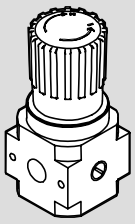
LRB(S)-D-...



FESTO

Bedienungsanleitung
Operating instructions
Bruksanvisning

Original: deutsch

0112a

Festo AG & Co.
Postfach
D-73726
Esslingen
Phone:
+49/711/347-0

655 018

Hinweis, Please Note, Notera

de Einbau und Inbetriebnahme nur von autorisiertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung. Diese Produkte sind ausschließlich zur Verwendung mit Druckluft vorgesehen. Zur Verwendung mit anderen Medien (Flüssigkeiten oder Gasen) sind sie nicht geeignet.

en Fitting and commissioning to be carried out by qualified personnel only in accordance with the operating instructions. These products are specifically designed for compressed air use only. Use with any other fluid (liquid or gas) is a misapplication.

sv Montering och idrifttagning får endast utföras av behörig personal enligt bruksanvisningen. Dessa produkter är endast avsedda för användning med tryckluft. Produkterna är inte lämpade för användning med andra medier (vätskor eller gaser).

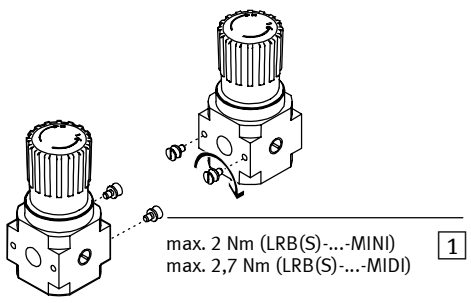


Bild 1 / Fig. 1

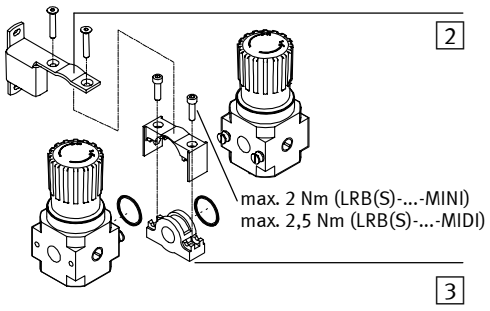


Bild 2 / Fig. 2

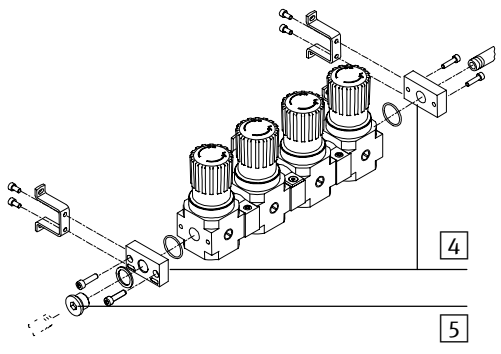


Bild 3 / Fig. 3

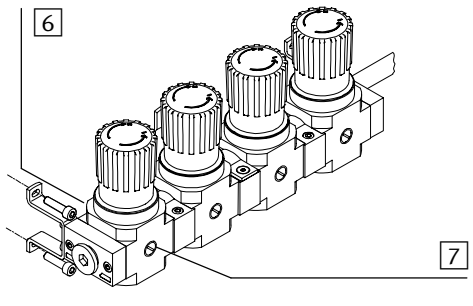


Bild 4 / Fig. 4

Druck-Regelventil (für Batteriemontage) ..... de
Typ LRB(S)-D-...

1. Anwendung

Das LRB-D-... bzw. das abschließbare LRB**S**-D-... regelt die zugeleitete Druckluft auf den eingestellten Arbeitsdruck und gleicht Druckschwankungen aus. Eine Durchgangsbohrung ermöglicht den Platz sparenden Zusammenbau mehrerer Druck-Regelventile gleicher Baugröße an eine gemeinsame Druckluftversorgung.

2. Voraussetzungen für den Produkteinsatz

- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte ein (z.B. für Drücke, Kräfte, Momente, Massen, Temperaturen).
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des Technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale Bestimmungen.
- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam. Dann treten keine unkontrollierten Bewegungen auf.
- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.
- Verwenden Sie beim Einsatz von mehr als 2 Geräten und gleichzeitiger, hoher Luftentnahme:
  - ab 3 Geräten die beidseitige Lufteinspeisung.
  - zusätzlich bei mehr als 5 Geräten je nach Bedarf weitere Lufteinspeisungen durch Verteiler Typ FRM-... oder FRZ-...

3. Einbau

Beim Zusammenbau von Reglern gleicher Baugröße mit Verbindungskit Typ HRBC-D-... (siehe Bild 1-4):

1. Vier Kegelschrauben [1] bis zum Anschlag eindrehen.
2. Unterteil des Verbindungselements [3] ausrichten (Ringnut mit eingelegter Dichtung gegen Dichtfläche) und in die Kegelschrauben einführen. Oberteil des Verbindungselements mit den beiliegenden zwei Bundschrauben befestigen.
   Werden mehr als 2 Regelventile miteinander verschraubt, muss jeweils nach 2 Ventilen ein Wandhalter Typ HRBK-D-... [2] montiert werden. Dazu werden das obere Verbindungselement und der Wandhalter mit den Senkkopfschrauben verschraubt.
3. Anschlussflansche [4] (ggf. mit Haltewinkeln) mit zwei Schrauben befestigen (Ringnut mit eingelegter Dichtung gegen Dichtfläche) und gegebenenfalls Verschluss-Schraube [5] beim letzten Regelventil eindrehen.

Zum pneumatischen Einbau (siehe Bild 3 und 4):

- Verwenden Sie Absperrventile, um die Anlage für Montage und Wartung drucklos zu schalten.
- Verschlauchen Sie den zentralen Druckluftanschluss (anstatt Verschlussschraube [5] ist auch beidseitige Druckeinspeisung möglich) am Anschlussflansch [4] und den Arbeitsluftanschluss [6] (durch einen Aufdruck gekennzeichnet). Die Gewinde sind abzudichten.

Zum Einbau eines Manometers (bei LRB(S)-D-...-**O**-... ist das Manometer nicht im Lieferumfang):

- Drehen Sie das Manometer in das vorhandene Anschlussgewinde [7] (bei LRB(S)-D-...-**O**-...: Verschluss-Schraube entfernen). Die Manometerdichtung ist auf dem Manometer-Gewindeanschlusszapfen vormontiert.

4. Inbetriebnahme

Zur Einstellung des Reglers LRB(S)-D-...:

1. Belüften Sie Ihre Anlage langsam.
2. Ziehen Sie den Druck-Einstellknopf zur Entriegelung nach oben (vom Gehäuse weg; ggf. LRB**S**-D-... aufschließen).
3. Drehen Sie den Druck-Einstellknopf bis der gewünschte Druck eingestellt ist. Der Eingangsdruck muss mind. 0,5 bar größer sein als der Ausgangsdruck.
4. Drücken Sie den Druck-Einstellknopf nach unten (zum Gehäuse; bei Bedarf LRB**S**-D-... abschließen). Dadurch sichern Sie ihn gegen ungewolltes Verdrehen.

5. Wartung und Pflege

Zur Reinigung:

- Verwenden Sie ausschließlich die angegebenen Reinigungsmittel:

Bauteil	Reinigungsmittel
Druck-Regelventil	Wasser oder Seifenlauge (max. +60°C); Waschbenzin (aromatenfrei)

6. Störungsbeseitigung

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Druckanzeige	Absperrventil geschlossen	Absperrventil öffnen
	Druck nicht eingestellt	Mit Druckeinstell-schraube Druck einstellen
	Manometer defekt	Manometer austauschen
Geringer Durchfluss (bei Luftverbrauch bricht der Betriebs-druck zusammen)	Verengung zwischen Absperrventil und Wartungseinheit	Leitung kontrollieren
Druck steigt an über den eingestellten Betriebsdruck	Ventilteller am Dichtsitz defekt	Festo zusenden
Hörbares Abblasen am Einstellknopf	Ventilsitz beschädigt	Festo zusenden
Hörbares Abblasen	Verschlussschraube [5] an der Durchgangs-bohrung fehlt am letzten Gerät	Verschlussschraube eindrehen

7. Technische Daten

Typ	LRB(S)-...-D-...
Zul. Vordruck p1	1 ... 16 bar / 14,5 ... 232 psi / 0,1 ... 1,6 MPa
Max. zul. Arbeitsdruckbereich	0,5 ... 7 bar / 7,3 ... 101,5 psi / 0,05 ... 0,7 MPa (bei LRB(S)-...-**D-7**-...)
	0,5 ... 12 bar / 7,3 ... 174 psi / 0,05 ... 1,2 MPa (bei LRB(S)-...-**D**-...)
Zul. Temperatur-bereich	-10° C ... +60° C / +14° F ... +140° F (Lagerung, Medium, Umgebung)
Einbaulage	beliebig
Medium	Druckluft (gefiltert, Filterfeinheit 40 µm)
Werkstoffe:	Gehäuse/Anschlussplatte/Verbindung: GD-Zn; Verschlussschraube (Manometeranschluss): POM; Regulierknopf: PA / AL (bei LRBS-...); Rändelmutter: Al; Deckel: PC; Dichtungen: NBR Zylinderschloss: Ms (bei LRBS-...)

Pressure regulator (for batterie mounting).....en
Type LRB(S)-D-...

1. Application

The LRB-D-... resp. the lockable LRB**S**-D-... regulate the compressed air to the working pressure set and compensate for fluctuations in the pressure. A through hole enables the space-saving combination of several pressure regulators of the same size on a common compressed air supply.

2. Conditions of use

- Observe the maximum specified limits (e.g. for pressures, forces, torques, masses, temperatures).
- Take into account the prevailing ambient conditions.
- Observe technical regulatons as well as national and local regulations.
- Slowly pressurize your complete system. No uncontrolled movements will then occur.
- Use the product in its original state without undertaking any modifications.
- Use the following if more than 2 units are used simultaneously with high air consumption:
  - bilateral air supply
  - also with more than 5 units, depending on requirements, further air supply by means of manifold type FRM-... or FRZ-...

3. Fitting

When combining pressure regulators of the same size with connecting kit type HRBC-D-... (see Figs. 1-4):

1. Screw in four countersunk head screws [1] up to the impact.
2. Align the lower part of the connecting element [3] (ring groove with fitted seal against sealing surface) and insert into the countersunk head screws. Fasten the upper part of the connecting element with the two flange screws provided. If more than two pressure regulators are screwed together, a wall support type HRBK-D-... [2] must be fitted after every two regulators. In this case, the upper connecting element must be screwed to the wall support with the countersunk head screws.
3. Fasten the connecting flange [4] (if necessary with support brackets) with two screws (ring groove with fitted seal against sealing surface) and, if necessary, screw plug screw [5] into the last pressure regulator.

Fitting pneumatic components (see Fig. 3 and 4):

- Use shut-off valves in order to switch the system into a pressureless state for fitting and maintenance work.
- Fit the tubing to the central compressed air connection (instead of plug screw [5], bilateral pressure supply is also possible) on connecting flange [4] and the working air connection [6] (marked with a label). The threads must be sealed.

Fitting a manometer (with LRB(S)-D-...-**O**-... the manometer is not included):

- Screw the manometer into the existing connecting thread [7] (with LRB(S)-D-...-**O**-... remove the plug screw). The manometer seal is already fitted to the threaded connecting pin of the manometer.

4. Commissioning

Setting pressure regulator LRB(S)-D-...:

1. Slowly pressurize your system.
2. Pull the pressure adjusting knob upwards in order to unlock it (away from the housing; or unlock LRB**S**-D-...).
3. Turn the pressure adjusting knob until the desired pressure is set. The input pressure must be at least 0,5 bar greater than the output pressure.
4. Press the pressure adjusting knob downwards (towards the housing; or lock LRB**S**-D-...). In this way you can prevent unauthorized adjustment.

5. Care and maintenance

Cleaning:

- Use only the specified cleaning agents.

Component	Cleaning agent
Pressure regulator	Water or soap suds (max. +60°C); petroleum ether (free of aromatic compounds)

6. Eliminating faults

Fault	Possible cause	Remedy
No display of pressure	Shut-off valve closed	Open shut-off valve
	Pressure not set	Set pressure with pressure adjusting knob
	Manometer defective	Replace manometer
Low flow (with air consumption operating pressure breakes down)	Restriction between shut-off valve and service unit	Check tubing
Pressure increases above the set operating pressure	Valve disc defective at sealingseat	Return to Festo
Loud blowing at adjusting knob	Valve seating damaged	Return to Festo
Loud blowing	Plug screw [5] in through hole missing on last regulator	Screw in plug screw

7. Technical specifications

Type	LRB(S)-...-D-...
Permitted primary pressure p1	1 ... 16 bar / 14.5 ... 232 psi / 0.1 ... 1.6 MPa
Max. permitted working pressure range	0.5 ... 7 bar / 7.3 ... 101.5 psi / 0.05 ... 0.7 MPa (with LRB(S)-...-**D-7**-...)
	0.5 ... 12 bar / 7.3 ... 174 psi / 0.05 ... 1.2 MPa (with LRB(S)-...-**D**-...)
Permitted temperature range	-10° C ... +60° C / +14° F ... +140° F (storage, medium, ambient)
Mounting position	As desired
Medium	Compressed air (filtered, filter fineness 40 µm)
Materials	Housin/sub-base/connection: GD-Zn; Plug screw (manometer connection): POM; Regulating knob: PA / AL (with LRBS-...); Knurled nut: Al; cover: PC; seals: NBR cylinder lock: Ms (with LRBS-...)

Tryckreglerventil (för batterimontering) ..... sv
Typ LRB(S)-D-...

1. Applikation

LRB-D-... resp. låsbar LRB**S**-D-... anpassar inkommande tryckluft till inställt arbetstryck och jämnar ut tryckvariation. Tack vare ett genomgående hål kan plats sparas genom att montera flera tryckreglerventiler av samma storlek på en gemensam tryckluftsförsörjning.

2. Förutsättningar för korrekt användning av produkten

- Beakta angivna gränsvärden (för t.ex. tryck, krafter, vridmoment, massor och temperaturer.)
- Ta hänsyn till rådande omgivande förhållanden.
- Följ gällande lagar och bestämmelser.
- Pålufta hela anläggningen långsamt. Då uppträder inga okontrollerade rörelser.
- Använd produkten i originalskick utan egna modifieringar.
- Med mer än 2 enheter och samtidig hög luftförbrukning använd:
  - luftmatning på både sidor med mer än 2 enheter
  - med mer än 5 enheter använd efter behov också luftmatning med samlingsrör typ FRM-... eller FRZ-...

3. Montering

För montering av regulatorer av samma storlek med förbindelseuppsättning HRBC-D-... (se illustration 1/-4):

1. Skruva fast fyra koniska skruvar [1] till anslaget.
2. Justera underdelen på förbindelseelement [3] (ringspår med applicerad tätning mot tätningsytan) och fäst den på de koniska skruvarna. Fäst förbindelseelementets överdel med de två bifogade flänsskruvarna.
   Om fler än två reglerventiler monteras tillsammans, måste efter varje ventilpar en vägghållare HRBK-D-... [2] monteras. För detta skruvas det övre förbindelseelementet och vägghållaren fast med skruvar med försänkta huvuden.
3. Fäst anslutningsfläns [4] (vid behov med vinkelkonsoler) med två skruvar (ringspår med applicerad tätning mot tätytan) och skruva fast låsskruv [5] på den sista reglerventilen om så erfordras.

För pneumatisk montering (se illustration 3 och 4):

- Använd avstängningsventiler för att göra anläggningen tryckfri vid montering och underhåll.
- Anslut den centrala tryckluften (istället för låsskruv [5] är även dubbelsidig tryckinmatning möjlig) till anslutningsfläns [4] och driftluftanslutning [6] (kännetecknad). Täta gängorna.

För montering av en manometer (vid LRB(S)-D-...-**O**-... ingår inte manometern i leveransomfånget):

- Skruva fast manometern på befintlig anslutningsgänga [7] (vid LRB(S)-D-...-**O**-...: lossa låsskruven). Manometertätningen är förmonterad på manometerns gängade anslutningstapp.

4. Idrifttagning

För inställning av regulator LRB(S)-D-...:

1. Pålufta anläggningen långsamt.
2. Dra ratten för tryckinställning uppåt för aktivering (bort från huset för att låsa upp LRB**S**-D-... vid behov).
3. Vrid ratten tills önskat tryck nåtts. Ingångstrycket måste vara minst 0,5 bar större än utgångstrycket.
4. Tryck ratten nedåt (mot huset för att låsa LRB**S**-D-... vid behov). På så sätt skyddas ratten från att vridas oavsiktligt.

5. Underhåll och skötsel

För rengöring:

- Använd endast nedan angivna rengöringsmedel:

Komponent	Rengöringsmedel
Tryckreglerventil	Vatten eller tvål (max +60°C); tvättbensin (aromatfri)

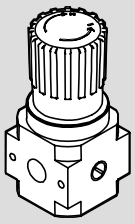
6. Åtgärdande av störningar

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Ingen tryckindikering	Avstängningsventil stängd	Öppna avstängningsventilen
	Tryck ej inställt	Ställ in trycket med därför avsedd skruv
	Manometer defekt	Byt manometer
Liten genomström-ning (vid luftför-brukning bryter drifttrycket ihop)	Trångt mellan avstängningsventil och underhållsenhet	Kontrollera ledning
Trycket stiger över inställt drifttryck	Ventiltallrik på tätningssätet defekt	Skicka den till Festo
Hörbar utblåsning på inställningsratten	Ventilsätet skadat	Skicka det till Festo
Hörbar utblåsning	Låsskruv [5] fattas i det genomgående hålet på det sista aggregatet	Skruva fast en låsskruv

7. Tekniska data

Typ	LRB(S)-...-D-...
Tillåtet inloppstryck p1	1 ... 16 bar / 14,5 ... 232 psi / 0,1 ... 1,6 MPa
Max tillåtet arbetstryckområde	0,5 ... 7 bar / 7,3 ... 101,5 psi / 0,05 ... 0,7 MPa (vid LRB(S)-...-**D-7**-...)
	0,5 ... 12 bar / 7,3 ... 174 psi / 0,05 ... 1,2 MPa (vid LRB(S)-...-**D**-...)
Tillåtet temperaturområde	-10° C ... +60° C / +14° F ... +140° F (lagring, medium, omgivning)
Montering	Valfri
Medium	Tryckluft (filtrerad, filtergrovlek 40 µm)
Material:	Hus / anslutningsplatta / förbindelse GD-Zn; låsskruv (manometeranslutning): POM; inställningsratt: PA / AL (vid LRBS-...);räfflade muttrar: Al; kåpa: PC; tätningar: NBR cylinderlås: Ms (vid LRBS-...)

LRB(S)-D-...



FESTO

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

Original: deutsch

0112a

Festo AG & Co.
Postfach
D-73726
Esslingen
Phone:
+49/711/347-0

655 018

Por favor, observar, Note, Nota

es El montaje y la puesta a punto deben ser realizados sólo por personal cualificado y de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento. Estos productos están especialmente diseñados sólo para aire comprimido. Se desaconseja utilizarlos con cualquier otro fluido (líquido o gas).

fr Montage et mise en service uniquement par du personnel agréé, conformément aux instructions d'utilisation. Ces produits sont conçus pour être exclusivement utilisés avec de l'air comprimé. Ils ne se prêtent pas aux applications avec d'autres fluides tels que les liquides ou les gaz.

it Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale qualificato e autorizzato, in conformità alle istruzioni per l'uso. Questi prodotti devono essere alimentati esclusivamente con aria compressa. Se ne sconsiglia l'impiego con altri fluidi (liquidi o gas).

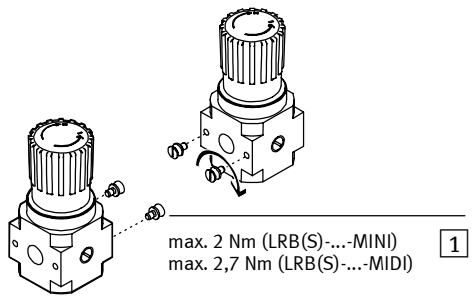


Fig. 1

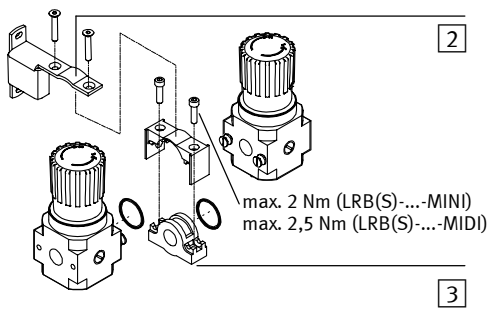


Fig. 2

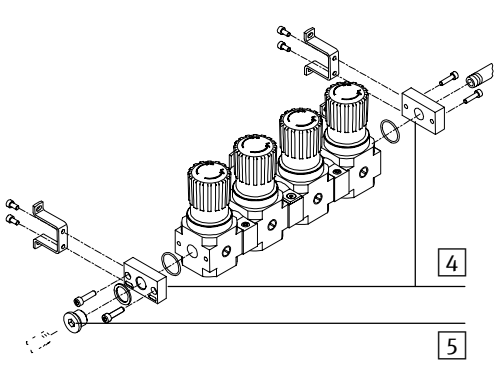


Fig. 3

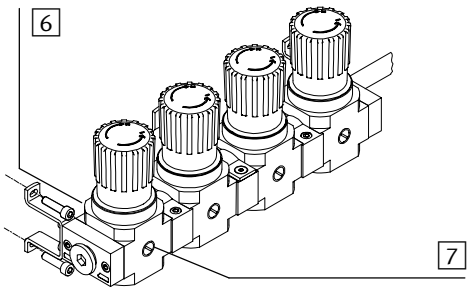


Fig. 4

Regulador de presión (para montaje ..... es en batería) Tipo LRB(S)-D-...

1. Aplicación

El LRB-D-... y el LRB**S**-D-... (bloqueable) regulan el aire comprimido a la presión de trabajo establecida y compensan las fluctuaciones de la presión. Un taladro pasante permite combinar varios reguladores de presión del mismo tamaño y ahorrar espacio en una alimentación común de aire comprimido.

2. Condiciones de uso

- Observar los límites máximos especificados (p. ej. para presiones, fuerzas, pares, masas, temperaturas).
- Tener en cuenta las condiciones ambientales imperantes.
- Observar las normas técnicas, así como las regulaciones locales y nacionales.
- Aplicar presión lentamente al sistema.
  Con ello se evitarán movimientos incontrolados.
- Usar el producto en su condición original, sin cambios ni modificaciones.
- En caso de empleo de más de dos equipos con un elevado consumo de aire, utilizar:
  - A partir de 3 equipos, una alimentación de aire bilateral.
  - A partir de 5 equipos, en función de las necesidades, una alimentación suplementaria con distribuidores del tipo FRM-... o FRZ-...

3. Montaje

Cuando se combinen reguladores de presión del mismo tamaño con el kit de unión HRBC-D-... (ver Figs. 1-4):

1. Apretar a fondo los cuatro tornillos avellanados [1].
2. Alinear la parte inferior del elemento de conexión [3] (ranura anular con la junta montada contra la superficie de junta) e insertar los tornillos avellanados. Fijar la parte superior del elemento de conexión con los dos tornillos de brida suministrados. Si se unen más de 2 reguladores de presión, un soporte de pared tipo HRBK-D-... [2] debe montarse cada dos reguladores. En este caso, el elemento de conexión superior debe atornillarse al soporte de pared con los tornillos avellanados.
3. Fijar la brida de unión [4] (si es necesario con soporte de escuadra) con dos tornillos (ranura anular con junta montada contra la superficie de junta) y, si es necesario, atornillar el tapón roscado [5] en el último regulador de presión.

Montaje de los componentes neumáticos (ver Fig. 3 y 4):

- Usar válvulas de cierre para poner el sistema en un estado sin presión para trabajos de mantenimiento y montaje.
- Fijar el tubo a la conexión central de aire comprimido (en lugar del tapón roscado [5], también es posible una alimentación bilateral) en la brida de conexión [4] y la conexión de aire de trabajo [6] (marcada con una etiqueta). Las roscas deben sellarse.

Montaje de un manómetro (con LRB(S)-D-...-**O**-... el manómetro no está incluido):

- Atornillar el manómetro en la conexión roscada existente [7] (con el LRB(S)-D-....**O**-... retirar el tapón roscado). La junta del manómetro ya se halla montada en la rosca de conexión del manómetro.

4. Puesta a punto

Ajuste del regulador de presión LRB(S)-D-...:

1. Aplicar presión lentamente al sistema.
2. Tirar hacia arriba del pomo de ajuste del regulador para desbloquearlo (alejándolo del cuerpo; o desbloquear el LRB**S**-D-...).
3. Girar el pomo de ajuste del regulador hasta establecer la presión deseada. La presión de entrada debe ser por lo menos 0,5 bar mayor que la presión de salida.
4. Empujar hacia abajo el pomo de ajuste (hacia el cuerpo; o bloquear el LRB**S**-D-...).
   Con ello se evitan ajustes no autorizados.

5. Cuidados y mantenimiento

Limpieza:

- Usar solamente los agentes de limpieza especificados.

Componente	Agente de limpieza
Regulador de presión	Agua o soluciones jabonosas (máx. 60 °C; éter de petróleo (sin compuestos aromáticos)

6. Eliminación de fallos

Fallo	Causa posible	Solución
No hay indicación de presión	Válvula de cierre cerrada	Abrir la válvula de cierre
	Presión sin ajustar	Ajustar la presión con el pomo
	Manómetro defectuoso	Reemplazar el manómetro
Poco caudal (con el consumo la presión de trabajo baja)	Restricción entre la válvula de cierre y la unidad de mantenimiento	Comprobar los tubos
La presión sobrepasa el valor ajustado	Disco de asiento de la válvula defectuoso	Devolver a Festo
Ruido audible en el pomo de ajuste	Asiento de la válvula dañado	Devolver a Festo
Ruido audible	Falta el tapón [5] en el agujero del último regulador	Montar el tapón

7. Especificaciones técnicas

Tipo	LRB(S)-...-D-...
Presión primaria permitida p1	1 ... 16 bar / 14,5 ... 232 psi / 0,1 ... 1,6 MPa
Margen de presión de trabajo máx. permitida	0.5 ... 7 bar / 7,3 ... 101,5 psi / 0,05 ... 0,7 MPa (con LRB(S)-...-**D-7**-...)
	0.5 ... 12 bar / 7,3 ... 174 psi / 0,05 ... 1,2 MPa (con LRB(S)-...-**D-**-...)
Margen de temperaturas:	-10º C ... +60º C / +14º F ... +140º F (almacenamiento, medio, ambiente)
Posición de montaje	Indiferente
Fluido	Aire comprimido (filtrado con una finura de 40 µm)
Materiales	Cuerpo/sub-base/conexión: GD-Zn; Tapón (conexión del manómetro): POM; Pomo de regulación: PA / AL (con LRBS-...); Tuerca moleteada: Al; tapa: PC; juntas: NBR; bombín: Latón (con LRBS-...)

Régulateur de pression (pour montage ..... fr en batterie) Type LRB(S)-D-...

1. Application

Le LRB-D-... ou le LRB**S**-D-... à verrouillage règle l'air comprimé entrant sur la valeur de la pression de travail définie et compense les fluctuations de pression. Un trou traversant permet de monter plusieurs régulateurs de pression de même taille sur une alimentation en air comprimé commune tout en offrant un gain de place.

2. Conditions de mise en œuvre du produit

- Respecter les valeurs limites indiquées (pressions, forces, couples, masses, températures).
- Tenir compte des conditions ambiantes.
- Respecter les prescriptions des organismes professionnels et des services de contrôle technique et les réglementations nationales en vigueur.
- Mettre l'installation lentement sous pression.
  On évite ainsi tout mouvement incontrôlé.
- Utiliser le produit dans son état d'origine sans apporter de modifications.
- Utilisez, en cas de mise en oeuvre de plus de 2 équipements et de consommation d'air importante :
  - pour 3 équipements et plus, l'alimentation bilatérale.
  - pour 5 équipements et plus, des alimentations supplémentaires en fonction es besoins sous forme de répartiteurs de type FRM-... ou FRZ-... venant s'ajouter à l'alimentation bilatérale.

3. Montage

Lors du montage de plusieurs régulateurs de même taille à l'aide du kit de jonction de type HRBC-D-... (voir fig. 1-4) :

1. Visser les quatre vis spéciales [1] à fond.
2. Aligner la partie inférieure de l'élément de jonction [3] (rainure avec joint posé contre la surface d'étanchéité) et placer les vis spéciales. Fixer la partie supérieure de l'élément de jonction à l'aide des deux vis à embase jointes. Si plus de 2 régulateurs de pression sont vissés ensemble, il faut monter après chaque groupe de 2 régulateurs un support de type HRBK-D-... [2]. Pour ce faire, visser l'élément de jonction supérieur au support à l'aide des vis à tête fraisée.
3. Fixer la flasque de raccordement [4] (si nécessaire avec des équerres de maintien) avec deux vis (rainure avec joint posé contre la surface d'étanchéité) et le cas échéant visser la vis de fermeture [5] sur le dernier régulateur de pression.

Montage pneumatique (voir Fig. 3 et 4) :

- Utiliser des soupapes d'arrêt afin que l'installation ne soit pas sous pression lors du montage et de la maintenance.
- Relier le raccord pneumatique central (au lieu de la vis de fermeture [5], il est possible d'alimenter l'installation en air comprimé des deux côtés) à la flasque de raccordement [4] et au raccord de travail [6] (signalé par un marquage). Il convient de veiller à l'étanchéité des trous filetés.

Montage d'un manomètre (dans le cas du LRB(S)-D-...-**O**-..., le manomètre n'est pas compris dans les fournitures) :

- Visser le manomètre dans le filetage [7] prévu à cet effet (dans le cas du LRB(S)-D-....**O**-... : retirer la vis de fermeture). Le joint du manomètre est prémonté sur le tourillon de raccordement fileté.

4. Mise en service

Réglage du régulateur LRB(S)-D-... :

1. Mettre l'installation progressivement sous pression.
2. Tirer le bouton de réglage de la pression vers le haut pour déverrouiller le système (dans le sens opposé du boîtier ; si nécessaire ouvrir le LRB**S**-D-..).
3. Tourner le bouton de réglage de la pression jusqu'à atteindre la valeur souhaitée. La pression d'entrée doit être supérieure à celle de sortie d'au moins 0,5 bar.
4. Enfoncer le bouton de réglage de la pression vers la bas (vers le boîtier ; si nécessaire fermer le LRB**S**-D-...).
   De cette manière, il ne peut être manipulé involontairement.

5. Maintenance et entretien

Pour le nettoyage :

- Utiliser uniquement les produits de nettoyage indiqués :

Composant	Produits de nettoyage
Régulateur de pression	eau ou eau savonneuse (+60ºC max.) ; ligroïne (non aromatique)

6. Dépannage

Panne	Cause possible	Solution
Pas d'affichage de pression	Soupape d'arrêt fermée	Ouvrir la soupape d'arrêt
	Pression non définie	Régler la pression à l'aide du bouton de réglage de la pression
	Manomètre défectueux	Remplacer le manomètre
Flux faible (lors de la consommation d'air, la pression de service baisse considérablement)	Etranglement entre la soupape d'arrêt et l'unité d'entretien	Contrôler la conduite
La pression augmente et dépasse la pression de service définie	Tête du distributeur défectueuse au niveau du siège du joint	Envoyer à Festo
De l'air s'échappe bruyamment au niveau du bouton de réglage	Siège du distributeur endommagé	Envoyer à Festo
De l'air s'échappe bruyamment	Vis de fermeture [5] sur le trou traversant manquante sur le dernier appareil	Visser la vis de fermeture

7. Caractéristiques techniques

Type	LRB(S)-...-D-...
Pression d'alim. adm. p1	1 ... 16 bar / 14,5 ... 232 psi / 0,1 ... 1,6 MPa
Plage de pression de travail max. adm.	0,5 ... 7 bar / 7,3 ... 101,5 psi / 0,05 ... 0,7 MPa (LRB(S)-...-**D-7**-...)
	0,5 ... 12 bar / 7,3 ... 174 psi / 0,05 ... 1,2 MPa (LRB(S)-...-**D**-...)
Plage de température adm.	10 ºC ... +60º C / +14º F ... +140º F (stockage, fluide, environnement)
Position de montage	Indifférente
Fluide	air comprimé (filtré, filtre 40 µm)
Matériaux :	boîtier/plaque de connexion/jonction : GD-Zn ; vis de fermeture (raccordement du manomètre) : POM ; bouton de réglage : PA / AL (LRBS-..) ; écrou moleté : Al ; couvercle : PC ; joints : NBR; verrou : laiton (LRBS-..)

Riduttore di pressione (per montaggio ..... it in batteria) Tipo LRB(S)-D-...

1. Applicazione

Il riduttore di pressione LRB-D-... e il relativo modello con chiave LRB**S**-D-... regolano l'alimentazione dell'aria compressa alla pressione di lavoro impostata, compensando eventuali oscillazioni di pressione. Il foro passante assicura un notevole risparmio di spazio nell'installazione in batteria di più riduttori di pressione di dimensioni uguali collegati a un'unica alimentazione pneumatica.

2. Condizioni di utilizzo

- Rispettare sempre i valori-limite indicati, ad esempio, per la pressione, la forza , i momenti, le masse, le temperature.
- Fare attenzione alle condizioni ambientali durante l'utilizzo.
- Rispettare le principali caratteristiche tecniche e le relative norme nazionali e locali.
- Alimentare gradualmente l'impianto.
  In tal modo si impediscono movimenti incontrollati degli attuatori.
- Utilizzare il prodotto nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.
- In caso di impiego di più di 2 unità e con elevato consumo d'aria, utilizzate:
  - a partire da 3 unità l'alimentazione su entrambi i lati
  - per oltre 5 unità, utilizzate un'alimentazione supplementare con distributore Tipo FRM-... oppure FRZ-...

3. Montaggio

Montaggio di riduttori di dimensioni uguali con il kit di connessione tipo HRBC-D-... (v. Fig. 1-4)

1. Stringere a fondo le quattro viti a testa conica [1].
2. Allineare la parte inferiore del raccordo [3] (scanalatura anulare con guarnizione inserita a contatto con la superficie di tenuta) e inserirlo nelle viti a testa conica. Fissare la parte superiore del raccordo con le due viti a testa cilindrica fornite in dotazione.
   Per l'installazione in batteria di un numero di riduttori superiore a 2, ogni 2 riduttori si deve inserire un sostegno a parete tipo HRBK-D-... [2]. Il supporto a parete viene fissato sul raccordo superiore mediante le viti a testa svasata.
3. Fissare le flange di collegamento [4] (ev. con le squadrette di fissaggio) utilizzando due viti (scanalatura anulare con guarnizione inserita a contatto con la superficie di tenuta), inserendo eventualmente il tappo a vite [5] nell'ultimo riduttore.

Installazione delle tubazioni pneumatiche (v. Fig. 3 e 4):

- Prevedere l'installazione di valvole di intercettazione atte a scaricare la pressione dall'impianto prima di effettuare interventi di montaggio e di manutenzione.
- Collegare l'attacco di alimentazione centrale (in sostituzione del tappo a vite [5] è possibile predisporre anche l'alimentazione su entrambi i lati) alla flangia di collegamento [4] e al raccordo della linea di lavoro [6] (riconoscibile dalla stampigliatura). I filetti devono essere sigillati.

Montaggio di un manometro (nel kit di fornitura del riduttore LRB(S)-D-...-**O**-... non è compreso un manometro):

- Avvitare il manometro nell'apposito filetto [7] (nel riduttore LRB(S)-D-...-**O**-...: rimuovere prima il tappo a vite). La guarnizione per il montaggio del manometro è già inserita nel perno filettato di collegamento del medesimo.

4. Messa in servizio

Taratura del riduttore di pressione LRB(S)-D-...

1. Alimentare gradualmente l'impianto.
2. Sbloccare la manopola di taratura della pressione tirandola verso l'alto, ossia in direzione opposta al corpo del riduttore. Aprire con la chiave il LRB**S**-D-... se necessario.
3. Tarare il riduttore sulla pressione desiderata ruotando l'apposita manopola. La pressione di ingresso deve essere superiore di almeno 0,5 bar rispetto alla pressione di uscita.
4. Premere verso il basso la manopola di taratura della pressione verso il corpo del riduttore. Nel caso del LRB**S**-D-... chiudere a chiave se necessario. In tal modo si impedisce qualsiasi tentativo di manomissione.

5. Cura e manutenzione

Pulizia

- Utilizzare esclusivamente i detergenti indicati:

Componente	Detergente
Riduttore di pressione	Acqua o acqua saponata (max. +60ºC); benzina solvente (non contenente composti aromatici)

6. Eliminazione dei guasti

Guasto	Possibili cause	Rimedio
Il manometro non indica nessuna pressione	Valvola di intercettazione chiusa	Aprire la valvola di intercettazione.
	Riduttore non tarato	Registrare la pressione con l'apposito spillo di regolazione.
	Manometro difettoso	Sostituire il manometro.
Portata ridotta (all'attivazione delle utenze pneumatiche, si verifica il crollo della pressione di esercizio)	Strozzatura tra la valvola di intercettazione e il gruppo di trattamento aria	Controllare il tubo pneumatico di collegamento.
La pressione sale oltre il valore impostato per la pressione di esercizio	Cono della sede di tenuta della valvola difettoso	Spedire il particolare a Festo.
Fuoriuscita di aria udibile nella manopola di taratura della pressione	Sede della valvola danneggiata	Spedire il particolare a Festo.
Fuoriuscita di aria udibile	Nell'ultimo riduttore non è stato inserito il tappo a vite [5] nel foro passante	Inserire il tappo a vite.

7. Dati tecnici

Tipo	LRB(S)-...-D-...
Press.a monte ammessa p1	1 ... 16 bar / 14,5 ... 232 psi / 0,1 ... 1,6 MPa
Max. pressione di lavoro ammessa	0,5 ... 7 bar / 7,3 ... 101,5 psi / 0,05 ... 0,7 MPa (per il tipo LRB(S)-...-**D-7**-...)
	0,5 ... 12 bar / 7,3 ... 174 psi / 0,05 ... 1,2 MPa (per il tipo LRB(S)-...-**D**-...)
Intervallo di temperatura ammissibile	-10º C ... +60º C / +14º F ... +140º F (stoccaggio, fluido, ambiente)
Posizione di montaggio	qualsiasi
Fluido	aria compressa filtrata (finezza filtro 40 µm)
Materiali:	corpo /sottobase /raccordo: pressofusione di zinco; tappo a vite (raccordo manometro): POM; manopola di regolazione: PA / AL (per il tipo LRBS-...); dado zigrinato: alluminio; testata: PC; guarnizioni: NBR; cilindretto serratura: ottone (per il tipo LRBS-...)