MTR16

ODPOROVÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KOVOVOU JÍMKOU

Snímače teploty řady MTR16 jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 600 °C a požadavkem na vyšší mechanickou odolnost provedení.

Měřícím elementem je rezistor, jehož odpor je závislý na teplotě podle charakteristiky uvedené v ČSN EN 60751.

Snímač je složen z armatury a vyměnitelné měřicí vložky. Armatura je tvořena hlavicí, kovovou jímkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kabelu.

Obecné informace (Tabulka 16.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. Přetlak média	16 bar
①	**Měřicí vložka s RTD**	
	Typ RTD	Tenkovrstvý rezistor s charakteristikou dle ČSN EN 60751, α = 3850 ppm/°C
	Měřicí proud RTD	1 mA
	Citlivá délka	10 mm od konce vložky
	Provedení	S minerální izolací a kovovým pláštěm
	Průměr pláště	4,5 mm
	Materiál pláště	Nerezová ocel (1.4541, 1.4404, 1.4571)
②	**Ochranná jímka (stonek)**	
	Vnější / vnitřní průměr	8 / 6 mm
③	**Hlavice**	
	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5

Obrázek 16.1: MTR16

Volitelné parametry včetně tvorby objednacího kódu (Tabulka 16.2)

Poz.	Kód	MTR016 - ❶❷ - ❸ - ❹ - ❺❻
❶		**Typ měřicí vložky**
	0	1 x Pt100, čtyřvodičové zapojení (4W)
	1	1 x Pt500, čtyřvodičové zapojení (4W)
	2	1 x Pt1000, čtyřvodičové zapojení (4W)
	A	2 x Pt100, třívodičové zapojení (2x3W)
	B	2 x Pt500, třívodičové zapojení (2x3W)
	C	2 x Pt1000, třívodičové zapojení (2x3W)
❷		**Pracovní rozsah a třída přesnosti dle ČSN EN 60751**
	0	Pracovní rozsah -200 ... +400 °C, třída přesnosti B v rozsahu -50 ... +400 °C
	1	Pracovní rozsah -200 ... +400 °C, třída přesnosti A v rozsahu -30 ... +300 °C
	2	Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti B v rozsahu -50 ... +500 °C
	3	Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti A v rozsahu -30 ... +300 °C
	4	Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti B v rozsahu -200 ... +600 °C — Nelze pro Pt500 a Pt1000.
	5	Pracovní rozsah -200 ... +600 °C, třída přesnosti A v rozsahu -200 ... +600 °C — Nelze pro Pt500 a Pt1000.
❸		**Materiál ochranné jímky**
	A	Nerezová ocel 1.4541
	B	Nerezová ocel 1.4841
❹		**Délka snímače N [mm]**
	xxx	volitelný rozsah od 50 do 2500 mm (minimální krok je 10 mm)
❺		**Typ hlavice**
	0	B
	1	BH
	2	BUZ s plombovacím šroubem
	3	BUZ s rychlouzávěrem („klips“)
	4	BUZH s plombovacím šroubem
	5	BUZH s rychlouzávěrem („klips“)
❻		**Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním RTD)**
	0	Bez převodníku - vybaveno svorkovnicí
	9	INOR APAQ C130 RTD
	3	INOR miniPAQ - HLP
	7	INOR IPAQ C330
	8	INOR IPAQ C530
	5	INOR IPAQ C520
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Příklad objednacího kódu : MTR016-01-A500-00

... 1 x Pt100, čtyřvodičové zapojení
... Pracovní rozsah -200 ... +400 °C, třída přesnosti A v rozsahu -30 ... +300 °C
... Materiál jímky 1.4541
... Délka snímače N = 500 mm
... Hlavice B
... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTR016-01-A500-00 ... 0,7 kg

Tolerance délek (Tabulka 16.3)

Délka	Tolerance délky N
≤ 1500 mm	± 2 mm
> 1500 mm	± 3 mm

Doporučená minimální délka N (graf 16.1)

Minimální doporučená délka je stanovena s ohledem na přenos tepla z měřicího konce do svorkovnice snímače. Při nedodržení délky hrozí přehřívání svorkovnice.

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 16.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	---
Měřicí konec, jímka a šroubení	Viz pracovní rozsah dle tabulky 16.2	---

Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Převodníky do hlavice (Tabulka 16.5)

Převodník je instalován v hlavici a nahrazuje svorkovnici. Při použití hlavice se zvýšeným víkem (provedení BH, BUZH) je svorkovnice zachována a převodník umístěn do víka.

Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
INOR APAQ C130 RTD	RTD	4 ... 20 mA	INOR CONNECT (NFC)	
INOR miniPAQ - HLP	Termočlánek - B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U RTD	4 ... 20 mA	PC WIN ConSoft (ICON USB adaptér)	
INOR IPAQ C330	Termočlánek - B, C, D, E, J, K, N, R, S, T RTD, mV	4 ... 20 mA, galvanicky oddělený	PC WIN ConSoft (ICON USB adaptér) INOR CONNECT (NFC, Bluetooth®)	
INOR IPAQ C530	Termočlánek - B, C, D, E, J, K, N, R, S, T RTD, mV	4 ... 20 mA, HART, galvanicky oddělený	INOR CONNECT (NFC, Bluetooth®) PC WIN ConSoft (ICON USB adaptér)	
INOR IPAQ C520	Termočlánek - B, C, D, E, J, K, N, R, S, T RTD, mV	4 ... 20 mA, HART, galvanicky oddělený	PC WIN ConSoft (ICON USB adaptér)	2 vstupy (redundance) Certifikát SIL 2, ATEX

Poznámka: Detailní informace k jednotlivým převodníkům naleznete v příslušných katalogových listech.

Typy hlavic

Obrázek 16.2: Hlavice B

Obrázek 16.3: Hlavice BH

Obrázek 16.4: Hlavice BUZ

Obrázek 16.5: Hlavice BUZH

Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění snímače slouží jeho stonek. Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 16.8. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 16.6 a 16.7. Výstupním signálem je elektrický odpor. Závislost teploty na odporu je dána normou ČSN EN 60751.

Obrázek 16.6: RTD v čtyřvodičovém zapojení

Obrázek 16.7: 2 x RTD v třívodičovém zapojení

Obrázek 16.8: zapojení převodníků

Prázdná strana