

## POPIS A POUŽITÍ

Tyto odporové snímače jsou určeny pro kontaktní měření teploty plynných látek. Snímače jsou tvořeny kovovým měřicím stonkem a plastovou hlavicí. Stonek snímače je z nerez oceli třídy 17240, délka stonku je 25 mm. Plastová hlavice je opatřena kabelovou vývodkou (v hlavici je umístěna svorkovnice) nebo konektorem. Snímače vyhovují stupni ochrany IP 65 dle ČSN EN 60 529. Jako příslušenství pro variantu s konektorem je možné dodat připojovací konektor ELKA 4012 nebo propojovací kabely s konektorem – přímým RKT, nebo pravouhlým RKWT.

Snímače jsou vhodné pro měření teploty ve venkovních nebo průmyslových prostorech. Snímače je možné použít pro všechny řídicí systémy, které jsou kompatibilní s typy čidel nebo výstupními signály uvedenými v tabulce technických parametrů.

Standardní teplotní rozsah použití snímačů je -30 až 100 °C. U snímačů s frekvenčním výstupem je teplotní rozsah nastavitelný pomocí PC rozhraní. Snímače jsou určeny pro provoz v chemicky neagresivním prostředí.

Upozornění: Snímače teploty s výstupním signálem 4–20 mA a s frekvenčním výstupem je možné dodat jen ve variantě A.



varianta A



varianta B

## TECHNICKÉ PARAMETRY

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Typ snímače (K – s konektorem)	NS 110x NS 110xK	NS 111x NS 111xK	NS 112x NS 112xK	NS 310x NS 310xK	NS 311x NS 311xK
Typ čidla	Ni 1000/5000	Ni 1000/6180	Ni 891	Ni 10000/5000	Ni 10000/6180
Měřicí rozsah	-30 až 100 °C				
Max. ss měřicí proud	1 mA	1 mA	1 mA	0,3 mA	0,3 mA

Typ snímače (K – s konektorem)	NS 113x NS 113xK	PTS 110x PTS 110xK	PTS 210x PTS 210xK	PTS 310x PTS 310xK	HS 110x HS 110xK
Typ čidla	Ni 2226	PT 100/3850	PT 500/3850	PT 1000/3850	termistor NTC 20 kΩ
Měřicí rozsah	-30 až 100 °C				
Max. ss měřicí proud	0,7 mA	3 mA	1,5 mA	1 mA	1 mW *)

\*) maximální příkon

Typ snímače (K – s konektorem)	NS 510A NS 510AK	NS 710x NS 710xK	NS 810A NS 810AK	Poznámka
Typ čidla	Pt 1000/3850	Pt 1000/3850	Pt 1000/3850	
Výstupní signál	4 až 20 mA	0 až 10 V	1 až 5 kHz 2 až 10 kHz 3 až 15 kHz	
Standardní měřicí rozsahy	-30 až 60 °C 0 až 35 °C 0 až 100 °C 0 až 150 °C	-30 až 60 °C 0 až 35 °C 0 až 100 °C 0 až 150 °C	Libovolný měřicí rozsah, min. rozpětí 50 °C	teplota v okolí hlavičky -30 až 80 °C; teplota v okolí hlavičky snímače NS 810A(K) -30 až 70 °C
Napájecí napětí (U <sub>NAP</sub> )	11 až 30 Vss	15 až 30 Vss	8 až 30 Vss	doporučená hodnota 24 Vss; doporučený zdroj 12 Vss pro NS 810A(K) Axima AXSP3P02012
Maximální zvlnění U <sub>NAP</sub>	0,5 %	0,5 %	0,5 %	
Zatěžovací odpor R <sub>Z</sub>	50(U <sub>NAP</sub> -10) Ω	> 50 kΩ	> 1 kΩ	
Výstupní signál při přerušení čidla	> 24 mA	> 10,5 V	Nastavitelný (< dolní rozsah nebo > horní rozsah)	
Výstupní signál při zkratu čidla	< 3,5 mA	~ 0 V		

Poznámka: x = varianta A nebo varianta B

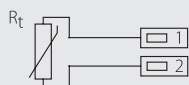
## OSTATNÍ PARAMETRY

<b>Třída přesnosti</b>	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 °C; Pt čidla: tř. B dle IEC 751, $\Delta t = \pm (0,3 + 0,005 t )$ ve °C NTC 20 k $\Omega$ : $\pm 1$ °C pro rozsah 0 až 70 °C
<b>Chyba měření NS 510A(K), NS 710x(K) a NS 810A(K)</b>	< 0,6 % z rozsahu, minimálně 0,5 °C NS 810A(K) 0,5 °C pro rozpětí < 100 °C, < 0,6% z rozsahu pro rozpětí > 100 °C
<b>Zapojení snímačů</b>	dle schéma zapojení
<b>Délka stonku</b>	25 mm
<b>Doba odezvy</b>	$\tau_{0,5} < 9$ s (v proudícím vzduchu 1m s <sup>-1</sup> ) – varianta A $\tau_{0,5} \leq 30$ s (v proudícím vzduchu 1m s <sup>-1</sup> ) – varianta B
<b>Doporučený průřez vodičů – snímače s průchodkou</b>	0,35 až 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Typ konektoru v hlavici – snímače s konektorem</b>	RSFM4 - Lumberg
<b>Izolační odpor</b>	> 200 M $\Omega$ při 500 V <sub>ss</sub> , 25° ± 3 °C; vlhkost < 85 %
<b>Stupeň krytí</b>	IP 65 dle ČSN EN 60 529
<b>Materiál stonku</b>	nerez 17240 – varianta A
<b>Materiál hlavice</b>	POLYAMID
<b>Pracovní podmínky</b>	teplota okolí: -30 až 100 °C; -30 až 80 °C s převodníkem; -30 až 70 °C s frekv. výstupem relativní vlhkost: max. 85 % (při teplotě okolí 25 °C) atmosférický tlak: 87 až 107 kPa
<b>Hmotnost</b>	cca 0,15 kg

## SCHEMA ZAPOJENÍ

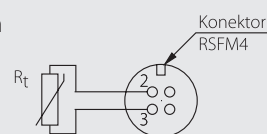
### SNÍMAČE S PRŮCHODKOU:

S odporovým výstupem



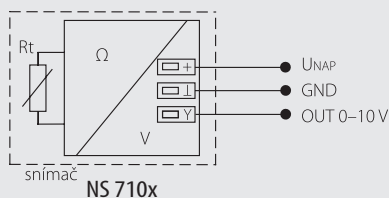
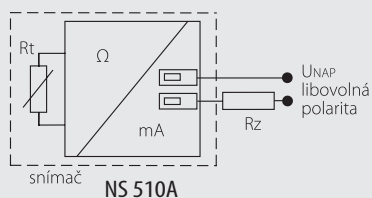
### SNÍMAČE S KONEKTOREM:

S odporovým výstupem

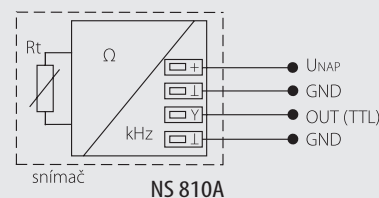


### SNÍMAČE S PRŮCHODKOU:

S převodníkem

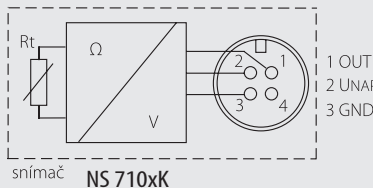
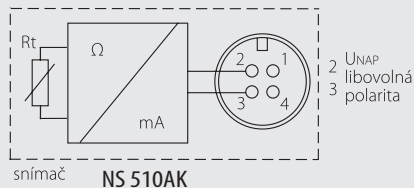


S frekvencním výstupem

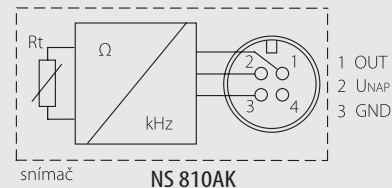


### SNÍMAČE S KONEKTOREM:

S převodníkem

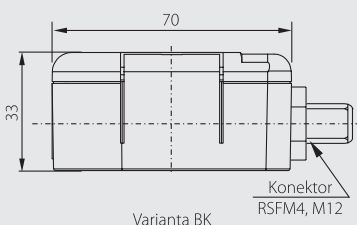


S frekvencním výstupem

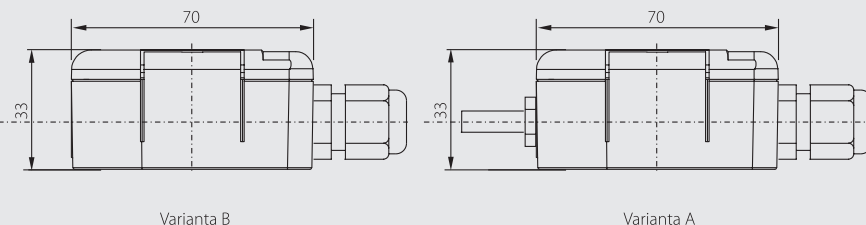


## ROZMĚROVÝ NÁČRT

Snímače s konektorem



Snímače s průchodkou



## MONTÁŽ SNÍMAČE A JEHO OBSLUHA

**SNÍMAČE S PRŮCHODKOU:** Před připojením přívodního kabelu je nutné pomocí plochého šroubováku odklopit víčko plastové hlavice. Přes uvolněnou průchodku se do svorek připojí přívodní kabel podle schématu zapojení. Doporučený průřez vodičů je 0,35 až 1,5 mm<sup>2</sup> a vnější průměr kabelu kruhového průřezu 4 až 8 mm. Pro zajištění stupně krytí IP 65 je nutné po připojení přívodního kabelu dotáhnout průchodku a nasadit zpět víčko.

**SNÍMAČE S KONEKTOREM:** K připojovacímu konektoru RSFM4, který je součástí hlavice snímače, se připojí přívodní kabel s odpovídajícím konektorem. Jako příslušenství ke snímači může být dodán samostatný propojovací konektor ELKA 4012 nebo přívodní kabel délky 5 m s přímým konektorem RKT, nebo pravouhlym konektorem RKWT. Pro zajištění stupně krytí IP 65 je nutné překontrolovat správné dotažení konektorů a zaklapnutí víčka snímače. V případě, že přívodní kabel je veden v blízkosti vodičů s vysokým napětím, nebo takových, které napájejí zařízení vytvářející rušivé elektromagnetické pole (např. induktivní zařízení), je nutné použít stíněný kabel. Otvory pro montáž plastového držáku se vrtají dle rozměrového náčrtu, na kterém jsou vyznačeny průměry otvorů a vzdálenost jejich středů. 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 se montují dvěma způsoby: a) přímo na rovnou plochu pomocí dvou šroubů nebo vrutů Ø 4 mm v otvorech v rozích hlavice – k potřebné délce pro připevnění k podkladu je nutno přičíst 13 mm (vzdálenost k přepážce v hlavici); b) pomocí bočního držáku, který se připevní např. na stěnu dvěma šrouby nebo vruty do Ø 4,5 mm.

## MODIFIKACE A ZAKÁZKOVÉ ÚPRAVY

U STANDARDNĚ VYRÁBĚNÝCH SNÍMAČŮ JE MOŽNÉ UPRAVIT TYTO PARAMETRY:

- možnost zapouzdření dvou čidel
- třída přesnosti A (s výjimkou čidel Ni 10000/5000, Ni 10000/6180, Ni 2226, termistor NTC 20 kΩ)
- možnost tří- nebo čtyřvodičového zapojení
- zapouzdření jiných odporových prvků pro měření teploty – KTY, SMT 160 - 30 apod.

## ZPŮSOB OBJEDNÁNÍ

Snímače teploty pro venkovní prostředí	1	A	1	C	C	D	D	0	0	0	0	0	0	E
s plastovou hlavici		0												
s plastovou hlavici a konektorem		3												
s frekvenčním výstupem 1 až 5 kHz				0	H									
s frekvenčním výstupem 2 až 10 kHz				1	H									
s frekvenčním výstupem 3 až 15 kHz				2	H									
s výstupem 4–20 mA				0	A									
s výstupem 0–10 V				0	V									
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									
Ni 2226				1	6									
Ni 10000/5000 (N10), tř. B				1	7									
Ni 10000/6180 (N10A), tř. B				1	8									
s odporovým výstupem						0	0							
-30 až 60 °C						0	1							
0 až 35 °C						0	2							
0 až 100 °C						0	3							
0 až 150 °C						0	4							
Varianta A														A
Varianta B														B

PŘI OBJEDNÁNÍ ZBOŽÍ POŽADUJEME TYTO ÚDAJE:

Požadovaný údaj	Příklad	Požadovaný údaj	Příklad
Typ výrobku	NS 111A	Typ výrobku	NS 510AK
Výstupní signál	Odporový výstup (Ni 1000/6180)	Měřicí rozsah	-30 až 60 °C
Měřicí rozsah		Propojovací konektor	NE

Třídu přesnosti, pokud neuvedete jinak, je třída B.

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

## DODÁVÁNÍ

Snímače jsou baleny v krabici po 1 ks. Každá dodávka obsahuje, není-li se zákazníkem dohodnuto jinak: plastový boční držák.

Dále je možno s výrobkem dodat: propojovací konektor ELKA 4012; přívodní kabel s přímým konektorem RKT; přívodní kabel s pravouhlym konektorem RKWT; kalibrační list; ES prohlášení o shodě (u snímačů NS 510A, NS 510AK, NS 710x, NS 710xK, NS 810A a NS 810AK).