

# MTC9

## TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVOU JÍMKOU

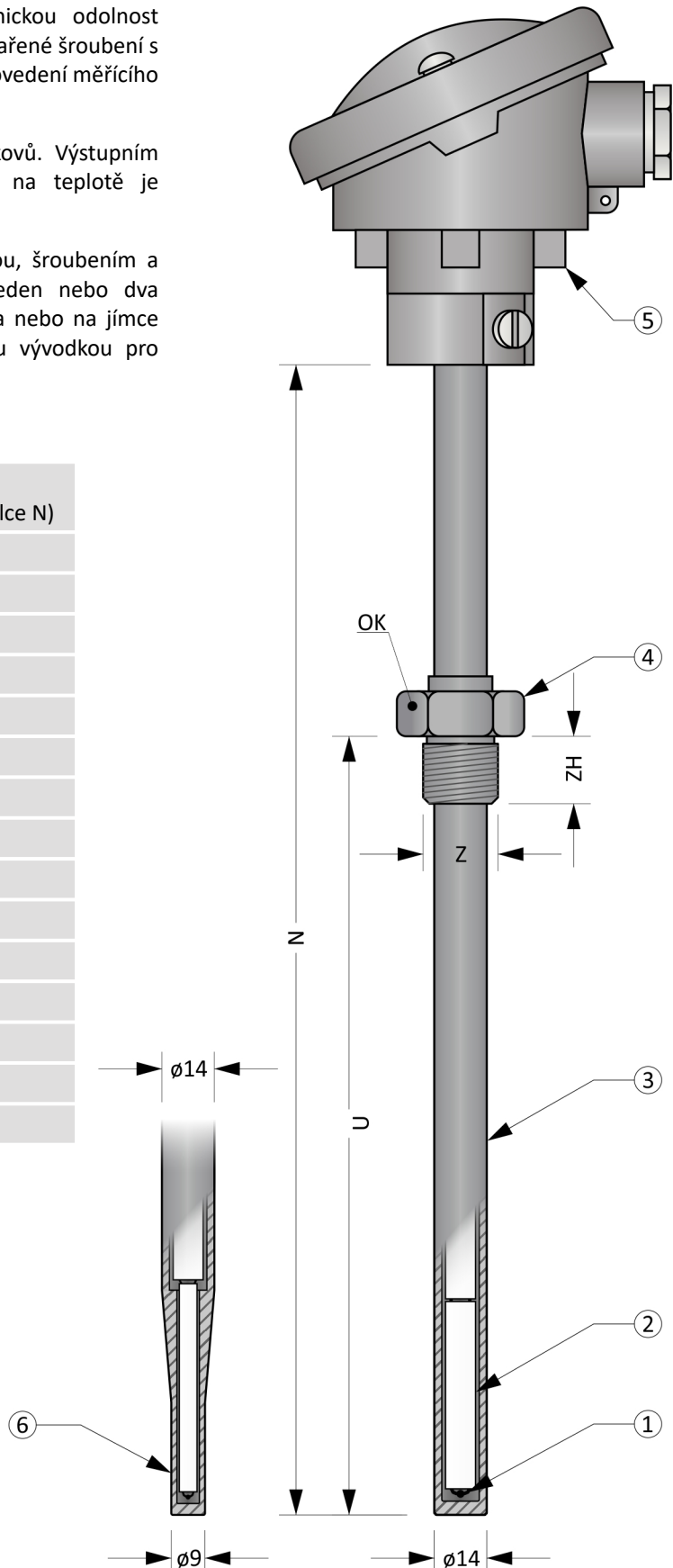
Snímače teploty řady MTC9 jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 800 °C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení. K volitelným parametrům patří pevně navařené šroubení s ponorem dle požadavku odběratele a redukované provedení měřicího konce s rychlejší teplotní odezvou snímače.

Měřícím elementem je termočlánek z obecných kovů. Výstupním signálem termočlátku je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

Snímač je tvořen hlavicí, ochrannou kovovou jímkou, šroubením a kapilárami, ve kterých mohou být instalovány jeden nebo dva termočláanky. Procesní připojení tvoří samotná jímka nebo na jímce navařené šroubení. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

### Obecné informace (Tabulka 9.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
①	<b>Termočlánek z obecných kovů</b>	
②	<b>Izolační kapiláry</b>	
	Materiál	Keramika C610
	<b>Ochranná jímka</b>	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Vnější / vnitřní průměr	14 / 10 mm
④	<b>Šroubení</b>	
	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	<b>Hlavice</b>	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5
	<b>Redukovaná špička</b>	
⑥	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Vnější průměr	9 mm



Obrázek 9.1: MTC9

## Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódu (Tabulka 9.2)

Poz.	Kód	MTC9 - ① - ② - ③ - ④ ⑤ ⑥ ⑦
<b>Typ termočlánku (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)</b>		
①	0	1 x „J“, třída přesnosti 2, izolovaný, průměr drátu 1,0 mm
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, izolovaný, průměr drátu 1,38 mm (1,0 mm pro provedení s redukovanou jímkou)
	2	2 x „J“, třída přesnosti 2, izolovaný, průměr drátu 1,0 mm
	3	2 x „K“, třída přesnosti 2, izolovaný, průměr drátu 1,38 mm (1,0 mm pro provedení s redukovanou jímkou)
	4	1 x „N“, třída přesnosti 2, izolovaný, průměr drátu 1,30 mm (nelze použít pro provedení s redukovanou jímkou)
	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, izolovaný, průměr drátu 1,30 mm (nelze použít pro provedení s redukovanou jímkou)
<b>Délka snímače N [mm]</b>		
②	xxx	Volitelný rozsah od 200 do 1500 mm (minimální krok je 10 mm)
<b>Délka ponoru U [mm]</b>		
③	0	Bez šroubení
	xxx	Volitelný rozsah od 50 do (N-100) mm (minimální krok je 10 mm)
<b>Typ šroubení</b>		
④	0	Bez šroubení
	1	Navařené šroubení Z = M27 x 2, ZH = 26 mm, OK36
	2	Navařené šroubení Z = M20 x 1,5, ZH = 17 mm, OK30
	3	Navařené šroubení Z = G½", ZH = 17 mm, OK30
<b>Provedení jímky</b>		
⑤	0	Standard
	1	S redukcí průměru 14 / 9 mm
<b>Typ hlavice</b>		
⑥	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
<b>Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)</b>		
⑦	0	bez převodníku
	8	INOR APAQ C130 TC
	3	INOR miniPAQ - HLP
	5	INOR IPAQ C520
	6	INOR IPAQ C330
	7	INOR IPAQ C530
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Příklad objednáčích kódu: MTC9-1-800-500-0000

... 1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka ponoru U = 800 mm

... Bez šroubení

... Standard

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC9-1-800-500-0000 ... 1,5 kg

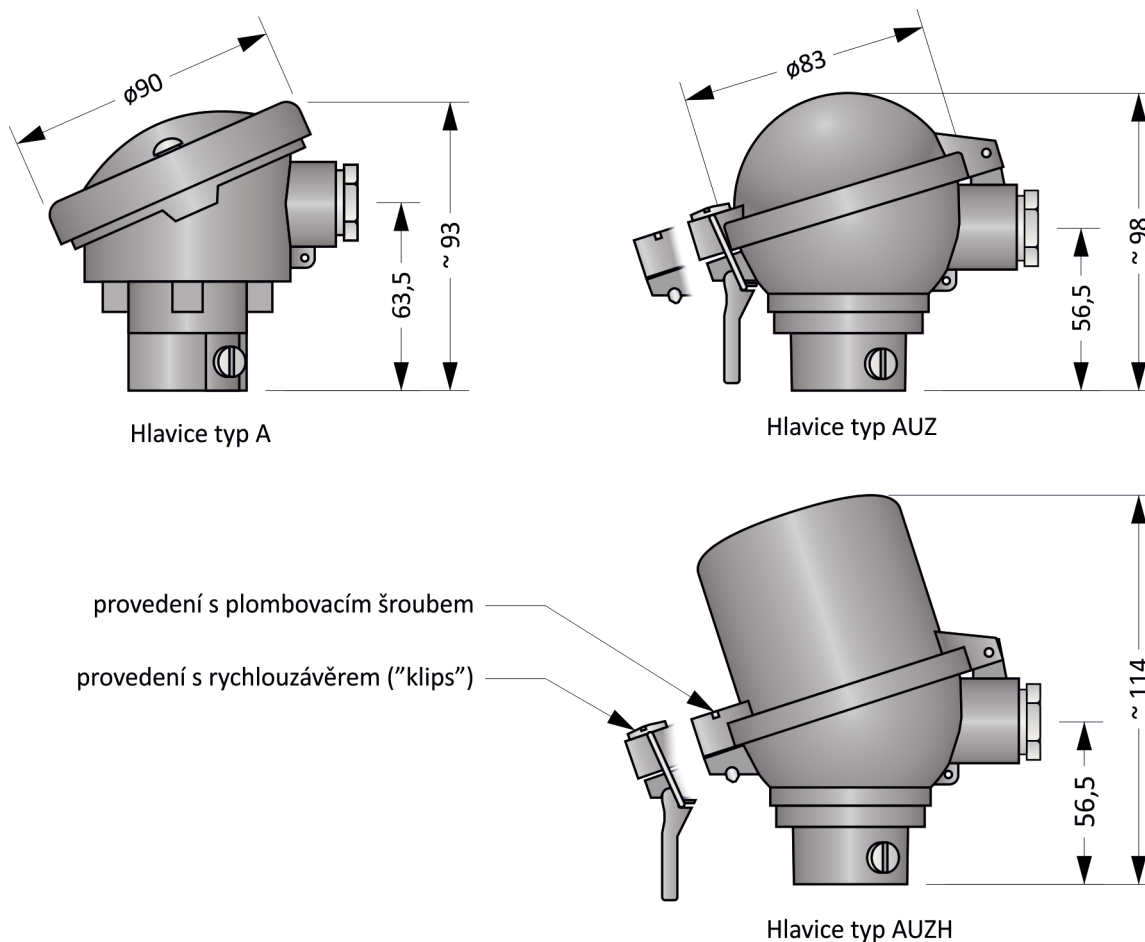
**Tolerance délek (Tabulka 9.3)**

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky U
$250 \leq N \leq 1000$ mm	$\pm 2$ mm	$\pm 2$ mm
$1000 < N$ mm	$\pm 3$ mm	$\pm 2$ mm

**Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 9.4)**

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100$ °C / $< 85$ °C	-
Návarek	$< 800$ °C	-
Ochranná jímka	$< 800$ °C	-
„J“, průměr drátu 1,0 mm	$< 400$ °C	$< 520$ °C
„K“, průměr drátu 1,0 mm	$< 870$ °C	$< 980$ °C
„K“, průměr drátu 1,38 mm	$< 900$ °C	$< 1020$ °C
„N“, průměr drátu 1,3 mm	$< 950$ °C	$< 1090$ °C

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

**Typy hlavic**


Obrázek 9.2: Typy hlavic

## Převodníky do hlavice (Tabulka 9.5)

Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
INOR APAQ C130 TC	Termočlánek - B, E, J, K, N, R, S, T	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.

## Montážní a provozní předpis

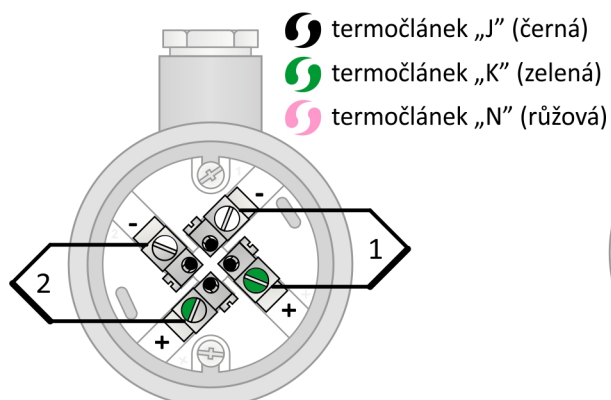
Pro mechanické upevnění slouží jímka snímače a/nebo navažené šroubení. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

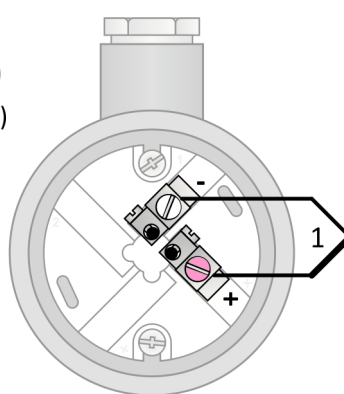
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 9.5. Výstupním signálem je proudová

smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

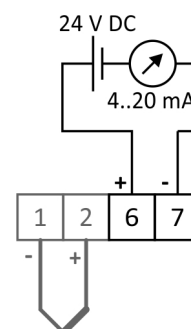
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 9.3 a 9.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 9.3: zapojení dvojitého termočláнку



Obrázek 9.4: zapojení jednoduchého termočláнку



Obrázek 9.5: zapojení převodníků