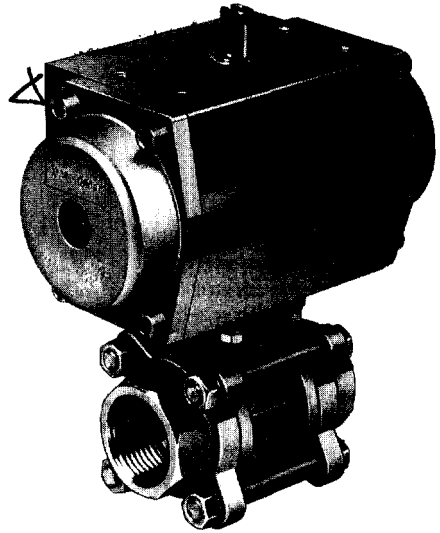
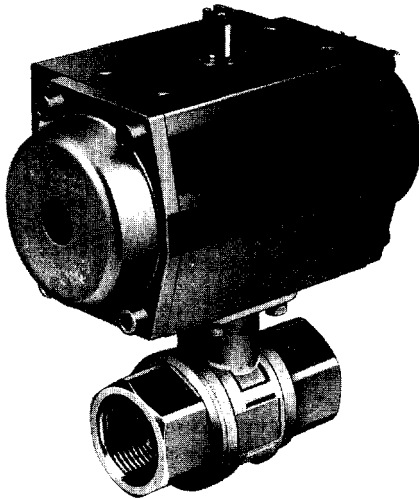


Operating instructions

for
ball-valve drive unitsType QH-DR- ... B
CRQH-DR- ... B

Bedienungsanleitung

für
Kugelhahn-
Antriebseinheitentype QH-DR- ... B
CRQH-DR- ... B**Conditions regarding the use of Festo equipment.****This is important for reasons of safety**

1. It is most important that only properly instructed and qualified personnel use this equipment
2. This equipment should only be used within the limits detailed in the technical specification. Strict observance of the technical specification should be ensured at all times.
3. Correctly prepared compressed air should be used at all times. When installing the equipment and thereafter, the Customer shall ensure that the environmental conditions at the place of use are taken into consideration
4. If the equipment is incorporated in a system or used within safety devices or circuits, the Customer shall ensure that national and local safety laws and regulations are observed.
5. Should you require further information please contact your local Festo office

These instructions are important. Please keep them in a safe place.

Was ist beim Einsatz von Festo Elementen zu beachten?

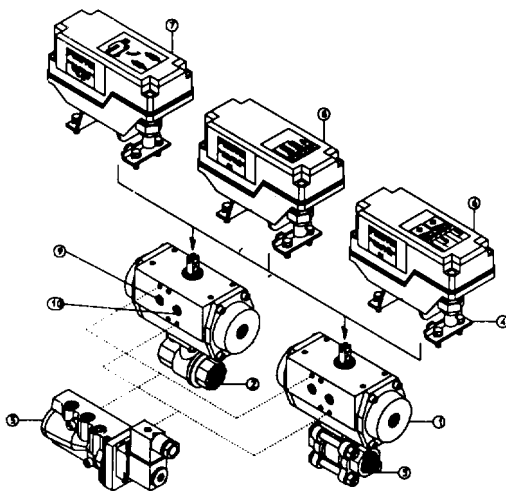
Die Einhaltung der jeweils angegebenen Grenzwerte für Drücke, Geschwindigkeiten, Massen, Querkräfte, Temperatur und die Beachtung von Hinweisen ist Voraussetzung für die ordnungsgemäße Funktion und daher vom Anwender unbedingt zu gewährleisten.

Es ist auf den Betrieb mit ordnungsgemäß aufbereiteter Druckluft ohne aggressive Medien zu achten. Außerdem sind die jeweiligen Umweltbedingungen am Einsatzort zu berücksichtigen.

Bei Anwendung von Festo Elementen im Sicherheitsbereich sind stets auch die jeweiligen Vorschriften der Berufsgenossenschaft und des Technischen Überwachungs-Vereins bzw. die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.

1. Control parts and connections

1. Bedienteile und Anschlüsse



- | | |
|--|--|
| ① Rotary drive | ① Drehantrieb |
| ② Ball-valve of hot-pressed brass | ② Kugelhahn – Preßmessing |
| ③ Ball-valve of stainless steel | ③ Kugelhahn – Edelstahl |
| ④ Adapter plate for limit switch | ④ Konsole |
| ⑤ Solenoid valve | ⑤ Magnetventil |
| ⑥ Limit switch module with inductive switches | ⑥ Endtastermodul mit induktiven Schaltern |
| ⑦ Limit switch module with pneumatic switches | ⑦ Endtastermodul mit pneumatischen Schaltern |
| ⑧ Limit switch module with electrical switches | ⑧ Endtastermodul mit elektrischen Schaltern |
| ⑨ Compressed air port (for closing) | ⑨ Druckluftanschluß (zum Schließen) |
| ⑩ Compressed air port (for opening) | ⑩ Druckluftanschluß (zum Öffnen) |

2. Technical data

2. Technische Daten

Type / Typ	QH-DR- ½ B	QH-DR- ¾ B	QH-DR- 1 B	QH-DR- 1 ½ B	QH-DR- 2 B	QH-DR- 1 ½ B	QH-DR- 2 B
Part no. / Teile-Nr.	164242	164243	164244	164245	164246	164247	164248
Type / Typ	CRQH- DR-½ B	CRQH- DR-¾ B	CRQH- DR-1 B	CRQH- DR-1 ½ B	CRQH- DR-1 ½ B	CRQH- DR-2 B	CRQH- DR-2 B
Part no. / Teile-Nr.	154 074	154075	154076	154077	154078	154079	154080
Control medium / Steuermedium	compressed air, filtered (lubricated or unlubricated) / gefilterte, geölte oder gefilterte, nicht geölte Druckluft						
Control pressure range / Steuerdruckbereich	max. 10 bar						
Working media / Arbeitsmedien	compressed air, water, neutral media / Druckluft, Wasser, neutrale Medien						
Flow QH-DR-... Kv [m³/h]	5,1	6,8	16	26	47	70	145
Durchfluß CRQH-DR-...	5,1	6,8	16	26	47	70	145
Nominal bore QH-DR-... [mm]	8	10	15	20	25	32	40
Nennweite CRQH-DR-...	9	12	16	20	25	32	40
Air consumption / Luftverbrauch	0,1				0,2		0,4
Ambient temperature / Umgebungstemperatur	-20 to / bis +85 °C						
Medium temperature / Mediums-Temperatur	-40 to +200 °C (in extreme conditions steam 120 °C) -40 bis +200 °C (unter extremen Bedingungen Dampf 120 °C)						

3. Characteristics and method of operation

The ball-valve drive unit is a remote-controlled combination of a pneumatic rotary drive and a ball-valve.

Possible activation methods:

1. direct flange-mounting of a 5/2-way solenoid valve onto the drive unit
2. screwed connection of control lines from a separate control cabinet

The 90° angle of rotation enables the opening and closing of lines for compressed air, water and neutral media.

4. Assembly (ball-valve drive unit)

- 0 The drive unit and the ball-valve are already assembled as a unit
- 0 Activation via 5/2-way solenoid valve takes place through direct flanging on of the valve MFH-5-¼-NA.

Please note:

- Observe the position of the ball-valve depending on the way in which the valve is mounted and on its switching position.

Coil	Valve switching position	Ball-valve position with valve mounting variant 1 valve mounting variant 2	
		1	2
0		CLOSED	OPEN
1		OPEN	CLOSED

0 Important!

For safety reasons the drive must not be supplied with compressed air during assembly as injuries may result

- 0 The utmost cleanliness is called for during tube and pipe connection, i. e. the connecting thread, seals and ball must be dirt-free.

0 Important!

Assemble the unit in such a way that the solenoid valve manual override and the pivot with cheeks on the drive shaft are easily accessible

3. Eigenschaften und Funktionsweise

Die Kugelhahn-Antriebseinheit ist eine fernsteuerbare Kombination eines pneumatischen Drehantriebs und eines Kugelhahns.

Möglichkeiten der Ansteuerung:

1. Direktes Anflanschen des 5/2-Wege-Magnetventiles an die Antriebseinheit.
2. Anschrauben der Steuerleitungen von einem separaten Steuerschrank.

Der Drehwinkel von 90° ermöglicht das Öffnen und Schließen von Leitungen für Druckluft, Wasser und neutrale Medien.

4. Montage (Kugelhahn-Antriebseinheit)

- 0 Die Antriebseinheit und der Kugelhahn sind bereits als Einheit montiert.
- 0 Die Ansteuerung über ein 5/2-Wege-Magnetventil erfolgt durch direktes Anflanschen des Ventils MFH-5-¼-NA.

Hinweis:

- Beachten Sie die Zuordnung der Kugelhahnstellung in Abhängigkeit der Ventilbauvariante und der Ventilschaltstellung.

Spule	Ventil-Schaltstellung	Kugelhahnstellung bei Ventilbauvariante 1 Ventilbauvariante 2	
		1	2
0		ZU	AUF
1		AUF	ZU

0 Achtung: wichtiger Hinweis

Während der Montage darf der Antrieb aus Sicherheitsgründen nicht mit Druckluft beaufschlagt werden! Verletzungsgefahr!

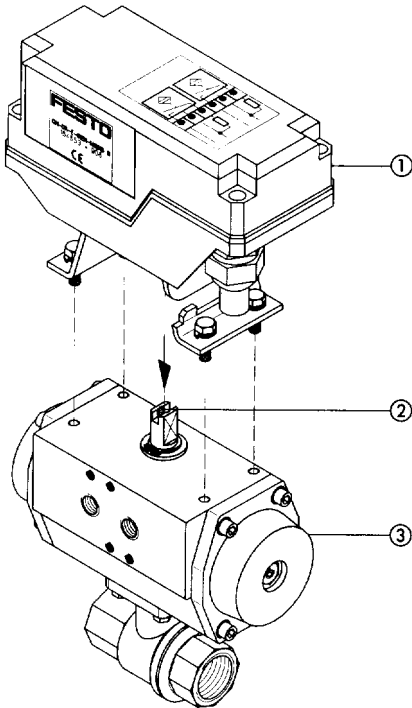
- 0 Bei der Verschlauchung bzw. Verrohrung ist äußerste Sauberkeit erforderlich – d. h. die Anschlußgewinde, die Dichtungen und Kugelmüssen schmutzfrei sein.

0 Achtung: nützlicher Hinweis

Montieren Sie die Einheit so, daß die Magnetventil-Handhilfs-Betätigung bzw. der Antriebswellen-Zweiflach gut zugänglich ist.

5. Assembly (limit switch mounting sets)

Order of assembly - limit switch module to ball-valve drive unit.



5. Montage (Endtaster-Anbausätze)

Die Kugelhahn-Antriebseinheit ist für die Aufnahme der Endtaster-Aufbauten vorbereitet.

① Limit switch module with adapter plate
Endtaster-Modul mit Konsole

② Locating face for intermediate drive shaft
Antriebswelle mit Nut

③ Drive unit with ball-valve
Antriebseinheit mit Kugelhahn

By turning the drive shaft ② bring the ball-valve into its normal position: "closed" - groove is diagonal to the longitudinal axis of the drive.

Kugelhahn mit der Drehung der Antriebswelle ② in seine Grundstellung bringen:
»geschlossen« - Nut ist quer zur Antriebs-
»Längsachse«.

Position the limit switch and adapter ① onto the drive unit ③. Secure using four screws provided (max. tightening torque 2 Nm).

Aufsetzen des Endtasteraufbaus ① auf die Antriebseinheit ③. Mit 4 Schrauben bei einem Anzugsmoment von 2 Nm befestigen.

6. Commissioning and setting of switching point

Important:

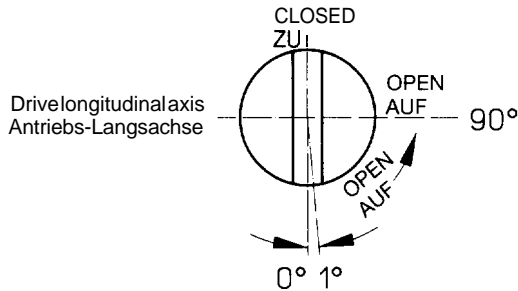
Line pressure must not be applied until the ball-valve drive unit has been firmly installed.

0 Where the limit switch modules are concerned, the switching point is factory-set to the following values:

In the case of inductive proximity switches

Switching point »CLOSED« $\Delta 1^\circ$

Switching point »OPEN« $\Delta 90^\circ$



Switching accuracy $\leq 0.5^\circ$

6. Inbetriebnahme und Schaltpunkteinstellung

Wichtig:

Erst wenn die Kugelhahn-Antriebseinheit fest installiert ist, darf die Energie zugeschaltet werden.

0 Bei den Endtaster-Modulen ist der Schalt-punkt ab Werk auf folgende Werte eingestellt:

Bei induktiven Näherungsschaltern

Schalt-punkt »ZU« $\Delta 1^\circ$

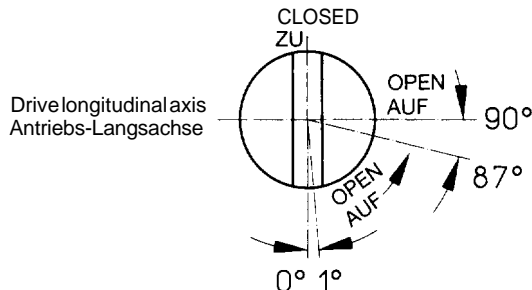
Schalt-punkt »AUF« $\Delta 90^\circ$

Schaltgenauigkeit $\leq 0,5^\circ$

With pneumatic and electrical switches

Switching point »CLOSED« $\Delta 1^\circ$

Switching point »OPEN« $\Delta 87^\circ$



Switching accuracy $\leq 1.5^\circ$

Bei pneumatischen und elektrischen End-schaltern

Schalt-punkt »ZU« $\Delta 1^\circ$

Schalt-punkt »AUF« $\Delta 87^\circ$

Schaltgenauigkeit $\leq 1,5^\circ$

7. Maintenance and elimination of malfunctions

- 0 The ball-valve drive unit operates maintenance-free even in aggressive operating conditions.

The compressed air being used as control medium is to be filtered with a 40 µm filter,

Where there are more than 100 switching cycles/day, the compressed air should be lightly lubricated.

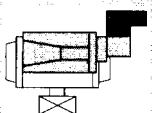
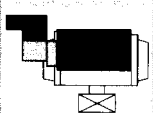
7. Instandhaltung und Beseitigung von Störungen

- 0 Die Kugelhahn-Antriebseinheit arbeitet auch bei rauen Betriebsbedingungen wartungsfrei.

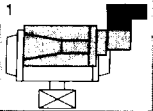
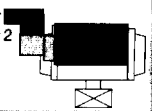
Die Druckluft als Steuermedium soll mit 40 µm gefiltert sein.

Bei mehr als 100 Schaltzyklen/Tag sollte die Druckluft leicht geölt werden.

0 Beseitigung von Störungen

Störung	Verhalten am Kugelhahn bei Ventilbauvariante 1		Abhilfe
	1	2	
Stromausfall	 Kugelhahn bleibt geschlossen oder schließt	 Kugelhahn bleibt geöffnet oder öffnet	AUF/ZU-Schaltung durch Handhilfsbetätigung am Ventil
Luftausfall	Kugelhahn bleibt in der zuletzt erreichten Stellung		Notschaltung möglich mittels Gabelschlüssel am Zweiflach

0 Eliminating faults

Fault	Reaction on ball-valve with valve mounting variant		Remedy
	1	2	
Power failure	 Ball-valve remains closed or closes	 Ball-valve remains open or opens	OPEN/CLOSED switching by manual override at valve
Compressed air failure	Ball-valve remains in the last position reached		Emergency switching possible by turning pivot section with a spanner

8. Accessories

- 0 Solenoid valve MFH-5-¼-NA part no. 150 715

- 0 Limit switch mounting sets,
 - pneumatic QH-DR-E-S3-PK-3-B B part no. 164 855
 - electrical QH-DR-E-S3-E-SW B part no. 164 854
 - inductive QH-DR-E-SIEN-M12NB B part no. 164 853

8. Zubehör

- 0 Magnetventil MFH-5-¼-NA Teile-Nr. 150 715

- 0 Endtaster-Aufbauten
 - pneumatisch QH-DR-E-S3-PK-3-B B Teile-Nr. 164 855
 - elektrisch QH-DR-E-S3-E-SW B Teile-Nr. 164 854
 - induktiv QH-DR-E-SIEN-MI2 NB B Teile-Nr. 164 853

Subject to change

Änderungen vorbehalten