

---

**MANUAL DE INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y  
FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA REGULADORA DE  
PRESIÓN MODELO PROTEU**



**INDEX**

1 – ADVERTENCIAS GENERALES .....	3
1.1 – INSTRUCCIONES DE PRE-PUESTA EN MARCHA .....	3
1.1 – SALUD Y SEGURIDAD - INSTRUCCIONES DE PRE-PUESTA EN MARCHA.....	3
1.1.1 – RUIDO .....	3
1.1.2 – INSTALACIÓN .....	3
1.1.3 – FUNCIONAMIENTO .....	4
1.1.4 – MANTENIMIENTO.....	4
2 – INTRODUCCIÓN .....	5
2.1 – ALCANCE DEL MANUAL .....	5
2.2 – DESCRIPCIÓN .....	5
2.3 – CONFIGURACIONES DISPONIBLES .....	5
2.4 – CONEXIONES DISPONIBLES.....	6
2.5 – LÍMITES DE TEMPERATURA .....	6
2.6 – TABLA DE FLUJO .....	6
2.7 – PESOS APROXIMADOS.....	7
2.8 – PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO .....	7
2.9 – PRESIÓN DE AJUSTE E (SET-POINT) .....	7
2.10 – PRECISIÓN Y CIERRE (ACCURACY AND LOCK UP) .....	8
2.11 – DIMENSIONES PRINCIPALES .....	8
3 – PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO .....	10
4 – INSTALACIÓN .....	11
4.1 – SENTIDO DEL FLUJO E INTEGRIDAD DEL SISTEMA.....	11
4.2 – FILTRO.....	11
4.3 – LIMPIEZA.....	11
4.4 – ESQUEMA DE INSTALACIÓN RECOMENDADO.....	12
5 – FUNCIONAMIENTO (START UP).....	12
5.1 – AJUSTE DEL REGULADOR.....	13
5.2– HERRAMIENTAS RECOMENDADAS PARA EL START-UP.....	13
6 – TROUBLE SHOOTING .....	14
7 – GARANTÍA.....	15
8 – ALMACENAMIENTO.....	15
9 – MANTENIMIENTO.....	15
10 – COMPONENTES & KITS DE REPARACIÓN .....	16

**1.0 – GENERAL RECOMMENDATIONS****1.1 – INSTRUCCIONES DE PRE-PUESTA EN MARCHA**

Debe quedar claro el entendimiento que con la información presentada en las Instrucciones de Puesta en Marcha a continuación, no se pretende recovar o sustituir las instrucciones determinadas por cualquier otro órgano competente y se deberá hacer referencia a las respectivas Normas y/o recomendaciones existentes sobre esta materia.

Antes de cualquier puesta en marcha está subentendida la ejecución de los “Procedimientos de Limpieza y Purificación” apropiados que deben ser cumplidos y todas las instrucciones sobre “Presurización” y “Normas de Trabajo para Salud y Seguridad”, deben ser atendidas.

Las recomendaciones de los proveedores de válvulas, como por ejemplo, “abrir lentamente” o “abrir muy lentamente” deben cumplirse.

**1.2 – SALUD Y SEGURIDAD**

Reguladores, válvulas y otros componentes presurizados que contengan gases tóxicos, inflamables u otros productos peligrosos, son potencialmente peligrosos si no se los manipula y mantiene de forma correcta. Es obligatorio que todos los usuarios de estos equipamientos sean adecuadamente educados y orientados sobre los peligros potenciales y debe certificarse que el personal responsable por la instalación, prueba, puesta en marcha, funcionamiento y mantenimiento de la fábrica sean competentes para tales tareas. Los manuales de instrucción cuentan con orientaciones para los operadores, pero se presume que éstos tienen un nivel básico de conocimiento. Si hay dudas o ambigüedades que afectan los correctos procedimientos, las mismas deben ser consultadas con Gascat Ind e com. Ltda. que tendrá el placer de avisar o suministrar el competente servicio o instrucción. **NO SE ARRIESGUE.** Nuestros números de teléfono, fax y e-mail se describen a continuación:

**Gascat** Indústria e Comércio Ltda.

Rodovia SP 73, 1141 – Indaiatuba / São

Paulo. CEP 13347-390 – Brasil

Teléfono: 55 19 3936-9300

E-mail [vendas@gascat.com.br](mailto:vendas@gascat.com.br)

Los comentarios que se presentan a continuación, suministran orientación de las posibles fuentes de peligro a la salud y seguridad.

**1.2.1 – RUIDO**

Reguladores, válvulas y otros reductores de presión pueden generar altos niveles de ruido, los cuales pueden ser perjudiciales para las personas si éstas se exponen por largos períodos de tiempo. Los usuarios deben asegurarse de que se tomar las precauciones adecuadas, con el objetivo de prevenir la seguridad de los empleados y/o terceros, en conformidad con las normas y recomendaciones en vigencia.

*Elaborado*  
AR

*Verificado / Aprobado*  
MFS

*CSQ*  
GN

*Fecha*  
20/10/22

*Revision*  
03

*Pagina*  
3 de 17

### 1.2.2 – INSTALACIÓN

Todos los equipamientos, tuberías y vasos se proyectan para soportar esfuerzos mecánicos, como por ejemplo torque y momentos de “bending” sumados a la presión interna. No obstante, se debe tomar mucho cuidado durante la instalación para no imponer esfuerzos excesivos, los cuales pueden causar rayaduras que podrán resultar en una quebradura más seria cuando el regulador se coloque en funcionamiento. Tensiones excesivas también pueden ser causadas debido a no soportar el largo de la tubería, las cuales deberán ser adecuadamente soportadas.

Todos los reguladores, válvulas, shutoff, válvulas de alivio, etc., deberán instalarse con el correcto sentido del flujo.

Las líneas de impulso son componentes muy importantes de cualquier sistema de control y, es fundamental que estén correctamente instaladas de acuerdo con las instrucciones.

Las líneas de impulso deberán estar adecuadamente soportadas para reducir la vibración excesiva, la cual podría provocar una ruptura por fatiga. Éstas también deberán posicionarse de forma que no puedan servir de apoyo de pies o manos. Las líneas de impulso deberán estar ligeramente inclinadas para que los líquidos y condensados escurran hacia el tubo principal.

Cuando resulte necesario (en instalaciones subterráneas o en un área interna), se deberá instalar una tubería de ventilación a partir de la rosca  $\varnothing$  1/4” NPT, ubicada en la campana o alojamiento del diafragma, la cual deberá ser extendida y ubicada en un lugar seguro y ventilado, con salida de viento protegida para evitar la entrada de agua de lluvia e insectos que puedan provocar la obstrucción de la ventilación.

Los sistemas auxiliares no deberán ser modificados o alterados sin el conocimiento de las condiciones de funcionamiento y el permiso del personal responsable.

### 1.2.3 – FUNCIONAMIENTO

Dependiendo del tipo de regulador, la válvula del mismo puede posicionarse completamente abierta. Consecuentemente, cuando coloque un regulador en funcionamiento, las válvulas shutoff deberán abrirse lentamente para que la válvula del regulador pueda asumir su posición de regulación. Si las válvulas se abren rápidamente, la presión en la parte ascendente puede pasar a la descendente a través del regulador y super presurizar la descendente de la línea principal.

Todos los reguladores, etc., deberán funcionar con el resorte de regulación especificado por el fabricante. Esto es especialmente importante cuando funcionan las válvulas de alivio o shutoff, porque los resortes incorrectos pueden impedir que una válvula de alivio se cierre y que una válvula shutoff se cierre.

Se deberán tomar las precauciones adecuadas para impedir la entrada de agua a través de las aperturas para respiración y ventilación.

### 1.2.4 – MANTENIMIENTO

Los reguladores y válvulas contienen gases con presiones que son, a veces, superiores a la presión atmosférica. Antes de intentar investigar algún problema o ejecutar el servicio de mantenimiento en los equipamientos, éstos deberán estar seguramente despresurizados. Además, como la mayoría de los gases pueden ser inflamables, tóxicos, corrosivos, o

Elaborado  
AR

Verificado / Aprobado  
MFS

CSQ  
GN

Fecha  
20/10/22

Revision  
03

Pagina  
4 de 17

sea, peligrosos, puede ser necesario purgar la instalación con un gas inerte, como el Nitrógeno. Las preocupaciones especiales son necesarias para funcionar con gases como oxígeno o gas clorhídrico y el usuario debe estar seguro de que se implementen los procedimientos adecuados.

Eventualmente, no es suficiente aislar el dispositivo de alta presión, una vez que las presiones altas pueden estar retenidas en intermedio de las válvulas de aislamiento. No intente retirar tapas, plugs, etc., antes de que este dispositivo esté propiamente suelto. Inclusive, es prudente considerar que el gas en alta presión puede estar presente a la hora de retirar las tapas y plugs.

La mayoría de los reguladores usa resortes espiralados con un dispositivo de carga. Es importante reducir la carga de estos resortes alejando su presionador lo máximo posible. En algunos casos, podrá contener algún residuo de carga, inclusive cuando el resorte esté relajado dentro de los límites de sus alojamientos.

## 2.0 – INTRODUCCIÓN

### 2.1 – ALCANCE DEL MANUAL

Este manual de instrucciones tiene por objetivo suministrar información de funcionamiento, instalación y mantenimiento sobre los reguladores de presión modelo PROTEU fabricados por GASCAT.

### 2.2 – DESCRIPCIÓN

Regulador auto-operado de acción directa por resorte, de etapa única, para aplicaciones con altas, medianas y bajas presiones en trabajo pesado, con todos los tipos de gases no corrosivos y para gases corrosivos, cuando construido en sus versiones especiales.

Estos reguladores fueron desarrollados con el objetivo de facilitar sobremanera su mantenimiento o la sustitución de piezas, pues, debido a su característica “top entry”, no hay necesidad de retirarlo de la línea para realizar su limpieza o mantenimiento. Los reguladores de la serie Proteu N también son conocidos por su simplicidad constructiva y robustez.

En las válvulas para uso en oxígeno, se deberán tomar las precauciones necesarias para su funcionamiento con este tipo de gas, evitando la presencia de aceite o grasa en las herramientas y no usar lubricantes que no sean compatibles con el oxígeno. Siempre deben utilizarse materiales de construcción de la válvula compatibles con el tipo de gas.

### 2.3. – CONFIGURACIONES DISPONIBLES

PROTEU N (MA): Regulador de presión auto-operado por resorte abre (resorte para abrir)

El regulador de presión PROTEU se clasifica como MA, en conformidad con la directiva para condición de falla de la norma DIN EN334.

**2.4 – CONEXIONES DISPONIBLES**

DN	FLANGE ASME B16.5	FLANGE DIN 2633	ROSCA
1"	150#RF / 300#RF	PN 16 / PN 40	NPT-F <sup>1</sup>
2"	150#RF / 300#RF	PN 16 / PN 40	NPT-F <sup>1</sup>
3"	150#RF / 300#RF	PN 16 / PN 40	-
4"	150#RF / 300#RF	PN 16 / PN 40	-
6"	150#RF / 300#RF	PN 16 / PN 40	-
8"	150#RF / 300#RF	PN 16 / PN 40	-

Nota:

1. Disponible sólo con el cuerpo de bronce.

**2.5 – LÍMITES DE TEMPERATURA**

Temperatura de funciona: -20°C a 60°C

No se deberán exceder los límites de temperatura informados en este manual o en cualquier norma aplicable, con el riesgo de daño al equipamiento, seguridad de la instalación y de las personas involucradas en el funcionamiento.

**2.6 – TABLA DE FLUJO**

Pressão de entrada bar(g)	Pressão de saída bar(g)	DN 1"	DN 2"	DN 3"	DN 4"	DN 6"	DN 8"
1,0	0,5	254	498	1841	3304	7280	13650
	0,8	181	355	1275	2275	5040	9450
1,4	0,5	333	653	2450	4410	9800	18200
	0,9	245	482	2065	3710	8190	15400
1,8	0,6	378	739	2430	4900	10920	19600
	1,0	349	686	2660	4830	10640	19950
	1,4	266	522	2079	3710	8260	15400
2,0	0,6	451	885	2730	4900	10850	19600
	1,0	426	834	2940	5390	11900	22050
	1,5	378	739	2310	4270	9380	17500
2,8	1,0	552	1083	3430	6090	13650	24500
	1,4	533	1046	3885	7000	15400	28700
	1,8	490	966	3500	6370	14000	26460
	2,0	428	842	3290	5880	12950	24500

Elaborado  
AR

Verificado / Aprobado  
MFS

CSQ  
GN

Fecha  
20/10/22

Revision  
03

Página  
6 de 17

Pressão de entrada bar(g)	Pressão de saída bar(g)	DN 1"	DN 2"	DN 3"	DN 4"	DN 6"	DN 8"
3,5	1,0	652	1281	3430	6090	13720	24500
	1,5	637	1251	4305	7651	17227	30625
	2,0	604	1185	4508	8134	17913	33530
	2,8	471	929	3465	6251	13769	25795
4,0	1,0	752	1478	3444	6125	13720	24500
	2,0	742	1456	5145	9170	20650	36750
	2,8	666	1310	4543	8190	17990	33740
	3,5	514	1010	3192	5754	12663	23730
5,5	2,5	956	1873	6027	10710	24080	42840
	2,8	947	1859	6545	11627	26187	46550
	3,5	889	1749	6370	11508	25333	47460
	4,0	780	1537	5824	10500	23100	43295
	4,5	585	1156	4970	8890	19803	37100
6,5	3,0	1161	2276	6853	11893	27293	49000
	3,5	1151	2261	7749	13783	30912	55132
	4,0	1108	2173	7497	13299	29855	55895
	4,5	1018	2005	7000	12600	28000	52468
	5,5	880	1727	5425	9730	21525	39899
7,0	0,8	1322	2598	9395	16835	37248	69700
	1,4	1085	2129	8229	14808	32604	61166
8,5	4,0	1413	2773	8610	15257	34439	61095
	4,5	1384	2715	9471	16806	37770	67310
	5,5	1322	2598	9395	16835	37248	69700
	6,5	1085	2129	8229	14808	32604	61166
10	1,4	1665	3264	10195	18170	41271	73159
	2,8	1651	3242	11137	19742	44505	79100
	5,0	1665	3264	10195	18170	41271	73159
	5,5	1651	3242	11137	19742	44505	79100
	6,5	1536	3015	10839	19097	43095	80890
12	5,5	1922	3769	11157	19556	44459	79596
	6,5	1879	3696	12589	22599	50598	90472
15	6,5	2683	5269	11749	22837	46105	25944
20	6,5	3192	6264	18160	32560	71850	130500

Nota:

1. Considerado un fluido de Gas Natural.

**2.7 – PESOS APROXIMADOS**

DN	NPT-F	150# PN16	300# PN40
1"	14,5 Kg	16 Kg	17 Kg
2"	20 Kg	23 Kg	25 Kg
3"	-	40 Kg	43 Kg
4"	-	60	64
6"	-	90	95
8"	-	112	118

**2.8 – PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO**

NPT-F	150#	300#	PN 25	PN 40
40 bar	19 bar	51 bar	25 bar	40 bar

No se deberán exceder los límites de temperatura informados en este manual o en cualquier norma aplicable, con el riesgo de daño al equipamiento, seguridad de la instalación y de las personas involucradas en el funcionamiento.

**2.9 – PRESIÓN DE AJUSTE (SET-POINT)**

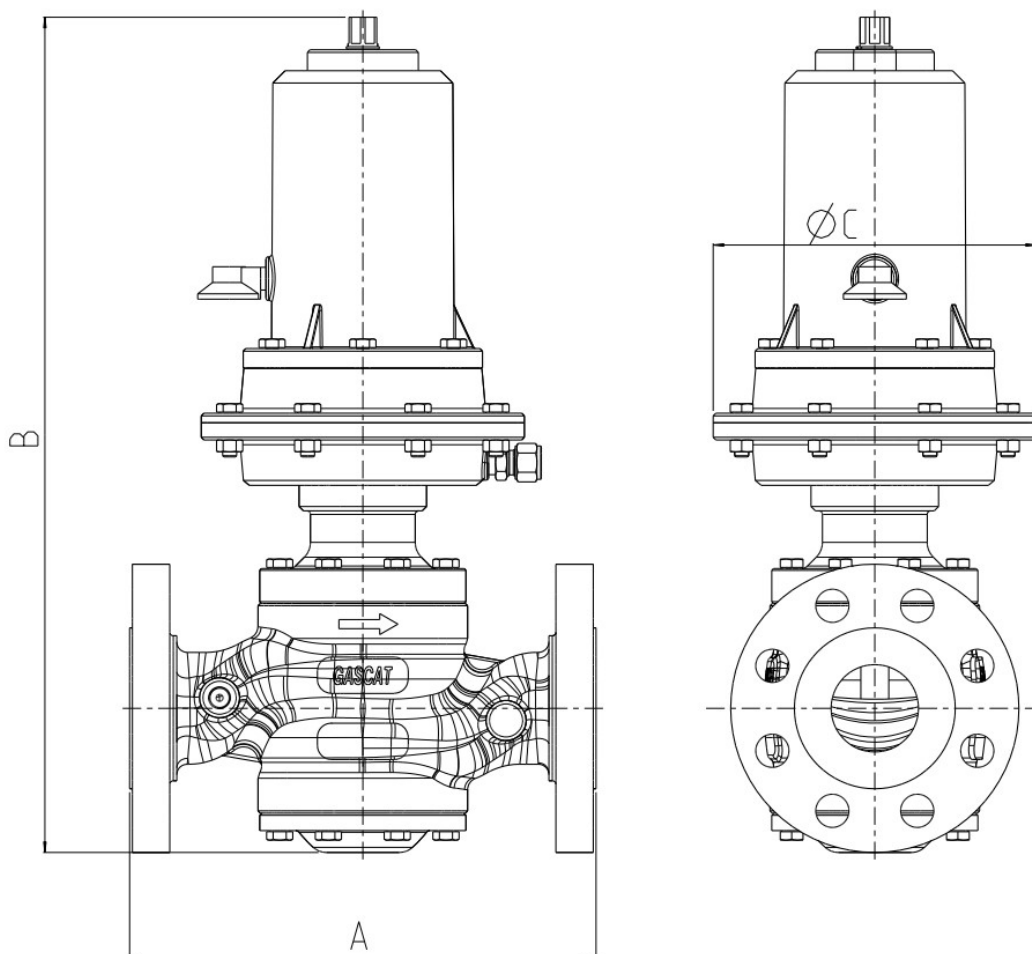
SPRING COLOR	CODE	RANGE
VERDE	01.53.08E	0.1 – 1.0 bar
BLANCO	01.53.08D	0.5 – 2.5 bar
AZUL	01.53.08C	2.0 – 4.0 bar
ROJO	01.53.08B	4.0 – 6.0 bar
NEGRO	01.53.08	6.0 – 10.0 bar

**2.10 – PRECISIÓN Y CIERRE (ACCURACY AND LOCK UP)**

Precisión; cierre: AC hasta 10; SG hasta 20.



2.11 - DIMENSIONES PRINCIPALES



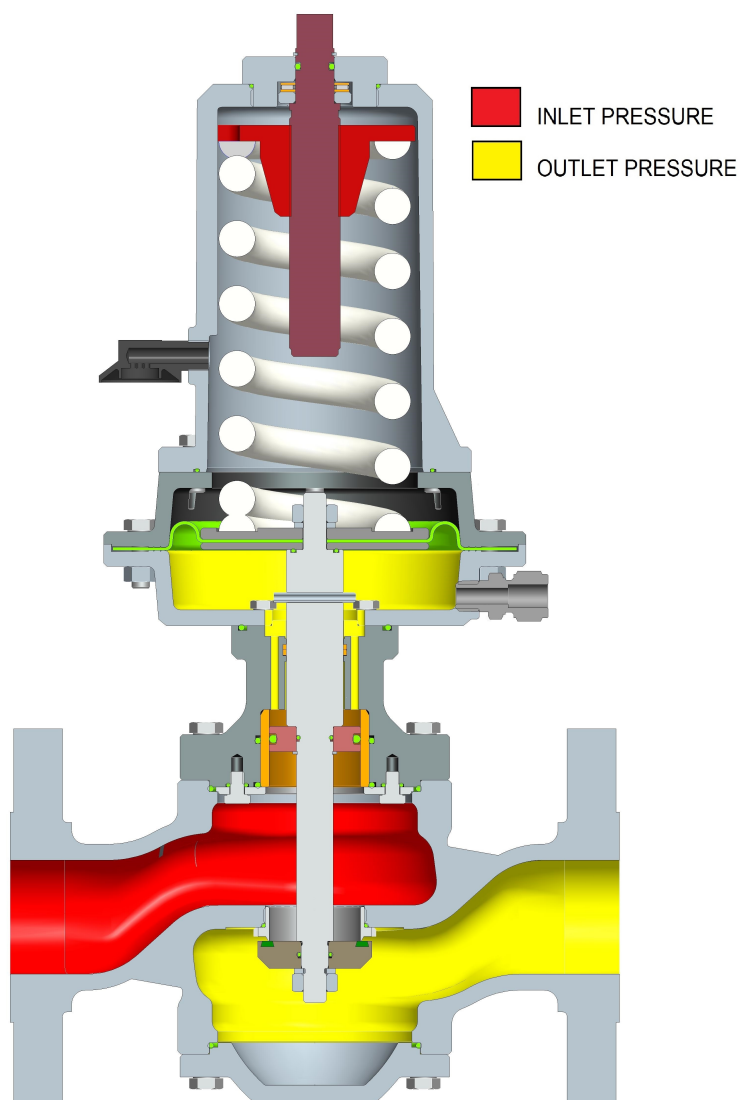
ND	DIMENSÕES (mm)				
	NPT-F	A		B	C
		150#	300#		
1"	115 <sup>1</sup> / 203	184	197	450	185
2"	150 <sup>1</sup>	254	267	478	185
3"	-	298	318	580	260
4"	-	353	368	600	260
6"	-	452	473	670	320
8"	-	568	594	780	320
Tolerancias Gen $\pm 2$					

Nota:

1. Disponible sólo con el cuerpo de bronce.

**3 - OPERATING PRINCIPLE**

Los reguladores de presión de la serie Proteu N funcionan por la acción directa del resorte sobre el elemento sensor de presión de salida (diafragma) que, con la variación del consumo y la consecuente alteración de la presión en el elemento sensor, reposicionará el eje obturador aumentando o disminuyendo la apertura de la válvula, de modo de mantener constante la presión de salida ajustada.



**4.0 – INSTALACIÓN****4.1 – SENTIDO DEL FLUJO E INTEGRIDAD DEL SISTEMA**

Antes de proceder con la instalación del equipamiento es necesario verificar si:

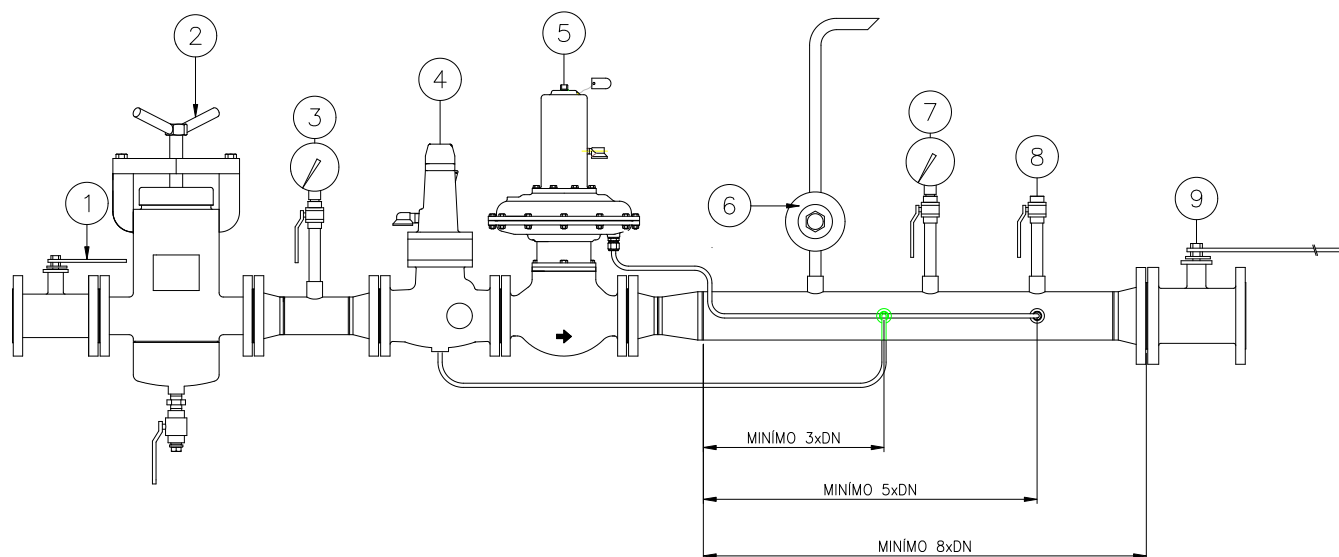
- 1) El equipamiento está en perfectas condiciones o posee evidencias de averías debido a la manipulación durante el transporte. Si posee alguna avería no continúe con la instalación y póngase en contacto con GASCAT.
- 2) El espacio previsto para acceso e instalación del equipamiento es adecuado, inclusive para un futuro mantenimiento.
- 3) La instalación fue proyectada para soportar la carga impuesta por el equipamiento.
- 4) Las conexiones de entrada y salida donde el regulador de presión será instalado están perfectamente alineadas.
- 5) Todas las tomas de presión necesarias en la tubería descendente del equipamiento para sensoriamiento, fueron suministradas y respetan las dimensiones recomendadas por el fabricante.
- 6) Fue previsto un manómetro o cualquier otro equipamiento indicador de presión en la parte ascendente y descendente del equipamiento para permitir la correcta regulación durante la puesta en funcionamiento.
- 7) Fue prevista una línea de viento entre el regulador y la primera válvula de bloqueo de salida para ayudar al operador durante el start-up.
- 8) Verificar el sentido del flujo marcado en el cuerpo de la válvula reguladora de presión y prestar atención en el momento de la instalación de forma que la misma se posicione adecuadamente.

**4.2 – FILTRO**

Recomendamos la instalación de un filtro tipo “cartucho”, con grado de filtración de 5 Micrones, lo más cerca posible de la entrada del regulador, sin que estén unidos brida a brida, pues, el filtro instalado inmediatamente en la parte ascendente del regulador podrá provocar turbulencia causando perturbación en el control de presión del regulador. El cuidado con la instalación del filtro es esencial para el perfecto funcionamiento del aparato, pues eventuales partículas existentes en la tubería podrán alojarse entre la sede y el obturador, dañándolos y provocando el pasaje directo.

**4.3 – LIMPIEZA**

Verificar la limpieza de la tubería antes de instalar la válvula. Recomendamos una purga completa de la línea con nitrógeno o aire comprimido.

**4.4 – RECOMMENDED INSTALLATION SCHEME**


Una instalación segura deberá contener, como mínimo (ver esquema propuesto a continuación):

- 1) Válvula de bloqueo manual (tipo esfera o similar).
- 2) Filtro con drenaje.
- 3) Manómetro para lectura de la presión de entrada.
- 4) Válvula de bloqueo automático (Gascat modelo GIPS-FC – Falla Cierre).
- 5) Regulador de presión modelo Proteu N
- 6) Válvula de alivio parcial (Gascat modelo CH Alivio).
- 7) Manómetro para lectura de la presión de salida.
- 8) Válvula de purga  $\varnothing$  1/2".
- 9) Válvula de bloqueo manual (tipo esfera o similar).

**5.0 – FUNCIONAMIENTO (START UP)**

- 1) Cerrar, lentamente, las válvulas de cierre de salida situada en la parte descendente del regulador.
- 2) Cerrar, lentamente, las válvulas de cierre de entrada situada en la parte ascendente del regulador.
- 3) Debe certificarse que el resorte de regulación de presión del regulador está completamente suelta (normalmente sale de fábrica suelta).
- 4) Abrir la válvula de purga ubicada en la parte descendente del regulador aproximadamente 20%.
- 5) Abrir, lentamente la válvula de cierre ubicada en la parte ascendente del regulador, verificando la presión del gas por medio del manómetro ubicado en la parte descendente del mismo.
- 6) Cerrar lentamente la válvula de purga hasta la estabilización del flujo del gas. Abrir completamente la válvula de entrada del gas.

**5.1 – AJUSTE DEL REGULADOR**

- 1) Abrir la válvula de purga ubicada en la parte descendente del regulador, aproximadamente, 20% del pasaje.
- 2) Ajustar la presión del regulador a través del tornillo de regulación ubicado en su tapa superior, para la presión de la función requerida (sentido horario para aumentar y antihorario para reducir la presión).
- 3) Cerrar la válvula de purga.
- 4) Verificar la estanqueidad del regulador por medio del manómetro ubicado en la parte descendente del mismo, para ello la indicación de presión deberá mantenerse estable después del cierre, aproximadamente, 2 minutos.
- 5) Abrir lentamente la válvula de cierre de salida del gas.
- 6) Efectuar un ajuste minucioso de la presión.

**5.2 – HERRAMIENTAS RECOMENDADAS PARA EL START-UP**

Para la realización del ajuste de set-point de puesta en marcha y start-up de los reguladores del modelo PROTEU de GASCAT, es necesario sólo el uso de una llave combinada de 5/8" (reguladoras 1" y 2") o 17mm (reguladoras 3" y 4") para ajustar el resorte de regulación.



**6.0 - TROUBLE SHOOTING**

Esta sección del manual tiene por objetivo evidenciar los posibles problemas de campo y sus respectivas causas.

Los problemas listados en esta sección pueden ser oriundos de distintas situaciones, pero la mayoría de éstos están relacionados con las condiciones del gas (impurezas), desgaste natural y fallas durante el funcionamiento de los equipamientos.

Siempre es importante tener en cuenta que el funcionamiento y mantenimiento de los equipamientos GASCAT deben ser realizados por personal altamente calificados y capacitados, preferentemente por equipos capacitados por instructores de GASCAT.

Para capacitación y calificación de operadores y técnicos, póngase en contacto con GASCAT a través de los contactos que se presentan a continuación, para verificación de la disponibilidad.

<u>Defecto</u>	<u>Causa</u>	<u>Corrección</u>
<b>Vibración</b>	Problemas en la instalación	Verificar si la tubería está correctamente soportando, si la vibración no proviene de otros componentes o si es debido al dimensionamiento inadecuado de algún equipamiento de la
	Diafragma reseco o el conjunto del eje del regulador principal desgastado	Sustituir el diafragma y el conjunto del eje del regulador.
<b>Pulsación (oscilación de la presión de salida)</b>	Bajo flujo (inferior al 5% del flujo máximo)	Verificar el dimensionamiento del regulador e instalar una sede reducida, si está disponible.
	Toma de impulso mal ubicada.	Verificar si el posicionamiento de la línea de impulso se encuentra cerca de algún instrumento o equipamiento que pueda estar provocando algún tipo de disturbio (turbulencia) en la línea.
	Velocidad de respuesta del regulador incompatible con la del sistema	Instalar una válvula de restricción de flujo (válvula tipo aguja o similar) en la tubería de impulso regulando su apertura hasta que se encuentre el correcto posicionamiento de la misma.
<b>Pasaje directo o regulador trabado en la posición abierta</b>	Eje principal del regulador trabado	Verificar el estado del eje principal del regulador sustituyéndolo en caso necesario.
	Línea de impulso rota o dañada	Verificar el estado de la línea de impulso y proceder a su sustitución en caso de ser
<b>Caída de la presión de salida/flujo insuficiente</b>	Suciedad en el filtro descendente	Hacer la limpieza del filtro o la sustitución del elemento filtrante.
<b>Pasaje del gas por el respirador de la campana</b>	Rotura del diafragma	Sustituir el diafragma
<b>Aumento de la presión de salida/pasaje directo</b>	Presencia de partículas entre el obturador/sede o dañados	Retirar la tapa de inspección y el obturador y limpiar los componentes (obturador y sede). Verificar el estado general de estos componentes procediendo a su sustitución, si fuera necesario.
	Ruptura del diafragma	Sustituir el diafragma

**7 – GARANTÍA**

Garantizamos nuestros productos, a partir de la fecha de facturación, por un período de 12 meses, en el caso de que los productos estén en funcionamiento, extendiéndose hasta 18 meses, en el caso de que estén en stock. Tal garantía cubre sólo los casos en los que fuese constatada la existencia de defectos de fabricación, no perceptibles, cuando sea liberado el producto.

La presente garantía no es válida si fuera constatado que el defecto o avería fue ocasionada por accidente, desgaste normal, instalación inadecuada, maniobra y uso indebidos, almacenamiento inadecuado, montaje ejecutado fuera de las normas técnicas o en el caso de que el comprador haya realizado reparaciones o modificaciones por cuenta propia, sin la previa autorización del fabricante.

La información contenida en este manual expresa las condiciones de suministro de GASCAT, independientemente del desempeño medido.

La información aquí presente no debe ser interpretada o sugieren garantía de desempeño con relación a los productos finales, objeto de uso del sistema, ni sirven de recomendación para el uso de cualquier producto o proceso mencionado en las especificaciones. Este sistema solamente deberá ser operado por un técnico calificado y capacitado para esta finalidad, siendo que ninguna modificación que afecte la seguridad del sistema, podrá ser ejecutada sin nuestra autorización previa.

Gascat Ind e Com. Ltda. se reserva el derecho, sin previo aviso, de promover modificaciones, introduciendo mejoras en los diseños o especificaciones de los productos aquí descritos.

**8 – ALMACENAMIENTO**

Los reguladores no deben sufrir shock mecánico, con el riesgo de generar daños en los componentes internos. Los reguladores se deben stockear en un lugar limpio y seco, protegidos de la intemperie.

**9.0 MAINTENANCE**

Realizar el mantenimiento preventivo de los reguladores de presión modelo PROTEU es primordial para un correcto funcionamiento del equipamiento a lo largo del tiempo al tiempo que tiene una relación directa con la confiabilidad del sistema de control de presión, evitando problemas de funcionamiento para el usuario.

La periodicidad de estos mantenimientos varía sensiblemente, de acuerdo con la instalación, las condiciones de funcionamiento y la calidad del fluido en cuestión, por ejemplo, si el equipamiento está sujeto a una gran presencia de contaminantes como polvo negro, polvo amarillo, aceite, condensados, etc., con seguridad el intervalo entre los mantenimientos deberá ser menor.

GASCAT posee kits de reparación estándar para cada componente del regulador de presión modelo PROTEU compuesto por los elementos más susceptibles al desgaste debido al paso del tiempo. Esta lista de materiales se detalla en este manual para que sirva como guía a los usuarios.

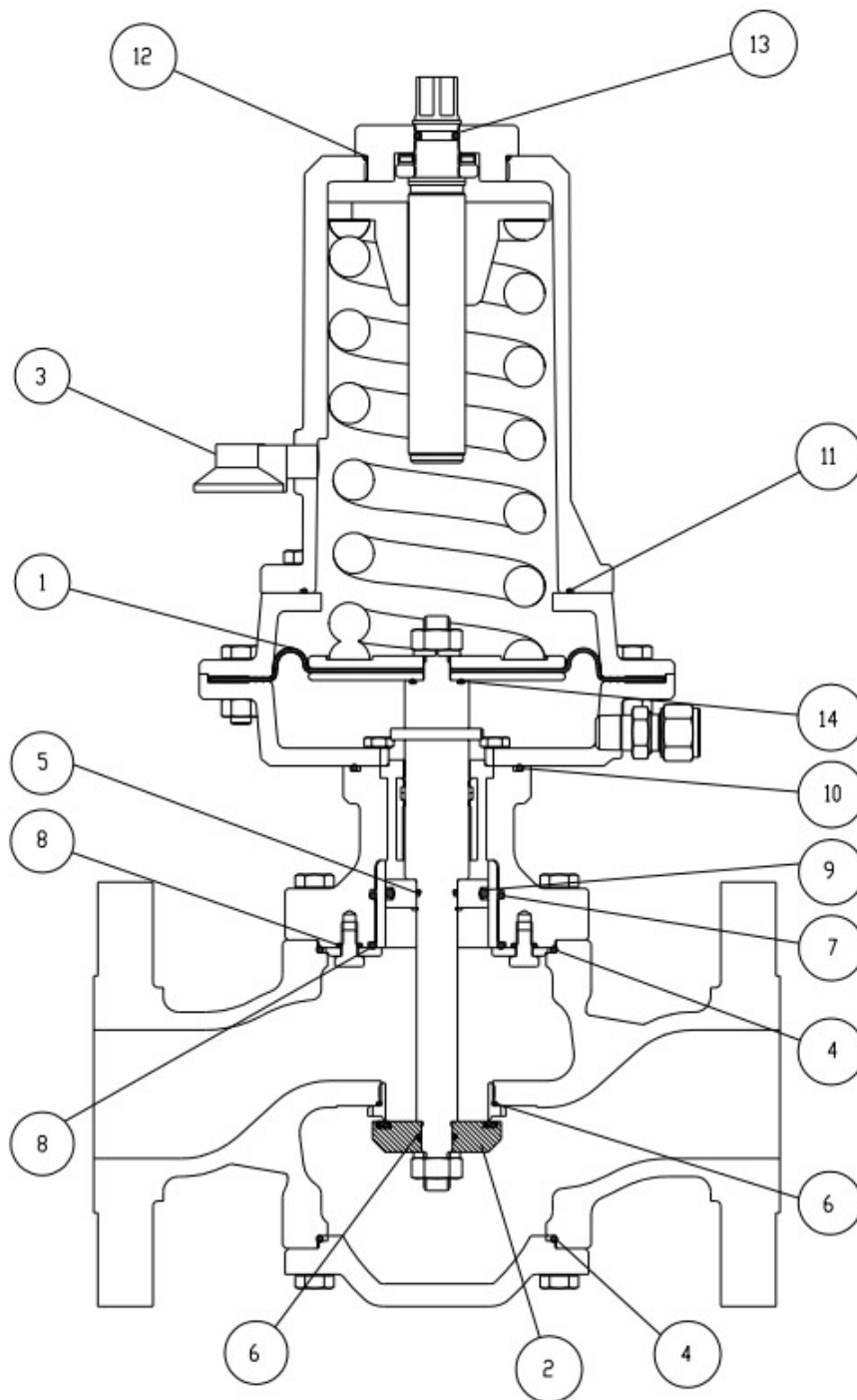
**ATENCIÓN:**

Los componentes de las válvulas reguladoras de presión GASCAT son desarrollados, fabricados y testeados con exclusividad GASCAT de manera que proporcione una mayor eficiencia y seguridad de funcionamiento, el no uso de componentes originales hace que el funcionamiento sea inseguro y comprometa la eficiencia del proceso.

GASCAT no se responsabiliza por el funcionamiento de los equipamientos que no funcionen con componentes originales.

Antes de iniciar el mantenimiento de los reguladores de presión GASCAT siempre asegúrese de tener un kit de reposición con piezas originales GASCAT, así como este manual para instrucción y referencia de cómo proceder de forma segura y eficiente durante el mantenimiento del equipamiento.

**10 - COMPONENTS & SPARE PARTS**





<b>POS.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANT</b>
1	DIAFRAGMA	1
2	OBTURADOR	1
3	RESPIRADERO	1
4	ANILLO O	2
5	ANILLO O	1
6	ANILLO O	1
7	ANILLO O	2
8	ANILLO O	8
9	ANILLO O	1
10	ANILLO O	1
11	ANILLO O	1
12	ANILLO O	1
13	ANILLO O	1
14	ANILLO O	1