

# NÁVOD

## **T1061, T1561**

Snímače teploty plastikářské a ložiskové  
s kovovou ochrannou hadicí



- Měřicí odpor 1× / 2× Pt100, termočlánek 1× / 2× "J", "K".
- Měřicí rozsah -50 až +400 °C.
- Třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751, 1, 2 dle ČSN EN 60584-1.
- Odpružený měřicí stonek.
- Celonerezové provedení včetně ochranné hadice.
- Volba průměru měřicího stonku.
- Volba délky ochranné hadice.
- Stupeň krytí IP 64 (snímač), IP 40 (kovová ochranná hadice kabelu).

# Obsah

<b>1. Obecné pokyny a informace.....</b>	<b>3</b>	<b>4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu.....</b>	<b>6</b>
1.1 Použité symboly .....	3	4.1 Instalace a uvedení do provozu.....	6
1.2 Bezpečnostní upozornění a varování.....	3	4.2 Obsluha a údržba .....	6
1.3 Rozsah dodávky.....	3	<b>5. Parametry výrobku.....</b>	<b>7</b>
1.4 Popis dodávky a balení.....	3	5.1 Technické parametry.....	7
1.5 Skladování .....	3	5.2 Provozní podmínky.....	7
1.6 Instalace, obsluha a údržba .....	3	5.3 Metrologické parametry.....	7
1.7 Náhradní díly .....	3	<b>6. Objednání .....</b>	<b>8</b>
1.8 Opravy .....	3	6.1 Objednací tabulka.....	8
1.9 Záruka.....	3		
<b>2. Ukončení provozu a likvidace .....</b>	<b>4</b>		
2.1 Ukončení provozu.....	4		
2.2 Nakládání s obaly a likvidace.....	4		
<b>3. Popis výrobku.....</b>	<b>5</b>		
3.1 Použití.....	5		
3.2 Popis .....	5		
3.3 Rozměrové nákresy.....	5		

# 1. Obecné pokyny a informace

## 1.1 Použité symboly



značka varování, pro bezpečné použití je nutné postupovat dle návodu



výrobek nepatří do komunálního odpadu a podléhá oddělenému sběru

## 1.2 Bezpečnostní upozornění a varování



V ČR smí zařízení instalovat pouze kvalifikovaná osoba (min. osoba znalá dle § 5 vyhlášky č. 50/1978 Sb.) po seznámení s tímto návodem. Snímače teploty musí být napájeny z bezpečného zdroje napětí splňujícího požadavky normy ČSN EN 61010-1 a musí být instalovány v souladu s národními požadavky a normami zajišťujícími bezpečnost.

Výrobek nesmí být používán jinak než v souladu s tímto návodem. Pro zamezení rizika elektrického úrazu nebo požáru nesmí být překročeny maximální provozní parametry snímače.

## 1.3 Rozsah dodávky

K výrobku se dodává:

- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- kalibrační list (jen u snímačů s kalibrací)

## 1.4 Popis dodávky a balení

Výrobek je zabalen do ochranného obalu a označen identifikačním štítkem se značkou výstupní kontroly.

Výrobek nesmí být při přepravě vystaven přímému dešti, otřesům a rázům.

## 1.5 Skladování

Výrobky se skladují při teplotě od +5 do +35 °C a při relativní vlhkosti do 80 %, v prostorech, kde je vyloučeno srážení vodních par na výrobcích. Výrobky zde nesmí být vystaveny nárazům, otřesům, ani působení škodlivých par a plynů.

## 1.6 Instalace, obsluha a údržba

Při instalaci, uvádění do provozu, obsluze a údržbě dbejte pokynů uvedených v kapitole 4.

## 1.7 Náhradní díly

Každou kompaktní část výrobku, k jejíž výměně nejsou nutné speciální postupy nebo technologické operace, lze zároveň objednat jako náhradní díl.

## 1.8 Opravy

Výrobky opravuje výrobce. Do opravy se výrobky zasílají v obalu, který zaručuje tlumení rázů a otřesů a chrání před poškozením během dopravy.

## 1.9 Záruka

Na výrobek se poskytuje záruka 24 měsíců ode dne dodání uvedeného na dodacím listu. Výrobce ručí za technické a provozní parametry výrobků v rozsahu dle platné dokumentace. Záruční doba je uvedena u jednotlivých položek a běží ode dne převzetí zboží kupujícím nebo od předání přepravci. Reklamace vad se uplatňuje písemně u výrobce v záruční době spolu s reklamovaným výrobkem. Reklamující uvede identifikaci výrobku, číslo dodacího listu a popis závady.

Výrobce neodpovídá za vady způsobené nesprávným skladováním, nesprávným vnějším zapojením, poškozením vnějšími vlivy, zejména působením veličin nepřijatelné velikosti, neodbornou montáží, chybným seřízením, nesprávnou obsluhou nebo běžným opotřebením.

## 2. Ukončení provozu a likvidace

### 2.1 Ukončení provozu



Při ukončení provozu snímače je třeba před jeho demontáží nejdříve přepnout regulační smyčku na manuální provoz, případně provést jiné vhodné opatření, které by zabránilo případným škodám spojeným s ukončením provozu snímače. Následně se vypne napájecí napětí a odpojí (nebo odstříhnou) připojovací vodiče.

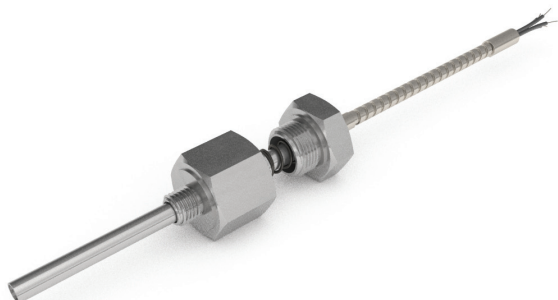
### 2.2 Nakládání s obaly a likvidace



Výrobky neobsahují ekologicky závadné díly. Zničené nebo neopravitelně poškozené snímače se likvidují následovně. Šroubení snímače (chromniklová ocel), případně i výměnná ochranná hadice a měřicí vložka s ohledem na vysoký obsah chromniklové oceli patří do tříděného kovového odpadu. Avšak výměnná odporová měřicí vložka obsahuje drahý kov ve vestavěném platinovém měřicím odporu. Proto vyřazené odporové měřicí vložky doporučujeme uskladnit k pozdějšímu vytěžení drahého kovu.

Veškeré výrobcem používané obaly, obalové materiály a součásti obalů uváděné na trh nebo do oběhu splňují podmínky stanovené zákonem č.477/2001 Sb. Společnost JSP, s.r.o. má v souvislosti s nakládáním s obaly uzavřenou smlouvu o sdruženém plnění č. EK-F00022475 s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM a.s. a dále je zapojena do kolektivního systému RETELA, který zajišťuje v souladu s ustanovením § 37h odst. 1. písm. c) a § 37n odst. 3. zákona o odpadech společné plnění povinností výrobců pro zpětný odběr, oddělený odběr, zpracování, využití a odstranění elektrozařízení a elektroodpadu na území České republiky. Elektronické výrobky, uváděné společností JSP poprvé na trh, jsou označeny značkou pro recyklaci a logem JSP. Staré výrobky mohou zákazníci vracet ve sběrných místech systému RETELA, případně v místě nákupu. Seznam sběrných míst systému RETELA najdete na stránkách [www.retela.cz](http://www.retela.cz).

## 3. Popis výrobku



### T1061, T1561

#### Snímače teploty plastikářské a ložiskové s kovovou ochrannou hadicí

- Měřicí odpor 1× / 2× Pt100, termočlánek 1× / 2× "J", "K".
- Měřicí rozsah -50 až +400 °C.
- Třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751, 1, 2 dle ČSN EN 60584-1.
- Odpružený měřicí stoněk.
- Celonerezové provedení včetně ochranné hadice.
- Volba průměru měřicího stonku.
- Volba délky ochranné hadice.
- Stupeň krytí IP 64 (snímač), IP 40 (kovová ochranná hadice kabelu).

### 3.1 Použití

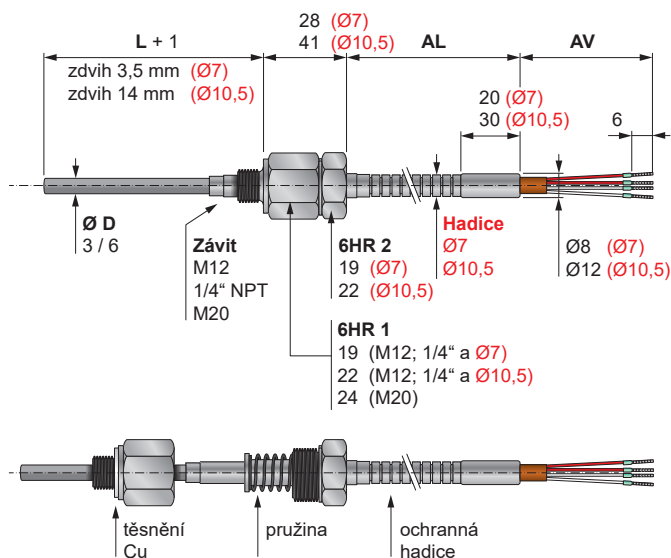
Odporové a termoelektrické snímače teploty T1061 a T1561 jsou určeny pro měření teploty v pevných materiálech, do nichž je možné udělat vývrt se závitem pro instalaci snímače. Jedná se především o plastikářské formy, ložiskové domky, bloky motorů atd. Nerezová ochranná hadice kabelu umožňuje použití snímače v těžkém prostředí, kde by standardní propojovací kabel nevydržel.

### 3.2 Popis

Snímač je tvořen šroubením, odpruženým měřicím stonkem a prodlužovacím případně kompenzačním vedením uloženým v kovové ochranné hadici. Snímač může mít jednoduché či dvojitě odporové čidlo Pt100 nebo jednoduché či dvojitě termoelektrické čidlo typ "J" nebo "K".

Snímač se do technologie montuje do závitového vývrtu s rozměry dle zvoleného provedení snímače. Měřicí stoněk snímače je odpružený se zdvihem 3,5 mm. To umožňuje dostatečnou toleranci při výrobě vývrtu a dostatečný přítlak měřicího konce snímače na dno vývrtu. Všechny vnější díly snímače jsou vyrobeny z nerezové oceli.

### 3.3 Rozměrové nákresy



## 4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu

### 4.1 Instalace a uvedení do provozu

#### 4.1.1 Všeobecně

Snímač se upevňuje do technologie pomocí šroubení se standardním závitem M12, M20x1,5 nebo 1/4" NPT.

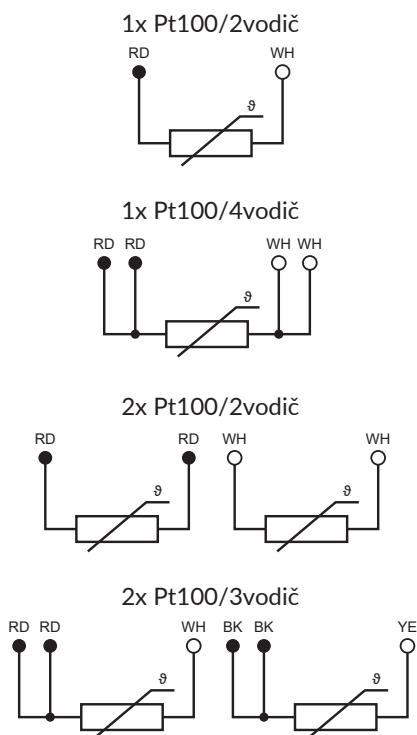
#### 4.1.2 Uvedení do provozu

Odporový snímač teploty je připraven k provozu po připojení vývodů vedení snímače na svorky navazujícího přístroje a zapnutí napájecího napětí. Termoelektrický snímač teploty je připraven k provozu po připojení volných vývodů kompenzačního (prodlužovacího) vedení na svorky navazujícího přístroje (převodníku, termostatu srovnávacích spojů, přístroje s vnitřní kompenzací, atd.).

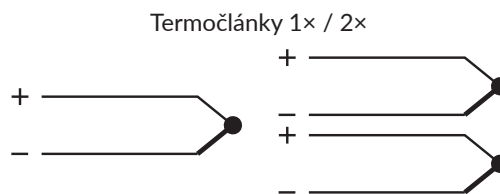
#### 4.1.3 Elektrické připojení

RD ... rudá | WH... bílá | BK ... černá | YE ... žlutá | GN ... zelená

#### Odporová čidla



#### Termočlánky



Termočlánek	Barva (+) větve	Barva (-) větve
"J"	BK	WH
"K"	GN	WH

### 4.2 Obsluha a údržba

Snímače nevyžadují obsluhu ani údržbu.

Doporučuje se, v předem zvolených intervalech, kontrola upevnění snímačů.

Pro zajištění metrologických parametrů snímačů je nutné provádět periodickou kontrolu těchto parametrů kalibrací. Periodu kalibrace si na základě provozních podmínek a interních metrologických předpisů stanoví uživatel sám. Výrobce doporučena perioda je 12 měsíců. Pokud je při kalibraci zjištěna odchylka od očekávaných metrologických parametrů, je nutné snímač vyměnit.

## 5. Parametry výrobku

### 5.1 Technické parametry

#### Odporové čidlo (RTD):

- 1× Pt100, dvou vodičové vnitřní vedení, třída přesnosti B dle ČSN EN 60751
- 1× Pt100, čtyřvodičové vnitřní vedení, třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751
- 2× Pt100, třívodičové vnitřní vedení, třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751
- 2× Pt100, dvou vodičové vnitřní vedení, třída přesnosti B dle ČSN EN 60751

#### Termočlánek (TC):

- “J” (Fe-CuNi), třída přesnosti 1, 2 dle ČSN EN 60584-1
- “K” (NiCr-NiAl), třída přesnosti 1, 2 dle ČSN EN 60584-1

#### Měřicí rozsah snímače:

- 50 až +400 °C
- 30 až +300 °C (odporové čidlo třídy přesnosti A)

#### Měřicí proud (odporové čidlo):

- doporučený 0,3 až 1,0 mA
- maximální 3 mA

#### Elektrická pevnost:

- 100 Vdc (vnější průměr stonku 3 mm / RTD 2× 3-vodič),
- 250 Vdc (vnější průměr stonku 3 mm / mimo RTD 2× 3-vodič),
- 500 Vdc (vnější průměr stonku 6 mm),
- při teplotě (20 ± 15) °C, max. 80 % relativní vlhkosti.

#### Použité materiály:

- plášť odporového čidla
  - nerozová ocel 1.4401 (AISI 316)
  - nerozová ocel 1.4541 (AISI 321) pro plášť Ø 6 mm
- plášť termočlánu
  - nerozová ocel 1.4541 (AISI 321) pro termočlánek “J”
  - slitina Inconel 600 (2.4816) pro termočlánek “K”
- kovová ochranná hadice
  - nerozová ocel 1.4006 (AISI 410)

#### Spojovací a kompenzační vedení:

- průřez vodičů 0,22 mm<sup>2</sup>
- silikonová izolace

#### Připojovací závit:

- M12
- M20x1,5
- 1/4" NPT

#### Stupeň krytí (dle ČSN EN 60529):

- IP 64 (snímač teploty)
- IP 40 (kovová ochranná hadice kabelu)

### 5.2 Provozní podmínky

#### Maximální teplota šroubení:

120 °C

### 5.3 Metrologické parametry

Snímače teploty T1061 a T1561 lze dodat:

- jako snímače s kalibrací,
- jako snímače nekalibrované.

Dovolené tolerance jednotlivých tříd přesnosti jsou uvedeny v ČSN EN 60751 pro RTD a ČSN EN 60584-1 pro TC. Počáteční dovolená odchylka je vztažena k prvotní kalibraci měřidla. Drift snímače (RTD) odpovídá požadavkům ČSN EN 60751, kap. 6.5.3. Pro zajištění přesnosti měření je třeba snímače pravidelně kalibrovat, v závislosti na provozních parametrech. Snímače je možné dodat s kalibrací v několika teplotních bodech, podle požadavku zákazníka.

## 6. Objednání

### 6.1 Objednací tabulka

Typ		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										
<b>1. kód</b>	<b>Popis</b>											
T1061	Odporový snímač teploty plastikářský a ložiskový (IP64) s kovovou ochrannou hadicí (IP40)											
T1561	Termoelektrický snímač teploty plastikářský a ložiskový (IP64) s kovovou ochrannou hadicí (IP40)											
Čidlo teploty		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										
<b>2. kód</b>	<b>Odporové (RTD)</b>	<b>Materiál vnitřního vedení</b>										
04	1× Pt100, 2-vodič	Cu										
06	1× Pt100, 4-vodič	Ni										
07	2× Pt100, 3-vodič	Ni										
08	2× Pt100, 2-vodič	Cu										
<b>2. kód</b>	<b>Termoelektrické (TC)</b>											
21	1× "J" (Fe-CuNi), izolované											
61	2× "J" (Fe-CuNi), izolované, oddělené měřicí spoje											
22	1× "K" (NiCr-NiAl), izolované											
62	2× "K" (NiCr-NiAl), izolované, oddělené měřicí spoje											
...U	uzemněné provedení měřicího spoje TC											
99	jiný											
Třída přesnosti		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
<b>3. kód</b>	<b>Odporové (RTD) dle ČSN EN 60751</b>	<b>Měřicí rozsah <sup>*1</sup></b>										
F1	B	-50 až +400 °C										
F4	A	-30 až +300 °C										
		pouze pro kód 06 a 07										
<b>3. kód</b>	<b>Termoelektrické (TC) dle ČSN EN 60584-1</b>	<b>Měřicí rozsah <sup>*1</sup></b>										
T7	2	-50 až +400 °C										
T8	1	-50 až +400 °C										
*1 - Teplota šroubení trvale max.120 °C.												
Stoněk		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										
<b>4. kód</b>	<b>Vnější průměr stonku D</b>											
S51	3 mm											
S71	6 mm											
Jmenovitá délka		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										
<b>5. kód</b>	<b>Ponor L</b>											
L063	63 mm											
L080	80 mm											
L100	100 mm											
L120	120 mm											
L160	160 mm											
L_	jiná - do kódu nutno doplnit délku ponoru v mm											

**Procesní připojení** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

6. kód	Připojovací závit Z
M12	M12 vnější
M20	M20×1,5 vnější
NPT1/4	1/4" NPT vnější
M99	jiná

**Ochranná hadice** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

7. kód	Vnější průměr hadice	Materiál hadice
D070	7 mm	nerezová ocel SS410
D105	10,5 mm	nerezová ocel SS410
D999	jiný	

**Délka ochranné hadice** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

8. kód	Rozměr AL
AL1000	1000 mm
AL2500	2500 mm
AL4000	4000 mm
AL6300	6300 mm
AL_____	jiná – do kódu nutno doplnit délku ochranné hadice v mm (po 100 mm)

**Délka volného vedení** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

9. kód	Rozměr AV
+150	150 mm
+_____	jiná – do kódu nutno doplnit délku v mm

**Izolace vedení** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

10. kód	Popis
I2	teflonová izolace
I9	jiné

**Ukončení vedení** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪

11. kód	Popis
01	izolované lisované dutinky dle DIN 46228
09	jiné

**Volitelné provedení a příslušenství** ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ...

Kód	Kalibrace v zákazníkem stanovených bodech, včetně kalibračního listu
KTE31A	kalibrace odporového snímače ve třech bodech v rozsahu -40 až +400 °C
KTE41A	kalibrace odporového snímače ve čtyřech bodech v rozsahu -40 až +400 °C
KTE51A	kalibrace odporového snímače v pěti bodech v rozsahu -40 až +400 °C
KTE32AA	kalibrace termoelektrického snímače ve třech bodech v rozsahu -40 až +400 °C
KTE42AA	kalibrace termoelektrického snímače ve čtyřech bodech v rozsahu -40 až +400 °C
KTE52AA	kalibrace termoelektrického snímače v pěti bodech v rozsahu -40 až +400 °C
KTE9	jiná

Příklad objednávky:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪



**T1561 21 T7 S51 L100 M12 D070 AL2500 +150 I2 01  
KTE32AA (0, 50, 100 °C)**



**JSP Industrial Controls**

**JSP, s.r.o.**

Raisova 547, 506 01 Jičín

Česká republika

+420 493 760 811

[jsp@jsp.cz](mailto:jsp@jsp.cz)

[www.jsp.cz](http://www.jsp.cz)

Servisní linka JSP

**+420 605 951 061**

---

**[www.jsp.cz](http://www.jsp.cz)**