



LPRK25

Swiss Made

+/- mbar

Niederdruck Reduzier- ventil aus Kunststoff DN 25

Für Inert- und Schutzgase
Für reine Flüssigkeiten

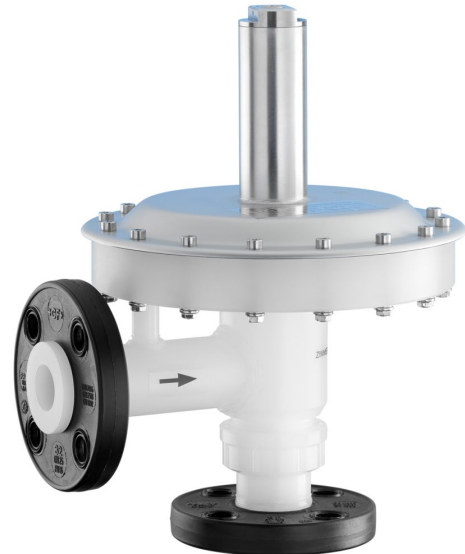


Pressure Reducing Valve, Plastic DN 25

For inert and protective gas
For clean liquids

Détendeur basse pression, en matière synthétique DN 25

Pour gaz inerte et gaz de protection
Pour les liquides propres



Beschreibung

Niederdruck Reduzierventile regeln den Sekundärdruck (p_2 , hinter dem Ventil).

Niederdruck Reduzierventile LPRK dosieren Schutz- und Inertgase zur Isolierung von Prozessen vor Kontamination mit Luftsauerstoff. Die Geräte sind praktisch wartungsfrei. Sie garantieren Verfahrenssicherheit, Umweltschutz, schonenden Umgang mit Ressourcen und stehen für minimale Emissionsraten.

Schutz- oder Inertgase haben eine isolierende Wirkung und bestehen in der Regel aus Stickstoff (N_2). Sie verhindern, dass Luftsauerstoff in Prozessen mit Kohlenwasserstoffen eine gefährliche oder permanente Explosionsgefahr darstellen kann. Sie verhindern auch, dass Sauerstoff und Luftfeuchtigkeit in Prozessabläufen zu Oxidationen führt und als Folge das Endprodukt nachteilig oder negativ beeinflusst.

Das Niederdruck Reduzierventil LPRK ist speziell für den Einsatz mit korrosiven Medien an Reaktoren, Zentrifugen, Lagertanks und Behältern in pharmazeutischen, chemischen oder anderen Anlagen konzipiert. Der optimale Betrieb ist stets zusammen mit einem Überström- oder Druckhalteventil LPSK.

Description

Low pressure reducing valves control secondary pressure (p_2 , behind valve).

Low pressure reducing valves LPRK are controlling protective gas or inert gas to isolate processes from contamination by atmospheric oxygen. The units are practically maintenance free, long term stable and stay for process reliability, environmental protection, minimal use of resources and low emission rates.

Protective gas or inert gas, such as i.e. Nitrogen (N_2) is providing an isolating effect. It prevents building of dangerous or permanent explosive atmosphere with help of atmospheric oxygen in processes with hydrocarbons. It also prevents on reactions between atmospheric oxygen and atmospheric moisture with products in running processes, what consequently would have negative influence of final product quality.

Low pressure reducing valves LPRK are especially designed for use with corrosive material in chemical, pharmaceutical or other industries for blanketing or inertization of reactors, centrifuges, storage tanks and vessels. The ideal installation is carried out in combination with a back pressure relief valve LPSK.

Descriptif

Les détendeurs basse pression servent à réguler la pression secondaire (p_2 , aval détendeur).

Les détendeurs LPRK régulent les gaz inertes et les gaz de protection afin d'isoler les procédés de la contamination par l'oxygène de l'air. Ces appareils sont pratiquement sans entretien et garantissent la sécurité des procédés et de l'environnement, ils sont économiques en ressources avec de faible émissions.

Les gaz de protection ou les gaz inertes agissent comme un isolant et sont généralement composés d'azote (N_2). Ils empêchent l'apparition d'un risque dangereux ou permanent d'explosion engendré par l'oxygène de l'air pour les procédés mettant en œuvre des hydrocarbures. Ils empêchent également l'apparition d'une oxydation consécutive à la présence de l'oxygène et de l'humidité pendant les opérations de procédé, ce qui serait néfaste à la qualité du produit fini.

Le détendeur LPRK est spécialement conçu pour être utilisé avec des fluides corrosifs présents dans des réacteurs, des centrifugeuses, des citernes de stockage et des réservoirs dans les installations pharmaceutiques, chimiques ou d'autres industries. Un fonctionnement optimal est toujours assuré en combinaison avec un déverseur ou une soupape LPSK.

Ein Druckregler für 3 Anwendungen

Ihr Nutzen:

- ✓ Reduzierter Gasverbrauch
- ✓ Reduzierte Abgase
- ✓ Keine externe Hilfsenergie
- ✓ Hohe Genauigkeit
- ✓ Geringe Unterhaltskosten
- ✓ Niedrige Investitionskosten
- ✓ Keine Impulsleitungen

LPRK25

Überdruck Reduzierventil

Das Niederdruck Reduzierventil LPRK dient der Druckreduzierung von Luft und Gasen im (mbar) Überdruckbereich von 3 bis 200 / 500 mbar. Der Regler ist für die Inertisierung und Überlagerung von Reaktoren, Lagertanks und Behältern mit Inertgas (Stickstoff) ausgelegt.

LPRK/D/Ds25

Domdruck-Reduzierventil (D)

Niederdruck Reduzierventile LPRK/D/Ds arbeiten zunächst wie das Standardgerät LPRK. Zusätzlich kann der Regler über den "D-Anschluss" mit bis zu 1000 mbar Dom-Fremdgesteuert (/D/Ds) werden. So können die Regler mit einem erhöhten Referenzdruck zum Ausblasen von Behältern oder als hydraulische Pumpe für Flüssigkeiten verwendet werden.

LPRK/N/NDs25

Negativdruck-Reduzierventil (N)

Das Niederdruck Reduzierventil LPRK/N, LPRK/ND arbeitet im Vakuumbereich, wobei der Nachdruck (p_2) unterhalb vom Atmosphärendruck liegt. Die Druckbereiche gehen von -1000/-120 mbar relativ bis -3 mbar relativ. Anlagen im Unterdruck lassen sich mit dem Reduzierventil LPRK/N oder LPRK/ND perfekt inertisieren.)

Wetterschutz

Standardgeräte haben Schutzart IP 40. Zur Montage im Freien oder bei Gefahr von Tropfwasser muss eine Wetterschutzhaube IP54 verwendet oder eine entsprechend andere Vorkehrung getroffen werden. Option /Ws für IP54.

One Regulator 3 applications

Your benefits:

- ✓ Reduce consumption of gas
- ✓ Reduce quantity of waste gas
- ✓ Needs no auxiliary power
- ✓ High accuracy
- ✓ Low maintenance costs
- ✓ Low investment cost
- ✓ No additional pulse lines

LPRK25

Gauge Pressure reducing valve

The low pressure reducer LPRK is used to reduce pressure of air or gas in pressure range of 3 to 200 / 500 mbar g. The regulator is especially designed for inertization and blanketing processes for reactors, storage tanks and containers using inert gas, such as nitrogen.

LPRK/D/Ds25

Dome loaded reducing valve (D)

The low pressure reducer LPRK/D/Ds works similar as the standard unit LPRK. In addition, remote (/D/Ds) dome loading up to 1000 mbar possible via "D-Connection". Thus the devices can be used with higher reference pressure to "blow-out" vessels or to pump liquids hydraulically for example.

LPRK/N/NDs25

Negative pressure reducing valve (N)

The low pressure reducer LPRK/N, LPRK/ND works under vacuum conditions with back pressure (p_2) below atmospheric pressure. Pressure ranges vary between -1000/-120 mbar relative and -3 mbar relative. LPRK/N or LPRK/ND are a perfect pressure reducers for inertization applications under vacuum conditions.

Weather protection

Standard unit is IP40. For open air installation or in case of dripping water an IP54 weather protection is needed or something similar to protect the device accordingly. Option /Ws for IP54.

Un seul régulateur pour 3 applications

Vos Avantages:

- ✓ Consommation de gaz réduite
- ✓ Sortie de gaz réduite
- ✓ Sans énergie auxiliaire
- ✓ Haute précision
- ✓ Faible coût d'entretien
- ✓ Faible coût d'investissement
- ✓ Pas de ligne d'impulsions

LPRK25

Détendeur pression relative

Le détendeur LPRK sert à la détente des pressions d'air ou de gaz dans une plage de surpression (de l'ordre du mbar) de 3 à 200/500 mbar relatif. Le régulateur est dimensionné pour la pressurisation et l'inertage des réacteurs, réservoirs et citernes de stockage, à l'aide de gaz inerte (azote).

LPRK/D/Ds25

Détendeur pression dans le Dôme (D)

Ce type de détendeur LPRK/D/Ds fonctionne à l'identique du LPRK standard. Avec en plus la possibilité d'être piloté à distance par le dôme au travers du "raccord-D" à une pression allant jusqu'à 1000 mbar. De ce fait les régulateurs peuvent être utilisés pour la ventilation des réservoirs avec une pression de référence plus élevée ou au même titre qu'une pompe hydraulique pour les liquides.

LPRK/N/NDs25

Détendeur pression négative (N)

Le régulateur de dépression LPRK/N, LPRK/ND est prévu pour fonctionner sous vide, alors que la pression aval (p_2) se situe légèrement sous la pression atmosphérique. Les gammes de pressions sont comprises entre -1000/-120 mbar relatif et -3 mbar relatif. Le LPRK/N et LPRK/ND permet un inertage parfait pour des installations fonctionnant sous vide.

Protection contre les intempéries

Les équipements standards ont un indice de protection IP40. Pour le montage en extérieur ou en cas de suspicion de gouttes d'eau il faut utiliser un capot de protection contre les intempéries IP54 ou tout autre dispositif de protection adéquat. Option /Ws pour IP54.

Funktionsprinzip

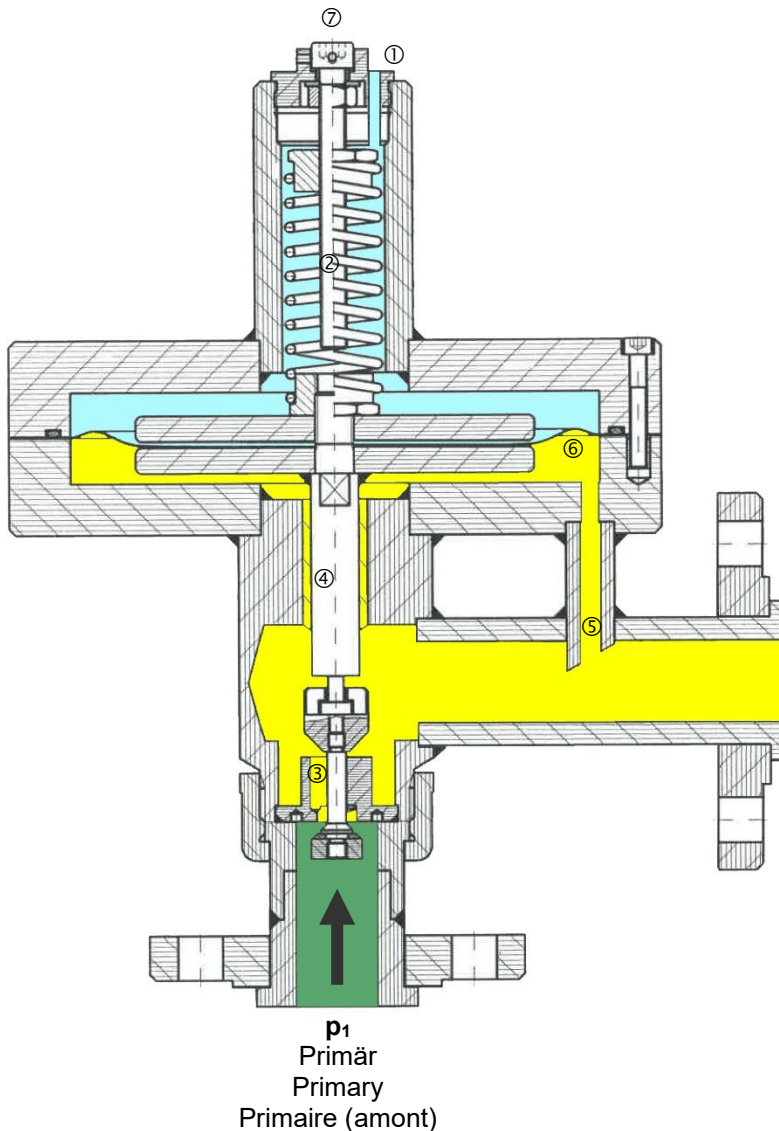
LPRK25 ist ein Feder gesteuertes Differenzdruckregler mit Bezug auf den atmosphärischen Druck, der über eine Sensorbohrung ① abgegriffen wird. Im drucklosen Zustand drückt der atmosphärische Druck ① und die Einstellfeder ② über ein Gestänge ④ das Ventil ③ auf. Im Betriebszustand strömt Gas von der Primärseite (p_1) durch das Ventil ③ und wirkt von der Sekundärseite (p_2) über eine Impulsleitung ⑤ auf die Gegenseite der Membran ⑥. Damit steht der Differenzdruck im Gleichgewicht mit dem atmosphärischen Druck und der Kraft der Einstellfeder ②. Steigt der Sekundärdruck (p_2) über den Sollwert der Einstellschraube ⑦, wird das Ventil ③ geschlossen. Sinkt der Sekundärdruck, wird das Ventil ③ wieder geöffnet. Die Dichtheit des Ventils ③ entspricht mindestens VDI/VDE 2174. Die Impulsleitung ⑤ kompensiert den dynamischen Druckverlust. LPRK25 ist vakuumfest, wird in öl- und fett-freier Ausführung gefertigt und benötigt keine externe Hilfsenergie. Alle medienberührten Teile sind aus Kunststoff gefertigt wie z.B.: PP, PVDF.

Technology

LPRK25 is a spring loaded differential pressure regulator with reference to actual atmospheric pressure via a sensor hole ① to ambient. Under non operating conditions, the atmospheric pressure ① and the adjustable range spring ② open the valve ③ via a stem ④. Under operating conditions, gas enters from primary (p_1) through the valve ③ and reaches counter side of diaphragm ⑥ via an internal pulse line ⑤. So, differential pressure is exactly in balance with atmospheric pressure and the force of adjustable ⑦ range spring ②. The valve ③ will be closed as soon as secondary pressure (p_2) raises set point of adjustable range screw ⑦. Valves ③ will be open again, with secondary pressure below set point. Valves seat ③ tightness is at least according to VDI/VDE 2174. The internal pulse line ⑤ is compensating dynamic pressure drop. LPRK25 is vacuum-proof, manufactured in decreasing design and uses no external energy. All wetted parts are manufactured out of synthetics (plastic) such as i.e.: PP, PVDF.

Principe de fonctionnement

LPRK25 est un régulateur de pression différentielle piloté par un ressort avec référence à la pression atmosphérique par un perçage ① faisant office de capteur. Au repos la pression atmosphérique ① et le ressort de réglage ② maintiennent la soupape ③ en position ouverte par l'intermédiaire d'une tige de commande ④. En fonctionnement normal le gaz s'écoule d'amont (p_1) en aval (p_2) au travers du siège de soupape ③ et agit à l'aide de la pression secondaire (p_2) sur le côté opposé de la membrane ⑥ au travers d'une ligne d'impulsion interne ⑤. De ce fait la pression différentielle est parfaitement en équilibre avec la pression atmosphérique et la force exercée par le ressort de réglage ②. Lorsque la pression secondaire (p_2) dépasse la consigne définie par la vis de réglage ⑦, la soupape ③ se ferme, si elle est trop basse la soupape ③ s'ouvre à nouveau. L'étanchéité de la soupape ③ correspond au moins à VDI/VDE 2174. La ligne d'impulsion ⑤ interne compense la perte de pression dynamique. LPRK25 résiste au vide, est livré en exécution sans huile ni graisse, et ne nécessite pas d'énergie auxiliaire. L'ensemble des pièces en contacts avec le fluide sont fabriquées en matière synthétique (plastique) comme par ex.: PP, PVDF.



Funktionsprinzip
Principle of operation
Principe de fonctionnement

p_2
Sekundär
Secondary
Secondaire (aval)

Funktionsprinzip

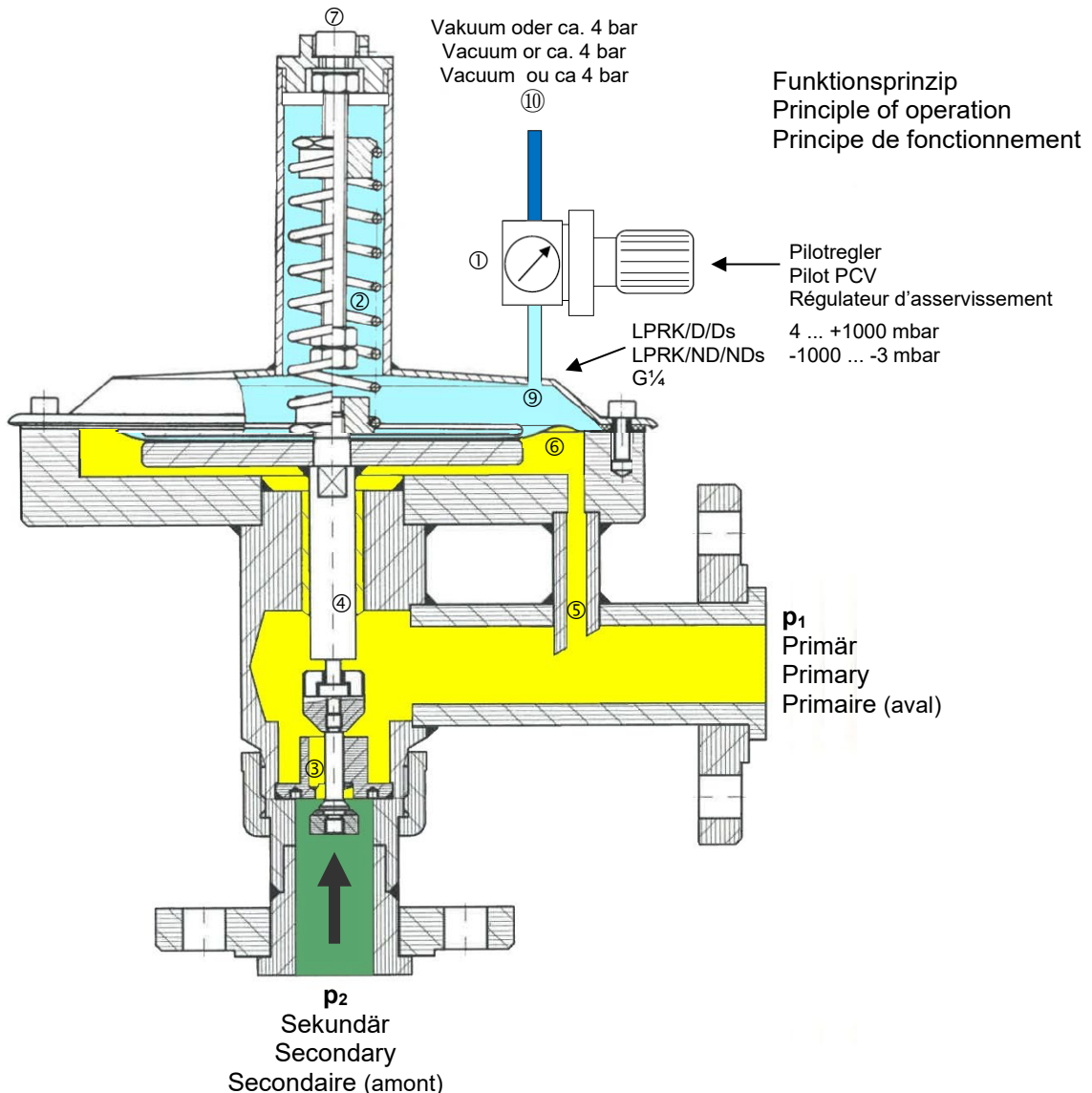
LPRK/D25 (mit G $\frac{1}{4}$ Anschluss^⑨) und LPRK/Ds25 (mit Pilotregler^①) sind Feder gesteuerte Druckregler mit "boost-function" und mit Bezug auf den Domdruck^⑨. Dieser wird über einen entsprechenden Pilotregler^① zwischen -1000 und +1000 mbar eingestellt. Der Pilotregler^① besitzt eine Fremdsteuerung und wird mit Vakuum, Luft oder Stickstoff extern versorgt^⑩. Im drucklosen Zustand drückt der Domdruck^⑨ und die Einstellfeder^② über einen Hebelmechanismus^④ das Ventil^③ auf. Im Betriebszustand strömt Gas von der Primärseite (p_1) durch das Ventil^③ und wirkt von der Sekundärseite (p_2) über eine Impulsleitung^⑤ auf die Gegenseite der Membran^⑥. Damit steht der Sekundärdruck (p_2) im Gleichgewicht mit der Kraft der Einstellfeder^② und dem Domdruck^⑨. Steigt der Sekundärdruck (p_2) über den Sollwert der Einstellschraube^⑦, wird das Ventil^③ geschlossen. Sinkt der Sekundärdruck, wird das Ventil^③ wieder geöffnet. Die Dichtheit des Ventils^③ entspricht mindestens VDI/VDE 2174. LPRK... ist vakuumfest und wird in öl- und fett-freier Ausführung gefertigt. Alle medienberührten Teile sind aus Kunststoff gefertigt wie z.B.: PP oder PVDF.

Technology

LPRK/D25 (with G $\frac{1}{4}$ connection^⑨) and LPRK/Ds25 (with integral pilot PCV^①) are spring loaded pressure regulators with "boost-function" and with reference to dome pressure^⑨. The dome pressure can be adjusted between -1000 and +1000 mbar. The appropriate pilot PCV^① is remote supported^⑩ with help of vacuum, instrument air or nitrogen. Under non operating conditions, the dome pressure^⑨ the adjustable range spring^② and a lever mechanism^④ hold the valve^③ open. Under operating conditions, gas enters from primary (p_1) through the valve^③ and reaches counter side of diaphragm^⑥ via a Venturi-tube^⑤. As a result, the secondary pressure (p_2) is exactly in balance with the force of adjustable range spring^② and with the adjusted dome pressure^⑨. The valve^③ will be closed as soon as secondary pressure (p_2) raises set point of adjustable range screw^⑦ and pilot PCV^①/dome pressure^⑨. Valve^③ will be open again, with secondary pressure below set point. Valve seat^③ tightness is at least according to VDI/VDE 2174. LPRK... is vacuum-proof and manufactured in decreasing design. All wetted parts are manufactured out of synthetics (plastic) such as i.e.: PP or PVDF.

Principe de fonctionnement

Le LPRK/D25 (avec raccord G $\frac{1}{4}$ ^⑨) et le LPRK/Ds25 (avec régulateur d'asservissement^①) sont des régulateurs de pression pilotés par un ressort avec "fonction boost" référencés à la pression dans le dôme^⑨. La pression dans le dôme^⑨ est réglée entre -1000 et +1000 mbar à l'aide d'un régulateur d'asservissement^① approprié. Le régulateur d'asservissement^① dispose d'une commande auxiliaire alimentée en externe^⑩ par raccordement au vide à l'air ou à de l'azote. Au repos la soupape^③ est maintenue en position ouverte par la combinaison des forces exercées par le ressort de réglage^② et la pression dans le dôme^⑨ sur un mécanisme à levier^④. En fonctionnement normal le gaz s'écoule d'amont (p_1) en aval (p_2) au travers du siège de soupape^③ et agit sur le côté opposé de la membrane^⑥ en interne au travers d'un tube Venturi^⑤. De ce fait la pression différentielle est parfaitement en équilibre avec la force exercée par le ressort de réglage^② et la pression dans le dôme^⑨. Lorsque la pression secondaire (p_2) dépasse le seuil fixé par la vis de réglage^⑦, la soupape^③ se ferme, si elle est trop basse la soupape^③ s'ouvre à nouveau. L'étanchéité de la soupape^③ correspond au moins à VDI/VDE 2174. LPRK... résiste au vide, et est livré en exécution sans huile ni graisse. L'ensemble des pièces en contacts avec le fluide sont fabriquées en matière synthétique (plastique) comme par ex.: PP ou PVDF.



Funktionsprinzip

Die Druckreduzierer der Serie LPRK/D^① und die Überströmer der Serie LPSK/D^② (siehe separates Datenblatt) sind Feder-gesteuerte Differenzdruckregler mit Bezug auf den atmosphärischen Druck^{③⑥} oder zusätzlich auf den Domdruck^{④⑨}.

Offset / Domdruck:

Beide Regler^{①②} sind mit einem Offset von -1000 bis maximal +1000 mbar parallel ansteuerbar^⑩. Die fest eingestellten Schaltepunkte^⑦ mit Bezug auf den atmosphärischen Druck^③ bleiben erhalten, jedoch nun mit Bezug auf den Offset (Domdruck)^{④⑨}.

Mit dieser Funktion können Flüssigkeiten in einem Behälter permanent mit Schutzgas überlagert und gleichzeitig sehr einfach, aseptisch und zuverlässig ohne Pumpe gefördert/umgeschlagen werden.

Fremdsteuerung LPRK/Ds, LPRK/NDs:

Der separate Steuerdruck^⑤ mit Vakuum, Stickstoff oder Luft wird über den Pilotregler^{④⑩} den Domanschlüssen^⑨ beider Regler gleichzeitig zugeführt (zur Regelung von Gasen und Flüssigkeiten anwendbar).

Elektronische Steuerung:

Der pneumatische Pilotregler^⑩ wird elektronisch angesteuert (PC, SPS etc.).

Steereinheit:

Der Umschalter^⑩ wählt zwischen:

- Bezug auf Atmosphärendruck^{③⑥} oder
- Bezug auf Pilotdruck^{④⑨}

Technology

Pressure regulators LPRK/D^① series and back pressure relief valves LPSK/D^② series are spring loaded differential pressure regulators with reference to ambient pressure^③ or with reference to dome pressure^{④⑨}.

Offset / Dome loaded:

In parallel, both PCV's^{①②} can be driven dome loaded with an offset between -1000 and +1000 mbar^⑩.

The fixed set points^⑦ with reference to ambient pressure do still remain, but now with reference to Offset (dome loaded pressure)^{④⑨}.

This functionality allows reliable and aseptic blanketing of liquids in a tank with protective gas as well as conveying liquids without help of a pump.

Remote Pilot Control LPRK/Ds, LPRK/NDs:

Remote pilot control^⑩ is possible with help of vacuum, nitrogen or air to support a pilot PCV^⑩. The pilot PCV outlet^{④⑩} supports the dome connection^⑨ of the main controllers (can be used to control gas or liquids).

Electronic Control:

The pneumatic pilot PCV^⑩ is set with help of an electric signal (PC, DCS etc).

Switch Box

The switch box^⑩ is a selector between:

- Reference to ambient^{③⑥} or
- Reference to pilot PCV^{④⑨}

Principe de fonctionnement

Les détendeurs de la série LPRK/D^① et les déverseurs de la série LPSK/D^② (voir fiche technique annexe) sont des régulateurs de pression différentielle pilotés par un ressort avec référence à la pression atmosphérique^{③⑥} ou en sus à la pression dans le dôme^{④⑨}.

Offset / Pression dans le dôme:

Les deux régulateurs^{①②} peuvent être commandés^⑩ en parallèle par un offset compris entre -1000 et 1000 mbar max. Les valeurs de consignes^⑦ fixes référencées à la pression atmosphérique^③ sont conservées, tout en étant désormais référencées à un offset (pression dans le dôme)^{④⑨}. Des liquides dans un réservoir peuvent à l'aide de cette fonctionnalité être en permanence soumis à une superposition de gaz inerte et simultanément être très facilement mis en mouvement ou être transvasés fiablement en conditions aseptiques sans l'aide d'une pompe.

Commande externe LPRK/Ds, LPRK/NDs:

La pression de pilotage^⑤ externe par le vide, l'azote ou l'air est amenée simultanément sur les raccords du dôme^⑨ des deux appareils au travers du régulateur d'asservissement^{④⑩} (utilisable pour la régulation des gaz ou des liquides).

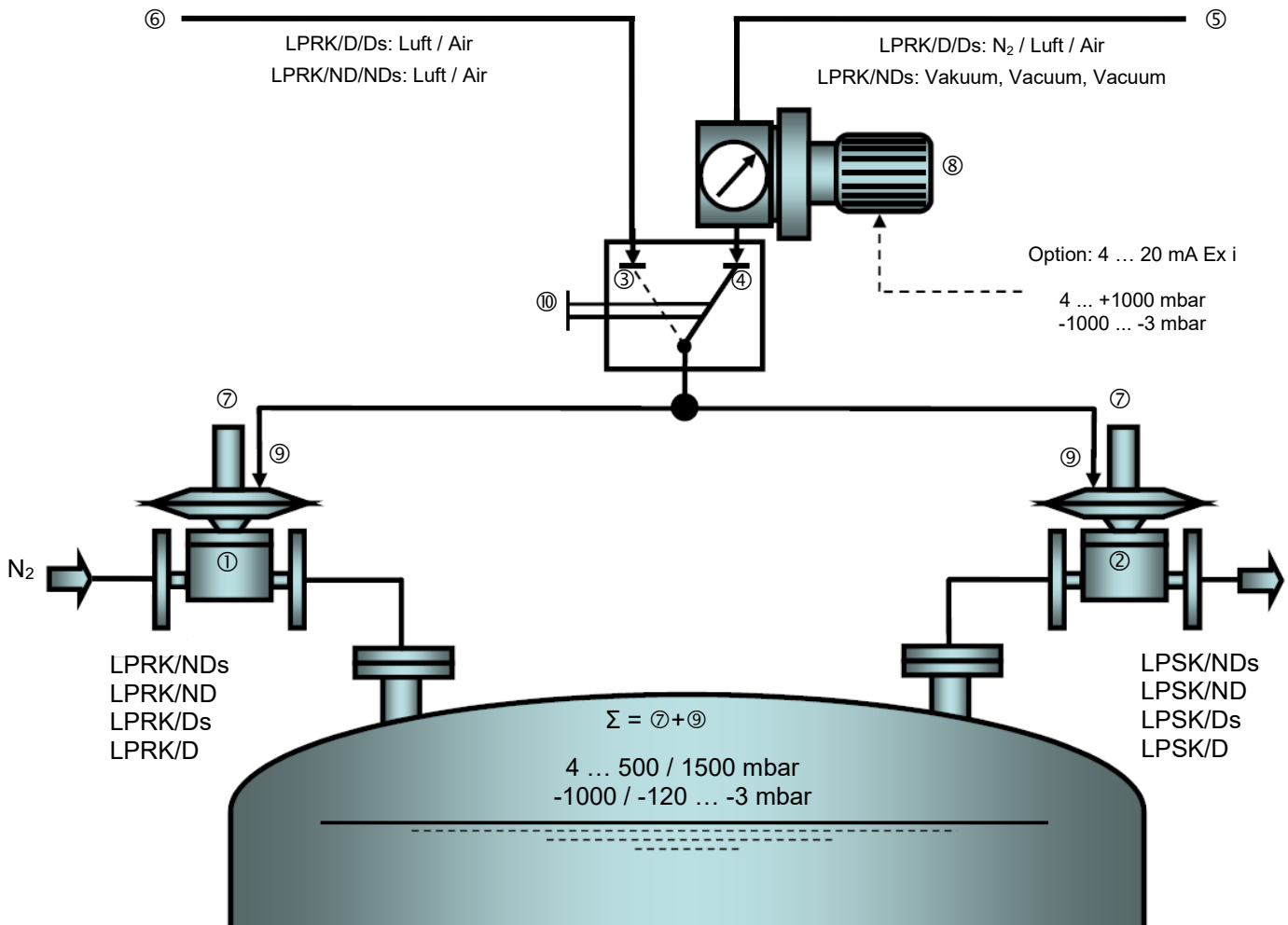
Commande électronique:

Le régulateur d'asservissement pneumatique^⑩ est commandé électroniquement (PC/Automate).

Unité de contrôle:

Le sélecteur^⑩ permet de choisir entre:

- Référence à la pression atmosphérique^{③⑥}
- Référence à la pression de pilotage^{④⑨}



Abmessungen, Dimensions, Dimensions : LPRK25

Montage

Die empfohlene Einbaulage ist direkt am Prozess mit vertikalem Membrangehäuse für Gase und mit horizontalem Membrangehäuse für Flüssigkeiten oder Gase. Auf keinen Fall darf der Federdom nach unten zeigen. Die Einbaulage bei Bestellung bitte angeben (beeinflusst Sekundärdruck p_2). Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn erhöht den Sekundärdruck. Drehen mit dem Uhrzeigersinn erniedrigt den Sekundärdruck. Alle medienberührte Teile sind aus Kunststoff gefertigt wie z.B.: PP und PVDF.

Druck, Leckrate, Schutzart

p_1 max.	6 bar
p_2	3 bis 200 mbar g
p_2 (mit Edelstahl-dom)	3 bis 500 mbar g
Blasendicht / Sitz	VDI/VDE 2174
Schutzart	IP40
	IP54 (Option /Ws)

Temperatur

PP	-20°C bis +80°C
PVDF	-20°C bis +140°C

Gewicht

PP	3.0 kg
PVDF	4.5 kg

Prozessanschluss

Flansch	DN 25 / PN 16
	1" / 150 lbs

Werkstoffe

Benetzte Gehäuseteile	PP PVDF
Innenteile	PVDF
Membrane / Sitz	PTFE / FFKM
Ventilfeder	Hastelloy C276

Installation

Recommended installation is directly at process tank with vertical diaphragm housing for gas and with horizontal diaphragm housing for liquid and gas applications. Never ever install LPRK upside down, means with spring dome to bottom. Specify position when ordering (influences secondary pressure p_2). Turning adjustment screw counter clock wise increases secondary pressure. Turning clock wise decreases secondary pressure. All wetted parts are manufactured out of synthetics (plastic) such as i.e.: PP and PVDF.

Pressure, Leakage rate, Protection

p_1 max.	6 bar
p_2	3 to 200 mbar g
p_2 (with SST dome)	3 to 500 mbar g
bubble tight / seat	VDI/VDE 2174
Protection	IP40
	IP54 (Option /Ws)

Temperature

PP	-20°C to +80°C
PVDF	-20°C to +140°C

Weight

PP	3.0 kg
PVDF	4.5 kg

Process connection

Flanged	DN 25 / PN 16
	1" / 150 lbs

Material

Wetted body parts	PP PVDF
Internal wetted parts	PVDF
Diaphragm / Seat	PTFE / FFKM
Support spring	Hastelloy C276

Installation

La position de montage recommandée correspond à une prise directe avec le procédé avec un positionnement vertical du bâti de membrane pour les gaz et un positionnement horizontal pour les applications pour liquides et gaz. Ne jamais positionner le dôme à ressort du LPRK vers le bas. Spécifier la position de montage à la commande (Incidence sur la pression secondaire p_2). En tournant la vis de réglage dans le sens antihoraire on augmente la pression secondaire. En tournant dans le sens horaire la pression secondaire diminue. L'ensemble des pièces en contacts avec le fluide sont fabriquées en matière synthétique (plastique) comme par ex.: PP et PVDF.

Pression, L'étanchéité, Protection

p_1 max.	6 bar
p_2	3 à 200 mbar g
p_2 (avec dome INOX)	3 à 500 mbar g
Étanche aux bulles/Siège	VDI/VDE 2174
Protection	IP40
	IP54 (Option /Ws)

Température

PP	-20°C à +80°C
PVDF	-20°C à +140°C

Poids

PP	3.0 kg
PVDF	4.5 kg

Raccord procédé

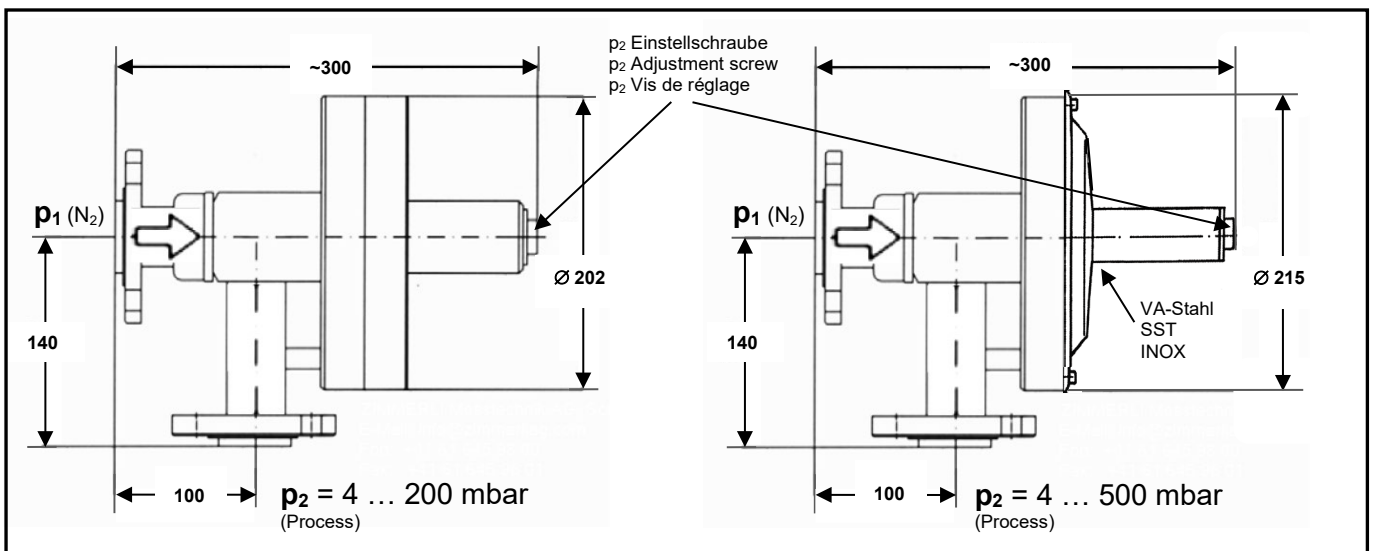
Bride	DN 25 / PN 16
	1" / 150 lbs

Matériaux

Pièces du bâti en contact	PP PVDF
Pièces internes en contact	PVDF
Membrane / Siège	PTFE / FFKM
Ressort de soupape	Hastelloy C276

Durchflusstabelle*, Flow chart*, Tableau de débit*											N ₂ @ 20 °C	
p_1 (bar g)	N ₂ etc.	0.15	0.25	0.4	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	5.0	6.0	
p_2 (mbar g)	Sitz, Seat, Siège	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	
10	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	7.0	10.0	13.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0	
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	20.0	30.0	40.0	55.0	70.0	100.0	130.0	170.0	230.0	250.0	
20	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	6.0	10.0	13.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0	
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	20.0	30.0	40.0	55.0	70.0	100.0	130.0	170.0	230.0	250.0	
100	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	5.0	8.0	12.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0	
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	15.0	25.0	40.0	50.0	70.0	100.0	130.0	170.0	230.0	250.0	
200	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	N/A	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0	
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	N/A	15.0	35.0	50.8	70.0	90.0	130.0	170.0	230.0	250.0	
500	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	N/A	N/A	N/A	8.5	15.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0	
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	N/A	N/A	N/A	28.0	65.0	85.0	110.0	150.0	200.0	250.0	

*Theoretischer Max.-Durchfluss *Theoretical max flow *Débit maximal théorique
N/A: nicht anwendbar / not applicable / non applicable



LPRK25: DN25 / PN16

Abmessungen, Dimensions, Dimensions: LPRK/D/Ds25

Montage

Die empfohlene Einbaulage ist direkt am Prozess mit vertikalem Membranegehäuse für Gase und mit horizontalem Membranegehäuse für Flüssigkeiten oder Gase. Auf keinen Fall darf der Federdom nach unten zeigen. Die Einbaulage bei Bestellung bitte angeben (beeinflusst Sekundärdruck p_2). Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn erhöht den Sekundärdruck p_2 . Drehen mit dem Uhrzeigersinn erhöht den Sekundärdruck p_2 . D-Anschluss wird zur Domsteuerung benötigt, er muss zur Atmosphäre offen oder mit der Steuereinheit verbunden sein. /D: Domsteuerung bis +1000 mbar /Ds: Fremdsteuerung bis +1000 mbar Alle medienberührte Teile sind aus Kunststoff gefertigt wie z.B.: PP und PVDF.

Druck, Leckrate, Schutzart

p_1 max.	6 bar
p_2 (mit Edelstahlom)	3 bis 500 / 1.500 mbar
Blasendicht / Sitz	VDI/VDE 2174
Schutzart (VA-Dom)	IP68 (LPRK/D25)
(VA-Dom)	IP40 (LPRK/Ds25)

Temperatur

PP	-20°C bis +80°C
PVDF	-20°C bis +140°C

Gewicht

PP	3.0 kg
PVDF	4.5 kg

Prozessanschluss

Flansch	DN 25 / PN 16 1" / 150 lbs
---------	-------------------------------

Werkstoffe

Benetzte Gehäuseteile	PP PVDF
-----------------------	------------

Innenteile PVDF

Membrane / Sitz PTFE / FFKM

Ventilfeder Hastelloy C276

Installation

Recommended installation is directly at process tank with vertical diaphragm housing for gas and with horizontal diaphragm housing for liquid and gas applications. Never ever install LPRK upside down, means with spring dome to bottom. Specify position when ordering (influences secondary pressure p_2). Turning adjustment screw counter clock wise increases secondary pressure p_2 . Turning clockwise decreases secondary pressure p_2 . D-Connection is used for dome loaded option. Connect it with control unit or let it open to atmosphere.

/D: Dome loaded option up to +1000 mbar /Ds: Pilot Remote Control up to +1000 mbar All wetted parts are manufactured out of synthetics (plastic) such as i.e.: PP and PVDF.

Pressure, Leakage rate, Protection

p_1 max.	6 bar
p_2 (with SST dome)	3 to 500 / 1.500 mbar
bubble tight / seat	VDI/VDE 2174
Protection (SST-Dome)	IP68 (LPRK/D25)
(SST-Dome)	IP40 (LPRK/Ds25)

Temperature

PP	-20°C to +80°C
PVDF	-20°C to +140°C

Weight

PP	3.0 kg
PVDF	4.5 kg

Process connection

Flanged	DN 25 / PN 16 1" / 150 lbs
---------	-------------------------------

Material

Wetted body parts	PP PVDF
-------------------	------------

Internal wetted parts PVDF

Diaphragm / Seat PTFE / FFKM

Support spring Hastelloy C276

Installation

La position de montage recommandée correspond à une prise directe avec le procédé avec un positionnement vertical du bâti de membrane pour les gaz et un positionnement horizontal pour les applications pour liquides et gaz. Ne jamais positionner le dôme à ressort du LPRK vers le bas. Spécifier la position de montage à la commande (Incidence sur la pression secondaire p_2). En tournant la vis de réglage dans le sens antihoraire on augmente la pression secondaire p_2 . En tournant dans le sens horaire la pression secondaire p_2 diminue. Le raccord-D est utilisé pour l'option pilotage par dôme chargé, il doit être ouvert à l'atmosphère ou raccordé à l'unité de contrôle. /D: Version pilotée par dôme jusqu'à +1000 mbar /Ds: Version pilotage externe jusqu'à +1000 mbar L'ensemble des pièces en contact avec le fluide sont fabriquées en matière synthétique (plastique) comme par ex.: PP, et PVDF.

Pression, L'étanchéité, Protection

p_1 max.	6 bar
p_2 (avec dome INOX)	3 à 500 / 1.500 mbar
Étanche aux bulles/Siège	VDI/VDE 2174
Protection (INOX-Dome)	IP68 (LPRK/D25)
(INOX-Dome)	IP40 (LPRK/Ds25)

Température

PP	-20°C à +80°C
PVDF	-20°C à +140°C

Poids

PP	3.0 kg
PVDF	4.5 kg

Raccord procédé

Bride	DN 25 / PN 16 1" / 150 lbs
-------	-------------------------------

Matériaux

Pièces du bâti en contact	PP PVDF
---------------------------	------------

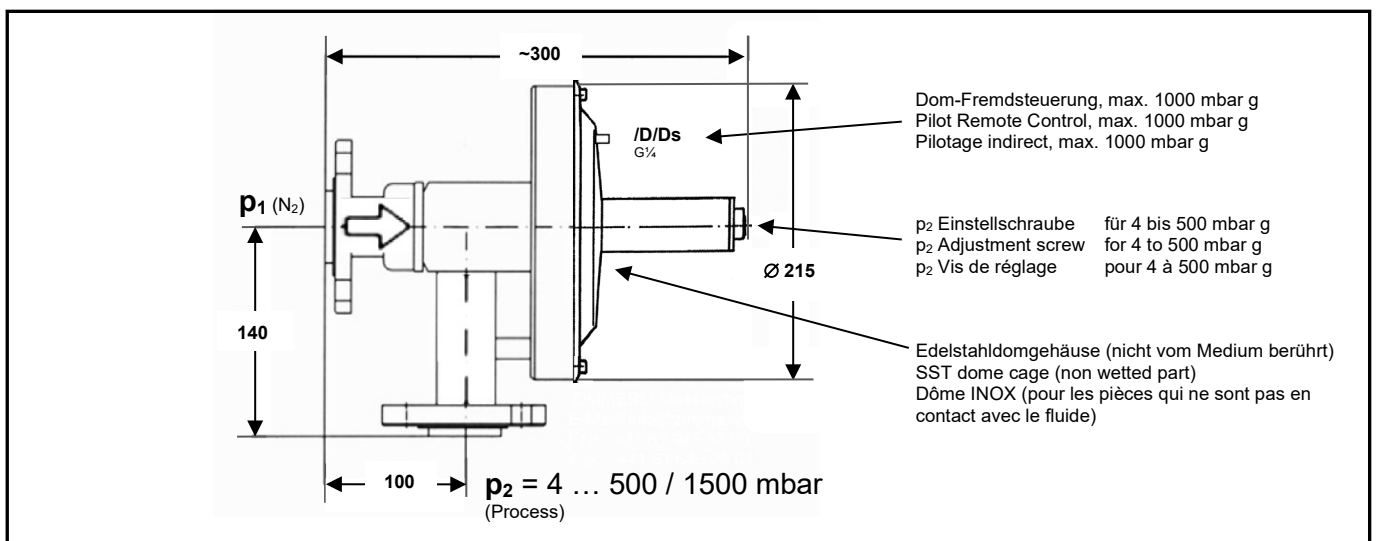
Pièces internes en contact PVDF

Membrane / Siège PTFE / FFKM

Ressort de soupape Hastelloy C276

Durchflusstabelle*, Flow chart*, Tableau de débit*											N ₂ @ 20 °C	
p_1 (bar g)	N ₂ etc.	0.15	0.25	0.4	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	5.0	6.0	
p_2 (mbar g)	Sitz, Seat, Siège	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	
10	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	7.0	10.0	13.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0	
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	20.0	30.0	40.0	55.0	70.0	100.0	130.0	170.0	230.0	250.0	
20	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	6.0	10.0	13.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0	
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	20.0	30.0	40.0	55.0	70.0	100.0	130.0	170.0	230.0	250.0	
100	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	5.0	8.0	12.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0	
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	15.0	25.0	40.0	50.0	70.0	100.0	130.0	170.0	230.0	250.0	
200	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	N/A	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0	
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	N/A	15.0	35.0	50.8	70.0	90.0	130.0	170.0	230.0	250.0	
500	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	N/A	N/A	N/A	8.5	15.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0	
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	N/A	N/A	N/A	28.0	65.0	85.0	110.0	150.0	200.0	250.0	

*Theoretischer Max.-Durchfluss *Theoretical max flow *Débit maximal théorique
N/A: nicht anwendbar / not applicable / non applicable



LPRK/D/Ds25: DN25 / PN16

Abmessungen, Dimensions, Dimensions: LPRK/N/ND/NDs25

Montage

Die empfohlene Einbaulage ist direkt am Prozess mit vertikalem Membrangehäuse für Gase und mit horizontalem Membrangehäuse für Flüssigkeiten oder Gase. Auf keinen Fall darf der Federdom nach unten zeigen. Die Einbaulage bei Bestellung bitte angeben (beeinflusst Sekundärdruck p_2).
Drehen der Einstellschraube gegen Uhrzeigersinn erhöht den Sekundärdruck. Drehen mit Uhrzeigersinn erniedrigt den Sekundärdruck.
/D: Domsteuerung bis +1000 mbar
/Ds: Fremdsteuerung bis +1000 mbar
Alle mediumberührte Teile sind aus Kunststoff gefertigt wie z.B.: PP und PVDF.

Druck, Leckrate, Schutzart

p_1 max.	6 bar
p_2 (mit Edelstahlom)	-1000 bis -3 mbar
Blasendicht / Sitz	VDI/VDE 2174
Schutzart (Standard)	IP40 (LPRK/N/NDs25)
(VA-Dom)	IP54 (LPRK/N25, Option /Ws)
(Standard)	IP68 (LPR/ND25)

Temperatur

PP	-20°C bis +80°C
PVDF	-20°C bis +140°C

Gewicht

PP	3.0 kg
PVDF	4.5 kg

Prozessanschluss

Flansch	DN 25 / PN 16 1" / 150 lbs
---------	-------------------------------

Werkstoffe

Benetzte Gehäuseteile	PP PVDF
Innentteile	PVDF
Membrane / Sitz	PTFE / FFKM
Ventilfeder	Hastelloy C276

Installation

Recommended installation is directly at process tank with vertical diaphragm housing for gas and with horizontal diaphragm housing for liquid and gas applications. Never ever install LPRK upside down, means with spring dome to bottom. Specify position when ordering (influence on secondary pressure p_2).
Turning adjustment screw counter clockwise increases secondary pressure. Turning clockwise decreases secondary pressure.
/D: Dome loaded option up to +1000 mbar
/Ds: Pilot Remote Control up to +1000 mbar
All wetted parts are manufactured of synthetics (plastic) such as i.e.: PP and PVDF.

Pressure, Leakage rate, Protection

p_1 max.	6 bar
p_2 (with SST dome)	-1000 to -3 mbar
bubble tight / seat	VDI/VDE 2174
Protection (Standard)	IP40 (LPRK/N/NDs25)
(SST-Dome)	IP54 (LPRK/N25, Option /Ws)
(Standard)	IP68 (LPR/ND25)

Temperature

PP	-20°C to +80°C
PVDF	-20°C to +140°C

Weight

PP	3.0 kg
PVDF	4.5 kg

Process connection

Flanged	DN 25 / PN 16 1" / 150 lbs
---------	-------------------------------

Material

Wetted body parts	PP PVDF
Internal wetted parts	PVDF
Diaphragm / Seat	PTFE / FFKM
Support spring	Hastelloy C276

Installation

La position de montage recommandée correspond à une prise directe avec le procédé avec un positionnement vertical du bâti de membrane pour les gaz et un positionnement horizontal pour les applications pour liquides et gaz. Ne jamais positionner le dôme à ressort du LPRK vers le bas. Spécifier la position de montage à la commande (Incidence sur la pression secondaire p_2).
En tournant la vis de réglage dans le sens antihoraire on augmente la pression secondaire. En tournant dans le sens horaire la pression secondaire diminue.
/D: Version pilotée par dôme jusqu'à +1000 mbar.
/Ds: Version pilotage externe jusqu'à +1000 mbar
L'ensemble des pièces en contacts avec le fluide sont fabriquées en matière synthétique (plastique) comme par ex.:PP, et PVDF.

Pression, L'étanchéité, Protection

p_1 max.	6 bar
p_2 (avec dome INOX)	-1000 à -3 mbar
Étanche aux bulles/Siège	VDI/VDE 2174
Protection (Standard)	IP40 (LPRK/N/NDs25)
(INOX-Dome)	IP54 (LPRK/N25, Option /Ws)
(Standard)	IP68 (LPR/ND25)

Température

PP	-20°C à +80°C
PVDF	-20°C à +140°C

Poids

PP	3.0 kg
PVDF	4.5 kg

Raccord procédé

Bride	DN 25 / PN 16 1" / 150 lbs
-------	-------------------------------

Matériaux

Pièces du bâti en contact	PP PVDF
Pièces internes en contact	PVDF
Membrane / Siège	PTFE / FFKM
Ressort de soupape	Hastelloy C276

Durchflusstabelle*, Flow chart*, Tableau de débit*

N₂ @ 20 °C

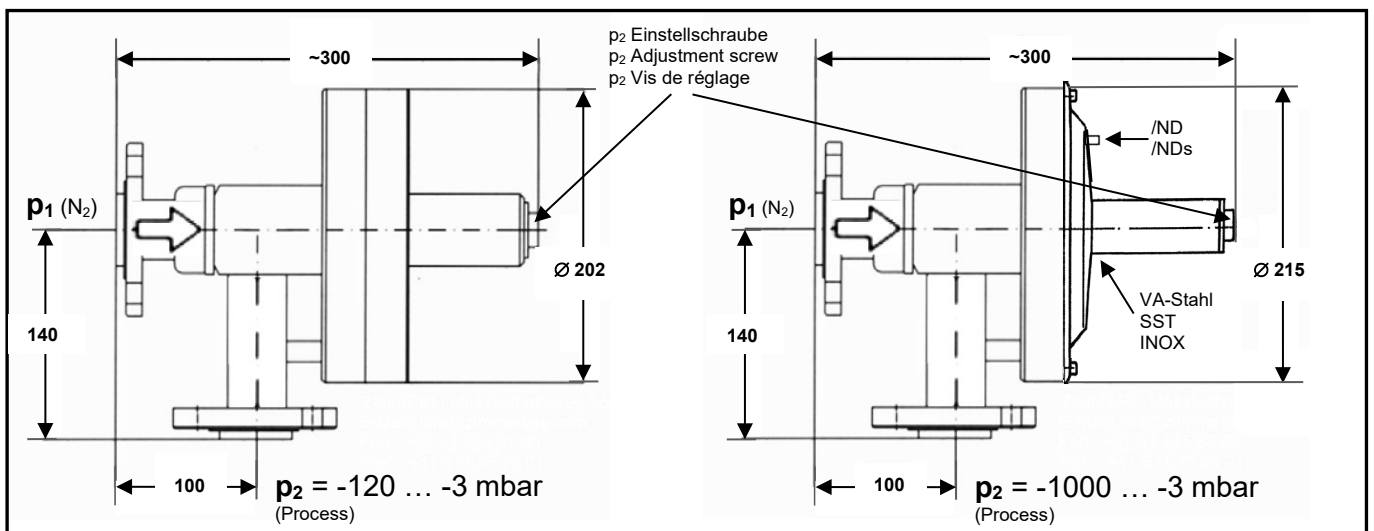
p_1 (bar g)	N ₂ etc.	0.15	0.25	0.4	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	5.0	6.0
p_2 (mbar g)	Sitz, Seat, Siège	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h
-10	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	7.0	9.0	13.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	20.0	30.0	40.0	55.0	70.0	100.0	130.0	170.0	230.0	250.0
-20	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	7.0	9.0	13.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	20.0	30.0	40.0	55.0	70.0	100.0	130.6	170.0	230.0	250.0
-100	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	7.0	9.0	13.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	20.0	30.0	40.0	55.0	70.0	100.0	130.0	170.0	230.0	250.0
-200	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	7.0	9.0	13.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	20.0	30.0	40.0	55.0	70.0	100.0	130.0	170.0	230.0	250.0
-500	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	8.0	10.0	13.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	30.0	40.0	40.0	55.0	70.0	100.0	130.0	170.0	230.0	250.0
-1000	Ø 7.0 mm, Kv: 0.80	9.0	10.0	13.0	15.0	20.0	25.0	35.0	50.0	60.0	75.0
	Ø 12.0 mm, Kv: 3.00	35	37	42	55	70	100	130	170	230	250

*Theoretischer Max.-Durchfluss

*Theoretical max flow

*Débit maximal théorique

N/A: nicht anwendbar / not applicable / non applicable

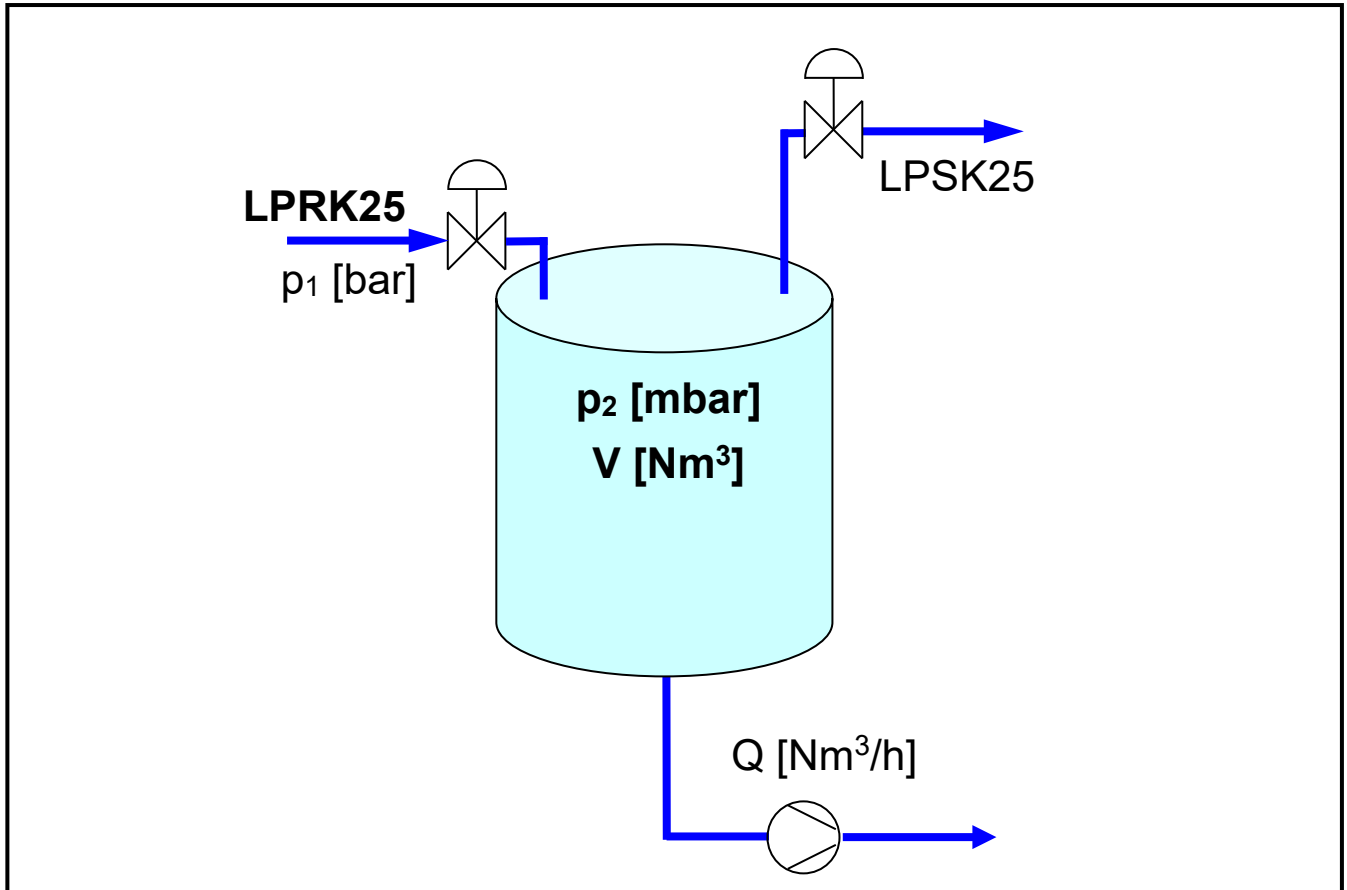


LPRK/N/ND/NDs25: DN25 / PN16

Geräteauslegung

Model selection

Sélection de l'appareil



Anwendungsdaten

Zur optimalen Auslegung eines Niederdruck Reduzierventil LPRK25 sind mindestens folgende Angaben wichtig:

Behälter Entleerungsgradient

Entleerungsgradient, bzw. Pumpenleistung wie folgt:
 $Q =$ Nm³/h
 $V =$ Nm³

Inertgas

Der optimale Vordruck liegt bei 2 bar g (max. 6 bar g).

$p_1 =$ bar g
 $p_2 =$ mbar g

Werkstoff

Welcher Werkstoff ist ausreichend chemisch beständig?

- Edelstahl
- Hastelloy C
- Kunststoff

Betriebsart

- Standard Überlagerung
- Domdrucksteuerung (Differenzdruck)
- Unterdruck Überlagerung

Montage*

- Direkt auf Tank, vertikal
- Direkt an Tank, horizontal
- Innerhalb von Gebäuden
- Im Freien mit Schutzhaube
- In Rohrleitung mit C-Anschluss* und separater Impulsleitung zum Prozess

Erweiterte Geräteauswahl

Siehe auch entsprechende Geräte aus der ZM-Serie mit Nennweiten von DN15 bis DN25 / 1/2" bis 1"

Application data

For correct model selection of LPRK25 low pressure reducing valve, the following specifications are essential:

Tank empty rate

Tank empty rate or pump volume as follows:
 $Q =$ Nm³/h
 $V =$ Nm³

Inert gas

Ideal primary pressure is about 2 bar g (max. 6 bar g).

$p_1 =$ bar g
 $p_2 =$ mbar g

Material of construction

What material of construction is durable enough?

- SST
- Hastelloy C
- plastic

Mode

- Standard Blanketing service
- Dome loaded (Differential pressure)
- Negative pressure conditions

Installation*

- Top mounted on tank, vertical
- Side mounted at tank, horizontal
- In door
- Out door with weather protection
- In pipe with C-Connection* and pulse line to process

Extended Model Selection

See also equivalent regulators of ZM-Series with nominal sizes of DN15 to DN25 / 1/2" to 1"

Données de l'application

Les renseignements suivants représentent un minimum nécessaire pour effectuer le dimensionnement optimal d'un LPRK25.

Gradient de vidange du réservoir

Gradient de vidange, resp. puissance de la pompe comme suit:
 $Q =$ Nm³/h
 $V =$ Nm³

Gaz inerte

La pression primaire se situe à 2 bar g (max. 6 bar g).

$p_1 =$ bar g
 $p_2 =$ mbar g

Matériaux de construction

Quel matériaux est suffisamment chimico-résistant ?

- Acier inoxydable
- Hastelloy C
- Matière plastique

Mode de fonctionnement

- Standard en surpression
- Piloté par le dôme (Pression différent.)
- Conditions en dépression

Montage*

- Direct sur cuve, vertical
- Direct sur cuve, horizontal
- Locaux dans un bâtiment
- En extérieur avec protection
- Conduite avec raccord-C* et prise d'impulsion par rapport au procédé

Autres variantes d'appareils

Voir aussi la série de régulateurs ZM avec dimensions nominales de DN15 à DN25 / 1/2" à 1"

LPRK	IP40 / IP54 ²⁾	Funktion	Überdruck	Gauge Pressure	Pression relative	500 mbar
LPRK/D	IP68	Function	Domgesteuert	Dome loaded	Piloté par le dôme	1000 mbar (1500 mbar) ^{2,3)}
LPRK/Ds	IP40 / IP68	Function	Fremd/Pilot	Remote/Pilot	Pilotage/indirect	1000 mbar (1500 mbar) ^{2,3)}
LPRK/N	IP40 / IP54 ²⁾		Negativdruck	Negative pressure	Pression negative	-120 mbar
LPRK/NDs	IP40		Neg. Fremd/Pilot	Neg. Integral/Pilot	Neg. Pilotage/indirect	1000 mbar ²⁾
	25 25	DN 25, PN16 1", 150 lbs	Grösse Size Dimension	Einbaulänge Sonder auf Anfrage	Lay length Special on request	Encombrement Spécial nous consulter 140 x 100 mm
	PP PV		Material⁶⁾ Material ⁶⁾ Matériaux ⁶⁾	PP PVDF	PP PVDF	PP PVDF -20/ +80°C ~3.0 kg -20/+140°C ~4.5 kg
	-FD -FA1		Anschluss / Typ Connection / Type Raccord / Type	Flansch Flansch Sonder auf Anfrage	Flange Flange Special on request	Brides Brides Spécial nous consulter DIN / EN ANSI
		-P	Membrane Diaphragm Membrane	PTFE PTFE PTFE	Ø 200 mm p ₁ : -120 ... max. + 200 mbar g Ø 200 mm p ₁ : -1000 ... max. + 500 mbar g ^{2,3)} Ø 200 mm p ₁ : -1000 ... max. +1.500 mbar g ^{2,3)}	
			Federbereich¹⁾ p ₂ , sekundär	Horizontal⁴⁾ 8 – 24 mbar 12 – 54 mbar 24 – 104 mbar 34 – 200 mbar 34 – 500 mbar ^{2,3)}	Vertical⁵⁾ 4 – 20 mbar 8 – 50 mbar 16 – 100 mbar 30 – 200 mbar 30 – 500 mbar ^{2,3)}	Typ, Type, Type LPRK, LPRK/D/Ds LPRK, LPRK/D/Ds LPRK, LPRK/D/Ds LPRK, LPRK/D/Ds LPRK, LPRK/D/Ds
			Spring range¹⁾ p ₂ , secondary			Dom, Dome, Dôme (max 1000 mbar) (max 1000 mbar) (max 1000 mbar) (max 1000 mbar) (max 1000 mbar)
			Plage de réglage¹⁾ p ₂ , pression aval	-11 – 0 mbar -56 – -6 mbar -116 – -16 mbar	-15 – -3 mbar -60 – -10 mbar -120 – -20 mbar	LPRK/N/NDs LPRK/N/NDs LPRK/N/NDs (min -1000 mbar) (min -1000 mbar) (min -1000 mbar)
			70 120	Sitz Seat Siège	Kv= 0.8 / 7.0 mm Kv= 3.0 / 12.0 mm	[p ₂ = f (p ₁ + Kv)] ¹⁾ [p ₂ = minus(1.8 mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p ₁ <6bar)] [p ₂ = minus(9.0 mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p ₁ <6bar)]
				Optionen, Options, Options		
			/Sp /VA /Ws	Eingestellt/plombiert V4A-Federdom Wetterschutz	Adjusted and sealed SST spring dome Weather protection	Ajusté et plombé Avec dôme en INOX Avec protection contre les intempéries
			/C2.2 /Cp	EN 10204-2.2 Einstellprotokoll	EN 10204-2.2 Test protocol	EN 10204-2.2 Protocole de réglage
Beispiel, Example, Exemple						
LPRK	25	PV	-FD	-P	50	180 /Sp/C2.2

Hinweise,

- ¹⁾ Vordruckabhängigkeit
- ²⁾ Nur mit V4A-Federdom
- ³⁾ Nur mit Feder 500
- ⁴⁾ Für Flüssigkeiten und Gase
- ⁵⁾ Für Gasanwendungen
- ⁶⁾ Nur für benetzte Teile

Hints,

- ¹⁾ Primary pressure effect
- ²⁾ With SST spring dome
- ³⁾ With spring 500 only
- ⁴⁾ For liquids and gas
- ⁵⁾ For gas applications
- ⁶⁾ Wetted parts only

Remarque

- ¹⁾ Dépendance de la pression primaire
- ²⁾ Uniquement avec dome INOX
- ³⁾ Uniquement avec ressort de 500
- ⁴⁾ Pour liquides et gaz
- ⁵⁾ Pour les applications de gaz
- ⁶⁾ Uniquement pour pieces en contact