

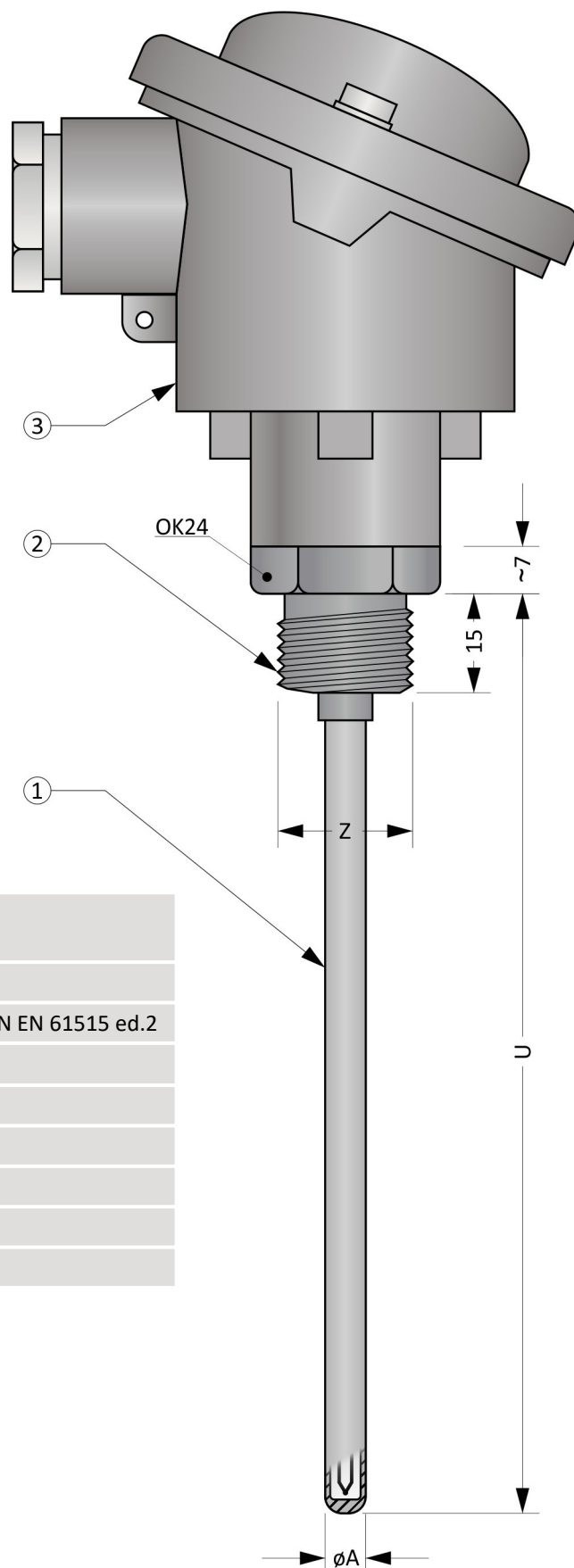
MTC11HS

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Snímače teploty řady MTC11HS jsou konstrukčně jednoduché, tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače s rychlou teplotní odezvou určené k našroubování do návarku. Hlavice série B umožňuje instalaci převodníku na unifikovaný signál.

Měřicím elementem je termočlánek typu „J“, „K“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je dle ČSN EN 60584-1 ed. 2.

Termočlánek je zapouzdřen v kovovém plášti a minerální izolaci dle normy ČSN EN 61515. Plášť je ohebný a snímač lze jednoduše přizpůsobit místu měření. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kabelu.



Obecné informace (tabulka 11HS.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Plášťový termočlánek z obecných kovů (stonek)	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Min. poloměr ohybu	10 × ØA
②	Šroubení	
	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Hlavice	
③	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5

Obrázek 11HS.1: MTC11HS

Volitelné parametry včetně tvorby objednacího kódu (Tabulka 11HS.2)

Poz.	Kód	MTC11HS - ① ② - ③ - ④ ⑤ ⑥
①	Typ plášťového termočlánku o průměru A = 3,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	1	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	0	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	C	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	7	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	6	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	F	2 x „N“, materiál pláště 2.4816
	Typ plášťového termočlánku o průměru A = 4,5 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	5	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	D	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	A	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	G	2 x „N“, materiál pláště 2.4816
	Typ plášťového termočlánku o průměru A = 6,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	3	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	2	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	E	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	9	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	8	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	H	2 x „N“, materiál pláště 2.4816
②	Provedení měřicího konce a třída přesnosti termočlánku dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	1	Třída přesnosti 1, izolovaný měřící spoj
	3	Třída přesnosti 1, měřící spoj spojený s pláštěm
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj
	2	Třída přesnosti 2, měřící spoj spojený s pláštěm
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 mm do 4 500 mm (krok 1 mm)
	xxx	volitelný rozsah od 4501 mm do 50 000 mm (krok 100 mm)
④	Závit šroubení Z	
	0	Šroubení Z = G½“, OK24
	1	Šroubení Z = M20 x 1,5, OK24
⑤	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“)
Pokračování tabulky 11HS.2 na další straně		

Pokračování tabulky 11HS.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTC11HS - ① ② - ③ - ④ ⑤ ⑥
⑥	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním termočlánkem)	
	0	bez převodníku
	2	INOR APAQ-HCF
	3	INOR miniPAQ - HLP
	5	INOR IPAQ C520
	6	INOR IPAQ C330
	7	INOR IPAQ C530
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Příklad objednacího kódu : MTC11HS-00-500-200

... 1 x „K“, průměr pláště A = 3,0 mm, materiál pláště 2.4816 (INCONEL 600)

... Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj

... Délka snímače N = 500 mm

... Šroubení M20 x 1,5, netěsněné

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC11HS-00-500-200 ... 0,6 kg

Tolerance délek (Tabulka 11HS.3)

Délka snímače N	Tolerance N
$50 \leq N \leq 1500 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1500 < N \leq 2500 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$
$2500 < N \leq 5000 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$
$5000 < N \leq 50000 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \% \text{ z } N$

Tolerance průměrů (Tabulka 11HS.4)

Průměr snímače A	Tolerance A
$1 \leq A \leq 4,5 \text{ mm}$	$\pm 0,05 \text{ mm}$
$4,5 < A \text{ mm}$	$\pm 0,06 \text{ mm}$

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 11HS.5)

Dílčí část	Průměr pláště	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem		$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C} / < 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Šroubení		$< 500 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Termočlánek „J“	3 mm	$< 470 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 520 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	4,5 mm	$< 550 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 620 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	6 mm	$< 650 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 720 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Termočlánek „K“ a „N“	3 mm	$< 980 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1050 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	6 mm	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1200 \text{ }^{\circ}\text{C}$

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

Provedení měřicího konce



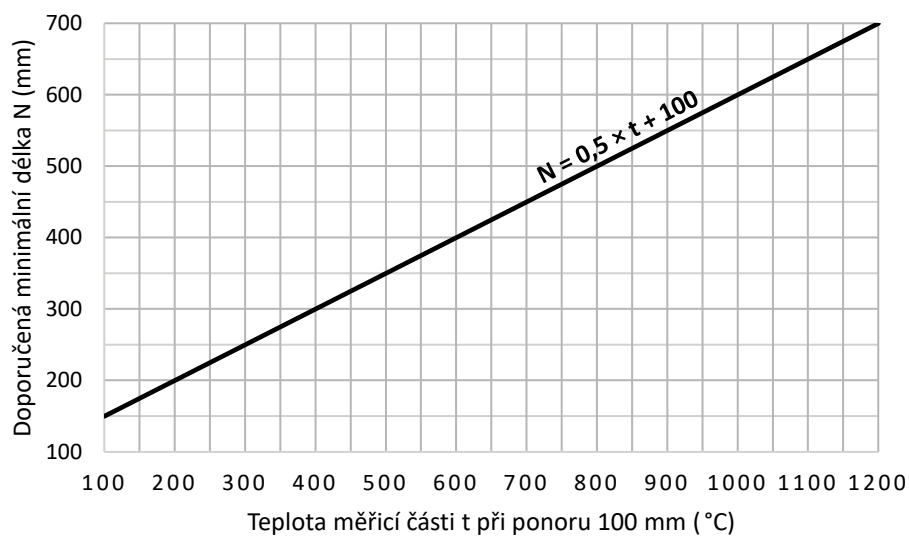
Obrázek 11HS.2: Izolovaný měřicí spoj



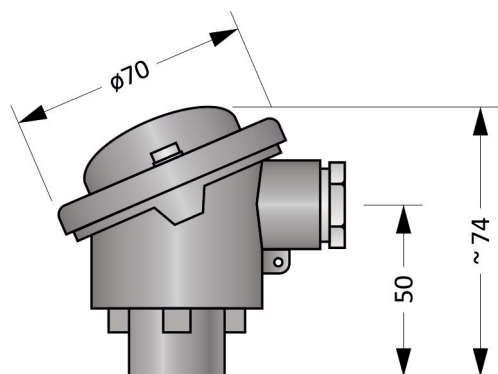
Obrázek 11HS.3: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Doporučené minimální délky snímače (graf 11HS.1)

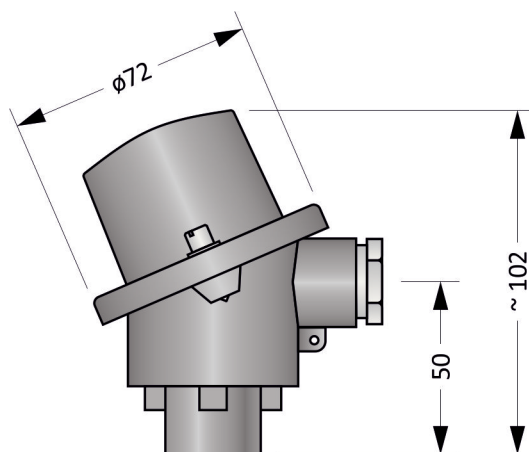
Minimální doporučená délka je stanovena s ohledem na přenos tepla z měřicího konce k hlavici. Při nedodržení délky hrozí přehřívání.



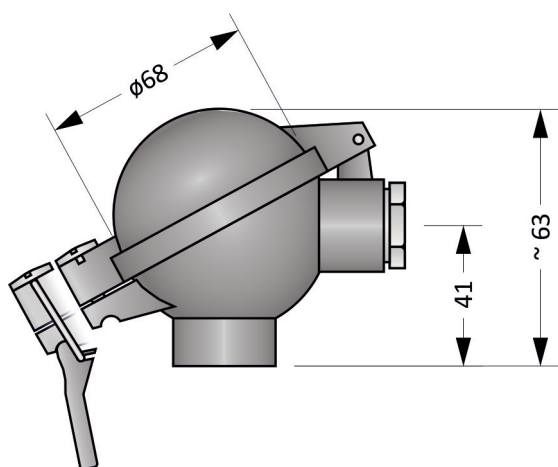
Typy hlavic



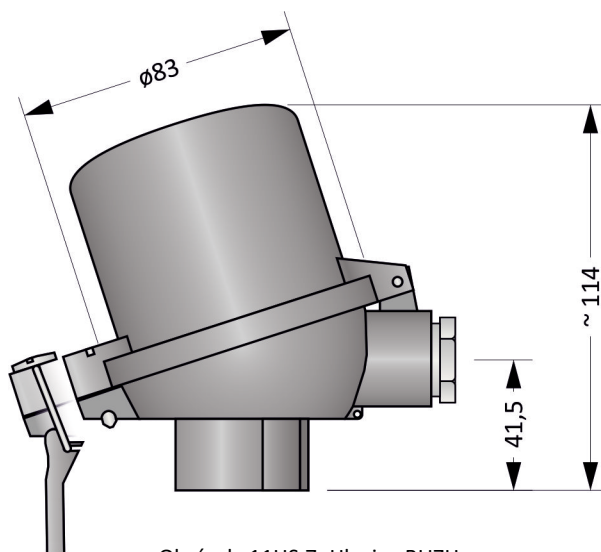
Obrázek 11HS.4: Hlavice B



Obrázek 11HS.5: Hlavice BH



Obrázek 11HS.6: Hlavice BUZ



Obrázek 11HS.7: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 11HS.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-HCF	Termočlánek - J, K, L, N, T	4 ... 20 mA (Svorky 4 = +, 5 = -)		
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.

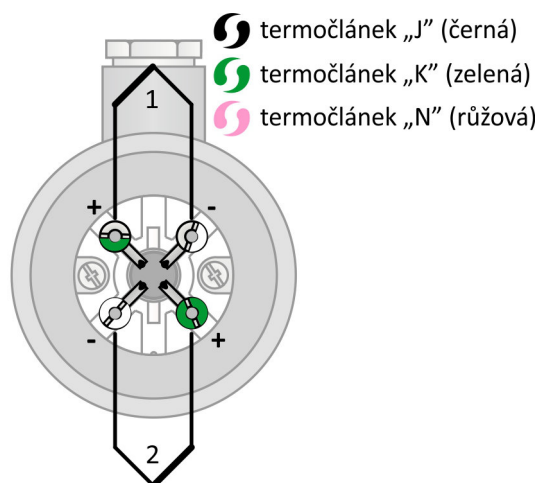
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží šroubení. Ostatní části nelze použít.

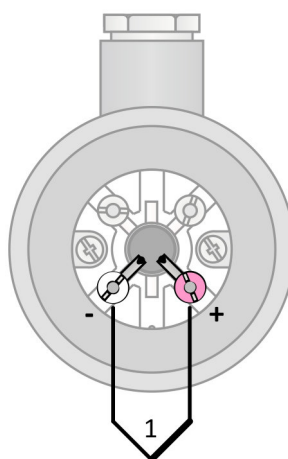
Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 11HS.10. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

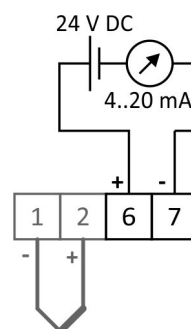
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 11HS.8 a 11HS.9. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 11HS.8: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 11HS.9: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 11HS.10: zapojení převodníků