Válvula de cierre rápido para la purga automática de fangos y lodos

VYC

EN ASME/ANSI

Para calderas de vapor **Modelo 660-A**

DN-20 y 25 **MP-2** **DN-32,40 y 50**

El agua de la caldera contiene sales, cuya concentración aumenta por la contínua evaporación. Si no se eliminan estas sales, al aumentar la densidad del agua de la caldera se forman burbujas y espumas.
Para evitar la formación de incrustaciones calcáreas es necesario un tratamiento adecuado del agua de alimentación, consecuentemente ciertas sales se ven alteradas produciendo impurezas que sedimentan en forma de lodos e incrustaciones, adheriéndose a las paredes o fondo de la caldera y a los tubos de combustión, conjuntamente con partículas de suciedad, restos de electrodos, ácido carbónico, oxígeno, etc. Ello origina un alto índice de corrosión que puede:

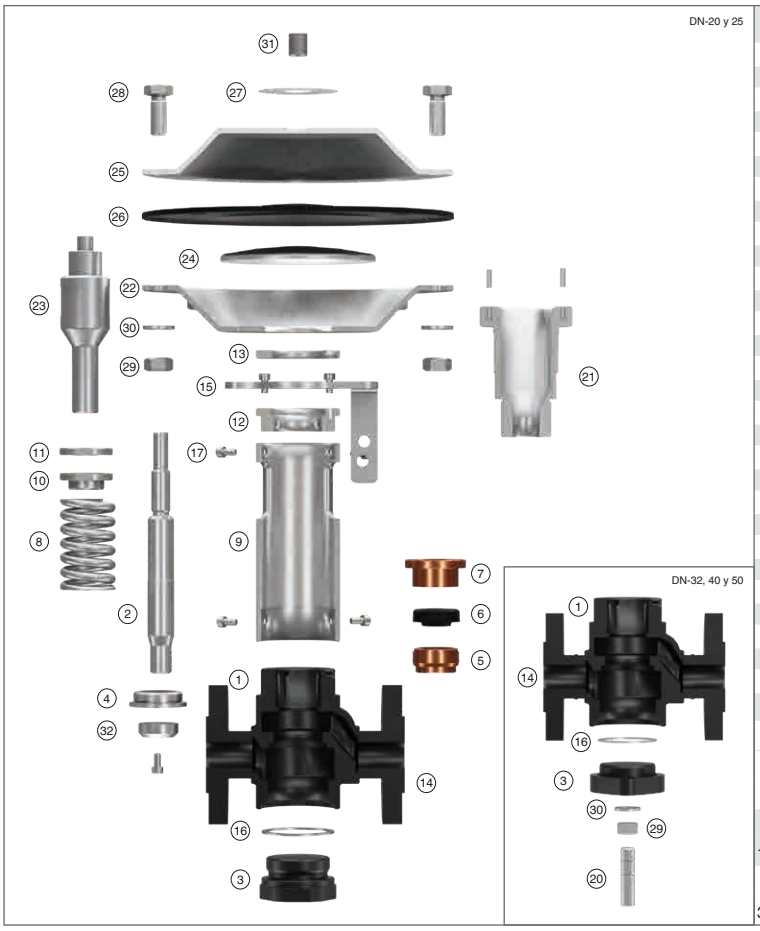
- Destruir la chapa de la caldera, ocasionando altos costes de mantenimiento.
- Producir tensiones térmicas, origninando grietas en la chapa y cordones de soldadura.
- Entorpecer notablemente la transmisión térmica, lo que supone un innecesario y excesivo consumo de combustible.

Presión nominal: PN-40.
Conexión por bridas EN 1092-1: DN-20, 25, 32, 40 y 50.
Conexión por bridas ASME/ANSI B16.5: NPS-3/4, 1”, 1 1/4”, 1 1/2”, y 2”.

Características

— Por la presión del fluido de mando, sobre la membrana, se consigue una rápida y total apertura de la sección de desagüe. Los sedimentos, depositados en el fondo de la caldera, se remueven y son absorvidos por la repentina aspiración y arrastrados al exterior.
— Cierre instantáneo, evitando pérdidas irremediables de agua y presión.
— Asiento y eje de cierre tratados y rectificados, por lo que se consigue un grado de estanqueidad, incluso superior al exigido según EN 12266-1.
— Junta del eje de cierre autotensante y libre de cualquier mantenimiento.
— Posibilidad de acoplar mecanismos de accionamiento manual.

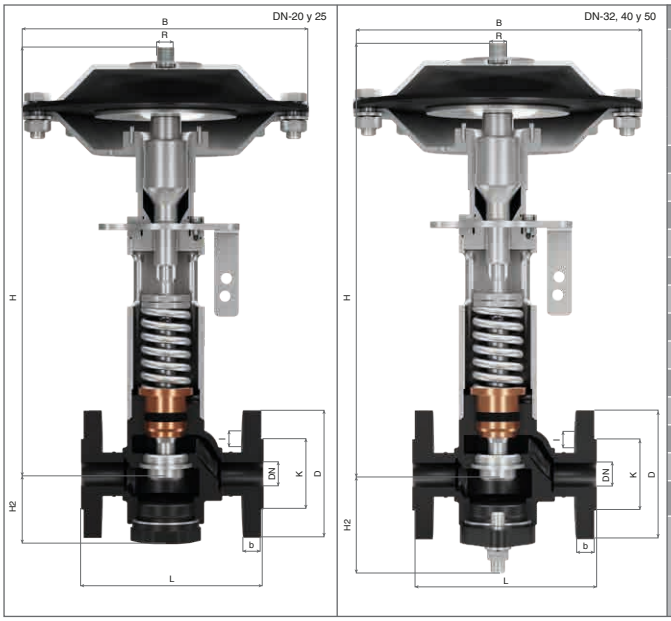
IMPORTANTE
Bajo demanda:
— Posibilidad de incorporar la palanca/pedal.
— Como solución a los problemas de espacio, la palanca/pedal puede posicionarse vertical u horizontalmente y también cabe la posibilidad de rotar la campana con la palanca/pedal 360°.



Nº. PIEZA	PIEZA	MATERIAL
1	Cuerpo	Acero al carbono (EN-1.0619)
2	Eje	Acero Inoxidable (EN-1.4028)
3	Tapón purga	Acero al carbono (EN-1.1191)
4	Asiento	Acero Inoxidable (EN-1.4028)
5	Anillo cuerpo	Bronce (EN-CC491K-GZ)
6	Retén	E.P.D.M.
7	Prensaestopas	Bronce (EN-CC491K-GZ)
8	Muelle	Acero resorte (EN-10270-1-SH)
9	Campana	Acero al carbono (EN-1.0580)
10	Prensamuelle	Acero al carbono (EN-1.1191)
11	Tuerca prensamuelle	Acero al carbono (EN-1.1191)
12	Tapa campana	Acero al carbono (EN-1.1191)
13	Disco tapa	Acero al carbono (EN-1.1191)
14	Brida	Acero al carbono (EN-1.0460)
15	Soporte	Acero al carbono (EN-1.0037)
16	Junta tapón purga	PTFE+Car.Silicona
17, 28, 32	Tornillo	Acero al carbono (EN-1.1191)
18, 30	Arandela	Acero al carbono (EN-1.1141)
19,29	Tuerca	Acero al carbono (EN-1.1141)
20	Espárrago	Acero al carbono (EN-1.1181)
21	Soporte Base	Acero al carbono (EN-1.1191)
22	Base	Acero al carbono (EN-1.0037)
23	Guía	Acero al carbono (EN-1.1151)
24	Plato	Acero al carbono (EN-1.1191)
25	Tapa	Acero al carbono (EN-1.0037)
26	Membrana	Nitrilo+Nylon
27	Adhesivo	Adhesivo
31	Manguito	Acero al carbono (EN-1.0114)
32	Obturador	Acero Inoxidable (EN-1.4028)

	DN	20 a 50 (EN, ANSI)			
	PN	40			
CONDICIONES DE SERVICIO PN-40 EN 1092-1	PRESIÓN EN bar	40	37,1	33,3	30,4
	TEMP. MÁXIMA EN °C	RT	100	200	250
CONDICIONES DE SERVICIO 150# ASME B16.5	PRESIÓN EN bar	19,2	17,7	13,8	12,1
	TEMP. MÁXIMA EN °C	50	100	200	250
CONDICIONES DE SERVICIO 300# ASME B16.5	PRESIÓN EN bar	40	37,4	33,6	30,7
	TEMP. MÁXIMA EN °C	50	100	200	250

RT: Room teperature (-10°C a 50°C)



DN	20			25			32			40			50		
CONEXIONES	I - Bridas PN-40 EN 1092-1														
	II - Bridas clase 150 lbs ASME B16.5														
	III - Bridas clase 300 lbs ASME B16.5														
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
H	355,5			355,5			409			409			409		
H2	54,00			54,00			106,00			106,00			106,00		
L	150			160			180			200			230		
B	235,00			235,00			235,00			235,00			235,00		
D	105	100	115	115	110	125	140	115	135	150	125	155	165	150	165
K	75,00	69,90	82,60	85,00	79,40	88,90	100,00	88,90	98,40	110,00	98,40	114,30	125,00	120,70	127,00
I	14,00	15,90	19,10	14,00	15,90	19,10	18,00	15,90	19,10	18,00	15,90	22,20	18,00	19,10	19,10
b	18,00	12,70	15,90	18,00	14,30	17,50	18,00	15,90	19,10	18,00	17,50	20,70	20,00	19,10	22,30
Nº TALADROS	4			4			4			4			4		8
R	1/8"														
CONEXIÓN	Rosca Hembra Gas Whitworth cilíndrica ISO 228/1 (DIN-259)														
PESO EN kgs.	11,50			12,00			17,50			18,50			21,00		
CÓDIGO 2103-660.	83441	834412	834413	81041	810412	810413	81441	814412	814413	81241	812412	812413	82041	820412	820413
VALORES DE Kv [m3/h]	7,30			7,30			18,30			18,30			18,30		

Rendimiento y descarga

Se procurará que las purgas coincidan en momentos de reposo del agua o de mínima extracción de vapor, para que los sedimentos estén depositados en el fondo de la caldera.

Como mínimo efectuar la purga cada turno de 8 horas. La duración efectiva se estima entre 3 ÷ 4 segundos, aunque recomendamos atenerse al siguiente modelo matemático:

Para estabilizar la salinidad de la caldera, es preciso que la cantidad de sales extraídas por unidad de tiempo sea igual a la que aporte el agua de alimentación en este mismo período.

Lo que se puede expresar: $S \cdot A = C \cdot P$

Donde:
R = Producción de vapor real de la caldera (kg/h)
A = Agua de alimentación (kg/h)
P = Cantidad de agua extraída en el proceso de purga (kg/h)
S = Conductividad del agua de alimentación (µS/cm)
C = Conductividad deseada en el interior de la caldera (µS/cm)

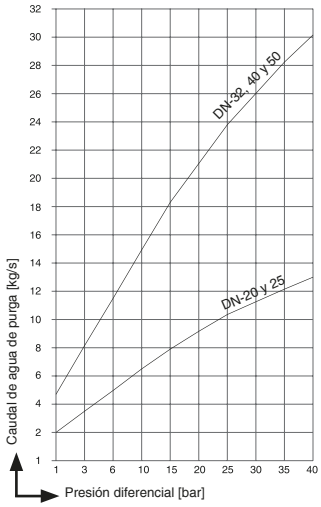
Ejemplo:
R = 1520 kg/h
S = 200 µS/cm
C = 4000 µS/cm
P = 80 kg/h

La cantidad de agua extraída en el proceso de purga:

$$P = \frac{R \cdot S}{C - S}$$

Para el DN de la válvula elegida, se puede calcular el caudal de agua de purga extraída en el proceso de purga (P) según el gráfico.

Para eliminar lodos debe producirse turbulencia, y se consigue con purgas cortas y rápidas (3 a 5 seg.).



Mando programable para la purga automática de fangos y lodos MP-2

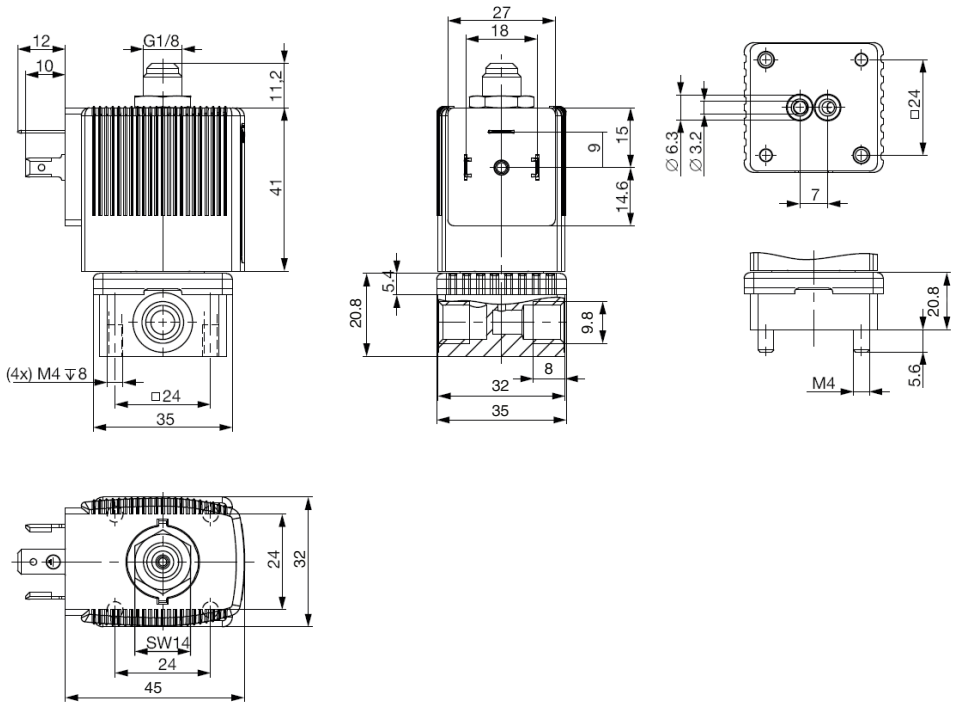
El dispositivo de mando para la purga programable automática de fangos y lodos se compone de una electroválvula de 3 vías y un temporizador de intervalo entre purgas y de duración de purga.

Características electroválvula de 3 vías

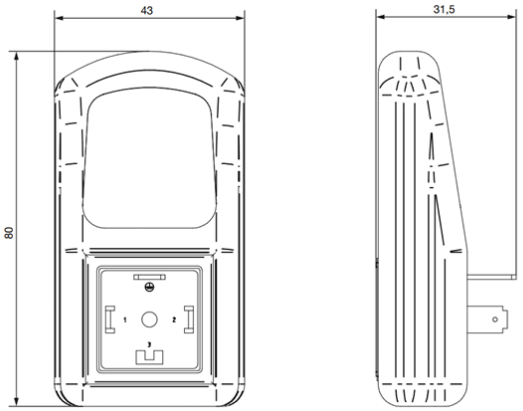
— Tensión: 230 V ±10% 50 Hz
— Potencia nominal: 8 W
— Temperatura de entorno: -10 a 55 °C
— Categoría de protección (IP máx. con conector adecuado): IP65
— Conexiones roscadas: G 1/8”
— Paso efectivo: Ø2 mm
— Presión nominal máx. de trabajo: 10 bar
— Función de válvula tipo de accionamiento manual: Palanca giratoria
— No precisa lubricación
— Medio de accionamiento: Aire filtrado

Dimensiones (mm)

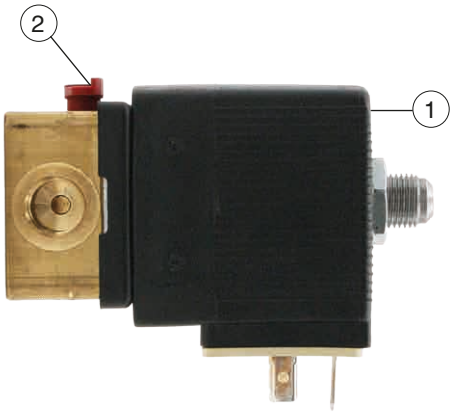
Electroválvula



Temporizador



Esquemas y diagrama de funcionamiento



Antes de iniciar el proceso automático de purga debemos prefijar los tiempos de “intervalo entre purgas” y el de “duración purga”.
Comprobar que la presión de aire en la electroválvula de 3 vías (1) sea de 4-7 bar y la tensión de entrada de 230 V AC.
En el temporizador (3) incorporado en la propia electroválvula de 3 vías, podremos ajustar los tiempos de “intervalo entre purgas” y el “tiempo de purga”. Una vez transcurrido el tiempo preestablecido, ésta, manda un impulso a la electroválvula de 3 vías (1) dando paso al fluido de mando (aire), que actúa sobre la membrana consiguiendo una apertura rápida y total de la válvula. Transcurrido el tiempo de “tiempo de purga”, se desactiva la electroválvula de 3 vías (1) cortando el paso del fluido de mando y la válvula cierra mecánicamente por la acción del muelle. La próxima purga se producirá transcurrido el tiempo de “intervalo entre purgas”.
Accionando el selector (2) incorporado en la propia electroválvula de “purga manual” se consigue una purga puntual y permite, si se desea, el vaciado de la caldera.
La electroválvula de tres vías puede accionarse manualmente en caso de fallo de corriente eléctrica mediante el selector (2).

La combinación de la Válvula de purga continua de sales* y la Válvula de cierre rápido para la purga de fangos y lodos•, es indispensable para optimizar el rendimiento de la caldera, con la máxima seguridad y disponibilidad de la misma.
Ambas son insustituibles por otras no diseñadas para esta específica aplicación. Su coste moderado se amortiza en corto plazo.

* (Ver catálogo Modelo 560 y 560-A).
• (Ver catálogo Modelo 460 y 660).

VYC industrial, sau
Fundada en 1914
www.vycindustrial.com
Avenc del Daví, 22 Pol. Ind. Can Petit 08227 TERRASSA (Barcelona) SPAIN
+34 93 735 76 90 119 info@vycindustrial.com

Folleto informativo, sin compromiso y sujeto a nuestras Condiciones Generales de Venta.