

SNÍMAČE TEPLoty DO VÝBUŠNÉHO PROSTŘEDÍ S KABLEM

014.09cz

POPIS A POUŽITÍ

Snímače jsou konstruovány tak, aby vyhověly požadavkům norem ČSN EN 60079-0:2013+A11:2014, ČSN EN 60079-7:2016 a ČSN EN 60079-31:2014 v platném znění. Snímače označené na typovém štítku II3G Ex ec IIC T6... T2 Gc a II3D Ex tc IIIC T60 °C... 230 °C Dc je možné použít v prostorech s nebezpečím výbuchu – skupina zařízení II, zóna 2 a zóna 22. Snímače pracují na principu definované závislosti změny vlastnosti čidla na změně teploty. Nejsou schopny vytvářet jiskry, oblouky nebo vysoké povrchové teploty. Teplotní rozsah použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je omezen dle izolace použitého kabelu a konkrétně specifikován v návodu na použití --- stanovený rozsah měření nesmí být ani krátkodobě překročen. Přívodní kabel může mít vnější izolaci z PVC, silikonovou anebo PTFE (teflonovou) a může být buď stíněný anebo nestíněný. Snímače vyhovují podle ČSN EN 60 529, v platném znění, stupni ochrany IP65 pro provedení s kabelem s PTFE (teflonovou) izolací a IP 67 pro ostatní přívodní kabely. Snímače jsou určeny pro provoz v chemicky neagresivním prostředí, způsob použití musí být volen s ohledem na teplotní a chemickou odolnost pouzdra a přívodního kabelu.



Z hlediska provedení snímačů se rozlišují tyto varianty:

- TG8Ex** – V kombinaci s jímkou JTG8 nebo středovým držákem, dodávaných jako příslušenství, je možné snímače použít pro měření teploty plyných a kapalných látek v potrubích nebo klimatizačních kanálech anebo samostatně pro měření teploty pevných látek. Jsou tvořeny kovovým měřicím pouzdem o průměru 5,7 mm, 6 mm, 7 až 10 mm anebo 12 mm, ve kterém je umístěno čidlo teploty a přívodním kabelem. Kovové pouzdro snímače může být z nerezové oceli třídy DIN 1.4301, DIN 1.4404, DIN 1.4571. Zapojení snímačů může být 2vodičové, 3vodičové nebo 4vodičové. V případě stíněných přívodních kabelů není stínění spojeno s pouzdem, ani s čidlem teploty. Délku pouzdra je možné volit od 40 do 400 mm v závislosti na průměru pouzdra snímače.
- TR011Ex** – Snímače je možné snímače použít pro měření teploty plyných a kapalných látek v potrubích nebo klimatizačních kanálech anebo samostatně pro měření teploty pevných látek. Jsou tvořeny kovovým měřicím pouzdem o průměru 6 mm, 7 až 10 mm anebo 12 mm, ve kterém je umístěno čidlo teploty a přívodním kabelem. Kovové pouzdro snímače může být z nerezové oceli třídy DIN 1.4301, DIN 1.4404, DIN 1.4571. Pevnou součástí pouzdra je montážní šroubení s různým rozměrem závitu a šestihranu OK, umožňující přímou montáž do měřeného místa bez použití jímky. Zapojení snímačů může být 2vodičové, 3vodičové nebo 4vodičové. V případě stíněných přívodních kabelů není stínění spojeno s pouzdem, ani s čidlem teploty. Délku pouzdra je možné volit od 40 do 400 mm v závislosti na průměru pouzdra snímače.
- TR141Ex** – Snímače je možné snímače použít pro měření povrchové teploty pevných látek s hladkým povrchem. Jsou tvořeny kovovým měřicím pouzdem ve tvaru 4hranu, ve kterém je umístěno čidlo teploty a přívodním kabelem. Kovové pouzdro snímače může být z nerezové oceli třídy DIN 1.4301 anebo slitiny hliníku (duralu). Součástí pouzdra je montážní otvor umožňující připevnění snímače na měřený povrch. Zapojení snímačů může být 2vodičové, 3vodičové nebo 4vodičové. Přívodní kabel může mít vnější izolaci z PVC, silikonovou nebo PTFE (teflonovou) a je buď stíněný anebo nestíněný. V případě stíněných přívodních kabelů není stínění spojeno s pouzdem, ani s čidlem teploty. Celkovou délku pouzdra je možné volit od 40 do 60 mm v závislosti na provedení pouzdra snímače a typu přívodního kabelu.

PROHLÁŠENÍ, CERTIFIKACE, KALIBRACE

Na výrobek vydává firma SENSIT s.r.o. **EU Prohlášení o shodě** vydané podle zákona č. 90/2016 Sb. a zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Výrobek splňuje požadavky následujících směrnic a vládních nařízení:

- Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2014/34/EU implementovanou do právního řádu České republiky nařízením vlády č. 116/2016 Sb. v platném znění.
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2011/65/EU implementovanou do právního řádu České Republiky nařízením vlády č. 481/2012 Sb., v platném znění.

Prohlášení je vydáno na základě následujících certifikátů, vydaných Fyzikálně technickým zkušebním ústavem Ostrava – Radvanice:

- **TG8Ex** Appendix No. 2 to Certificate No. FTZÚ 07 ATEX 0142X
- **TR011Ex** Appendix No. 2 to Certificate No. FTZÚ 07 ATEX 0143X
- **TR141Ex** Certificate No. FTZÚ 16 ATEX 0145X

Kalibrace – všechny snímače teploty prochází výstupní metrologickou kontrolou, která se provádí porovnáním s etalony nebo s pracovními měřidly. Ná vaznost etalonů a pracovních měřidel je zajištěna ve smyslu §5 zákona č.505/1990 o metrologii v platném znění. Výrobce nabízí možnost dodávat snímače kalibrované v laboratoři SENSIT s.r.o. (dle požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17025, v platném znění) nebo v AKL.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Standardní typy čidel	všechny typy (Pt 100, Pt 500, Pt 1000, Ni 1000, Ni 10000, Ni 2226=T1, NTC, PTC, KTY, TSic, DALLAS, TCK, TCJ, TCT a jiné)
Měřicí rozsah	Y – T2: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 230\text{ °C}$ kabel PTFE (teflon) T3: $-30\text{ °C} \leq T_a \leq 180\text{ °C}$ kabel SILIKON T5: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 95\text{ °C}$ kabel PVC do 105 °C T6: $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$ kabel PVC
Doporučený/maximální DC měřicí proud	1 mA / 3 mA pro snímače s čidlem Pt 100 0,5 mA / 1,5 mA pro snímače s čidlem Pt 500 0,3 mA / 0,8 mA pro snímače s čidlem Pt 1000 0,3 mA / 1 mA pro ostatní čidla
Doporučený / maximální DC příkon čidla	0,05 mW / 1 mW pro snímače s čidlem NTC 20 kΩ
Třída přesnosti	Ni čidla: tř. B, $\Delta t = \pm (0,4 + 0,007 t)$, pro $t \geq 0$; $\Delta t = \pm (0,4 + 0,028 t)$, pro $t \leq 0$ ve $^{\circ}\text{C}$; Pt čidla: tř. B dle ČSN EN 60751, v platném znění, $\Delta t = \pm (0,3 + 0,005 t)$ ve $^{\circ}\text{C}$ NTC 20 kΩ: $\pm 1\text{ °C}$ pro rozsah 0 až 70 °C
Zapojení snímačů	2vodičové, 3vodičové, 4vodičové
Izolační odpor	min. 200 MΩ při 500 V _{DC} , při teplotě 15 až 35 °C , max. relativní vlhkost 80 %
Elektrická pevnost	1 000 V _{DC} po dobu 1 s, při teplotě 15 až 35 °C , max. relativní vlhkost 80% v souladu s článkem 6.8.1 dle ČSN EN 60079-15, v platném znění
Stupeň krytí	IP 67 pro kabely PVC a SILIKON v souladu s ČSN EN 60529, v platném znění IP 65 pro kabely PTFE (teflon) v souladu s ČSN EN 60529, v platném znění
Typy přívodních kabelů a jejich teplotní odolnost	-50 až 200 °C MCBE-AFEP, $2 \times 0,34$ a $4 \times 0,15\text{ mm}^2$, SILIKON -40 až 105 °C FLRYWYW, $2 \times 0,35$ a $4 \times 0,35\text{ mm}^2$, PVC do 105 °C -30 až 80 °C LiYCY $2 \times 0,34\text{ mm}^2$, PVC -50 až 260 °C PTFE
Hmotnost	dle délky kabelu, min. 0,15 kg

DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE K JEDNOTLIVÝM VARIANTÁM SNÍMAČŮ

Řada TG8Ex

Průměr pouzdra	5,7 mm, 6 mm, 7 až 10 mm, 12 mm
Délka stonku	40 až 400 mm
Materiál stonku	nerezová ocel DIN 1.4301, DIN 1.4571, DIN 1.4404
Doba odezvy (v proudící vodě 0,2 m.s. ⁻¹)	$\tau_{0,5} \leq 5\text{ s}$, $\tau_{0,9} \leq 12\text{ s}$ pro \varnothing pouzdra 5,7 mm $\tau_{0,5} \leq 9\text{ s}$, $\tau_{0,9} \leq 20\text{ s}$ pro \varnothing pouzdra 6 mm $\tau_{0,5} \leq 14\text{ s}$, $\tau_{0,9} \leq 35\text{ s}$ pro \varnothing pouzdra 7 až 8 mm $\tau_{0,5} \leq 25\text{ s}$, $\tau_{0,9} \leq 60\text{ s}$ pro \varnothing pouzdra 9 až 10 mm $\tau_{0,5} \leq 35\text{ s}$, $\tau_{0,9} \leq 80\text{ s}$ pro \varnothing pouzdra 12 mm

Řada TR011Ex

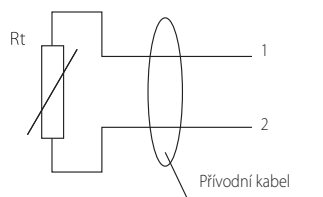
Průměr pouzdra	6 mm, 7 až 10 mm, 12 mm
Délka stonku	40 až 400 mm
Materiál stonku	nerezová ocel DIN 1.4301, DIN 1.4571, DIN 1.4404
Typ závitů	dle požadavku zákazníka
Doba odezvy (v proudící vodě 0,2 m.s. ⁻¹)	$\tau_{0,5} \leq 9\text{ s}$, $\tau_{0,9} \leq 20\text{ s}$ pro \varnothing pouzdra 6 mm $\tau_{0,5} \leq 14\text{ s}$, $\tau_{0,9} \leq 35\text{ s}$ pro \varnothing pouzdra 7 až 8 mm $\tau_{0,5} \leq 25\text{ s}$, $\tau_{0,9} \leq 60\text{ s}$ pro \varnothing pouzdra 9 až 10 mm $\tau_{0,5} \leq 35\text{ s}$, $\tau_{0,9} \leq 80\text{ s}$ pro \varnothing pouzdra 12 mm

Řada TR0141Ex

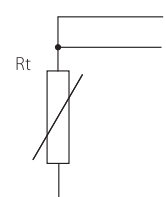
Základní rozměr čtyřhranu	12 x 8 mm
Vnitřní průměr pouzdra v místě utěsnění kabelu	4,5 mm až 6 mm
Délka pouzdra	40 až 60 mm
Materiál pouzdra	nerezová ocel DIN 1.4301, dural
Doba odezvy (na hladkém povrchu, bez pasty)	nerezová ocel DIN 1.4301 $\tau_{0,5} \leq 10\text{ s}$ dural $\tau_{0,5} \leq 8\text{ s}$

SCHÉMA ZAPOJENÍ

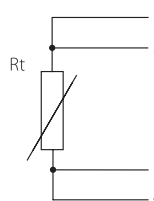
Dvou vodičové



Třívodičové

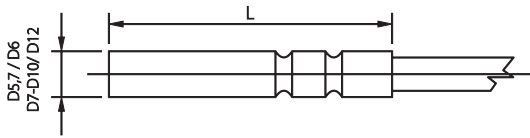


Čtyřvodičové

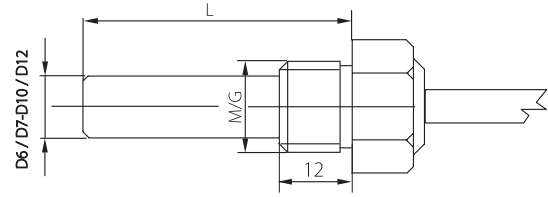


ROZMĚROVÝ NÁČRT

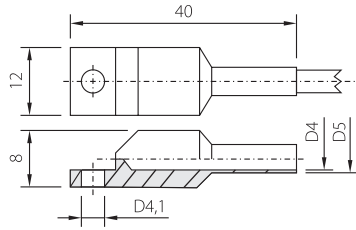
TG8Ex



TR011Ex



TR141EX



MODIFIKACE A ZAKÁZKOVÉ ÚPRAVY

- délka pouzdra snímače
- možnost zapouzdření dvou snímacích prvků
- třída přesnosti A (s výjimkou čidel Ni 10000/5000, Ni 10000/6180, T1 = Ni 2226, termistor NTC 20kΩ)

TR 097J A TR 097R – SNÍMAČE TEPLoty DO VINUTÍ ELEKTROMOTORŮ

K36.03cz

POPIS A POUŽITÍ

Kabelové snímače teploty TR 097J a TR 097R jsou konstruovány pro měření teploty plyných anebo pevných látek. Teplotní rozsah použití snímače je -20 až 180 °C a nesmí být ani krátkodobě překročen. Snímače je možné použít pro všechny řídicí systémy, které jsou kompatibilní s typy čidel nebo výstupními signály uvedenými v tabulce technických parametrů. Snímače vyhovují stupni ochrany IP 40 podle ČSN EN 60529, v platném znění, a je možné je tedy používat pouze v suchých prostorech bez možnosti kondenzace vlhkosti. Sensor teploty je umístěn v ochranné bužirce, zajišťující vysokou elektrickou pevnost - snímače splňují požadavky na elektrickou pevnost 5,0 kV_{DC}, vzhledem k tomu je možné je použít i pro měření teploty vinutí elektromotorů apod. Snímače jsou určeny pro provoz v chemicky neagresivním prostředí, způsob použití musí být volen s ohledem na teplotní, chemickou a mechanickou odolnost snímače teploty.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

- konektory

PROHLÁŠENÍ, CERTIFIKACE, KALIBRACE

Výrobce vydává **EU Prohlášení o shodě**.

Kalibrace – Veškerá produkce prochází výstupní metrologickou kontrolou, která se provádí porovnáním s etalony nebo s pracovními měřidly. Nánavnost etalonů a pracovních měřidel je zajištěna ve smyslu §5 zákona č.505/1990 o metrologii. Výrobce nabízí možnost dodávat snímače kalibrované v laboratoři SENSIT s.r.o. (dle požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17025, v platném znění) nebo v AKL.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Snímač	TR 097J	TR 097R
Teplotní rozsah použití	-20 až 180 °C	-20 až 180 °C
	teplotní třída H	
Typ čidla	všechny typy (Pt 100, Pt 1000, Ni 1000, Ni 10000, Ni 2226=T1, NTC, PTC, KTY, TSiC, DALLAS, TC K, TC J, TC T a jiné)	
Stupeň krytí	IP 20 podle ČSN EN 60529, v platném znění	
Elektrická pevnost	5 kV _{DC} (vyšší dle požadavku)	
Délka pouzdra L	25 až 60 mm	
Typ přívodních vodičů / přívodního kabelu	0,22 mm ² - teflon FEP nebo PFA	PTFE nestíněný 2 x AWG24 PTFE stíněný 4 x AWG30
Odpor vedení	0,162 Ω / m při teplotě 25 °C	0,178 Ω / m při teplotě 25 °C

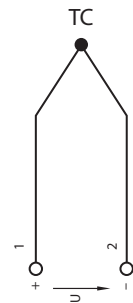
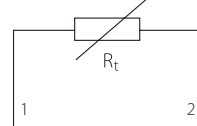
Pozn.: Vybrané technické parametry pro termočláňková čidla (přívodní vodiče, rozsah krytí apod.) se mohou lišit dle typu



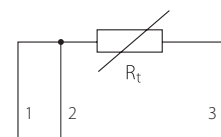
SNÍMAČE TEPLoty S KABELEM

SCHÉMA ZAPOJENÍ

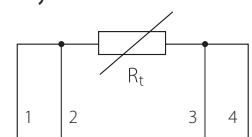
Dvou vodičové



Třívodičové

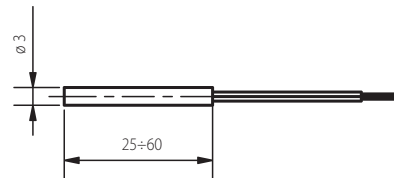


Čtyřvodičové



ROZMĚROVÝ NÁČRT

TR 097J



TR 097R

