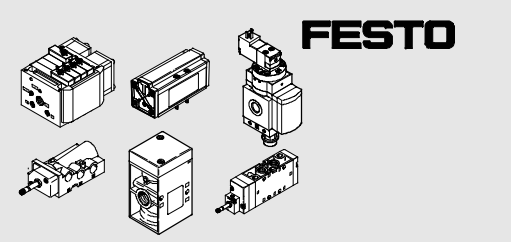


CPV...-M1H..., HEE..., J(D)(H)...., (J)MF(D)H..., MS...-EE(DE)...., NVF3..., VL(O)...., VSNP...



Bedienungsanleitung
Operating instructions
操作指南

Festo SE & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen
Phone:
+49/711/347-0
www.festo.com

Original: de

1110b 759 760

→	Hinweis, Note, 注意
de	Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung.
en	Fitting and commissioning to be carried out by qualified personnel only in accordance with the operating instructions.
zh	只能由具有专业资质的人员根据操作指南进行安装和调试。

Ventile de

1 Funktion
Das Ventil belüftet durch elektrische oder pneumatische Umsteuerung von außen abwechselnd oder gleichzeitig nachgeschaltete Druckluftstränge in pneumatischen Systemen.

2 Anwendung
• Bestimmungsgemäß dienen die Ventile der Steuerung pneumatischer Aktoren.

Einschaltventile Druckaufbau-ventile	Magnetventile	Pneumatikventile
Zum Absperren und Entlüften pneumatischer Anlagen. Die Umsteuerung erfolgt für die Dauer der Stromkreisschließung.	Die Umsteuerung erfolgt für die Dauer der Stromkreisschließung (monostabil) bzw. durch einen Schrittimпульс (bistabil).	Die Umsteuerung erfolgt für die Dauer des anstehenden Steuerdrucks (monostabil) bzw. durch einen Schrittimпульс (bistabil).

Ventile siehe Festo Katalog → www.festo.com

3 Transport und Lagerung
• Sorgen Sie für Lagerbedingungen wie folgt: Kurze Lagerzeiten und kühle, trockene, schattige korrosionsgeschützte Lagerorte.

4 Voraussetzungen für den Produkteinsatz
• Vergleichen Sie die Grenzwerte in dieser Bedienungsanleitung mit Ihrem aktuellen Einsatzfall (z.B. Drücke, Kräfte, Momente, Temperaturen). Nur die Einhaltung der Belastungsgrenzen ermöglicht es, das Ventil gemäß der einschlägigen Sicherheitsrichtlinien zu betreiben.
• Sorgen Sie dafür, dass die Vorschriften für Ihren Einsatzort eingehalten werden z.B. von Berufsgenossenschaft oder nationalen Institutionen.
• Entfernen Sie die Verpackungen mit Ausnahme vorhandener Haftetiketten an Druckluftanschlüssen (Verschmutzungsgefahr). Die Verpackungen sind für eine Verwertung auf stofflicher Basis geeignet (Ausnahme: Ölpapier = Restmüll).
• Berücksichtigen Sie die Umweltbedingungen vor Ort.
• Sorgen Sie für Druckluft mit ordnungsgemäßer Aufbereitung gemäß den Angaben im Katalog.
• Der Betrieb mit geölter Druckluft führt zum Verlust der Lebensdauerschmierung. Behalten Sie den bei der Inbetriebnahme gewählten Ölgehalt der Druckluft über die gesamte Lebensdauer bei.
• Belüften Sie die Anlage insgesamt langsam. Dann erfolgen die Bewegungen der Aktorik kontrolliert.
• Verwenden Sie das Gerät im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.

5 Einbau
• Platzieren Sie das Ventil mit dem Betätigungselement vorzugsweise nach oben.
• Drehen Sie die Befestigungsschrauben durch die Durchgangsbohrungen.
• Ziehen Sie die Haftetiketten an den Druckluftanschlüssen ab.
• Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse und Schlauchleitungen des Ventils frei von Schmutzpartikeln oder Fremdkörpern sind.
• Verwenden Sie Verschraubungen gerader Bauform von Festo.
• Sorgen Sie für Schlauchleitungen mit kurzen Abmessungen. Durch kleine Luftvolumina in den Leitungen reduziert sich die Nachlaufzeit von Zylindern auf das Minimum.
• Verschlauchen Sie die Druckluftanschlüsse des Ventils. Jede Umlenkung verringert den maximal erreichbaren Durchfluss.
• Verwenden Sie Drosselventile direkt in den Abluftanschlüssen des Ventils. Bei Verwendung von Drosselrückschlagventilen in den Zuleitungen zum Zylinder dauert der Druckaufbau des Gegendrucks zu lange.
• Prüfen Sie die Dichtheit der Verschraubungen, z.B. mit Hilfe eines Seifenlaugen-Sprays.

Einschaltventile	Magnetventile	Pneumatikventile
Verschlauchen Sie die Druckluftanschlüsse. Bei Magnetsystem mit getrennter Magnetspule: Schieben Sie die Magnetspule auf das Ankerrohr. Befestigen Sie die Spule. Verkabeln Sie die Magnetspulen bzw. ggf.die Steckverbindungen.		Verschlauchen Sie die Druckluftanschlüsse.

Ventile siehe Festo Katalog → www.festo.com

6 Inbetriebnahme
• Belüften Sie das Ventil. Verwenden Sie für das System ein Einschaltventil für langsamen Druckaufbau.
• Steuern Sie das Ventil mit Druckluft bzw. einem elektrischen Signal an.

7 Ausbau
• Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten, die durch das Ventil belüftet werden, eine Lage eingenommen haben, die auch nach der Entlüftung stabil ist.
• Entlüften Sie den Leitungsstrang, an dem das Ventil angeschlossen ist.

Funktionsstörung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ventil schaltet nicht	zulässiger Druckbereich nicht eingehalten	Überprüfen Sie insbesondere bei vielen angeschlossenen Verbrauchern den eingestellten Druck am Regler bzw. vor dem Ventil.
	Anschlussfehler	Überprüfen Sie die pneumatischen und ggf. elektrischen Anschlüsse.
	Ventil defekt	Senden Sie das Produkt an den Reparaturservice von Festo.
Starke Schaltgeräusche	Hoher Druckstoß	Verwenden Sie Schalldämpfer.

9 Technische Daten
Beachten Sie stets die Angaben auf dem Typenschild Ihres Produkts und im Datenblatt des Katalogs. Allgemeine Informationen zur Druckluftqualität finden Sie im Katalog, Kapitel "Technische Information", Druckluftaufbereitung.

Valves en

1 Function
The valve pressurizes downstream compressed air lines in pneumatic systems alternately or simultaneously by means of electrical or pneumatic switching.

2 Application
• The valves have been designed to control pneumatic actuators.

On-off valves Soft start valves	Solenoid valves	Pneumatic valves
For shutting-off and venting pneumatic systems. Actuation lasts for the period during which the circuit is closed.	Actuation lasts for the period during which the circuit is closed (single solenoid) or is accomplished by a clock pulse (double solenoid).	Actuation lasts for the duration of the applied control pressure (single solenoid) or is accomplished by a clock pulse (double solenoid).

For valve information see Festo catalogue → www.festo.com

3 Transport and storage
• Ensure storage conditions as follows: Short storage periods in cool, dry, shaded and corrosion-protected locations.

4 Conditions of use
• Compare the limits in these operating instructions with your application (e.g. pressures, forces, torques, temperatures). Only if the load limits are observed can the valve be operated in accordance with the safety guidelines.
• Ensure that the technical regulations at your location are observed, e.g. industry or national regulations.
• Remove the packing except for any adhesive labels on the compressed air connections (to prevent dirt). The packing is intended for recycling (except for oiled paper which must be disposed of).
• Take into consideration the ambient conditions at your location.
• Ensure a supply of correctly prepared compressed air as specified in the catalogue.
• Operation with lubricated compressed air will cause the loss of life-time lubrication. Maintain the compressed air oil rate selected at commissioning over the entire service life.
• Slowly pressurize the complete system. No unexpected movements of the actuators will then occur.
• Use the product in its original condition without undertaking any modifications.

5 Fitting
• Position the valve with the actuating element preferably facing upwards.
• Insert the fastening screws into the through holes.
• Remove the adhesive labels on the compressed air ports.
• Make sure that the connections and the tubing of the valve are free of dirt particles or other objects.
• Use straight screw connectors from Festo.
• Use tubing of short dimensions. Small amounts of air in the tubing will reduce the slowing-down time of the cylinders to a minimum.
• Connect the compressed air ports of the valve. Each deflection reduces the maximum flow which can be reached.
• Use the air flow control directly in the exhaust ports of the valve. If one-way flow control valves are used in the supply lines to the cylinder, the build-up of the back pressure will take too long.
• Make sure that the screw connectors are completely free of leaks, e.g. with the aid of a soap-sud spray.

On-off valves	Solenoid valves	Pneumatic valves
Connect the compressed air tubing. If the solenoid system has a separate solenoid coil, slide the solenoid coil onto the armature tube. Befestigen Sie die Coil. Connect the electrical cables of the solenoid coil or the plug connectors.		Connect the compressed air tubing.

For valve information see Festo catalogue → www.festo.com

6 Commissioning
• Pressurize the valve. Use a soft-start valve for gradual pressurization of the system.
• Control the valve with compressed air or with an electrical signal.

7 Disassembly
• Ensure that all components which are pressurized by the valve have assumed a position which is also stable after venting.
• Vent the line to which the valve is connected.

Malfunctioning	Possible causes	Remedy
Valve does not switch	Permitted pressure range not observed	Check the pressure set on the regulator or upstream of the valve especially if a large number of consuming devices are connected.
	Connection fault	Check the pneumatic and, if applicable, the electrical connections.
	Valve defective	Return the product to Festo for repairs.
Loud switching noises	High pressure surge	Use silencers.

9 Technical specifications
Always observe the specifications on the type plate of the product and in the data sheet of the catalogue. General information on compressed air quality can be found in the catalogue, chapter "Technical information", Preparing the compressed air.

Valves zh

1 功能
通过电气或气动换向部件从外部同时对阀进行加压，或者同时通过气动系统中的下游管路加压。

2 应用
• 按照规定，该阀用于气动执行部件的控制。

安全启动阀 气源安全启动阀	电磁阀	气控阀
用于气动设备的气源断开和加压。在电流接通期间换向。	在电流接通期间换向（单电控）或通过一个步脉冲换向（双电控）。	在存有先导压力期间换向（单气控）或通过一个步脉冲换向（双气控）。

阀的详细信息请参看 Festo 样本 → www.festo.com

3 运输和仓储
• 仓储条件如下：较短的仓储时间，存放地点应凉爽、干燥、遮荫、无腐蚀环境。

4 产品使用前提条件
• 请将本操作指南中的极限值与您当前应用场合的实际值进行比较（如压力、力、扭矩、温度）。只有遵守负载极限值才能使阀按照相关的安全规程安全运行。
• 请注意遵守当地的有关规定，例如：同业公会或所在国相关机构的规定。
• 拆除除压缩空气接口处粘贴的标签（以防污垢进入管内）之外的包装材料。 包装材料采用了那些可回收利用的材质（例外情况：油纸 = 剩余废料）。
• 请注意当地的环境条件。
• 请按样本规定对压缩空气进行预处理。
• 使用润滑的压缩空气运行，会损害设备的终身润滑层。 请在整个寿命期间均保持调试时对压缩空气选定的含油量。
• 缓慢地给整套设备供气。 然后即可控制执行元件的运动。
• 在原装状态下使用本装置，勿擅自进行任何改动。

5 安装
• 最好使用操作元件将阀向上放置。
• 旋转固定螺丝并穿过通孔。
• 除去气接口上的标签。
• 请确保阀的软管接口处无污垢颗粒或异物。
• 请使用 Festo 直列式螺纹接头。
• 请使用尺寸较短的软管。 管道中较小的空气容积，可将气缸的从动时间减到最短。
• 阀的气接口配管。 每一次转向都会减小可达到的最大流量。
• 请将节流阀直接安装于该阀的排气口处。 对气缸的进气管路使用单向节流阀时，反压的压力建立时间过长。
• 请检查螺纹接头的密封性，例如：可使用肥皂水喷液检查。

安全启动阀	电磁阀	气控阀
气接口配管。对于电磁线圈隔离的电磁系统：请将电磁线圈推到电板套管上。 固定线圈。使用电缆连接电磁线圈，或在必要时使用接插件。		气接口配管

阀的详细信息请参看 Festo 样本 → www.festo.com

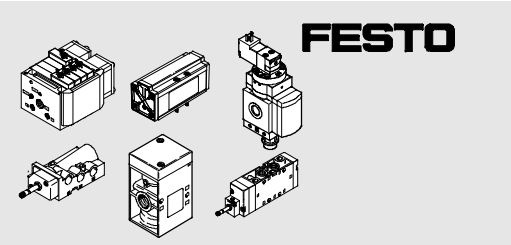
6 调试
• 请对阀加压。 请为系统使用一个安全启动阀，以缓慢建立压力。
• 请使用压缩空气或一个电信号来控制该阀。

7 拆卸
• 请确保所有通过该阀加压的元件，在泄压后也能保持在一个稳定的位置。
• 请对连接该阀的管路泄压。

故障排除 功能故障	可能的原因	补救方法
阀无法切换。	未遵守允许的压力范围。	尤其是当连接四个负载设备时必须检查控制器所在位置以及前部的设定压力。
	连接有误	请检查气动连接，也可能需要检查电气连接。
	阀损坏	请将产品寄到 Festo 的修理服务部。
很高的切换噪声	很高的压力冲击	请使用消声器。

9 技术资料
请始终注意产品铭牌上的说明和样本中的数据页。关于压缩空气质量的一般说明详见样本中“技术信息”一章的压缩空气预处理部分。

CPV...-M1H..., HEE..., J(D)(H)...., (J)MF(D)H..., MS...-EE(DE)...., NVF3..., VL(O)...., VSNP...



Instrucciones de utilizaci3n
Notice d'utilisation
Istruzioni per l'uso

Festo SE & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen
Phone:
+49/711/347-0
www.festo.com

Original: de

1106b 759 760

→

..... **Importante, Nota, Nota**

es

El montaje y la puesta en funcionamiento, debe ser realizado exclusivamente por personal cualificado y siguiendo las instrucciones de utilizaci3n.

fr

Montage et mise en service uniquement par du personnel agr3e, conform3ment aux instructions d'utilisation.

it

Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale specializzato ed autorizzato in conformit3 alle istruzioni per l'uso.

V3lvulas es

1 Funci3n
Por medio de un accionamiento externo el3ctrico o neum3tico, la v3lvula presuriza alternativa o simult3neamente ramales de aire comprimido en sistemas neum3ticos.

2 Aplicaci3n
• Las v3lvulas han sido dise1adas para controlar actuadores neum3ticos.

V3lvulas de arranque progresivo	Electrov3lvulas	V3lvulas neum3ticas
Para bloqueo y descarga de sistemas neum3ticos. El accionamiento permanece mientras el circuito est3 cerrado (monoestable) o es realizado por pulsos (biestable).	El accionamiento permanece mientras el circuito est3 cerrado (monoestable) o es realizado por pulsos (biestable).	El accionamiento permanece mientras se aplique presi3n de mando (monoestable) o es realizado por pulsos (biestable).

V3lvulas, v3ase el cat3logo Festo → www.festo.com

3 Transporte y almacenamiento
• Asegure unas condiciones de almacenamiento como sigue: Breves per3odos de almacenamiento, en lugares frescos, secos, sombr3os y protegidos contra la corrosi3n.

4 Condiciones de uso
• Compare los valores m3ximos especificados en estas instrucciones de funcionamiento con su aplicaci3n actual (p.ej. presiones, fuerzas, pares, temperaturas). S3lo si se observan estos l3mites, puede funcionar la v3lvula de acuerdo con las directivas de seguridad.
• Asegurarse de que se cumplen las normas de su lugar de instalaci3n. Tamb3n deben respetarse las normas nacionales y locales.
• Retire los embalajes, excepto las etiquetas adhesivas en las conexiones de aire comprimido (para evitar la suciedad). El embalaje est3 previsto para su reciclado (excepto: el papel aceitado que deber3 verterse en un lugar adecuado).
• Tener en cuenta las condiciones ambientales existentes.
• Asegurarse de que hay una alimentaci3n de aire comprimido correctamente preparado como se describe en el cap3tulo de 'Especificaciones t3cnicas'.
• El funcionamiento con aire comprimido lubricado har3 que se pierda la lubricaci3n de por vida de origen. Mantenga durante toda la vida 3til el contenido de aceite seleccionado en la puesta a punto.
• Aplique presi3n lentamente al sistema. Con ello se evitar3n movimientos inesperados de los actuadores.
• Utilizar el producto en su estado original, sin hacer ninguna modificaci3n.

5 Montaje
• Colocar la v3lvula con el elemento de actuaci3n preferiblemente mirando hacia arriba.
• Insertar los tornillos de f3sici3n en los agujeros pasantes.
• Retire las etiquetas adhesivas de las conexiones de aire comprimido.
• Aseg3rese de que las conexiones de la v3lvula y los tubos est3n limpios.
• Utilice racores rectos de Festo.
• Utilice tubos de dimensiones cortas. Los peque1os vol3menes de aire en los tubos acortar3n al m3nimo el tiempo de respuesta de los cilindros.
• Conecte los tubos de aire comprimido de la v3lvula. Cada cambio de direcci3n reduce el caudal m3ximo que puede alcanzarse.
• Utilice v3lvulas estranguladoras directamente en los escapes de las v3lvulas. Si se utilizan v3lvulas estranguladoras antirretorno en las l3neas de alimentaci3n del cilindro, se prolongar3 demasiado la formaci3n de la presi3n.
• Aseg3rese de que los racores no tienen fugas, p.ej. con ayuda de un spray de agua s3bonosa.

V3lvulas de arranque progresivo	Electrov3lvulas	V3lvulas neum3ticas
Conectar los tubos de aire comprimido. Si el sistema tiene bobina aparte, colocar la bobina en el tubo de la armadura. Befestigen Sie die Bobine. Conectar los cables el3ctricos de la bobina o la clavis3 del conector.		Conectar los tubos de aire comprimido.

V3lvulas, v3ase el cat3logo Festo → www.festo.com

6 Puesta a punto
• Aplicar presi3n a la v3lvula. Utilizar una v3lvula de arranque progresivo para una aplicaci3n lenta de la presi3n al sistema.
• Controlar la v3lvula con aire comprimido o con una se1al el3ctrica.

7 Desmontaje
• Asegurarse de que todos los componentes que se hallan bajo presi3n por la v3lvula han asumido una posici3n que es tambi3n estable tras la descarga.
• Descargar el ramal al cual la v3lvula est3 conectada.

Funcionamiento defectuoso	Causa posible	Soluci3n
La v3lvula no conmuta	No se ha observado el margen de presi3n permisible	Verificar la presi3n ajustada en el control o antes de la v3lvula, especialmente si hay conectados muchos dispositivos consumidores.
	Fallo de conexi3n	Verificar las conexiones neum3ticas y el3ctricas, si procede.
	V3lvula defectuosa	Devolver el producto a Festo para reparar.
Fuerte ruido en la conmutaci3n	Elevado ruido del escape de aire	Utilizar silenciadores.

9 Especificaciones t3cnicas
Observar siempre las especificaciones en la placa del tipo del producto y en la hoja de datos del cat3logo. La informaci3n sobre la calidad del aire comprimido puede hallarse en el cat3logo, cap3tulo 'Informaci3n t3cnica'. Preparaci3n del aire comprimido.

Distributeurs fr

1 Fonction
Le distributeur met sous pression par commutation 3lectrique ou pneumatique de l'ext3rieur soit alternativement, soit simultan3ment, la branche d'air comprim3 connect3e en aval.

2 Application
• Conform3ment 3 l'usage pr3vu, les distributeurs servent 3 la commande d'actionneurs pneumatiques.

Distributeurs de mise sous pression progressive	Distributeurs	Distributeurs pneumatiques
Pour l'arr3t et la mise 3 l'3chappement des installations pneumatiques. La commutation s'effectue pendant la dur3e de la fermeture du circuit 3lectrique (monostable) ou par une impulsion (bistable).	La commutation s'effectue pendant la dur3e de la fermeture du circuit 3lectrique (monostable) ou par une impulsion (bistable).	La commutation s'effectue pendant la dur3e de la pression de commande pr3sente (monostable) ou par une impulsion (bistable).

Distributeurs, voir le catalogue Festo → www.festo.com

3 Transport et stockage
• Respecter les conditions de stockage suivantes: des temps de stockage courts et des emplacements de stockage frais, secs, ombrag3s et prot3g3s de la corrosion.

4 Conditions de mise en oeuvre du produit
• Comparer au cas r3el les valeurs limites indiqu3es dans cette notice d'utilisation (p. ex. pressions, forces, couples, temp3ratures). Seul le respect des limites de charge permet un fonctionnement du distributeur conforme aux directives de s3curit3 en vigueur.
• S'assurer du respect des prescriptions en vigueur sur le lieu d'utilisation issues notamment des organismes professionnels et des r3glementations nationales.
• Enlever les emballages, 3 l'exception des 3tiquettes adh3sives situ3es sur les raccords d'alimentation (risque de pollution). Les emballages sont con1us pour que leurs mat3riaux puissent 3tre recycl3s (Exception: papier huileux = d3chet r3siduel).
• Tenir compte des conditions ambiantes sur le site.
• Veiller au conditionnement correct de l'air comprim3 conform3ment au chapitre 'Caract3ristiques techniques'.
• Le fonctionnement avec de l'air comprim3 lubrifi3 provoque la perte du graissage 3 vie. Utiliser la m3me teneur en huile choisie pour l'air comprim3 3 la mise en service, tout au long de la dur3e de vie du produit.
• Mettre l'installation lentement sous pression. De cette fa1on, les actionneurs n'effectuent que des mouvements contr3l3s.
• Utiliser l'appareil dans son 3tat d'origine, sans apporter de modifications.

5 Montage
• Positionner le distributeur avec le syst3me d'actionnement tourn3 de pr3f3rence vers le haut.
• Serrer les vis de fixation 3 travers les trous traversants.
• Enlever les 3tiquettes adh3sives situ3es sur les raccords d'alimentation.
• Veiller 3 ce que les orifices et les flexibles du distributeur ne pr3sentent aucune salet3 ni aucun corps 3tranger.
• Utiliser les raccords pour bo3tier droit Festo.
• Utiliser des flexibles de courte longueur. Du fait des faibles volumes d'air dans les conduites, le temps de stabilisation des v3rins est r3duit au minimum.
• Raccordez les raccords d'air comprim3 du distributeur. Chaque renvoi r3duit le d3bit maximal possible.
• Utiliser des limiteurs de d3bit directement dans les raccords d'3chappement du distributeur. L'utilisation de limiteurs de d3bit unidirectionnel dans les conduites d'alimentation du v3rin entra3ne une mont3e trop lente de la contre-pression.
• V3rifier si les raccords sont absolument 3tanches p.ex. en pulv3risant de l'eau savonneuse.

Distributeurs de mise sous pression progressive	Distributeurs	Distributeurs pneumatiques
Raccordez les alimentations. Dans le cas d'un circuit magn3tique avec bobine de pilotage s3par3e : glissez la bobine de pilotage sur le tube de noyau. Befestigen Sie die Bobine. Raccordez les bobines de pilotage ou le cas 3ch3ant, les connecteurs.		Raccordez les alimentations.

Distributeurs, voir le catalogue Festo → www.festo.com

6 Mise en service
• Mettre sous pression le distributeur. Utilisez un distributeur de mise sous pression progressive.
• Commandez le distributeur par de l'air comprim3 ou un signal 3lectrique.

7 D3montage
• S'assurer que tous les composants mis sous pression par le distributeur ont adopt3 une position qui reste stable m3me apr3s la mise 3 l'3chappement.
• Mettre 3 l'3chappement la branche sur laquelle le distributeur est raccord3.

D3faut	Cause possible	Solution
Le distributeur ne commute pas	Plage de pression non respect3e	Dans le cas de nombreux consommateurs, v3rifier surtout la pression r3gl3e sur le d3tendeur ou juste avant le distributeur.
	Erreur de connexion	V3rifiez le raccordement pneumatique ou les connexions 3lectriques.
	Distributeur d3fectueux	Envoyer l'appareil au service apr3s-vente Festo.
Bruits de commutation excessifs	Saut de pression 3lev3	Utilisez des silencieux.

9 Caract3ristiques techniques
Toujours respecter les indications de la plaque signal3tique du produit et celles figurant dans la fiche technique du catalogue. Pour les informations g3n3rales sur la qualit3 de l'air comprim3, se reporter au catalogue, chapitre 'Caract3ristiques techniques', Conditionnement de l'air comprim3.

Valvole it

1 Funzionamento
La valvola, commutata dall'esterno mediante un azionamento elettrico o pneumatico, alimenta alternamente o contemporaneamente le linee pneumatiche poste a valle nei sistemi pneumatici.

2 Utilizzo
• La funzione delle valvole 3 di consentire il controllo degli attuatori pneumatici.

Valvole di inserimento	Elettrovalvole	Valvole pneumatiche
Per il serraggio e lo scarico di impianti pneumatici. La commutazione viene effettuata per la durata della chiusura del circuito elettrico.	La commutazione viene effettuata per la durata della chiusura del circuito elettrico (monostabile) o tramite un impulso a effetto di recupero a gradino (bistabile).	La commutazione viene effettuata per la durata della pressione di comando attiva (monostabile) o tramite un impulso a effetto di recupero a gradino (bistabile).

Per le valvole vedi catalogo della Festo → www.festo.com

3 Trasporto e stoccaggio
• Adottare adeguate misure allo scopo di assicurare le seguenti condizioni di stoccaggio. Stoccare il prodotto per tempi brevi in locali freddi, asciutti, ombreggiati e non esposti ad agenti corrosivi.

4 Condizioni di utilizzo
• Confrontare i valori limite indicati nelle presenti istruzioni d'uso (ad es. per pressioni, forze, momenti e temperature) con l'applicazione specifica. Solamente mantenendo le sollecitazioni entro i limiti previsti, 3 possibile assicurare un funzionamento della valvola conforme alle direttive di sicurezza del settore.
• Adottare misure adeguate allo scopo di assicurare il rispetto delle norme specifiche ad es. dell'associazione di categoria o di enti nazionali concernenti il luogo di impiego.
• Rimuovere tutti gli imballaggi ad eccezione delle etichette adesive poste sugli attacchi di alimentazione (pericolo di imbrattamento). Gli imballaggi possono essere riciclati in base al materiale di cui sono composti (eccezione: carta oleata = rifiuti non riciclabili).
• Tenere conto delle condizioni ambientali esistenti.
• Provvedere a un'adeguata preparazione dell'aria compressa (v. cap. 'Dati tecnici').
• L'esercizio con aria compressa lubrificata porta alla perdita della lubrificazione permanente. Mantenere per tutta la durata il contenuto di olio dell'aria compressa scelto al momento della messa in servizio.
• Alimentare lentamente l'intero impianto. I movimenti degli attuatori risulteranno quindi controllati.
• Utilizzare l'apparecchio nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.

5 Montaggio
• Posizionare la valvola con l'elemento di azionamento preferibilmente verso l'alto.
• Inserire le viti di fissaggio attraverso i fori passanti prima di serrarle.
• Rimuovere le etichette adesive dagli attacchi di alimentazione.
• Accertarsi che gli attacchi e le tubazioni pneumatiche della valvola siano liberi da particelle di sporco o da corpi estranei.
• Utilizzare i raccordi filettati diritti di Festo.
• Utilizzare tubazioni flessibili corte. La presenza di una quantit3 ridotta di aria compressa nelle tubazioni assicura una limitazione efficace dei movimenti di inerzia dei cilindri.
• Collegare i tubi pneumatici agli attacchi della valvola. Ogni deviazione riduce la portata massima disponibile.
• Montare i regolatori di portata direttamente sugli attacchi di scarico della valvola. L'impiego di regolatori di portata unidirezionali sulle linee di alimentazione del cilindro ritarda in modo inaccettabile il raggiungimento della pressione di contrasto.
• Accertarsi che i raccordi filettati siano perfettamente a tenuta, ad es. servendosi di un nebulizzatore di schiuma.

Valvole di inserimento	Elettrovalvole	Valvole pneumatiche
Collegare i tubi pneumatici agli attacchi. In caso di sistema magnetico con elettrovalvola separata. Inserire l'elettrovalvola sul tubo dell'indotto. Befestigen Sie die Solenoide. Cablare le elettrovalvole o eventualmente i connettori a innesto.		Collegare i tubi pneumatici agli attacchi.

Per le valvole vedi catalogo della Festo → www.festo.com

6 Messa in servizio
• Alimentare la valvola con l'aria compressa. Utilizzare per il sistema un connettore di inserimento per formazione di pressione lenta.
• Azionare la valvola con aria compressa o tramite un segnale elettrico.

7 Smontaggio
• Accertarsi che tutti i componenti alimentati attraverso la valvola abbiano raggiunto una posizione che risulti stabile anche in seguito alla diminuzione della pressione.
• Scaricare la pressione nella linea a cui 3 collegata la valvola.

Anomalia di funzionamento	Possibile causa	Rimedio
La valvola non commuta	Pressione consentita non rispettata	Controllare, soprattutto in presenza di molte utenze collegate, la pressione impostata nel riduttore o prima della valvola.
	Errori di collegamento	Controllare i collegamenti pneumatici ed eventualmente quelli elettrici.
	Valvola guasta	spedire l'apparecchio al servizio di assistenza tecnica Festo.
Rumori di commutazione forti	Impulso di pressione alto	Utilizzare silenziatori.

9 Dati tecnici
Osservare sempre le specifiche riportate sulla targhetta di identificazione del prodotto e nel foglio dati del catalogo. Informazioni generali sulla qualit3 dell'aria compressa sono riportate nel catalogo, cap. 'Informazioni tecniche - Preparazione dell'aria compressa'.