

## POPIS A POUŽITÍ

**Programovatelné regulátory** se sériovým výstupem RS232 nebo RS485 jsou určeny k měření teploty a relativní vlhkosti vzduchu, k měření koncentrace CO<sub>2</sub> ve vzduchu, k signalizaci alarmů a k řízení externích zařízení. Přístroje lze použít v běžném chemicky neagresivním prostředí.

**Koncentrace CO<sub>2</sub>** je měřena NDIR senzorem s duální vlnovou délkou a vícebodovou kalibrací. Tento princip dává možnost účinně kompenzovat proces stárnutí měřicího čidla a zaručuje bezúdržbový provoz s vynikající dlouhodobou stabilitou.

**Funkci dvou výstupních relé** lze nastavit z klávesnice regulátoru nebo z počítače. Lze přiřadit libovolnou vstupní veličinu, nastavit komparační meze, hysterezi, zpoždění či akustický alarm. Relé je možné ovládat i vzdáleně po komunikační lince. Důležitou vlastností přístrojů je výpočet odvozených vlhkových veličin. Naměřené a vypočtené hodnoty jsou zobrazovány na dvouřádkovém LCD displeji. K optické indikaci úrovně koncentrace CO<sub>2</sub> slouží tři LED umístěné vlevo od displeje.

**Přístroje podporují komunikační protokol** Modbus RTU a protokol vycházející ze standardu Advantech-ADAM. Pro nastavení všech parametrů regulátoru pomocí PC je k dispozici program TSensor (viz [www.cometsystem.cz](http://www.cometsystem.cz)).

typ *	výstup	měřená veličina	provedení	montáž	galvanické oddělení komunikační linky
H5321	RS232	CO <sub>2</sub>	se sondou na kabelu	na stěnu	ne
H5324	RS232	CO <sub>2</sub>	prostorový	na stěnu	ne
H5421	RS485	CO <sub>2</sub>	se sondou na kabelu	na stěnu	ano
H5424	RS485	CO <sub>2</sub>	prostorový	na stěnu	ano
H6320	RS232	T + RV + CO <sub>2</sub> + OV	prostorový	na stěnu	ne
H6321	RS232	T + RV + CO <sub>2</sub> + OV	se sondami na kabelu	na stěnu	ne
H6420	RS485	T + RV + CO <sub>2</sub> + OV	prostorový	na stěnu	ano
H6421	RS485	T + RV + CO <sub>2</sub> + OV	se sondami na kabelu	na stěnu	ano

\* označení HxxxxZ je vyhrazeno pro zákaznické provedení přístrojů

T...teplota, RV...relativní vlhkost, CO<sub>2</sub>...koncentrace CO<sub>2</sub>, OV...odvozené veličiny

## MONTÁŽ A OBSLUHA

Upevňovací otvory a připojovací svorkovnice jsou přístupné po odšroubování čtyř šroubků v rozích skříňky a sejmutí víčka. Přístroj vždy osadíme na rovnou plochu, aby nedošlo k jeho deformaci. Pro připojení použijeme kabely o vnějším průměru 3 až 6,5mm s průřezem vodičů 0,14 až 1,5mm<sup>2</sup>, pro komunikační linky volíme kabel stíněný. Průchodky dotáhneme a našroubujeme víčko. Neobsazené průchodky utěsníme ucpávkami (součást dodávky). Vedení umístíme v bezpečné vzdálenosti od kabelů s rušivým elektromagnetickým polem. Externí sondu měření koncentrace CO<sub>2</sub> vybalíme a připojíme k regulátoru. Montáži přístrojů a sond věnujeme pozornost, neboť nevhodná volba pracovní polohy nebo místa měření může nepříznivě ovlivnit přesnost a dlouhodobou stabilitu měřených údajů.

Parametry aktuálního nastavení funkce obou relé zobrazíme pomocí tlačítka „▲“. Pro případnou změnu parametru zmáčkneme tlačítko „Set“, zadáme heslo (od výrobce nastaveno 0000) a nastavíme požadovanou hodnotu. Volbu potvrdíme tlačítkem „Set“ a tlačítkem „Esc“ režim nastavení opustíme. Ke změně hesla a k nastavení všech dalších parametrů (reakce na chybový stav, komparační úrovně indikačních LED, atd.) slouží **rozšířený nastavovací mód** (viz manuál k přístrojům na [www.cometsystem.cz](http://www.cometsystem.cz)).

Po zapnutí napájení probíhá interní test přístroje (cca 20 s). Po tuto dobu jsou místo měřené hodnoty CO<sub>2</sub> na displeji přístroje zobrazeny pomlčky ----.

Přístroje nevyžadují žádnou zvláštní údržbu. Doporučujeme pravidelně ověřovat přesnost měření kalibrací.

## KOMUNIKAČNÍ PROTOKOLY A CHYBOVÉ STAVY

Podrobný popis komunikačních protokolů je k dispozici na [www.cometsystem.cz/manualy.htm](http://www.cometsystem.cz/manualy.htm). Z výroby je nastaven protokol **ModBus RTU**, adresa **1**, komunikační rychlost **9600 Bd** bez parity, 2 stop bity.

Přístroje neustále kontrolují svůj stav a v případě chyby zobrazí na LCD displeji odpovídající kód: **Err 1** – měřená nebo vypočtená hodnota (kromě koncentrace CO<sub>2</sub>) je nad horní hranici povoleného rozsahu, **Err 2** – měřená nebo vypočtená hodnota je pod spodní hranici rozsahu, nebo nastala chyba měření koncentrace CO<sub>2</sub>, **Err 0**, **Err 3** a **Err 4** – závažná chyba, kontaktujte distributora přístroje, **Err 5** a **Err 6** - k výstupním relé není přiřazena korektní veličina, **Err 9** – zadáno chybné heslo pro vstup do nastavovacího režimu

## UPOZORNĚNÍ



- regulátory vlhkosti se nesmí provozovat ani skladovat bez krytky senzorů
- senzory regulátorů vlhkosti nesmí přijít do styku s vodou nebo jinými kapalinami
- při výměně krytky senzorů vlhkového regulátoru nesmí dojít k žádnému mechanickému kontaktu se senzory
- regulátory vlhkosti dlouhodobě neprovozujte v prostředí ve stavu kondenzace, nebo v prostředí vodního aerosolu
- nepřipojujte ani neodpojujte přírodní kabely pokud je přístroj 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

	H5321 / H5421	H5324 / H5424	H6320 / H6420	H6321 / H6421
typ přístroje se sériovým výstupem RS232 / RS485				
napájecí napětí / trvalý příkon / špičkový příkon (po dobu 50 ms s periodou 15 s)	9 - 30Vdc / 1W / 4W	9 - 30Vdc / 1W / 4W	9 - 30Vdc / 1W / 4W	9 - 30Vdc / 1W / 4W
reléové výstupy - max. spínané napětí / max. spínaný proud / max spínaný výkon	50V / 2A / 60VA	50V / 2A / 60VA	50V / 2A / 60VA	50V / 2A / 60VA
rozsah měření teploty	—	—	-30 až +80°C	-30 až +105°C
presnost měření teploty	—	—	± 0,4°C	± 0,4°C
rozsah měření relativní vlhkosti RV *	—	—	0 až 100 %RV	0 až 100 %RV
presnost měření relativní vlhkosti v rozsahu 5-95 % při 23°C	—	—	± 2,5 %RV	± 2,5 %RV
rozsah měření koncentrace CO <sub>2</sub> **	0 až 10 000 ppm	0 až 2000 ppm	0 až 2000 ppm	0 až 10 000 ppm
presnost měření koncentrace CO <sub>2</sub> při 25°C a tlaku 1013 hPa	± (100ppm+5% z měřené hodnoty)	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)	± (50ppm+2% z měřené hodnoty)	± (100ppm+5% z měřené hodnoty)
odvozené veličiny - teplota rosného bodu, absolutní vlhkost, měrná vlhkost, směšovací poměr a specifická entalpie	—	—	ano	ano
doporučený interval kalibrace - relativní vlhkost / teplota / CO <sub>2</sub>	— / — / 5 let	— / — / 5 let	1 rok / 2 roky / 5 let	1 rok / 2 roky / 5 let
stupen krytí - skříňka s elektronikou a svorky / měřící konec stonku / sonda CO <sub>2</sub> / sonda RV+T	IP65 / — / IP65 / —	IP30 / — / — / —	IP30 / IP40 / — / —	IP65 / — / IP65 / IP40
rozsah provozní teploty skříňky s elektronikou ***	-30 až +80°C	-30 až +60°C	-30 až +60°C	-30 až +80°C
rozsah provozní teploty měřícího konce stonku	—	—	—	—
rozsah provozní teploty externí sondy CO <sub>2</sub>	-40 až +60°C	—	—	-40 až +60°C
rozsah provozní teploty externí sondy RV+T	—	—	—	-40 až +60°C
rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)	0 až 100%RV	5 až 95%RV	5 až 95%RV	0 až 100%RV
rozsah provozního tlaku přístroje	850 až 1100 hPa	850 až 1100 hPa	850 až 1100 hPa	850 až 1100 hPa
pracovní poloha	libovolná	libovolná	libovolná	libovolná
skladovací teplota při vlhkosti 5 - 95 %RV (bez kondenzace) a tlaku 700 až 1100 hPa	-40 až +60°C	-40 až +60°C	-40 až +60°C	-40 až +60°C
elektromagnetická kompatibilita	ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011	ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011	ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011	ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011
hmotnost bez komunikačního kabelu RS232 (hmotnost kabelu 70g)	440 (470, 530) g	340 g	360 g	520 (590, 730) g
rozměry [mm]	136 117 45 136 148	104 82 φ 9 φ 4,2	75 φ 18	150 φ 18,5 12,4 12,4 88
<b>Schéma zapojení</b>				
<b>Schéma zapojení</b>				

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

\*\* LED indikace (nastaven od výrobce): **zelená** (0 až 1000 ppm), **žlutá** (1000 až 1200 ppm), **červená** (1200 až 2000/10000 ppm)

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