

MAVIS

Nový Bor s.r.o.

TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty

Produktový katalog řady

MTC

Prázdná strana

Obsah

OBEČNÉ INFORMACE	4	MTC8V.....	154
PŘEHLED ŘADY MTC.....	8	MTC8VR.....	160
AP	10	MTC8J	164
TP.....	12	MTC9.....	170
MTC1.....	14	MTC9V.....	174
MTC1C.....	18	MTC9VR.....	180
MTC1KV.....	22	MTC10.....	184
MTC1KD	26	MTC11.....	190
MTC1L	30	MTC11U	198
MTC2.....	34	MTC11P.....	206
MTC2C.....	38	MTC11PU	212
MTC2L	42	MTC11R.....	218
MTC3.....	46	MTC11F.....	224
MTC3L	50	MTC11FS	228
MTC4.....	54	MTC11H.....	232
MTC4L	58	MTC11HS.....	238
MTC4S.....	62	MTC12.....	244
MTC5.....	66	MTC12A.....	248
MTC5A.....	70	MTC12K.....	252
MTC5L	74	MTC12KN	256
MTC5LA	78	MTC12KP.....	260
MTC5M.....	82	MTC12KR.....	264
MTC5MA	86	MTC12U	268
MTC6.....	90	MTC13.....	272
MTC6A.....	94	MTC13T	276
MTC6L	98	MTC14V.....	280
MTC6LA	102	MTC15.....	286
MTC6M.....	106	MTC15P.....	290
MTC6MA	110	MTC16.....	294
MTC6S.....	114	MTC16P.....	298
MTC7.....	118	MTC16S	302
MTC7BM.....	122	MTC16SP	306
MTC7V.....	128	MTC16N	310
MTC7TV.....	132	MTC16NP	314
MTC7C.....	138	MTC20.....	318
MTC7U	142	MTC21.....	322
MTC7UC	146	MTC22.....	326
MTC8.....	150		

Obecné informace

Slovníček pojmů (Tabulka T1)

Max. pracovní teplota	Horní teplotní hranice, při které je stále zaručena správná funkce snímače, respektive jeho popisované části.
Max. teplotní odolnost	Horní teplotní hranice, při které daný materiál neztrácí potřebné vlastnosti.
Měřicí spoj	Měřicí spoj je místo na termočlásku, jehož teplota je měřena.
Seebeckův jev	Je přeměna teplotního rozdílu vodiče na elektrické napětí.
MIMS termočlánek	Zkratka MIMS znamená „Mineral insulated metal-sheathed“. Jedná se o termočlánek s minerální izolací a kovovým pláštěm.
Studený konec	Studený konec je místo na termočlásku, kde je připojováno příslušné vedení nebo měřicí zařízení.
Referenční spoj	Referenční spoj je místo na termočlásku, jehož teplotu známe a ke kterému je vztažena měřená teplota. Referenční spoj se může, ale také nemusí shodovat se studeným koncem termočlásku.
Termočlánek	Termočlánek, neboli termoelektrický pár, je pár vodičů tvořený z rozdílných materiálů, které jsou svárem spojeny na jednom konci

Zásady při používání snímačů opatřených keramickou jímkou a/nebo kapilár

S ohledem na křehkost keramických materiálů je nutné se při manipulaci se snímači vyhnout rázovému mechanickému namáhání jako jsou nárazy nebo údery. Umístění snímačů do pracovního prostoru by mělo být rovněž voleno s ohledem na minimalizaci mechanického namáhání za provozu (nárazy, ohyb, atd.).

Nejdelší životnosti snímačů s keramickými prvky lze dosáhnout jejich svislou instalací. Pokud jsou snímače instalovány jinak, pak dochází ke snížení maximální pracovní teploty. Hodnota snížení závisí na instalační poloze a délce snímače.

Při instalaci i za provozu snímačů s keramickými prvky je nutné se zcela vyhnout nebo alespoň minimalizovat jejich vystavení teplotním rázům (viz odolnost proti teplotním rázům, která je uvedena ve vlastnostech keramických materiálů). Prudké změny teplot způsobují v materiálech trhliny a postupně vedou k jejich poškození.

Instalaci snímačů i případnou demontáž je proto třeba provést postupným temperováním.

Za určitých podmínek dochází v různých teplotách k elektrochemickým reakcím mezi keramickou a materiálem se kterým přichází do kontaktu. Maximální životnosti snímače lze proto dosáhnout za podmínky, že se jeho keramická část pokud možno ničeho nedotýká a že nedochází k nalepování cizích materiálů – typicky obsažených v měřené atmosféře - na keramické díly.

Typy vybraných termočlánků a jejich složení dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 (Tabulka T2)

Typ	Kladný vodič	Záporný vodič
J	Železo (Fe)	Měď - nikl (CuNi)
T	Měď (Cu)	Měď - nikl (CuNi)
E	Nikl - chrom (NiCr)	Měď - nikl (CuNi)
K	Nikl - chrom (NiCr)	Nikl - hliník (NiAl)
N	Nikl - chrom - křemík (NiCrSi)	Nikl - křemík (NiSi)
B	Platina - 30 % rhodium (PtRh30)	Platina - 6 % rhodium (PtRh6)
S	Platina - 10 % rhodium (PtRh10)	Platina (Pt)
R	Platina - 13 % rhodium (PtRh13)	Platina (Pt)

Tolerance přesnosti vybraných termočlánků dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 (Tabulka T3)

Typ	Třída přesnosti	Rozsah [°C]	Tolerance [±°C]
J	1	-40 .. +750	1,5 nebo $0,004 \cdot t $
	2	-40 .. +750	2,5 nebo $0,0075 \cdot t $
T	1	-40 .. +350	0,5 nebo $0,004 \cdot t $
	2	-40 .. +350	1 nebo $0,0075 \cdot t $
	3	-200 .. +40	1 nebo $0,015 \cdot t $
E	1	-40 .. +800	1,5 nebo $0,004 \cdot t $
	2	-40 .. +900	2,5 nebo $0,0075 \cdot t $
	3	-200 .. +40	2,5 nebo $0,015 \cdot t $
K, N	1	-40 .. +1000	1,5 nebo $0,004 \cdot t $
	2	-40 .. +1200	2,5 nebo $0,0075 \cdot t $
	3	-200 .. +40	2,5 nebo $0,015 \cdot t $
B	2	600 .. +1700	1,5 nebo $0,0025 \cdot t $
	3	600 .. +1700	4,0 nebo $0,005 \cdot t $
S, R	1	0 .. +1600	1 pro $t < 1100^{\circ}\text{C}$ $[1 + 0,003 \cdot (t - 1100)]$ pro $t > 1100^{\circ}\text{C}$
	2	0 .. +1600	1,5 nebo $0,0025 \cdot t $

Barevné značení termočládkových a kompenzačních vedení a konektorů dle ČSN EN 60584-3 (Tabulka T4)

Typ	Kladný vodič	Záporný vodič	Obal
J	černá	bílá	černá
T	hnědá	bílá	hnědá
E	fialová	bílá	fialová
K	zelená	bílá	zelená
N	růžová	bílá	růžová
B	šedá	bílá	šedá
S	oranžová	bílá	oranžová
R	oranžová	bílá	oranžová

Barevné značení kabelů termočláunku typu „L“ dle DIN 43710 (Tabulka T5)

Typ	Kladný vodič	Záporný vodič	Obal
L	červená	modrá	modrá

Tolerance přesnosti termočláunku typu „L“ dle DIN 43710 (Tabulka T6)

Typ	Rozsah [°C]	Tolerance [$\pm$ °C]
L	0 .. +400	1,5
	+400 .. +900	$0,0075 \cdot t $

Materiály keramických jímek a kapilár (Tabulka T7)

Obchodní název	Značení*	Materiál*	Plyno- těsnost	Max. teplotní odolnost**	Odolnost proti teplotním rázům
Lunit 20	C530	Pórovitá hlinitokřemičitanová keramika s obsahem 73 % až 75 % Al_2O_3	Ne	1600 °C	Velmi dobrá
Silimantin					
Lunit 73	C610	Mullitová keramika s nízkým obsahem alkálií s obsahem 50 % až 65 % Al_2O_3	Částečná	1400 °C	Dobrá
Pythagoras				1350 °C	
Luxal 203	C799	Korundová keramika s obsahem min. 99 % Al_2O_3	Ano	1700 °C	Nízká
Alsint					

Poznámka: (*) ... V souladu s normou ČSN EN 60672-1.

(**) ... Hodnoty jsou informativního charakteru stanovené empiricky. Uvažováno v chemicky inertním prostředí.

Materiál kovových jímek a plášťů (Tabulka T8)

Obchodní název	Číslo materiálu W.Nr.	Popis a vlastnosti	Max. teplotní odolnost*
Inconel® Alloy 600	2.4816	Slitina niklu a chromu je odolná proti oxidaci do 1093 °C a disponuje vysokou odolností proti nauhličování. Slitina vykazuje dobrý výkon ve vysokoteplotních nitridačních prostředích.	1150 °C
Inconel® Alloy 601	2.4851	Slitina niklu a chromu je odolná proti oxidaci až do teploty 1 204 °C	1250 °C
17 248	1.4541	Ocel legovaná chromem, niklem a titanem. Odolná proti mezikrystalové korozi až do teplot ovlivnění 650°C	800 °C
17 255	1.4841	Vysokoteplotní ocel legovaná chromem, niklem a křemíkem.	1100 °C
17 348	1.4571	Odolnost proti plošné a bodové korozi.	800 °C
KANTHAL AF	1.4767	Slitina vyniká zvýšenou odolností proti oxidačním dějům s velmi dobrou tvarovou stabilitou.	1300 °C

Poznámka: (*) ... Hodnoty jsou informativního charakteru stanovené empiricky. Uvažováno v chemicky inertním prostředí.

Materiály izolací kabelů (Tabulka T9)

Označení izolace	Materiál	Teplotní odolnost	Odolnost proti vlhkosti
Y	PVC	-10 °C ... 70 °C	ano
J	PVC	-10 °C ... 105 °C	ano
SL	silikon	-60 °C ... 180 °C	ano
T	Teflon FEP	-200 °C ... 205 °C	ano
TW	Teflon PTFE	-70 °C ... 205 °C	ano
GL	Skelné vlákno	-25 °C ... 400 °C	ne
GH	Skelné vlákno	-40 °C ... 600 °C	ne
KF	Keramické vlákno	-40 °C ... 1200 °C	ne

Přehled řady MTC

Označení	Typ termočlánku	Provedení snímače	Vnější Ø
MTC1	„S“, „R“ nebo „B“	dvojitá keramická jímka C610	24 mm
MTC1C	„S“, „R“ nebo „B“	dvojitá kera. jímka C530 (Silimantin)/ C610 (Pythagoras)	26 mm
MTC1KV	měřicí vložka „K“ nebo „N“	dvojitá keramická jímka C530 (Lunit 20)/ C610 (Lunit 73)	26 mm
MTC1KD	„K“ nebo „N“	dvojitá keramická jímka C530 (Lunit 20)/ C610 (Lunit 73)	26 mm
MTC1L	„S“, „R“ nebo „B“	dvojitá keramická jímka C530 (Lunit 20)/ C610 (Lunit 73)	26 mm
MTC2	„S“, „R“ nebo „B“	dvojitá keramická jímka C799 (Alsint)	24 mm
MTC2C	„S“, „R“ nebo „B“	dvojitá keramická jímka C530 (Silimantin)/ C799 (Alsint)	26 mm
MTC2L	„S“, „R“ nebo „B“	dvojitá keramická jímka C799 (Luxal 203)	24 mm
MTC3	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C610	24 mm
MTC3L	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C530 (Lunit 20)	26 mm
MTC4	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C799 (Alsint)	24 mm
MTC4L	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C799 (Luxal 203)	24 mm
MTC4S	„S“, „R“ nebo „B“	jímka z krystalického safíru	16 mm
MTC5	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C610 (Pythagoras)	15 mm
MTC5A	„S“, „R“ nebo „B“	keramická jímka C610 (Pythagoras)	15 mm
MTC5L	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C610 (Lunit 73)	15 mm
MTC5LA	„S“, „R“ nebo „B“	keramická jímka C610 (Lunit 73)	15 mm
MTC5M	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C610	9 mm
MTC5MA	„S“, „R“ nebo „B“	keramická jímka C610	9 mm
MTC6	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C799 (Alsint)	15 mm
MTC6A	„S“, „R“ nebo „B“	keramická jímka C799 (Alsint)	15 mm
MTC6L	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C799 (Luxal 203)	15 mm
MTC6LA	„S“, „R“ nebo „B“	keramická jímka C799 (Luxal 203)	15 mm
MTC6M	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C799	9 mm
MTC6MA	„S“, „R“ nebo „B“	keramická jímka C799	9 mm
MTC6S	„S“, „R“ nebo „B“	jímka z krystalického safíru	8 mm
MTC7	„J“, „K“ nebo „N“	jímka z nerezové oceli 1.4841	21,3 mm
MTC7BM	„S“, „R“, „B“, „N“ nebo „K“	jímka z nerezové oceli nebo keramiky	21,3 - 22 mm
MTC7V	měřicí vložka „J“, „K“ nebo „N“	jímka z nerezové oceli 1.4841	21,3 mm
MTC7TV	měřicí vložka „J“, „K“ nebo „N“	jímka z nerezové oceli 1.4841, kontrolní otvor	21,3 mm
MTC7C	„J“, „K“ nebo „N“	keramická jímka SiC	40 mm
MTC7U	měřicí vložka „J“, „K“, „N“	jímka z nerezové oceli 1.4841, úhlová	21,3 mm
MTC7UC	měřicí vložka „J“, „K“, „N“	keramická jímka SiC, úhlová	40 mm
MTC8	„J“, „K“ nebo „N“	jímka z nerezové oceli 1.4841	14 mm
MTC8V	měřicí vložka „J“, „K“ nebo „N“	jímka z nerezové oceli 1.4841	14 mm
MTC8VR	měřicí vložka „J“, „K“ nebo „N“	jímka z nerezové oceli 1.4841 s redukovanou špičkou	14 / 6 mm
MTC8J	plášťový „J“, „K“, „N“	plášťový snímač	3 - 6 mm
MTC9	„J“, „K“ nebo „N“	jímka z nerezové oceli 1.4541	14 mm
MTC9V	měřicí vložka „J“, „K“ nebo „N“	jímka z nerezové oceli 1.4541	14 mm
MTC9VR	měřicí vložka „J“, „K“ nebo „N“	jímka z nerezové oceli 1.4541 s redukovanou špičkou	14 / 6 mm
MTC10	plášťový „J“, „K“ nebo „N“	S konektorem / bez konektoru	1 - 6 mm
MTC11	plášťový „J“, „K“ nebo „N“	s připojeným vedením	1 - 6 mm

Označení	Typ termočlánku	Provedení snímače	Vnější Ø
MTC11U	plášťový „J“, „K“ nebo „N“	s připojeným vedením, úhlové	1 - 6 mm
MTC11P	plášťový „J“, „K“ nebo „N“	s připojeným vedením, přítlačné	3; 4,5 mm
MTC11PU	plášťový „J“, „K“ nebo „N“	s připojeným vedením, přítlačné, úhlové	3; 4,5 mm
MTC11R	plášťový „J“, „K“ nebo „N“	s rukojetí	2 - 6 mm
MTC11F	plášťový „J“, „K“ nebo „N“	s hlavicí F	3 - 6 mm
MTC11FS	plášťový „J“, „K“ nebo „N“	s hlavicí F, pro našroubování	3 - 6 mm
MTC11H	plášťový „J“, „K“ nebo „N“	s hlavicí B	3 - 6 mm
MTC11HS	plášťový „J“, „K“ nebo „N“	s hlavicí H, pro našroubování	3 - 6 mm
MTC12	kabelový „J“, „K“, „L“ nebo „N“	bez jímky	
MTC12A	kabelový „J“, „K“, „L“ nebo „N“	s jímkou	3 - 6 mm
MTC12K	kabelový „J“, „K“ nebo „L“	s kabelovým okem	
MTC12KN	kabelový „J“ nebo „K“	k nalepení	
MTC12KP	kabelový „J“ nebo „K“	se stahovací páskou	
MTC12KR	kabelový „J“, „K“, „L“ nebo „N“	se krokosvorkou	
MTC12U	kabelový „J“, „K“ nebo „L“	úhlové, přítlačné s pružinou	5 mm
MTC13	kabelový „J“, „K“ nebo „L“	přítlačné s pružinou	6 - 8 mm
MTC13T	kabelový „J“, „K“ nebo „L“	tlakové	6 mm
MTC14V	Měřicí vložka „J“, „K“, „N“	Jímka z nerezové oceli 1.4301 a navařeným šroubením	11 mm
MTC15	Měřicí vložka „J“, „K“, „L“, „N“		3 - 6 mm
MTC15P	Měřicí vložka „J“, „K“, „L“, „N“	s převodníkem signálu	3 - 6 mm
MTC16	Měřicí vložka „J“, „K“, „L“, „N“	Jímka z nerezové oceli	8 mm
MTC16P	Měřicí vložka „J“, „K“, „L“, „N“	Jímka z nerezové oceli a převodníkem signálu	8 mm
MTC16S	Měřicí vložka „J“, „K“, „L“, „N“	Jímka z nerezové oceli a navařeným šroubením	8 mm
MTC16SP	Měřicí vložka „J“, „K“, „L“, „N“	Jímka z nerezové oceli, s navařeným šroubením a převodníkem signálu	8 mm
MTC16N	Měřicí vložka „J“, „K“, „L“, „N“	Jímka z nerezové oceli, pro našroubování	8 mm
MTC16NP	Měřicí vložka „J“, „K“, „L“, „N“	Jímka z nerezové oceli, pro našroubování a s převodníkem signálu	8 mm
MTC20	„S“	keramická jímka C610, s držákem (bez hlavice)	8 mm
MTC21	„K“ nebo „N“	keramická jímka C610, s držákem (bez hlavice)	8 mm
MTC22	„S“, „K“ nebo „N“	keramická jímka C610, s hlavicí F	8 mm

ATYPICKÉ PROVEDENÍ SNÍMAČŮ TEPLoty

Nejjednodušší forma zadání požadavku je odkaz na nejpodobnější snímač z řady MTC (Např.: Náš snímač se podobá MTC11..., ale potřebujeme jiný průměr).



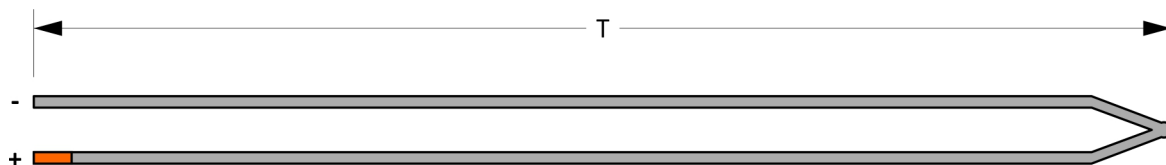
Prázdná strana

TP

TERMOČLÁNKY Z DRAHÝCH KOVŮ

Termočlánky z drahých kovů jsou určeny k použití v armaturách MTC1, MTC1C, MTC1L, MTC1KD, MTC2, MTC2C, MTC2L, MTC4S, MTC5A, MTC5MA, MTC5LA, MTC6A, MTC6LA, MTC6MA, MTC6S a MTC7BM jako měřící element.

Výstupním signálem termočlánku je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek TP.1: termočlánek

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka TP.1)

Poz.	Kód	TP - ① - ②
①	Typ termočlánku	
	S035	Termočlánek typu „S“, průměr drátu 0,35 mm, třída přesnosti 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
	S05	Termočlánek typu „S“, průměr drátu 0,5 mm, třída přesnosti 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
	R05	Termočlánek typu „R“, průměr drátu 0,5 mm, třída přesnosti 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
	B05	Termočlánek typu „B“, průměr drátu 0,5 mm, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
②	Délka termočlánku T [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 50 (minimální krok je 1 mm)

Příklad objednáčeho kódu: TP-S05-870

... Termočlánek typu „S“, průměr drátu 0,5 mm, třída přesnosti 1
... Délka termočlánku T = 870 mm

Orientační hmotnost výrobku: TP-S05-870 ... < 10 g

Doporučené pracovní teploty termočlánků (Tabulka TP.2)

Typ termočlánku	Doporučená pracovní teplota	Pracovní teplota s omezenou životností
„S“, průměr vodiče 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr vodiče 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr vodiče 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr vodiče 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

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

Minimální délky termočlánku v armaturách (Tabulka TP.3)

Typ armatury snímače	Délka termočlánku T [mm]
MTC1	N + 70
MTC1C	N + 70
MTC1KD	N + 70
MTC1L	N + 70
MTC2	N + 70
MTC2C	N + 70
MTC2L	N + 70
MTC4S	N + 80
MTC5A	N + 80
MTC5LA	N + 80
MTC5MA	N + 40
MTC6A	N + 80
MTC6LA	N + 80
MTC6MA	N + 40
MTC6S	N + 80
MTC7BM	N + 70

Poznámka: „N“ je délka armatury termoelektrického snímače teploty

MTC1

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S DVOJITOU KERAMICKOU JÍMKOU

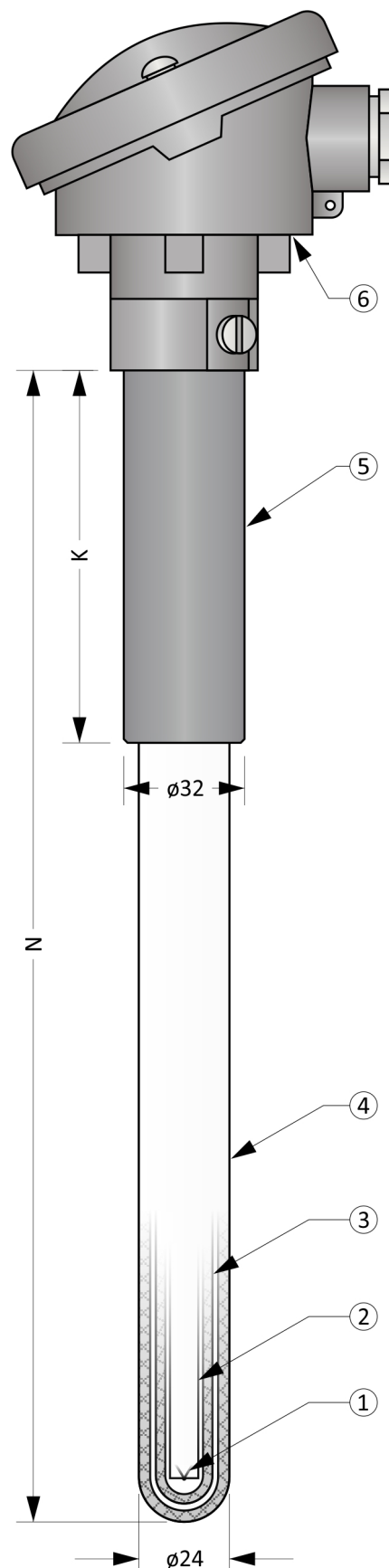
Snímače teploty řady MTC1 jsou základní provedení snímačů teploty s keramickou jímku. Mají dvojitou ochrannou jímku z keramiky C610 a jsou vhodné pro aplikace s pracovními teplotami do 1300 °C. Dobře odolávají teplotním šokům, avšak jejich chemická odolnost je pouze průměrná. Keramické díly nejsou zcela plynotěsné, což může negativně ovlivnit dlouhodobou životnost osazeného termočlánu.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánu je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánek nejsou součástí objednacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, vnější a vnitřní ochrannou keramickou jímku a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočláneky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné parametry (Tabulka 1.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek (není součástí armatury)	
	Délka termočlánu	(N + 70) mm
	Kapilára	
②	Materiál	Keramika C610
	Průměr	8,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,5 mm
	Vnitřní keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C610
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 11 mm
	Vnější keramická jímka	
④	Materiál	Keramika C610
	Vnější / vnitřní průměr	24 / 19 mm
	Přídržná trubka	
⑤	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑥	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 1.1: MTC1

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 1.2)

Poz.	kód	MTC1 - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-30) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro armatury s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	0	Bez převodníku
	3	INOR miniPAQ - HLP
	6	INOR IPAQ C330
	7	INOR IPAQ C530
	5	INOR IPAQ C520
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Doporučené délky přídržných trubek:
 K = 150 mm pro N < 800 mm
 K = 200 mm pro 800 ≤ N < 1000 mm
 K = 400 mm pro 1000 ≤ N mm

Příklad objednáčích kódů: MTC1-500-150-00

... Délka armatury N = 500 mm

... Délka přídržné trubky K = 150 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC1-500-150-00 ... 1,0 kg

Tolerance rozměrů (Tabulka 1.3)

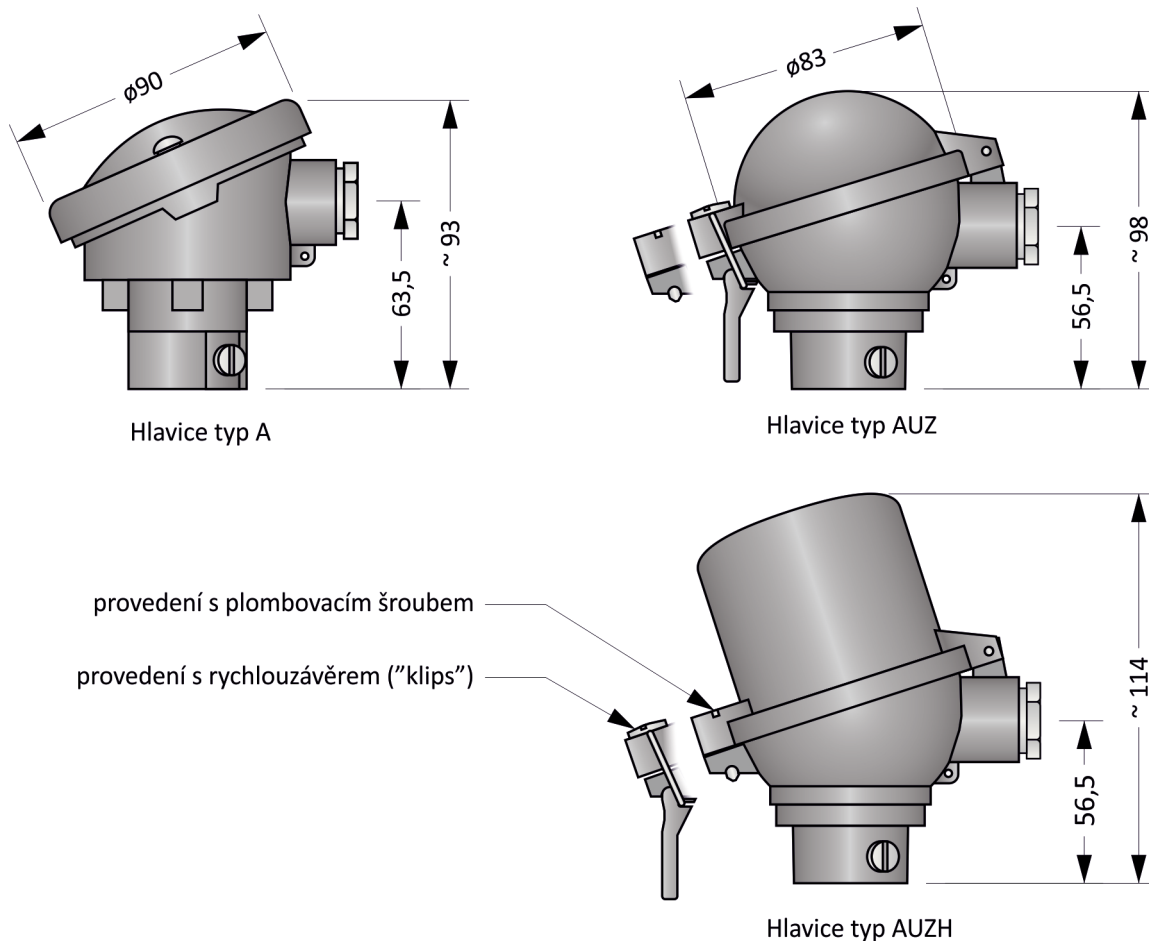
Délka armatury N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000$ mm	± 3 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 1.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1300 °C	-
„S“, průměr vodiče 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr vodiče 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr vodiče 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr vodiče 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

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

Typy hlavic



Obrázek 1.2: Typy hlavic

Typy převodníků (Tabulka 1.5)

Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
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

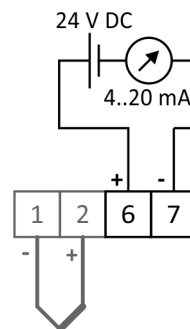
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

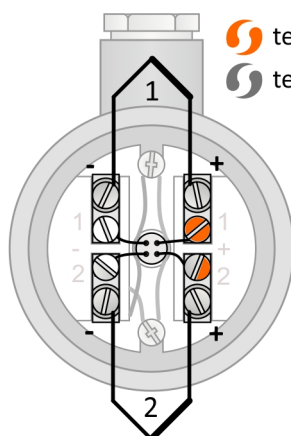
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k jeho poškození.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 1.3. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 1.4 a 1.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

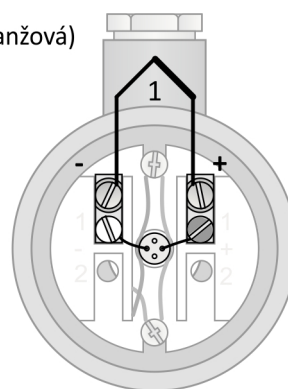


Obrázek 1.3: zapojení převodníků



Obrázek 1.4: zapojení dvojitého termočlánu

 termočlánek „S“ a „R“ (oranžová)
 termočlánek „B“ (šedá)



Obrázek 1.5: zapojení jednoduchého termočlánu

MTC1C

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S DVOJITOU KERAMICKOU JÍMKOU

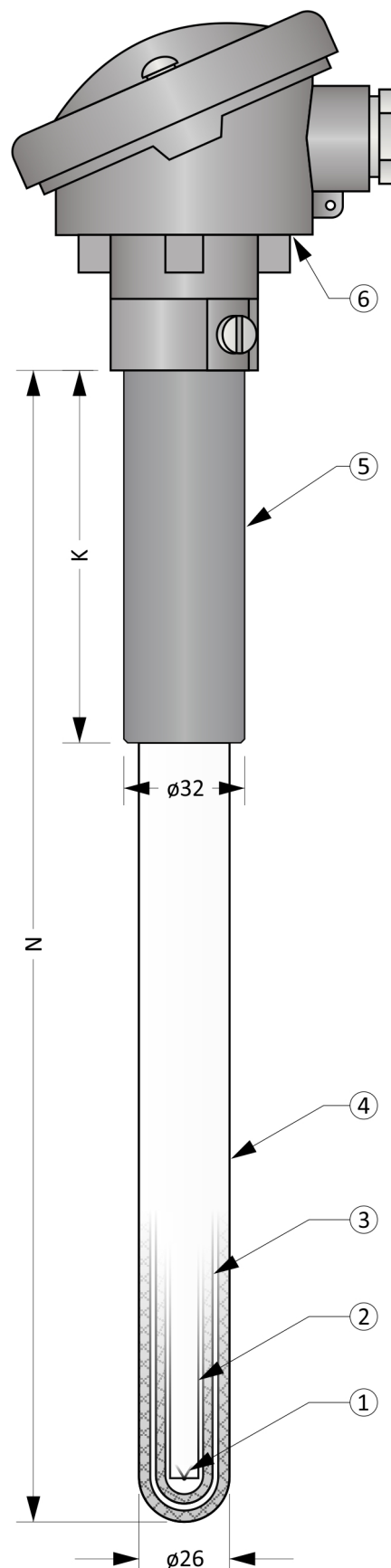
Snímače teploty řady MTC1C jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1350 °C a zvýšenou chemickou agresivitou prostředí. Mají dvojitou keramickou jímku: vnější z materiálu „Silimantin“, vnitřní a kapiláru z materiálu „Pythagoras“. Vyznačují se dobrou odolností proti teplotním šokům. Keramické díly nejsou zcela plynotěsné, což může negativně ovlivnit dlouhodobou životnost osazeného termočlánu.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánu je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánek nejsou součástí objednacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, vnější a vnitřní ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočláneky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné parametry (Tabulka 1C.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek (není součástí armatury)	
	Délka termočlánu	(N + 70) mm
	Kapilára	
②	Materiál	Keramika C610 (Pythagoras)
	Průměr	8,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,5 mm
	Vnitřní keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C610 (Pythagoras)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 11 mm
	Vnější keramická jímka	
④	Materiál	Keramika C530 (Silimantin)
	Vnější / vnitřní průměr	26 / 18 mm
	Přídržná trubka	
⑤	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑥	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 1C.1: MTC1C

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 1C.2)

Poz.	kód	MTC1C - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 1600 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-30) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	0	Bez převodníku
	3	INOR miniPAQ - HLP
	5	NOR IPAQ C520
	6	INOR IPAQ C330
	7	INOR IPAQ C530
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Doporučené délky přídržných trubek:
 K = 150 mm pro N < 800 mm
 K = 200 mm pro 800 ≤ N < 1000 mm
 K = 400 mm pro 1000 ≤ N mm

Příklad objednáčích kódů: MTC1C-800-200-00

... Délka armatury N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC1C-800-200-00 ... 1,5 kg

Tolerance délek (Tabulka 1C.3)

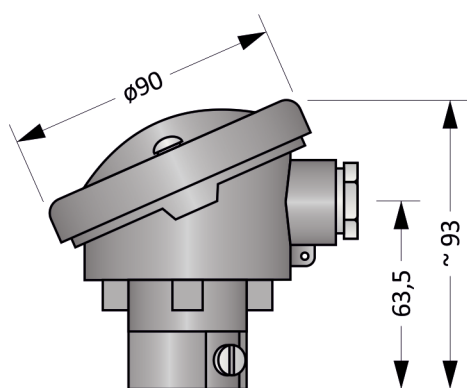
Délka armatury N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
N ≤ 1000 mm	± 3 mm	± 2 mm
1000 < N mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 1C.4)

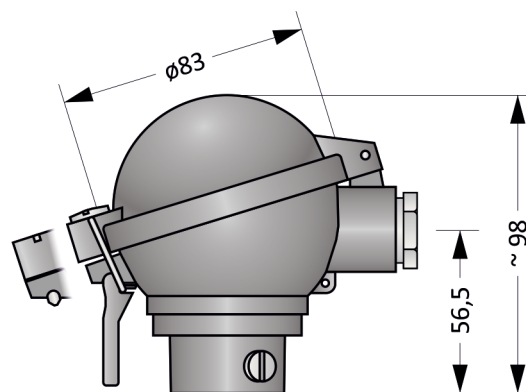
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1300 °C	-
„S“, průměr vodiče 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr vodiče 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr vodiče 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr vodiče 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

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

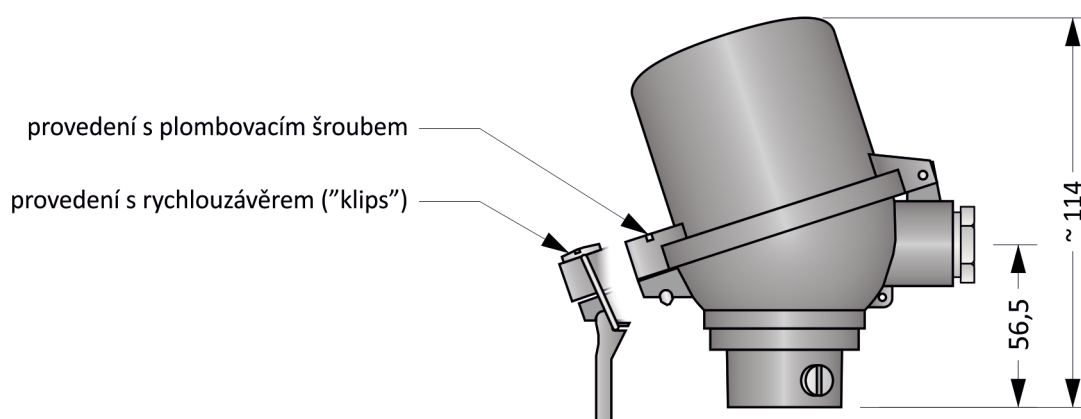
Typy hlavic



Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 1C.2: Typy hlavic

Typy převodníků (Tabulka 1C.5)

Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
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

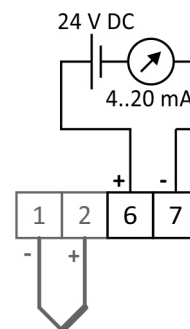
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

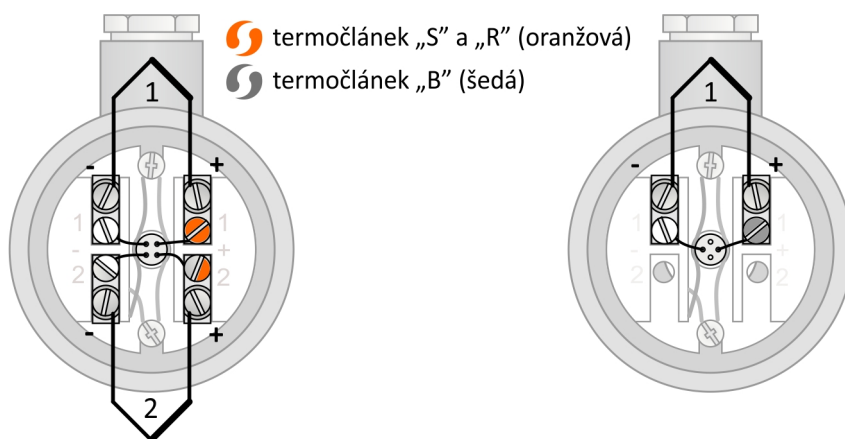
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k jeho poškození.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 1C.3. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 1C.4 a 1C.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 1C.3: zapojení převodníků



Obrázek 1C.4: zapojení dvojitého termočlánu

Obrázek 1C.5: zapojení jednoduchého termočlánu

MTC1KV

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S DVOJITOU KERAMICKOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

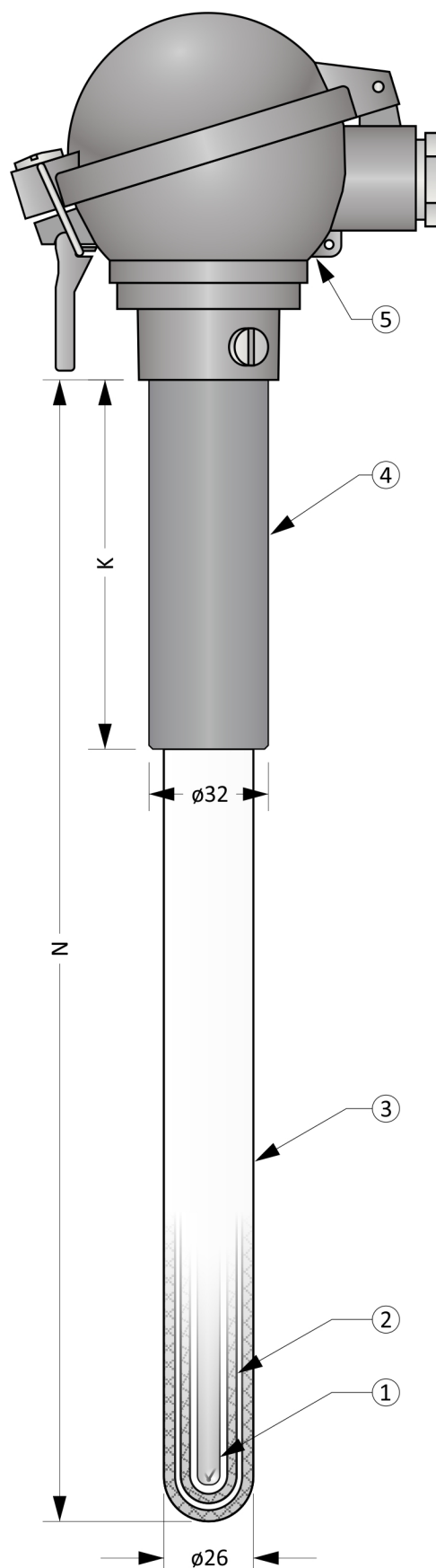
Snímače teploty řady MTC1KV jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1200°C a s vysokou chemickou agresivitou prostředí. Mají dvojitou keramickou jímku: vnější z materiálu „Lunit 20“ a vnitřní z materiálu „Lunit 73“. Vyznačují se dobrou odolností proti teplotním šokům. Vnější keramická jímka není zcela plynotěsná, vnitřní ano. Ve spojení s osazením měřící termočlánekovou vložkou poskytují termočlánek kvalitní ochranu před negativním vlivem měřené atmosféry a zvyšují tím životnost snímače.

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

Snímač je tvořen hlavicí, přídržnou trubkou, vnější a vnitřní ochrannou keramickou jímkou a měřící vložkou.

Obecné parametry (Tabulka 1KV.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřící část v délce N)
①	Měřící vložka	
	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	6 mm
	Materiál pláště	2.4816 (Inconel 600)
②	Vnitřní keramická jímka	
	Materiál	Keramika C610 (Lunit 73)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 11 mm
③	Vnější keramická jímka	
	Materiál	Keramika C530 (Lunit 20)
	Vnější / vnitřní průměr	26 / 18 mm
④	Přídržná trubka	
	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
⑤	Hlavice	
	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 1KV.1: MTC1KV

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 1KV.2)

Poz.	kód	MTC1KV - ① ② - ③ - ④ - ⑤
①	Typ měřicí vložky (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	2	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti termočlánku	
	0	Třída 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
	1	Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 400 do 1600 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
⑤	Typ hlavice snímače	
	0	ABUZ-PS
	1	ABUZ-PS s konektorem (zástrčka)
	2	ABUZ-PS s 2 m kompenzačního vedení (izolace GLGLP) zakončeného standardním konektorem (zástrčka)
	3	ABUZ-SL
	4	ABUZ-SL se standardním konektorem (zástrčka)
	5	ABUZ-SL s 2 m kompenzačního vedení (izolace GLGLP) zakončeného standardním konektorem (zástrčka)

Příklad objednáčích kódů: MTC1KV-01-800-200-0

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice ABUZ-PS

Orientační hmotnost výrobku: MTC1KV-00-800-200-0 ... 1,5 kg

Tolerance délek (Tabulka 1KV.3)

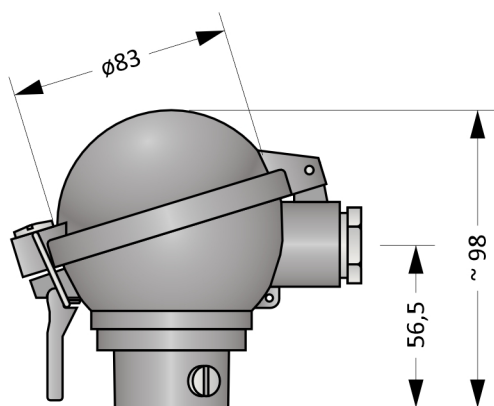
Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
N ≤ 1000 mm	± 3 mm	± 2 mm
1000 < N mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 1KV.4)

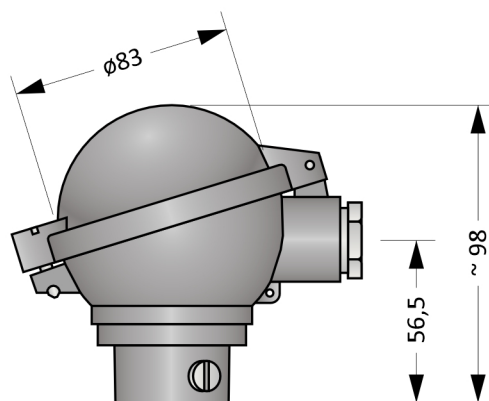
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1300 °C	-
„K“, průměr pláště 6,0 mm	< 1140 °C	< 1200 °C
„N“, průměr pláště 6,0 mm	< 1140 °C	< 1200 °C

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

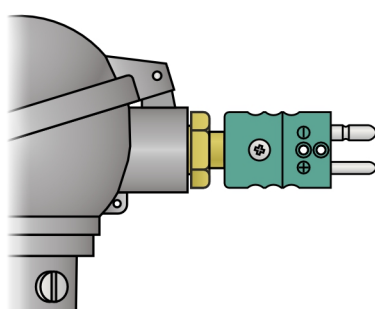
Typy hlavic



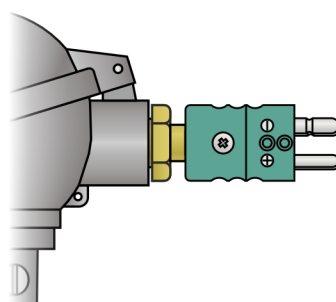
Hlavice typ ABUZ-SL



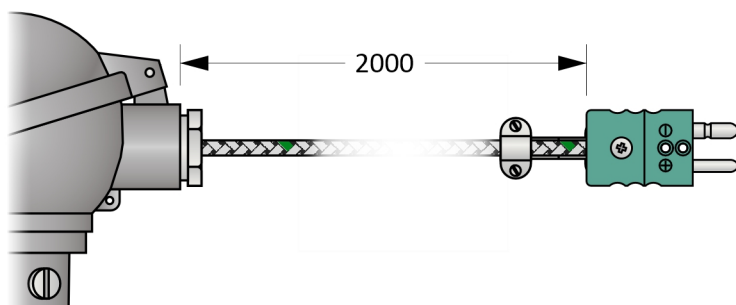
Hlavice typ ABUZ-PS



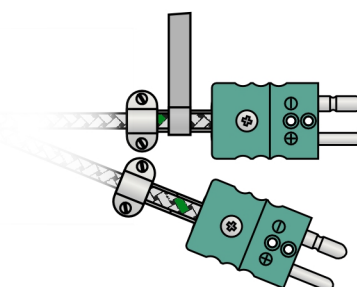
... se standardním konektorem



... s dvojitým standardním konektorem



... s vedením zakončeným standardním konektorem



... s vedením zakončeným dvěma standardními konektory

Obrázek 1KV.2: Typy hlavic

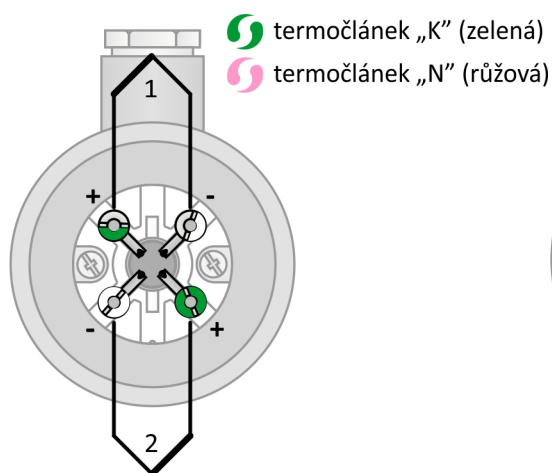
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

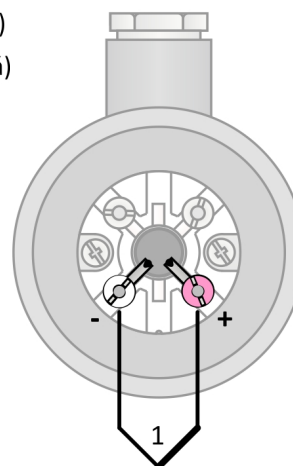
Pro zajištění krytí hlavičky IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k jeho poškození.

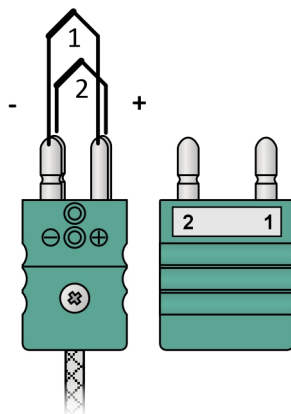
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 1KV.3, 1KV.4, 1KV.5 a 1KV.6. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



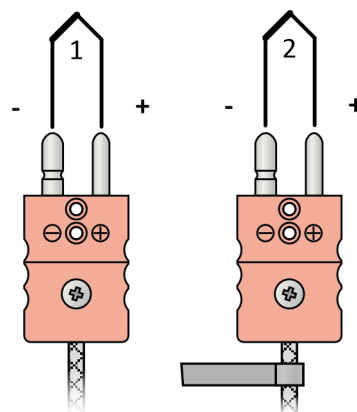
Obrázek 1KV.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 1KV.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 1KV.5: zapojení dvojitého konektoru



Obrázek 1KV.6: zapojení dvojitého termočlánu se dvěma konektory

MTC1KD

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S DVOJITOU KERAMICKOU JÍMKOU

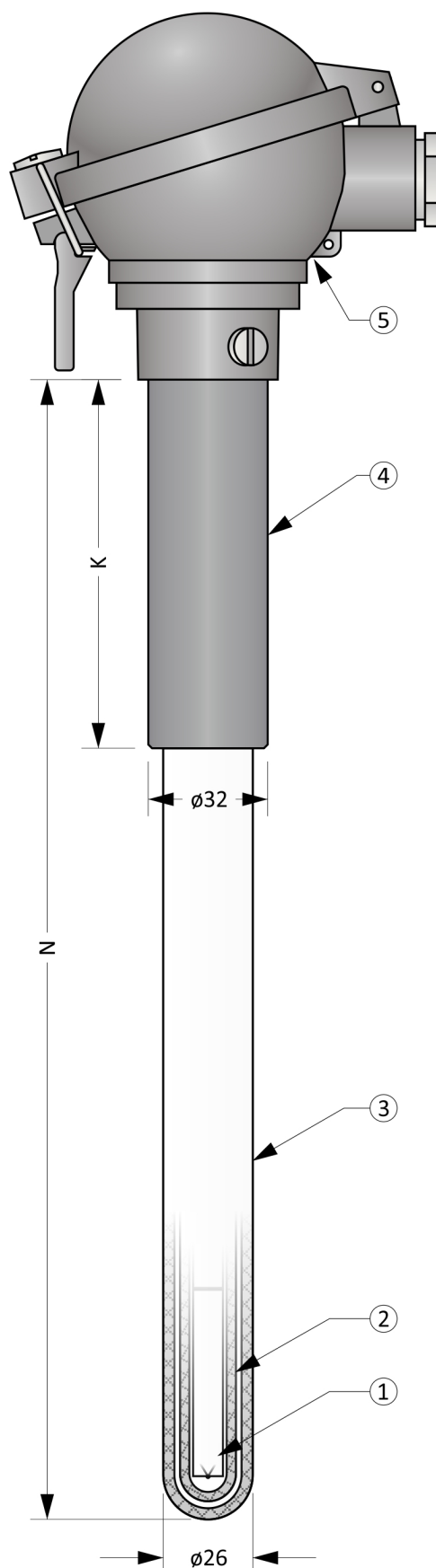
Snímače teploty řady MTC1KD jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1250°C a s vysokou chemickou agresivitou prostředí. Mají dvojitou keramickou jímku: vnější z materiálu „Lunit 20“ a vnitřní z materiálu „Lunit 73“. Vyznačují se dobrou odolností proti teplotním šokům. Vnější keramická jímka není plynotěsná, vnitřní částečně.

Měřicím elementem je termočlánek z obecných nebo drahých kovů. Výstupním signálem termočlánu je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočláanky z drahých kovů nejsou součástí objednáčho kódu (objednávají se zvlášť).

Snímač je tvořen hlavicí, přídržnou trubicou, vnější a vnitřní ochrannou keramickou jímkou a kapilárou/korálky, ve kterých mohou být instalovány jeden nebo dva termočláanky.

Obecné informace (Tabulka 1KD.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
	Termočlánek z obecných nebo drahých kovů	
①	Provedení	Termočlánek izolovaný korálky/kapilárou
	Materiál izolace	Keramika C610 (Lunit 73)
	Délka termočlánu z drahých kovů	(N + 70) mm
	Vnitřní keramická jímka	
②	Materiál	Keramika C610 (Lunit 73)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 11 mm
	Vnější keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C530 (Lunit 20)
	Vnější / vnitřní průměr	26 / 18 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 1KD.1: MTC1KD

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 1KD.2)

Poz.	kód	MTC1KD - ① - ② - ③ - ④
①	Typ termočlánku dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,5 mm
	1	2 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,5 mm
	2	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,3 mm
	3	2 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,3 mm
	4	Příprava pro montáž termočlánku z drahých kovů
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 400 do 1600 mm (minimální krok je 10 mm)
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
④	Typ hlavičky snímače	
	0	ABUZ-PS
	1	ABUZ-PS s konektorem (zástrčka)
	2	ABUZ-PS s 2 m kompenzačního vedení (izolace GLGLP) zakončeného standardním konektorem (zástrčka)
	3	ABUZ-SL
	4	ABUZ-SL se standardním konektorem (zástrčka)
	5	ABUZ-SL s 2 m kompenzačního vedení (izolace GLGLP) zakončeného standardním konektorem (zástrčka)

Příklad objednáčích kódů: MTC1KD-0-800-200-0

... 1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,5 mm

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavička ABUZ-PS

Orientační hmotnost výrobku: MTC1KD-0-800-200-0 ... 1,5 kg

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 1KD.3)

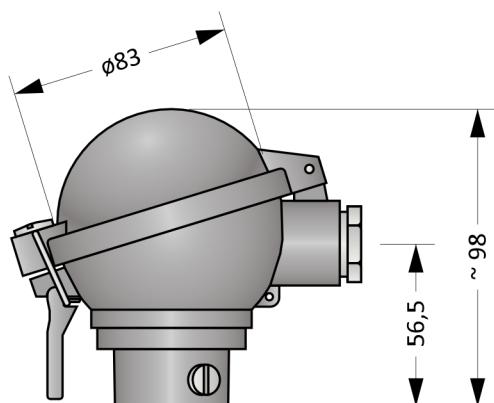
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavička / hlavička s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1300 °C	-
„K“, průměr drátu 1,5 mm	< 950 °C	< 1020 °C
„N“, průměr drátu 1,3 mm	< 950 °C	< 1090 °C
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

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

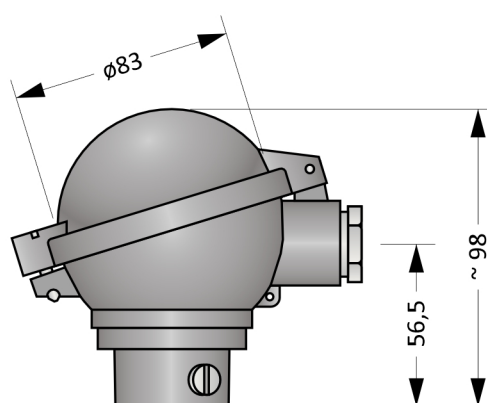
Tolerance délek (Tabulka 1KD.4)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

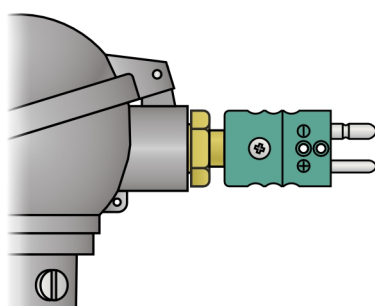
Typy hlavic



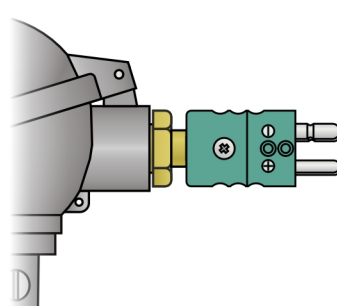
Hlavice typ ABUZ-SL



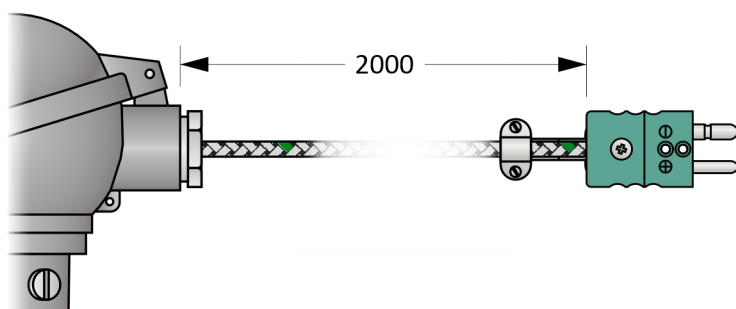
Hlavice typ ABUZ-PS



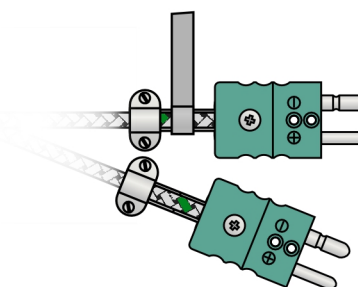
... se standardním konektorem



... s dvojitým standardním konektorem



... s vedením zakončeným standardním konektorem



... s vedením zakončeným dvěma standardními konektory

Obrázek 1KD.2: Typy hlavic

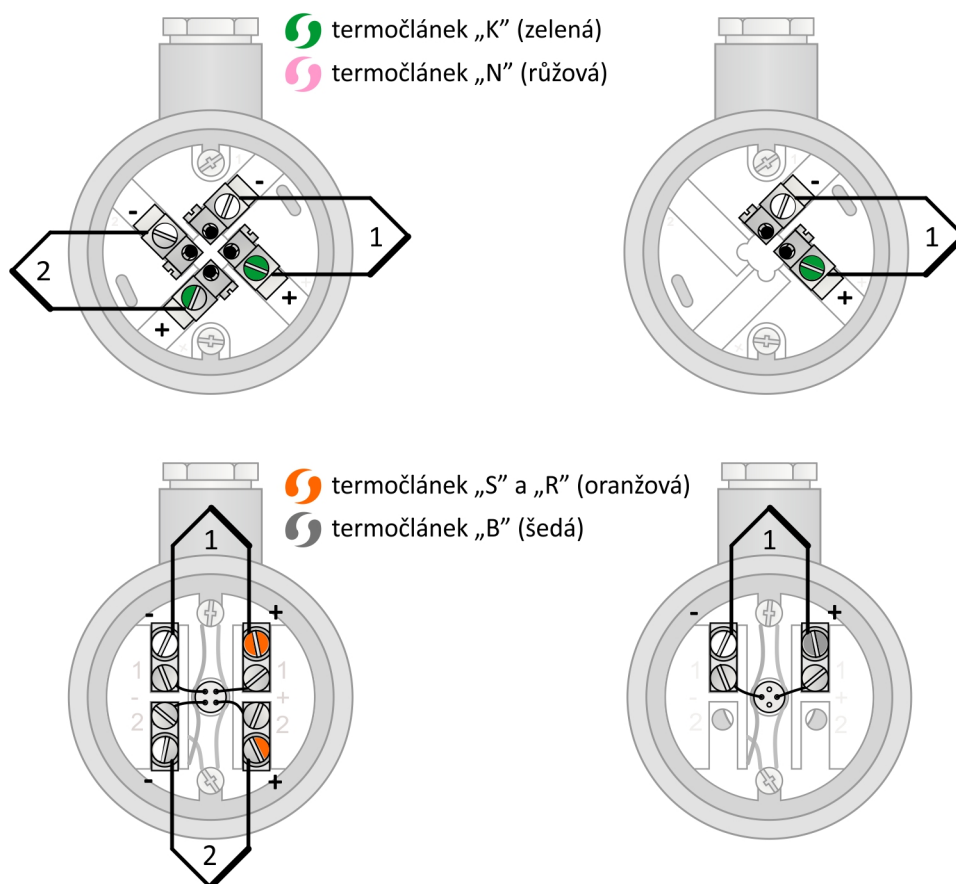
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

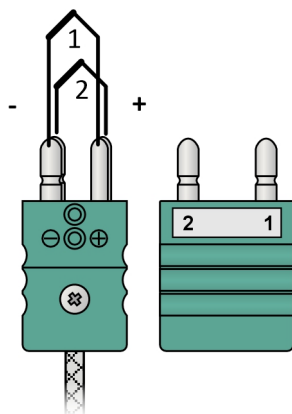
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 1KD.3, 1KD.4, 1KD.5 a 1KD.6. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

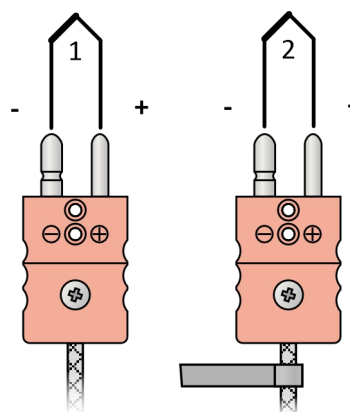


Obrázek 1KD.3: zapojení dvojitého termočlánku

Obrázek 1KD.4: zapojení jednoduchého termočlánku



Obrázek 1KD.5: zapojení dvojitého konektoru



Obrázek 1KD.6: zapojení dvojitého termočlánku se dvěma konektory

MTC1L

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S DVOJITOU KERAMICKOU JÍMKOU

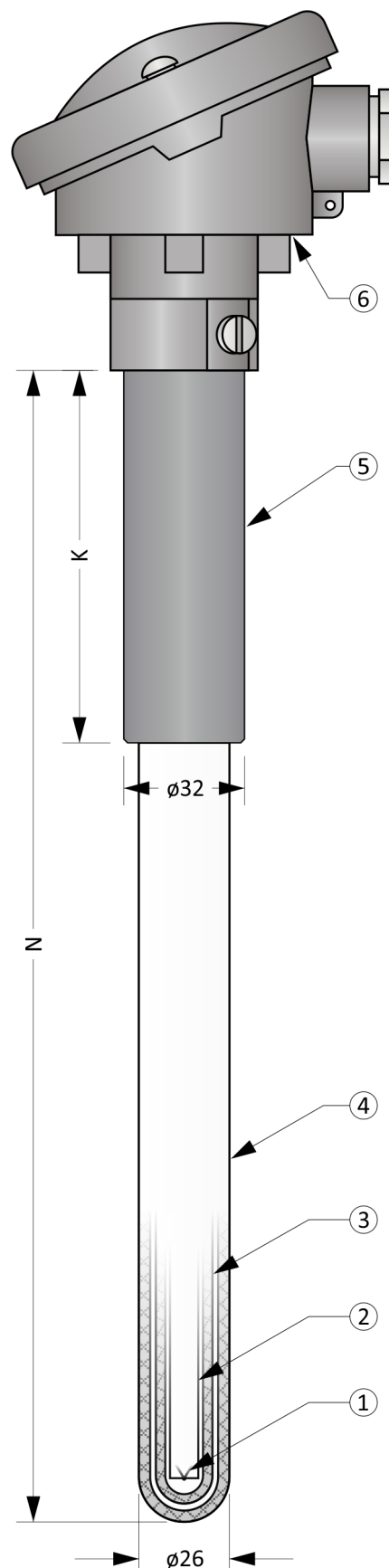
Snímače teploty řady MTC1L jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1350 °C a zvýšenou chemickou agresivitou prostředí. Mají dvojitou keramickou jímku: vnější z materiálu „Lunit 20“, vnitřní a kapiláru z materiálu „Lunit 73“. Vyznačují se dobrou odolností proti teplotním šokům. Vnější keramická jímka není plynotěsná, vnitřní ano. Snímače této série proto poskytují mírně zvýšenou dlouhodobou životnost osazeného termočlánu v porovnání s řadou MTC1.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánu je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánek nejsou součástí objednacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, vnější a vnitřní ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočláanky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné parametry (Tabulka 1L.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek (není součástí armatury)	
	Délka termočlánu	(N + 70) mm
	Kapilára	
②	Materiál	Keramika C610 (Lunit 73)
	Průměr	8,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,5 mm
	Vnitřní keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C610 (Lunit 73)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 11 mm
	Vnější keramická jímka	
④	Materiál	Keramika C530 (Lunit 20)
	Vnější / vnitřní průměr	26 / 18 mm
	Přídržná trubka	
⑤	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑥	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 1L.1: MTC1L

Volitelné parametry včetně tvorby objednacího kódu (Tabulka 1L.2)

Poz.	kód	MTC1L - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 1600 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-30) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro armatury s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	0	Bez převodníku
	3	INOR miniPAQ - HLP
	5	NOR IPAQ C520
	6	INOR IPAQ C330
	7	INOR IPAQ C530
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Doporučené délky přídržných trubek:
 K = 150 mm pro N < 800 mm
 K = 200 mm pro 800 ≤ N < 1000 mm
 K = 400 mm pro 1000 ≤ N mm

Příklad objednacího kódu: MTC1L-800-200-00

... Délka armatury N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC1L-800-200-00 ... 1,5 kg

Tolerance délek (Tabulka 1L.3)

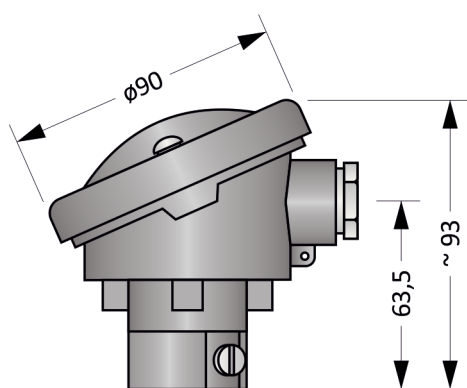
Délka armatury N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
N ≤ 1000 mm	± 3 mm	± 2 mm
1000 < N mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 1L.4)

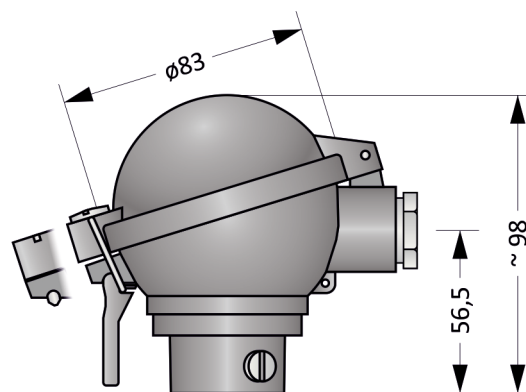
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1350 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

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

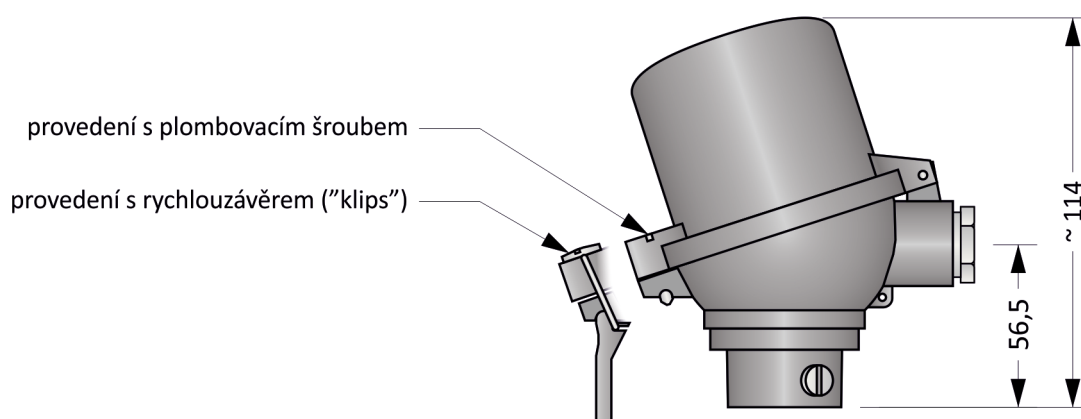
Typy hlavic



Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 1L.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 1L.5)

Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
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

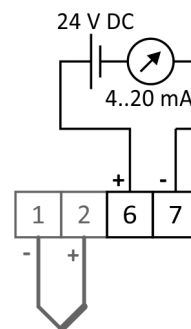
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

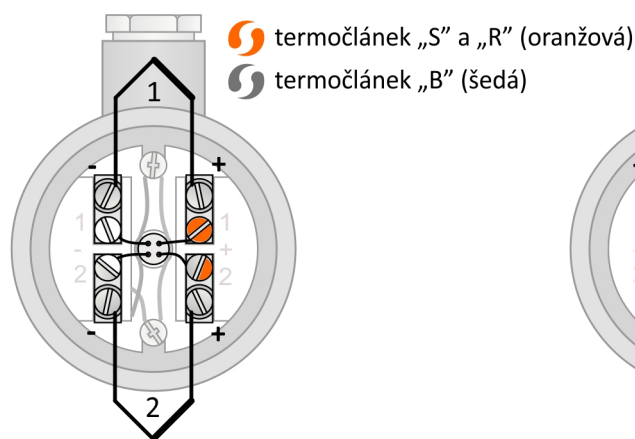
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k jeho poškození.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 1L.3. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

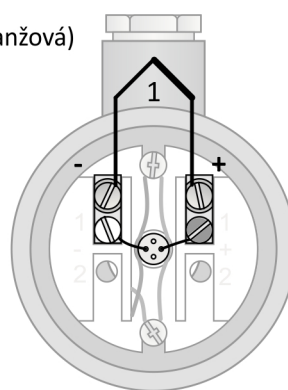
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 1L.4 a 1L.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 1L.3: zapojení převodníků



Obrázek 1L.4: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 1L.5: zapojení jednoduchého termočlánu

MTC2

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S DVOJITOU KERAMICKOU JÍMKOU

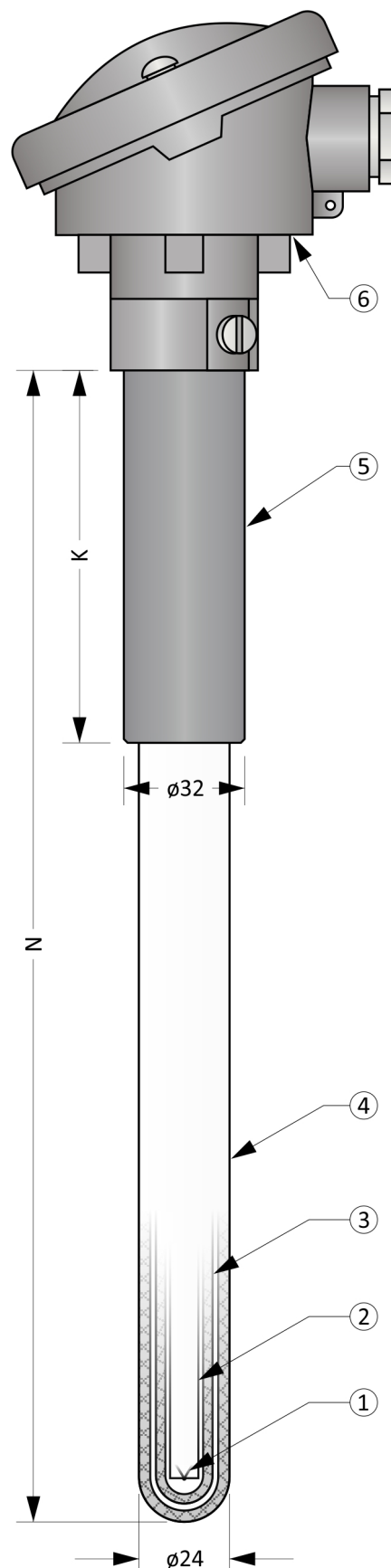
Snímače teploty řady MTC2 jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami až 1600 °C. Mají dvojitou keramickou jímku z materiálu „Alsint“, která je plynotěsná. Jejich odolnost proti teplotním šokům je však malá. Životnost termočlánekového páru ve snímačích této série patří k těm nejvyšším.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánu je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlásky nejsou součástí objednávacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavicí, přídržnou trubkou, vnější a vnitřní ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočlásky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné parametry (Tabulka 2.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek (není součástí armatury)	
	Délka termočlánu	(N + 70) mm
	Kapilára	
②	Materiál	Keramika C799 (Alsint)
	Průměr	8,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,2 mm
	Vnitřní keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C799 (Alsint)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 10 mm
	Vnější keramická jímka	
④	Materiál	Keramika C799 (Alsint)
	Vnější / vnitřní průměr	24 / 18 mm
	Přídržná trubka	
⑤	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑥	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 2.1: MTC2

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 2.2)

Poz.	kód	MTC2 - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-30) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro armatury s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	0	Bez převodníku
	3	INOR miniPAQ - HLP
	6	INOR IPAQ C330
	7	INOR IPAQ C530
	5	INOR IPAQ C520
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Doporučené délky přídržných trubek:
 K = 150 mm pro N < 800 mm
 K = 200 mm pro 800 ≤ N < 1000 mm
 K = 400 mm pro 1000 ≤ N mm

Příklad objednáčích kódů: MTC2-500-150-00

... Délka armatury N = 500 mm

... Délka přídržné trubky K = 150 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC2-500-150-00 ... 1,1 kg

Tolerance délek (Tabulka 1.3)

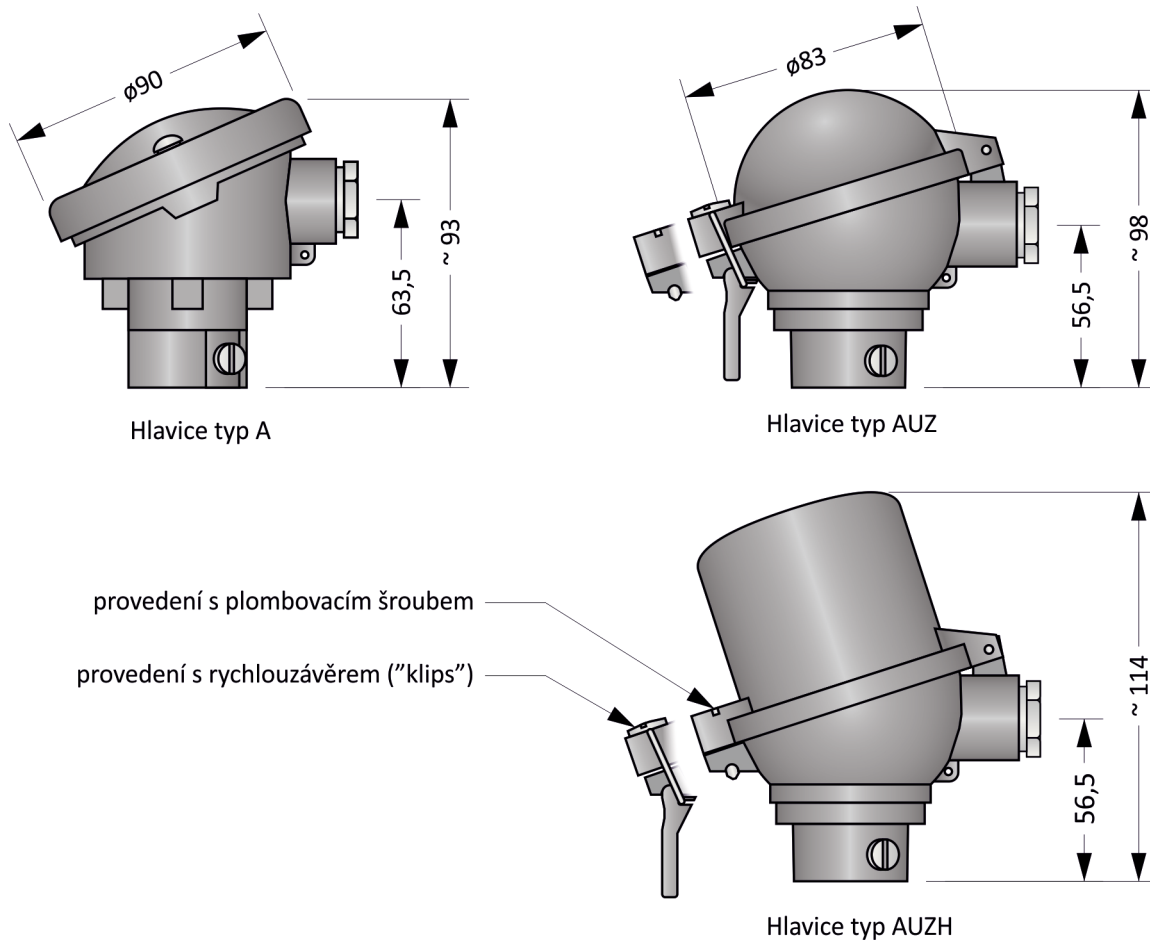
Délka armatury N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
N ≤ 1000 mm	± 3 mm	± 2 mm
1000 < N mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 1.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1600 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

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

Typy hlavic



Obrázek 2.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 2.5)

Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
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

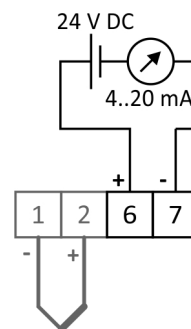
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

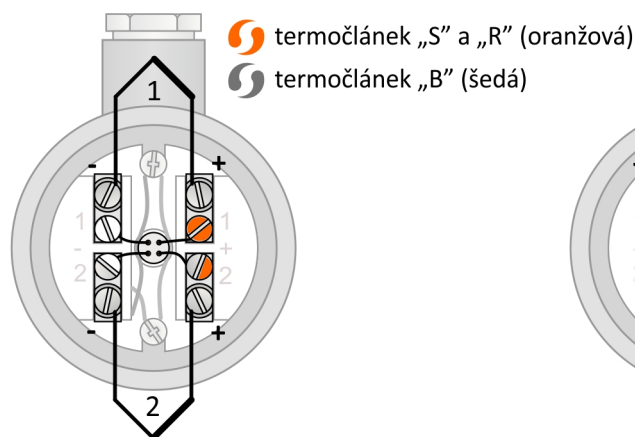
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k jeho poškození.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 2.3. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

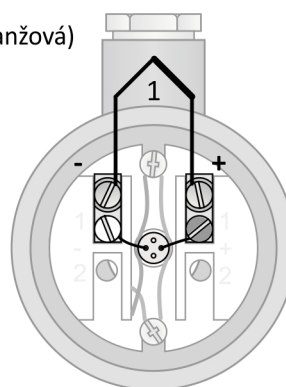
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 2.4 a 2.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 2.3: zapojení převodníků



Obrázek 2.4: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 2.5: zapojení jednoduchého termočlánu

MTC2C

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S DVOJITOU KERAMICKOU JÍMKOU

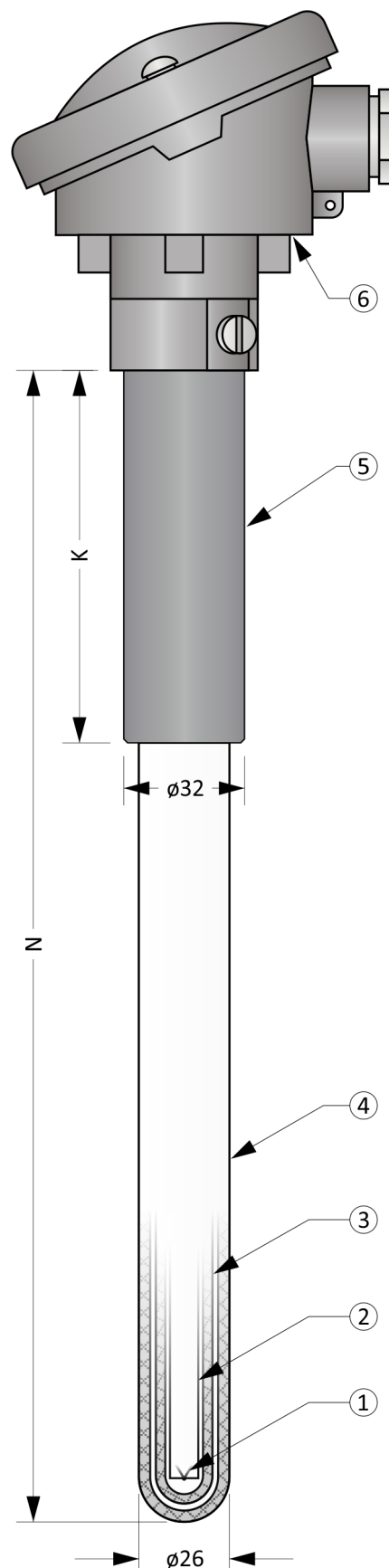
Snímače teploty řady MTC2C jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1350°C a zvýšenou chemickou agresivitou prostředí. Mají dvojitou keramickou jímku: vnější z materiálu „Silimantin“, vnitřní a kapiláru z materiálu „Alsint“. Jejich odolnost proti teplotním šokům je však malá. Vnější keramická jímka není plynotěsná, vnitřní ano. Snímače této série proto poskytují mírně zvýšenou dlouhodobou životnost osazeného termočlánku v porovnání s řadou MTC1.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánku je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánky nejsou součástí objednacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavicí, přídržnou trubkou, vnější a vnitřní ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočlánky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné parametry (Tabulka 2C.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek (není součástí armatury)	
	Délka termočlánku	(N + 70) mm
	Kapilára	
②	Materiál	Keramika C799 (Alsint)
	Průměr	8,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,5 mm
	Vnitřní keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C799 (Alsint)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 10 mm
	Vnější keramická jímka	
④	Materiál	Keramika C530 (Silimantin)
	Vnější / vnitřní průměr	26 / 18 mm
	Přídržná trubka	
⑤	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑥	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 2C.1: MTC2C

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 2C.2)

Poz.	kód	MTC2C - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 1600 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-30) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro armatury s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	0	Bez převodníku
	3	INOR miniPAQ - HLP
	5	NOR IPAQ C520
	6	INOR IPAQ C330
	7	INOR IPAQ C530
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Doporučené délky přídržných trubek:
 K = 150 mm pro N < 800 mm
 K = 200 mm pro 800 ≤ N < 1000 mm
 K = 400 mm pro 1000 ≤ N mm

Příklad objednáčeho kódu: MTC2C-800-200-00

... Délka armatury N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC2C-800-200-00 ... 1,5 kg

Tolerance délek (Tabulka 2C.3)

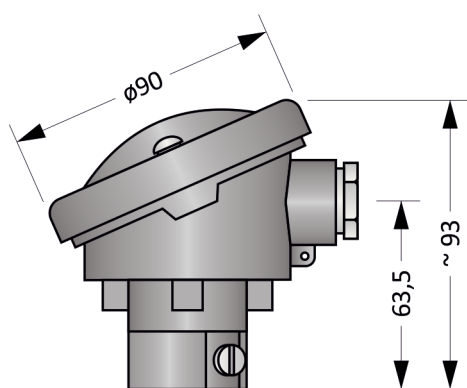
Délka armatury N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
N ≤ 1000 mm	± 3 mm	± 2 mm
1000 < N mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 2C.4)

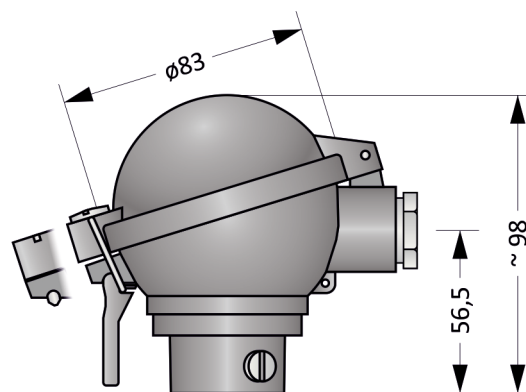
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1350 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

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

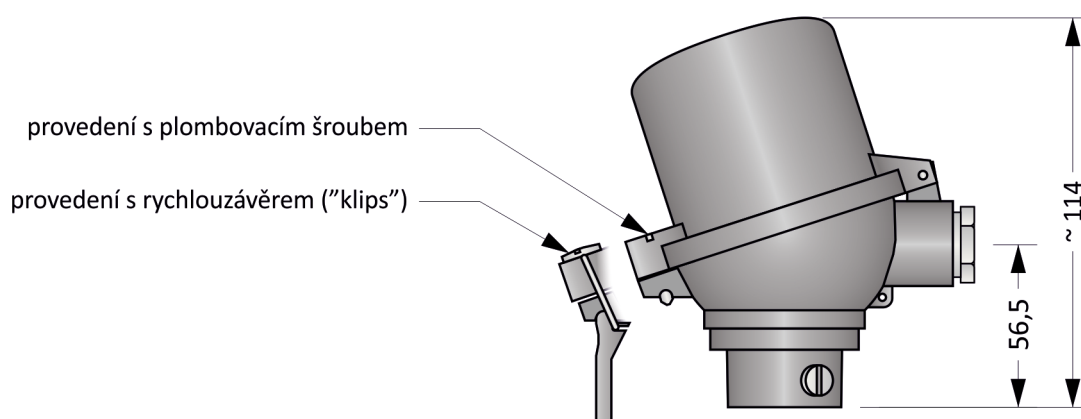
Typy hlavic



Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 2C.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 2C.5)

Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
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

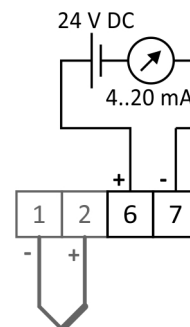
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

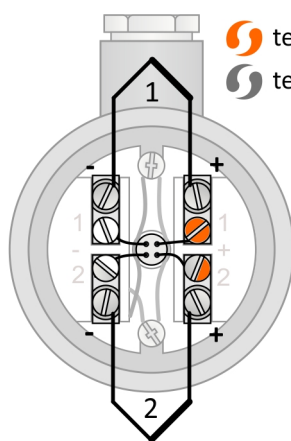
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 2C.3. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 2C.4 a 2C.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

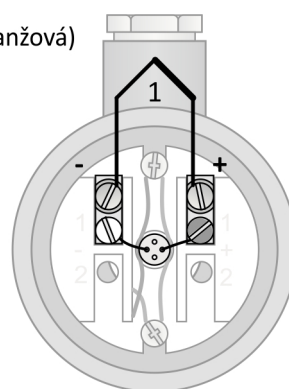


Obrázek 2C.3: zapojení převodníků



Obrázek 2C.4: zapojení dvojitého termočlánku

termočlánek „S” a „R” (oranžová)
termočlánek „B” (šedá)



Obrázek 2C.5: zapojení jednoduchého termočlánku

MTC2L

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S DVOJITOU KERAMICKOU JÍMKOU

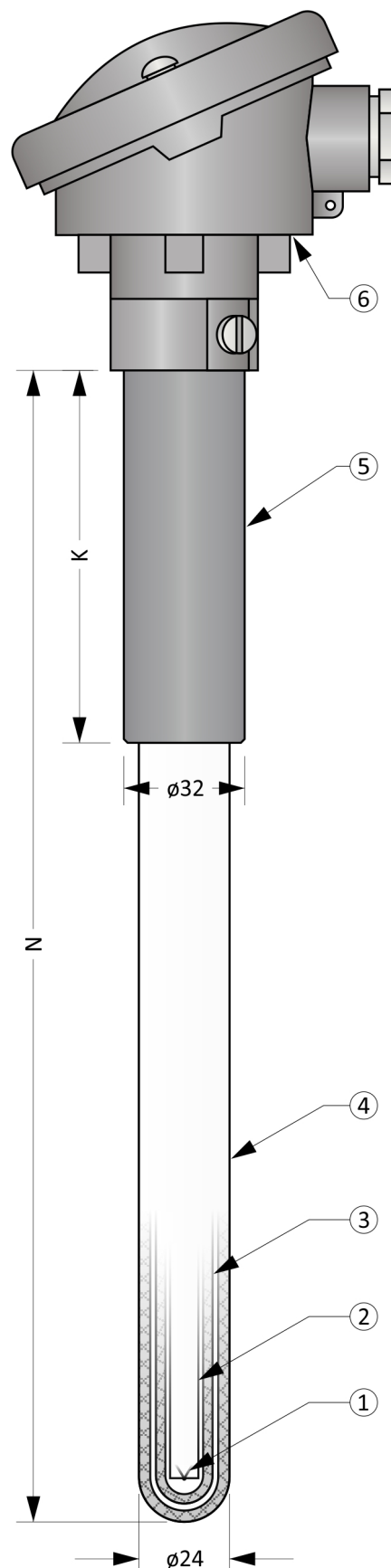
Snímače teploty řady MTC2L jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami až 1600 °C. Mají dvojitou keramickou jímku z materiálu „Luxal 203“, která je plynotěsná. Jejich odolnost proti teplotním šokům je však malá. Životnost termočlánku ve snímačích této série patří k těm nejvyšším.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánku je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánky nejsou součástí objednacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, vnější a vnitřní ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočlánky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obsah tabulky (Tabulka 2L.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek (není součástí armatury)	
	Délka termočlánku	(N + 70) mm
	Kapilára	
②	Materiál	Keramika C799 (Luxal 203)
	Průměr	8,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,5 mm
	Vnitřní keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C799 (Luxal 203)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 10 mm
	Vnější keramická jímka	
④	Materiál	Keramika C799 (Luxal 203)
	Vnější / vnitřní průměr	24 / 18 mm
	Přídržná trubka	
⑤	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑥	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 2L.1: MTC2L

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 2L.2)

Poz.	kód	MTC2L - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 1400 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-30) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro armatury s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	0	Bez převodníku
	3	INOR miniPAQ - HLP
	5	NOR IPAQ C520
	6	INOR IPAQ C330
	7	INOR IPAQ C530
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Doporučené délky přídržných trubek:
 K = 150 mm pro N < 800 mm
 K = 200 mm pro 800 ≤ N < 1000 mm
 K = 400 mm pro 1000 ≤ N mm

Příklad objednáčích kódů: MTC2L-800-200-00

... Délka armatury N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC2L-800-200-00 ... 2,0 kg

Tolerance délek (Tabulka 2L.3)

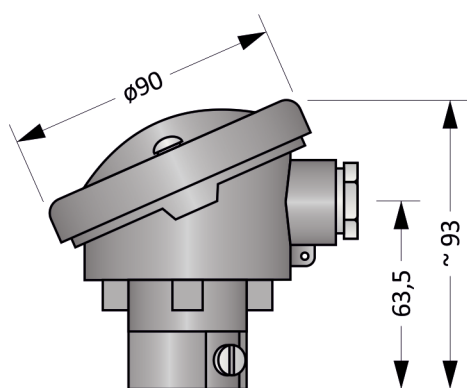
Délka armatury N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
N ≤ 1000 mm	± 3 mm	± 2 mm
1000 < N mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 2L.4)

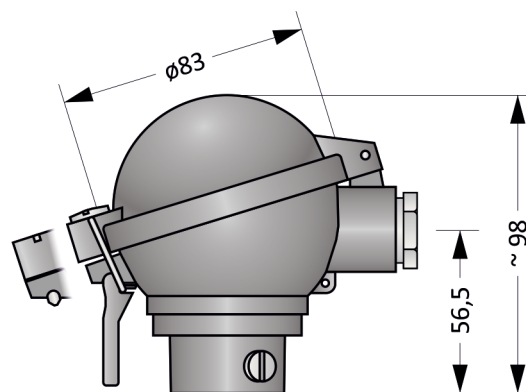
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1600 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

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

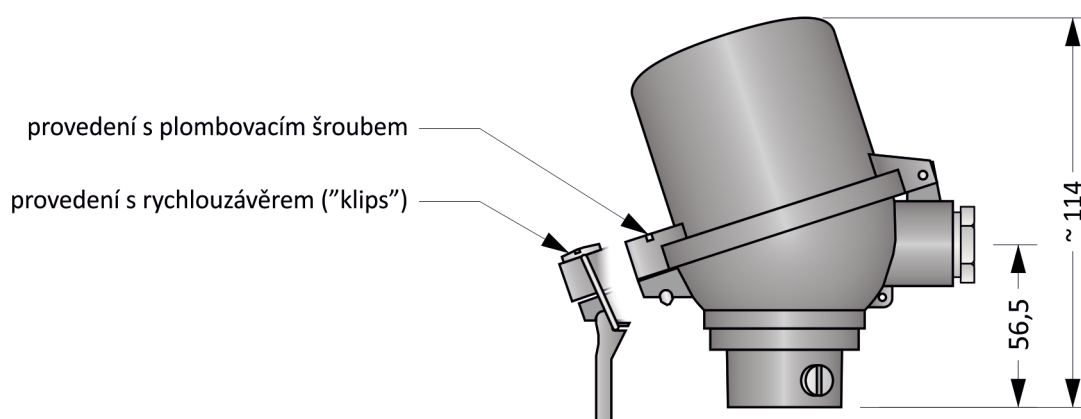
Typy hlavic



Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 2L.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 2L.5)

Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
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

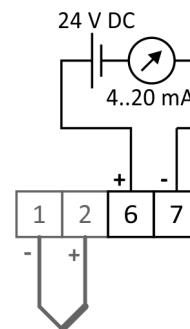
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

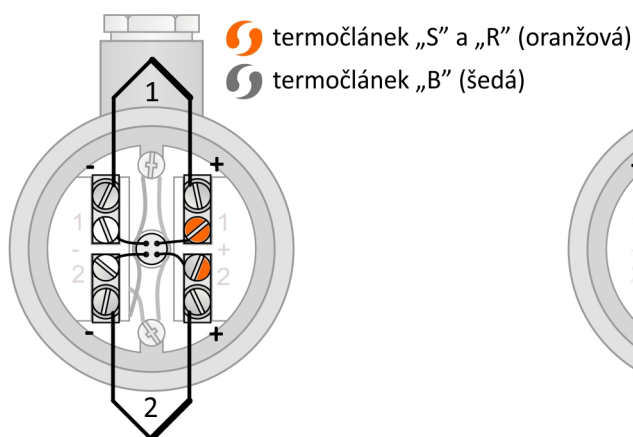
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 2L.3. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

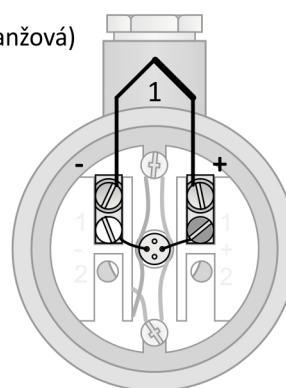
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 2L.4 a 2L.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 2L.3: zapojení převodníků



Obrázek 2L.4: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 2L.5: zapojení jednoduchého termočlánu

MTC3

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KERAMICKOU JÍMKOU

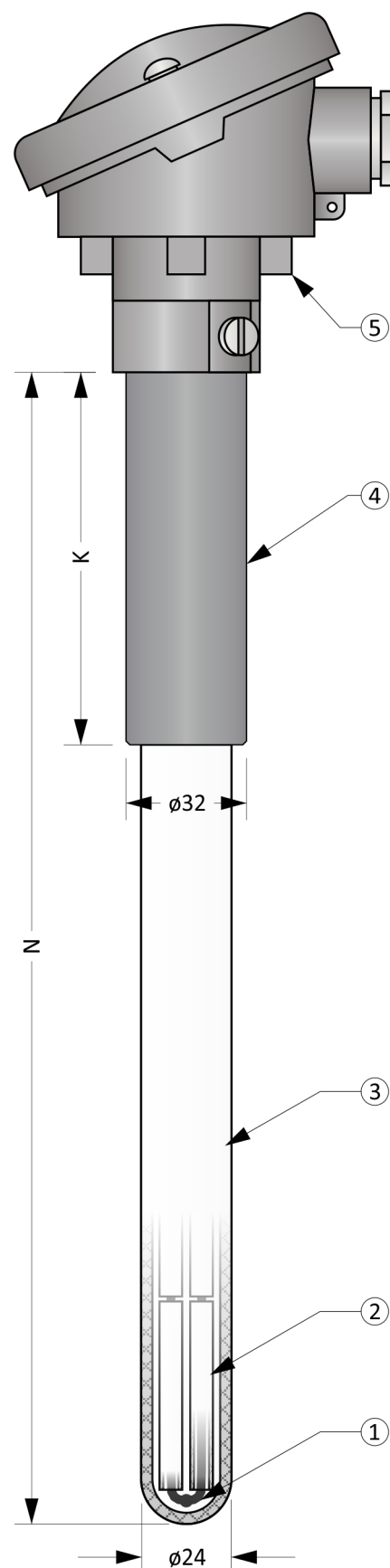
Snímače teploty řady MTC3 jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami až 1200°C. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu C610, která dobře odolává teplotním šokům. Keramická jímka není plynotěsná, což může negativně ovlivnit dlouhodobou životnost osazeného termočlánku.

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

Snímač je tvořen hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočlánky z obecných kovů. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 3.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační trubičky / kapiláry	
	Materiál	Keramika C610
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C610
	Vnější / vnitřní průměr	24 / 19 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 3.1: MTC3

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 3.2)

Poz.	Kód	MTC3 - ① - ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	2	2 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	3	2 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	4	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-30) mm (minimální krok je 5 mm)
④	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC3-1-800-200-00

... 1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC3-1-800-200-0 ... 1,5 kg

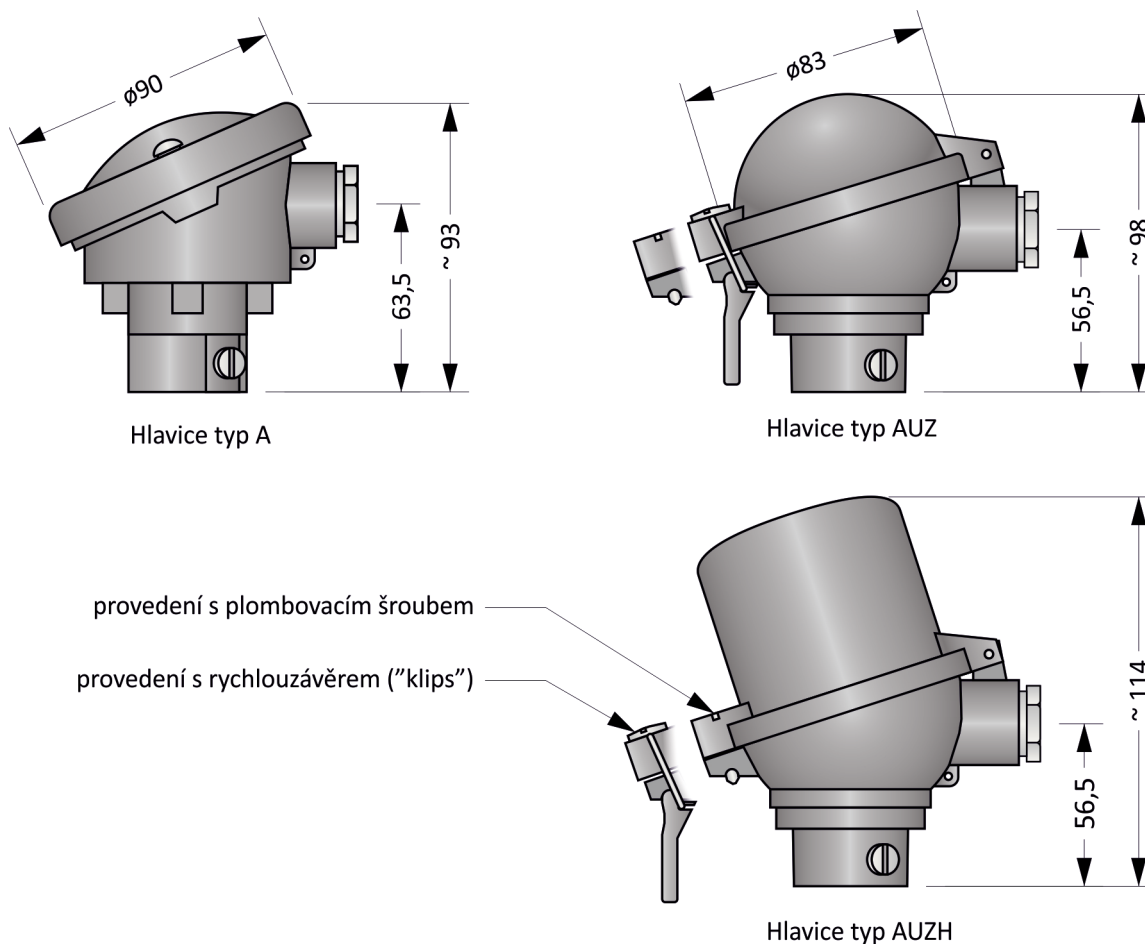
Tolerance délek (Tabulka 3.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000$ mm	± 3 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 3.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přidržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1300 °C	-
„J“, průměr drátu 3,0 mm	< 600 °C	< 750 °C
„K“, průměr drátu 3,0 mm	< 1100 °C	< 1200 °C
„N“, průměr drátu 3,0 mm	< 1200 °C	< 1250 °C

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

Typy hlavic


Obrázek 3.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 3.5)

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

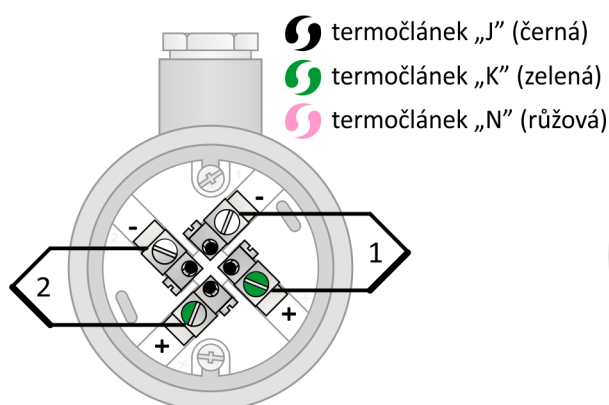
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

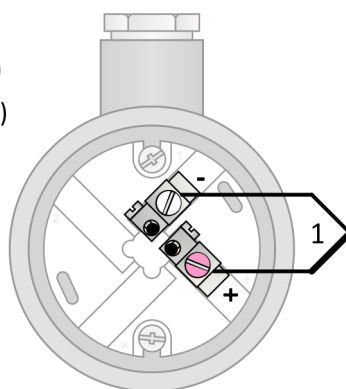
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 3.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

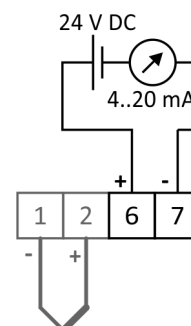
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 3.3 a 3.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 3.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 3.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 3.5: zapojení převodníků

MTC3L

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU JÍMKOU

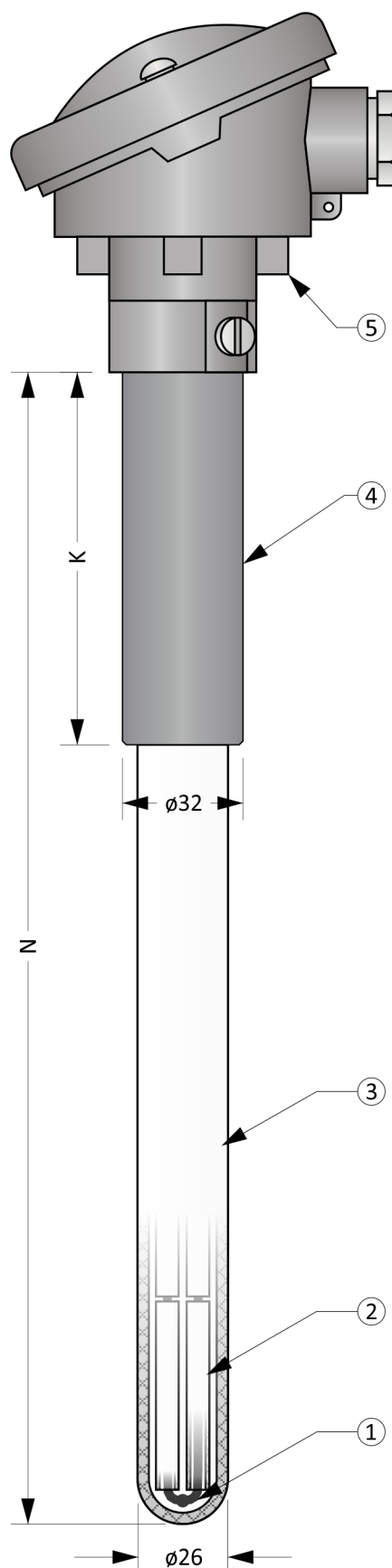
Snímače teploty řady MTC3L jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami až 1200°C. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu „Lunit 20“, která dobře odolává teplotním šokům. Keramická jímka není plynotěsná, což může negativně ovlivnit dlouhodobou životnost osazeného termočlánu.

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

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a izolačními trubičkami, ve kterých mohou být instalovány jeden nebo dva termočlánu. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 3L.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační trubičky / kapiláry	
	Materiál	Keramika C610
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C530 (Lunit 20)
	Vnější / vnitřní průměr	26 / 18 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 3L.1: MTC3L

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 3L.2)

Poz.	Kód	MTC3L - ① - ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	2	2 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	3	2 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	4	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 1600 mm (minimální krok je 10 mm)
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-30) mm (minimální krok je 5 mm)
④	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC3L-1-800-200-00

... 1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC3L-1-800-200-00 ... 1,6 kg

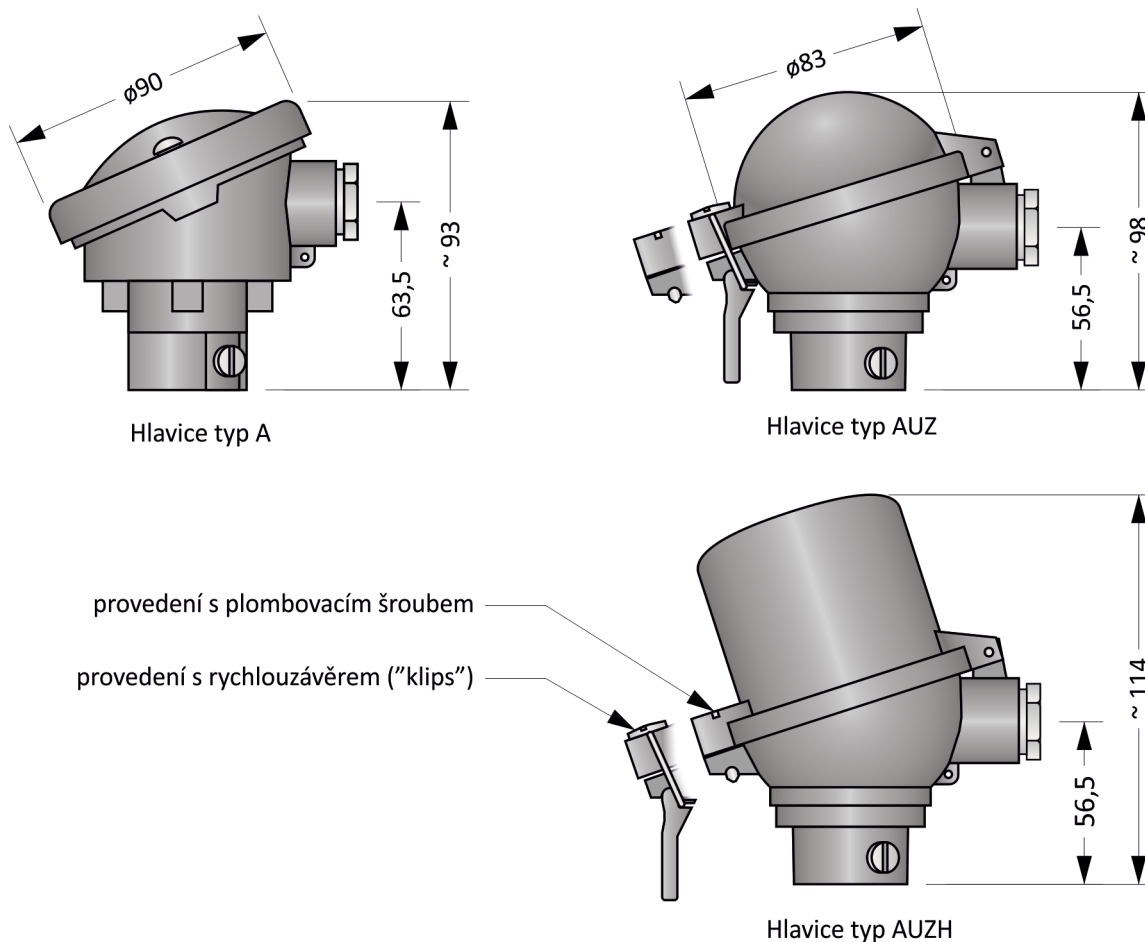
Tolerance délek (Tabulka 3L.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000$ mm	± 3 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 3L.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přidržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1350 °C	-
„J“, průměr drátu 3,0 mm	< 600 °C	< 750 °C
„K“, průměr drátu 3,0 mm	< 1100 °C	< 1200 °C
„N“, průměr drátu 3,0 mm	< 1200 °C	< 1250 °C

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

Typy hlavic


Obrázek 3L.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 3L.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

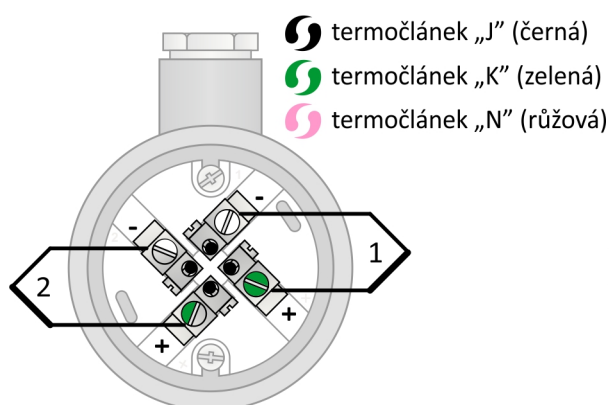
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

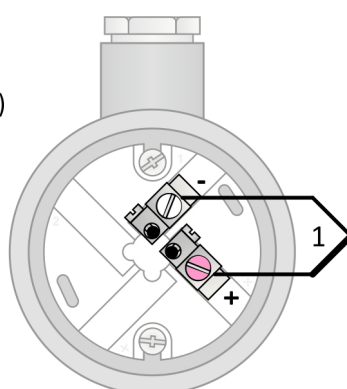
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 3L.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

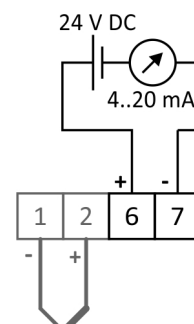
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 3L.3 a 3L.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 3L.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 3L.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 3L.5: zapojení převodníků

MTC4

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KERAMICKOU JÍMKOU

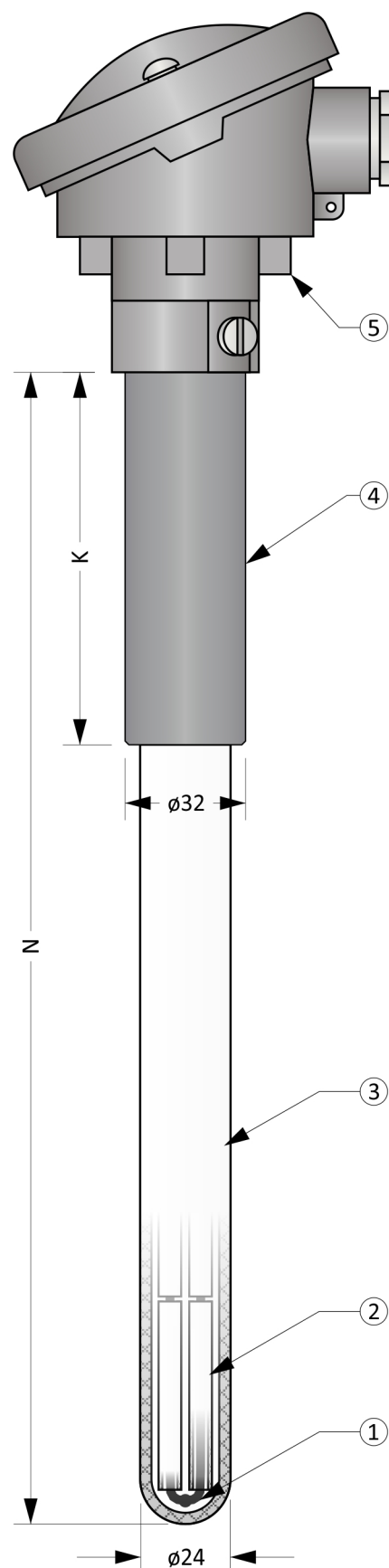
Snímače teploty řady MTC4 jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami až 1200 °C. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu „Alsint“, která je plynotěsná avšak její odolnost proti teplotním šokům je malá. Snímače této série se vyznačují dlouhodobou živostí.

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

Snímač je tvořen hlavicí, přídržnou trubkou, vnější a vnitřní ochrannou keramickou jímku a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočláanky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 4.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační trubičky / kapiláry	
	Materiál	Keramika C610
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C799 (Alsint)
	Vnější / vnitřní průměr	24 / 18 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 4.1: MTC4

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 4.2)

Poz.	Kód	MTC4 - ① - ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	2	2 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	3	2 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	4	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-30) mm (minimální krok je 5 mm)
④	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC4-1-800-200-00

... 1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC4-1-800-200-0 ... 1,5 kg

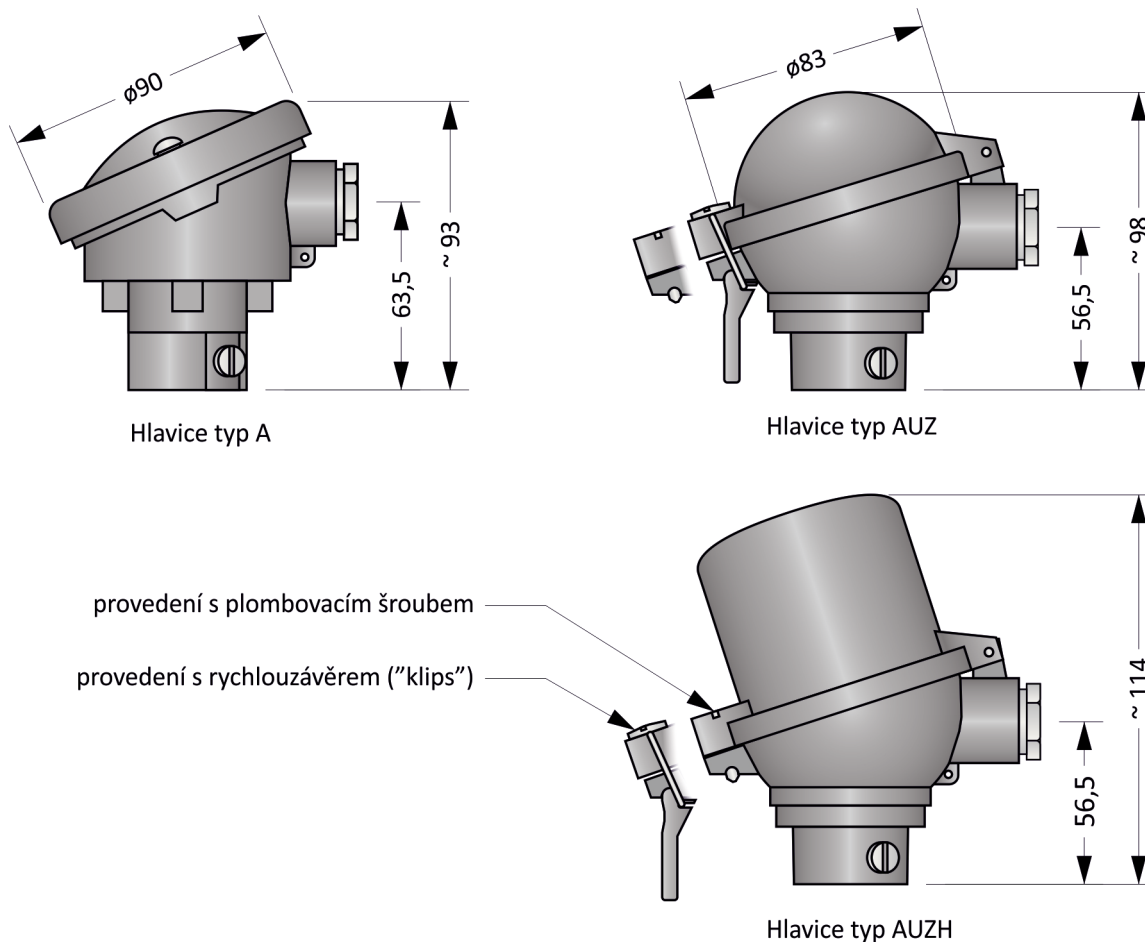
Tolerance délek (Tabulka 4.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000$ mm	± 3 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 4.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přidrzná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1600 °C	-
„J“, průměr drátu 3,0 mm	< 600 °C	< 750 °C
„K“, průměr drátu 3,0 mm	< 1100 °C	< 1200 °C
„N“, průměr drátu 3,0 mm	< 1200 °C	< 1250 °C

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

Typy hlavic


Obrázek 4.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 4.5)

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

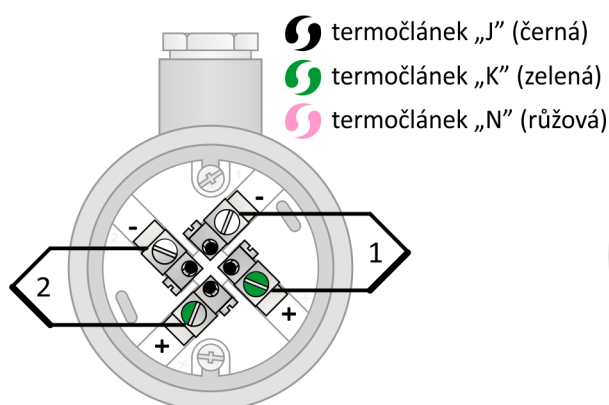
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

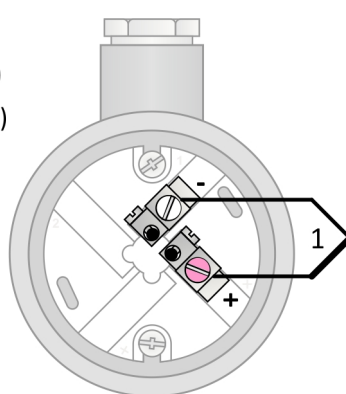
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 4.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

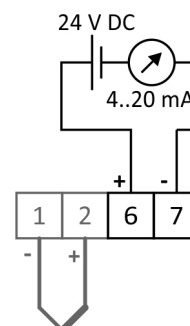
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 4.3 a 4.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 4.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 4.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 4.5: zapojení převodníků

MTC4L

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU JÍMKOU

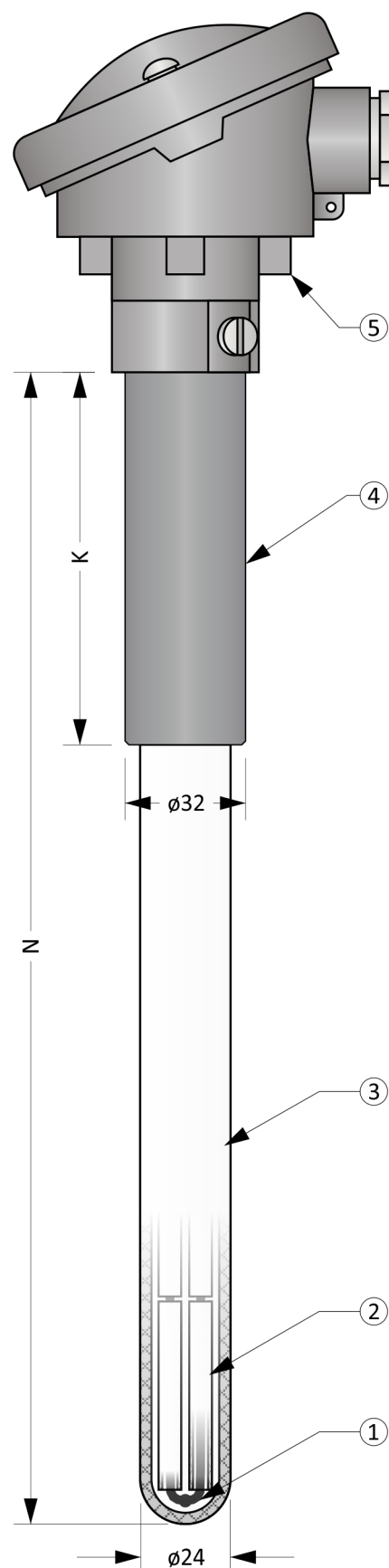
Snímače teploty řady MTC4L jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami až 1200 °C. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu „Alsint“, která je plynotěsná avšak její odolnost proti teplotním šokům je malá. Snímače této série se vyznačují dlouhodobou životností.

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

Snímač je tvořen hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a izolačními trubičkami, ve kterých mohou být instalovány jeden nebo dva termočláneky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 4L.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační trubičky / kapiláry	
	Materiál	Keramika C610
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C799 (Luxal 203)
	Vnější / vnitřní průměr	24 / 18 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 4L.1: MTC4L

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 4L.2)

Poz.	Kód	MTC4L - ① - ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	2	2 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	3	2 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	4	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 1400 mm (minimální krok je 10 mm)
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-30) mm (minimální krok je 5 mm)
④	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC4L-1-800-200-00

... 1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC4L-1-800-200-0 ... 1,6 kg

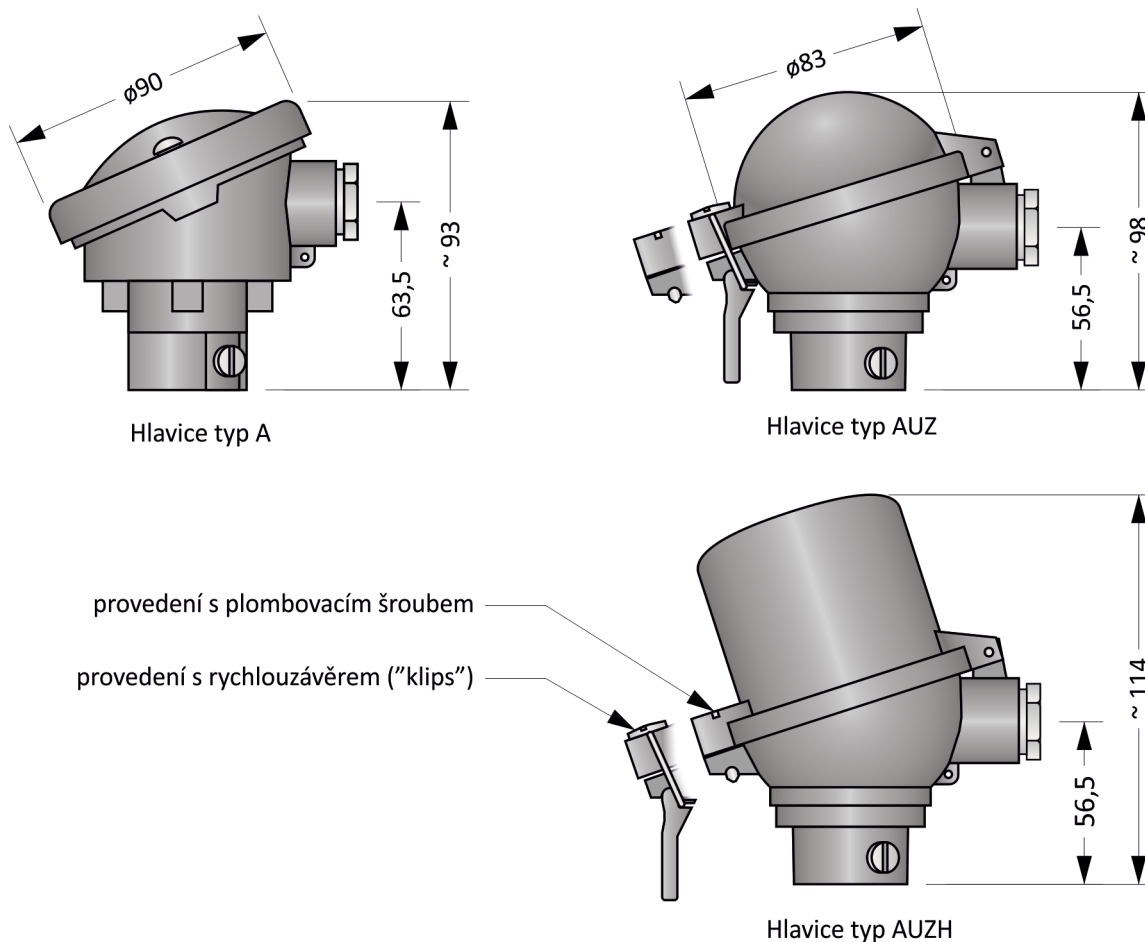
Tolerance délek (Tabulka 4L.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000$ mm	± 3 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 4L.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přidrzná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1600 °C	-
„J“, průměr drátu 3,0 mm	< 600 °C	< 750 °C
„K“, průměr drátu 3,0 mm	< 1100 °C	< 1200 °C
„N“, průměr drátu 3,0 mm	< 1200 °C	< 1250 °C

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

Typy hlavic


Obrázek 4L.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 4L.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 snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít.

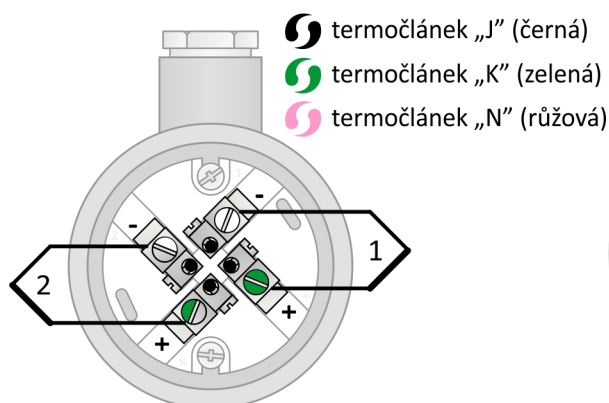
Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

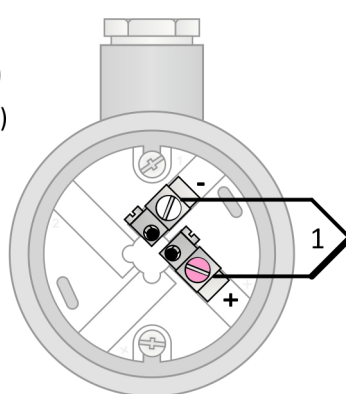
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 4L.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

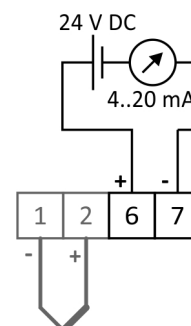
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 4L.3 a 4L.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 4L.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 4L.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 4L.5: zapojení převodníků

MTC4S

ARMATURA TERMOELEKTRICKÉHO SNÍMAČE TEPLoty SE SAFÍROVOU JÍMKOU

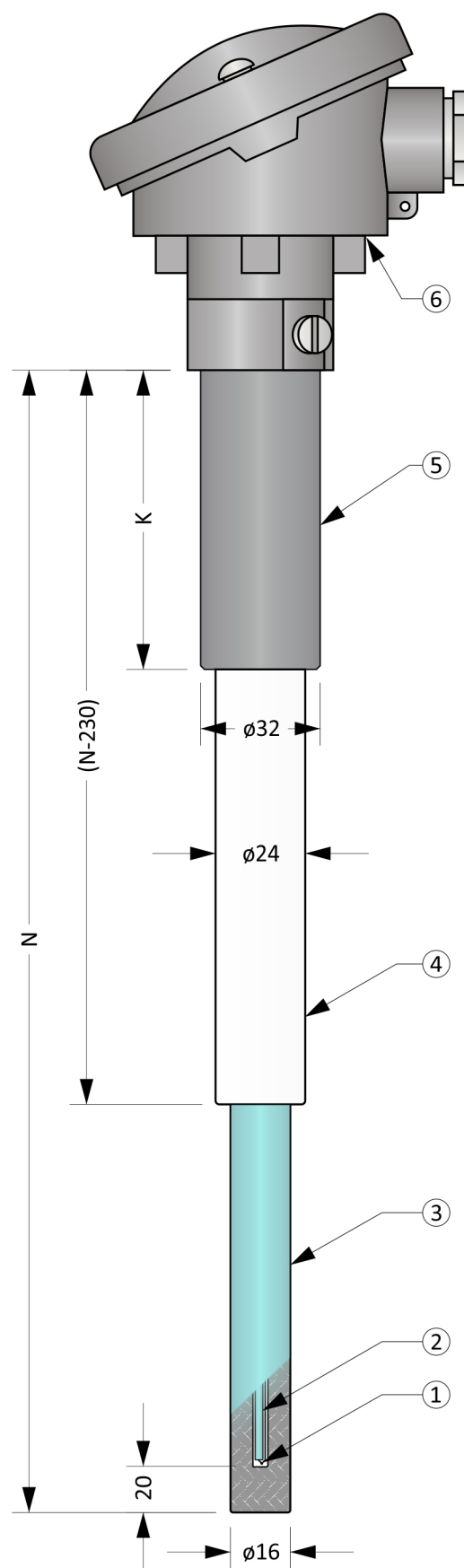
Snímače teploty řady MTC4S jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami až 1600°C v inertním prostředí a až 1350°C při ponoru do taveniny skla. Mají jednoduchou ochrannou jímku z krystalického safíru, který výborně odolává chemické agresivitě prostředí a zároveň se vyznačuje výbornou pevností za tepla. Snímače této série nelze vystavit teplotním šokům.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočláunku je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočláunky nejsou součástí objednávacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavicí, přídržnou trubkou, safírovou jímkou a kapilárou, ve které může být instalován jeden termočlánek. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 4S.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z drahých kovů (není součástí armatury)	
	Délka termočláunku	(N + 80) mm
	Kapilára	
②	Materiál	Monokrystalický safír
	Průměr	2,1 mm
	Otvor pro termočlánek	1 x ø1,3 mm
	Ochranná jímka	
③	Materiál	Monokrystalický safír
	Vnější / vnitřní průměr	16 / 8 mm
	Vodící trubka	
④	Materiál	Keramika C799
	Vnější / vnitřní průměr	24 / 18 mm
	Přídržná trubka	
⑤	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	32 / 28 mm
	Hlavice	
⑥	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 4S.1: MTC4S

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 4S.2)

Poz.	Kód	MTC4S - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 310 do 1000 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	0	volitelný rozsah od 50 do (N-260) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH)	
	0	bez převodníku
	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 kódů: MTC4S-500-150-00
 ... délka armatury 500 mm
 ... délka přídržné trubky 150 mm
 ... hlavice A
 ... bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC4S-500-150-00 ... 1,4 kg

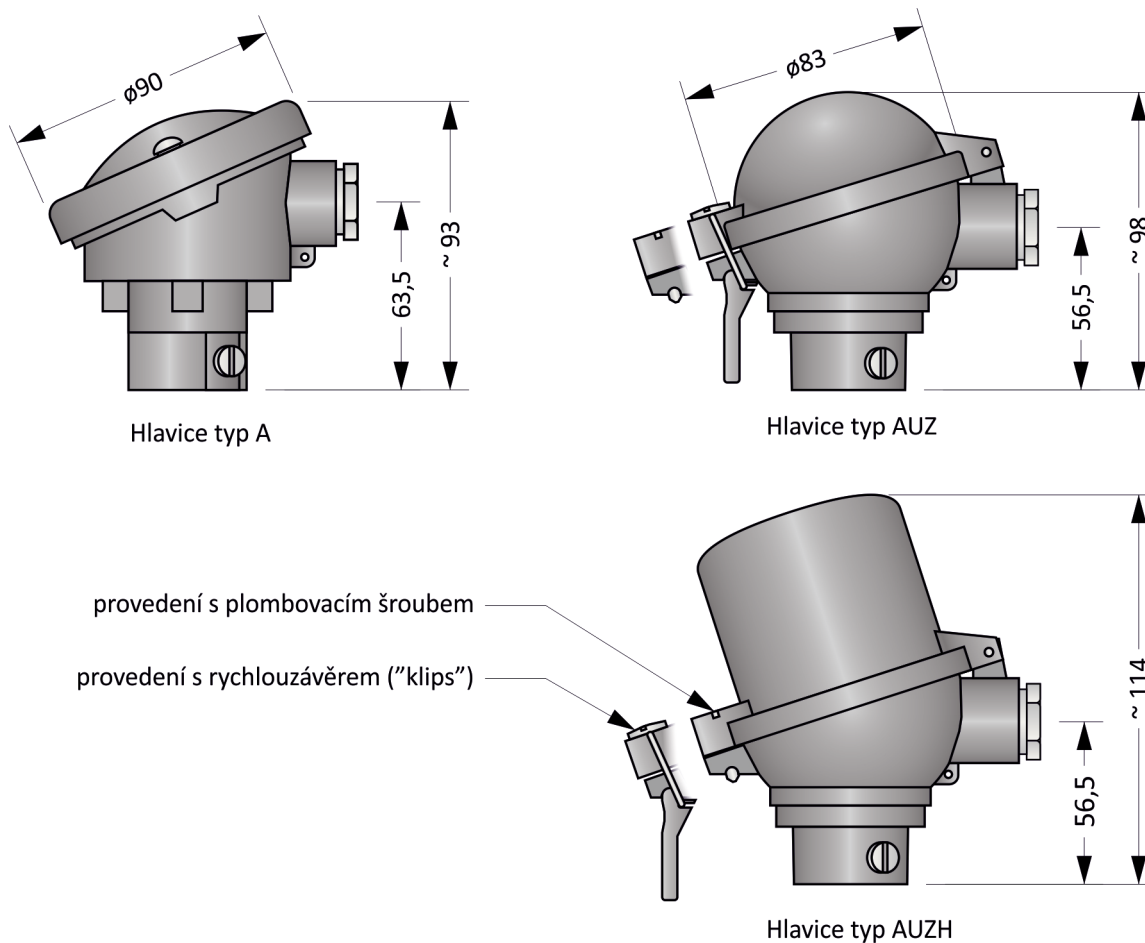
Tolerance délek (Tabulka 4S.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000$ mm	± 3 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 4S.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Vodící trubka	< 1600 °C	-
Safírová jímka (měřicí část)	< 1900 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

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

Typy hlavic


Obrázek 4S.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 4S.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

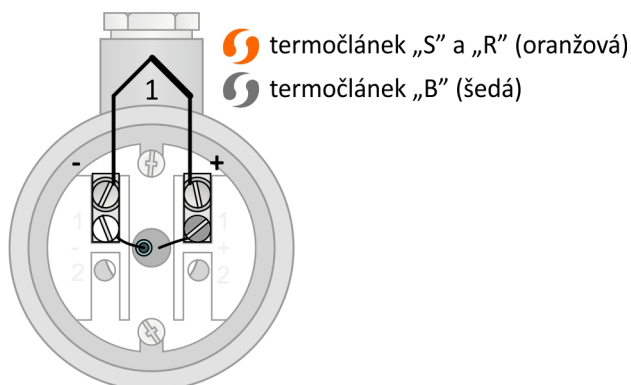
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

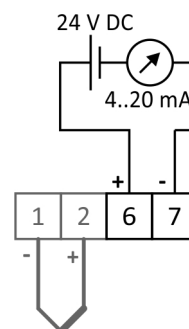
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 20 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

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

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázku 4S.3. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 4S.3: zapojení termočláнку



Obrázek 4S.4: zapojení převodníků

MTC5

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU JÍMKOU

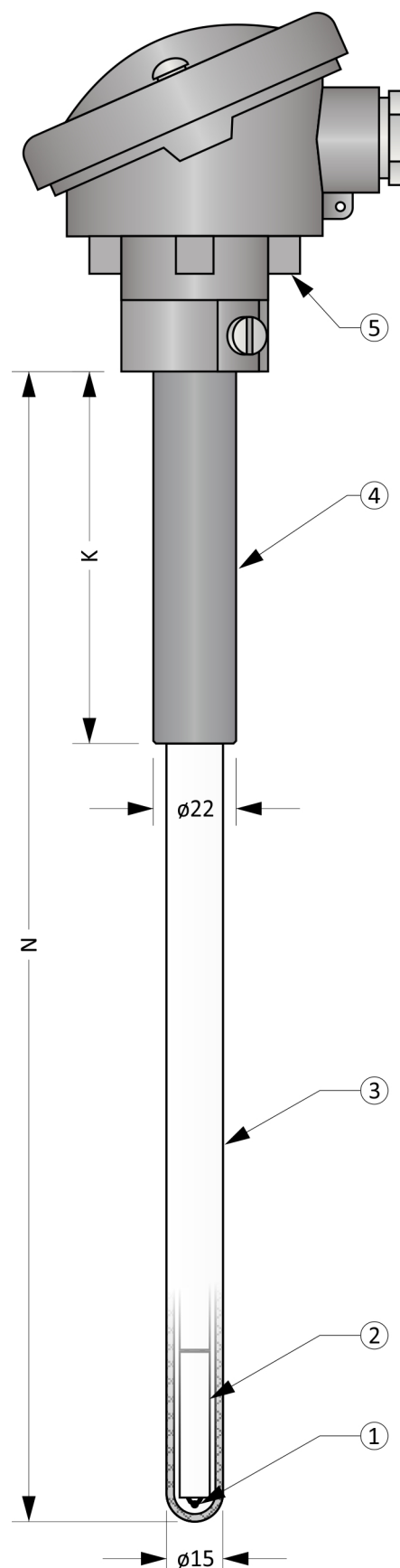
Snímače teploty řady MTC5 jsou základní sérií snímačů teploty s jednoduchou keramickou jímku. Mají ochrannou jímku z keramiky „Pythagoras“ a jsou vhodné pro aplikace s pracovními teplotami do 1090 °C. Dobře odolávají teplotním šokům avšak jejich chemická odolnost je pouze průměrná. Keramické díly nejsou plynotěsné což může negativně ovlivnit dlouhodobou životnost osazeného termočlánu.

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

Snímač je tvořen hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímku a kapilárami, ve kterých mohou být instalovány jeden nebo dva termočlánu. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 5.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační kapiláry	
	Materiál	Keramika C610
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C610 (Pythagoras)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 11 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	22 / 18 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 5.1: MTC5

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 5.2)

Poz.	Kód	MTC5 - ① - ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,0 mm
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm
	2	2 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,0 mm
	3	2 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm
	4	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,3 mm
	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,3 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
④	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC5-1-800-200-00

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

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC5-1-800-200-0 ... 1,0 kg

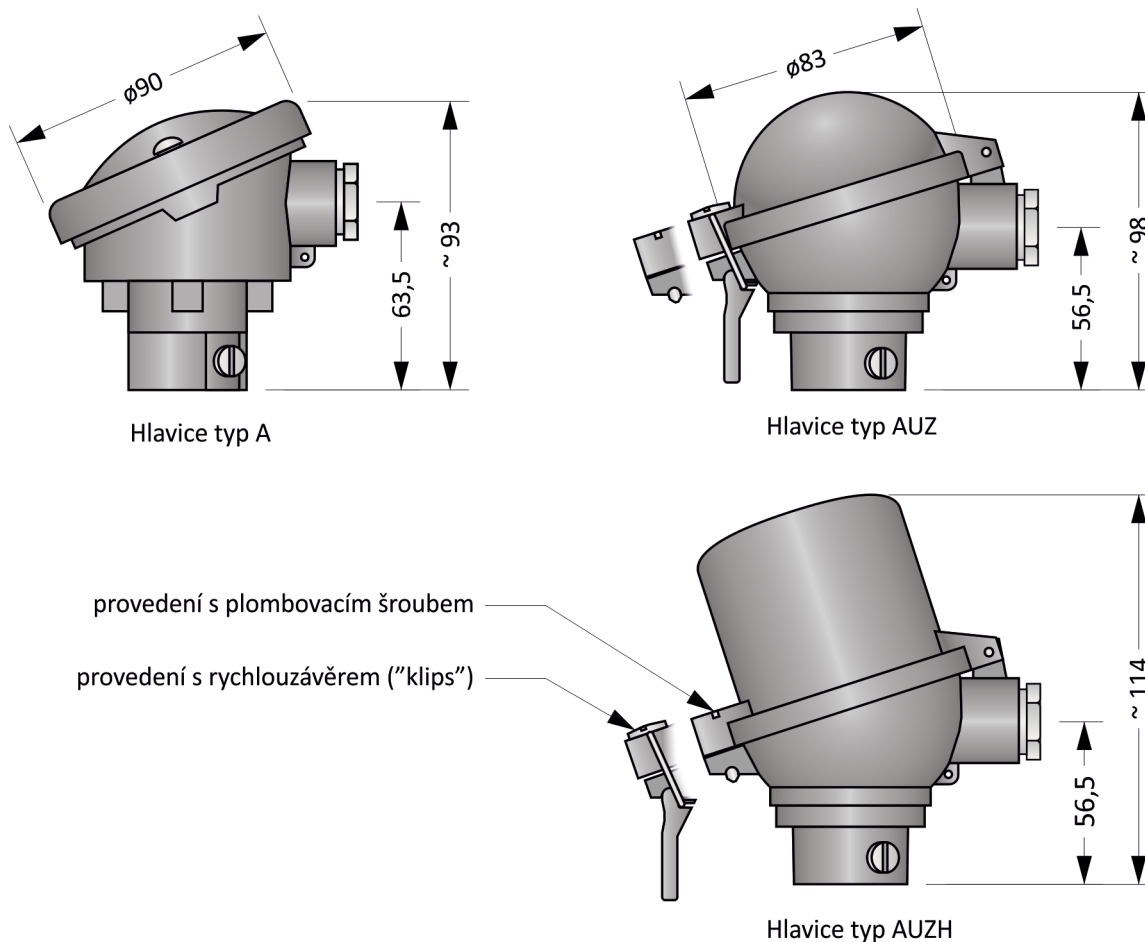
Tolerance délek (Tabulka 5.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000$ mm	± 3 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 5.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přidrzná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřící část)	< 1300 °C	-
„J“, průměr drátu 1,0 mm	< 400 °C	< 520 °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 5.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 5.5)

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

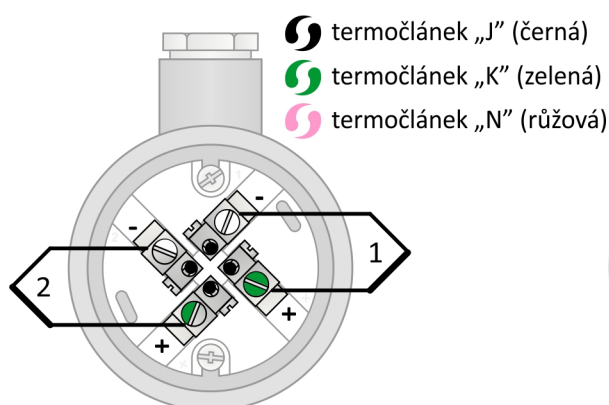
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

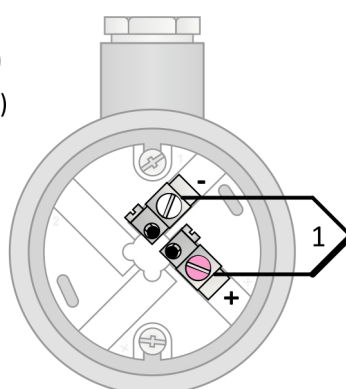
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 5.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

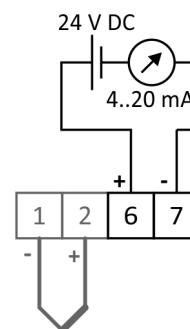
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 5.3 a 5.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 5.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 5.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 5.5: zapojení převodníků

MTC5A

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S KERAMICKOU JÍMKOU

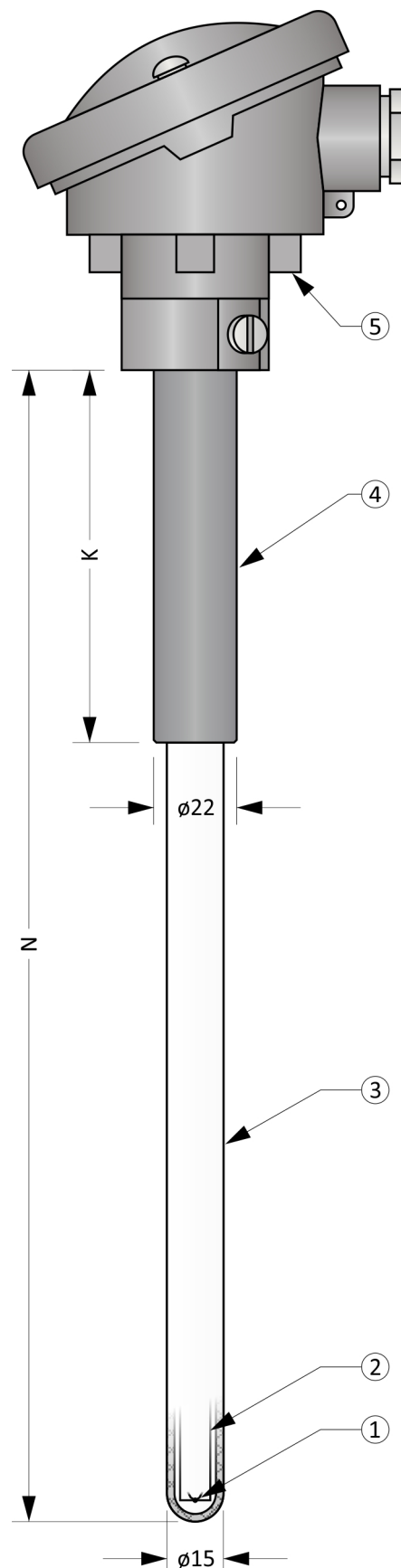
Snímače teploty řady MTC5A jsou základní sérií snímačů teploty s jednoduchou keramickou jímku. Mají ochrannou jímku z keramiky „Pythagoras“ a jsou vhodné pro aplikace s pracovními teplotami do 1300°C. Dobře odolávají teplotním šokům avšak jejich chemická odolnost je pouze průměrná. Keramické díly nejsou plynotěsné což může negativně ovlivnit dlouhodobou životnost osazeného termočlánu.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánu je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánek nejsou součástí objednávacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímku a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočláneky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 5A.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z drahých kovů (není součástí armatury)	
	Délka termočlánu	(N + 80) mm
	Izolační kapilára	
②	Materiál	Keramika C610 (Pythagoras)
	Průměr	8,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,5 mm
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C610 (Pythagoras)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 11 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	22 / 18 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 5A.1: MTC5A

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 5A.2)

Poz.	Kód	MTC5A - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	0	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	0	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro armatury s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC5A-800-150-00

... délka armatury 800 mm

... délka přídržné trubky 150 mm

... hlavice A

... bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC5A-800-150-00 ... 1,5 kg

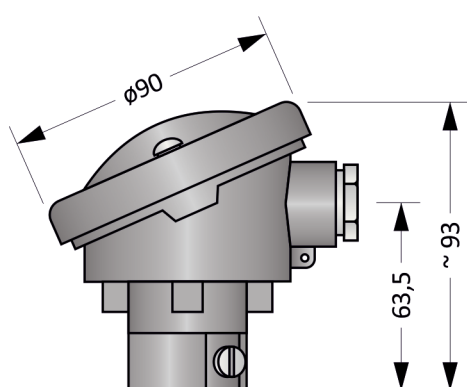
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 5A.3)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická jímka (měřicí část)	< 1300 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

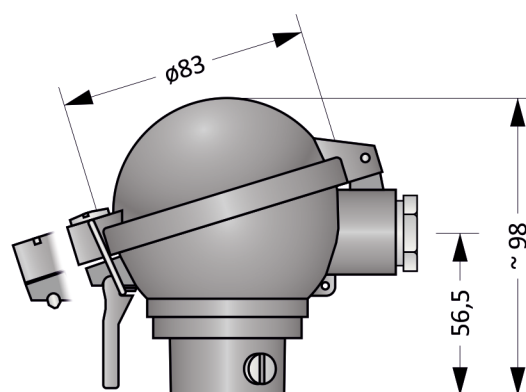
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Tolerance délek (Tabulka 5A.4)

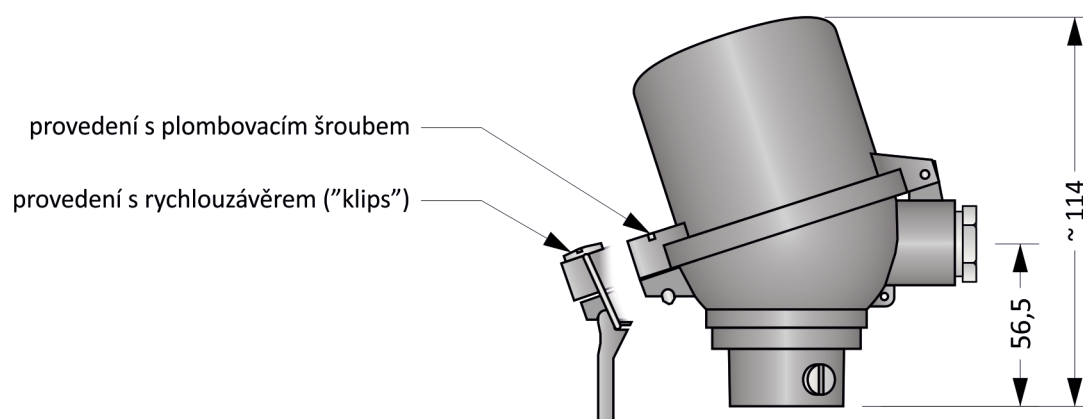
Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

Typy hlavic


Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 5A.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 5A.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

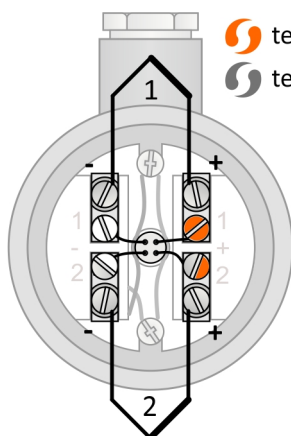
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

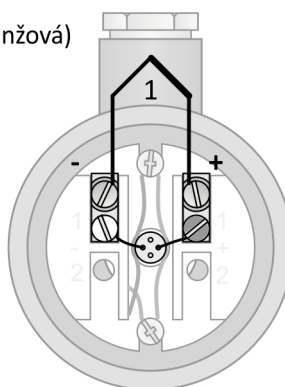
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 5A.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 5A.3 a 5A.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

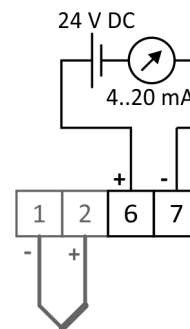


Obrázek 5A.3: zapojení dvojitého termočlánu

termočlánek „S“ a „R“ (oranžová)
termočlánek „B“ (šedá)



Obrázek 5A.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 5A.5: zapojení převodníků

MTC5L

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU JÍMKOU

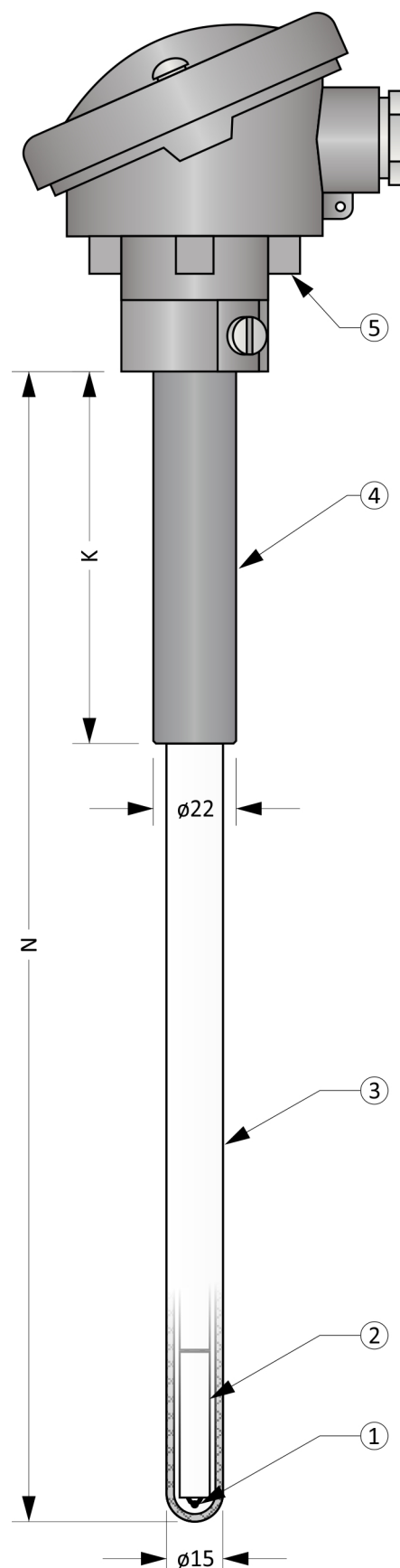
Snímače teploty řady MTC5L jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1090 °C. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu „Lunit 73“. Vyznačují se dobrou odolností proti teplotním šokům. Keramická jímka je plynotěsná. Snímače této série proto poskytují mírně zvýšenou dlouhodobou životnost osazeného termočlánku.

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

Snímač je tvořen hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a kapilárami, ve kterých mohou být instalovány jeden nebo dva termočlánky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 5L.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační kapiláry	
	Materiál	Keramika C610 (Lunit73)
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C610 (Lunit73)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 11 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	22 / 18 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 5L.1: MTC5L

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 5L.2)

Poz.	Kód	MTC5L - ① - ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,0 mm
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm
	2	2 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,0 mm
	3	2 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm
	4	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,3 mm
	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,3 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 1600 mm (minimální krok je 10 mm)
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
④	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu: MTC5L-1-800-200-00

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

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC5L-1-800-200-00 ... 1,0 kg

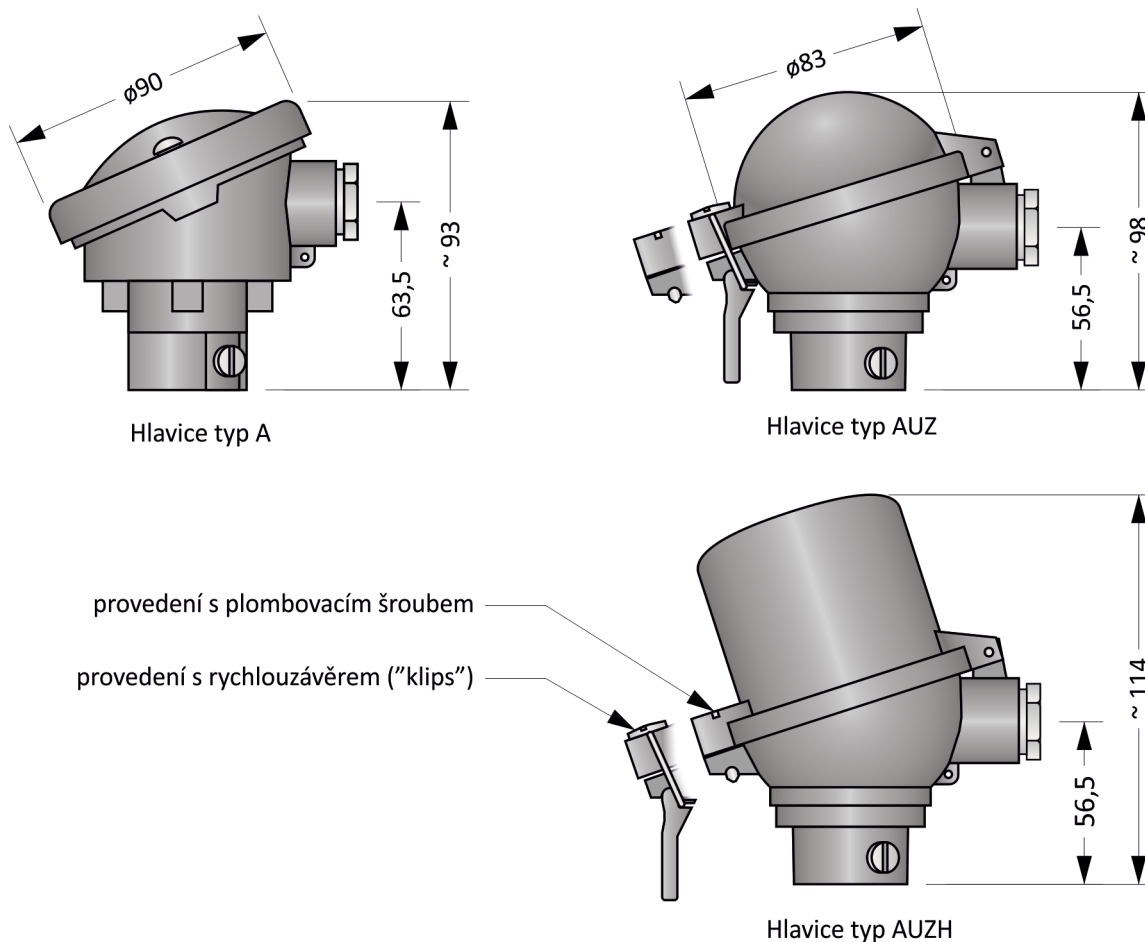
Tolerance délek (Tabulka 5L.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000$ mm	± 3 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 5L.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přidrzná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřící část)	< 1300 °C	-
„J“, průměr drátu 1,0 mm	< 400 °C	< 520 °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 5L.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 5L.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

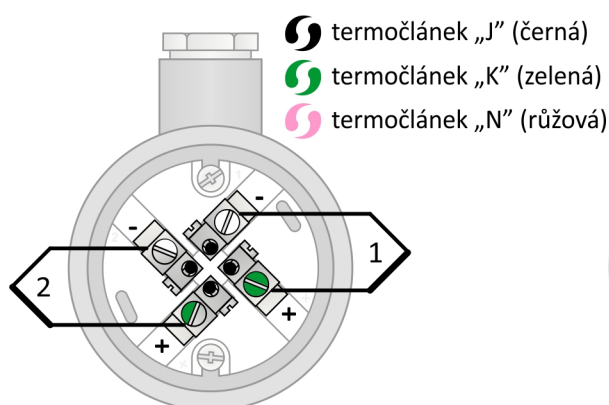
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

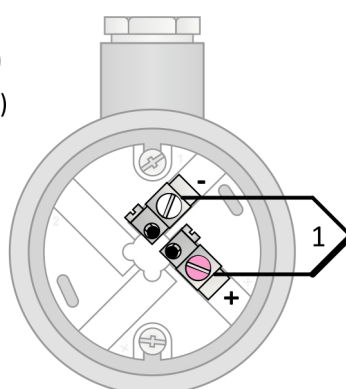
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 5L.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

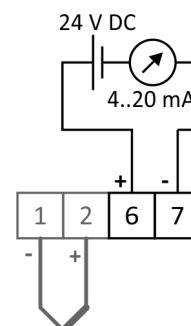
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 5L.3 a 5L.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 5L.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 5L.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 5L.5: zapojení převodníků

MTC5LA

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S KERAMICKOU JÍMKOU

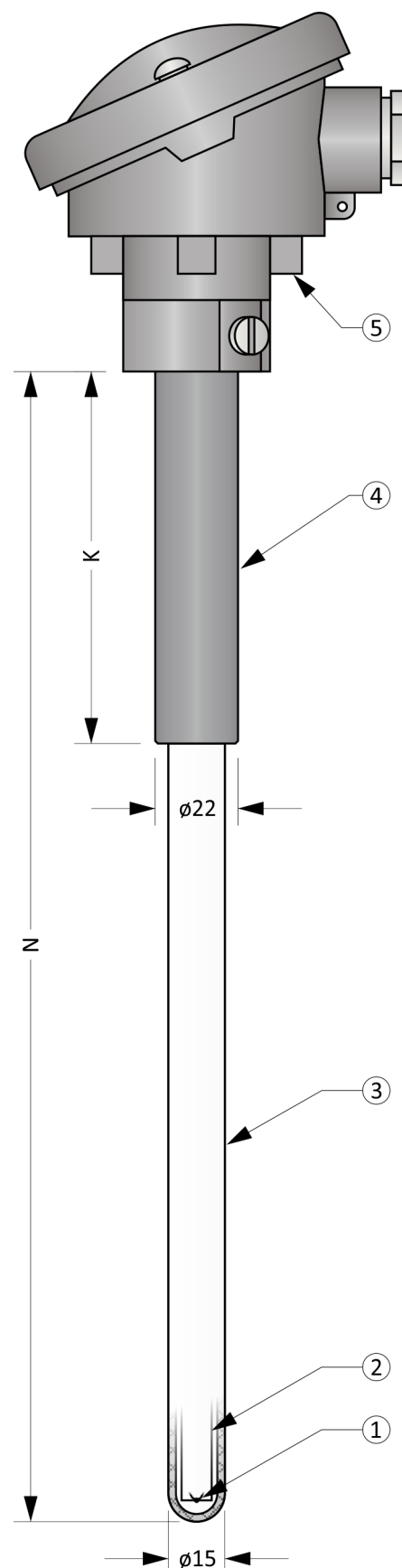
Snímače teploty řady MTC5LA jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1400 °C. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu „Lunit 73“, která dobře odolává teplotním šokům.

Měřícím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánek je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánek nejsou součástí objednacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímku a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočlánek. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 5LA.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z drahých kovů (není součástí armatury)	
	Délka termočlánek	(N + 80) mm
	Izolační kapilára	
②	Materiál	Keramika C610 (Lunit 73)
	Průměr	8,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,5 mm
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C610 (Lunit 73)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 11 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	22 / 18 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 5LA.1: MTC5LA

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 5LA.2)

Poz.	Kód	MTC5LA - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	0	volitelný rozsah od 250 do 1600 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	0	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC5LA-800-150-00

... délka armatury 800 mm

... délka přídržné trubky 150 mm

... hlavice A

... bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC5LA-800-150-00 ... 1,5 kg

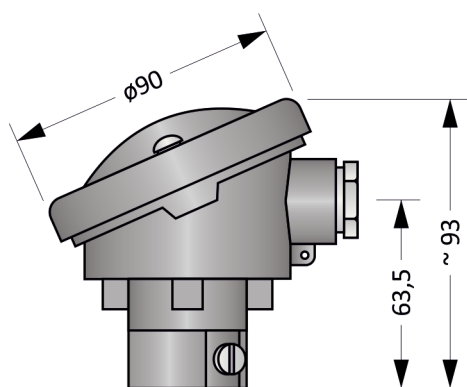
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 5LA.3)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická jímka (měřicí část)	< 1350 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

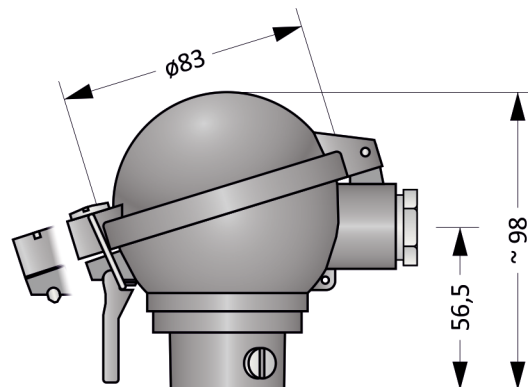
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Tolerance délek (Tabulka 5LA.4)

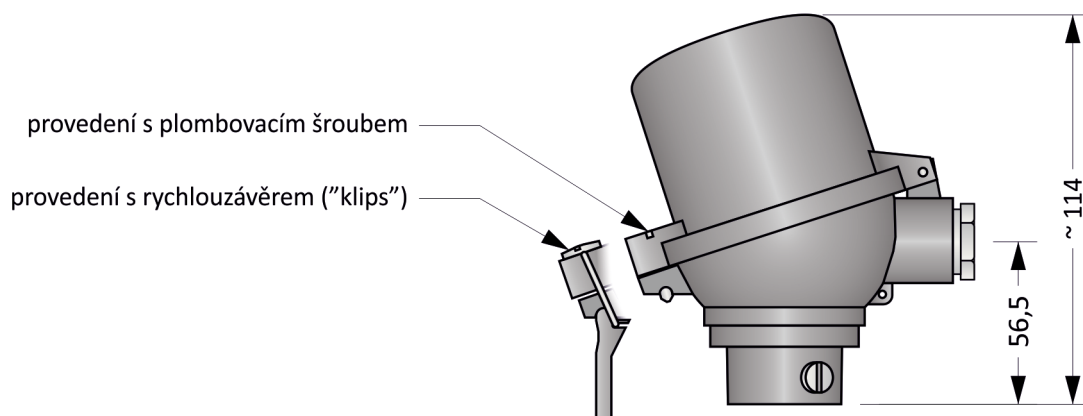
Délka armatury N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

Typy hlavic


Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 5LA.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 5LA.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

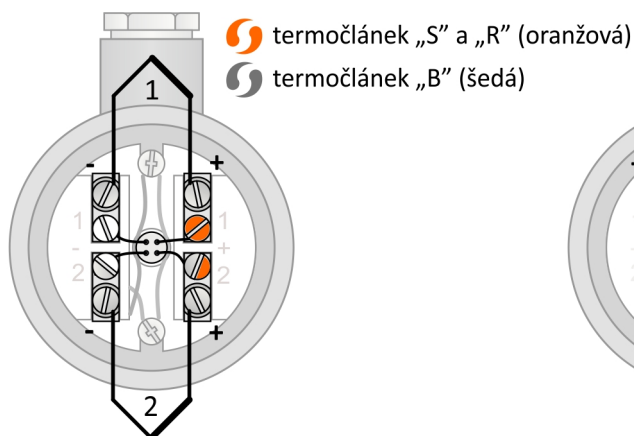
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

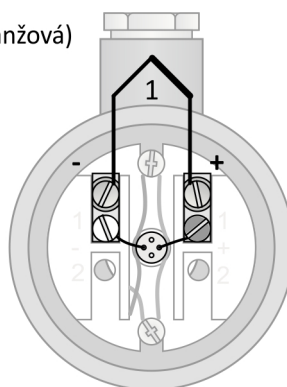
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 5LA.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

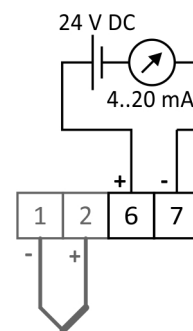
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 5LA.3 a 5LA.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 5LA.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 5LA.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 5LA.5: zapojení převodníků

MTC5M

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

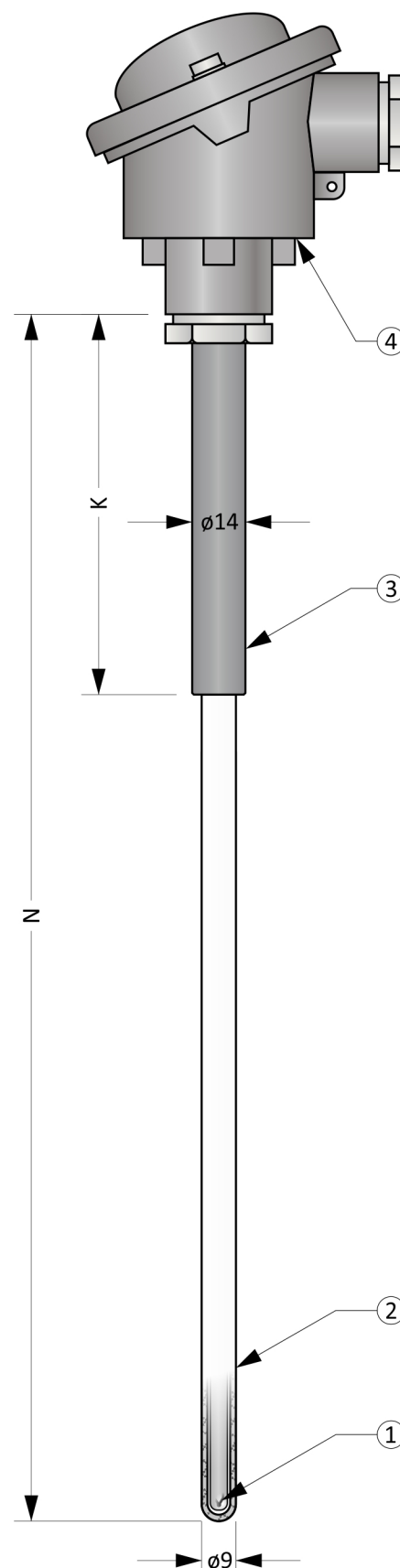
Snímače teploty řady MTC5M jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100 °C a požadavkem na malý vnější průměr snímače. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu C610. Dobře odolávají teplotním šokům avšak jejich chemická odolnost je pouze průměrná.

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

Snímač je tvořen hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a měřicí vložkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 5M.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
Měřicí vložka		
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	4,5 mm
Keramická jímka		
②	Materiál	Keramika C610
	Vnější / vnitřní průměr	9 / 6 mm
Přídržná trubka		
③	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	14 / 10 mm
Hlavice		
④	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 5M.1: MTC5M

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 5M.2)

Poz.	Kód	MTC5M - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥
①	Typ měřicí vložky (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	2	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	1	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	5	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 100 do 1000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Délka ponoru K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
⑤	Typ hlavice	
	0	B
	1	BH
	2	BUZ s plombovacím šroubem
	3	BUZ s rychlouzávěrem („klips“)
	4	BUZH s plombovacím šroubem
⑥	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu : MTC5M-01-500-150-00

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm

... Délka ponoru K = 150 mm

... Hlavice B

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC5M-01-500-150-00 ... 1,0 kg

Tolerance délek (Tabulka 5M.3)

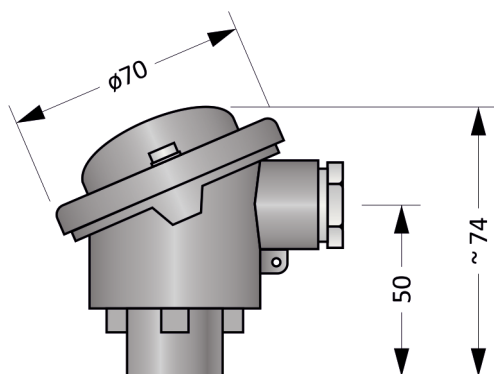
Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 5M.4)

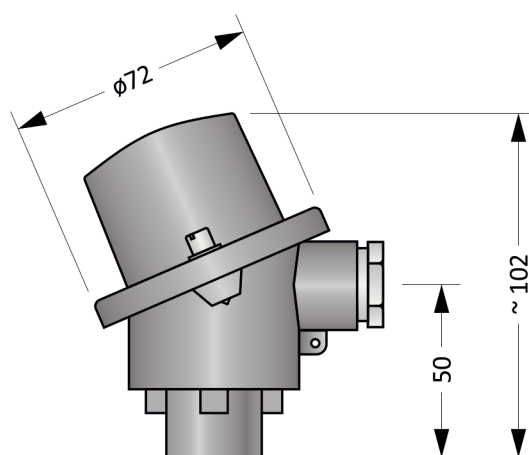
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C} / < 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Keramická jímka (měřicí část)	$< 1300 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
„J“, průměr pláště 4,5 mm	$< 550 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 620 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$

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

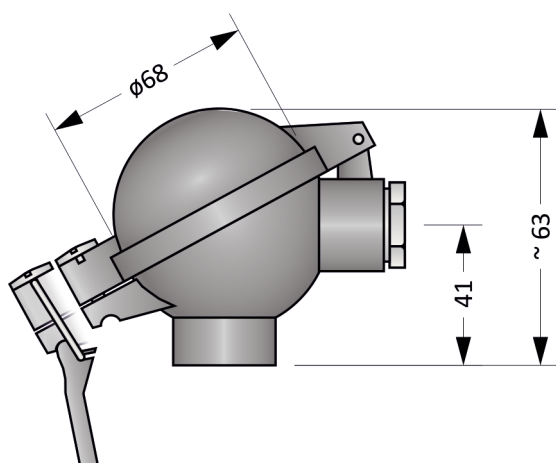
Typy hlavic



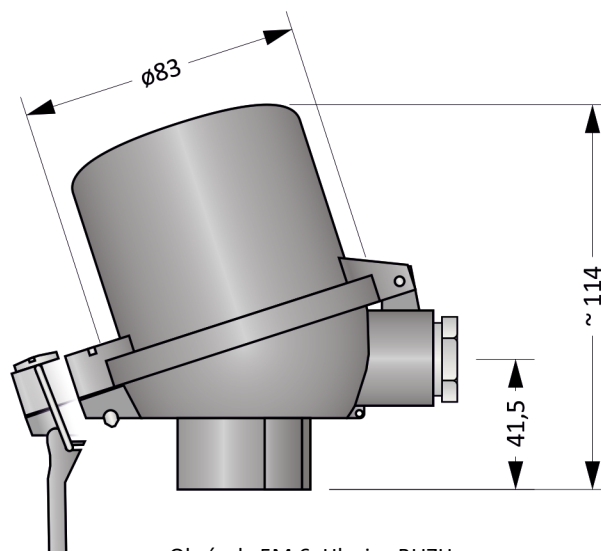
Obrázek 5M.3: Hlavice B



Obrázek 5M.4: Hlavice BH



Obrázek 5M.5: Hlavice BUZ



Obrázek 5M.6: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 5M.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 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

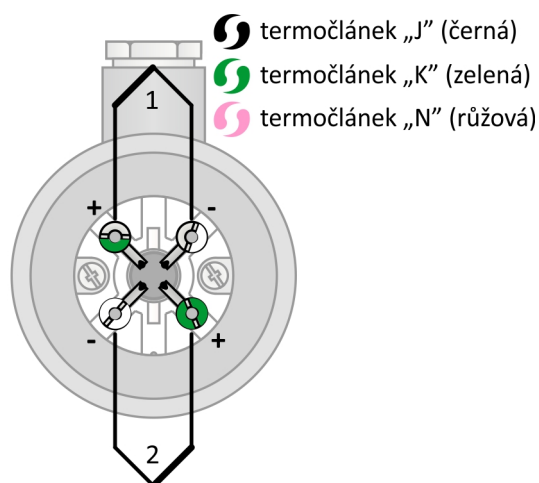
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

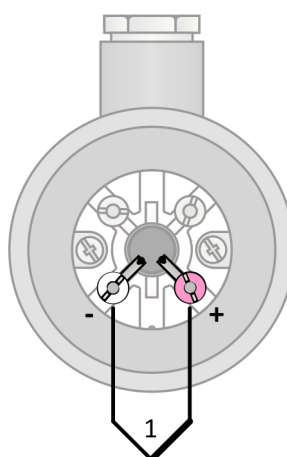
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 5M.9. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

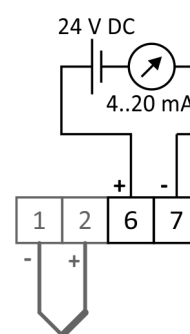
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 5M.7 a 5M.8. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 5M.7: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 5M.8: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 5M.9: zapojení převodníků

MTC5MA

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S KERAMICKOU JÍMKOU

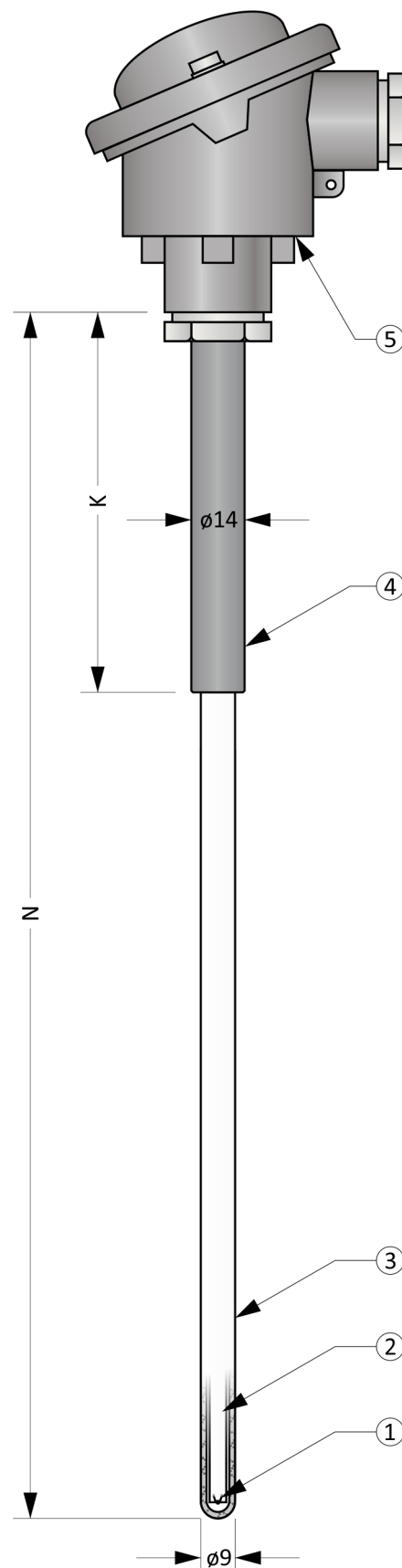
Snímače teploty řady MTC5MA jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1300 °C a požadavkem na malý vnější průměr snímače. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu C610. Dobře odolávají teplotním šokům avšak jejich chemická odolnost je pouze průměrná. Keramické díly nejsou plynotěsné, což může negativně ovlivnit dlouhodobou životnost osazeného termočlánu.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánu je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánek nejsou součástí objednacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočláanky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 5MA.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z drahých kovů (není součástí armatury)	
	Délka termočlánu	(N + 40) mm
	Izolační kapilára	
②	Materiál	Keramika C610
	Průměr	4,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,2 mm
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C610
	Vnější / vnitřní průměr	9 / 6 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	14 / 10 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 5MA.1: MTC5MA

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 5MA.2)

Poz.	Kód	MTC5MA - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	0	volitelný rozsah od 100 do 1000 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	0	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	B
	1	BH
	2	BUZH s plombovacím šroubem
	3	BUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	4	BUZ s plombovacím šroubem
	5	BUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí BUZH, BH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC5MA-800-150-00

... délka armatury 800 mm

... délka přídržné trubky 150 mm

... hlavice B

... bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC5MA-800-150-00 ... 1,0 kg

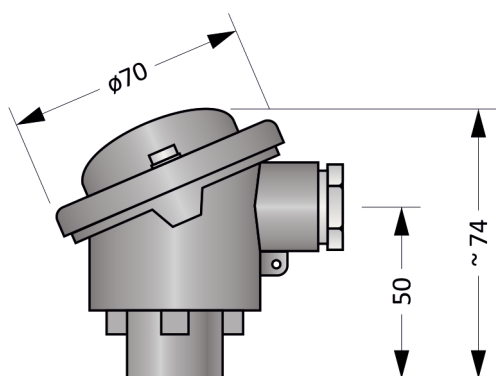
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 5MA.3)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická jímka (měřicí část)	< 1300 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

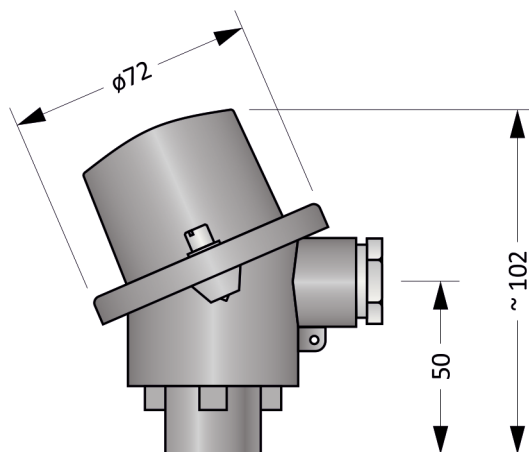
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Tolerance délek (Tabulka 5MA.4)

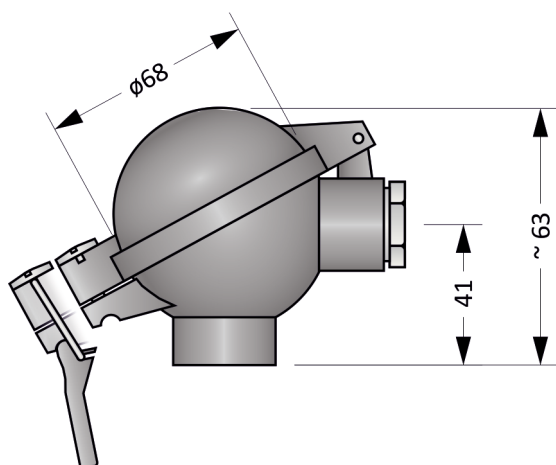
Délka armatury N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

Typy hlavic


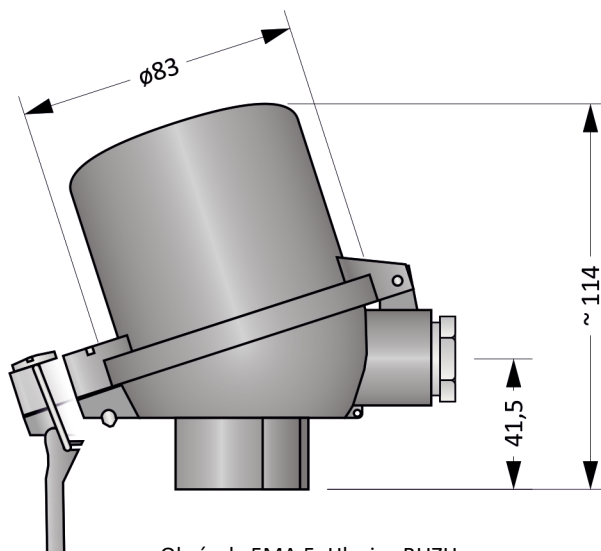
Obrázek 5MA.2: Hlavice B



Obrázek 5MA.3: Hlavice BH



Obrázek 5MA.4: Hlavice BUZ



Obrázek 5MA.5: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 5MA.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

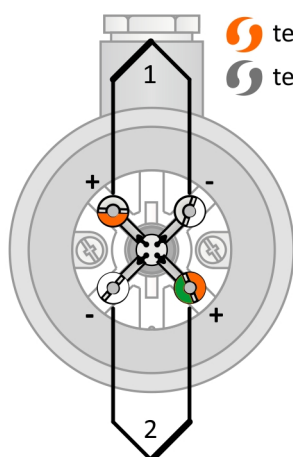
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

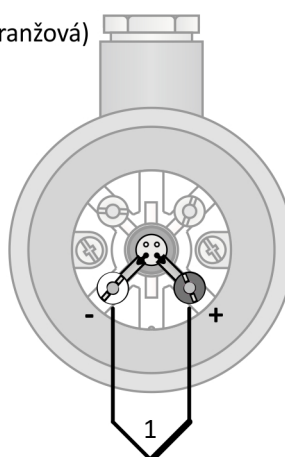
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 5MA.8. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 5MA.6 a 5MA.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

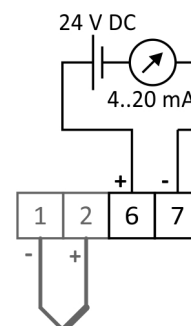


Obrázek 5MA.6: zapojení dvojitého termočláнку

termočlánek „S“ a „R“ (oranžová)
termočlánek „B“ (šedá)



Obrázek 5MA.7: zapojení jednoduchého termočláнку



Obrázek 5MA.8: zapojení převodníků

MTC6

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU JÍMKOU

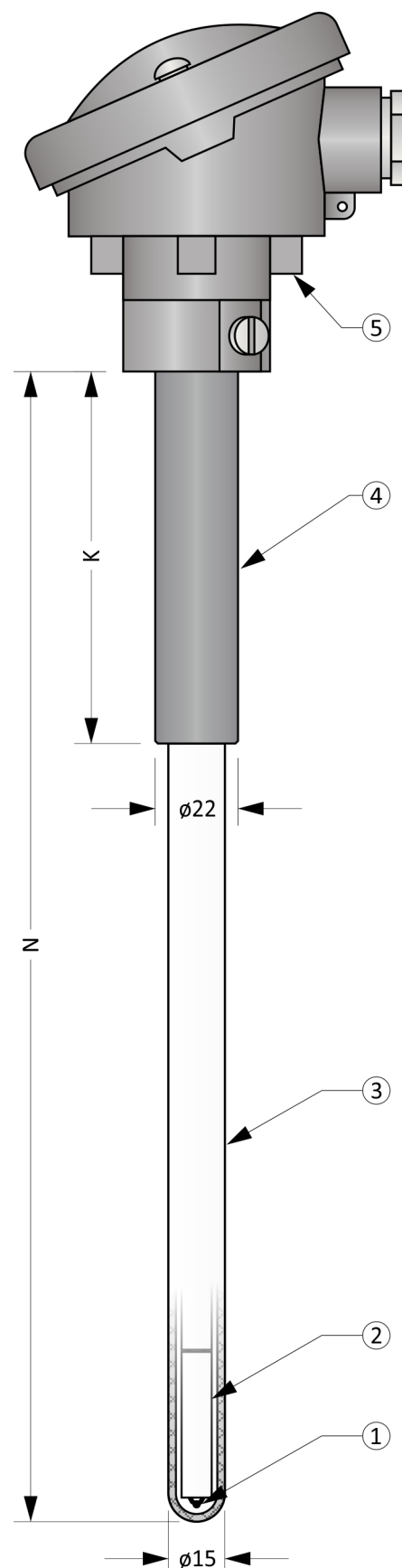
Snímače teploty řady MTC6 jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1090 °C. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu „Alsint“, která je plynotěsná. Jejich odolnost proti teplotním šokům je však malá. Životnost termočlánekového páru ve snímačích této série patří k těm nejvyšším.

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

Snímač je tvořen hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a kapilárami, ve kterých mohou být instalovány jeden nebo dva termočláanky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 6.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační kapiláry / trubičky	
	Materiál	Keramika C610
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C799 (Alsint)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 10 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	22 / 18 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 6.1: MTC6

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 6.2)

Poz.	Kód	MTC6 - ① - ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,0 mm
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm
	2	2 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,0 mm
	3	2 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm
	4	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,3 mm
	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,3 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
④	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC6-1-800-200-00

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

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC6-1-800-200-0 ... 1,0 kg

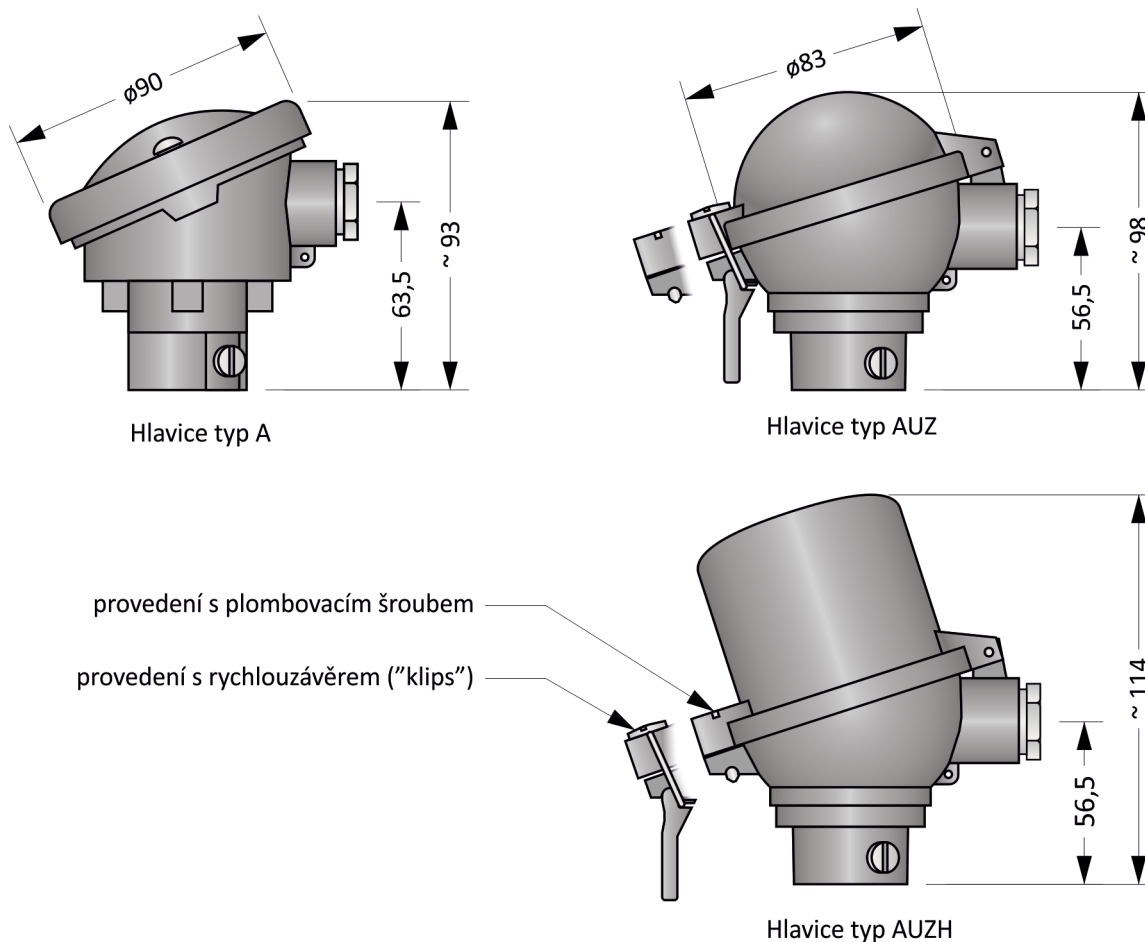
Tolerance délek (Tabulka 6.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000$ mm	± 3 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 6.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přidrzná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřící část)	< 1600 °C	-
„J“, průměr drátu 1,0 mm	< 400 °C	< 520 °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 6.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 6.5)

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

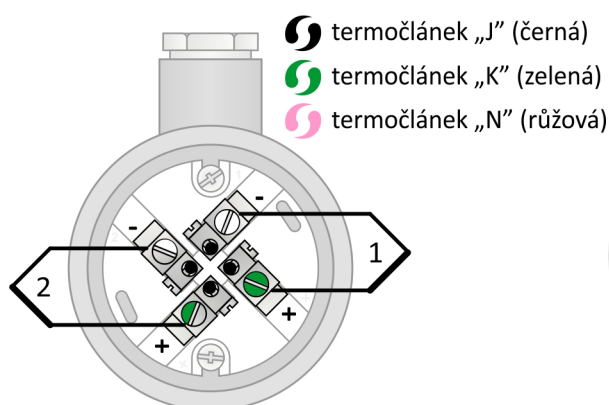
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

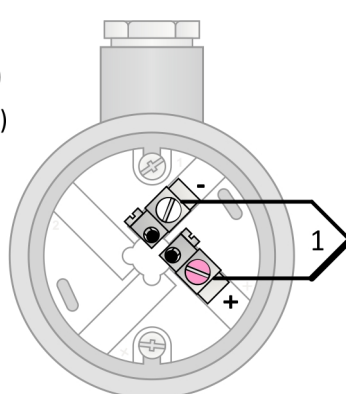
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 6.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

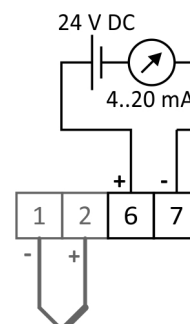
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 6.3 a 6.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 6.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 6.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 6.5: zapojení převodníků

MTC6A

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S KERAMICKOU JÍMKOU

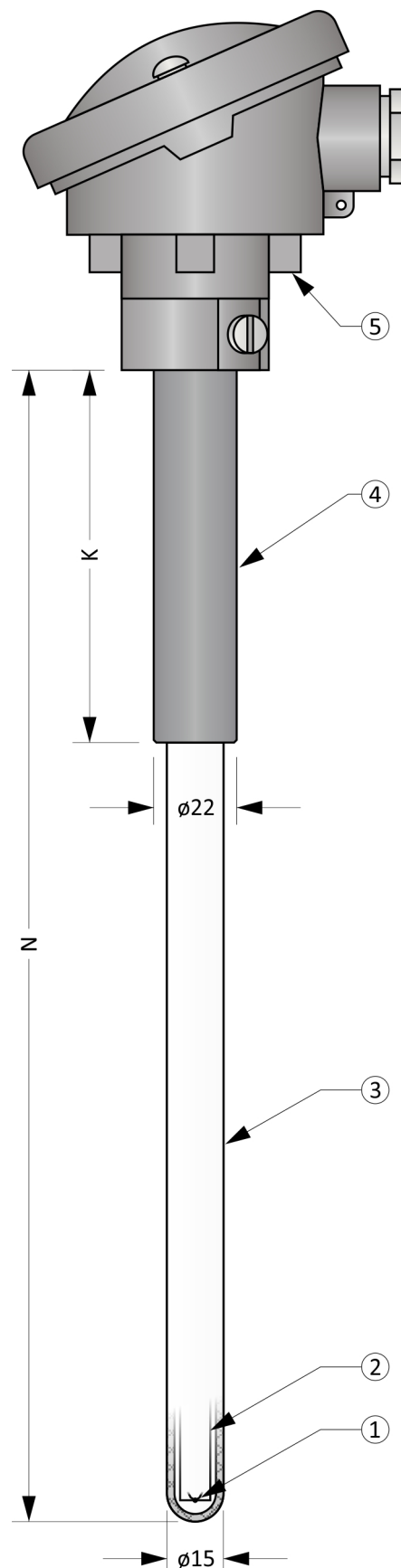
Snímače teploty řady MTC6A jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1600 °C. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu „Alsint“, která je plynotěsná. Jejich odolnost proti teplotním šokům je však malá. Životnost termočlánekového páru ve snímačích této série patří k těm nejvyšším.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánu je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánek nejsou součástí objednacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočlánek. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 6A.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z drahých kovů (není součástí armatury)	
	Délka termočlánu	(N + 80) mm
	Izolační kapilára	
②	Materiál	Keramika C799 (Alsint)
	Průměr	8,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,5 mm
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C799 (Alsint)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 10 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	22 / 18 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 6A.1: MTC6A

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 6A.2)

Poz.	Kód	MTC6A - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	0	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	0	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro armatury s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC6A-800-150-00

... délka armatury 800 mm

... délka přídržné trubky 150 mm

... hlavice A

... bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC6A-800-150-00 ... 1,5 kg

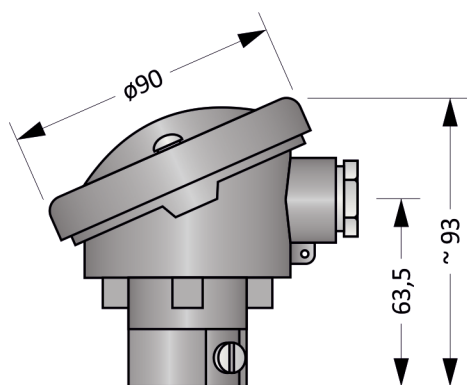
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 6A.3)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická jímka (měřicí část)	< 1600 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

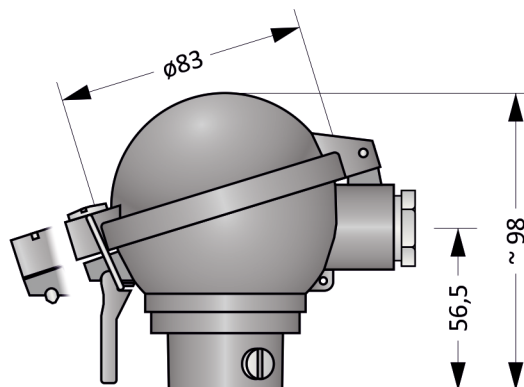
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Tolerance délek (Tabulka 5A.4)

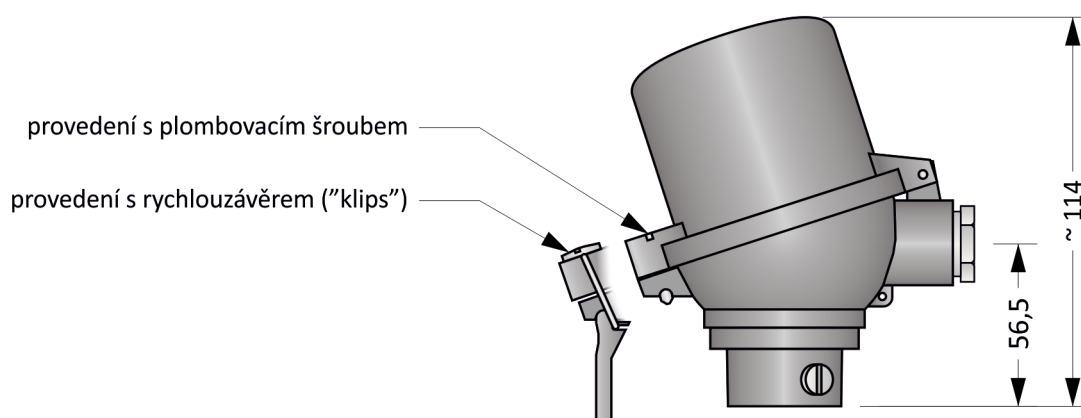
Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

Typy hlavic


Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 6A.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 6A.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

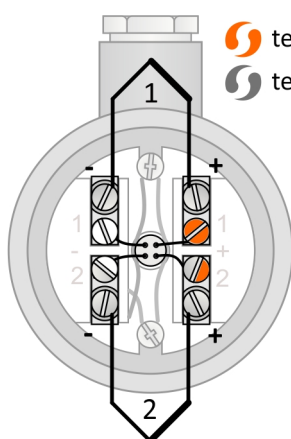
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

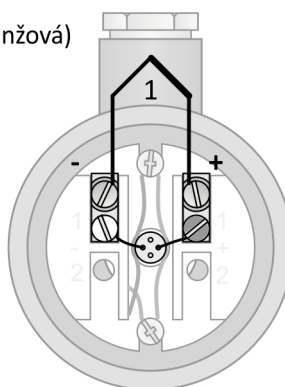
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 6A.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 6A.3 a 6A.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

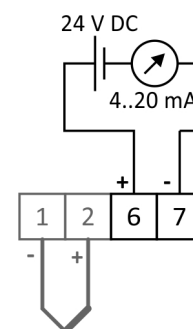


Obrázek 6A.3: zapojení dvojitého termočlánu

termočlánek „S“ a „R“ (oranžová)
termočlánek „B“ (šedá)



Obrázek 6A.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 6A.5: zapojení převodníků

MTC6L

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU JÍMKOU

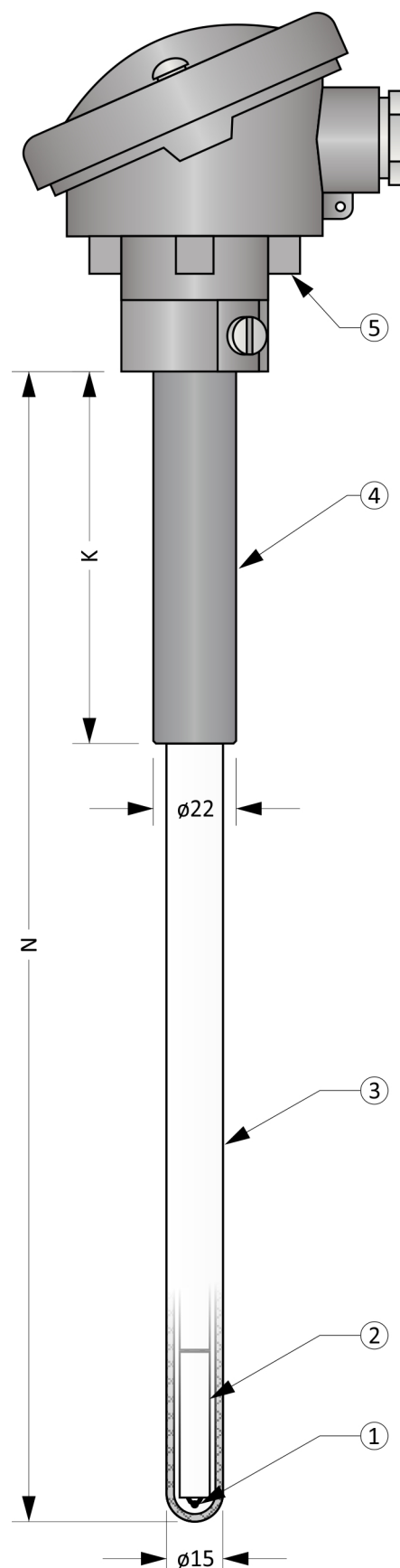
Snímače teploty řady MTC6L jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1090 °C. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu „Luxal 203“, která je plynotěsná. Jejich odolnost proti teplotním šokům je však malá. Životnost termočlánekového páru ve snímačích této série patří k těm nejvyšším.

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

Snímač je tvořen hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočláanky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 6L.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační kapiláry	
	Materiál	Keramika C610
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C799 (Luxal 203)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 10 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	22 / 18 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 6L.1: MTC6L

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 6L.2)

Poz.	Kód	MTC6L - ① - ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,0 mm
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm
	2	2 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,0 mm
	3	2 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm
	4	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,3 mm
	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,3 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 1400 mm (minimální krok je 10 mm)
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
④	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC6L-1-800-200-00

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

... Délka snímače N = 800 mm

... Délka přídržné trubky K = 200 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC6L-1-800-200-00 ... 1,1 kg

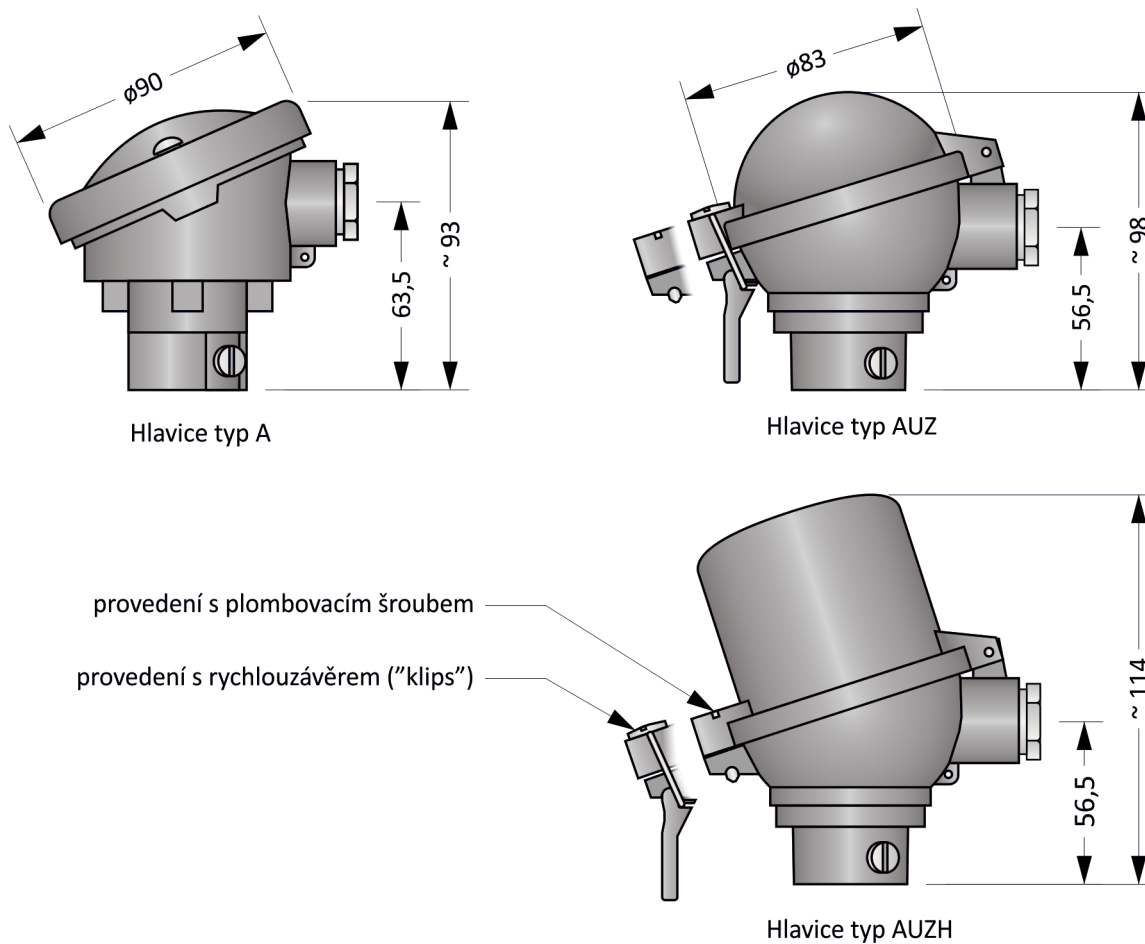
Tolerance délek (Tabulka 6L.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000$ mm	± 3 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 5 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 6L.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přidrzná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřící část)	< 1600 °C	-
„J“, průměr drátu 1,0 mm	< 400 °C	< 520 °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 6L.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 6L.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

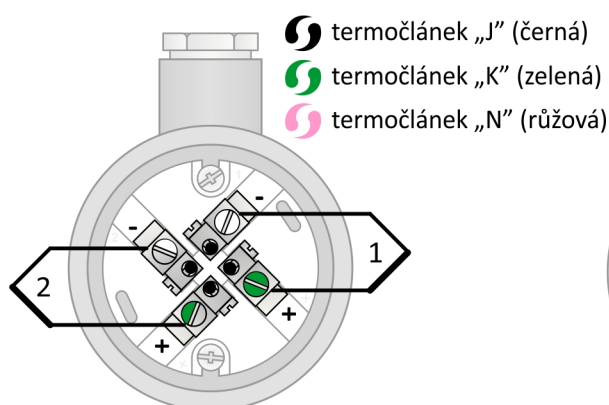
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

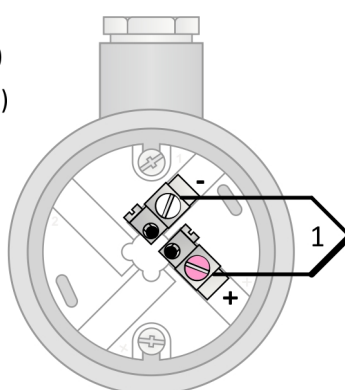
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 6L.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

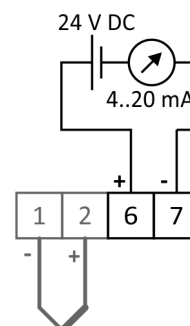
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 6L.3 a 6L.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 6L.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 6L.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 6L.5: zapojení převodníků

MTC6LA

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S KERAMICKOU JÍMKOU

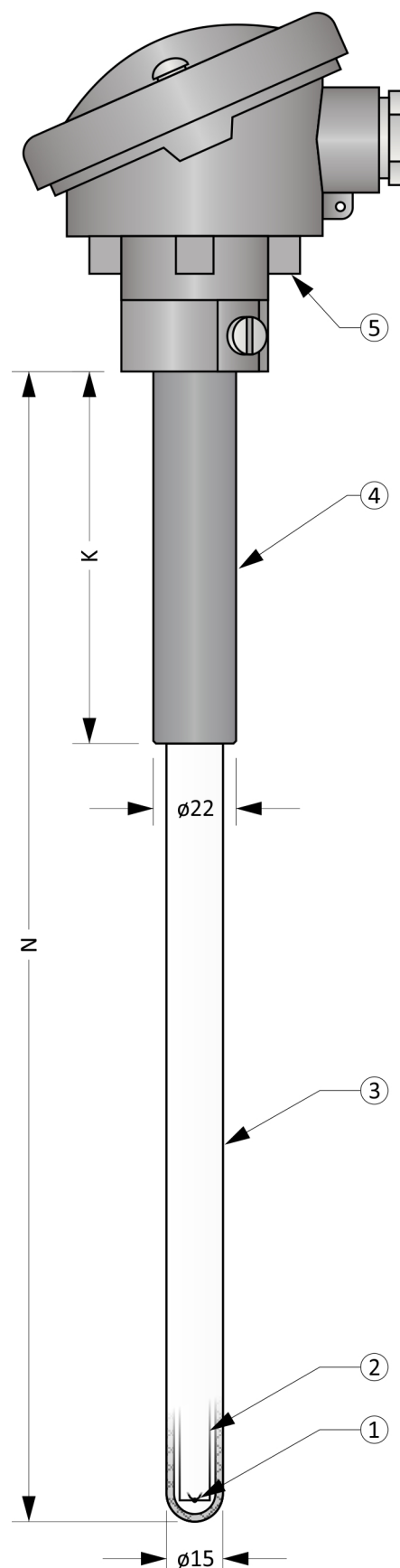
Snímače teploty řady MTC6LA jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1600 °C. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu „Luxal 203“, která je plynotěsná. Jejich odolnost proti teplotním šokům je však malá. Životnost termočlánekového páru ve snímačích této série patří k těm nejvyšším.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánu je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánek nejsou součástí objednacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočláanky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 6LA.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z drahých kovů (není součástí armatury)	
	Délka termočlánu	(N + 80) mm
	Izolační kapilára	
②	Materiál	Keramika C799 (Luxal 203)
	Průměr	8,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,5 mm
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C799 (Luxal 203)
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 10 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	22 / 18 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 6LA.1: MTC6LA

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 6LA.2)

Poz.	Kód	MTC6LA - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	0	volitelný rozsah od 250 do 1400 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	0	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC6LA-800-150-00

... délka armatury 800 mm

... délka přídržné trubky 150 mm

... hlavice A

... bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC6LA-800-150-00 ... 1,5 kg

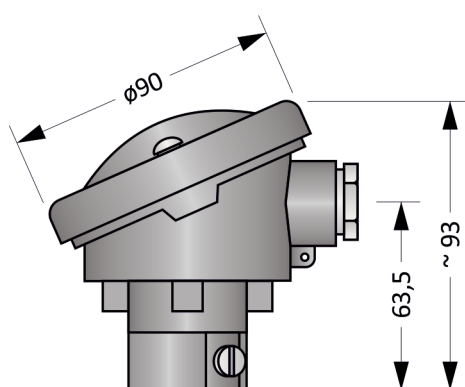
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 6LA.3)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická jímka (měřicí část)	< 1600 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

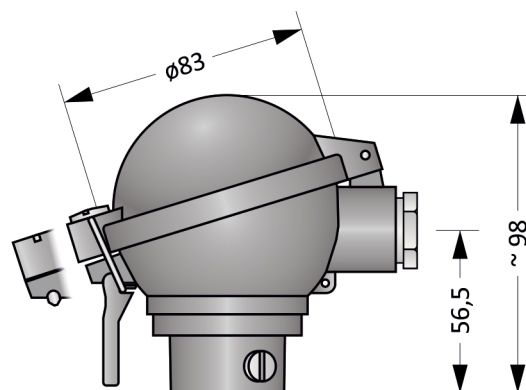
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Tolerance délek (Tabulka 6LA.4)

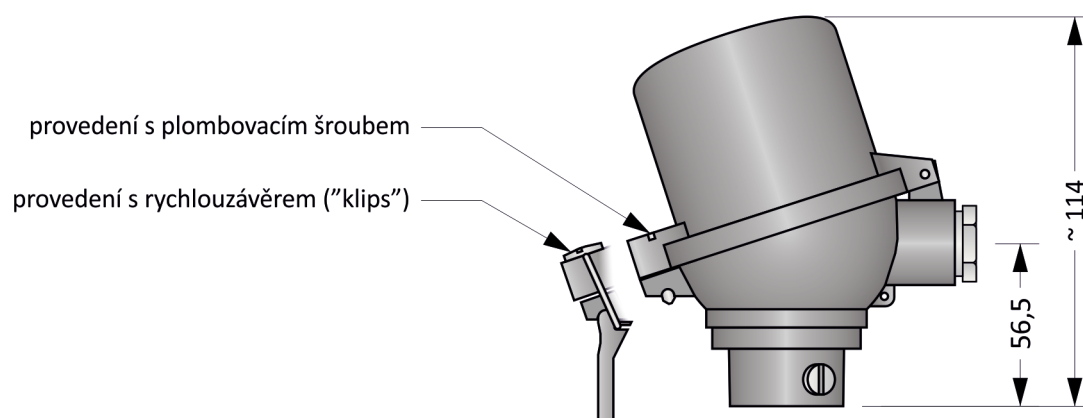
Délka armatury N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

Typy hlavic


Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 6LA.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 6LA.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

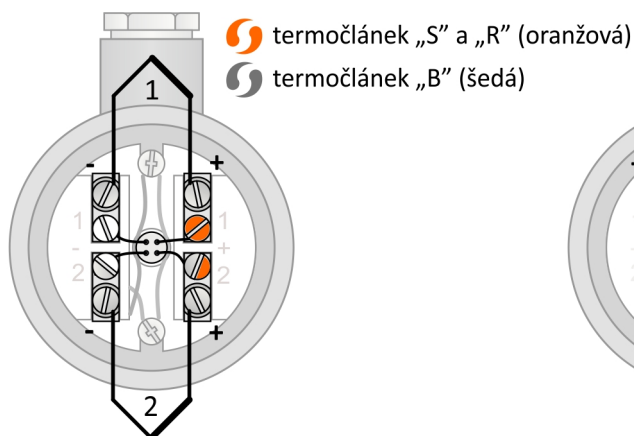
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

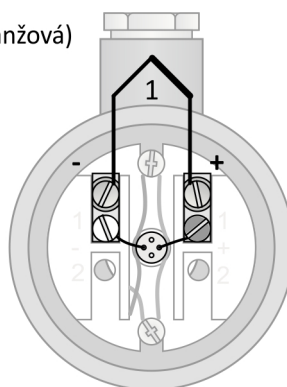
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 6LA.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

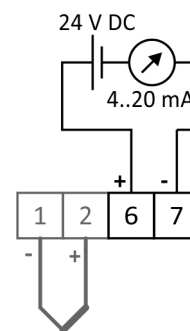
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 6LA.3 a 6LA.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 6LA.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 6LA.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 6LA.5: zapojení převodníků

MTC6M

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

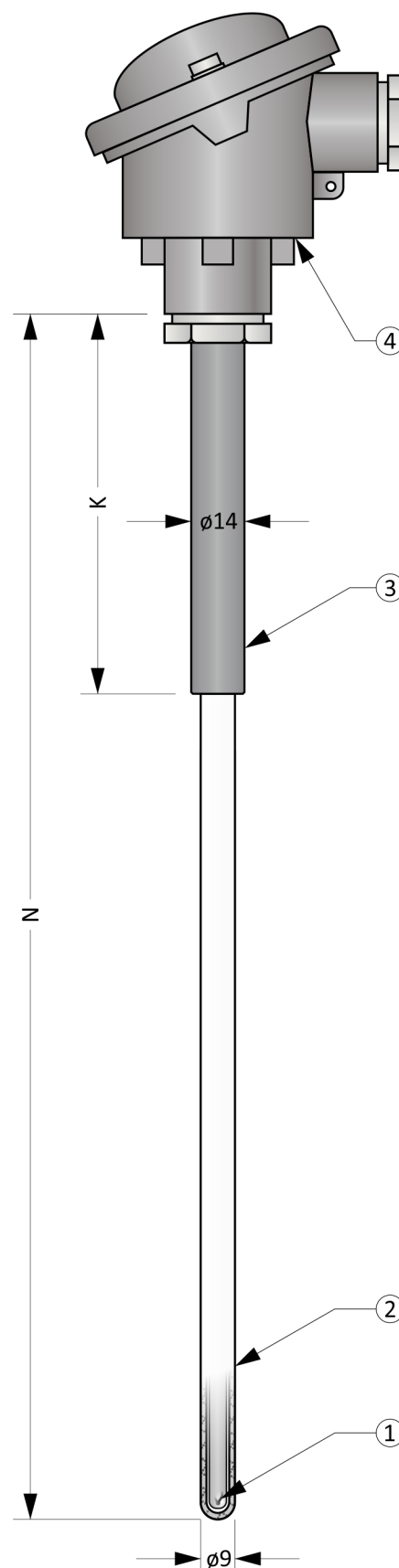
Snímače teploty řady MTC6M jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100 °C a požadavkem na malý vnější průměr snímače. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu C799, která je plynotěsná. Jejich odolnost proti teplotním šokům je však malá.

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

Snímač je tvořen hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a měřicí vložkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 6M.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
Měřicí vložka		
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	4,5 mm
Keramická jímka		
②	Materiál	Keramika C799
	Vnější / vnitřní průměr	9 / 6 mm
Přídržná trubka		
③	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	14 / 10 mm
Hlavice		
④	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 6M.1: MTC6M

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 6M.2)

Poz.	Kód	MTC6M - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥
①	Typ měřicí vložky (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	2	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	1	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	5	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
③	1	třída přesnosti 1
	Délka snímače N [mm]	
④	xxx	volitelný rozsah od 100 do 1200 mm (minimální krok je 10 mm)
	Délka ponoru K [mm]	
⑤	xxx	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
	Typ hlavice	
⑥	0	B
	1	BH
	2	BUZ s plombovacím šroubem
	3	BUZ s rychlouzávěrem („klips“)
	4	BUZH s plombovacím šroubem
	5	BUZH s rychlouzávěrem („klips“)
⑦	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu : MTC6M-01-500-150-00

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm

... Délka ponoru K = 150 mm

... Hlavice B

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC6M-01-500-150-00 ... 1,0 kg

Tolerance délek (Tabulka 6M.3)

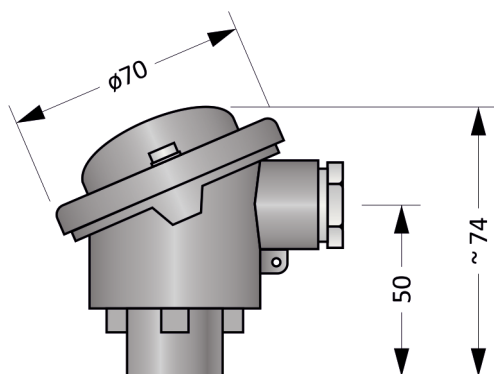
Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 6M.4)

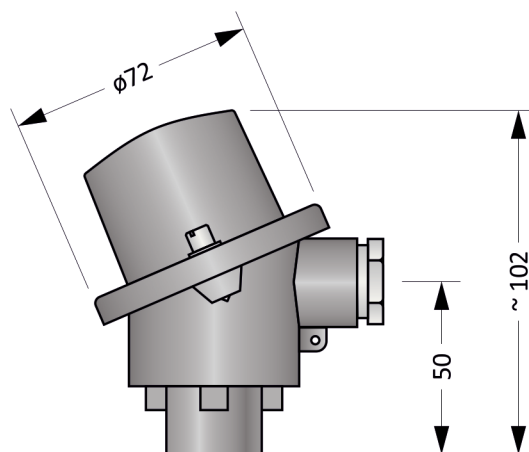
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C} / < 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Keramická jímka (měřicí část)	$< 1700 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
„J“, průměr pláště 4,5 mm	$< 550 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 620 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$

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

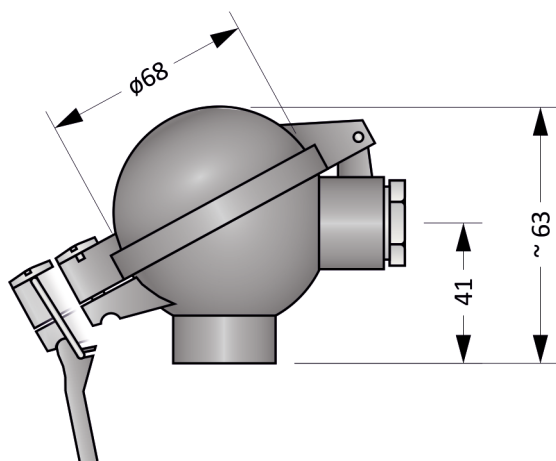
Typy hlavic



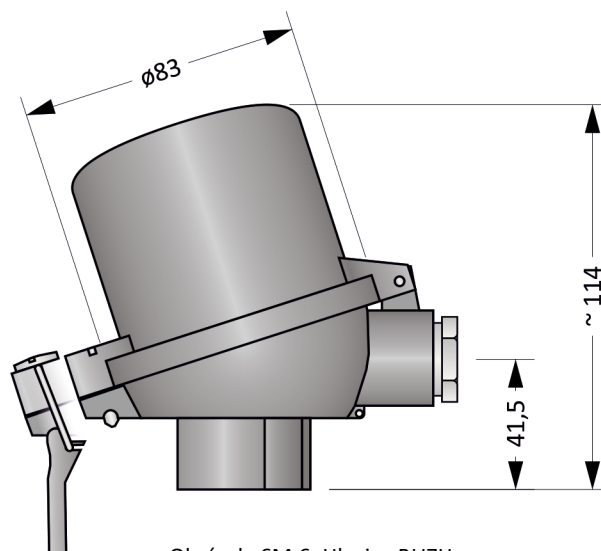
Obrázek 6M.3: Hlavice B



Obrázek 6M.4: Hlavice BH



Obrázek 6M.5: Hlavice BUZ



Obrázek 6M.6: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 6M.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 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

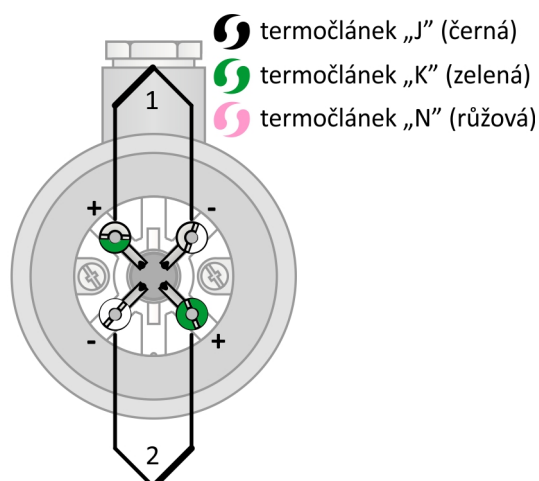
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

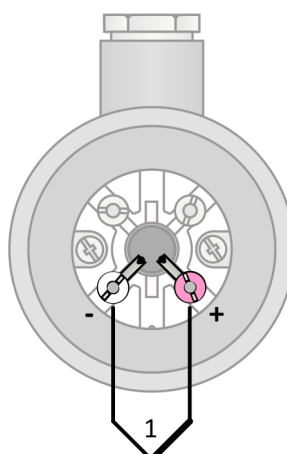
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 6M.9. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

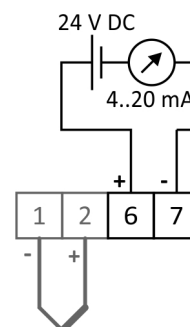
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 6M.7 a 6M.8. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 6M.7: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 6M.8: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 6M.9: zapojení převodníků

MTC6MA

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty S KERAMICKOU JÍMKOU

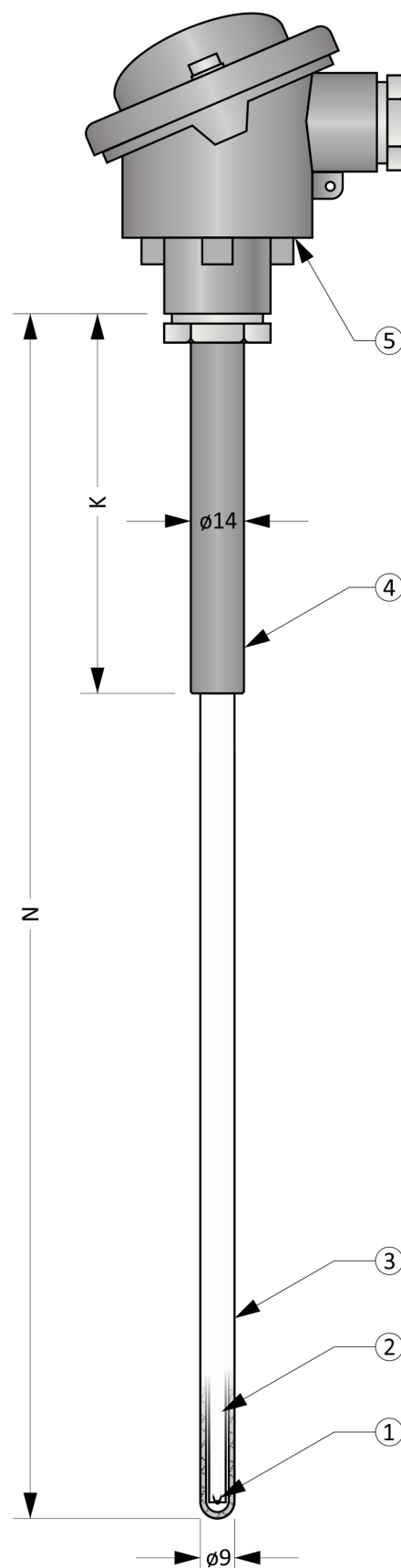
Snímače teploty řady MTC6M jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1600 °C a požadavkem na malý vnější průměr snímače. Mají jednoduchou keramickou jímku z materiálu C799, která je plynotěsná. Jejich odolnost proti teplotním šokům je však malá. Životnost termočlánekového páru ve snímačích této série patří k těm nejvyšším.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočlánu je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočlánek nejsou součástí objednacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, ve které mohou být instalovány jeden nebo dva termočláneky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 6MA.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z drahých kovů (není součástí armatury)	
	Délka termočlánu	(N + 40) mm
	Izolační kapilára	
②	Materiál	Keramika C799
	Průměr	4,5 mm
	Otvor pro termočlánek	4 x ø1,2 mm
	Keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C799
	Vnější / vnitřní průměr	9 / 6 mm
	Přídržná trubka	
④	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	14 / 10 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 6MA.1: MTC6MA

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 6MA.2)

Poz.	Kód	MTC6MA - ① - ② - ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	0	volitelný rozsah od 100 do 1200 mm (minimální krok je 10 mm)
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	0	volitelný rozsah od 40 do (N-40) mm (minimální krok je 5 mm)
③	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“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí BUZH, BH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC6MA-800-150-00

... délka armatury 800 mm

... délka přídržné trubky 150 mm

... hlavice A

... bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC6MA-800-150-00 ... 1,0 kg

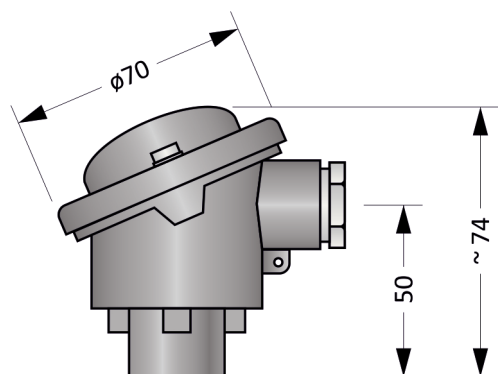
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 6MA.3)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická jímka (měřicí část)	< 1600 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

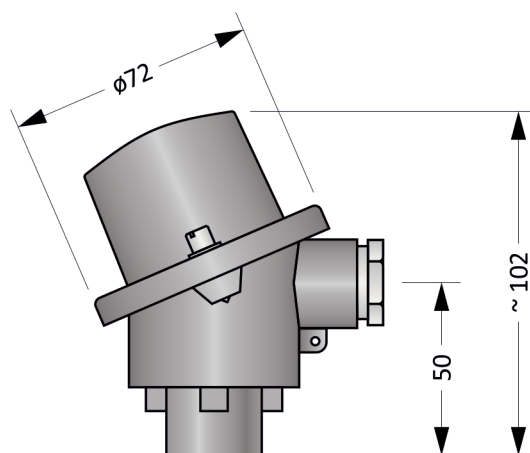
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Tolerance délek (Tabulka 6MA.4)

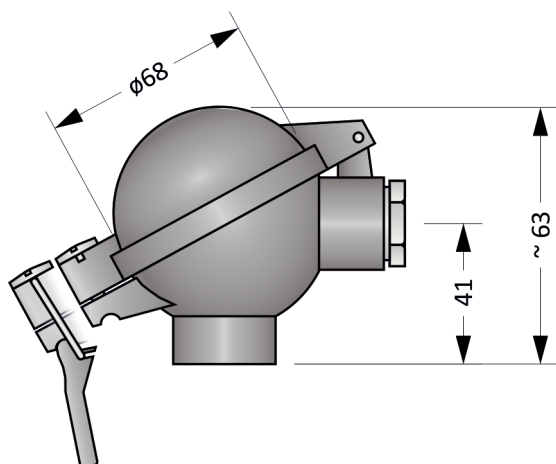
Délka armatury N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

Typy hlavic


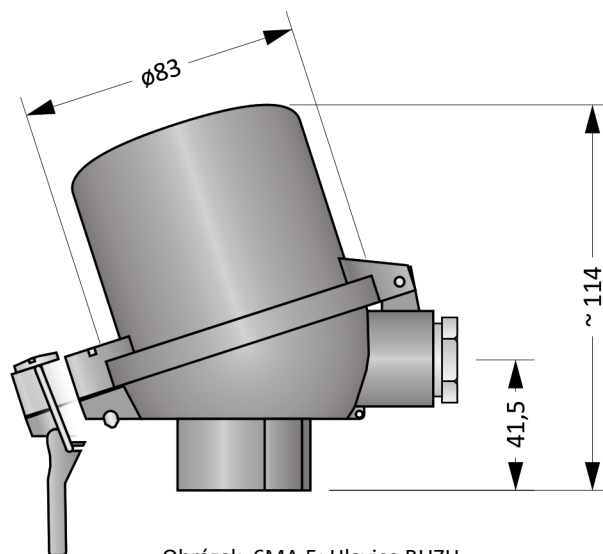
Obrázek 6MA.2: Hlavice B



Obrázek 6MA.3: Hlavice BH



Obrázek 6MA.4: Hlavice BUZ



Obrázek 6MA.5: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 6MA.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

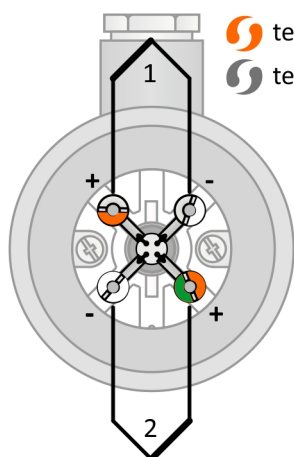
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

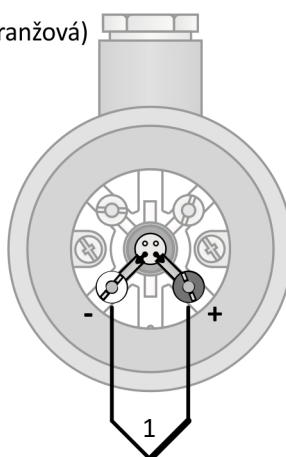
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 6MA.8. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 6MA.6 a 6MA.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

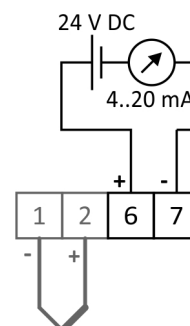


Obrázek 6MA.6: zapojení dvojitého termočlánu

termočlánek „S” a „R” (oranžová)
termočlánek „B” (šedá)



Obrázek 6MA.7: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 6MA.8: zapojení převodníku

MTC6S

ARMATURY TERMOELEKTRICKÝCH SNÍMAČŮ TEPLoty SE SAFÍROVOU JÍMKOU

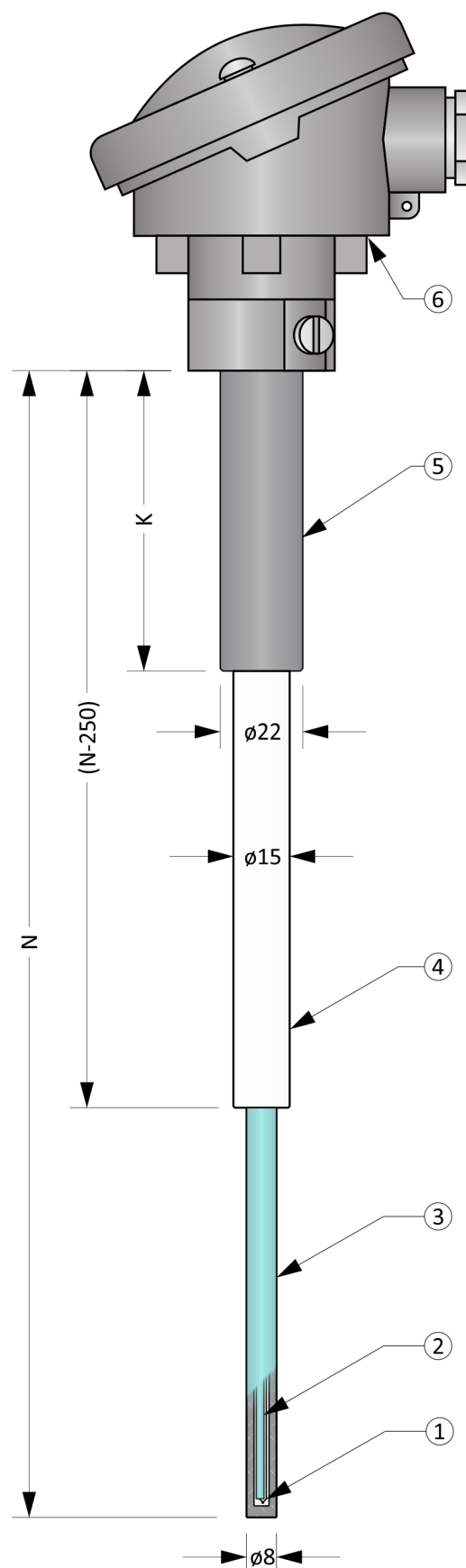
Snímače teploty řady MTC6S jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami až 1600 °C v inertním prostředí a až 1350 °C při ponoru do taveniny skla. Mají jednoduchou ochrannou jímku z krystalického safíru, který výborně odolává chemické agresivitě prostředí a zároveň se vyznačuje výbornou pevností za tepla. Snímače této série nelze vystavit teplotním šokům.

Měřicím elementem je termočlánek z drahých kovů. Výstupním signálem termočláunku je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2. Termočláunky nejsou součástí objednávacího kódu (objednávají se zvlášť).

Armatura je tvořena hlavicí, přídržnou trubkou, safírovou jímkou a kapilárou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 6S.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z drahých kovů (není součástí armatury)	
	Délka termočláunku	(N + 80) mm
	Kapilára	
②	Materiál	Monokrystalický safír
	Průměr	2,1 mm
	Otvor pro termočlánek	1 x ø1,3 mm
	Ochranná jímka	
③	Materiál	Monokrystalický safír
	Vnější / vnitřní průměr	8 / 5 mm
	Vodící trubka	
④	Materiál	Keramika C799
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 10 mm
	Přídržná trubka	
⑤	Materiál	Nerezová ocel
	Vnější / vnitřní průměr	22 / 18 mm
	Hlavice	
⑥	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 6S.1: MTC6S

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 6S.2)

Poz.	Kód	MTC6S - ① ② ③ ④
①	Délka armatury N [mm]	
	0	délka armatury N = 500 mm
	1	délka armatury N = 600 mm
	2	délka armatury N = 800 mm
	3	délka armatury N = 1000 mm
②	Délka přídržné trubky K [mm]	
	0	délka přídržné trubky 150 mm (doporučeno pro N = 500 mm a N = 600 mm)
	1	délka přídržné trubky 200 mm (doporučeno pro N = 800 mm a N = 1000 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH)	
	0	bez převodníku
	3	INOR miniIPAQ - HLP
	5	INOR IPAQ C520
	6	INOR IPAQ C330
	7	INOR IPAQ C530
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Příklad objednáčeho kódu: MTC6S-0000

... délka armatury 500 mm

... délka přídržné trubky 150 mm

... hlavice A

... bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC6S-0000 ... 1,1 kg

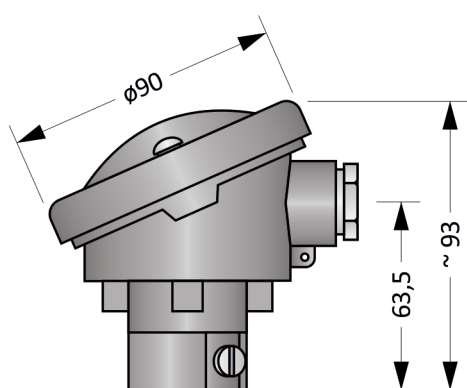
Tolerance délek (Tabulka 6S.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky K
N ≤ 1000 mm	± 3 mm	± 2 mm

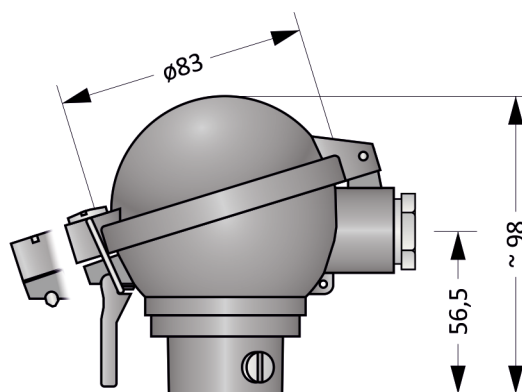
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 6S.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Vodící trubka	< 1600 °C	-
Safírová jímka (měřicí část)	< 1900 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C

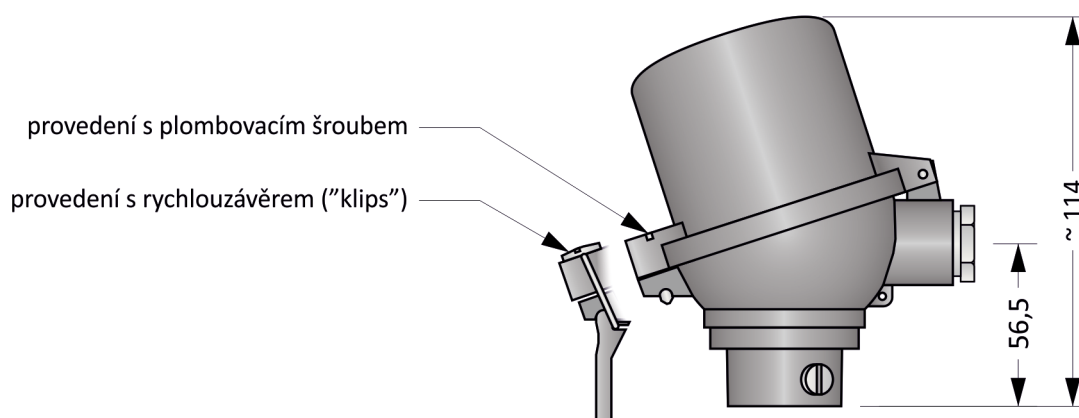
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Typy hlavic


Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 6S.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 6S.5)

Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
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

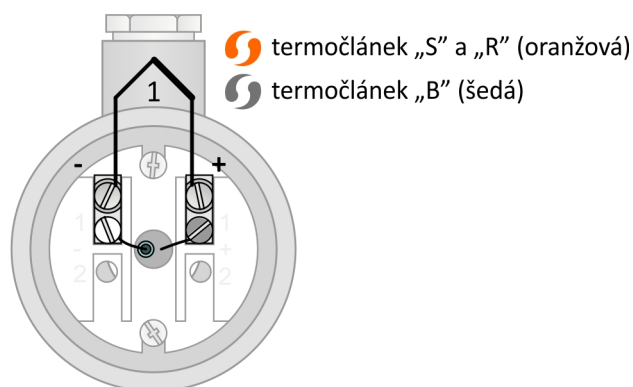
Pro mechanické upevnění snímače slouží přídržná trubka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

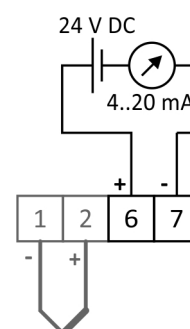
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 20 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 6S.4. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 6S.3. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 6S.3: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 6S.4: zapojení převodníků

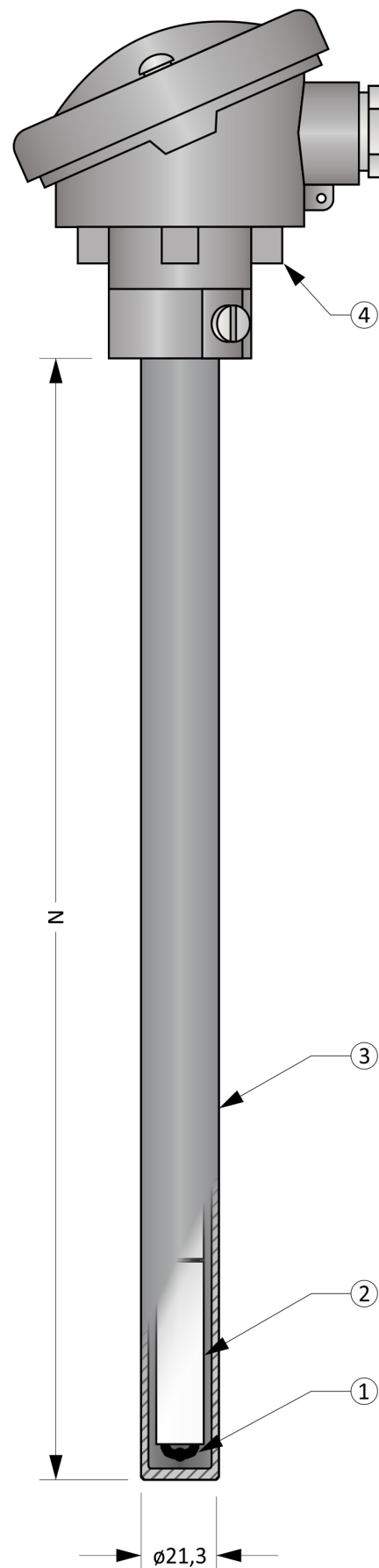
MTC7

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVOU JÍMKOU

Snímače teploty řady MTC7 jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100°C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení.

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

Snímač je tvořen hlavicí, ochrannou kovovou jímkou a kapilárami, ve kterých mohou být instalovány jeden nebo dva termočládky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.



Obecné informace (Tabulka 7.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační kapiláry	
	Materiál	Keramika C610
	Ochranná jímka	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4841
	Vnější / vnitřní průměr	21,3 / 17,3 mm
	Hlavice	
④	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5

Obrázek 7.1: MTC7

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 7.2)

Poz.	Kód	MTC7 - ① - ② - ③ ④
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	2	2 x „J“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	3	2 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	4	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 3000 mm (minimální krok je 10 mm)
③	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
④	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu: MTC7-1-800-00

... 1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm

... Délka snímače N = 800 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC7-1-800-00 ... 1,5 kg

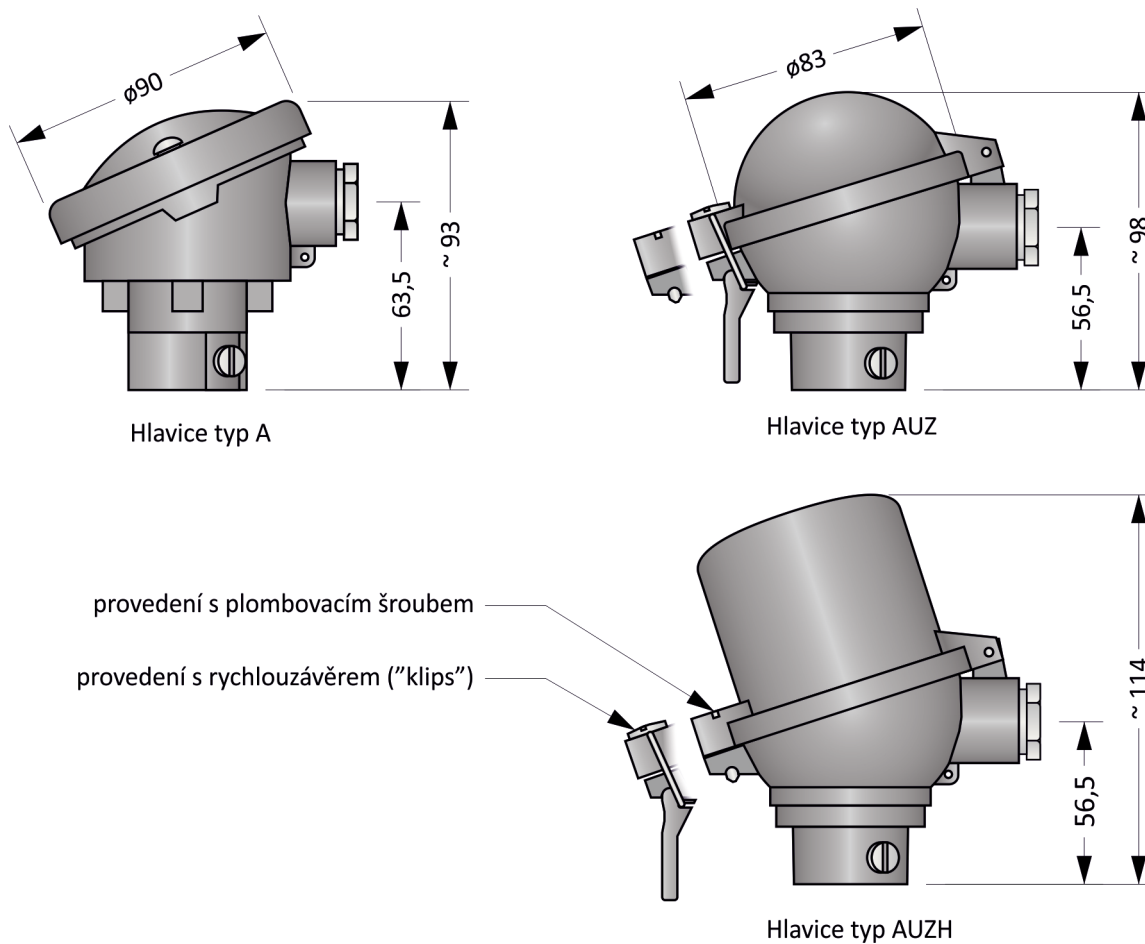
Tolerance délek (Tabulka 7.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 7.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Ochranná jímka	< 1100 °C	-
„J“, průměr drátu 3,0 mm	< 650 °C	< 760 °C
„K“, průměr drátu 3,0 mm	< 1000 °C	< 1150 °C
„N“, průměr drátu 3,0 mm	< 1100 °C	< 1260 °C

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

Typy hlavic


Obrázek 7.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 7.5)

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

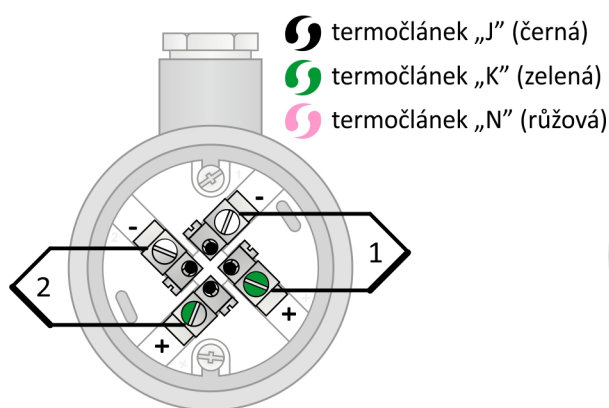
Pro mechanické upevnění snímače slouží jímka snímače. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

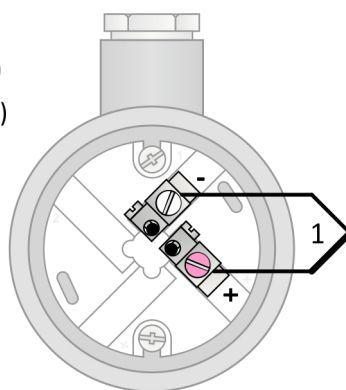
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 7.5. Výstupním signálem je proudová

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

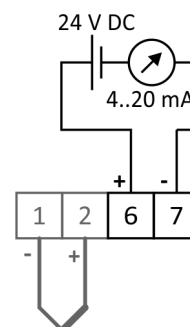
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 7.3 a 7.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 7.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 7.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 7.5: zapojení převodníků

MTC7BM

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU A KOVOVOU JÍMKOU

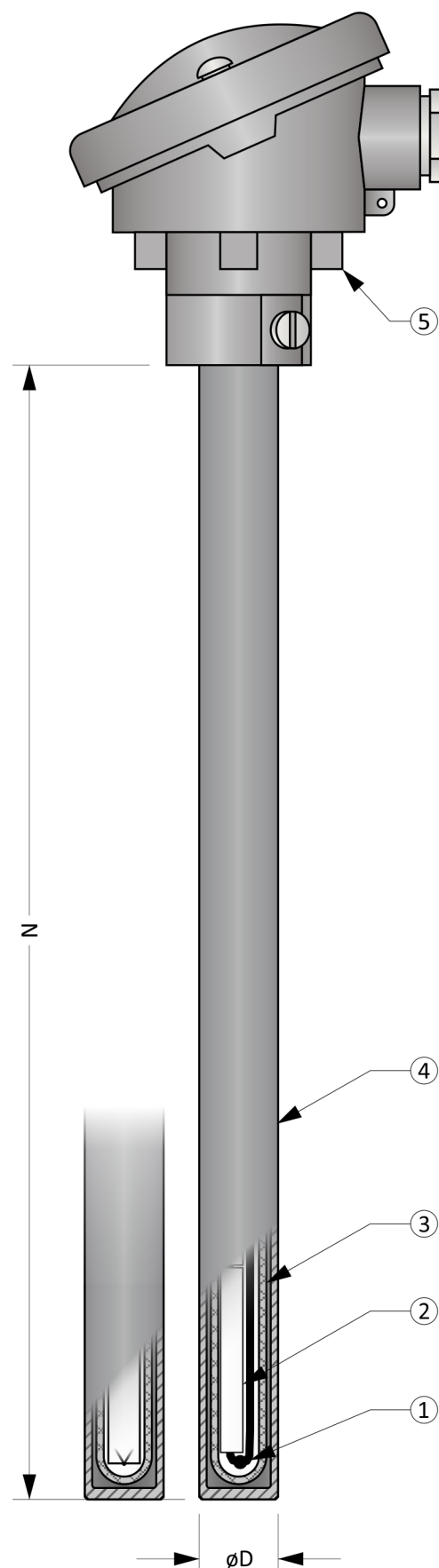
Snímače teploty řady MTC7BM jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1250 °C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení. Díky kombinaci kovové a keramické ochranné jímky vykazují dobrou tvarovou stálost i při vyšších teplotách.

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

Snímač je tvořen hlavicí, vnější kovovou a vnitřní keramickou jímkou a kapilárami, ve kterých mohou být instalovány jeden nebo dva termočláanky. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 7BM.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
①	Termočlánek z obecných kovů nebo drahých kovů	
	Délka termočláunku z drahých kovů	(N + 70) mm
②	Izolační trubičky nebo kapilára	
	Materiál	Keramika C610
	Vnitřní ochranná keramická jímka	
③	Materiál	Keramika C610
	Vnější / vnitřní průměr	15 / 11 mm
④	Vnější ochranná kovová jímka	
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 7BM.1: MTC7BM

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 7BM.2)

Poz.	Kód	MTC7BM - ① ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	Příprava pro montáž termočlánku z drahých kovů
	1	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	2	1 x „K“, třída přesnosti 1, průměr drátu 3,0 mm
	3	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm
	4	1 x „N“, třída přesnosti 1, průměr drátu 3,0 mm
②	Materiál a průměr kovové jímky	
	0	Materiál 1.4841 (nerezová ocel), Vnější / vnitřní průměr 21,3 / 17,3 mm
	1	Materiál 1.4767 (Kanthal AF), Vnější / vnitřní průměr 22 / 19,4 mm
	2	Materiál 2.4851 (INCONEL 601), Vnější / vnitřní průměr 22 / 18 mm
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 400 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů: MTC7BM-10-800-00

... 1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 3,0 mm

... Materiál 1.4841 (nerezová ocel), Vnější / vnitřní průměr 21,3 / 17,3 mm

... Délka snímače N = 800 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC7BM-10-800-00 ... 1,9 kg

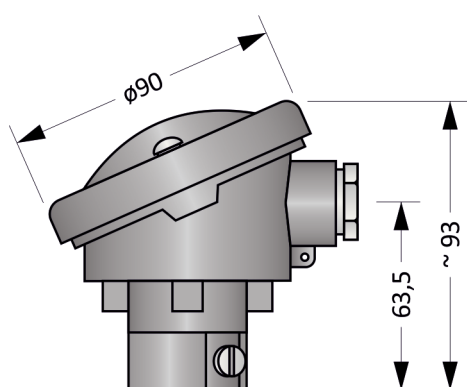
Tolerance délek (Tabulka 7BM.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N
$N \leq 1000$ mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 3 mm

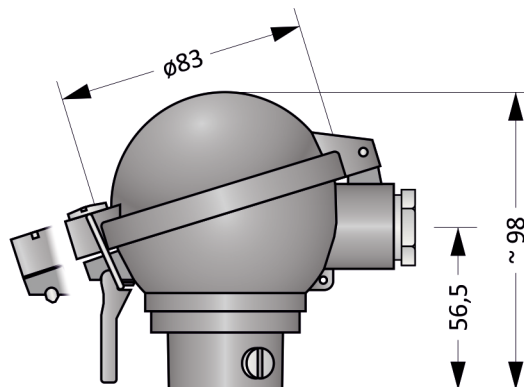
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 7BM.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Vnější ochranná jímka z materiálu 1.4841	< 1100 °C	-
Vnější ochranná jímka z materiálu 1.4767	< 1200 °C	-
Vnější ochranná jímka z materiálu 2.4851	< 1250 °C	-
„S“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„S“, průměr drátu 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„B“, průměr drátu 0,5 mm	< 1500 °C	< 1700 °C
„R“, průměr drátu 0,5 mm	< 1400 °C	< 1600 °C
„K“, průměr drátu 3,0 mm	< 1000 °C	< 1150 °C
„N“, průměr drátu 3,0 mm	< 1100 °C	< 1260 °C

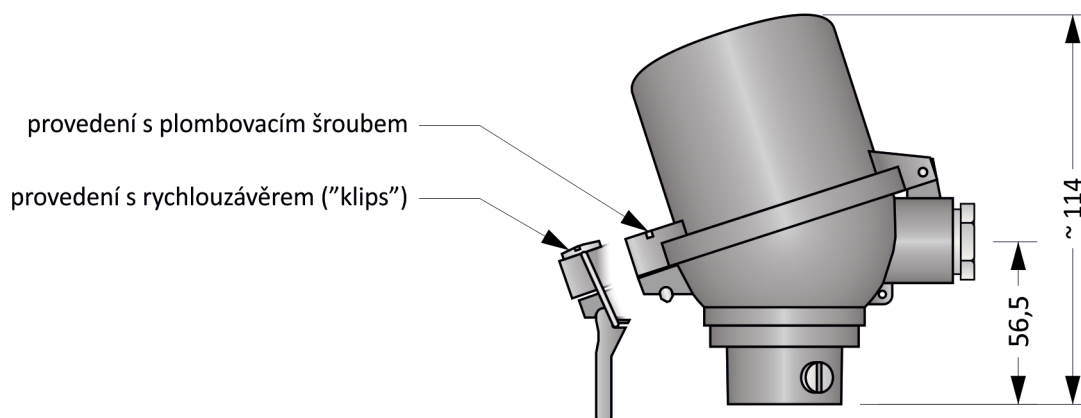
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Typy hlavic


Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 7BM.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 7BM.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

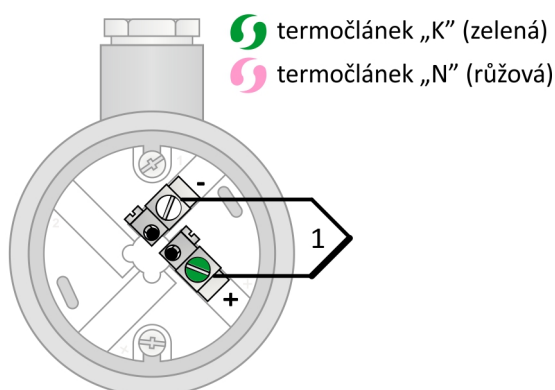
Pro mechanické upevnění snímače slouží ochranná jímka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

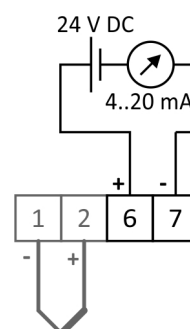
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 7BM.3. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 7BM.4, 7BM.5 a 7BM.6. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

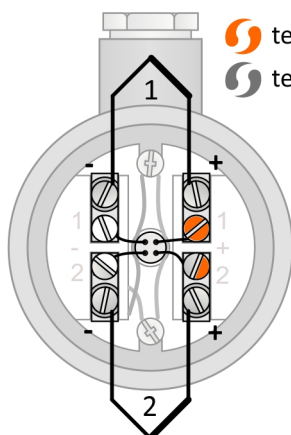


Obrázek 7BM.4: zapojení jednoduchého termočláнку

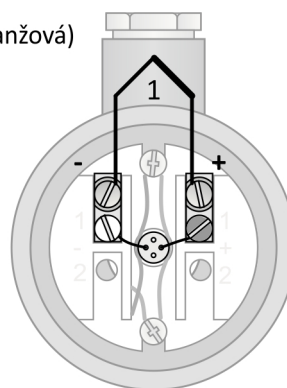


Obrázek 7BM.3: zapojení převodníků

-  termočlánek „S” a „R” (oranžová)
-  termočlánek „B” (šedá)



Obrázek 7BM.5: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 7BM.6: zapojení jednoduchého termočlánu

Prázdná strana

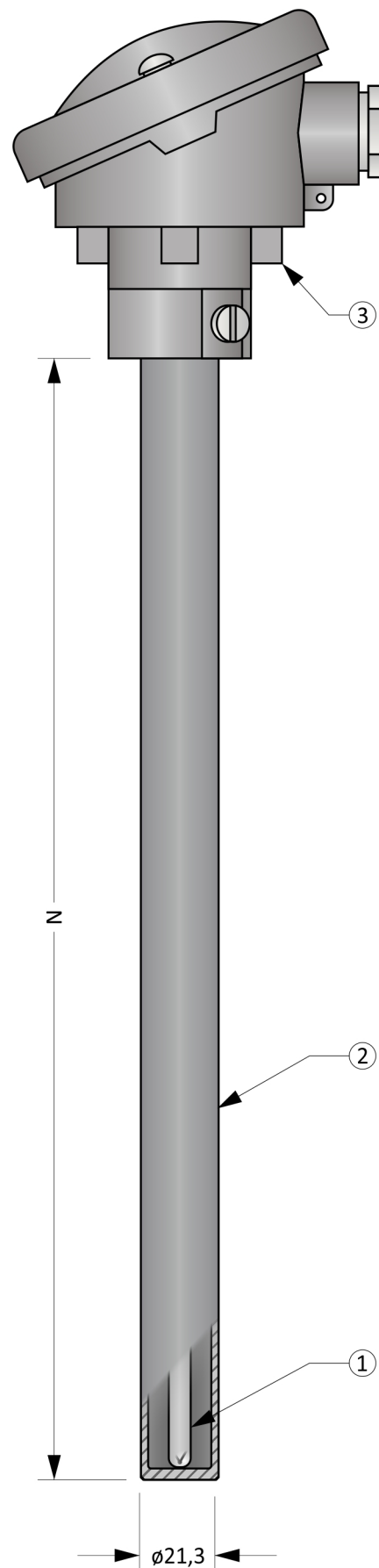
MTC7V

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘICÍ VLOŽKOU

Snímače teploty řady MTC7V jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100 °C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení. Vzhledem k osazení měřicí termočlánekovou vložkou jsou vhodné i pro aplikace se zvýšenou chemickou agresivitou měřeného prostředí.

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

Snímač je tvořen hlavici, přídržnou trubkou, ochrannou kovovou jímkou a měřicí vložkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.



Obecné informace (Tabulka 7V.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
Měřicí vložka		
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
Ochranná jímka		
②	Materiál	Nerezová ocel 1.4841
	Vnější / vnitřní průměr	21,3 / 17,3 mm
Hlavice		
③	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5

Obrázek 7V.1: MTC7V

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 7V.2)

Poz.	Kód	MTC7V - ① ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ měřicí vložky o průměru 6,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	A	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	Typ měřicí vložky o průměru 4,5 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	5	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	6	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	7	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	8	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	9	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 3000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Typ hlavice	
	0	AB
	1	ABUZH s plombovacím šroubem
	2	ABUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	ABUZ s plombovacím šroubem
	4	ABUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí ABUZH a jedním termočlánkem)	
	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 kódů : MTC7V-01-500-00

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm

... Hlavice AB

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC7V-01-500-00 ... 1,5 kg

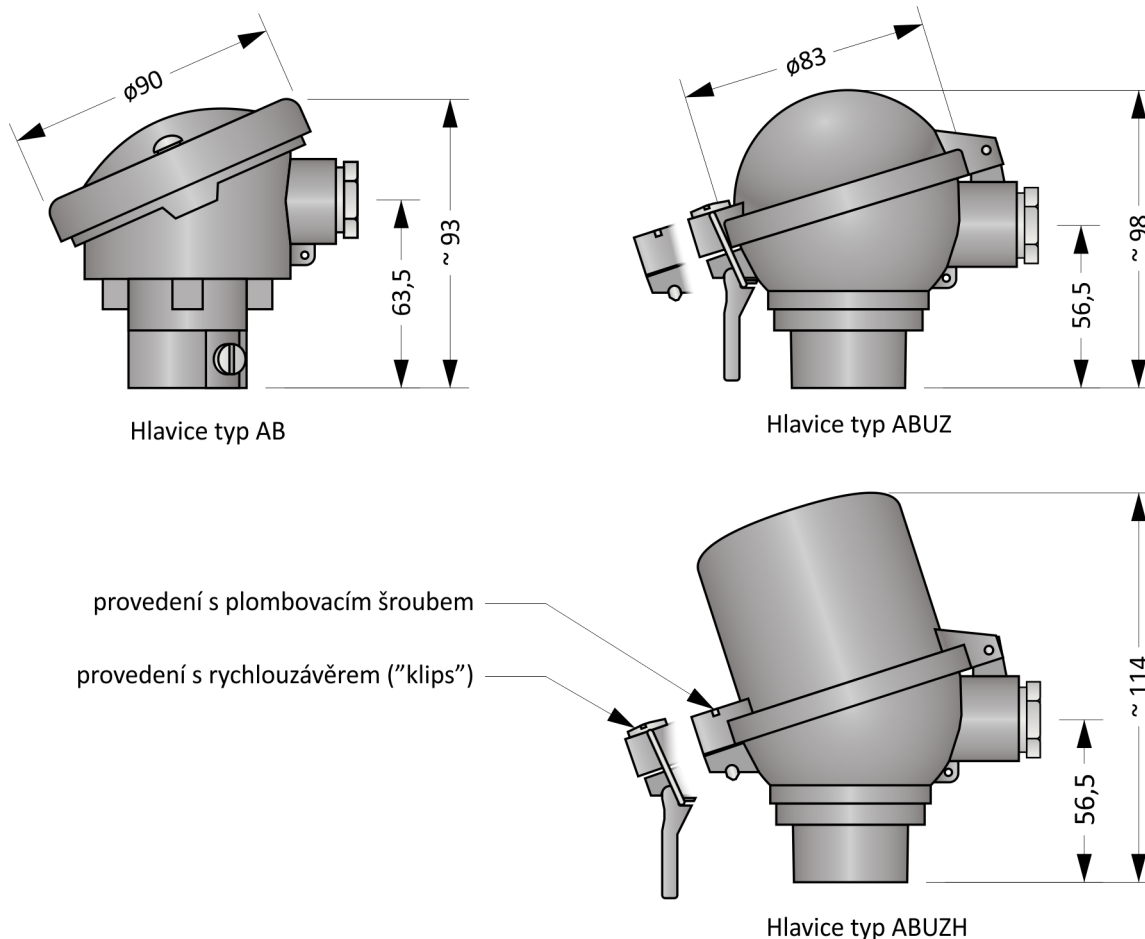
Tolerance délek (Tabulka 7.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 7V.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C} / < 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Ochranná jímka	$< 1100 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
„J“, průměr pláště 4,5 mm	$< 550 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 620 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„J“, průměr pláště 6,0 mm	$< 650 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 720 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 6,0 mm	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1200 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 6,0 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.

Typy hlavic


Obrázek 7V.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 7V.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.

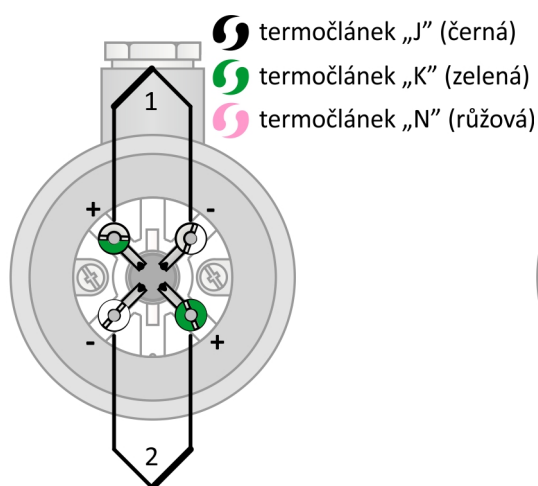
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění snímače slouží ochranná jímka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

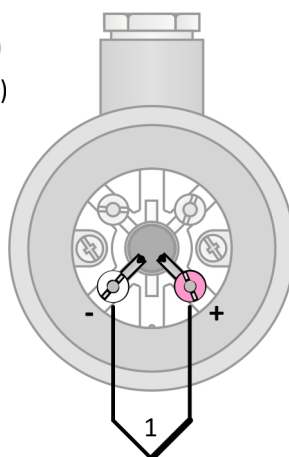
Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 7V.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

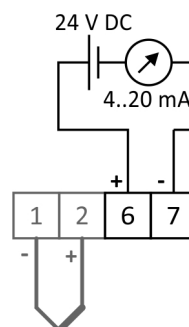
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 7V.3 a 7V.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 7V.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 7V.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 7V.5: zapojení převodníků

MTC7TV

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVOU JÍMKOU A KONTROLNÍM OTVOREM

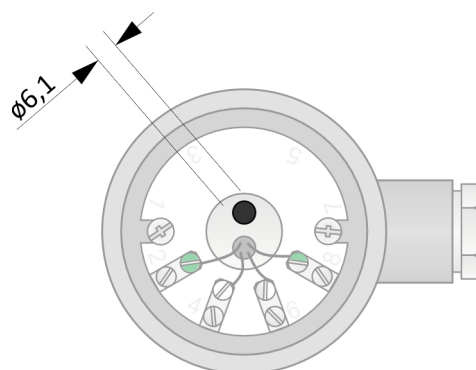
Snímače teploty řady MTC7V jsou navrženy pro aplikace vyžadující vysokou mechanickou odolnost a provozní teploty až do 1100 °C. Kontrolní otvor slouží pro vložení referenčního teploměru, což umožňuje provádět kontrolní měření bez nutnosti demontáže snímače.

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

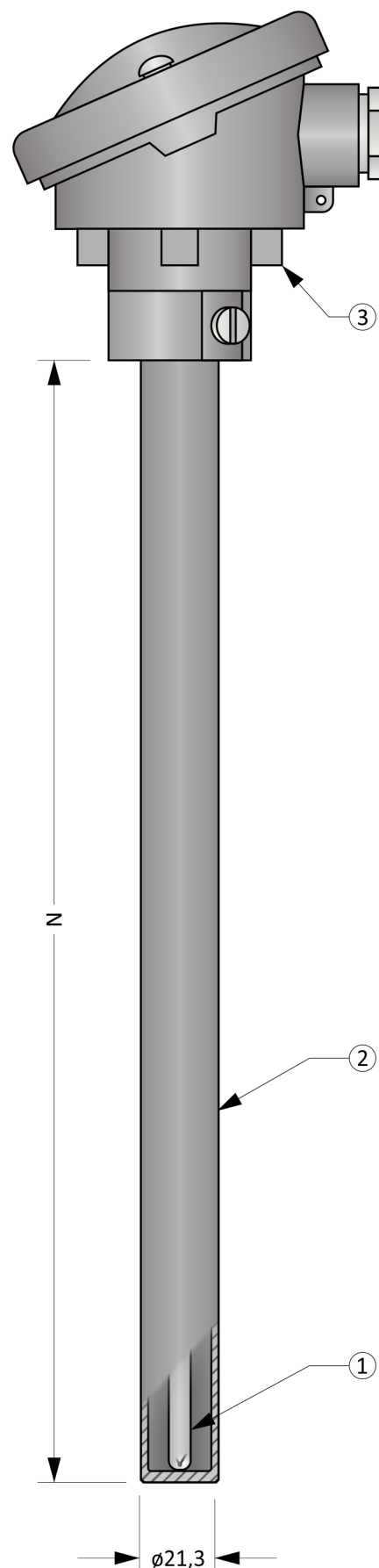
Snímač je tvořen hlavicí, kovovou ochrannou jímkou o průměru 21,3 mm a měřicí vložkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 7TV.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Měřicí vložka	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr kontrolního otvoru	6,1 mm
	Ochranná jímka	
②	Materiál	Nerezová ocel 1.4841
	Vnější / vnitřní průměr	21,3 / 17,3 mm
	Hlavice	
③	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 7TV.2: Detail svorkovnice s kontrolním otvorem



Obrázek 7TV.1: MTC7TV

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 7TV.2)

Poz.	Kód	MTC7TV - ① ② - ③ - ④ ⑤
①	Typ měřicí vložky o průměru 6,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	A	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	Typ měřicí vložky o průměru 4,5 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	5	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	6	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	7	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	8	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	9	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 3000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí AUZH a jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu : MTC7TV-01-500-00

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC7TV-01-500-00 ... 1,5 kg

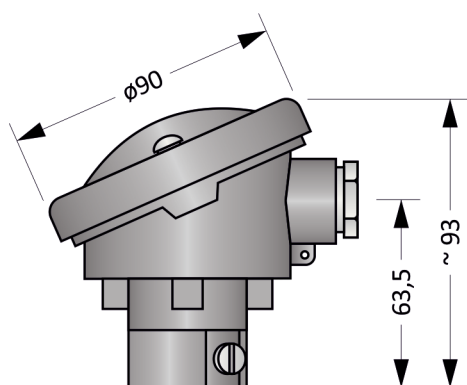
Tolerance délek (Tabulka 7TV.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$

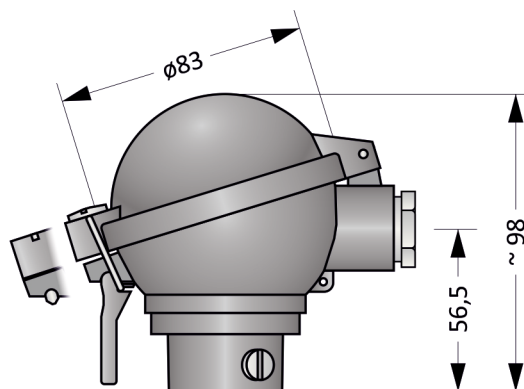
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 7TV.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C} / < 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Ochranná jímka	$< 1100 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
„J“, průměr pláště 4,5 mm	$< 550 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 620 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„J“, průměr pláště 6,0 mm	$< 650 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 720 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 6,0 mm	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1200 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 6,0 mm	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1200 \text{ }^{\circ}\text{C}$

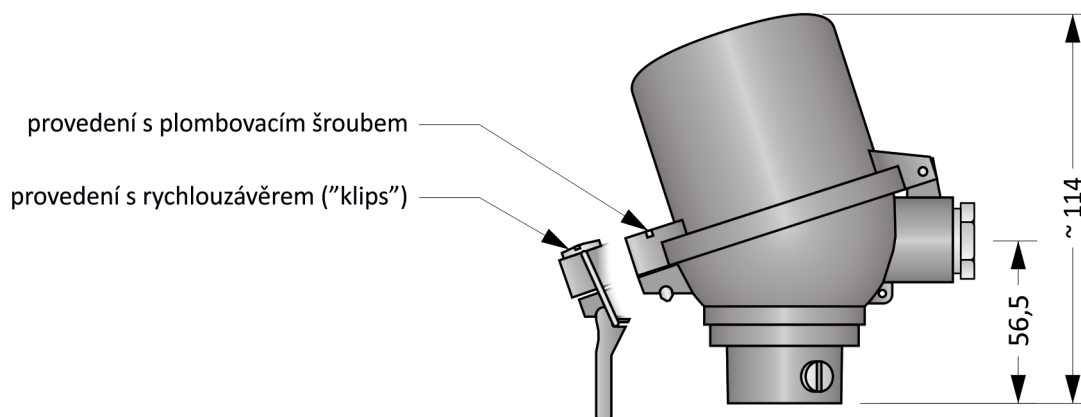
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Typy hlavic


Hlavice typ A



Hlavice typ AUZ



Hlavice typ AUZH

Obrázek 7TV.3: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 7TV.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.

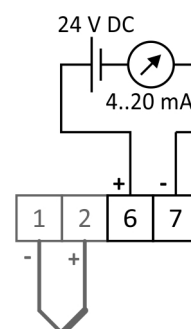
Montážní a provozní předpis

Ochranná jímka snímače slouží k mechanické montáži, například pomocí příruby nebo posuvného šroubení. Nejdelší životnosti snímače dosáhneme jeho instalací ve svislé poloze. Pro zajištění krytí hlavice na úrovni IP54 je nutné snímač upevnit ve svislé poloze, přičemž hlavice musí být v horní pozici.

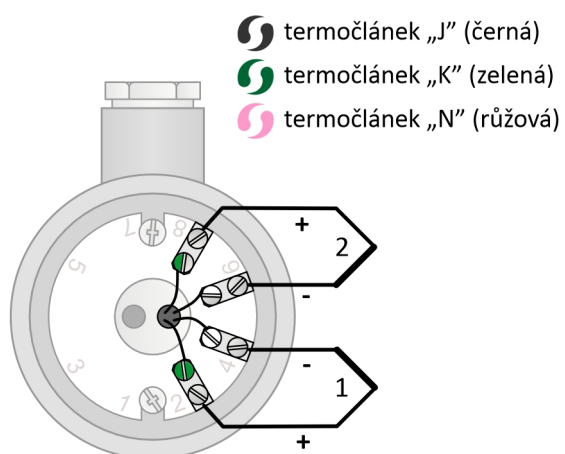
Měření s využitím kontrolního otvoru je znázorněno obrázkem 7TV.7. Otvor je navržen pro referenční sondu s průměrem do 6 mm. Sondu zasuneme do otvoru až na dno jímky, vyčkáme na ustálení teploty, a poté odečteme teplotu z obou snímačů. Při vyjímání sondy postupujeme opatrně, abychom horkým koncem nepoškodili svorkovnici.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 7TV.6. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

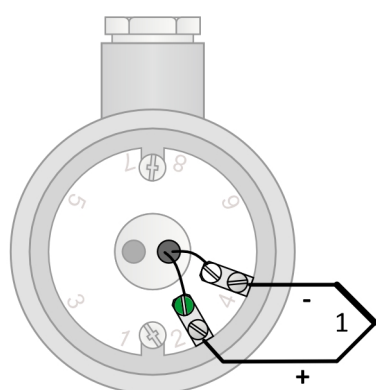
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 7TV.4 a 7TV.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



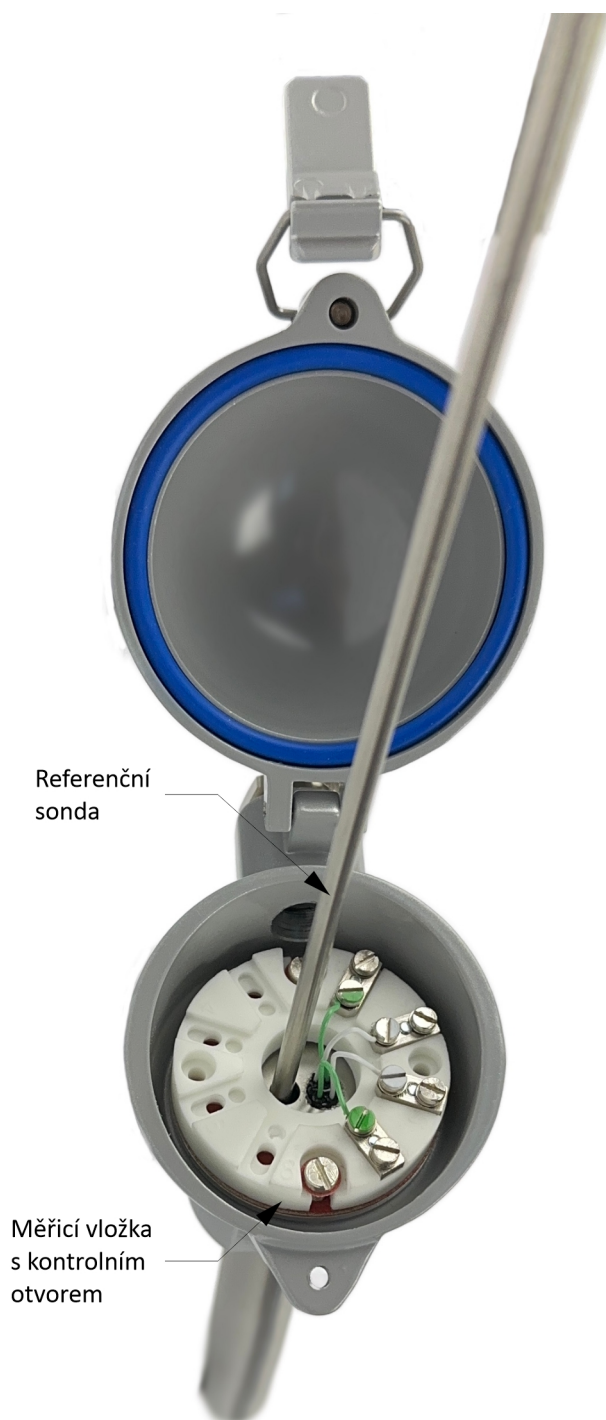
Obrázek 7TV.6: zapojení převodníků



Obrázek 7TV.4: zapojení dvojitého termočláčku



Obrázek 7TV.5: zapojení jednoduchého termočláčku



Obrázek 7TV.7: měření s referenční sondou

Prázdná strana

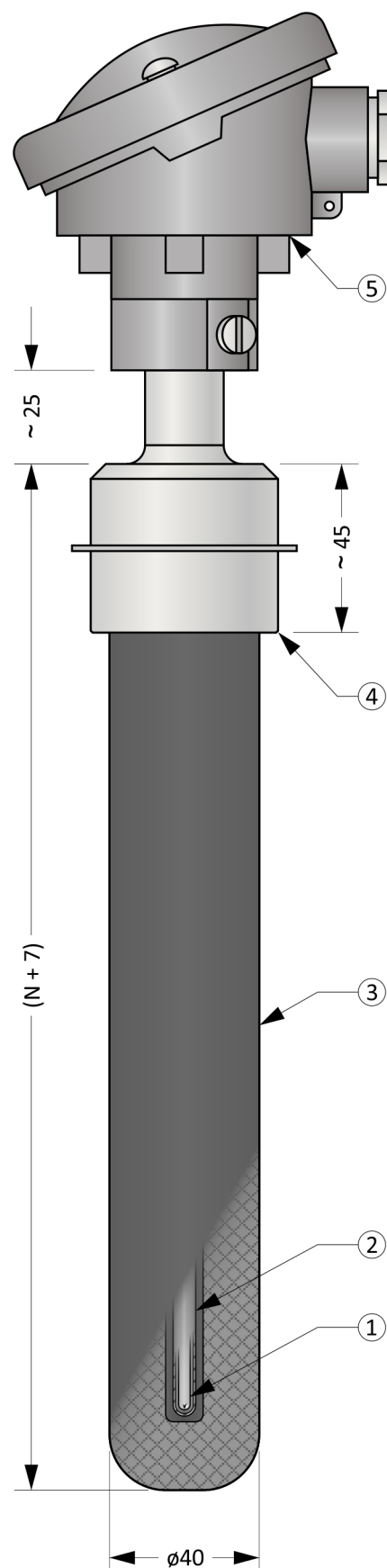
MTC7C

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU SIC JÍMKOU A MĚŘICÍ VLOŽKOU

Snímače teploty řady MTC7C jsou primárně navrženy pro měření teploty taveniny barevných kovů. Vzhledem k síle stěny ochranné jímky však nejsou vhodné pro aplikace s požadavkem na rychlou teplotní odezvu snímače.

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

Snímač je tvořen hlavicí, upínacím zvonem, vnější a vnitřní ochrannou jímkou a měřicí vložkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.



Obecné informace (Tabulka 7C.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
	Měřicí vložka	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	3 mm
	Vnitřní ochranná jímka	
②	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Vnější / vnitřní průměr	5 / 4 mm
	Ochranná jímka	
③	Materiál	Keramika SiC
	Vnější / vnitřní průměr	40 / 10 mm
	Upínací zvon	
④	Materiál	Niklovaná konstrukční ocel
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5

Obrázek 7C.1: MTC7C

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 7C.2)

Poz.	Kód	MTC7C - ① ② - ③ - ④ ⑤ ⑥
①	Typ měřicí vložky o průměru 3,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	5	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 300 do 1000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Vnitřní ochranná jímka	
	0	není
	1	materiál 1.4541, průměr (vnější / vnitřní) 5 / 4 mm
⑤	Typ hlavice	
	0	AB
	1	ABUZH s plombovacím šroubem
	2	ABUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	ABUZ s plombovacím šroubem
	4	ABUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑥	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí ABUZH a jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu : MTC7C-01-500-000

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm

... Bez vnitřní ochranné jímky

... Hlavice AB

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC7C-01-500-000 ... 2,0 kg

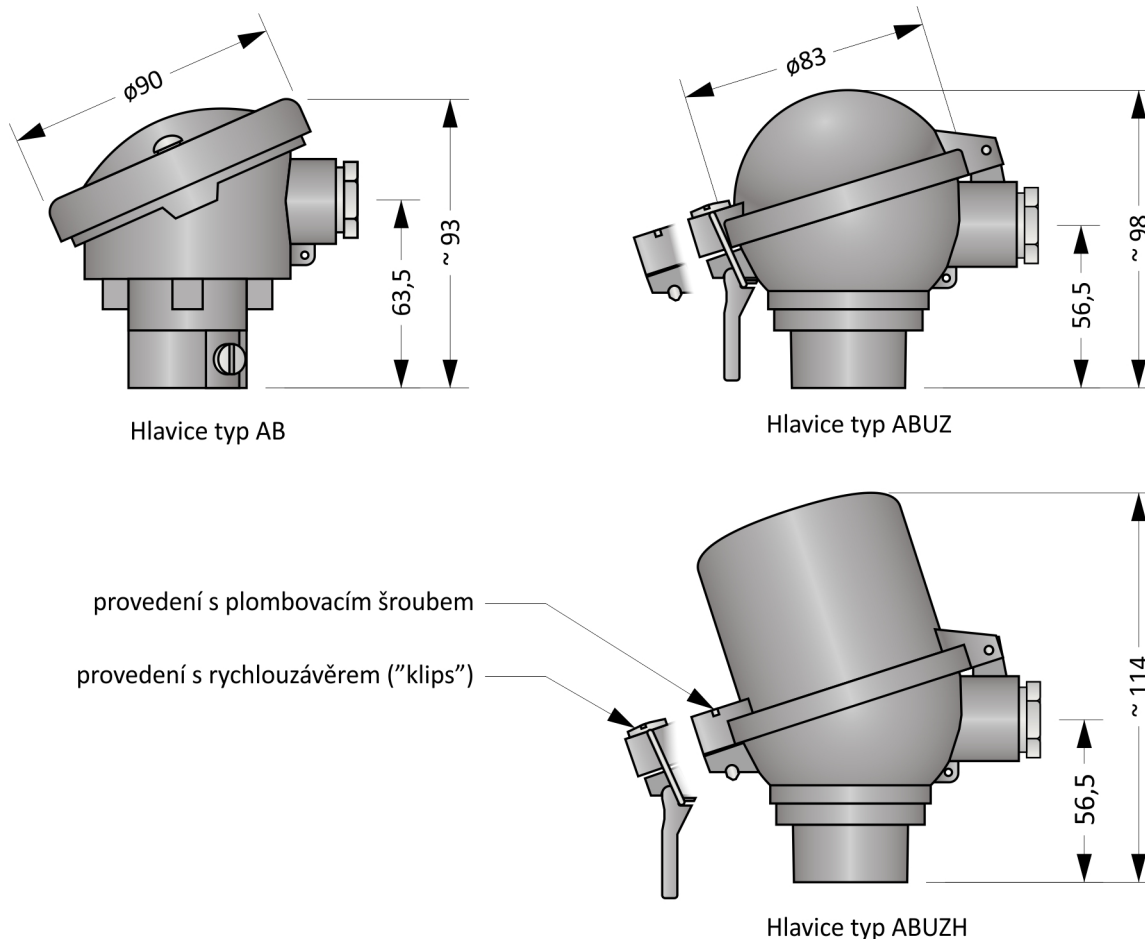
Tolerance délek (Tabulka 7C.3)

Tolerance délky N
$\pm 3 \text{ mm}$

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 7C.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C} / < 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Vnější ochranná jímka	$< 1450 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Vnitřní ochranná jímka	$< 800 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Upínací zvon	$< 500 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	$< 470 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 520 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 3,0 mm	$< 980 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1050 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 3,0 mm	$< 980 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1050 \text{ }^{\circ}\text{C}$

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

Typy hlavic


Obrázek 7C.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 7C.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 snímače slouží ochranná jímka. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

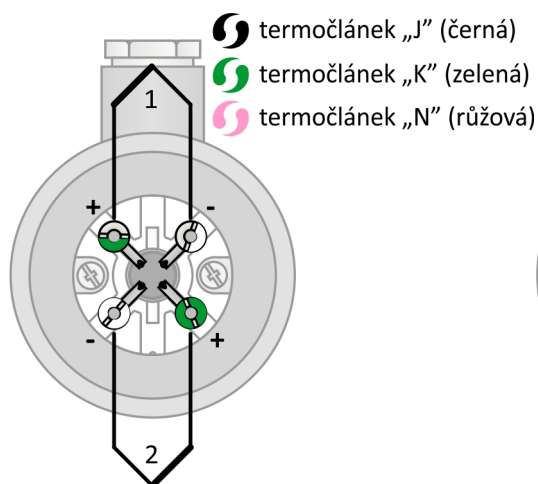
Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

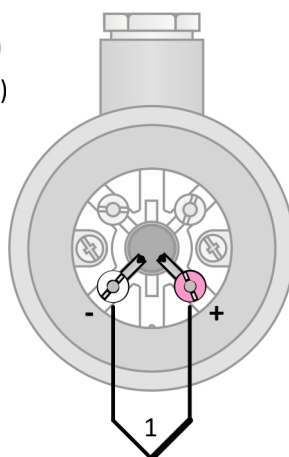
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 7C.5. Výstupním signálem je proudová

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

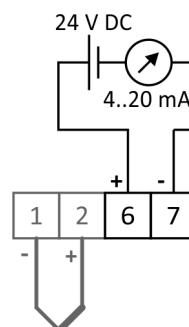
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 7C.3 a 7C.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 7C.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 7C.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 7C.5: zapojení převodníků

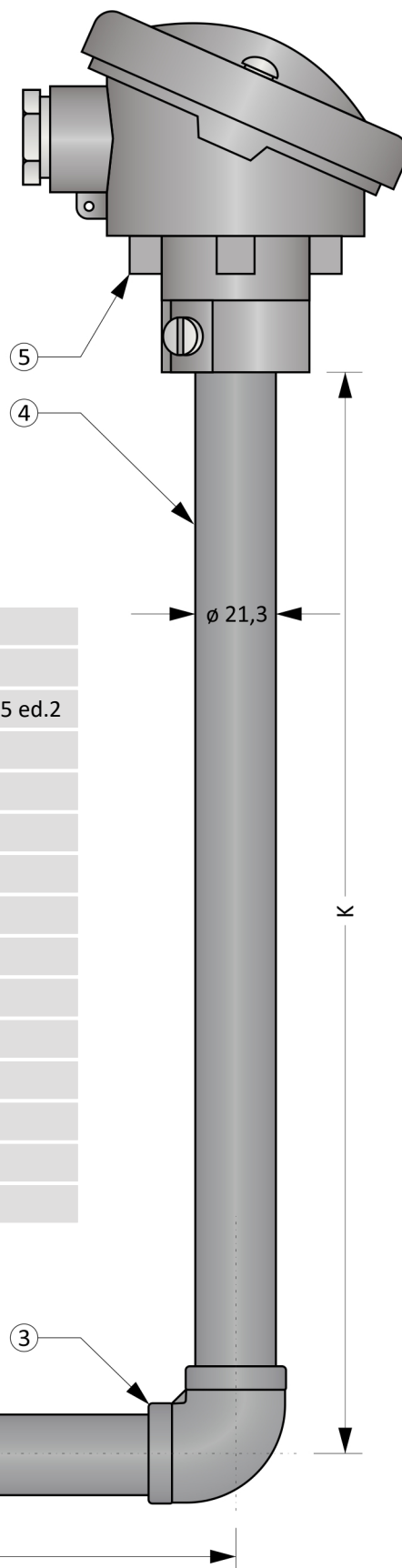
MTC7U

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY ÚHLOVÉ S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘICÍ VLOŽKOU

Snímače teploty řady MTC7U jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100 °C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení. Vzhledem k osazení měřicí termočlánekovou vložkou jsou vhodné i pro aplikace se zvýšenou chemickou agresivitou měřeného prostředí.

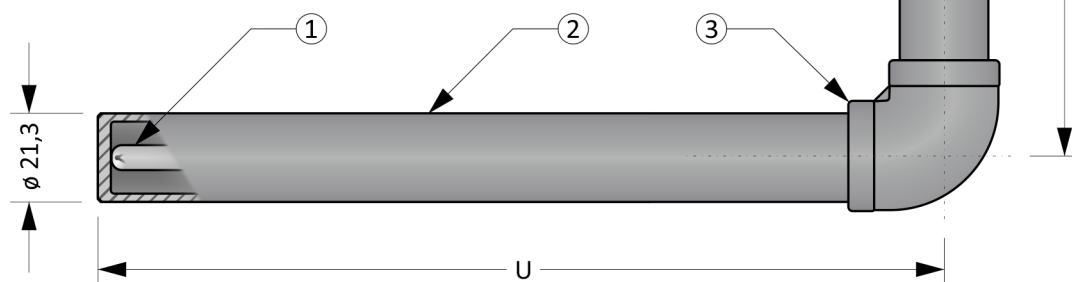
Měřicím elementem je termočlánek z obecných kovů. Výstupním signálem termočláneku je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

Snímač je tvořen hlavicí, nástavkem, kolenem, ochrannou jímkou a měřicí vložkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.



Obecné informace (Tabulka 7U.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54
	Měřicí vložka	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	4,5 mm
	Nástavek	
②	Materiál	Nerezová ocel 1.4841
	Vnější / vnitřní průměr	21,3 / 17,3 mm
	Koleno	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4401
	Ochranná jímka	
④	Materiál	Nerezová ocel 1.4841
	Vnější / vnitřní průměr	21,3 / 17,3 mm
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 7U.1: MTC7U

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 7U.2)

Poz.	Kód	MTC7U - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥
①	Typ měřicí vložky o průměru 4,5 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	A	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka nástavku K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 200 do 1500 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Délka jímky U [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 200 do 1500 mm (minimální krok je 10 mm)
⑤	Typ hlavice	
	0	AB
	1	ABUZH s plombovacím šroubem
	2	ABUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	ABUZ s plombovacím šroubem
	4	ABUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑥	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí ABUZH a jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu : MTC7U-01-500-500-00

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka K = 500 mm

... Délka U = 500 mm

... Hlavice AB

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC7U-01-500-500-00 ... 3,0 kg

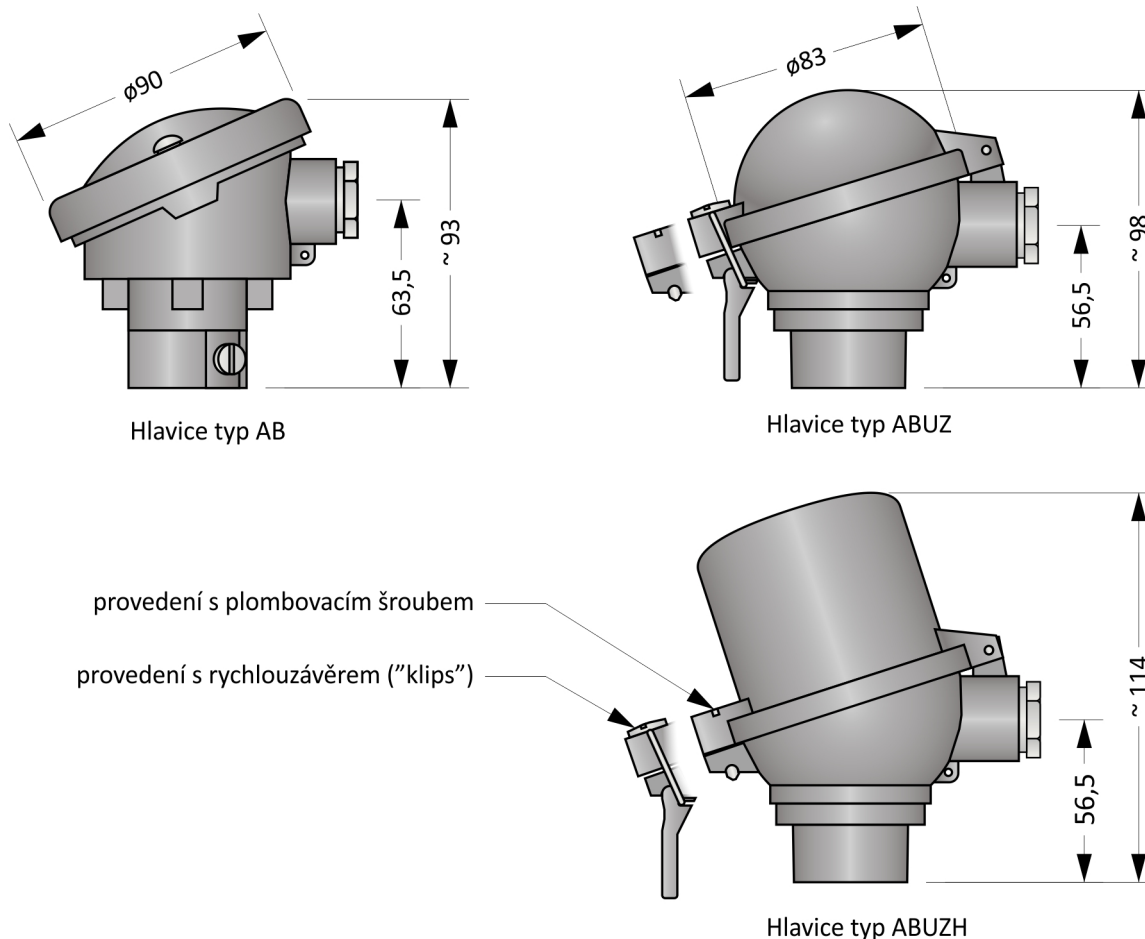
Tolerance délek (Tabulka 7U.3)

Délka U, K	Tolerance délky U, K
$U, K \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < U, K \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 7U.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C} / < 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Ochranná jímka, nástavek	$< 1100 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Koleno	$< 800 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
„J“, průměr pláště 4,5 mm	$< 550 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 620 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$

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

Typy hlavic


Obrázek 7U.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 7U.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.

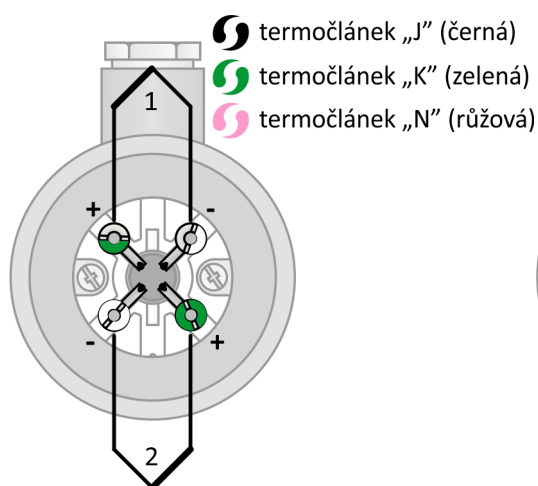
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění snímače slouží ochranná jímka. Ostatní části nelze použít.

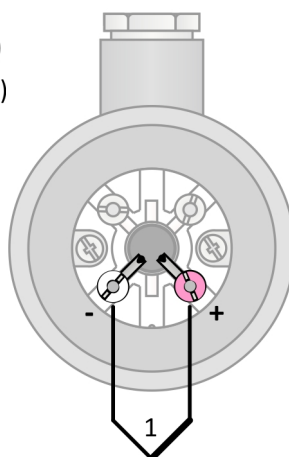
Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze (osa nastavku) s hlavicí v horní pozici.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 7U.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

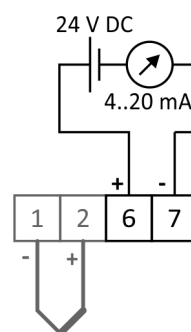
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 7U.3 a 7U.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 7U.3: zapojení dvojitého termočlátku



Obrázek 7U.4: zapojení jednoduchého termočlátku



Obrázek 7U.5: zapojení převodníků

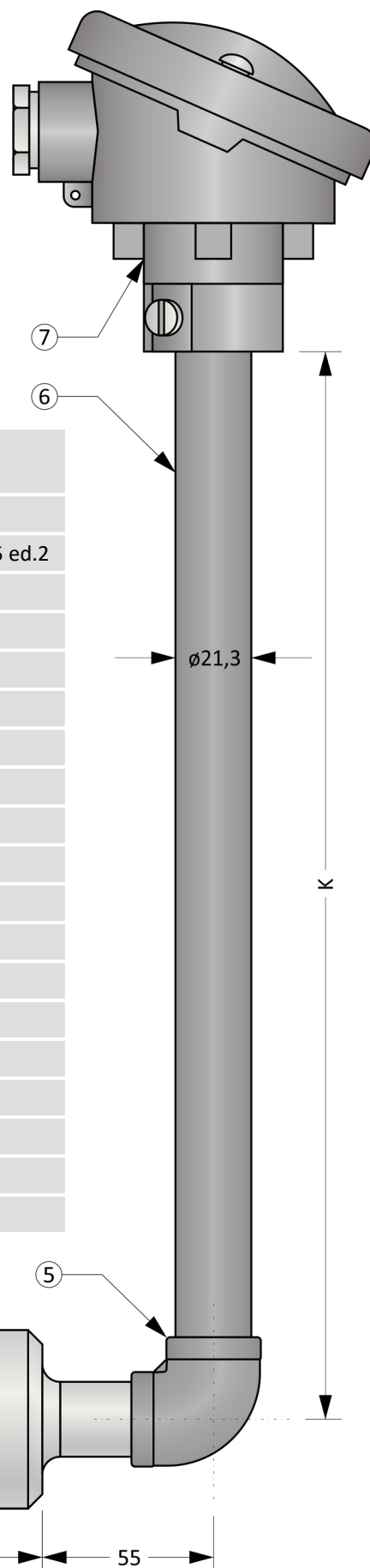
MTC7UC

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty ÚHLOVÉ S KERAMICKOU JÍMKOU SiC A MĚŘICÍ VLOŽKOU

Snímače teploty řady MTC7UC jsou primárně navrženy pro měření teploty taveniny barevných kovů. Vzhledem k síle stěny ochranné jímky však nejsou vhodné pro aplikace s požadavkem na rychlou teplotní odezvu snímače.

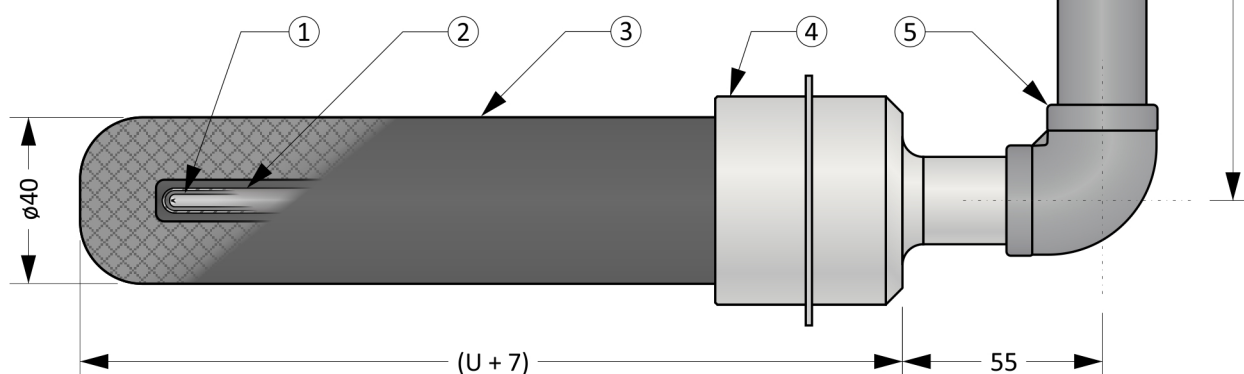
Měřicím elementem je termočlánek z obecných kovů. Výstupním signálem termočládku je napětí, jehož závislost na teplotě je stanovena normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.

Snímač je tvořen hlavicí, nástavkem, kolenem, upínacím zvonem, ochrannou jímkou a měřicí vložkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.



Obecné informace (Tabulka 7UC.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část)
Měřicí vložka		
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	3,0 mm
Vnitřní ochranná jímka		
②	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Vnější / vnitřní průměr	5 / 4 mm
Ochranná jímka		
③	Materiál	Keramika SiC
	Vnější / vnitřní průměr	40 / 10 mm
Upínací zvon		
④	Materiál	Niklovaná konstrukční ocel
Koleno		
⑤	Materiál	Nerezová ocel 1.4401
Nástavek		
⑥	Materiál	Nerezová ocel 1.4841
	Vnější / vnitřní průměr	21,3 / 17,3 mm
Hlavice		
⑦	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 7UC.1: MTC7UC

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 7UC.2)

Poz.	Kód	MTC7UC - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥ ⑦
①	Typ měřicí vložky o průměru 3,0 mm (termočláanky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	A	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka nástavku K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 200 do 1500 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Délka jímky U [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 300 do 1000 mm (minimální krok je 10 mm)
⑤	Vnitřní ochranná jímka	
	0	není
	1	materiál 1.4541, průměr (vnější / vnitřní) 5 / 4 mm
⑥	Typ hlavice	
	0	AB
	1	ABUZH s plombovacím šroubem
	2	ABUZH s rychlouzávěrem („klips“)
	3	ABUZ s plombovacím šroubem
	4	ABUZ s rychlouzávěrem („klips“)
⑦	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu : MTC7UC-01-500-500-100

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka K = 500 mm

... Délka K = 500 mm

... Vnitřní ochranná jímka

... Hlavice AB

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC7UC-01-500-500-100 ... 3,5 kg

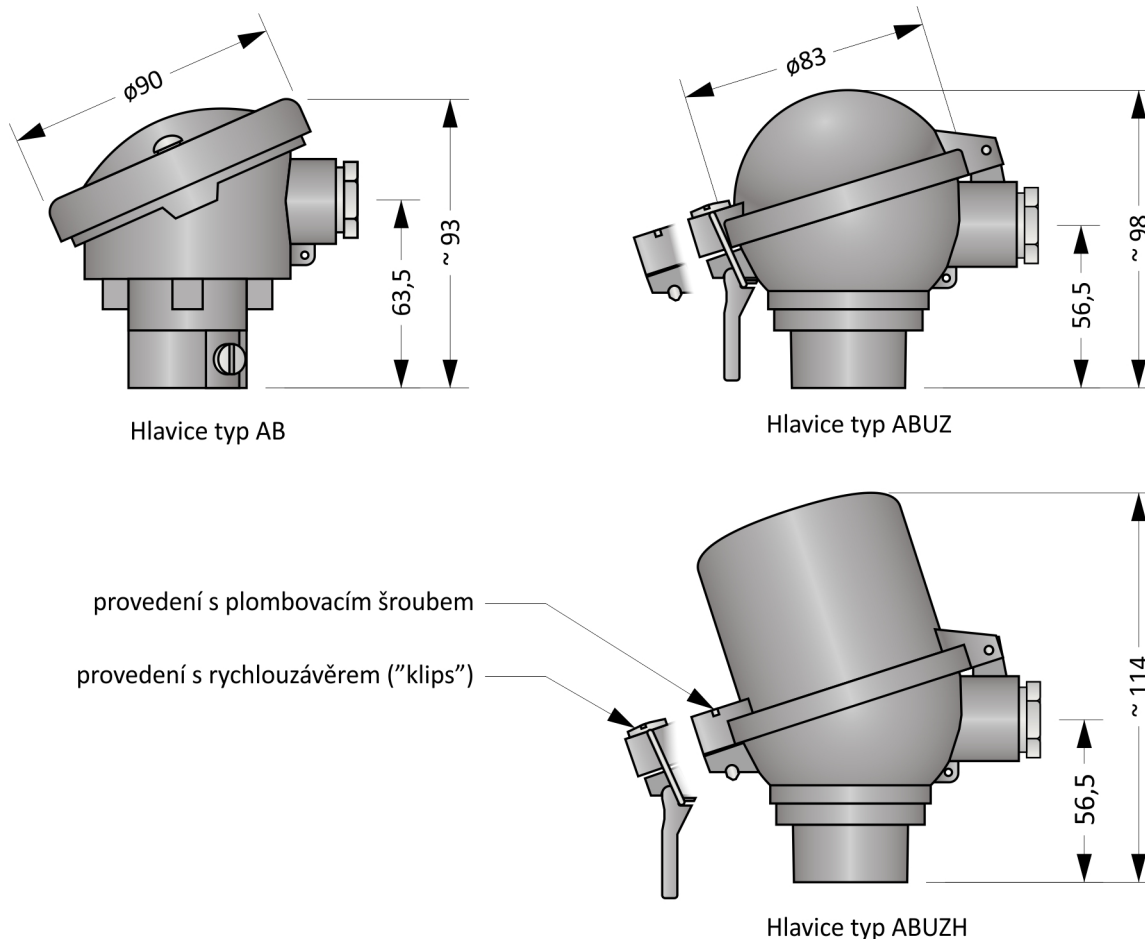
Tolerance délek (Tabulka 7UC.3)

Délka U, K	Tolerance délky K	Tolerance délky U
$U, K \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$
$1000 < K \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 7UC.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C} / < 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Ochranná jímka	$< 1450 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Upínací zvon	$< 500 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Koleno, nástavek, vnitřní jímka	$< 800 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	$< 470 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 520 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 3,0 mm	$< 980 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1050 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 3,0 mm	$< 980 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1050 \text{ }^{\circ}\text{C}$

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

Typy hlavic


Obrázek 7UC.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 7UC.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

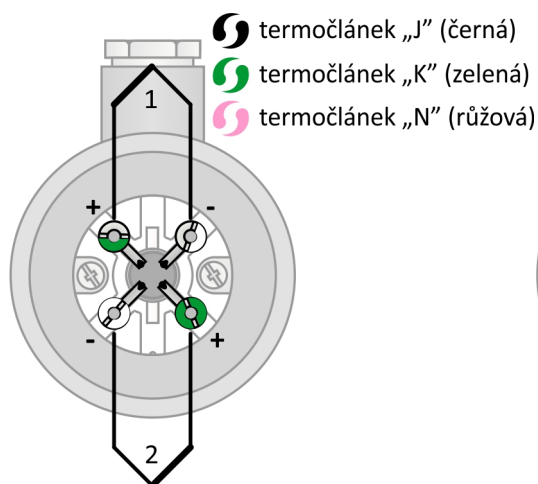
Pro mechanické upevnění snímače slouží nástavek. Ostatní části nelze použít.

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

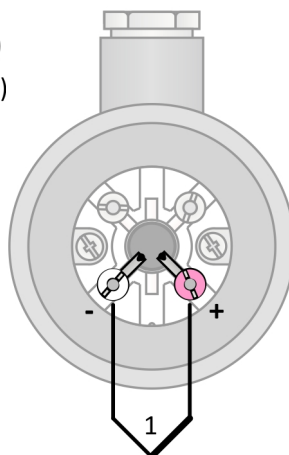
Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 7UC.5. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

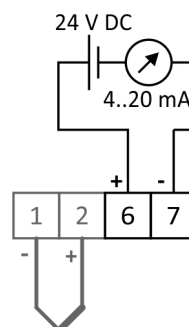
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 7UC.3 a 7UC.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 7UC.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 7UC.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 7UC.5: zapojení převodníků

MTC8

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KOVOVOU JÍMKOU

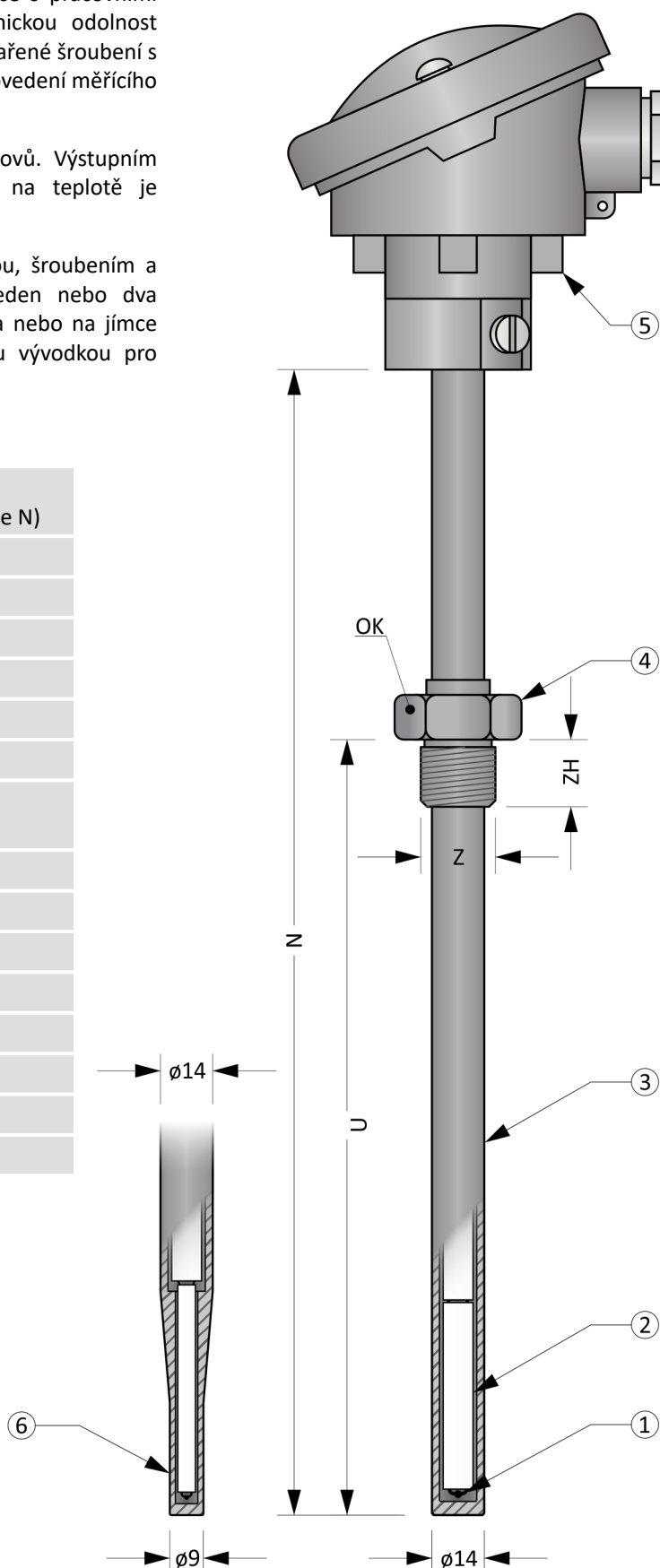
Snímače teploty řady MTC8 jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100 °C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení. K volitelným parametrům patří pevně navařené šroubení s ponorem dle požadavku odběratele a redukované provedení měřícího konce s rychlejší teplotní odezvou snímače.

Měřícím elementem je termočlánek z obecných kovů. Výstupním signálem termočládku 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 termočládky. Procesní připojení tvoří samotná jímka nebo na jímce navařené šroubení. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 8.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
①	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační kapiláry	
	Materiál	Keramika C610
	Ochranná jímka	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4841
	Vnější / vnitřní průměr	14 / 10 mm
	Šroubení	
④	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5
	Redukovaná špička	
⑥	Materiál	Nerezová ocel 1.4841
	Vnější průměr	9 mm



Obrázek 8.1: MTC8

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 8.2)

Poz.	Kód	MTC8 - ① - ② - ③ - ④ ⑤ ⑥ ⑦
①	Typ termočlánku (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	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)
②	5	2 x „N“, třída přesnosti 2, izolovaný, průměr drátu 1,30 mm (nelze použít pro provedení s redukovanou jímkou)
	Délka snímače N [mm]	
xxx	volitelný rozsah od 200 do 1500 mm (minimální krok je 10 mm)	
	Délka ponoru U [mm]	
③	0	Bez šroubení
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-100) mm (minimální krok je 10 mm)
④	Typ šroubení	
	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
⑤	3	Navařené šroubení Z = G½", ZH = 17 mm, OK30
	Provedení jímky	
	0	Standard
⑥	1	S redukcí průměru 14 / 9 mm
	Typ hlavice	
	0	A
	1	AUZH s plombovacím šroubem
	2	AUZH s rychlouzávěrem („klips“)
⑦	3	AUZ s plombovacím šroubem
	4	AUZ s rychlouzávěrem („klips“)
	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí ABUZH a jedním termočlánkem)	
	0	bez převodníku
⑧	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 objednáčeho kódu: MTC8-1-800-500-0000

... 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: MTC7-1-800-500-0000 ... 1,5 kg

Tolerance délek (Tabulka 8.3)

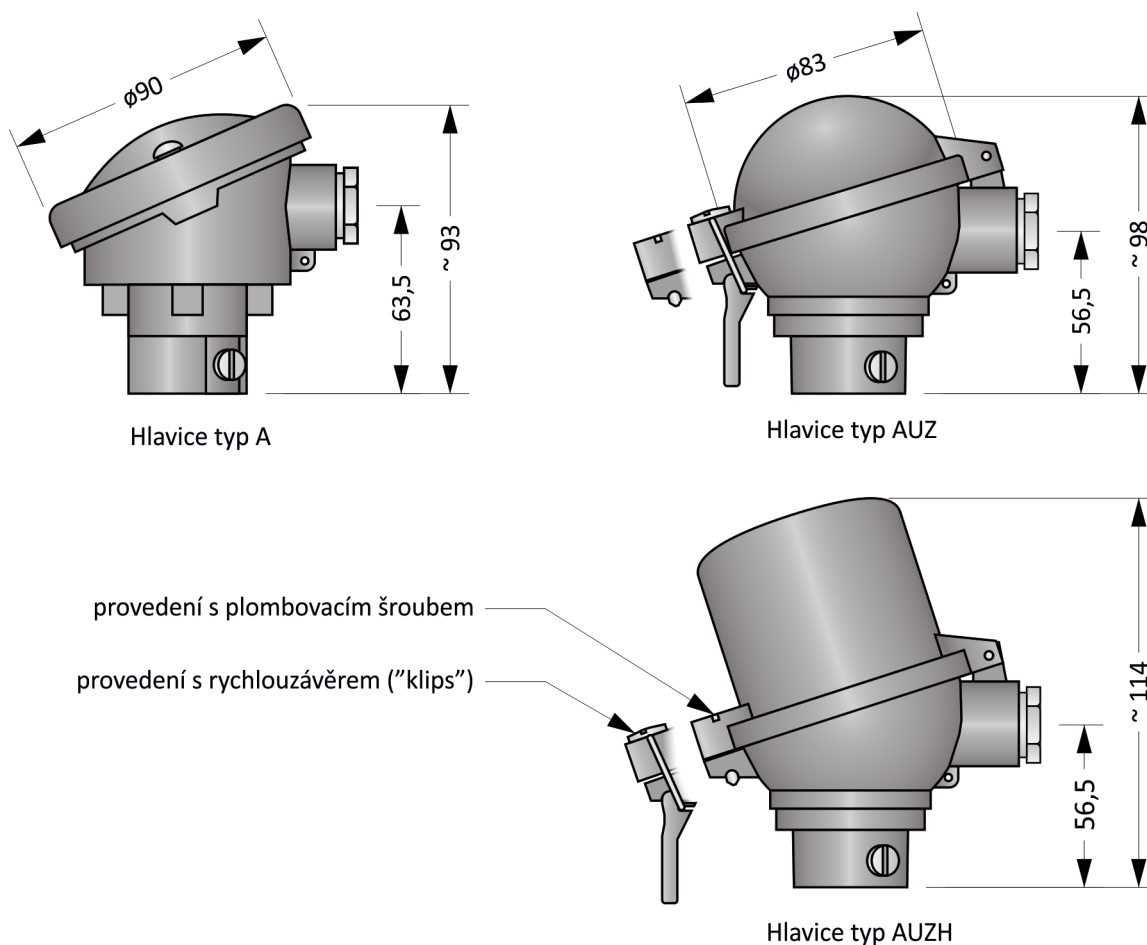
Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky U
$250 \leq N \leq 1000$ mm	± 2 mm	± 2 mm
$1000 < N$ mm	± 3 mm	± 2 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 8.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Šroubení	< 800 °C	-
Ochranná jímka	< 1100 °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 8.2: Typy hlavic

Převodníky do hlavice (Tabulka 8.5)

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

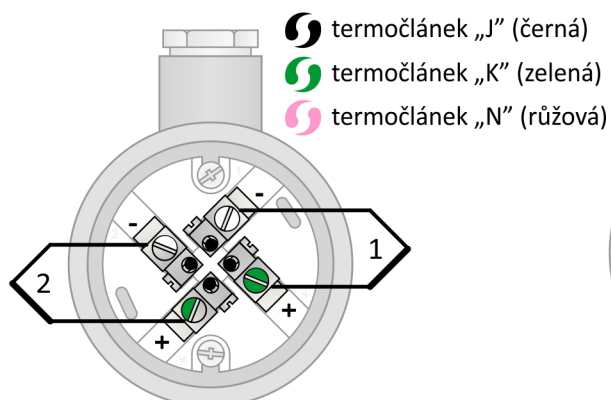
Pro mechanické upevnění slouží jímka snímače a/nebo navažené šroubení. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

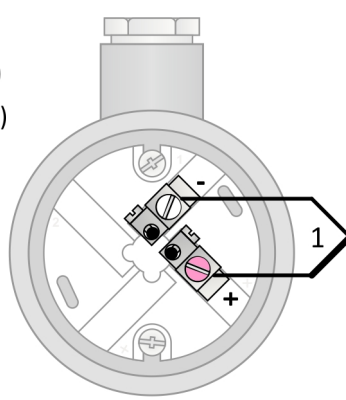
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 8.5. Výstupním signálem je proudová

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

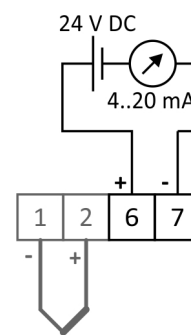
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 8.3 a 8.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 8.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 8.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 8.5: zapojení převodníků

MTC8V

TERMoelekTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

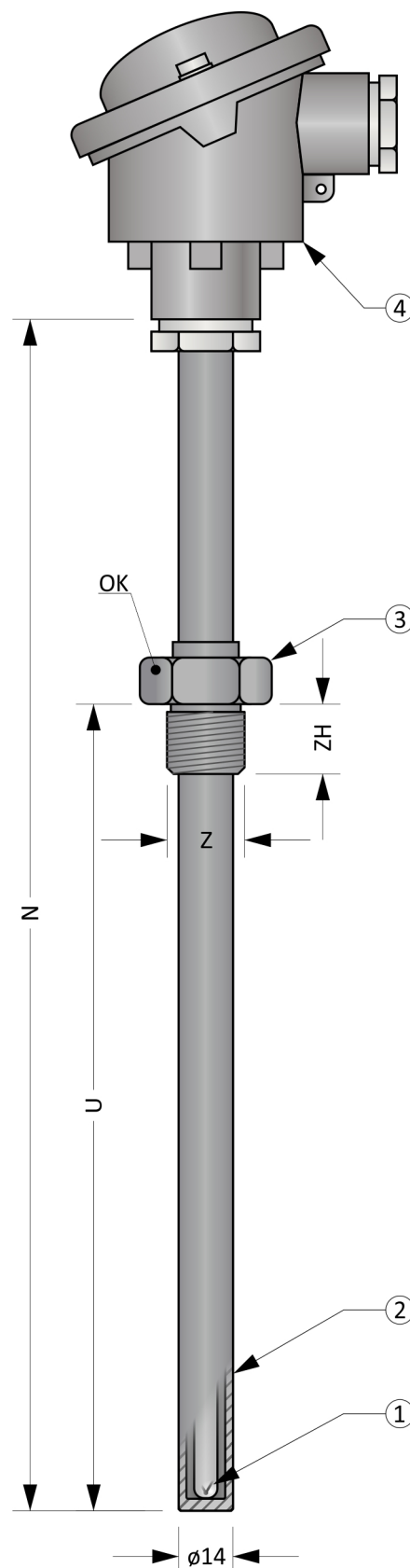
Snímače teploty řady MTC8V jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100 °C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení. K volitelným parametrům patří pevně navažené šroubení s ponorem dle požadavku odběratele. Vzhledem k osazení měřící termočlánekovou vložkou jsou vhodné i pro aplikace se zvýšenou chemickou agresivitou měřeného prostředí.

Měřícím 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 stanovena dle ČSN EN 60584-1 ed. 2.

Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřící vložky. Armatura je tvořena hlavicí, ochrannou kovovou jímkou a šroubením. Procesní připojení tvoří samotná jímka nebo na jímcě navažené šroubení. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 8V.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřící část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
①	Měřící vložka z termočlánekem z obecných kovů	
	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Ochranná jímka	
②	Materiál	1.4841
	Vnější / vnitřní průměr	14 / 10 mm
③	Šroubení	
	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Hlavice	
④	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 8V.1: MTC8V

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 8V.2)

Poz.	Kód	MTC8V - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥ ⑦
①	Typ měřicí vložky o průměru 4,5 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	A	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	Typ měřicí vložky o průměru 6,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	5	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	6	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	7	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	8	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	9	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Délka ponoru U [mm]	
	0	Snímač bez šroubení
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-100) mm (minimální krok je 5 mm)
⑤	Typ šroubení	
	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
⑥	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“)
⑦	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním termočlánkem)	
	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 objednacího kódu : MTC8V-01-500-250-300

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm

... Délka ponoru U = 250 mm

... Navařené šroubení G½

... Hlavice B

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC8V-01-500-250-300 ... 1,5 kg

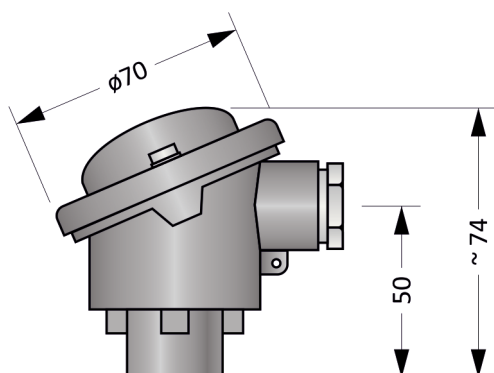
Tolerance délek (Tabulka 8V.3)

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

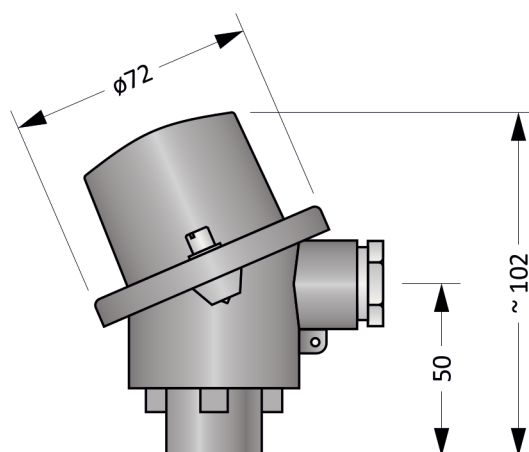
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 8VR.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Šroubení	< 800 °C	-
Ochranná jímka	< 1100 °C	-
„J“, průměr pláště 4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
„K“, průměr pláště 4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
„N“, průměr pláště 4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
„J“, průměr pláště 6,0 mm	< 650 °C	< 720 °C
„K“, průměr pláště 6,0 mm	< 1140 °C	< 1200 °C
„N“, průměr pláště 6,0 mm	< 1140 °C	< 1200 °C

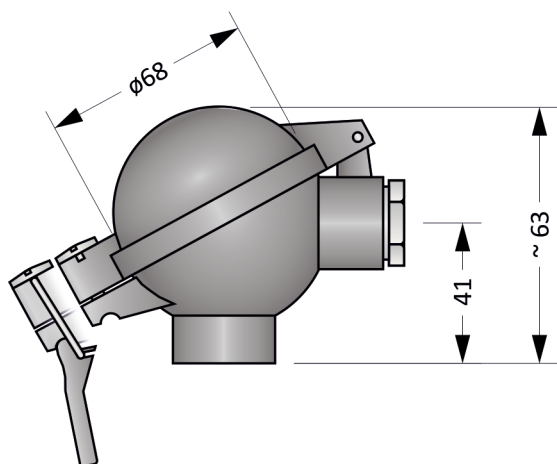
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Typy hlavice


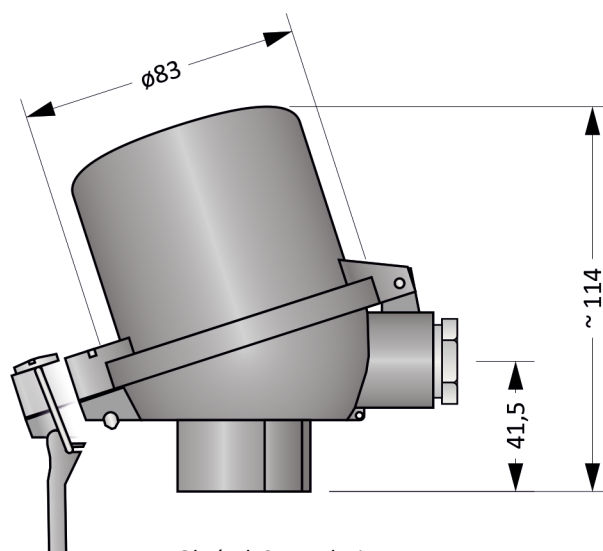
Obrázek 8V.2: Hlavice B



Obrázek 8V.3: Hlavice BH



Obrázek 8V.4: Hlavice BUZ



Obrázek 8V.5: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 8V.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 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

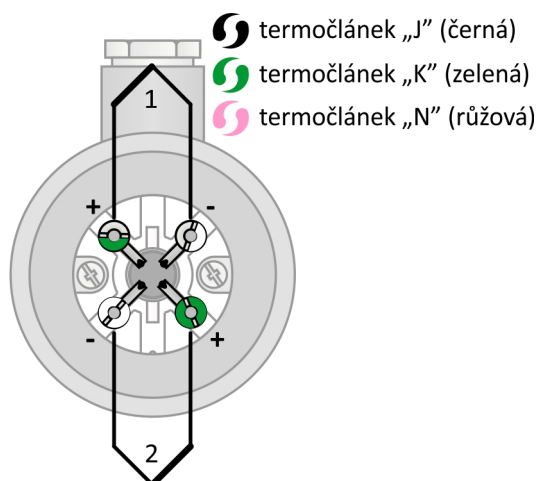
Pro mechanické upevnění slouží jímka snímače a/nebo navažené šroubení. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

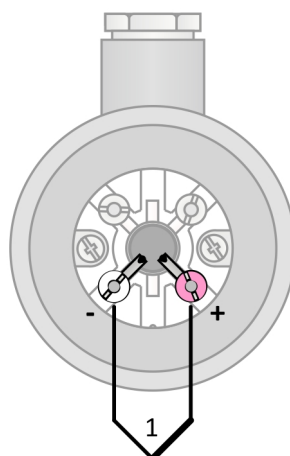
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 8V.8. Výstupním signálem je proudová

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

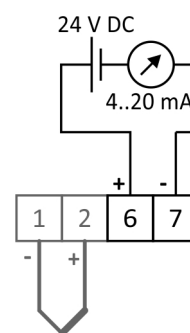
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 8V.6 a 8V.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 8V.7: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 8V.8: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 8V.9: zapojení převodníků

Prázdná strana

MTC8VR

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S REDUKOVANOU KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

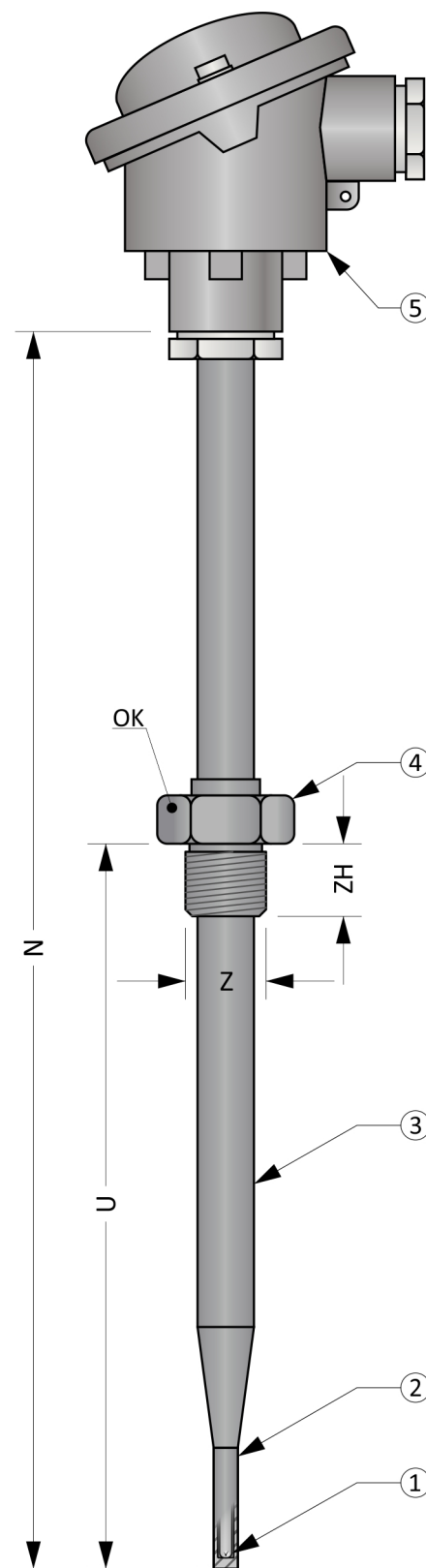
Snímače teploty řady MTC8VR jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100 °C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení spolu s rychlou teplotní odezvou snímače. K volitelným parametrům patří pevně navažené šroubení s ponorem dle požadavku odběratele.

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 stanovena dle ČSN EN 60584-1 ed. 2.

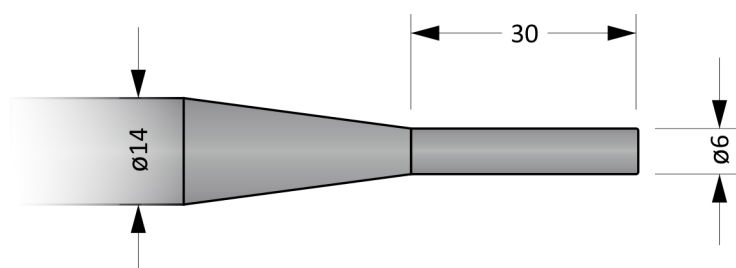
Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřicí vložky. Armatura je tvořena hlavicí, šroubením, ochrannou kovovou jímkou, která je na konci opatřena redukovanou špičkou pro zajištění kratší teplotní odezvy snímače. Procesní připojení tvoří samotná jímka nebo na jímcě navažené šroubení. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 8VR.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
	Měřicí vložka z termočlánekem z obecných kovů	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	3 mm
	Ochranná jímka	
②	Materiál	1.4841
	Vnější průměr	14 mm
	Redukovaná špička	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4841
	Vnější průměr	6 mm
	Šroubení	
④	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 8VR.1: MTC8VR



Obrázek 8VR.2: Detail redukované špičky

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 8VR.2)

Poz.	Kód	MTC8VR - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥ ⑦
①	Typ měřicí vložky (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	5	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Délka ponoru U [mm]	
	0	Bez šroubení
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-100) mm (minimální krok je 5 mm)
⑤	Typ šroubení	
	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
⑥	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“)
⑦	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu : MTC8VR-01-500-250-300

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm

... Délka ponoru U = 250 mm

... Navařené šroubení G½“

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC8VR-01-500-250-300 ... 2,0 kg

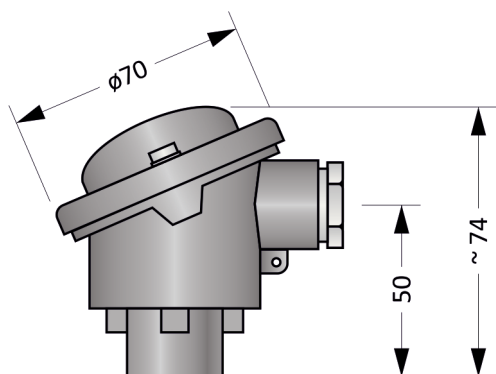
Tolerance délek (Tabulka 8VR.3)

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

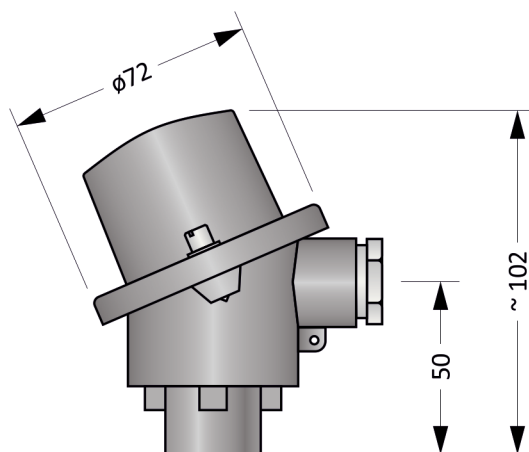
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 8VR.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ / $< 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Šroubení	$< 800 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Ochranná jímka a redukce (měřicí část)	$< 1100 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	$< 470 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 520 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 3,0 mm	$< 980 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1050 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 3,0 mm	$< 980 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1050 \text{ }^{\circ}\text{C}$

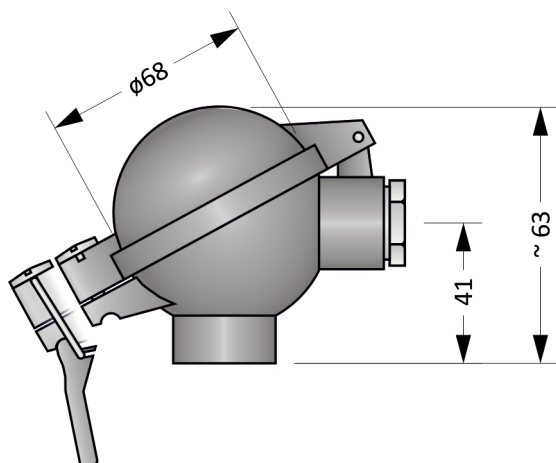
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Typy hlavic


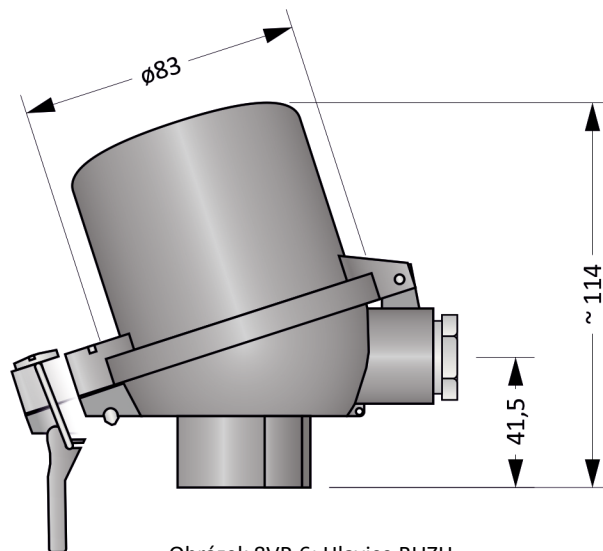
Obrázek 8VR.3: Hlavice B



Obrázek 8VR.4: Hlavice BH



Obrázek 8VR.5: Hlavice BUZ



Obrázek 8VR.6: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 8VR.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 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

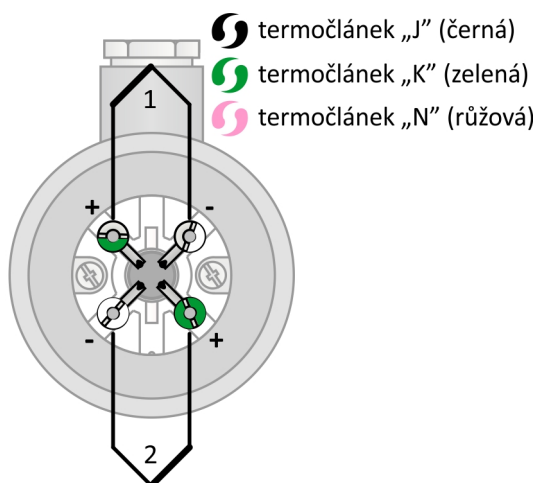
Pro mechanické upevnění slouží jímka snímače a/nebo navařené šroubení. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

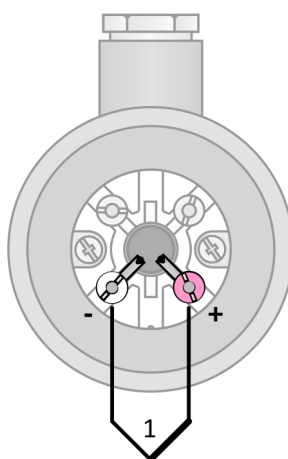
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 8VR.9. Výstupním signálem je proudová

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

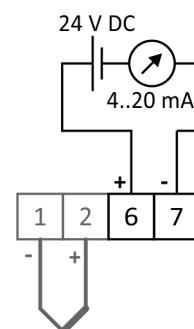
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 8VR.7 a 8VR.8. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 8VR.7: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 8VR.8: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 8VR.9: zapojení převodníků

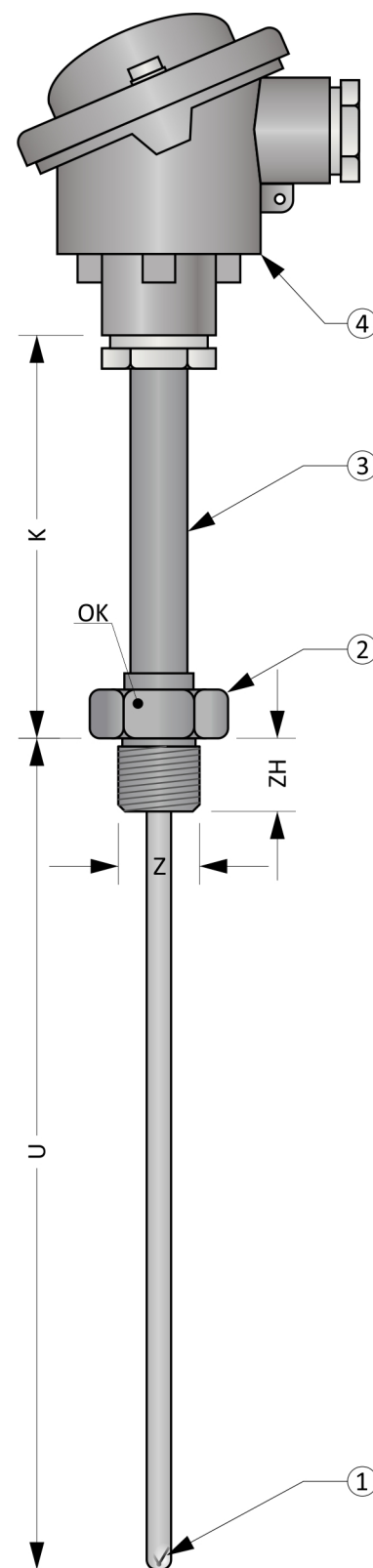
MTC8J

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S MĚŘÍCÍ VLOŽKOU DO JÍMKY

Snímače teploty řady MTC8J jsou určeny pro instalaci do navařovaných či šroubovaných ochranných jímek.

Měřícím 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 stanovena dle ČSN EN 60584-1 ed. 2.

Snímač je složen z armatury a vyměnitelné měřicí vložky. Armatura je tvořena hlavicí a nástavkem s navařeným šroubením. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.



Obecné informace (Tabulka 8J.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP54 (nástavek v délce K) IP6X (měřicí část v délce U)
①	Měřicí vložka z termočlánekem z obecných kovů	
	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
②	Šroubení	
	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
③	Nástavek	
	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Vnější / vnitřní průměr	14 / 10 mm
④	Hlavice	
	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5

Obrázek 8J.1: MTC8J

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 8J.2)

Poz.	Kód	MTC8J - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥ ⑦
①	Typ měřicí vložky o průměru 6,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	2	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	3	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	8	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	9	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	E	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	H	2 x „N“, materiál pláště 2.4816
	Typ měřicí vložky o průměru 4,5 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	4	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	5	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	A	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	D	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	G	2 x „N“, materiál pláště 2.4816
	Typ měřicí vložky o průměru 3,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	6	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	7	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	C	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	F	2 x „N“, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 a provedení měřicího spoje	
	0	třída přesnosti 2, izolovaný od pláště
	1	třída přesnosti 1, izolovaný od pláště
	2	třída přesnosti 2, spojený s pláštěm
	3	třída přesnosti 1, spojený s pláštěm
③	Délka ponoru U [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 10 do 3000 mm (minimální krok je 1 mm)
	xxx	volitelný rozsah od 3001 do 10000 mm (minimální krok je 100 mm)
④	Délka nástavku K [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 80 do 1500 mm (minimální krok je 5 mm)
⑤	Typ šroubení	
	0	Navařené šroubení Z = M27 x 2, ZH = 26 mm, OK36
	1	Navařené šroubení Z = M20 x 1,5, ZH = 17 mm, OK30
	2	Navařené šroubení Z = G½“, ZH = 17 mm, OK30
Pokračování tabulky 8J.2 na další straně		

Pokračování tabulky 8J.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTC8J - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥ ⑦
⑥	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“)
⑦	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním termočlánkem)	
	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 objednacího kódu : MTC8J-01-500-250-200

... 1 x „K“, materiál pláště 2.4816
... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
... Délka ponoru U = 500 mm
... Délka nástavku K = 250 mm
... Navařené šroubení G½
... Hlavice A
... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC8J-01-500-250-200 ... 1,0 kg

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 8J.3)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Nástavek, šroubení	< 800 °C	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	< 470 °C	< 520 °C
„K“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„N“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„J“, průměr pláště 4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
„K“, průměr pláště 4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
„N“, průměr pláště 4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
„J“, průměr pláště 6,0 mm	< 650 °C	< 720 °C
„K“, průměr pláště 6,0 mm	< 1140 °C	< 1200 °C
„N“, průměr pláště 6,0 mm	< 1140 °C	< 1200 °C

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

Tolerance délek (Tabulka 8J.4)

Délka U, K	Tolerance délky U	Tolerance délky K
$U, K \leq 1500 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1500 < U \leq 2500 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	---
$U > 2500 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	---

Tolerance průměrů (Tabulka 8J.5)

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

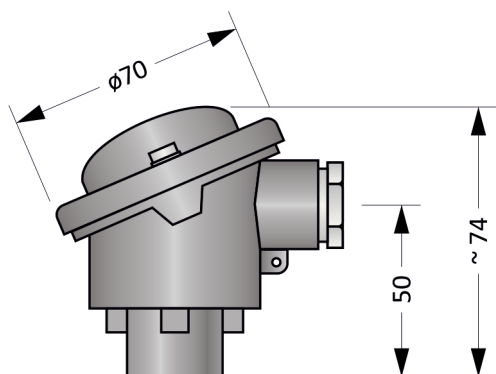
Převodníky do hlavičky (Tabulka 8J.6)

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

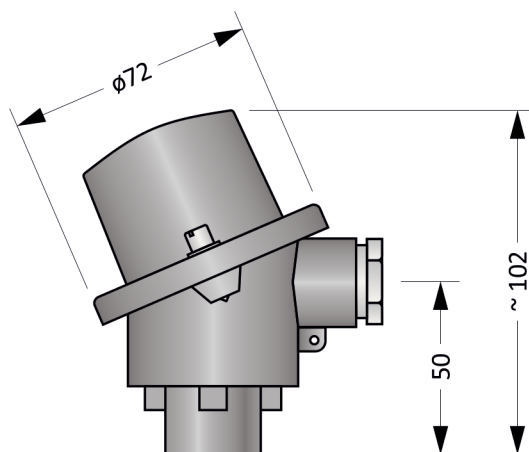
Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
INOR APAQ C130 TC	Termočlánek - B, E, J, K, N, R, S, T	4 ... 20 mA	INOR CONNECT (NFC)	
INOR miniPAQ - HLP	Termočlánek - B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U RTD	4 ... 20 mA	PC WIN ConSoft (ICON USB adaptér)	
INOR IPAQ C330	Termočlánek - B, C, D, E, J, K, N, R, S, T RTD, 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.

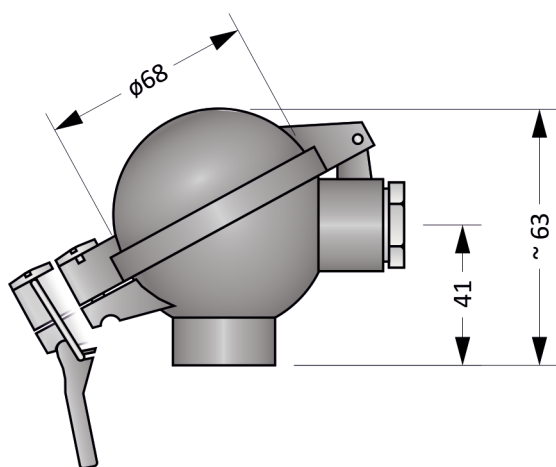
Typy hlavic



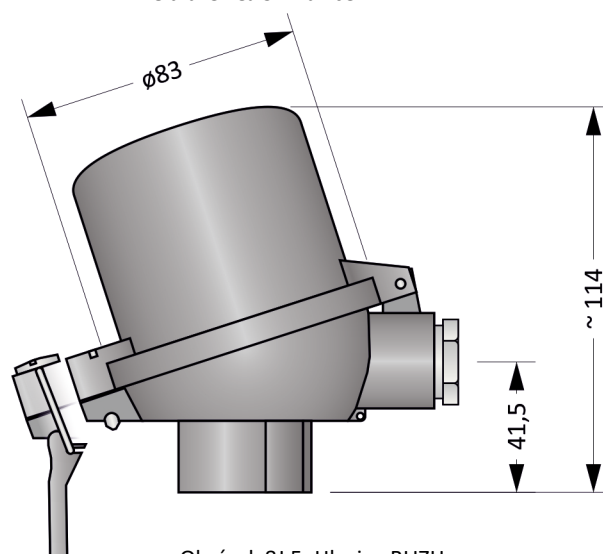
Obrázek 8J.2: Hlavice B



Obrázek 8J.3: Hlavice BH



Obrázek 8J.4: Hlavice BUZ



Obrázek 8J.5: Hlavice BUZH

Montážní a provozní předpis

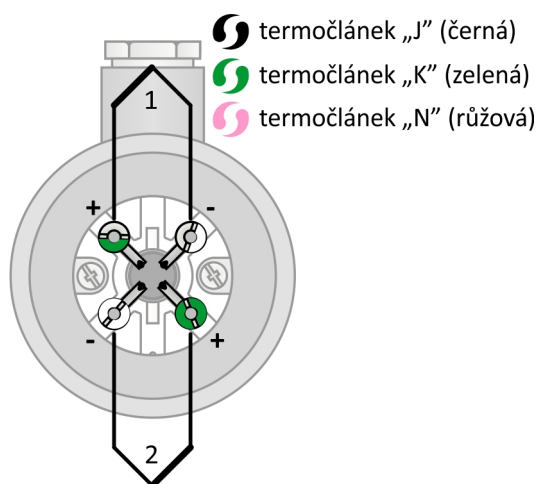
Pro mechanické upevnění slouží navažené šroubení. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

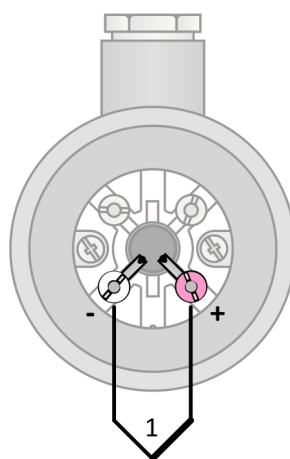
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 8J.8. Výstupním signálem je proudová

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

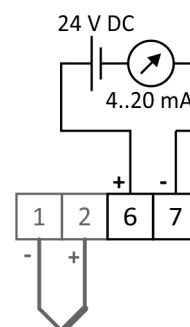
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 8J.6 a 8J.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 8J.6: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 8J.7: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 8J.8: zapojení převodníků

Prázdná strana

MTC9

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KOVOVOU JÍMKOU

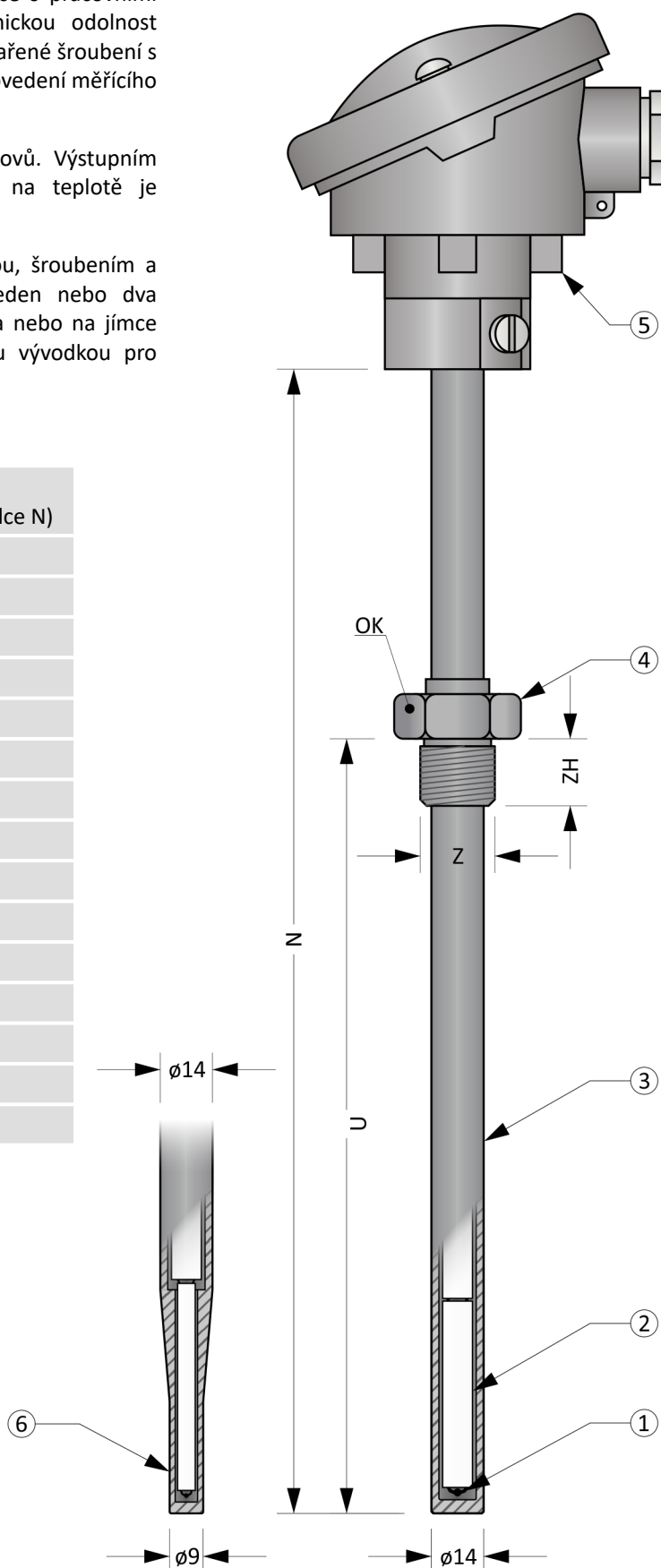
Snímače teploty řady MTC9 jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 800 °C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení. K volitelným parametrům patří pevně navařené šroubení s ponorem dle požadavku odběratele a redukované provedení měřicího konce s rychlejší teplotní odezvou snímače.

Měřícím elementem je termočlánek z obecných kovů. Výstupním signálem termočládku 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 termočládky. 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	Termočlánek z obecných kovů	
②	Izolační kapiláry	
	Materiál	Keramika C610
	Ochranná jímka	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Vnější / vnitřní průměr	14 / 10 mm
④	Šroubení	
	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Hlavice	
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5
	Redukovaná špička	
⑥	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Vnější průměr	9 mm



Obrázek 9.1: MTC9

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 9.2)

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

Příklad objednáčeho 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)

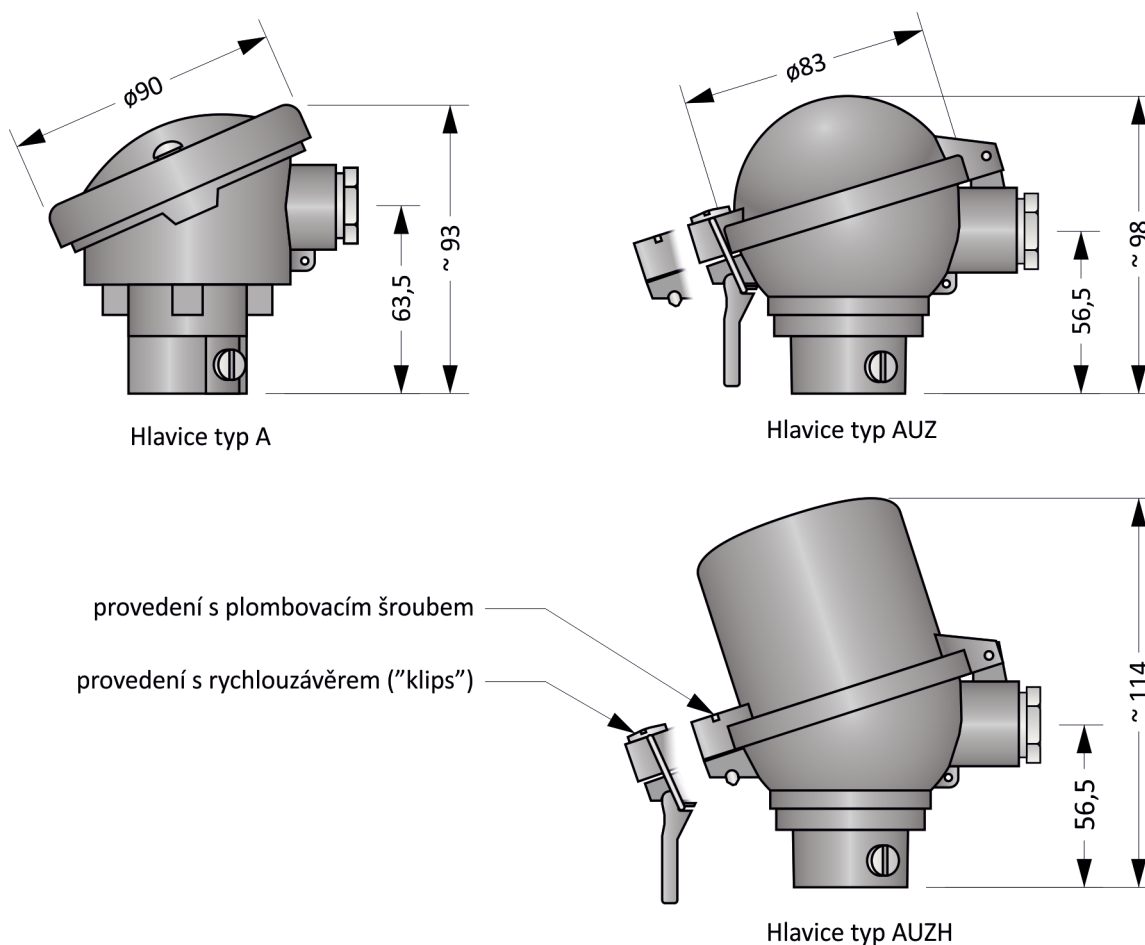
Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky U
$250 \leq N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 9.4)

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

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

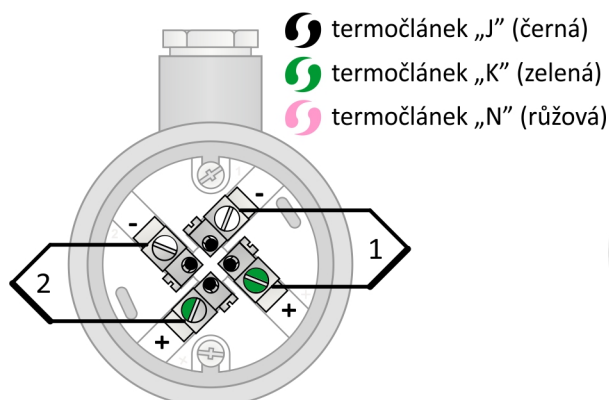
Pro mechanické upevnění slouží jímka snímače a/nebo navažené šroubení. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

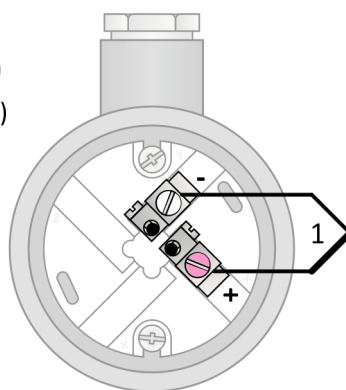
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 9.5. Výstupním signálem je proudová

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

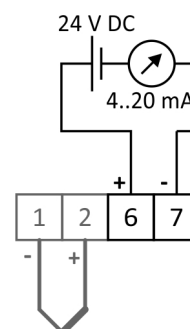
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 9.3 a 9.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 9.3: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 9.4: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 9.5: zapojení převodníků

MTC9V

TERMoelekTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

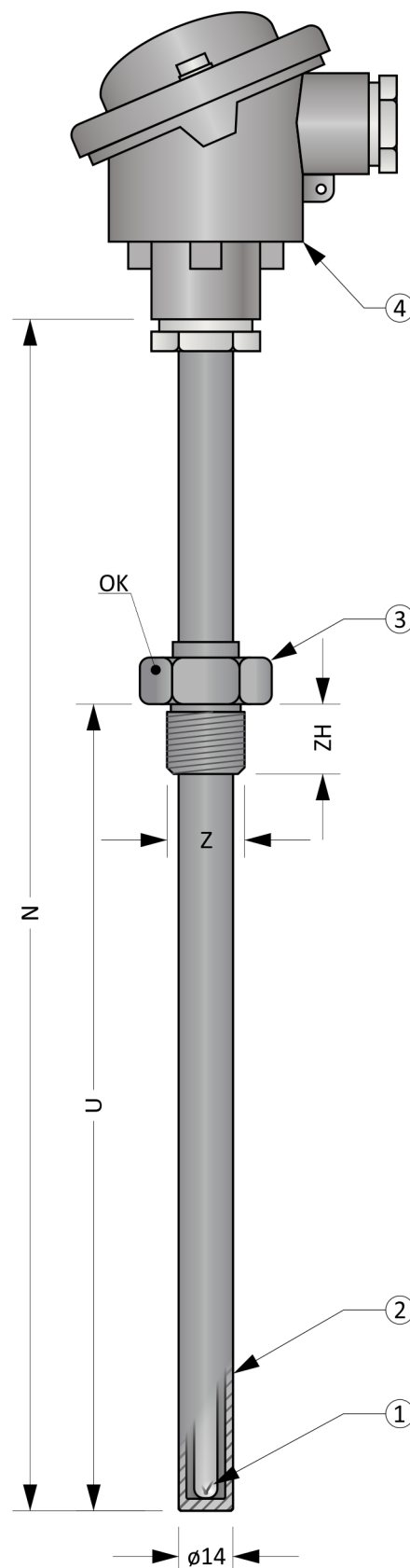
Snímače teploty řady MTC9V jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 800 °C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení. K volitelným parametrům patří pevně navažené šroubení s ponorem dle požadavku odběratele. Vzhledem k osazení měřící termočlánekovou vložkou jsou vhodné i pro aplikace se zvýšenou chemickou agresivitou měřeného prostředí.

Měřícím 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 stanovena dle ČSN EN 60584-1 ed. 2.

Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřící vložky. Armatura je tvořena hlavicí, ochrannou kovovou jímkou a šroubením. Procesní připojení tvoří samotná jímka nebo na jímce navažené šroubení. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 9V.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřící část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
①	Měřící vložka z termočlánekem z obecných kovů	
	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Ochranná jímka	
②	Materiál	1.4541
	Vnější / vnitřní průměr	14 / 10 mm
③	Šroubení	
	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Hlavice	
④	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 9V.1: MTC9V

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 9V.2)

Poz.	Kód	MTC9V - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥ ⑦
①	Typ měřicí vložky o průměru 4,5 mm (termočláanky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	A	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	Typ měřicí vložky o průměru 6,0 mm (termočláanky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	5	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	6	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	7	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	8	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	9	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Délka ponoru U [mm]	
	0	Bez šroubení
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-100) mm (minimální krok je 5 mm)
⑤	Typ šroubení	
	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
⑥	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“)
⑦	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s hlavicí BH nebo BUZH a jedním termočláankem)	
	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 objednacího kódu : MTC9V-01-500-250-300

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm

... Délka ponoru U = 250 mm

... Navařené šroubení G½

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC9V-01-500-250-300 ... 1,5 kg

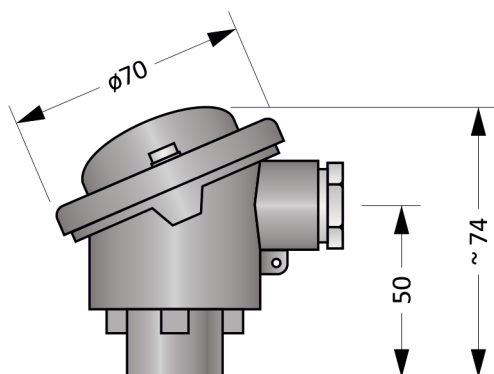
Tolerance délek (Tabulka 9V.3)

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

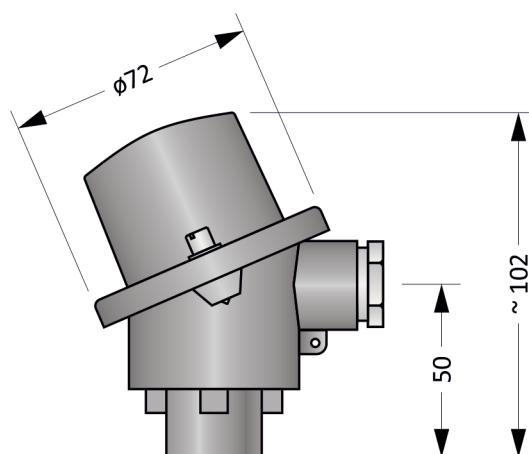
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 9V.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	< 100 °C / < 85 °C	-
Šroubení	< 800 °C	-
Ochranná jímka	< 800 °C	-
„J“, průměr pláště 4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
„K“, průměr pláště 4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
„N“, průměr pláště 4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
„J“, průměr pláště 6,0 mm	< 650 °C	< 720 °C
„K“, průměr pláště 6,0 mm	< 1140 °C	< 1200 °C
„N“, průměr pláště 6,0 mm	< 1140 °C	< 1200 °C

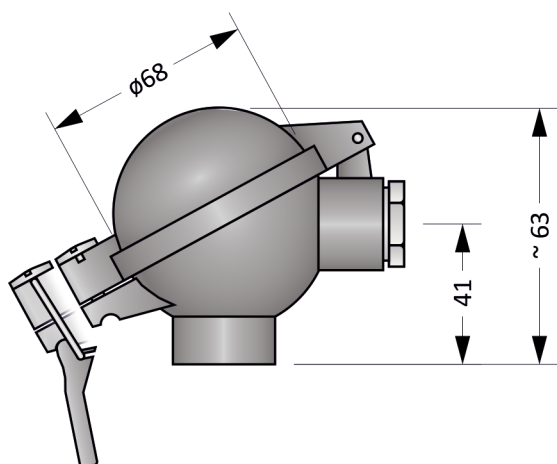
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztahy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Typy hlavic


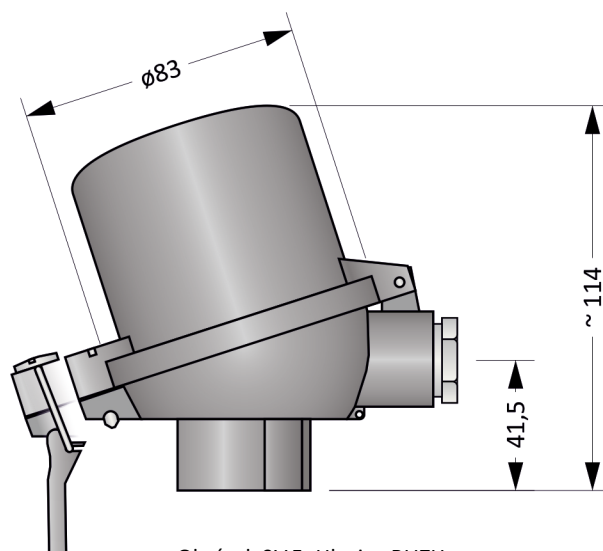
Obrázek 9V.2: Hlavice B



Obrázek 9V.3: Hlavice BH



Obrázek 9V.4: Hlavice BUZ



Obrázek 9V.5: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 9V.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 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.

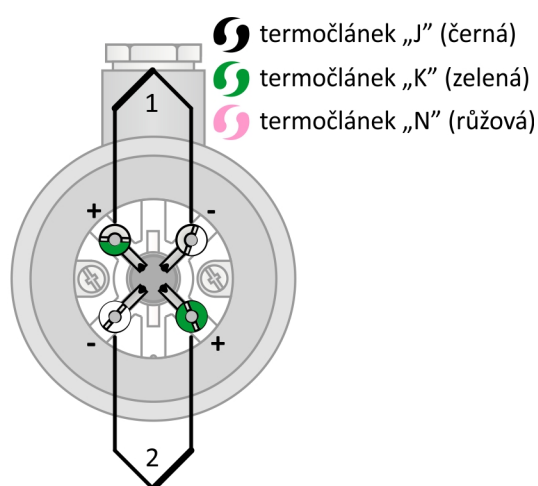
Montážní a provozní předpis

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

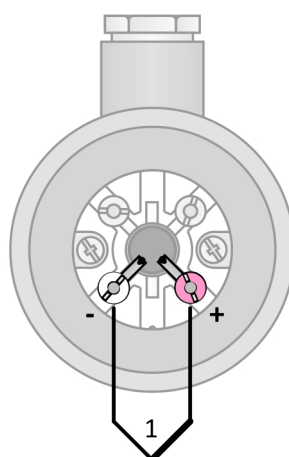
Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 9V.8. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

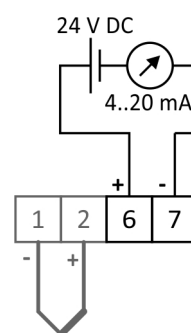
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 9V.6 a 9V.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 9V.7: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 9V.8: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 9V.9: zapojení převodníků

Prázdná strana

MTC9VR

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S REDUKOVANOU KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

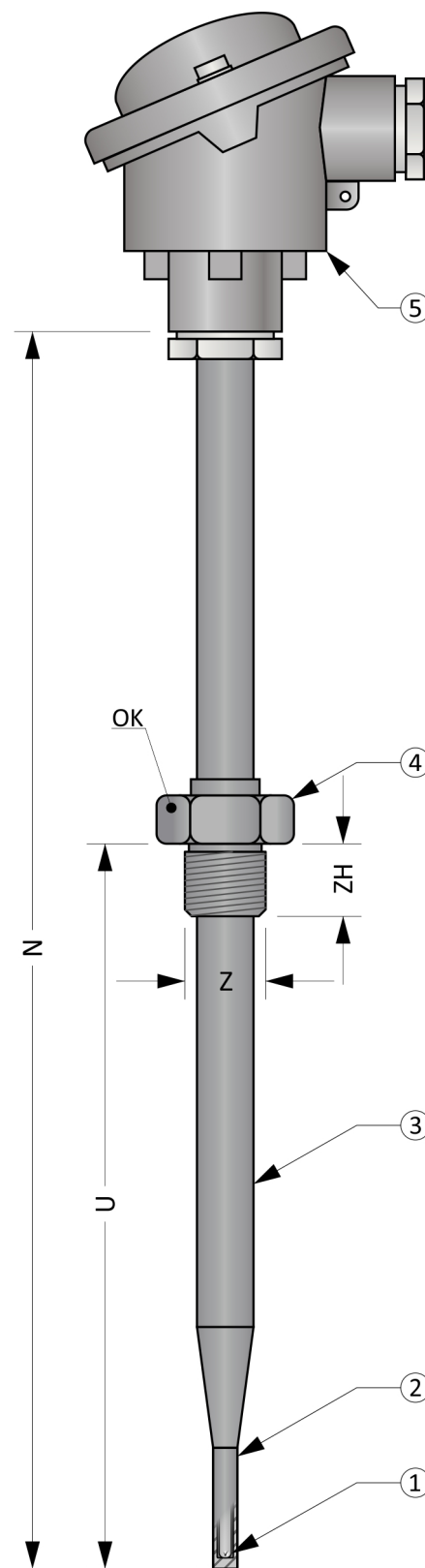
Snímače teploty řady MTC9VR jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 800 °C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení spolu s rychlou teplotní odezvou snímače. K volitelným parametrům patří pevně navažené šroubení s ponorem dle požadavku odběratele.

Měřícím 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 stanovena dle ČSN EN 60584-1 ed. 2.

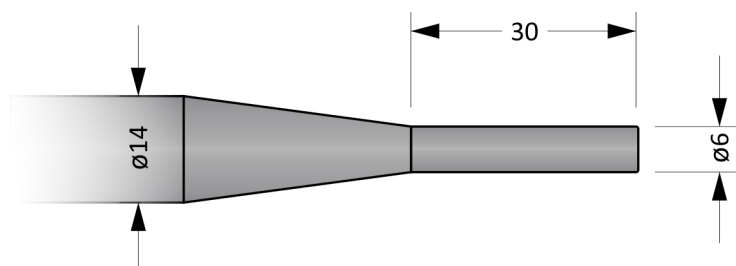
Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřicí vložky. Armatura je tvořena hlavicí, šroubením, ochrannou kovovou jímkou, která je na konci opatřena redukovanou špičkou pro zajištění kratší teplotní odezvy snímače. Procesní připojení tvoří samotná jímka nebo na jímcě navažené šroubení. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kabelu.

Obecné informace (Tabulka 9VR.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
Měřicí vložka z termočlánekem z obecných kovů		
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	3 mm
Ochranná jímka		
②	Materiál	1.4541
	Vnější průměr	14 mm
Redukovaná špička		
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Vnější průměr	6 mm
Šroubení		
④	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
Hlavice		
⑤	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 9VR.1: MTC8VR



Obrázek 9VR.2: Detail redukované špičky

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 9VR.2)

Poz.	Kód	MTC9VR - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥ ⑦
①	Typ měřicí vložky (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	5	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Délka ponoru U [mm]	
	0	Bez šroubení
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-100) mm (minimální krok je 5 mm)
⑤	Typ šroubení	
	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
⑥	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“)
⑦	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu : MTC9VR-01-500-250-300

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm

... Délka ponoru U = 250 mm

... Navařené šroubení G½“

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC9VR-01-500-250-300 ... 1,0 kg

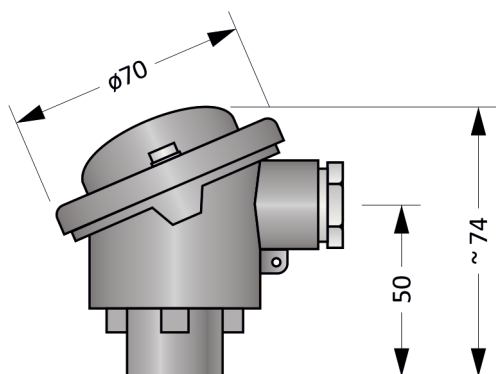
Tolerance délek (Tabulka 9VR.3)

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

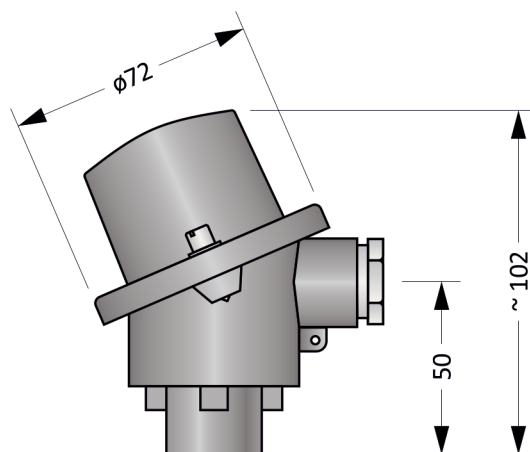
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 9VR.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100 \text{ °C} / < 85 \text{ °C}$	-
návarek	$< 800 \text{ °C}$	-
Ochranná jímka a redukce (měřicí část)	$< 800 \text{ °C}$	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	$< 470 \text{ °C}$	$< 520 \text{ °C}$
„K“, průměr pláště 3,0 mm	$< 980 \text{ °C}$	$< 1050 \text{ °C}$
„N“, průměr pláště 3,0 mm	$< 980 \text{ °C}$	$< 1050 \text{ °C}$

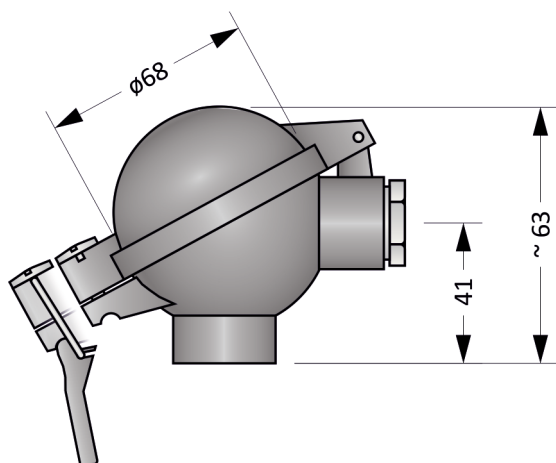
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Typy hlavic


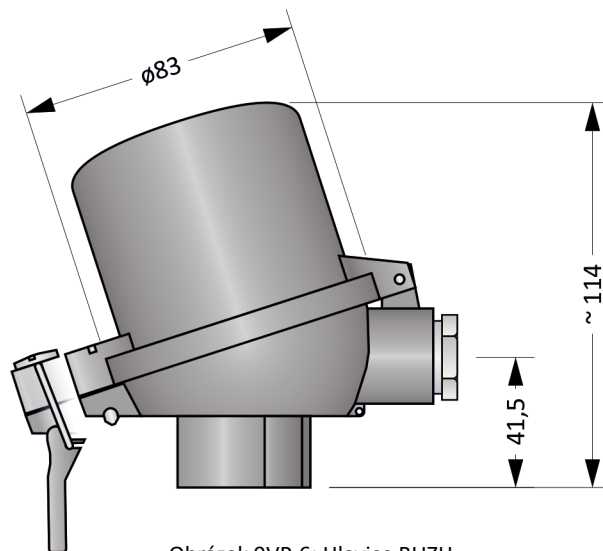
Obrázek 9VR.3: Hlavice B



Obrázek 9VR.4: Hlavice BH



Obrázek 9VR.5: Hlavice BUZ



Obrázek 9VR.6: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavičky (Tabulka 9VR.5)

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

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

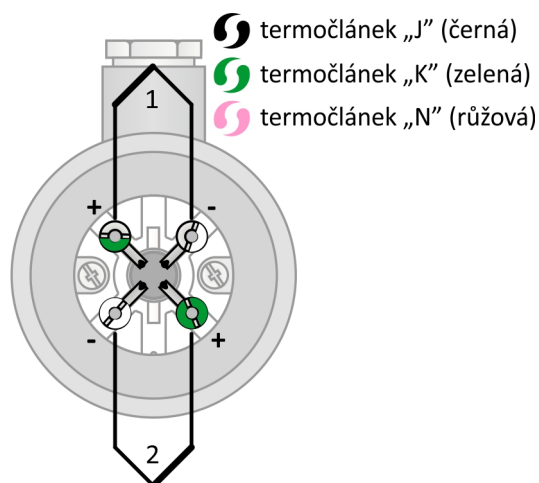
Pro mechanické upevnění slouží jímka snímače a/nebo navažené šroubení. Ostatní části nelze použít. Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

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

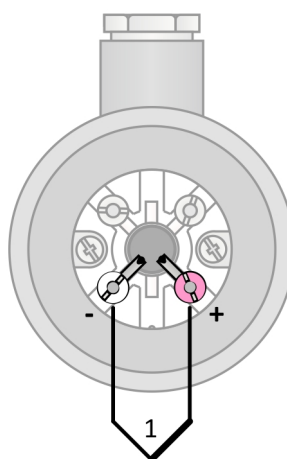
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 9VR.9. Výstupním signálem je proudová

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

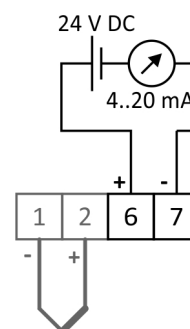
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 9VR.7 a 9VR.8. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 9VR.7: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 9VR.8: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 9VR.9: zapojení převodníků

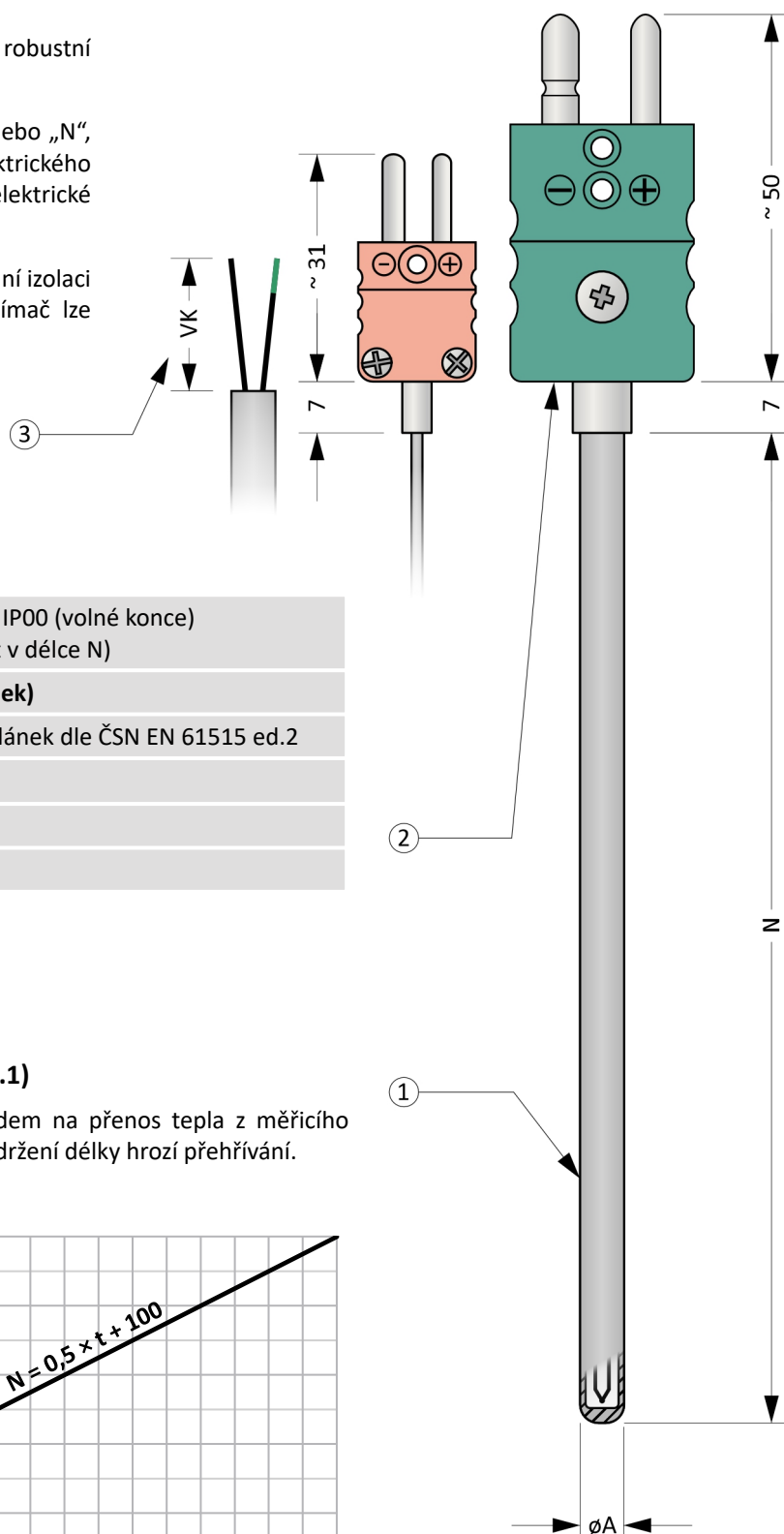
MTC10

TERMoelekTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Řadu MTC10 tvoří konstrukčně jednoduché, ale robustní snímače vhodné do průmyslového prostředí.

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.

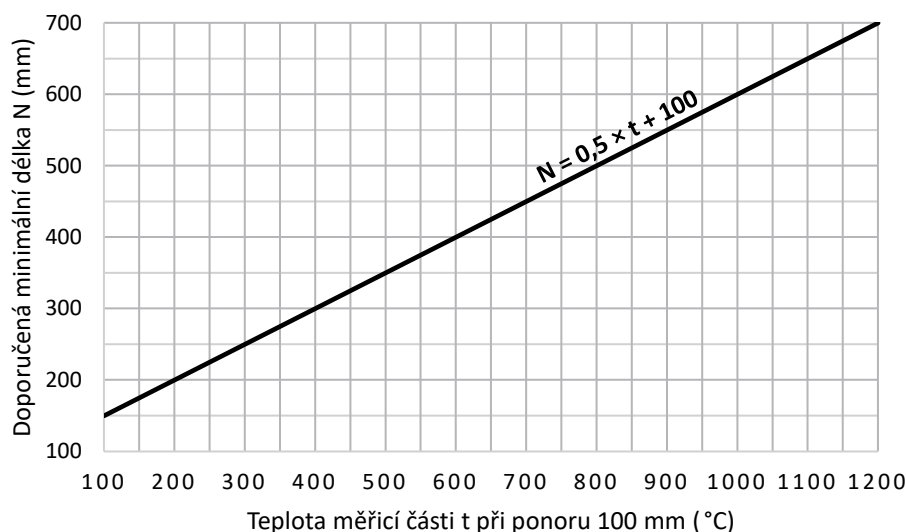


Obecné informace (tabulka 10.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP68 (měřicí část v délce N)
①	Plášťový termočlánek z obecných kovů (stonek)	
	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Min. poloměr ohybu	10 × ØA
②	Konektor	
③	Volné konce	

Doporučené minimální délky snímače (graf 10.1)

Minimální doporučená délka je stanovena s ohledem na přenos tepla z měřicího konce ke konektoru nebo volným koncům. Při nedodržení délky hrozí přehřívání.



Obrázek 10.1: MTC10

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 10.2)

Poz.	Kód	MTC10 - ① ② - ③ - ④
①		Typ plášťového termočlánku o průměru A = 1,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)
	H	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	G	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	I	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
		Typ plášťového termočlánku o průměru A = 1,5 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)
	F	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	E	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	J	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
		Typ plášťového termočlánku o průměru A = 2,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)
	D	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	C	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	K	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
		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
	L	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	7	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	6	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	M	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
	N	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	A	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	O	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
	P	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	9	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	8	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	Q	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
	5	Třída přesnosti 1, izolovaný měřící spoj, špička
	3	Třída přesnosti 1, měřící spoj spojený s pláštěm
	7	Třída přesnosti 1, měřící spoj spojený s pláštěm, špička
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj
	4	Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj, špička
	2	Třída přesnosti 2, měřící spoj spojený s pláštěm
	6	Třída přesnosti 2, měřící spoj spojený s pláštěm, špička

Pokračování tabulky 10.2 na další straně

Pokračování tabulky 10.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTC10 - ① ② - ③ - ④
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 mm do 4 500 mm (krok 5 mm)
	xxx	volitelný rozsah od 4501 mm do 50 000 mm (krok 100 mm)
④	Provedení studeného konce - jednoduché články	
	VKxxx	Volné konce, volitelná délka v rozsahu od 10 do 200 mm z krokem 5 mm (pro $1 \leq A \leq 1,5$ mm jen 10 nebo 15 mm)
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka (pro průměr pláště $A \geq 3$ mm)
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka (pro průměr pláště $A \geq 3$ mm)
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka (pro průměr pláště $A \leq 3$ mm)
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka (pro průměr pláště $A \leq 3$ mm)
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka (pro průměr pláště $A \geq 3$ mm)
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka (pro průměr pláště $A \geq 3$ mm)
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka (pro průměr pláště $A \leq 3$ mm)
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka (pro průměr pláště $A \leq 3$ mm)
	Provedení studeného konce - dvojité články	
	VKxxx	Volné konce, volitelná délka v rozsahu od 10 do 200 mm z krokem 5 mm (pro $1 \leq A \leq 1,5$ mm jen 10 nebo 15 mm)
	A	Standardní dvojitý konektor, typ MTCK-DS, zástrčka (pro průměr pláště $A \geq 3$ mm)
	B	Standardní dvojitý konektor, typ MTCK-DS, zástrčka + zásuvka (pro průměr pláště $A \geq 3$ mm)
	C	Miniaturní dvojitý konektor, typ MTCK-DM, zástrčka (pro průměr pláště $A \leq 3$ mm)
	D	Miniaturní dvojitý konektor, typ MTCK-DM, zástrčka + zásuvka (pro průměr pláště $A \leq 3$ mm)

Příklad objednacího kódu : MTC10-00-500-VK15

 ... 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

... Volné konce v délce 15 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC10-00-500-VK15 ... 0,2 kg

Tolerance délek (Tabulka 10.3)

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

Tolerance průměrů (Tabulka 10.4)

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

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 10.5)

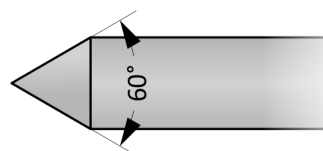
Dílčí část	Průměr pláště	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Volné konce		< 120 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M a MTCK-DS		< 160 °C	-
Konektor MTCK-CS		< 500 °C*	-
Termočlánek „J“	1 mm	< 220 °C	< 260 °C
	1,5 mm	< 400 °C	< 440 °C
	2 mm	< 440 °C	< 490 °C
	3 mm	< 470 °C	< 520 °C
	4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
	6 mm	< 650 °C	< 720 °C
Termočlánek „K“ a „N“	1 mm	< 600 °C	< 650 °C
	1,5 mm	< 800 °C	< 850 °C
	2 mm	< 900 °C	< 950 °C
	3 mm	< 980 °C	< 1050 °C
	4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
	6 mm	< 1140 °C	< 1200 °C

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

(*) Po vystavení studeného konce teplotě nad 120 °C přestane být snímač odolný proti vnikání vlhkosti.

Provedení měřicího konce

Obrázek 10.2: Standardní provedení



Obrázek 10.3: Provedení se špičkou



Obrázek 10.4: Izolovaný měřicí spoj

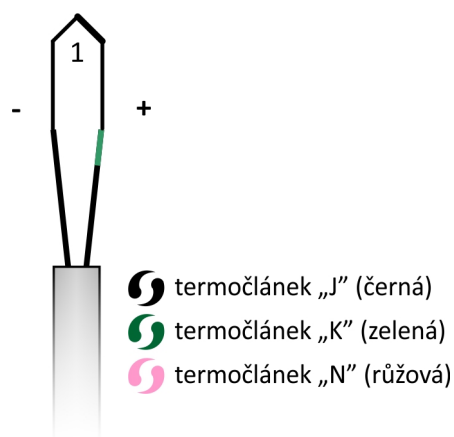


Obrázek 10.5: Měřicí spoj spojený s pláštěm

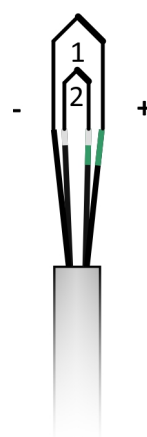
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží stonek snímače. Ostatní části nelze použít.

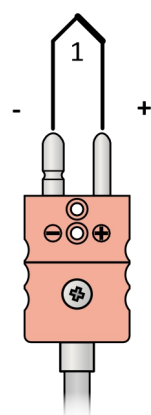
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 10.6 až 10.9. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



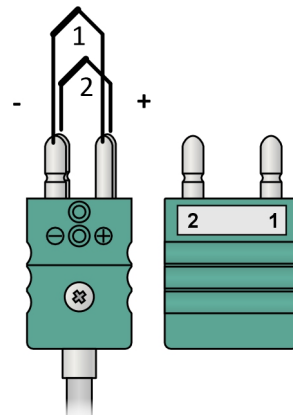
Obrázek 10.6: Zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 10.7: Zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 10.8: Zapojení konektoru



Obrázek 10.9: Zapojení dvojitého konektoru

Prázdná strana

MTC11

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

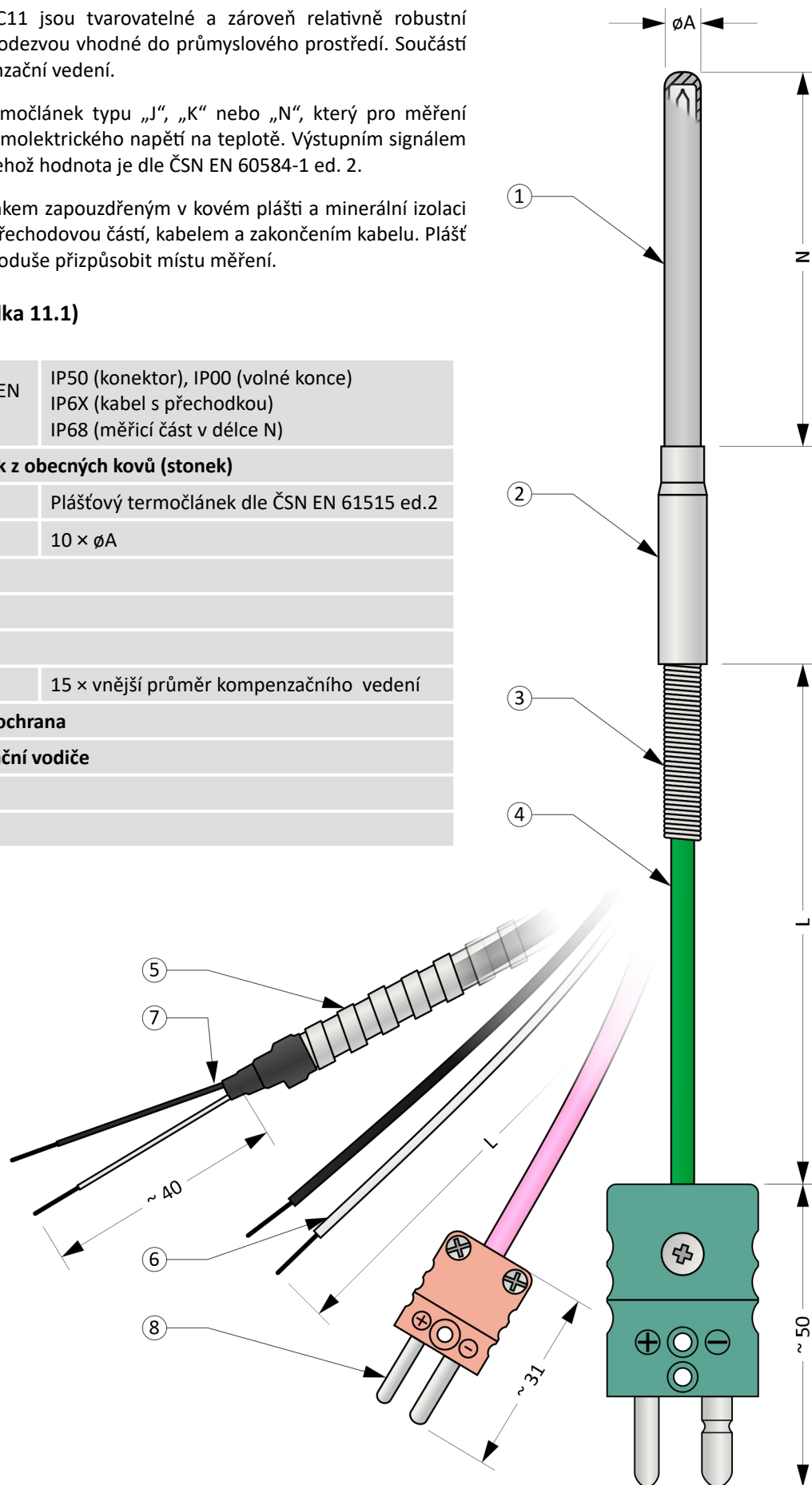
Snímače teploty řady MTC11 jsou tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače s rychlou teplotní odezvou vhodné do průmyslového prostředí. Součástí snímače je přívodní kompenzační vedení.

Měřícím 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.

Snímač je tvořen termočlánekem zapouzdřeným v kovovém plášti a minerální izolaci dle normy ČSN EN 61515, přechodovou částí, kabelem a zakončením kabelu. Plášť je ohebný a snímač lze jednoduše přizpůsobit místu měření.

Obecné informace (tabulka 11.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP6X (kabel s přechodkou) 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 × ϕA
②	Přechodka	
③	Pružina	
	Kompenzační vedení	
④	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kompenzačního vedení
⑤	Přídavná pancéřová ochrana	
⑥	Jednotlivé kompenzační vodiče	
⑦	Volné konce	
⑧	Konektor	



Obrázek 11.1: MTC11

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 11.2)

Poz.	Kód	MTC11 - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥
①	Typ plášťového termočlánku o průměru A = 1,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	H	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	G	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	I	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	Typ plášťového termočlánku o průměru A = 1,5 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	F	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	E	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	J	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	Typ plášťového termočlánku o průměru A = 2,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	7	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	6	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	K	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	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
	L	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	9	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	8	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	M	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
	N	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	A	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	O	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
	P	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	D	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	C	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	Q	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
	5	Třída přesnosti 1, izolovaný měřící spoj, špička
	3	Třída přesnosti 1, měřící spoj spojený s pláštěm
	7	Třída přesnosti 1, měřící spoj spojený s pláštěm, špička
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj
	4	Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj, špička
	2	Třída přesnosti 2, měřící spoj spojený s pláštěm
	6	Třída přesnosti 2, měřící spoj spojený s pláštěm, špička

Pokračování tabulky 11.2 na další straně

Pokračování tabulky 11.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTC11 - 1 2 - 3 - 4 - 5 6			
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	Délka kompenzačního vedení L [cm]				Pro tuto volbu je možná pouze kombinace: 5 ... S 6 ... 0
	SLxxx	Jednotlivé izolované kompenzační vodiče (FEP), volitelný rozsah od 10 cm do 100 cm (krok 1 cm)			
	xxx	Kompenzační vedení, volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)			
	xxx	Kompenzační vedení, volitelný rozsah od 460 cm do 5 000 cm (krok 10 cm)			
	Axxx	Kompenzační vedení s přidavnou pancéřovou ochranou, volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)			Pouze pro ØA ≥ 2 mm
	Axxx	Kompenzační vedení s přidavnou pancéřovou ochranou, volitelný rozsah od 460 cm do 600 cm (krok 10 cm)			Pouze pro ØA ≥ 2 mm
5	Typ izolace kompenzačního vedení				Pro tuto volbu je možná pouze kombinace: 4 ... SLxxx
	S	Teflon FEP			
	0	Polyvinylchlorid PVC / Polyvinylchlorid PVC (JJ)			Pouze pro jednoduché termočlánky typu J, K.
	1	Silikon / silikon (SLSL)			Pouze pro jednoduché termočlánky typu J, K.
	2	Silikon / skelné vlákno / kovové opředení (SLGLP)			Pouze pro jednoduché termočlánky typu J, K.
	3	Skelné vlákno / skelné vlákno / kovové opředení (GLGLP)			Pouze pro jednoduché termočlánky.
	4	Teflon FEP / silikon (TSL)			Pouze pro jednoduché termočlánky.
	5	Teflon FEP / opleť Cu / teflon FEP (TCuT)			Pouze pro jednoduché termočlánky.
	A	Teflon FEP / skelné vlákno / nerezové opředení (TGLV)			Pouze pro dvojité termočlánky.
6	Provedení studeného konce - jednoduché termočlánky				
	0	Volné konce, délka 40 mm			
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka			
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka			
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka			
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka			
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka			
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka			
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka			
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka			
Provedení studeného konce - dvojité termočlánky					
0	Volné konce, délka 40 mm				
A	Standardní dvojitý konektor, typ MTCK-DS, zástrčka				
B	Standardní dvojitý konektor, typ MTCK-DS, zástrčka + zásuvka				
C	Miniaturní dvojitý konektor, typ MTCK-DM, zástrčka				
D	Miniaturní dvojitý konektor, typ MTCK-DM, zástrčka + zásuvka				

Příklad objednávacího kódu : MTC11-00-500-500-00

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

... Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj

... Délka snímače N = 500 mm

... Délka kompenzačního vedení L = 500 cm

... Izolace kompenzačního vedení JJ

... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC11-00-500-500-00 ... 0,3 kg

Tolerance délek (Tabulka 11.3)

Délka N, L	Tolerance N	Tolerance L
$50 \leq (N, L) \leq 1500 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
$1500 < (N, L) \leq 2500 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
$2500 < (N, L) \leq 5000 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 15 \text{ mm}$
$5000 < (N, L) \leq 50000 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \% \text{ z N}$	$\pm 0,5 \% \text{ z N}$

Tolerance průměrů (Tabulka 11.4)

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

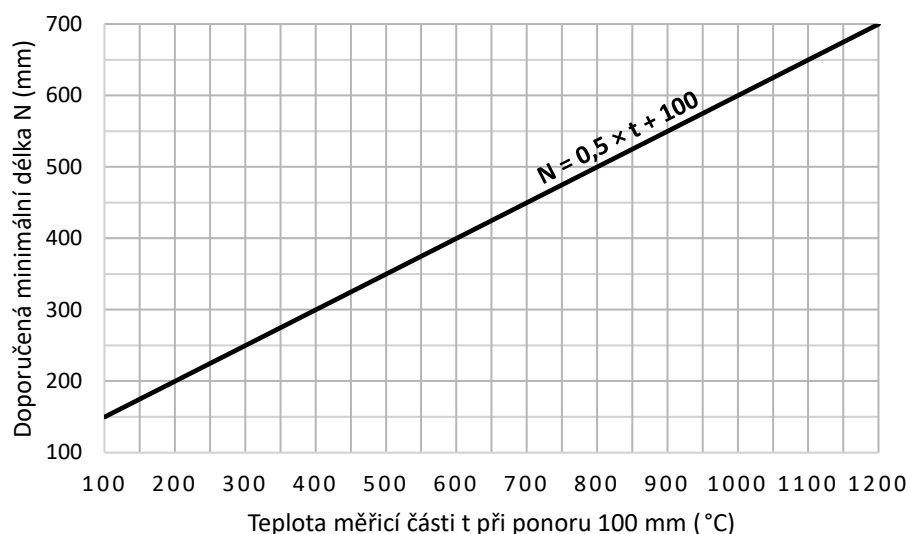
Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 11.5)

Dílčí část	Průměr pláště / typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Kompenzační vedení	JJ	-10 ... 105 °C	-
	SLSL nebo SL	-60 ... 180 °C	-
	SLGLP	-60 ... 180 °C	-
	GLGLP	-200 ... 400 °C	-
	TSL	-60 ... 180 °C	-
	TCuT	-200 ... 205 °C	-
	TGLV	-200 ... 205 °C	-
Přechodka		< 165 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M		Dle izolace vedení, max. 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		Dle izolace vedení	-
Termočlánek „J“	1 mm	< 220 °C	< 260 °C
	1,5 mm	< 400 °C	< 440 °C
	2 mm	< 440 °C	< 490 °C
	3 mm	< 470 °C	< 520 °C
	4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
	6 mm	< 650 °C	< 720 °C
Termočlánek „K“ a „N“	1 mm	< 600 °C	< 650 °C
	1,5 mm	< 800 °C	< 850 °C
	2 mm	< 900 °C	< 950 °C
	3 mm	< 980 °C	< 1050 °C
	4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
	6 mm	< 1140 °C	< 1200 °C

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

Doporučené minimální délky snímače (graf 11.1)

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



Přehled kompenzačního vedení (Tabulka 11.6)

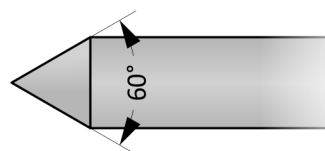
Kompenzační vedení je v toleranční třídě 2 a splňuje požadavky normy ČSN EN 60584-3.

Druh	Izolace	Počet x průřez vodičů	Vnější průměr kabelu	Charakteristika
JX KCA	JJ	2 x 0,22 mm ²	~ 3,6 mm	↗ Dobrá ohebnost, odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nevhodné pro vyšší teploty
	SLSL	2 x 0,22 mm ²	~ 3,8 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nízká mechanická odolnost
	SLGLP	2 x 0,22 mm ²	~ 3,7 mm	↗ Odolné proti vlhkosti, vysoká mechanická odolnost
JX KCA NC	GLGLP	2 x 0,22 mm ²	~ 3,5 mm	↗ Vysoká mechanická odolnost, vhodné pro vyšší teploty ↘ nízká odolnost proti vlhkosti
	TSL	2 x 0,22 mm ²	~ 3,6 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nízká mechanická odolnost
	TCuT	2 x 0,22 mm ²	~ 3,0 mm	↗ Odolné proti vlhkosti
	TGLV	4 x 0,22 mm ²	~ 3,7 mm	↗ Odolné proti vlhkosti, vysoká mechanická odolnost
JX KCA NC	FEP	1 x 0,22 mm ² (+) 1 x 0,22 mm ² (-)	~ 1,2 mm	Samostatné vodiče

Provedení měřicího konce



Obrázek 11.3: Standardní provedení



Obrázek 11.4: Provedení se špičkou

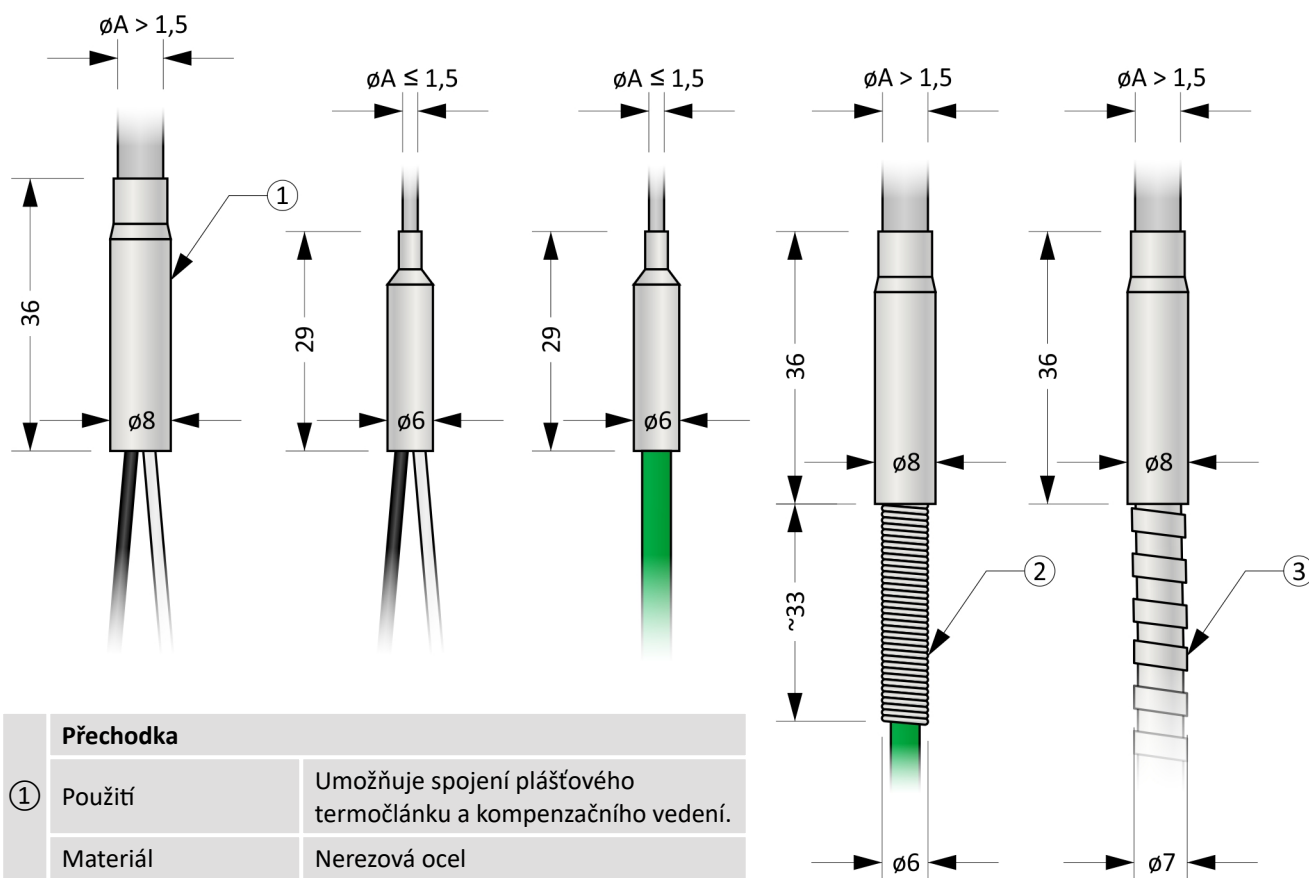


Obrázek 11.5: Izolovaný měřicí spoj



Obrázek 11.6: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Provedení přechodové části (Tabulka 11.7)



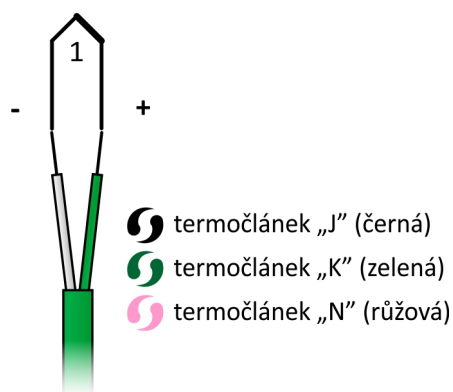
Přechodka		
①	Použití	Umožňuje spojení pláštěvého termočlánku a kompenzačního vedení.
	Materiál	Nerezová ocel
Pružina		
②	Použití	Používá se pouze pro pláštěvé termočlánky s průměrem 2 mm a vyšším. Snižuje opotřebení kabelu v místě výstupu z přechodky.
	Materiál	Nerezová ocel
Přídavná pancéřová ochrana		
③	Použití	Zvyšuje mechanickou odolnost kabelu.
	Materiál	Nerezová ocel
	Vlastnosti	Ohebná, nezamezuje vnikání vlhkosti

Obrázek 11.2: Možnosti provedení přechodové části.

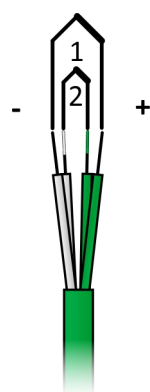
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží stonek snímače.

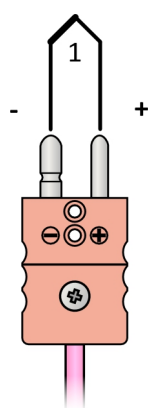
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 11.7 až 11.10. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



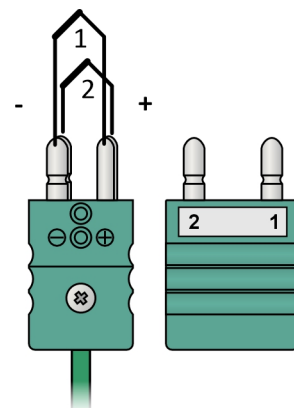
Obrázek 11.7: Zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 11.8: Zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 11.9: Zapojení konektoru



Obrázek 11.10: Zapojení dvojitého konektoru

Prázdná strana

MTC11U

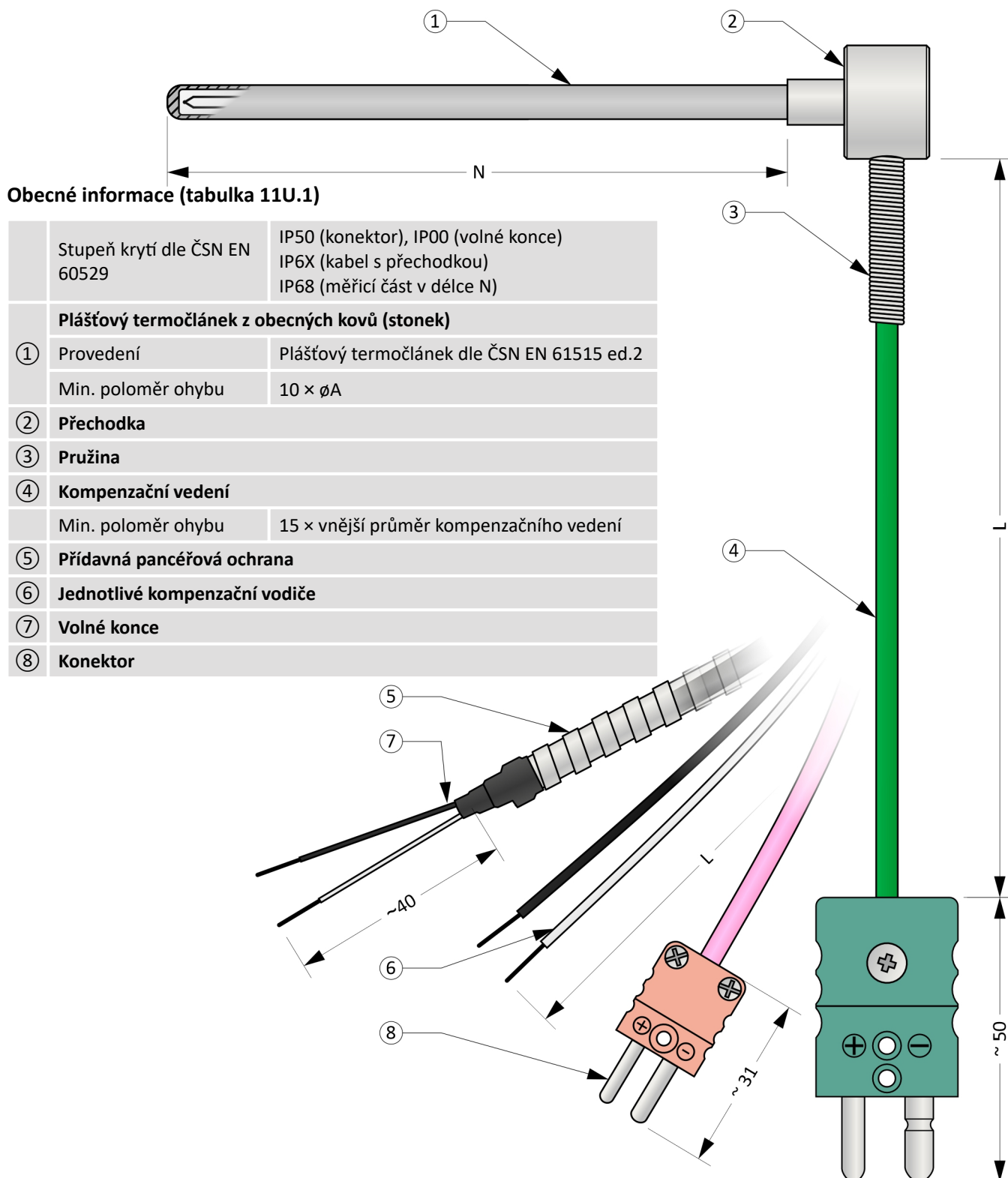
TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Snímače teploty řady MTC11U jsou tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače s rychlou teplotní odezvou vhodné do průmyslového prostředí. Součástí snímače je přívodní kompenzační vedení.

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.

Snímač je tvořen termočlánekem zapouzdřeným v kovovém plášti a minerální izolaci dle normy ČSN EN 61515, přechodovou částí, kabelem a zakončením kabelu. Plášť je ohebný a snímač lze jednoduše přizpůsobit místu měření.



Obrázek 11U.1: MTC11U

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 11U.2)

Poz.	Kód	MTC11U - 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
	D	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
	E	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	9	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	8	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	F	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
	G	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	A	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 měřicí spoj
	5	Třída přesnosti 1, izolovaný měřicí spoj, špička
	3	Třída přesnosti 1, měřicí spoj spojený s pláštěm
	7	Třída přesnosti 1, měřicí spoj spojený s pláštěm, špička
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj
	4	Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj, špička
	2	Třída přesnosti 2, měřicí spoj spojený s pláštěm
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 mm do 4 500 mm (krok 1 mm)
④	xxx	volitelný rozsah od 4501 mm do 50 000 mm (krok 100 mm)
	Délka kompenzačního vedení L [cm]	
	SLxxx	Jednotlivé izolované kompenzační vodiče, volitelný rozsah od 10 cm do 100 cm (krok 1 cm)
	xxx	Kompenzační vedení, volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	Kompenzační vedení, volitelný rozsah od 460 cm do 5 000 cm (krok 10 cm)
	Axxx	Kompenzační vedení s přídavnou pancéřovou ochranou, volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)
⑤	Axxx	Kompenzační vedení s přídavnou pancéřovou ochranou, volitelný rozsah od 460 cm do 600 cm (krok 10 cm)

Pro tuto volbu je možná pouze kombinace:

⑤ ... S

⑥ ... 0

Pouze pro $\varnothing A \geq 2 \text{ mm}$ Pouze pro $\varnothing A \geq 2 \text{ mm}$

Pokračování tabulky 11U.2 na další straně

Pokračování tabulky 11U.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTC11U - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥
⑤	Typ izolace kompenzačního vedení	
	S	Teflon FEP Pro tuto volbu je možná pouze kombinace: ④ ... SLxxx
	0	Polyvinylchlorid PVC / Polyvinylchlorid PVC (JJ) Pouze pro jednoduché termočlánky typu J, K.
	1	Silikon / silikon (SLSL) Pouze pro jednoduché termočlánky typu J, K.
	2	Silikon / skelné vlákno / kovové opředení (SLGLP) Pouze pro jednoduché termočlánky typu J, K.
	3	Skelné vlákno / skelné vlákno / kovové opředení (GLGLP) Pouze pro jednoduché termočlánky.
	4	Teflon FEP / silikon (TSL) Pouze pro jednoduché termočlánky.
	5	Teflon FEP / opleť Cu / teflon FEP (TCuT) Pouze pro jednoduché termočlánky.
	A	Teflon FEP / skelné vlákno / nerezové opředení (TGLV) Pouze pro dvojité termočlánky.
⑥	Provedení studeného konce - jednoduché termočlánky	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka
	Provedení studeného konce - dvojité termočlánky	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	A	Standardní dvojitý konektor, typ MTCK-DS, zástrčka
	B	Standardní dvojitý konektor, typ MTCK-DS, zástrčka + zásuvka
	C	Miniaturní dvojitý konektor, typ MTCK-DM, zástrčka
	D	Miniaturní dvojitý konektor, typ MTCK-DM, zástrčka + zásuvka

Příklad objednávacího kódu : MTC11U-00-500-500-00

... 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

... Délka kompenzačního vedení L = 500 cm

... Izolace kompenzačního vedení JJ

... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC11U-00-500-500-00 ... 0,4 kg

Tolerance délek (Tabulka 11U.3)

Délka N, L	Tolerance N	Tolerance L
$50 \leq (N, L) \leq 1500 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
$1500 < (N, L) \leq 2500 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
$2500 < (N, L) \leq 5000 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 15 \text{ mm}$
$5000 < (N, L) \leq 50000 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \% \text{ z N}$	$\pm 0,5 \% \text{ z N}$

Tolerance průměrů (Tabulka 11U.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 teploty dílčích částí snímače (Tabulka 11U.5)

Dílčí část	Průměr pláště / typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Kompenzační vedení	JJ	-10 ... 105 °C	-
	SLSL nebo SL	-60 ... 180 °C	-
	SLGLP	-60 ... 180 °C	-
	GLGLP	-200 ... 400 °C	-
	TSL	-60 ... 180 °C	-
	TCuT	-200 ... 205 °C	-
	TGLV	-200 ... 205 °C	-
Přechodka		< 165 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M		Dle izolace vedení, max. 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		Dle izolace vedení	-
Termočlánek „J“	3 mm	< 470 °C	< 520 °C
	4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
	6 mm	< 650 °C	< 720 °C
Termočlánek „K“ a „N“	3 mm	< 980 °C	< 1050 °C
	4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
	6 mm	< 1140 °C	< 1200 °C

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

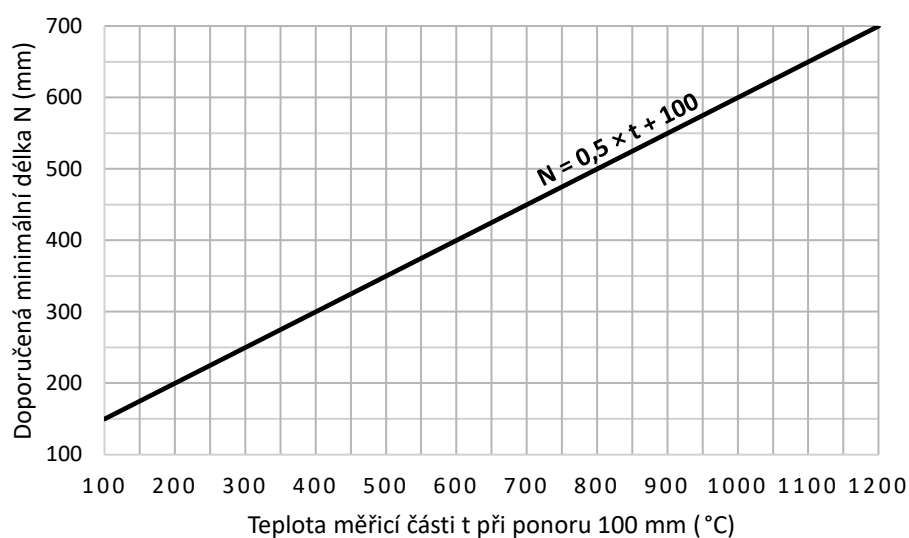
Přehled kompenzačního vedení (Tabulka 11U.6)

Kompenzační vedení je v toleranční třídě 2 a splňuje požadavky normy ČSN EN 60584-3.

Druh	Izolace	Počet x průřez vodičů	Vnější průměr kabelu	Charakteristika
JX KCA	JJ	2 x 0,22 mm ²	~ 3,6 mm	↗ Dobrá ohebnost, odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nevhodné pro vyšší teploty
	SLSL	2 x 0,22 mm ²	~ 3,8 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nízká mechanická odolnost
	SLGLP	2 x 0,22 mm ²	~ 3,7 mm	↗ Odolné proti vlhkosti, vysoká mechanická odolnost
JX KCA NC	GLGLP	2 x 0,22 mm ²	~ 3,5 mm	↗ Vysoká mechanická odolnost, vhodné pro vyšší teploty ↘ nízká odolnost proti vlhkosti
	TSL	2 x 0,22 mm ²	~ 3,6 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nízká mechanická odolnost
	TCuT	2 x 0,22 mm ²	~ 3,0 mm	↗ Odolné proti vlhkosti
	TGLV	4 x 0,22 mm ²	~ 3,7 mm	↗ Odolné proti vlhkosti, vysoká mechanická odolnost
JX KCA NC	FEP	1 x 0,22 mm ² (+) 1 x 0,22 mm ² (-)	~ 1,2 mm	Samostatné vodiče

Doporučené minimální délky snímače (graf 11U.1)

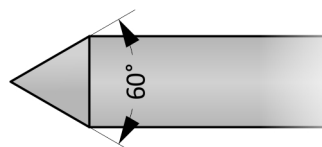
Minimální doporučená délka je stanovena s ohledem na přenos tepla z měřicího konce k přechodce. Při nedodržení délky hrozí přehřívání.



Provedení měřicího konce



Obrázek 11U.3: Standardní provedení



Obrázek 11U.4: Provedení se špičkou

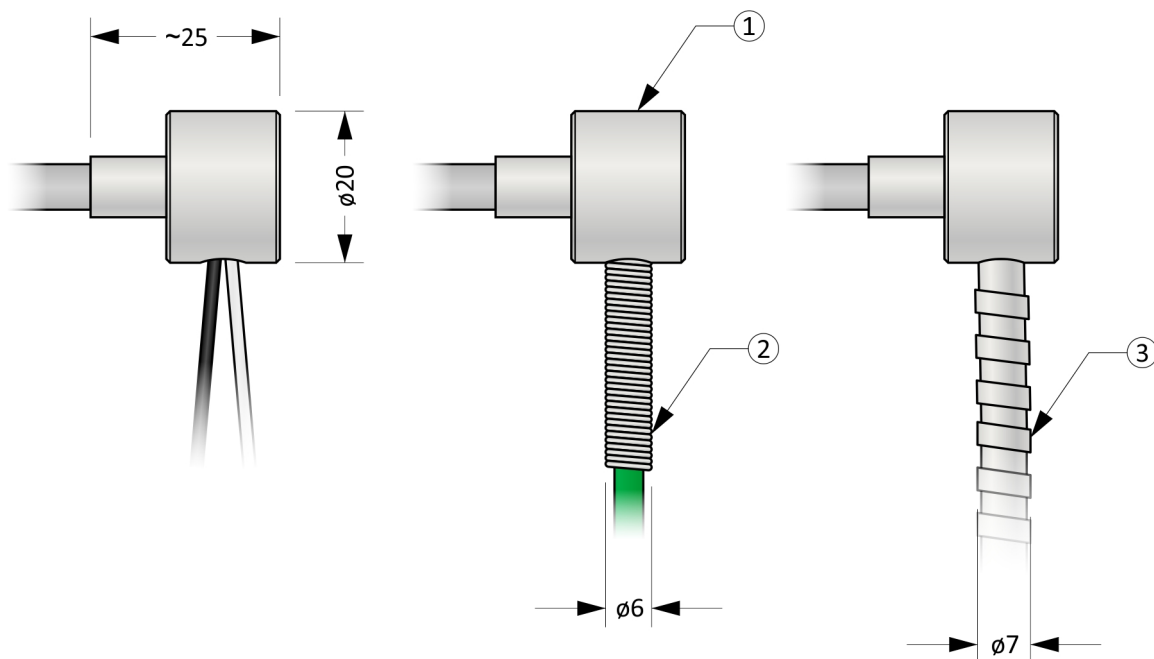


Obrázek 11U.5: Izolovaný měřicí spoj



Obrázek 11U.6: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Provedení přechodové části (Tabulka 11U.7)



Obrázek 11U.2: Možnosti provedení přechodové části.

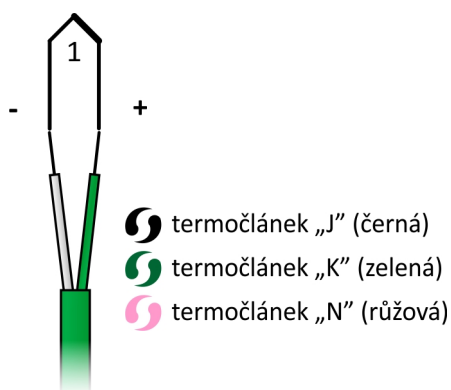
Přechodka		
①	Použití	Umožňuje spojení pláštěvého termočlásku a kompenzačního vedení.
	Materiál	Nerezová ocel
Pružina		
②	Použití	Používá se pouze pro pláštěvé termočlásky s průměrem 2 mm a vyšším. Snižuje opotřebení kabelu v místě výstupu z přechodky.
	Materiál	Nerezová ocel
Přídavná pancéřová ochrana		
③	Použití	Zvyšuje mechanickou odolnost kabelu.
	Materiál	Nerezová ocel
	Vlastnosti	Ohebná, nezamezuje vnikání vlhkosti

Montážní a provozní předpis

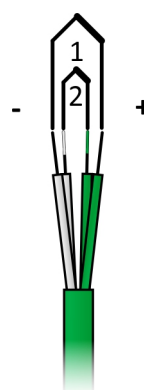
Pro mechanické upevnění slouží stonek snímače.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 11.7 až 11.10. Výstupním signálem je termoelektrické

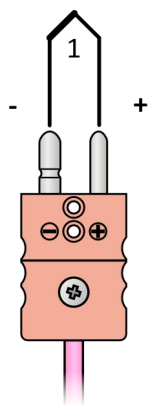
napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



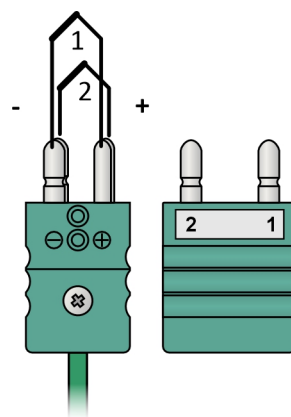
Obrázek 11U.7: Zapojení jednoduchého termočlásku



Obrázek 11U.8: Zapojení dvojitého termočlásku



Obrázek 11U.9: Zapojení konektoru



Obrázek 11U.10: Zapojení dvojitého konektoru

Prázdná strana

MTC11P

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

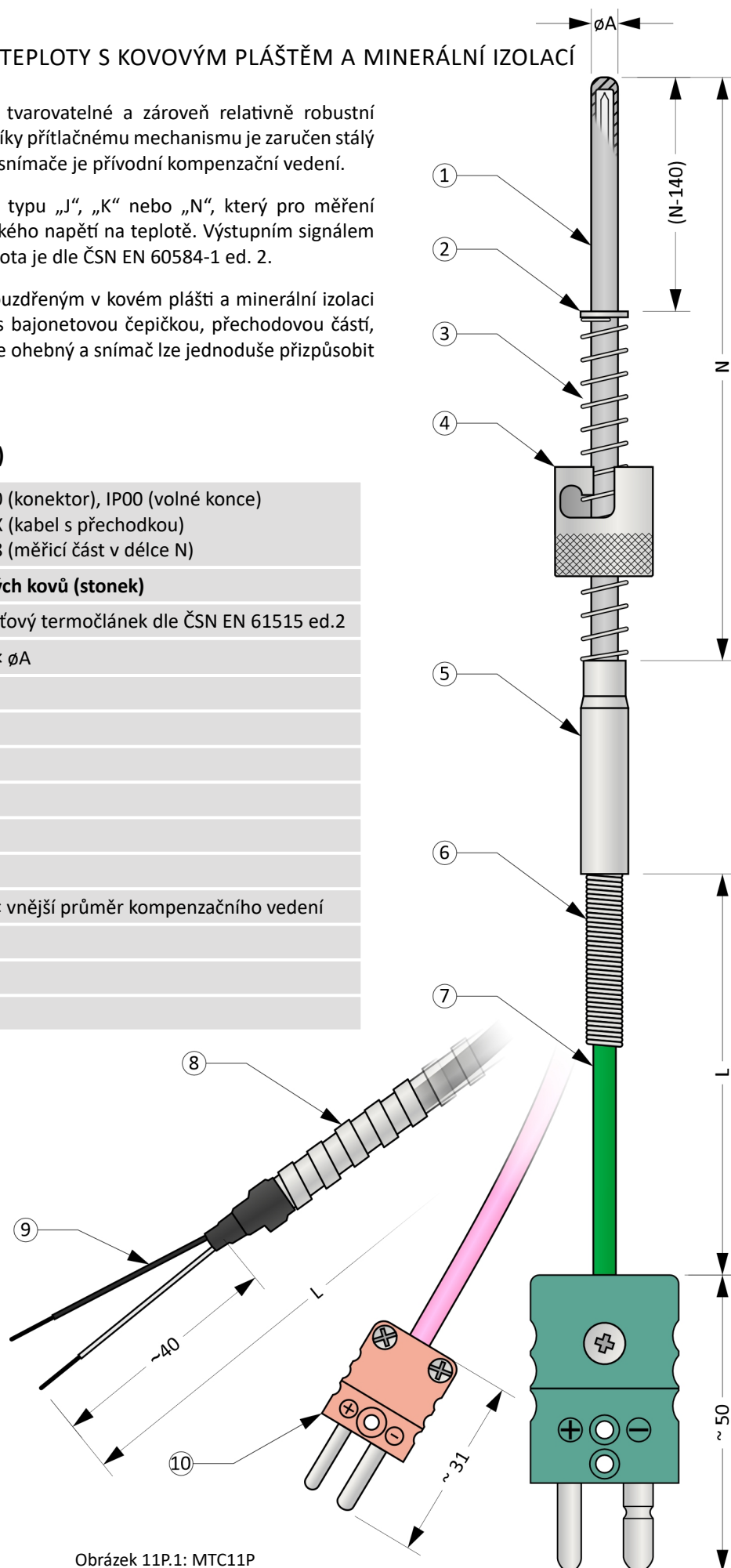
Snímače teploty řady MTC11P jsou tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače s rychlou teplotní odezvou. Díky přítlačnému mechanismu je zaručen stálý kontakt s měřeným místem. Součástí snímače je přívodní kompenzační vedení.

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.

Snímač je tvořen termočlánekem zapouzdřeným v kovovém plášti a minerální izolaci dle normy ČSN EN 61515, pružinou s bajonetovou čepičkou, přechodovou částí, kabelem a zakončením kabelu. Plášť je ohebný a snímač lze jednoduše přizpůsobit místu měření.

Obecné informace (tabulka 11P.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP6X (kabel s přechodkou) 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 × ϕA
②	Zarážka pružiny	
③	Pružina bajonetu	
④	Bajonetová čepička	
⑤	Přechodka	
⑥	Pružina	
⑦	Kompenzační vedení	
	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kompenzačního vedení
⑧	Pancéřová ochrana	
⑨	Volné konce	
⑩	Konektor	



Obrázek 11P.1: MTC11P

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

Poz.	Kód	MTC11P - 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
	4	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
		Typ plášťového termočlánku o průměru A = 4,5 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
	5	1 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 měřicí spoj
	3	Třída přesnosti 1, měřicí spoj spojený s pláštěm
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj
	2	Třída přesnosti 2, měřicí 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		Délka kompenzačního vedení L [cm]
	xxx	Kabel, volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	Kabel, volitelný rozsah od 460 cm do 5 000 cm (krok 10 cm)
	Axxx	Kabel s přídatnou pancéřovou ochranou, volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	Axxx	Kabel s přídatnou pancéřovou ochranou, volitelný rozsah od 460 cm do 600 cm (krok 10 cm)
⑤		Provedení studeného konce
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka
⑥		Bajonetová čepička
	0	Vnitřní průměr C = 11,3 mm, dvojité zámek, s pružinou s průměrem 6 mm Pouze pro A = 3,0 mm.
	1	Vnitřní průměr C = 12 mm, dvojité zámek, s pružinou s průměrem 6 mm Pouze pro A = 3,0 mm.
	2	Vnitřní průměr C = 15 mm, dvojité zámek, s pružinou s průměrem 6 mm Pouze pro A = 3,0 mm.
	3	Vnitřní průměr C = 12 mm, dvojité zámek, s pružinou s průměrem 8 mm Pouze pro A = 4,5 mm.
	4	Vnitřní průměr C = 15 mm, dvojité zámek, s pružinou s průměrem 8 mm Pouze pro A = 4,5 mm.

Příklad objednacího kódu : MTC11P-00-500-500-00

... 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

... Délka kompenzačního vedení L = 500 cm

... Volné konce

... Bajonetová čepička C = 11,3 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC11P-00-500-500-00 ... 0,4 kg

Tolerance délek (Tabulka 11P.3)

Délka N, L	Tolerance N	Tolerance L
$50 \leq (N, L) \leq 1500 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
$1500 < (N, L) \leq 2500 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
$2500 < (N, L) \leq 5000 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 15 \text{ mm}$
$5000 < (N, L) \leq 50000 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \% \text{ z N}$	$\pm 0,5 \% \text{ z N}$

Tolerance průměrů (Tabulka 11P.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 teploty dílčích částí snímače (Tabulka 11P.5)

Dílčí část	Průměr pláště / typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Kompenzační vedení	GLGLP	-200 ... 400 °C	-
Zarážka pružiny, pružina, bajonetová čepička		< 500 °C	-
Přechodka		< 165 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M		< 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		< 400 °C	-
Termočlánek „J“	3 mm	< 470 °C	< 520 °C
	4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
Termočlánek „K“ a „N“	3 mm	< 980 °C	< 1050 °C
	4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C

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

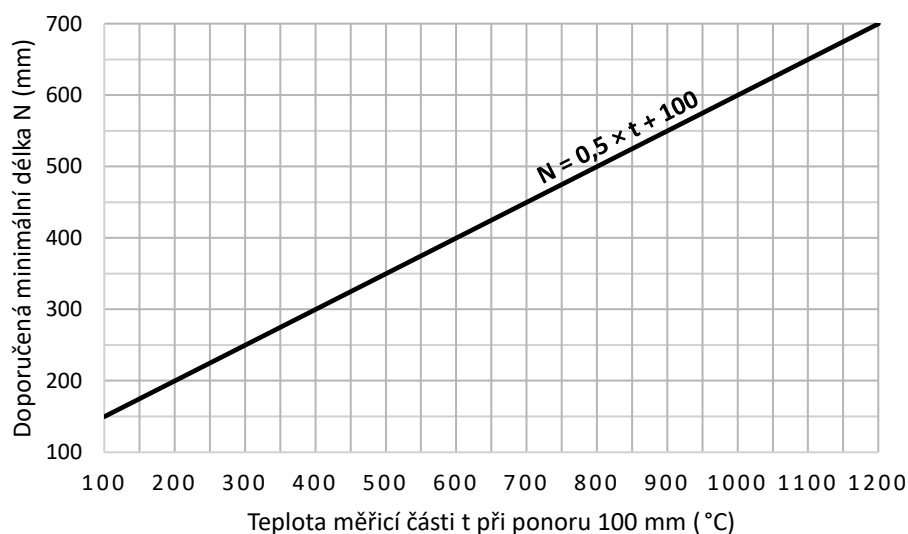
Přehled kompenzačního vedení (Tabulka 11P.6)

Kompenzační vedení je v toleranční třídě 2 a splňuje požadavky normy ČSN EN 60584-3.

Druh	Izolace	Počet x průřez vodičů	Vnější průměr kabelu	Charakteristika
JX KCA NC	GLGLP	2 x 0,22 mm ²	~ 3,5 mm	↗ Vysoká mechanická odolnost, vhodné pro vyšší teploty ↘ nízká odolnost proti vlhkosti

Doporučené minimální délky snímače (graf 11P.1)

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



Provedení měřicího konce



Obrázek 11P.2: Izolovaný měřicí spoj



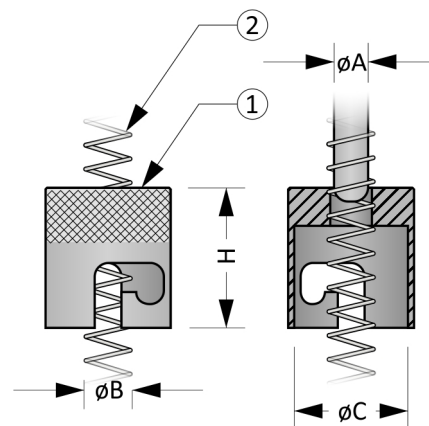
Obrázek 11P.3: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Provedení bajonetové části (Tabulka 11P.7)

①	Bajonetová čepička	
	Materiál	Nerezová ocel
②	Pružina bajonetu	
	Materiál	Nerezová ocel

Rozměry bajonetové čepičky (Tabulka 11P.8)

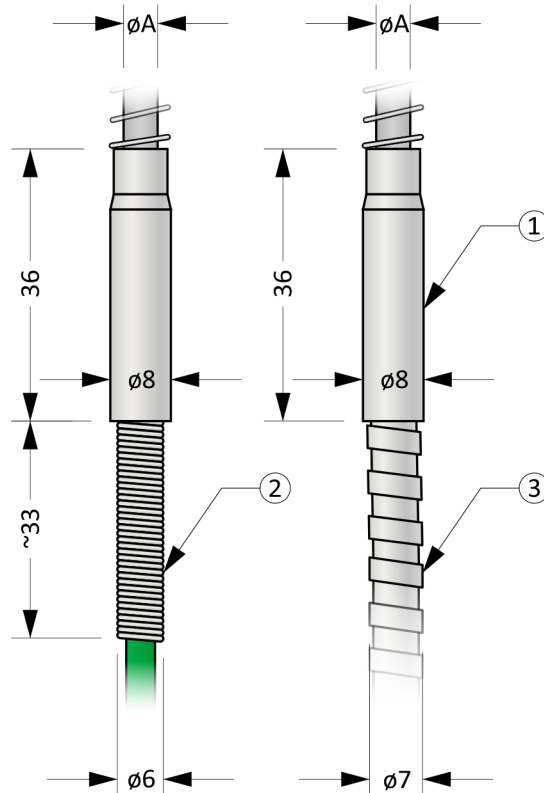
ϕC	H	ϕB	ϕA
11,3 mm	16 mm	6 mm	3,0 mm
12,0 mm	18 mm	6 mm	3,0 mm
		8 mm	4,5 mm
15,0 mm	18 mm	6 mm	3,0 mm
		8 mm	4,5 mm



Obrázek 11P.4: Bajonetová čepička

Provedení přechodové části (Tabulka 11P.9)

Přechodka		
①	Použití	Umožňuje spojení plášťového termočlásku a kompenzačního vedení.
	Materiál	Nerezová ocel
Pružina		
②	Použití	Používá se pouze pro plášťové termočlásky s průměrem 2 mm a vyšším. Snižuje opotřebení kabelu v místě výstupu z přechodky.
	Materiál	Nerezová ocel
Pancéřová ochrana		
③	Použití	Zvyšuje mechanickou odolnost kabelu.
	Materiál	Nerezová ocel
	Vlastnosti	Ohebná, nezamezuje vnikání vlhkosti

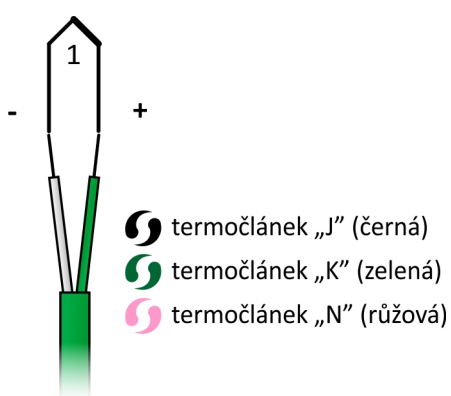


Obrázek 11P.5: Možnosti provedení přechodové části.

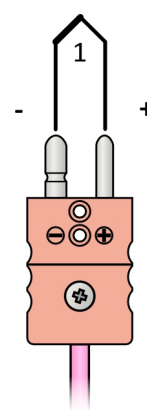
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží stonek snímače.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 11P.6 a 11P.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 11P.6: Zapojení jednoduchého termočlásku



Obrázek 11P.7: Zapojení konektoru

Prázdná strana

MTC11PU

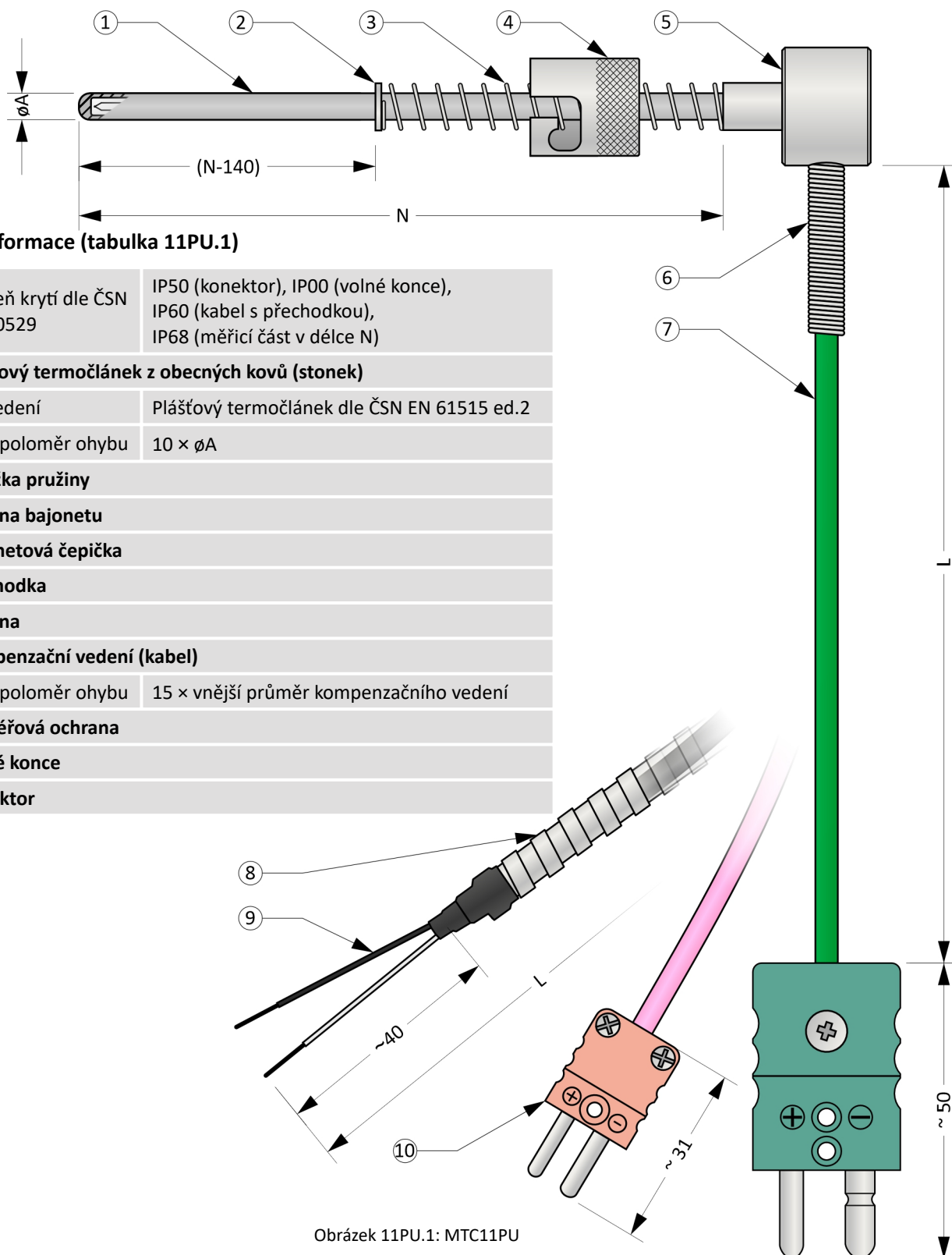
TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Snímače teploty řady MTC11PU jsou tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače s rychlou teplotní odezvou. Díky přítlačnému mechanismu je zaručen stálý kontakt s měřeným místem.

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.

Snímač je tvořen termočlánekem zapouzdřeným v kovovém plášti a minerální izolaci dle normy ČSN EN 61515, pružinou s bajonetovou čepičkou, přechodovou částí, kabelem a zakončením kabelu. Plášť je ohebný a snímač lze jednoduše přizpůsobit místu měření.



Obecné informace (tabulka 11PU.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce), IP60 (kabel s přechodkou), 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	Zarážka pružiny	
③	Pružina bajonetu	
④	Bajonetová čepička	
⑤	Přechodka	
⑥	Pružina	
⑦	Kompenzační vedení (kabel)	
	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kompenzačního vedení
⑧	Pancéřová ochrana	
⑨	Volné konce	
⑩	Konektor	

Obrázek 11PU.1: MTC11PU

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 11PU.2)

Poz.	Kód	MTC11PU - 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	
	4	1 x „N“, materiál pláště 2.4816	
	Typ plášťového termočlánku o průměru A = 4,5 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	
	5	1 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 200 mm do 4 500 mm (krok 1 mm)	
	xxx	volitelný rozsah od 4501 mm do 50 000 mm (krok 100 mm)	
④	Délka kompenzačního vedení L [cm]		
	xxx	Kabel, volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)	
	xxx	Kabel, volitelný rozsah od 460 cm do 5 000 cm (krok 10 cm)	
	Axxx	Kabel s přídatnou pancéřovou ochranou, volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)	
	Axxx	Kabel s přídatnou pancéřovou ochranou, volitelný rozsah od 460 cm do 600 cm (krok 10 cm)	
⑤	Provedení studeného konce		
	0	Volné konce, délka 40 mm	
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka	
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka	
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka	
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka	
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka	
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka	
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka	
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka	
⑥	Bajonetová čepička		
	0	Vnitřní průměr C = 11,3 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 6 mm	Pouze pro A = 3,0 mm.
	1	Vnitřní průměr C = 12 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 6 mm	Pouze pro A = 3,0 mm.
	2	Vnitřní průměr C = 15 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 6 mm	Pouze pro A = 3,0 mm.
	3	Vnitřní průměr C = 12 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 8 mm	Pouze pro A = 4,5 mm.
	4	Vnitřní průměr C = 15 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 8 mm	Pouze pro A = 4,5 mm.

Příklad objednacího kódu : MTC11PU-00-500-500-00

... 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

... Délka kompenzačního vedení L = 500 cm

... Volné konce

... Bajonetová čepička C = 11,3 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC11PU-00-500-500-00 ... 0,4 kg

Tolerance délek (Tabulka 11PU.3)

Délka N, L	Tolerance N	Tolerance L
(N, L) ≤ 1500 mm	± 2 mm	± 10 mm
1500 < (N, L) ≤ 2500 mm	± 3 mm	± 10 mm
2500 < (N, L) ≤ 5000 mm	± 5 mm	± 15 mm
5000 < (N, L) mm	± 0,5 % z N	± 0,5 % z N

Tolerance průměrů (Tabulka 11PU.4)

Průměr snímače A	Tolerance A
1 ≤ A ≤ 4,5 mm	± 0,05 mm
4,5 < A mm	± 0,06 mm

Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 11PU.5)

Dílčí část	Průměr pláště / typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Kompenzační vedení	GLGLP	-200 ... 400 °C	-
Zarážka pružiny, pružina, bajonetová čepička		< 500 °C	-
Přechodka		< 165 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M		< 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		< 400 °C	-
Termočlánek „J“	3 mm	< 470 °C	< 520 °C
	4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
Termočlánek „K“ a „N“	3 mm	< 980 °C	< 1050 °C
	4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C

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

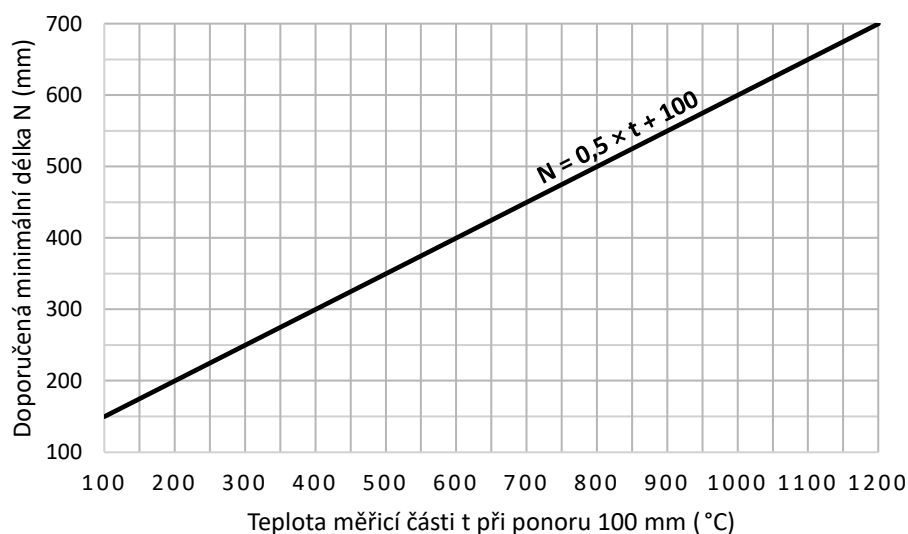
Přehled kompenzačního vedení (Tabulka 11PU.6)

Kompenzační vedení je v toleranční třídě 2 a splňuje požadavky normy ČSN EN 60584-3.

Druh	Izolace	Počet x průřez vodičů	Vnější průměr kabelu	Charakteristika
JX KCA NC	GLGLP	2 x 0,22 mm ²	~ 3,5 mm	↗ Vysoká mechanická odolnost, vhodné pro vyšší teploty ↘ nízká odolnost proti vlhkosti

Doporučené minimální délky snímače (graf 11PU.1)

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



Provedení měřicího konce



Obrázek 11PU.2: Izolovaný měřicí spoj



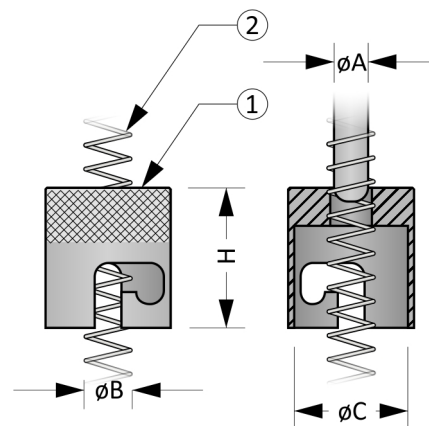
Obrázek 11PU.3: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Provedení bajonetové části (Tabulka 11PU.7)

①	Bajonetová čepička	
	Materiál	Nerezová ocel
②	Pružina bajonetu	
	Materiál	Nerezová ocel

Rozměry bajonetové čepičky (Tabulka 11PU.8)

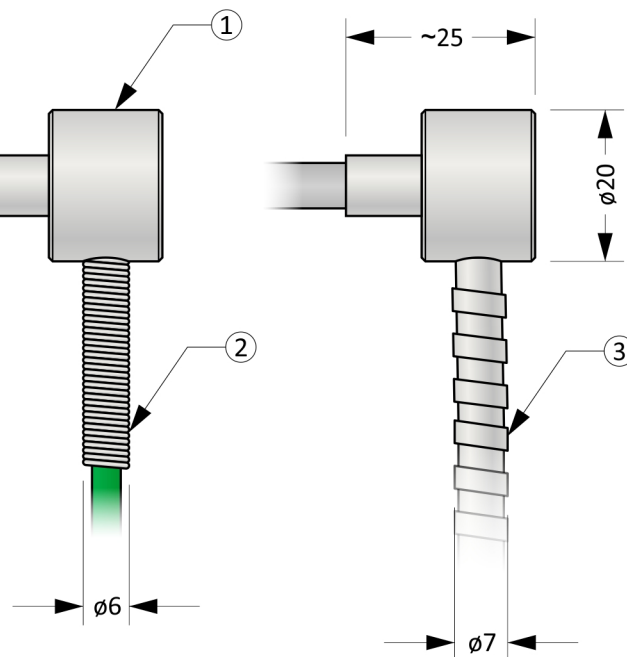
ϕC	H	ϕB	ϕA
11,3 mm	16 mm	6 mm	3,0 mm
12,0 mm	18 mm	6 mm	3,0 mm
		8 mm	4,5 mm
15,0 mm	18 mm	6 mm	3,0 mm
		8 mm	4,5 mm



Obrázek 11PU.4: Bajonetová čepička

Provedení přechodové části (Tabulka 11PU.9)

Přechodka		
①	Použití	Umožňuje spojení pláštěvého termočládku a kompenzačního vedení.
	Materiál	Nerezová ocel
Pružina		
②	Použití	Používá se pouze pro pláštěvé termočládky s průměrem 2 mm a vyšším. Snižuje opotřebení kabelu v místě výstupu z přechodky.
	Materiál	Nerezová ocel
Přídavná pancéřová ochrana		
③	Použití	Zvyšuje mechanickou odolnost kabelu.
	Materiál	Nerezová ocel
	Vlastnosti	Ohebná, nezamezuje vnikání vlhkosti

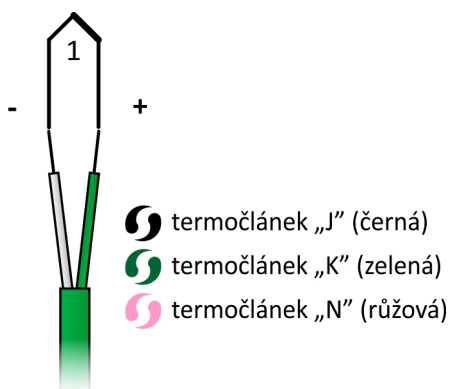


Obrázek 11PU.5: Možnosti provedení přechodové části.

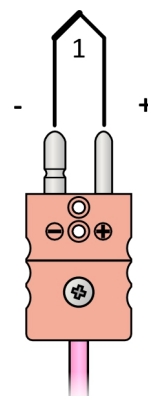
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží stonek snímače.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 11PU.6 a 11PU.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 11PU.6: Zapojení jednoduchého termočládku



Obrázek 11PU.7: Zapojení konektoru

Prázdná strana

MTC11R

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

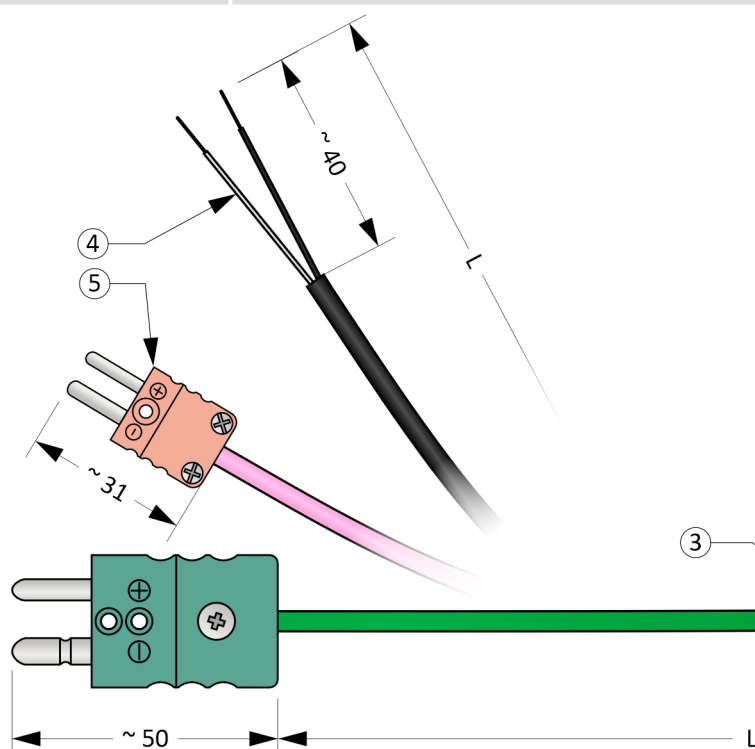
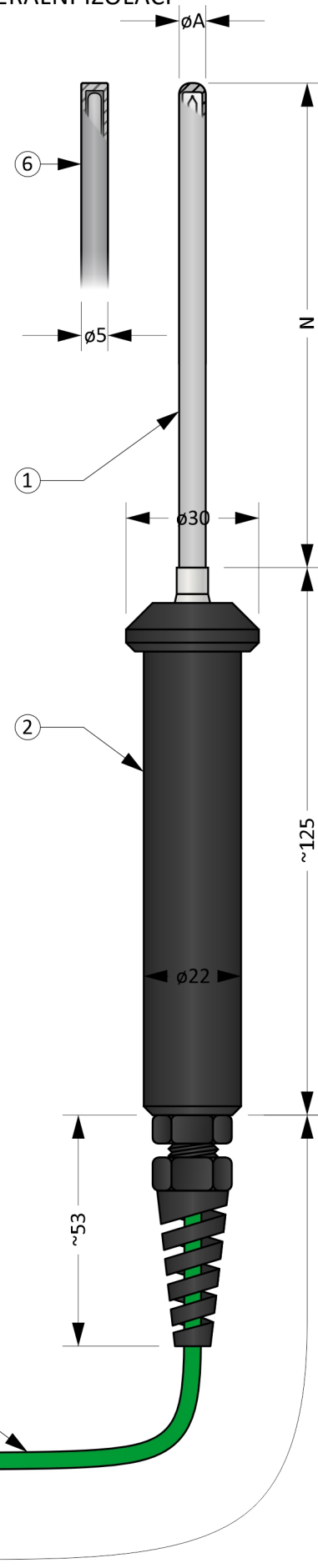
Snímače teploty řady MTC11R jsou tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače s rychlou teplotní odezvou určené k použití jako přenosné ruční sondy.

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.

Snímač je tvořen termočlánekem zapouzdřeným v kovovém plášti a minerální izolaci dle normy ČSN EN 61515, držadlem, kabelem a zakončením kabelu. Plášť je ohebný a snímač lze jednoduše přizpůsobit místu měření.

Obecné informace (tabulka 11R.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce), IP6X (kabel s přechodkou), 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 × ϕA
②	Rukojeť	
	Materiál	Silon
③	Kompenzační vedení	
	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kompenzačního vedení
④	Volné konce	
⑤	Konektor	
	Přídavná ochranná jímka	
⑥	Materiál	1.4541
	Vnější / vnitřní průměr	5 / 4 mm



Obrázek 11R.1: MTC11R

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 11R.2)

Poz.	Kód	MTC11R - ① ② ③ - ④ - ⑤ - ⑥ ⑦
①		Typ plášťového termočlánku o průměru A = 2,0 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
	8	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
		Typ plášťového termočlánku o průměru A = 3,0 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
	9	1 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
	A	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
		Typ plášťového termočlánku o průměru A = 6,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)
	7	1 x „J“, materiál pláště 1.4541
	6	1 x „K“, materiál pláště 2.4816
	B	1 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 měřicí spoj
	5	Třída přesnosti 1, izolovaný měřicí spoj, špička
	3	Třída přesnosti 1, měřicí spoj spojený s pláštěm
	7	Třída přesnosti 1, měřicí spoj spojený s pláštěm, špička
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj
	4	Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj, špička
	2	Třída přesnosti 2, měřicí spoj spojený s pláštěm
	6	Třída přesnosti 2, měřicí spoj spojený s pláštěm, špička
③		Přídavná ochranná jímka
	0	Bez jímky
	1	S přídavnou ochrannou jímkou, pr. 5,0 mm
④		Délka snímáče N [mm]
	xxx	volitelný rozsah od 150 mm do 1 500 mm (krok 1 mm)
⑤		Délka kompenzačního vedení L [cm]
	xxx	Kabel, volitelný rozsah od 20 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	Kabel, volitelný rozsah od 460 cm do 5 000 cm (krok 10 cm)
⑥		Typ izolace kompenzačního vedení
	0	Polyvinylchlorid PVC / Polyvinylchlorid PVC (JJ) Pouze pro termočlánky typu J, K.
	1	Silikon / silikon (SLSL) Pouze pro termočlánky typu J, K.
	2	Silikon / skelné vlákno / kovové opředení (SLGLP) Pouze pro termočlánky typu J, K.
	3	Skelné vlákno / skelné vlákno / kovové opředení (GLGLP)
	4	Teflon FEP / silikon (TSL)
	5	Teflon FEP / oplet Cu / teflon FEP (TCuT)

Pokračování tabulky 11R.2 na další straně

Pokračování tabulky 11R.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTC11R - ① ② ③ - ④ - ⑤ - ⑥ ⑦
7	Provedení studeného konce - jednoduché termočlánky	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka

Příklad objednávacího kódu : MTC11R-000-500-500-00

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

... Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj

... Bez jímky

... Délka snímače N = 500 mm

... Délka kompenzačního vedení L = 500 cm

... Izolace kompenzačního vedení JJ

... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC11R-000-500-500-00 ... 0,4 kg

Tolerance délek (Tabulka 11R.3)

Délka N, L	Tolerance N	Tolerance L
$50 \leq (N, L) \leq 1500 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
$1500 < L \leq 2500 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
$2500 < L \leq 5000 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	$\pm 15 \text{ mm}$
$5000 < L \leq 50000 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \% \text{ z N}$	$\pm 0,5 \% \text{ z N}$

Tolerance průměrů (Tabulka 11R.4)

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

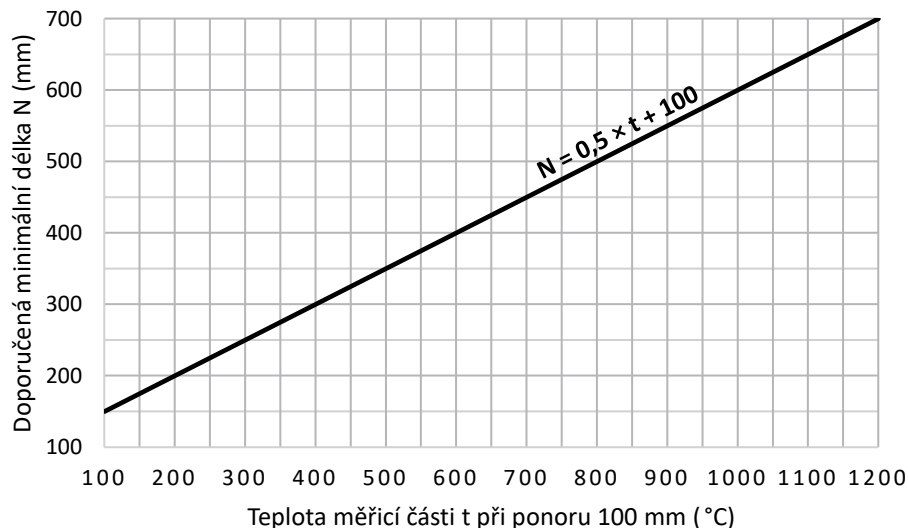
Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 11R.5)

Dílčí část	Průměr pláště / typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Kompenzační vedení	JJ	-10 ... 105 °C	-
	SLSL nebo SL	-60 ... 180 °C	-
	SLGLP	-60 ... 180 °C	-
	GLGLP	-200 ... 400 °C	-
	TSL	-60 ... 180 °C	-
	TCuT	-200 ... 205 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M		Dle izolace vedení, max. 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		Dle izolace vedení	-
Rukojeť		< 100 °C	-
Přídavná ochranná jímka		< 500 °C	-
Termočlánek „J“	2 mm	< 440 °C	< 490 °C
	3 mm	< 470 °C	< 520 °C
	4,5 mm	< 550 °C	< 620 °C
	6 mm	< 650 °C	< 720 °C
Termočlánek „K“ a „N“	2 mm	< 900 °C	< 950 °C
	3 mm	< 980 °C	< 1050 °C
	4,5 mm	< 1080 °C	< 1140 °C
	6 mm	< 1140 °C	< 1200 °C

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

Doporučené minimální délky snímače (graf 11R.1)

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



Přehled kompenzačního vedení (Tabulka 11R.6)

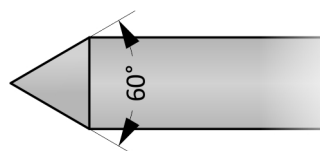
Kompenzační vedení je v toleranční třídě 2 a splňuje požadavky normy ČSN EN 60584-3.

Druh	Izolace	Počet x průřez vodičů	Vnější průměr kabelu	Charakteristika
JX KCA	JJ	2 x 0,22 mm ²	~ 3,6 mm	↗ Dobrá ohebnost, odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nevhodné pro vyšší teploty
	SLSL	2 x 0,22 mm ²	~ 3,8 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nízká mechanická odolnost
	SLGLP	2 x 0,22 mm ²	~ 3,7 mm	↗ Odolné proti vlhkosti, vysoká mechanická odolnost
JX KCA NC	GLGLP	2 x 0,22 mm ²	~ 3,5 mm	↗ Vysoká mechanická odolnost, vhodné pro vyšší teploty ↘ nízká odolnost proti vlhkosti
	TCuT	2 x 0,22 mm ²	~ 3,0 mm	↗ Odolné proti vlhkosti
	TSL	2 x 0,22 mm ²	~ 3,6 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nízká mechanická odolnost

Provedení měřicího konce



Obrázek 11R.3: Standardní provedení



Obrázek 11R.4: Provedení se špičkou



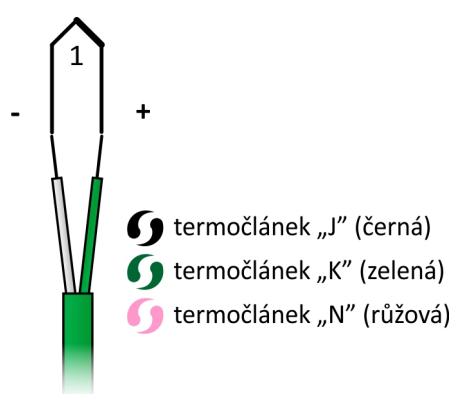
Obrázek 11R.5: Izolovaný měřicí spoj



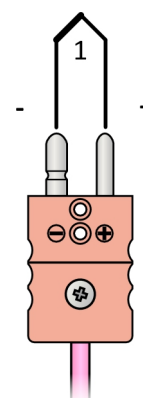
Obrázek 11R.6: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Montážní a provozní předpis

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 11R.7 a 11R.8. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 11R.7: Zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 11R.8: Zapojení konektoru

Prázdná strana

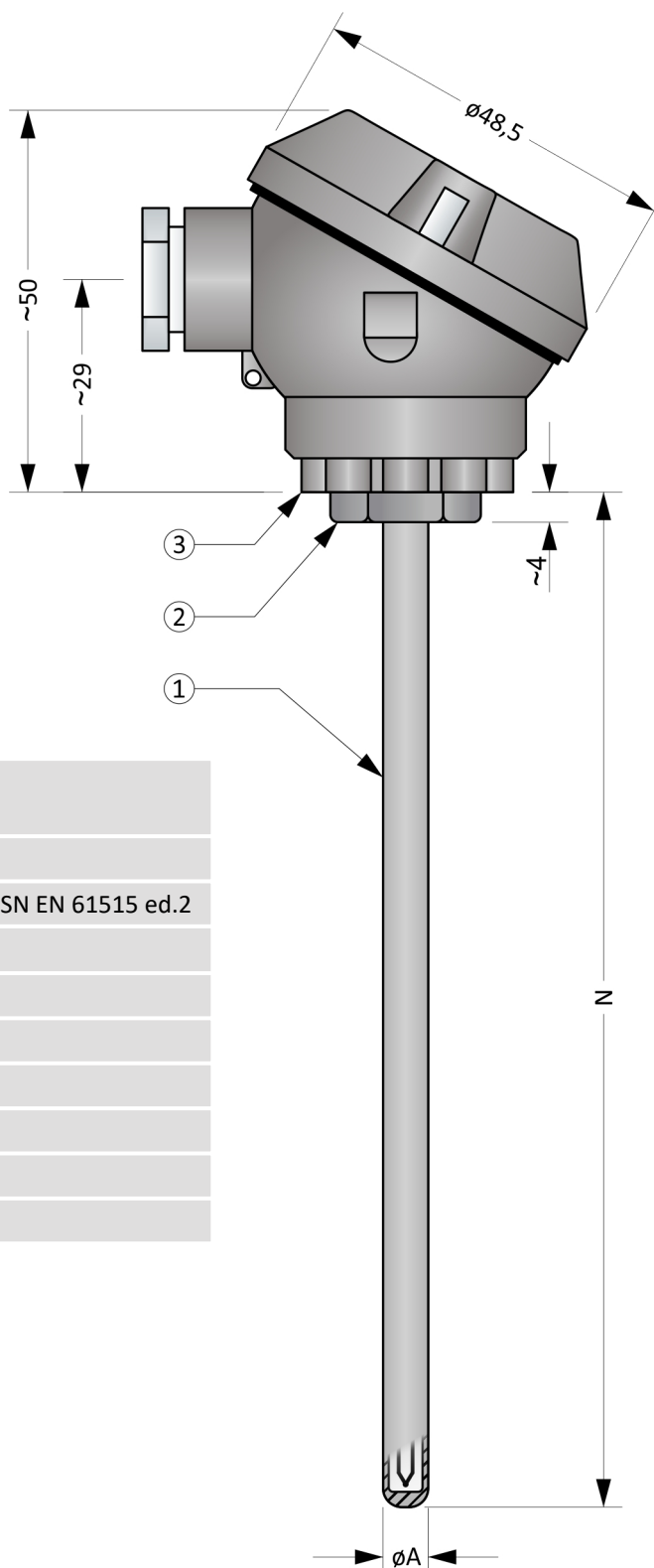
MTC11F

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Snímače teploty řady MTC11F jsou konstrukčně jednoduché, tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače s rychlou teplotní odezvou. Malý rozměr hlavičky umožňuje použití v místech s omezeným instalačním prostorem.

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 11F.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavičky) 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	Průchodka	
	Materiál	Nerezová ocel
	Hlavice	
③	Typ	F
	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M16 x 1,5

Obrázek 11F.1: MTC11F

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 11F.2)

Poz.	Kód	MTC11F - ① ② - ③
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
	5	Třída přesnosti 1, izolovaný měřící spoj, špička
	3	Třída přesnosti 1, měřící spoj spojený s pláštěm
	7	Třída přesnosti 1, měřící spoj spojený s pláštěm, špička
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj
	4	Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj, špička
	2	Třída přesnosti 2, měřící spoj spojený s pláštěm
	6	Třída přesnosti 2, měřící spoj spojený s pláštěm, špička
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)

Příklad objednáčích kódů : MTC11F-00-500

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

... Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj

... Délka snímače N = 500 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC11F-00-500 ... 0,4 kg

Tolerance délek (Tabulka 11F.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 11F.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 11F.5)

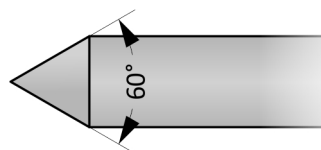
Dílčí část	Průměr pláště	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice		$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Termočlánek „J“	3 mm	$< 470 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 520 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	4,5 mm	$< 550 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 620 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	6 mm	$< 650 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 720 \text{ }^{\circ}\text{C}$
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 11F.2: Standardní provedení



Obrázek 11F.3: Provedení se špičkou



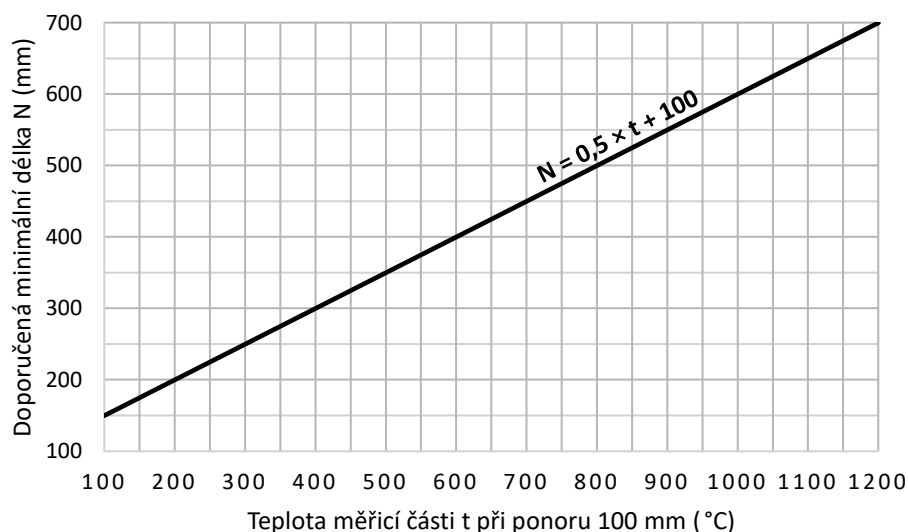
Obrázek 11F.4: Izolovaný měřicí spoj



Obrázek 11F.5: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Doporučené minimální délky snímače (graf 11F.1)

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

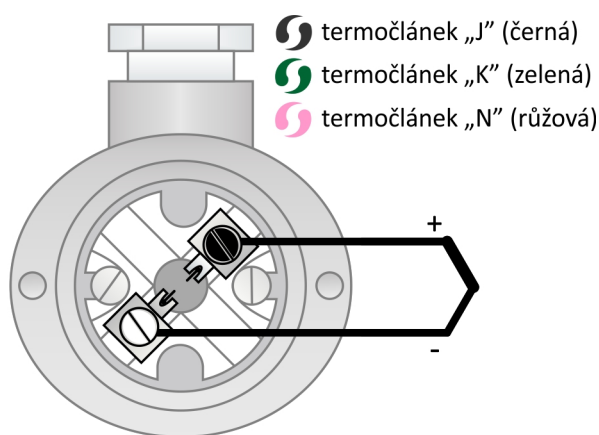


Montážní a provozní předpis

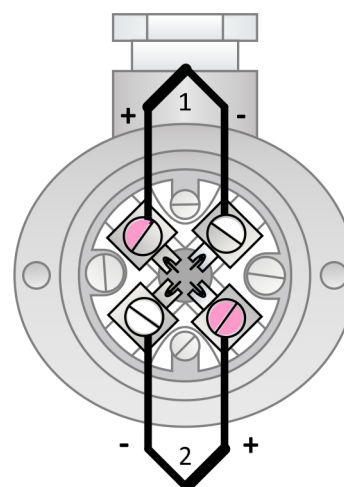
Pro mechanické upevnění slouží stonek snímače. Ostatní části nelze použít.

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

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 11F.6 a 11F.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 11F.6: Zapojení jednoduchého termočládku



Obrázek 11F.7: Zapojení dvojitého termočládku

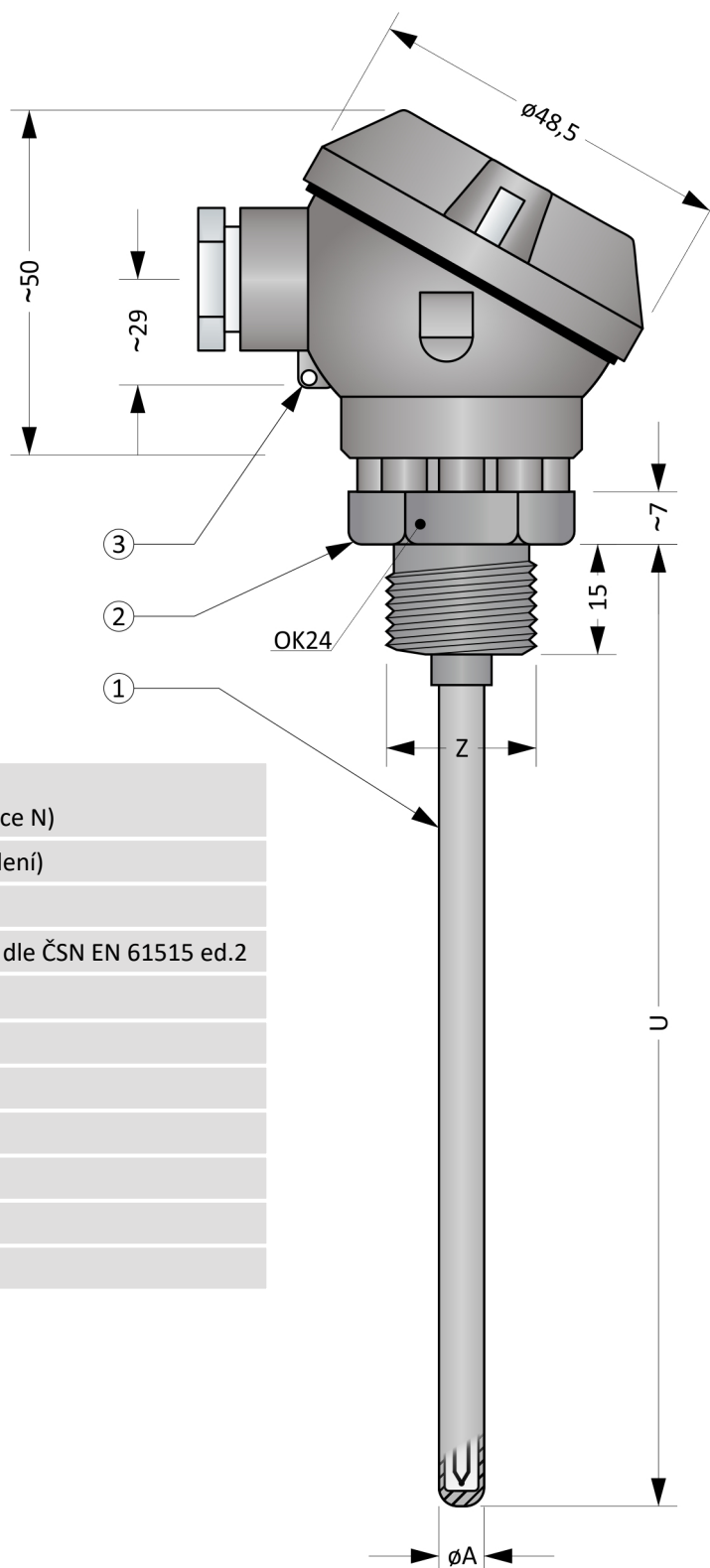
MTC11FS

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Snímače teploty řady MTC11FS jsou konstrukčně jednoduché, tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače s rychlou teplotní odezvou určené k našroubování do návarku. Malý rozměr hlavice umožňuje použití v místech s omezeným instalačním prostorem.

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 11FS.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	3 bar (těsněné provedení)
	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	Typ	F
	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M16 x 1,5

Obrázek 11FS.1: MTC11FS

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 11FS.2)

Poz.	Kód	MTC11FS - ① ② - ③ - ④
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 měřicí spoj
	3	Třída přesnosti 1, měřicí spoj spojený s pláštěm
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj
	2	Třída přesnosti 2, měřicí 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“, netěsněné, OK24
	1	Šroubení Z = G½“, těsněné, OK24
	2	Šroubení Z = M20 x 1,5, netěsněné, OK24
	3	Šroubení Z = M20 x 1,5, netěsněné, OK24

Příklad objednáčích kódů : MTC11FS-00-500-2

... 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

Orientační hmotnost výrobku: MTC11FS-00-500-2 ... 0,4 kg

Tolerance délek (Tabulka 11FS.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 11FS.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 11FS.5)

Dílčí část	Průměr pláště	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice		$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
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

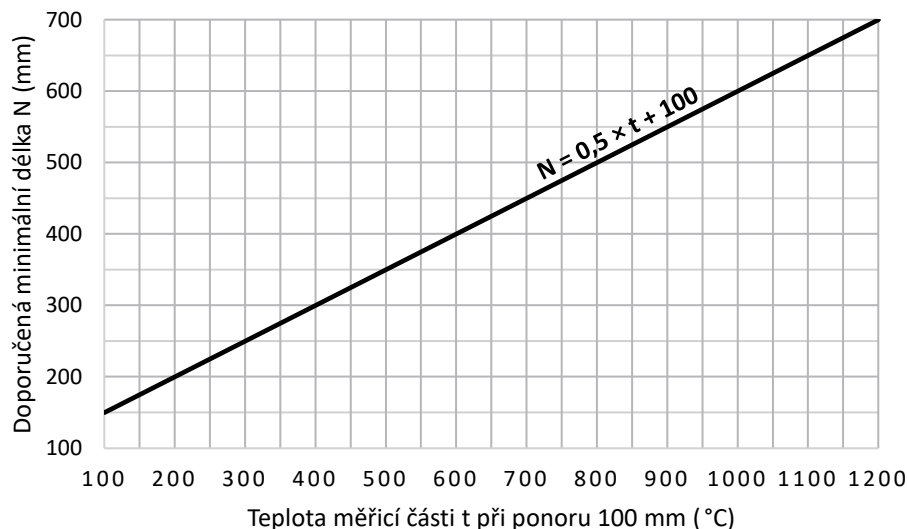

Obrázek 11FS.2: Izolovaný měřicí spoj



Obrázek 11FS.3: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Doporučené minimální délky snímače (graf 11FS.1)

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

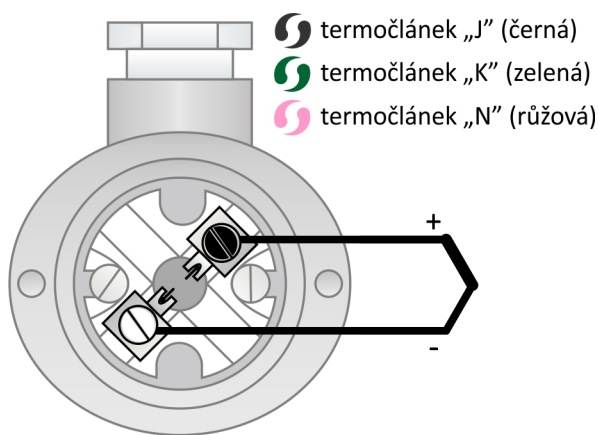


Montážní a provozní předpis

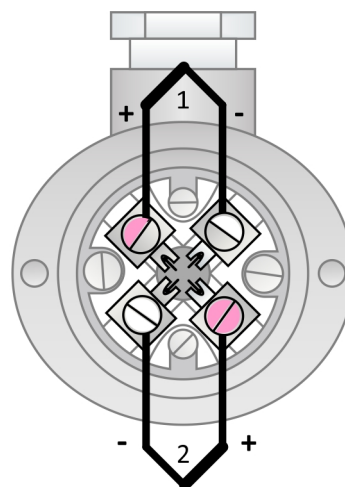
Pro mechanické upevnění slouží šroubení snímače. Ostatní části nelze použít.

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

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 11FS.4 a 11FS.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 11FS.4: Zapojení jednoduchého termočládku



Obrázek 11FS.5: Zapojení dvojitého termočládku

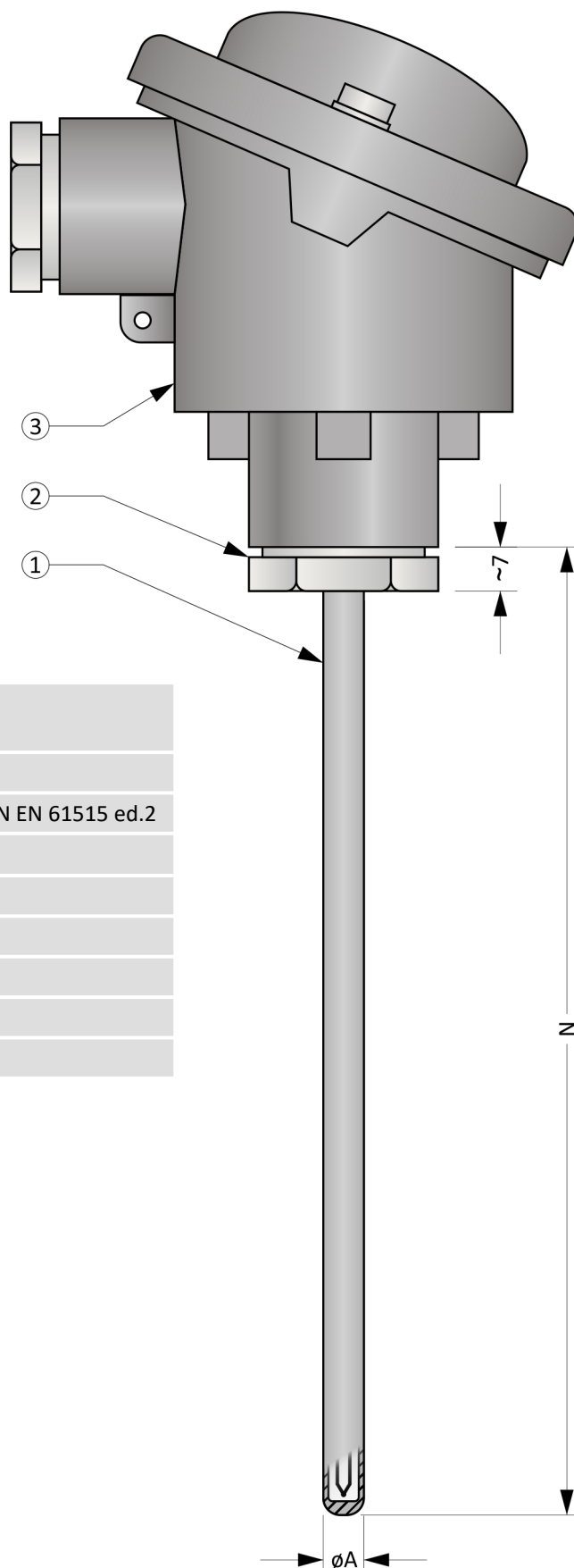
MTC11H

TERMoelekTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Snímače teploty řady MTC11H jsou konstrukčně jednoduché, tvarovatelné a zároveň relativně robustní snímače s rychlou teplotní odezvou. 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 kovém 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 11H.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
	Průchodka	
②	Materiál	Slitina hliníku
	Hlavice	
③	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5

Obrázek 11H.1: MTC11H

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 11H.2)

Poz.	Kód	MTC11H - ① ② - ③ - ④ ⑤
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 měřicí spoj
	3	Třída přesnosti 1, měřicí spoj spojený s pláštěm
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj
	2	Třída přesnosti 2, měřicí 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	Typ hlavičky	
	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 11H.2 na další straně

Pokračování tabulky 11H.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTC11H - ① ② - ③ - ④ ⑤
⑤	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním termočlánkem)	
	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 objednacího kódu : MTC11H-00-500-00

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

... Třída přesnosti 2, izolovaný měřící spoj

... Délka snímače N = 500 mm

... Hlavice A

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC11H-00-500-00 ... 0,5 kg

Tolerance délek (Tabulka 11H.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 11H.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 11H.5)

Dílčí část	Průměr pláště	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem		$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C} / < 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
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



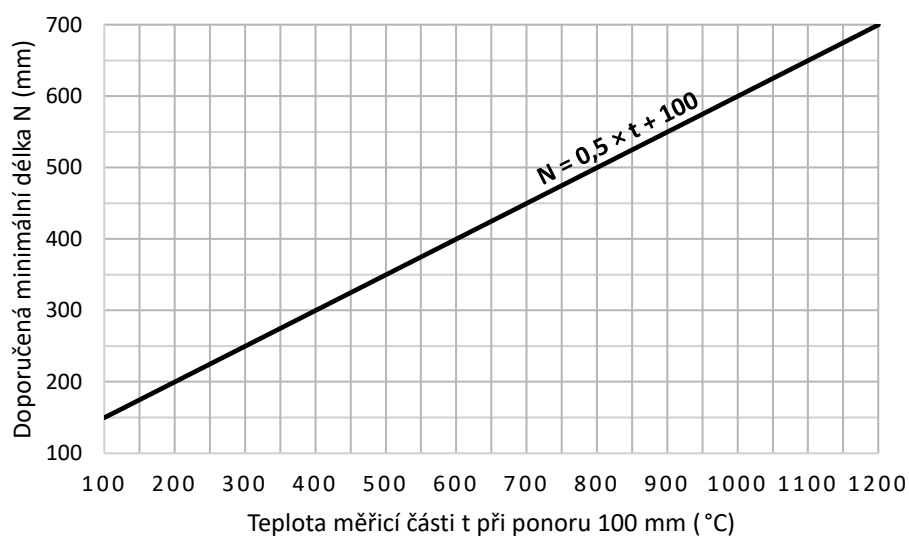
Obrázek 11H.2: Izolovaný měřicí spoj



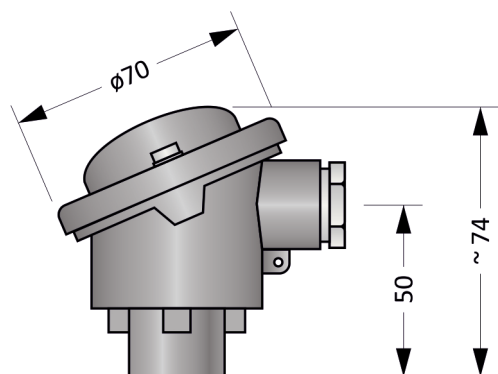
Obrázek 11H.3: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Doporučené minimální délky snímače (graf 11H.1)

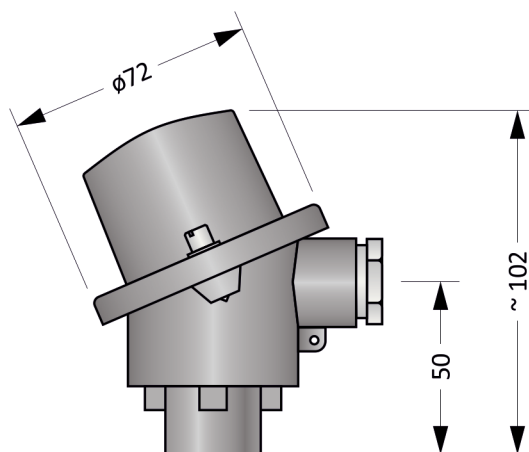
Minimální doporučená délka je stanovena s ohledem na přenos tepla z měřicího konce k hlavici. Při nedodržení délky hrozí přehřívání.



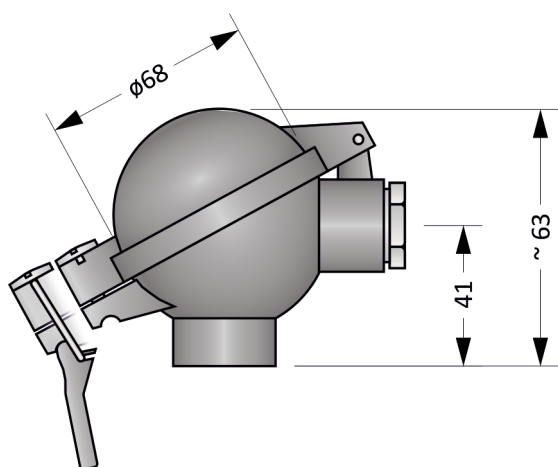
Typy hlavic



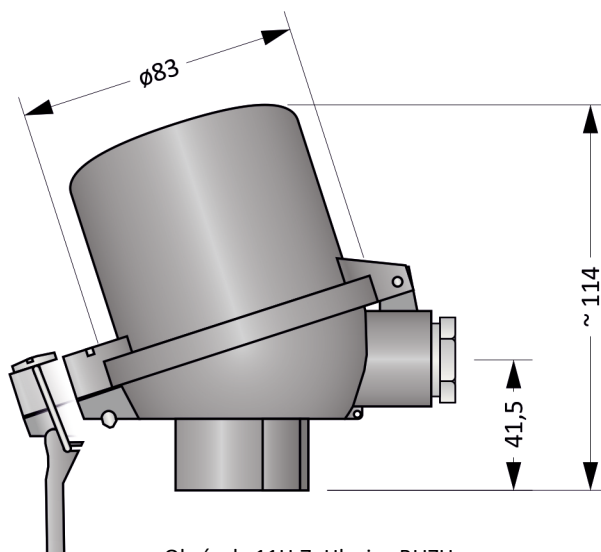
Obrázek 11H.4: Hlavice B



Obrázek 11H.5: Hlavice BH



Obrázek 11H.6: Hlavice BUZ



Obrázek 11H.7: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 11H.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 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

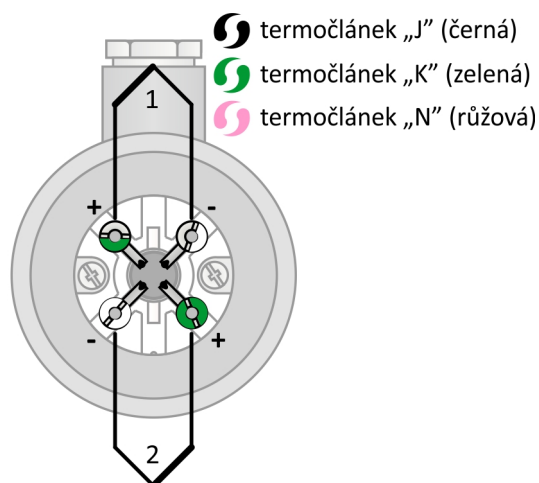
Pro mechanické upevnění slouží šroubení. Ostatní části nelze použít.

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

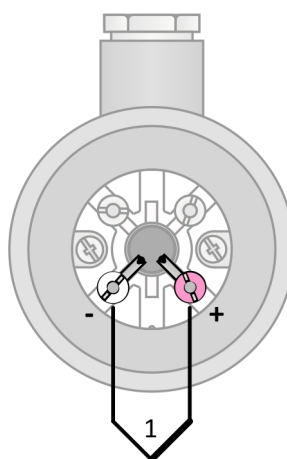
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 11H.10. Výstupním signálem je proudová

smýčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smýčce.

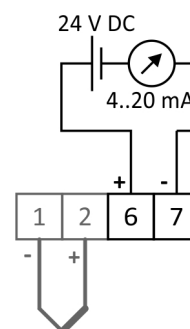
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 11H.8 a 11H.9. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 11H.8: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 11H.9: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 11H.10: zapojení převodníků

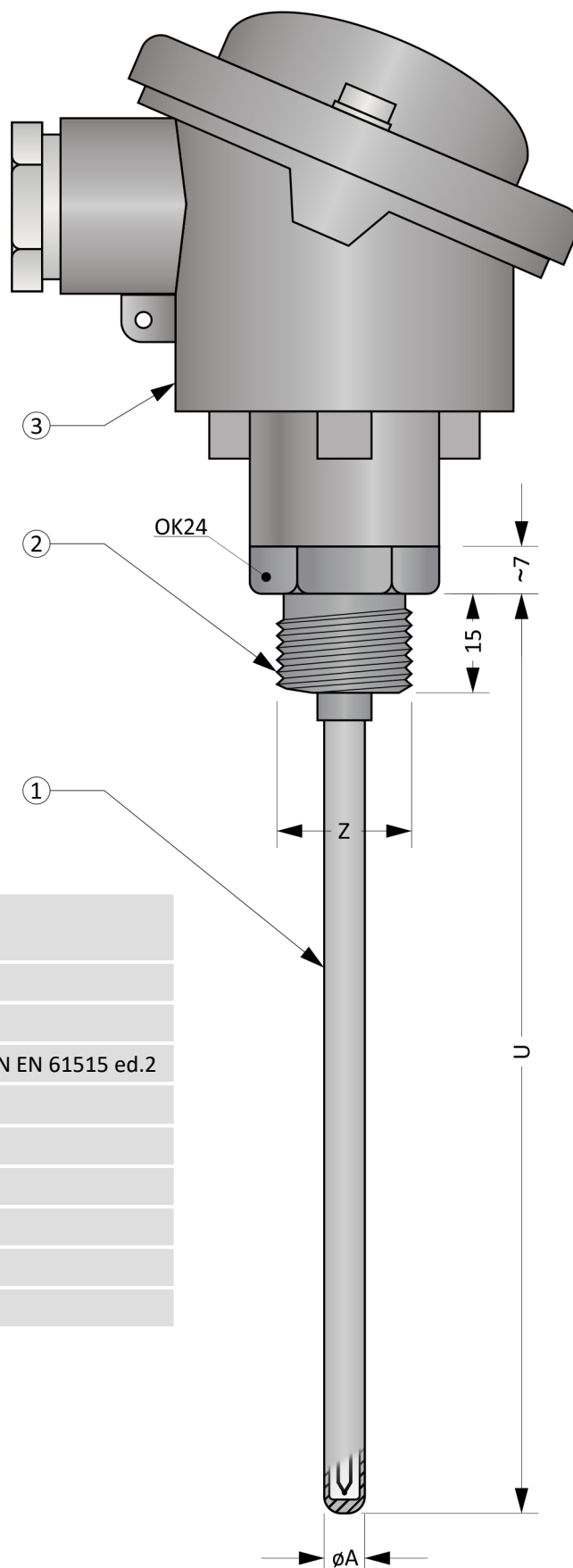
MTC11HS

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)
	Max. přetlak média	3 bar
	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	Závít 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
	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 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

... 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



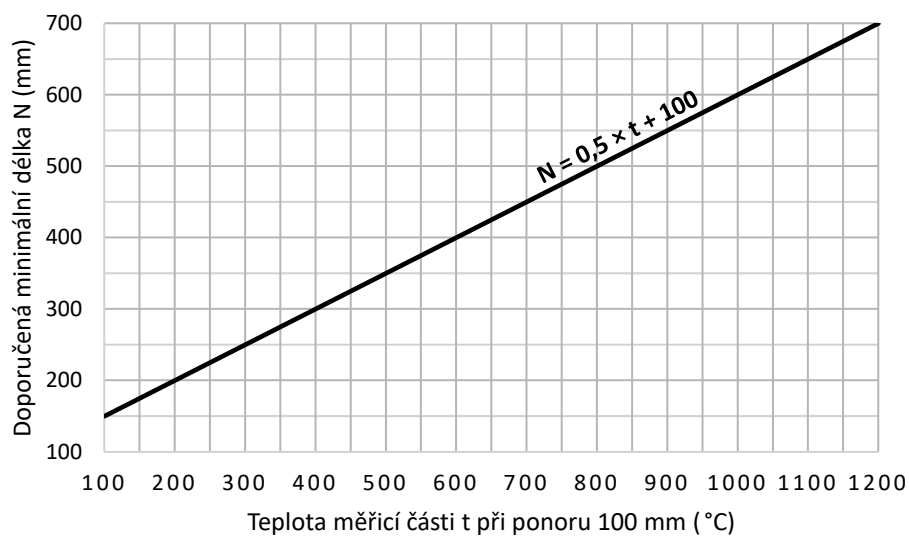
Obrázek 11HS.2: Izolovaný měřicí spoj



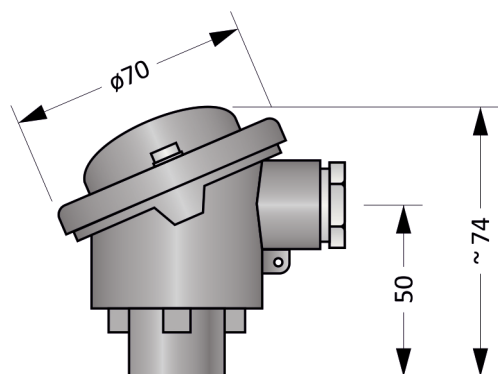
Obrázek 11HS.3: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Doporučené minimální délky snímače (graf 11HS.1)

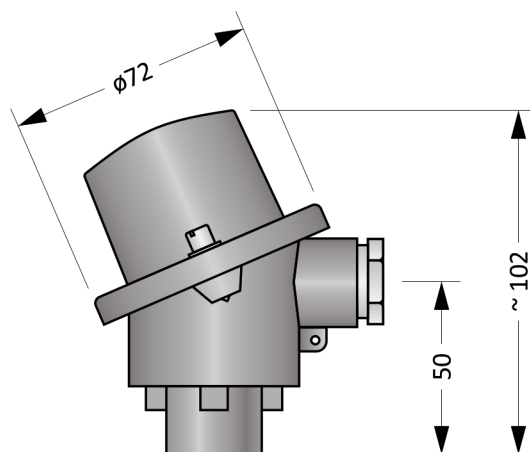
Minimální doporučená délka je stanovena s ohledem na přenos tepla z měřicího konce k hlavici. Při nedodržení délky hrozí přehřívání.



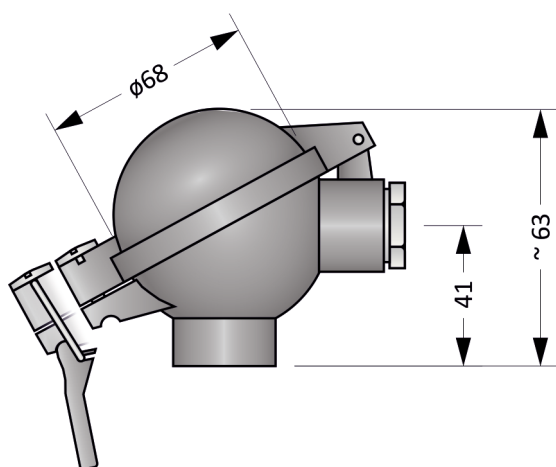
Typy hlavic



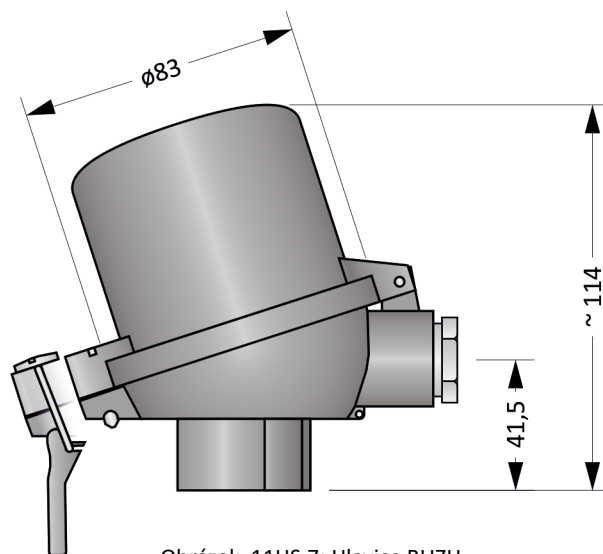
Obrázek 11HS.4: Hlavice B



Obrázek 11HS.5: Hlavice BH



Obrázek 11HS.6: Hlavice BUZ



Obrázek 11HS.7: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavičky (Tabulka 11HS.5)

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

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

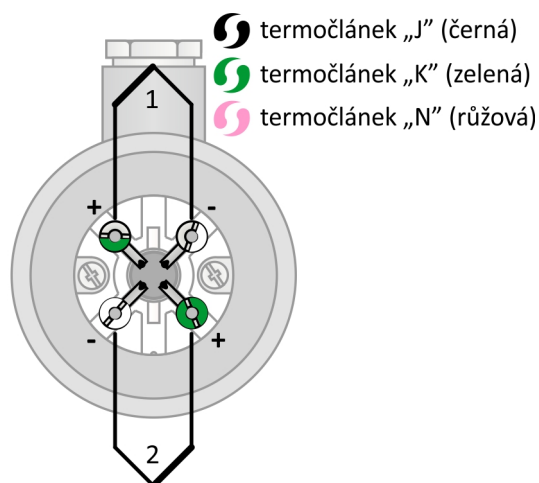
Pro mechanické upevnění slouží šroubení. Ostatní části nelze použít.

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

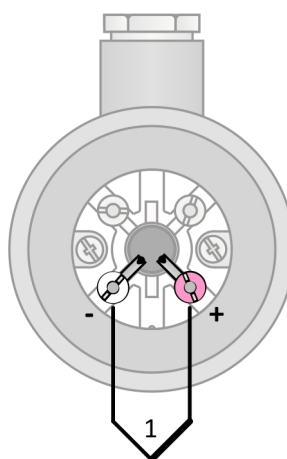
Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 11HS.10. Výstupním signálem je proudová

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

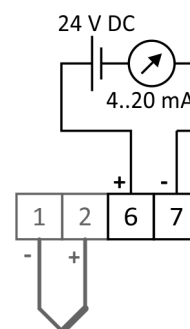
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 11HS.8 a 11HS.9. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 11HS.8: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 11HS.9: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 11HS.10: zapojení převodníků

MTC12

KABELOVÉ TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty

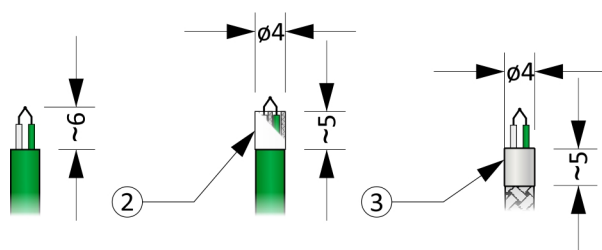
Snímače teploty řady MTC12 jsou základním provedením kabelových snímačů teploty. Představují ekonomicky výhodné řešení za cenu určitých kompromisů ve vlastnostech snímače. Všechny základní parametry snímače jsou dány typem použitého vedení.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo

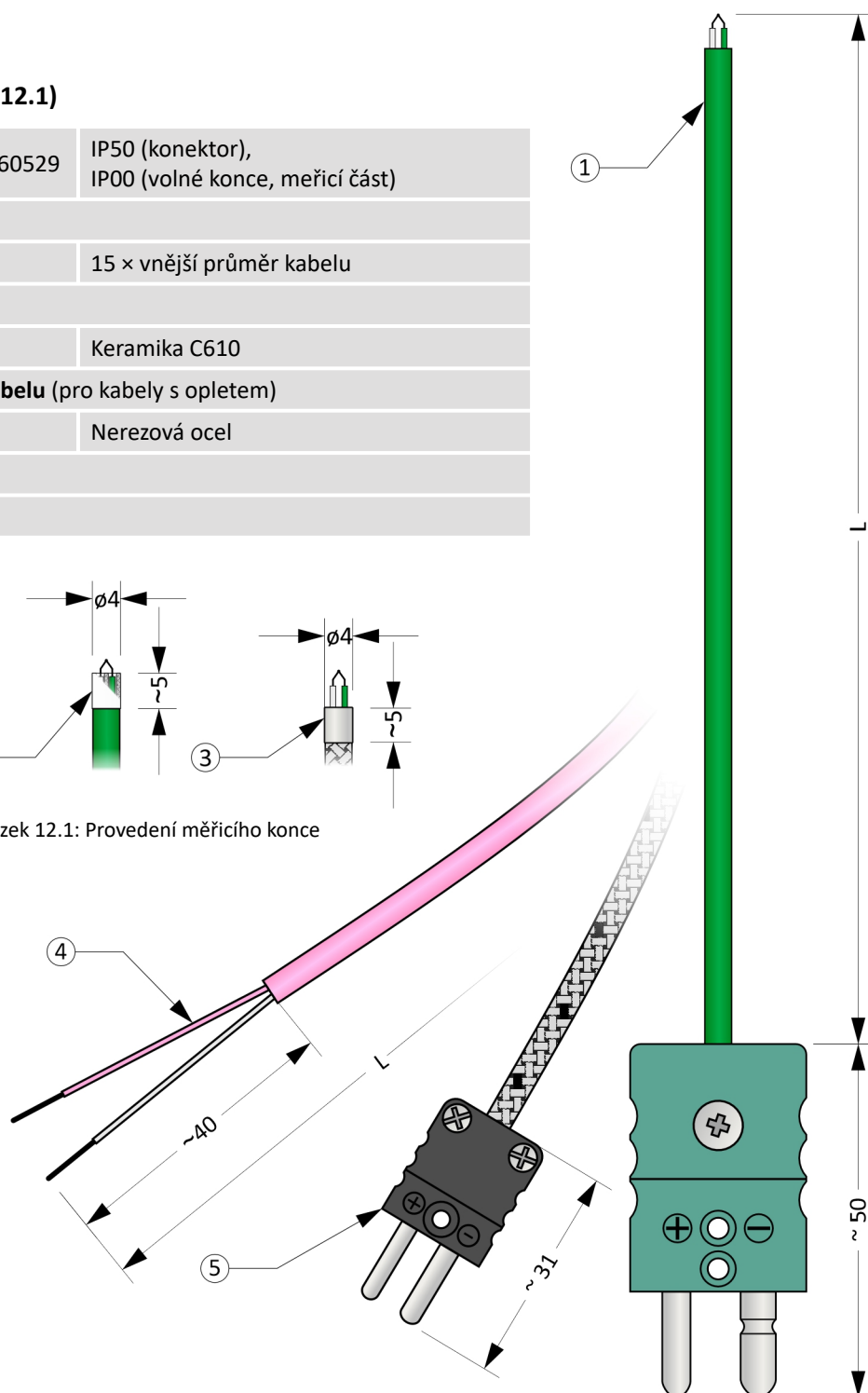
„N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Obecné informace (tabulka 12.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce, měřicí část)
①	Kabelový termočlánek	
	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kabelu
②	Korálek	
	Materiál	Keramika C610
③	Kroužek proti třepení kabelu (pro kabely s opletem)	
	Materiál	Nerezová ocel
④	Volné konce	
⑤	Konektor	



Obrázek 12.1: Provedení měřicího konce



Obrázek 12.2: MTC12

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 12.2)

Poz.	Kód	MTC12 - ① ② - ③ - ④
①	Termočlánek typu „J“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	A	Kabel SLSL 2 x 0,22 mm ² , lanko
	C	Kabel TSL 2 x 0,22 mm ² , lanko
	B	Kabel TT ovál 2 x 0,75 mm ² , lanko
	2	Kabel GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát
	3	Kabel GLGL wrap 2 x 0,5 mm, drát
	8	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm ² , lanko
	M	Kabel TCuT 2 x 0,22 mm ² , lanko
	Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	F	Kabel TT ovál 2 x 0,2 mm, drát
	H	Kabel TT ovál 2 x 0,5 mm, drát
	I	Kabel TcuT 2 x 0,22 mm ² , lanko
	0	Kabel GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát
	1	Kabel GLGL wrap 2 x 0,5 mm, drát
	4	Kabel GHGH ovál 2 x 0,5 mm, drát
	5	Kabel GHGH ovál 2 x 1,0 mm, drát
	6	Kabel GHGHV 2 x 1,0 mm, drát
	7	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm ² , lanko
	L	Kabel KFKF 1400 ovál 2 x 0,8 mm, drát
	Termočlánek typu „L“, dle DIN 43 710 - provedení kabelu	
	D	Kabel TSL 2 x 0,22 mm ² , lanko
	G	Kabel TT ovál 2 x 0,5 mm ² , lanko
	9	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm ² , lanko
	Termočlánek typu „N“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	E	Kabel TSL 2 x 0,22 mm ² , lanko
	J	Kabel TcuT 2 x 0,22 mm ² , lanko
	K	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm ² , lanko
②	Provedení měřicího konce	
	0	Bez keramického korálku
	1	S keramickým korálkem
③	Délka snímače L [cm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	volitelný rozsah od 460 cm do 3 500 cm (krok 10 cm)
④	Provedení studeného konce	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka

Příklad objednávacího kódu : MTC12-00-500-0

... Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2, GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát

... Bez keramického korálku

... Délka snímače L = 500 cm

... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC12-00-500-0 ... 0,2 kg

Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12.3)

Dílčí část	Typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Termočlánek (měřicí konec)	SLSL	-60 ... 180 °C	-
	TSL	-60 ... 180 °C	-
	TT	-200 ... 205 °C	-
	TCuT	-200 ... 205 °C	-
	GLGL	-200 ... 400 °C	-
	GHGH	-40 ... 600 °C	-
	GHGHV	-40 ... 600 °C	-
	KFKF 1400	-40 ... 1200 °C	< 1400 °C
Konektory MTCK-S, MTCK-M		Dle izolace kabelu, max. 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		Dle izolace kabelu, max. 650 °C	-

Parametry kabelu (Tabulka 12.4)

Izolace	Počet x průřez / průměr vodičů	Vnější průměr / rozměr kabelu	Charakteristika
SLSL (silikon / silikon)	2 x 0,22 mm ²	~ 3,8 mm	↗ Skvělá ohebnost ↘ Nízká mechanická odolnost
TSL (teflon FEP / silikon)	2 x 0,22 mm ²	~ 3,7 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti slabým chemikáliím ↘ Nízká mechanická odolnost
TT ovál (teflon FEP / teflon FEP)	2 x 0,2 mm 2 x 0,5 mm 2 x 0,50 mm ² 2 x 0,75 mm ²	~ 1,3 x 2,0 mm ~ 1,6 x 3,4 mm ~ 2,0 x 3,5 mm ~ 2,4 x 4,2 mm	↗ Skvělá ohebnost ↘ Nízká mechanická odolnost
TCuT (teflon FEP / měděné stínění s cínovaným opletem / teflon FEP)	2 x 0,22 mm ²	~ 3,0 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti slabým chemikáliím, stínění
GLGL wrap (skelné vlákno / skelné vlákno)	2 x 0,2 mm 2 x 0,5 mm	~ 0,6 x 1,0 mm ~ 1,1 x 1,9 mm	↗ Dobrá ohebnost ↘ nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru
GHGH (keramické vlákno / keramické vlákno)	2 x 0,5 mm 2 x 1,0 mm	~ 1,5 x 2,4 mm ~ 1,8 x 3,1 mm	↗ Dlouhá životnost ↘ nízká ohebnost, nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru
GHGHV (keramické vlákno / keramické vlákno / nerezový oplet)	2 x 0,22 mm ² 2 x 1,0 mm	~ 3,0 mm ~ 2,5 x 4,0 mm	↗ Dlouhá životnost, velmi dobrá ohebnost, odolnost proti otěru ↘ nízká odolnost proti vlhkosti
KFKF 1400 (keramické vlákno / keramické vlákno)	2 x 0,8 mm	~ 4,5 mm	↗ Dlouhá životnost ↘ nízká ohebnost, nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru

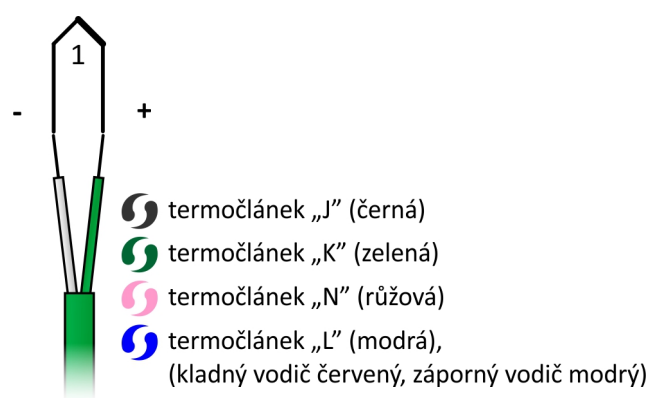
Tolerance délek (Tabulka 12.5)

Délka L	Tolerance L
$50 \leq L \leq 250 \text{ cm}$	$\pm 1 \text{ cm}$
$250 < L \leq 500 \text{ cm}$	$\pm 1,5 \text{ cm}$
$500 < L \leq 3500 \text{ cm}$	$\pm 0,5 \% \text{ z L}$

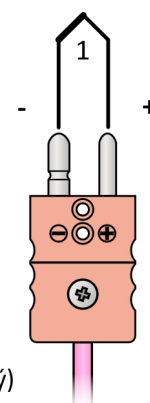
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží kabel snímače.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12.3 a 12.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočláanky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 12.3: Zapojení jednoduchého termočláanky



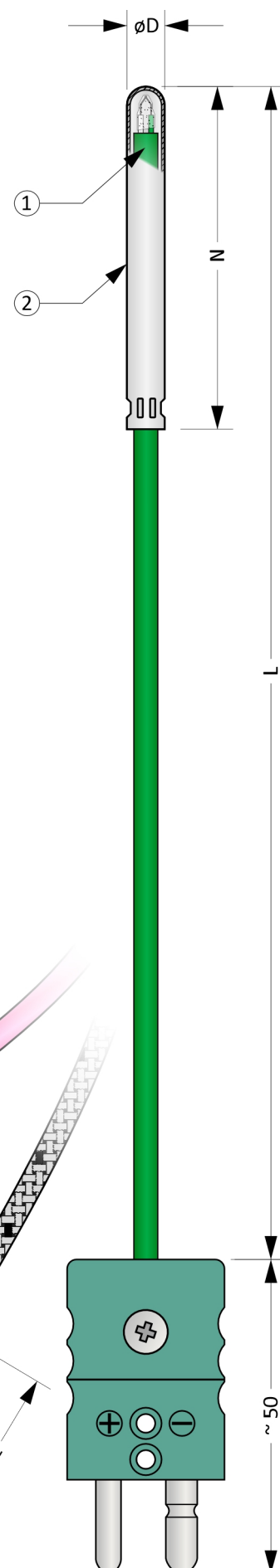
Obrázek 12.4: Zapojení konektoru

MTC12A

KABELOVÉ TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty

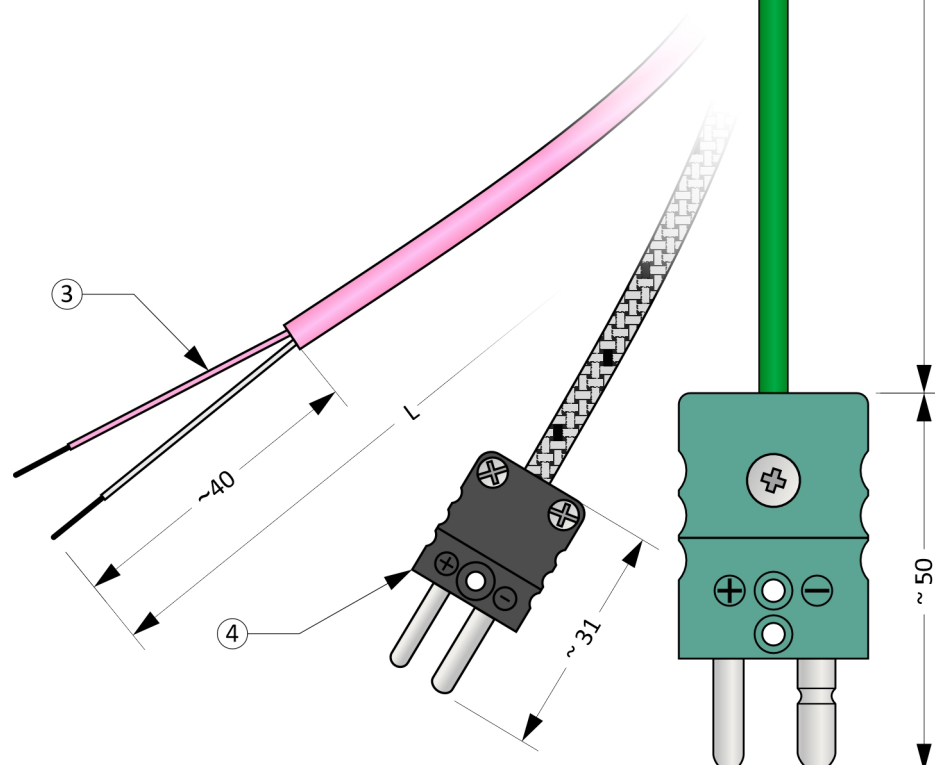
Snímače teploty řady MTC12A jsou kabelové snímače teploty s ochrannou jímkou, chránící měřicí spoj. Představují ekonomicky výhodné řešení za cenu určitých kompromisů ve vlastnostech snímače. Všechny základní parametry snímače jsou dány typem použitého vedení.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.



Obecné informace (tabulka 12A.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP50 (měřicí část v délce L)
①	Kabelový termočlánek	
	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kabelu
②	Ochranná jímka	
	Materiál	Nerezová ocel 1.4404
③	Volné konce	
④	Konektor	



Obrázek 12A.1: MTC12A

Volitelné parametry včetně tvorby objednacího kódu (Tabulka 12A.2)

Poz.	Kód	MTC12A - ① - ② - ③ - ④ ⑤
①	Termočlánek typu „J“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	6	Kabel SLSL 2 x 0,22 mm ² , lanko
	3	Kabel TSL 2 x 0,22 mm ² , lanko
	5	Kabel TT ovál 2 x 0,75 mm ² , lanko
	F	Kabel GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát
	G	Kabel GLGL wrap 2 x 0,5 mm, drát
	1	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm ² , lanko
	M	Kabel TcuT 2 x 0,22 mm ² , lanko
	Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	9	Kabel TT ovál 2 x 0,2 mm, drát
	A	Kabel TT ovál 2 x 0,5 mm, drát
	B	Kabel TcuT 2 x 0,22 mm ² , lanko
	D	Kabel GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát
	E	Kabel GLGL wrap 2 x 0,5 mm, drát
	H	Kabel GHGH ovál 2 x 0,5 mm, drát
	I	Kabel GHGH ovál 2 x 1,0 mm, drát
	J	Kabel GHGHV 2 x 1,0 mm, drát
	O	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm ² , lanko
	L	Kabel KFKF 1400 ovál 2 x 0,8 mm, drát
	Termočlánek typu „L“, dle DIN 43 710 - provedení kabelu	
	4	Kabel TSL 2 x 0,22 mm ² , lanko
	8	Kabel TT ovál 2 x 0,5 mm ² , lanko
	2	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm ² , lanko
	Termočlánek typu „N“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	7	Kabel TSL 2 x 0,22 mm ² , lanko
	C	Kabel TCuT 2 x 0,22 mm ² , lanko
	K	Kabel GHGHV 2 x 0,22 mm ² , lanko
②	Délka snímače L [cm]	
	xxx	volitelný rozsah od (L+50) cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	volitelný rozsah od 460 cm do 3 500 cm (krok 10 cm)
③	Délka ochranné jímky N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 20 mm do 150 mm (krok 1 mm) pro průměr jímky D = 3,0 ... 5,0 mm
	xxx	volitelný rozsah od 20 mm do 500 mm (krok 1 mm) pro průměr jímky D = 6,0 mm
④	Průměr ochranné jímky D [mm]	
	4	D = 3,0 mm Lze pro: ① ... 9, A, D, E, F, G
	0	D = 4,0 mm Lze pro: ① ... 0, 1, 2, 9, A, B, C, D, E, F, G, K
	2	D = 5,0 mm Lze pro: ① ... 0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, B, C, H, I, K
	3	D = 6,0 mm Lze pro: ① ... 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, B, C, H, I, J, K, L
Pokračování tabulky 12A.2 na další straně		

Pokračování tabulky 12A.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTC12A - ① - ② - ③ - ④ ⑤
⑤	Provedení studeného konce	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka

Příklad objednávacího kódu : MTC12A-D-500-50-30

... Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2, GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát

... Délka snímače L = 500 cm

... Délka ochranné jímky U = 50 mm

... Průměr ochranné jímky D = 6,0 mm

... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC12A-D-500-50-30 ... 0,2 kg

Tolerance délky L (Tabulka 12A.3)

Délka L	Tolerance L
$50 \leq L \leq 250 \text{ cm}$	$\pm 1 \text{ cm}$
$250 < L \leq 500 \text{ cm}$	$\pm 1,5 \text{ cm}$
$500 < L \leq 3500 \text{ cm}$	$\pm 0,5 \% \text{ z } L$

Tolerance délky N (Tabulka 12A.4)

Tolerance N
$\pm 1 \text{ mm}$

Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12.5)

Dílčí část	Typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Termočlánek (měřicí konec)	SLSL	-60 ... 180 °C	-
	TSL	-60 ... 180 °C	-
	TT	-200 ... 205 °C	-
	TCuT	-200 ... 205 °C	-
	GLGL	-200 ... 400 °C	-
	GHGH	-40 ... 600 °C	-
	GHGHV	-40 ... 600 °C	-
	KFKF 1400	-40 ... 1200 °C	< 1400 °C
Konektory MTCK-S, MTCK-M		Dle izolace kabelu, max. 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		Dle izolace kabelu, max. 650 °C	-

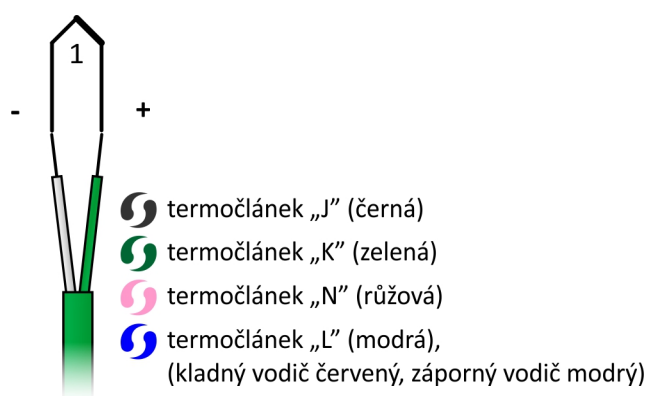
Parametry kabelu (Tabulka 12A.6)

Izolace	Počet x průřez / průměr vodičů	Vnější průměr / rozměr kabelu	Charakteristika
SLSL (silikon / silikon)	2 x 0,22 mm ²	~ 3,8 mm	↗ Skvělá ohebnost ↘ Nízká mechanická odolnost
TSL (teflon FEP / silikon)	2 x 0,22 mm ²	~ 3,7 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti slabým chemikáliím ↘ Nízká mechanická odolnost
TT ovál (teflon FEP / teflon FEP)	2 x 0,2 mm 2 x 0,5 mm 2 x 0,50 mm ² 2 x 0,75 mm ²	~ 1,3 x 2,0 mm ~ 1,6 x 3,4 mm ~ 2,0 x 3,5 mm ~ 2,4 x 4,2 mm	↗ Skvělá ohebnost ↘ Nízká mechanická odolnost
TCuT (teflon FEP / měděné stínění s cínovaným opletem / teflon FEP)	2 x 0,22 mm ²	~ 3,0 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti slabým chemikáliím, stínění
GLGL wrap (skelné vlákno / skelné vlákno)	2 x 0,2 mm 2 x 0,5 mm	~ 0,6 x 1,0 mm ~ 1,1 x 1,9 mm	↗ Dobrá ohebnost ↘ nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru
GHGH (keramické vlákno / keramické vlákno)	2 x 0,5 mm 2 x 1,0 mm	~ 1,5 x 2,4 mm ~ 1,8 x 3,1 mm	↗ Dlouhá životnost ↘ nízká ohebnost, nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru
GHGHV (keramické vlákno / keramické vlákno / nerezový oplet)	2 x 0,22 mm ² 2 x 1,0 mm	~ 3,0 mm ~ 2,5 x 4,0 mm	↗ Dlouhá životnost, velmi dobrá ohebnost, odolnost proti otěru ↘ nízká odolnost proti vlhkosti
KFKF 1400 (keramické vlákno / keramické vlákno)	2 x 0,8 mm	~ 4,5 mm	↗ Dlouhá životnost ↘ nízká ohebnost, nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru

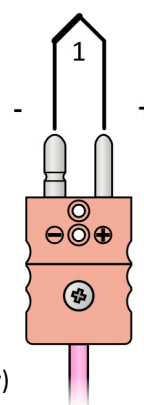
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží jímka snímače.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12A.2 a 12A.3. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočlánky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 12A.2: Zapojení
jednoduchého termočlánku



Obrázek 12A.3: Zapojení konektoru

MTC12K

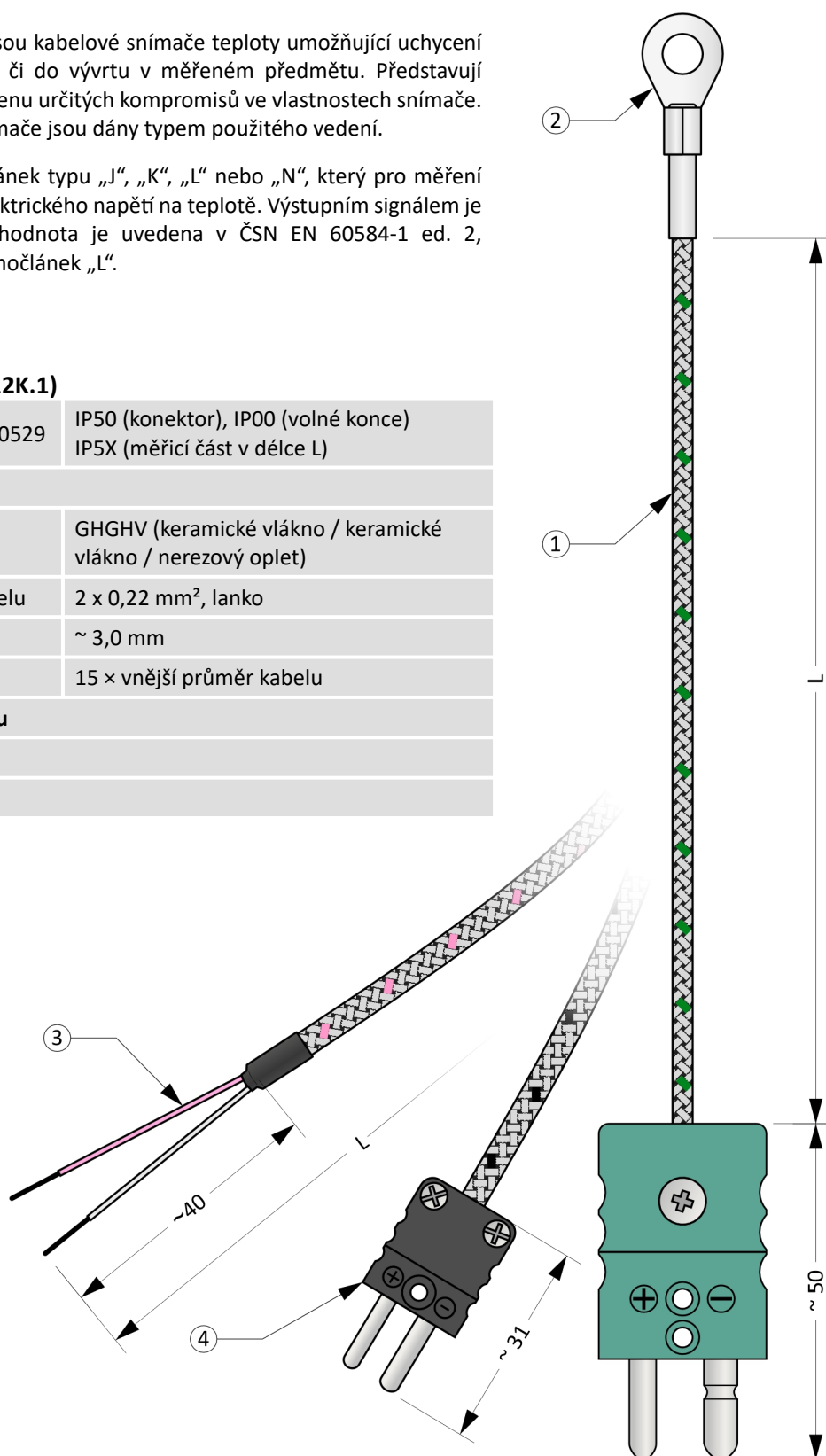
KABELOVÉ TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty

Snímače teploty řady MTC12K jsou kabelové snímače teploty umožňující uchycení po šroub, pod stahovací pásku či do vývrtu v měřeném předmětu. Představují ekonomicky výhodné řešení za cenu určitých kompromisů ve vlastnostech snímače. Všechny základní parametry snímače jsou dány typem použitého vedení.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Obecné informace (tabulka 12K.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP5X (měřicí část v délce L)
①	Kabelový termočlánek	
	Izolace kabelu	GHGHV (keramické vlákno / keramické vlákno / nerezový oplet)
	Počet / průřez vodičů kabelu	2 x 0,22 mm ² , lanko
	Průměr kabelu	~ 3,0 mm
	Min. poloměr ohybu	15 x vnější průměr kabelu
②	Měřicí konec termočlánu	
③	Volné konce	
④	Konektor	



Obrázek 12K.1: MTC12K

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 12K.2)

Poz.	Kód	MTC12K - ① ② - ③ - ④
①	Typ termočlánku	
	1	1 x „J“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
	0	1 x „K“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
	2	1 x „L“, dle DIN 43 710
	3	1 x „N“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
②	Provedení měřicího konce termočlánku	
	0	Typ A6 (viz obrázek 12K.3), materiál CuZnSn, průměr díry D = ~ 6,4 mm (pro šroub M6)
	4	Typ A5 (viz obrázek 12K.2), materiál CuZnSn, průměr díry D = ~ 5,3 mm (pro šroub M5)
	5	Typ A4 (viz obrázek 12K.2), materiál CuZnSn, průměr díry D = ~ 4,3 mm (pro šroub M4)
	1	Typ B6 (viz obrázek 12K.4), materiál nerezová ocel, průměr díry D = ~ 6,2 mm (pro šroub M6)
	7	Typ B5 (viz obrázek 12K.4), materiál nerezová ocel, průměr díry D = ~ 5,2 mm (pro šroub M5)
	8	Typ B4 (viz obrázek 12K.4), materiál nerezová ocel, průměr díry D = ~ 4,2 mm (pro šroub M4)
	2	Typ C (viz obrázek 12K.5), materiál nerezová ocel
③	Délka snímače L [cm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	volitelný rozsah od 460 cm do 3 500 cm (krok 10 cm)
④	Provedení studeného konce	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka

Příklad objednáčích kódů : MTC12K-00-500-0

... Termočlánek 1 x „K“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Typ A6 (viz obrázek 12K.3), materiál CuZnSn, pr. díry D = ~ 6,4 mm (pro šroub M6)

... Délka snímače L = 500 cm

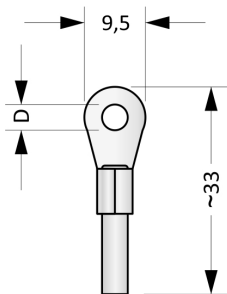
... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC12K-00-500-0 ... 0,2 kg

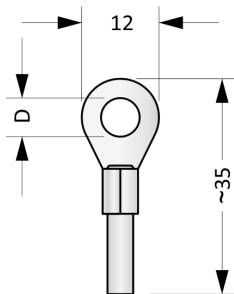
Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12K.3)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Termočlánek (měřící konec), kabel	-40 ... 600 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M	< 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM	< 600 °C	-

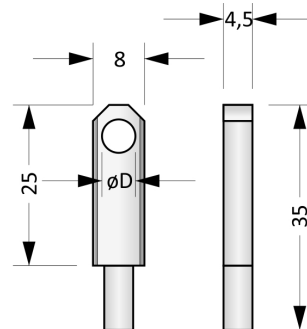
Provedení koncovky



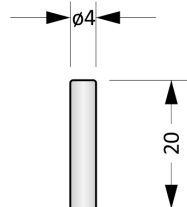
Obrázek 12K.2: Typ A4 a A5



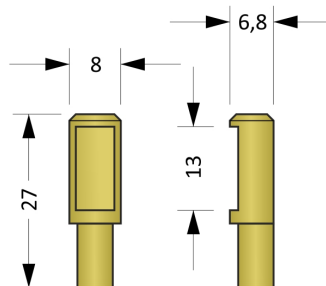
Obrázek 12K.3: Typ A6



Obrázek 12K.4: Typ B4, B5, B6



Obrázek 12K.5: Typ C



Obrázek 12K.6: Typ D

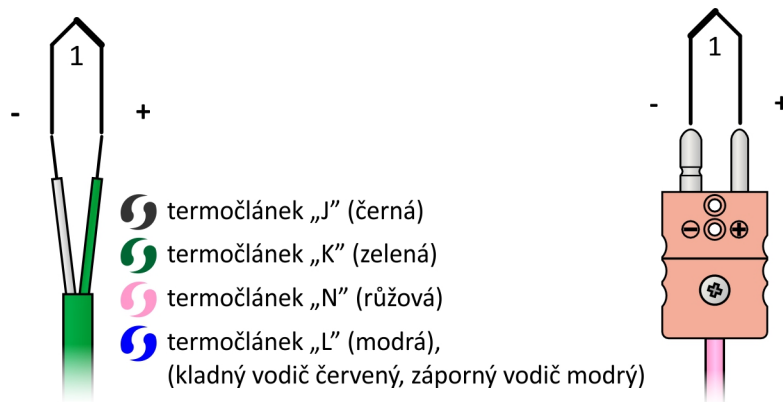
Tolerance délek (Tabulka 12K.4)

Délka L	Tolerance L
$50 \leq L \leq 250 \text{ cm}$	$\pm 1 \text{ cm}$
$250 < L \leq 500 \text{ cm}$	$\pm 1,5 \text{ cm}$
$500 < L \leq 3500 \text{ cm}$	$\pm 0,5 \% \text{ z L}$

Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží měřicí konec snímače. Snímače s okem (provedení typ A a B) se uchycují pod šroub. Snímač v provedení typu D se upevňují pomocí stahovací pásky.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12K.6 a 12K.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočlánky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 12K.6: Zapojení jednoduchého termočlánu

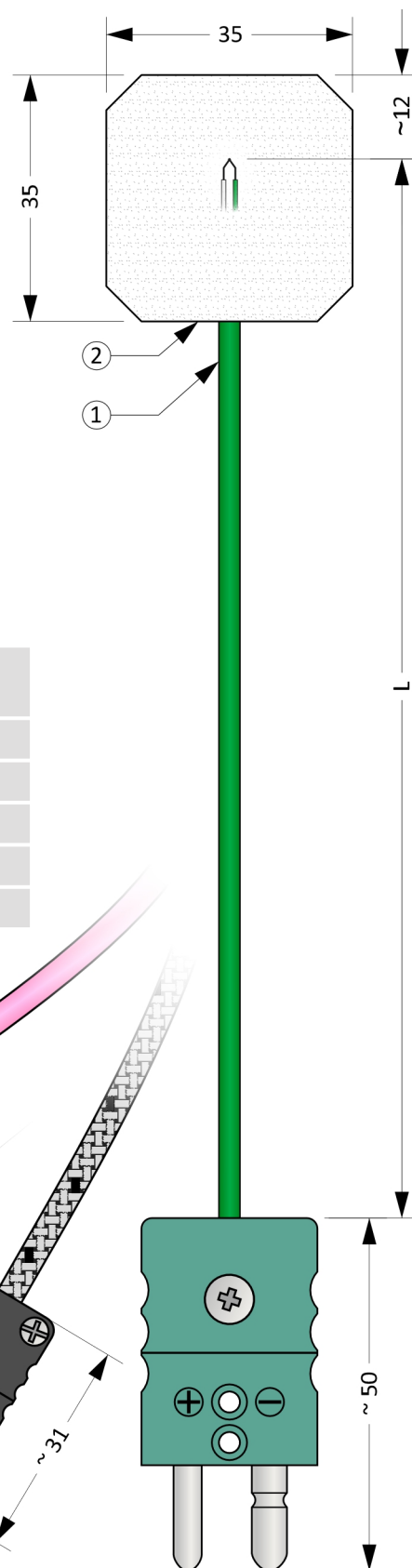
Obrázek 12K.7: Zapojení konektoru

MTC12KN

KABELOVÉ TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty

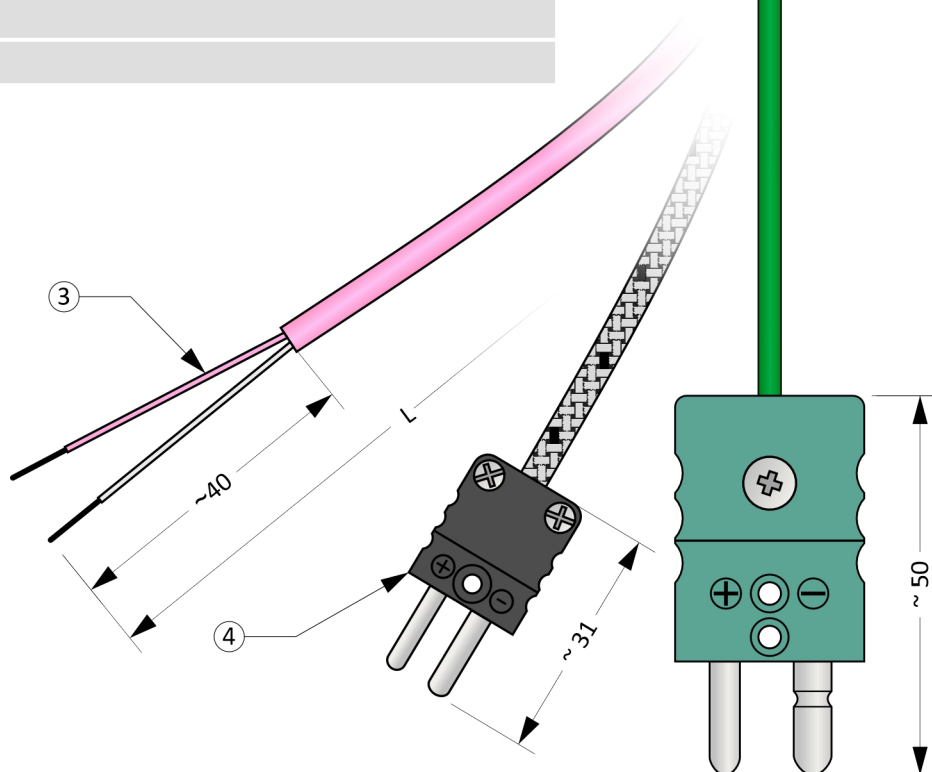
Snímače teploty řady MTC12KN jsou kabelové snímače teploty určené k nalepení na měřený objekt. Představují ekonomicky výhodné řešení za cenu určitých kompromisů ve vlastnostech snímače.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“ a „K“, 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.



Obecné informace (tabulka 12KN.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IPOX (měřicí část)
①	Kabelový termočlánek	
	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kabelu
②	Lepicí páska 35 x 35 mm	
③	Volné konce	
④	Konektor	



Obrázek 12KN.1: MTC12KN

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 12KN.2)

Poz.	Kód	MTC12KN - ① ② - ③ - ④
①		Termočlánek typu „J“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu
	1	Kabel GLGL wrap, 2 x 0,2 mm, drát
		Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu
	0	Kabel GLGL wrap, 2 x 0,2 mm, drát
	2	Kabel TT ovál, 2 x 0,2 mm, drát
②		Provedení měřicího konce termočlátku
	0	Izolovaný termočlánek, IP5x dle ČSN EN 60529
	1	Neizolovaný termočlánek, IP0x dle ČSN EN 60529
③		Délka snímače L [cm]
	xxx	volitelný rozsah od 50 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	volitelný rozsah od 460 cm do 3 500 cm (krok 10 cm)
④		Provedení studeného konce
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka

Příklad objednáčích kódů : MTC12KN-00-500-0

... Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2, GLGL wrap 2 x 0,2 mm, drát

... Izolovaný termočlánek, IP5x dle ČSN EN 60529

... Délka snímače L = 500 cm

... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC12KN-00-500-0 ... 0,2 kg

Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12KN.3)

Dílčí část	Typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Měřicí konec		0 ... 180 °C	-
Kabel	TT	-200 ... 205 °C	-
	GLGL	-200 ... 400 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M		Dle izolace kabelu, max. 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		Dle izolace kabelu	-

Tolerance délek (Tabulka 12KN.4)

Délka L	Tolerance L
$50 \leq L \leq 250$ cm	± 1 cm
$250 < L \leq 500$ cm	$\pm 1,5$ cm
$500 < L \leq 3500$ cm	$\pm 0,5 \% z L$

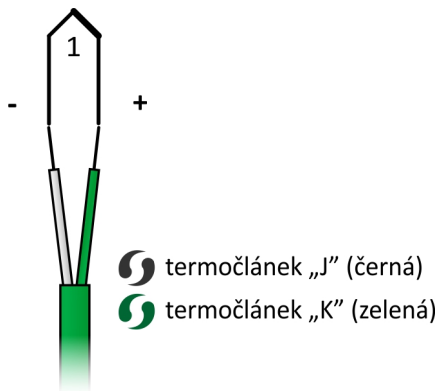
Parametry kabelu (Tabulka 12KN.5)

Izolace	Počet x průřez / průměr vodičů	Vnější průměr / rozměr kabelu	Charakteristika
TT ovál (teflon FEP / teflon FEP)	2 x 0,2 mm	~ 1,3 x 2,0 mm	↗ Skvělá ohebnost ↘ Nízká mechanická odolnost
GLGL wrap (skelné vlákno / skelné vlákno)	2 x 0,2 mm	~ 0,6 x 1,0 mm	↗ Dobrá ohebnost ↘ nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru

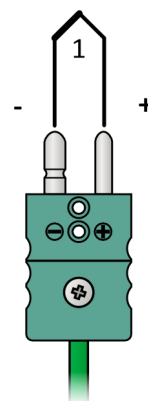
Montážní a provozní předpis

Snímač se upevňuje k měřenému objektu pomocí lepicí pásky, a to na čistý a odmaštěný povrch. Není doporučeno opakované přilepování snímače.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12KN.2 a 12KN.3. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočláanky „J“ a „K“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 12KN.2: Zapojení jednoduchého termočláanky



Obrázek 12KN.3: Zapojení konektoru

Prázdná strana

MTC12KP

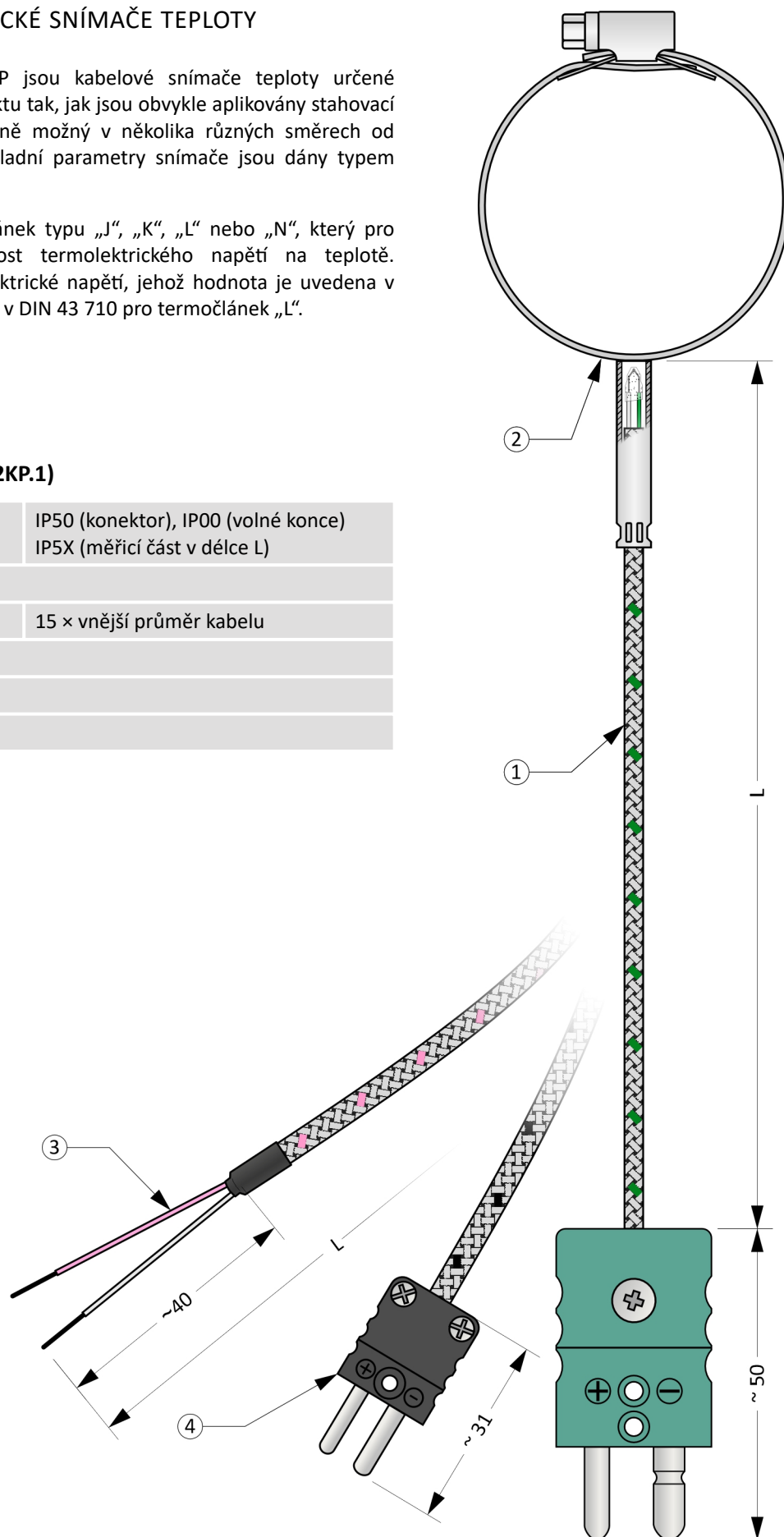
KABELOVÉ TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty

Snímače teploty řady MTC12KP jsou kabelové snímače teploty určené k instalaci kolem měřeného objektu tak, jak jsou obvykle aplikovány stahovací pásy. Vývod snímače je volitelně možný v několika různých směrech od měřeného objektu. Všechny základní parametry snímače jsou dány typem použitého vedení.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Obecné informace (tabulka 12KP.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP5X (měřicí část v délce L)
①	Kabelový termočlánek	
	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kabelu
②	Stahovací páska	
③	Volné konce	
④	Konektor	



Obrázek 12KP.1: MTC12KP

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 12KP.2)

Poz.	Kód	MTC12KP - ① ② - ③ - ④ - ⑤
①	Termočlánek typu „J“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	1	Kabel GHGHV, 2 x 0,22 mm ² , lanko Pouze pro provedení typu A, B a C.
	6	Kabel GLGL wrap, 2 x 0,2 mm, drát Pouze pro provedení typu D.
	5	Kabel GLGL wrap, 2 x 0,5 mm, drát Pouze pro provedení typu D.
	Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	0	Kabel GHGHV, 2 x 0,22 mm ² , lanko Pouze pro provedení typu A, B a C.
	4	Kabel GLGL wrap, 2 x 0,2 mm, drát Pouze pro provedení typu D.
	3	Kabel GLGL wrap, 2 x 0,5 mm, drát Pouze pro provedení typu D.
	Termočlánek typu „L“, dle DIN 43710 - provedení kabelu	
	2	Kabel GHGHV, 2 x 0,22 mm ² , lanko Pouze pro provedení typu A, B a C.
②	Termočlánek typu „N“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	7	Kabel GHGHV, 2 x 0,22 mm ² , lanko Pouze pro provedení typu A, B a C.
	Provedení měřicího konce termočlátku	
	0	Typ A (viz obrázek 12KP.2), izolovaný termočlánek, stahovací páska se šroubem
	1	Typ B (viz obrázek 12KP.3), izolovaný termočlánek, stahovací páska se šroubem
③	2	Typ C (viz obrázek 12KP.4), izolovaný termočlánek, stahovací páska se šroubem
	3	Typ D (viz obrázek 12KP.5), neizolovaný termočlánek, stahovací páska se svěrnou kuličkou
	Délka stahovací pásky Z [cm]	
④	xxx	volitelný rozsah od 10 cm do 200 cm (krok 10 cm) Pouze pro provedení typu A, B a C.
	xxx	volitelný rozsah od 36 cm do 216 cm (krok 36 cm) Pouze pro provedení typu D.
⑤	Délka snímače L [cm]	
	xxx	volitelný rozsah od 50 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	volitelný rozsah od 460 cm do 3 500 cm (krok 10 cm)
⑤	Provedení studeného konce	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
⑤	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka

Příklad objednáčích kódů : MTC12KP-00-50-500-0

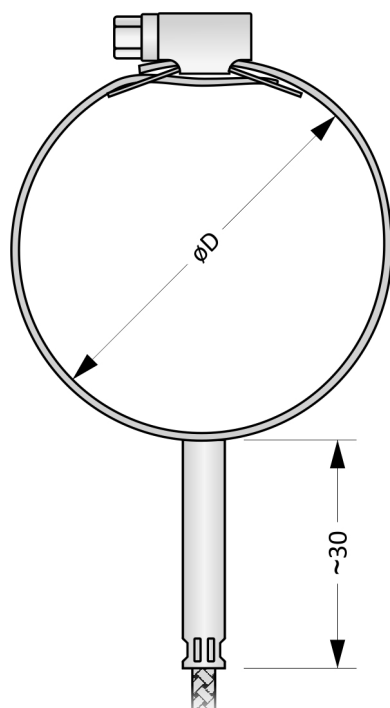
... Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2, GHGHV 2 x 0,22 mm², lanko
 ... Typ A (viz obrázek 12KP.2), izolovaný termočlánek, stahovací páska se šroubem
 ... Délka stahovací pásky Z = 50 cm
 ... Délka snímače L = 500 cm
 ... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC12KP-00-50-500-0 ... 0,2 kg

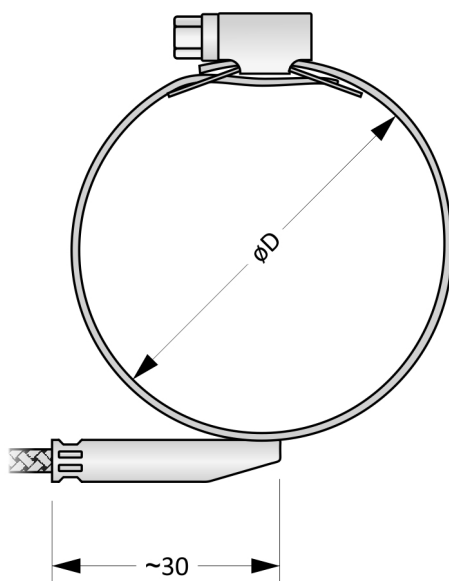
Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12KP.3)

Dílčí část	Typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Termočlánek (měřicí konec)	GLGL	-200 ... 400 °C	-
	GHGHV	-40 ... 600 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M		Dle izolace kabelu, max. 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		Dle izolace kabelu	-

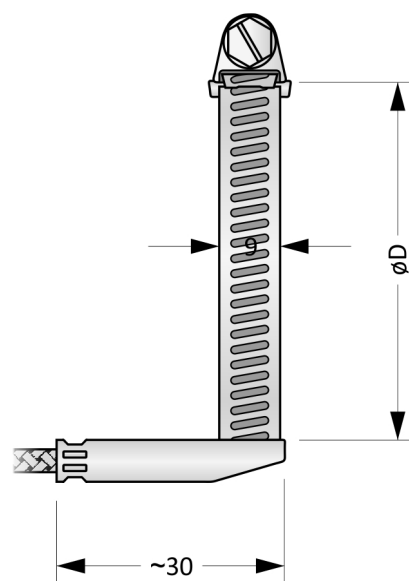
Provedení koncovky (Tabulka 12KP.4)



Obrázek 12KP.2: Typ A

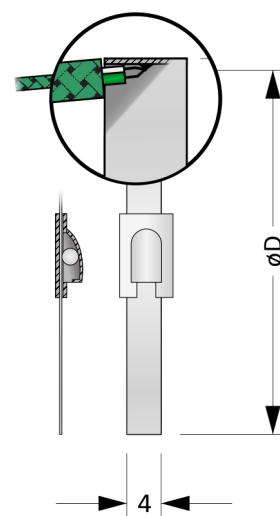


Obrázek 12KP.3: Typ B



Obrázek 12KP.4: Typ C

Typ A, B a C	
Materiál	Nerezová ocel (pásek a domek) Galvanizovaná ocel (šroub)
Použití	Upevnění pásky pomocí šroubu. Rozebiratelné.
Typ D	
Materiál	Nerezová ocel
Popis	Upevnění pásky pomocí samosvěrného kuličkového mechanismu, který nelze bez poškození pásky rozebrat.



Obrázek 12KP.5: Typ D

Orientační výpočet délky stahovací pásky

Orientační výpočet délky stahovací pásky je dán vztahem:

$$Z = 3,14 \cdot D + 4 \text{ [cm]},$$

kde Z je délka stahovací pásky a D je průměr stočeného pásku.

Tolerance délek (Tabulka 12KP.4)

Délka L, Z	Tolerance L	Tolerance Z
(L, Z) ≤ 250 cm	± 1 cm	± 0,5 cm
250 < L ≤ 500 cm	± 1,5 cm	-
500 < L cm	± 0,5 % z L	-

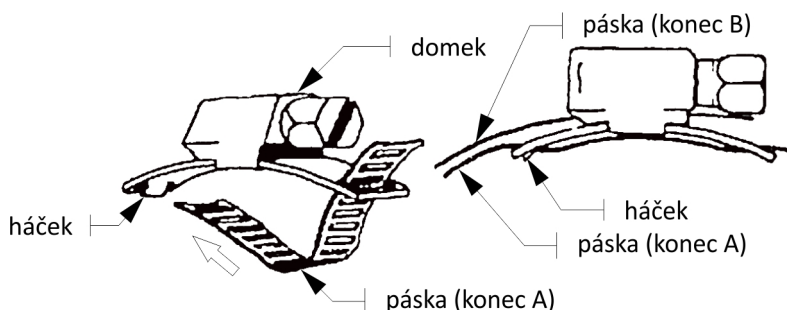
Parametry kabelu (Tabulka 12KP.5)

Izolace	Počet x průřez / průměr vodičů	Vnější průměr / rozměr kabelu	Charakteristika
GLGL wrap (skelné vlákno / skelné vlákno)	2 x 0,2 mm 2 x 0,5 mm	~ 0,6 x 1,0 mm ~ 1,1 x 1,9 mm	↗ Dobrá ohebnost ↘ nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru
GHGHV (keramické vlákno / keramické vlákno / nerezový opleť)	2 x 0,22 mm ² 2 x 1,0 mm	~ 3,0 mm ~ 2,5 x 4,0 mm	↗ Dlouhá životnost, velmi dobrá ohebnost, odolnost proti otěru ↘ nízká odolnost proti vlhkosti

Montážní a provozní předpis

Provedení typu A, B a C

Pro montáž snímače slouží stahovací pásky. Pásku lze podle potřeby zkrátit. Jeden konec (konec A) pásky provlékneme domkem podle obrázku 12KN.6 s přesahem cca 1 cm za háček. Druhý konec (konec B) pásky zasuneme do domku a pomocí šroubu utáhneme do požadované polohy. Spoj je rozebiratelný.

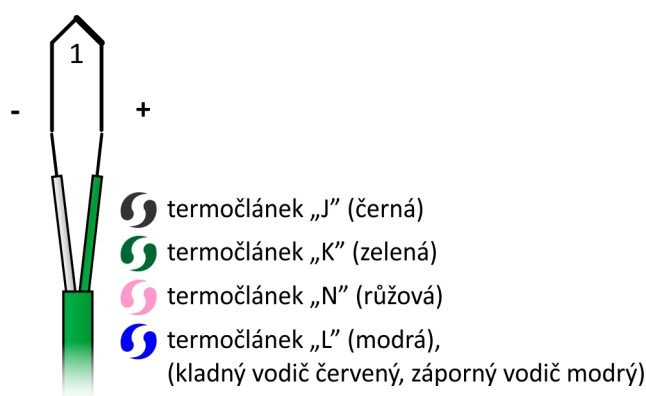


Provedení typu D

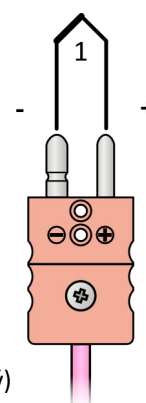
Volný konec pásky prostrčíme domkem a tahem nastavíme požadovanou velikost. Spoj je nerozebíratelný.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12KP.7 a 12KP.8. Výstupním signálem je termoelektrické

napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočlánky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 12KP.7: Zapojení jednoduchého termočlánku



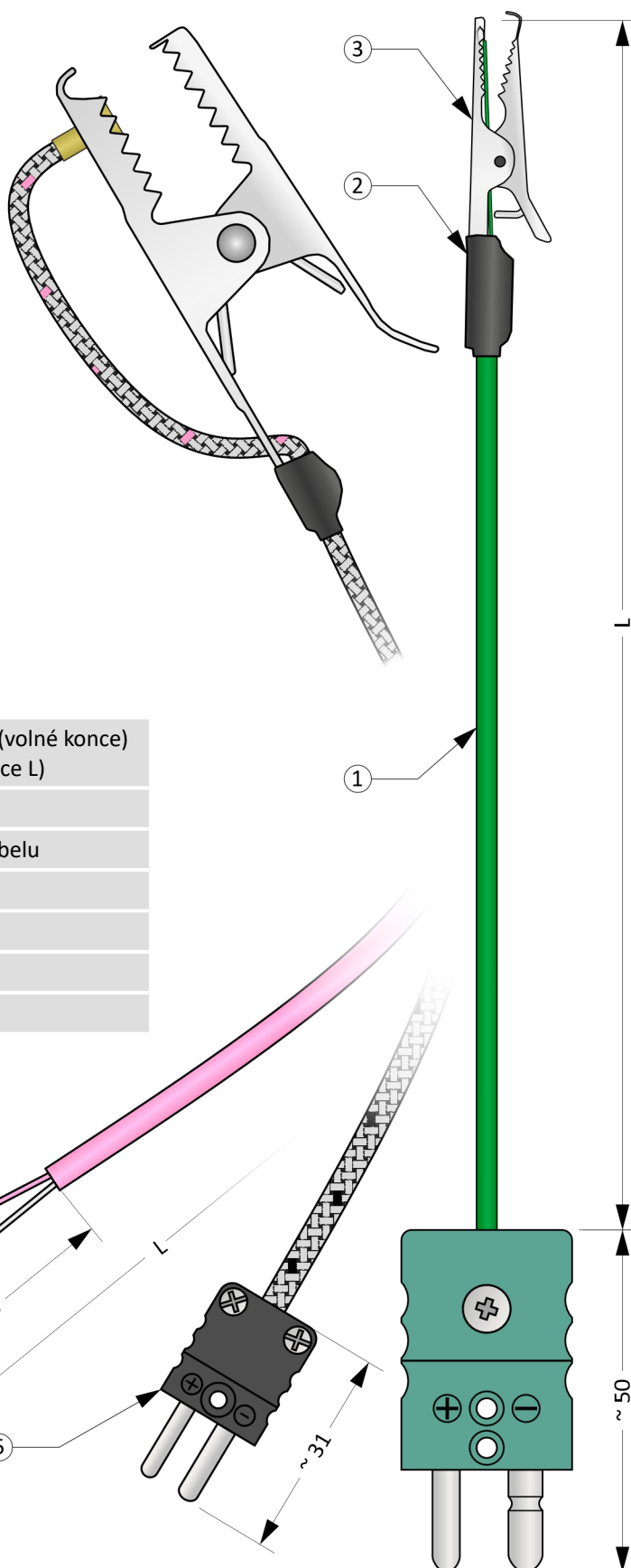
Obrázek 12KP.8: Zapojení konektoru

MTC12KR

KABELOVÉ TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty

Snímače teploty řady MTC12KR jsou kabelové snímače teploty umožňující stisk měřeného objektu (a přitlak měřícího spoje snímače na měřený objekt) krokosvorkou. Všechny základní parametry snímače jsou dány typem použitého vedení.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.



Obecné informace (tabulka 12KR.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP5X (měřící část v délce L)
①	Kabelový termočlánek	
	Min. poloměr ohybu	15 × vnější průměr kabelu
②	Smršťovací bužírka	
③	Krokosvorka	
④	Volné konce	
⑤	Konektor	

Obrázek 12KR.1: MTC12KR

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 12KR.2)

Poz.	Kód	MTC12KR - ① ② - ③ - ④
①	Termočlánek typu „J“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	1	Kabel TSL, 2 x 0,22 mm ² , lanko Pouze pro krokosvorku typu A.
	6	Kabel GLGL wrap, 2 x 0,2 mm, drát Pouze pro krokosvorku typu B.
	7	Kabel GLGL wrap, 2 x 0,5 mm, drát Pouze pro krokosvorku typu B.
	9	Kabel TCuT, 2 x 0,22 mm ² , lanko Pouze pro krokosvorku typu B.
	Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	2	Kabel TCuT, 2 x 0,22 mm ² , lanko Pouze pro krokosvorku typu A.
	5	Kabel GLGL wrap, 2 x 0,2 mm, drát Pouze pro krokosvorku typu B.
	4	Kabel GLGL wrap, 2 x 0,5 mm, drát Pouze pro krokosvorku typu B.
	Termočlánek typu „L“, dle DIN 43710 - provedení kabelu	
	0	Kabel TSL, 2 x 0,22 mm ² , lanko Pouze pro krokosvorku typu A.
	Termočlánek typu „N“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2 - provedení kabelu	
	8	Kabel TSL, 2 x 0,22 mm ² , lanko Pouze pro krokosvorku typu A.
	3	Kabel TCuT, 2 x 0,22 mm ² , lanko Pouze pro krokosvorku typu A.
	Provedení měřicího konce termočlátku	
②	0	Krokosvorka typu A (viz obrázek 12KR.2), izolovaný termočlánek
	1	Krokosvorka typu B (viz obrázek 12KR.3), neizolovaný termočlánek
	Délka snímače L [cm]	
③	xxx	volitelný rozsah od 50 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	volitelný rozsah od 460 cm do 3 500 cm (krok 10 cm)
	Provedení studeného konce	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka

Příklad objednáčích kódů : MTC12KR-20-500-0

... Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2, TCuT wrap 2 x 0,22 mm², lanko

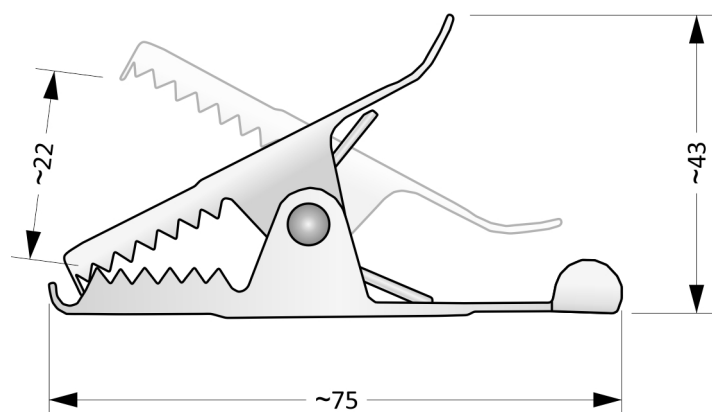
... Krokosvorka typu A (viz obrázek 12KR.2), izolovaný termočlánek

... Délka snímače L = 500 cm

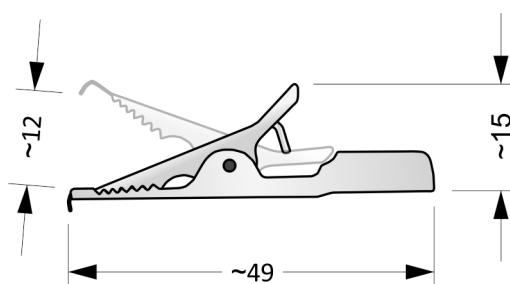
... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC12KR-20-500-0 ... 0,2 kg

Provedení měřicího konce



Obrázek 12KR.2: Typ A



Obrázek 12KR.3: Typ B

Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12KR.3)

Dílčí část	Typ / typ izolace	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Měřicí konec (krokosvorka)	Typ A	< 180 °C	-
	Typ B	< 280 °C	-
Kabel	TSL	-60 ... 180 °C	-
	TCuT	-200 ... 205 °C	-
	GLGL	-200 ... 400 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M		Dle izolace kabelu, max. 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM		Dle izolace kabelu	-

Tolerance délek (Tabulka 12KR.4)

Délka L	Tolerance L
$L \leq 250$ cm	± 1 cm
$250 < L \leq 500$ cm	$\pm 1,5$ cm
$500 < L$ cm	$\pm 0,5 \% z L$

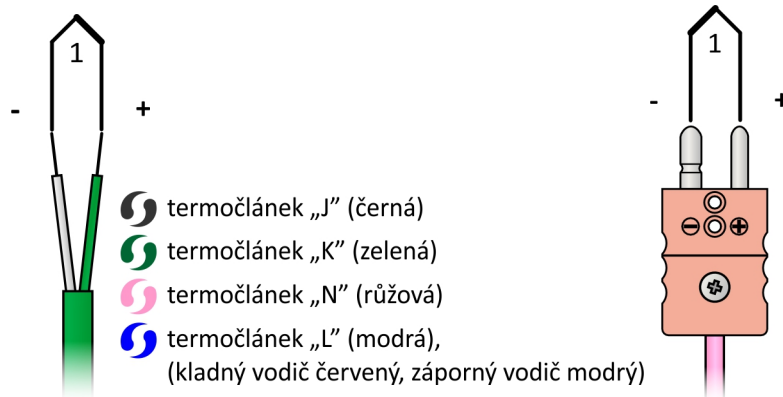
Parametry kabelu (Tabulka 12KR.5)

Izolace	Počet x průřez / průměr vodičů	Vnější průměr / rozměr kabelu	Charakteristika
TSL (teflon FEP / silikon)	2 x 0,22 mm ²	~ 3,7 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti slabým chemikáliím ↘ Nízká mechanická odolnost
TCuT (teflon FEP / měděné stínění s cínovaným opletem / teflon FEP)	2 x 0,22 mm ²	~ 3,0 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti slabým chemikáliím, stínění ↘ Nízká mechanická odolnost
GLGL wrap (skelné vlákno / skelné vlákno)	2 x 0,2 mm 2 x 0,5 mm	~ 0,6 x 1,0 mm ~ 1,1 x 1,9 mm	↗ Dobrá ohebnost ↘ nízká odolnost proti vlhkosti, nízká odolnost proti otěru

Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží čelisti krokosvorky.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12KR.4 a 12KR.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočlánky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 12KR.4: Zapojení jednoduchého termočlánu

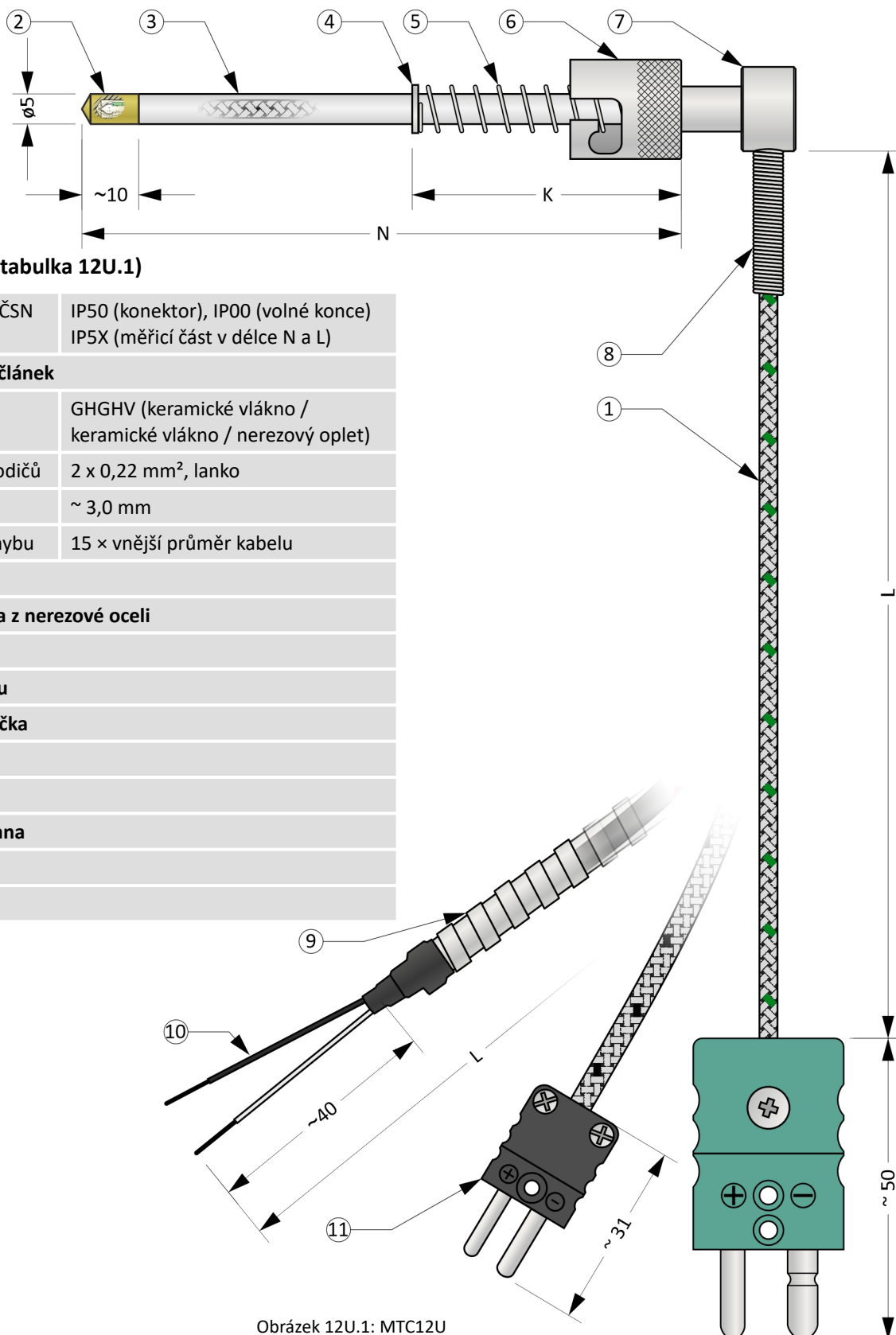
Obrázek 12KR.5: Zapojení konektoru

MTC12U

KABELOVÉ TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY

Snímače teploty řady MTC12U jsou kabelové snímače teploty v úhlovém provedení, zajišťující přítlak k měřenému povrchu pružinou. Úhlové provedení je výhodné v aplikacích s omezeným instalačním prostorem. Všechny základní parametry snímače jsou dány typem použitého vedení.

Měřicím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.



Obecné informace (tabulka 12U.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP5X (měřicí část v délce N a L)
	Kabelový termočlánek	
	Izolace kabelu	GHGHV (keramické vlákno / keramické vlákno / nerezový oplet)
①	Počet / průřez vodičů	2 x 0,22 mm ² , lanko
	Průměr kabelu	~ 3,0 mm
	Min. poloměr ohybu	15 x vnější průměr kabelu
②	Mosazná špička	
③	Ochranná trubka z nerezové oceli	
④	Zarážka pružiny	
⑤	Pružina bajonetu	
⑥	Bajonetová čepička	
⑦	Přechodka	
⑧	Pružina	
⑨	Pancéřová ochrana	
⑩	Volné konce	
⑪	Konektor	

Obrázek 12U.1: MTC12U

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódu (Tabulka 12U.2)

Poz.	Kód	MTC12U - ① - ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥
①	Typ termočlánku	
	1	1 x „J“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
	0	1 x „K“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
	2	1 x „L“, dle DIN 43 710
	3	1 x „N“, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
②	Délka N [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od (K+25) mm do 1000 mm (krok 1 mm)
③	Délka K [mm]	
	0	Bez pružiny
	xxx	Volitelný rozsah od 35 mm do 190 mm (krok 1 mm)
④	Délka L [cm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	Volitelný rozsah od 460 cm do 999 cm (krok 10 cm)
	Axxx	Přídavná pancéřová ochrana, volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)
	Axxx	Přídavná pancéřová ochrana, volitelný rozsah od 460 cm do 600 cm (krok 10 cm)
⑤	Provedení studeného konce	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka
⑥	Bajonetová čepička	
	0	Vnitřní průměr C = 12 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 8 mm
	1	Vnitřní průměr C = 15 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 8 mm

Příklad objednáčích kódu : MTC12U-0-100-50-500-00

... Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2

... Délka N = 100 mm

... Délka K = 50 cm

... Délka L = 500 cm

... Volné konce

... Vnitřní průměr C = 12 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC12U-0-100-50-500-00 ... 0,4 kg

Tolerance délek (Tabulka 12U.3)

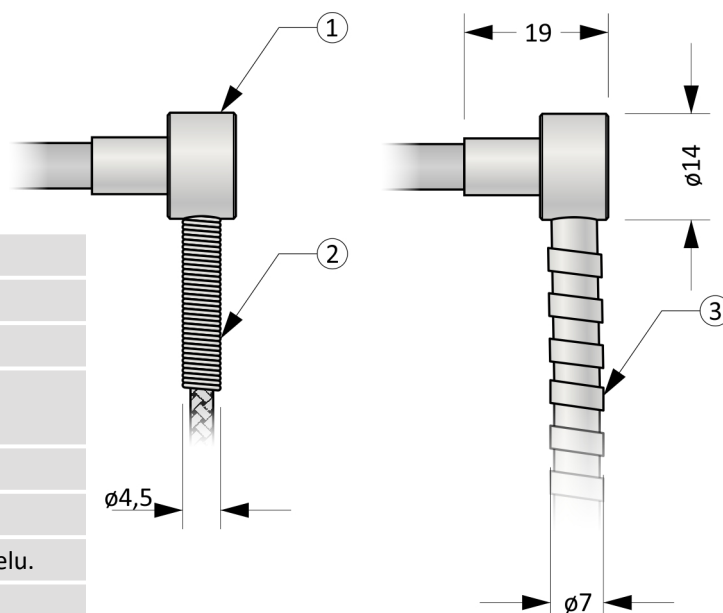
Délka K, L, N	Tolerance K	Tolerance L	Tolerance N
(K, L, N) ≤ 250 cm	± 3 mm	± 1 cm	± 2 mm
250 < L ≤ 500 cm	-	± 1,5 cm	-
500 < L cm	-	± 0,5 % z L	-

Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12U.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Termočlánek (měřicí konec), kabel	-40 ... 600 °C	-
Zarážka pružiny, pružina, bajonetová čepička, přechodka	< 500 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M	< 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM	< 600 °C	-

Provedení přechodové části (Tabulka 12U.5)

①	Přechodka	
	Materiál	Nerezová ocel
	Pružina	
②	Použití	Snižuje opotřebení kabelu v místě výstupu z přechodky.
	Materiál	Nerezová ocel
	Přídavná pancéřová ochrana	
③	Použití	Zvyšuje mechanickou odolnost kabelu.
	Materiál	Nerezová ocel
	Vlastnosti	Ohebná, nezamezuje vnikání vlhkosti



Obrázek 12U.4: Možnosti provedení přechodové části.

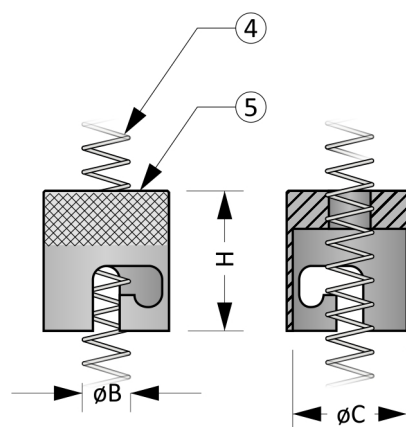
Provedení bajonetové části (Tabulka 12U.6)

Stlačitelnost pružiny je 50 % (např. máme-li pružinu o délce 100 mm, pak její délka po maximálním stlačení bude 50 mm).

④	Bajonetová čepička	
	Materiál	Nerezová ocel
⑤	Pružina bajonetu	
	Materiál	Nerezová ocel

Rozměry bajonetové čepičky (Tabulka 12U.7)

øC	H	øB
12,0 mm	18 mm	8 mm
15,0 mm	18 mm	8 mm



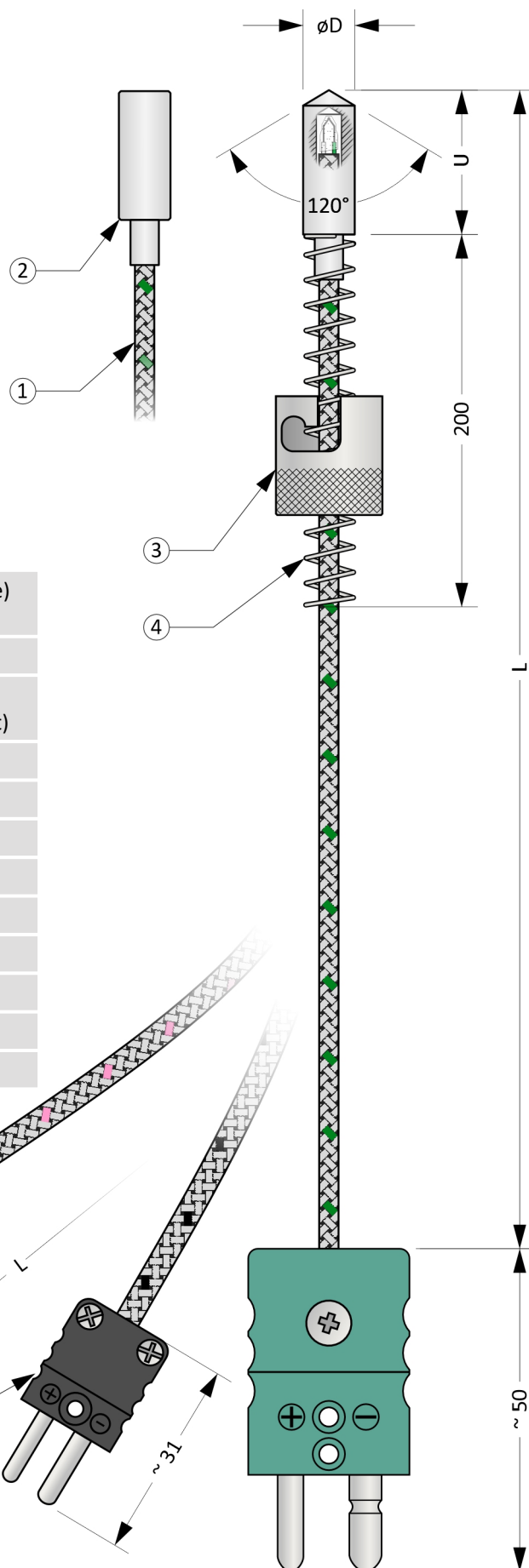
Obrázek 12U.5: Bajonetová čepička

MTC13

KABELOVÉ TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty

Snímače teploty řady MTC13 jsou základním provedením přítlačných kabelových snímačů teploty. Dle tvaru a rozměru vývrtu v měřeném objektu lze zvolit příslušný tvar a rozměr špičky snímače.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.



Obecné informace (tabulka 13.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP5X (měřicí část v délce L)
	Kabelový termočlánek	
	Izolace kabelu	GHGHV (keramické vlákno / keramické vlákno / nerezový opleť)
①	Počet / průřez vodičů	2 x 0,22 mm ² , lanko
	Průměr kabelu	~ 3,0 mm
	Min. poloměr ohybu	15 x vnější průměr kabelu
	Ochranná jímka	
②	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
③	Bajonetová čepička	
④	Pružina bajonetu	
⑤	Volné konce	
⑥	Konektor	

Obrázek 13.1: MTC13

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 13.2)

Poz.	Kód	MTC13 - 1 2 3 - 4 - 5 6	
1	Provedení		
	0	Bez pružiny a bajonetové čepičky	
	1	S pružinou a bajonetovou čepičkou	
2	Typ termočlánku		
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	2	1 x „L“, izolovaný od pláště, dle DIN 43 710	
	3	1 x „N“, izolovaný od pláště, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
3	Provedení ochranné jímky		
	0	Délka U = 60 mm, průměr D = 6 mm, čelo s úkosem 120°	Pro pružinu s průměrem B = 6 mm
	1	Délka U = 20 mm, průměr D = 6 mm, čelo s úkosem 120°	Pro pružinu s průměrem B = 6 mm
	2	Délka U = 10 mm, průměr D = 6 mm, čelo s úkosem 120°	Pro pružinu s průměrem B = 6 mm
	3	Délka U = 14 mm, průměr D = 6 mm, čelo s úkosem 120°	Pro pružinu s průměrem B = 6 mm
	4	Délka U = 14 mm, průměr D = 6 mm, ploché čelo	Pro pružinu s průměrem B = 6 mm
	5	Délka U = 14 mm, průměr D = 8 mm, čelo s úkosem 120°	Pro pružinu s průměrem B = 8 mm
	6	Délka U = 14 mm, průměr D = 8 mm, ploché čelo	Pro pružinu s průměrem B = 8 mm
	7	Délka U = 35 mm, průměr D = 6 mm, čelo s úkosem 120°	Pro pružinu s průměrem B = 6 mm
8	Délka U = 35 mm, průměr D = 6 mm, ploché čelo	Pro pružinu s průměrem B = 6 mm	
4	Délka snímače L [cm]		
	xxx	Volitelný rozsah od 10 cm do 450 cm (krok 1 cm)	
	xxx	Volitelný rozsah od 460 cm do 3500 cm (krok 10 cm)	
5	Provedení studeného konce		
	0	Volné konce, délka 40 mm	
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka	
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka	
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka	
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka	
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka	
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka	
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka	
8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka		
6	Bajonetová čepička		
	N	Nespecifikováno	Pro tuto volbu je možná pouze kombinace: 1 ... 0
	0	Vnitřní průměr C = 11,3 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 6 mm	
	1	Vnitřní průměr C = 12,2 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 6 mm	
	2	Vnitřní průměr C = 15,2 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 6 mm	
	3	Vnitřní průměr C = 12 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 8 mm	
	4	Vnitřní průměr C = 15 mm, dvojitý zámek, s pružinou s průměrem 8 mm	

Příklad objednacího kódu : MTC13-100-500-00

... S pružinou a bajonetovou čepičkou

... Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2

... Jímka Délka U = 60 mm, průměr R = 6 mm, čelo s úkosem 120°

... Délka L = 500 cm

... Volné konce

... Bajonetová čepička, vnitřní průměr D = 12 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC13-100-500-00 ... 0,4 kg

Tolerance délek (Tabulka 13.3)

Délka L, U	Tolerance U	Tolerance L
$(L, U) \leq 250 \text{ cm}$	$\pm 1 \text{ mm}$	$\pm 1 \text{ cm}$
$250 < L \leq 500 \text{ cm}$	-	$\pm 1,5 \text{ cm}$
$500 < L \text{ cm}$	-	$\pm 0,5 \% \text{ z } L$

Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 13.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Termočlánek (měřicí konec), kabel	-40 ... 600 °C	-
Pružina, bajonetová čepička	< 500 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M	< 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM	< 600 °C	-

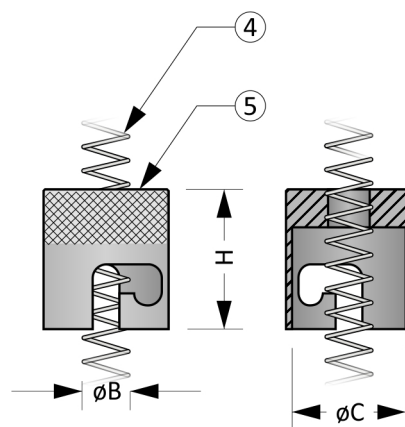
Provedení bajonetové části (Tabulka 13.5)

Stlačitelnost pružiny je 50 % (např. máme-li pružinu o délce 100 mm, pak její délka po maximálním stlačení bude 50 mm).

④	Bajonetová čepička	
	Materiál	Nerezová ocel
⑤	Pružina bajonetu	
	Materiál	Nerezová ocel

Rozměry bajonetové čepičky (Tabulka 13.6)

øC	H	øB
11,3 mm	16 mm	6 mm
12,2 mm	18 mm	6 mm
15,2 mm	18 mm	6 mm
12,0 mm	18 mm	8 mm
15,0 mm	18 mm	8 mm

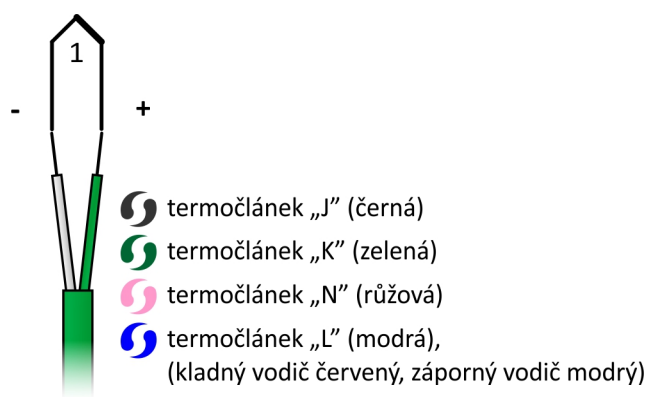


Obrázek 13.2: Bajonetová čepička

Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží stonek snímače s bajonetovým uzávěrem.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 13.3 a 13.4. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočlánky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 13.3: Zapojení jednoduchého termočlátku

Obrázek 13.4: Zapojení konektoru

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 13T.2)

Poz.	Kód	MTC13T- ① ② - ③ - ④ - ⑤
①	Typ termočlánku	
	1	1 x „J“, izolovaný, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
	0	1 x „K“, izolovaný, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
	2	1 x „L“, izolovaný, dle DIN 43 710
	3	1 x „N“, izolovaný, třída přesnosti 2 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2
②	Typ šroubení	
	0	Navařené šroubení Z = M12 x 1,75, OK19
	1	Navařené šroubení Z = M12 x 1,5, OK19
	2	Navařené šroubení Z = M10 x 1,5, OK17
	3	Navařené šroubení Z = G½“, OK24
③	Délka U [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 20 mm do 500 mm (krok 1 mm)
④	Délka L [cm]	
	xxx	Volitelný rozsah od (U+10) cm do 450 cm (krok 1 cm)
	xxx	Volitelný rozsah od 460 cm do 3500 cm (krok 10 cm)
	Axxx	Přídavná pancéřová ochrana, volitelný rozsah od (U+10) cm do 450 cm (krok 1 cm)
	Axxx	Přídavná pancéřová ochrana, volitelný rozsah od 460 cm do 600 cm (krok 10 cm)
⑤	Provedení studeného konce	
	0	Volné konce, délka 40 mm
	1	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka
	2	Standardní konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka
	3	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka
	4	Miniaturní konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka
	5	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka
	6	Standardní keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka
	7	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka
	8	Miniaturní keramický konektor, typ MTCK-CM, zástrčka + zásuvka

Příklad objednáčích kódů : MTC13T-00-50-500-0

... Termočlánek typu „K“, třída přesnosti 2

... Šroubení Z = M12 x 1,75

... Délka U = 50 mm

... Délka L = 500 cm

... Volné konce

Orientační hmotnost výrobku: MTC13T-00-500-00 ... 0,4 kg

Tolerance délek (Tabulka 13T.3)

Délka L, U	Tolerance U	Tolerance L
(L, U) ≤ 250 cm	± 1 mm	± 1 cm
250 < L ≤ 500 cm	-	± 1,5 cm
500 < L cm	-	± 0,5 % z L

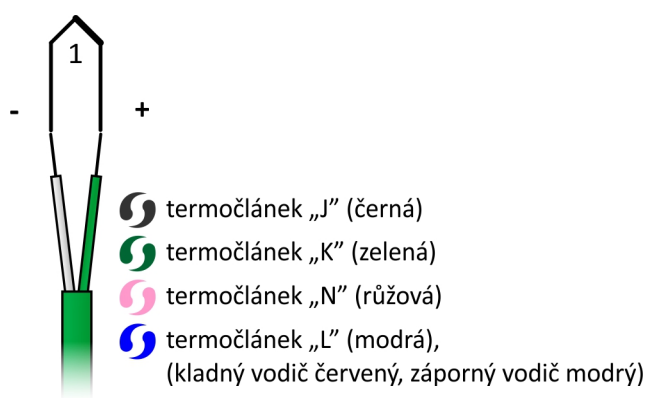
Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 13T.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Termočlánek (měřicí konec), kabel	-40 ... 600 °C	-
Ochranná jímka se šroubení	< 500 °C	-
Konektory MTCK-S, MTCK-M	< 220 °C	-
Konektory MTCK-CS, MTCK-CM	< 600 °C	-

Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží stonek snímače a šroubení.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 13T.2 a 13T.3. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočláanky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 13T.2: Zapojení jednoduchého termočláнку

Obrázek 13T.3: Zapojení konektoru

Prázdná strana

MTC14V

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

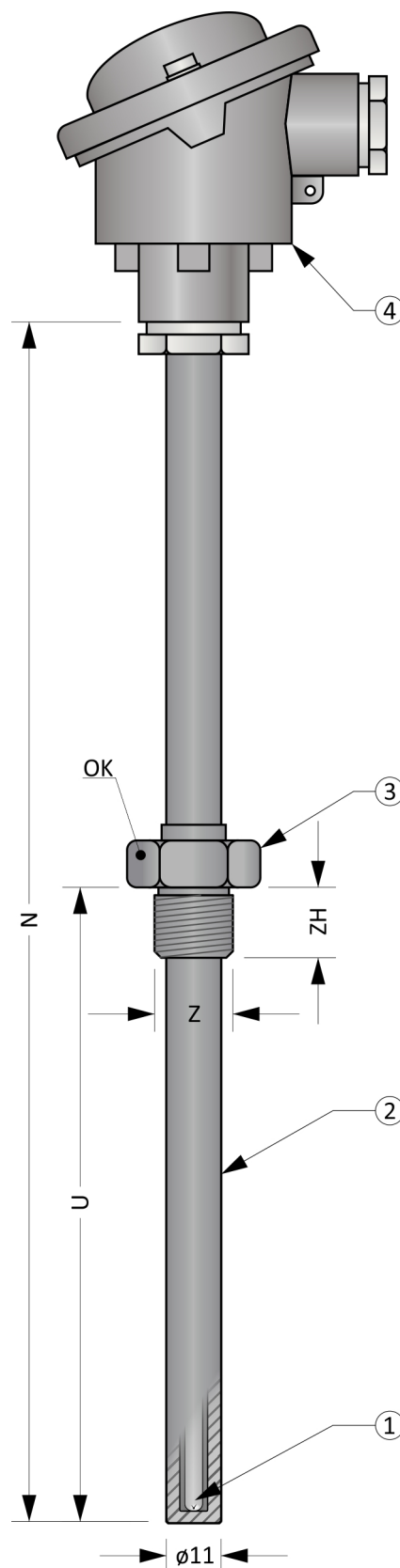
Snímače teploty řady MTC14V jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 800°C a požadavkem na mechanickou odolnost provedení. K volitelným parametrům patří pevně navažené šroubení s ponorem dle požadavku odběratele. Vzhledem k osazení měřící termočlánekovou vložkou jsou vhodné i pro aplikace se zvýšenou chemickou agresivitou měřeného prostředí.

Měřícím 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 stanovena dle ČSN EN 60584-1 ed. 2.

Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřící vložky. Armatura je tvořena hlavicí, ochrannou kovovou jímkou a šroubením. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 14V.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřící část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
	Měřící vložka z termočlánekem z obecných kovů	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	4,5 mm
	Ochranná jímka	
②	Materiál	1.4404
	Vnější / vnitřní průměr	11 / 7 mm
	Šroubení	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4301
	Hlavice	
④	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 14V.1: MTC14V

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 14V.2)

Poz.	Kód	MTC14V - ① ② - ③ - ④ - ⑤ ⑥ ⑦
①	Typ měřicí vložky o průměru 4,5 mm (termočláanky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	5	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2
	1	třída přesnosti 1
③	Délka snímače N [mm]	
	xxx	volitelný rozsah od 250 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	Délka ponoru U [mm]	
	0	Snímač bez šroubení
	xxx	volitelný rozsah od 50 do (N-100) mm (minimální krok je 5 mm)
⑤	Typ šroubení	
	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
⑥	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“)
⑦	Převodník (převodníky jsou určeny pro snímače s jedním termočlánkem)	
	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 objednáčeho kódu : MTC14V-01-500-250-300

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm

... Délka ponoru U = 250 mm

... Navařené šroubení G½

... Hlavice B

... Bez převodníku

Orientační hmotnost výrobku: MTC14V-01-500-250-300 ... 1,5 kg

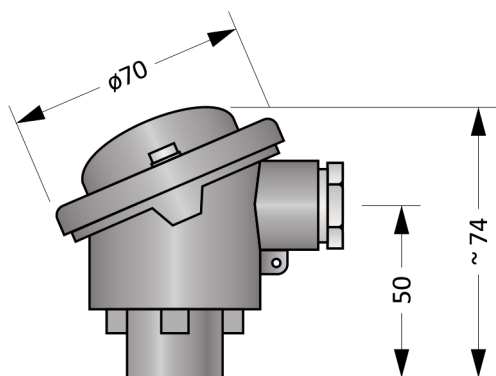
Tolerance délek (Tabulka 14V.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N	Tolerance délky U
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

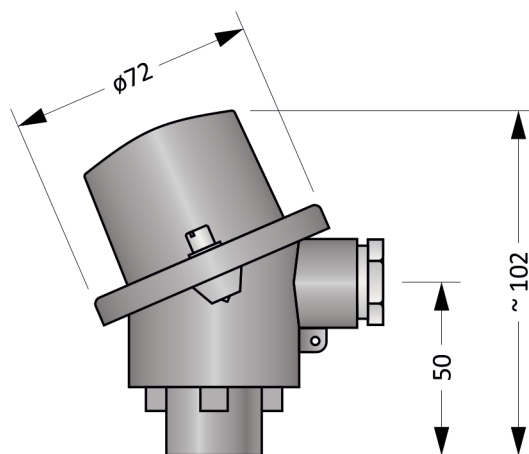
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 14V.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice / hlavice s převodníkem	$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$ / $< 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Šroubení	$< 800 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Ochranná jímka	$< 800 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
„J“, průměr pláště 4,5 mm	$< 550 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 620 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„K“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$
„N“, průměr pláště 4,5 mm	$< 1080 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 1140 \text{ }^{\circ}\text{C}$

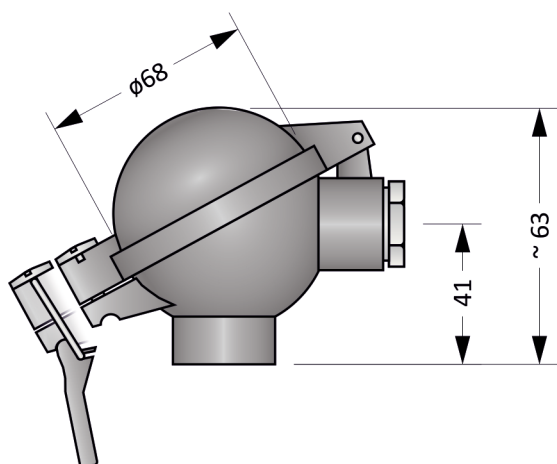
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaheny pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Typy hlavic


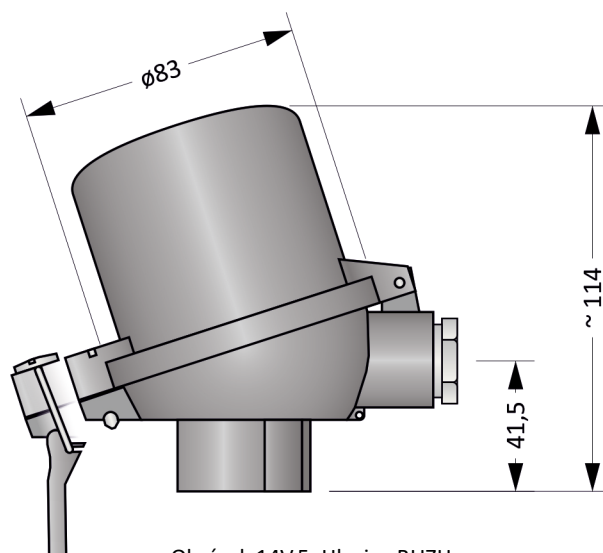
Obrázek 14V.2: Hlavice B



Obrázek 14V.3: Hlavice BH



Obrázek 14V.4: Hlavice BUZ



Obrázek 14V.5: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 14V.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 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.

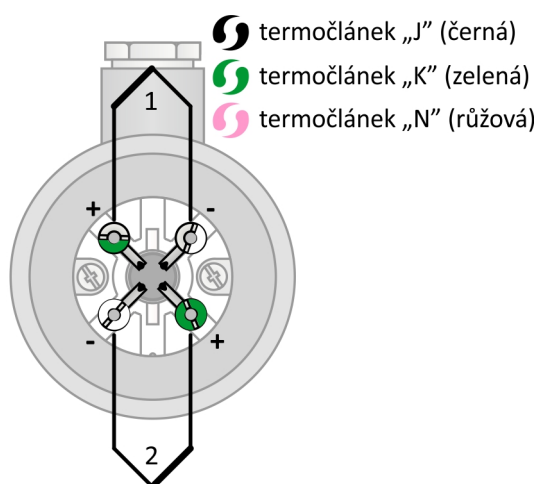
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží jímka snímače a/nebo navařené šroubení. Ostatní části nelze použít.

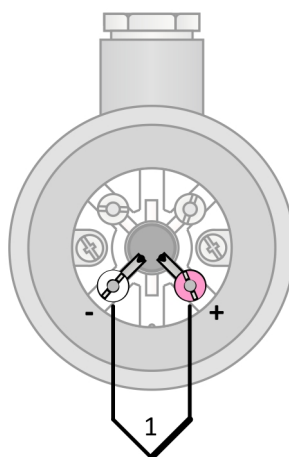
Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 14V.8. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.

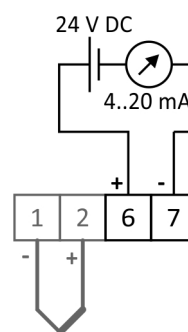
Elektrické zapojení snímače bez převodníku je uvedeno na Obrázcích 14V.6 a 14V.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 14V.7: zapojení dvojitého termočlánu



Obrázek 14V.8: zapojení jednoduchého termočlánu



Obrázek 14V.9: zapojení převodníků

Prázdná strana

MTC15

TERMoelekTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Měřicí termočlánkové vložky řady MTC15 jsou komponentem s širokým rozsahem použití jako měřicí element v celé řadě snímačů teploty s kovovou či keramickou jímkou tak i jako samostatný snímač teploty. Pro stonek snímače je použit plášťový termočlánkový materiál, který umožňuje výrobu ve velkém rozsahu délek a průměrů.

Měřicím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

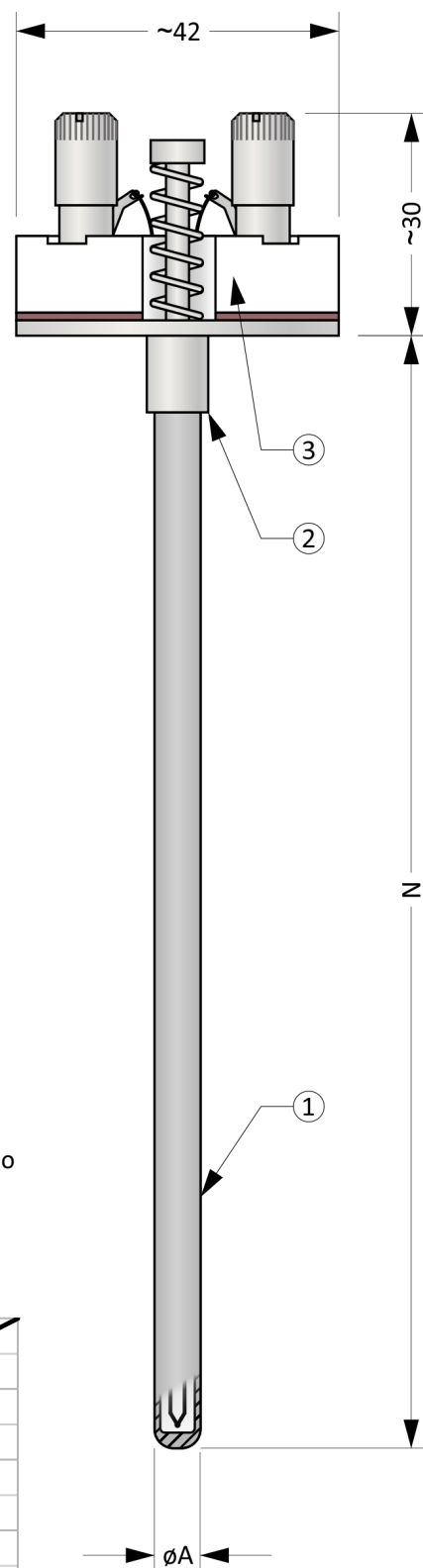
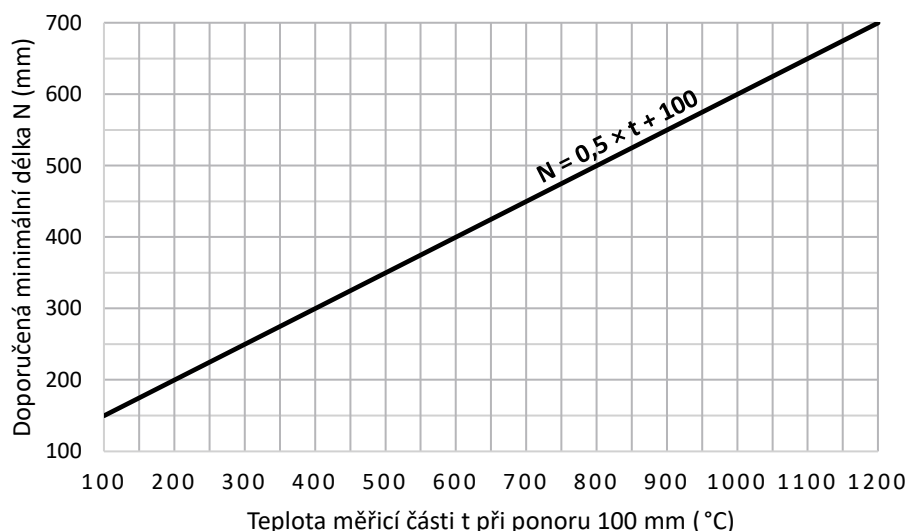
Termočlánek je zapouzdřen v kovém plášti a minerální izolaci dle normy ČSN EN 61515. Plášť je ohebný a snímač lze jednoduše přizpůsobit místu měření.

Obecné informace (tabulka 15.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP00 (svorkovnice) IP68 (měřicí část v délce N)
①	Plášťový termočlánek z obecných kovů (stonek)	
	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Min. poloměr ohybu	10 × ØA
②	Disk	
③	Svorkovnice	

Doporučené minimální délky snímače (graf 15.1)

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



Obrázek 15.1: MTC15

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 15.2)

Poz.	Kód	MTC15 - ① ② - ③
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
	D	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	C	1 x „L“, materiál pláště 1.4541, (termočlánky dle DIN 43 710)
	7	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	6	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	G	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
	E	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	B	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	A	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	H	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
	F	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	9	2 x „J“, materiál pláště 1.4541
	8	2 x „K“, materiál pláště 2.4816
	I	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 měřicí spoj Pouze pro termočlánky typu J, K, N.
	2	Třída přesnosti 1, měřicí spoj spojený s pláštěm Pouze pro termočlánky typu J, K, N.
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj (typ „L“ bez třídy přesnosti dle DIN 43 710)
	3	Třída přesnosti 2, měřicí spoj spojený s pláštěm (typ „L“ bez třídy přesnosti dle DIN 43 710)
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)

Příklad objednáčích kódů : MTC15-00-500

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

... Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj

... Délka snímače N = 500 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC15-00-500 ... 0,2 kg

Tolerance délek (Tabulka 15.3)

Délka snímače N	Tolerance N
$50 \leq N \leq 1500$ mm	± 2 mm
$1500 < N \leq 2500$ mm	± 3 mm
$2500 < N$ mm	± 5 mm

Tolerance průměrů (Tabulka 15.4)

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 15.5)

Dílčí část	Průměr pláště	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Svorkovnice		$< 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$	-
Termočlánek „L“	3 mm	$< 480 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 530 \text{ }^{\circ}\text{C}$
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 15.2: Izolovaný měřicí spoj



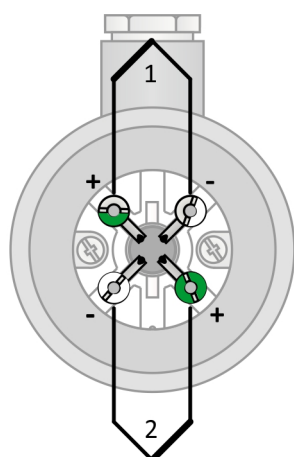
Obrázek 15.3: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Montážní a provozní předpis

Termočláneková vložka se montuje do armatury snímače pomocí šroubů.

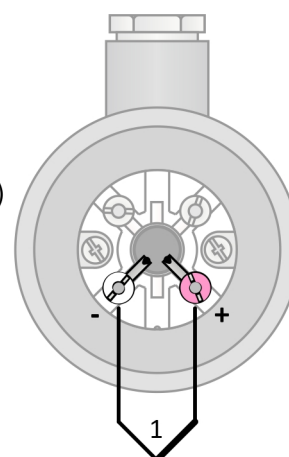
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 15.4 a 15.5. Výstupním signálem je termoelektrické

napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočláanky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 15.4: zapojení dvojitého termočlánu

-  termočlánek „J“ (černá)
-  termočlánek „K“ (zelená)
-  termočlánek „N“ (růžová)
-  termočlánek „L“ (modrá),
(kladný vodič červený, záporný vodič modrý)



Obrázek 15.5: zapojení jednoduchého termočlánu

Prázdná strana

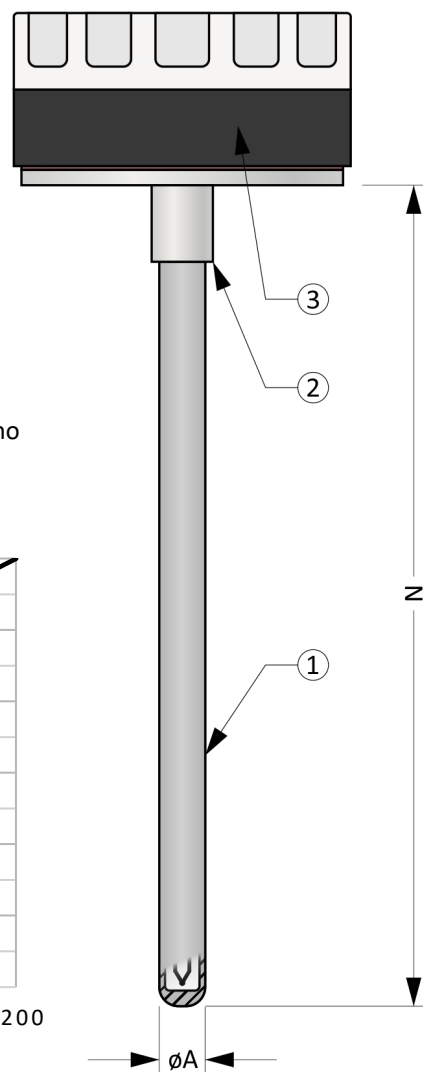
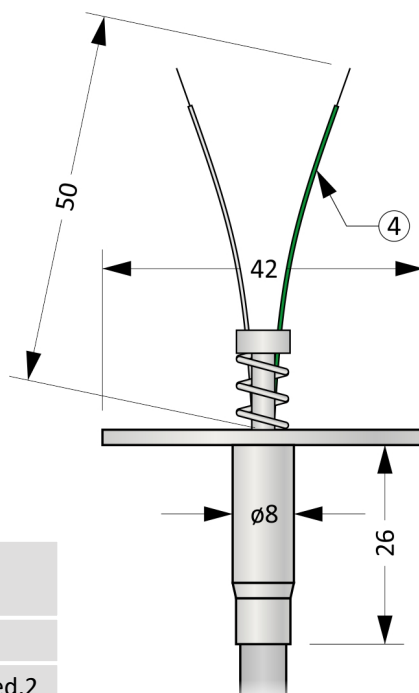
MTC15P

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVÝM PLÁŠTĚM A MINERÁLNÍ IZOLACÍ

Měřicí termočlánekové vložky s převodníkem řady MTC15P jsou komponentem s širokým rozsahem použití jako měřící element v celé řadě snímačů teploty s kovovou či keramickou jímkou tak i jako samostatný snímač teploty. Pro stonek snímače je použit plášťový termočlánekový materiál, který umožňuje výrobu ve velkém rozsahu délek a průměrů.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Termočlánek je zapouzdřen v kovovém plášti a minerální izolaci dle normy ČSN EN 61515. Plášť je ohebný a snímač lze jednoduše přizpůsobit místu měření.

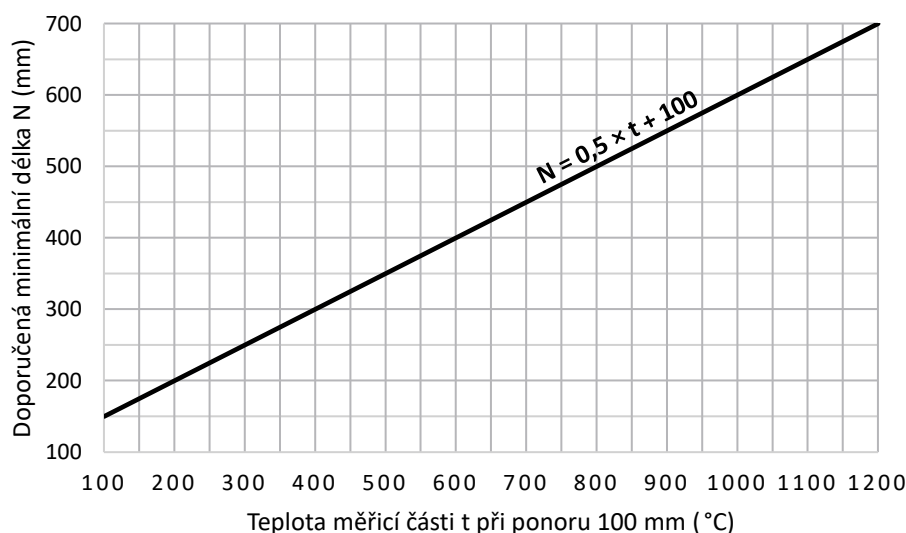


Obecné informace (tabulka 15P.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP00 (svorkovnice, prodlužovací vodiče) IP68 (měřící 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	Disk	
③	Svorkovnice	
	Prodlužovací vodiče	
④	Délka	50 mm
	Izolace / průřez vodičů	SL (silikon), 0,22 mm ² , lanko

Doporučené minimální délky snímače (graf 15P.1)

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



Obrázek 15P.1: MTC15P

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 15.2)

Poz.	Kód	MTC15 - 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
	D	1 x „N“, materiál pláště 2.4816
	C	1 x „L“, materiál pláště 1.4541 (termočlánky dle DIN 43 710)
	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
	E	1 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
	F	1 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 měřicí spoj Pouze pro termočlánky typu J, K, N.
	2	Třída přesnosti 1, měřicí spoj spojený s pláštěm Pouze pro termočlánky typu J, K, N.
	0	Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj (typ „L“ bez třídy přesnosti dle DIN 43 710)
	3	Třída přesnosti 2, měřicí spoj spojený s pláštěm (typ „L“ bez třídy přesnosti dle DIN 43 710)
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	Převodník	
	8	INOR APAQ C130 TC Nelze pro termočlánky typu L.
	1	INOR miniPAQ - HLP
	4	INOR IPAQ C520 Nelze pro termočlánky typu L.
	5	INOR IPAQ C330 Nelze pro termočlánky typu L.
	6	INOR IPAQ C530 Nelze pro termočlánky typu L.
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)
⑤	Nastavení převodníku 4 ... 20 mA [°C]	
	xxx	Dolní mez převodníku (= 4 mA)
⑥	xxx	Horní mez převodníku (= 20 mA)

Příklad objednáčích kódů : MTC15P-00-500-5-0-250

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

... Třída přesnosti 2, izolovaný měřicí spoj

... Délka snímače N = 500 mm

... INOR IPAQ C330

... Dolní mez převodníku 0 °C

... Horní mez převodníku 250 °C

Orientační hmotnost výrobku: MTC15P-00-500-5-0-250 ... 0,2 kg

Tolerance délek (Tabulka 15P.3)

Délka snímače N	Tolerance N
$50 \leq N \leq 1500 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1500 < N \leq 2500 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$
$2500 < N \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$

Tolerance průměrů (Tabulka 15P.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 15P.5)

Dílčí část	Průměr pláště	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Převodník		$< 85 \text{ °C}$	-
Termočlánek „L“	3 mm	$< 480 \text{ °C}$	$< 530 \text{ °C}$
Termočlánek „J“	3 mm	$< 470 \text{ °C}$	$< 520 \text{ °C}$
	4,5 mm	$< 550 \text{ °C}$	$< 620 \text{ °C}$
	6 mm	$< 650 \text{ °C}$	$< 720 \text{ °C}$
Termočlánek „K“ a „N“	3 mm	$< 980 \text{ °C}$	$< 1050 \text{ °C}$
	4,5 mm	$< 1080 \text{ °C}$	$< 1140 \text{ °C}$
	6 mm	$< 1140 \text{ °C}$	$< 1200 \text{ °C}$

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

Provedení měřicího konce


Obrázek 15P.2: Izolovaný měřicí spoj



Obrázek 15P.3: Měřicí spoj spojený s pláštěm

Převodníky do hlavice (Tabulka 15P.6)

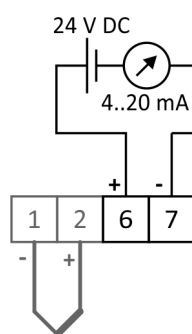
Typ	Vstup	Výstup	Nastavení	Poznámky
INOR APAQ C130 TC	Termočlánek - B, E, J, K, N, R, S, T	4 ... 20 mA	INOR CONNECT (NFC)	
INOR miniPAQ - HLP	Termočlánek - B, C, E, J, K, L, N, R, S, T, U RTD	4 ... 20 mA	PC WIN ConSoft (ICON USB adaptér)	
INOR IPAQ C330	Termočlánek - B, C, D, E, J, K, N, R, S, T RTD, 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.

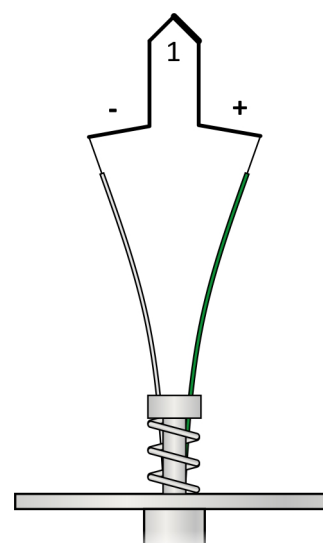
Montážní a provozní předpis

Termočláneková vložka se montuje do armatury snímače pomocí šroubů.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 15P.4 a 15P.5. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočlánky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 15P.5: zapojení převodníku



Obrázek 15P.4: zapojení termočlánu s volnými vodiči

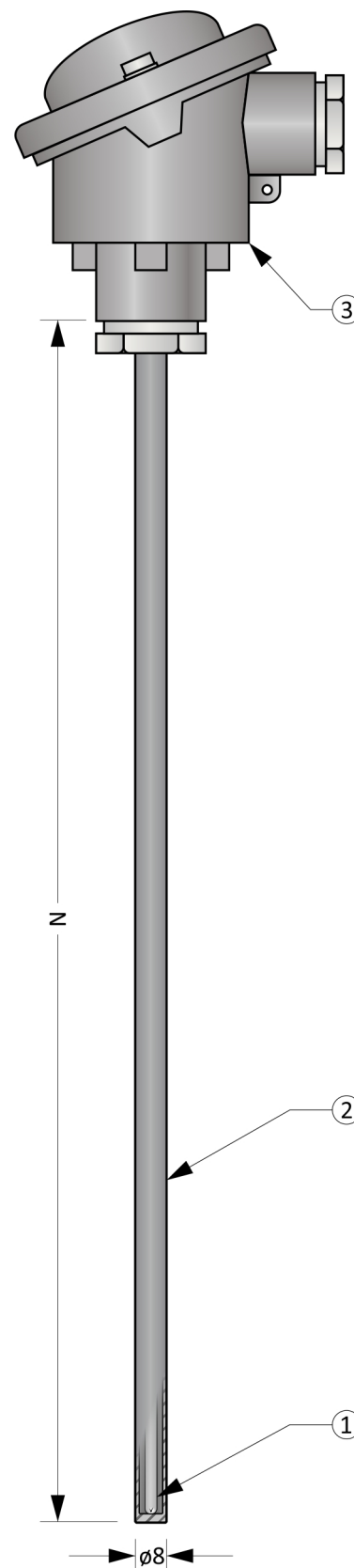
MTC16

TERMoelekTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

Snímače teploty řady MTC16 jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100°C kde není zároveň vyžadována vysoká mechanická odolnost provedení.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřicí vložky. Armatura je tvořena hlavicí, ochrannou kovovou jímkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.



Obecné informace (Tabulka 16.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
	Měřicí vložka z termočlánekem z obecných kovů	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	3 mm
	Ochranná jímka	
②	Vnější / vnitřní průměr	8 / 6 mm
	Hlavice	
③	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5

Obrázek 16.1: MTC16

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 16.2)

Poz.	Kód	MTC16 - ① ② - ③ - ④
①	Typ měřicí vložky o průměru 3,0 mm (termočláanky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „L“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541 (termočláanky dle DIN 43 710)
	5	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	6	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2 (typ „L“ bez třídy dle DIN 43 710)
	1	třída přesnosti 1 Pouze pro termočláanky typu J, K, N.
③	Délka snímače N [mm] a materiál jímky	
	Axxx	Materiál 1.4541, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
	Bxxx	Materiál 1.4841, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
④	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“)

Příklad objednáčeho kódu : MTC16-01-A500-0

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm, materiál 1.4541

... Hlavice B

Orientační hmotnost výrobku: MTC16-01-A500-0 ... 1,2 kg

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 16.4)

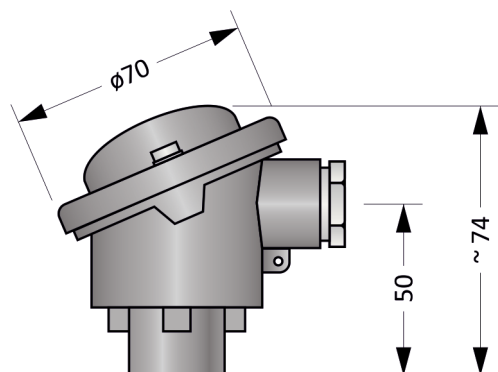
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice	< 100 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4541	< 800 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4841	< 1100 °C	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	< 470 °C	< 520 °C
„K“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„N“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„L“, průměr pláště 3,0 mm	< 480 °C	< 530 °C

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

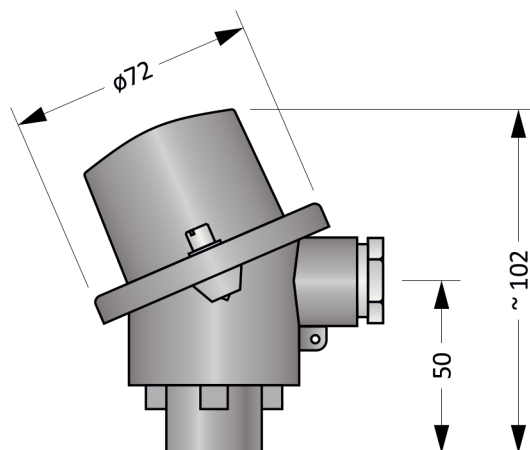
Tolerance délek (Tabulka 16.3)

Délka snímače N	Tolerance délky N
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$

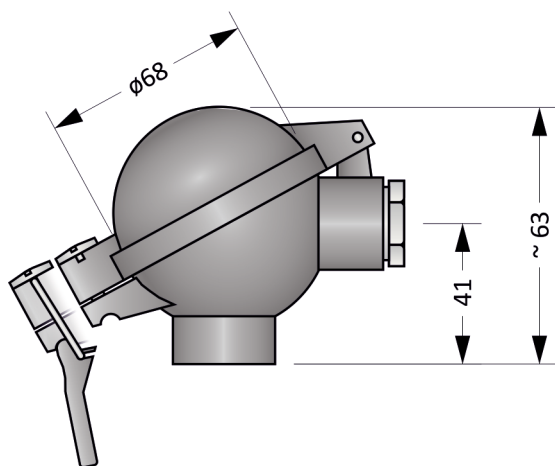
Typy hlavic



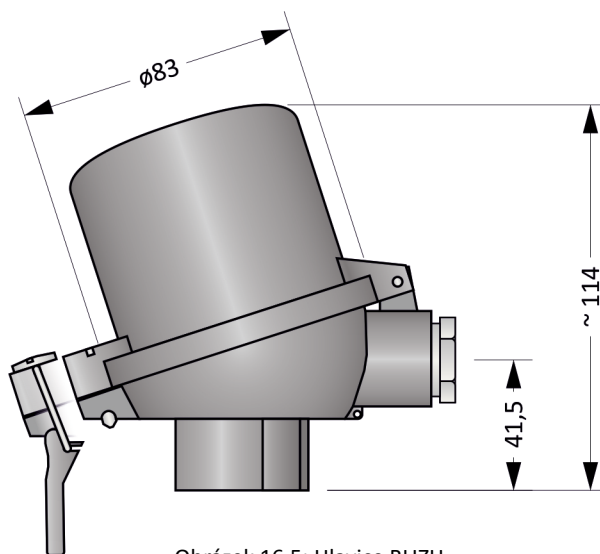
Obrázek 16.2: Hlavice B



Obrázek 16.3: Hlavice BH



Obrázek 16.4: Hlavice BUZ



Obrázek 16.5: Hlavice BUZH

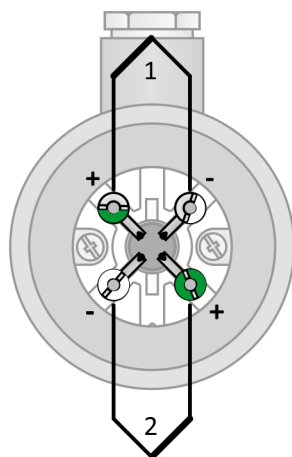
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží jímka snímače. Ostatní části nelze použít.

Nejdelší živostnosti snímače lze dosáhnout jeho montáží ve svislé poloze.

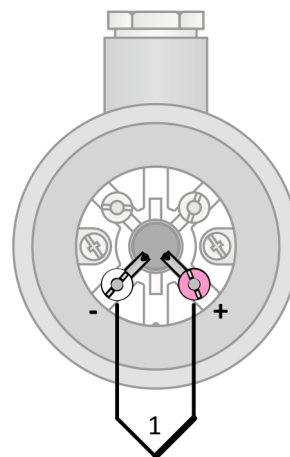
Pro zajištění krytí hlavičky IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavičkou v horní pozici.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 16.6 a 16.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočlánky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 16.7: zapojení dvojitého termočlánku

-  termočlánek „J“ (černá)
-  termočlánek „K“ (zelená)
-  termočlánek „N“ (růžová)
-  termočlánek „L“ (modrá),
(kladný vodič červený, záporný vodič modrý)



Obrázek 16.8: zapojení jednoduchého termočlánku

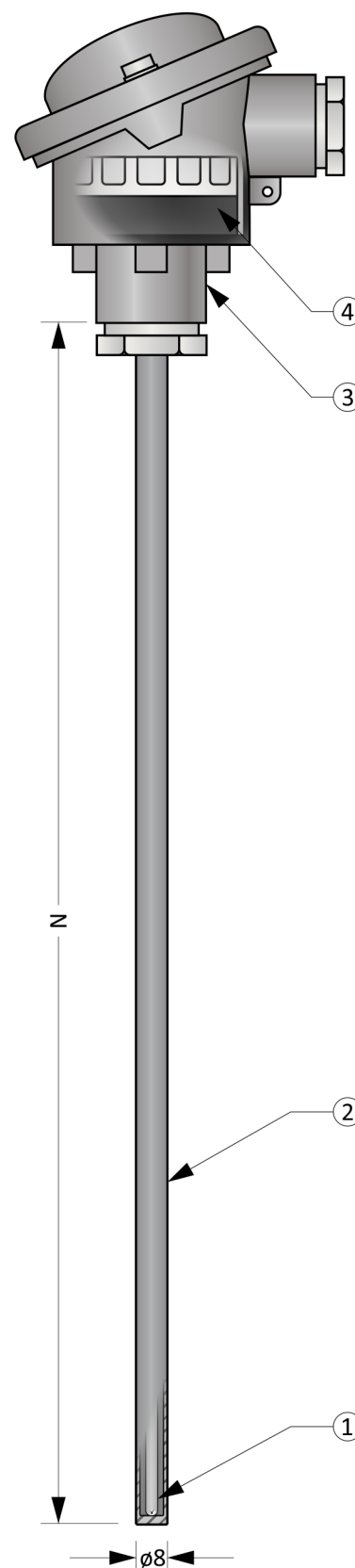
MTC16P

TERMoelekTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

Snímače teploty řady MTC16P jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100°C, kde je vyžadován převodník na unifikovaný signál zabudovaný v hlavici snímače a kde není zároveň vyžadována vysoká mechanická odolnost provedení.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřicí vložky. Armatura je tvořena hlavici, ochrannou kovovou jímkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.



Obecné informace (Tabulka 16.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
	Měřicí vložka z termočlánekem z obecných kovů	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	3 mm
	Ochranná jímka	
②	Vnější / vnitřní průměr	8 / 6 mm
	Hlavice	
③	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5
④	Převodník	

Obrázek 16P.1: MTC16P

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 16P.2)

Poz.	Kód	MTC16P - 1 2 - 3 - 4 5
1	Typ měřicí vložky o průměru 3,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	1 x „L“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541 (termočlánky dle DIN 43 710)
	3	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
2	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2 (typ „L“ bez třídy dle DIN 43 710)
	1	třída přesnosti 1
3	Délka snímače N [mm] a materiál jímky	
	Axxx	Materiál 1.4541, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
	Bxxx	Materiál 1.4841, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
4	Typ hlavičky	
	0	B
	1	BH
	2	BUZ s plombovacím šroubem
	3	BUZ s rychlouzávěrem („klips“)
	4	BUZH s plombovacím šroubem
	5	BUZH s rychlouzávěrem („klips“)
5	Převodník	
	7	INOR APAQ C130 TC
	1	INOR miniPAQ - HLP
	4	INOR IPAQ C520
	5	INOR IPAQ C330
	6	INOR IPAQ C530
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Příklad objednáčeho kódu : MTC16P-01-A500-05

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Délka snímače N = 500 mm, materiál 1.4541

... Hlavička B

... INOR IPAQ C330

Orientační hmotnost výrobku: MTC16P-01-A500-05 ... 1,2 kg

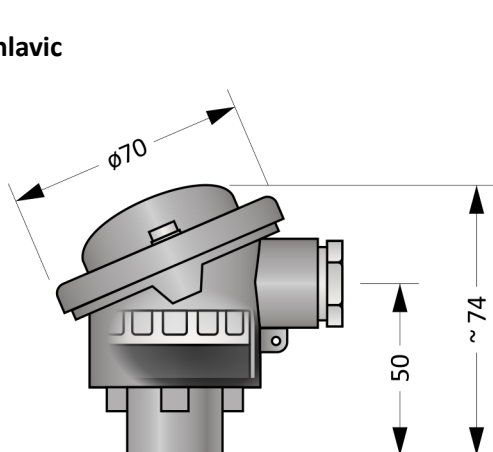
Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 16P.3)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice s převodníkem	< 85 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4541	< 800 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4841	< 1100 °C	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	< 470 °C	< 520 °C
„K“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„N“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„L“, průměr pláště 3,0 mm	< 480 °C	< 530 °C

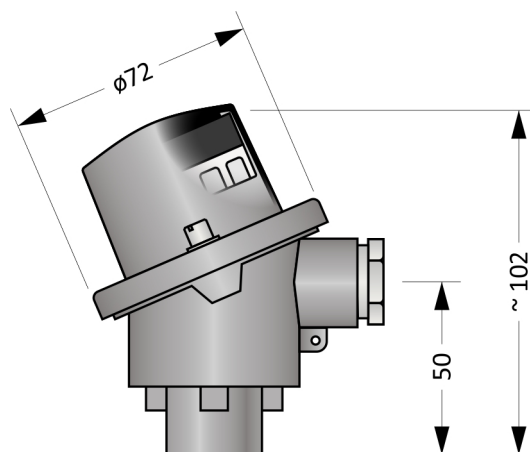
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Tolerance délek (Tabulka 16P.4)

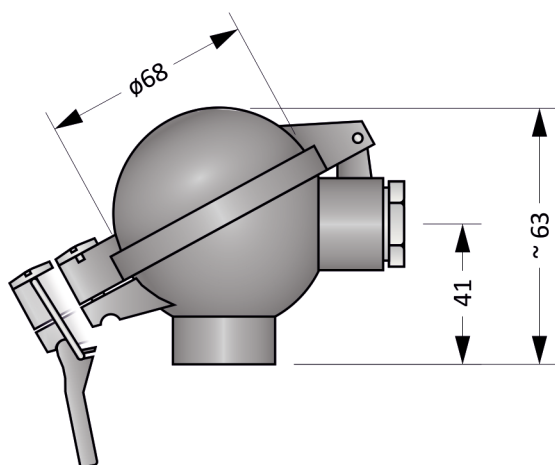
Délka snímače N	Tolerance délky N
$N \leq 1000 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$
$1000 < N \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$

Typy hlavic


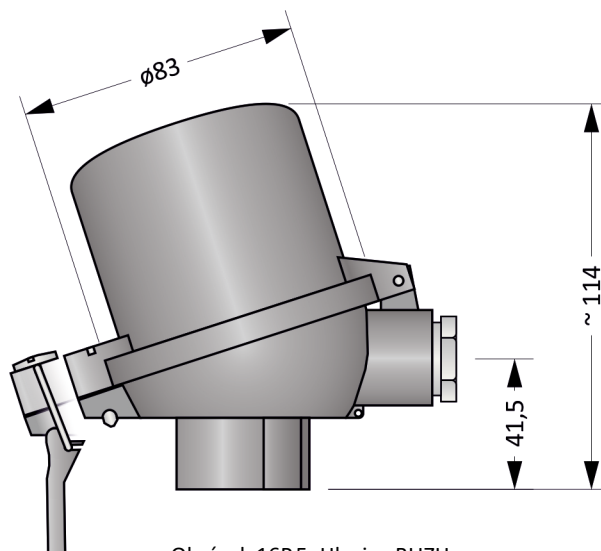
Obrázek 16P.2: Hlavice B



Obrázek 16P.3: Hlavice BH



Obrázek 16P.4: Hlavice BUZ



Obrázek 16P.5: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavičky (Tabulka 16P.5)

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

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

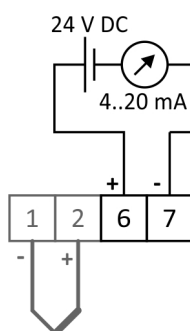
Poznámka: Detailní informace k jednotlivým převodníkům naleznete v příslušných katalogových listech.

Montážní a provozní předpis

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

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

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 16P.6. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.



Obrázek 16P.6: zapojení převodníku

MTC16S

TERMoelekTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

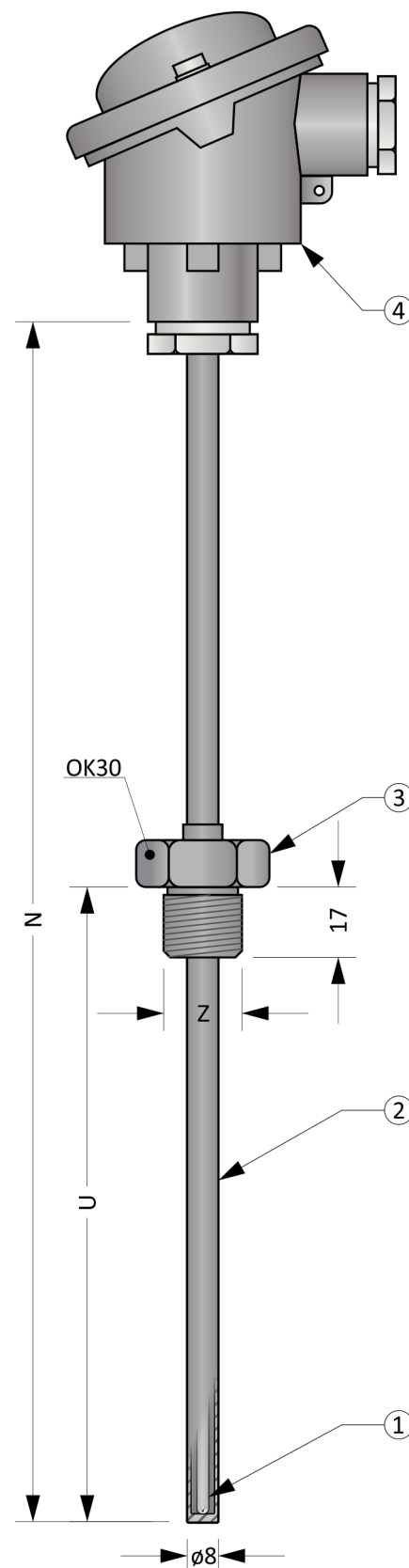
Snímače teploty řady MTC16S jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100°C kde není zároveň vyžadována vysoká mechanická odolnost provedení. K volitelným parametrům patří pevně navažené šroubení s ponorem dle požadavku odběratele.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřicí vložky. Armatura je tvořena hlavicí, ochrannou kovovou jímkou a šroubením. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 16S.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
	Měřicí vložka z termočlánekem z obecných kovů	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	3 mm
	Ochranná jímka	
②	Vnější / vnitřní průměr	8 / 6 mm
	Šroubení	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Hlavice	
④	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 16.1: MTC16

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 16S.2)

Poz.	Kód	MTC16S - ① ② ③ - ④ - ⑤ - ⑥
①	Typ měřicí vložky o průměru 3,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „L“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541 (termočlánky dle DIN 43 710)
	5	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	6	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2 (typ „L“ bez třídy dle DIN 43 710)
	1	třída přesnosti 1
③	Typ šroubení	
	0	Navařené šroubení Z = M20 x 1,5
	1	Navařené šroubení Z = G½"
④	Délka snímače N [mm] a materiál jímky	
	Axxx	Materiál 1.4541, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
	Bxxx	Materiál 1.4841, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
⑤	Délka ponoru U [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 20 do (N-80) mm (minimální krok je 10 mm)
⑥	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“)

Příklad objednáčeho kódu : MTC16S-010-A500-100-0

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Šroubení M20 x 1,5

... Délka snímače N = 500 mm, materiál 1.4541

... Délka ponoru U = 100 mm

... Hlavice B

Orientační hmotnost výrobku: MTC16S-010-A500-100-0 ... 1,2 kg

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 16S.4)

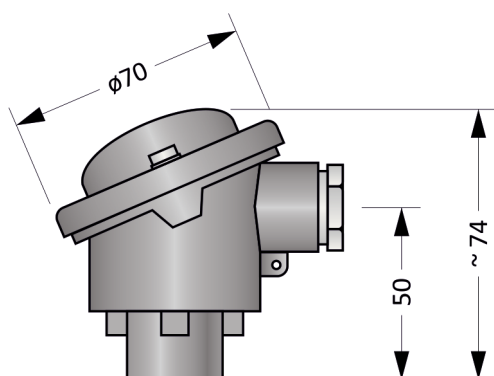
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice	< 100 °C	-
Šroubení	< 800 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4541	< 800 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4841	< 1100 °C	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	< 470 °C	< 520 °C
„K“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„N“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„L“, průměr pláště 3,0 mm	< 480 °C	< 530 °C

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

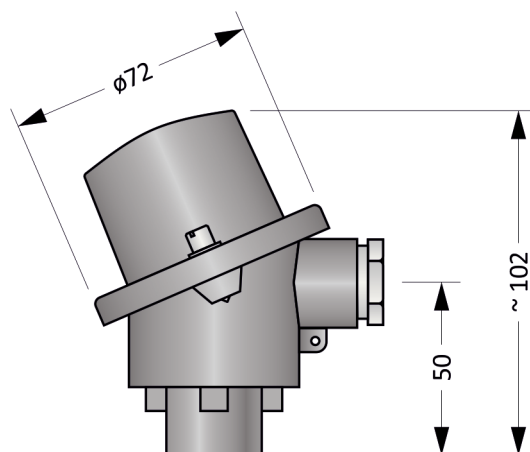
Tolerance délek (Tabulka 16S.3)

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

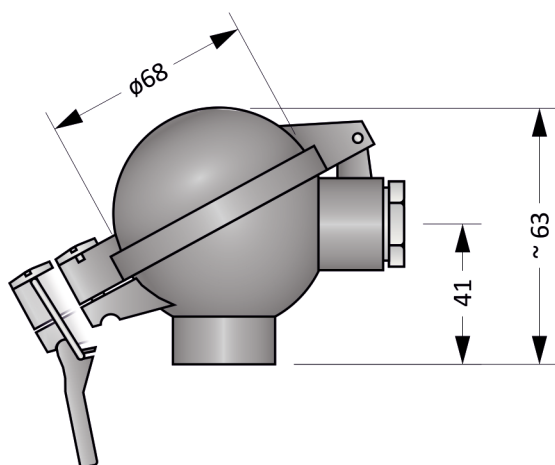
Typy hlavic



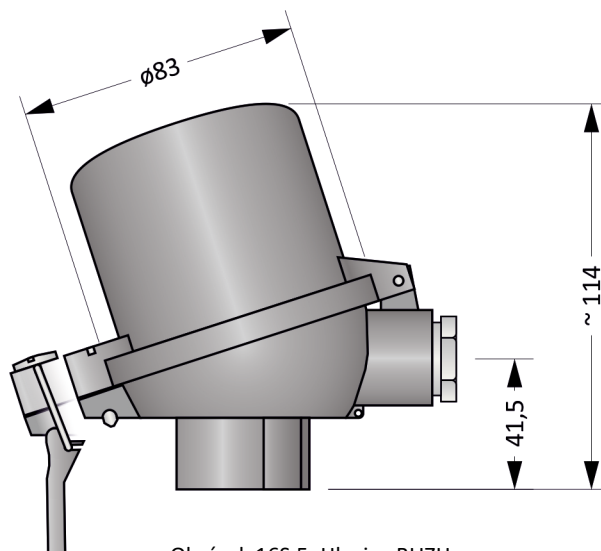
Obrázek 16S.2: Hlavice B



Obrázek 16S.3: Hlavice BH



Obrázek 16S.4: Hlavice BUZ



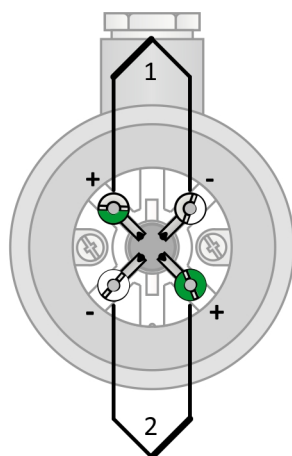
Obrázek 16S.5: Hlavice BUZH

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.

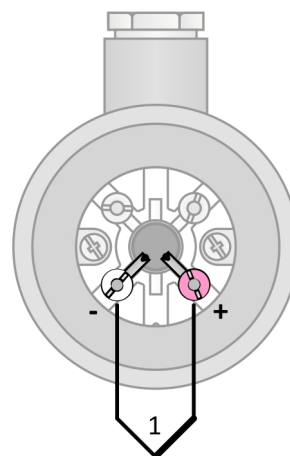
Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 16S.6 a 16S.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočlánky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 16S.7: zapojení dvojitého termočlátku

-  termočlánek „J“ (černá)
-  termočlánek „K“ (zelená)
-  termočlánek „N“ (růžová)
-  termočlánek „L“ (modrá),
(kladný vodič červený, záporný vodič modrý)



Obrázek 16S.8: zapojení jednoduchého termočlátku

MTC16SP

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

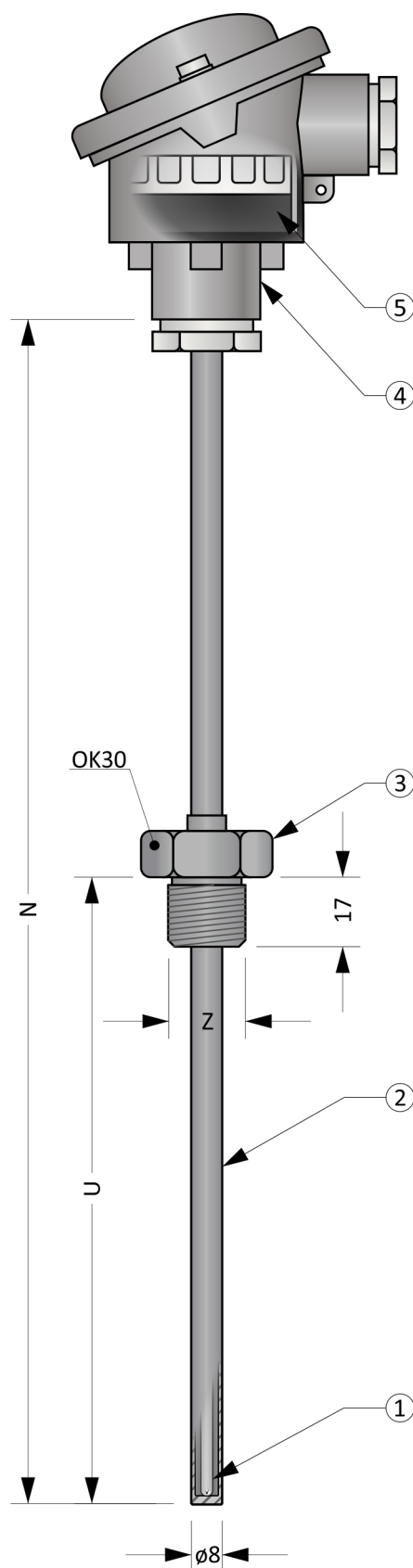
Snímače teploty řady MTC16P jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100°C, kde je vyžadován převodník na unifikovaný signál zabudovaný ve hlavici snímače a kde není zároveň vyžadována vysoká mechanická odolnost provedení. K volitelným parametrům patří pevně navažené šroubení s ponorem dle požadavku odběratele.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřicí vložky. Armatura je tvořena hlavici, ochrannou kovovou jímkou. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.

Obecné informace (Tabulka 16SP.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
	Měřicí vložka z termočlánekem z obecných kovů	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	3 mm
	Ochranná jímka	
②	Vnější / vnitřní průměr	8 / 6 mm
	Šroubení	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Hlavice	
④	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5
⑤	Převodník	



Obrázek 16SP.1: MTC16SP

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódu (Tabulka 16SP.2)

Poz.	Kód	MTC16SP - ① ② ③ - ④ - ⑤ - ⑥ ⑦
①	Typ měřicí vložky o průměru 3,0 mm (termočláanky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „L“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541 (termočláanky dle DIN 43 710)
	5	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2 (typ „L“ bez třídy dle DIN 43 710)
	1	třída přesnosti 1 Pouze pro termočláanky typu J, K, N.
③	Typ šroubení	
	0	Navařené šroubení M20 x 1,5
	1	Navařené šroubení G½“
④	Délka snímače N [mm] a materiál jímky	
	Axxx	Materiál 1.4541, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
	Bxxx	Materiál 1.4841, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
⑤	Délka ponoru U [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 20 do (N-80) mm (minimální krok je 10 mm)
⑥	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“)
⑦	Převodník	
	7	INOR APAQ C130 TC Nelze pro termočláanky typu L.
	1	INOR miniPAQ - HLP
	4	INOR IPAQ C520 Nelze pro termočláanky typu L.
	5	INOR IPAQ C330 Nelze pro termočláanky typu L.
	6	INOR IPAQ C530 Nelze pro termočláanky typu L.
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Příklad objednáčích kódu : MTC16SP-010-A500-100-05

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Šroubení M20 x 1,5

... Délka snímače N = 500 mm, materiál 1.4541

... Délka ponoru U = 100 mm

... Hlavice B

... INOR IPAQ C330

Orientační hmotnost výrobku: MTC16SP-010-A500-100-05 ... 1,2 kg

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 16SP.3)

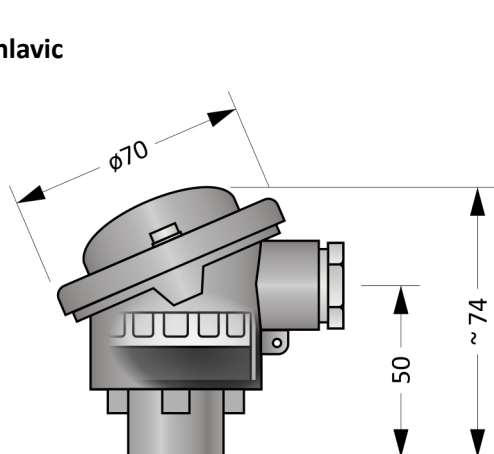
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice s převodníkem	< 85 °C	-
Šroubení	< 800 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4541	< 800 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4841	< 1100 °C	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	< 470 °C	< 520 °C
„K“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„N“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„L“, průměr pláště 3,0 mm	< 480 °C	< 530 °C

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

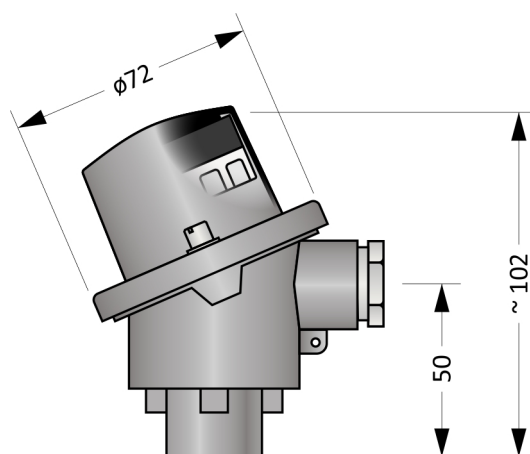
Tolerance délek (Tabulka 16SP.4)

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

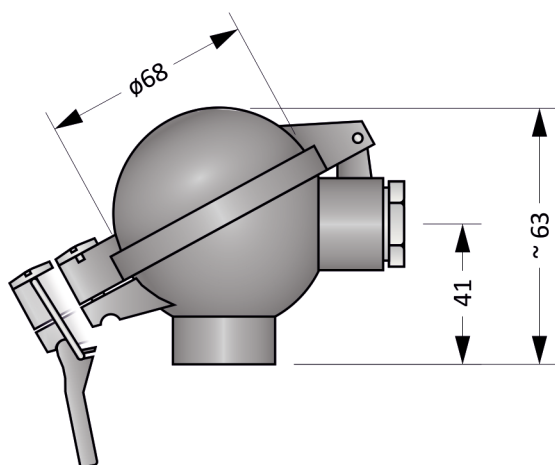
Typy hlavic



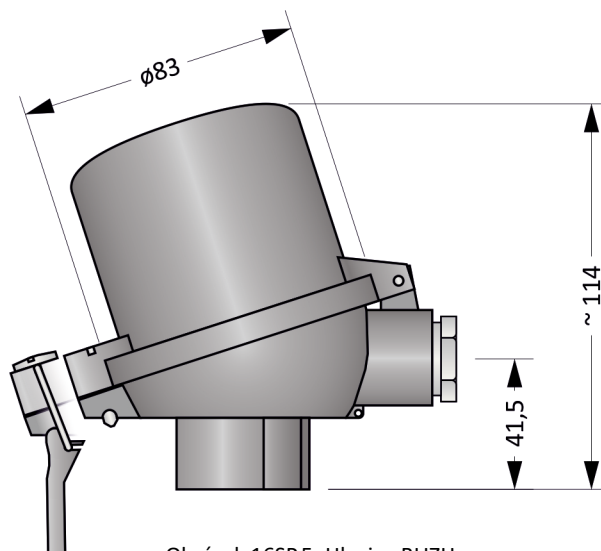
Obrázek 16SP.2: Hlavice B



Obrázek 16SP.3: Hlavice BH



Obrázek 16SP.4: Hlavice BUZ



Obrázek 16SP.5: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavičky (Tabulka 16SP.5)

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

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

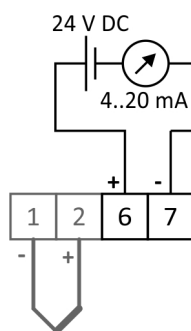
Poznámka: Detailní informace k jednotlivým převodníkům naleznete v příslušných katalogových listech.

Montážní a provozní předpis

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

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

Elektrické zapojení snímače s převodníkem je uvedeno na Obrázku 16SP.6. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.



Obrázek 16SP.6: zapojení převodníku

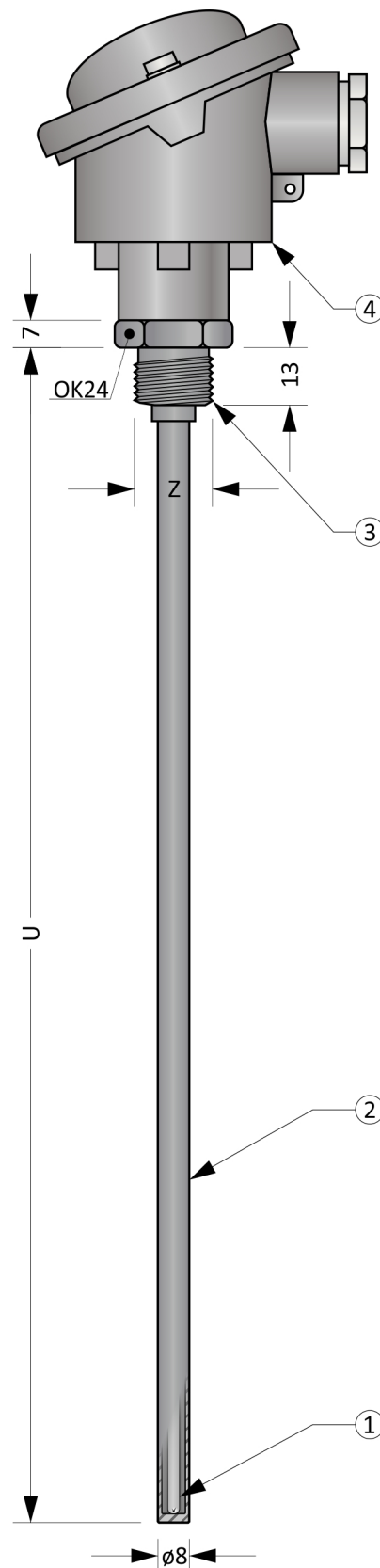
MTC16N

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

Snímače teploty pro našroubování do návarku řady MTC16N jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100°C kde není zároveň vyžadována vysoká mechanická odolnost provedení.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřicí vložky. Armatura je tvořena hlavicí, ochrannou kovovou jímku a šroubením. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.



Obecné informace (Tabulka 16N.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
	Měřicí vložka z termočlánekem z obecných kovů	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	3 mm
	Ochranná jímka	
②	Vnější / vnitřní průměr	8 / 6 mm
	Šroubení	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Hlavice	
④	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5

Obrázek 16N.1: MTC16N

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 16N.2)

Poz.	Kód	MTC16N - ① ② ③ - ④ - ⑤
①	Typ měřicí vložky o průměru 3,0 mm (termočlánky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	2	2 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	3	2 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „L“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541 (termočlánky dle DIN 43 710)
	5	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	6	2 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2 (typ „L“ bez třídy dle DIN 43 710)
	1	třída přesnosti 1 Pouze pro termočlánky typu J, K, N.
③	Typ šroubení	
	0	Šroubení M20 x 1,5, OK24
	1	Šroubení G½“, OK24
④	Délka ponoru U [mm] a materiál jímky	
	Axxx	Materiál 1.4541, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
	Bxxx	Materiál 1.4841, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
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“)

Příklad objednáčích kódů : MTC16N-010-A500-0

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Šroubení M20 x 1,5

... Délka ponoru U = 500 mm, materiál 1.4541

... Hlavice B

Orientační hmotnost výrobku: MTC16N-010-A500-0 ... 1,2 kg

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 16N.4)

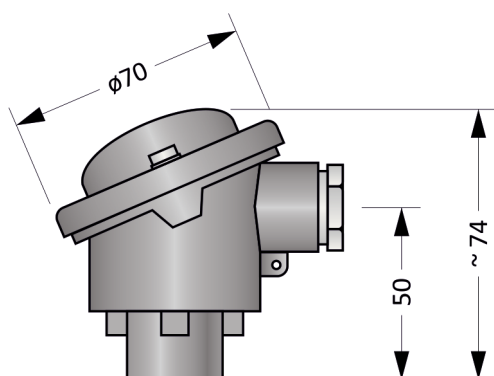
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice	< 100 °C	-
Šroubení	< 800 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4541	< 800 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4841	< 1100 °C	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	< 470 °C	< 520 °C
„K“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„N“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„L“, průměr pláště 3,0 mm	< 480 °C	< 530 °C

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

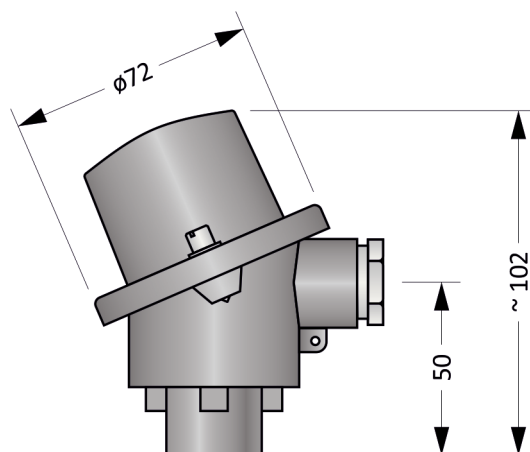
Tolerance délek (Tabulka 16N.3)

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

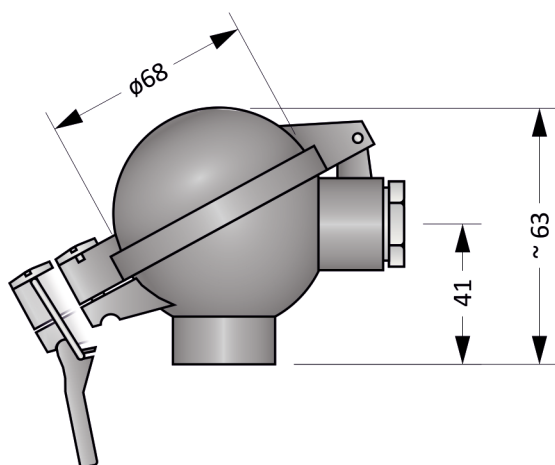
Typy hlavic



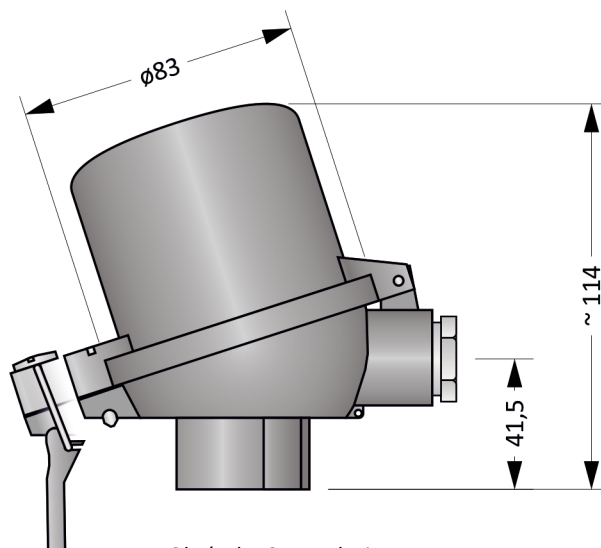
Obrázek 16N.2: Hlavice B



Obrázek 16N.3: Hlavice BH



Obrázek 16N.4: Hlavice BUZ



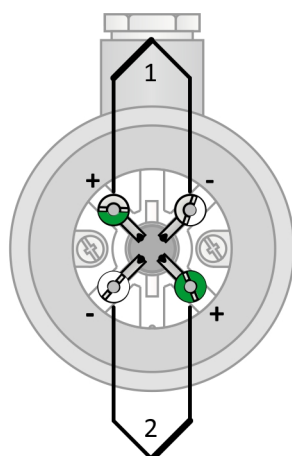
Obrázek 16N.5: Hlavice BUZH

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.

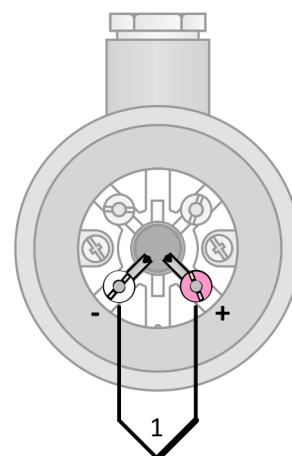
Pro zajištění krytí hlavice IP54 je nutné snímač fixovat ve svislé poloze s hlavicí v horní pozici.

Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 16N.6 a 16N.7. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je pro termočlánky „J“, „K“ a „N“ dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2, pro termočlánek „L“ pak DIN 43 710.



Obrázek 16N.7: zapojení dvojitého termočlánu

-  termočlánek „J“ (černá)
-  termočlánek „K“ (zelená)
-  termočlánek „N“ (růžová)
-  termočlánek „L“ (modrá),
(kladný vodič červený, záporný vodič modrý)



Obrázek 16N.8: zapojení jednoduchého termočlánu

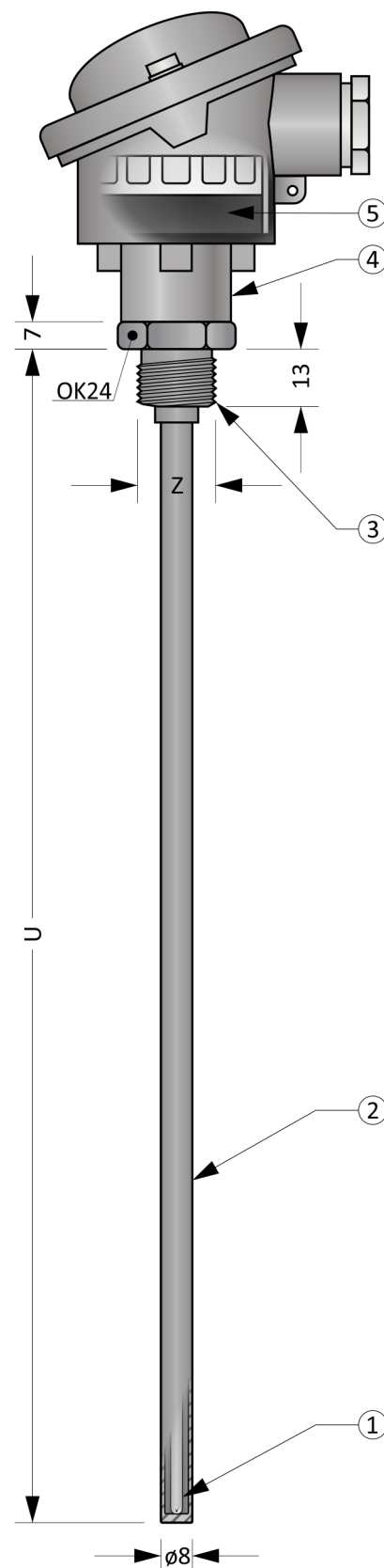
MTC16NP

TERMoelekTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KOVOVOU JÍMKOU A MĚŘÍCÍ VLOŽKOU

Snímače teploty pro našroubování do návarku řady MTC16NP jsou určeny pro aplikace s pracovními teplotami do 1100°C, kde je vyžadován převodník na unifikovaný signál zabudovaný ve hlavici snímače a kde není zároveň vyžadována vysoká mechanická odolnost provedení.

Měřícím elementem je termočlánek typu „J“, „K“, „L“ nebo „N“, který pro měření teploty využívá závislost termoelektrického napětí na teplotě. Výstupním signálem je termoelektrické napětí, jehož hodnota je uvedena v ČSN EN 60584-1 ed. 2, respektive v DIN 43 710 pro termočlánek „L“.

Snímače jsou složeny z armatury a vyměnitelné měřicí vložky. Armatura je tvořena hlavici, ochrannou kovovou jímku. Hlavice je vybavena kabelovou vývodkou pro připojení kompenzačního vedení.



Obecné informace (Tabulka 16NP.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP68 (měřicí část v délce N)
	Max. přetlak média	16 bar
	Měřicí vložka z termočlánekem z obecných kovů	
①	Provedení	Plášťový termočlánek dle ČSN EN 61515 ed.2
	Průměr	3 mm
	Ochranná jímka	
②	Vnější / vnitřní průměr	8 / 6 mm
	Šroubení	
③	Materiál	Nerezová ocel 1.4541
	Hlavice	
④	Materiál	Slitina hliníku
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5
⑤	Převodník	

Obrázek 16NP.1: MTC16NP

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 16NP.2)

Poz.	Kód	MTC16NP - ① ② ③ - ④ - ⑤ - ⑥ ⑦
①	Typ měřicí vložky o průměru 3,0 mm (termočláanky dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
	1	1 x „J“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541
	4	1 x „L“, izolovaný od pláště, materiál pláště 1.4541 (termočláanky dle DIN 43 710)
	5	1 x „N“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60584-1 ed. 2	
	0	třída přesnosti 2 (typ „L“ bez třídy dle DIN 43 710)
	1	třída přesnosti 1 Pouze pro termočláanky typu J, K, N.
③	Typ šroubení	
	0	Šroubení M20 x 1,5, OK24
	1	Šroubení G½“, OK24
④	Délka ponoru U [mm] a materiál jímky	
	Axxx	Materiál 1.4541, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
	Bxxx	Materiál 1.4841, volitelný rozsah od 50 do 2000 mm (minimální krok je 10 mm)
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“)
⑥	Převodník	
	7	INOR APAQ C130 TC Nelze pro termočláanky typu L.
	1	INOR miniPAQ - HLP
	4	INOR IPAQ C520 Nelze pro termočláanky typu L.
	5	INOR IPAQ C330 Nelze pro termočláanky typu L.
	6	INOR IPAQ C530 Nelze pro termočláanky typu L.
	A	s jiným převodníkem (například dodaným objednatelem)

Příklad objednáčeho kódu : MTC16NP-010-A500-05

... 1 x „K“, izolovaný od pláště, materiál pláště 2.4816

... Třída 1 dle ČSN EN 60584-1 ed. 2

... Šroubení M20 x 1,5

... Délka ponoru U = 500 mm, materiál 1.4541

... Hlavice B

... INOR IPAQ C330

Orientační hmotnost výrobku: MTC16NP-010-A500-05 ... 1,2 kg

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 16NP.3)

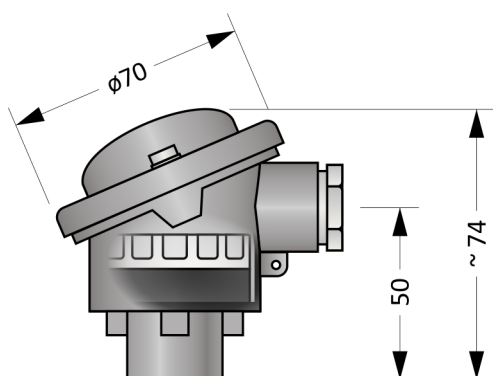
Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice s převodníkem	< 85 °C	-
Šroubení	< 800 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4541	< 800 °C	-
Ochranná jímka, materiál 1.4841	< 1100 °C	-
„J“, průměr pláště 3,0 mm	< 470 °C	< 520 °C
„K“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„N“, průměr pláště 3,0 mm	< 980 °C	< 1050 °C
„L“, průměr pláště 3,0 mm	< 480 °C	< 530 °C

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

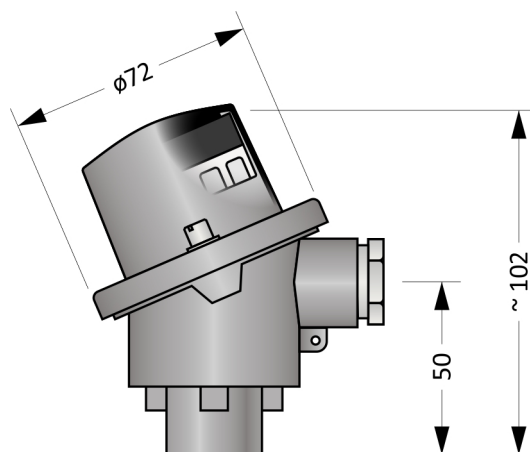
Tolerance délek (Tabulka 16NP.4)

Délka snímače U	Tolerance délky U
$U \leq 1000$ mm	± 2 mm
$1000 < U$ mm	± 2 mm

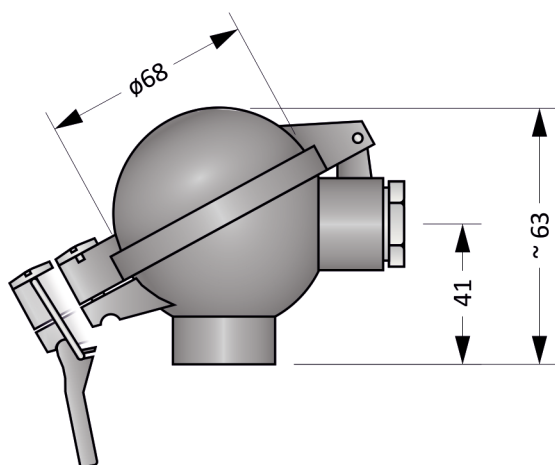
Typy hlavic



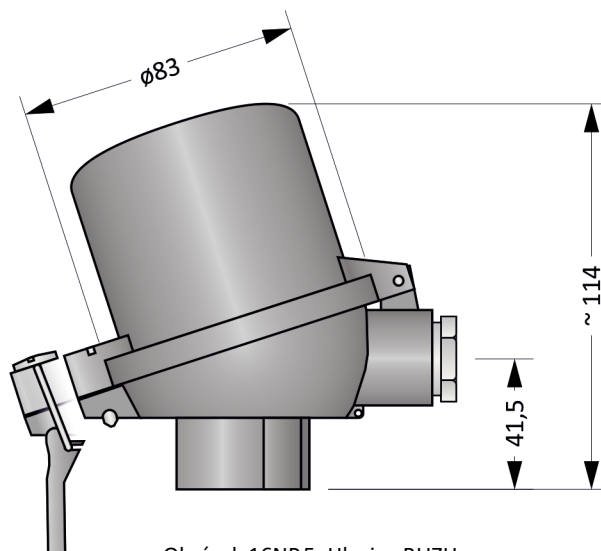
Obrázek 16NP.2: Hlavice B



Obrázek 16NP.3: Hlavice BH



Obrázek 16NP.4: Hlavice BUZ



Obrázek 16NP.5: Hlavice BUZH

Převodníky do hlavice (Tabulka 16NP.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 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

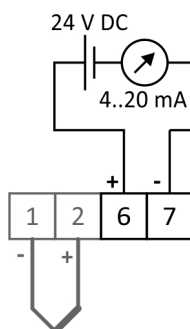
Poznámka: Detailní informace k jednotlivým převodníkům naleznete v příslušných katalogových listech.

Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží jímka a/nebo šroubení snímače. 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 16NP.6. Výstupním signálem je proudová smyčka 4 až 20 mA. Převodník je napájen po proudové smyčce.



Obrázek 16NP.6: zapojení převodníku

MTC20

TERMOELEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLOTY S KERAMICKOU OCHRANNOU JÍMKOU BEZ HLAVICE

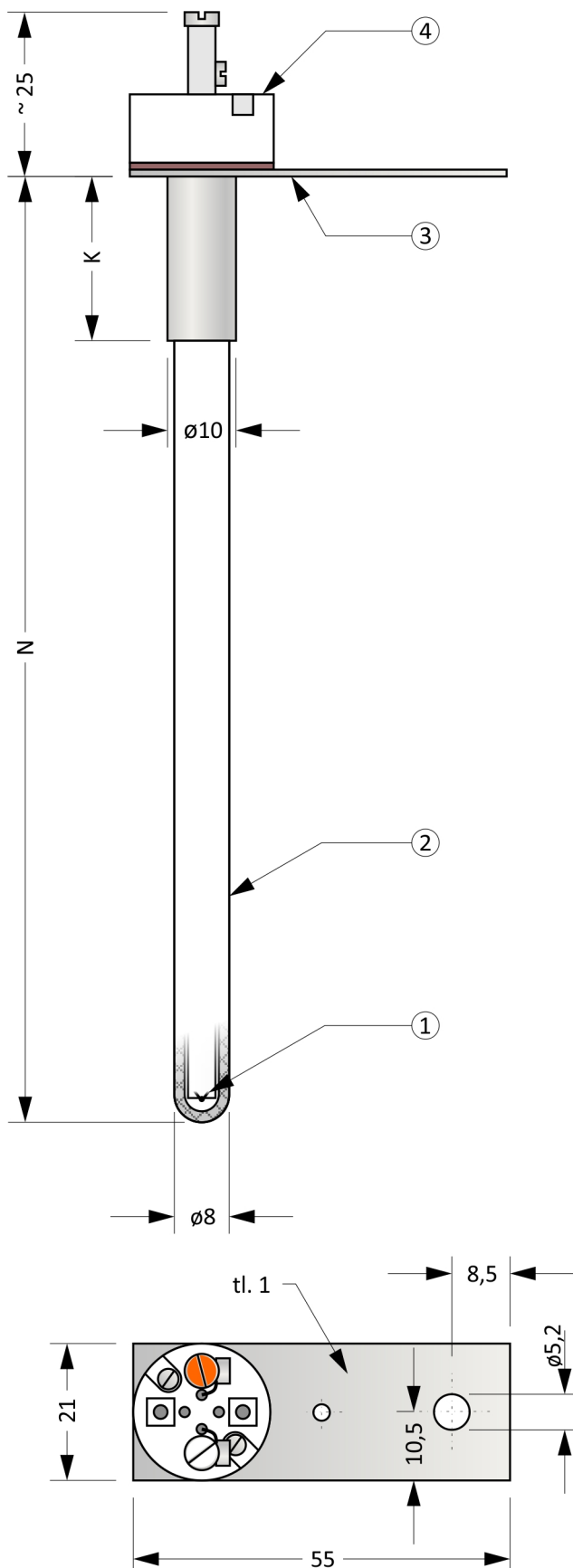
Snímače teploty řady MTC20 jsou navrženy jako ekonomicky výhodná alternativa k robustním průmyslovým provedením. Pro malý průměr ochranné jímky a celkově kompaktní rozměry jsou snímače vhodné pro aplikace s omezeným montážním prostorem.

Měřicím elementem je termočlánek typu „S“, 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.

Snímač je tvořen držákem se svorkovnicí, jednoduchou ochrannou keramickou jímkou a kapilárou.

Obecné informace (Tabulka 20.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP00 (svorkovnice) IP6X (měřicí část)
	Termočlánek z drahých kovů	
①	Typ termočlátku	S
	Provedení	Izolovaný v keramické kapiláře
	Ochranná keramická jímka	
②	Materiál	Keramika C610
	Vnější / vnitřní průměr	8 / 5 mm
	Držák	
③	Materiál	Nerezová ocel
	Svorkovnice	
④	Materiál	Keramika



Obrázek 20.1: Snímač MTC20

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 20.2)

Poz.	Kód	MTC20 - ① - ② - ③
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „S“, třída přesnosti 1, průměr drátu 0,35 mm
	1	1 x „S“, třída přesnosti 1, průměr drátu 0,20 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 120 do 500 mm (minimální krok je 5 mm)
	120	Délka 120 mm*
	150	Délka 150 mm*
	180	Délka 180 mm*
	210	Délka 210 mm*
	250	Délka 250 mm*
	300	Délka 300 mm*
	500	Délka 500 mm*
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 20 do (N-30) mm (minimální krok je 1 mm)
	24	Délka 24 mm*

Poznámka: (*) ... zvýhodněná cena a zkrácený dodací termín

Příklad objednáčích kódů: MTC20-0-120-24

... 1 x „S“, třída přesnosti 1, průměr drátu 0,35 mm

... Délka snímače N = 120 mm

... Délka přídržné trubky K = 24 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC20-0-120-24 ... 0,3 kg

Tolerance délek (Tabulka 20.3)

Tolerance délky N	Tolerance délky K
± 2 mm	± 1 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 20.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Svorkovnice	< 100 °C	-
Držák	< 200 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1350 °C	-
„S“, průměr vodiče 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„S“, průměr vodiče 0,2 mm	< 1150 °C	< 1300 °C

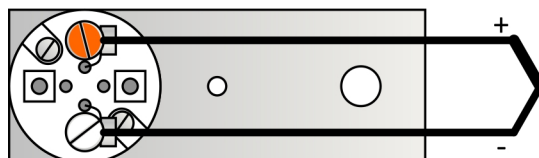
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží pouze držák snímače (trubková a plochá část). Ostatní části nelze pro uchycení použít.

Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení je dle Obrázku 20.2. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 20.2: Schéma zapojení

Prázdná strana

MTC21

TERMoelektrické snímače teploty s keramickou ochrannou jímkou bez hlavice

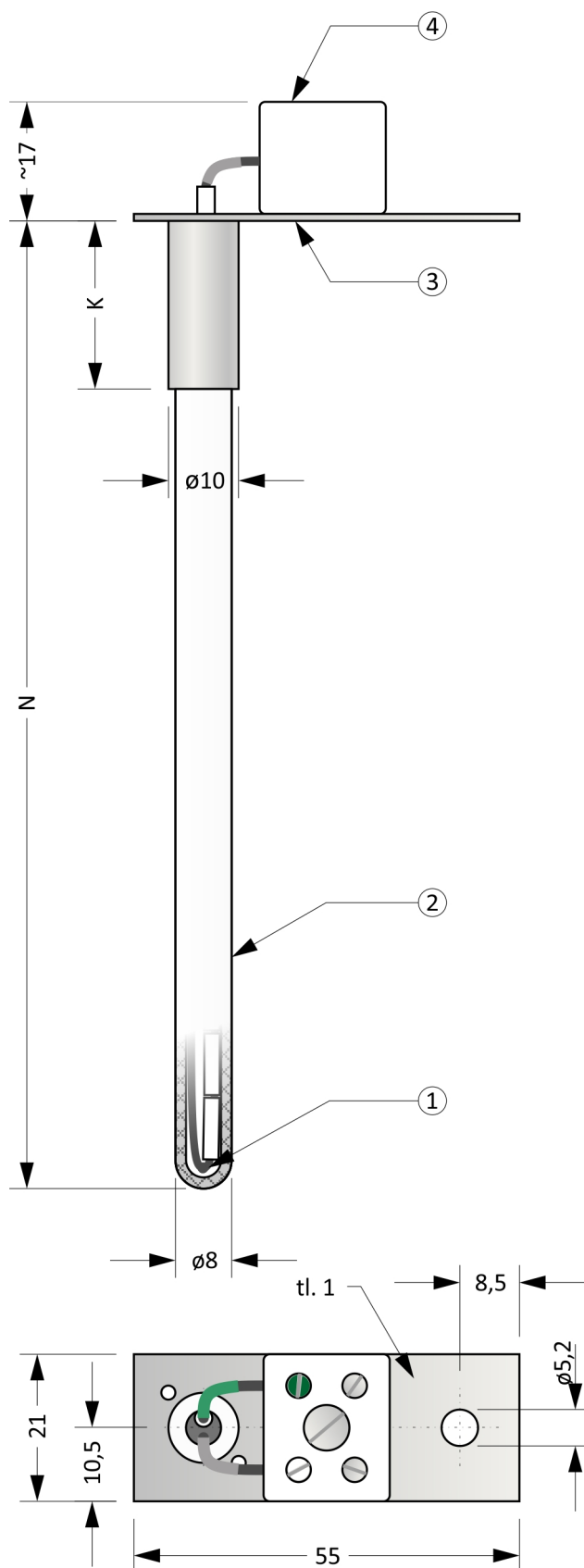
Snímače teploty řady MTC21 jsou navrženy jako ekonomicky výhodná alternativa k robustním průmyslovým provedením. Pro malý průměr ochranné jímky a celkově kompaktní rozměry jsou snímače vhodné pro aplikace s omezeným montážním prostorem.

Měřicím elementem je termočlánek typu „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.

Snímače je tvořen držákem se svorkovnicí, jednoduchou ochrannou keramickou jímkou a korálky.

Obecné informace (tabulka 21.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP00 (svorkovnice) IP5X (měřicí část)
	Termočlánek z obecných kovů	
①	Provedení	Izolovaný keramickými korálky C610
	Ochranná keramická jímka	
②	Materiál	Keramika C610
	Vnější / vnitřní průměr	8 / 5 mm
	Držák	
③	Materiál	Nerezová ocel
	Svorkovnice	
④	Materiál	Keramika



Obrázek 21.1: Snímač MTC21

Volitelné parametry snímače včetně tvorby objednáacího kódu (Tabulka 21.2)

Poz.	Kód	MTC21 - ① - ② - ③
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm
	1	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,30 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 120 do 500 mm (minimální krok je 5 mm)
	120	Délka 120 mm*
	150	Délka 150 mm*
	180	Délka 180 mm*
	210	Délka 210 mm*
	250	Délka 250 mm*
	300	Délka 300 mm*
	500	Délka 500 mm*
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 20 do (N-30) mm (minimální krok je 1 mm)
	24	Délka 24 mm*

Poznámka: (*) ... zvýhodněná cena a zkrácený dodací termín

Příklad objednáacího kódu: MTC21-0-120-24

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

... Délka snímače N = 120 mm

... Délka přídržné trubky K = 24 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC21-0-120-24 ... 0,3 kg

Tolerance délek (Tabulka 21.3)

Tolerance délky N	Tolerance délky K
± 2 mm	± 1 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 21.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Svorkovnice	< 100 °C	-
Držák	< 200 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1350 °C	-
„K“, průměr vodiče 1,38 mm	< 900 °C	< 1020 °C
„N“, průměr vodiče 1,3 mm	< 950 °C	< 1090 °C

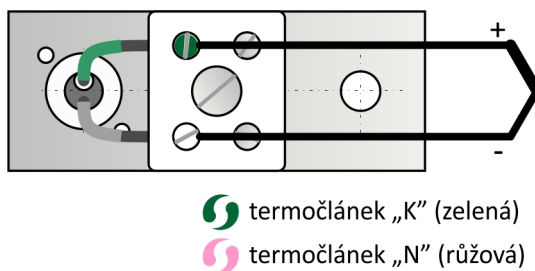
Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaheny pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží pouze držák snímače (trubková a plochá část). Ostatní části nelze pro uchycení použít.

Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení je dle Obrázku 21.2. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 21.2: Schéma zapojení

Prázdná strana

MTC22

TERMoeLEKTRICKÉ SNÍMAČE TEPLoty S KERAMICKOU OCHRANNOU JÍMKOU A HLAVICÍ

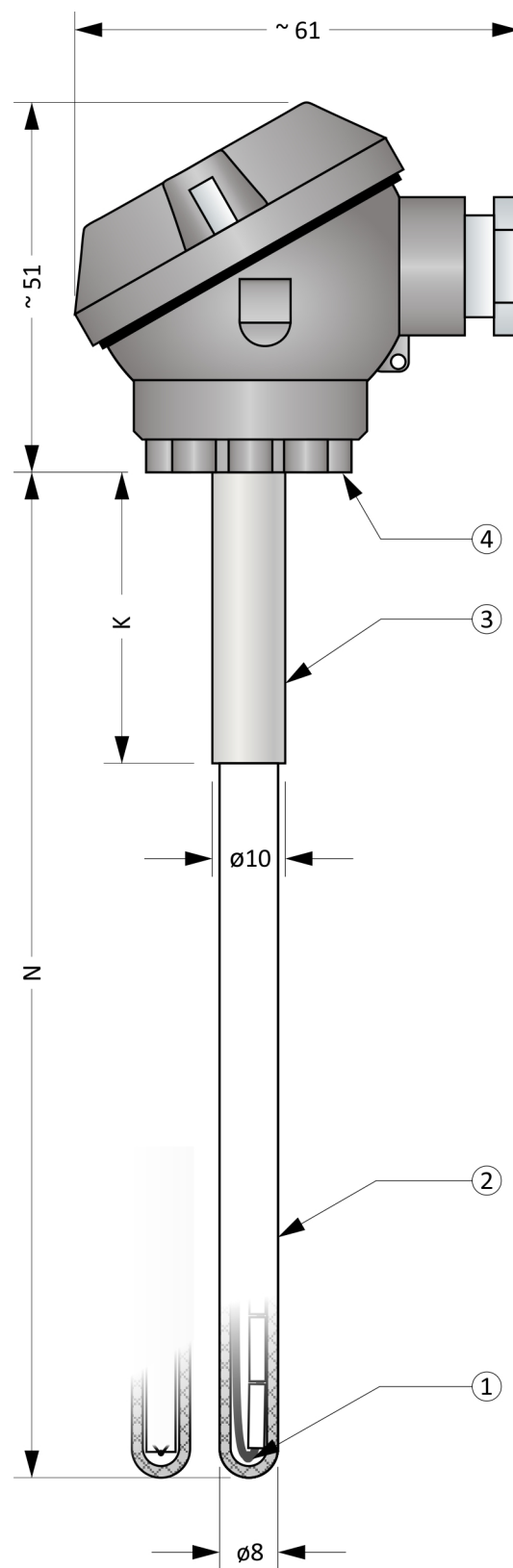
Snímače teploty řady MTC22 jsou navrženy jako ekonomicky výhodná alternativa k robustním průmyslovým provedením. Pro malý průměr ochranné jímky a celkově kompaktní rozměry jsou snímače vhodné pro aplikace s omezeným montážním prostorem.

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

Snímače je tvořen hlavicí, přídržnou trubkou, jednoduchou ochrannou keramickou jímkou a kapilárou, popřípadě korálky.

Obecné informace (Tabulka 22.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP54 (hlavice) IP5X (měřicí část v délce N)
	Termočlánek z drahých a obecných kovů	
①	Provedení	Izolovaný keramickými korálky nebo kapilárou
	Ochranná keramická jímka	
②	Materiál	Keramika C610
	Vnější / vnitřní průměr	8 / 5 mm
	Přídržná trubka	
③	Materiál	Nerezová ocel
	Hlavice	
④	Materiál	Slitina hliníku
	Typ	F
	Kabelová vývodka	M20 x 1,5



Obrázek 22.1: Snímač MTC22

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčeho kódu (Tabulka 22.2)

Poz.	Kód	MTC22 - ① - ② - ③
①	Typ termočlánku (dle ČSN EN 60584-1 ed. 2)	
	0	1 x „S“, třída přesnosti 1, průměr drátu 0,35 mm
	1	1 x „S“, třída přesnosti 1, průměr drátu 0,20 mm
	2	1 x „K“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,38 mm
	3	1 x „N“, třída přesnosti 2, průměr drátu 1,30 mm
②	Délka snímače N [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 120 do 500 mm (minimální krok je 5 mm)
	120	Délka 120 mm*
	150	Délka 150 mm*
	180	Délka 180 mm*
	210	Délka 210 mm*
	250	Délka 250 mm*
	300	Délka 300 mm*
	500	Délka 500 mm*
③	Délka přídržné trubky K [mm]	
	xxx	Volitelný rozsah od 40 do (N-30) mm (minimální krok je 1 mm)
	50	Délka 50 mm*

Poznámka: (*) ... zvýhodněná cena a zkrácený dodací termín

Příklad objednáčeho kódu: MTC22-2-120-50

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

... Délka snímače N = 120 mm

... Délka přídržné trubky K = 50 mm

Orientační hmotnost výrobku: MTC22-2-120-50 ... 0,5 kg

Tolerance délek (Tabulka 22.3)

Tolerance délky N	Tolerance délky K
± 2 mm	± 1 mm

Doporučené maximální teploty dílčích částí snímače (Tabulka 22.4)

Dílčí část	Trvalý provoz	Krátkodobý provoz
Hlavice	< 100 °C	-
Přídržná trubka	< 500 °C	-
Keramická část (měřicí část)	< 1350 °C	-
„S“, průměr vodiče 0,35 mm	< 1300 °C	< 1400 °C
„S“, průměr vodiče 0,2 mm	< 1150 °C	< 1300 °C
„K“, průměr vodiče 1,38 mm	< 900 °C	< 1020 °C
„N“, průměr vodiče 1,3 mm	< 950 °C	< 1090 °C

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

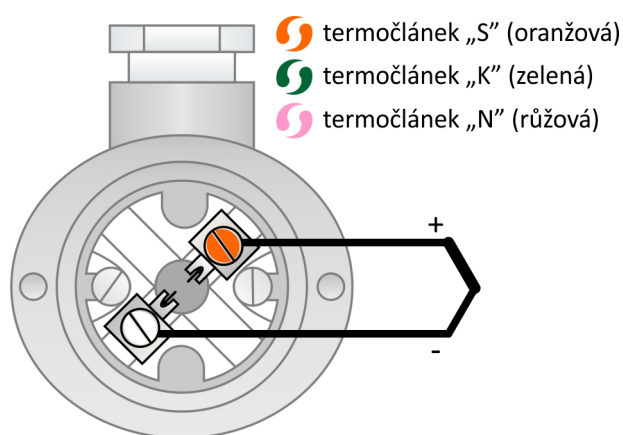
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží pouze přídržná trubka snímače. Ostatní části nelze pro uchycení použít.

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

Měřicí část snímače smí být vystavena teplotnímu gradientu do 60 °C/min. Při překročení této hodnoty může dojít k poškození snímače.

Elektrické zapojení je dle Obrázku 22.2. Výstupním signálem je termoelektrické napětí. Závislost teploty na termoelektrickém napětí je dána normou ČSN EN 60584-1 ed. 2.



Obrázek 22.2: Schéma zapojení

Prázdná strana