

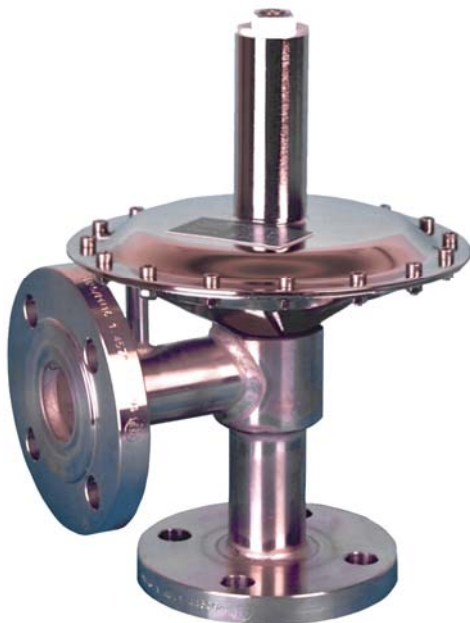


LPS 25

+/- mbar

Niederdruck Überströmventil, Edelstahl DN 25

Für Inert- und Schutzgase
Für reine Flüssigkeiten



Beschreibung

Niederdruck Überströmventile regeln den Primärdruck (p_1 , vor dem Ventil).

Niederdruck Überströmventile LPS regeln 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.

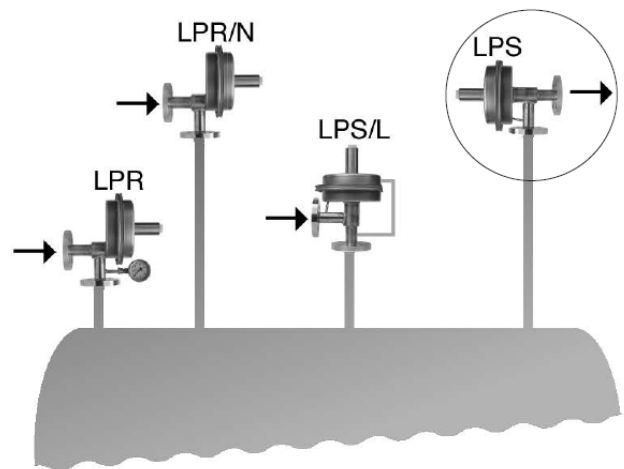
Das Niederdruck Überströmventile LPS ist speziell für den Einsatz an Reaktoren, Zentrifugen, Lagertanks und Behältern in pharmazeutischen, chemischen oder anderen Anlagen konzipiert. Der optimale Betrieb ist stets zusammen mit einem Niederdruck Reduzierventil LPR. Dazu stehen auf Anfrage auch Kombigeräte zur Druckreduzierung und Druckhaltung zur Verfügung.

Low Pressure Relief Valve, SST DN 25

For inert and protective gas
For clean liquids

Déverseur basse pression, Inox DN 25

Pour gaz inerte et gaz de protection
Pour les liquides propres



Description

Low pressure relief valves control primary pressure (p_1 , ahead the valve).

Low pressure relief valves LPS 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 relief valves LPS are especially designed for use 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 low pressure reducing valve LPR. Combined or integral units for pressure regulation and pressure relief available on request.

Descriptif

Les déverseurs servent à stabiliser la pression primaire (p_1 , avant le déverseur).

Les déverseurs LPS régulent les gaz inertes et les gaz de protection afin d'isoler les procédés de 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 faibles 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 par l'oxygène de l'air pour les procédés avec 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 déverseur LPS est spécialement conçu pour être utilisé avec 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 une combinaison avec un déverseur ou une soupape LPR. Pour la réduction de pression une combinaison de ces appareils ou des appareils complets est disponible sur demande.

4 Anwendungen

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

LPS25

Überdruck Überströmventil

Das Überströmventil LPS dient der Druckhaltung und Druckbegrenzung für Gase im Überdruckbereich von 3 bis 500 mbar g. Der Regler ist speziell für die Inertisierung und Überlagerung von Reaktoren, Lagertanks und Behältern mit Inertgas (Stickstoff) ausgelegt.

Anwendung (Seite 4/6/7/11/13)

LPS/D25/Ds25

Domdruck-Überströmventil (D)

Das Niederdruck Überströmventil LPS/D arbeitet ähnlich wie das Standardgerät LPS. Zusätzlich kann über den „D-Anschluss“ mit bis zu 2000 mbar Dom- oder Offset-gesteuert werden (boost-function). So können die Regler mit einem erhöhten Druck zum Ausblasen von Behältern verwendet werden.

Die zugehörige pneumatische Steuereinheit kann alternativ angeboten und geliefert werden.

Anwendung (Seite 4/5/8/11/13)

LPS/N25/NDs

Negativdruck-Überströmventil (N)

Das Niederdruck Überströmventil LPS/N arbeitet im Vakuumbereich, wobei der Nachdruck (p2) zusätzlich entsprechend niedriger sein muss (Vakuum).

Die Druckbereiche gehen von -1000/-220 mbar relativ bis 0 mbar relativ. Anlagen im leichten Unterdruck lassen sich mit LPS/N perfekt inertisieren.

Anwendung (Seite 9/11/13)

LPS/L25

Unterdruck-Begrenzer (L)

Der Unterdruckbegrenzer LPS/L dient dem Schutz von Behältern und Lagertanks gegen Implosion. Bei zu geringem Druck wird Umgebungsluft über den Regler angesaugt.

Anwendung (Seite 10/11/12)

LPS, LPS/D/N

Schaltkolben, Option /Pa, /Pb

Überströmer LPS mit Ø200 Membran können zusätzlich mit pneumatischem Schaltkolben (6 bis 10 bar) ausgestattet werden. Die Funktionen sind wie folgt:

- Pa: aktiv: Ventil ist geöffnet
- Pb: aktiv: Ventil ist geschlossen*

* Bei dieser Funktion verschiebt sich der Schalterpunkt um ca. 250 mbar nach oben, dann ist das Ventil wieder offen.

Anwendung (Seite 6/13)

Wetterschutz

Option /X für IP54 (Seite 12)

Standardgeräte haben Schutzart IP 40. Zur Montage im Freien oder bei Gefahr von Tropfenwasser muss eine Wetter-Schutzhaube IP54 verwendet oder eine entsprechend andere Vorkehrung getroffen werden.

Anwendung (Seite 7/8/9/11/13)

4 applications

- ✓ 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

LPS25

Gauge Pressure relief valve

The back pressure relief valve LPS is used to hold and limit pressure of gas in pressure range of 3 to 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.

Application (Page 4/6/7/11/13)

LPS/D25/Ds25

Dome loaded relief valve (D)

The back pressure relief valve LPS/D works similar to LPS. But in addition, a dome pressure of up to 2000 mbar g can be applied to realize boost-function or offset-function via "D-connection".

So the regulator can be used with higher reference pressure to "blow-out" vessels for example.

A pneumatic control unit can be offered and delivered accordingly

Application (Page 4/5/8/11/13)

LPS/N25/NDs

Negative pressure relief valve (N)

The back pressure relief valve LPS /N works under vacuum conditions with secondary pressure (p2) below actual process vacuum.

Pressure range vary between -1000/-220 mbar relative and 0 mbar relative. LPS/N is a perfect pressure reducer for inertization applications under vacuum conditions

Applications (Page 9/11/13)

LPS/L25

Vacuum limiter (L)

This vacuum limiter LPS/L is used to protect vessels and storage tanks against implosion. With too low pressure, atmospheric air can be drawn via the regulator.

Applications (Page 10/11/12)

LPS, LPS/D/N

Piston Actuator, Option /Pa, /Pb

In addition, relief valves LPS with Ø200 diaphragm can be equipped with piston actuators (supply: 6 to 10 bar). Functionality is as follows:

- Pa: active: valve is open
- Pb: active: valve is closed*

* Set point increases with this function by about 250mbar. Afterwards, valve is open again.

Applications (Page 6/13)

Weather protection Option /X for IP54 (Page 12)

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.

Applications (Page 7/8/9/11/13)

4 applications

- ✓ 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

LPS25

Déverseur pression relative

Ce Déverseur LPS sert au maintien ou à la limitation de la pression des gaz dans une plage de surpression de 3 à 500 mbar.

Le régulateur est spécialement dimensionné pour la pressurisation et l'inertage des réacteurs, réservoirs et citernes de stockage, à l'aide de gaz inerte (azote).

Utilisation (Page 4/6/7/11/13)

LPS/D25/Ds25

Déverseur pression dans le Dôme (D)

Ce type de Déverseur LPS/D fonctionne à l'identique du LPS standard. Il peut en plus être piloté par le dôme en utilisant le „raccord-D“, à une pression allant jusqu'à 2000 mbar (boost-function). C'est ainsi que les régulateurs peuvent être utilisés pour la ventilation des réservoirs avec une pression de référence supplémentaire plus élevée.

Une unité de contrôle pneumatique correspondante peut être proposée comme alternative et livrée le cas échéant.

Utilisation (Page 4/5/8/11/13)

LPS/N25/NDs

Déverseur pression négative (N)

Le régulateur de dépression LPS/N est prévu pour fonctionner sous vide, alors que la pression aval (p2) se situe légèrement sous la pression de procédé.

Les gammes de pressions sont comprises entre -1000/-220 mbar et 0 mbar relatif. Le LPS/N permet un inertage parfait pour des installations fonctionnant à de faibles pressions sous vide.

Utilisation (Page 9/11/13)

LPS/L25

Limiteur de dépression (L)

Cette version du déverseur LPS/L sert à protéger citernes et réservoirs de stockage contre l'implosion. En cas de pression trop faible de l'air ambiant est aspiré au travers du régulateur.

Utilisation (Page 10/11/12)

LPS, LPS/D/N

Commande à piston, Option /Pa, /Pb

L'ensemble des déverseurs ZM-R avec Ø200 membrane peuvent être équipés d'une commande pneumatique à piston additionnelle (6 à 10 bar). Les fonctions sont les suivantes:

- Pa: actif: Soupape ouverte
- Pb: actif: Soupape fermée*

* Dans ce cas le point de commutation se décale d'environ 250 mbar vers le haut. Après cela la vanne est à nouveau ouverte.

Utilisation (Page 6/13)

Protection contre les intempéries

Option /X pour IP54 (Page 12)

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.

Utilisation (Page 7/8/9/11/13)

Funktionsprinzip

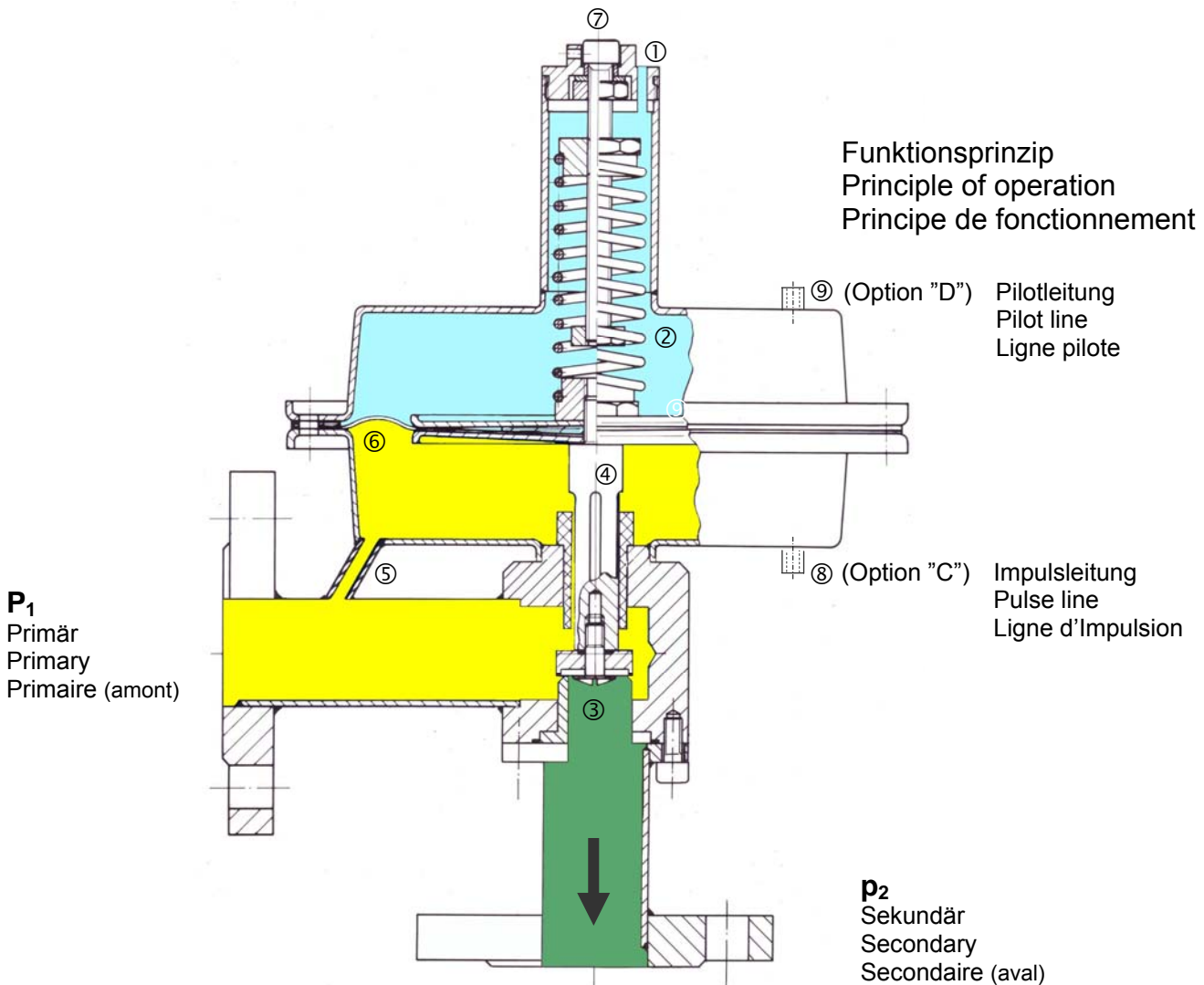
LPS25 ist ein Feder gesteuerter Überström-Differenzdruckregler mit Bezug auf den atmosphärischen Druck, der über eine Sensorbohrung ① abgegriffen wird. Im drucklosen Zustand drückt der atmosphärische Druck ① und die Einstellfeder ② über ein Gestänge ④ das Ventil ③ zu. Im Betriebszustand strömt Gas von der Primärseite (p_1) zum Ventilsitz ③ und wirkt über eine interne Impulsleitung ⑤ auf die Unterseite der Membran ⑥. Damit steht der Differenzdruck im Gleichgewicht mit dem atmosphärischen Druck und der Kraft der Einstellfeder ②. Steigt der Primärdruck (p_1) über den Sollwert der Einstellschraube ⑦, wird das Ventil ③ geöffnet. Sinkt der Primärdruck (p_1), wird das Ventil ③ geschlossen und somit der Vordruck aufrecht erhalten. Die Dichtheit des Ventils ③ entspricht mindestens VDI/VDE 2174. Die optionale externe Impulsleitung ⑧ kompensiert den dynamischen Druckverlust in Rohrleitungen. Sie sollte direkt am Prozess abgegriffen werden. Ein optionaler D-Anschluss ⑨ ist für Pilotleitungen zur Domdrucksteuerung (zur Hochdrucküberlagerung) verfügbar. LPS25 ist vakuumfest, wird in öl- und fett-freier Ausführung gefertigt und benötigt keine externe Hilfsenergie.

Technology

LPS25 is a spring loaded differential pressure relief valve 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 close the valve ③ via a stem ④. Under operating conditions, gas enters from primary (p_1) to the valve seat 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 opened as soon as primary (p_1) raises set point of adjustable range screw ⑦. Valves ③ will be closed with primary (p_1) below set point for constant back pressure service. Valves seat ③ tightness is at least according to VDI/VDE 2174. Option external pulse line ⑧ is compensating dynamic pressure drop in longer pipes. Best performance with pulse line pick-up directly at process. Optional D-connection ⑨ is used for pilot line connection in case of dome loaded service (high pressure blanketing). LPS25 is vacuum-proof, manufactured in decreasing design and uses no external energy.

Principe de fonctionnement

LPS25 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 fermée par l'intermédiaire d'une tige de commande ④. En fonctionnement normal le gaz s'écoule du côté (p_1) vers le siège ③ de la soupape et agit sur la partie basse de la membrane ⑥ par le biais d'une ligne d'impulsion intégrée. 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 primaire (p_1) dépasse le seuil fixé par la vis de réglage ⑦, la soupape ③ s'ouvre, si elle est trop basse la soupape ③ se referme afin de conserver la pression d'entrée. L'étanchéité de la soupape ③ correspond au moins à VDI/VDE 2174. La ligne d'impulsion ⑧ optionnelle compense la perte de pression dynamique engendrée par les conduites. Celle-ci devrait être raccordée directement au procédé. Le raccordement pour la ligne pilote D ⑨ est prévu pour l'asservissement en pression du dôme (superposition pour haute pression). LPS25 résiste au vide, est livré en exécution sans huile ni graisse, et ne nécessite pas d'énergie auxiliaire.



Funktionsprinzip

LPS/Ds und LPS/NDs sind Feder gesteuerte Druckregler mit Bezug auf den Domdruck®. Dieser wird über einen entsprechenden Pilotregler® zwischen -1000 und 2000 mbar eingestellt. Der Pilotregler® besitzt eine Fremdsteuerung und wird mit Vakuum, Luft oder Stickstoff extern versorgt.

Im drucklosen Zustand drückt der Domdruck® und die Einstellfeder® über einen Hebelmechanismus® das Ventil® zu. Im Betriebszustand strömt Gas von der Primärseite (p₁) zum Ventilsitz® und wirkt gleichzeitig über eine interne Impulsleitung® auf die Unterseite der Membran®. Damit steht der Primärdruck (p₁) im Gleichgewicht mit der Kraft der Einstellfeder® und dem Domdruck®. Steigt der Primärdruck (p₂) über den Sollwert von Einstellschraube® und Pilotregler®/Domdruck®, wird das Ventil® geöffnet. Sinkt der Sekundärdruck zu tief, wird das Ventil® wieder geschlossen. Die Dichtheit des Ventils® entspricht mindestens VDI/VDE 2174.

Optionaler C-Anschluss® ist für Impulsleitungen zur Kompensation des dynamischen Druckverlust bei langen Rohrleitungen und/oder hohem Gasdurchsatz. LPS/Ds ist vakuumfest, wird in öl- und fettfreier Ausführung gefertigt und benötigt keine externe Hilfsenergie.

Technology

LPS/Ds and LPS/NDs are spring loaded pressure regulators with reference to dome pressure®. The dome pressure can be adjusted between -1000 and 2000 mbar. The appropriate pilot PCV® is remote supported® with help of vacuum, instrument air or nitrogen.

Under non operating conditions, the dome pressure® the adjustable range spring® and a lever mechanism® hold the valve® closed. Under operating conditions, gas enters from primary (p₁) through the valve® and reaches counter side of diaphragm® via a Venturi-tube®. As a result, the primary pressure (p₁) is exactly in balance with the force of adjustable range spring® and with the adjusted dome pressure®.

The valve® will be open as soon as primary pressure (p₁) raises set point of adjustable range screw® and pilot PCV®/dome pressure®. Valve® will be closed again, with secondary pressure below set point. Valve seat® tightness is at least according to VDI/VDE 2174.

Optional C-connection® is used for pulse line connection in case of long pipes and/or high gas flow rates to compensate dynamic pressure drop.

LPS/Ds is vacuum-proof, manufactured in decreasing design and uses no external energy.

Principe de fonctionnement

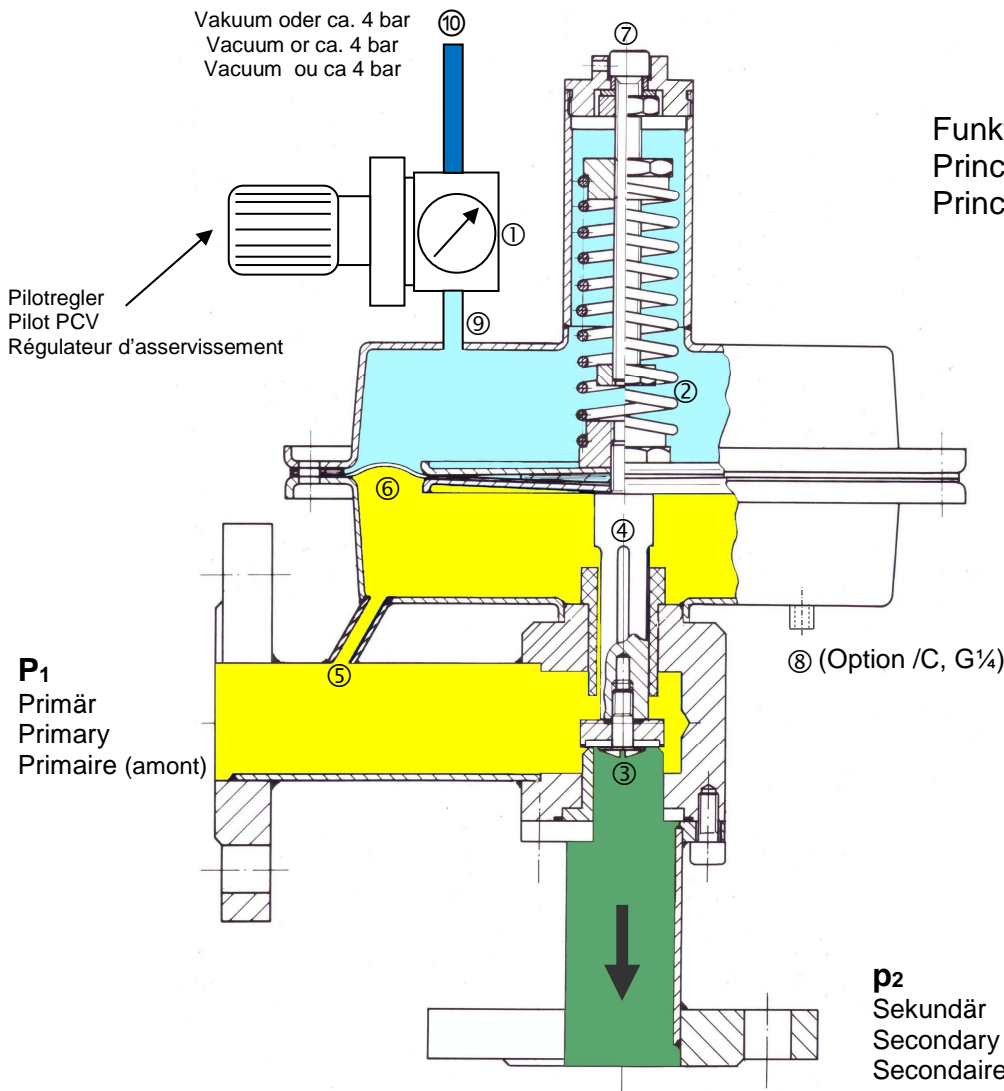
LPS/Ds et LPS/NDs sont régulateur de pression avec référence à la pression dans le dôme®. Celui-ci est réglé à une valeur comprise entre -1000 et 2000 mbar à l'aide d'un régulateur d'asservissement®.

Au repos la pression exercée par le dôme® et le ressort de réglage® maintient la soupape® en position fermée par le biais d'un mécanisme à levier®. En fonctionnement normal le gaz s'écoule d'amont (p₁) en aval (p₂) au travers du siège de soupape et agit sur le côté opposé de la membrane® par l'intermédiaire d'un tube venturi®. De ce fait la pression primaire (p₁) est parfaitement en équilibre avec la force exercée par le ressort de réglage® et la pression dans le dôme®. Lorsque la pression primaire (p₁) dépasse le seuil fixé par la vis de réglage® et le régulateur®/Pression du dôme®, la soupape® s'ouvre, si elle est trop basse la soupape® se ferme à nouveau. L'étanchéité de la soupape® correspond au moins à VDI/VDE 2174.

La ligne d'impulsion est branchée sur le raccordement optionnel C® pour compenser la perte de pression dynamique engendrée par des tuyauteries de grandes longueurs et/ou des débits de gaz élevés.

Le raccordement pour la ligne pilote D® est prévu pour l'asservissement en pression du dôme (superposition pour haute pression).

LPS/Ds résiste au vide, est livré en exécution sans huile ni graisse, et ne nécessite pas d'énergie auxiliaire.



Funktionsprinzip
Principle of operation
Principe de fonctionnement

Impulsleitung
Pulse line
Ligne d'Impulsion

p₂
Sekundär
Secondary
Secondaire (aval)

Funktionsprinzip

Die Überströmer der Serie LPS/D② und die Druckreduzierer der Serie LPR/D① (siehe separates Datenblatt) sind Feder-gesteuerte Differenzdruckregler mit Bezug auf den atmosphärischen Druck③ oder zusätzlich auf den Domdruck④⑨.

Offset / Domdruck:

Beide Regler①② sind mit einem Offset von 0 bis maximal 2000 mbar parallel ansteuerbar⑩. Die fest eingestellten Schaltepunkte⑦ mit Bezug auf den atmosphärischen Druck③ 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 LPS/Ds, LPS/NDs:

Der separate Steuerdruck⑤ mit Vakuum, Stickstoff oder Luft wird über den Pilot-regler④ den Domanschlüssen⑨ beider Regler gleichzeitig zugeführt (zur Regelung von Gasen und Flüssigkeiten anwendbar).

Eigensteuerung LPR/De, LPS/Ds:

Der interne Steuerdruck wird auf der Pri-märseite des LPR/De⑥ abgegriffen und über einen Pilotregler④ den Domanschlüssen⑨ beider Regler gleichzeitig zuge-führt (nur zur Regelung von Gasen an-wendbar).

Elektronische Steuerung:

Der pneumatische Pilotregler⑧ wird elektro-nisch angesteuert (PC, SPS etc.).

Steuereinheit:

Der Umschalter⑩ wählt zwischen:

- Bezug auf Atmosphärendruck③ oder
- Bezug auf Pilotdruck④⑨

Technology

Back pressure valves LPS/D② series and pressure regulators LPR/D① series (as per separate data sheet) are spring loaded differential pressure devices with reference to ambient pressure③ or with reference to dome pressure④⑨.

Offset / Dome loaded:

In parallel, both PCV's①② can be driven dome loaded between 0 and 2000 mbar⑩. The fixed set points⑦ with reference to ambient 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 LPS/Ds, LPS/NDs:

Remote pilot control⑤ is possible with help of vacuum, nitrogen or air to support a pilot PCV⑧. The pilot PCV outlet④ supports the dome connection⑨ of the main controllers (can be used to control gas or liquids).

Integral Pilot Control LPR/De, LPS/Ds:

Integral pilot control⑥ is possible with pick-up pressure from upstream side of LPR/De⑥ to support a pilot PCV⑧. The pilot PCV outlet④ supports the dome connection⑨ of the main controllers (can be used to control gases only).

Electronic Control:

The pneumatic pilot PCV⑧ is set with help of an electric signal (PC, DCS etc).

Switch Box

The switch box⑩ is a selector between:

- Reference to ambient③ or
- Reference to pilot PCV④⑨

Principe de fonctionnement

Les déverseurs de la série LPS/D② et les détendeurs de la série LPR/D① (voir fiche technique annexe) sont des régulateurs de pression différentielle pilotés par un ressort avec référence à la pression atmosphérique③ ou en sus à la pression dans le dôme④⑨.

Offset / Pression dans le dôme:

Les deux régulateurs①② peuvent être commandés⑩ en parallèle par un offset compris entre 0 et 2000 mbar max. Les valeurs de consignes⑦ fixes référencées à la pression atmosphérique③ 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 mis en mouvement ou être transvasés simplement, faiblement et de manière aseptique sans l'aide d'une pompe.

Commande externe LPS/Ds, LPS/NDs:

La pression de pilotage⑤ externe avec vacuum, azote ou air est amenée simultanément sur les raccorde-ments du dôme⑨ des deux appareils au travers du régulateur d'asservissement④⑨ (utilisable pour la régulation des gaz ou des liquides).

Commande autonome LPR/De, LPS/Ds:

La pression de pilotage interne est prélevée sur la partie primaire du LPR/De⑥ et est ensuite amenée simultanément sur les raccords du dôme⑨ des deux appareils au travers du régulateur d'asservissement④⑨ (uniquement utilisable pour la régulation des gaz).

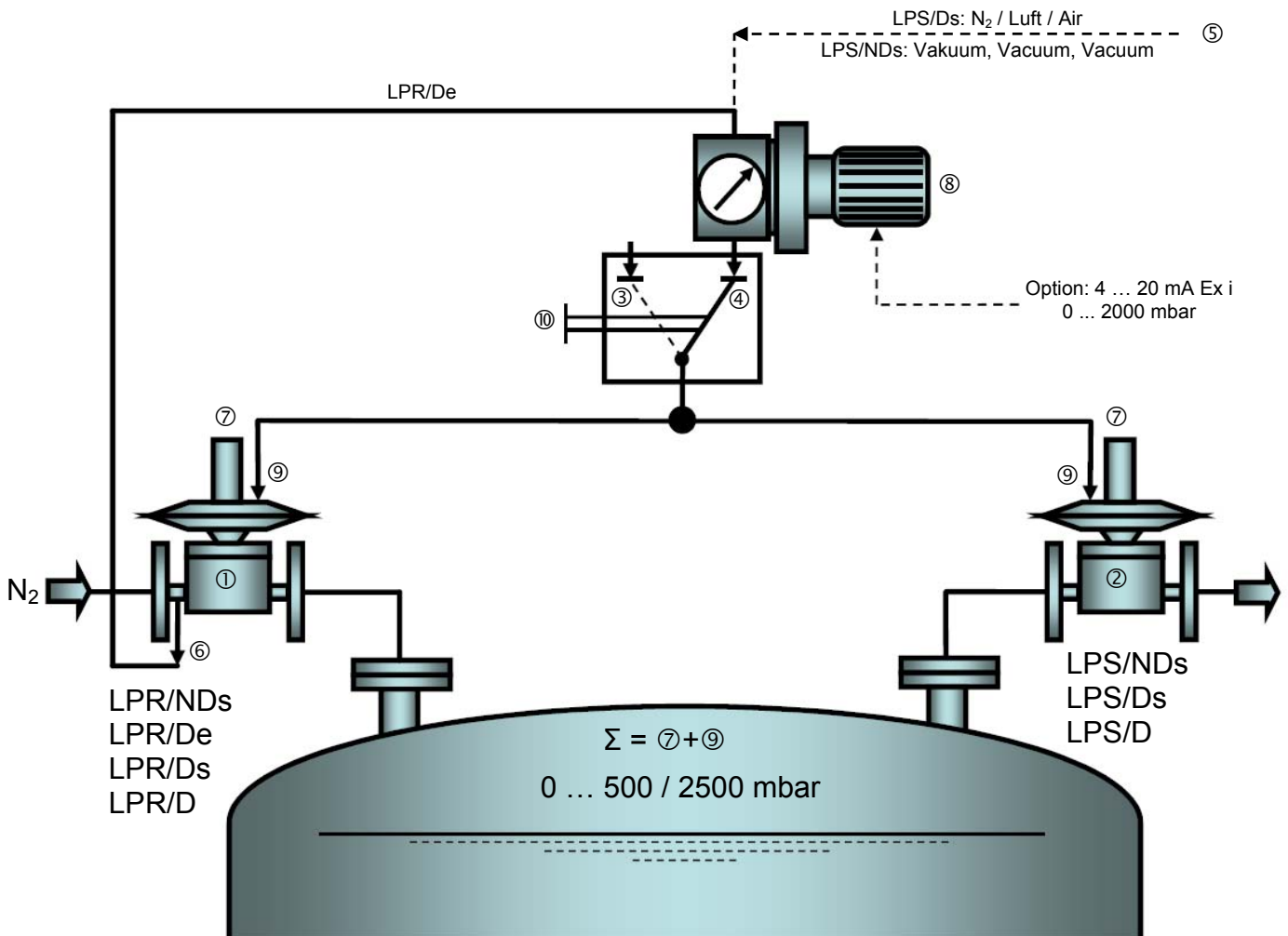
Commande électronique:

Le régulateur d'asservissement pneumatique⑧ est commandé électroniquement (PC/Automate).

Unité de contrôle:

Le sélecteur⑩ permet de choisir entre:

- Référence à la pression atmosphérique③ ou
- Référence à la pression de pilotage④⑨



Funktionsprinzip

Die Überströmer der Serie LPS[®] und die Druckreduzierer der Serie ZM-R[®] (siehe separates Datenblatt) mit Ø200 Membrane und Sp zwischen 0 und 250 mbar sind Federgesteuerte Differenzdruckregler mit Bezug auf den atmosphärischen Druck^④ und in der Option /Pa^③ für Servicezwecke mit Ventilschaltfunktion ausgerüstet.

Schaltfunktion:

Beide Regler^{①②} sind mit je einem pneumatischen Schaltkolben^③ in der Option /Pa bestückt. Der Schaltkolben /Pa^③ ermöglicht bei einem Überströmer^② das Öffnen des Ventils (Funktion: aktiv/offen) und bei einem Reduzierer^① das Verschliessen des Ventils (Funktion: aktiv/geschlossen).

Werden beide Schaltkolben^③ gleichzeitig und permanent angesteuert, dann stoppt die Gaseinspeisung. Im Behälter erfolgt automatisch ein Druckausgleich^⑤ mit der Umgebung^④. Der Behälter kann danach zu Wartungszwecken etc. geöffnet werden.

Zur erneuten Inbetriebnahme der Inertisation wird lediglich die Ansteuerung der Schaltkolben^③ aufgehoben. Danach stellt sich automatisch wieder der ursprüngliche Überlagerungsdruck^⑤ ein.

Option /Pa (nur für Sp 0 bis 250 mbar):

Dies ist die Standard Option für Schaltkolben^③ wie oben beschrieben. Der Steuerdruck mit Luft oder Stickstoff sollte zwischen 6 und 10 bar betragen.

Option /Pb (nur für Sp 0 bis 250 mbar):

Hier handelt es sich um die entsprechend Invertierte Funktion. Sie sollte jedoch nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.

Technology

Back pressure valves LPS[®] series and pressure regulators ZM-R[®] series (as per separate data sheet) with Ø200 diaphragm and Sp between 0 and 250 mbar are spring loaded differential pressure devices with reference to ambient pressure^④ and in combination with option /Pa^③ equipped with switch functionality for service purposes.

Switch function:

Both PCV's^{①②} can be equipped with a pneumatic piston actuator^③ as per option /Pa. The piston actuator /Pa^③ allows to open the valve of pressure relief valve^② (function: active open) and to close the valve of pressure reducer^① (function: active closed).

With both piston actuators^③ activated same time and permanently, gas supply will be stopped. Consequently, tank pressure^⑤ comes automatically in equilibrium with ambient pressure^④. Later on, tank can be opened for service purposes etc.

New start of inertization process can be carried out in simply switching off signal to piston actuators^③. Afterwards, the original blanketing pressure^⑤ will be adjusted again and automatically.

Option /Pa (for Sp 0 to 250 mbar only):

This is standard option as per above mentioned description. The piston actuator^③ can be activated between 6 and 10 bar with compressed air or nitrogen.

Option /Pb (for Sp 0 to 250 mbar only):

This is reverse action functionality. Reverse action application needs to be discussed with manufacturer in advance

Principe de fonctionnement

Les déverseurs de la série LPS/D[®] et les détendeurs de la série ZM-R/D[®] (voir fiche technique annexe) avec membrane Ø200 et Sp compris entre 0 et 250 mbar sont des régulateurs de pression différentielle pilotés par un ressort avec référence à la pression atmosphérique^④ et proposent avec l'option /Pa^③ la fonction de commutation de vanne pour des travaux de maintenance.

Fonction de commutation:

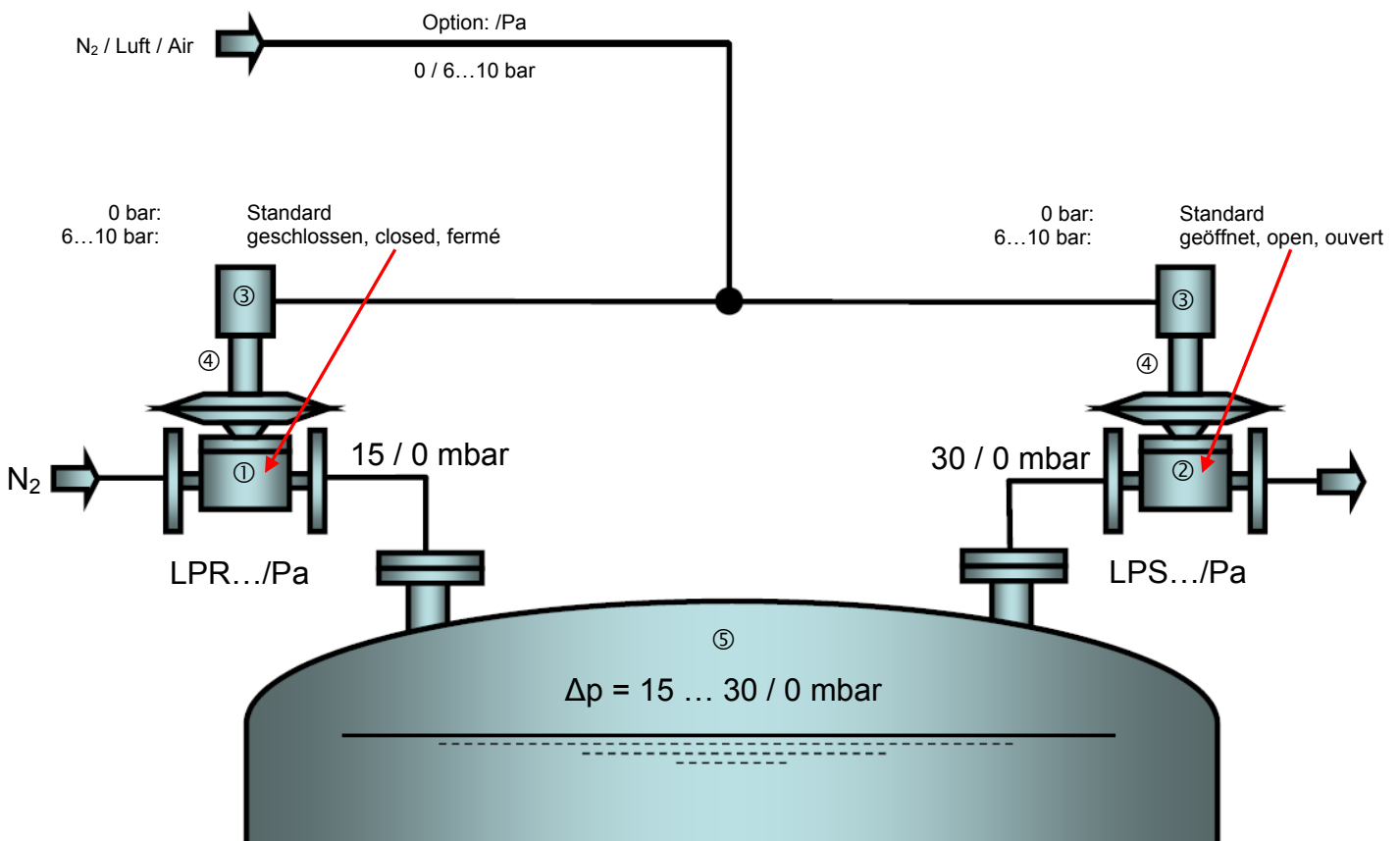
Avec l'option /Pa^③ Les deux régulateurs^{①②} sont équipés chacun d'une commande pneumatique à piston^③. Le piston /Pa^③ permet dans le cas d'un déverseur^② l'ouverture de la soupape (fonction active/ouverte) et dans le cas d'un détendeur^① la fermeture de la soupape (fonction: active/fermée). Lorsque les deux commandes pneumatique à piston^③ sont activées simultanément et en permanence, l'alimentation en gaz est stoppée. Il en résulte un équilibrage automatique en pression^⑤ au niveau du réservoir avec le milieu ambiant^④. Le réservoir peut dans ce cas être ouvert afin d'effectuer des travaux de maintenance etc. Pour une nouvelle mise en service de l'inertisation il suffit simplement de désactiver le signal envoyé aux commandes pneumatique à piston^③. Ensuite la pression de superposition^⑤ revient à nouveau automatiquement à sa valeur initiale.

Option /Pa (seulement Sp 0 à 250 mbar):

Ceci est l'option standard pour les commandes pneumatique à piston^③ comme décrit ci-dessus. La pression de l'air comprimé ou de l'azote devrait être comprise entre 6 et 10 bar.

Option /Pb (seulement Sp 0 à 250 mbar):

Dans ce cas il s'agit de l'inverse de la fonction décrite précédemment. Nous vous conseillons toutefois de prendre contact avec le fabricant avant d'utiliser cette fonctionnalité.



Montage

Die empfohlene Einbaulage ist direkt am Prozess und mit vertikal positioniertem Membrangehäuse. Plombierte Geräte werden ab Werk in dieser Lage eingestellt. Horizontaler Einbau erhöht den Sekundärdruck um ca. 2 mbar. Auf gar keinen Fall darf bei LPS der Federdom nach unten zeigen.

Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn erhöht den Primärdruck. Drehen mit dem Uhrzeigersinn verringert den Primärdruck.

Ein C-Anschluss (Impulsleitung) kann die Regelfunktion bei längeren Rohrleitungen verbessern. Wenn vorhanden, muss dieser stets angeschlossen werden.

Installation

Recommended installation is directly at process tank with vertical positioned diaphragm housing. All sealed units are adjusted in this position at works. Any installation with horizontal diaphragm increases secondary pressure by approx. 2 mbar. Never ever install LPS upside down, means with spring dome to bottom. Turning adjustment screw counter clockwise increases primary pressure. Turning clockwise decreases primary pressure. C-Connection (pulse line) may increase pressure control performance with longer pipes. An existing C-Connection needs to be connected at all.

Installation

La position de montage recommandée correspond à une prise directe avec le procédé et un positionnement vertical du bâti de membrane. L'étalonnage des appareils plombés est effectué dans cette position en usine. Un montage horizontal se traduit par une augmentation de la pression aval de 2 mbar environ. Le dôme à ressort du LPS ne doit en aucun cas être positionné vers le bas. En tournant la vis de réglage dans le sens anti-horaire on augmente la pression primaire. En tournant dans le sens horaire on la diminue. Un raccord-C (ligne d'impulsions) permet d'améliorer la fonction de régulation dans le cas d'un montage déporté. Si présent raccordement impératif.

Druck, Leckrate, Schutzart

p1 max. 500 mbar g
p2 Atmosphäre
Blasendicht / Sitz VDI/VDE 2174
Standard / Option IP40 / IP54

Temperatur

Viton -20°C bis +130°C
PTFE -20°C bis +180°C

Gewicht

Gewinde / Flansch 4.4 kg / 6.2 kg

Prozessanschluss, Einbaulänge *

Gewinde (DIN / ANSI) G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm
1" NPT / 72 x 112 mm

Flansch (DIN) DN25/PN16 / 100 x 120 mm
(ANSI) 1" 150 lbs / 100 x 120 mm

TriClamp (4200) ISO DN25 / 60 x 120 mm

Spezial-Anschluss

Option „C“ (Impuls) G1/4 (1/4" BSP)

Werkstoffe

Benetzte Teile 1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti
Hastelloy C (2.4819/C276)

Membrane / Sitz PTFE / FFKM , J-6000
Viton / Viton

Pressure, Leakage rate, Protection

p1 max. 500 mbar g
p2 Atmosphäre
bubble tight / seat VDI/VDE 2174
Standard / Option IP40 / IP54

Temperature

Viton -20°C to +130°C
PTFE -20°C to +180°C

Weight

Threaded / Flanged 4.4 kg / 6.2 kg

Process connection, Lay length *

Threaded (DIN / ANSI) G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm

1" NPT / 72 x 112 mm

Flanged(DIN) DN25/PN16 / 100 x 120 mm
(ANSI) 1" 150 lbs / 100 x 120 mm

TriClamp (4200) ISO DN25 / 60 x 120 mm

Special-Connection

Option „C“ (Pulse) G1/4 (1/4" BSP)

Material

Wetted parts 1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti
Hastelloy C (2.4819/C276)

Diaphragm / Seat PTFE / FFKM, J-6000
Viton / Viton

Pression, L'étanchéité, Protection

p1 max. 500 mbar g
p2 Atmosphérique
Étanche aux bulles/Siège VDI/VDE 2174
Standard / Option IP40 / IP54

Température

Viton -20°C à +130°C
PTFE -20°C à +180°C

Poids

Filetage int. / Bride 4.4 kg / 6.2 kg

Raccord procédé, Encombrement *

Filetage int. (DIN / ANSI) G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm

1" NPT / 72 x 112 mm

Bride (DIN) DN25/PN16 / 100 x 120 mm
(ANSI) 1" 150 lbs / 100 x 120 mm

TriClamp (4200) ISO DN25 / 60 x 120 mm

Raccord spécial

Option „C“ (Impulsion) G1/4 (1/4" BSP)

Matériaux

En contact 1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti
Hastelloy C (2.4819/C276)

Membrane / Siège PTFE / FFKM, J-6000
Viton / Viton

Durchflusstabelle*, Flow chart*, Tableau de débit*

N₂ @ 20°C

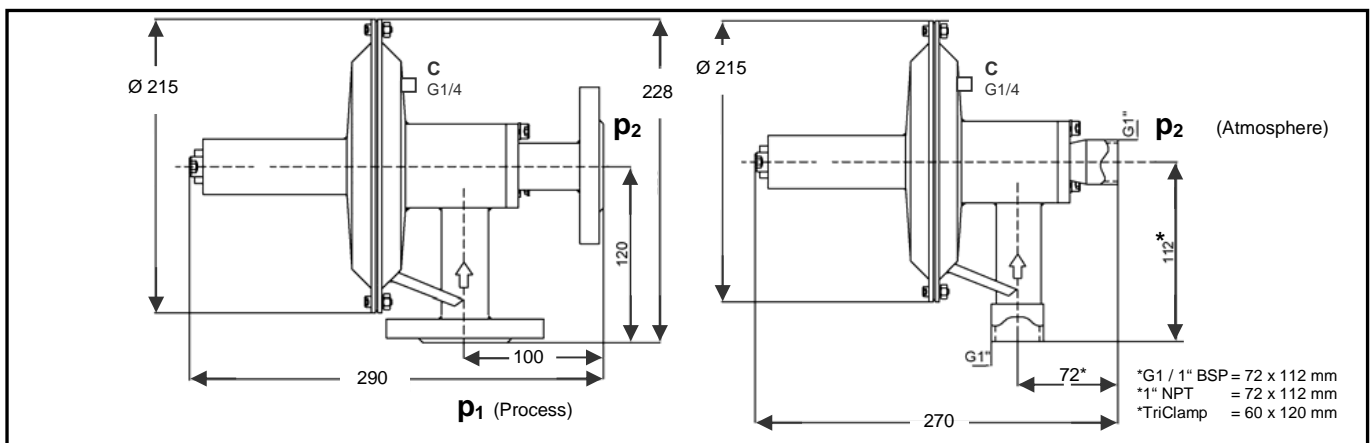
p1 (mbar g)	Process	2	5	10	20	50	100	200	300	400	500
p2 (mbar g)	Sitz, Seat, Siège	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h
100	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	57.8	81.8	100.2	115.7
50	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	39.9	69.2	89.4	105.7	119.9
20	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	N/A	N/A	N/A	30.5	49.8	74.7	93.2	108.6	122.1
10	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	N/A	N/A	17.5	35.0	52.6	76.4	94.4	109.5	122.7
5	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	N/A	12.3	21.4	37.1	53.9	77.2	95.0	109.9	123.0
2	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	9.5	15.6	23.4	38.2	54.6	77.7	95.3	110.2	123.2
Atmosphäre Atmosphère Atmosphérique	Ø 18 mm, Kv: 6.5	7.8	12.3	17.4	24.6	39.0	55.1	78.0	95.5	110.3	123.3
-2	Ø 18 mm, Kv: 6.5	11.0	14.5	19.0	25.8	39.7	55.6	78.3	95.8	110.5	123.5
-5	Ø 18 mm, Kv: 6.5	17.4	17.4	21.3	27.5	40.8	56.4	78.8	96.1	110.7	123.7
-10	Ø 18 mm, Kv: 6.5	19.0	21.2	24.5	30.0	42.5	57.5	79.5	96.6	111.1	123.9
-20	Ø 18 mm, Kv: 6.5	25.6	27.3	29.9	34.5	45.7	59.8	81.0	97.7	111.9	124.5
-50	Ø 18 mm, Kv: 6.5	38.7	39.8	41.6	45.0	53.7	65.8	85.0	100.6	114.0	126.1
-100	Ø 18 mm, Kv: 6.5	52.8	53.6	54.9	57.3	64.1	74.0	90.6	104.7	117.0	128.2

*Theoretischer Max.-Durchfluss

*Theoretical max flow

*Débit maximal théorique

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



LPS25: DN25 / PN16, 1" / 150 lbs

Montage

Die empfohlene Einbaulage ist direkt am Prozess und mit vertikal positioniertem Membrangehäuse. Plombierte Geräte werden ab Werk in dieser Lage ein-gestellt. Horizontaler Einbau erhöht den Sekundärdruck um ca. 2 mbar. Auf gar keinen Fall darf bei LPS/D der Federdom nach unten zeigen.

Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn erhöht den Primärdruck. Drehen mit dem Uhrzeigersinn verringert den Primärdruck.

C-Anschluss (Impulsleitung) verbessert die Regelfunktion bei längeren Rohrleitungen. Wenn vorhanden, muss dieser stets angeschlossen werden.

D-Anschluss wird zur Domsteuerung benötigt, er muss offen oder mit der Steuereinheit verbunden sein.

Druck, Leckrate, Schutzart

p1 max. 500 / 2000 mbar g
p2 Atmosphäre
Blasendicht / Sitz VDI/VDE 2174
Standard IP68

Temperatur

Viton -20°C bis +130°C
PTFE -20°C bis +180°C

Gewicht

Gewinde / Flansch 4.4 kg / 6.2 kg

Prozessanschluss, Einbaulänge *

Gewinde (DIN / ANSI) G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm
1" NPT / 72 x 112 mm

Flansch (DIN) DN25/PN16 / 100 x 120 mm
(ANSI) 1" 150 lbs / 100 x 120 mm

TriClamp (4200) ISO DN25 / 60 x 120 mm

Spezial-Anschluss

Option „C“ (Impuls) G1/4 (1/4" BSP)

Option „D“ (Dom) G1/4 (1/4" BSP)

Werkstoffe

Benetzte Teile 1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti
Hastelloy C (2.4819/C276)

Membrane / Sitz PTFE / FFKM, J-6000
Viton / Viton

Installation

Recommended installation is directly at process tank with vertical positioned diaphragm housing. All sealed units are adjusted in this position at works. Any installation with horizontal diaphragm increases secondary pressure by approx. 2 mbar. Never ever install LPS/D upside down, means with spring dome to bottom.

Turning adjustment screw counter clockwise increases primary pressure. Turning clockwise decreases primary pressure.

C-Connection (pulse line) may increase pressure control performance with longer pipes. An existing C-Connection needs to be connected at all.

D-Connection is used for dome-loaded option. Connect it with control unit or let it open.

Pressure, Leakage rate, Protection

p1 max. 500 / 2000 mbar g
p2 Atmosphäre
bubble tight / seat VDI/VDE 2174
Standard IP68

Temperature

Viton -20°C to +130°C
PTFE -20°C to +180°C

Weight

Threaded / Flanged 4.4 kg / 6.2 kg

Process connection, Lay length *

Threaded (DIN / ANSI) G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm
1" NPT / 72 x 112 mm

Flanged(DIN) DN25/PN16 / 100 x 120 mm
(ANSI) 1" 150 lbs / 100 x 120 mm

TriClamp (4200) ISO DN25 / 60 x 120 mm

Special-Connection

Option „C“ (Pulse) G1/4 (1/4" BSP)

Option „D“ (Dome) G1/4 (1/4" BSP)

Material

Wetted parts 1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti
Hastelloy C (2.4819/C276)

Diaphragm / Seat PTFE / FFKM, J-6000
Viton / Viton

Installation

La position de montage recommandée correspond à une prise directe avec le procédé et un positionnement vertical du bâti de membrane. L'étalonnage des appareils plombés est effectué dans cette position en usine. Un montage horizontal se traduit par une augmentation de la pression aval de 2 mbar environ. Le dôme à ressort du LPS/D ne doit en aucun cas être positionné vers le bas.

En tournant la vis de réglage dans le sens anti-horaire on augmente la pression primaire.

En tournant dans le sens horaire on la diminue. Un raccord-C (ligne d'impulsions) permet d'améliorer la fonction de régulation dans le cas d'un montage déporté. Si présent raccordement impératif.

Le raccord-D est utilisé pour le pilotage du dôme, il doit être ouvert ou raccordé à l'unité de contrôle.

Pression, L'étanchéité, Protection

p1 max. 500 / 2000 mbar g
p2 Atmosphérique
Étanche aux bulles/Siège VDI/VDE 2174
Standard IP68

Température

Viton -20°C à +130°C
PTFE -20°C à +180°C

Poids

Filetage int. / Bride 4.4 kg / 6.2 kg

Raccord procédé, Encombrement *

Filetage int. (DIN / ANSI) G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm
1" NPT / 72 x 112 mm

Bride (DIN) DN25/PN16 / 100 x 120 mm
(ANSI) 1" 150 lbs / 100 x 120 mm

TriClamp (4200) ISO DN25 / 60 x 120 mm

Raccord spécial

Option „C“ (Impulsion) G1/4 (1/4" BSP)

Option „D“ (Dôme) G1/4 (1/4" BSP)

Matériaux

En contact 1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti
Hastelloy C (2.4819/C276)

Membrane / Siège PTFE / FFKM, J-6000
Viton / Viton

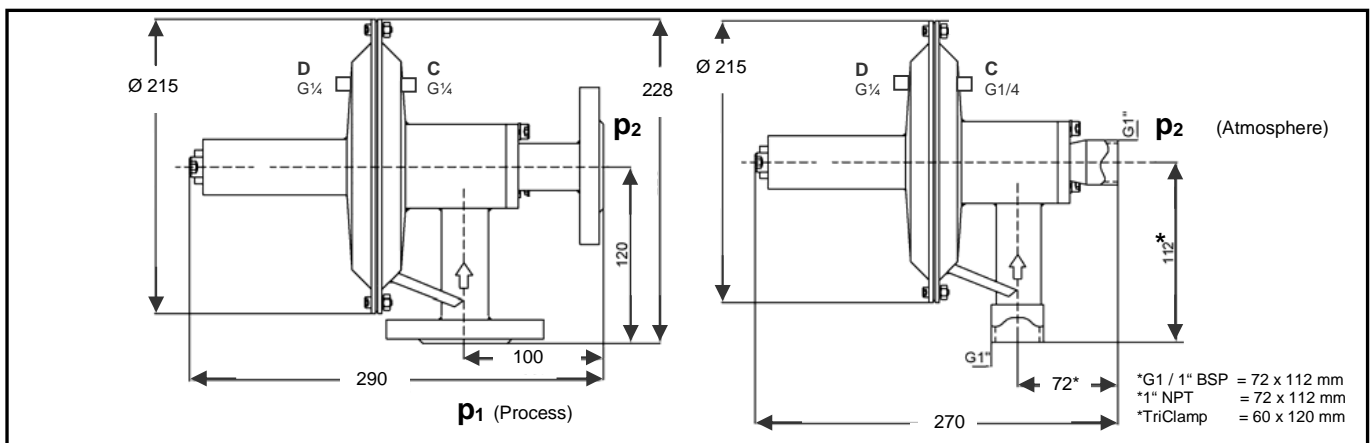
Durchflusstabelle*, Flow chart*, Tableau de débit*		N ₂ @ 20°C									
p1 (mbar g)	Process	5	8	10	20	50	100	200	500	1000	2000
p2 (mbar g)	Sitz, Seat, Siège	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h
100	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	57.8	115.7	173.6	261.7
50	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	39.9	69.2	119.9	174.2	261.7
20	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	N/A	N/A	N/A	30.5	49.8	74.7	122.1	174.4	261.7
10	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	N/A	N/A	17.5	35.0	52.6	76.4	122.7	174.4	261.7
5	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	9.5	12.3	21.4	37.1	53.9	77.2	123.0	174.5	261.7
2	Ø 18 mm, Kv: 6.5	9.5	13.5	15.6	23.4	38.2	54.6	77.7	123.2	174.5	261.7
Atmosphäre Atmosphère Atmosphérique	Ø 18 mm, Kv: 6.5	12.3	15.6	17.4	24.6	39.0	55.1	78.0	123.3	174.5	261.7
-2	Ø 18 mm, Kv: 6.5	14.5	17.4	19.0	25.8	39.7	55.6	78.3	123.5	174.5	261.7
-5	Ø 18 mm, Kv: 6.5	17.4	19.8	21.3	27.5	40.8	56.4	78.8	123.7	174.5	261.7
-10	Ø 18 mm, Kv: 6.5	21.2	23.2	24.5	30.0	42.5	57.5	79.5	123.9	174.5	261.7
-20	Ø 18 mm, Kv: 6.5	27.3	28.9	29.9	34.5	45.7	59.8	81.0	124.5	174.5	261.7
-50	Ø 18 mm, Kv: 6.5	39.8	40.9	41.6	45.0	53.7	65.8	85.0	126.1	174.5	261.7
-100	Ø 18 mm, Kv: 6.5	53.6	54.4	54.9	57.3	64.1	74.0	90.6	128.2	174.5	261.7

*Theoretischer Max.-Durchfluss

*Theoretical max flow

*Débit maximal théorique

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



LPS/D25: DN25 / PN16, 1" / 150 lbs

Montage

Die empfohlene Einbaulage ist direkt am Prozess und mit vertikal positioniertem Membrangehäuse. Plombierte Geräte werden ab Werk in dieser Lage eingestellt. Horizontaler Einbau erhöht den Sekundärdruck um ca. 2 mbar. Auf gar keinen Fall darf bei LPS/N der Federdom nach unten zeigen.

Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn erhöht den Primärdruck. Drehen mit dem Uhrzeigersinn verringert den Primärdruck.

Ein C-Anschluss (Impulsleitung) kann die Regelfunktion verbessern. Ein vorhandener C-Anschluss muss immer angeschlossen werden.

Installation

Recommended installation is directly at process tank with vertical positioned diaphragm housing. All sealed units are adjusted in this position at works. Any installation with horizontal diaphragm increases secondary pressure by approx. 2 mbar. Never ever install LPS/N upside down, means with spring dome to bottom. Turning adjustment screw counter clockwise increases primary pressure. Turning clockwise decreases primary pressure.

C-Connection (pulse line) may increase pressure control performance. An existing C-Connection needs to be connected at all.

Installation

La position de montage recommandée correspond à une prise directe avec le procédé et un positionnement vertical du bâti de membrane. L'étalonnage des appareils plombés est effectué dans cette position en usine. Un montage horizontal se traduit par une augmentation de la pression aval de 2 mbar environ. Le dôme à ressort du LPS/N ne doit en aucun cas être positionné vers le bas.

En tournant la vis de réglage dans le sens anti-horaire on augmente la pression primaire. En tournant dans le sens horaire on la diminue. Un raccord-C (ligne d'impulsions) permet d'améliorer la fonction de régulation dans le cas d'un montage déporté. Si présent raccordement impératif.

Druck, Leckrate, Schutzart

p1	-220 bis +5 mbar g
p2	Vakuum
Blasendicht / Sitz	VDI/VDE 2174
Standard / Option	IP40 / IP54

Temperatur

Viton	-20°C bis +130°C
PTFE	-20°C bis +180°C

Gewicht

Gewinde / Flansch	4.4 kg / 6.2 kg
-------------------	-----------------

Prozessanschluss, Einbaulänge *

Gewinde (DIN / ANSI)	G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm 1" NPT / 72 x 112 mm
Flansch (DIN)	DN25/PN16 / 100 x 120 mm
(ANSI)	1" 150 lbs / 100 x 120 mm
TriClamp (4200)	ISO DN25 / 60 x 120 mm

Spezial-Anschluss

Option „C“ (Impuls)	G1/4 (1/4" BSP)
---------------------	-----------------

Werkstoffe

Benetzte Teile	1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti Hastelloy C (2.4819/C276)
----------------	--

Membrane / Sitz

PTFE / FFKM, J-6000 Viton / Viton

Pressure, Leakage rate, Protection

p1	-220 to +5 mbar g
p2	Vacuum
bubble tight / seat	VDI/VDE 2174
Standard / Option	IP40 / IP54

Temperature

Viton	-20°C to +130°C
PTFE	-20°C to +180°C

Weight

Threaded / Flanged	4.4 kg / 6.2 kg
--------------------	-----------------

Process connection, Lay length *

Threaded (DIN / ANSI)	G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm 1" NPT / 72 x 112 mm
Flanged (DIN)	DN25/PN16 / 100 x 120 mm
(ANSI)	1" 150 lbs / 100 x 120 mm
TriClamp (4200)	ISO DN25 / 60 x 120 mm

Special-Connection

Option „C“ (Pulse)	G1/4 (1/4" BSP)
--------------------	-----------------

Material

Wetted parts	1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti Hastelloy C (2.4819/C276)
--------------	--

Diaphragm / Seat

PTFE / FFKM, J-6000 Viton / Viton

Pression, L'étanchéité, Protection

p1	-220 à +5 mbar g
p2	Vacuum
Étanche aux bulles/Siège	VDI/VDE 2174
Standard / Option	IP40 / IP54

Température

Viton	-20°C à +130°C
PTFE	-20°C à +180°C

Poids

Filetage int. / Bride	4.4 kg / 6.2 kg
-----------------------	-----------------

Raccord procédé, Encombrement *

Filetage int. (DIN / ANSI)	G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm 1" NPT / 72 x 112 mm
Bride (DIN)	DN25/PN16 / 100 x 120 mm
(ANSI)	1" 150 lbs / 100 x 120 mm
TriClamp (4200)	ISO DN25 / 60 x 120 mm

Raccord spécial

Option „C“ (Impulsion)	G1/4 (1/4" BSP)
------------------------	-----------------

Matériaux

En contact	1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti Hastelloy C (2.4819/C276)
------------	--

Membrane / Siège

PTFE / FFKM, J-6000 Viton / Viton

Durchflusstabelle*, Flow chart*, Tableau de débit*

N₂ @ 20°C

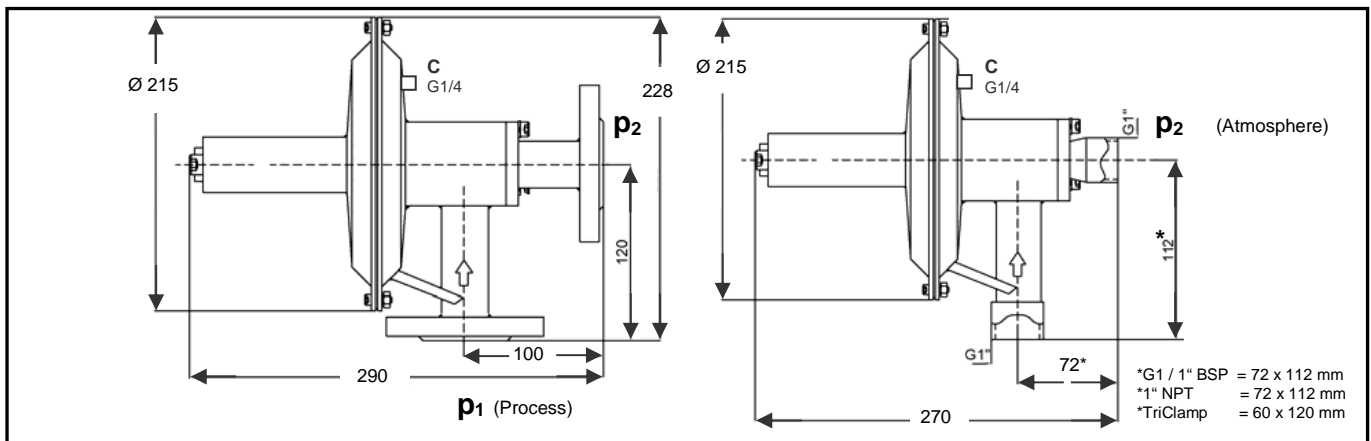
p1 (mbar g)	Process	5	0	-5	-10	-20	-50	-100	-150	-200	-250
p2 (mbar g)	Sitz, Seat, Siège	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h
Atmosphäre	Ø 18 mm, Kv: 6.5	7.8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Atmosphäre	Ø 18 mm, Kv: 6.5	7.8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Atmosphérique	Ø 18 mm, Kv: 6.5	7.8	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
-2	Ø 18 mm, Kv: 6.5	14.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
-5	Ø 18 mm, Kv: 6.5	17.1	12.1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
-10	Ø 18 mm, Kv: 6.5	20.9	17.0	12.0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
-20	Ø 18 mm, Kv: 6.5	26.8	24.0	20.8	16.9	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
-50	Ø 18 mm, Kv: 6.5	39.2	37.4	35.4	33.4	28.9	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
-100	Ø 18 mm, Kv: 6.5	52.7	51.4	50.1	48.8	46.0	36.4	N/A	N/A	N/A	N/A
-150	Ø 18 mm, Kv: 6.5	62.2	61.2	60.2	59.1	57.0	50.0	35.3	N/A	N/A	N/A
-200	Ø 18 mm, Kv: 6.5	69.4	68.6	67.7	66.9	65.1	59.4	48.5	34.3	N/A	N/A
-250	Ø 18 mm, Kv: 6.5	75.0	74.3	73.5	72.8	71.2	66.4	57.5	46.9	33.2	N/A
-300	Ø 18 mm, Kv: 6.5	79.2	78.6	77.9	77.3	75.9	71.7	64.2	55.6	45.4	32.1
-400	Ø 18 mm, Kv: 6.5	84.5	84.0	83.5	83.0	81.9	78.6	72.8	66.4	59.4	51.4
-500	Ø 18 mm, Kv: 6.5	86.2	85.8	85.4	84.9	84.0	81.3	76.7	71.7	66.4	60.6

*Theoretischer Max.-Durchfluss

*Theoretical max flow

*Débit maximal théorique

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



LPS/N25: DN25 / PN16, 1" / 150 lbs

Montage

Die empfohlene Einbaulage ist direkt am Prozess und mit vertikal positioniertem Membrangehäuse. Plombierte Geräte werden ab Werk in dieser Lage eingestellt. Horizontaler Einbau erhöht den Sekundärdruck um ca. 2 mbar. Auf gar keinen Fall darf bei LPS/L der Federdom nach unten zeigen.

Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn erhöht den Primärdruck. Drehen mit dem Uhrzeigersinn verringert den Primärdruck.

Ein C-Anschluss (Impulsleitung) kann die Regelfunktion bei längeren Rohrleitungen verbessern. Wenn vorhanden, muss dieser stets angeschlossen werden.

Installation

Recommended installation is directly at process tank with vertical positioned diaphragm housing. All sealed units are adjusted in this position at works. Any installation with horizontal diaphragm increases secondary pressure by approx. 2 mbar. Never ever install LPS/L upside down, means with spring dome to bottom. Turning adjustment screw counter clockwise increases primary pressure. Turning clockwise decreases primary pressure.

C-Connection (pulse line) may increase pressure control performance with longer pipes. An existing C-Connection needs to be connected at all.

Installation

La position de montage recommandée correspond à une prise directe avec le procédé et un positionnement vertical du bâti de membrane. L'étalonnage des appareils plombés est effectué dans cette position en usine. Un montage horizontal se traduit par une augmentation de la pression aval de 2 mbar environ. Le dôme à ressort du LPS/L ne doit en aucun cas être positionné vers le bas.

En tournant la vis de réglage dans le sens anti-horaire on augmente la pression primaire. En tournant dans le sens horaire on la diminue. Un raccord-C (ligne d'impulsions) permet d'améliorer la fonction de régulation dans le cas d'un montage déporté. Si présent raccordement impératif.

Druck, Leckrate, Schutzart

p1 max.	+500 mbar g
p2 min.	-500 mbar g
Blasendicht / Sitz Standard	VDI/VDE 2174 IP68

Temperatur

Viton	-20°C bis +130°C
PTFE	-20°C bis +180°C

Gewicht

Gewinde / Flansch	4.4 kg / 6.2 kg
-------------------	-----------------

Prozessanschluss, Einbaulänge *

Gewinde (DIN / ANSI)	G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm 1" NPT / 72 x 112 mm
----------------------	---

Flansch (DIN) (ANSI)	DN25/PN16 / 100 x 120 mm 1" 150 lbs / 100 x 120 mm
----------------------	---

TriClamp (4200)	ISO DN25 / 100 x 120 mm
-----------------	-------------------------

Spezial-Anschluss

Impulsleitung	G1/4 (1/4" BSP)
---------------	-----------------

Werkstoffe

Benetzte Teile	1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti Hastelloy C (2.4819/C276)
----------------	--

Membrane / Sitz	PTFE / FFKM, J-6000 Viton / Viton
-----------------	--------------------------------------

Pressure, Leakage rate, Protection

p1 max.	+500 mbar g
p2 min.	-500 mbar g
bubble tight / seat Standard	VDI/VDE 2174 IP68

Temperature

Viton	-20°C to +130°C
PTFE	-20°C to +180°C

Weight

Threaded / Flanged	4.4 kg / 6.2 kg
--------------------	-----------------

Process connection, Lay length *

Threaded (DIN / ANSI)	G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm 1" NPT / 72 x 112 mm
-----------------------	---

Flanged(DIN) (ANSI)	DN25/PN16 / 100 x 120 mm 1" 150 lbs / 100 x 120 mm
---------------------	---

TriClamp (4200)	ISO DN25 / 100 x 120 mm
-----------------	-------------------------

Special-Connection

Pulse line	G1/4 (1/4" BSP)
------------	-----------------

Material

Wetted parts	1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti Hastelloy C (2.4819/C276)
--------------	--

Diaphragm / Seat	PTFE / FFKM, J-6000 Viton / Viton
------------------	--------------------------------------

Pression, L'étanchéité, Protection

p1 max.	+500 mbar g
p2 min.	-500 mbar g
Étanche aux bulles/Siège Standard	VDI/VDE 2174 IP68

Température

Viton	-20°C à +130°C
PTFE	-20°C à +180°C

Poids

Filetage int. / Bride	4.4 kg / 6.2 kg
-----------------------	-----------------

Raccord procédé, Encombrement *

Filetage int. (DIN / ANSI)	G1 (1" BSP) / 72 x 112 mm 1" NPT / 72 x 112 mm
----------------------------	---

Bride (DIN) (ANSI)	DN25/PN16 / 100 x 120 mm 1" 150 lbs / 100 x 120 mm
--------------------	---

TriClamp (4200)	ISO DN25 / 100 x 120 mm
-----------------	-------------------------

Raccord spécial

ligne d'impulsion	G1/4 (1/4" BSP)
-------------------	-----------------

Matériaux

En contact	1.4571/1.4404/1.4408 /316Ti Hastelloy C (2.4819/C276)
------------	--

Membrane / Siège	PTFE / FFKM, J-6000 Viton / Viton
------------------	--------------------------------------

Durchflusstabelle*, Flow chart*, Tableau de débit*

N₂ @ 20°C

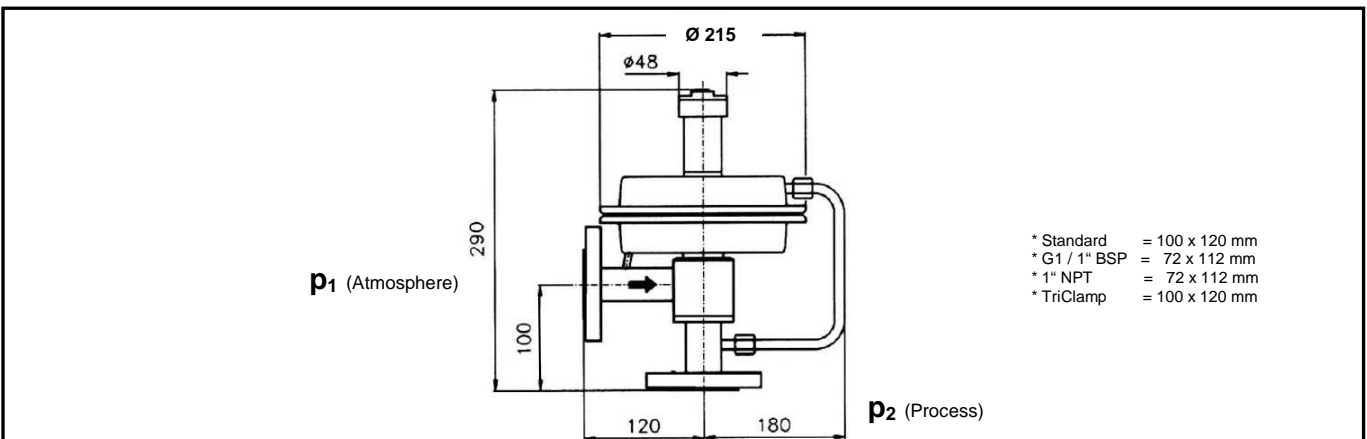
p1 (mbar g)	Atmosphäre	-5	-2	0	+2	+5	+10	+20	+50	+100	+200
p2 (mbar g)	Sitz, Seat, Siège	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h	Nm ³ /h
-2	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	N/A	7.6	10.8	14.3	18.7	25.4	39.0	54.7	77.0
-5	Ø 18 mm, Kv: 6.5	N/A	9.3	12.1	14.3	17.1	20.9	27.0	40.1	55.4	77.5
-10	Ø 18 mm, Kv: 6.5	12.0	15.2	17.0	18.7	20.9	24.1	29.5	41.8	56.6	78.2
-15	Ø 18 mm, Kv: 6.5	17.3	19.4	20.8	22.2	24.0	26.9	31.8	43.4	57.7	78.9
-20	Ø 18 mm, Kv: 6.5	20.8	22.7	24.0	25.1	26.8	29.4	33.9	44.9	58.8	79.6
-35	Ø 18 mm, Kv: 6.5	29.1	30.6	31.5	32.4	33.7	35.7	39.5	49.1	61.9	81.7
-50	Ø 18 mm, Kv: 6.5	35.4	36.6	37.4	38.1	39.2	40.9	44.2	52.8	64.7	83.6
-75	Ø 18 mm, Kv: 6.5	43.6	44.5	45.1	45.7	46.6	48.1	50.8	58.3	69.0	86.5
-100	Ø 18 mm, Kv: 6.5	50.1	50.9	51.4	51.9	52.7	53.9	56.3	63.0	72.8	89.1
-150	Ø 18 mm, Kv: 6.5	60.2	60.8	61.2	61.6	62.2	63.2	65.2	70.7	79.1	93.5
-200	Ø 18 mm, Kv: 6.5	67.7	68.2	68.6	68.9	69.4	70.3	71.9	76.7	84.0	97.0
-250	Ø 18 mm, Kv: 6.5	73.5	74.0	74.3	74.6	75.0	75.7	77.2	81.3	87.9	99.6
-300	Ø 18 mm, Kv: 6.5	77.9	78.4	78.6	78.9	79.2	79.9	81.2	84.9	90.9	101.5
-400	Ø 18 mm, Kv: 6.5	83.5	83.8	84.0	84.2	84.5	85.1	86.1	89.1	93.9	102.9
-500	Ø 18 mm, Kv: 6.5	84.8	85.6	85.8	85.9	86.2	86.6	87.5	90.0	94.3	104.9

*Theoretischer Max.-Durchfluss

*Theoretical max flow

*Débit maximal théorique

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



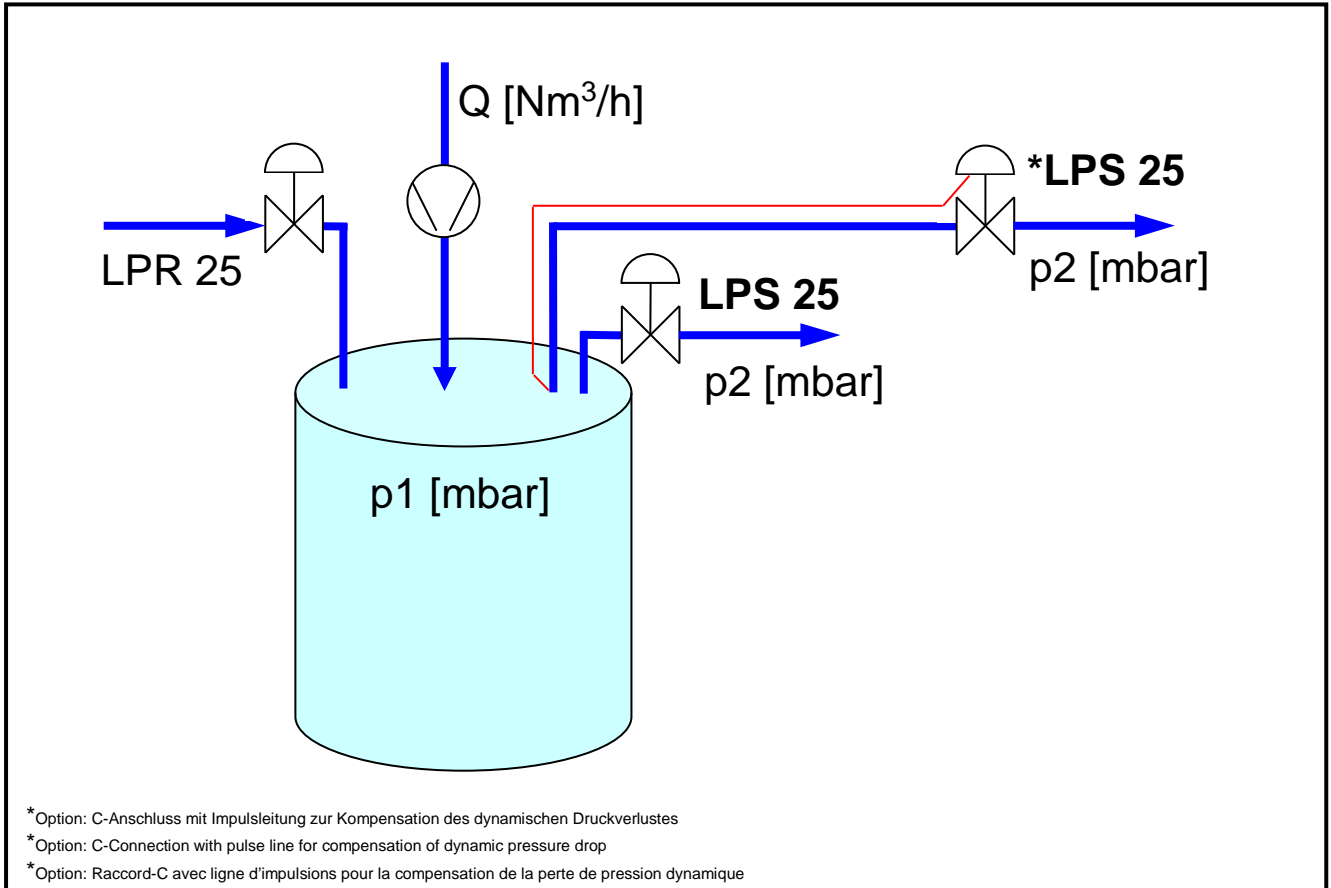
- * Standard = 100 x 120 mm
- * G1 / 1" BSP = 72 x 112 mm
- * 1" NPT = 72 x 112 mm
- * TriClamp = 100 x 120 mm

LPS/L25: DN25 / PN16, 1" / 150 lbs

Geräteauslegung

Model selection

Sélection de l'appareil



Anwendungsdaten

Zur optimalen Auslegung eines Überström- oder Druckhalteventil LPS25 sind mindestens folgende Angaben wichtig:

Behälter Befüllungsgradient

Befüllungsgradient, bzw. Pumpenleistung wie folgt:
 $Q = \text{Nm}^3/\text{h}$
 $V = \text{Nm}^3$

Inertgas

Sekundär- oder Gegendruck p_2 ist üblicherweise der atmosphärische Druck.
 $p_1 = \text{mbar g}$
 $p_2 = \text{mbar g}$

Werkstoff

Welcher Werkstoff ist ausreichend chemisch beständig?
 Edelstahl
 Hastelloy C
 Kunststoff (auf Anfrage)

Betriebsart

Standard / Überdruck
 Negativdruck / Unterdruck
 Domgesteuert

Montage*

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

Erweiterte Geräteauswahl

Siehe auch entsprechende Geräte aus der ZM-Serie mit Nennweiten von DN15 bis DN100 / 1/2" bis 4" (auf Anfrage)

Application data

For correct model selection of LPS25 back pressure relief valve, the following specifications are essential:

Tank empty rate

Tank filling rate or pump volume as follows:
 $Q = \text{Nm}^3/\text{h}$
 $V = \text{Nm}^3$

Inert gas

Secondary pressure or counter pressure p_2 is normally atmospheric pressure.
 $p_1 = \text{mbar g}$
 $p_2 = \text{mbar g}$

Material of construction

What material of construction is durable enough?
 SST
 Hastelloy C
 plastic (on request)

Mode

Gauge Pressure Blanketing, Standard
 Negative pressure service
 Dome loaded service

Installation*

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

Extended Model Selection

See also equivalent regulators of ZM-Series with nominal sizes of DN 15 to 100 / 1/2" to 4" (on request)

Données de l'application

Les renseignements suivants représentent un minimum nécessaire pour effectuer le dimensionnement optimal d'un LPS25.

Gradient de remplissage du réservoir

Gradient de remplissage, resp. rendement de la pompe comme suit:
 $Q = \text{Nm}^3/\text{h}$
 $V = \text{Nm}^3$

Gaz inerte

La pression secondaire ou contre-pression p_2 est normalement atmosphérique.
 $p_1 = \text{mbar g}$
 $p_2 = \text{mbar g}$

Matériaux de construction

Quel matériaux est suffisamment chimico-résistant ?
 Acier inoxydable
 Hastelloy C
 Matière plastique (nous consulter)

Mode de fonctionnement

Pression relative, Standard
 Conditions en dépression
 Piloté par le dôme

Montage*

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

Autres variantes d'appareils

Voir aussi la série de régulateurs ZM avec dimensions nominales de DN15 à DN100 / 1/2" à 4" (nous consulter)

LPS	IP40 / IP54 (Option X)	Funktion	Überdruck	Gauge Pressure	Pression relative	520 mbar	
LPS/D	IP68	Function	Domgesteuert	Dome loaded	Dôme	2000 mbar (2500 mbar)	
LPS/Ds	IP40	Fonction	Eigen/Pilot	Integral/Pilot	Pilotage/direct	2000 mbar (2500 mbar)	
LPS/N	IP40 / IP54 (Option X)		Fremd/Pilot	Remote/Pilot	Pilotage/indirect	-220 mbar	
LPS/NDs	IP40		Negativdruck	Negative pressure	Pression negative	-1000mbar	
	25 DN25, PN16	Grösse	Einbaulänge	Lay length	Encombrement	160 mm / ~6.0 kg	
	25 1", 150 lbs	Size	Einbaulänge	Lay length	Encombrement	160 mm / ~6.0 kg	
	25 1", 300 lbs	Dimension	Einbaulänge	Lay length	Encombrement	238 mm / ~7.3 kg	
	25 G $\frac{3}{4}$ " (¾" BSP)		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	155 mm / ~4.7 kg	
	25 G1 (1" BSP)		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	120 mm / ~4.5 kg	
	25 G1.5 (1½" BSP)		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	174 mm / ~4.5 kg	
	25 ¾" NPT-F		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	155 mm / ~4.7 kg	
	25 1" NPT-F		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	174 mm / ~5.1 kg	
	25 1.5" NPT-F		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	190 mm / ~5.4 kg	
	25 TriClamp		Einbaulänge	Lay length	Encombrement	140 mm / ~4.9 kg	
	S	Material	Edelstahl	SST	INOX	1.4571, 1.4404	
	H	Material	Hastelloy C	Hastelloy C	Hastelloy C	2.4819	
	X	Matériaux	Sonder auf Anfrage	Special on request	Spécial nous consulter	(PP, PA, PVDF) ¹⁾	
	-FD	DN25, PN16	Anschluss/Typ	Flansch	Flange	Brides	DIN EN 1092-1, B1
	-FA	1", 150 lbs	Connection/Type	Flansch	Flange	Brides	ANSI
	-FX	1", 300 lbs	Raccord/Type	Flansch	Flange	Brides	ANSI
	-GX	G $\frac{3}{4}$ " (¾" BSP)		Gewinde	Thread	Fileté	DIN / EN
	-GD	G1 (1" BSP)		Gewinde	Thread	Fileté	DIN / EN
	-GX	G1.5 (1½" BSP)		Gewinde	Thread	Fileté	DIN / EN
	-GX	¾" NPT-F		Gewinde	Thread	Fileté	ANSI
	-GX	1" NPT-F		Gewinde	Thread	Fileté	ANSI
	-GX	1.5" NPT-F		Gewinde	Thread	Fileté	ANSI
	-XD	TriClamp		TriClamp	Ø 50.5 mm	ISO 4200	DIN / EN
	-XX	TriClamp		Sonder auf Anfrage	Special on request	Spécial nous consulter	
Öffnungsdruck [mbar]	-P	Membrane	PTFE	-20/+180°C	Ø 200 mm		
Opening pressure	-V	Diaphragm	Viton®	-20/+130°C	Ø 200 mm		
Pression de ouvre		Membrane					
≤ 4	10	Federbereich	Horizontal ³⁾	Vertical ⁴⁾	Typ, Type, Type	Dom, Dome, Dôme	
≤ 8	20	p ₁ , primär	8 – 13 mbar	3 – 8 mbar	LPS, LPS/D/Ds	(max 2013 mbar)	
~ 3...9	50		10 – 25 mbar	5 – 20 mbar	LPS, LPS/D/Ds	(max 2025 mbar)	
~ 5...15	100	Spring range	13 – 55 mbar	8 – 50 mbar	LPS, LPS/D/Ds	(max 2055 mbar)	
~ 8...32	200	p ₁ , primary	15 – 100 mbar	10 – 100 mbar	LPS, LPS/D/Ds	(max 2100 mbar)	
~ 10...80	500		20 – 200 mbar	15 – 200 mbar	LPS, LPS/D/Ds	(max 2200 mbar)	
≤ 2	0		25 – 500 mbar ²⁾	20 – 500 mbar ²⁾	LPS, LPS/D/Ds	(max 2500 mbar)	
≤ 4	10	Plage de réglage	N/A*	-5 – 0 mbar	LPS/N, LPS/NDs	(min -850 mbar)	
~ 3...9	50	p ₁ , primaire	-10 – -2 mbar	-15 – -3 mbar	LPS/N, LPS/NDs	(min -850 mbar)	
~ 5...15	100		-55 – -5 mbar	-60 – -10 mbar	LPS/N, LPS/NDs	(min -850 mbar)	
~ 8...32	200		-115 – -15 mbar	-120 – -20 mbar	LPS/N, LPS/NDs	(min -850 mbar)	
~ 10...80			-215 – -45 mbar	-220 – -50 mbar	LPS/N, LPS/NDs	(min -850 mbar)	
		180	Sitz				
			Seat				
			Siège				
				Kv = 6.5 / 18 mm			
			Optionen, Options, Options				
			/C	C (Impulsleitung)	C (pulse line)	C (ligne d'Impulsion)	G $\frac{3}{4}$ " (¾" BSP)
			/E	E (Drainage)	E (Drain)	E (Vidage)	G $\frac{3}{4}$ " (¾" BSP)
			/H	Heizmantel	Heat-Jacket	Dispositif de chauffage	max. 133°C / max 3 bar abs
			/S	Manometerstutzen	Gauge nozzle	Raccord manomètre	G $\frac{3}{4}$ " (¾" BSP)
			/MV	Stutzen-Stopfen	Gauge nozzle plug	Obturbateur	G $\frac{3}{4}$ " (¾" BSP)
			/M	Manometer	Gauge	Manomètre	radial ø 63 mm
			/Ma	Manometer	Gauge	Manomètre	axial ø 63 mm
			/Ms	Manometer / V4A	Gauge / SST	Manomètre / INOX	radial ø 63 mm
			/Mas	Manometer / V4A	Gauge / SST	Manomètre / INOX	axial ø 63 mm
			/Sp	Eingestellt/plombiert	Adjusted and sealed	Ajusté et plombé	
			/Vs	Verschluss-Schraube	Spring nut	Vis d'obturation	1.4571 / 316 Ti
			/X	Wetterschutz	Weather protection	Avec protection	IP54 PP/Polypropylen
			/Pa ⁵⁾	Schaltkolben aktiv geschlossen	Piston actuator active closed	Commande à piston activé état fermé	p ₂ max. ±0 ... 250 bar @ ca. 6 ... 10 bar
			/Pb ⁵⁾	Schaltkolben aktiv offen	Piston actuator active open	Commande à piston activé état ouvert	p ₂ max. ±0 ... 250 mbar @ ca. 6 ... 10 bar
			/C2.2	EN 10204-2.2	EN 10204-2.2	EN 10204-2.2	
			/C3.1	EN 10204-3.1	EN 10204-3.1	EN 10204-3.1	
			/Cp	Einstellprotokoll	Test protocol	Protocole de réglage	
			/Ex ²⁾	ATEX Zulassung	ATEX approval	Certificat ATEX	II 2GD IIC TX X°C
			/Ff	Öl- Fettfrei	Certificate degreasing	Sans Huile ni Graisse	
			/FDA	FDA-Bescheinigung	FDA approval	Certificat FDA	
			/XPZ	Poliert mit Zertifikat	Polished w/certified	Poli, avec Certificat	
			/X	Lecktest	Leakage test	Essai de fuite	
			/X	NACE, auf Anfrage	NACE, on request	NACE, nous consulter	
			Hinweise, Hints, Remarque				
			N/A ¹⁾	nicht anwendbar	not applicable	non applicable	
			¹⁾	Siehe Typ: LPSK...	See Type: LPSK...	S.V.P. remarque aussi Type: LPSK...	
			²⁾	Nur mit Option /Vs	With option /Vs only	Uniquement avec option / Vs	
			³⁾	Für Flüssigkeiten & Gase	For liquids and gas	Pour liquides et gaz	
			⁴⁾	Nur für Gasanwendungen	Gas applications only	Pour les applications de gaz	
			⁵⁾	ATEX nicht anwendbar	ATEX not applicable	ATEX non applicable	
Beispiel, Example, Exemple	LPS	25	S	-FD	-P	100	180
							/C3.1/Cp/Ex/Sp