

# Presostaty a termostaty KPI a KP


**Obsah**

	<b>strana</b>
<b>Presostaty KP 35, KP 36, KPI 35, KPI 36 a KPI 38</b>	
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
<b>Duální presostaty KP 44</b>	
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
<b>Termostaty KP 75, KP 77, KP 78, KP 79, KP 81 a KP 61</b>	
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
<b>Úroveň krytí</b>	
Krytí IP 33/44 .....	18
Testování IP .....	18

Osvědčení o kvalitě  
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.


**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).

*Diference*  
Rozdíl tlaků, kdy kontaktní systém spíná a rozpíná kontakty.  
Diference je podmínkou stabilního automatického provozu zařízení.

*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 stanovená diference.  
Jednotky s maximálním resetem se spustí, jakmile tlak **poklesne o hodnotu** větší než je stanovená diference.

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

**Presostaty KP**

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	<b>060-113366</b>	KP 35
2 až 14	0,7 až 4	22	G 1/4 A	Ag	IP 33	<b>060-110866</b>	KP 36
4 až 12	0,5 až 1,6	22	G 1/4 A	Ag	IP 33	<b>060-122166</b>	KP 36

**Presostaty KPI**

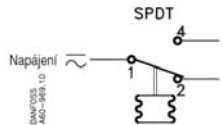
Presostaty typu KPI 35 - 38

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	<b>060-121766</b>	KPI 35
-0,2 až 8	0,5 až 2	18	G 1/4 A	Ag	IP 33	<b>060-121966</b>	KPI 35
4 až 12	0,5 až 1,6	18	G 1/4 A	Ag	IP 33	<b>060-118966</b>	KPI 36
2 až 12	0,5 až 1,6	18	G 1/4 A	Ag	IP 33	<b>060-316966</b>	KPI 36
8 až 28	1,8 až 6	30	G 1/4 A	Ag	IP 33	<b>060-508166</b>	KPI 38

**Krytí IP 55 pro termostaty a presostaty KP, KPI zvyšuje krytí na IP 55 - obj. kod 060 - 062866**

**Datový list Presostaty a termostaty, typ KPI a KP**

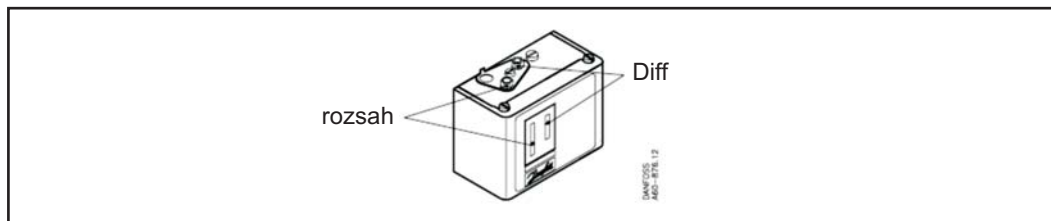
Presostaty typu KP 35 a 36

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 s médiem	Vlnovce	Cínový bronz W.č.2.1020 dle DIN 17662	Cínový bronz W.č. 2.1020 dle DIN 17661
	Tlak. konektor	Ocel W.č.1.0719 dle DIN 1651	Mosaz W.č. 2.0401 dle DIN 17660
Kontaktní systém	Jednopolový přepínací kontaktní systém (SPDT) 		
Kontaktní zatížení, Ag sada kontaktů	Střídavý proud:	Střídavý proud:	
	AC-1: 16 A, 400 V AC-3: 16 A, 400 V AC-15: 10 A, 400 V	AC-1: 10 A, 440 V AC-3: 6 A, 440 V AC-15: 4 A, 440 V	
Kontaktní materiál AgCdO	Stejnoseměrný proud	Stejnoseměrný proud	
	DC-13: 12 W, 220 V	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 <sup>2</sup> )		
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**

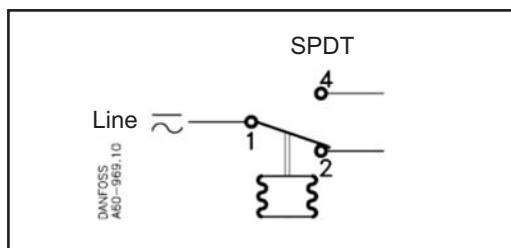
Presostaty KP/KPI s automatickým resetem:  
Nastavte horní limitní tlak na stupnici rozsahu.

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



**Pozlacené kontakty**

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



*Kontaktní zatížení*

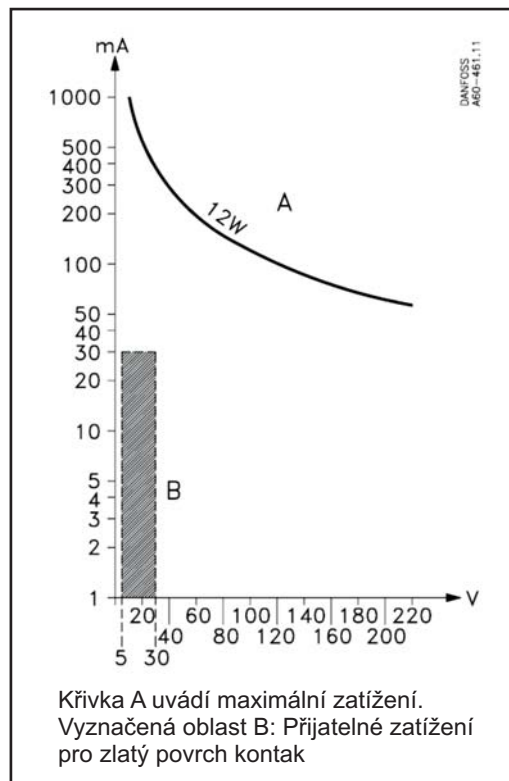
Střídavý proud:

Ohmické zatížení: AC-1: 10 A, 440 V

Induktivní zatížení: AC-3: 6 A, 440 V

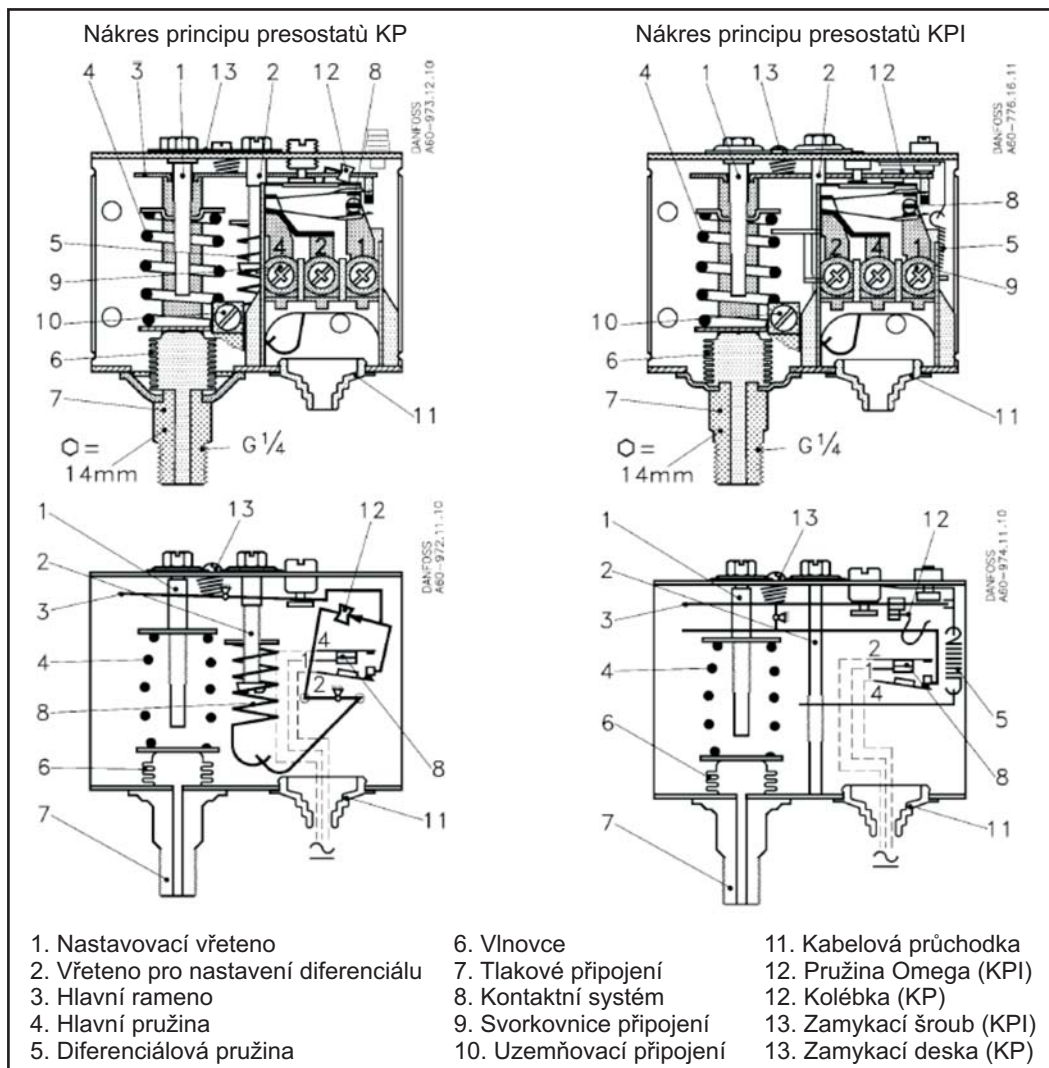
AC-15: 4 A, 440 V

Stejnosměrný proud: DC-1312 W, 330 V



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

## Design a funkce



## 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/s<sup>2</sup>)
- Dlouhá provozní životnost
- Vysoká ochrana proti pulsaci
- Malé rozměry – snadná montáž do rozvaděčů

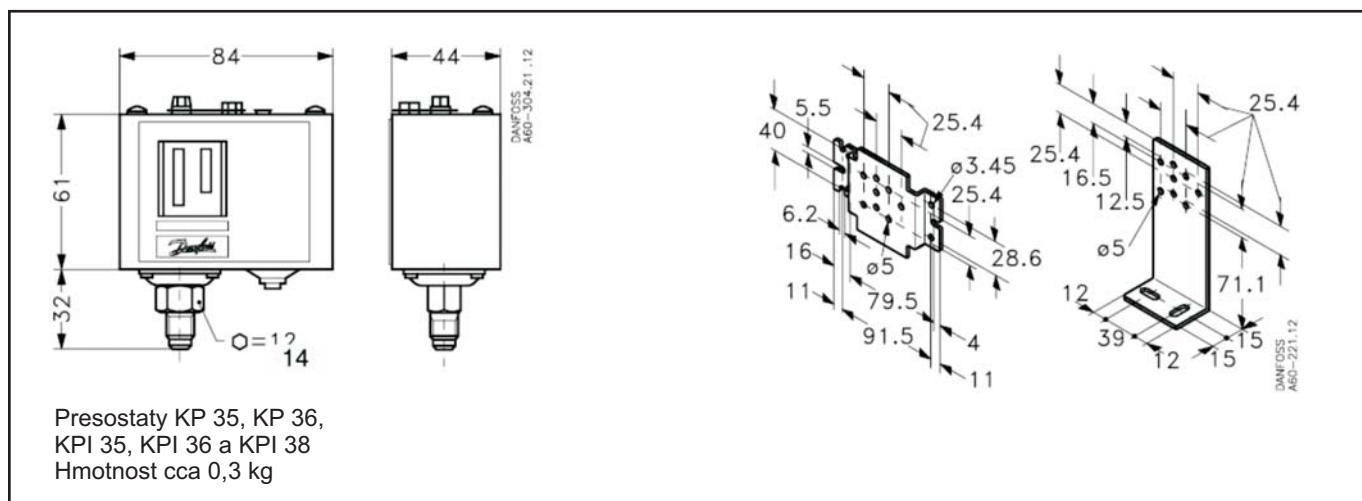
## Vlastnosti KPI

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/s<sup>2</sup>)
- Dlouhá provozní životnost
- Mohou být použity u kapalin i plynů
- Malé rozměry – snadná montáž do rozvaděčů

## Rozměry a hmotnosti



## Příslušenství presostatů KP/KP

Díl	Symbol	Popis	Celkem	Objednací číslo
Konzoly s upevňovacími		Nástěnná konzola	10	<b>060-105566</b>
		Rohová konzola	10	<b>060-105666</b>
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	<b>060-105966</b>
Zapečetěný šroub		K zapečetění nastavení u KP	20	<b>060-105766</b>
Horní kryt		Jestliže je konzola připevněna na zadní desku krytu, presostat KP/KPI bude mít krytí IP 44. Kryt kryje nastavovací vřetena.	10	<b>060-109766</b>
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	<b>060-003166</b>



**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)

*Diference*  
Rozdíl tlaků, kdy kontaktní systém spíná a rozpíná kontakty.  
Diference je podmínkou stabilního automatického provozu zařízení.

*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 stanovená diference.  
Jednotky s maximálním resetem se spustí, jakmile tlak **poklesne o hodnotu** větší než je stanovená diference.

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



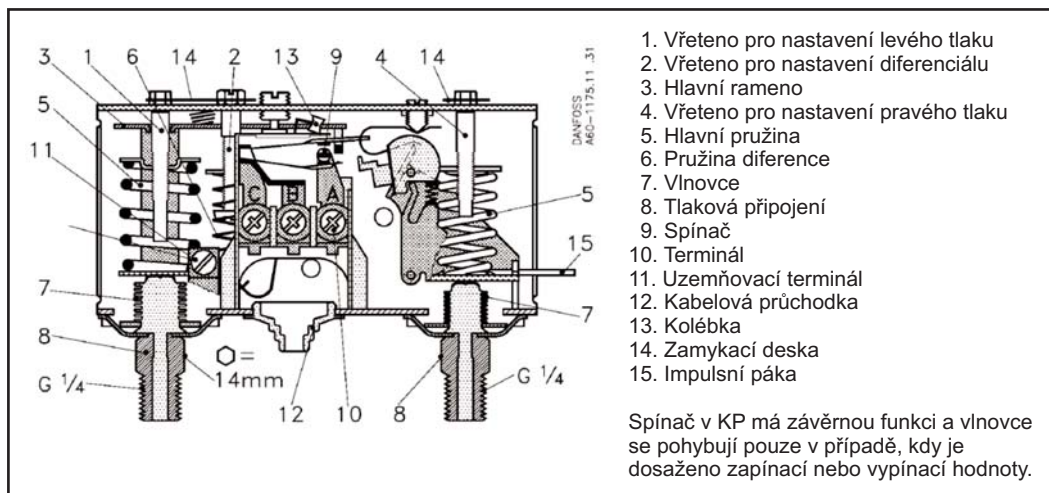
**KP 44**

Rozsah tlaku		Diferenciál		Přípustný provozní tlak $p_s$ [bar]	Maximální zkušební tlak [bar]	Tlakové připojení	Kontaktní materiál	Objednáací číslo
Ovládání [bar]	Bezpečnost [bar]	Ovládání [bar]	Bezpečnost [bar]					
2 - 12	0,5 - 6	0,7 - 4,0	1,0	LP/HP: 17	22	2 x G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> A	Ag	<b>060-001366</b>

**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 s médii	Vlnovce	Cínový bronz W.č.2.1020 dle DIN 17662
	Tlak.konektor	Automatová ocel W.č.1.0719 dle DIN 1651
Kontaktní materiál AgCdO	<b>Střídavý proud:</b> AC-1: 16 A, 400 V AC-3: 16 A, 400 V AC-15: 10 A, 400 V	
Kontaktní zatížení, kontaktní sada Ag	<b>Stejnoseměrný proud</b> 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 <sup>2</sup> )	
Připojení na rohovou konzolu	Nedoporučuje se v oblastech, kde dochází k vibracím	

## 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. Pružina difference
7. Vlnovce
8. Tlaková přípojení
9. Spínač
10. Terminál
11. Uzemňovací terminál
12. Kabelová průchodka
13. Kolébka
14. Zamykácí 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**

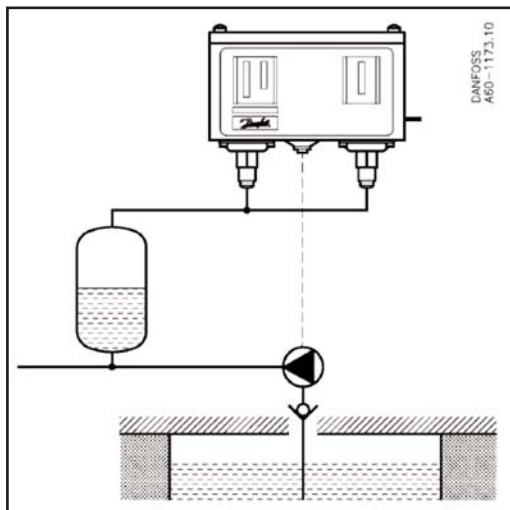
Jestliže je ve studni nebo v zásobníku nedostatek vody, čerpadlo nebude schopno zvýšit tlak na vypínací hodnotu. V důsledku toho bude čerpadlo stále běžet – možná i bez vody. Ochranný prvek KP 44 však čerpadlo zastaví, jakmile tlak na pravém vlnovci poklesne pod bezpečnostní vypínací nastavení.

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.

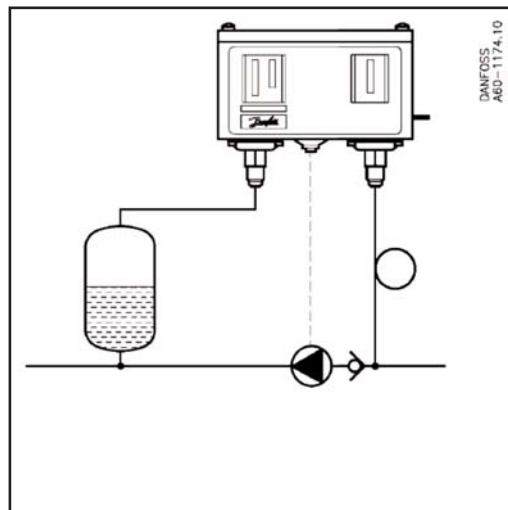
**Dodávka vody pod tlakem přímo do čerpadla**

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.

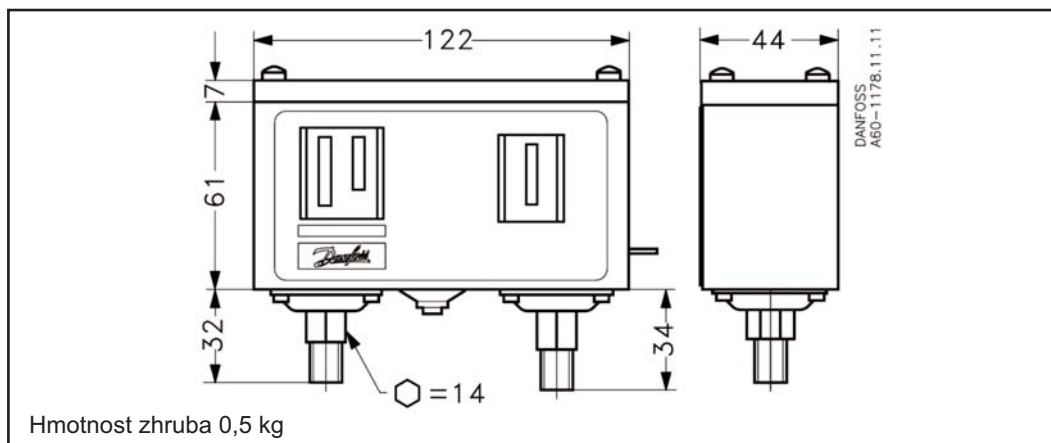
Bezpečnostní vypínací tlak je normálně určován statickým tlakem (vodní sloupec). Abyste se však vyhnuli narušení signální interakce, měli byste zajistit, že bezpečnostní vypínací tlak je nejméně o 1,5 bar nižší než nastavení spouštěcího tlaku. Příklady nastavení najdete v tabulce níže.

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
Diference	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. Diference je nastavena mezi 0,7 a 4 bar.

Nastavení spouštěcího tlaku bude na hodnotě vypínacího tlaku minus diference.

**Rozměry a hmotnosti**

**Příslušenství presostatu KP 44**

Díl	Symbol	Popis	Celkem	Objednací číslo
Konzoly s upevňovacími		Nástěnná konzola	10	<b>060-105566</b>
		Rohová konzola	10	<b>060-105666</b>
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	<b>060-105966</b>
Zapačetěný šroub		K zapečetění nastavení u KP	20	<b>060-105766</b>



### 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. Uspadňuje 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

#### *Diference*

Rozdíl mezi teplotou sepnutí a vypnutí. Diference je podmínkou stabilního automatického provozu zařízení.

#### *Mechanická diference (vnitřní diference)*

Diference je nastavená na nastavitelné stupnici jednotky.

#### *Pracovní diference (teplotní diference)*

Diference, na jejímž základě zařízení pracuje. Pracovní diference je součtem mechanické diference a diference 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 stanovená diference. Maximální reset jednotky se spustí, jakmile teplota u senzoru termostatu poklesne o hodnotu větší než je stanovená diference.

##### 2. Automatický reset

Jednotka s automatickým resetem se po zastavení automaticky znovu spustí.

**Termostaty**

Termostaty typu KP 75 - KP 81

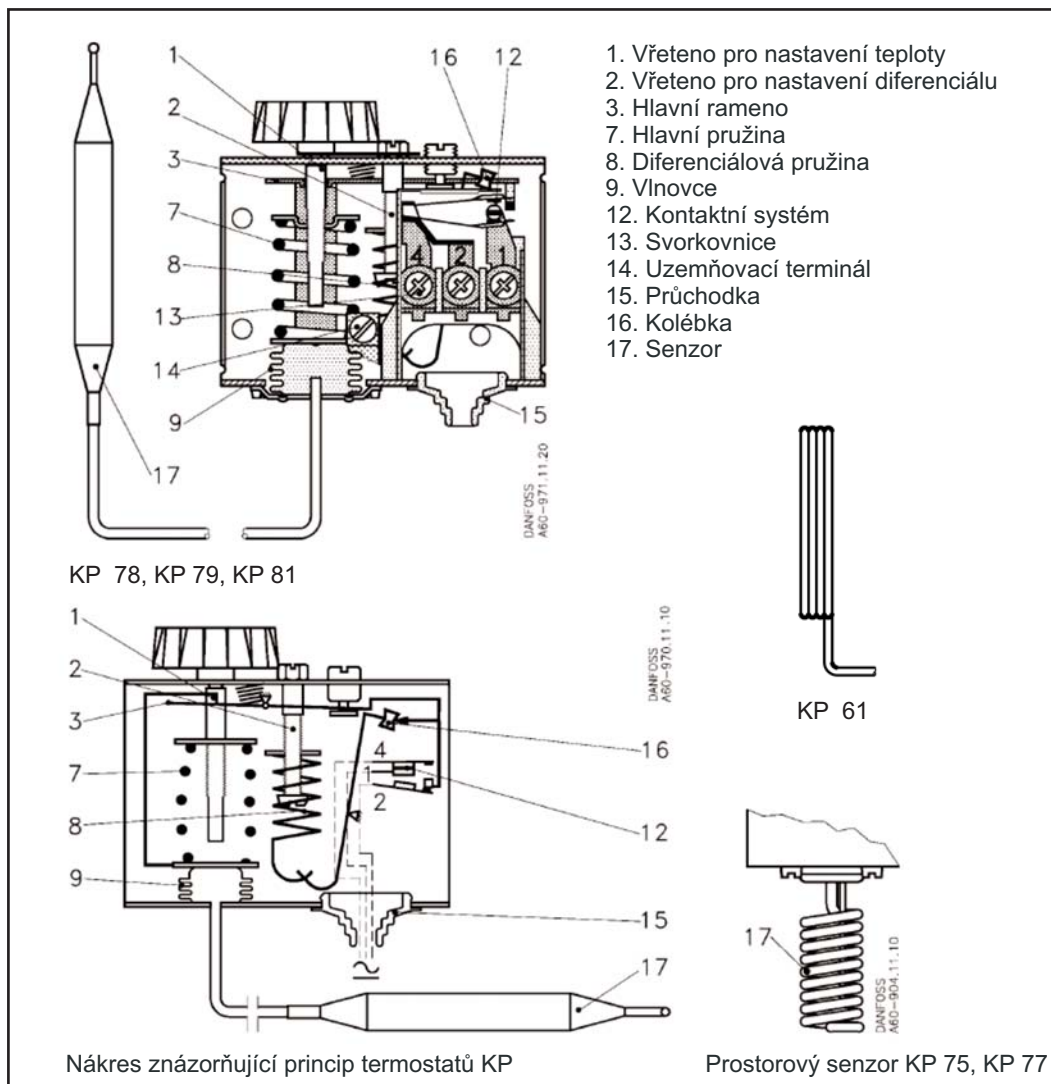
Rozsah nastavení	Nastavitelný tepl. Rozdíl	Max. provozní teplota	Délka kapiláry	Materiál kontaktů	Krytí	Objednací číslo	Typ
C	C	C	m				
0 - 40	3 - 10	80	Prostorový	Ag	IP 33	060L121266	KP 75
20 - 60	3 - 10	80	Prostorový	Ag	IP 33	060L124266	KP 77
30 - 90	5 - 15	150	2	Ag	IP 33	060L118466	KP 78
50 - 100	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)
-30 - 15	5,5 - 23	120	5	Ag	IP 30	060L110166	KP 61 protimrazová ochrana

**Objednání**

Teplota okolí °C	- 40 °C – +65 °C (po krátkodobě až +80 °C)
Materiál senzoru	Pocínovaná měď Cu/Sn5
Kontaktní systém	Jednopolový přepínač (SPDT)
Kontaktní zatížení, kontaktní sada Ag	<b>Střídavý proud:</b> AC-1: 16 A, 400 V AC-3: 16 A, 400 V AC-15: 10 A, 400 V
Kontaktní materiál AgCdO	<b>Stejnoseměrný proud</b> 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 <sup>2</sup> )
Připojení na rohovou konzolu	Nedoporučuje se v oblastech, kde dochází k vibracím

**Krytí IP 55**
**Krytí IP 55 pro termostaty a presostaty KP, KPI zvyšuje krytí na IP 55- obj. kod 060 - 062866 Použitelný pro všechny typy KP, KPI mimo prostorové provedení.**

## 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.

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/s<sup>2</sup>)
- Dlouhá provozní životnost

## Design a funkce

*Termostaty s automatickým resetem:*

Nastavte horní limitní teplotu na stupnici rozsahu. Pak nastavte diferenci 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 diference.

*Termostaty s minimálním resetem*

Nastavte teplotu na stupnici rozsahu.

Nastavení diference je pevné.

Minimální reset jednotky se znovu spustí, jakmile teplota u senzoru termostatu vzroste o vyšší hodnotu než je pevná diference.

*Termostaty s maximálním resetem*

Nastavte teplotu zastavení na stupnici rozsahu. Nastavení diference je pevné.

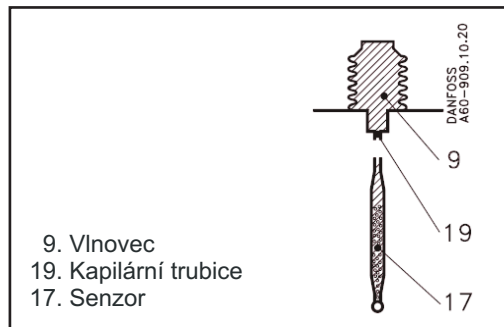
Maximální reset jednotky se znovu spustí, jakmile teplota u senzoru termostatu poklesne o hodnotu větší než je pevná diference.

**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.



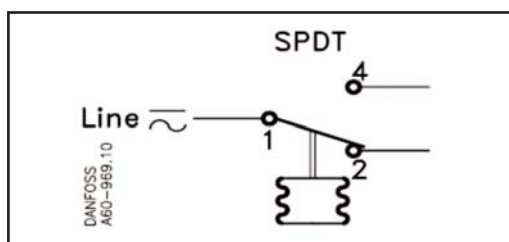
9. Vlnovec  
19. Kapilární trubice  
17. Senzor

**Pozlacené kontakty**

Kontaktní systém

Jednopolový přepínač (SPDT)

Kontaktní materiál: Pozlacené stříbro



Kontaktní zatížení

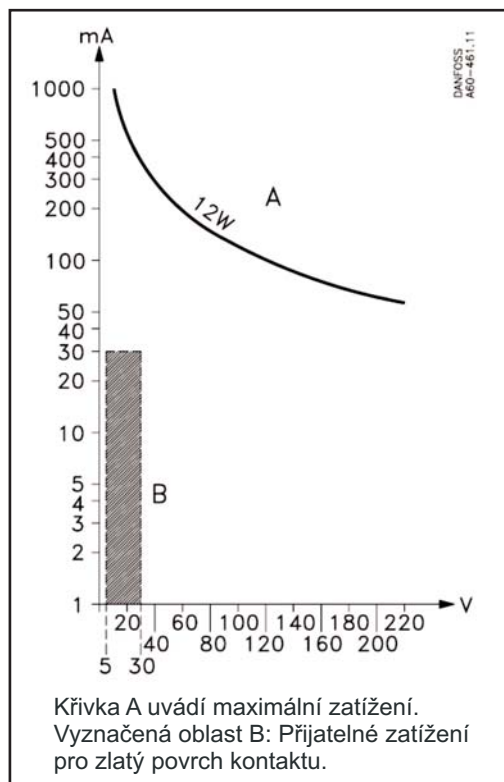
Střídavý proud:

Ohmické zatížení: AC-1: 10 A, 440 V

Induktivní zatížení: AC-3: 6 A, 440 V

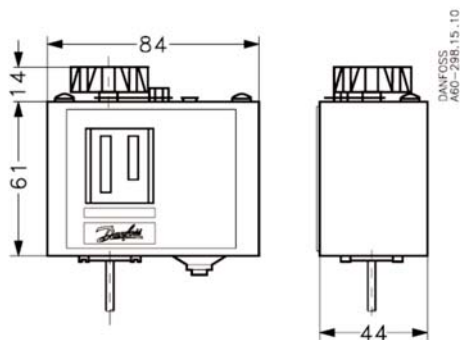
AC-15: 4 A, 440 V

Stojnosměrný proud: DC-13: 12 W, 220 V

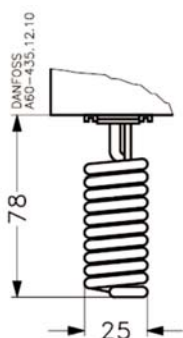


Křivka A uvádí maximální zatížení.  
Vyznačená oblast B: Přijatelné zatížení pro zlatý povrch kontaktu.

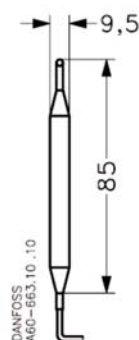
Rozměry a hmotnosti



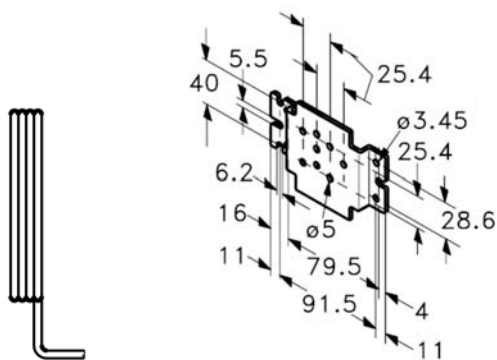
Termostaty KP 75, KP 77, KP 78, KP 79, KP 81, KP 61  
Hmotnost zhruba 0,4 kg



KP 75, KP 77  
Senzor: Pocínovaná měď Cu/Sn 5

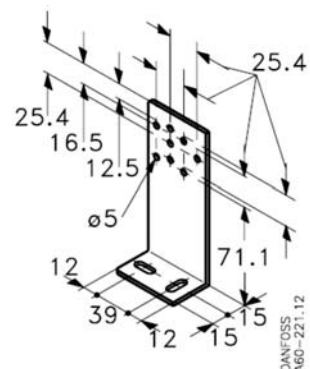


KP 78, 79, 81  
Senzor: Pocínovaná měď Cu/Sn 5



KP 61

Nástěnná konzola



Rohová konzola



Díl	Symbol	Popis	Celkem	Objednací číslo
Konzoly s upevňovacími šrouby a podložkami		Nástěnná konzola	10	<b>060-105566</b>
		Rohová konzola	10	<b>060-105666</b>
Ucpávka kapilární trubice		Gumové těsnění odolné vůči oleji na max. 110 °C a 90 bar	5	<b>017-422066</b>
Držák senzoru		Držák senzoru pro upevnění na stěně se čtyřmi úchytkami pro kapilární trubici a 9 až 12 mm kolíky	20	<b>017-420166</b>
Držák senzoru			20	<b>060-106366</b>
Šroubovací kabelová přípojka		Pg13.5 se speciálním šroubem Prokabely 6–14 mm Prokabely 8–16 mm může být použita standardní šroubovací kabelová přípojka Pg16	5	<b>060-106366</b>
Zapečetěný šroub		K zapečetění nastavení u KP	20	<b>060-105766</b>
Horní kryt		Jestliže je konzola připevněna na zadní desku krytu, termostaty KP budou mít třídu krytí IP 44. Kryt kryje nastavovací vřetena.	10	<b>060-109766</b>
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	<b>060-003166</b>
Jímka senzoru	<p>Přípustný 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 přivařené na potrubí, zásobníky atd.		
		Vnitřní průměr 9,6 mm. Hloubka zapuštění 112 mm (mosaz). Vnější průměr 11 mm	1	<b>017-437066</b>
		Vnitřní průměr 9,6 mm. Hloubka zapuštění 112 mm (st. 18/8). Vnější průměr 11 mm	1	<b>017-436966</b>
		Vnitřní průměr 9,6 mm. Hloubka zapuštění 465 mm (mosaz). Vnější průměr 11 mm	1	<b>017-421666</b>
Tepl vodná 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	<b>041E0114</b>

**Datový list Presostaty a termostaty, typ KPI a KP**
**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 <sup>1)</sup>
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

<sup>1)</sup> 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

---

Společnost Danfoss nemůže přijmout jakoukoliv odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách a v dalších tiskových materiálech. Společnost Danfoss si vyhrazuje změnit své produkty bez předchozího upozornění. Toto pravidlo platí i na objednané produkty, které tak mohou být dodány se změnami, které nevyžadují změny i dalších souvisejících funkčních prvků a specifikací, které byly již dříve dojednány. Všechny ochranné značky uvedené v tomto materiálu jsou vlastněné dotýčnými společnostmi. Název Danfoss a typ loga Danfoss jsou ochranné známky společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.

---



**Danfoss s.r.o.**  
V Parku 2316/12  
148 00 Praha 4 - Chodov  
Tel.: +420 2 83 014 111  
Fax: +420 2 83 014 567  
E-mail: danfoss.cz@danfoss.com  
www.danfoss.cz

**Danfoss s.r.o.**  
Továrenská 49  
953 01 Zlaté Moravce  
Tel.: +421 37 6406 289  
Fax: +421 37 6406 290  
E-mail: danfoss.sk@danfoss.com  
www.danfoss.sk