EQUILIBAR®
PRECISION FLUID CONTROL

EVR-Serie

¼ Zoll - 4 Zoll Präzisions-Vakuumregelventile

MANUELLE UND ELEKTRONISCHE REGELMÖGLICHKEITEN

Funktionsweise

Der Equilibar®-Vakuumregler (EVR) arbeitet vollkommen anders als herkömmliche Regler und Ventile.

Statt eines einzigen großen Ventilsitzes steuert der Equilibar-Vakuumregler mehrere Strömungskanäle an, die durch eine flexible Membran abgedichtet werden. Bei dem domgesteuerten Equilibar regelt der Unterdruck über der Membran den Einlass-Unterdruck solange, bis dieser gleich dem Unterdruck auf der Steuerseite ist. Mit Änderung der Durchflussraten bewegt sich die Membran millimeterweise, um einige oder alle Strömungskanäle zu öffnen oder zu verschließen, und erzielt so eine unmittelbare und reibungsfreie Regelung. Der Pilotdruck (Referenzdruck) kann manuell oder elektronisch mittels eines Pilotdruckreglers eingestellt werden (Abb.1).

Der Pilot- bzw. Referenz-Vakuumdruck kann mit einem manuellen oder elektronischen Pilotdruckregler eingestellt werden (Abb. 1). Der Pilotregler ist ein kleiner, sensitiver Vakuumregler, der einen genauen Solldruck erzeugt, welcher dem gewünschten Prozessvakuum entspricht. Dieser kleine Regler nutzt das vorhandene Vakuum am Auslass des EVR. Zum Erhöhen des Vakuumsollwertes wird Luft eingesaugt.

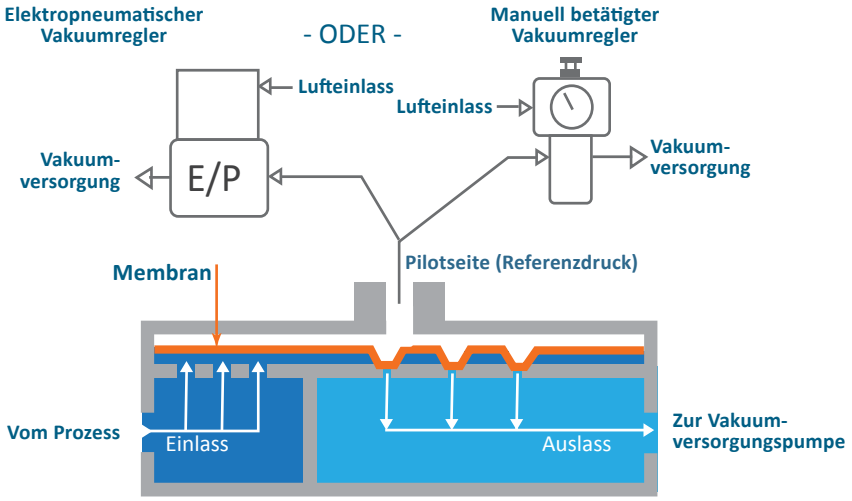


Abb. 1: Der Vakuumpilotdruckregler übt einen Referenzdruck auf die flexible Membran im einzigartigen EVR-Design aus

Der EVR ist ein Vakuumregler ohne Entlastung, der den Durchfluss zwischen der Vakuumversorgungspumpe und dem Prozess drosselt, um das Prozessvakuum (Abb.2) präzise auf einen spezifischen Wert hin zu regeln.

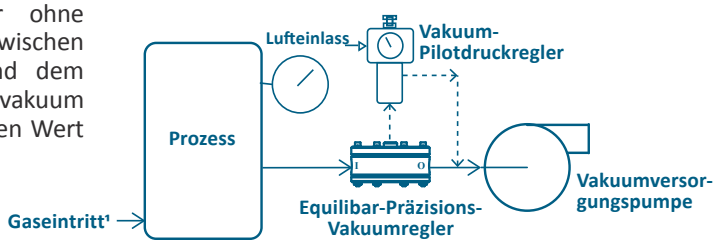
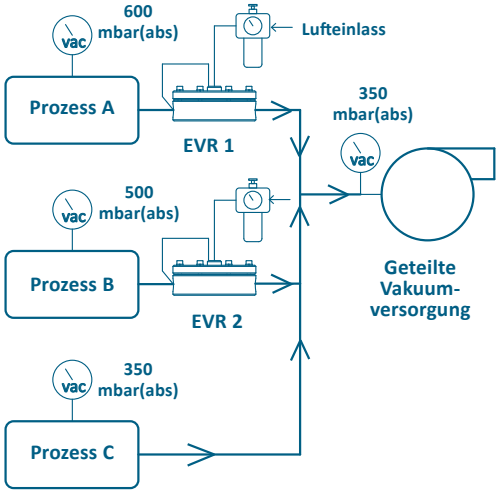


Abb. 2: EVR drosselt den Durchfluss zwischen dem Prozess und der Vakuumversorgungspumpe

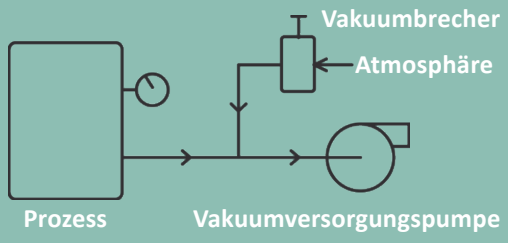


Bestimmte Anwendungen erfordern den Einsatz eines **Vakuumreglers**, weil Vakuumbrecher in diesen Fällen nicht funktionieren. Beispielsweise ist ein Vakuumregler unerlässlich in Vakuumverteilsystemen, bei denen sich mehrere Prozesse eine Vakuumversorgung teilen. In manchen Fällen arbeiten bestimmte Vakuumpumpen effektiver, wenn sie mittels eines Vakuumreglers anstatt eines Vakuumbrechers betrieben werden.

Equilibar ist KEIN Vakuumbrecher!

Equilibar-Vakuumregler sind KEINE Vakuumbrecher, die zur Druckregelung Luft in das System einbringen.

Hinweis: Der EVR-Pilotregler lässt ähnlich wie bei einem Vakuumbrecher Außenluft in das System, jedoch ist die Luftmenge weitaus geringer, als bei der Verwendung eines Vakuumbrecher für das komplette System int



[1] Der EVR ist für Prozesse konzipiert, bei denen ständig zumindest ein minimaler Gasdurchfluss anliegt. Wenn Ihr Prozess gasdicht ist, kann ein Applikationsingenieur von Equilibar mit Ihnen einfache Methoden zum Ablassen von Überschussgas im Prozess besprechen.

© 2011-2024 Equilibar, LLC

Wichtige Leistungsvorteile

EINFACHE ANWENDUNG

Schließen Sie einfach die Vakuumpumpe oder Ihr hauseigenes Vakuumversorgungssystem an den Auslass an. Schließen Sie dann den zu steuernden Prozess an den Einlass an. Stellen Sie die Pilotdruckeinstellung auf das gewünschte Vakuumniveau ein.

AUSGEZEICHNETE STABILITÄT

Mit Zunahme des Durchflusses durch einen Vakuumregler nimmt der Unterdruck aufgrund der Reibung im Regler ab. Dank seiner einzigartigen Bauweise ist der Vakuumverlust bei erhöhtem Durchfluss im EVR niedriger als in herkömmlichen, federbelasteten Reglern. Die orangefarbene Kurve in Abb. 3 illustriert die Vakuumstabilität des 1 Zoll EVR für verschiedene Durchflussraten. Für Prozesse, die weitere Vakuumstabilität über einen breiten Bereich von Durchflussraten erfordern, bietet Equilibar Konfigurationen mit geschlossenen Regelkreisen. Diese Stabilität wird mit der grünen Kurve in Abb. 3 dargestellt und auf den Seiten 6-9 detaillierter behandelt.

Der Equilibar-EVR hält den Unterdruck auch über unterschiedliche Versorgungsdrücke hinweg stabil. Herkömmliche Vakuumregler werden oft von Vakuumversorgungsdrücken beeinflusst, wohingegen Equilibar-Vakuumregler den zulaufseitigen Druck effektiv vor unterschiedlichen Versorgungsniveaus abschirmen. (Siehe Abb. 4)

REIBUNGSLOSE COMPUTER-AUTOMATISIERUNG

Equilibar-Vakuumregler reagieren sofort auf Änderungen der Vakuumversorgung oder des Solldrucks. Ein elektropneumatischer Vakuumpilotdruckregler kann mit dem EVR zur reibungslosen automatisierten Computersteuerung kombiniert werden.

BLITZSCHNELLE AUSREGELUNG

Im Gegensatz zu Vakuumregelventilen mit PID-Regelung, spricht der EVR-Vakuumregler innerhalb von Millisekunden auf Durchfluss- und Druckänderungen an.

Abb. 3 Vakuumfluss-Stabilitätskurve 1 Zoll EVR-GSD8

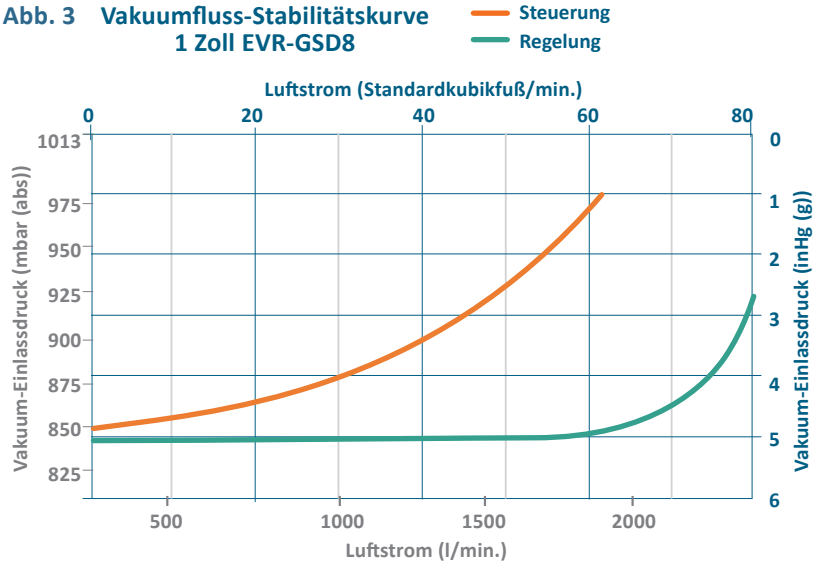
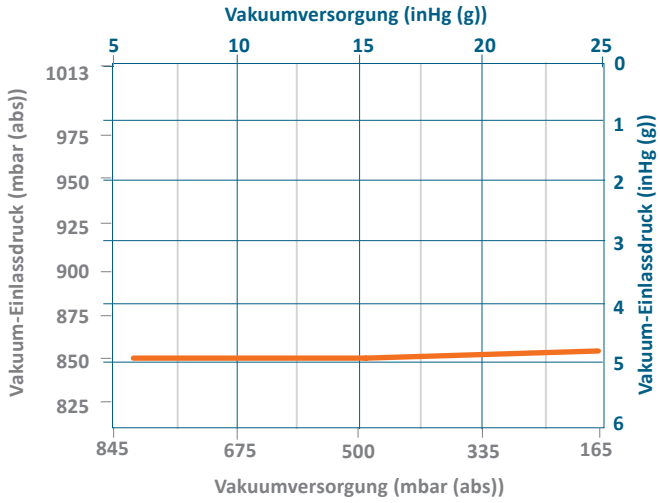


Abb. 4 Vakuumstabilität bei variabler Vakuumversorgung 1 Zoll EVR-GSD8



CHEMISCHE VERTRÄGLICHKEIT UND TEMPERATUR-VERTRÄGLICHKEIT

Equilibar-Vakuumregler sind verfügbar in Edelstahl 316SS, eloxiertem Aluminium oder PVC, mit O-Ringen und Membranmaterialien, die selbst den Anforderungen der härtesten Vakuumbedingungen gerecht werden. Bestimmte Bauweisen können Prozessapplikationen mit hochreinen und aggressiven chemischen Gasen und Feuchtigkeit standhalten. Optional sind auch Geräte für Hochtemperaturanwendungen lieferbar.

MEHRERE ANSCHLUSSGRÖSSEN

EVR-Modelle sind erhältlich in Anschlussgrößen zwischen ¼ Zoll und 4 Zoll, sowie mit einer Reihe von verschiedenen Anschlüssen, z. B. NPT, BSPP und Flansch #150.

Zentrale Vakuumverteilung

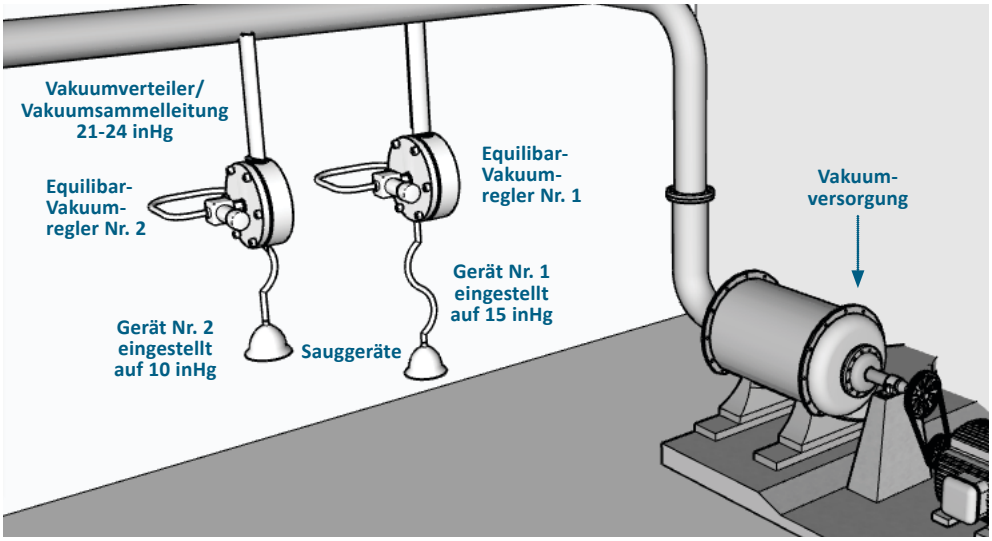


Abb. 5: Mehrere Equilibar-Vakuumregler, die sich eine Vakuumversorgung teilen

In der Industrie ist es üblich, dass ein einziges Vakuumversorgungssystem mehrere unterschiedliche Prozesse mit jeweils unterschiedlichen Unterdruckanforderungen versorgt. Beispielsweise arbeitet ein Gerät optimal bei 10 inHg Vakuum, während ein anderer Prozess 15 inHg Vakuum benötigt.

Für diese Anwendung ist ein Vakuumregelventil für jede Prozesslinie notwendig, die einen niedrigeren Unterdruck als den des Versorgungs-Vakuums erfordert. Während Vakuumbrecher (VBR) normalerweise nur für Vakuumpumpen verwendet werden, die einen bestimmten Druck erzeugen sollen, sind diese VBR nicht geeignet für Mehrfach-Nutzung, da der VBR das Systemvakuum für die gesamte Versorgung einstellt.

In Abb. 5 erfordert Gerät Nr. 1 ein höheres Vakuum als Gerät Nr. 2. Um eine gemeinsame Vakuumversorgungspumpe zu nutzen, müssen Vakuumregler in Prozesslinien den Unterdruck auf das geforderte Niveau reduzieren.

Vakuumregler der EVR-Serie basieren auf der Beschränkung des Durchflusses von der Versorgungspumpe zum Prozess und verhindern die Einbringung großer Luftmengen in den Prozess.

Vakuumpilotdruckregelung mit Rückführung für verbesserte Regelung

In vielen Vakuumanwendungen sind Filter oder lange Rohrleitungen zwischen dem Vakuumregler und dem zu regelnden Vakuumprozess installiert. In diesen Situationen ist es schwierig, eine präzise Vakuumregelung mit einem Standard-Vakuumregler zu gewährleisten, weil der Regler diese erheblichen Druckverluste nicht ausgleichen kann. Für diese Anwendungen ist eine „Fernüberwachung" am Prozess erforderlich, um das Vakuum-Regelventil bei der direkten Regelung des Prozesses zum gewünschten Druck zu unterstützen.

Der fernüberwachte Vakuumregler (RSV) von Equilibar ist ein hochsensibler mechanischer Vakuumregler mit Fernüberwachungsmöglichkeit, der speziell für die Regelung eines EVR konzipiert ist. Der RSV stellt das Pilotreferenz-Vakuumniveau aktiv ein, um einen extrem konstanten Vakuum-Sollwert trotz erheblicher Unterschiede bei Durchfluss und Prozessdruckabfall aufrechtzuerhalten.

In diesem Schema verläuft ein Rohr zwischen dem Fernüberwachungsanschluss im RSV und einer Leitung in der Nähe des zu steuernden Prozesses. Der RSV nutzt diesen Fernüberwachungseingang, um die Vakuumstärke, die auf den Referenzanschluss des Equilibar-Vakuumreglers ausgeübt wird, sorgfältig einzustellen. Siehe Seite 8 für nähere Details.

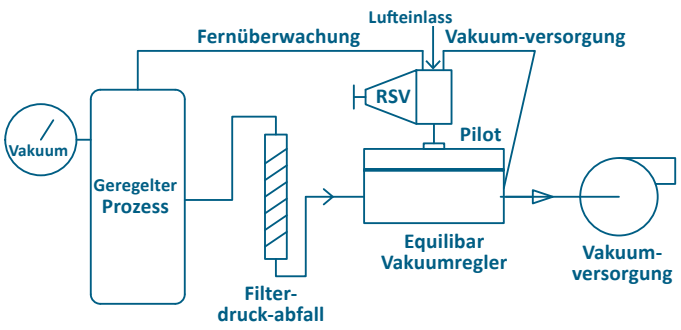


Abb. 6: EVR mit RSV-Steuerung zur fernüberwachten Präzisionskontrolle

© 2011-2024 Equilibar, LLC

Extrusionsregelung mit Vakuum-Kalibriertank

Viele Schlauchextrusionsanlagen für Polymere, wie zum Beispiel PVC-Rohrleitungen, werden mithilfe von Vakuum-Kalibriertanks hergestellt, wobei sie vor der Kühlung des extrudierten Kunststoffs mit einem Aufweitwerkzeug geformt werden. Die Stabilität des Vakuums ist bei diesem Prozess sehr wichtig, um Form und Oberfläche des Kunststoffprodukts exakt herzustellen und in gleichbleibender Güte zu produzieren. Der Equilibar-Vakuumregler bringt höhere Produktqualität bei dieser Anwendung dadurch, dass der Unterdruck im Kalibriertank genau geregelt wird.

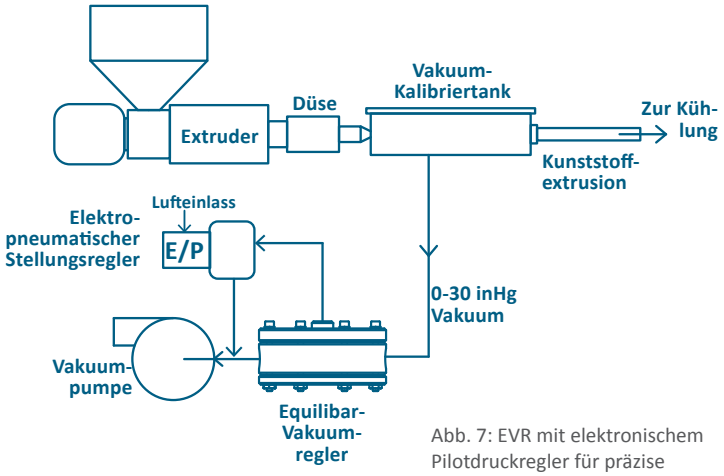


Abb. 7: EVR mit elektronischem Pilotdruckregler für präzise Polymer-Extrusionsregelung

In einer typischen Anwendung bei der Vakuumdimensionierung wird der EVR zwischen der Vakuumpumpe und dem Vakuum-Kalibriertank installiert (Abb. 7). Weil der EVR über einen großen Bereich an Durchflussraten hinweg äußerst stabil ist, wird auch der Druck in der Vakuumbox selbst bei Prozessschwankungen in einem engen Bereich stabil gehalten.

Um eine Automatisierung des Vakuum-Kalibriertanks zu ermöglichen, kann das Sollwertsignal des Vakuumpilotdruckes über einen elektronischen Druckregler, wie in Abb. 7 gezeigt, geliefert werden. Ein manueller Regler würde in diesem Fall auch als EVR- Sollwert-Geber arbeiten.

Regelung für Präzisions-Vakuumdestillation

Bei der Vakuumdestillation wird der Druck über einer Flüssigkeit auf einen niedrigeren Wert als den ihres Dampfdrucks gesenkt, so dass die flüchtigsten Flüssigkeiten verdampfen und destilliert werden können. Das ist besonders nützlich, wenn die für das Kochen einer Flüssigkeit bei atmosphärischem Druck erforderlichen Temperaturen heiß genug sind, um empfindliche Moleküle zu beschädigen.

Die präzise Steuerung des Unterdrucks ist häufig wichtig, weil die Mischung zur Destillation Flüssigkeiten enthalten kann, deren Siedepunkte nahe beieinander liegen. Die genaue Regelung des Vakuums ermöglicht eine viel höhere Selektivität im Destillationsprozess.

Viele Vakuumregler bieten einfach nicht die Präzision, die zur selektiven Destillation von Flüssigkeiten mit nahe beieinanderliegenden Siedepunkten erforderlich ist. Die Regler, die empfindlich genug sind, sind so fragil, dass sie den korrosiven chemischen Medien oder erhöhten Temperaturen, die oft in Vakuumdestillerien vorherrschen, nicht standhalten können.

Equilibar-Vakuumregler sind dafür gebaut, die hohen Anforderungen an Genauigkeit und Haltbarkeit dieses Prozesses zu erfüllen. Der EVR regelt den Unterdruck sehr genau bis zu einem gewünschten Sollwert, unabhängig von Schwankungen bei der Durchflussrate des Systems oder wenn der Versorgungsunterdruck variiert.

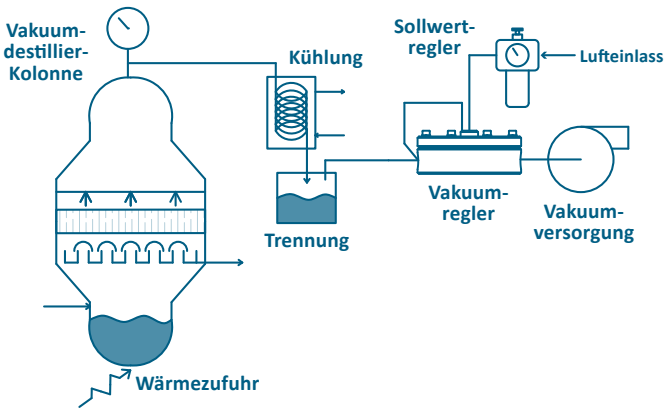


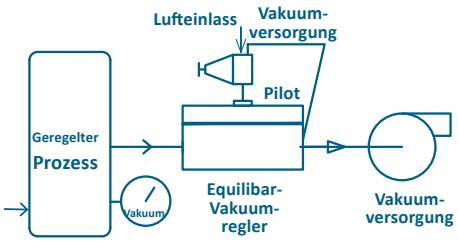
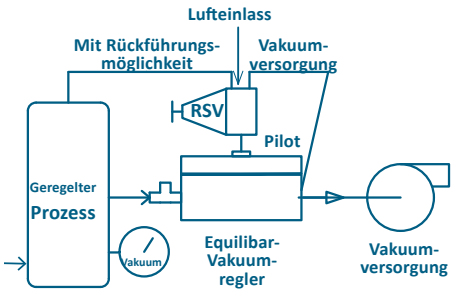
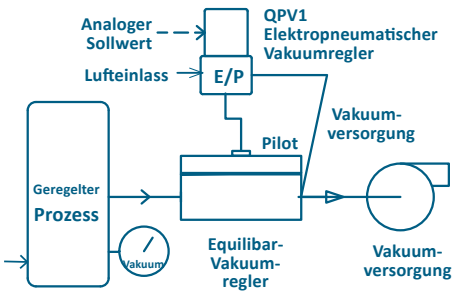
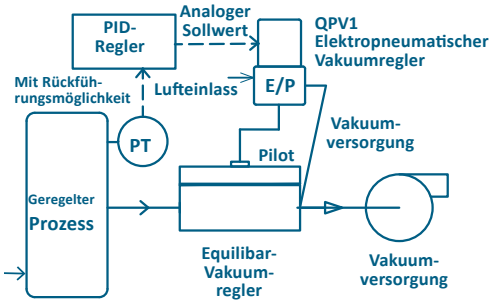
Abb. 8: EVR mit mechanischer Pilotsteuerung zur Regelung der Vakuumdestillation

Optionen Pilotdruckregler

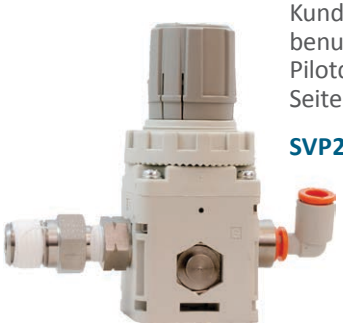
ZUM EINSATZ MIT VAKUUMREGLERN DER EVR-SERIE

Die Vakuumregler der EVR-Serie können mit einem mechanischen oder einem elektronischen Pilotdruckregler in Steuerungs- und Regelungssystemen für präzise Vakuumeinstellung betrieben werden. Die Auswahl hängt von der Konfiguration und den Leistungsanforderungen des spezifischen Prozesses ab. Wenden Sie sich mit Fragen oder zur Beratung an einen Applikationsingenieur von Equilibar, um die beste Designlösung für Ihren Vakuumsteuerungsprozess zu finden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Vorteile der verschiedenen Optionen.

	STEUERUNG	REGELUNG
VORTEILE	• Einfach und robust • Kostengünstig • Optimal bei relativ konstantem Durchfluss • Druckregler ist in Prozessnähe	• Höhere Genauigkeit • Höhere Kapazität • Optimal bei hohen Durchflussschwankungen • Möglichkeit der Rückführung
MECHANISCHE REGELMÖGLICHKEIT		
ELEKTRONISCHE REGELMÖGLICHKEIT		

SVP1-Pilot für ¼ Zoll - 1 Zoll EVR



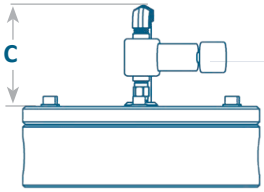
Kunden können den Standard-SVP als Pilotdruckregler benutzen oder ein Upgrade zum QPV- oder RSV-Pilotdruckregler anfordern, wie auf den nachfolgenden Seiten beschrieben.

SVP2-Steuerung für 1 ½ Zoll - 4 Zoll EVR

© 2011-2024 Equilibar, LLC

Optionen Pilotdruckregler

Vakuumsteuerungsoptionen für Steuerungs- und Regelungskreise sind unten angegeben. Jeder Vakuum-Pilotregler hat eine andere Ansaugrate für die Atmosphärenluft. Weitere Informationen finden Sie in der Tabelle



	SVP 1	SVP 2	RSV	QPV
STEUERUNGSTYP	Mechanische Regelung		Mechanische Regelung	Elektronische Steuerung oder Regelung
EVR-ANSCHLUSS-GRÖSSEN	¼ ZOLL - 1 ZOLL	1 ½ ZOLL - 4 ZOLL	ALLE GRÖSSEN	
DIM C[1]	3 ¾ ZOLL	3 ¾ ZOLL	5 ¼ ZOLL	3 ¾ ZOLL
ATM. INTAKE	<260 CC/MIN @ 30 INHG	600 CC/MIN MAXIMUM	1166 CC/MIN MAXIMUM	117 CC/MIN @30 INHG

[1] DIM C ist annähernd

ELEKTRONISCHER PILOTDRUCKREGLER QPV

Für präzise elektronische Steuerung ist der elektronische Pilotdruckregler Equilibar-QPV eine ausgezeichnete Option. Er kann in der Nähe des Prozessleitsystems zur einfachen Prozessintegration installiert oder direkt auf dem EVR angebracht werden. Dieser Pilotdruckregler kann je nach Prozessanforderungen in Steuerungs- oder Regelungskonfigurationen benutzt werden.

Um zur elektronischen Vakuumregelung aufzurüsten, wird einfach der mechanische Standard-Pilotdruckregler entfernt und gegen den elektronischen QPV-Vakuumregler entsprechend der nachfolgenden Tabelle ausgetauscht. Sehen Sie sich unser YouTube-Video für detaillierte Installationsanweisungen an, oder lassen Sie sich von einem Applikationsingenieur beraten. Für bestmögliche Stabilität sollte die Leitung zwischen dem elektronischen Regler und dem Dom des BPR ein MIndestvolumen von 2 Kubikzoll / 35 ml haben.

QPV mit optionalem digitalem Display

QPV-SPEZIFIKATIONEN UND BESTELLINFORMATIONEN

TEILENUMMER	TYP	VERTEILER-MATERIAL	GEWINDE-TYP	INPUT-SIG-NALBEREICH	MONITOR-SIG-NALBEREICH	DRUCK-BEREICH	ENTLÜFTUNGS-ÖFFNUNG	DIGITALES DISPLAY?	VORLAUF-ZEIT
QPV1MANEEZN30IHGXCL	Einzelre-gelkreis	Aluminium	NPT	0 bis 10 VDC	0 bis 10 VDC	0-30 inHg	Entlüftungsöffnung mitbestellen	N	1 Tag
QPV1MANISZN30IHGXCL	Einzelre-gelkreis	Aluminium	NPT	4 bis 20 mADC	4 bis 20 mADC (Sourcing)	0-30 inHg	Entlüftungsöffnung mitbestellen	N	1 Tag
QPV1MANEEZP760TRACXL	Einzelre-gelkreis	Aluminium	NPT	0 bis 10 VDC	0 bis 10 VDC	0-760 Torr (absolut)	Entlüftungsöffnung mitbestellen	N	1 Tag
QPV1MANEEZN30IHGXCL-DD	Einzelre-gelkreis	Aluminium	NPT	0 bis 10 VDC	0 bis 10 VDC	0-30 inHg	Entlüftungsöffnung mitbestellen	J	8-10 Wochen
QPV1MANISZN30IHGXCL-DD	Einzelre-gelkreis	Aluminium	NPT	4 bis 20 mADC	4 bis 20 mADC (Sourcing)	0-30 inHg	Entlüftungsöffnung mitbestellen	J	8-10 Wochen
QPV1MANEEZP760TRACXL-DD	Einzelre-gelkreis	Aluminium	NPT	0 bis 10 VDC	0 bis 10 VDC	0-760 Torr (absolut)	Entlüftungsöffnung mitbestellen	J	8-10 Wochen

Optionen Pilotdruckregler

RSV PILOTDRUCKREGLER

Der Pilotdruckregler mit externer Rückführung (RSV) von Equilibar ist ein hochempfindlicher mechanischer Vakuumpilotdruckregler, der speziell für die Regelung aller Typen von Equilibar-Vakuumreglern (EVR) konzipiert ist. Der RSV hat eine externe Rückführung, die an eine Leitung in der Nähe des zu regelnden Prozesses oder an den EVR-Einlass angeschlossen werden kann. Der RSV nutzt diese externe Rückführung, um das Vakuum, das auf den Pilotdruckanschluss des EVR angelegt wird, genau einzustellen.

Während hoher Durchsatzraten erhöht der RSV das am Referenzanschluss anliegende Vakuum, um den Vakuumregler weiter zu öffnen. Genau das Gegenteil geschieht bei niedrigen Durchflussraten. Diese aktive Pilotdruckanpassung in Verbindung mit der sofortigen Reaktion des Equilibar-EVR hält den Druck stabil, von geringsten Durchflussraten bis zum Maximaldurchfluss des EVR. Der RSV kann in allen Equilibar-Vakuumreglern integriert werden, um eine verbesserte Vakuumsteuerung bei einem breiteren Durchflussbereich zu liefern. Eine Pilotdruckregelung mit Rückführung ist dann nützlich, wenn die Durchflussraten im Prozess starken Schwankungen unterliegen.

RSV-SPEZIFIKATIONEN

ANSCHLUSSOPTIONEN	
Vakuumversorgung	¼ Zoll NPT
Fernüberwachung	¼ Zoll NPT
Vorsteuerauslass	¼ Zoll NPT
Automatischer Entlüftungsanschluss (in)	¼ Zoll (durch im Lieferumfang enthaltenen Filter)

SPEZIFIKATIONEN	
Versorgungsdruckbereich	0 - 30 inHg (g) / 1013 - 0 mbar (abs)
Bevorzugtes Versorgungsdifferenzial	1 inHg (Versorgungssteuerung)
Entlüftung	Durch 0,015-Zoll-Öffnung (2,5 SCFH oder 70 Liter/Stunde bei höheren Sollwerten)

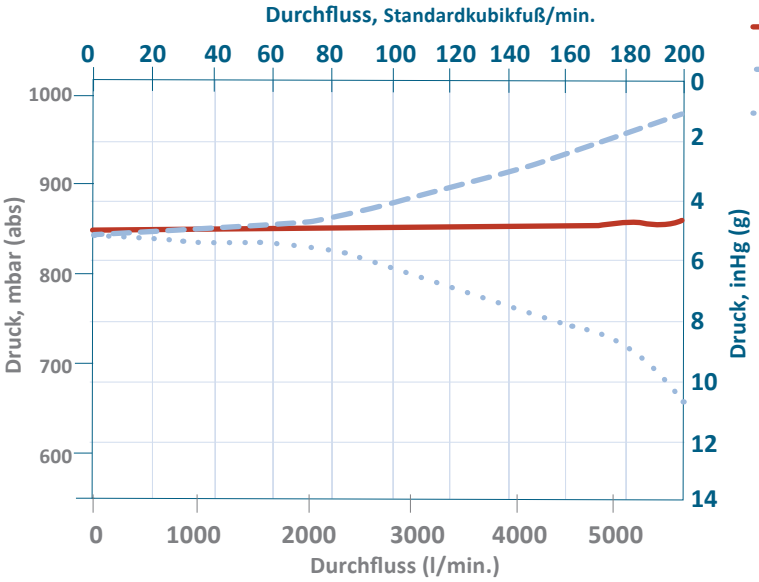
WERKSTOFF[1]	
Körper	Aluminium
Blenden	PTFE, Edelstahl, Buna Nitril
Federn	Stahl

[1] Die Werkstoffe des RSV sind nicht korrosionsbeständig.
Diese Regler sind für die Verwendung mit nicht korrosiven Inertgasen konzipiert.

RSV-BESTELLINFORMATIONEN

MODELL	VAKUUMSTEUERUNGSDRUCKBEREICH	
RSV-2-10	0,5 - 10 inHg	1000 - 675 mbar(abs)
RSV-2-25	1 - 25 inHg	980 - 165 mbar(abs)
Sonderanfertigung	Wenden Sie sich an einen Applikationsingenieur	

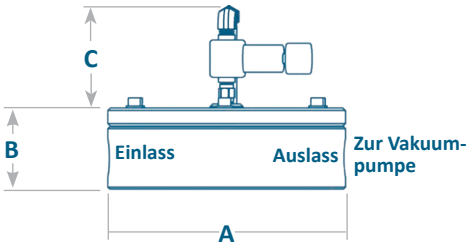
RSV IM VERGLEICH MIT DEM STANDARD SVP-VORSTEUERREGLER



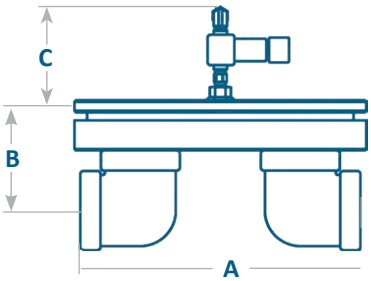
EVR-GSD4S mit dem RSV-Pilot

© 2011-2024 Equilibar, LLC

EVR-Serie - Spezifikationen



Ref. Abb. 1: Maßzeichnung für Regler mit Leitungsdurchmesser ¼ Zoll bis 1 Zoll



Ref. Abb. 2: Maßzeichnung für Regler mit Leitungsdurchmesser 1 ½ Zoll bis 4 Zoll

siehe Seite 7 für DIM C-Werte

MODEL NUMMER	EINLASS/ AUSLASS AN-SCHLUSS	STANDARD-KÖRPER MATERIALIEN	DIM A	DIM B	CV BEREICH (PRÄZISION)	
			ZOLL(MM)		MIN[1]	MAX
	ZOLL (DN)	REGLER MIT LEITUNGSDURCHMESSER DN6 BIS DN25 REFERENZ ABB. 1				
EVR-LF1 or LF2	⅛"(6) or ¼" (8)	Edelstahl 316	2.5 (64)	1.5 (39)	1E-08	0.07
EVR-HF1 or HF2	⅛"(6) or ¼" (8)	Edelstahl 316	2.5 (64)	1.5 (39)	1E-05	0.41
EVR-GSD2A	¼" (8)	Eloxiertes Aluminium	3 (76)	1.3 (33)	1E-03	1.2
EVR-GSD2S	¼" (8)	Edelstahl 316	3 (76)	1.3 (33)	1E-03	1.2
EVR-GSD2P	¼" (8)	PVC	3.25 (83)	1.5 (38)	1E-03	1.2
EVR-GSD3A	⅜" (10)	Eloxiertes Aluminium	3.5 (89)	1.4 (36)	1E-03	1.8
EVR-GSD3S	⅜" (10)	Edelstahl 316	3.5 (89)	1.4 (36)	1E-03	1.8
EVR-GSD3P	⅜" (10)	PVC	3.75 (95)	1.6 (41)	1E-03	1.8
EVR-GSD4A	½" (15)	Eloxiertes Aluminium	4.5 (114)	1.6 (41)	1E-03	3.2
EVR-GSD4S	½" (15)	Edelstahl 316	4.5 (114)	1.6 (41)	1E-03	3.2
EVR-GSD4P	½" (15)	PVC	4.75 (121)	1.8 (46)	1E-03	3.2
EVR-GSD6A	¾" (20)	Eloxiertes Aluminium	6 (152)	2 (51)	1E-02	5.5
EVR-GSD6S	¾" (20)	Edelstahl 316	6 (152)	2 (51)	1E-02	5.5
EVR-GSD6P	¾" (20)	PVC	6.25 (159)	2.25 (57)	1E-02	5.5
EVR-GSD8A	1" (25)	Eloxiertes Aluminium	7 (178)	2.6 (66)	1E-02	8.5
EVR-GSD8S	1" (25)	Edelstahl 316	7 (178)	2.6 (66)	1E-02	8.5
EVR-GSD8P	1" (25)	PVC	7.25 (184)	2.9 (74)	1E-02	8.5
	ZOLL (DN)	REGLER MIT LEITUNGSDURCHMESSER DN6 BIS DN25 REFERENZ ABB. 2				
EVR-BD12A	1.5" (40)	Eloxiertes Aluminium	9.5 (241)	3.9 (99)	1E-02	13
EVR-BD12S	1.5" (40)	Edelstahl 316	7.6 (193)	3.7 (94)	1E-02	13
EVR-BD12P	1.5" (40)	PVC	9 (229)	4.3 (109)	1E-02	13
EVR-BD16A	2" (50)	Eloxiertes Aluminium	9 (229)	4.3 (109)	3E-02	28
EVR-BD16S	2" (50)	Edelstahl 316	11 (279)	4.1 (104)	3E-02	28
EVR-BD16P	2" (50)	PVC	11 (279)	5.1 (130)	3E-02	28
EVR-BD24A	3" (80)	Eloxiertes Aluminium	12.5 (316)	5.9 (150)	6E-01	60
EVR-BD24S	3" (80)	Edelstahl 316	13 (330)	5.3 (135)	6E-01	60
EVR-BD24P	3" (80)	PVC	15 (381)	8.8 (226)	6E-01	60
EVR-BD32A	4" (100)	Eloxiertes Aluminium	20 (508)	8.1 (206)	1.5E-01	160
EVR-BD32S	4" (100)	Edelstahl 316	20 (508)	8.1 (206)	1.5E-01	160
EVR-BD32P	4" (100)	PVC	20 (508)	9.6 (244)	1.5E-01	160

[1] Min Cv hängt von der Art der Membran ab. Wenden Sie sich an einen Applikationsingenieur für spezifische Details. Verfügbare Optionen umfassen „nur für Vakuum", „absolut" und „Vakuum bis positiv".

DRUCKBEREICHE
1013 bis 15 mbar (abs) [0 bis 29,5 inHg (g)]
1013 bis 675 mbar(abs) [0 - 10 inHg (g)]
*Niedrige Druckbereiche von 0 bis -2 in H_2O [0 bis -5 mbar] Kundenspezifische Druckbereiche verfügbar mit elektronischen Optionen. Lassen Sie sich von einem Applikationsingenieur beraten.

FITTINGS[2]
NPT (Standard)
BSPP
DIN EN 1092-1 Flange
ANSI Class 150 Flange

MEMBRANOPTIONEN[2]
Buna - N (Nitril)
FKM
EPDM
PTFE (glasfaserverstärkt)
PTFE (rein)

O-RING-OPTIONEN
Buna - N (Nitril)
Viton
FFKM (Kalrez® oder gleichwertig)
EPDM
PTFE

TEMPERATURBELASTBARKEIT
Polymer-Modelle: 40 °C
Metall-Modelle: 60 °C
*Hochtemperaturmodelle sind verfügbar Ziehen Sie einen Applikationsingenieur zu Rate

[2]Wenden Sie sich an einen Anwendungsingenieur für andere verfügbare Optionen.

EVR-Bestellinformationen

BEISPIEL																			
EVR	-	BD	12	S	N	G	X	-	N	S	X	P	30	T	100	V	X	V	-
EVR	-																		
1		2	3	4	5	6	7	-	8	9	10		11		12	13	14	15	16

1	MODELL
EVR	Equilibar-Druckregler für Vakuumeinsatz

2	MODELLTYP	2	
GSD	¼ Zoll - 1 Zoll	BD	1 ½ Zoll - 4 Zoll

3	ANSCHLUSSGRÖSSE	3	ANSCHLUSSGRÖSSE
2	¼ Zoll (DN 8)	12	1 ½ Zoll (DN 40)
3	⅜ Zoll (DN 10)	16	2 Zoll (DN 50)
4	½ Zoll (DN 15)	24	3 Zoll (DN 80)
6	¾ Zoll (DN 20)	32	4 Zoll (DN 100)
8	1 Zoll (DN 25)		

4	GEHÄUSEWERKSTOFF
S	Edelstahl 316/316L
P	PVC
A	Eloxiertes Aluminium

Andere sind lieferbar. Lassen Sie sich von einem Applikationsingenieur beraten.

5	ANSCHLUSSGEWINDE
N	NPT
B	BSPP
F	ANSI Klasse 150 Flansche
D	DIN EN 1092-1 Flange
O	VCO® (für Anschlussgrößen bis einschl. 1 Zoll)
R	VCO® (für Anschlussgrößen bis einschl. 1 Zoll)
S	SAE (für Anschlussgrößen bis einschl. 1 Zoll)

6	AUSSPARUNG
	(Werksseitig festgelegt)

7	MODELL-NR.
	(Werksseitig festgelegt)

8	REFERENZANSCHLUSSGEWINDE
N	NPT
B	BSPP

9	DECKELWERKSTOFF (NICHT MEDIENBERÜHRT)
S	Edelstahl 316/316L
P	PVC
A	Eloxiertes Aluminium

Optionen in blauer Schrift sind normalerweise auf Lager und können schnell versandt werden

10	SCHRAUBEN
	(Werksseitig festgelegt)

11	DRUCKAUSLEGUNG
30	30 inHg
10	10 inHg

12	TEMPERATURBELASTBARKEIT
40	40 °C (Polymer-Modelle)
60	60 °C (Metall-Modelle)

Andere sind lieferbar. Lassen Sie sich von einem Applikationsingenieur beraten.

13	MEMBRANWERKSTOFF
G	PTFE (glasfaserverstärkt)
B	Buna-N (Nitril)
V	FKM Fluoroelastomer
M	EPDM
E	Polyethylen
F	PTFE (rein)
I	Polyimid

14	MEMBRANDICKE
	(Werksseitig festgelegt)

15	15	O-RING-MATERIALOPTIONEN
GSD	BD	(medienberührt)
VV	VVVV	Viton® Shore 75 (FKM)
KK	KKKK	FFKM (Kalrez® oder gleichwertig)
ZZ	ZZZZ	Markez FFKM (Number varies by grade)
FF	FFFF	PTFE
EE	EEEE	EPDM
BB	BBBB	Buna-N (Nitril)

Regler der GSD-Serie haben 2 O-Ringe und die der BD-Serie haben 4.

16	SONDERANFERTIGUNGEN
B	Befestigungswinkel (nur Anschlussgröße 2 u. 3)
O	Sauerstoff-Reinigung

PATENTE

Diese Druckregler unterliegen einem oder mehreren dieser Patente:

https://www.equilibar.com/support/patents/

EVR-GSD8P mit SVP1-Pilotdruckregler

EVR-BD24S mit SVP2-Pilotdruckregler

© 2011-2024 Equilibar, LLC

Über Equilibar

Equilibar bietet eine innovative und robuste Druckregeltechnologie für Wissenschaftler und Ingenieure weltweit. Wir sind stolz darauf, unsere patentierten Vordruckregler in unserem Werk mit Ausblick auf die Blue Ridge Mountains bei Asheville im US-Staat North Carolina zu designen, herzustellen und zu testen

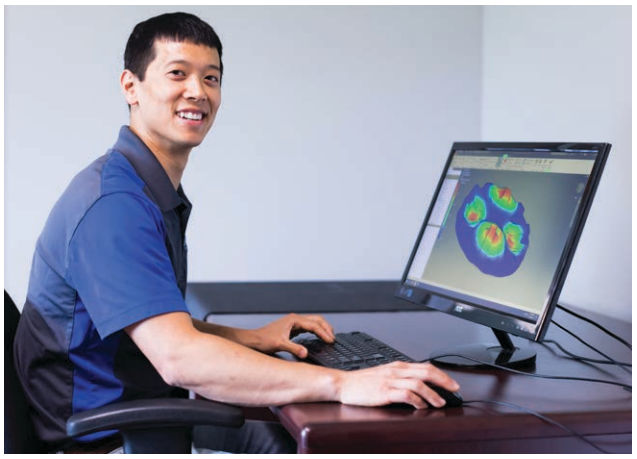
ANWENDUNGSTECHNIK – WAS UNS AUSZEICHNET

Im Unterschied zu Anbietern von Massenmarkt-Reglern liegt unser Fokus auf Ihnen, unseren Kunden, den Wissenschaftlern oder Ingenieuren mit ihren eigenen komplexen Druckregelungsszenarien.

Unsere Applikationsingenieure arbeiten mit dem Kunden zusammen, um das optimale Modell, die optimale Auslegung und Membran für die besonderen Herausforderungen jeder Applikation zu ermitteln. Unabhängig davon, wo Sie sich auf der Welt befinden, können Sie mittels E-Mail, Telefon, Videokonferenz oder Fax in engem Kontakt mit Ihrem Ingenieur bleiben.

Nach der Installation unterstützt Sie Ihr Applikationsingenieur mit Informationen zur Inbetriebnahme und bei ggf. erforderlichen Feineinstellungen.

Jede Anwendung wird von unserem Team aus Ingenieuren überprüft, um die Qualität unserer Produkte sicherzustellen.



Unsere Ingenieure bieten kundenspezifische Lösungen selbst für die schwierigsten Druckregelprobleme. Sie können uns jederzeit kontaktieren, um Ihre Situation zu erörtern.

EQUILIBAR®
PRECISION FLUID CONTROL

Equilibar, LLC
320 Rutledge Rd.
Fletcher, North Carolina 28732
USA
Tel: +1-828-650-6590
Fax: +1-801-504-4439
Montag - Freitag
8:00 - 17:00 EST
12:00 - 21:00 GMT
inquiry@equilibar.com

PRESSURE CONTROL SOLUTIONS

Ihre Ansprechpartner

Pressure Control Solutions B.V.
Stationsstraat 72
3905 JK VEENENDAAL
Niederlande
Tel: +31 318 250050
info@pressurecontrolsolutions.com
Montag - Freitag
08:30 - 17:00 Uhr

Einzugsgebiet
Deutschland, Niederlande, Österreich, Schweden, Finnland, Norwegen, Dänemark, der flämische Teil Belgiens und der deutschsprachige Teil der Schweiz

In den USA
hergestellt

Das Equilibar-Qualitätssystem ist zertifiziert nach **ISO 9001:2015**.

a division of Richards Industrials

© Equilibar LLC, November 2024 R6