

H5321 • H5324 • H5421 • H5424 • H6320 • H6321 • H6420 • H6421**POPIS A POUŽITÍ**

Programovatelné regulátory se sériovým výstupem RS232 nebo RS485 jsou určeny k měření teploty a relativní vlhkosti vzduchu, k měření koncentrace CO₂ ve vzduchu, k signalizaci alarmů a k řízení externích zařízení. Přístroje lze použít v běžném chemicky neagresivním prostředí.

Koncentrace CO₂ 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 CO₂ 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).

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

* označení HxxxxZ je vyhrazeno pro zákaznické provedení přístrojů

T...teplota, RV...relativní vlhkost, CO₂...koncentrace CO₂, 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 1,5mm², 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 CO₂ 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).

Po zapnutí napájení probíhá interní test přístroje (cca 20 s). Po tuto dobu jsou místo měřené hodnoty CO₂ 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. 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 CO₂) je nad horní hranici povoleného rozsahu, **Err 2** – měřená nebo vypočtená hodnota je pod spodní hranici rozsahu, nebo nastala chyba měření koncentrace CO₂, **Err 5 a Err 6** - k výstupním relé není přiřazena korektní veličina, **Err 9** – zadáno chybné heslo pro vstup do nastavovacího režimu, **Err 0, Err 3 a Err 4** – závažná chyba, kontaktujte distributora přístroje (u přístrojů s externí sondou CO₂G-10 indikuje **Err 4** nepřipojenou sondu)

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 přívodní 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



Technické parametry

typ přístroje se sériovým výstupem RS232 / RS485

napájecí napětí / trvalý příkon přístroje / špičkový příkon přístroje (po dobu 50 ms s periodou 15 s)

reléové výstupy - max. spínané napětí / max. spínaný proud / max spínaný výkon

rozsah měření teploty

přesnost měření teploty

rozsah měření relativní vlhkosti RV *

přesnost měření relativní vlhkosti v rozsahu 5-95 % při 23°C

rozsah měření koncentrace CO₂ **

přesnost měření koncentrace CO₂ při 25°C a tlaku 1013 hPa

odvozené veličiny - teplota rosného bodu, absolutní vlhkost, měrná vlhkost, směšovací poměr a specifická entalpie

doporučený interval kalibrace ***

stupeň krytí - skříňka s elektronikou a svorky / měřící konec stonku / sonda CO₂ / sonda RV+T

rozsah provozní teploty skříňky s elektronikou ****

rozsah provozní teploty měřícího konce stonku

rozsah provozní teploty externí sondy CO₂

rozsah provozní teploty externí sondy RV+T

rozsah provozní vlhkosti přístroje (bez kondenzace)

rozsah provozního tlaku přístroje

pracovní poloha

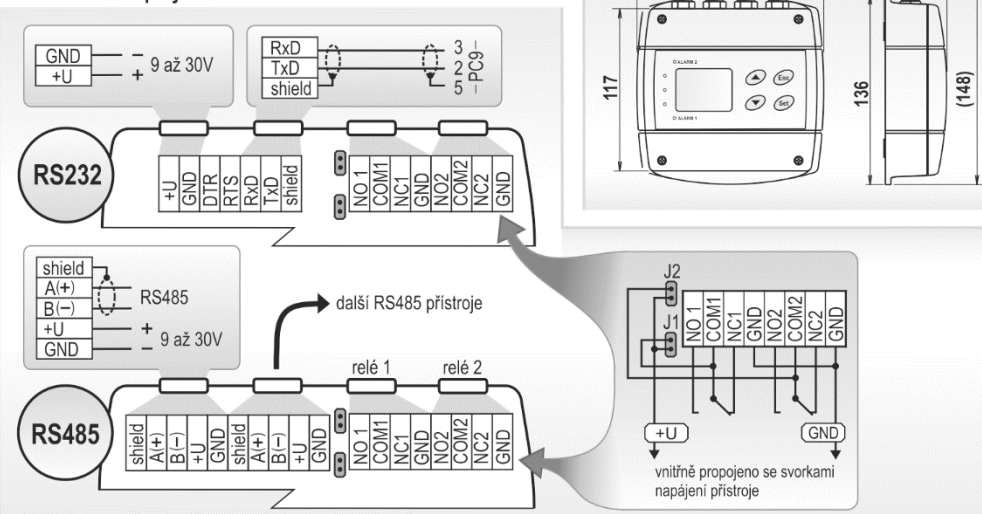
skladovací teplota při vlhkosti 5 - 95 %RV (bez kondenzace) a tlaku 700 až 1100 hPa

elektromagnetická kompatibilita

hmotnost bez komunikačního kabelu RS232 (hmotnost kabelu 70g)

rozměry [mm]

Schéma zapojení



H5321 / H5421

9 - 30Vdc / 1W / 4W

50V / 2A / 60VA

—

—

—

—

0 až 10 000 ppm

±(100ppm+5% z měřené hodnoty)

—

5 let

IP65 / — / IP65 / —

-30 až +80°C

—

-25 až +60°C

—

0 až 100%RV

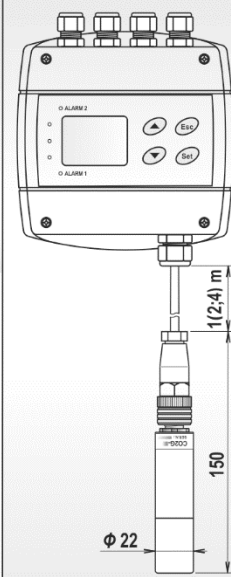
850 až 1100 hPa

libovolná

-40 až +60°C

ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011

440 (470, 530) g



H5324 / H5424

9 - 30Vdc / 1W / 4W

50V / 2A / 60VA

—

—

—

—

0 až 2000 ppm

± (50ppm +2% z měřené hodnoty)

—

5 let

IP30 / — / — / —

-30 až +60°C

—

—

—

—

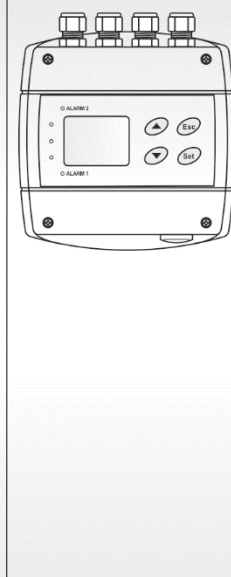
—

—

—

ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011

340 g



H6320 / H6420

9 - 30Vdc / 1W / 4W

50V / 2A / 60VA

-30 až +80°C

± 0,4°C

0 až 100 %RV

± 2,5 %RV

0 až 2000 ppm

± (50ppm +2% z měřené hodnoty)

ano

1 rok

IP30 / IP40 / — / —

-30 až +60°C

-30 až +80°C

—

—

5 až 95%RV

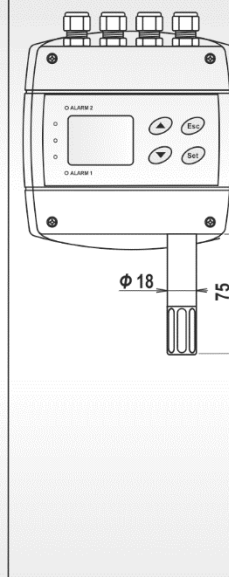
850 až 1100 hPa

stonkem dolů

-40 až +60°C

ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011

360 g



H6321 / H6421

9 - 30Vdc / 1W / 4W

50V / 2A / 60VA

-30 až +80°C

± 0,4°C

0 až 100 %RV

± 2,5 %RV

0 až 10 000 ppm

±(100ppm+5% z měřené hodnoty)

ano

1 rok

IP65 / — / IP65 / IP40

-30 až +80°C

—

-25 až +60°C

-30 až +105°C

0 až 100%RV

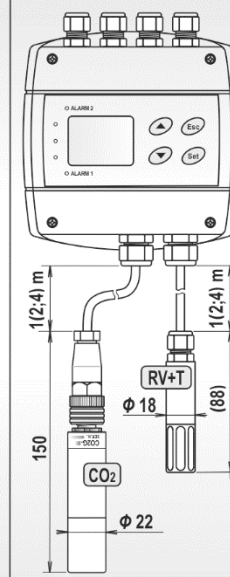
850 až 1100 hPa

libovolná

-40 až +60°C

ČSN EN 61326-1 ČSN EN 55011

520 (590, 730) g



* při teplotách nad +85°C je měřící rozsah relativní vlhkosti omezen, viz manuály k přístrojům

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

*** doporučené intervaly kalibrace: koncentrace CO₂ - 5 let, relativní vlhkost - 1 rok, teplota - 2 roky

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