

Pressostats et thermostats
Type KPS

Pressostats et thermostats, type KPS

Aperçu

Aperçu des pressostats KPS

1. Pressostats standard

-1	0	10	20	30	40	50	60	bar	Plage P _e bar	Type	Renseignements supplémentaires page
									0 - 2.5	KPS 31	3
									0 - 3.5	KPS 33	3
									0 - 8	KPS 35	3
									6 - 18	KPS 37	3
									10 - 35	KPS 39	3

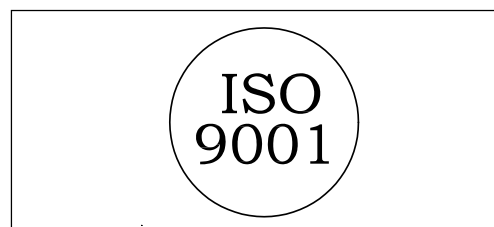
2. Pressostats type KPS pour pressions élevées et risques de pics de pression

-1	0	10	20	30	40	50	60	bar	Plage P _e bar	Type	Renseignements supplémentaires page
									1 - 10	KPS 43	3
									4 - 40	KPS 45	3
									6 - 60	KPS 47	3

Aperçu des thermostats KPS

-50	0	50	100	150	200	250	°C	Plage °C	Type	Renseignements supplémentaires page
								-10 - +30	KPS 76	8
								20 - 60	KPS 77	8
								50 - 100	KPS 79	8
								70 - 120	KPS 80	8
								60 - 150	KPS 81	8
								100 - 200	KPS 83	8

L'homologation ISO 9001



Danfoss A/S a obtenu l'homologation selon la norme internationale ISO 9001 pour son système de contrôle de qualité. ISO 9001 est la plus exigeante parmi les normes de qualité ISO 9000 puisqu'elle impose ses contraintes à la totalité du processus de fabrication: développement, conception, fabrication, installation et service après vente.

Cette homologation a été décernée par la British Standards Institution BSI. Les instances de contrôle BSI assurent que les usines de Danfoss respectent à tout moment les normes imposées. Cette surveillance s'applique à tous les domaines importants pour la qualité du produit fini.

Pressostats et thermostats, type KPS

Introduction

Un pressostat KPS est un contact inverseur commandé par la pression. La position du contact est fonction de la pression dans la conduite de raccordement et de la valeur de consigne choisie.

Dans la construction des appareils de cette série, Danfoss s'est attaché à donner une importance particulière à l'étanchéité, à la robustesse et à la taille, de même qu'à la bonne résistance aux chocs et aux vibrations.

La série KPS répond aux exigences pour un fonctionnement à l'intérieur comme à l'extérieur. Ces pressostats assurent des fonctions dans les systèmes de surveillance, d'alarme et de régulation dans les installations industrielles, groupes Diesel, compresseurs, centrales électrique et à bord des navires.

Caractéristiques techniques et commande

A la passation de la commande, indiquer le type et le numéro de code



KPS 31, 33



KPS 35, 37, 39



KPS 43, 45, 47

1. Pressostats

Plage de réglage p_0 [bar]	Différentiel fixe/réglable [bar]	Surpression admissible [bar]	Pression d'essai max. [bar]	Raccordement de pression	N° de code	Type
0 → 2.5	0.1	6	6	G 1/4	060-3110	KPS 31
0 → 2.5	0.1	6	6	G 3/8 A	060-3109	KPS 31
0 → 3.5	0.2	10	10	G 1/4	060-3104	KPS 33
0 → 3.5	0.2	10	10	G 3/8 A	060-3103	KPS 33
0 → 8	0.4 - 1.5	12	12	G 1/4	060-3105	KPS 35
0 → 8	0.4 - 1.5	12	12	G 3/8 A	060-3100	KPS 35
0 → 8	0.4	12	12	G 1/4	060-3108	KPS 35
6 → 18	0.85 - 2.5	22	27	G 1/4	060-3106	KPS 37
6 → 18	0.85 - 2.5	22	27	G 3/8 A	060-3101	KPS 37
10 → 35	2.0 - 6	45	53	G 1/4	060-3107	KPS 39
10 → 35	2.0 - 6	45	53	G 3/8 A	060-3102	KPS 39

2. Pressostats pour pressions élevées et risques de pics de pression

Plage de réglage p_0 [bar]	Différentiel réglable (voir aussi figs. 1, 2 and 3) [bar]	Surpression admissible [bar]	Pression d'essai max. [bar]	Pression de rupture min. [bar]	Raccordement de pression	N° de code	Type
1 → 10	0.7 - 2.8	120	180	240	G 1/4	060-3120	KPS 43
4 → 40	2.2 - 11	120	180	240	G 1/4	060-3121	KPS 45
6 → 60	3.5 - 17	120	180	240	G 1/4	060-3122	KPS 47

Terminologie

Réglage de plage

Plage de pression à l'intérieur de laquelle on peut régler le point de consigne.

Différentiel

La différence entre la pression de fermeture et d'ouverture du contact (voir aussi fig. 8, p. 7).

Surpression admissible

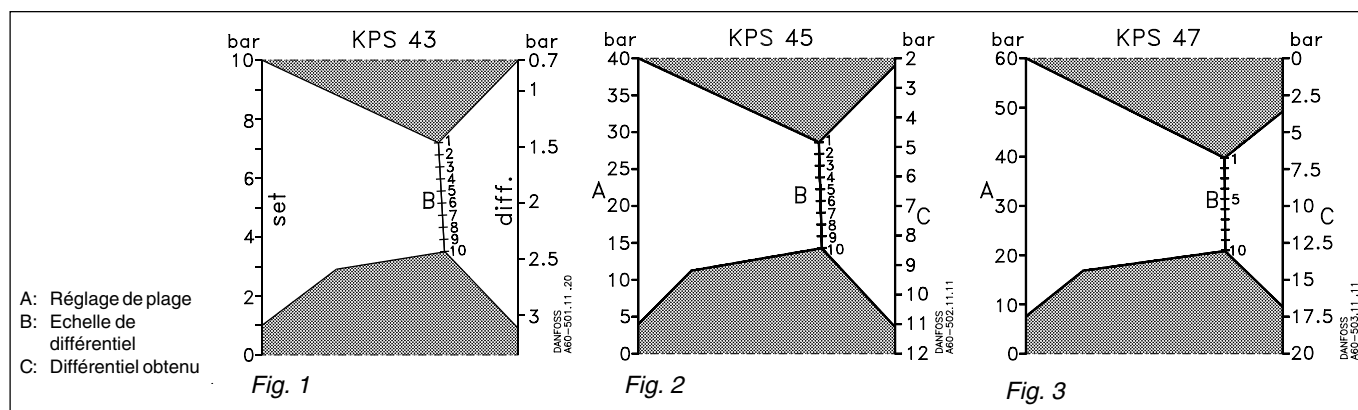
La pression maximale continue ou répétée que l'appareil peut supporter.

Pression d'essai max

La plus grande pression à laquelle peut être exposé l'appareil, par exemple pour un essai d'étanchéité, au cours de la mise en service du système utilisant l'appareil. Par conséquent, cette pression n'est pas admise comme pression de service.

Pression de rupture min

Pression admissible sans risque de rupture.



Pressostats et thermostats, type KPS

Système de contact

Contact inverseur unipolaire (SPDT).

Matériaux de contact: argent plaqué d'or.

Charge de contact

1. Courant alternatif:

Ohmique: 10 A, 440 V, AC-1

Inductive: 6 A, 440 V, AC-3

4 A, 440 V, AC-15

Courant de démarrage max.: 50 A (moteur bloqué)

2. Courant continu: 12 W, 220 V, DC-13

Voir la courbe fig. 4.

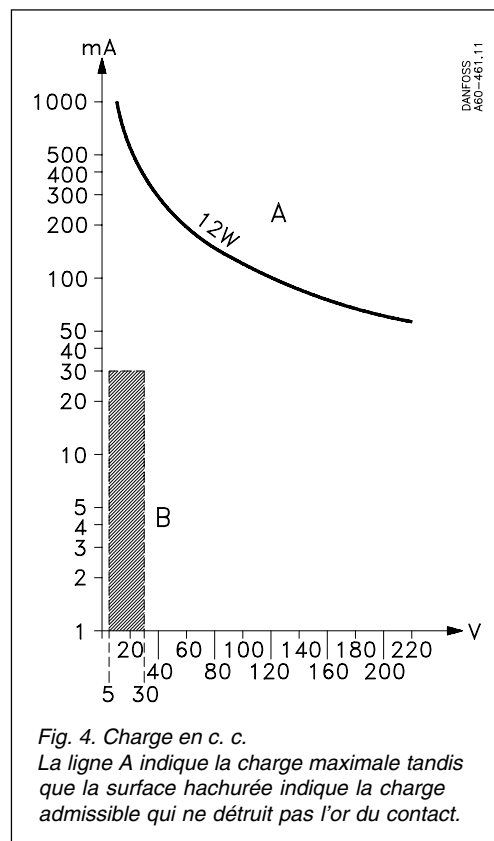


Fig. 4. Charge en c. c.
La ligne A indique la charge maximale tandis que la surface hachurée indique la charge admissible qui ne détruit pas l'or du contact.

Température ambiante

KPS 31 - 39: -40 to +70°C

KPS 43 - 47: -25 to +70°C

Température du fluide

KPS 31 - 39: -40 to +100°C

KPS 43 - 47: -25 to +100°C

Pour eau et eau de mer. 80°C. maxi.

Stabilité aux vibrations

Stable dans la bande 2 à 30 Hz, amplitude 1,1 mm et 30 à 300 Hz, 4 G.

Étanchéité

IP 67 selon IEC 529 et DIN 40050. Le boîtier du pressostat est en aluminium coulé sous pression (GD-AISI 12) et peint. Le couvercle est fixé par quatre vis. Une attache l'assure contre la perte au cours du démontage.

Possibilité de sceller la protection par un fil fusible.

Entrée de câble

Presse-étoupe de 13,5 destiné aux câbles de diamètre 5 à 14 mm.

Identification

La désignation de type et le numéro de code sont estampés sur le côté de l'appareil.

Précision de l'échelle

KPS 31: ±0.2 bar	KPS 39: ±3.0 bar
KPS 33: ±0.3 bar	KPS 43: ±1.0 bar
KPS 35: ±0.5 bar	KPS 45: ±4.0 bar
KPS 37: ±1.0 bar	KPS 47: ±6.0 bar

Valeur moyenne de la variation du point de commutation après 400 000 couplages

KPS 31: ±0.1 bar	KPS 39: ±0.7 bar
KPS 33: ±0.2 bar	KPS 43: ±0.2 bar
KPS 35: ±0.3 bar	KPS 45: ±1.0 bar
KPS 37: ±0.4 bar	KPS 47: ±1.5 bar

Matériaux en contact avec le fluide

KPS 31, 33	Cuve de soufflet: Tôle d'étrirage profond Soufflet: Acier inoxydable Raccord de pression: Acier C20	matériau 1.0524 (DIN 1624) matériau 1.4306 (DIN 17440) matériau 1.0402 (DIN 1652)
KPS 35, 37, 39	Soufflet: Acier inoxydable Raccord de pression: Laiton	matériau 1.4306 (DIN 17440) ISO R 426 (DIN 1756)
KPS 43, 45, 47	Boîtier de membrane: Laiton nickelé Membrane: Caoutchouc synthétique (nitrile de butadiène)	DIN 50968 Cu/Ni 5 (DIN 1756)

Homologations

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

Homologations maritimes

Det norske Veritas, Norvège
American Bureau of Shipping, Etats-Unis
Lloyds Register of Shipping, Grande-Bretagne
Germanischer Lloyd, RFA
Registralo Italiano Navale, Italie

Etats-Unis (à l'exception de KPS 39)

Bureau Veritas, France
S'applique aux pressostats et aux thermostats à sonde fixe ainsi qu'aux thermostats à tube capillaire armé.

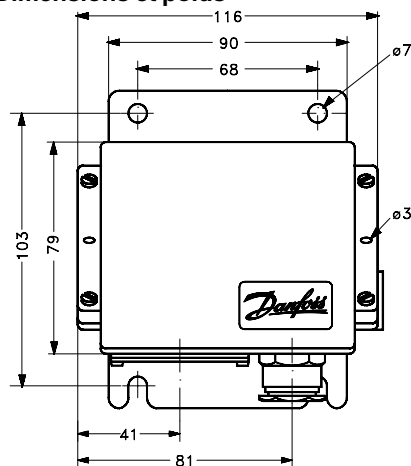
Polski Rejestr Statków, Pologne
MRS, Maritime Register of Shipping, Russie
Nippon Kaiji Kyokai, Japon

Pressostats et thermostats, type KPS

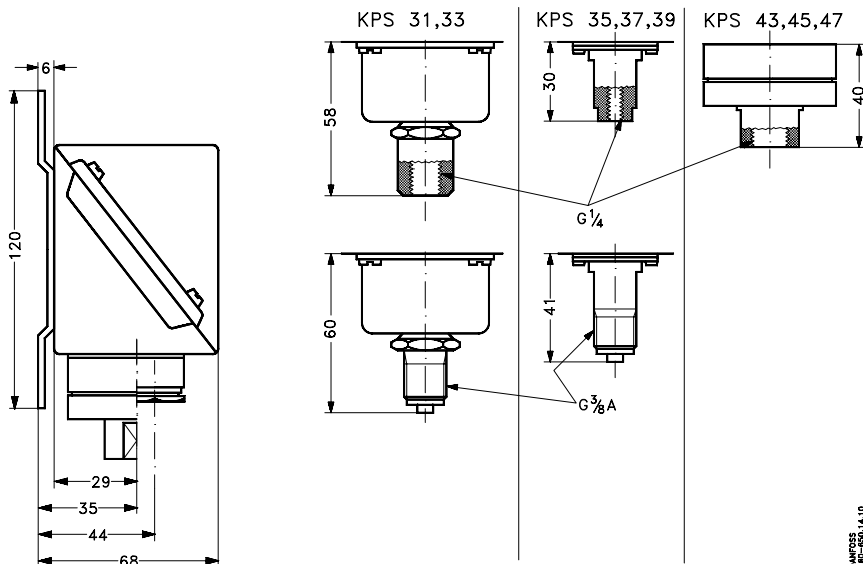
Accessoires

Pièce		Description	N° de code
Ecrou-union avec tube		Ecrou-union G $\frac{3}{8}$, avec tubulure et joint (diam. ext. 100 mm) pour brasage	017-4368
Ecrou-union avec tube		Ecrou-union G $\frac{3}{8}$, avec tubulure et joint (diam. ext. 100 mm, int. 6.5 mm) pour soudage	017-4229
Réduction		$\frac{3}{8}$ G x $\frac{7}{16}$ - 20UNF ($\frac{1}{4}$ flare), réduction avec joint	017-4205
Raccord adaptateur		$\frac{3}{8}$ G int. x $\frac{1}{8}$ - 27 NPT avec joint	060-3334
Raccord adaptateur		R $\frac{3}{8}$ ext. x $\frac{7}{16}$ - 20 UNF ($\frac{1}{4}$ flare)	060-3240
Raccord adaptateur		$\frac{3}{8}$ G A - $\frac{1}{4}$ NPT ext., avec joint	060-3335
Raccord adaptateur		$\frac{3}{8}$ G x $\frac{1}{4}$ - 18 NPT avec joint	060-3336
Raccord		$\frac{1}{4}$ G A x $\frac{3}{8}$ G A	060-3332
		$\frac{1}{4}$ G ext. x M10 ext. x 1 avec joint	060-3338
Boucle amortisseuse		Boucle d'amortissement, écrous $\frac{1}{4}$ flare et capillaire 1 m. En cas de raccords $\frac{3}{8}$ RG, il faut un réducteur D'autres longueurs de capillaires livrables sur demande à Danfoss.	060-0071
Boucle amortisseuse		Boucle à écrous-union $\frac{3}{8}$ G et 1,5 m de tube capillaire de cuivre	060-1047
Boucle amortisseuse armée		Boucle amortisseuse à écrous-union $\frac{3}{8}$ G et 1 m de tube capillaire en cuivre armé. La livraison comprend un joint standard.	060-3333

Dimensions et poids



Poids:
KPS 31 à 39 environ 1,0 kg
KPS 43 à 47 environ 1,3 kg



Pressostats et thermostats, type KPS

Mesures de montage

Montage

Les pressostats KPS sont pourvus d'une console de tôle d'acier de 3 mm pour la fixation: ils ne doivent pas reposer uniquement sur le raccord de pression.

Raccordement de pression

Ne jamais démonter ou remonter la conduite de pression sans bloquer en même temps la tubulure de pression par ses surfaces de clé.

Installations vapeur

Il est recommandé, pour éviter la surchauffe de l'élément de mesure, d'insérer une boucle remplie d'eau. Cette boucle consiste, par exemple, en un tuyau de cuivre de 10 mm, comme celle montrée par la fig. 5.

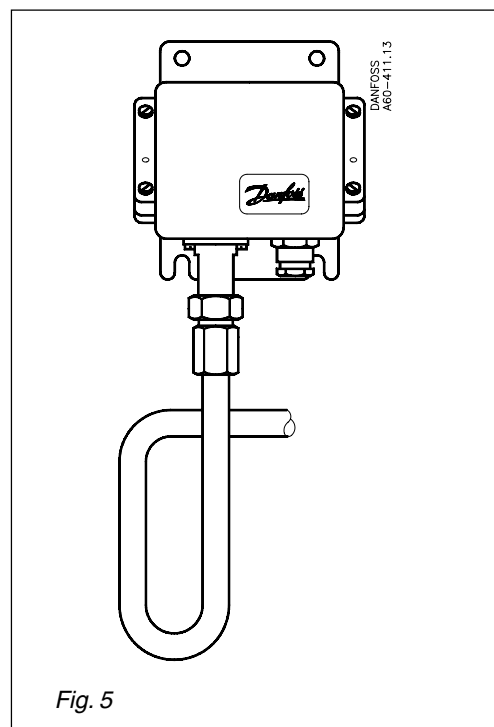


Fig. 5

Installations eau

La présence d'eau dans l'élément de pression ne nuit pas à celui-ci, mais en cas de gel un soufflet rempli d'eau risque d'éclater. Pour éviter ce risque, faire fonctionner le pressostat avec un coussin d'air, par exemple.

Résistance au fluide

Se reporter au tableau des matériaux entrant en contact avec le fluide (p. 4). Si le fluide est l'eau de mer, les KPS 43, 45 et 47 sont préférables.

A-coups de pression

Si l'élément de pression est exposé à de forts à-coups de pression tels qu'il s'en produit dans les sprinklers automatiques, les systèmes de combustion des moteurs Diesel (conduite de précompression) ou les systèmes hydrauliques (groupes de propulsion), il est recommandé d'utiliser les types KPS 43, 45 et 47. Pour ces trois types, le niveau max. des pics de pression est de 120 bar.

Réglage

Démonter le couvercle du pressostat et desserrer la vis de blocage 5 (fig. 6), ce qui permet de régler la plage par la tige 1 et de lire, en même temps, l'échelle 2.

Quand il s'agit d'appareils à différentiel réglable, celui-ci est réglé à l'aide de la tige 3. Le différentiel obtenu ressort directement de l'échelle 4 ou (cas des types KPS 43, 45 et 47) d'un rapprochement de la valeur d'échelle et des nomogrammes figures 1, 2 et 3 de la page 3. La droite déterminant le différentiel ne doit pas couper sur les plages foncées des nomogrammes.

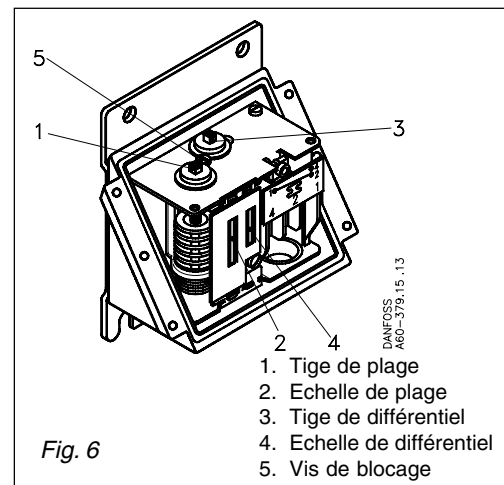


Fig. 6

Choix du différentiel

Un différentiel adapté est la condition préalable du fonctionnement automatique correct de toute installation: les différentiels trop réduits donnent de courtes périodes de marche, d'où le risque de pompages, tandis que les différentiels trop larges entraînent de fortes variations de pression.

Raccordement électrique

Les pressostats KPS sont équipés d'un raccordement électrique PG 13,5 utilisable pour les diamètres de câble de 5 à 14 mm.

Toutefois, l'homologation de la Germanischer Lloyd est donnée sous réserve d'employer un presse-étoupe marin spécial. Le fonctionnement des contacts ressort de la fig. 7.

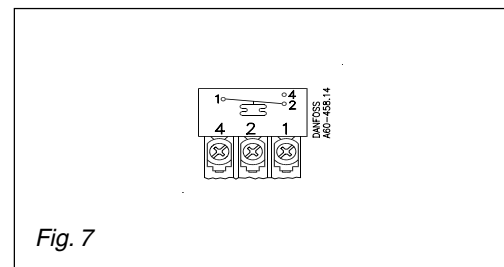


Fig. 7

Pressostats et thermostats, type KPS

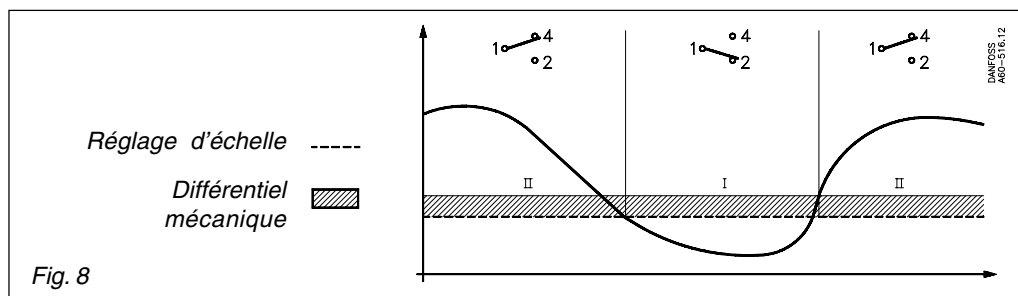
Fonctionnement

1. KPS 31

Quand la pression descend au-dessous de la valeur réglée, les contacts 1 et 2 se ferment tandis que les contacts 1 et 4 s'ouvrent. Lorsque la pression remonte à la valeur de consigne plus le différentiel, les contacts reprennent leur position initiale (voir fig. 8).

I. L'alarme pour pression décroissante est enclenchée à la valeur choisie.

II. L'alarme pour pression croissante est enclenchée à la valeur choisie plus le différentiel.

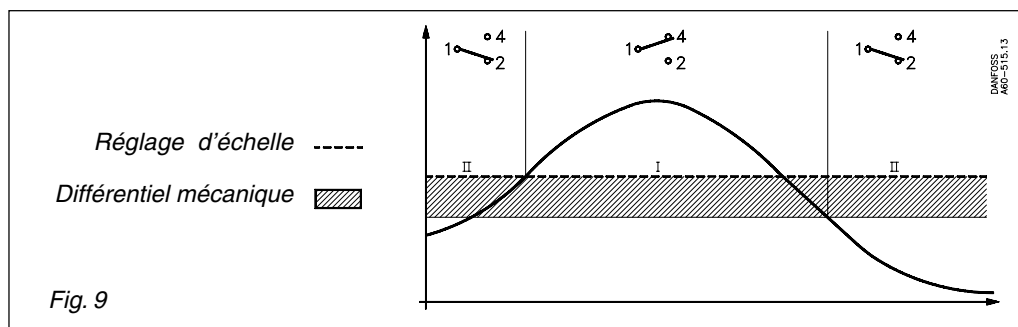


2. Autres pressostats KPS

Quand la pression monte au-dessus de la valeur choisie, les contacts 1 et 4 se ferment tandis que les contacts 1 et 2 s'ouvrent. Les contacts reprennent leur position de départ lorsque la pression retombe à la valeur de consigne moins le différentiel (voir fig. 9).

I. L'alarme pour pression croissante est enclenchée à la valeur choisie.

II. L'alarme pour pression décroissante est enclenchée à la valeur choisie moins le différentiel.



Exemple 1

Dans le système de graissage d'un moteur, une alarme lumineuse doit indiquer la chute éventuelle de la pression d'huile au-dessous de 0,8 bar. Choisir le KPS 31 (plage: 0 à 2,5 bar). Régler le point de consigne à 0,8 bar. Le différentiel est fixe, 0,1 bar, ce qui veut dire que l'alarme ne s'arrêtera que lorsque la pression aura atteint 0,9 bar. Relier la lampe aux bornes 1 et 2 du pressostat.

Choisir le KPS 45 (plage: 4 à 40 bar).

Régler la valeur à 36 bar.

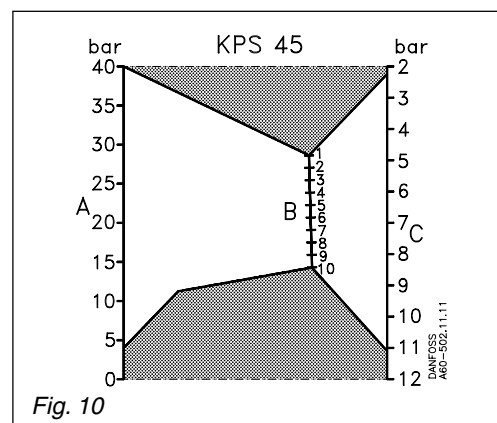
Régler le différentiel, qui doit être de 6 bar, selon le nomogramme fig. 10 à environ 2 sur l'échelle de différentiel. La fonction de démarrage désirée est obtenue par le branchement aux bornes 1 et 2 du pressostat.

Exemple 2

La pression de service normale d'une chaudière est de 9 bar, une alarme sonore devant retentir si elle monte à 10 bar. Choisir le KPS 37 (plage: 6 à 18 bar). Régler la valeur de consigne du pressostat à 10 bar, le différentiel à 1 bar. Relier la sirène aux bornes 1 et 4.

Exemple 3

La pression dans un réservoir d'air doit être fournie par un compresseur commandé par un pressostat KPS qui assure le maintien de la pression entre 30 et 36 bar.



Pressostats et thermostats, type KPS

Thermostats, introduction

Un thermostat KPS est un contact inverseur à commande thermique dont la position de contact est fonction de la température du bulbe et de la valeur de consigne réglée. Pour les appareils de cette série, une importance particulière a été attachée à l'étanchéité, à la robustesse et à la construction compacte ainsi qu'à la résistance aux chocs et aux vibrations.

Les appareils de la série KPS répondent aux exigences d'une utilisation en intérieur comme en extérieur. Ces thermostats assurent les fonctions de surveillance, d'alarme et de régulation dans les systèmes de commande des installations de production, groupes diesel et compresseurs, dans les centrales électriques et à bord des navires.

Caractéristiques techniques et commande

A la passation de la commande, indiquer le type et le numéro de code



KPS à bulbe fixe



KPS à bulbe à distance



KPS à bulbe à distance et capillaire armé

Plage de réglage °C	Différentiel mécanique, réglable/ fixe °C	Température de bulbe max. °C	Longueur de poche à bulbe (Voir aussi tableau "Accessoires") mm				Longueur du capillaire m	Numéros de code			Type
			65	75	110	160					
-10-30	3-10	80	65	75	110	160	2		060L3112	060L3113	KPS 76
20-60	3-14	130	-	75	-	-	-	060L3118			KPS 77
20-60	3-14	130	-	-	110	-	-	060L3100			KPS 77
20-60	3-14	130	-	-	-	160	-	060L3136			KPS 77
20-60	3-14	130	65	75	110	160	2	-	060L3101	060L3102	KPS 77
20-60	3-14	130	-	-	110	160	5		060L3119	060L3120	KPS 77
50-100	4-16	200	-	75	-	-	-	060L3121			KPS 79
50-100	4-16	200	-	-	110	-	-	060L3103			KPS 79
50-100	4-16	200	-	-	-	160	-	060L3137			KPS 79
50-100	4-16	200	65	75	110	160	2		060L3104	060L3105	KPS 79
50-100	4-16	200	-	-	110	160	5		060L3122	060L3123	KPS 79
50-100	4-16	200	-	-	110	160	8		060L3124	060L3125	KPS 79
50-100	4-16	200	-	75	110	160	3		060L3143		KPS 79
50-100	9	200	-	75	-	-	-	060L3141 ¹⁾			KPS 79
70-120	4.5-18	220	-	75	-	-	-	060L3126			KPS 80
70-120	4.5-18	220	-	-	110	-	-	060L3127			KPS 80
70-120	4.5-18	220	-	-	-	160	-	060L3138			KPS 80
70-120	4.5-18	220	-	-	-	200	-	060L3157			KPS 80
70-120	4.5-18	220	65	75	110	160	2		060L3128	060L3129	KPS 80
70-120	4.5-18	220	-	75	110	160	3		060L3156		KPS 80
70-120	4.5-18	220	-	-	110	160	5		060L3130	060L3131	KPS 80
70-120	4.5-18	220	-	-	110	160	8		060L3132	060L3133	KPS 80
60-150	5-25	250	65	75	110	160	2		060L3106	060L3107	KPS 81
60-150	5-25	250	-	-	110	160	5		060L3134	060L3135	KPS 81
60-150	5-25	250	-	-	110	160	8		060L3111		KPS 81
60-150	5-25	250	-	-	200	-	-	060L3110			KPS 81
100-200	6.5-30	300	65	75	110	160	2		060L3108	060L3109	KPS 83
100-200	18	300	65	75	110	160	2		060L3139 ¹⁾	060L3140 ¹⁾	KPS 83

1) Thermostat à réenclenchement max.

Homologations

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

Homologations maritimes

Det norske Veritas, Norvège
American Bureau of Shipping, Etats-Unis
Lloyds Register of Shipping, Grande-Bretagne
Germanischer Lloyd, RFA
Registo Italiano Navale, Italie

Ⓜ



Etats-Unis (à l'exception de KPS 39)
Bureau Veritas, France
S'applique aux pressostats et aux thermostats à sonde fixe ainsi qu'aux thermostats à tube capillaire armé.



Polski Rejestr Statków, Pologne
MRS, Maritime Register of Shipping, Russie
Nippon Kaiji Kyokai, Japon

Pressostats et thermostats, type KPS

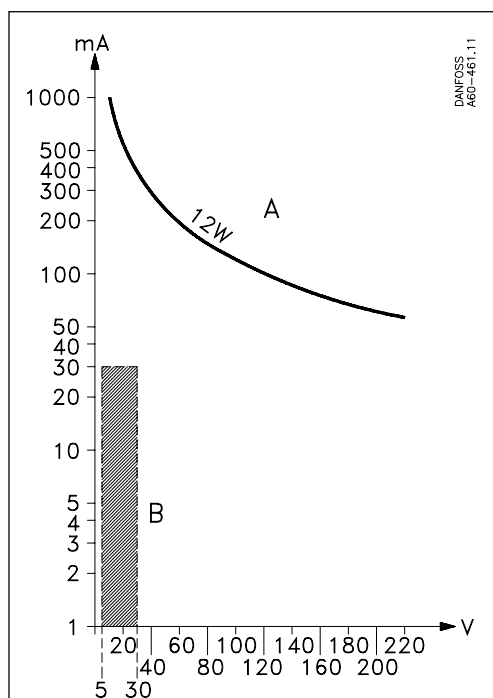


Fig. 1

La courbe A indique la charge maximale, la zone au pointillé B indiquant la charge admissible sans détruire la feuille d'or de la surface de contact.

Système de contact

Système inverseur unipolaire (SPDT) à contacts d'argent plaqués d'or.

Courant continu: 12W, 220V, DC-13. Voir fig. 1

Charge de contact (Courant alternatif):

Charge ohmique: 10 A, 440 V, AC-1

Charge inductive: 6 A, 440 V, AC-3
4 A, 440 V, AC-15
Courant de démarrage max. 50 A (rotor bloqué)

Température ambiante -40 à +70°C

Stabilité aux vibrations

Stable dans la bande 2 à 30 Hz, amplitude 1,1 mm et 30 à 300 Hz, 4 G.

Étanchéité

IP 67 selon IEC 529 et DIN 40050. Le boîtier du thermostat est en aluminium coulé sous pression et peint (GD-AISI 12). Le couvercle est maintenu en place par quatre vis. Pour le démontage, une attache évite sa "perte" – Le boîtier peut être scellé avec un fil de plombage.

Entrée de câble

Raccord de câble électrique de 13,5 destiné aux câbles de diamètre 5 à 14 mm.

Identification

La désignation de type et le numéro de code sont estampés sur le côté de l'appareil.

Précision de l'échelle

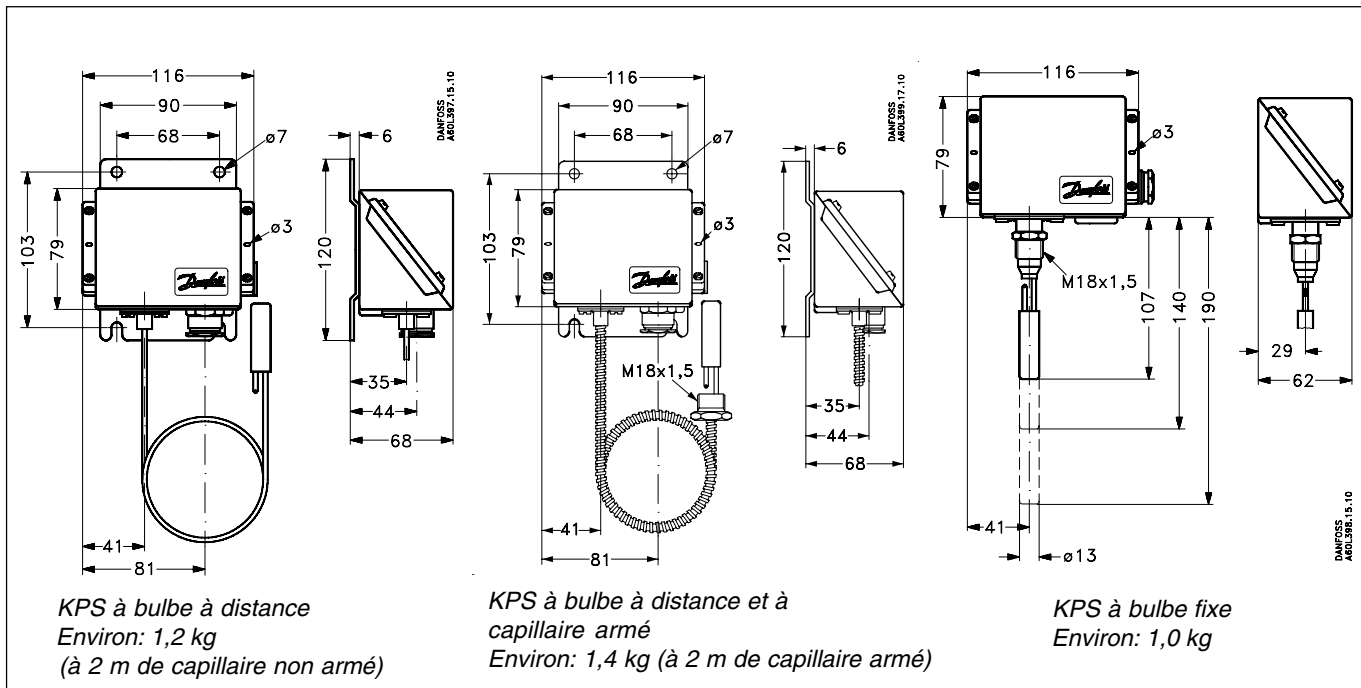
KPS 76: ±3 °C	KPS 80: ±3 °C
KPS 77: ±3 °C	KPS 81: ±6 °C
KPS 79: ±3 °C	KPS 83: ±6 °C

Après 400.000 couplages, la variation du point de commutation de ces thermostats est de max. 2°C.

Accessoires: Poches à bulbe pour thermostats KPS	Description, matériau	A mm	B Raccord	N° de code,	Description, matériau	A mm	B Raccord	N° de code
	Laiton	65	1/2 NPT	060L3265				
	Laiton	75	1/2 NPT	060L3264	Acier 18/8 (AISI 304)	75	G 1/2 A	060L3267
		75	G 1/2 A	060L3262				
		75	G 3/4 A	060L3266				
		75	G 1/2 A (ISO 228/1)	060L3281				
		75	G 3/4 A (ISO 228/1)	060L3404				
	Laiton	110	1/2 NPT	060L3280	Acier 18/8 (AISI 304)	110	G 1/2 A	060L3268
		110	G 1/2 A	060L3271				
		110	G 3/4 A (ISO 228/1)	060L3406				
	Laiton	160	G 1/2 A	060L3263	Acier 18/8 (AISI 304)	160	G 1/2 A	060L3269
		160	G 1/2 A (ISO 228/1)	060L3407				
		160	G 3/4 A (ISO 228/1)	060L3405				
	Laiton	200	G 1/2 A	060L3206	Acier 18/8 (AISI 304)	200	G 1/2 A	060L3237
200		G 1/2 A (ISO 228/1)	060L3408					
200		G 3/4 A (ISO 228/1)	060L3402					
Laiton	250	G 1/2 A	060L3254					
Laiton	330	G 1/2 A	060L3255					
Laiton	400	G 1/2 A	060L3256					
Laiton	500	G 1/2 A	060L3257					

Pièce	Description	N° de code
Collier de serrage	Pour tous KPS à bulbe à distance longueur (L = 392 mm)	017-4204
Pâte conductrice (Tube de 3,5 ml)	Pâte pour remplir la poche avant le montage du bulbe pour améliorer la transmission de chaleur. Plaque de la pâte: -20°C à + 150°C, jusqu'à 220°C pour de courtes durées.	041E0110

Pressostats et thermostats, type KPS



Montage

Montage

Emplacement de l'appareil: Les thermostats KPS sont construits pour résister aux vibrations qui se produisent, par exemple, dans les navires, compresseurs ou installations mécaniques importantes. Les thermostats KPS sont pourvus d'une console en fer de 3 mm d'épaisseur en vue de leur fixation à une paroi, etc. Les thermostats KPS à bulbe fixe sont autoportants, la poche à bulbe faisant fonction de support.

Résistance aux fluides

Selon les spécifications du matériau de la poche à bulbe utilisée.

Poche à bulbe en laiton

Le tube est en laiton Ms 72 selon DIN 17660, la partie filetée en laiton So Ms 58 Pb selon DIN 17661.

Poche à bulbe en acier inoxydable 18/8

Matériau No 1.4305 selon DIN 17440.

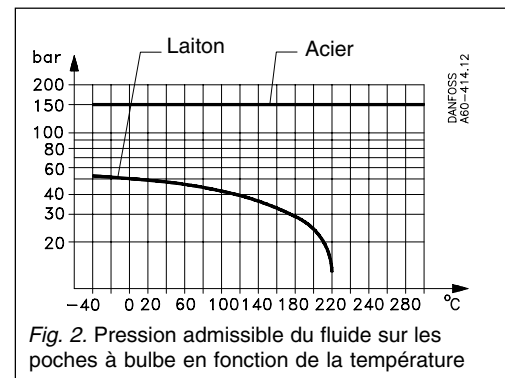
Montage du bulbe

Partout où cela est possible, il faut placer le bulbe perpendiculairement au sens de passage. La partie active du bulbe fixe et du bulbe à 2 m de tube capillaire est de 50 mm. Diamètre du bulbe: 13 mm. Pour les autres thermostats (à tube capillaire de 5 m et de 8 m), elle est de 70 mm.

Rôle du fluide

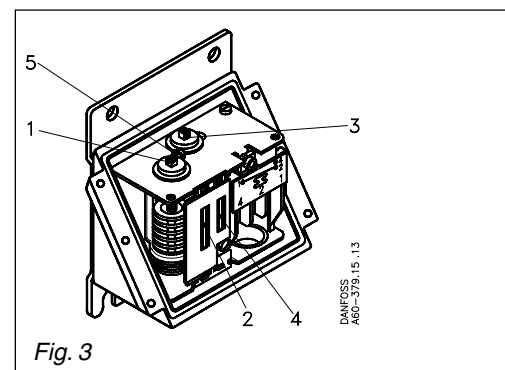
Un fluide à grande capacité calorifique et bon conducteur de chaleur donne la réaction la plus prompte. Il est donc avantageux, en cas de choix libre, d'utiliser un fluide qui possède ces caractéristiques.

De plus, la vitesse du fluide joue un certain rôle (débit optimal du fluide: environ 0,3 m/s). La pression admissible ressort de la fig. 2.



Réglage

Enlever le couvercle du thermostat et dévisser la vis de blocage 5 (fig. 3): le réglage du point de consigne est maintenant possible à l'aide de la tige 1, lecture sur l'échelle 2. Pour les appareils à différentiel réglable, ajuster celui-ci à l'aide de la tige 3 la lecture sur de l'échelle 4.



Pressostats et thermostats, type KPS

Correction du réglage

Les bulbes des thermostats KPS sont à charge dite d'adsorption qui permet de les placer dans une température supérieure ou inférieure à celle des autres éléments du thermostat (soufflet et capillaire) sans en influencer le fonctionnement. Toutefois, une telle charge à adsorption est légèrement sensible aux variations de température du soufflet et du tube capillaire. En circonstances normales, ceci est sans importance, mais si les thermostats sont exposés à des températures ambiantes très élevées ou très basses, une déviation de l'échelle se produit qui peut être compensée comme suit:

Correction d'échelle = $Z \times a$.

Z est trouvé à l'aide de la fig. 4.

Le facteur de correction **a** ressort du tableau au-dessous de la fig. 4. (Voir l'exemple).

Type	Plage de régulation °C	Facteur de correction pour KPS		
		à bulbe fixe	à capillaire de 2 et 5 m	à capillaire de 8 m
KPS 76	-10 - +30		1.1	
KPS 77	20 - 60	1.0	1.4	
KPS 79	50 - 100	1.5	2.2	2.9
KPS 80	70 - 120	1.7	2.4	3.1
KPS 81	60 - 150		3.7	
KPS 83	100 - 200		6.2	

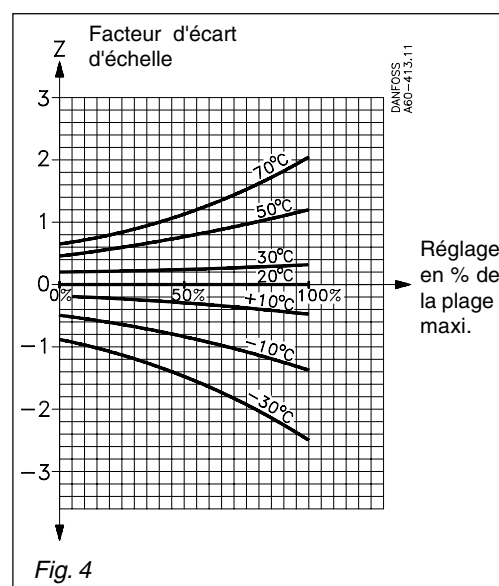


Fig. 4

Raccordement électrique

Les pressostats KPS sont équipés d'un raccordement électrique PG 13,5 utilisable pour les diamètres de câble de 5 à 14 mm. Toutefois, l'homologation de la Germanischer Lloyd est donnée sous réserve d'employer un presse-étoupe marin spécial. Le fonctionnement des contacts ressort de la fig. 5.

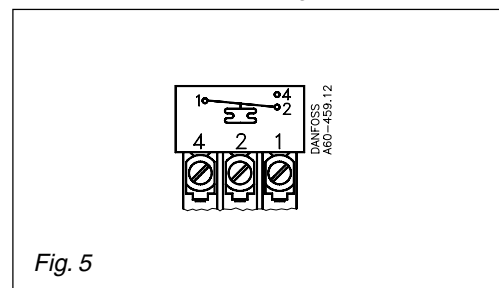


Fig. 5

Exemples

Exemple 1

Soit un moteur Diesel dont l'eau de refroidissement est à 85°C (condition normale). L'objectif est l'enclenchement d'une alarme si la température de l'eau de refroidissement dépasse 95°C. Choisir le thermostat KPS 80 (plage: +70 à + 120°C).

Réglage point de consigne: 95°C.

Réglage différentiel: 5°C.

La fonction d'alarme visée s'obtient par la connexion des bornes 1 et 4 du thermostat. Après un certain temps de fonctionnement, il faut évaluer si le différentiel fonctionnel est satisfaisant et faire la correction éventuellement nécessaire.

Exemple 2

Trouver la correction d'échelle nécessaire pour un KPS 80 réglé sur +95°C et température ambiante de +50°C.

Le réglage relatif d'échelle Z est donné par la formule:

$$\frac{\text{valeur de réglage} - \text{valeur échelle mini}}{\text{valeur échelle maxi} - \text{valeur échelle mini}} \times 100 = \%$$

$$\text{Réglage d'échelle relatif: } \frac{95 - 70}{120 - 70} \times 100 = \%$$

Facteur de déviation d'échelle Z selon fig. 4:

$$Z = 0,7$$

Facteur de correction selon table fig. 4: 2,4

Correction d'échelle:

$$Z \times a = 0,7 \times 2,4 = 1,7^\circ\text{C}$$

Régler le KPS sur $95 + 1,7 = 96,7^\circ\text{C}$.

Fonctionnement

Choix de différentiel

Un différentiel approprié est essentiel pour le fonctionnement automatique correct de l'installation: le différentiel trop réduit donne des périodes de marche courtes, d'où un risque de pompage, le différentiel trop large entraînant de fortes variations de température.

Le différentiel thermique, qui est toujours supérieur au différentiel mécanique, est fonction de trois facteurs:

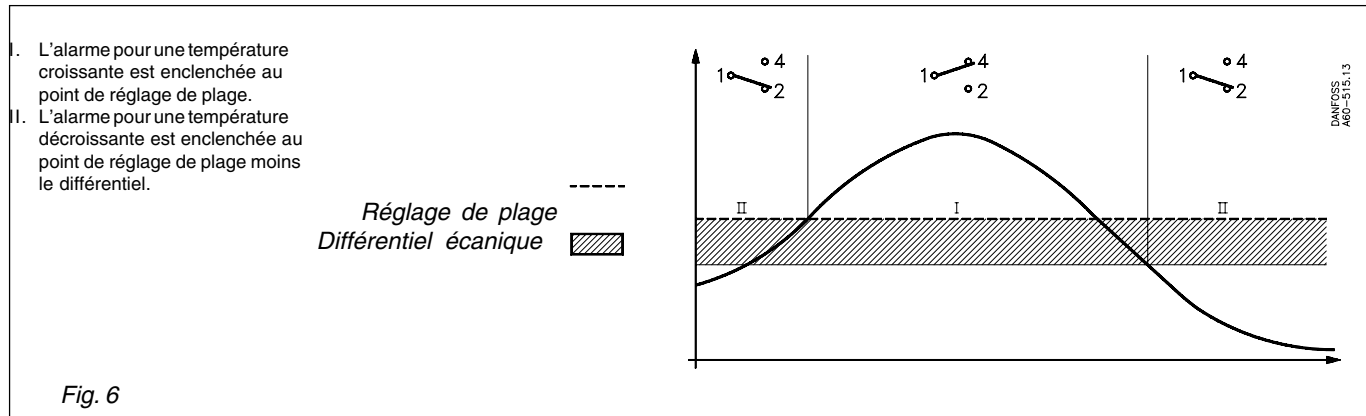
1. de la vitesse du fluide,
2. de la rapidité des variations de température du fluide,
3. de la transmission de chaleur au bulbe.

Notions du différentiel

Le différentiel mécanique (ou propre) est celui qui est réglé au moyen de la tige de différentiel du thermostat, tandis que le différentiel thermique (ou fonctionnel) est le différentiel de travail de l'installation.

Fonction thermostatique

Le contact 1-4 se ferme et le contact 1-2 s'ouvre quand la température augmente au-dessus du réglage d'échelle. Le contact reprend sa position de départ quand la température revient au réglage d'échelle moins le différentiel, voir fig. 6.



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.