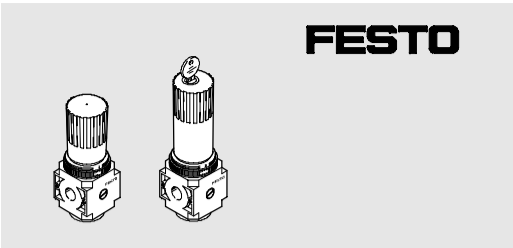


# LRB(S)-D LRB(S)-...-D-...-K...



Bedienungsanleitung  
Operating instructions  
Bruksanvisning

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

Original: de  
0811b 655 018

## Warning, Warning, Varning

Unter Druckluft stehende Produkte können Personen- oder Sachschäden verursachen.

- Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten die Druckluftversorgung aus.
- Verwenden Sie zur Entlüftung der Anlage Absperrventile in der Druckluftzuleitung.

Products under pressure can cause injury to human beings and damage to property.

- Before carrying out installation and maintenance work always switch off the compressed air supply.
- Use shut-off valves in the compressed air tubing for exhausting the system.

Produktet med tryckluft kan orsaka personskador eller materiella skador.

- Koppla från tryckluftsmatningen innan installations- och underhållsarbeten påbörjas.
- Använd avstängningsventiler i tryckluftsmatarledningen för att avlufta anläggningen.

## Hinweis, Note, Information

Einbau und Inbetriebnahme nur von autorisiertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung.

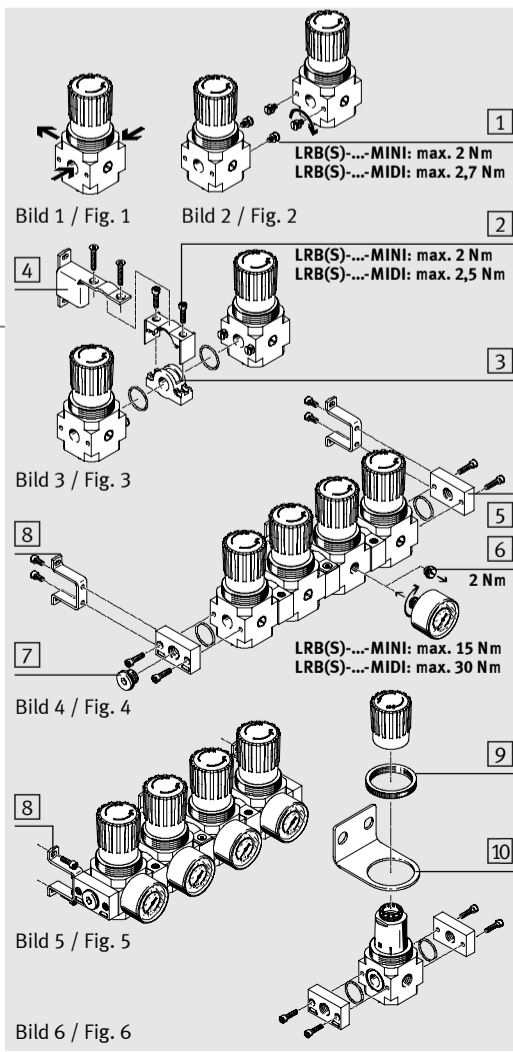
Dieses Produkt ist ausschließlich zur Verwendung mit Druckluft vorgesehen. Zur Verwendung mit anderen Medien (Flüssigkeiten oder Gasen) ist das Produkt nicht geeignet.

Fitting and commissioning to be carried out only by qualified personnel in accordance with the operating instructions.

This product is designed to be operated with compressed air only. The product is not suitable for use with other media (liquids or gases).

Montering och idrifttagning får endast utföras av beröring personal enligt bruksanvisningen.

Denna produkt är endast avsedd för användning med tryckluft. Produkten är inte avsedd för användning med andra medier (vätskor eller gaser).



## Druckregelventil LRB(S)-D ..... de Druckregelventil-Batterie LRB(S)-...-D-...-K...

**1 Anwendung**  
Bestimmungsgemäß regelt das Druckregelventil LRB(S)-D Druckluft im nachfolgenden Strang auf den eingestellten Ausgangsdruck p2. Dabei glättet das LRB(S)-D Druckschwankungen. Der Ausgangsdruck p2 ist innerhalb des Druckregelbereichs (→ "Technische Daten") einstellbar. Das LRB(S)-D leitet die Versorgungsluft durch, eine Druckeinspeisung ist auf beiden Seiten möglich (→ Bild 1). Damit eignet sich das LRB(S)-D zum Aufbau einer Reglerbatterie mit voneinander unabhängigen Druckbereichen. Der Druckausgang ist je nach Einbau vorn oder hinten.

Die Druckregelventil-Batterie LRB(S)-...-D-...-K... ist eine bereits vormontierte Kombination bestehend aus Druckregelventilen, Verbindungsbauteilen, Anschlussplatten und Befestigungswinkeln.

### 2 Voraussetzungen für den Produkteinsatz

#### → Hinweis

Durch unsachgemäße Handhabung entstehen Fehlfunktionen. Stellen Sie sicher, dass die nachfolgenden Vorgaben stets eingehalten werden.

- Vergleichen Sie die Grenzwerte in dieser Bedienungsanleitung mit denen Ihres Einsatzfalls (z.B. Betriebsmedium, Drücke, Temperaturen, Massen, Durchflüsse).
- Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen am Einsatzort.
- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.
- Entfernen Sie Partikel in den Zuleitungen mittels Durchblasen der Rohre und Schläuche. Dadurch schützen Sie das Gerät vor frühzeitigem Ausfall oder höherem Verschleiß (→ DIN ISO 4414, Abs. 9.4).
- Verwenden Sie beim Einsatz von mehreren Geräten und gleichzeitig, hoher Luftentnahme:
  - ab 3 Geräten die beidseitige Luftpfeispeisung.
  - zusätzlich bei mehr als 5 Geräten je nach Bedarf weitere Luftpfeispeisungen durch Abzweigmodule FRM oder Verteilerblöcke FRZ.

### 3 Einbau

#### 3.1 Mechanisch Zusammenbau von Druckregelventilen gleicher Baugröße mit Verbindungsbauteil HRBC-D (→ Bild 2, 3 und 4)

- Drehen Sie die vier Kegelschrauben [1] bis zum Anschlag ein. Beachten Sie die gewünschte Position des Anschlusses "2" für den Ausgangsdruck. Der Druckausgang ist nach hinten oder vorne möglich.
- Richten Sie das Unterteil des Verbindungselements [3] aus (Ringnut mit eingelegter Dichtung gegen Dichtfläche).
- Führen Sie das Unterteil des Verbindungselements [3] in die Kegelschrauben ein.
- Befestigen Sie das Oberenteil des Verbindungselements [2] mit den beiliegenden zwei Zylinderschrauben.
- Befestigen Sie mit je 2 Zylinderschrauben die Anschlussplatten LRBAS-D [5] (Ringnut mit eingelegter Dichtung gegen Dichtfläche).
- Drehen Sie gegebenenfalls die Verschlussschraube [7] mit Dichtung in die Anschlussplatte.

#### Wandmontage mit Befestigungswinkel HRB-D [8] und HRBK-D [4]

Bei einer Druckregelventil-Batterie mit mehr als 2 Geräten:

- Befestigen Sie jeweils nach 2 Geräten einen Befestigungswinkel HRBK-D [4] (→ Bild 3). Dazu werden das obere Verbindungselement und der Befestigungswinkel mit den Senkschrauben verschraubt.

- Befestigen Sie mit je einen Befestigungswinkel HRB-D [8] mit 2 Schrauben an der Anschlussplatte (→ Bild 4 und 5).

#### Wandmontage mit Befestigungswinkel HFOE-D (max. 6 Geräte mit Druckausgang vorn)

- Befestigen Sie je einen Befestigungswinkel HFOE-D mit 2 Schrauben an der Anschlussplatte.

#### Wandmontage mit Befestigungswinkel HR-D [10] (nur Einzelgerät mit Druckausgang vorn) (→ Bild 6)

- Ziehen Sie den Drehknopf vom Drehbolzen nach oben weg.
- Entfernen Sie die Rändelmutter [9].
- Schieben Sie den Reglerkopf durch die Ringbohrung.
- Drehen Sie die Rändelmutter [9] fest.
- Drücken Sie den Drehknopf auf den Drehbolzen bis er hörbar einrastet.

#### Manometermontage (→ Bild 4)

- Entfernen Sie die Verschlussschraube [6] am Manometeranschluss.
- Drehen Sie das Manometer MA im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in das LRB(S)-D. Die Manometerdichtung ist auf dem Gewindeanschlusszapfen vormontiert.

#### 3.2 Pneumatisch

Bei Verwendung von Anschlussverschraubungen:

- Drehen Sie die Verschraubungen in den zentralen Druckluftanschluss an der Anschlussplatte und in die Ausgangsanschlüsse der LRB(S)-D. Verwenden Sie geeignetes Dichtmaterial. Anstatt der Verschlussschraube [7] ist auch beidseitige Drucklufteinspeisung möglich.

#### 4 Inbetriebnahme

LRB-D	LRBS-D
– Ziehen Sie den Drehknopf nach oben vom Gehäuse weg.	– Drehen Sie den Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn, bis die Endposition erreicht ist.

- Der Drehknopf ist in der Regelstellung.
  - Drehen Sie den Drehknopf in Richtung "–" ganz zu.
  - Belüften Sie Ihre Anlage langsam.
  - Drehen Sie den Drehknopf in Richtung "+" bis der gewünschte Druck am Manometer angezeigt wird.
- Der zulässige Druckregelbereich (→ "Technische Daten") darf dabei nicht überschritten werden. Richtig beaufschlagt, liegt der Eingangsdruck p1 um mindestens 0,5 bar höher als der Ausgangsdruck p2.
- Verriegeln Sie den Drehknopf.

LRB-D	LRBS-D
– Drücken Sie den Drehknopf nach unten zum Gehäuse hin.	– Drehen Sie den Schlüssel im Uhrzeigersinn, bis die Endposition erreicht ist. Bei Bedarf: • Ziehen Sie den Schlüssel ab.

- #### 5 Wartung und Pflege
- Reinigen Sie bei Bedarf das Gerät mit einem weichen Lappen von außen. Zulässige Reinigungsmedien sind Seifenlauge (max. +60 °C) oder Waschbenzin (aromatenfrei).

#### 6 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Geringer Durchfluss (bei Luftverbrauch bricht der Betriebsdruck zusammen)	Verengung zwischen Absperrventil und Wartungseinheit	Leitung kontrollieren
Druck steigt an über den eingestellten Ausgangsdruck	Ventilteller am Dichtsitz defekt	Gerät austauschen
Hörbares Abblasen am Drehknopf	Ventilsitz beschädigt	Gerät austauschen

#### 7 Technische Daten

Typ LRB(S)-D	-7-...-MINI/MIDI	-...-MINI/MIDI
Eingangsdruck [bar]	1 ... 16	
Druckregelbereich [bar]	0,5 ... 7	0,5 ... 12
Betriebsmedium	gefilterte Druckluft, Filterfeinheit 40 µm	
Einbaulage	beliebig	
Umgebungstemperatur [°C]	–10 ... +60	
Mediumtemperatur [°C]	–10 ... +60	

## Pressure control valve LRB(S)-D ..... en Pressure control valve battery LRB(S)-...-D-...-K...

**1 Application**  
The pressure control valve LRB(S)-D regulates compressed air in the subsequent line to the set output pressure p2. The LRB(S)-D thereby smoothes out pressure fluctuations. The output pressure p2 is adjustable within the pressure control range (→ "Technical Data"). The LRB(S)-D guides the supply air through; pressure feed is possible on both sides (→ Fig. 1). As a result, the LRB(S)-D is suitable for building up a regulator battery with pressure ranges independent of each other. The pressure output is in the front or rear, depending on installation.

The Pressure control valve battery LRB(S)-...-D-...-K... is a preassembled combination consisting of pressure control valves, connecting kits, connection plates and fastening angles.

### 2 Safety conditions

#### → Note

Improper handling can result in malfunctions. Make sure that the following specifications are always observed:

- Compare the limit values specified in these operating instructions with your actual application (e.g. operating media, pressures, temperatures, masses, flow rates).
- Take into consideration the ambient conditions at the location of use.
- Unauthorized product modification is not permitted.
- Remove dirt particles in the supply lines by blowing out the tubing with compressed air. In this way you will protect the device from premature failure or heavy wear (→ DIN ISO 4414, section 9.4).
- When using multiple devices and simultaneous, high air removal, use:
  - the air supply on both sides with 3 or more devices.
  - with more than 5 devices, also use additional air supplies, as needed, through branching modules FRM or distributor blocks FRZ.

### 3 Installation

#### 3.1 Mechanical installation Assembly of pressure control valves of the same size with connecting kit HRBC-D (→ Fig. 2, 3 and 4)

- Screw in the four cone-head screws [1] until they reach the stop. Note the desired position of the connection "2" for the output pressure. The pressure output can be to the rear or the front.
- Align the lower part of the connecting element [3] (radial groove with inlaid gasket against seal surface).
- Guide the lower part of the connecting element [3] into the cone-head screws.
- Fasten the upper part of the connecting element [2] with the included two cylinder screws.
- Fasten the connection plates LRBAS-D [5] with 2 cylinder screws each (radial groove with inlaid gasket against seal surface).
- If necessary, screw the cover screw [7] with sealing ring into the connecting plate.

#### Wall mounting with fastening angle HRB-D [8] and HRBK-D [4]

For a pressure control valve battery with more than 2 devices:

- After every 2 devices, fasten a fastening angle HRBK-D [4] (→ Fig. 3). The upper connecting element and the fastening angle are screwed together with this purpose.

- Fasten one fastening angle HRB-D [8] each with 2 screws to the connecting plate (→ Fig. 4 and 5).

#### Wall mounting with fastening angle HFOE-D (max. 6 devices with pressure output in the front)

- Fasten one fastening angle HFOE-D each with 2 screws to the connecting plate.

#### Wall mounting with fastening angle HR-D [10] (only individual device with pressure output in the front) (→ Fig. 6)

- Pull the turning knob of the turning bolt up and away
- Remove the knurled nut [9].
- Push the controller head through the ring bore.
- Tighten the knurled nut [9].
- Press the turning knob onto the turning bolt until it audibly catches.

#### Manometer pressure gauge (→ Fig. 4)

- Remove the cover screw [6] on the pressure gauge connection.
- Turn the pressure gauge MA clockwise into the LRB(S)-D up to the stop. The pressure gauge seal is preassembled on the threaded connection journal.

#### 3.2 Pneumatic installation

If using screw connectors:

- Turn the screws into the central compressed air connection on the connecting plate and into the output connections of the LRB(S)-D. Use appropriate sealing material. Instead of the cover screw [7], compressed air supply is possible on both sides.

#### 4 Commissioning

LRB-D	LRBS-D
– Pull the turning knob up and away from the housing.	– Turn the key in an anti-clockwise direction until the end position is reached.

- The turning knob is in the regulating position.
  - Turn the turning knob completely closed in the direction of "–".
  - Pressurize your system slowly.
  - Turn the turning knob in the "+" direction until the desired pressure is displayed on the pressure gauge.
- The permissible pressure control range (→ "Technical Data") must not be exceeded. Correctly pressurised, the input pressure p1 is at least 0.5 bar higher than the output pressure p2.
- Lock the turning knob.

LRB-D	LRBS-D
– Press the turning knob down to the housing.	– Turn the key in a clockwise direction until the end position is reached. If required: • Pull the key out.

- #### 5 Care and maintenance
- If the device is dirty, clean the exterior with a soft cloth. Permitted cleaning agents are soap suds (max. +60 °C) or petroleum ether (free of aromatic compounds).

#### 6 Eliminating faults

Fault	Possible cause	Remedy
Slight flow (operating pressure breaks down at air pressure)	Restriction between shut-off valve and service unit	Check tubing
Pressure increases above the set output pressure	Valve plate defective at sealing seat	Replace device
Audible blow-off at the turning knob	Valve seat damaged	Replace device

#### 7 Technical specifications

Type LRB(S)-D	-7-...-MINI/MIDI	-...-MINI/MIDI
Input pressure [bar]	1 ... 16	
Pressure control range [bar]	0.5 ... 7	0.5 ... 12
Operating medium	Filtered compressed air, grade of filtration 40 µm	
Assembly position	as desired	
Ambient temperature [°C]	–10 ... +60	
Medium temperature [°C]	–10 ... +60	

## Tryckregulator LRB(S)-D ..... sv Tryckregulatorkombination LRB(S)-...-D-...-K...

**1 Användning**  
Tryckregulator LRB(S)-D reglerar tryckluft i efterföljande slinga till inställt utgångstryck p2. LRB(S)-D jämnar därvid ut tryckvariationer. Utgångstrycket p2 kan ställas in inom tryckregleringsområdet (→ "Tekniska data"). LRB(S)-D leder matningsluften. Tryckmatning är möjlig på båda sidor (→ Bild 1). LRB(S)-D är därmed lämpad för uppbyggnad av en regulatorkombination med tryckområden som är oberoende av varandra. Tryckutgången sitter beroende på monteringen på framsidan eller på baksidan.

Tryckregulatorkombinationen LRB(S)-...-D-...-K... är en förmonterad kombination som består av tryckregulatorer, monteringsseter, anslutningsplattor och fästvinklar.

### 2 Förutsättningar för korrekt användning av produkten

#### → Information

Felaktigt handhavande kan leda till felfunktioner. Se till att nedanstående anvisningar alltid följs.

- Jämför gränsvärdena i denna bruksanvisning med din aktuella applikation (t.ex. driftmedium, tryck, temperatur, massa och flöde).
- Ta hänsyn till rådande driftmiljö.
- Använd produkten i originalskick utan några som helst egna förändringar.
- Avlägsna främmande partiklar i matarledningarna genom att blåsa igenom rör och slangar. På så sätt undviker du att enheten slutar fungera i förtid eller utsätts för ökat slitage (→ DIN ISO 4414, avsnitt 9.4).
- Använd följande vid flera enheter och samtidig, hög luftförbrukning:
  - Från och med 3 enheter: luftinlopp på båda sidor
  - Vid fler än 5 enheter: vid behov ytterligare luftinlopp genom fördelarblock FRM och fördelarblock FRZ

### 3 Montering

#### 3.1 Mekaniska komponenter Montering av tryckregulatorer av samma dimension med monteringsset HRBC-D (→ Bild 2, 3 och 4)

- Skruv in de fyra koniska skruvarna [1] till anslaget. Beakta positionen av anslutningen "2" för utgångstrycket. Tryckutgång är möjlig på baksidan eller på framsidan.
- Justera monteringssetens underdel [3] (ringspår med inlagd tätning mot tätningssytan).
- Sätt monteringssetens underdel [3] på de koniska skruvarna.
- Fäst monteringssetens ovan del [2] med de båda bifogade cylinderskruvarna.
- Fäst anslutningsplattorna LRBAS-D [5] (ringspår med inlagd tätning mot tätningssytan) med vardera 2 cylinderskruvar.
- Vrid vid behov blindpluggen [7] med tätningssyten i anslutningsplattan.

#### Väggmontering med fästvinkel HRB-D [8] och HRBK-D [4]

Vid en tryckregulatorkombination med fler än 2 enheter:

- Fixera efter vardera 2 enheter en fästvinkel HRBK-D [4] (→ Bild 3). Skruva fast det övre mellanstycket och fästvinkeln med skruvarna med försänkta huvuden.

- Fäst varje fästvinkel HRB-D [8] med 2 skruvar på anslutningsplattan (→ Bild 4 och 5).

#### Väggmontering med fästvinkel HFOE-D (max. 6 enheter med tryckutgång på framsidan)

- Fäst varje fästvinkel HFOE-D med 2 skruvar på anslutningsplattan.

#### Väggmontering med fästvinkel HR-D [10] (endast enskild enhet med tryckutgång på framsidan) (→ Bild 6)

- Dra regulatorratten uppåt från vridbulten.
- Lossa den räfflade muttern [9].
- Skjut regulatorhuvudet genom ringhålet.
- Dra åt den räfflade muttern [9].
- Tryck regulatorratten på vridbulten tills ratten hörbart hakar fast.

#### Manometermontering (→ Bild 4)

- Lossa blindpluggen [6] från manometeranslutningen.
- Vrid manometern MA medurs till anslaget i LRB(S)-D. Manometer tätningen är förmonterad på gängtappen.

#### 3.2 Pneumatiska komponenter

Vid användning av blindpluggar:

- Vrid blindpluggarna i den centrala tryckluftsanslutningen på anslutningsplattan och i utgångsanslutningarna på LRB(S)-D. Använd lämpligt tätningssätt. Istället för blindpluggen [7] är även dubbelsidigt tryckluftsmatning möjlig.

#### 4 Idrifttagning

LRB-D	LRBS-D
– Dra regulatorratten uppåt.	– Vrid nyckeln moturs till ändläget.

- Regulatorratten är i reglerläge.
- Stäng regulatorratten genom att vrida den så långt det går mot "–".
- Pålufta anläggningen långsamt.
- Vrid regulatorratten mot "+" tills önskat tryck visas på manometern. Tillåtet tryckregleringsområde (→ "Tekniska data") får inte överskridas. Korrekt trycksett är ingångstrycket p1 minst 0,5 bar högre än utgångstrycket p2.
- Lås regulatorratten.

LRB-D	LRBS-D
– Tryck regulatorratten nedåt mot huset.	– Vrid nyckeln medurs till ändläget. Vid behov: • Dra ut nyckeln.

- #### 5 Underhåll och skötsel
- Ren gör vid behov utsidan med en mjuk trasa. Tillåtna rengöringsmedel är tvällösning (max. +60 °C) eller tvättbensin (aromatfri).

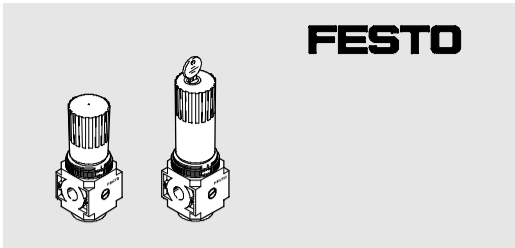
#### 6 Åtgärdande av fel

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Låg genomströmning (inget drifttryck vid luftförbrukning)	Trångt ställe mellan avstängningsventilen och serviceenheten	Kontrollera ledningen
Trycket överstiger det inställda utgångstrycket	Ventiltallrik på tätningssättet defekt	Byt ut enheten
Hörbart luftläckage vid regulatorratten	Ventilsättet skadat	Byt ut enheten

#### 7 Tekniska data

LRB(S)-D	-7-...-MINI/MIDI	-...-MINI/MIDI
Ingångstryck [bar]	1 ... 16	
Tryckregleringsområde [bar]	0,5 ... 7	0,5 ... 12
Driftmedium	Filtererad tryckluft, filtergrovlek 40 µm	
Monteringsläge	valfritt	
Omgivningstemperatur [°C]	–10 ... +60	
Medietemperatur [°C]	–10 ... +60	

# LRB(S)-D LRB(S)-...-D-...-K...



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

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

Original: de  
0811b 655 018

## Atención, Avertissement, Avvertenza

Los productos bajo presión pueden causar daños a las personas y a la propiedad.

- Antes de realizar trabajos de instalación o mantenimiento, desconecte la alimentación de aire comprimido.
  - Utilice válvulas de cierre en los conductos de alimentación del aire comprimido para el purgado de la instalación.
- Les produits sous pression peuvent occasionner des blessures ou des dommages matériels.
- Avant toute intervention d'installation ou de maintenance, couper l'alim. en air comprimé.
  - Pour purger l'installation, utiliser des robinets d'arrêt dans la conduite d'alim. en air comprimé.
- I prodotti sotto aria compressa possono causare danni a persone o cose.
- Prima di iniziare le operazioni di installazione e di manutenzione, scollegare l'alimentazione dell'aria compressa.
  - Per scaricare la pressione dall'impianto, utilizzare le valvole di intercettazione presenti nella linea di alimentazione pneumatica.

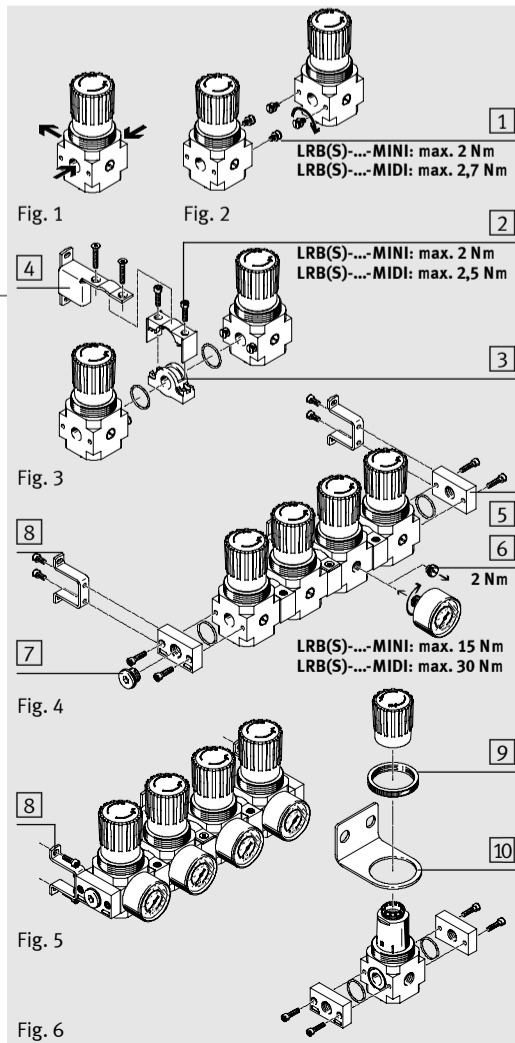
## Importante, Nota, Nota

El montaje y puesta a punto sólo debe ser realizado por personal cualificado y según las instrucciones de funcionamiento.

Este producto ha sido diseñado para ser utilizado exclusivamente con aire comprimido. No es adecuado para ser utilizado con otros medios (líquidos o gases).

Montage et mise en service uniquement par du personnel agréé, conformément à la notice d'utilisation. Ce produit est conçu pour être exclusivement utilisé avec de l'air comprimé. Il ne se prête pas aux applications avec d'autres fluides tels que les liquides ou les gaz.

Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale qualificato e autorizzato, in conformità alle istruzioni d'uso. Questo prodotto è predisposto solo per il funzionamento con aria compressa. Non è adatto all'impiego con altri fluidi (liquidi o gassosi).



## Válvula reguladora de presión LRB(S)-D es Combi. de válvulas regul. de presión LRB(S)-...-D-...-K...

**1 Aplicación**  
De acuerdo al uso previsto, la válvula reguladora de presión LRB(S)-D regula el aire comprimido en el ramal subsiguiente a la presión de salida establecida p2. Con ello, la LRB(S)-D aplanla las oscilaciones de la presión. La presión de salida p2 puede ajustarse dentro del margen de regulación de presión (→ "Especificaciones técnicas"). La LRB(S)-D conduce el aire de alimentación, la alimentación de presión es posible a ambos lados (→ Fig. 1). Gracias a ello, la LRB(S)-D se adecúa para la formación de una batería de reguladores de presión con zonas de presión independientes entre sí. La salida de la presión puede ser por delante o por detrás, según el montaje.  
La combinación de válvulas reguladoras de presión LRB(S)-...-D-...-K... es una combinación ya premontada compuesta por válvulas reguladoras de presión, kits de conexión, placas base y escuadras de fijación.

## 2 Requisitos previos para poder utilizar el producto

**→ Importante**  
Una manipulación inadecuada puede llevar a un mal funcionamiento. Asegúrese de que se cumplan siempre los requisitos especificados a continuación.

- Compare los valores límite especificados en estas instrucciones de funcionamiento con los valores de su aplicación actual (p.ej. fluidos, presiones, temperaturas, masas, flujos).
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales en el punto de utilización.
- No se permiten modificaciones no autorizadas del producto.
- Elimine las partículas de suciedad en los conductos soplando los tubos y las mangueras. De esta manera protegerá al dispositivo de un deterioro prematuro o de un elevado desgaste (→ DIN ISO 4414, párrafo 9.4).
- Al utilizar varios aparatos y al mismo tiempo una elevada toma de aire deberá usar:
  - a partir de 3 aparatos, la alimentación de aire a ambos lados.
  - adicionalmente, en el caso de más de 5 aparatos y si es necesario, otras alimentaciones de aire a través de módulos de derivación FRM o bloques distribuidores FRZ.

## 3 Montaje 3.1 Componentes mecánicos Montaje de válvulas reguladoras de presión del mismo tamaño con kit de conexión HRBC-D (→ Fig. 2, 3 y 4)

- Atornille los cuatro tornillos cónicos [1] hasta el tope. Tenga en cuenta la posición deseada de la conexión "2" para la presión de salida. La salida de presión es posible hacia atrás o hacia delante.
- Alinee la parte inferior del elemento de conexión [3] (ranura anular con junta incrustada contra la superficie de obturación).
- Introduzca la parte inferior del elemento de conexión [3] en los tornillos cónicos.
- Sujete la parte superior del elemento de conexión [2] con los dos tornillos cilíndricos adjuntos.
- Sujete las placas base [5] cada una con 2 tornillos cilíndricos (ranura anular con junta incrustada contra la superficie de obturación).
- Si se da el caso, gire el tornillo de cierre [7] con el anillo de obturación en la placa base.

## Montaje mural con escuadra de fijación HRB-D [8] y HRBK-D [4]

En el caso de una combinación de válvulas reguladoras de presión con más de 2 aparatos:

- Sujete después de cada 2 aparatos una escuadra de fijación HRBK-D [4] (→ Fig. 3). Para ello, se atornillan el elemento de conexión superior y la escuadra de fijación con los tornillos avellanados.

## Montaje mural con escuadra de fijación HFOE-D (máx. 6 aparatos con salida de presión por delante)

- Sujete una escuadra de fijación HFOE-D con 2 tornillos a la placa base.

## Montaje mural con escuadra de fijación HR-D [10] (sólo aparato individual con salida de presión por delante) (→ Fig. 6)

- Extraiga el botón de giro del perno giratorio tirando hacia arriba
- Retire la tuerca moleteada [9].
- Empuje la cabeza del regulador a través del taladro anular.
- Enrosque la tuerca moleteada [9].
- Presione el botón de giro en el perno giratorio hasta que encaje de forma audible.

## Montaje del manómetro (→ Fig. 4)

- Retire el tornillo de cierre [6] en la conexión del manómetro.
- Gire el manómetro MA en sentido de las agujas del reloj hasta el tope en la LRB(S)-D. La junta del manómetro está premontada en el pivote de la conexión roscada.

## 3.2 Componentes neumáticos

Si se utilizan racores de conexión:

- Gire los racores en la toma de aire comprimido central de la placa base y en las conexiones de salida de la LRB(S)-D. Utilice material de obturación adecuado. En vez del tornillo de cierre [7], también es posible una alimentación de aire comprimido en ambos lados.

- Desbloquee el botón de giro.

El botón de giro está en la posición de regulación. Cierre girando del todo el botón de giro en el sentido "...". Aplique la presión al sistema lentamente. Gire el botón de giro en el sentido "+" hasta que aparezca la presión deseada en el manómetro. El margen de regulación de presión permitido (→ "Especificaciones técnicas") no debe ser sobrepasado. Si se presuriza correctamente, la presión de entrada p1 será por lo menos 0,5 bar superior a la presión de salida p2. Bloquee el botón de giro.

LRB-D	LRBS-D
– Extraiga el botón de giro del cuerpo tirando hacia arriba.	– Gire la llave en sentido contrario a las agujas del reloj hasta alcanzar la posición final.

- 5 Cuidados y mantenimiento
- Limpie el exterior del dispositivo con un trapo suave si está sucio. Los agentes de limpieza permitidos son agua jabonosa (máx. +60 °C) o éter de petróleo (libre de compuestos aromáticos).

## 6 Eliminación de fallos

Fallo	Posible causa	Solución
Poco caudal (la presión de funcionam. decae completam. cuando hay consumo de aire)	Estrechamiento entre la válvula de cierre y la unidad de mantenimiento	Controlar el tubo
La presión asciende por encima de la presión de salida ajustada	Placa de la válvula defectuosa en el asiento de junta	Sustituir el aparato
Purgado audible en el botón de giro	Asiento de la válvula dañado	Sustituir el aparato

## 7 Especificaciones técnicas

Tipo LRB(S)-D	-7-...-MINI/MIDI	...-MINI/MIDI
Presión de entrada [bar]	1 ... 16	
Margen de regul. de la pres. [bar]	0,5 ... 7	0,5 ... 12
Fluido	Aire comprimido filtrado; grado de filtración de 40 µm	
Posición de montaje	indiferente	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	

## Manodétendeur LRB(S)-D es Combinaison de détendeurs LRB(S)-...-D-...-K...

**1 Application**  
Conformément à l'usage prévu, le manodétendeur LRB(S)-D régule l'air comprimé dans la branche aval pour maintenir la pression de sortie p2 à la valeur définie. Le LRB(S)-D a donc pour effet de réduire les fluctuations de pression. La pression de sortie p2 est réglable dans la plage de régulation de la pression (→ "Caractéristiques techniques"). Le LRB(S)-D guide l'air d'alimentation ; l'alimentation en air comprimé peut d'effectuer des deux côtés (→ Fig. 1). Cette caractéristique permet au LRB(S)-D de convenir au montage d'une combinaison de détendeurs dotés de plages de pression différentes les uns des autres. La sortie de pression est située à l'avant ou à l'arrière selon le type de montage.  
La combinaison de détendeurs LRB(S)-...-D-...-K... est une combinaison pré-montée de détendeurs, de kits de connexion, de plaques de connexion et d'équerres de fixation.

## 2 Conditions de mise en œuvre du produit

**→ Nota**  
Une utilisation incorrecte peut causer des dysfonctionnements. Veiller au respect permanent des instructions énoncées ci-dessous.

- Comparer les valeurs limites indiquées dans cette notice d'utilisation avec celles de leurs cas d'application (p. ex. fluide, pressions, températures, masses, débits).
- Tenir compte des conditions ambiantes sur le lieu d'utilisation.
- Utiliser le produit dans son état d'origine, sans apporter de modification.
- Éliminer les particules dans les conduites d'alimentation en soufflant de l'air comprimé dans les tubes et les tuyaux. Ceci permet de protéger l'appareil contre une panne prématurée ou une usure plus importante (→ DIN ISO 4414, § 9.4).
- Lors de l'utilisation de plusieurs appareils et en présence d'une prise d'air élevée :
  - utiliser une alimentation en air comprimée bilatérale à partir de 3 appareils.
  - utiliser si nécessaire en plus, lorsque plus de 5 appareils sont utilisés, d'autres alimentations en air comprimé par l'intermédiaire de modules de dérivation FRM ou de blocs de distribution FRZ.

## 3 Montage 3.1 Mécanique Assemblage de manodétendeurs de même taille avec le kit de connexion HRBC-D (→ Fig. 2, 3 et 4)

- Visser les quatre vis à tête conique [1] jusqu'à la butée. Tenir compte de la position souhaitée du raccord "2" pour la pression de sortie. La sortie de pression peut être située à l'avant ou à l'arrière.
- Aligner la partie inférieure du connecteur [3] (rainure avec joint inséré contre le plan d'étanchéité).
- Insérer la partie inférieure du connecteur [3] dans les vis à tête conique.
- Fixer la partie supérieure du connecteur [2] à l'aide des deux vis à tête cylindrique fournies.
- Fixer les plaques de connexion LRBAS-D [5] chacune à l'aide de deux vis à tête cylindrique (rainure avec joint inséré contre le plan d'étanchéité).
- Serrer le cas échéant le bouchon d'obturation [7] avec la bague d'étanchéité dans la plaque de connexion.

## Montage sur panneau avec équerres de fixation HRB-D [8] et HRBK-D [4]

Avec une combinaison de détendeurs composée de plus de 2 appareils :

- Fixer une équerre de fixation HRBK-D [4] (→ Fig. 3) chaque fois après 2 appareils. Pour ce faire, visser le connecteur supérieur et l'équerre de fixation à l'aide des vis à tête fraisée.

## Montage sur panneau avec équerre de fixation HFOE-D (6 appareils max. avec sortie de pression à l'avant)

- Fixer une équerre de fixation HFOE-D à la plaque de connexion à l'aide de 2 vis (→ Fig. 4 et 5).

## Montage sur panneau avec équerre de fixation HR-D [10] (uniquement pour un appareil individuel avec sortie de pression à l'avant) (→ Fig. 6)

- Tirer le bouton tournant vers le haut dans le sens opposé au pivot.
- Enlever l'écrou moleté [9].
- Pousser la tête de réglage à travers l'alésage circulaire.
- Serrer les écrous moletés [9].
- Enfoncer le bouton tournant sur le pivot jusqu'à entendre un clic.

## Montage du manomètre (→ Fig. 4)

- Enlever le bouchon d'obturation [6] sur le raccord du manomètre.
- Visser le manomètre MA vers la droite jusqu'à la butée dans le LRB(S)-D. Le joint du manomètre est pré-monté sur le tourillon de raccordement fileté.

## 3.2 Pneumatique

Lors de l'utilisation de raccords vissés :

- Visser les raccords dans le raccord d'air comprimé centralisé sur la plaque de connexion et dans les raccords de sortie du LRB(S)-D. Utiliser un ruban d'étanchéité adéquat. À la place du bouchon d'obturation [7], il est également possible de mettre en place une alimentation en air comprimé des deux côtés.

- 4 Mise en service 1. Déverrouiller le bouton tournant.

Le bouton tournant est en position de réglage. Tourner le bouton tournant à fond dans le sens "...". Mettre l'installation progressivement sous pression. Tourner le bouton tournant dans le sens "+" jusqu'à ce que la pression souhaitée s'affiche sur le manomètre. La plage de réglage de pression admise (→ "Caractéristiques techniques") ne doit pas être dépassée. Si la pression d'entrée p1 est appliquée correctement, elle est au moins supérieure de 0,5 bar à la pression de sortie p2. Verrouiller le bouton tournant.

LRB-D	LRBS-D
– Tirer le bouton tournant vers le haut dans le sens opposé au boîtier.	– Tourner la clé vers la gauche jusqu'en fin de course.

- 5 Maintenance et entretien
- Nettoyer si nécessaire l'extérieur de l'appareil avec un chiffon doux. Les produits de nettoyage autorisés sont l'eau savonneuse (+60 °C max.) ou le white-spirit (non aromatique).

## 6 Dépannage

Dysfonctionnement	Cause possible	Remède
Débit faible (lors de la consommation d'air, la pression de service baisse considérablement)	Étranglement entre le robinet d'arrêt et l'unité de conditionnement	Contrôler la conduite
La pression augmente et dépasse la pression de sortie définie	Clapet défectueux au niveau du siège du joint	Remplacer l'appareil
De l'air s'échappe bruyamment au niveau du bouton tournant	Siège du distributeur endommagé	Remplacer l'appareil

## 7 Caractéristiques techniques

Type LRB(S)-D	-7-...-MINI/MIDI	...-MINI/MIDI
Pression d'alimentation [bar]	1 ... 16	
Plage de régl. de pression [bar]	0,5 ... 7	0,5 ... 12
Fluide	Air comprimé filtré, finesse de filtration 40 µm	
Position de montage	indifférente	
Température ambiante [°C]	-10 ... +60	
Température du fluide [°C]	-10 ... +60	

## Riduttore di pressione LRB(S)-D es Batteria di riduttori di pressione LRB(S)-...-D-...-K...

**1 Applicazione**  
Il riduttore LRB(S)-D è stato realizzato per regolare l'aria compressa nella linea successiva sulla pressione di uscita impostata p2. La funzione di questa unità consiste nel compensare le variazioni di pressione. La pressione di uscita p2 può essere regolata entro il campo di regolazione (→ "Dati tecnici"). Il riduttore LRB(S)-D convoglia l'aria di alimentazione, l'alimentazione di pressione è possibile su entrambi i lati (→ Fig. 1). Così l'unità è adatta per formare una batteria di regolatori con intervalli di pressione autonomi. L'uscita della pressione è anteriore o posteriore a seconda del montaggio. La batteria LRB(S)-...-D-...-K... è una combinazione già premontata formata da riduttori di pressione, kit di collegamento, sottobasi e squadrette di fissaggio.

## 2 Condizioni per l'impiego del prodotto

**→ Nota**  
Una manipolazione non appropriata dell'unità può causare dei malfunzionamenti. Assicurarsi che le indicazioni riportate qui appresso vengano sempre osservate.

- Confrontare i valori limite riportati nelle presenti istruzioni d'uso (ad es. fluido, pressioni, forze, temperature, masse, portate) con il caso d'impiego specifico.
- Contemplare le condizioni ambientali presenti nel luogo d'impiego dell'unità.
- Utilizzare il prodotto nello stato originale senza apportare modifiche arbitrarie.
- Rimuovere le particelle presenti nelle linee soffiando aria compressa nei tubi rigidi e flessibili. In tal modo l'unità viene protetta contro guasti precoci e notevole usura (→ DIN ISO 4414, parte 9.4).
- Impiegando diverse unità in abbinamento con un elevato consumo d'aria, utilizzare
  - l'alimentazione d'aria su entrambi i lati partendo da 3 unità,
  - inoltre se le unità sono più di 5, utilizzare altre alimentazioni d'aria montando moduli di derivazione FRM o blocchi di distribuzione FRZ.

## 3 Montaggio 3.1 Parte meccanica Montaggio di riduttori di pressione di dimensioni uguali con kit di collegamento HRBC-D (→ Fig. 2, 3 e 4)

- Girare le 4 viti coniche [1] fino alla battuta. Fare attenzione alla posizione desiderata dell'attacco "2" per la pressione di uscita. L'uscita di pressione è possibile verso la parte posteriore o anteriore.
- Allineare la parte inferiore dell'elemento di collegamento [3] (scanalatura anulare con guarnizione inserita verso la superficie di tenuta).
- Inserire la parte inferiore dell'elemento di collegamento [3] nelle viti coniche.
- Fissare la parte superiore dell'elemento di collegamento [2] con le 2 viti cilindriche in dotazione.
- Fissare le sottobasi LRBAS-D ognuna con 2 viti cilindriche [5] (scanalatura anulare con guarnizione inserita verso la superficie di tenuta).
- Eventualmente girare il tappo a vite [7] con anello di tenuta nella sottobase.

## Montaggio a parete con squadrette di fissaggio HRB-D [8] e HRBK-D [4]

Per una batteria di riduttori di pressione con più di 2 unità:

- Fissare una squadretta dopo 2 unità HRBK-D [4] (→ Fig. 3). Perciò fissare l'elemento di collegamento superiore e la squadretta con le viti a testa svasata.

## Montaggio a parete con squadretta di fissaggio HFOE-D (max. 6 unità con uscita di pressione anteriore)

- Fissare una squadretta HFOE-D con 2 viti sulla sottobase (→ Fig. 4 e 5).

## Montaggio a parete con squadretta di fissaggio HR-D [10] (solo unità singola con uscita di pressione anteriore) (→ Fig. 6)

- Rimuovere la manopola dal perno rotante sfilandola verso l'alto.
- Rimuovere il dado zigrinato [9].
- Inserire l'attacco del riduttore nel foro circolare.
- Stringere il dado zigrinato [9].
- Premere la manopola sul perno rotante finché non si innesta in posizione in modo percettibile.

## Montaggio del manometro (→ Fig. 4)

- Rimuovere il tappo a vite [6] sull'attacco del manometro.
- Girare il manometro MA in senso orario fino alla battuta nel riduttore LRB(S)-D. La guarnizione del manometro è premontata sul perno di attacco filettato.

## 3.2 Parte pneumatica

In caso di utilizzo di raccordi filettati:

- Girare i raccordi filettati nell'attacco di alimentazione centrale sulla sottobase e negli attacchi di uscita del riduttore LRB(S)-D. Utilizzare materiale di tenuta adatto. L'alimentazione di aria compressa è possibile anche su entrambi i lati al posto del tappo a vite [7].

- 4 Messa in servizio 1. Sbloccare la manopola.

La manopola è in posizione di regolazione. Girare la manopola completamente in direzione "...". Alimentare gradualmente l'impianto. Girare la manopola in direzione "+" finché sul manometro non appare la pressione richiesta. Non superare il campo di regolazione della pressione ammissibile (→ "Dati tecnici"). Se la regolazione è stata eseguita correttamente, la pressione di alimentazione p1 è superiore alla pressione di uscita p2 di circa 0,5 bar. Bloccare la manopola.

LRB-D	LRBS-D
– Rimuovere la manopola dal corpo sfilandola verso l'alto.	– Girare la chiave in senso antiorario finché non si raggiunge la posizione terminale

- 5 Manutenzione
- Se necessario pulire esternamente l'unità con un panno morbido. I detersivi ammissibili sono acqua saponata (max. +60 °C) o benzina solvente (priva di sostanze aromatiche).

## 6 Eliminazione delle anomalie

Anomalia	Eventuale causa	Intervento
Portata ridotta (il consumo d'aria fa crollare la pressione d'esercizio)	Strozzatura fra valvola di intercettazione e gruppo condizionatore	Controllare la linea pneumatica
La pressione d'esercizio supera la pressione di uscita regolata	Piattello della valvola sulla sede di tenuta difettoso	Sostituire l'unità
Fuoriuscita di aria percepibile dalla manopola	Sede della valvola danneggiata	Sostituire l'unità

## 7 Dati tecnici

Tipo LRB(S)-D	-7-...-MINI/MIDI	...-MINI/MIDI
Pressione di alim. [bar]	1 ... 16	
Campo di regol. della press. [bar]	0,5 ... 7	0,5 ... 12
Fluido	Aria compressa filtrata, capacità filtrante 40 µm	
Posizione di montaggio	a scelta	
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60	
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60	