

Folleto técnico

Presión controles para aire y agua

CS



Los controles de presión CS incorporan un seccionador tripolar que funciona por presión. La posición de contacto depende de la presión en el conector y de los ajustes de rango y el diferencial ajustable.

Los controles de presión se fijan con un interruptor manual que bloquea el sistema de contacto en la posición abierta independientemente de la presión del sistema. Los controles de presión con válvula de descarga se utilizan en sistemas de aire comprimido donde es necesario liberar la presión en el pistón del compresor antes de empezar.

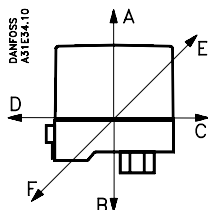
CS ha sido diseñado especialmente para iniciar y detener automáticamente compresores de aire y elevadores de agua.

Características

- Rango de presión de 2 – 20 bar
- Conexión de presión G $\frac{1}{2}$ o G $\frac{1}{4}$
- Sistema de contactos de 3 polos (TPST) como opción estándar, también está disponible como accesorio
- Diferencial ajustable
- Válvula de descarga opcional
- Interruptor manual para bloquear el sistema de contacto
- Protección IP43 o IP55
- Versiones especiales con conexión de presión de poliacetal diseñadas para aplicaciones de agua potable

Homologaciones

EN 60 947-4-1
EN 60 947-5-1

Características técnicas

Specificaciones

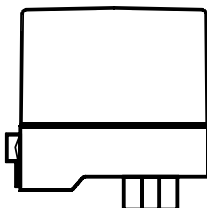
Carga de los contactos	I _e	U _e
AC-3	12 A	220 – 415 V
AC-3	9 A	600 V
DC-13/14	2 A	220 V (3 contactos en serie)

Vida eléctrica a la carga nominal	100.000 operaciones	
Vida mecánica	1.000.000 operaciones	
Temperatura ambiente	-20 – 70 °C	
Temperatura del fluido ¹⁾	Agua	0 – 70 °C
	Aire	-20 – 70 °C
A prueba de vibraciones en la escala de	0 – 1000 Hz at 4g	
Conector de presión	Dirección A-B	341 Hz
	Dirección C-D	332 Hz
	Dirección E-F	488 Hz
Material del diafragma	Hytrell	
Conector de presión	Especial	Polyacetal, G ½
	Otros	Silumino, G ¼ or G ½
Válvula de alivio de presión (capacidad)	2000 cm ³ from 10 – 1 bar a 18.8 s	
Grado de protección según IEC 529	IP43 or IP55	

¹⁾ For water and seawater, max. 80 °C.

Propiedades de acuerdo con la norma EN 60947

Dimensiones de los cables	sólido/ trenzado	0.7 – 2.5 mm ²
	flexible, con casquillos	0.75 – 2.5 mm ²
	flexible, sin casquillos	0.5 – 1.5 mm ²
Par de apriete	max. 1.2 Nm	
Tensión nominal de impulso	4 kV	
Grado de polución	3	
Fusible, protección contra cortocircuito	25 A	
Aislamiento	600 V	
Grado de protección IP	IP43 or IP55	

Pedidos

Presostato tipo CS

Presión de parada p_e [bar]	Diferencial mínima Δp [bar]	Diferencial máxima Δp [bar]	Presión de prueba máx. p_e [bar]	Grado de protección	Conexión interna	Código	Tipo
2 – 6	0.72 – 1.0	1.0 – 2.0	10	IP43	G ¼	031E020266	1-polo
2 – 6	0.72 – 1.0	1.0 – 2.0	10	IP43	G ¼	031E020066	3-polos
2 – 6	0.72 – 1.0	1.0 – 2.0	10	IP55	G ¼	031E020566	3-polos
2 – 6	0.72 – 1.0	1.0 – 2.0	10	IP43	G ½	031E021066	3-polos
2 – 6	0.72 – 1.0	1.0 – 2.0	10	IP55	G ½	031E021566	3-polos
4 – 12	1 – 1.5	2.0 – 4.0	20	IP43	G ¼	031E022066	3-polos
4 – 12	1 – 1.5	2.0 – 4.0	20	IP55	G ¼	031E022566	3-polos
4 – 12	1 – 1.5	2.0 – 4.0	20	IP43	G ½	031E023066	3-polos
4 – 12	1 – 1.5	2.0 – 4.0	20	IP55	G ½	031E023566	3-polos
7 – 20	2 – 3.5	3.5 – 7.0	32	IP43	G ¼	031E024066	3-polos
7 – 20	2 – 3.5	3.5 – 7.0	32	IP55	G ¼	031E024566	3-polos
7 – 20	2 – 3.5	3.5 – 7.0	32	IP43	G ½	031E025066	3-polos
7 – 20	2 – 3.5	3.5 – 7.0	32	IP55	G ½	031E025566	3-polos

031E021566 Versiones más utilizadas

Special versions with Polyacetal pressure connection - suitable for drinking water

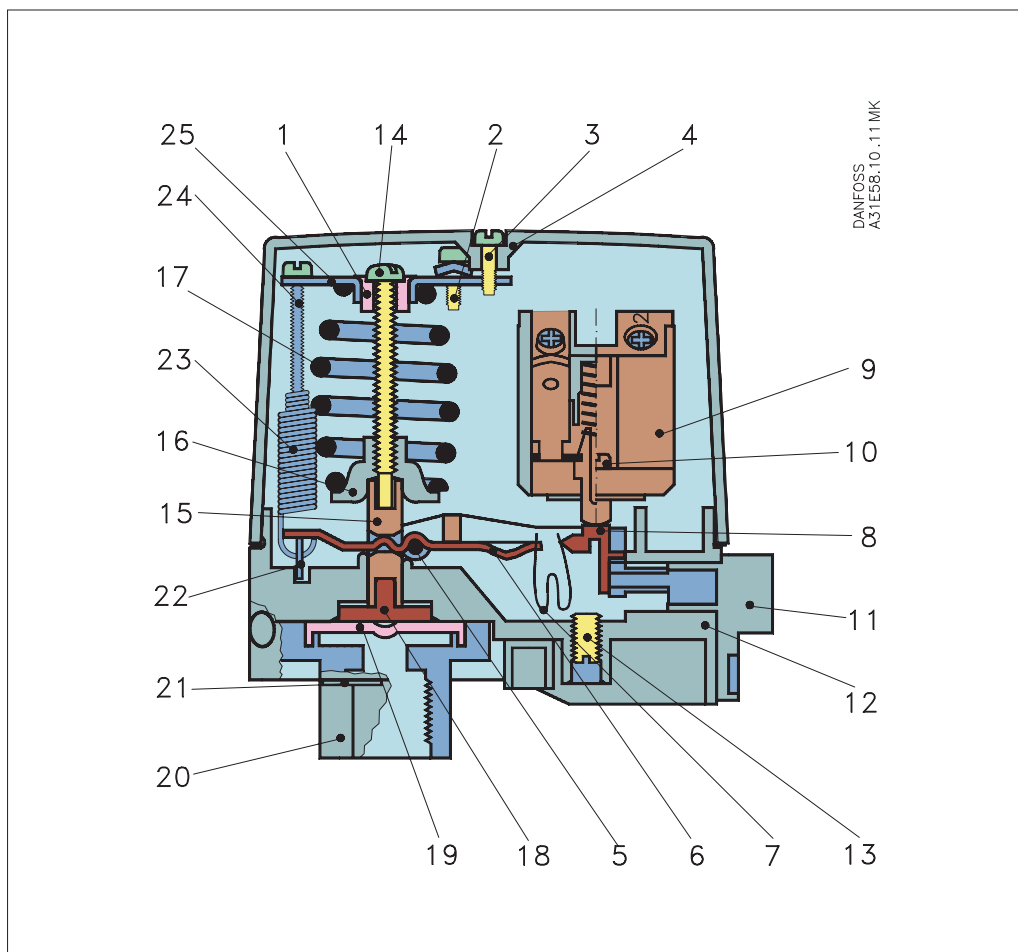
Presión de parada p_e [bar]	Diferencial mínima Δp [bar]	Diferencial máxima Δp [bar]	Presión de prueba máx. p_e [bar]	Grado de protección	Conexión interna	Código	Tipo
2 – 6	0.72 – 1.0	1.0 – 2.0	10	IP43	G ½	031E101066	3-polos
4 – 12	1 – 1.5	2.0 – 4.0	20	IP43	G ½	031E101266	3-polos
7 – 20	2 – 3.5	3.5 – 7.0	32	IP43	G ½	031E101466	3-polos

Accesorios y piezas de repuesto

Descripción	Código
Sistema de contacto tripolar (TPST)	031E029166
Válvula de alivio de presión, incluyendo tornillo de plastform (para tubo/manga de 6 mm)	031E029866
Válvula de alivio de presión, incluyendo tornillo de plastform (para tubo/manga de ¼)	031E029766
Dos entradas de cable roscadas Pg 16 con juntas de estanqueidad (diámetro del cable 6,5 – 15 mm)	031E029366
Boquilla con 7/16-20 UNF y M10 x 1 int.	031E029666

Funcionamiento

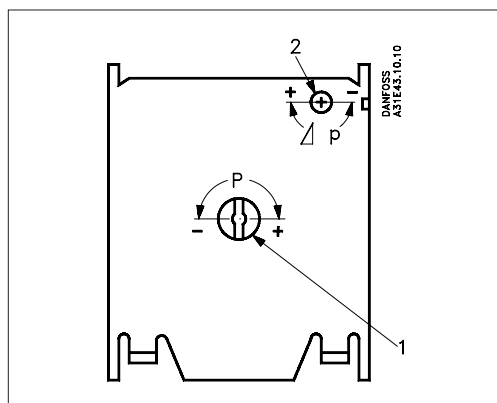
- 1. Prensaestopa
- 2. Borne de tierra
- 3. Tornillo de tapa
- 4. Tapa
- 5. Husillo
- 6. Brazo de palanca
- 7. Muelle interruptor
- 8. Brazo interruptor
- 9. Alojamiento interruptor
- 10. Muelle semitaladrado
- 11. Interruptor manual
- 12. Base
- 13. Tornillo sin cabeza
- 14. Tornillo
- 15. Tornillo de presión de parada
- 16. Muelle de retención
- 17. Muelle de compresión
- 18. Receptáculo a presión
- 19. Diafragma
- 20. Brida, G ¼ o G ½
- 21. Tapa de cierre
- 22. Brazo de diferencial
- 23. Resorte diferencial
- 24. Tornillo de presión diferencial
- 25. Abrazadera



El presostato consiste de las siguientes piezas principales: un conector, un diafragma, un sistema de disparo, un muelle principal, un muelle de diferencial y un sistema de contacto tripolar. La presión de parada se ajusta en el muelle principal y la diferencia entre las presiones de arranque y de parada se ajusta en el muelle del diferencial.

La presión procedente del sistema controlado es transmitida al diafragma por medio del conector. El diafragma convierte esta presión en un movimiento mecánico que es transferido por el sistema de disparo al sistema de contacto, el cual conecta o desconecta de este modo un compresor o una bomba.

Ajuste



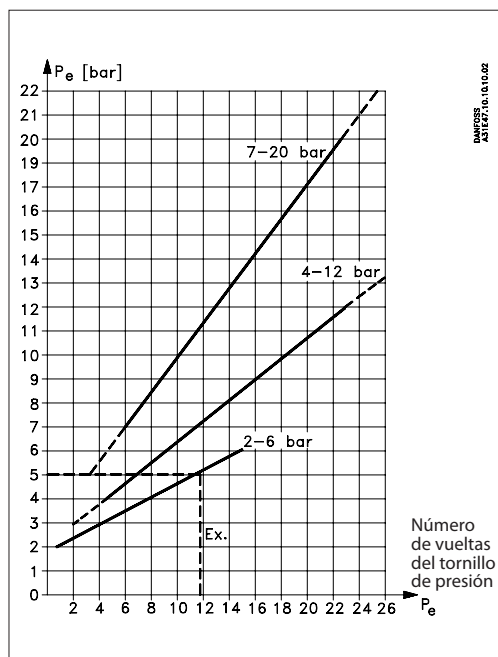
!Nota!

Si se ajusta el diferencial en un valor superior al de la presión de parada, la instalación no podrá arrancar. En este caso ajustar el diferencial en un valor más reducido (hacia el signo menos).

Todas las versiones estándar de los presostatos CS se presentan y suministran con muelles en compresión mínima.

1. Hacer girar el tornillo del diferencial el número de vueltas indicado hacia el signo + (diferencial max.). Véase gráfico de presión diferencial.
2. Hacer girar el tornillo del diferencial el número de vueltas indicado hacia el signo + (diferencial max.). Véase gráfico de presión diferencial.
3. Poner en funcionamiento la instalación y dejar que funcione hasta alcanzar la presión de parada requerida.
4. Hacer girar el tornillo de presión de parada (1) hacia el signo menos (presión de parada más baja) hasta que la instalación se pare.
5. Reducir la presión al valor requerido para el arranque.
6. Hacer girar el tornillo del diferencial (2) hacia el signo menos (diferencial más reducida) hasta que la instalación se ponga en funcionamiento.
7. Comprobar que la instalación se para y arranca a las presiones requeridas.

Gráficos de presión de parada



Ejemplo

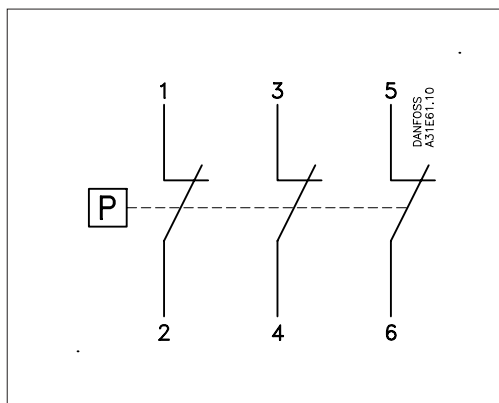
Se desea regular un compresor mediante un presostato tipo CS. La presión de arranque es de 3,5 bar y la presión de parada es de 5 bar. Debe elegirse un CS, con un rango de 2 – 6 bar.

1. Hacer girar el tornillo de presión de parada (1) unas 12 vueltas, ver gráficos de presión de parada.
2. Hacer girar el tornillo de diferencial (2) unas 4,5 vueltas, ver nomograma de CS 2 – 6. En el nomograma se traza una línea recta desde la presión de parada de 5 bar hasta el diferencial de 1,5 bar. Entonces se puede leer 4,5 vueltas.

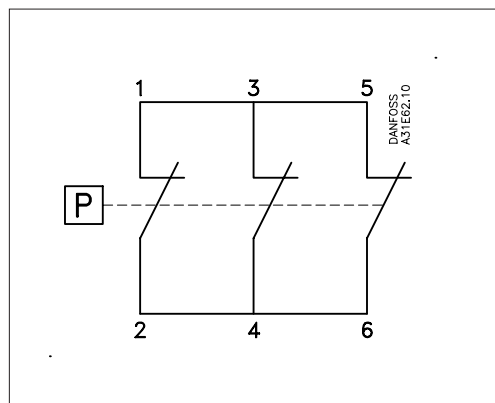
En el nomograma, se traza una línea recta desde la presión de parada de 5 bar, hasta el diferencial, 1,5 bar, pudiendo leer entonces el nº de vueltas, 4,5 vueltas en este caso.

Conexión a la red de alimentación

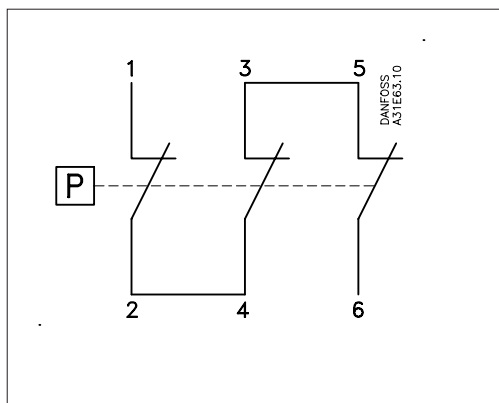
3-polos



1-polo AC load



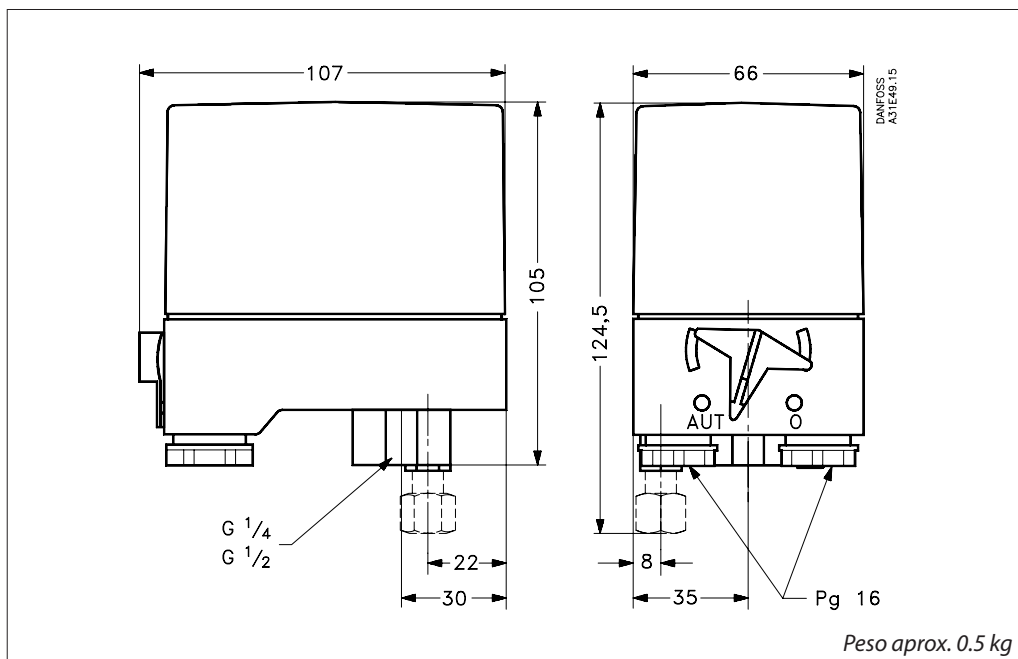
1-polo CC load



Carga de los contactos

	I_e	U_e
AC-3	12 A	220 V – 415 V
	9 A	600 V
DC-13 / 14	2 A	220 V (3 contactos en serie)

Dimensiones [mm] y pesos [kg]



Instalación

Orientación recomendada

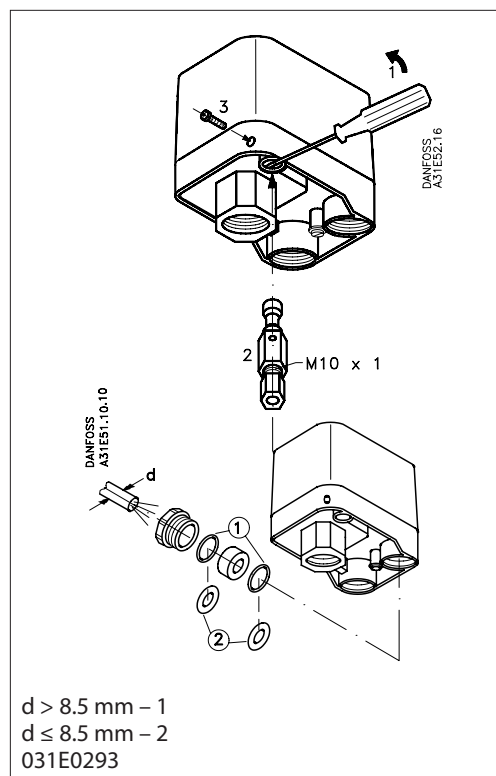
Los presostatos están diseñados para su montaje vertical en depósitos a presión y están soportados directamente por sus conectores.

Montaje de una válvula de alivio de presión

1. Retirar el obturador pretoquelado parcialmente
2. Adaptar la válvula de alivio de presión
3. Adaptar el tornillo de plastoform

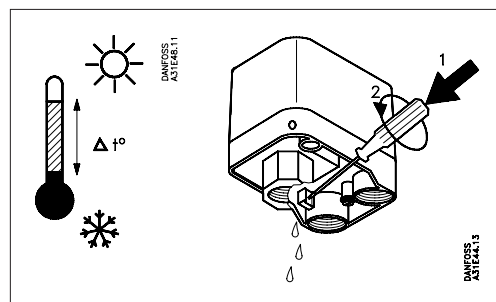
Montaje de las entradas de cable roscadas

La bolsa de accesorios contiene dos grupos de juntas metálicas que tienen cada uno diámetros internos diferentes, las que asegurarán un alivio suficiente de la tracción para cada diámetro de cable correspondiente.

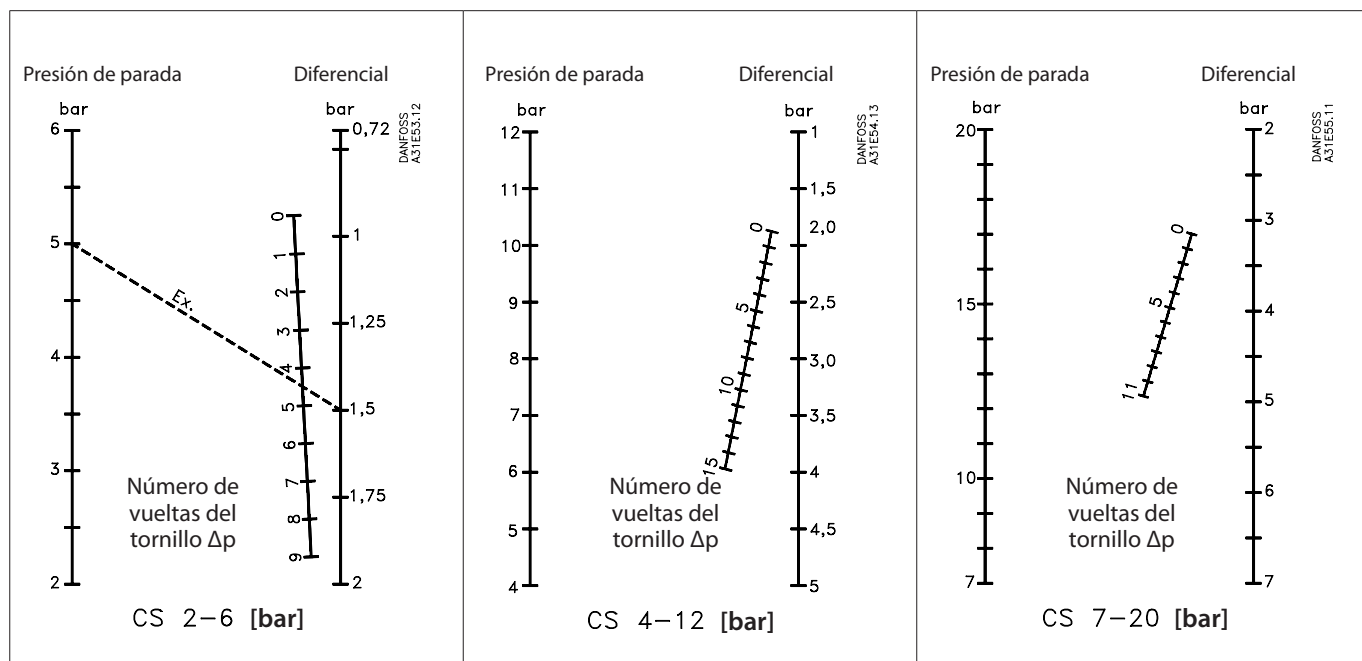


Agujero de drenaje

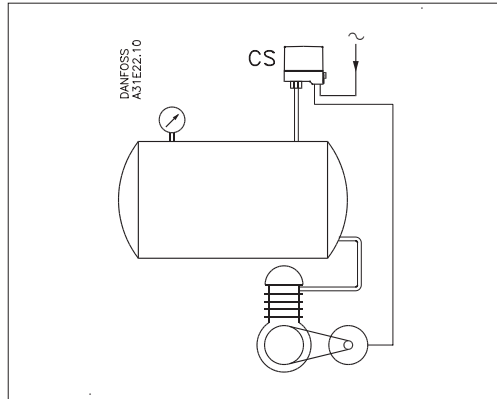
En caso de amplias variaciones de temperatura existe un riesgo de formación de condensado en el presostato es posible utilizar un destornillador para abrir completamente un orificio pretoquelado parcialmente y formar así un drenaje en la caja de protección.



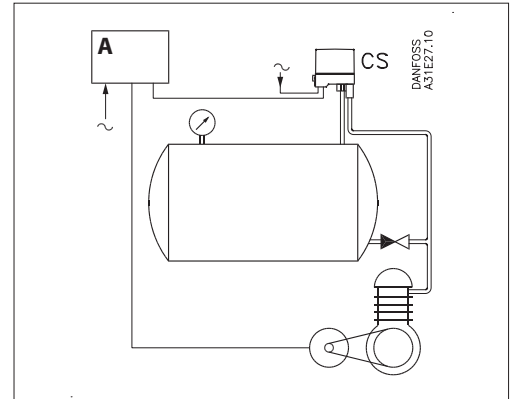
Gráficos de presión de parada



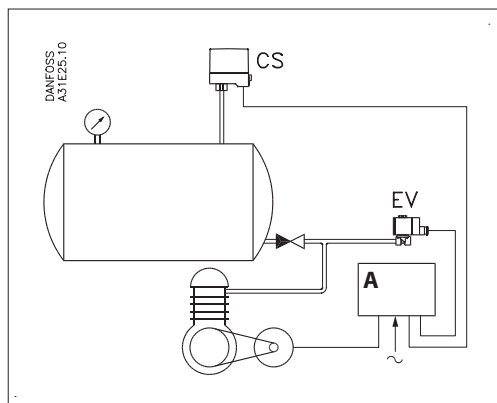
Application examples



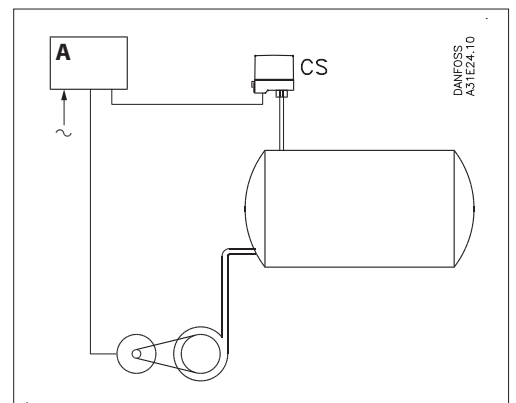
Ejemplo 1
Control de un compresor de aire con un presostato CS.



Ejemplo 2
Control de un compresor de aire con un presostato CS provisto de una válvula de alivio de presión. Se observará la presencia de la válvula de retención entre la tubería de alivio de presión y el depósito.

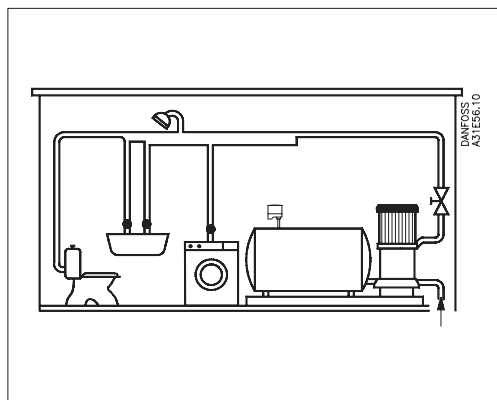


Ejemplo 3
Control de un compresor de aire con un CS. Se recomienda utilizar una válvula de solenoide EV210B 3B cuando se necesita un alivio de presión especialmente rápido.



Ejemplo 4
Control de una bomba centrífuga con un CS, por medio de un conmutador automático estrella-triángulo, de un arrancador de motor, o de un aparato similar.

A:
Arrancador de motor
o conmutador automático
estrella-triángulo.



Ejemplo 5
Equipo de aumento de presión para casas. Utilizar un interruptor de presión tipo CS para el arranque y la parada de la bomba.