

## Fiche technique

# Interrupteur de pression, Type CS



Les pressostats de la gamme CS disposent d'un contact manométrique tripolaire intégré. La position du contact dépend de la pression dans le connecteur, du réglage de la plage et du différentiel réglable.

Les pressostats sont équipés d'un interrupteur manuel qui bloque le système de contact en position ouverte indépendamment de la pression du système. Les pressostats équipés de soupape de décharge servent dans les systèmes d'air comprimé où une décharge de la pression sur le piston du compresseur est nécessaire avant le démarrage.

Le pressostat CS est conçu pour le démarrage et l'arrêt automatique de compresseurs à air et de pompes à eau pressurisée.

**Caractéristiques**

- Plage de pression : de 2 à 20 bar
- Raccord de pression : G $\frac{1}{2}$  ou G1/4
- Système de contact : tripolaire (standard) et unipolaire (accessoire)
- Différentiel réglable
- Soupape de décharge (accessoire)
- Contact bloqué par interrupteur manuel
- Protection IP43 ou IP55
- Modèles spéciaux avec raccord de pression en polyacétal homologués DVGW (KTW) adaptés aux applications avec eau potable

Commande

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

China Compulsory Certificate, CCC

Caractéristiques techniques  
Spécifications

	Charge de contact c.a.			
		AC-3	$I_e$	$U_e$
			12 A	220 to 415 V
		9 A	600 V	
	DC-13/14	2 A	220 V 3 contacts en série	

	Durée de vie électrique en charge nominale	100.000 coupures
	Durée de vie mécanique	1.000.000 coupures
	Ambient temperature	-20 à +70 °C
	Temperature of medium	Eau Air 0 à +70 °C -20 à +70 °C
	Résistance aux vibrations	0 - 1000 Hz, 4 G
	Fréquences de résonance	Direction A-B: 341 Hz Direction C-D: 332 Hz Direction E-F: 488 Hz
	Matériau membrane	Hytrèle
	Raccord de pression	Spécial: Polyacétal, G½ Autres: Silumine, G¼ ou G½
	Capacité soupape de décharge	2000 cm3 de 10 1 bar en 18.8 s
	Étanchéité selon IEC 529	IP 43 ou IP 55

Caractéristique en accord avec  
la EN 60947

Section des cables:	
Fils rigides	0.7 - 2.5 mm <sup>2</sup>
Fils souples sans embout	0.75 - 2.5 mm <sup>2</sup>
Fils souples avec embout	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>
Couple des serrage	max. 1.2 NM
Tension nominale d'impulsion	4 kV
Degré de pollution	3
Protection contre les court-circuits, fusible	25 Amp
Isolation	600 V
Indice de protection	43/55

Versions conseillées

Commande

Interrupteur de pression  
CS standard



Gamme pression d'arrêt p <sub>e</sub> bar	Différentiel mini Δp bar	Différentiel maxi Δp bar	Pression d'essai maxi p <sub>e</sub> bar	Étanchéité	Raccord de pression	No de code	Type
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G ¼	<b>031E020266</b>	tripolaire
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G ¼	<b>031E020066</b>	
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 55	G ¼	<b>031E020566</b>	
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G ½	<b>031E021066</b>	
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 55	G ½	<b>031E021566</b>	
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP43	G ¼	<b>031E022066</b>	
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 55	G ¼	<b>031E022566</b>	
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 43	G ½	<b>031E023066</b>	
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 55	G ½	<b>031E023566</b>	
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 43	G ¼	<b>031E024066</b>	
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 55	G ¼	<b>031E024566</b>	
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 43	G ½	<b>031E025066</b>	
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 55	G ½	<b>031E025566</b>	

Version spéciale avec raccord  
en Polyacetal pour installation  
d'eau potable

Gamme pression d'arrêt p <sub>e</sub> bar	Différentiel mini Δp bar	Différentiel maxi Δp bar	Pression d'essai maxi p <sub>e</sub> bar	Étanchéité	Raccord de pression	No de code	Type
2 - 6	0.72 - 1.0	1.0 - 2.0	10	IP 43	G ½	<b>031E101066</b>	tripolaire
4 - 12	1 - 1.5	2.0 - 4.0	20	IP 43	G ½	<b>031E101266</b>	
7 - 20	2 - 3.5	3.5 - 7.0	32	IP 43	G ½	<b>031E101466</b>	

Accessoires et pièces détachées

Définition	No de code
Contact tripolaire (TPST)	<b>031E029166</b>
Soupape de décharge avec vis synthétique (6 mm)	<b>031E029866</b>
Soupape de décharge avec vis synthétique (¼")	<b>031E029766</b>
2presse-étoupe pour câbles électr. (6,5 à 15 mm) avec joints	<b>031E029366</b>
Raccord UNF 7/16-20 et M10 x 1 int.	<b>031E029666</b>

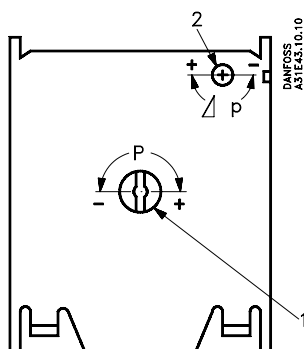
Conception et fonctionnement

1. Presse-étoupe axial	14. Vis pression d'arrêt
2. Borne de terre	15. Pièce à pression
3. Vis du capuchon	16. Acier à ressort
4. Couvercle	17. Ressort de pression
5. Axe	18. Pied de pression
6. Bras basculant	19. Membrane
7. Ressort de commutation	20. Bride, G ¼ ou G ½
8. Bras de commutation	21. Capuchon
9. Boîtier de contact assemblé	22. Bras de différentiel
10. Vis	23. Ressort de différentiel
11. Interrupteur manuel	24. Vis de pression différentielle
12. Partie inférieure	25. Fixation
13. Vis	

L'interrupteur de pression comprend membrane, tubulure de raccordement, système de commutation, ressort principal, ressort de différentiel et contact tripolaire. La pression d'arrêt est réglée avec le ressort principal ; la différence entre pression d'ouverture et pression de fermeture avec le ressort de différentiel.

La pression existant dans l'installation raccordée actionne la membrane par l'intermédiaire de la tubulure de raccordement. La membrane convertit cette pression en mouvement mécanique transféré, par l'intermédiaire du système de commutation, au contact qui enclenche ou déclenche un compresseur ou une pompe.

Réglages



En standard, tous les interrupteurs CS sont livrés avec réglage sur pression d'arrêt minimum.

1. Tourner la vis de pression d'arrêt (1) du nombre de tours indiqué vers + (pression d'arrêt maximale), voir la courbe « pressions d'arrêt ».
2. Tourner la vis de différentiel de pression (2) du nombre de tours spécifié vers + (différentiel maximal), voir l'abaque correspondante.
3. Démarrer l'installation et la faire fonctionner jusqu'à atteinte de la pression d'arrêt désirée.
4. Tourner alors la vis de pression d'arrêt (1) vers - (pression d'arrêt minimale) jusqu'à arrêt de l'installation.

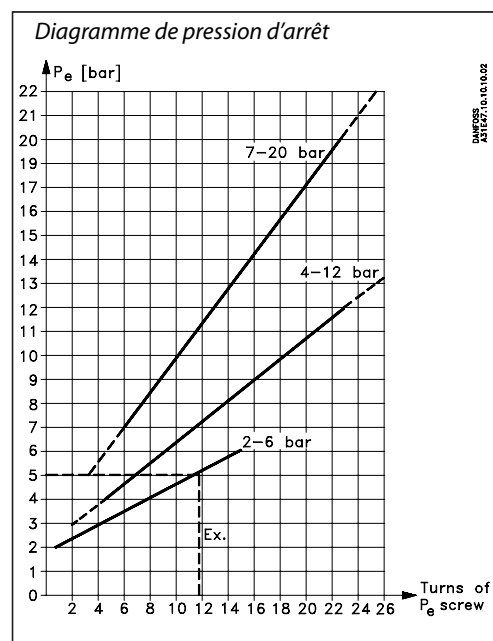
5. Réduire maintenant la pression jusqu'à la pression de démarrage désirée.
6. Tourner la vis de différentiel de pression (2 vers - (différentiel minimal) jusqu'au redémarrage de l'installation.
7. S'assurer, pour terminer, que l'installation s'arrête et redémarre aux pressions voulues.

**Nota :**  
Si le différentiel est réglé sur une valeur supérieure à la pression d'arrêt, l'installation ne pourra démarrer. Dans ce cas, réduire le différentiel de pression (en tournant la vis vers le différentiel minimal).

Exemple

On désire utiliser un interrupteur de pression CS pour réguler un compresseur. La pression de démarrage est 3,5 bar, celle d'arrêt 5 bar. Choisir un CS de page 2 - 6 bar.

1. Tourner la vis de pression d'arrêt (1) de 12 tours environ (nombre relevé de la courbe ci-dessus).
2. Tourner la vis de différentiel (2) de 4,5 tours environ (nombre relevé de l'abaque CS 2-6 de la façon suivante : tracer une ligne droite entre la pression d'arrêt 5 bar et le différentiel 1,5 bar, puis relever le nombre de tours adéquat, 4,5).



Raccordement électrique

Contact tripolaire

Contact unipolaire

Contact unipolaire

Charge de contact		$I_e$	$U_e$
		AC-3	12 A
		9 A	600 V
DC-13/14		2 A	220 V (3 contacts en série)

Dimensions et poids

Poids approximatif: 0.5 kg

Guide de montage

*Orientations de montage conseillées*

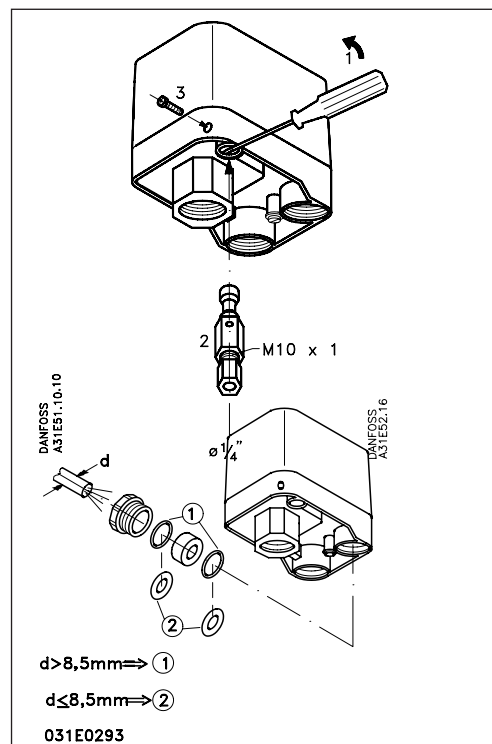
Ces interrupteurs à pression fonctionnent correctement quelle que soit l'orientation de montage. Montés sur le réservoir à pression, ils assurent les étanchéités IP 43 et IP 55. La tubulure de raccordement est autoportante.

*Montage de la soupape de décharge*

1. Démontez le capuchon obturateur.
2. Mettre en place la soupape.
3. Mettre et serrer la vis synthétique spéciale.

*Montage des raccords*

Le kit d'accessoires comprend deux paires de rondelles métalliques de diamètre intérieur différent à monter selon le diamètre de câble utilisé.



*Orifice de purge*

Si les variations de température entraînent un risque d'accumulation d'eau de condensation dans l'interrupteur, utiliser un tournevis comme montré pour assurer son évacuation.

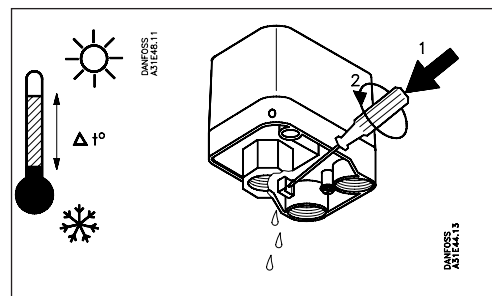
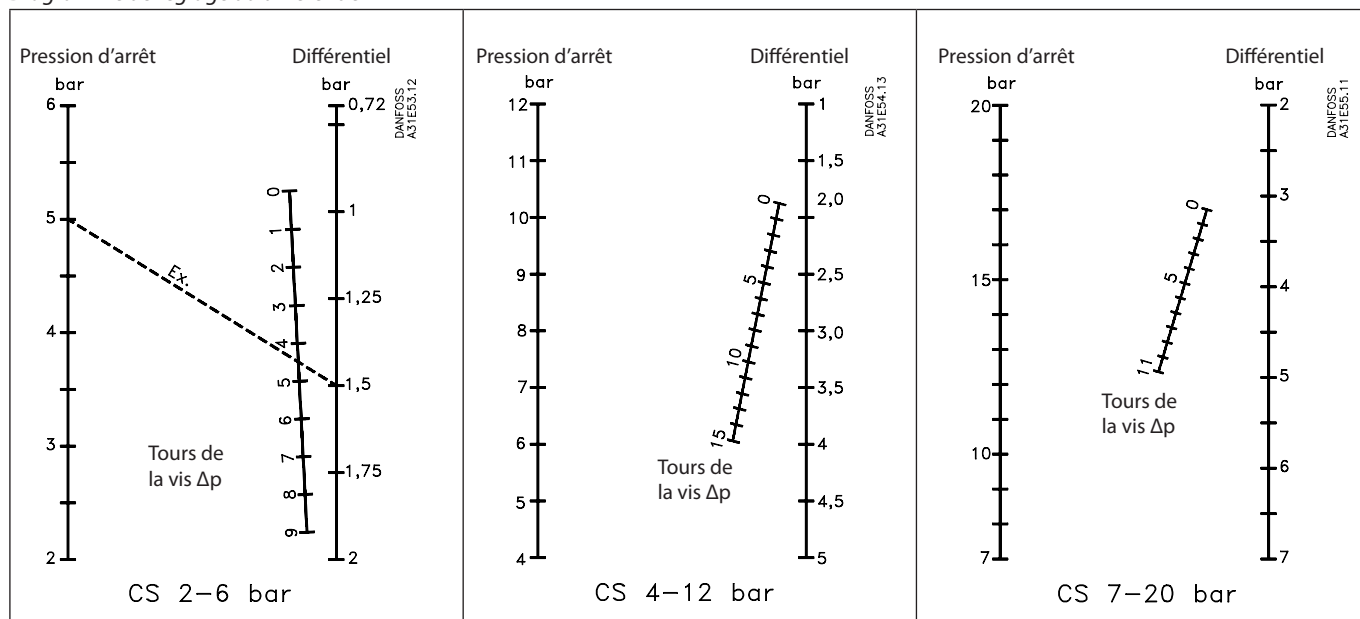
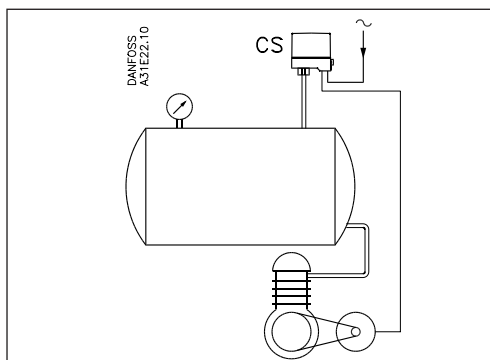


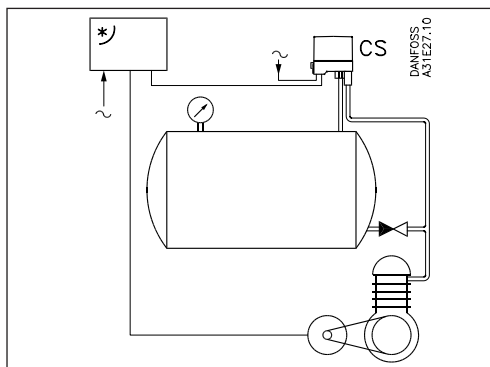
Diagramme de réglage du différentiel



Exemples de montage

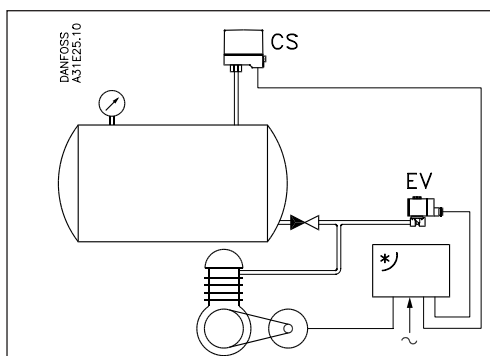


Exemple n° 1  
Régulation d'un compresseur à air au moyen d'un interrupteur de pression type CS.



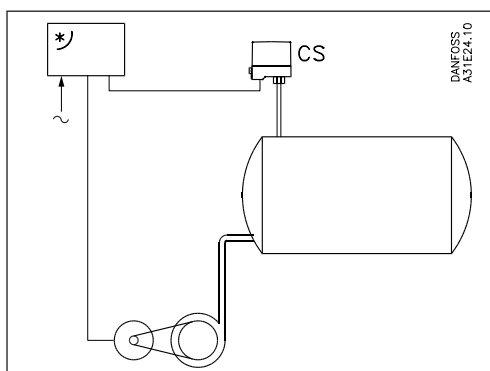
Exemple n° 2  
Régulation d'un compresseur à air au moyen d'un interrupteur de pression type CS avec soupape de décharge. Remarquez le clapet antiretour entre la conduite d'égalisation et le réservoir.

\* Discontacteur ou coupleur étoile-triangle automatique.



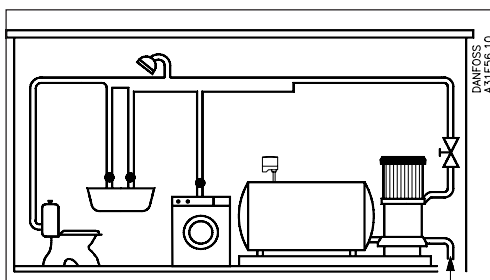
Exemple n° 3  
Régulation d'un compresseur à air au moyen d'un interrupteur de pression type CS. Pour les installations exigeant une égalisation rapide de la pression, il est recommandé de monter une électrovanne EV210B 3B.

\* Discontacteur ou coupleur étoile-triangle automatique.



Exemple n° 4  
Régulation d'une pompe centrifuge au moyen d'un interrupteur de pression type CS par l'intermédiaire d'un coupleur étoile-triangle automatique, d'un discontacteur ou similaire.

\* Discontacteur ou coupleur étoile-triangle automatique.



Exemple n° 5  
Pressurisation des installations dans les immeubles. La commande arrêt/marche de la pompe est assurée par un interrupteur de pression CS

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.