

## POPIS A POUŽITÍ

**Programovatelné snímače a převodníky** s výstupy 4 - 20 mA nebo 0 - 10 V jsou určeny k měření teploty, relativní vlhkosti a barometrického tlaku vzduchu v chemicky neagresivním prostředí. Přístroje jsou dodávány v prostorovém, tyčovém a kanálovém provedení nebo se sondou na kabelu. K měření teploty a vlhkosti tlakového vzduchu je určena varianta TxxxxP.

**Digitální koncepce s mikroprocesorem** umožňuje stanovit další odvozené veličiny, jako teplotu rosného bodu, absolutní vlhkost, měrnou vlhkost, směšovací poměr a specifickou entalpii. Naměřené a vypočtené hodnoty jsou zobrazovány na dvouřádkovém LCD displeji. Každému výstupu přístroje lze uživatelsky pomocí programu *TSensor* (viz [www.cometsystem.cz](http://www.cometsystem.cz)) přiřadit libovolnou měřenou či odvozenou veličinu a zvolit měřicí rozsah. K propojení s USB portem počítače slouží kabel SP003 (příslušenství za příplatek).

**Odolná plastová skříňka** z materiálu ABS obsahuje elektroniku a připojovací svorkovnice. Pro snadné připojení/odpojení výstupního kabelu je určeno provedení TxxxxL s vodotěsnou konektorovou vidlicí Lumberg (IP67) místo kabelové průchodky.

typ *	výstup **	měřená veličina	provedení	montáž	napájení
T4111	1 x 4-20mA	T	externí sonda Pt1000/3850 ppm	na stěnu	DC
T4211	1 x 0-10V	T	externí sonda Pt1000/3850 ppm	na stěnu	DC/AC
T0110	1 x 4-20mA	T	prostorový	na stěnu	DC
T1110	1 x 4-20mA	RV	prostorový	na stěnu	DC
T3110	2 x 4-20mA	T + RV + OV	prostorový	na stěnu	DC
T0210	2 x 0-10V	T + RV + OV	prostorový	na stěnu	DC/AC
T3113	2 x 4-20mA	T + RV + OV	do vzduchotechnického kanálu	upnutím do průchodky	DC
T3113D	2 x 4-20mA	T + RV + OV	do vzduchotechnického kanálu	upnutím do průchodky	DC
T3117	2 x 4-20mA	T + RV + OV	tyčový	upnutím do průchodky	DC
T3117D	2 x 4-20mA	T + RV + OV	tyčový	upnutím do průchodky	DC
T0213	2 x 0-10V	T + RV + OV	do vzduchotechnického kanálu	upnutím do průchodky	DC/AC
T0213D	2 x 0-10V	T + RV + OV	do vzduchotechnického kanálu	upnutím do průchodky	DC/AC
T3111	2 x 4-20mA	T + RV + OV	se sondou na kabelu	na stěnu	DC
T0211	2 x 0-10V	T + RV + OV	se sondou na kabelu	na stěnu	DC/AC
T3111P	2 x 4-20mA	T + RV + OV	se sondou na kabelu pro tlak do 25 barů	na stěnu	DC
T0211P	2 x 0-10V	T + RV + OV	se sondou na kabelu pro tlak do 25 barů	na stěnu	DC/AC
T2114	1 x 4-20mA	P	prostorový	na stěnu	DC
T2214	1 x 0-10V	P	prostorový	na stěnu	DC/AC

\* označení TxxxxZ je vyhrazeno pro zákaznické provedení přístrojů

T...teplota, RV...relativní vlhkost,

\*\* proudové výstupy 4-20 mA jsou galvanicky odděleny. Smyčka I1 musí být zapojena vždy!

P...barometrický tlak, OV...odvozené veličiny

## MONTÁŽ A OBSLUHA

Snímače a převodníky určené k montáži na stěnu se upevní na rovnou plochu dvěma šrouby nebo vruty. Snímače v tyčovém a kanálovém provedení instalujeme upnutím kovového stonku do průchodky nebo příruby PP4 či PP90 (příslušenství za příplatek). Sondy na kabelu umístíme do měřeného prostoru. 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. Přívodní kabel protáhneme uvolněnou horní průchodkou a vodiče připojíme podle schématu zapojení. Kabel externí sondy Pt1000 provlečeme uvolněnou dolní průchodkou, protáhneme pod displejem a podle schématu připojíme. Průchodky dotáhneme a našroubujeme víčko.

Pro připojovací vedení snímačů, převodníků a externí sondy se doporučuje použít stíněný kabel o vnějším průměru 4 až 8 mm s průřezem vodičů 0,14 až 1,5 mm<sup>2</sup>. Maximální délka kabelů pro proudové smyčky je 1200 m, pro napěťové výstupy 15 m. Externí sonda Pt1000 se připojuje kabelem o maximální délce 10 m tak, že stínění se připojí pouze na odpovídající svorku převodníku a dále se již nesmí spojit s žádnými jinými obvody ani jinak uzemňovat. Všechny kabely vedeme v bezpečné vzdálenosti od kabelů s rušivým elektromagnetickým polem.

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

## UPOZORNĚNÍ

- snímače vlhkosti se nesmí provozovat ani skladovat bez krytky senzorů
- senzory snímačů vlhkosti nesmí přijít do styku s vodou nebo jinými kapalinami
- při výměně krytky senzorů vlhkostního snímače nesmí dojít k žádnému mechanickému kontaktu se senzory
- snímače vlhkosti dlouhodobě neprovozujte v prostředí ve stavu kondenzace, nebo v prostředí vodního aerosolu
- snímače a převodníky se nesmí připojovat pod napětím
- v průběhu montáže a demontáže sondy snímače T3111P a T0211P musí být měřený prostor bez tlaku
- 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 manuálů a dalších dokumentů, které jsou k dispozici na [www.cometsystem.cz](http://www.cometsystem.cz)

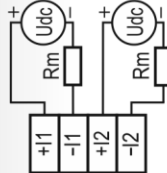


# Technické parametry

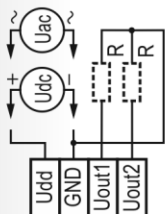
výstup 4 - 20 mA	napájecí napětí 9 - 30 Vdc	T2114	T4111	T0110	T1110, T3110	T3113(D), T3117(D)	T3111	T3111P
výstup 0 - 10 V	napájecí napětí 15 - 30 Vdc nebo 24 Vac	T2214	T4211	—	T0210	T0213(D)	T0211	T0211P
nastavení výstupů od výrobce - výstup 1 / výstup 2	barometrický tlak / —	—	teplota / —	relativní vlhkost / teplota	relativní vlhkost / teplota	relativní vlhkost / teplota	relativní vlhkost / teplota	relativní vlhkost / teplota
rozsah měření teploty	—	—	-200 až +600°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +105°C	-30 až +105°C	-30 až +105°C
přesnost měření teploty	—	—	±0,15+0,1%MRV) °C	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C	±0,4°C
rozsah měření relativní vlhkosti *	—	—	—	—	—	—	—	—
přesnost měření relativní vlhkosti v rozsahu 5-95 % při 23°C	—	—	—	—	—	—	—	—
rozsah měření barometrického tlaku	800 až 1100 hPa	—	—	—	—	—	—	—
přesnost měření barometrického tlaku při teplotě 23°C	±1,3hPa	—	—	—	—	—	—	—
odvozené veličiny (teplota rosného bodu, absolutní vlhkost, ...)	—	—	—	—	—	—	—	—
doporučený interval kalibrace	1 rok	—	—	ano (pouze T3110 a T0210)	ano	ano	ano	ano
stupeň krytí - skříňka s elektronikou / senzory	IP54 / --	IP65 / --	IP65 / IP65	IP65 / IP40	IP65 / IP40	IP65 / IP40	IP65 / IP40	IP65 / IP40
rozsah provozní teploty skříňky s elektronikou **	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C	-30 až +80°C
rozsah provozní teploty měřicího konce s čidly	—	—	—	-30 až +80°C	-30 až +125°C	-30 až +105°C	-30 až +105°C	-30 až +105°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	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
pracovní poloha	vývodkou nahoru	libovolná	stolkem dolů	stolkem dolů	stolkem dolů ***	libovolná ****	libovolná	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	-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	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1	ČSN EN 61326-1
hmotnost	130 g	140 g	140 g	150 g	230 g / 580 g	210 (250, 330) g	260 (300, 380) g	260 (300, 380) g
rozměry [mm]								

## Schéma zapojení

Výstup 4 až 20 mA



Výstup 0 až 10 V



$R_c[\Omega] < 40 \cdot U_{dc}[V] - 360$   
 $R_c = R_m + \text{odpor vodičů}$

Provedení TxxxxL - zapojení kabelové zásuvky Lumberg



pin 4-20mA 0-10V

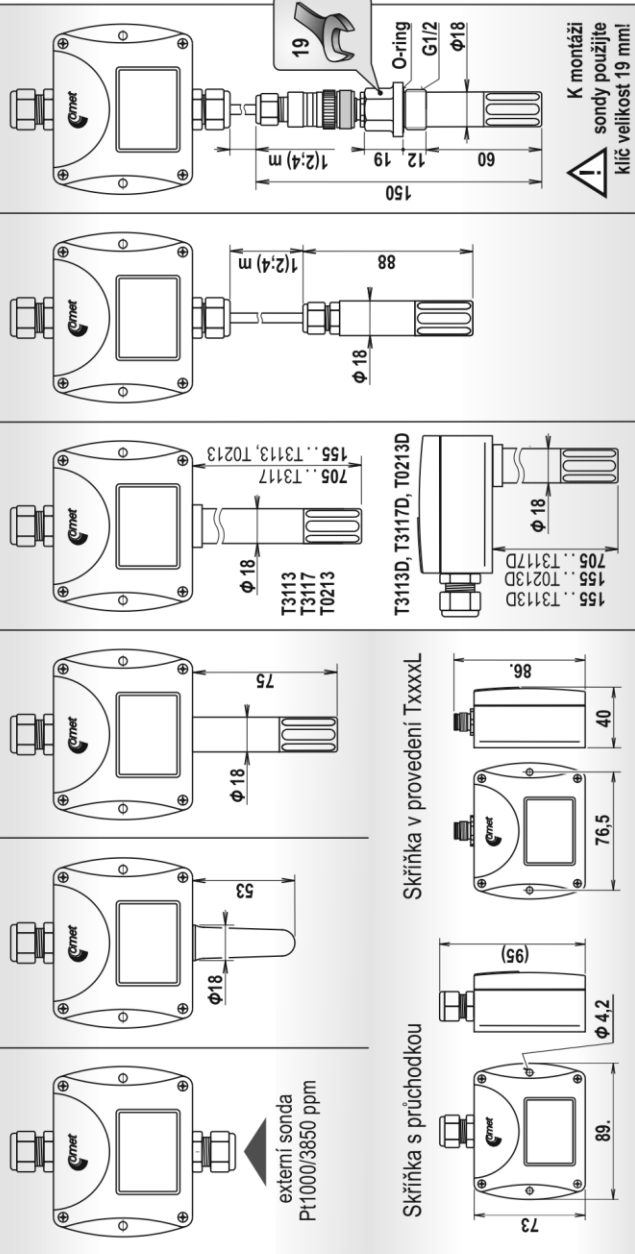


Zapojení externí sondy

T4111, T4211



Pt1000



\* při teplotách nad +85°C je měřicí rozsah relativní vlhkosti omezen, viz manuál k přístroji

\*\* při teplotách vyšších než 70°C doporučujeme vypnout LCD displej

\*\*\* pracovní poloha "stolkem dolů" platí pro volný prostor, ve vzduchotechnickém kanále je pracovní poloha libovolná  
 \*\*\*\* v prostředí ve stavu kondenzace, nebo v prostředí s vodním aerosolem je pracovní poloha sondy křivkou směrem dolů