

## 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 a pomocí propojek (viz „Schéma zapojení“). 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 vlhkostních 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](http://www.cometsystem.cz). 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 vlhkostního 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 listu** 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 přístroje / špičkový příkon přístroje (po dobu 50 ms s periodou 15 s)	9 - 30Vdc / 1W / 4W 50V / 2A / 60VA	9 - 30Vdc / 1W / 4W 50V / 2A / 60VA	9 - 30Vdc / 1W / 4W 50V / 2A / 60VA	9 - 30Vdc / 1W / 4W 50V / 2A / 60VA
reléové výstupy - max. spínané napětí / max. spínaný proud / max. spínaný výkon	—	—	—	—
rozsah měření teploty	—	—	—30 až +80°C ± 0,4°C	—30 až +105°C ± 0,4°C
přesnost měření teploty	—	—	0 až 100 %RV ± 2,5 %RV	0 až 100 %RV ± 2,5 %RV
rozsah měření relativní vlhkosti RV *	—	—	0 až 2000 ppm ± (50ppm+2% z měřené hodnoty)	0 až 10 000 ppm ± (100ppm+5% z měřené hodnoty)
přesnost měření relativní vlhkosti RV *	—	—	—	ano
přesnost měření relativní vlhkosti v rozsahu 5-95 % při 23°C	—	—	—	1 rok
rozsah měření koncentrace CO <sub>2</sub> **	—	—	—	IP65 / — / IP65 / IP40
přesnost měření koncentrace CO <sub>2</sub> při 25°C a tlaku 1013 hPa	—	—	—	—30 až +60°C
odvozené veličiny - teplota rosného bodu, absolutní vlhkost, měrná vlhkost, směšovací poměr a specifická entalpie	—	—	—	—
doporučený interval kalibrace ***	5 let	5 let	—	—
stupeň 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	—40 až +60°C	—	—	—40 až +60°C
rozsah provozní teploty externí sondy CO <sub>2</sub>	—	—	—	—30 až +105°C
rozsah provozní teploty externí sondy RV+T	—	—	—	—
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	průchodkami nahoru	stonkem dolů	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 RS232	440 (470, 530) g	340 g	360 g	520 (590, 730) g
rozměry [mm]				
<b>Schéma zapojení</b>				

\*\*\* doporučené intervaly kalibrace: koncentrace CO<sub>2</sub> - 5 let, relativní vlhkost - 1 rok, teplota - 2 roky  
 \*\* LED indikace (nastavení od výroby): **zelená** (0 až 1000 ppm), **žlutá** (1000 až 1200 ppm), **červená** (1200 až 2000/10000 ppm)