Spínače teploty TSA

1. 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 materiál 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 1m (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 umístěným v ochranném pouzdře složeného 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.

2. Technické parametry

Základní údaje

Typ čidla	Ni 1000/5000		
Rozsahy pracovních teplot (°C)	-25 až 15 °C 10 až 34 °C 0 až 40 °C	20 až 60 °C 0 až 80 °C 40 až 80 °C	60 až 140 °C 120 až 160 °C
Napájecí napětí	230 V / 50 Hz		
Maximální spínané napětí	250 Vstř / 6 A		
Chyba nastavení požadované hodnoty	± 0,5 °C		
Standardní hystereze	2 °C		
Zapojení spínače	dle schéma zapojení		
Doporučený průřez vodičů	0,35 až 1,5 mm^2		
Materiál hlavice	LEXAN 500R		
Rozměry hlavice	62 x 62 x 95 mm (včetně ovládacího knoflíku)		
Teplota v okolí hlavice	-25 až 70 °C		
Krytí	IP 54 dle ČSN EN 60529		
Typ průchodek	M16 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 stonek)

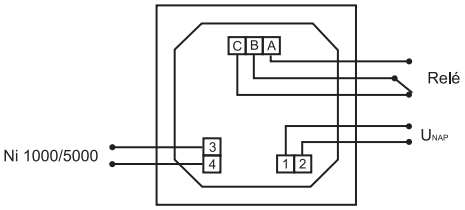
TSA 220 C

Standardní typ snímače	Ni 1000/5000 v TG8 – 40, kabel 1 m
Průměr pouzdra	5,7 ± 0,1 mm
Materiál pouzdra	nerez 17240
Přívodní kabel	silikon stíněný 2 x 0,34 mm^2
Krytí snímače	IP 67
Montáž spínače	pomocí kovového držáku na stěnu
Maximální teplotní rozsah měření	-30 až 200 °C

TSA 220 P

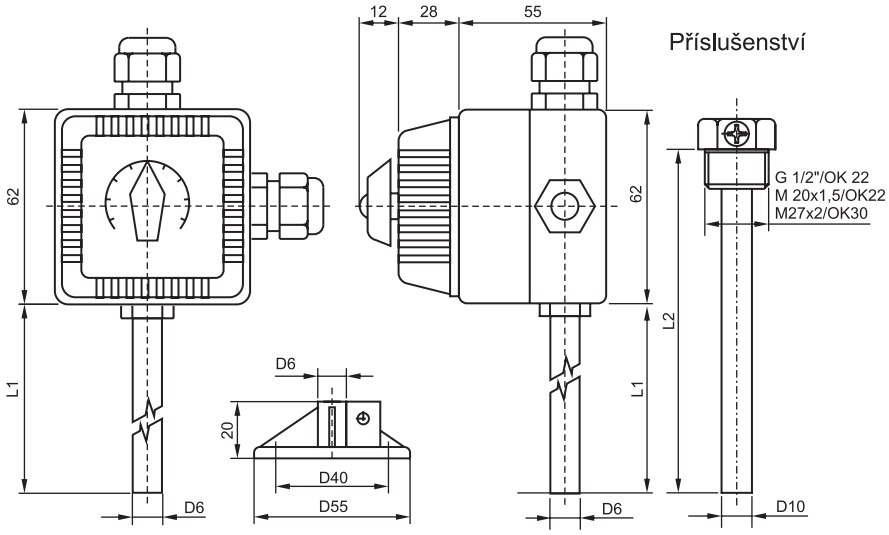
Materiál měřícího pouzdra	mosaz
Materiál ochranného pouzdra	SILIKON a SILAMID
Montáž spínače	pomocí upevňovací pásky s uzávěrem
Standardní délka pásky	40 cm
Minimální průměr potrubí	20 mm

3. Schéma zapojení



Svorkovnice pro zapojení čidla je jen u varianty TSA 220 C, dodávané bez čidla nebo s jiným typem než TG8 - 40.

4. Rozměrový náčrt



TSA 220 K čelní pohled | Držák plastový | TSA 220 K boční pohled | Jímka JS 130 (kat. list č. 40.3)

5. 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^2. V případě, že přívodní kabel je veden v blízkosti vodičů s vysokým napětím, nebo takových, které napájejí zařízení vytvářející rušivé elektromagnetické pole (např. induktivní zařízení), je nutné použít stíněný kabel. Pro zajištění hermetičnosti je nutné po připojení přívodního kabelu dotáhnout průchodky a přišroubovat zpět spodní díl spínače.
Součásti 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 navazující elektrické měřicí zařízení je spínač připraven k provozu. Spínač nevyžaduje speciální obsluhu a údržbu.

6. 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.

7. Modifikace a zakázkové úpravy

U standardně vyráběných snímačů je možné upravit tyto parametry:

- napájecí napětí 24 Vstř, 24 Vss
- změna rozsahu komparovaných 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

8. 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 ve °C		-25 až 15			0	0	1								
		10 až 34			0	0	2								
		0 až 40			0	0	3								
		20 až 60			0	0	4								
		0 až 80			0	0	5								
		40 až 80			0	0	6								
		60 až 140			0	0	7								
		120 až 160			0	0	8								
	Pro typ A, K			Délka stonku v mm						0	0	6	0		
	Pro typ C			Se snímačem TG8 - 40						G	8	4	0		
				Bez TG8 - 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, K120	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 (100mm, závit G 1/2")

Další možné (standardní) varianty provedení spínačů jsou uvedeny v tabulce *8. Způsob objednání.*

9. Dodávání

Spínače teploty jsou baleny v krabičce 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.