

## POPIS A POUŽITÍ

Spínače teploty TSA jsou konstruovány jako dvoustavové regulátory (regulace ON/OFF), které porovnávají nastavenou a okamžitou teplotu a umožňují spínání galvanicky oddělených kontaktů relé při dosažení nastavené hodnoty teploty. Požadovaná teplota je nastavována potenciometrem. Spínače jsou tvořeny plastovou hlavicí, s ovládacím knoflíkem potenciometru, ve které jsou umístěny osazené desky plošných spojů zdrojové a regulační části spínače teploty. Plastová hlavice je z materiálu LEXAN 500R a spínače vyhovují stupni ochrany IP 54 dle ČSN EN 60 529.

### Z hlediska umístění čidla a použití spínačů se rozlišují tato provedení:

- TSA 220 A** – pro snímání teploty v okolí spínače; čidlo teploty v kovovém stonku délky 60 mm,  
**TSA 220 K** – čidlo teploty v kovovém stonku pro použití v klimatizacích nebo potrubích; dodává se s plastovým držákem. Jako příslušenství je možné ke snímači dodat nerezovou jímku nebo kovový držák,  
**TSA 220 C** – čidlo teploty v pouzdru TG 8 délky 40 mm je vyvedeno kabelem o délce 1 m (jinou délku kabelu nebo pouzdra, případně jiný typ snímače je nutno specifikovat v objednávce),  
**TSA 220 P** – příložné provedení na potrubí, čidlo teploty v kovovém měřicím pouzdře umístěném v ochranném pouzdře složeném z materiálů SILIKON a SILAMID; dodává se s upevňovací páskou (délka 40 cm) a uzávěrem.



Standardní teplotní rozsahy, ve kterých je možné nastavit požadovanou teplotu, jsou uvedeny v tabulce technických parametrů. U spínačů TSA 220 A je maximální povolená provozní teplota 70 °C, u spínačů TSA 220 P 110 °C, u spínačů TSA 220 K je při aplikacích nad 120 °C dodávána varianta s prodlouženým stonkem o 60 mm a kovovým středovým držákem. Spínače jsou určeny pro provoz v chemicky neagresivním prostředí.

## TECHNICKÉ PARAMETRY

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Typ čidla	Ni 1000/5000		
Standardní rozsahy nastavení teplot	-25 až 15 °C	20 až 60 °C	60 až 140 °C
	10 až 34 °C	0 až 80 °C	120 až 160 °C
	0 až 40 °C	40 až 80 °C	
Napájecí napětí	230 V / 50 Hz		
Maximální spínané napětí / proud	250 Vstř / 6 A		
Chyba nastavení požadované teploty	± 0,5 °C		
Standardní hystereze	2 °C		
Zapojení spínače	dle schéma zapojení		
Doporučený průřez vodičů	0,35 až 1,5 mm <sup>2</sup>		
Materiál hlavice	LEXAN 500R		
Rozměry hlavice	62 x 62 x 95 mm (včetně ovládacího knoflíku)		
Teplota v okolí hlavice	-25 až 70 °C		
Stupeň krytí	IP 54 dle ČSN EN 60 529		
Typ průchodek	M 16 x 1,5		
Hmotnost	dle provedení, min. 0,2 kg		

### DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE K JEDNOTLIVÝM TYPŮM

#### TSA 220 A

Standardní délka stonku L1	60 mm
Průměr stonku	6 + 0,2 mm
Materiál stonku	nerez 17240
Montáž spínače	pomocí kovového držáku na stěnu
Maximální teplotní rozsah měření	-25 až 70 °C

#### TSA 220 K

Standardní délka stonku L1	70, 120, 180, 240 mm
Průměr stonku	6 + 0,2 mm
Materiál stonku	nerez 17240
Montáž spínače	pomocí plastového nebo nerezového středového držáku nebo nerezové jímky
Maximální teplotní rozsah měření	-25 až 200 °C (nad 120 °C prodloužený stoněk)

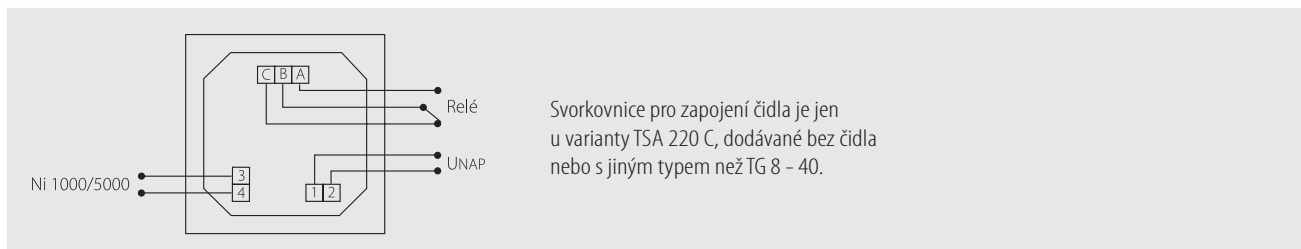
## TSA 220 C

Standardní typ snímače	TG 8 – 40, kabel 1 m
Průměr pouzdra	5,7 ± 0,1 mm
Materiál pouzdra	nerez 17240
Přívodní kabel	silikon stíněný 2 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Krytí snímače	IP 67 dle ČSN EN 60 529
Montáž spínače	pomocí kovového držáku na stěnu
Maximální teplotní rozsah měření	-30 až 200 °C

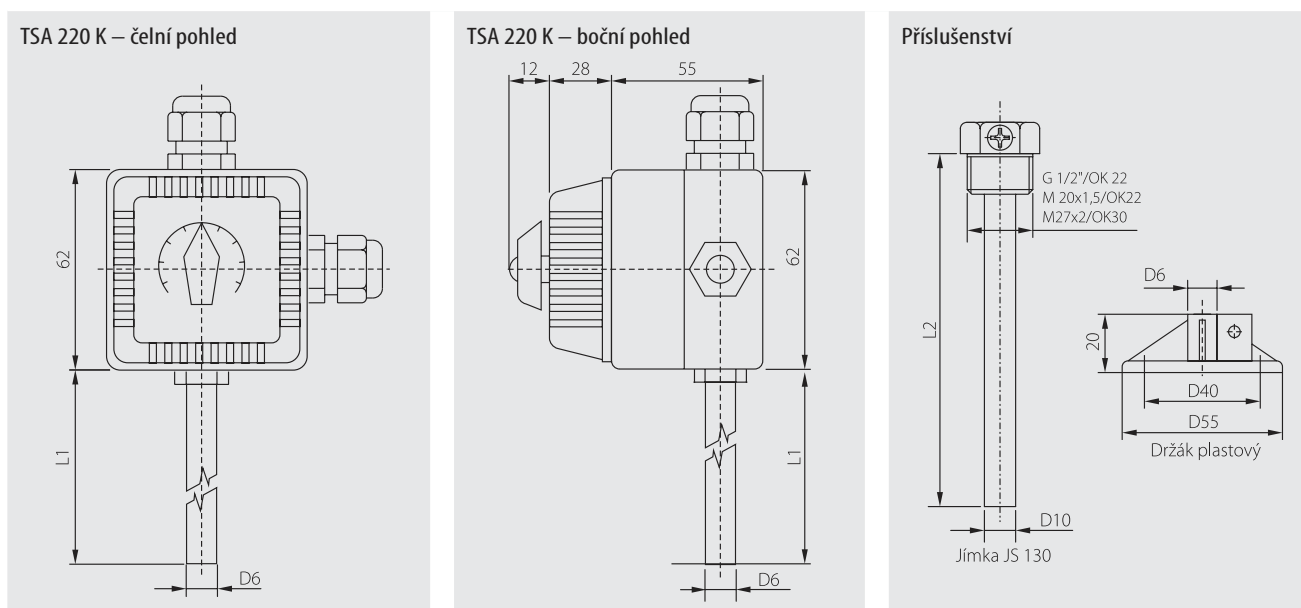
## TSA 220 P

Materiál měřicího pouzdra	mosaz
Materiál ochranného pouzdra	SILIKON a SILAMID
Montáž spínače	pomocí upevňovací pásky s uzávěrem
Standardní délka pásky	40 cm
Minimální průměr potrubí	20 mm

## SCHÉMA ZAPOJENÍ



## ROZMĚROVÝ NÁČRT



## MONTÁŽ SPÍNAČE A JEHO OBSLUHA

Před připojením přívodního kabelu napájení a kabelu pro výstupní signál relé je nutné odšroubovat spodní díl spínače a lehce ho odklopit. Přes uvolněné průchodky se do svorek připojí příslušné přívodní kabely podle schématu zapojení. Doporučený průřez vodičů je 0,35 až 1,5 mm<sup>2</sup>. V případě, že přívodní kabel je veden v blízkosti vodičů s vysokým napětím, nebo takových, které napájejí zařízení vytvářející rušivé elektromagnetické pole (např. indukční zařízení), je nutné použít stíněný kabel. Pro zajištění hermetičnosti je nutné po připojení přívodního kabelu dotáhnout průchodky a přišroubovat zpět spodní díl spínače.

Součástí variant spínačů TSA 220 A a TSA 220 C je kovový držák, umožňující připojení na rovné plochy pomocí dvou šroubů.

V případě použití nerezové jímky nebo středového držáku a varianty TSA 220 K je nutné nejdříve umístit tato příslušenství do místa, ve kterém se bude měřit teplota, následně zasunout spínač do držáku, popř. až na dno jímky a dotáhnout šroubkem. Otvory pro montáž plastového nebo nerezového držáku se vrtají podle přiložené šablony, na které jsou vyznačeny i průměry otvorů.

Varianta spínače TSA 220 P se upevňuje na potrubí pomocí upevňovací pásky a speciálního uzávěru. Po montáži a připojení na navažující elektrické měřicí zařízení je spínač připraven k provozu. Spínač nevyžaduje speciální obsluhu a údržbu.

## POPIS FUNKCE

Při nastavené teplotě sepnutí 20 °C a měřené teplotě vyšší než je tato teplota, jsou sepnuty svorky A a B výstupního relé. Při poklesu měřené teploty pod 18 °C dojde k sepnutí kontaktu A a C. Rozdíl 2 °C je dán hysterezí spínače.

## MODIFIKACE A ZAKÁZKOVÉ ÚPRAVY

U STANDARDNĚ VYRÁBĚNÝCH SNÍMAČŮ JE MOŽNÉ UPRAVIT TYTO PARAMETRY:

- napájecí napětí 24 Vstř, 24 Vss
- změna rozsahu nastavení teplot
- doplnění svorky na DIN lištu místo kovového držáku na stěnu
- zkrácení hřídele potenciometru a odstranění ovládacího knoflíku
- změna délky stonku u varianty TSA 220 A a TSA 220 K nebo délky pouzdra a kabelu u varianty TSA 220 C
- zakázkové provedení stonku nebo pouzdra (například varianta s rychlou odezvou TSA 220 R)
- změna hystereze
- funkce diferenčního spínače

## ZPŮSOB OBJEDNÁNÍ

Spínače teploty TSA		5	0	A	0	C	C	C	0	0	E	E	E	E	F	F
Typ spínače	TS - A	0														
	TS - K	1														
	TS - C	2														
	TS - P	3														
Rozsah komparovaných teplot	-25 až 15 °C	0	0	1												
	10 až 34 °C	0	0	2												
	0 až 40 °C	0	0	3												
	20 až 60 °C	0	0	4												
	0 až 80 °C	0	0	5												
	40 až 80 °C	0	0	6												
	60 až 140 °C	0	0	7												
	120 až 160 °C	0	0	8												
Pro typ A, K	Délka stonku v mm		0	0	6	0										
Pro typ C	Se snímačem TG 8 - 40		G	8	4	0										
	Bez TG 8 - 40 se svorkovnicí		0	0	0	0										
Pro typ P	Délka pásky v mm		0	4	0	0										
		Pro typ C	Délka kabelu v m		0	1										
		Pro typ A, K, P		0	0											

Jímka – nerez, JS 130		9	0	0	1	B	B	0	1	0	0	E	E	E	E
Závit pro jímky	G 1/2"	0	1												
	M 20 x 1,5	0	3												
Délka jímky L2	50 mm	0	0	5	0										
	100 mm	0	1	0	0										
	160 mm	0	1	6	0										
	220 mm	0	2	2	0										

Držák středový – nerez, K 120		9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

### PŘI OBJEDNÁNÍ ZBOŽÍ POŽADUJEME TYTO ÚDAJE:

Požadovaný údaj	Příklad	Požadovaný údaj	Příklad
Typ výrobku	TSA 220 A (C, P)	Typ výrobku	TSA 220 K
Teplotní rozsah	0 až 40 °C	Teplotní rozsah	0 až 180 °C
		Délka stonku	120 mm
		Jímka (délka, závit)	Jímka JS 130 (100 mm, závit G 1/2")

Další možné (standardní) varianty provedení spínačů jsou uvedeny v tabulce – ZPŮSOB OBJEDNÁNÍ.

## DODÁVÁNÍ

Spínače teploty jsou baleny v krabici po 1 ks.

Každá dodávka dle objednaného typu obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak:

- plastový středový držák u typu TSA 220 K
- upevňovací páska (délka pásky 40 cm) a uzávěr u typu TSA 220 P
- snímač TG8 - 40 s kabelem 1 m (nebo jiný) u typu TSA 220 C

Dále je možno s výrobkem dodat:

- příslušenství: jímku JS 130; středový držák nerez, K120
- osvědčení o kompletnosti a jakosti
- ES prohlášení o shodě.