

## POPIS A POUŽITÍ

**Snímače a převodníky** s proudovým výstupem 4 - 20 mA jsou určeny k měření teploty vzduchu v prostoru, k měření teploty v kovové jímkce a k měření teploty pomocí externí sondy Pt100 a Pt1000.

**Odolná plastová skříňka** z materiálu ABS obsahuje elektroniku a připojovací svorkovnice.

typ *	provedení	montáž	připojení externí sondy
<b>P0120</b>	prostorový	na stěnu	---
<b>P0132</b>	do vzduchotechnického kanálu	do kovové jímkce	---
<b>P41x1</b>	externí sonda Pt1000/3850 ppm	na stěnu	dvouvodičově
<b>P61x1</b>	externí sonda Pt100/3850 ppm	na stěnu	dvouvodičově, třívodičově nebo s kompenzační smyčkou

\* označení PxxxxZ je vyhrazeno pro zákaznické provedení přístrojů

## MONTÁŽ A OBSLUHA

Snímače a převodníky určené k montáži na stěnu se upevní na rovnou plochu dvěma šrouby nebo vruty. Stonek snímače P0132 zasuneme do kovové jímkce (není součástí dodávky). Montáži přístrojů věnujeme zvýšenou pozornost, neboť nevhodná volba pracovní polohy nebo místa měření může nepříznivě ovlivnit přesnost a dlouhodobou stabilitu měřených údajů.

Připojovací svorkovnice jsou přístupné po odšroubování čtyř šroubků v rozích skříňky a sejmutí víčka. Kabel proudové smyčky o maximální délce 1200m protáhneme uvolněnou horní průchodkou a vodiče připojíme podle schématu zapojení. Kabel externí sondy Pt1000 (Pt100) provlečeme uvolněnou dolní průchodkou a rovněž připojíme. Průchodky dotáhneme a našroubujeme víčko.

Externí sondu Pt1000 (převodníky P41x1) připojíme dvouvodičově stíněným kabelem o délce max. 10m.

Externí sondu Pt100 (převodník P61x1) lze připojit třemi způsoby:

- **dvouvodičové připojení** - je vhodné pro nejkratší délky přívodního kabelu (do 1m)
- **třívodičové připojení** - používá se pro větší délky přívodního kabelu. Toto zapojení kompenzuje vliv velikosti odporu přívodních vodičů na přesnost měření
- **dvouvodičové připojení s kompenzační smyčkou** – je obdobou třívodičového připojení s tím rozdílem, že pro kompenzaci vlivu velikosti odporu je potřeba použít čtyřžilový kabel.

Stínění přívodního kabelu externí sondy připojíme **pouze** na odpovídající svorku převodníku. Stínění se **nesmí** spojovat s žádnými jinými obvody ani jinak uzemňovat. Pokud připojené sondy nebo snímače jsou opatřeny kovovým stonkem, doporučujeme používat takové provedení, kdy stonek není vodivě spojen se stíněním kabelu. V opačném případě je nutno zajistit, aby stonek nebyl vodivě spojen s žádnými jinými obvody.

Pro připojovací vedení snímačů, převodníků a externích sond se doporučuje použít stíněný kabel o vnějším průměru 4 až 8 mm s průřezem vodičů 0,14 až 1,5mm<sup>2</sup>.

Snímače a převodníky nevyžadují žádnou zvláštní obsluhu a údržbu. Doporučujeme pravidelně ověřovat přesnost měření kalibrací.

## UPOZORNĚNÍ



- snímače a převodníky se nesmí připojovat pod napětím
- montáž přístrojů smí provádět pouze kvalifikované osoby. Při montáži je třeba dodržet zákonné a úřední předpisy.
- přístroje obsahují elektronické díly, musí být likvidovány podle místních a aktuálně platných zákonných podmínek
- pro **doplnění informací** uvedených na tomto listě použijte podrobných manuálů a dalších dokumentů, které jsou k dispozici na [www.cometsystem.cz](http://www.cometsystem.cz)

# Technické parametry

typ přístroje	P6181	P6191	P4121 až P4191	P0120	P0132																																
napájecí napětí	9 až 30V	9 až 30V	9 až 30V	9 až 30V	9 až 30V																																
výstup v případě chyby	< 3,5mA nebo > 24mA	< 3,5mA nebo > 24mA	< 3,5mA nebo > 24mA	< 3,5mA nebo > 24mA	< 3,5mA nebo > 24mA																																
rozsah měření teploty	-100 až +200°C	-50 až +50°C	viz tabulka **	-30 až +80°C	0 až +150°C																																
presnost měření teploty	± 0,3°C (do 100°C) ** ± 0,4°C (nad 100°C) **	± 0,3°C **	viz tabulka **	± 0,4°C	± 0,4°C (do 100°C) 0,4% z MH* (nad 100°C)																																
dobu odezvy t63	závisí na použité sondě	závisí na použité sondě	závisí na použité sondě	< 2min ***	< 45s ****																																
dobu odezvy t90	závisí na použité sondě	závisí na použité sondě	závisí na použité sondě	< 4min ***	—																																
doporučený interval kalibrace	2 roky	2 roky	2 roky	2 roky	2 roky																																
stupeň krytí skřínky z elektronikou a svorek	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65																																
rozsah provozní teploty skřínky s elektronikou	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C																																
rozsah provozní vlhkosti přístroje	0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV	0 až 100%RV																																
pracovní poloha	libovolná	libovolná	libovolná	stolkem dolů	libovolná																																
skladovací teplota při vlhkosti 0 - 100%RV bez kondenzace	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C																																
elektromagnetická kompatibilita	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1																																
hmotnost	125 g	125 g	125 g	140 g	140 g																																
rozměry [mm]																																					
<b>Schéma zapojení</b>	<p>Výstup 4 až 20 mA</p> <p><math>R[\Omega] &lt; 40 \cdot U_{ss}[V] - 360</math></p>																																				
<b>P4121</b> - zapojení externí sondy Pt1000																																					
<b>P6181 a P6191</b> - zapojení externí sondy Pt100	<p>dvouvodič</p> <p>třívodič</p> <p>s komp. smyčkou</p>																																				
<b>Přehled měřících parametrů</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>typ</th> <th>rozsah měření</th> <th>presnost měření</th> <th>přepočítaný rozsah teploty [°C, mA]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P4121</td> <td>-30 až +80°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=6,875xI-57,5</td> </tr> <tr> <td>P4131</td> <td>0 až +150°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=9,375xI-37,5</td> </tr> <tr> <td>P4141</td> <td>-100 až +30°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=8,125xI-132,5</td> </tr> <tr> <td>P4151</td> <td>0 až +35°C</td> <td>±0,2°C</td> <td>T=2,1875xI-8,75</td> </tr> <tr> <td>P4161</td> <td>0 až +250°C</td> <td>±0,4°C</td> <td>T=15,625xI-62,5</td> </tr> <tr> <td>P4171</td> <td>0 až +400°C</td> <td>±0,7°C</td> <td>T=25xI-100</td> </tr> <tr> <td>P4191</td> <td>-50 až +50°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=6,25xI-75</td> </tr> </tbody> </table>					typ	rozsah měření	presnost měření	přepočítaný rozsah teploty [°C, mA]	P4121	-30 až +80°C	±0,3°C	T=6,875xI-57,5	P4131	0 až +150°C	±0,3°C	T=9,375xI-37,5	P4141	-100 až +30°C	±0,3°C	T=8,125xI-132,5	P4151	0 až +35°C	±0,2°C	T=2,1875xI-8,75	P4161	0 až +250°C	±0,4°C	T=15,625xI-62,5	P4171	0 až +400°C	±0,7°C	T=25xI-100	P4191	-50 až +50°C	±0,3°C	T=6,25xI-75
typ	rozsah měření	presnost měření	přepočítaný rozsah teploty [°C, mA]																																		
P4121	-30 až +80°C	±0,3°C	T=6,875xI-57,5																																		
P4131	0 až +150°C	±0,3°C	T=9,375xI-37,5																																		
P4141	-100 až +30°C	±0,3°C	T=8,125xI-132,5																																		
P4151	0 až +35°C	±0,2°C	T=2,1875xI-8,75																																		
P4161	0 až +250°C	±0,4°C	T=15,625xI-62,5																																		
P4171	0 až +400°C	±0,7°C	T=25xI-100																																		
P4191	-50 až +50°C	±0,3°C	T=6,25xI-75																																		
<b>Dimenzování</b>																																					
<b>Tabulka přepočítání teploty</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>typ</th> <th>rozsah měření</th> <th>presnost měření</th> <th>přepočítaný rozsah teploty [°C, mA]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P4121</td> <td>-30 až +80°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=6,875xI-57,5</td> </tr> <tr> <td>P4131</td> <td>0 až +150°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=9,375xI-37,5</td> </tr> <tr> <td>P4141</td> <td>-100 až +30°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=8,125xI-132,5</td> </tr> <tr> <td>P4151</td> <td>0 až +35°C</td> <td>±0,2°C</td> <td>T=2,1875xI-8,75</td> </tr> <tr> <td>P4161</td> <td>0 až +250°C</td> <td>±0,4°C</td> <td>T=15,625xI-62,5</td> </tr> <tr> <td>P4171</td> <td>0 až +400°C</td> <td>±0,7°C</td> <td>T=25xI-100</td> </tr> <tr> <td>P4191</td> <td>-50 až +50°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=6,25xI-75</td> </tr> </tbody> </table>					typ	rozsah měření	presnost měření	přepočítaný rozsah teploty [°C, mA]	P4121	-30 až +80°C	±0,3°C	T=6,875xI-57,5	P4131	0 až +150°C	±0,3°C	T=9,375xI-37,5	P4141	-100 až +30°C	±0,3°C	T=8,125xI-132,5	P4151	0 až +35°C	±0,2°C	T=2,1875xI-8,75	P4161	0 až +250°C	±0,4°C	T=15,625xI-62,5	P4171	0 až +400°C	±0,7°C	T=25xI-100	P4191	-50 až +50°C	±0,3°C	T=6,25xI-75
typ	rozsah měření	presnost měření	přepočítaný rozsah teploty [°C, mA]																																		
P4121	-30 až +80°C	±0,3°C	T=6,875xI-57,5																																		
P4131	0 až +150°C	±0,3°C	T=9,375xI-37,5																																		
P4141	-100 až +30°C	±0,3°C	T=8,125xI-132,5																																		
P4151	0 až +35°C	±0,2°C	T=2,1875xI-8,75																																		
P4161	0 až +250°C	±0,4°C	T=15,625xI-62,5																																		
P4171	0 až +400°C	±0,7°C	T=25xI-100																																		
P4191	-50 až +50°C	±0,3°C	T=6,25xI-75																																		
<b>Tabulka přepočítání teploty</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>typ</th> <th>rozsah měření</th> <th>presnost měření</th> <th>přepočítaný rozsah teploty [°C, mA]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P4121</td> <td>-30 až +80°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=6,875xI-57,5</td> </tr> <tr> <td>P4131</td> <td>0 až +150°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=9,375xI-37,5</td> </tr> <tr> <td>P4141</td> <td>-100 až +30°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=8,125xI-132,5</td> </tr> <tr> <td>P4151</td> <td>0 až +35°C</td> <td>±0,2°C</td> <td>T=2,1875xI-8,75</td> </tr> <tr> <td>P4161</td> <td>0 až +250°C</td> <td>±0,4°C</td> <td>T=15,625xI-62,5</td> </tr> <tr> <td>P4171</td> <td>0 až +400°C</td> <td>±0,7°C</td> <td>T=25xI-100</td> </tr> <tr> <td>P4191</td> <td>-50 až +50°C</td> <td>±0,3°C</td> <td>T=6,25xI-75</td> </tr> </tbody> </table>					typ	rozsah měření	presnost měření	přepočítaný rozsah teploty [°C, mA]	P4121	-30 až +80°C	±0,3°C	T=6,875xI-57,5	P4131	0 až +150°C	±0,3°C	T=9,375xI-37,5	P4141	-100 až +30°C	±0,3°C	T=8,125xI-132,5	P4151	0 až +35°C	±0,2°C	T=2,1875xI-8,75	P4161	0 až +250°C	±0,4°C	T=15,625xI-62,5	P4171	0 až +400°C	±0,7°C	T=25xI-100	P4191	-50 až +50°C	±0,3°C	T=6,25xI-75
typ	rozsah měření	presnost měření	přepočítaný rozsah teploty [°C, mA]																																		
P4121	-30 až +80°C	±0,3°C	T=6,875xI-57,5																																		
P4131	0 až +150°C	±0,3°C	T=9,375xI-37,5																																		
P4141	-100 až +30°C	±0,3°C	T=8,125xI-132,5																																		
P4151	0 až +35°C	±0,2°C	T=2,1875xI-8,75																																		
P4161	0 až +250°C	±0,4°C	T=15,625xI-62,5																																		
P4171	0 až +400°C	±0,7°C	T=25xI-100																																		
P4191	-50 až +50°C	±0,3°C	T=6,25xI-75																																		

\* MH .... měřená hodnota

\*\* přesnost přístroje bez sondy

\*\*\*

\*\*\* při skokové změně teploty z +25°C na +80°C a proudění vzduchu cca 1m/s

\*\*\*\* při skokové změně teploty z 0°C na +100°C, stoněk s jímkou ponořenou do kapaliny, rychlost proudění 1m/s