

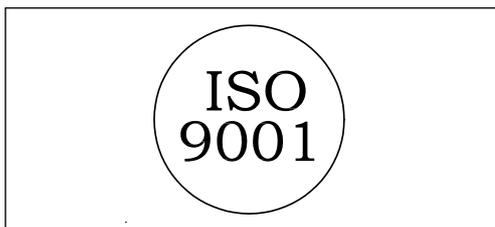


**Pressostats
et thermostats
KPI et KP**

Sommaire

Pressostats KP 35, KP 36, KPI 35, KPI 36 et KPI 38	
Introduction	page 3
Avantages obtenus	page 3
Définitions	page 3
Numéros de code	page 4
Caractéristiques techniques	page 5
Réglages	page 6
Contacts plaqués or	page 6
Conception et fonctionnement	page 7
Avantages obtenus pour KP	page 7
Avantages obtenus pour KPI	page 7
Dimensions et poids	page 8
Accessoires pour pressostats KP et KPI	page 8
Pressostat KP 44 pour surveillance de pompes	
Introduction	page 9
Avantages obtenus	page 9
Définitions	page 9
Numéros de code	page 10
Caractéristiques techniques	page 10
Conception et fonctionnement	page 11
Réglage des pressions	page 12
Dimensions et poids	page 12
Accessoires pour pressostats KP 44	page 12
Thermostats KP 75, KP 78, KP 79 et KP 81	
Introduction	page 13
Avantages obtenus	page 13
Définitions	page 13
Numéros de code	page 14
Caractéristiques techniques	page 14
Conception et fonctionnement	page 15
Réglages	page 15
Charges	page 16
Contacts plaqués or	page 16
Dimensions et poids	page 17
Accessoires pour thermostats KP	page 18
Etanchéité	
Etanchéités IP 33 et IP 44	page 19
Classification IP	page 19

Homologation de qualité
ISO 9001



La société Danfoss A/S a obtenu l'homologation selon la norme internationale ISO 9001, décernée par la British Standards Institution BSI. Cette certification prouve que Danfoss respecte les contraintes imposées à la totalité de ses activités : développement, conception, fabrication et vente des produits. Les instances de contrôle BSI assurent que les usines Danfoss respectent à tout moment les normes imposées ; ils surveillent aussi le système d'assurance qualité Danfoss.

KP/KPI
Ici : KPI 35
avec couvercle
supérieur



Introduction

Les pressostats KP/KPI Danfoss s'utilisent dans les systèmes de régulation, de contrôle et d'alarme en industrie. Les pressostats KP sont destinés aux fluides gazeux et aux vapeurs. Les pressostats KPI conviennent aux liquides et aux gaz.

Les pressostats comportent un contact inverseur unipolaire qui commute en fonction du réglage de l'appareil et de la pression dans le raccord de branchement.

Avantages obtenus

- Large plage de régulation
- Convient aux pompes et aux compresseurs
- Faible encombrement, grande facilité d'installation en panneau
- Résistants aux vibrations et aux chocs
- Temps de rebond ultracourt, d'où une usure minimum et une fiabilité maximum
- Raccordement électrique en façade, ce qui facilite le montage en panneau et économise la place
- Pour courant alternatif et courant continu
- Entrée pour câbles de diamètre 6 à 14 mm
- Entrée de câble facile à remplacer par un tube électrique Pg 13,5 ou Pg 16

Définitions

Intervalle réglé
L'intervalle de pression où l'appareil émet un signal (commutation).

Différentiel
Différence entre commutation pour pression croissante et commutation pour pression décroissante. Le différentiel est une condition préalable du fonctionnement automatique de l'installation.

Réarmement automatique
Les appareils à réarmement automatique sont réenclenchés automatiquement après les arrêts.

Les appareils à réarmement minimum sont réenclenchés, lorsque la pression a **augmenté** d'une valeur supérieure à celle réglée comme différentiel fixe.

Les appareils à réarmement maximum sont réenclenchés, lorsque la pression a **chuté** d'une valeur supérieure à celle réglée comme différentiel fixe.

Pression de service admissible
La pression maximum constante ou variable à laquelle l'appareil doit être exposé.

Numéros de code,
versions IP 33/44

Pressostats KP 35 et 36

Plage de réglage p_e [bar]	Différentiel [bar]	Pression de service maxi p_B [bar]	Pression d'essai maxi [bar]	Raccord de pression	Matériau contact	N° de code	Type
-0.2 → 7.5	0.7 → 4	17	22	G 1/4 A	Ag	060-1133	KP 35
					Au	060-5047	
2 → 14	0.7 → 4	17	22	G 1/4 A	Ag	060-1108	KP 36
					Au	060-1137	
4 → 12	0.5 → 1.6	17	22	G 1/4 A	Ag	060-1221	KP 36
					Au	060-1144	

Numéros de code,
versions IP 33/44

Pressostats KPI 35 à 38

Plage de réglage p_e [bar]	Différentiel [bar]	Pression de service maxi p_B [bar]	Pression d'essai maxi [bar]	Raccord de pression	Matériau contact	N° de code	Type
-0.2 → 8	0.4 → 1.5	18	18	G 1/4 A	Ag	060-1217	KPI 35
					Au	060-3164	
-0.2 → 8	0.5 → 2	18	18	G 1/4 A	Ag	060-1219	KPI 35
					Au	060-3165	
4 → 12	0.5 → 1.6	18	18	G 1/4 A	Ag	060-1189	KPI 36
					Au	060-1138	
2 → 12	0.5 → 1.6	18	18	G 1/4 A	Ag	060-3169	KPI 36
					Au	060-3166	
8 → 28	1.8 → 6	30	30	G 1/4 A	Ag	060-5081	KPI 38
					Au	060-3167	

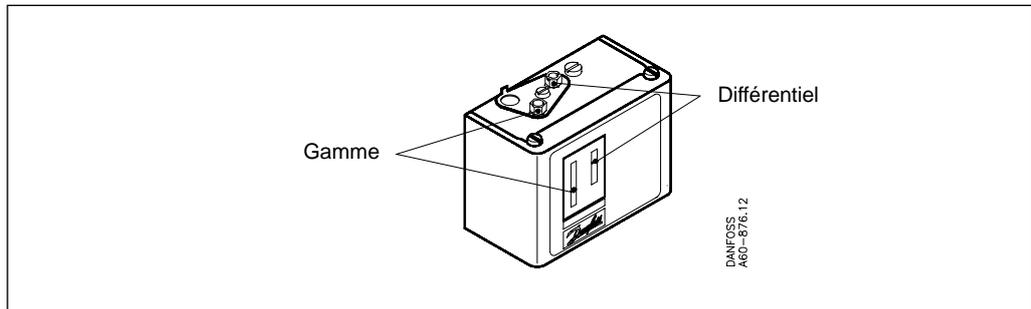
Caractéristiques techniques

Désignation		KP	KPI
Température ambiante, °C		-40 °C - +65 °C (brièvement jusqu'à +80 °C)	
Température du fluide, °C		-40 °C - +100 °C	
Fluides		Médiums gazeux	Air, huile, eau douce
Pièces en contact avec le fluide	Soufflet	Bronze étamé W. n° 2.1020 pour DIN 17662	Bronze étamé W. n° 2.1020 pour DIN 17662
	Raccord de pression	Acier décolletage W. n° 1.0719 pour DIN 1651	Laiton W. n° 2.0401 pour DIN 17660
Système de contact		Contact inverseur unipolaire (SPDT)	
Charge de contact AgAC-3: Matériau de contact AgCdO		Courant alternatif: AC-1: 16 A, 400 V AC-3: 6 A, 440 V AC-15: 10 A, 400V Courant continu: DC-13: 12 W, 220 V	Courant alternatif: AC-1: 10 A, 440 V AC-15: 4 A, 440V Courant continu: DC-13: 12 W, 220 V
Charge de contact Au		Voir page 6	
Étanchéité IP 33		On obtient cette étanchéité si l'appareil est monté sur une surface plane ou une console de montage plate. Placer le fer de façon à couvrir les trous non utilisés.	
Étanchéité IP 44		Montage comme pour IP 33 plus couvercle n° de code 060-1097	
Raccord de câble		Entrée pour câbles de diamètre 6 à 14 mm	
Montage en panneau ou mural		Stabilité aux vibrations entre 0 et 1000 Hz, 4 g (1 g = 9.81 m/s ²)	
Montage sur console à équerre		Non recommandé en présence de vibrations	
Homologations		EN 60947-4,-5 RINA, Registro Italiano Navale MRS, Maritime Reg. of Shipping, Russie Livrables en versions homologuées UL	EN 60947-4,-5

Réglages

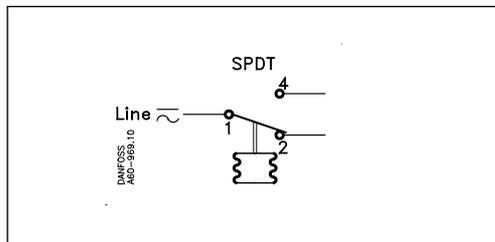
Pressostats KP et KPI à réarmement automatique :
Régler la pression maxi sur l'échelle.

Régler ensuite la pression mini sur l'échelle DIFF (pression maxi moins le différentiel).

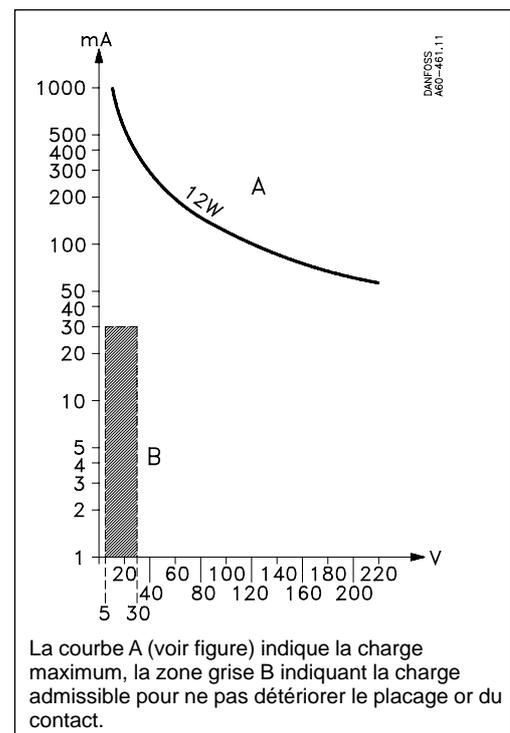


Contacts plaqués or

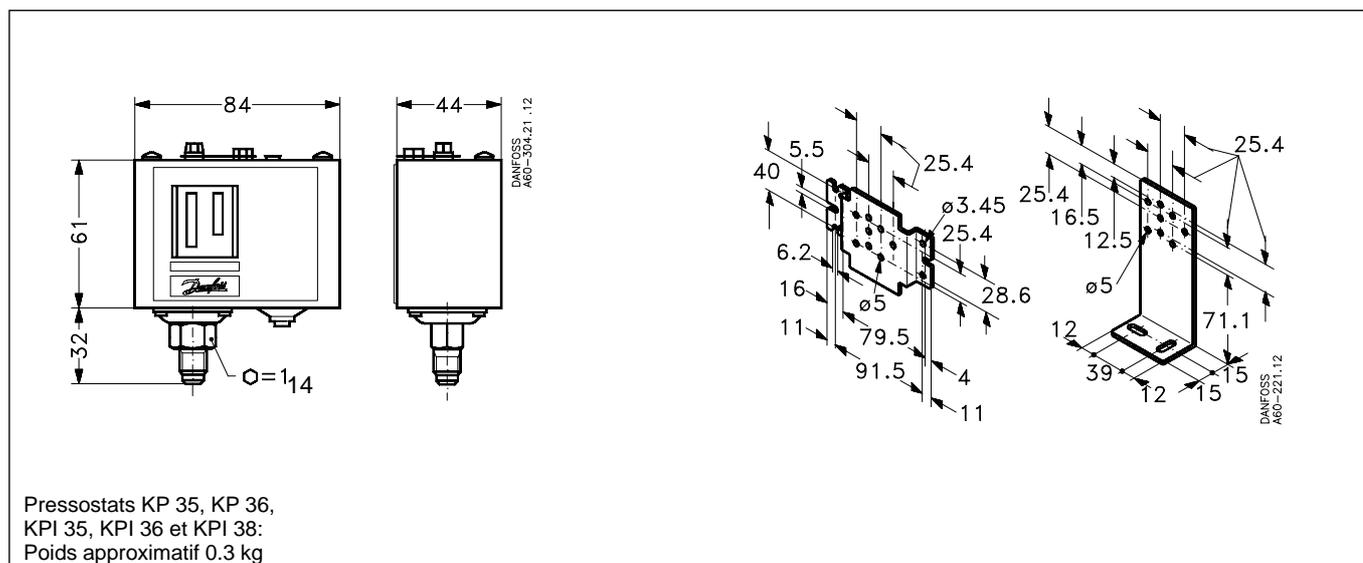
Système de contact
Contact inverseur unipolaire (SPDT)
Matériau de contact: argent plaqué or



Charge de contact
 Courant alternatif :
 Charge ohmique : AC-1: 10 A, 440 V
 Charge inductive : AC-3: 6 A, 440 V
 AC-15: 4 A, 440 V
 Courant continu: 12 W, 220 V, DC-13



Dimensions et poids



Accessoires pour pressostats KP et KPI

Pièce	Symbole	Description	Total	N° de code
Consoles avec vis et rondelles		Console murale	10	060-1055
		Console à équerre	10	060-1056
		4 vis M4x5 + 4 rondelles	1	060-1054
Raccord de câble		<i>Raccord de câble</i> Pg 13.5 avec écrou spécial pour les câbles de 6 à 14 mm Un raccord de câble Pg 16 convient aux câbles de 8 à 16 mm.	5	060-1059
Vis pour plomb		Pour plomber le réglage du KP	20	060-1057
Couvercle		On obtient une étanchéité IP 44 des KP/KPI en montant une console au dos du boîtier. Le couvercle abrite les tiges de réglage.	10	060-1097
Capuchon protecteur		Capuchon protecteur pour les pressostats KP et KPI. Les protège contre la pluie et l'humidité. Etanchéité: IP 44 Matériau : Polyéthylène Température ambiante maxi : 65 °C Température ambiante mini : -40 °C	7	060-0031

KP 44



Introduction

Le pressostat KP 44 Danfoss s'utilise pour la régulation et la protection de pompes à eau. Le soufflet de gauche règle la pression de refoulement. Celui de droite arrête la pompe

si la pression d'aspiration y est trop basse.

Ceci évite le fonctionnement à sec et les avaries qui en résultent.

Avantages obtenus

- Grande plage de régulation
- S'utilise pour pompes et pressostats
- Petites dimensions
- Faible encombrement – grande facilité d'installation en panneau
- Temps de rebond ultra-courts
- Minimise l'usure et augmente la fiabilité
- Raccordement électrique en façade, ce qui facilite le montage en panneau et économise la place
- Pour courant alternatif et courant continu
- Entrée pour câbles de 6 à 14 mm de diamètre
- Entrée de câble facile à remplacer par un tube électrique Pg 13,5 ou Pg 16
- Protection efficace de la pompe si l'arrivée d'eau fait défaut.

Définitions

Gamme de réglage

L'intervalle de pression où l'appareil émet un signal (commutation).

Différentiel

Différence entre commutation pour pression croissante et commutation pour pression décroissante. Le différentiel est une condition préalable du fonctionnement automatique de l'installation.

Réarmement automatique

Les appareils à réarmement automatique sont réenclenchés automatiquement après les arrêts.

Les appareils à réarmement minimum sont réenclenchés, lorsque la pression a **augmenté** d'une valeur supérieure à celle réglée comme différentiel fixe.

Les appareils à réarmement maximum sont réenclenchés, lorsque la pression a **chuté** d'une valeur supérieure à celle réglée comme différentiel fixe.

Pression de service admissible

La pression maximum constante ou variable à laquelle l'appareil doit être exposé.

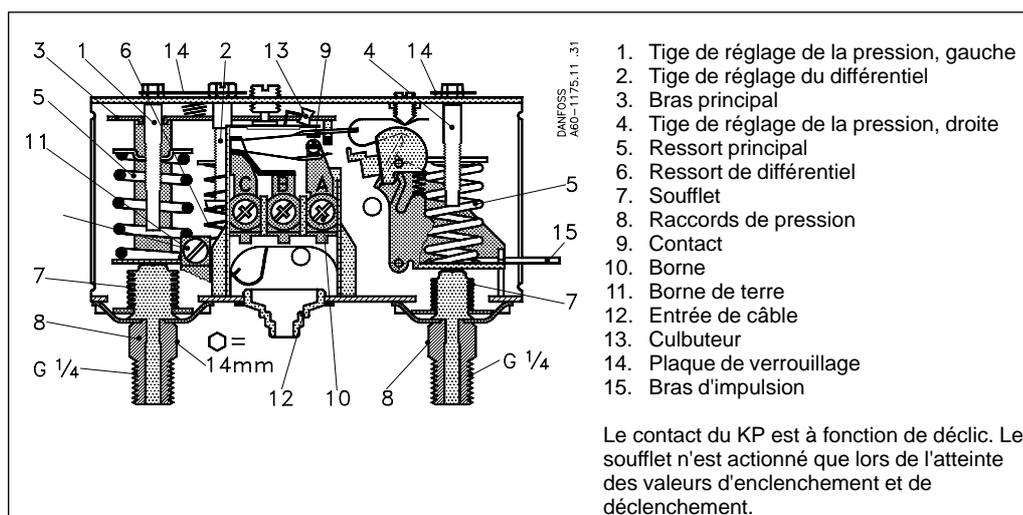
Numéros de code
Pressostat KP 44, IP 22

Gamme de pression		Différentiel		Press. de service maxi p_B [bar]	Pression d'essai maxi [bar]	Raccord de pression	Matériau de contact	N° de code
Régulation [bar]	Sûreté [bar]	Régulation [bar]	Sûreté [bar]					
2 - 12	0.5 - 6	0.7 - 4.0	1.0	LP/HP: 17	22	2 × G 1/4 A	Ag	060-0013

Caractéristiques techniques

Température ambiante, °C	-40 °C - +65 °C (brièvement jusqu'à +80 °C)	
Température du fluide, °C	Max +100 °C	
Fluides	Eau douce	
Pièces en contact avec le fluide	Soufflet	Bronze étamé W. n° 2.1020 pour DIN 17662
	Raccord de pression	Acier de décolletage W. n° 1.0719 pour DIN 1651
Matériau de contact AgCdO	Courant alternatif : AC-1 : 16 A, 400 V AC-3 : 16 A, 400 V AC-15: 10 A, 400V	
Charge de contact, contact Ag	Courant continu : DC-13: 12 W, 220 V	
Homologations	EN 60947-4,-5	
Raccord de câble	Entrée de câbles de diamètre 6 à 14 mm	
Montage en panneau ou montage mural	Stabilité aux vibrations de 0 à 1000 Hz, 4 g (1 g = 9.81 m/s ²)	
Montage sur console à équerre	Non recommandé en présence de vibrations	

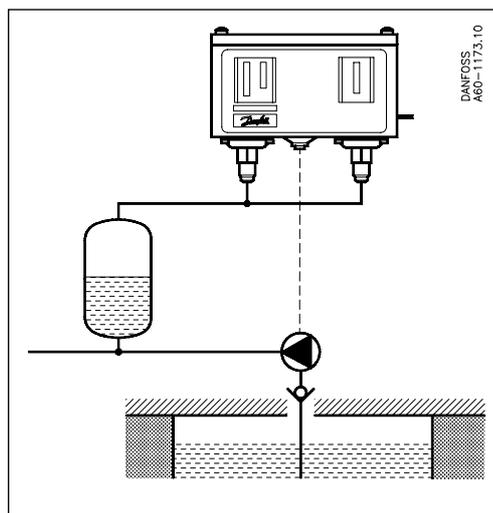
Conception et fonctionnement



Arrivée d'eau d'un réservoir ou d'un puits

En cas de pénurie d'eau, la pompe ne peut pas porter la pression jusqu'à la valeur de déclenchement et la pompe continue à fonctionner, peut-être à sec. Le pressostat KP 44 arrête la pompe dès que le soufflet de droite chute au-dessous du réglage de l'interrupteur de sécurité.

Pour redémarrer la pompe, soulever le bras d'impulsion. Le fonctionnement de la pompe continue lorsque le bras d'impulsion est lâché, à condition que la pression du soufflet de droite dépasse le réglage de l'interrupteur de sécurité plus le différentiel fixe de 1 bar. Sinon, la pompe s'arrête de nouveau en indiquant une pénurie d'eau.



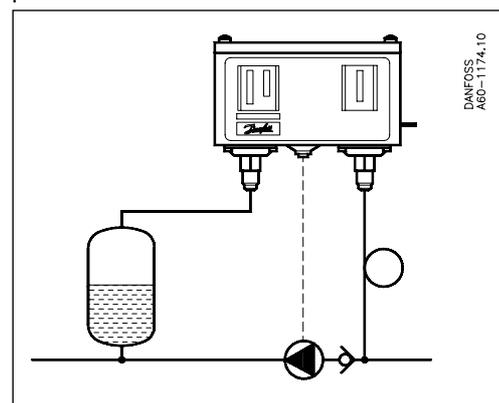
Dans un circuit à réservoir sous pression alimenté en eau pompée depuis un puits ou un réservoir ouvert, les deux soufflets seront – si possible – reliés à une sortie de refoulement du côté air de la conduite de pression de la pompe.

Arrivée d'eau sous pression à la pompe

En cas de pénurie d'eau d'entrée, la pompe n'est pas capable d'augmenter la pression jusqu'à la valeur de déclenchement. Par conséquent, la pompe continue à fonctionner, peut-être à sec.

Le pressostat KP 44 arrête la pompe, dès que la pression dans la conduite d'aspiration chute au-dessous du réglage de l'interrupteur de sécurité. Elle redémarre automatiquement aussitôt que la pression d'aspiration atteint la valeur de déclenchement de l'interrupteur de sécurité plus 1 bar.

Le redémarrage automatique ne se produit que si le soufflet de droite est relié à la conduite d'aspiration de la pompe. Les poches d'air sont à proscrire pour éviter le redémarrage de la pompe à sec en cas de pression d'air croissante.



Dans un circuit en eau sous pression, le soufflet de droite est relié

- au côté basse pression de la pompe pour redémarrage automatique
- au côté haute pression de la pompe pour redémarrage manuel.

Le soufflet de gauche est toujours relié au côté haute pression de la pompe.

Réglage des pressions
Réglage de l'interrupteur de sécurité

Le soufflet de droite coupe automatiquement la pompe à l'atteinte de la consigne de l'interrupteur de sécurité. Le redémarrage automatique se produit lorsque la pression atteint la consigne plus 1 bar.

L'enclenchement manuel se fait à l'aide du bras d'impulsion : le maintenir dépressé jusqu'à ce que la pression soit augmentée de plus de 1 bar minimum.

La valeur de réglage est normalement fonction d'une pression statique (la colonne d'eau). Pour éviter les perturbations provoquées par le signal, s'assurer que le réglage de l'interrupteur de sécurité est inférieur à la valeur d'enclenchement de la pression de régulation de 1,5 bar minimum. Voir le tableau d'exemples de pressions de réglage.

Pression exigée au point de consommation	≥ 2.3 bar	≥ 4.0 bar	≥ 5.0 bar	≥ 8.0 bar
Valeur d'enclenchement, pression de régulation	3.0 bar	5.0 bar	8.0 bar	12 bar
Différentiel	0.7 bar	1.0 bar	3.0 bar	4.0 bar
Valeur de déclenchement, pression de régulation	2.3 bar	4.0 bar	5.0 bar	8.0 bar
Réglage maxi de l'interrupteur de sécurité	0.8 bar	2.5 bar	3.5 bar	6.0* bar

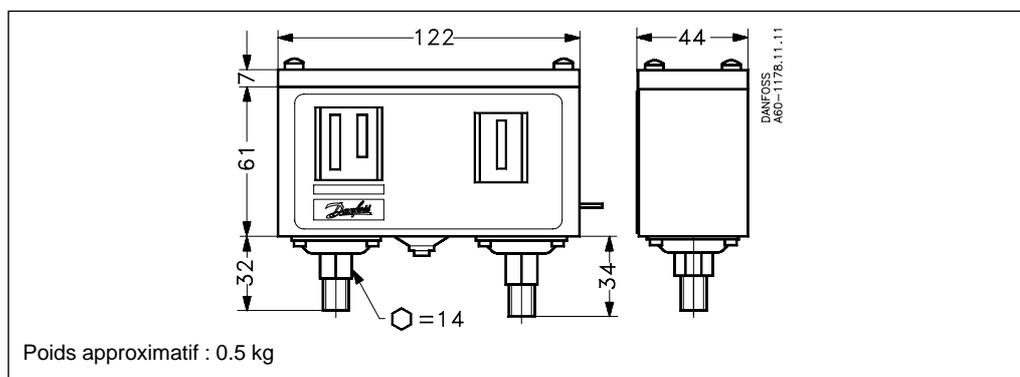
* Valeur de réglage maxi normale : 6.0 bar

Réglage de la pression de régulation

Utiliser l'échelle de réglage de gauche pour régler la valeur de déclenchement de la pression de régulation. Le différentiel est compris

entre 0.7 et 4 bar.

La valeur de déclenchement de la pression de régulation est la consigne moins le différentiel.

Dimensions et poids

Accessoires pour le pressostat KP 44

Pièce	Symbole	Description	Nombre	N° de code
Consoles avec vis de montage et rondelles		Console murale	10	060-1055
		Console à équerre	10	060-1056
		4 vis M4x5 + 4 rondelles	1	060-1054
Raccord de câble		Raccord de câble Pg 13.5 avec écrou spécial Pour câbles de 6 à 14 mm Raccord de câble standard Pg 16 convient aux câbles de 8 à 16 mm	5	060-1059
Vis pour plomb		Pour plomber le réglage	20	060-1057



Introduction

Les thermostats KP Danfoss s'utilisent dans les systèmes de régulation, de contrôle et d'alarme en industrie. Les thermostats KP sont des interrupteurs électriques à commande par température. Ils sont à contact inverseur SPDT.

Ce contact commute en fonction du réglage du thermostat et de la température du bulbe. Il est possible de brancher les thermostats KP directement sur les moteurs c.a. monophasés jusqu'à 2 kW environ.

Avantages obtenus

- Grande plage de régulation
- Petites dimensions
Faible encombrement - grande facilité d'installation en panneau
- Temps de rebond ultra-courts: minimisent l'usure et augmentent la fiabilité
- Raccordement électrique en façade, ce qui facilite le montage en panneau et économise la place

- Pour courant alternatif et courant continu.
- Entrée pour câble de diamètre 6 à 14 mm
- Entrée de câble facile à remplacer par un tube électrique Pg 13,5 ou Pg 16

Définitions

Différentiel

Le différentiel est la différence entre la température d'enclenchement et celle de déclenchement. Le différentiel est une condition préalable du fonctionnement automatique de l'installation.

Différentiel mécanique (différentiel propre)

Le différentiel réglé au moyen de la tige de différentiel de l'appareil.

Différentiel de travail (différentiel thermique)

Le différentiel s'appliquant au fonctionnement de l'installation. Le différentiel de travail est la somme du différentiel mécanique et du différentiel en fonction de la constante de temps.

Réarmement manuel

Les appareils à réarmement manuel exigent l'actionnement d'un bouton pour être réenclenchés après les arrêts. Les appareils à réarmement minimum sont réenclenchés, lorsque la température du bulbe a **augmenté** d'une valeur supérieure au différentiel fixe de réglage. Les appareils à réarmement maximum sont réenclenchés, lorsque la température du bulbe a **chuté** d'une valeur supérieure au différentiel fixe de réglage.

Réarmement automatique

Les appareils à réarmement automatique sont réenclenchés automatiquement après les arrêts.

Numéros de code

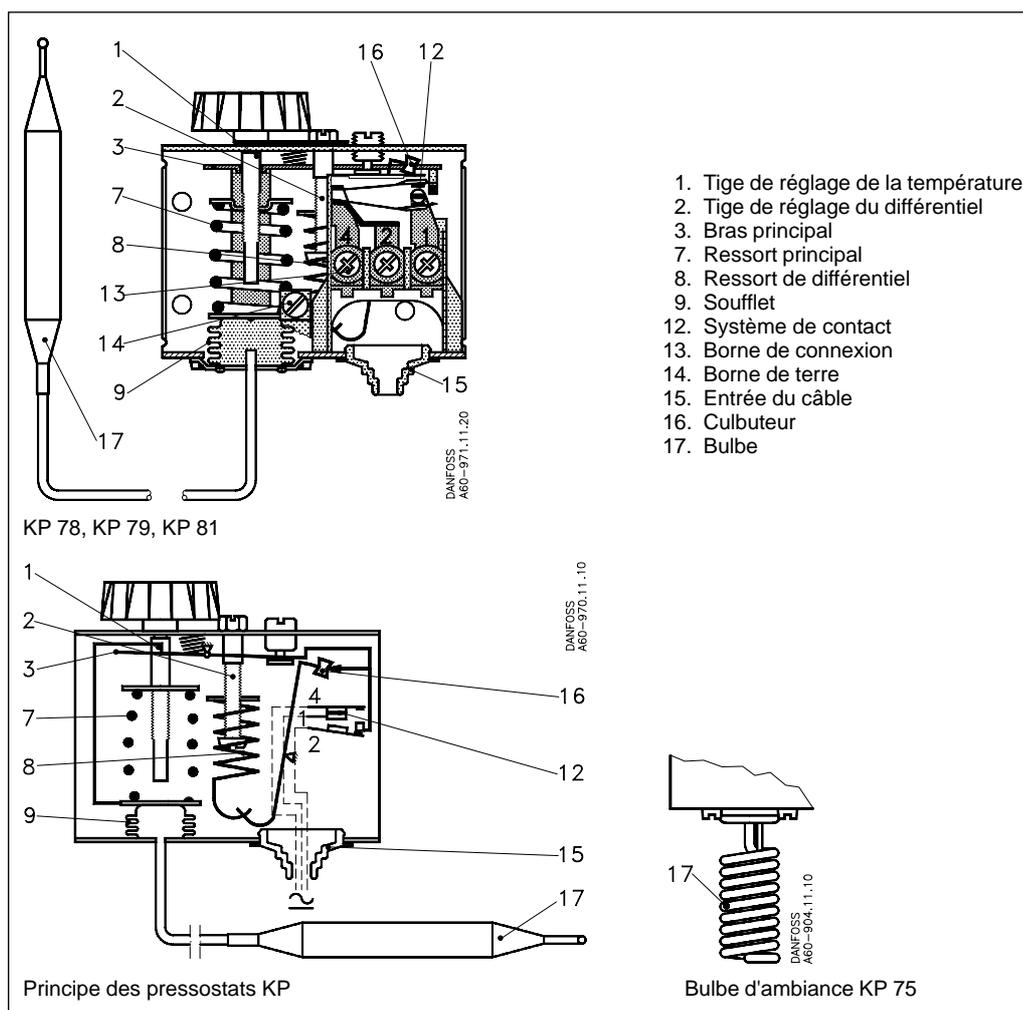
 Thermostats **KP 75 - KP 81**

Plage de réglage p [°C]	Différentiel [°C]	Temp. maxi du bulbe [°C]	Longueur du tube capillaire m	Contact-matériale	N° de code	Type
0 → 40	3 → 10	80	Bulbe	Ag	060L1212	KP 75
				Au	060L1171	
30 → 90	5 → 15	150	2	Ag	060L1184	KP 78
				Au	060L1213	
50 → 100	5 → 15	150	2	Ag	060L1126	KP 79
				Au	060L1214	
50 → 100	5 → 15	150	5	Ag	060L1169	KP 79
				Au	060L1220	
80 → 150	7 → 20	200	2	Ag	060L1125	KP 81
				Au	060L1215	
80 → 150	7 → 20	200	3	Ag	060L1183	KP 81
				Au	060L1216	
80 → 150	7 → 20	200	5	Ag	060L1170	KP 81
				Au	060L1217	
80 → 150	8 (Max. reset)	200	2	Ag	060L1155	KP 81 (max. reset)
				Au	060L1218	

Caractéristiques techniques

Température ambiante, °C	-40 °C - +65 °C (brièvement jusqu'à +80 °C)
Matériau de bulbe	Cuivre étamé Cu/Sn5
Système de contact	<p>SPDT</p> <p>Line ~</p> <p>DANFOSS APP-3889-10</p> <p>1 2 4</p> <p>Contact inverseur unipolaire (SPDT)</p>
Charge de contact, contact Ag Matériau de contact AgCdO	Courant alternatif: AC-1: 16 A, 400 V AC-3: 16 A, 400 V AC-15: 10 A, 400 V Courant continu: DC-13: 12 W, 220 V
Charge de contact Au	Voir page 16
Étanchéité, IP 33 con	On obtient cette étanchéité si l'appareil est monté sur une surface plane ou une console de montage plat. Placer la sole de façon à couvrir les trous non utilisés.
Étanchéité, IP 44	Montage comme pour IP 33 plus couvercle n° de code 060-1097
Homologations	EN 60947-4,-5 RINA, Registro Italiano Navale MRS, Maritime Reg. of Shipping, Russie Bureau Veritas Germanischer Lloyd, Allemagne DNV, Det norske Veritas, Norvège Polski Rejestr Statkow, Pologne Livrables en versions homologuées UL
Raccord de câble	Entrée de câbles de diamètre 6 à 14 mm
Montage sur panneau ou mural	Stabilité aux vibrations entre 0 et 1000 Hz, 4 g (1 g = 9.81 m/s ²)
Montage sur console à équerre	Non recommandé en présence de vibrations

Conception et fonctionnement



Le contact du KP est à fonction de déclic. Le soufflet n'est actionné que lors de l'atteinte des valeurs d'enclenchement et de déclenchement.

Le principe de conception du thermostat KP offre les avantages suivants :

- Charge de contact élevée
- Temps de rebond ultra-courts: minimisent l'usure et augmentent la fiabilité
- Stabilité aux vibrations entre 0 et 1000 Hz, 4 g (1 g = 9.81 m/s²)
- Longue durée de vie

Réglages

Thermostats à réarmement automatique
Régler la température maximum sur l'échelle de gamme.

Régler ensuite le différentiel sur l'échelle DIFF.

La température réglée sur l'échelle de gamme est aussi le niveau de commutation en cas de température croissante.

La commutation a lieu lorsque la température a chuté à une valeur inférieure à celle réglée sur l'échelle DIFF.

Si l'installation ne peut pas démarrer ou s'arrêter à des températures de réglage basses, le différentiel est peut-être réglé trop haut.

Thermostats à réarmement minimum
Régler la température minimum sur l'échelle de gamme.

Le différentiel est fixe.

Les appareils à réarmement minimum sont réenclenchés, lorsque la température du bulbe a **augmenté** d'une valeur supérieure au différentiel fixe.

Thermostats à réarmement maximum
Régler la température de déclenchement sur l'échelle de gamme.

Le différentiel est fixe.

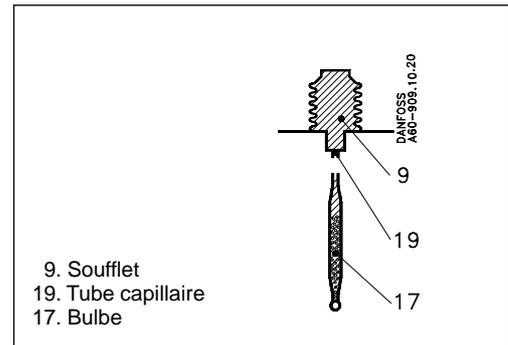
Les appareils à réarmement maximum sont réenclenchés, lorsque la température du bulbe a **chuté** d'une valeur supérieure au différentiel fixe.

Charges

Charge à adsorption

Cette charge comprend un gaz surchauffé et un corps solide à large surface d'adsorption. Le corps solide est concentré dans le bulbe (17). Dans l'élément thermostatique, le bulbe est donc toujours l'élément régulateur de température.

Le bulbe peut être placé dans une plus chaude ou plus froide que le corps du thermostat et du tube capillaire. Toutefois, l'installation du boîtier à une température ambiante différente de +20°C risque d'influencer la précision d'échelle.

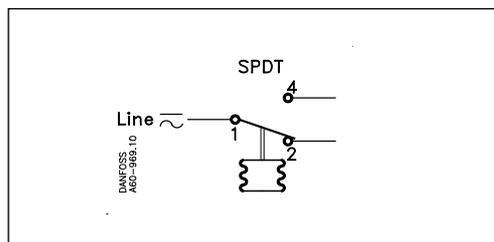


Contacts plaqués or

Système de contact

Contact inverseur unipolaire (SPDT)

Matériau de contact : argent plaqué or.



Charge de contact

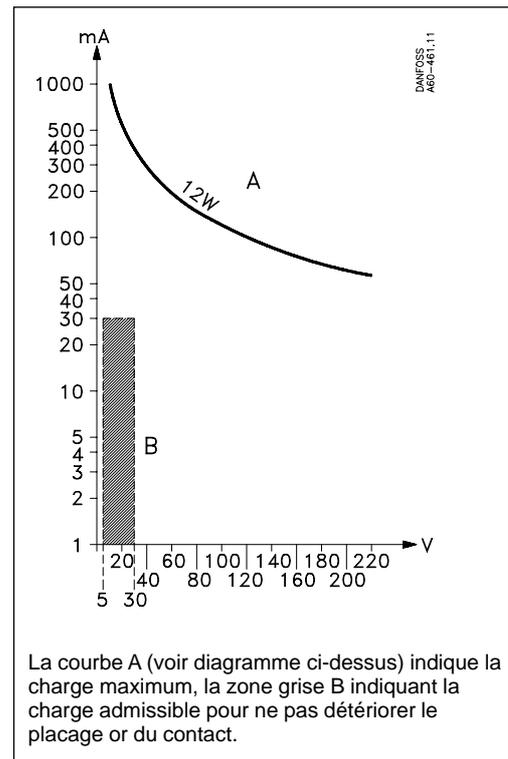
Courant alternatif:

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

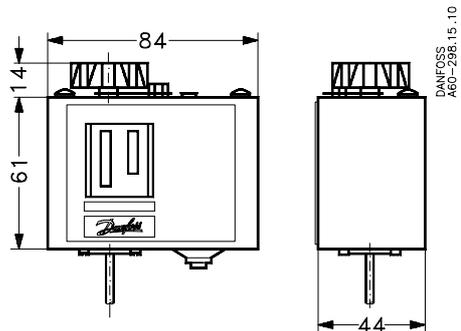
Charge inductive: AC-3: 6 A, 440 V

AC-15: 4 A, 440 V

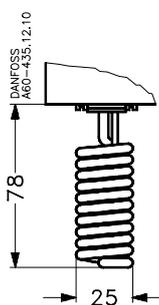
Courant continu: DC-13: 12 W, 220 V



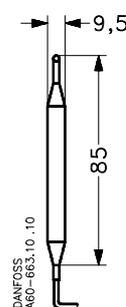
Dimensions et poids



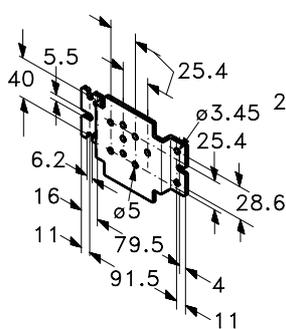
Thermostats KP 75, KP 78, KP 79, KP 81
Poids approximatif : 0.4 kg



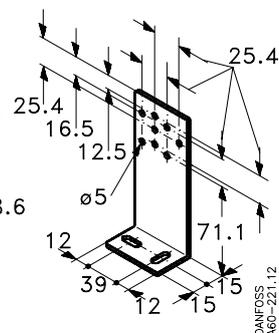
KP 75
Bulbe : cuivre étamé Cu/Sn 5



KP 78, 79, 81
Bulbe : cuivre étamé Cu/Sn 5



Console murale



Console à équerre

Étanchéité IP 33/44

On obtient l'étanchéité IP 33 si l'appareil est monté sur une surface plane ou une console de montage plat. Placer la console de façon à obturer les trous non utilisés.
On obtient l'étanchéité IP 44 si, en plus du

montage IP 33, on installe un couvercle n° de code **060-1097**.
On peut aussi installer un capuchon protecteur en polyéthylène (n° de code **060-0031**).

Test IP

Pour obtenir la certification d'une étanchéité IP, il faut soumettre le produit au Test IP. La classification IP implique deux chiffres dont le premier indique l'étanchéité aux corps

étrangers et le deuxième l'étanchéité à l'eau. Les épreuves sont les suivantes :

1er chiffre IP	Classification d'étanchéité aux corps étrangers	2ème chiffre IP	Classification d'étanchéité à l'eau ¹⁾
0	Aucune épreuve	0	Aucune épreuve
1	Une bille Ø50 mm ne peut pas pénétrer	1	Gouttes d'eau tombant verticalement
2	Une bille Ø12.5 mm et un bâton test Ø12 mm, L = 80 mm ne peuvent pas être introduits	2	Gouttes tombant verticalement (±15°)
3	Un bâton Ø2.5 mm ne peut pas pénétrer	3	Douche d'eau verticale (±60°)
4	Un fil Ø1 mm ne peut pas pénétrer	4	Douche d'eau de tous les sens
5	Un fil Ø1 mm ou des poussières en quantités nuisibles ne peuvent pénétrer	5	Jets d'eau de tous les sens, 12 l/min
6	Un fil Ø1 mm ou des poussières ne peuvent pénétrer	6	Jets d'eau de tous les sens, 100 l/min
		7	Immersion dans 1 m d'eau
		8	Selon accord

¹⁾ Dans les épreuves ci-dessous, l'eau ne doit pas pénétrer dans l'enveloppe en quantités susceptibles de causer des détériorations ou de s'accumuler dans les éléments conducteurs et les entrées de câbles.

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss-logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.
