Presostaty a termostaty KPI a KP

Obsah

Presostaty KP 35, KP 36, KPI 35, KPI 36 a KPI 38 **strana**

Úvod 2
Charakteristika 2
Definice 2
Objednání 3
Technické údaje 4
Nastavení 5
Pozlacené kontakty 5
Design a funkce 6
Vlastnosti KP 6
Vlastnosti KPI 6
Rozměry a hmotnosti 7
Příslušenství presostatu KP/KPI 7

Duální presostaty KP 44

Úvod 8
Charakteristika 8
Definice 8
Objednání 9
Technické údaje 9
Design a funkce 10
Nastavení tlaku 11
Rozměry a hmotnosti 11
Příslušenství presostatu KP 44 11

Termostaty KP 75, KP 78, KP 79 a KP 81

Úvod 12
Charakteristika 12
Definice 12
Objednání 13
Technické údaje 13
Design a funkce 14
Nastavení 14
Náplně 15
Pozlacené kontakty 15
Rozměry a hmotnosti 16
Příslušenství termostatů KP 17

Úroveň krytí

Krytí IP 33/44 18
Testování IP 18

Osvědčení o kvalitě ISO 9001

ISO 9001

Danfoss A/S je držitelem osvědčení BSI v souladu s mezinárodní normou ISO 9001. To znamená, že Danfoss splňuje mezinárodní normy v oblasti vývoje, designu, výroby a prodeje výrobků. BSI provádí nepřetržité kontroly, aby zajistila, že Danfoss dodržuje požadavky normy a že vlastní systém sledování kvality společnosti Danfoss je udržován na požadované úrovni.

KP/KPI
Na obrázku je KPI 35 s horním krytem

Obsah

Presostaty KP/KPI firmy Danfoss se používají k regulaci, monitorování a jako výstražné systémy v průmyslu.
Presostaty KP jsou vhodné pro plynná média a vzduch.
Presostaty KPI jsou vhodné pro kapalná a plynná média.

Presostaty jsou vybaveny jednopólovým kontaktním systémem (SPDT).
Pozice kontaktů závisí na nastavení presostatu a tlaku systému.

Charakteristika

- Široký regulační rozsah
- Možnost použití u čerpadel, kompresorů atd
- Malé rozměry
  Širší místo - snadno se manipuluje
- Odolné vůči šokům a otřesům
- Velmi krátká doba odezvy
  Omezuje opotřebení na absolutní minimum a zvyšuje spolehlivost.
- Elektrické připojení z přední části jednotky.
  Usnadňuje montáž a šetří prostor.
- Vhodné pro střídavý i stejnosměrný proud
- Kabelová průchodka pro kabely s průměrem 6-14 mm
- Kabelové průchodka se závitem usnadňuje nové zapojení.
- Standardní kabelová průchodka se závitem Pg 13.5 a Pg 16
- Krytí IP 33, 44, 55

Definice

Nastavení rozsahu
Rozsah tlaku, v rámci něhož dá jednotka signál (kontaktní systém).

Diferenciál
Rozdíl tlaků, kdy kontaktní systém spíná a rozpíná kontakty.
Diferenciál je podmínkou stabilního automatického provozu závodu.

Automatický reset
Jednotky s automatickým resetem se po přepnutí automaticky znovu spustí.
Jednotky s minimálním resetem se spustí, jakmile tlak **vzroste o hodnotu** větší než je stanovený diferenciál.
Jednotky s maximálním resetem se spustí, jakmile tlak **poklesne o hodnotu** větší než je stanovený diferenciál.

Přístupný provozní tlak
Největší dovolený kontaktní tlak nebo kolísání tlaku, jemuž může být jednotka vystavena.

Objednání, verze IP33/55 Presostaty typu KP 35 a 36

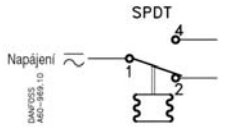
Rozsah nastavení [bar]	Nastavitelný tlakový rozdíl [bar]	Maximální provozní tlak [bar]	Připojení	Materiál kontaktů	Krytí	**Objednací číslo**	Typ
-0,2 až 7,5	0,7 až 4	22	G $^1/_4$ A	Ag	IP 33	**060-113366**	KP 35
2 až 14	0,7 až 4	22	G $^1/_4$ A	Ag	IP 33	**060-110866**	KP 36
4 až 12	0,5 až 1,6	22	G $^1/_4$ A	Ag	IP 33	**060-122166**	KP 36

Objednání, verze IP33/55 Presostaty typu KPI 35 - 38

Rozsah nastavení [bar]	Nastavitelný tlakový rozdíl [bar]	Maximální provozní tlak [bar]	Připojení	Materiál kontaktů	Krytí	**Objednací číslo**	Typ
-0,2 až 8	0,4 až 1,5	18	G $^1/_4$ A	Ag	IP 33	**060-121766**	KP 35
-0,2 až 8	0,5 až 2	18	G $^1/_4$ A	Ag	IP 33	**060-121966**	KP 35
4 až 12	0,5 až 1,6	18	G $^1/_4$ A	Ag	IP 33	**060-118966**	KP 36
2 až 12	0,5 až 1,6	18	G $^1/_4$ A	Ag	IP 33	**060-316966**	KP 36
8 až 28	1,8 až 6	30	G $^1/_4$ A	Ag	IP 33	**060-508166**	KP 38

Kryt IP 55 pro termostaty a presostaty KP, KPI 060-062866

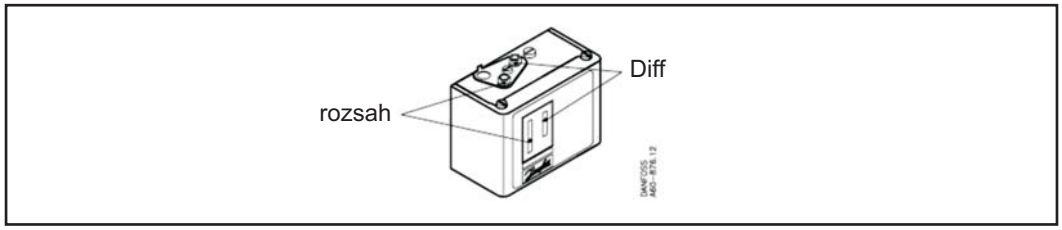
Presostaty typu KP 35 a 36

Popis		**KP**	**KPI**
Teplota okolí °C		40 °C až +65 °C (krátkodobě až +80 °C)	
Teplota média °C		40 °C až +100 °C	
Média		Plynná média vzduch a čistá voda	Vzduch, olej, čistá voda
Části v kontaktu	Vlnovce	Cínový bronz W.č.2.1020 dle DIN 17662	Cínový bronz W.č. 2.1020 dle DIN 17661
s médiem	Tlak. konektor	Ocel W.č.1.0719 dle DIN 1651	Mosaz W.č. 2.0401 dle DIN 17660
Kontaktní systém		Jednopólový přepínací kontaktní systém (SPDT) 	
Kontaktní zatížení, Ag sada kontaktů Kontaktní materiál AgCdO		Střídavý proud: AC-1: 16 A, 400 V AC-3: 16 A, 400 V AC-15: 10 A, 400 V Stejnosměrný proud DC-13: 12 W, 220 V	Střídavý proud: AC-1: 10 A, 440 V AC-3: 6 A, 440 V AC-15: 4 A, 440 V Stejnosměrný proud DC-13: 12 W, 220 V
Kontaktní zatížení, Ag sada kontaktů		Viz. informace na straně 6	
Krytí, třída IP 33		Jednotka musí být připojena na rovný povrch/rovnou armaturu a všechny nepoužité otvory musí být zakryty	
Krytí, třída IP 44		Připojení jako u IP 33 plus připevnění horního krytu, objednací číslo 060-1097	
Kabelová průchodka		Průchodka pro kabely s průměrem 6 – 14 mm	
Připojení na zadní desku/nástěnnou konzolu		Vibrace v rozsahu 0 – 1000 Hz, 4 g (1 g = 9,81 m/s^2)	
Připojení na rohovou konzolu		Nedoporučuje se v oblastech, kde dochází k vibracím	
Schválení		EN 60 947-4,5 RINA, Registro Italiano Navale MRS, Námořní předpisy pro přepravu, Rusko K dispozici jsou schválené UL verze	EN 60 947-4,5

Nastavení

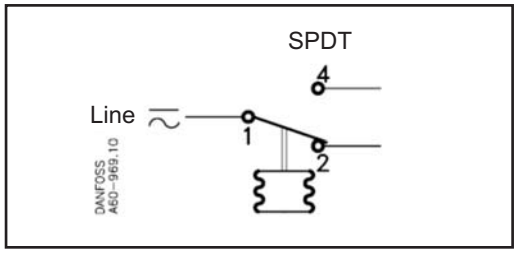
Presostaty KP/KPI s automatickým resetem:
Nastavte horní limitní tlak na stupnici rozsahu.

Pak nastavte dolní limitní tlak na stupnici DIFF (horní limit mínus diferenciál)



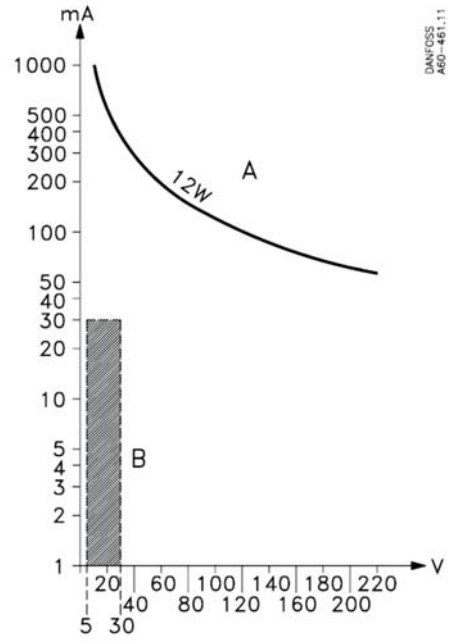
Pozlacené kontakty

Kontaktní systém
Jednopólový systém (SPDT)
Kontaktní materiál: Pozlacené stříbro



Kontaktní zatížení
Střídavý proud:

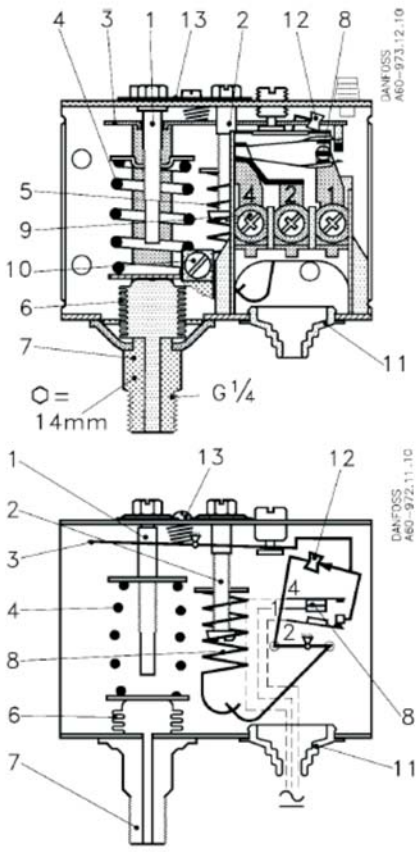
Ohmické zatížení:	AC-1: 10 A, 440 V
Induktivní zatížení:	AC-3: 6 A, 440 V
	AC-15: 4 A, 440 V
Stejnosměrný proud:	DC-1312 W, 330 V



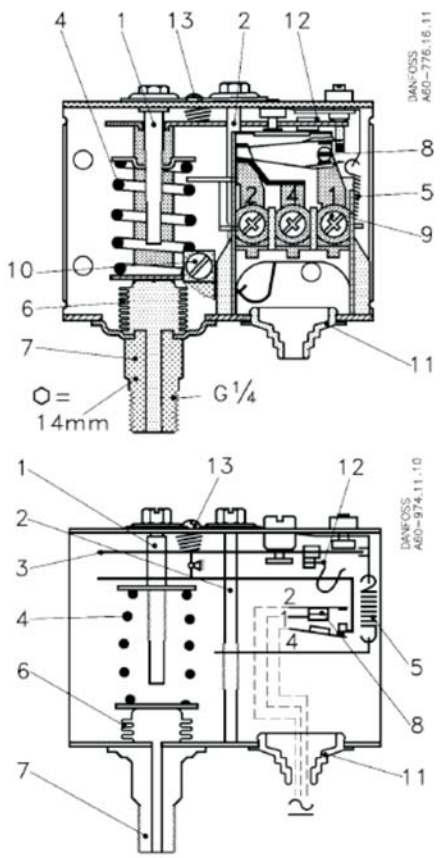
Křivka A uvádí maximální zatížení.
Vyznačená oblast B: Přijatelné zatížení pro zlatý povrch kontak

Design a funkce

Nákres principu presostatů KP



Nákres principu presostatů KPI



1. Nastavovací vřeteno
2. Vřeteno pro nastavení diferenciálu
3. Hlavní rameno
4. Hlavní pružina
5. Diferenciálová pružina
6. Vlnovce
7. Tlakové připojení
8. Kontaktní systém
9. Svorkovnice připojení
10. Uzemňovací připojení
11. Kabelová průchodka
12. Pružina Omega (KPI)
12. Kolébka (KP)
13. Zamykací šroub (KPI)
13. Zamykací deska (KP)

Vlastnosti KP

Kontaktní systém u presostatů KP má závěrnou funkci. To znamená, že vlnovce jsou aktivní pouze v případě, kdy je dosaženo hodnoty otevření nebo uzavření.
Vlnovce jsou připojeny k tlaku daného systému pomocí tlakového připojení (7).

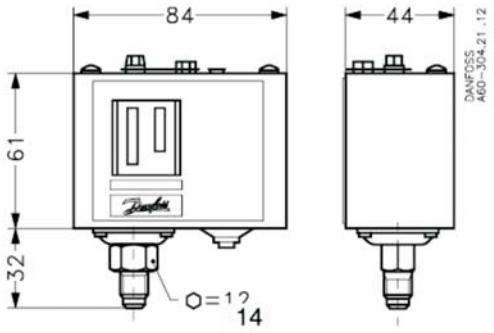
Provedení presostatů KP poskytuje tyto výhody:
- Vysoké zatížení kontaktů
- Krátké reakční časy
- Odolnost vůči vibracím v rozsahu 0 – 1000 Hz, 4 g (1 g = 9,81 m/s2)
- Dlouhá provozní životnost
- Vysoká ochrana proti pulsaci
- Malé rozměry – snadná montáž do rozvaděčů

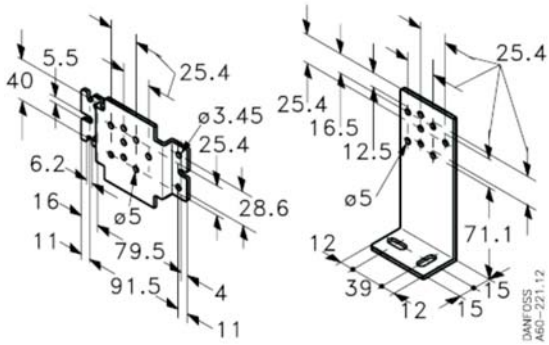
Vlastnosti KPI

Presostaty KPI firmy Danfoss jsou navrženy tak, aby se vlnovce pohybovaly stejně jako změny tlaku.
Aby byla zajištěna závěrná funkce kontaktního přepínače, je mezi vlnovci a kontaktním systémem umístěna pružina omega.

Provedení presostatů KPI poskytuje tyto výhody:
- Vysoké zatížení kontaktů
- Krátké reakční časy
- Odolnost vůči vibracím v rozsahu 0 – 1000 Hz, 4 g (1 g = 9,81 m/s2)
- Dlouhá provozní životnost
- Mohou být použity u kapalin i plynů
- Malé rozměry – snadná montáž do rozvaděčů

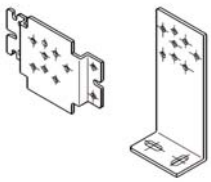
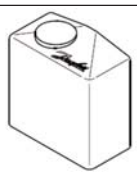
Rozměry a hmotnosti





Presostaty KP 35, KP 36,
KPI 35, KPI 36 a KPI 38
Hmotnost cca 0,3 kg

Příslušenství presostatů KP/KP

Díl	Symbol	Popis	Celkem	Objednací číslo
Konzoly s upevňovacími		Nástěnná konzola	10	**060-105566**
		Rohová konzola	10	**060-105666**
Šroubovací kabelová průchodka		Šroubovací kabelová průchodka Pg 13.5 se speciálním šroubem Pro kabely 6 – 14 mm Pro kabely 8 – 16 mm může být použita standardní šroubovací kabel. průch. Pg 16	5	**060-105966**
Zapečetěný šroub		K zapečetění nastavení u KP	20	**060-105766**
Horní kryt		Jestliže je konzola připevněna na zadní desku krytu, presostat KP/KPI bude mít krytí IP 44. Kryt kryje nastavovací vřetena.	10	**060-109766**
Ochranný kryt		Ochranný kryt pro presostaty KP/KPI. Chrání jednotku proti dešti a vlhkosti. Krytí: IP 44 Materiál: Polyetylén Max. teplota prostředí: 65 °C Min. teplota prostředí: – 40 °C	7	**060-003166**

KP 44

Úvod

Duální tlakový spínač KP 44 firmy Danfoss je navržen jako ochranný prvek čerpadel, který má ovládat a chránit vodní čerpadla.
Ochranný prvek čerpadel KP 44 kombinuje funkci tlakového spínače a prostředku k monitorování průtoku.

Levý tlakový vlnovec kontroluje tlak v čerpadle. Pravý vlnovec vypíná čerpadlo, jestliže je sací tlak čerpadla příliš nízký.
Tak je čerpadlo chráněno před provozem na sucho a následným poškozením ložisek.

Charakteristika

- Široký regulační rozsah
- Možnost použití u čerpadel a kompresorů
- Malé rozměry. Šetří místo – snadno se instaluje do rozvaděčů
- Krátká doba odezvy. Omezuje opotřebení na absolutní minimum a zvyšuje spolehlivost.
- Elektrické připojení z přední části jednotky. Usnadňuje montáž a šetří prostor
- Vhodné pro střídavý i stejnosměrný proud
- Kabelová průchodka pro kabely s průměrem 6 – 14 mm
- Kabelová průchodka se závitem usnadňuje nové zapojení. Standardní kabelová průchodka se závitem Pg 13.5 a Pg 16
- Efektivní ochrana vodních čerpadel v případě selhání dodávek vody

Definice

Nastavení rozsahu
Rozsah tlaku, v rámci něhož dá jednotka signál (kontaktní systém)
.
Diferenciál
Rozdíl tlaků , kdy kontaktní systém spíná a rozpíná kontakty.
Diferenciál je podmínkou stabilního automatického provozu závodu.

Automatický reset
Jednotky s automatickým resetem se po přepnutí automaticky znovu spustí.
Jednotky s minimálním resetem se spustí, jakmile tlak **vzroste o hodnotu** větší než je stanovený diferenciál.
Jednotky s maximálním resetem se spustí, jakmile tlak **poklesne o hodnotu** větší než je stanovený diferenciál.

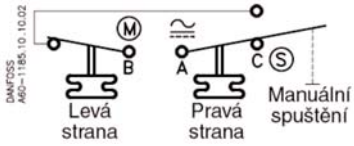
Přípustný provozní tlak
Nejvyšší dovolený konstantní tlak nebo kolísání tlaku, jemuž může být jednotka vystavena.

A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

Objednání

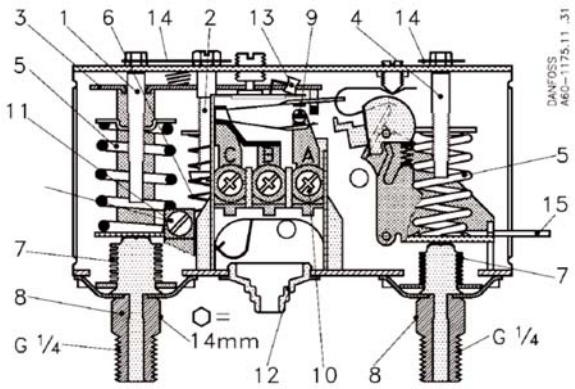
Rozsah tlaku		Diferenciál		Přípustný provozní tlak p_S	Maximální zkušební tlak	Tlakové připojení	Kontaktní materiál	**Objednací číslo**
Ovládání [bar]	Bezpečnost [bar]	Ovládání [bar]	Bezpečnost [bar]	[bar]	[bar]			
2 -12	0,5 - 6	0,7 - 4,0	1,0	LP/HP: 17	22	2 x $G^1/_4$ A	Ag	**060-001366**

Technické údaje

Teplota okolí °C		-40 °C - +65 °C (po krátkodobě až +80 °C)
Teplota média °C		Max. +100 °C
Média		Čistá voda
Části v kontaktu	Vlnovce	Cínový bronz W.č.2.1020 dle DIN 17662
s médiem	Tlak.konektor	Automatová ocel W.č.1.0719 dle DIN 1651
		
Kontaktní materiál AgCdO Kontaktní zatížení, kontaktní sada Ag		**Střídavý proud:** AC-1: 16 A, 400 V AC-3: 16 A, 400 V AC-15: 10 A, 400 V **Stejnosměrný proud** DC-13 12 W, 220 V
Schválení		EN 60947-4,5
Kabelová průchodka		Průchodka pro kabely s průměrem 6 – 14 mm
Připojení na zadní desku nebo nástěnnou konzolu		Vibrace v rozsahu 0 – 1000 Hz, 4 g (1 g = 9,81 m/s^2)
Připojení na rohovou konzolu		Nedoporučuje se v oblastech, kde dochází k vibracím

A.P.O. - ELMOS v.o.s., Pražská 90, 509 01 Nová Paka, Tel.: +420 493 504 261, Fax: +420 493 504 257, E-mail: apo@apoelmos.cz, Internet: www.apoelmos.cz

Design a funkce



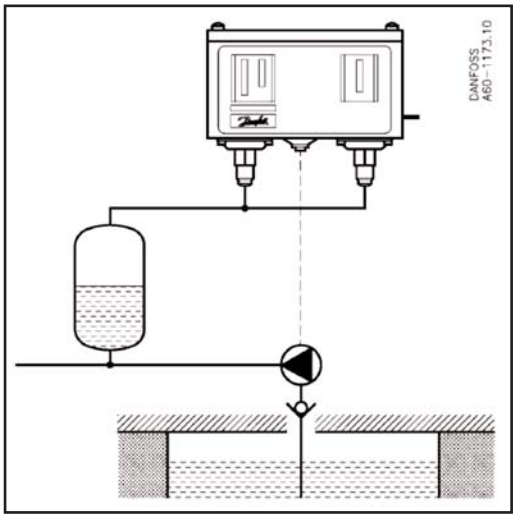
1. Vřeteno pro nastavení levého tlaku
2. Vřeteno pro nastavení diferenciálu
3. Hlavní rameno
4. Vřeteno pro nastavení pravého tlaku
5. Hlavní pružina
6. Diferenciálová pružina
7. Vlnovce
8. Tlaková připojení
9. Spínač
10. Terminál
11. Uzemňovací terminál
12. Kabelová průchodka
13. Kolébka
14. Zamykací deska
15. Impulsní páka

Spínač v KP má závěrnou funkci a vlnovce se pohybují pouze v případě, kdy je dosaženo zapínací nebo vypínací hodnoty.

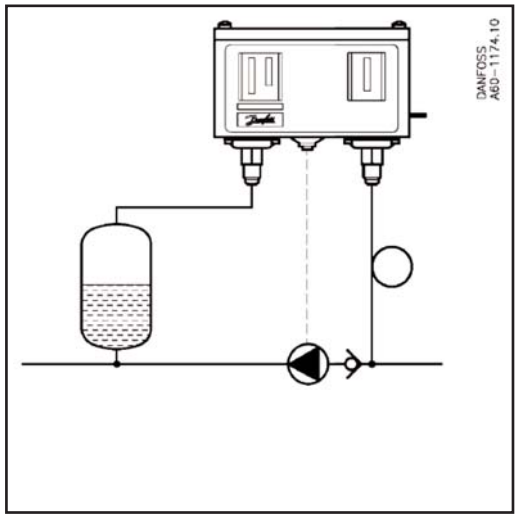
Dodávky vody ze zásobníku nebo studny
Jestliže je ve studni nebo v zásobníku nedostatek vody, čerpadlo nebude schopno zvýšit tlak na vypínací hodnotu.
V důsledku toho bude čerpadlo stále běžet – možná i bez vody. Ochranný prvek KP 44 však čerpadlo zastaví, jakmile tlak na pravém vlnovci poklesne pod bezpečnostní vypínací nastavení .
Čerpadlo může být znovu spuštěno zvednutím impulsní páky. Čerpadlo bude pracovat i po uvolnění impulsní páky za předpokladu, že tlak na pravém vlnovci je vyšší než bezpečnostní vypínací nastavení plus stanovený diferenciál 1 bar. Jestliže tomu tak není, čerpadlo se znovu zastaví kvůli nedostatečnému přívodu vody.

Dodávka vody pod tlakem přímo do čerpadla
Jestliže dodávka vody poklesne na vstupní straně, čerpadlo nebude schopno zvyšovat tlak na vypínací hodnotu. V důsledku toho bude stále pracovat, možná i bez vody. Ochranný prvek KP 44 však čerpadlo zastaví, jakmile tlak v sací linii čerpadla poklesne pod bezpečnostní vypínací tlak. Čerpadlo se automaticky znovu spustí, jestliže sací tlak čerpadla dosáhne úrovně o 1 bar vyšší než je bezpečnostní vypínací nastavený tlak.

K automatickému spuštění dojde pouze v případě, že je pravý vlnovec připojen k sací linii čerpadla. Je třeba se vyhnout vzduchovým kapsám, aby se čerpadlo nespustilo při nárůstu tlaku vzduchu bez přítomnosti vody.



V systému, kde je voda čerpána ze studny nebo otevřené nádrže, jsou, pokud je to možné, oba vlnovce připojeny k tlakovému výstupu na vzduchové straně v tlakové linii čerpadla.



V boosterovém systému, kam přichází voda pod tlakem, je pravý vlnovec připojen
– ke straně čerpadla s nízkým tlakem kvůli automatickému spuštění
– ke straně čerpadla s vysokým tlakem kvůli manuálnímu spuštění.

Levý vlnovec je vždy připojen ke straně čerpadla s vysokým tlakem.

Nastavení bezpečnostního vypínacího tlaku

Pravý vlnovec automaticky vypne čerpadlo, jakmile je dosaženo bezpečnostního vypínacího tlaku. K automatickému spuštění dojde, jakmile tlak dosáhne úrovně o 1 bar vyšší než je vypínací tlak. Manuální spuštění je možno provést zvednutím impulsní páky a jejím uvolněním, jakmile tlak vzroste min. o 1 bar.

Bezpečnostní vypínací tlak je normálně určován statickým tlakem (vodní sloupec). Abyste se však vyhnuli narušení signální interakce, měli byste zajistit, že bezpečnostní vypínací tlak je nejméně o 1,5 bar nižší než nastavení spouštěcího tlaku. Příklady nastavení najdete v tabulce níže.

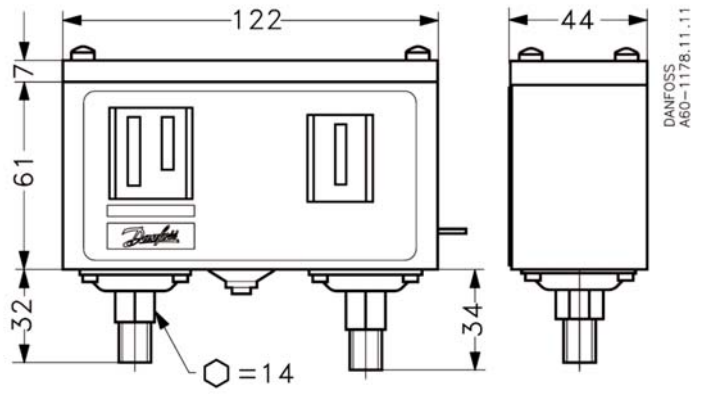
Požadovaný tlak vody	≥ 2,3 bar	≥ 4,0 bar	≥ 5,0 bar	≥ 8,0 bar
Nastavení vypínacího tlaku	3,0 bar	5,0 bar	8,0 bar	12 bar
Diferenciál	0,7 bar	1,0 bar	3,0 bar	4,0 bar
Nastavení spouštěcího tlaku	2,3 bar	4,0 bar	5,0 bar	8,0 bar
Maximální nastavení bezpečnostního vypínání	0,8 bar	2,5 bar	3,5 bar	6,0*bar

Nastavení tlaku

Nastavení vypínacího tlaku se provádí na levé stupnici pro nastavení tlaku.
Diferenciál je nastaven mezi 0,7 a 4 bar.

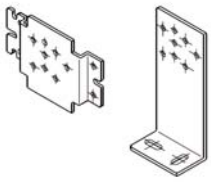
Nastavení spouštěcího tlaku bude na hodnotě vypínacího tlaku minus diferenciál.

Rozměry a hmotnosti



Hmotnost zhruba 0,5 kg

Příslušenství presostatu KP 44

Díl	Symbol	Popis	Celkem	Objednací číslo
Konzoly s upevňovacími		Nástěnná konzola	10	**060-105566**
		Rohová konzola	10	**060-105666**
Šroubovací kabelová průchodka		Šroubovací kabelová průchodka Pg 13.5 se speciálním šroubem Pro kabely 6 – 14 mm Pro kabely 8 – 16 mm může být použita standardní šroubovací kabel. průch. Pg 16	5	**060-105966**
Zapačetěný šroub		K zapečetění nastavení u KP	20	**060-105766**

Úvod

Termostaty KP firmy Danfoss se používají k regulaci, monitorování a jako výstražné systémy v průmyslu.
Termostaty KP jsou elektrické vypínače okruhu v závislosti na teplotě. Termostaty jsou vybaveny jednolólovým přepínačem (SPDT).

Pozice přepínače závisí na nastavení termostatu a teplotě senzoru. Termostat KP může být připojen k motorům s jednofázovým střídavým proudem až do zhruba 2 kW.

Charakteristika

- Široký regulační rozsah.
- Malé rozměry. Šetří místo - snadno se instaluje do rozvaděče.
- Krátká reakční doba. Omezuje opotřebení na absolutní minimum a zvyšuje spolehlivost.
- Elektrické připojení z přední části jednotky. Usnadňuje montáž a šetří prostor.
- Vhodné pro střídavý i stejnosměrný proud
- Kabelová průchodka pro kabely s průměrem 6 - 14 mm
- Kabelová průchodka se závitem usnadňuje nové zapojení
- Standardní průchodka se závitem Pk 13,5 a Pg 16
- Krytí IP 33, 44, 55

Definice

Diferenciál
Rozdíl mezi teplotou sepnutí a vypnutí. Diferenciál je podmínkou stabilního automatického rozvodu závodu.

Mechanický diferenciál (vnitřní diferenciál)
Diferenciál nastavený na diferenciálovém vřetenu jednotky.

Pracovní diferenciál (termální diferenciál)
Diferenciál, na jehož základě závod pracuje. Pracovní diferenciál je součtem mechanického diferenciálu a diferenciálu na základě časové konstanty.

Reset
1. Manuální reset
Reset pouze v případě, že je stisknuto resetovací tlačítko.
Minimální reset jednotky se spustí, jakmile teplota u senzoru termostatu vzroste o hodnotu větší než je stanovený diferenciál.
Maximální reset jednotky se spustí, jakmile teplota u senzoru termostatu poklesne o hodnotu větší než je stanovený diferenciál.

2. Automatický reset
Jednotka s automatickým resetem se po zastavení automaticky snovu spustí.

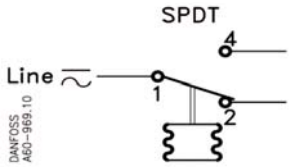
Objednání

Termostaty typu KP 7 - KP 81

Rozsah nastavení	Nastavitelný tepl. Rozdíl	Max. provozní teplota	Délka kapiláry	Materiál kontaktů	Krytí	Objednací číslo	Typ
C	C	C	m				
0 - 40	3 - 10	80	Prostorový	Ag	IP 33	060L121266	KP 75
30 - 90	5 - 15	150	2	Ag	IP 33	060L118466	KP 78
50 - 100	5 - 15	150	2	Ag	IP 33	060L112666	KP 79
50 - 100	5 - 15	150	5	Ag	IP 33	060L116966	KP 79
80 - 150	7 - 20	200	2	Ag	IP 33	060L112566	KP 81
80 - 150	7 - 20	200	3	Ag	IP 33	060L118366	KP 81
80 - 150	7 - 20	200	5	Ag	IP 33	060L117066	KP 81
80 - 150	8 (max reset)	200	5	Ag	IP 33	060L115566	KP 81 (max reset)

Kryt IP 55 pro termostaty a presostaty KP, KPI 060 - 062866 (mimo prostorový)

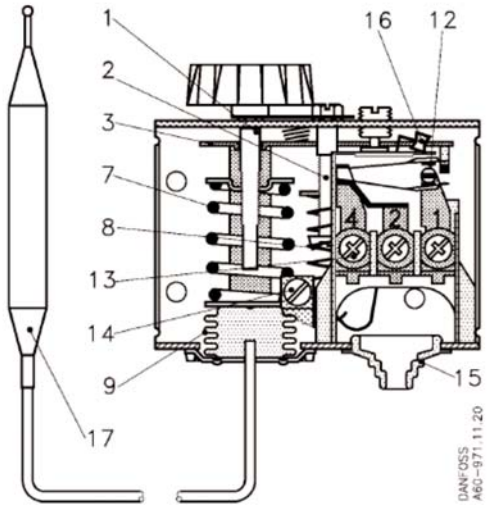
Objednání

Teplota okolí °C	– 40 °C – +65 °C (po krátkodobě až +80 °C)
Materiál senzoru	Pocínovaná měď Cu/Sn5
Kontaktní systém	Jednopólový přepínač (SPDT) 
Kontaktní zatížení, kontaktní sada Ag Kontaktní materiál AgCdO	**Střídavý proud:** AC-1: 16 A, 400 V AC-3: 16 A, 400 V AC-15: 10 A, 400 V **Stejnosměrný proud** DC-13: 12 W, 220 V
Kontaktní zatížení, kontaktní sada Au	Viz. informace strana 16
Upevnění, krytí IP 33	Jednotka musí být upevněna na rovný povrch/rovnou armaturu a všechny nevyužité otvory musí být zakryty.
Upevnění, krytí IP 44	Upevnění jako u IP 33 plus upevnění horního krytu, číslo kódu 060-1097
Schválení	EN 60 947-4,5 RINA, Registro Italiano Navale MRS, Námořní přepravní předpisy, Rusko Bureau Veritas Germanischer Lloyd, Německo DNV, Det norske Veritas, Norsko Polski Rejestr Statkow, Polsko K dispozici schválené verze UL
Kabelová průchodka	Průchodka pro kabely s průměrem 6 – 14 mm
Připojení na zadní desku nebo nástěnnou konzolu	Vibrace v rozsahu 0 – 1000 Hz, 4 g (1 g = 9 ,81 m/s^2)
Připojení na rohovou konzolu	Nedoporučuje se v oblastech, kde dochází k vibracím

Krytí IP 55

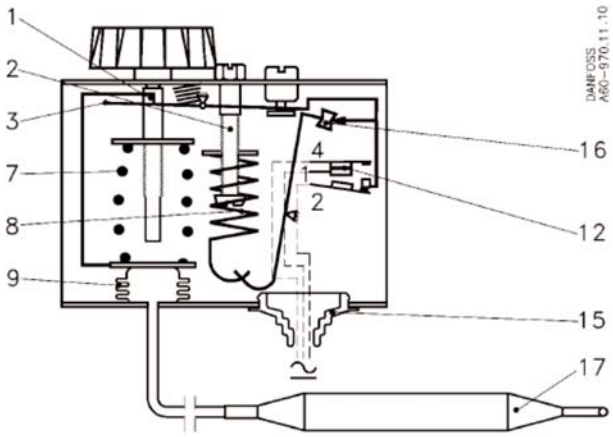
*Tlakové a teplotní snímače s krytím IP 55 se skládají z tlakového spínače se základním krytím IP 33 doplněného o kryt IP 55. Kryt je samostatně neprodejný.

Design a funkce

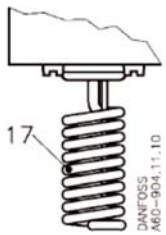


1. Vřeteno pro nastavení teploty
2. Vřeteno pro nastavení diferenciálu
3. Hlavní rameno
7. Hlavní pružina
8. Diferenciálová pružina
9. Vlnovce
12. Kontaktní systém
13. Svorkovnice
14. Uzemňovací terminál
15. Průchodka
16. Kolébka
17. Senzor

KP 78, KP 79, KP 81



Nákres znázorňující princip termostatů KP



Prostorový senzor KP 75

Kontaktní systém v termostatech KP má závěrnou funkci. To znamená, že vlnovce jsou aktivní pouze v případě, že je dosaženo spouštěcí a uzavírací hodnoty.

Provedení termostatů KP poskytuje následující výhody:

- Vysoké kontaktní zatížení
- Krátké reakční časy. Omezují opotřebení na absolutní minimum a zvyšují spolehlivost.
- Odolnost vůči vibracím v rozsahu 0 – 1000 Hz, 4 g (1 g = 9,81 m/s2)
- Dlouhá provozní životnost

Design a funkce

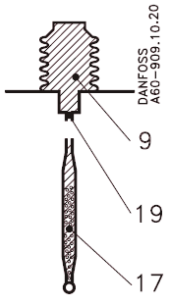
Termostaty s automatickým resetem:
Nastavte horní limitní teplotu na stupnici rozsahu. Pak nastavte diferenciál na stupnici DIFF.
Teplota nastavená na stupnici rozsahu je rovněž teplota, při níž dochází ke změně kontaktu při stoupající teplotě.
Kontakty se překlopí, jestliže teplota poklesne na hodnotu nižší než je nastaveno na stupnici DIFF.
Jestliže aplikace nezačne fungovat/nepřestane fungovat při nižších nastaveních, může být příčinou příliš vysoké nastavení diferenciálu.

Termostaty s minimálním resetem
Nastavte teplotu na stupnici rozsahu.
Nastavení diferenciálu je pevné.
Minimální reset jednotky se znovu spustí, jakmile teplota u senzoru termostatu vzroste o vyšší hodnotu než je pevný diferenciál.

Termostaty s maximálním resetem
Nastavte teplotu zastavení na stupnici rozsahu.
Nastavení diferenciálu je pevné.
Maximální reset jednotky se znovu spustí, jakmile teplota u senzoru termostatu poklesne o hodnotu větší než je pevný diferenciál.

Náplně

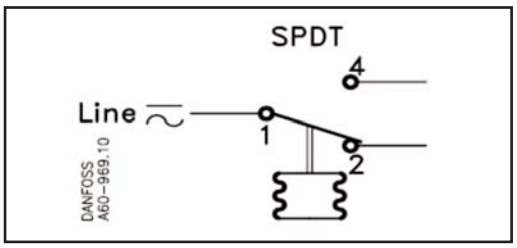
Absorpční náplň
Náplň se skládá částečně ze ohřátého plynu a částečně z pevné látky s velkým absorpčním povrchem.
Pevná látka je koncentrována v senzoru (17) a v důsledku toho je to vždy senzor, který tvoří hlavní regulační část termostatického prvku. Senzor může být umístěn buď v teplejším nebo chladnějším místě než je kryt termostatu a kapilární trubice. Umístění v teplotě prostředí vyšší nebo nižší než +20 °C však může ovlivnit přesnost stupnice.



9. Vlnovec
19. Kapilární trubice
17. Senzor

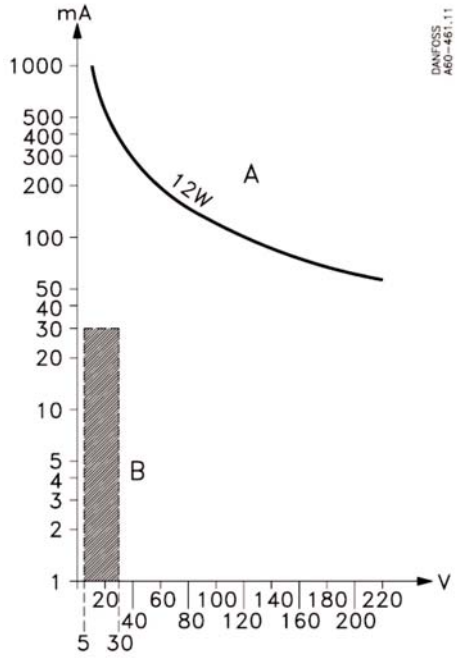
Pozlacené kontakty

Kontaktní systém
Jednopólový přepínač (SPDT)
Kontaktní materiál: Pozlacené stříbro



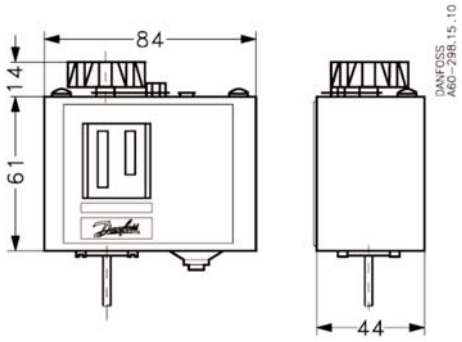
Kontaktní zatížení
Střídavý proud:

Ohmické zatížení:	AC-1:	10 A, 440 V
Induktivní zatížení:	AC-3:	6 A, 440 V
	AC-15:	4 A, 440 V
Stejnosměrný proud:	DC-13:	12 W, 220 V

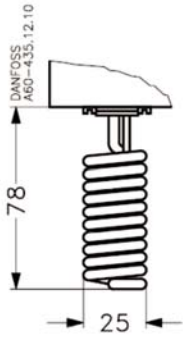


Křivka A uvádí maximální zatížení.
Vyznačená oblast B: Přijatelné zatížení pro zlatý povrch kontaktu.

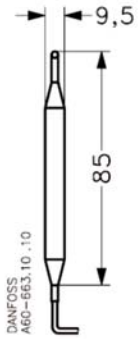
Rozměry a hmotnosti



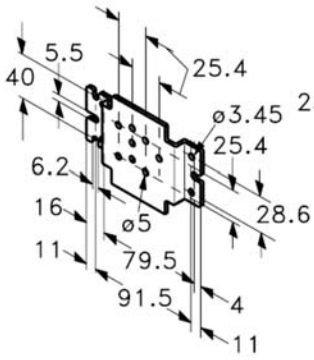
Termostaty KP 75, KP 78, KP 79, KP 81
Hmotnost zhruba 0,4 kg



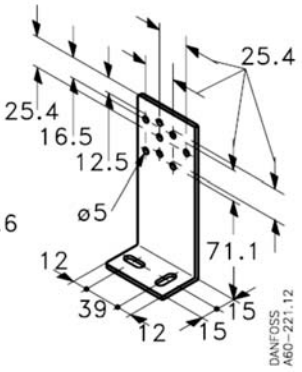
KP 75
Senzor: Pocínovaná měď Cu/Sn 5



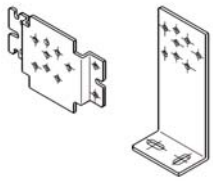
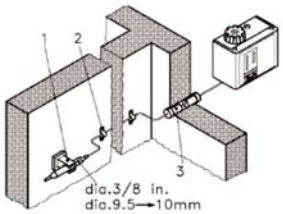
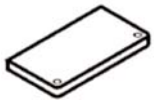
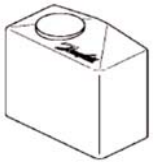
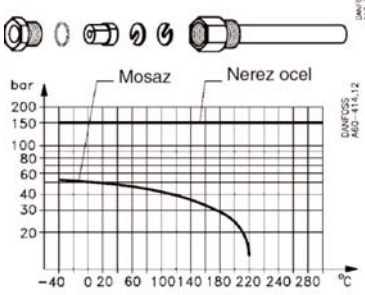
KP 78, 79, 81
Senzor: Pocínovaná měď Cu/Sn 5



Nástěnná konzola



Rohová konzola

Díl	Symbol	Popis	Celkem	Objednací číslo
Konzoly s upevňovacími šrouby a podložkami		Nástěnná konzola	10	**060-105566**
		Rohová konzola	10	**060-105666**
Ucpávka kapilární trubice		Gumové těsnění odolné vůči oleji na max. 110 °C a 90 bar	5	**017-422066**
Držák senzoru		Držák senzoru pro upevnění na stěně se čtyřmi úchytkami pro kapilární trubici a 9 až12 mm kolíky	20	**017-420166**
Držák senzoru			20	**060-106366**
Šroubovací kabelová přípojka		Pg13.5sespeciálnímšroubem Prokabely6–14mm Prokabely8–16mmmůžebýtpoužita standardníšroubovacíkabelovápřípojkaPg16	5	**060-106366**
Zapečetěný šroub		K zapečetění nastavení u KP	20	**060-105766**
Horní kryt		Jestliže je konzola připevněna na zadní desku krytu, termostaty KP budou mít třídu krytí IP 44. Kryt kryje nastavovací vřetena.	10	**060-109766**
Ochranný kryt		Ochranný kryt pro termostaty KP. Chrání jednotku proti dešti a vlhkosti. Třída krytí: IP 44 Materiál: Polyetylén Max. teplota prostředí: 65 °C Min. teplota prostředí: -40 °C	7	**060-003166**
Jímka senzoru	 Přípustný tlak média v potrubí se senzorem	Pro všechny termostaty KP s válcovým dálkovým senzorem. Jímka, těsnění a jednotka pro přišroubování ke konektorům G1/2 přivařené na potrubí, zásobníky atd.		
		Vnitřní průměr 9,6 mm. Hloubka zapuštění 112 mm (mosaz). Vnější průměr 11 mm	1	**017-437066**
		Vnitřní průměr 9,6 mm. Hloubka zapuštění 112 mm (st. 18/8). Vnější průměr 11 mm	1	**017-436966**
		Vnitřní průměr 9,6 mm. Hloubka zapuštění 465 mm (mosaz). Vnější průměr 11 mm	1	**017-421666**
		Teplota média pro senzor: 250 °C Teplota může být zvýšena aplikací jiného těsnícího materiálu		
Teplovodná hliníková pasta		Pro termostaty KP a RT se senzorem upevněným v jímce. Teplotní rozsah: – 20 – +150 °C (krátkodobě +220 °C)		
		Tuba s 5 g hliníkové pasty	1	**041E0114**

Krytí IP 33/44

Úroveň krytí IP 33 se získává při upevnění jednotky na rovný povrch nebo rovnou armaturu a následným zakrytím všech nevyužitých otvorů.
Úroveň krytí IP 44 se získává při upevnění jednotky jako u úrovně IP 33 s následným upevněním horního krytu, číslo kódu **060-109766**. Alternativně může být jednotka upevněna do polyetylénového ochranného krytu, typ č. **060-003166**.

Testování IP

Osvědčení o třídě krytí IP se získává po provedení testu IP. Klasifikace IP obsahuje dvě číslice, první číslice IP znamená stupeň krytí vůči cizím tělesům, druhá číslice znamená stupeň vodotěsnosti.
Odpovídající testy:

1. číslice IP	**Test s cizími tělesy**	**2. číslice IP**	**Test vodotěsnosti**[1])
0	Bez testu	0	Bez testu
1	Neprojde koule o průměru 50 mm	1	Vertikálně padající kapky, kapající voda
2	Není možné vložit kouli o průměru 12,5 mm a testovací sondu o průměru 12 mm, L = 80 mm	2	Vertikálně (+/- 15°) padající kapky
3	Neprojde tyč o průměru 2,5 mm	3	Vodní sprcha +/- 60° z vertikální roviny
4	Neprojde drát o průměru 1 mm	4	Vodní sprcha ze všech směrů
5	Jako bod 4 + nemůže se dovnitř dostat prach v množství, který by mohl způsobit poškození	5	Tryskající voda ze všech směrů, 12 l/min.
6	Jako bod 4 + nemůže se dovnitř dostat prach	6	Tryskající voda ze všech směrů, 100 l/min.
		7	Ponoření do 1 m vody
		8	Podléhá dohodě

[1]) Po všech těchto testech se do výrobku nesmí dostat voda v množství, které by mohlo způsobit poškození, a voda se také nesmí usadit v částech vodících elektřinu nebo v kabelových přípojkách

Poznámky