Scheda tecnica

Pressostato tipo CS

Agosto 2002

DKACT.PD.P10.A2.06
520B1237

Introduzione

I pressostati della serie CS fanno parte della gamma dei prodotti Danfoss destinati al controllo della pressione. Tutti i pressostati CS sono dotati di un interruttore integrato, comandato della pressione, tripolare o unipolare, la cui posizione di contatto dipende da:
- pressione nel connettore
- impostazione del campo.

I pressostati sono forniti di interruttore manuale che blocca il sistema di contatto in posizione aperta indipendentemente dalla pressione presente nel sistema.

Gamma prodotti CS
- Pressostati standard CS
  - attacco di pressione: G 1/2 o G 1/4
- Pressostati CS con omologazione DVGW (KTW) per acqua potabile
  - attacco di pressione: G 1/2

Campo di pressione
I pressostati sono disponibili in tre versioni:
- bassa pressione, 2-6 bar
- pressione intermedia, 4-12 bar
- alta pressione, 7-20 bar

Sistema di contatto
Sistema di contatto tripolare (TPST), che si apre all'aumentare la pressione. Il sistema di contatto è protetto, ha terminali aperti, viti terminali autosollevanti e viti a stella e svasate.

Entrata cavo
I pressostati presentano filettature per la connessione di due passacavi PG 16.

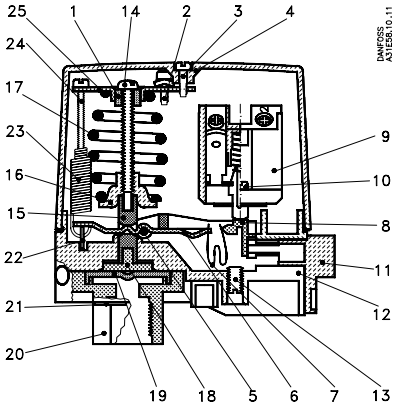
Passacavo filettati
Con i pressostati CS in confezione singola si forniscono due passacavo filettati. Per la confezione industriale di pressostati CS i passacavo devono essere ordinati a parte utilizzando il codice 031E0293 (contiene guarnzioni e dadi Pg 16).

Valvola di scarico pressione
Questa valvola scarica la pressione del pistone di compressione. Viene fornito come accessorio e deve essere ordinato a parte. La valvola presenta una filettatura esterna M10 x 1, un dado d'unione ed un anello di tenuta. Sia il dado che l'anello di tenuta sono disponibili sia in formato da 6 mm che in formato da 1/4 di pollice.

Interruttore manuale
Quando il sistema di contatto è stato bloccato in posizione aperta con l'interruttore manuale, il coperchio può essere rimosso senza provocare l'avviamento dell'impianto.

Protezione
L'involucro protettivo è in plastica (PA 6) ed è disponibile in versione IP 43 o in versione IP 55 a norma IEC 529. Sulla parte bassa può essere praticato un foro di sfogo per lo scarico della condensa.

Progettazione e funzionamento.



1. Anello si scorrimento
2. Vite di terra
3. Vite del coperchio
4. Coperchio
5. Perno
6. Maniglia
7. Molla
8. Maniglia
9. Sede sensore
10. Vite autofilettante
11. Interruttore manuale
12. Base
13. Vite di riferimento
14. Vite di interruzione pressione
15. Ventosa
16. Fermo molla
17. Vite di compressione
18. Ceppo di pressione
19. Membrana
20. Flangia, G 1/4 o G 1/2
21. Coperchietto
22. Braccio differenziale
23. Molla di tensione
24. Vite per pressione differenziale
25. Staffa

Il pressostato è costituito dai seguenti elementi principali: connettore, membrana, sistema di scatto, molla principale, molla differenziale e sistema di contatto tripolare o unipolare.
La pressione di arresto deve essere impostata sulla molla principale e la differenza tra le pressioni di avviamento e di arresto sulla molla differenziale.
La pressione dal sistema viene condotta, attraverso il connettore, alla membrana. La membrana converte questa pressione in un movimento meccanico che viene trasferito dal sistema di scatto al sistema di contatto.
In questo modo, il sistema di contatto avvia o arresta un compressore/pompa.

Omologazioni

EN 60 947-4,-5

DVGW (KTW) (omologazione per acqua potabile)

Applicazione

Il pressostato CS è adatto per avviare ed arrestare
- i compressori d'aria
- pompe per sistemi idraulici a pressione (autoclavi)

Il pressostato CS con valvola di scarico pressione si usa in sistemi ad aria compressa che necessitano di scarico di pressione sul pistone di compressione.

© Danfoss A/S, 08-2002

Ordinazione

Versioni preferite

Pressostato standard tipo CS

Pressione d'arresto p_e bar	Min. diff. Δp bar	Max . diff. Δp bar	Max. press. di prova p_e bar	Grado di protezione	Attaco di pressione	**Codice**	Tipo
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G 1/4	**031E0202**	1-polo
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G 1/4	**031E0200**	3-poli
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 55	G 1/4	**031E0205**	
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G 1/2	**031E0210**	
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 55	G ½	**031E0215**	
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP43	G 1/4	**031E0220**	
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 55	G 1/4	**031E0225**	
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 43	G 1/2	**031E0230**	
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 55	G ½	**031E0235**	
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 43	G 1/4	**031E0240**	
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 55	G 1/4	**031E0245**	
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 43	G 1/2	**031E0250**	
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 55	G ½	**031E0255**	

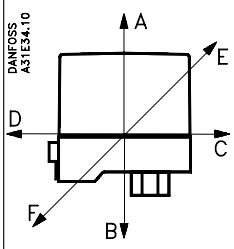
Pressostato CS a norma DVGW (KTW)

Pressione d'arresto p_e bar	Min. diff. Δp bar	Max . diff. Δp bar	Max. press. di prova p_e bar	Grado di protezione	Attacco di pressione	**Codice**	Tipo
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G 1/2	**031E1010**	3-poli
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 43	G 1/2	**031E1012**	
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 43	G 1/2	**031E1014**	

Accessori e parti di ricambio

Descrizione	**Codice**
Sistema di contatto unipolare (SPST)	**031E0290**
Sistema di contatto tripolare (TPST)	**031E0291**
Valvola di scarico pressione, compresa vite di fissaggio (per connessione da 6mm)	**031E0298**
Valvola di scarico pressione, completa di vite di fissaggio (per tubo flessibile da 1/4)	**031E0297**
Due passacavo filettati a vite con guarnizioni (diam. cavo 6.5 - 15 mm)	**031E0293**
Nipplo con 7/16-20 UNF e M10 x 1 int.	**031E0296**

Dati tecnici
Caratteristiche

			I_e	U_e
	Carico sul contatto (C.A.)	AC-3	12 A	da 220 a 415 V
			9 A	600 V
		DC-13/14	2 A	220 V 3 contatti in serie
	Durata contatti con carico nominale	100.000 operazioni		
	Durata meccanica	1.000.000 operazioni		
	Temperatura ambiente	da –20 a +70 °C [1]		
	Temperatura del mezzo Acqua	da 0 a +70 °C [1]		
	Temperatura del mezzo Aria	da –20 a +70 °C		
	Resistenza alle vibrazioni	0 - 1000 Hz ved 4 G		
	Frequenza di risonanza	Direzione A-B: 341 Hz Di rezione C-D: 332 Hz Direzione E-F: 488 Hz		
	Materiale della membrana	Hytrel		
	Attacco di pressione	DVGW (KTW)- approvato: Poliacetale, G1/2 Altri: Silumin, G1/4 o G1/2		
	Valvola di scarico pressione (capacità)	2000 cm^3 da 10 → 1 bar per 18,8 sec.		
	Grado di protezione IEC 529	IP 43 o IP 55		

[1] CS con omologazione DVGW (KTW): 0 o 40°C

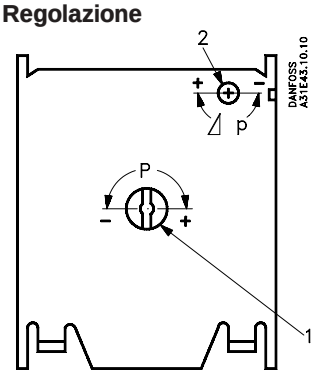
© Danfoss A/S, 08-2002

Dati tecnici
Caratteristiche (continua)

Caratteristiche a norma EN 60947

Dimensione del cavo	
rigido/trefolo	0.7 - 2.5 mm^2
flessibile, con/ senza boccole	0.75 - 2.5 mm^2
flessibile, con boccole	0.5 - 1.5 mm^2
Coppia di serraggio	max. 1.2 NM
Tensione nominale d'impulso	4 kV
Grado di contaminazione	3
Protezione da corto circuiti, fusibile	25 Amp
Isolamento	600 V
IP-index	43/55

Regolazione



Tutte le versioni standard dei pressostati CS vengono preimpostati e forniti con molle compresse al minimo.

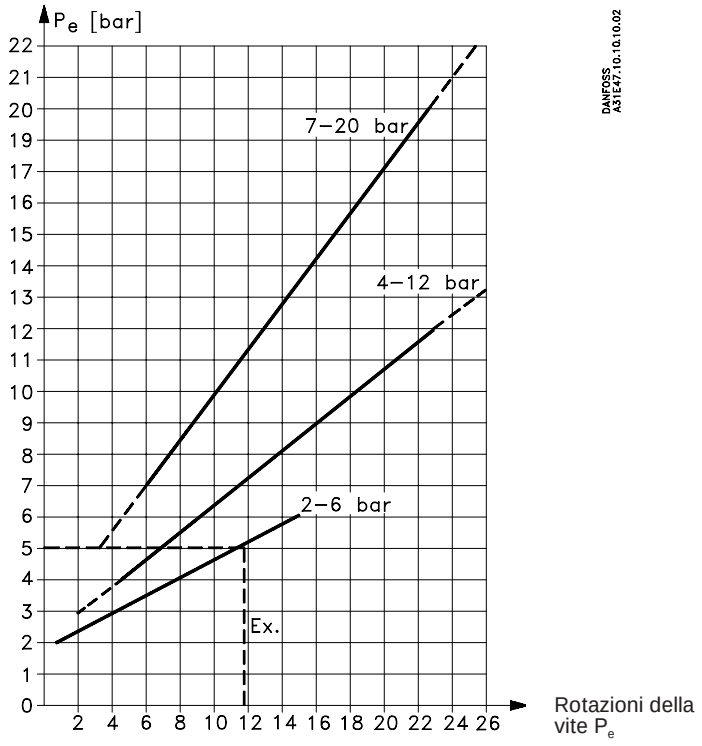
1. Ruotare la vite di interruzione di pressione (1) un determinto numero di volte verso il simbolo + (alta pressione di arresto), vedere grafico di pressione d'arresto.
2. Ruotare la vite differenziale (2) un determinato numero di volte verso + (max. differenziale), vedi nomogramma di pressione differenziale.
3. Avviare l'impianto e lasciarlo funzionare fino a che si raggiunge la pressione d'arresto richiesta.
4. Ruotare la vite di arresto pressione (1) verso il meno (bassa pressione d'arresto) fino a che si ferma l'impianto.
5. Ridurre la pressione alla pressione d'avviamento necessaria.
6. Ruotare la vite differenziale (2) verso il meno (differenziale minore) fino ad avvio dell'impianto.
7. Verificare che l'impianto si fermi e riparta alle pressioni richieste.

Nota bene! Se il differenziale viene impostato ad un valore superiore alla pressione d'arresto, l'impianto non può partire. In questo caso, impostare il differenziale ad un valore minore (ruotare verso il meno).

Esempio
Il pressostato CS deve regolare un compressore. La pressione d'avviamento è di 3,5 bar, e la pressione d'arresto è di 5 bar. La scelta cade su un pressostato CS con un campo che va da 2 a 6 bar.

1. Ruotare la vite della pressione d'arresto (1) circa 12 volte. Vedere grafici di pressione di interruzione.
2. Ruotare la vite differenziale (2) circa 4,5 volte. Vedere nomogramma CS 2 -6. Sul nomogramma, tracciare una linea diritta dalla pressione d'arresto di 5 bar fino al differenziale di 1,5 bar e ricavare il numero di rotazioni, cioè 4.5.

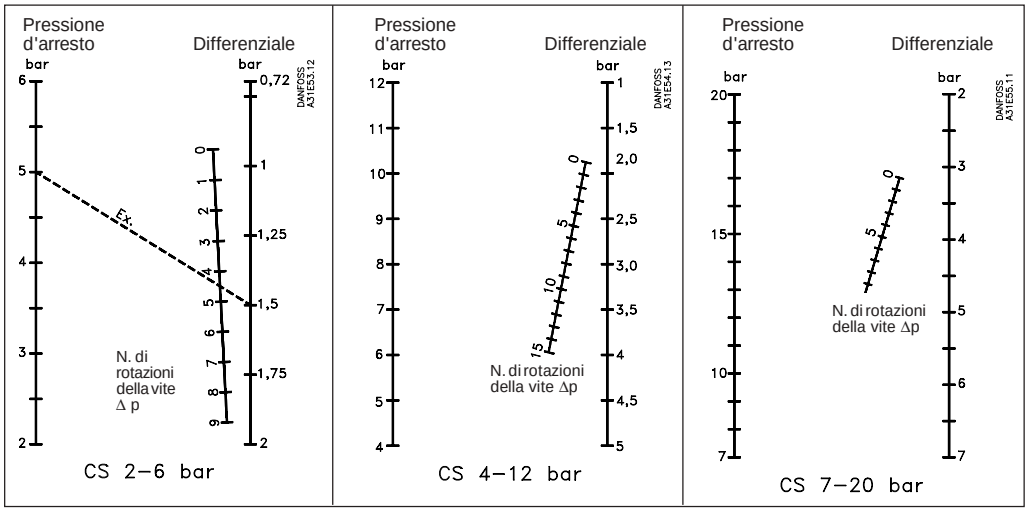
Grafico della pressione d'arresto



© Danfoss A/S, 08-2002

Regolazione

Nomogrammi di pressione differenziale

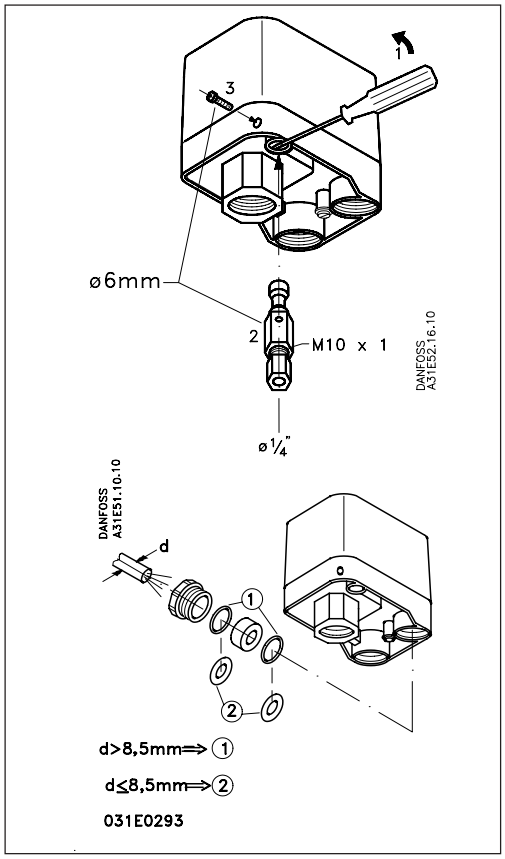


Installazione

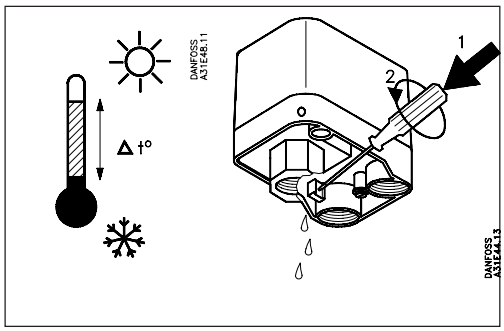
Posizione di montaggio consigliata
I pressostati funzionano in qualsiasi posizione. Tuttavia, affinché possano essere efficaci i gradi di protezione IP 43 e IP 55, essi devono essere installati verticalmente con i collegamenti rivolti verso il basso. I pressostati CS sono autoportanti (sulla connessione).

Montaggio della valvola di scarico pressione
1. Rimuovere il tappo di otturazione
2. Inserire la valvola di scarico pressione
3. Inserire la vite

Montaggio dei passacavi
Con il pressostato sono inclusi due set di guarnizioni metalliche, con diametri interni diversi. Se correttamente utilizzate con il relativo cavo, quest'ultimo verrà stretto adeguatamente.

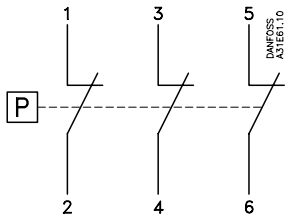


Foro di scarico condensa
Se a causa delle ripetute variazioni di temperatura esiste il rischio di formazione di condensa all'interno del pressostato, si può praticare un foro di scarico nell'involucro, mediante un cacciavite.

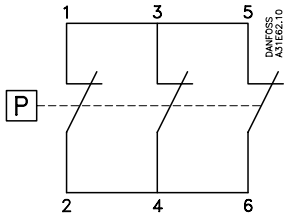


Collegamento delle linee principali

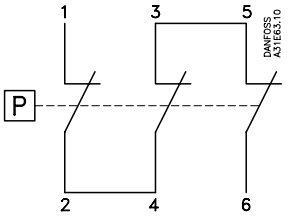
3-poli



Carico in C.A. unipolare



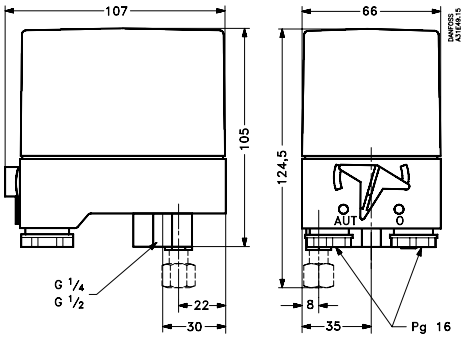
Carico in C.C. unipolare



		I_e	U_e
Carico sui contatti	AC-3	12 A	220 V → 415 V
		9 A	600 V
	DC-13/14	2 A	220 V (3 contatti in serie)

Dimensioni

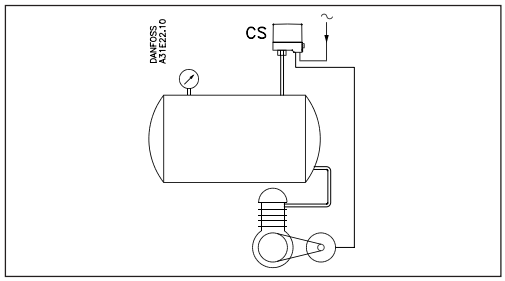
CS standard e con omologazione DVGW (KTW):



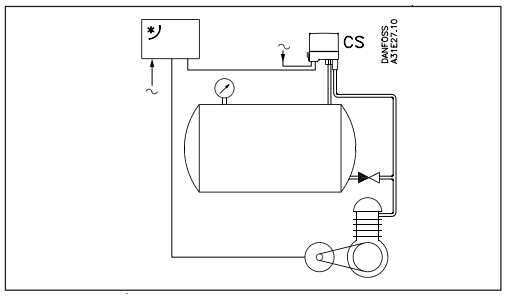
Peso approssimativo 0,5 kg

© Danfoss A/S, 08-2002

Esempi di applicazione

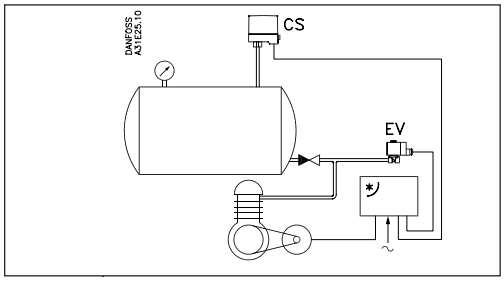


Esempio 1
Pressostato CS per il controllo di un compressore ad aria.



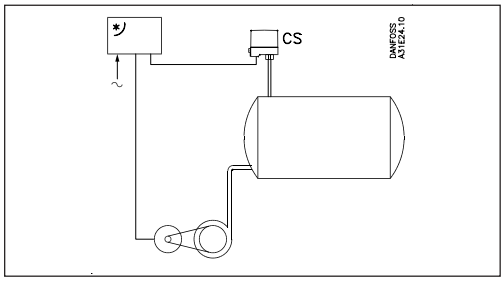
Esempio 2
Controllo di un compressore con pressostato CS integrato con una valvola di scarico pressione. Notare la presenza di una valvola unidirezionale tra la linea di scarico pressione e il serbatoio.

* Avviatore per motore o interruttore stella-triangolo



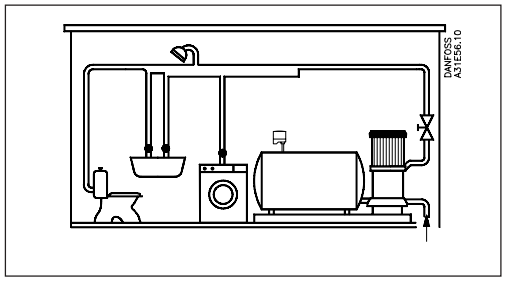
Esempio 3
Pressostato CS per il controllo di un compressore ad aria. Se si richiede uno scarico particolarmente rapido della pressione, si consiglia l'installazione di una elettrovalvola EV210B.

* Avviatore per motore o interruttore stella-triangolo



Esempio 4
Controllo di una pompa centrifuga con un pressostato CS, con avviamento a stella-triangolo, dispositivo di avviamento per motore o simile.

* Avviatore per motore o interruttore stella-triangolo



Esempio 5
Sistema di amplificazione della pressione per circuiti interni. Per avviare e fermare la pompa si utilizza il pressostato CS.

© Danfoss A/S, 08-2002

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate.
Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.

 © Danfoss A/S, 08-2002