

## SNÍMAČE TEPLoty S RYCHLOU ODEZVOU A KOVOVOU HLAVICÍ



### POPIS A POUŽITÍ

Tyto odporové snímače teploty jsou určeny pro kontaktní měření teploty kapalných nebo plyných látek. Konstrukce stonku snímače umožňuje použití snímače pro přímé měření teploty v potrubích a zároveň zajišťuje rychlou odezvu snímače na změnu teploty. Standardní teplotní rozsah použití snímačů je -30 až 130 °C. Snímače je možné použít pro všechny řídicí systémy, které jsou kompatibilní s typy čidel nebo výstupními signály uvedenými v tabulce technických parametrů.

Snímače jsou určeny pro provoz v neagresivním prostředí.

### PROHLÁŠENÍ, CERTIFIKACE, KALIBRACE

**Prohlášení o shodě** – dle normy ČSN EN ISO/IEC 17050-1 v platném znění pro snímače s odporovým výstupem.

**ES prohlášení o shodě** – dle zákona 22/1997 Sb. v platném znění pro snímače s výstupem 4 až 20 mA.

**Kalibrace** – standardně provádíme kalibrace odporových snímačů teploty dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025 v teplotním rozsahu uvedeného typu snímače.



### MAXIMÁLNÍ RYCHLOST PROUDĚNÍ MĚŘENÉHO MÉDIA – VZDUCH A VODNÍ PÁRA / VODA [m.s<sup>-1</sup>]

Délka stonku	do 60 mm	> 60 až 100 mm	> 100 až 160 mm	> 160 až 220 mm
Hodnoty pro průměr stonku 4 mm	8 / 0,8	6 / 0,6	3,2 / 0,4	1,0 / 0,25

## TECHNICKÉ PARAMETRY

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Typ snímače	NK 160	NK 161	NK 162
Typ čidla	Ni 1000/5000	Ni 1000/6180	Ni 891
Měřicí rozsah	-30 až 130 °C (teplota v okolí hlavičky -30 až 100 °C)		
Max. ss měřicí proud	1 mA	1 mA	1 mA

Typ snímače	PTK 160	PTK 260	PTK 360	HK 160
Typ čidla	Pt 100/3850	Pt 500/3850	Pt 1000/3850	termistor NTC 20 kΩ
Měřicí rozsah	-50 až 130 °C (teplota v okolí hlavičky -30 až 100 °C)			-30 až 130 °C
Max. ss měřicí proud	3 mA	1,5 mA	1 mA	10 mW *)

\*) maximální příkon

Typ snímače	NK 560	Poznámka
Typ čidla	Pt 1000/3850	
Výstupní signál	4 až 20 mA	
Standardní měřicí rozsahy	-50 až 50 °C	teplota v okolí hlavičky -30 až 70 °C
	-30 až 60 °C	
	0 až 35 °C	
	0 až 100 °C	
Napájecí napětí (U <sub>NAP</sub> )	10 až 30 Vss	doporučená hodnota 24 Vss
Maximální zvlnění U <sub>NAP</sub>	0,5 %	
Zatěžovací odpor R <sub>Z</sub>	50(U <sub>NAP</sub> -9) Ω	
Výstupní signál při přerušení čidla	> 24 mA	
Výstupní signál při zkratu čidla	< 3,5 mA	

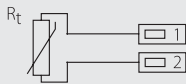
## SNÍMAČE TEPLoty S RYCHLOU ODEZVOU A KOVOVOU HLAVICÍ

### OSTATNÍ PARAMETRY

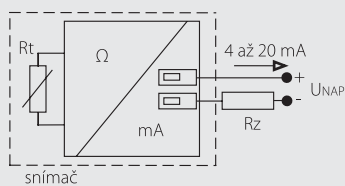
Třída přesnosti	Ni čidla: tř. B, $\Delta t = \pm (0,4 + 0,007t)$ , pro $t \geq 0$ ; $\Delta t = \pm (0,4 + 0,028 t )$ , pro $t \leq 0$ ve $^{\circ}\text{C}$ ; Pt čidla: tř. B dle ČSN EN 60 751, $\Delta t = \pm (0,3 + 0,005 t )$ ve $^{\circ}\text{C}$ NTC 20 k $\Omega$ : $\pm 1^{\circ}\text{C}$ pro rozsah 0 až 70 $^{\circ}\text{C}$
Chyba měření NK 560	< 0,6 % z rozsahu, minimálně 0,5 $^{\circ}\text{C}$
Zapojení snímačů	dle schéma zapojení
Standardní délka stonku L1	50, 100, 160, 220 mm
Průměr stonku snímače	4 $\pm$ 0,1 mm
Standardní závit	G 1/2"
Jmenovitý tlak stonku snímače	PN 25
Doba odezvy	$\tau_{0,5} < 4$ s (v proudící vodě 0,4 m.s $^{-1}$ )
Doporučený průřez vodičů	0,35 až 1,5 mm $^2$
Izolační odpor	> 200 M $\Omega$ při 500 V $_{ss}$ , 25 $\pm$ 3 $^{\circ}\text{C}$ ; vlhkost < 85 %
Stupeň krytí	IP 54 dle ČSN EN 60 529
Materiál stonku	nerez 17240
Materiál a typ hlavice	slitina hliníku, LIMATHERM MA teplota okolí: -30 až 100 $^{\circ}\text{C}$ ; -30 až 80 $^{\circ}\text{C}$ s převodníkem
Pracovní podmínky	relativní vlhkost: max. 85 % (při teplotě okolí 25 $^{\circ}\text{C}$ ) atmosférický tlak: 87 až 107 kPa
Hmotnost	cca 0,2 kg

### ■ SCHÉMA ZAPOJENÍ

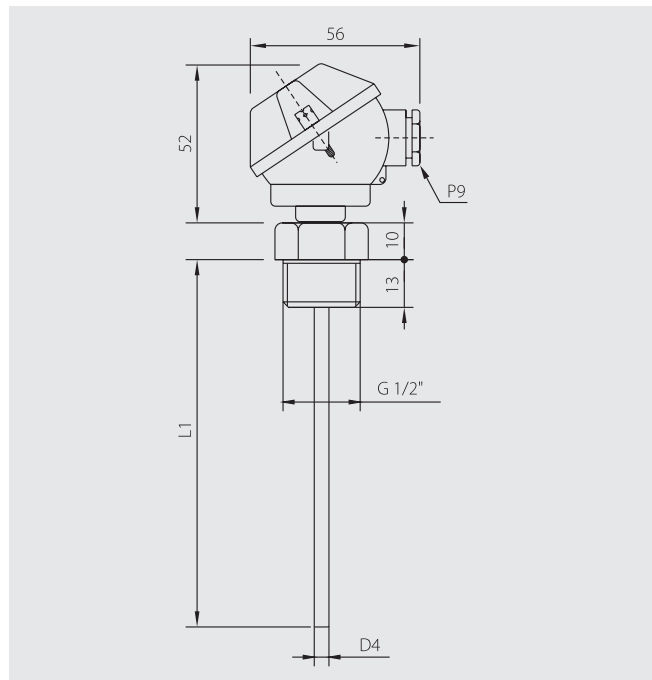
#### S odporovým výstupem



#### S převodníkem na 4 až 20 mA



### ■ ROZMĚROVÝ NÁČRT



### ■ MONTÁŽ SNÍMAČE A JEHO OBSLUHA

Před připojením přívodního kabelu je nutné snímač umístit do místa, ve kterém se bude měřit teplota, a odšroubovat víčko kovové hlavice. Přes uvolněnou průchodka se do svorek připojí přívodní kabel podle schématu zapojení. Doporučený průřez vodičů je 0,35 až 1,5 mm $^2$  a vnější průměr kabelu kruhového průřezu 4 až 8 mm. V případě, že přívodní kabel je veden v blízkosti vodičů s vysokým napětím, nebo takových, které napájejí zařízení vytvářející rušivé elektromagnetické pole (např. indukční zařízení), je nutné použít stíněný kabel.

Pro zajištění stupně krytí IP 54 je nutné po připojení přívodního kabelu dotáhnout průchodka a přišroubovat víčko.

Po montáži a připojení na navazující elektrické měřicí zařízení je snímač připraven k provozu. Snímač nevyžaduje speciální obsluhu a údržbu. Pracovní poloha je libovolná, průchodka by však neměla směřovat nahoru.

## SNÍMAČE TEPLoty S RYCHLOU ODEZVOU A KOVOVOU HLAVICÍ

**MODIFIKACE A ZAKÁZKOVÉ ÚPRAVY**

U STANDARDNĚ VYRÁBĚNÝCH SNÍMAČŮ JE MOŽNÉ UPRAVIT TYTO PARAMETRY:

- třída přesnosti A (s výjimkou čidel Ni 10000/5000, Ni 10000/6180, T1 = Ni 2226, termistor NTC 20 kΩ)
- možnost tří nebo čtyřvodičového zapojení
- variabilní provedení stonku v oblasti – délky L1, materiálu, průměru

**ZPŮSOB OBJEDNÁNÍ**

Snímače teploty s rychlou odezvou

	1	2	4	C	C	D	D	0	1	0	G	G	G
s výstupem 4–20 mA				0	A								
Ni 1000/5000 (N1), tř. B				0	1								
Ni 1000/5000 (N1), tř. A				0	2								
Ni 1000/6180 (N1A), tř. B				0	3								
Ni 1000/6180 (N1A), tř. A				0	4								
Pt 100/3850, tř. B				0	6								
Pt 100/3850, tř. A				0	7								
Pt 500/3850, tř. B				0	9								
Pt 500/3850, tř. A				1	0								
Pt 1000/3850, tř. B				1	1								
Pt 1000/3850, tř. A				1	2								
Ni 891				1	4								
NTC 20 kΩ				1	5								
T1 = Ni 2226				1	6								
Ni 10000/5000 (N10), tř. B				1	7								
Ni 10000/6180 (N10A), tř. B				1	8								
ostatní dle dotazu													
s odporovým výstupem						0	0						
-50 až 50 °C						0	6						
-30 až 60 °C						0	1						
0 až 35 °C						0	2						
0 až 100 °C						0	3						
0 až 150 °C						0	4						
Délka stonku L1								50 mm	0	5	0		
								100 mm	1	0	0		
								160 mm	1	6	0		
								220 mm	2	2	0		

PŘI OBJEDNÁNÍ ZBOŽÍ POŽADUJEME TYTO ÚDAJE:

Požadovaný údaj	Příklad
Typ výrobku	NK 161
Délka stonku	160 mm
Výstupní signál	Odporový výstup (Ni 1000/6180)
Měřicí rozsah	–

Třídou přesnosti, pokud neuvedete jinak, je třída B.

Další možné (standardní) varianty provedení snímače teploty jsou uvedeny v tabulce – ZPŮSOB OBJEDNÁNÍ.