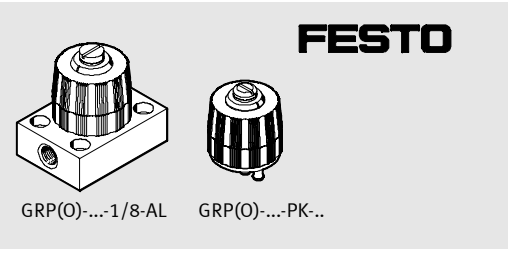


GRP(O)

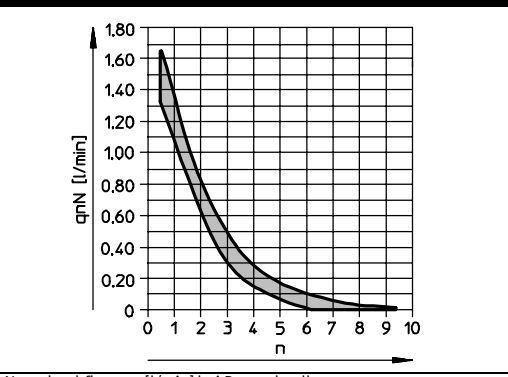


Bedienungsanleitung
Operating instructions
Bruksanvisning

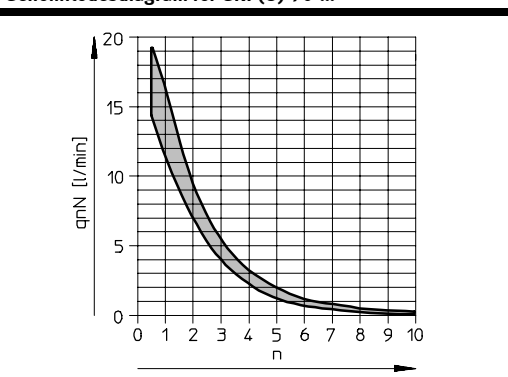
Festo AG & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen
Phone:
+49/711/347-0
www.festo.com

0506b 691 695

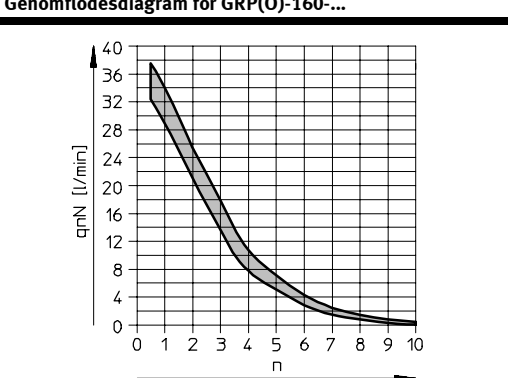
Durchflusskennlinie für GRP(O)-10-... Flow rate curve GRP(O)-10-... Genomflödesdiagram för GRP(O)-10-...



Durchflusskennlinie für GRP(O)-70-... Flow rate curve GRP(O)-70-... Genomflödesdiagram för GRP(O)-70-...



Durchflusskennlinie für GRP(O)-160-... Flow rate curve GRP(O)-160-... Genomflödesdiagram för GRP(O)-160-...



Drosselrückschlagventil, gesteuert

1 Funktion und Anwendung
Das Drosselrückschlagventil GRP(O)-... dient zur stufenlosen Regulierung der Durchflussmenge von Druckluft oder neutralen Gasen (Durchflussrichtung 1 → 2).
GRP-...: In umgekehrter Durchflussrichtung (2 → 1) strömt das Medium ungedrosselt durch.
GRPO-...: In umgekehrter Durchflussrichtung (2 → 1) strömt das Medium gedrosselt bis der Maximaldruck von 0,5 bar erreicht ist. Bei höheren Drücken ist die Funktion des Drosselventils nicht mehr gewährleistet.

2 Voraussetzungen für den Produkteinsatz

- Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung.
- Vor Inbetriebnahme die Drossel ganz zudrehen (Skalenwert 10).

! Warnung

Unerwartet schnell ausführende Kolbenstangen verletzen u.U. Mensch oder Maschine im Bewegungsbereich.

- Stellen Sie sicher, dass:
 - niemand in den Verfahrbereich von beweglichen Massen greift.
 - Fremdgegenstände nicht in den Verfahrbereich der beweglichen Massen ragen.

Bei Anwendungen im Sicherheitsbereich:

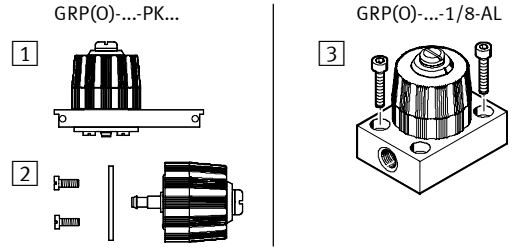
→ Hinweis

- Stellen Sie ausreichende Schutzmaßnahmen zur Risikominderung nach EN954-1/EN-292 sicher.
- Verwenden Sie das Gerät im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung. Durch nicht vom Hersteller ausgeführte Eingriffe am Gerät erlischt die Zulassung.

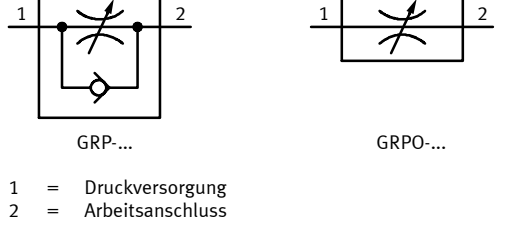
Betreiben Sie diese Produkte nur mit Druckluft oder neutralen Gasen mindestens der Qualitätsklasse 1 nach ISO 8573-1.

3 Einbau
Der Einbau erfolgt alternativ ...

- im FESTO Montagerahmen auf einer Montageplatte APL-ZN-GRP (nur GRP(O)-...-PK...)
- über Bohrungen in Frontplatten mit Rückhalteblech (nur GRP(O)-...-PK...)
- durch Befestigung des Anschlussflansch mit Halteschrauben (nur GRP(O)-...-1/8-AL)



4 Inbetriebnahme
Das zu drosselnde Medium wird an Anschluss 1 angelegt und tritt am Anschluss 2 gedrosselt aus. Die gewünschte Durchflussmenge wird über den Drehknopf eingestellt und ist anhand der Einstellskala jederzeit reproduzierbar.



5 Technische Daten

Allgemeine Daten		
Ventil Typ	GRP-...	GRPO-...
Ventilfunktion	Drossel-Rückschlag	Drossel
Betriebsmedium	Druckluft oder neutrale Gase, gefiltert (1 µm) und ungeölt	
Betriebsdruck 1 → 2 [bar]	0 ... 8	
Betriebsdruck 2 → 1 [bar]	0 ... 8	0 ... 0,5
Berstdruck [bar]	12	

Ventil Typ GRP(O)-	10-...	70-...	160-...
Max. Leckage [l/h]	0,3	0,6	1,2
Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C		
Mediumtemperatur	-10 ... +50 °C		

Ventil Typ GRP(O)-...	-PK..	-1/8-AL
Einbaulage	beliebig	
Befestigungsart	im FESTO-Montagerahmen oder direkt über Bohrungen in Frontplatte	mit Halteschrauben
Werkstoffe		
Gehäuse	PA6-GF, Aluminium	
Einstellrad	PA6-GF	
Anschlussplatte	-	Aluminium
Halter	Aluminium	-
Pneum. Anschlüsse	Messing	-
Schrauben	Stahl	
Dichtung	PVC	

One-way flow control valve, piloted

1 Function and application
This one-way flow control valve GRP(O)-... is used for infinitely variable control of the flow rates of neutral gases and compressed air (flow direction 1 → 2).
GRP-...: In the reverse flow direction (2 → 1), the medium flows through unrestricted. (2 → 1).
GRPO-...: In the reverse flow direction (2 → 1) the medium flows restricted until the max. pressure of 0.5 bar is reached. With higher pressures the functioning of the flow control valve can no longer be guaranteed.

2 Conditions of use

- Fitting and commissioning to be carried out by qualified personnel only in accordance with the operating instructions.
- Before commissioning close the restrictor completely (scale value 10).

! Warning

Piston rods can extend suddenly and unexpectedly, thereby causing injury to human beings and damage to property.

- Make sure that:
 - nobody can place his/her hand in the path of moving loads.
 - there are no objects in the positioning range of the moving masses.

When used in the safety area:

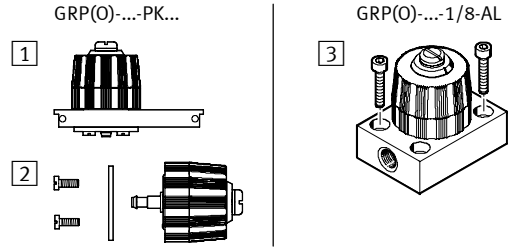
→ Please note

- Provide sufficient safety measures for reducing the risk as per EN954-1/EN-292.
- Use the product in its original condition without undertaking any modifications. The right of use will be withdrawn if modifications are made by the user.

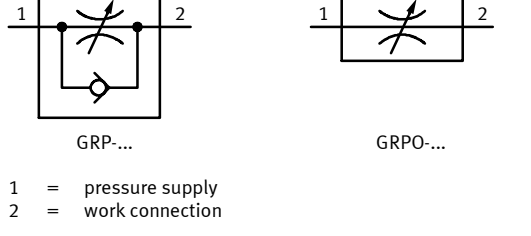
Operate these products only with compressed air or neutral gases at least of quality class 1 as per ISO 8573-1.

3 Installation
Installation can be made either ...

- in the FESTO mounting frame on a mounting plate APL-ZN-GRP (only GRP(O)-...-PK...)
- via holes in the front plates with retaining plate (only GRP(O)-...-PK...)
- by fastening the connecting flange with locking screws (only GRP(O)-...-1/8-AL)



4 Commissioning
The medium to be restricted is applied to connection 1 and emerges restricted at connection 2. The desired flow rate is set on the rotary button and can be reproduced at any time with the aid of the setting scale.



5 Technical specifications

General specifications		
Valve type	GRP-...	GRPO-...
Valve function	One-way flow control	Restrictor
Operating medium	Compressed air or neutral gases, filtered (1 µm) and non-lubricated	
Operating pressure 1 → 2 [bar]	0 ... 8	
Operating pressure 2 → 1 [bar]	0 ... 8	0 ... 0.5
Bursting pressure [bar]	12	

Valve type GRP(O)-	10-...	70-...	160-...
Max. leakage [l/h]	0.3	0.6	1.2
Ambient temperature	-10 ... +50 °C		
Medium temperature	-10 ... +50 °C		

Valve type GRP(O)-...	-PK..	-1/8-AL
Mounting position	As desired	
Fastening method	In the FESTO mounting frame or directly via holes in the front plate	With locking screws
Materials		
Housing	PA6-GF, Aluminium	
Adjusting wheel	PA6-GF	
Sub-base	-	Aluminium
Support	Aluminium	-
Pneumatic connections	Brass	-
Screws	Steel	
Seal	PVC	

Stryppbackventil, styrd

1 Funktion och användning
Stryppbackventil GRP(O)-... fungerar som steglös reglering av flödesmängden av tryckluft eller neutrala gaser (flödesriktning 1 → 2).
GRP-...: Mediet strömmar ostrypt i omvänd flödesriktning (2 → 1).
GRPO-...: Mediet strömmar ostrypt i omvänd flödesriktning (2 → 1) tills maximalt tryck på 0,5 bar har uppnåtts. Vid högre tryck kan strypventilens funktion inte längre garanteras.

2 Förutsättningar för korrekt användning av produkten

- Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunnig personal i enlighet med denna bruksanvisning.
- Stäng strypventilen helt före idrifttagning (skalvärde 10).

! Varning

En oväntat snabbt utfarande kolvstång kan skada människor eller maskiner i rörelseområdet.

- Se till att:
 - ingen när in i massans rörelseområde.
 - inga främmande föremål befinner sig i massans rörelseområde.

Vid användning i säkerhetsområdet:

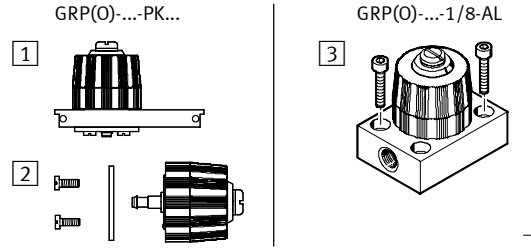
→ Notera

- Se till att skyddsåtgärderna för riskminimering är tillräckliga enligt EN954-1/EN-292.
- Använd utrustningen i originalskick utan några egna förändringar. Vid ingrepp på utrustningen som inte utförs av tillverkaren upphör typgodkännandet att gälla.

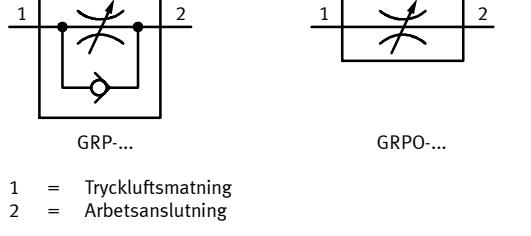
Använd endast produkterna tillsammans med tryckluft eller neutrala gaser med minst kvalitetsklass 1 enligt ISO 8573-1.

3 Montering
Monteringen följer alternativ ...

- i FESTO monteringsramar på monteringsplatta APL-ZN-GRP (endast GRP(O)-...-PK...)
- över hål i frontplattor med spännbricka (endast GRP(O)-...-PK...)
- med fäste av anslutningsfläns med ställskruvar (endast GRP(O)-...-1/8-AL)



4 Idrifttagning
Mediet som ska strypas skapas vid anslutning 1 och lämnar anslutning 2 i strypt form. Önskad flödesmängd ställs in med vridknappen och är alltid reproducerbar med hjälp av inställningsskalan.



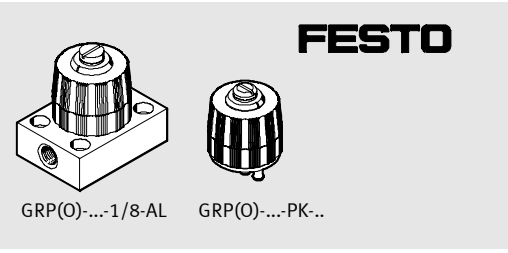
5 Tekniska data

Allmänna data		
Ventil, typ	GRP-...	GRPO-...
Ventilfunktion	Stryppbackventil	Strypventil
Driftmedium	Tryckluft och neutrala gaser, filtrerad (1 µm) och dimsjord	
Drifttryck 1 → 2 [bar]	0 ... 8	
Drifttryck 2 → 1 [bar]	0 ... 8	0 ... 0,5
Sprängtryck [bar]	12	

Ventil, typ GRP(O)-	10-...	70-...	160-...
Max. läckage [l/h]	0,3	0,6	1,2
Omgivningstemperatur	-10 ... +50 °C		
Medietemperatur	-10 ... +50 °C		

Ventil, typ GRP(O)-...	-PK..	-1/8-AL
Monteringsläge	Valfritt	
Monteringstyp	i FESTO-monteringsramar eller direkt över hål i frontplattor	med ställskruvar
Material		
Hus	PA6-GF, Aluminium	
Inställningsknapp	PA6-GF	
Anslutningsplatta	-	Aluminium
Hållare	Aluminium	-
Pneum. anslutningar	Mässing	-
Skrivar	Stål	
Tätning	PVC	

GRP(O)

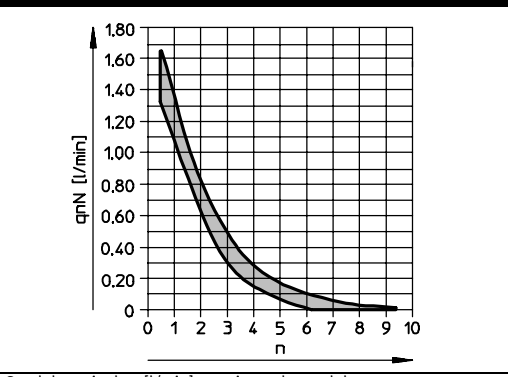


Instrucciones de funcionamiento
Notice d'utilisation
Istruzioni per l'uso

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

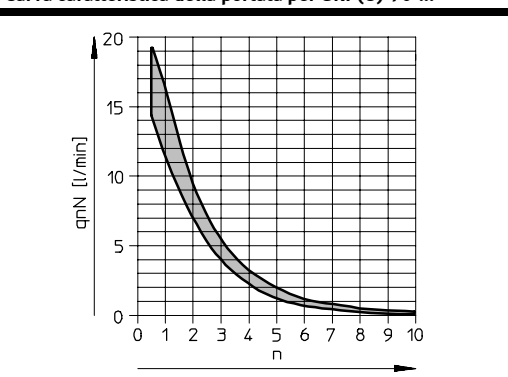
Original: de 691 695

Curva de caudal GRP(O)-10-... Courbe de débit pour GRP(O)-10-... Curva caratteristica della portata per GRP(O)-10-...



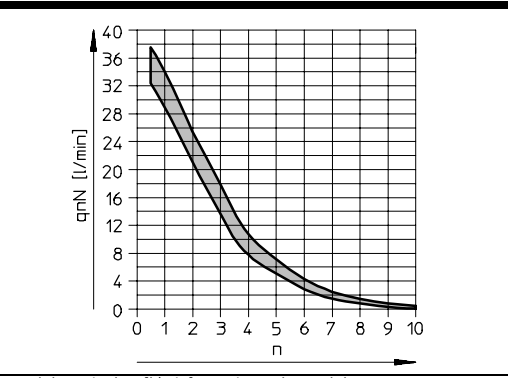
Caudal nominal q_n [l/min] con ajuste de caudal n con $p = 1$ bar y $\Delta p = 1$ bar
Débit nominal q_n [l/min] pour une position du limiteur n avec $p = 1$ bar et $\Delta p = 1$ bar
Portata nominale q_n [l/min] per posizione di strozzatura n con $p = 1$ bar e $\Delta p = 1$ bar

Curva de caudal GRP(O)-70-... Courbe de débit pour GRP(O)-70-... Curva caratteristica della portata per GRP(O)-70-...



Caudal nominal q_n [l/min] con ajuste de caudal n con $p = 1$ bar y $\Delta p = 1$ bar
Débit nominal q_n [l/min] pour une position du limiteur n avec $p = 1$ bar et $\Delta p = 1$ bar
Portata nominale q_n [l/min] per posizione di strozzatura n con $p = 1$ bar e $\Delta p = 1$ bar

Curva de caudal GRP(O)-160-... Courbe de débit pour GRP(O)-160-... Curva caratteristica della portata per GRP(O)-160-...



Caudal nominal q_n [l/min] con ajuste de caudal n con $p = 1$ bar y $\Delta p = 1$ bar
Débit nominal q_n [l/min] pour une position du limiteur n avec $p = 1$ bar et $\Delta p = 1$ bar
Portata nominale q_n [l/min] per posizione di strozzatura n con $p = 1$ bar e $\Delta p = 1$ bar

Regulador de caudal en un sólo sentido, pilotado es

1 Funcionamiento y utilización
Este regulador de caudal de un sólo sentido GRP(O)-... se utiliza para regular el caudal sin escalonamientos, de aire comprimido y gases neutros (sentido del caudal 1 → 2).
GRP-...: En el sentido opuesto (2 → 1), el fluido circula libremente sin restricción.
GRPO-...: En sentido opuesto al flujo (2 → 1) el fluido circula con restricción hasta alcanzar la máxima presión de 0,5 bar. A presiones superiores no puede garantizarse el funcionamiento del regulador de caudal.

2 Condiciones de utilización
• El montaje y la puesta en funcionamiento, debe ser realizado exclusivamente por personal cualificado y siguiendo las instrucciones de utilización.
• Antes de la puesta en marcha, cierre el restrictor completamente (valor 10 en la escala).

⚠ Atención

Los vástagos pueden avanzar súbita e inesperadamente, pudiendo causar lesiones a las personas y daños a los equipos.

- Asegúrese de que:
 - nadie pueda poner la mano en el recorrido de la carga en movimiento.
 - no haya objetos en el margen de posicionado de la masa en movimiento.

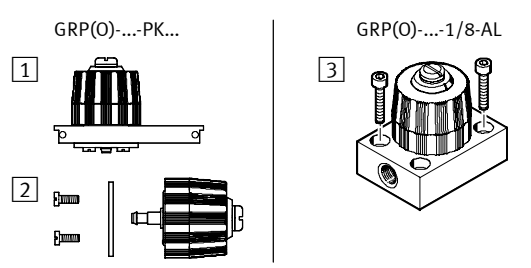
Cuando se utilice en zonas de seguridad:

➔ Por favor, observar

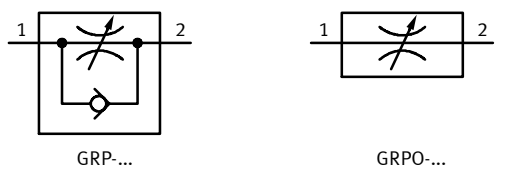
- Prevea las suficientes medidas de seguridad para reducir el riesgo, según EN954-1/EN-292.
- Utilizar el producto en su estado original, sin hacer ninguna modificación. Si el usuario realiza alguna modificación, perderá todos los derechos de uso.

⚡ Haga funcionar estos productos sólo con aire comprimido o gases neutros, de calidad clase 1 según ISO 8573-1 por lo menos.

3 Montaje
La instalación puede hacerse o bien ...
1 En un bastidor de montaje Festo en una placa de montaje APL-ZN-GRP (sólo GRP(O)-...-PK...)
2 a través de agujeros en las placas frontales con placa de retención (sólo GRP(O)-...-PK...)
3 fijando la brida de conexión con tornillos de bloqueo (sólo GRP(O)-...-1/8-AL)



4 Puesta a punto
El fluido a restringir se aplica a la conexión 1 y sale restringido por la conexión 2. El caudal deseado se ajusta en el pomo giratorio y puede reproducirse en cualquier momento con la ayuda de la escala graduada.



1 = alimentación de presión
2 = conexión de trabajo

5 Especificaciones técnicas

Especificaciones generales		
Tipo de válvula	GRP-...	GRPO-...
Funciones de la válvula	Regulación del caudal en un sentido	Restricción
Medio de funcionamiento	Aire comprimido o gases neutros, filtrados (1 µm) y sin lubricar	
Presión de funcionamiento 1 → 2 [bar]	0 ... 8	
Presión de funcionamiento 2 → 1 [bar]	0 ... 8	0 ... 0,5
Presión de estallido [bar]	12	

Tipo de válvula GRP(O)-	10-...	70-...	160-...
Fuga máxima [l/h]	0,3	0,6	1,2
Temperatura ambiente	-10 ... +50 °C		
Temperatura del fluido	-10 ... +50 °C		

Tipo de válvula GRP(O)-...	-PK..	-1/8-AL
Posición de montaje	Indiferente	
Método de fijación	En el bastidor de montaje Festo o directamente por agujeros en la placa frontal	Con tornillos de bloqueo
Materiales		
Cuerpo	PA6-GF, Aluminio	
Rueda de ajuste	PA6-GF	
Placa base	-	Aluminio
Soporte	Aluminio	-
Conex. neumáticas	Latón	-
Tornillos	Acero	
Junta	PVC	

Limiteur de débit unidirectionnel piloté fr

1 Fonctionnement et application
Le limiteur de débit unidirectionnel GPR (O)-...sert à réguler de façon progressive le débit d'air comprimé ou de gaz neutres (sens d'écoulement 1 → 2).
GRP-...: Dans le sens d'écoulement inverse (2 → 1), le fluide circule sans limitation.
GRPO-...: Dans le sens d'écoulement inverse (2 → 1), le fluide circule sans limitation jusqu'à une pression maximale de 0,5 bars. Le fonctionnement du limiteur de débit n'est plus garanti pour des pressions plus élevées.

2 Conditions de mise en oeuvre du produit
• Montage et mise en service uniquement par du personnel agréé, conformément aux instructions d'utilisation.
• Fermer complètement le limiteur de débit avant la mise en service (valeur 10).

⚠ Avertissement

Des tiges de piston sortantes de façon soudaine peuvent présenter un danger pour les personnes ou les machines situées dans la zone de mouvement.

- Vérifier que:
 - personne n'intervienne dans la zone de déplacement de la masse en mouvement.
 - aucun objet étranger ne se trouve dans la zone de déplacement de la masse en mouvement.

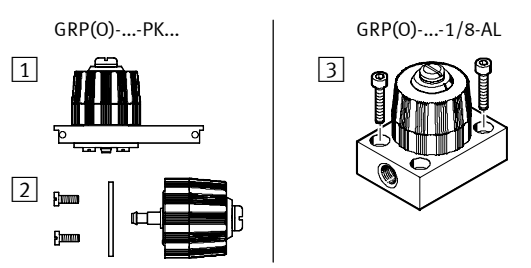
En cas de fonctionnement dans la zone de sécurité:

➔ Note

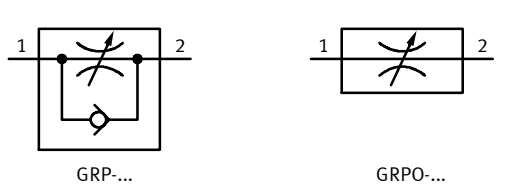
- Prendre les mesures suffisantes pour réduire les risques selon EN954-1/EN-292.
- Utiliser l'appareil dans son état d'origine, sans apporter de modifications. Toute intervention non exécutée par le fabricant annule l'homologation.

⚡ Faire fonctionner ces produits uniquement avec de l'air comprimé ou des gaz neutres de classe de qualité 1 minimum selon ISO 8573-1.

3 Montage
Le montage est possible ...
1 dans le cadre de montage FESTO sur une plaque de montage APL-ZN-GRP (seulement GRP(O)-...-PK...)
2 à travers des trous situés sur les faces avant avec une tôle de rétention (seulement GRP(O)-...-PK...)
3 en fixant la bride de raccordement avec des vis de fixation (seulement GRP(O)-...-1/8-AL)



4 Mise en service
Le fluide à limiter est relié au raccord 1 et sort au raccord 2. Le débit de fluide souhaité est réglé à l'aide du bouton rotatif et est reproductible à tout moment grâce au cadran gradué.



1 = Alimentation en air comprimé
2 = Raccord de travail

5 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales		
Distributeur type	GRP-...	GRPO-...
Distributeur	Limiteur de débit unidirectionnel	Limiteur de débit
Fluide autorisé	Air comprimé ou gaz neutres, filtrés (1 µm) et non lubrifiés	
Pression de service 1 → 2 [bar]	0 ... 8	
Pression de service 2 → 1 [bar]	0 ... 8	0 ... 0,5
Pression d'éclatement [bar]	12	

Distributeur type GRP(O)-	10-...	70-...	160-...
Fuite max. [l/h]	0,3	0,6	1,2
Température ambiante	-10 ... +50 °C		
Température du fluide	-10 ... +50 °C		

Distributeur type GRP(O)-...	-PK..	-1/8-AL
Position de montage	Indifférente	
Mode de fixation	Dans le cadre de montage FESTO ou directement à travers les trous situés sur la face avant	Avec des vis de fixation
Matériaux		
Boîtier	PA6-GF, Aluminium	
Molette de réglage	PA6-GF	
Embase de raccordement	-	Aluminium
Support	Aluminium	-
Raccords pneumatiques	Laiton	
Vis	Acier	
Joint d'étanchéité	PVC	

Regolatore di portata unidirezionale, pilotato it

1 Funzionamento e utilizzo
La funzione del regolatore di portata unidirezionale GRP(O)-... consiste nel variare continuamente la portata di aria compressa e gas neutrali (direzione di flusso 1 → 2).
GRP-...: Il fluido non viene strozzato in direzione di flusso inversa (2 → 1).
GRPO-...: In direzione di flusso inversa (2 → 1) il fluido viene strozzato finché non si raggiunge la pressione max. di 0,5 bar. In caso di pressioni più elevate, la funzione della valvola regolatrice della portata non viene più garantita.

2 Condizioni di utilizzo
• Le operazioni di montaggio e messa in servizio devono essere eseguite solo da personale qualificato, in conformità alle istruzioni d'uso.
• Prima della messa in servizio chiudere completamente il regolatore di portata (valore della scala 10).

⚠ Avvertenza

Gli steli in uscita rapida inaspettata possono ferire persone o danneggiare le macchine presenti nell'area di movimento.

- Assicurarsi che:
 - nessuno intervenga nell'area di traslazione dei carichi in movimento.
 - oggetti estranei non sporgano nell'area di traslazione dei carichi in movimento.

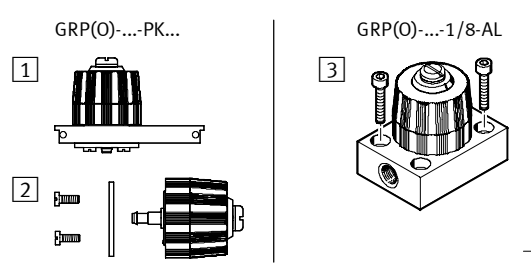
Per applicazioni nell'area di sicurezza:

➔ Nota

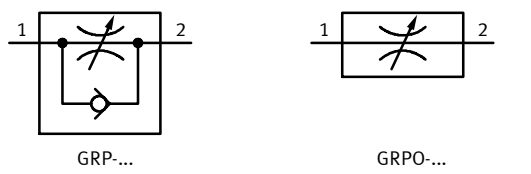
- Garantire sufficienti misure di protezione in modo da ridurre i rischi secondo le norme EN954-1/EN-292.
- Utilizzare l'apparecchio nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate. Con interventi non effettuati dal produttore l'omologazione perde ogni validità.

⚡ Questi prodotti devono essere alimentati solo con aria compressa o gas neutrali almeno di qualità 1 secondo le disposizioni ISO 8573-1.

3 Montaggio
Il regolatore può essere montato ...
1 in un telaio FESTO su una piastra di montaggio APL-ZN-GRP (solo GRP(O)-...-PK...)
2 attraverso i fori nelle piastre frontali con lamiera di ritenuta (solo GRP(O)-...-PK...)
3 mediante fissaggio della flangia di attacco con viti di fermo (solo GRP(O)-...-1/8-AL)



4 Messa in servizio
Il fluido da strozzare viene applicato sull'attacco 1 e fuoriesce strozzato dall'attacco 2. La portata richiesta viene regolata agendo sulla manopola e può essere riprodotta in qualsiasi momento in base alla scala di regolazione.



1 = Alimentazione di pressione
2 = Attacco di lavoro

5 Dati tecnici

Informazioni generali		
Tipo di valvola	GRP-...	GRPO-...
Funzione della valvola	Regolatore di portata unidirezionale	Regolatore di portata
Fluido	Aria compressa o gas neutrale, filtrato (1 µm) e non lubrificato	
Pressione d'esercizio 1 → 2 [bar]	0 ... 8	
Pressione d'esercizio 2 → 1 [bar]	0 ... 8	0 ... 0,5
Pressione di scoppio [bar]	12	

Tipo di valvola GRP(O)-	10-...	70-...	160-...
Perdita max. [l/h]	0,3	0,6	1,2
Temperatura ambiente	-10 ... +50 °C		
Temperatura del fluido	-10 ... +50 °C		

Tipo di valvola GRP(O)-...	-PK..	-1/8-AL
Posizione di montaggio	qualsiasi	
Tipo di fissaggio	nel telaio di montaggio FESTO o direttamente attraverso i fori nella piastra frontale	con viti di fermo
Materiali		
Corpo	PA6-GF, Alluminio	
Ruota di regolazione	PA6-GF	
Sottobase	-	Alluminio
Supporto	Alluminio	-
Attacchi pneumatici	Ottone	
Viti	Acciaio	
Guarnizione	PVC	