


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 jednopólovým prepínačem (SPDT).

Pozice prepínače 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 rozvaděčů
- 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 kabelová průchodka se závitem Pg 13.5 a Pg 16
- Krytí IP 33, 44, 55

Definice

Diferenciál
Rozdíl mezi teplotou sepnutí a vypnutí.
Diferenciál je podmínkou stabilního automatického provozu 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 konstatny.

Reset
1. Manuální reset

Reset je 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 zreset 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 znovu spustí.

Objednání
Termostaty typu KP 7 - KP 81

Rozsah nastavení C	Nastavitelný tepl. Rozdíl C	Max. provozní teplota C	Délka kapiláry m	Materiál kontaktů	Krytí	Objednací číslo	Typ
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	2	Ag	IP 33	060L115566	KP 81 (max. reset)

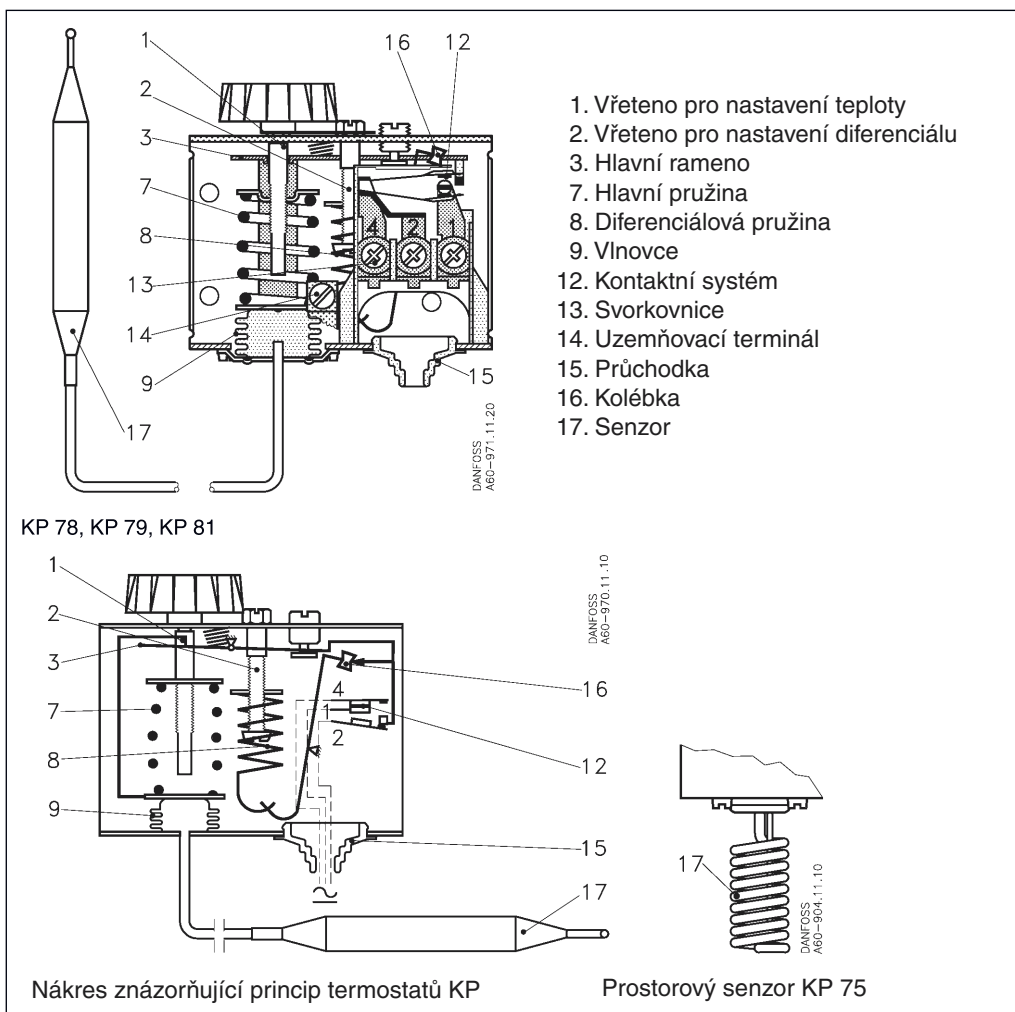
Kryt IP 55 pro termostaty a presostaty KP, KPI 060 - 062866 (mimo prostorový)
Technické údaje

Teplota okolí °C	- 40 °C – +65 °C (po krátkodobě až +80 °C)
Materiál senzoru	Pocínovaná měď Cu/Sn5
Kontaktní systém	<p>Jednopolový přepínač (SPDT)</p>
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
Kontaktní materiál AgCdO	Stejnoseměrný 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 krytí IP 55. Krytí je samostatně neprodejné.

Design a funkce



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

- 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

Provedení termostatů KP poskytuje následující výhody:

Nastavení

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 překlápí, 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.

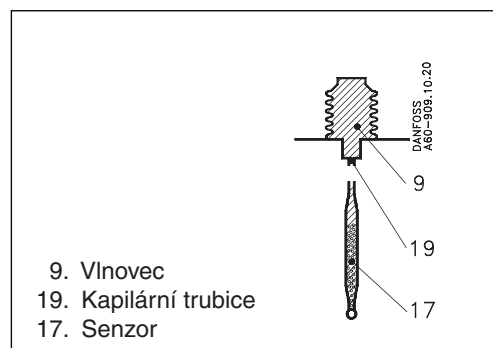
Termostaty s minimálním resetem
 Nastavte teplotu na stupnici rozsahu. Nastavení diferenciálu je pevné. Minimální reset jednotky se znovu spustí, jakmile teplota u senzoru termostatu vzroste o vyšší hodnotu než je pevný diferenciál.

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

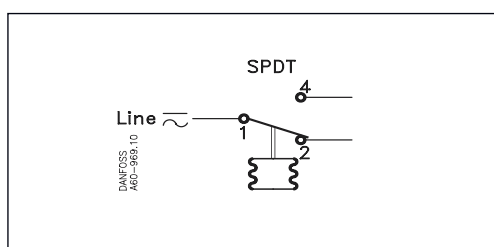
Náplň se skládá částečně ze ohřátého plynu a částečně z pevné látky s velkým absorpčním povrchem.

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.


Pozlacené kontakty
Kontaktní systém

Jednopolový přepínač (SPDT)

Kontaktní materiál: Pozlacené stříbro


Kontaktní zatížení

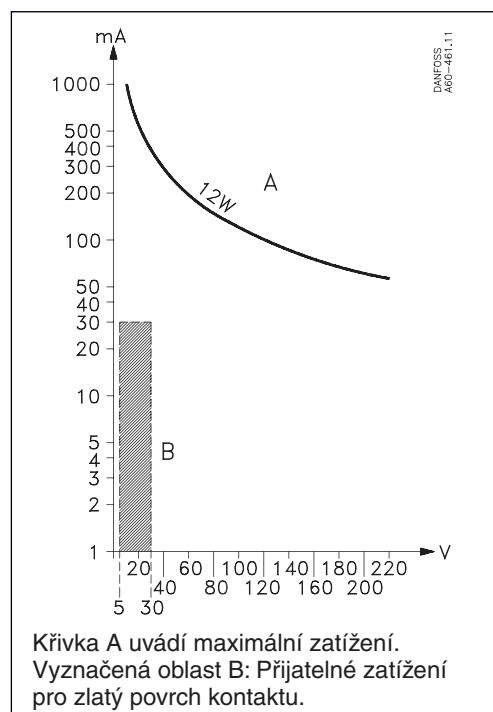
Střídavý proud:

Ohmické zatížení: AC-1: 10 A, 440 V

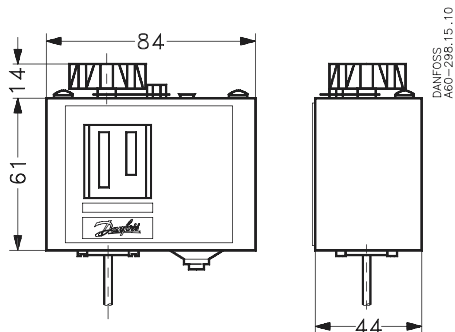
Induktivní zatížení: AC-3: 6 A, 440 V

AC-15: 4 A, 440 V

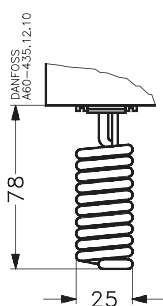
Stejnosměrný proud: DC-13 12 W, 220 V



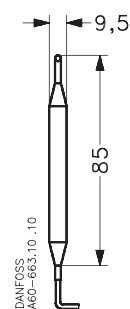
Rozměry a hmotnosti



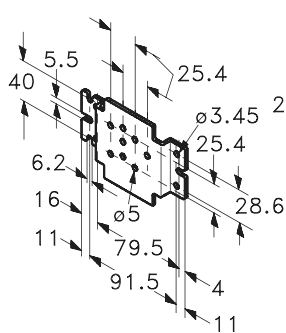
Termostaty KP 75, KP 78, KP 79, KP 81
Hmotnost zhruba 0,4 kg



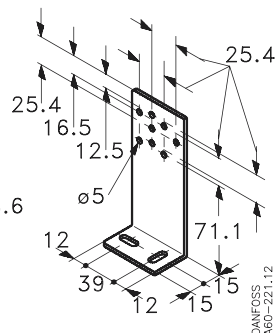
KP 75
Senzor: Pocínovaná měď Cu/Sn 5



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



Nástěnná konzola



Rohová konzola

Příslušenství termostatů KP

Díl	Symbol	Popis	Celkem	Číslo kódu
Konzoly s upevňovacími šrouby a podložkami		Nástěnná konzola	10	060-1055
		Rohová konzola	10	060-1056
		4 šrouby M4x5 + 4 podložky	1	060-1054
Ucpávka kapilární trubice		Gumové těsnění odolné vůči oleji na max. 110 °C a 90 bar	5	017-4220
Držák senzoru		Pro termostaty se senzory o průměru 9,5 mm	1	017-4157
		Gumová zátka pro nástěnné ústí průměr 13 x 20 mm	1 sada	017-5392
		Držák senzoru pro upevnění na stěně se čtyřmi úchytkami pro kapilární trubici a 9 až 12 mm kolíky	20	017-4201
Knoflík			20	060-1063
Šroubovací kabelová přípojka		Pg 13.5 se speciálním šroubem Pro kabely 6 – 14 mm Pro kabely 8 – 16 mm může být použita standardní šroubovací kabelová přípojka Pg 16	5	060-1059
Zapečetěný šroub		K zapečetění nastavení u KP	20	060-1057
Horní kryt		Jestliže je konzola připevněna na zadní desku krytu, termostaty KP budou mít třídu krytí IP 44. Kryt kryje nastavovací vřetena.	10	060-1097
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	060-0031
Jímka senzoru	 <p>Prípustný tlak média v potrubí se senzorem</p>	Pro všechny termostaty KP s válcovým dálkovým senzorem. Jímka, těsnění a jednotka pro přišroubování ke konektorům G1/2 přivažené na potrubí, zásobníky atd.		
		Vnitřní průměr 9,6 mm. Hloubka zapuštění 112 mm (mosaz). Vnější průměr 11 mm	1	017-4370
		Vnitřní průměr 9,6 mm. Hloubka zapuštění 112 mm (st. 18/8). Vnější průměr 11 mm	1	017-4369
		Vnitřní průměr 9,6 mm. Hloubka zapuštění 465 mm (mosaz). Vnější průměr 11 mm	1	017-4216
		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	041E0110
		Plechovka s 750 g hliníkové pasty	1	041E0111

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 **060-1097**. Alternativně může být jednotka upevněna do polyetylénového ochranného krytu, typ č. **060-0031**.

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 vodicích elektrinu nebo v kabelových přípojkách