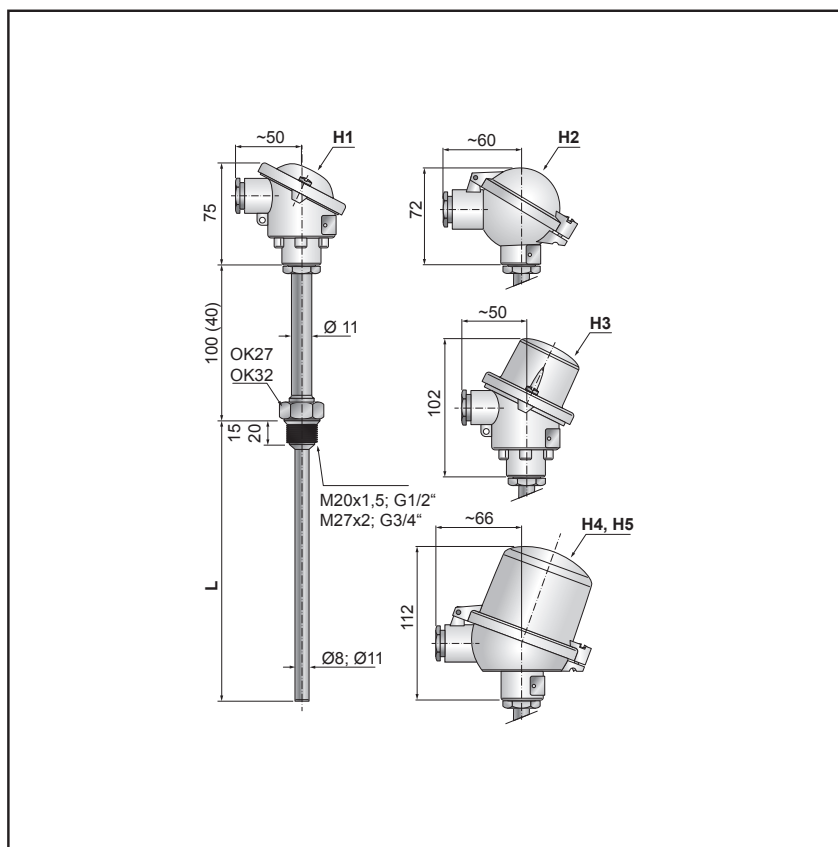


# NÁVOD

## T1025

### Odporové snímače teploty s jímkou bez převodníku a s převodníkem



- Měřicí odpor 1x / 2x Pt100, Pt500, Pt1000.
- Měřicí rozsah -40 až +180 °C.
- Třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751.
- Hlavice B dle DIN.
- Materiál jímky a nástavku nerezová ocel 1.4541.
- Volitelná délka jímky.
- Jmenovitý tlak PN 63.
- Stupeň krytí IP 65.
- Možnost montáže převodníku s výstupem 4 až 20 mA, HART, Profibus, Fieldbus do hlavice, včetně provedení s galvanickým oddělením a jiskrově bezpečným provedením.

## Obsah

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

## 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. Při použití snímače s převodníkem v hlavici respektujte i požadavky návodu k převodníku. 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)
- měděné těsnicí kroužky

### 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. V případě výměny vložky nebo převodníku výrobce doporučuje objednat položku včetně kalibrace s kalibračním listem.

### 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 nepřipustné velikosti, neodbornou montáží, chybným seřazením, nesprávnou obsluhou nebo běžným opotřebením.

## 2. Ukončení provozu a likvidace

### 2.1 Ukončení provozu



Při ukončení provozu snímače teploty 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, otevře hlavice a odpojí (nebo odstříhnu) připojovací vodiče.

### 2.2 Nakládání s obaly a likvidace



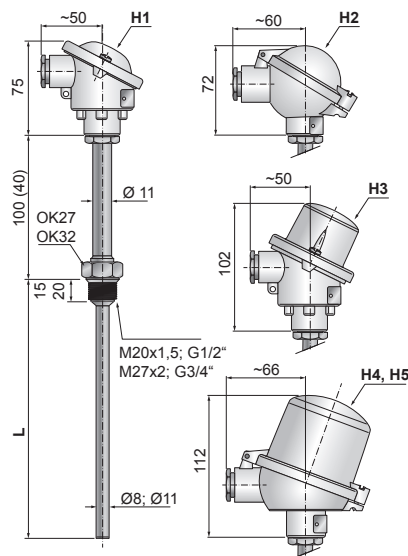
Výrobky neobsahují ekologicky závadné díly. Zničené nebo neopravitelně poškozené snímače se likvidují následovně. Hlavice (hliníková slitina, chromniklová ocel) a jímka snímače (chromniklová ocel), případně i výměnná měřicí vložka s ohledem na vysoký obsah chromniklové oceli patří do tříděného kovového 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 výrobce 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 vrátit 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

## T1025

### Odporové snímače teploty s jímkou bez převodníku a s převodníkem

- Měřicí odpor 1x / 2x Pt100, Pt500, Pt1000.
- Měřicí rozsah -40 až +180 °C.
- Třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751.
- Hlavice B dle DIN.
- Materiál jímky a nástavku nerezová ocel 1.4541.
- Volitelná délka jímky.
- Jmenovitý tlak PN 63.
- Stupeň krytí IP 65.
- Možnost montáže převodníku s výstupem 4 až 20 mA, HART, Profibus, Fieldbus do hlavice, včetně provedení s galvanickým oddělením a jiskrově bezpečným provedením.



#### 3.1 Použití

Odporové snímače teploty T1025 s jímkou jsou určeny k dálkovému měření teploty proudících kapalných i plynných médií v potrubích, nádržích apod. Snímače mohou být dodány s přípojovací svorkovnicí nebo s převodníkem umístěným v hlavici snímače.

#### 3.2 Popis

Čidlem snímače je jeden nebo dva měřicí odpory, uložené ve stonku měřicí vložky, které jsou vnitřním vedením napojeny na svorkovnici v hlavici. Využívá se zde definované změny odporu v závislosti na změně teploty. U snímačů s převodníkem se odporový signál dále převádí na unifikovaný linearizovaný proudový signál 4 až 20 mA, případně na výstup HART, Profibus, Fieldbus. Snímače se montují pomocí upevňovacího šroubení do přímého nebo šikmého návarku.

### 4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu

#### 4.1 Instalace a uvedení do provozu

##### 4.1.1 Všeobecně

Nevhodná hloubka ponoření snímače do měřeného média může způsobit chybu měření, jejíž příčinou je odvod tepla stonkem snímače a jeho procesním připojením. Aby se tato chyba omezila, doporučují se hloubky ponoření pro kapaliny 8 až 10 násobek průměru měřicího konce jímky a pro plyny 10 až 15 násobek průměru měřicího konce jímky.

V případě nutnosti montáže snímače do potrubí malých průměrů se doporučuje namontovat snímač, do potrubí šikmo nebo do kolena, s měřicím koncem jímky proti směru proudění média. Montážní poloha snímače je libovolná s kabelovou vývodkou pokud možno dolů. Za základní se považuje poloha svislá s hlavici nahoře.

Před instalací snímačů je třeba přípojovací závit namazat přípravkem proti zadření, zejména při instalaci do nerezových jímek nebo návarků hrozí nebezpečí zadření (studeného svaru).


Snímač se upevňuje zašroubováním do závitu přímého nebo šikmého návarku přivařeného na stěnu potrubí, technologického zařízení apod.

##### Připojení vodičů

Odporový snímač bez zabudovaného převodníku se připojuje k vyhodnocovacím přístrojům měděným kabelovým spojovacím vedením s průřezem žil 0,5 až 1,5 mm<sup>2</sup>.

Přípojovací svorkovnice je přístupná po sejmutí víčka hlavice. Návrh přípojovací svorkovnice a schéma zapojení jsou uvedeny na nákrese elektrického připojení. Po připojení vodičů musí být vývodka snímače dostatečně utěsněna.

##### Poznámky:

 Pozor při hledání vhodné polohy kabelové vývodky snímače.

U všech snímačů lze, po povolení matice armatury pod hlavici, natočit hlavici tak, aby kabelová vývodka hlavice směřovala do požadovaného směru.

#### 4.1.2 Uvedení do provozu

Snímač teploty bez převodníku v hlavici je připraven k provozu po připojení měděného spojovacího vedení mezi svorky snímače a svorky navazujícího přístroje a po namontování víka hlavice.

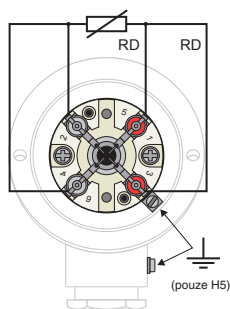
Snímač teploty s převodníkem v hlavici (namontovaným ve víčku hlavice) je připraven k provozu, jsou-li svorky měřící vložky a převodníku propojeny přiloženým spojovacím vedením

a po připojení měděného spojovacího vedení mezi svorky převodníku a svorky navazujícího přístroje a po namontování víka hlavice.

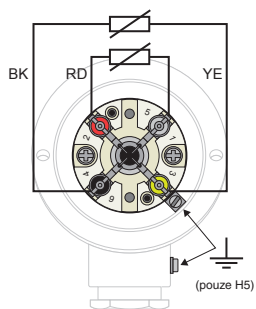
Snímač teploty s převodníkem v hlavici (namontovaným na přírubce měřící vložky místo keramické svorkovnice) je připraven k provozu, jsou-li svorky převodníku propojeny měděným spojovacím vedením se svorkami navazujícího přístroje a je-li namontováno víko hlavice.

#### 4.1.3 Elektrické připojení

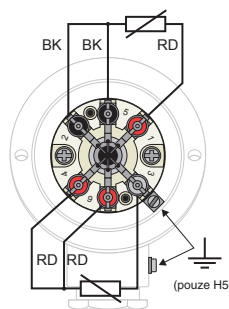
1xPt100, 1xPt500, 1xPt1000/4-vodič



2xPt100, 2xPt500, 2xPt1000/2-vodič



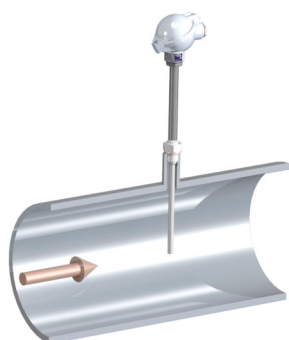
2xPt100, 2xPt500, 2xPt1000/3-vodič



RD - rudá  
BK - černá  
YE - žlutá  
⏏ - uzemňovací svorka

#### 4.1.4 Příklady montáže snímačů v provozu

přímý návarek



šikmý návarek



v koleně potrubí



#### 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 vyměnit měřící vložku.

## 5. Parametry výrobku

### 5.1 Technické parametry

#### Měřicí odpor:

1xPt100, 1xPt500, 1xPt1000  
 třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751,  
 čtyřvodičové vnitřní vedení,  
 2xPt100, 2xPt500, 2xPt1000  
 třída přesnosti B dle ČSN EN 60751,  
 dvouvodičové vnitřní vedení,  
 třída přesnosti A, B dle ČSN EN 60751,  
 třívodičové vnitřní vedení

#### Měřicí rozsah snímače:

-40 až +180 °C

#### Měřicí proud:

Pt100	0,3 až 1 mA
Pt500	0,1 až 0,7 mA
Pt1000	0,1 až 0,3 mA

#### Výstupní signál:

bez převodníku odporový  
 s převodníkem linearizovaný 4 až 20 mA  
 jiný po dohodě

#### Elektrická pevnost: 500 V<sub>ef</sub>

#### Elektrický izolační odpor:

min. 100 MΩ dle ČSN EN 60751,  
 při teplotě (25 ±10) °C max. 80 % relativní vlhkosti

#### Časová odezva (pro 50 % změny teploty ve vodě):

15 s

#### Použité materiály:

*hlavice* - hliníková slitina

*stonek měřicí vložky* - nerezová ocel 1.4401 (17346)

*vnitřní vedení* - Cu

*jímka* - nerezová ocel 1.4541 (17248, AISI 321)

#### Stupeň krytí (dle ČSN EN 60529):

IP 65

### 5.2 Provozní podmínky

#### Maximální teplota hlavice:

100 °C (bez převodníku)  
 85 °C (s převodníkem P5310, P5311 a 5335)

### 5.3 Ostatní údaje

#### EMC (elektromagnetická kompatibilita):

dle ČSN EN 61326-1

#### Hmotnost:

a) bez převodníku a jímky s hlavicí H1:

Jmenovitá délka L:	100 ... 0,65 kg
	160 ... 0,70 kg
	250 ... 0,75 kg
	400 ... 0,80 kg
	630 ... 0,95 kg

b) s hlavicí  
 H2 plus 0,04 kg  
 H3 plus 0,05 kg  
 H4, H5 plus 0,20 kg

c) s převodníkem  
 P5310 plus 0,04 kg  
 P5311 plus 0,05 kg  
 5335 plus 0,05 kg

### 5.4 Metrologické parametry

Snímače teploty lze dodat:

- jako snímače s kalibrací,
- jako snímače nekalibrované.

Dovolené tolerance jednotlivých tříd přesnosti jsou uvedeny v ČSN EN 60751. Počáteční dovolená odchylka je vztažena k prvotní kalibraci měřidla. Drift snímače 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. Snímače s převodníkem je možné rovněž dodat s kalibrací včetně převodníku s proudovým výstupním signálem 4 až 20 mA.

### 5.5 Doplňující parametry

#### 5.5.1 Obecně

##### EMC (elektromagnetická kompatibilita):

dle ČSN EN 61326-1

##### Životnost

Životnost výrobku nelze přesně stanovit, závisí na provozních podmínkách.

Je nutné počítat s tím, že životnost (spolehlivost) snímačů teploty může být výrazně omezena např. chemickou agresivitou nebo abrazivním či erozivním působením měřeného média, působením vibrací nebo rázů (ať už způsobených prouděním média nebo přenesených na snímač z vnějšího prostředí od velkých točivých strojů apod.), cyklickými změnami teploty, rychlými změnami teploty, nasazením snímačů při horní mezi teplotního rozsahu, atd.

#### 5.5.2 Provedení s převodníkem

Snímače s jednoduchým čidlem a hlavicí H3, H4, H5 mohou být kompletovány s převodníky do hlavice (vnější průměr převodníku 44 mm; rozteč upevňovacích šroubů M4 – 33 mm). Do víčka hlavice kód H4 a H5 lze zabudovat i převodník s průměrem až 64 mm.



Použití převodníku v hlavici snímače je možné, pokud teplota hlavice v místě aplikace nepřekračuje maximální povolenou teplotu okolí převodníku. Ta bývá dle použitého typu převodníku 80 °C nebo 85 °C. Teplota v hlavici může být zvýšena přenosem tepla z procesu.

##### Použitelné převodníky

Nabídka převodníků viz volitelné příslušenství Převodníky pro montáž do hlavice a katalog Programovatelné převodníky pro snímače teploty.



Při aplikaci snímače s převodníkem v hlavici použijte i příslušný návod k převodníku.

## 6. Normy a označení

### 6.1 Normy

Elektromagnetická kompatibilita:


ČSN EN 61326-1

### 6.2 Označení a štítkové údaje

#### Označení na hlavici snímače teploty

hliníkový nebo nerezový štítek (příklad):



T1025-3 01 1 116	typové číslo (číslo provedení) - neúplné označení	IP 65 Czech Republic  www.jsp.cz	krytí země původu logo JSP, s.r.o. internetová adresa
1xPT100/B/4	počet čidel, materiál čidla, hodnota základního odporu, třída přesnosti, provedení vnitřního vedení		
-40 ..180 °C	rozsah teploty		
11030267	výrobní číslo		

## 7. Objednání

### 7.1 Objednací tabulka

Typ	Popis		
o T1025-3	Odporový snímač teploty s jímkou		
Kód	Čidlo teploty	Měřicí rozsah	Materiál vnitřního vedení
o 01	1xPt100, čtyřvodičové vnitřní vedení	-40 až +180 °C	Cu
o 03	1xPt1000, čtyřvodičové vnitřní vedení	-40 až +180 °C	Cu
o 04	2xPt100, dvouvodičové vnitřní vedení	-40 až +180 °C	Cu
o 06	2xPt1000, dvouvodičové vnitřní vedení	-40 až +180 °C	Cu
o 54	2xPt100, třívodičové vnitřní vedení	-40 až +180 °C	Cu
o 56	2xPt1000, třívodičové vnitřní vedení	-40 až +180 °C	Cu
99	jiné		
Kód	Třída přesnosti dle ČSN EN 60751		
o 1	B		
o 2	A (pouze s třívodičovým nebo čtyřvodičovým vnitřním vedením)		
Kód	Jmenovitá délka L [mm]		
o 110	100		
o 116	160		
o 125	250		
o 140	400 (standardně pouze pro jímku pr. 11 mm)		
o 163	630 (standardně pouze pro jímku pr. 11 mm)		
999	jiná		
Kód	Jímka - vnější průměr [mm]	Materiál	
o J10	válcová, průměr 8 mm	1.4541 (17248)	
J20	válcová, průměr 11 mm	1.4541 (17248)	
J99	jiná		
Kód	Nástavek - vnější průměr [mm]	Délka [mm]	Materiál
o N1	průměr 11 (nelze pro jímku pr. 11)	40	1.4541 (17248)
N2	průměr 11	100	1.4541 (17248)
N9	jiný		
Kód	Hlavice		
o H1	Al slitina, svorkovnice, vývodka 4 až 12,5 mm, IP 65		
o H2	Al slitina, svorkovnice, vývodka 4 až 12,5 mm, IP 65		
o H3	Al slitina, víčko pro montáž převodníku pr. 44 mm, svorkovnice, vývodka 4 až 12,5 mm, IP 65		
o H4	Al slitina, víčko pro montáž převodníku pr. 62 mm, svorkovnice, vývodka 4 až 12,5 mm, IP 65		
H5	Al slitina, víčko pro montáž převodníku pr. 62 mm, svorkovnice, uzemňovací svorky, vývodka 5 až 10 mm, IP 65		
H9	jiná		
Kód	Procesní připojení		
o P1	M20x1,5		
o P2	G1/2"		
P3	M27x2 - ne pro jímku pr. 8 mm (kód J10)		
P4	G3/4" - ne pro jímku pr. 8 mm (kód J10)		
P9	jiný		
<b>VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ A PROVEDENÍ</b>			
Kód	Kalibrace v zákazníkém stanovených bodech, včetně kalibračního listu		
o KTE31A	kalibrace odporového snímače ve třech bodech v rozsahu -40 až +180 °C		
o KTE41A	kalibrace odporového snímače ve čtyřech bodech v rozsahu -40 až +180 °C		
o KTE51A	kalibrace odporového snímače v pěti bodech v rozsahu -40 až +180 °C		
KTE9	jiná		
Kód	Převodníky pro montáž do hlavice		
o P5310 H10	převodník s komunikací LHP (viz Informační list č. 0824)		
o P5310EN2 H10	převodník s komunikací LHP, (Ex) II 3G Ex nA IIC T4 Gc (viz Informační list č. 0824)		
o P5311 H10	převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením (viz Informační list č. 0824)		
o P5311EN2 H10	převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením, (Ex) II 3G Ex nA IIC T4 Gc (viz Informační list č. 0824)		
o P5311E1 H10	převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením, (Ex) II 1G Ex ia IIC T4-T6 Ga, (Ex) II 1D Ex ia IIIC T106°C Da (viz Informační list č. 0824)		
o P5315 H10	přesný převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením (viz Informační list č. 2098)		
P5315EN2 H10	přesný převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením, (Ex) II 3G Ex nA [ic] IIC T4 Gc (viz Informační list č. 2098)		
o P5320 H10	přesný převodník s komunikací HART s galvanickým oddělením (viz Informační list č. 0825)		
o P5320EN2 H10	přesný převodník s komunikací HART s galvanickým oddělením, (Ex) II 3G Ex nA [ic] IIC T4 Gc (viz Informační list č. 0825)		
P5320E1 H10	přesný převodník s komunikací HART s galvanickým oddělením, (Ex) II 1G Ex ia IIC T4-T6 Ga, (Ex) II 1D Ex ia IIIC Txx°C Da (viz Informační list č. 0825)		
<b>Příklad objednávky: T1025-3 01 1 110 J10 N1 H3 P1 KTE31A (-40, 50, 150 °C)</b>			

• ... označené provedení skladem

° ... označené provedení k dodání do týdne (s kalibrací do dvou týdnů)



## **JSP Industrial Controls**

**JSP, s.r.o.** | Raisova 547, 506 01 Jičín  
+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)**