

ATF 15

Regulador de gas de alta y media presión



FOLLETO TÉCNICO

Pietro Fiorentini S.p.A.

Via E. Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italia | +39 0444 968 511
sales@fiorentini.com

Los datos no son vinculantes. Nos reservamos el derecho
de realizar cambios sin previo aviso.

atf15_technicalbrochure_ESP_revA

www.f Fiorentini.com

Quiénes somos

Somos una organización internacional especializada en el diseño y la fabricación de soluciones tecnológicamente avanzadas para sistemas de tratamiento, transporte y distribución de gas natural.

Somos el socio ideal para los operadores del sector del petróleo y el gas, con una oferta comercial que abarca toda la cadena del gas natural.

Estamos en constante evolución para satisfacer las más altas expectativas de nuestros clientes en términos de calidad y fiabilidad.

Nuestro objetivo es estar un paso por delante de la competencia, con tecnologías personalizadas y un programa de servicio posventa realizado con el más alto grado de profesionalidad.



Ventajas de **Pietro Fiorentini**



Asistencia técnica localizada

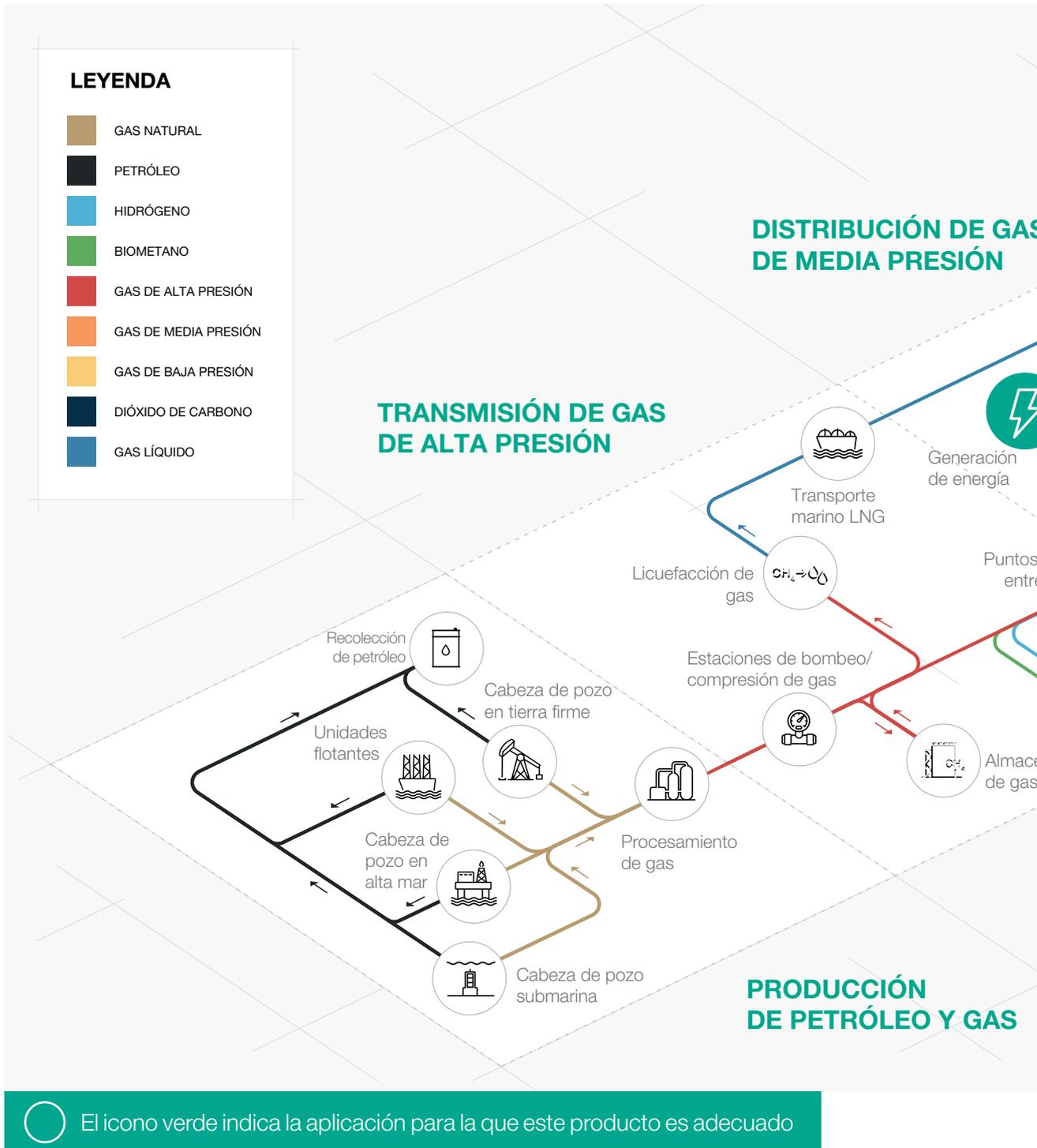


Experiencia desde 1940



Operamos en más de 100 países

Área de aplicación



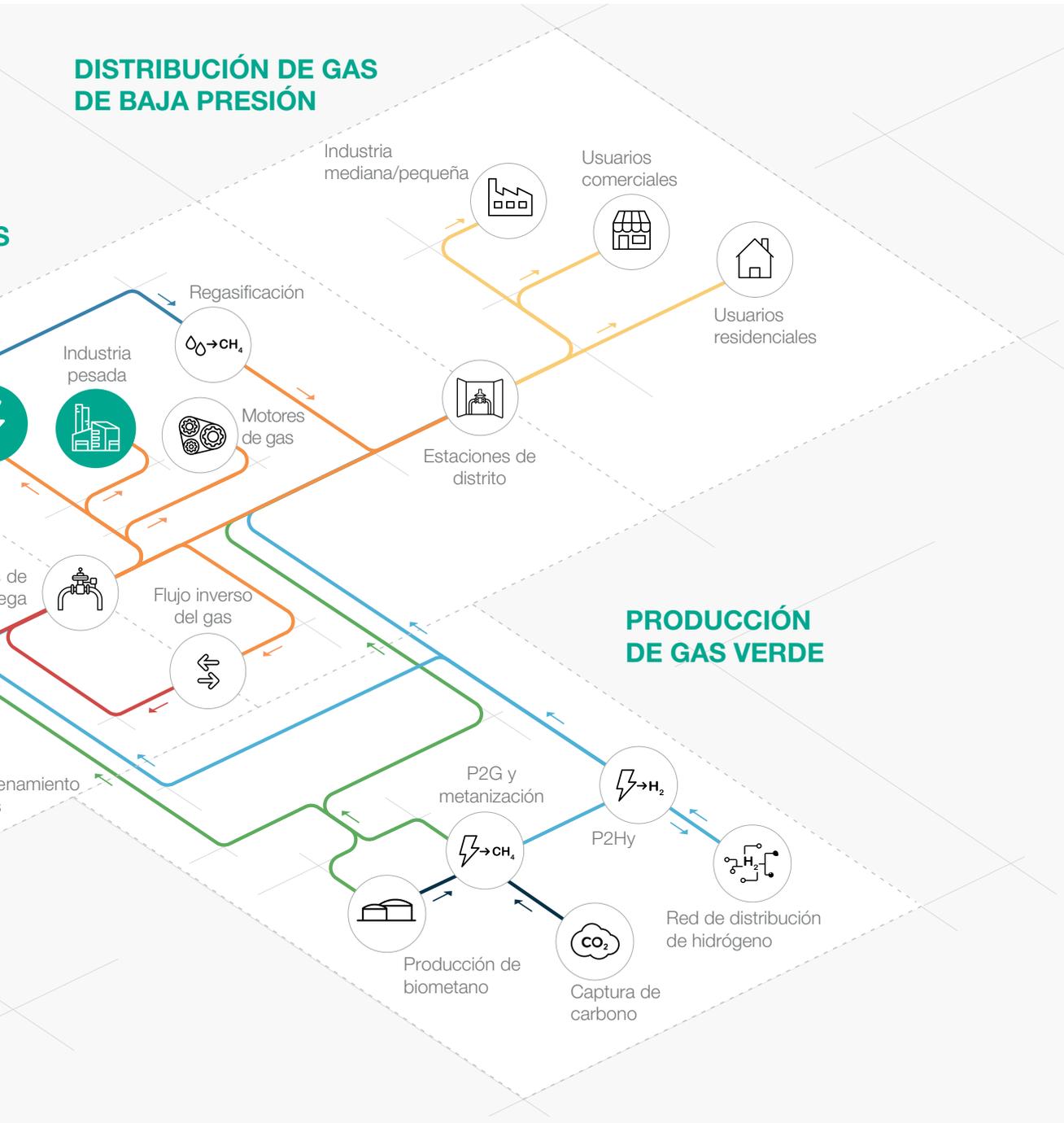


Figura 1 Mapa del área de aplicación



Introducción

ATF 15 es uno de los **reguladores de presión de gas de funcionamiento directo**, diseñado y fabricado por Pietro Fiorentini.

Este equipo es adecuado para su uso con gases no corrosivos previamente filtrados, y se usa principalmente para sistemas de transmisión de alta presión y para redes de distribución de gas natural de media presión.

De acuerdo con la norma europea EN 334, está clasificado como **«Fail Open»**.

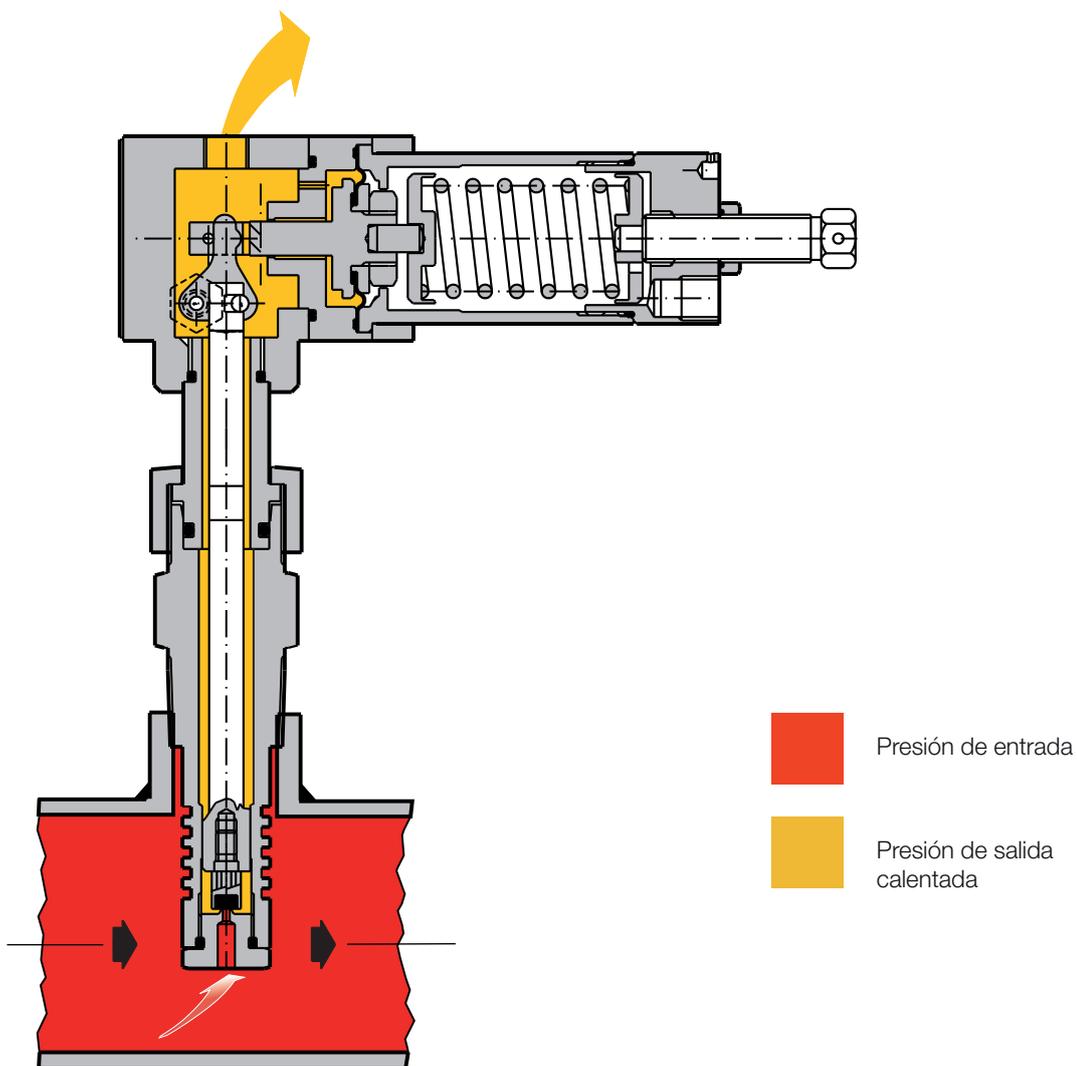


Figura 2 ATF 15

Características y rangos de calibración

ATF 15 es un regulador de presión con muelle adecuado para alta y media presión para una capacidad de caudal limitada, controlado por un diafragma y una acción de contrapresión regulada por contraste.

Este regulador también es adecuado para su uso con gases no corrosivos previamente filtrados.

APLICACIONES:

- Para aplicaciones industriales y de ingeniería química.
- Adecuado para instrumentos de alimentación de gas (actuadores, herramientas neumáticas, posicionadores, etc.)
- Adecuado para la alimentación de pilotos de reguladores de presión

El ajuste del punto de consigna del regulador se realiza a través de una tuerca de ajuste, cargando y descargando el muelle en la cámara superior.



Figura 3 ATF 15



Ventajas competitivas de ATF 15



Diseño compacto y sencillo



Orificio único



Funciona con alta presión diferencial



Mantenimiento sencillo



No requiere precalentamiento de gas



Anticongelación



Disponible con versiones específicas para hidrógeno puro o mezcla

Características

Características	Valores
Presión de diseño*	hasta 22,0 MPa hasta 220 barg
Temperatura ambiente*	de -20 °C a +60 °C de -4 °F a +140 °F
Rango de temperatura del gas de entrada*	de -20 °C a +60 °C de -4 °F a +140 °F
Rango de presión de entrada bpu (MAOP)	de 0,2 a 25 MPa de 2 a 250 barg
Rango de presión aguas abajo Wd	de 0,15 a 6,0 MPa de 1,5 a 60 barg
Accesorios disponibles	ninguno
Presión diferencial mínima	0,05 MPa 0,5 barg
Clase de precisión AC	hasta 5 (en función de las condiciones de trabajo)
Clase de presión de bloqueo SG	hasta 10 (en función de las condiciones de trabajo)
Dimensiones nominales DN	1/4"
Conexiones*	Conexiones del tubo: 1" NPT Conexiones de salida: Rp 1/4" ISO 7/1

(*) OBSERVACIÓN: Diferentes características funcionales y/o rangos de temperatura ampliados disponibles a petición. Los rangos de temperatura indicados son los máximos para los que se cumplen todas las prestaciones del equipo, incluida la precisión. El producto estándar puede tener un rango más estrecho.

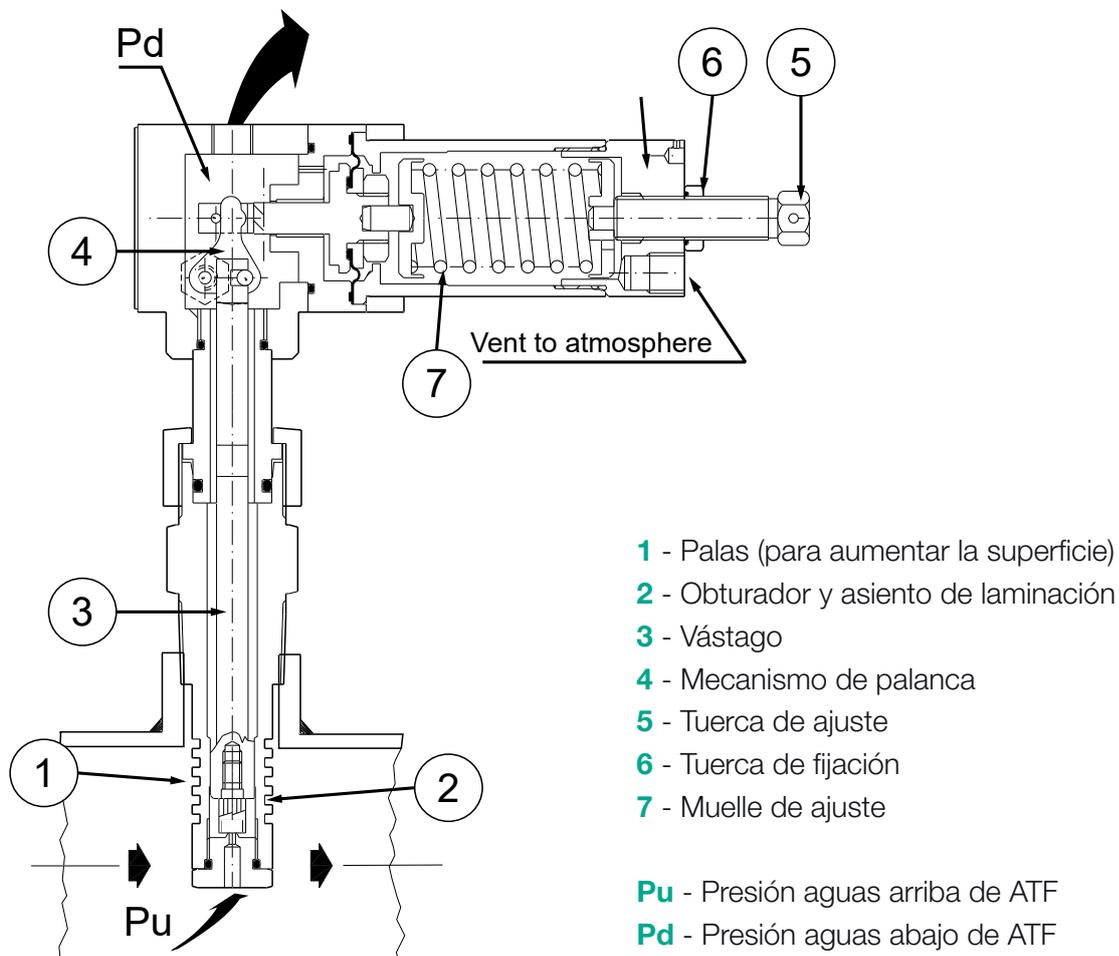
Tabla 1 Características

Principios de funcionamiento

Al estar ubicada la reducción de presión dentro de la tubería principal (2), los reguladores de presión ATF 15 usan el flujo de gas principal para calentar el alojamiento de laminación evitando que se congele durante la reducción de presión.

El resultado es una presión de salida con una temperatura por encima del punto de congelación, evitando todos los fenómenos relacionados con el descenso de la temperatura por debajo de los 0 °C | 32 °F tras la reducción de presión (formación de azufre o hidratos que pueden provocar la obstrucción de los pilotos).

Para la alimentación del piloto del regulador de presión, el punto de ajuste recomendado para el ATF 15 es 0,3 - 0,4 MPa | 3 - 4 barg en la parte superior del punto de ajuste del regulador de presión.



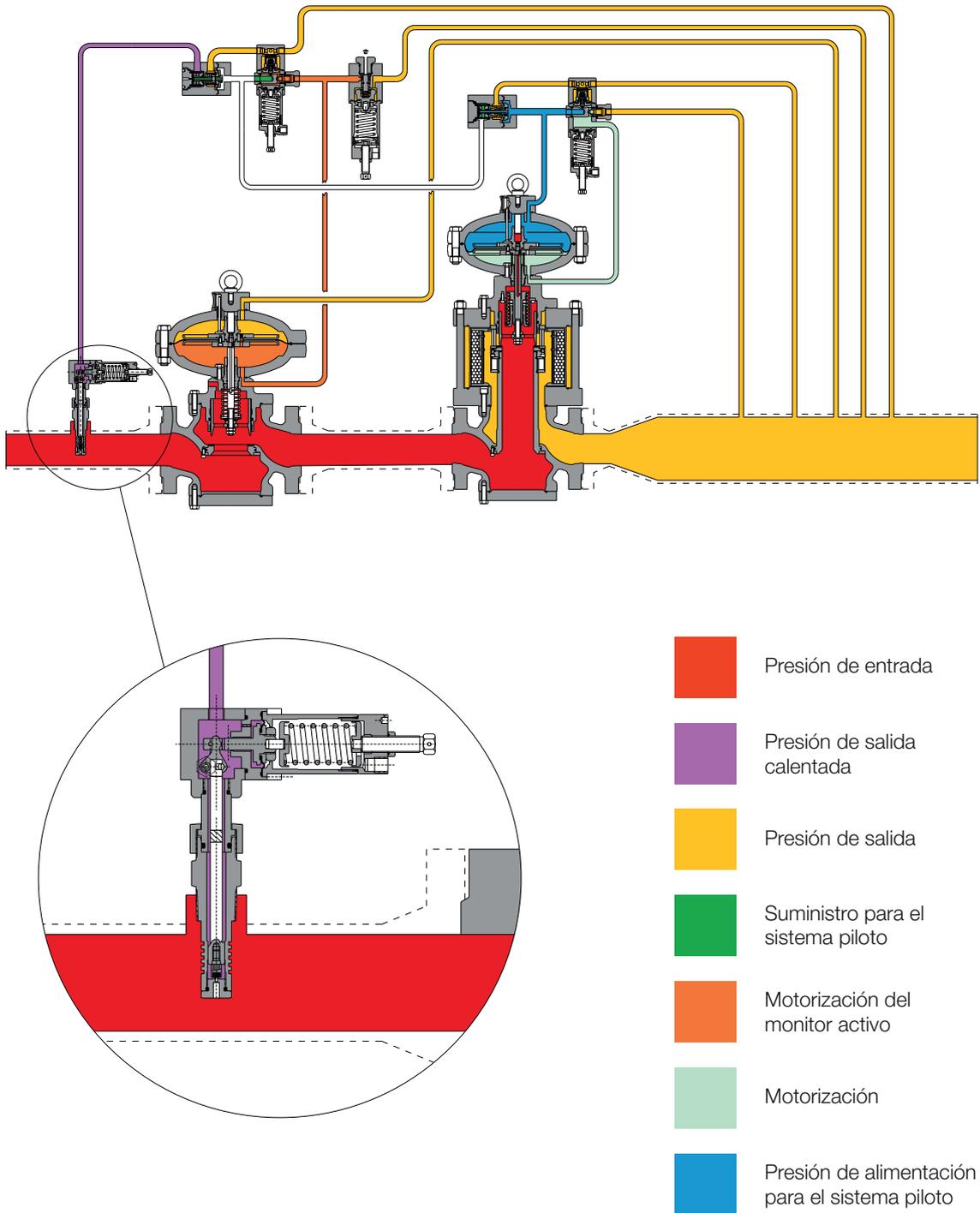


Figura 4 Instalación típica ATF 15

Materiales y aprobaciones

Pieza	Material
Cuerpo	Acero al carbono ASTM A350 LF2
Asiento	Acero inoxidable
Diafragma	Lona engomada (preformada mediante un proceso de prensado en caliente)
Anillo de sellado	Goma de nitrilo
Accesorios de compresión	Según la norma DIN 2353 en acero al carbono galvanizado. Acero inoxidable bajo pedido

OBSERVACIÓN: Los materiales indicados anteriormente se refieren a los modelos estándar. Se pueden proporcionar diferentes materiales según las necesidades específicas.

Tabla 2 Materiales

Normas de fabricación y aprobaciones

El regulador **ATF 15** está diseñado de acuerdo con la norma europea EN 334.

El regulador reacciona abriéndose (Fail Open) de acuerdo con la norma EN 334.

Clase de fuga: hermético a prueba de burbujas, mejor que VIII según ANSI/FCI 70-3.



EN 334



Pesos y dimensiones

ATF 15

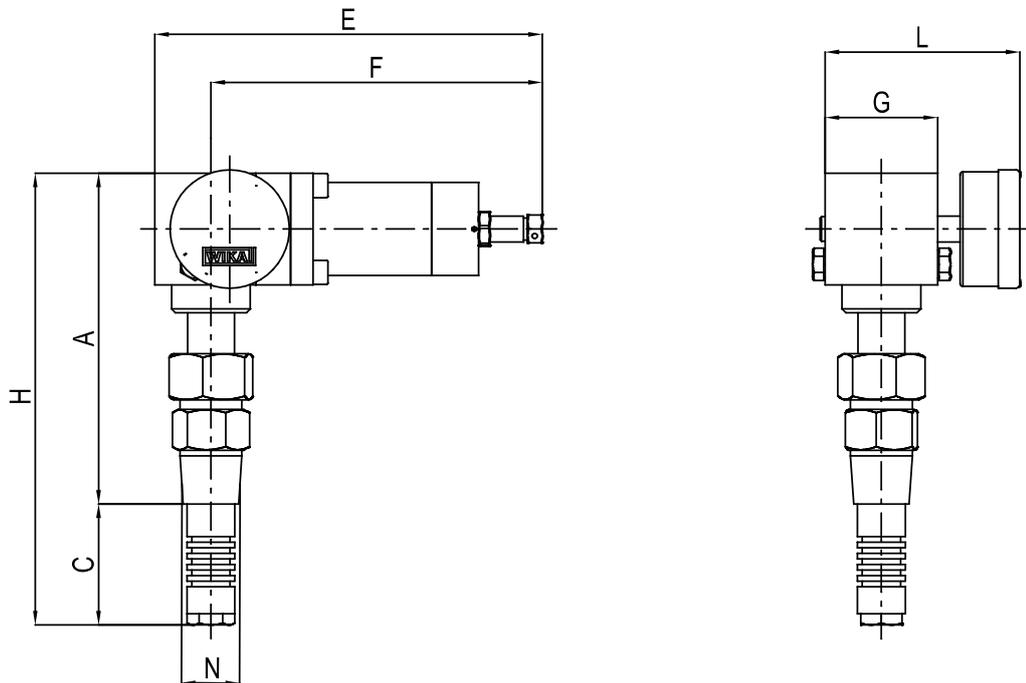


Figura 5 Dimensiones de ATF 15

Pesos y dimensiones (para otras conexiones, póngase en contacto con su representante de Pietro Fiorentini más cercano)		
Modelo	0	1
Dimensiones	[mm] pulgadas	[mm] pulgadas
A	179 7,05"	179 7,05"
C	65 2,56"	65 2,56"
E	214 8,42"	214 8,42"
F	183 7,20"	183 7,20"
G	60 2,36"	60 2,36"
H	244 9,61"	244 9,61"
L	95 3,74"	95 3,74"
N	1" NPT	1" NPT
Peso	kg libras	kg libras
	4 9	4 9
Punto de ajuste	MPa barg	MPa barg
	0,15 - 4,3 - 1,5 - 43	3,0 - 6,0 - 30 - 60

Tabla 3 Pesos y dimensiones

Dimensionamiento y Cg

En general, la elección de un regulador se realiza a partir del cálculo del caudal determinado mediante el uso de fórmulas que utilizan los coeficientes de caudal (Cg) y el factor de forma (K1) indicados por la norma EN 334.

Coeficiente de caudal	
Cg	3
K1	90

Tabla 4 Coeficiente de caudal

Para el dimensionamiento [PRESIONE AQUÍ](#) o use el código QR:



Nota: En caso de que no tenga las credenciales adecuadas para acceder, póngase en contacto con su representante de Pietro Fiorentini más cercano.

Dado que el regulador está instalado como parte de un sistema, el dimensionamiento online considera más variables, garantizando una propuesta completa y exhaustiva.

Para gases diferentes, y para gas natural con una densidad relativa distinta de 0,61 (en comparación con el aire), se aplicarán los coeficientes de corrección de la fórmula siguiente:

$$F_c = \sqrt{\frac{175,8}{S \times (273,16 + T)}}$$

S = densidad relativa (véase la tabla 5)
T = temperatura del gas (°C)



Factor de corrección Fc		
Tipo de Gas	Densidad relativa S	Factor de corrección Fc
Aire	1,00	0,78
Propano	1,53	0,63
Butano	2,00	0,55
Nitrógeno	0,97	0,79
Oxígeno	1,14	0,73
Dióxido de carbono	1,52	0,63

Nota: la tabla muestra los factores de corrección Fc válidos para el Gas, calculados a una temperatura de 15 °C y a la densidad relativa declarada.

Tabla 5 Factor de corrección Fc

Conversión del caudal
Stm ³ /h x 0,94795 = Nm ³ /h

Nm³/h condiciones de referencia T= 0 °C; P= 1 barg
 Stm³/h condiciones de referencia T= 15 °C; P= 1 barg

Tabla 6 Conversión del caudal

PRECAUCIÓN:

Para obtener un rendimiento óptimo, evitar fenómenos de erosión prematura y limitar las emisiones de ruido, se recomienda comprobar que la velocidad del gas en la brida de salida no supere los valores del gráfico siguiente. La velocidad del gas en la brida de salida puede calcularse mediante la siguiente fórmula:

$$V = 345,92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0,002 \times Pd}{1 + Pd}$$

V = velocidad del gas en m/s
 Q = caudal de gas en Stm³/h
 DN = tamaño nominal de regular en mm
 Pd = presión de salida en barg

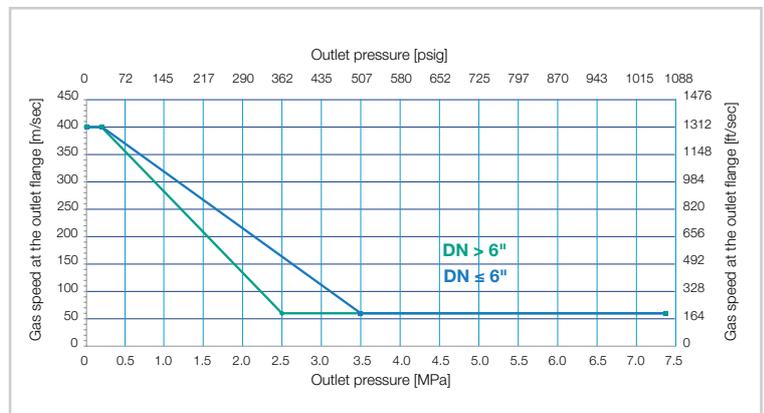


Tabla de capacidad de flujo de ATF DN 1/4" [6 mm]

Caudal máximo de ATF recomendado para un rendimiento óptimo											
Presión de entrada		Presión de salida									
		0,4 MPa 4 barg		0,5 MPa 5 barg		0,1 MPa 1 barg		1,5 MPa 15 barg		2 MPa 20 barg	
MPa	barg	Stm³/h	Scfh	Stm³/h	Scfh	Stm³/h	Scfh	Stm³/h	Scfh	Stm³/h	Scfh
2,0	20	20	800	20	800	15	600	20	800	-	-
3,0	30	30	1100	30	1100	30	1100	25	900	25	900
4,0	40	40	1500	40	1500	40	1500	40	1500	35	1300
5,0	50	50	1800	50	1800	50	1800	50	1800	50	1800
6,0	60	60	2200	60	2200	60	2200	60	2200	60	2200
7,0	70	75	2700	75	2700	75	2700	75	2700	75	2700
8,50	85	90	3200	90	3200	90	3200	90	3200	90	3200

CG = 3 K1=90

Nota: Los caudales máximos recomendados tienen en cuenta diferentes factores como: prolongar la vida útil del regulador, mitigar la erosión y las vibraciones por alta velocidad y minimizar la emisión de ruido.

Tabla 7 Caudal de ATF 15 con presión de salida desde 0,4 MPa | 4 barg hasta 2,0 MPa | 20 barg

Caudal de ATF con regulador completamente abierto											
Presión de entrada		Presión de salida									
		0,4 MPa 4 barg		0,5 MPa 5 barg		0,1 MPa 1 barg		1,5 MPa 15 barg		2 MPa 20 barg	
MPa	barg	Stm³/h	Scfh	Stm³/h	Scfh	Stm³/h	Scfh	Stm³/h	Scfh	Stm³/h	Scfh
2,0	20	32	1200	32	1200	28	1000	22	800	-	-
3,0	30	47	1700	47	1700	47	1700	42	1500	37	1300
4,0	40	62	2300	62	2300	62	2300	62	2300	56	2000
5,0	50	78	2800	78	2800	78	2800	78	2800	78	2800
6,0	60	93	3300	93	3300	93	3300	93	3300	93	3300
7,0	70	108	3900	108	3900	108	3900	108	3900	108	3900
8,50	85	131	4700	131	4700	131	4700	131	4700	131	4700

CG = 3 K1=90

Nota: Los caudales máximos recomendados tienen en cuenta diferentes factores como: prolongar la vida útil del regulador, mitigar la erosión y las vibraciones por alta velocidad y minimizar la emisión de ruido.

Tabla 8 Caudal de ATF 15 con presión de salida desde 0,4 MPa | 4 barg hasta 2,0 MPa | 20 barg



Pietro Fiorentini

TB0010ESP



Los datos no son vinculantes. Nos reservamos el derecho de realizar cambios sin previo aviso.

atf15_technicalbrochure_ESP_revA

www.fiorentini.com