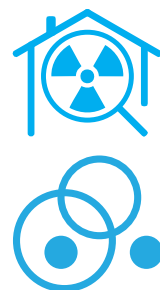


MIDAM RUI84011

Pokojevý ovladač s měřením Rn CO₂ PIR



Komunikativní pokojové čidlo teploty, relativní vlhkosti, radonu, oxidu uhličitého a přítomnosti pro snadné snímání těchto veličin v místnostech s proměnlivým, nebo trvalým obsazením osobami. Tyto hodnoty lze uživateli zobrazit přes velký LCD displej. Komunikace pomocí otevřeného protokolu Modbus RTU umožňuje, aby byly tyto ovladače snadno použity a integrovány v libovolném otevřeném řídicím systému.

Aplikace

- Systémy řízení VVK v místnostech s proměnným/trvalým zatížením – kanceláře, školy, divadla, posluchárny, rezidenční domy atd.
- Obecné měření teploty, relativní vlhkosti, Rn a CO₂ v interiérech.
- Integrace do nadřazeného systému (SCADA).

Funkce

Pokojevé čidlo RUI84011 snímá teplotu, relativní vlhkost, koncentrace radonu (Rn222) a CO₂. Nasnímané a zadané hodnoty jsou odesílány na sběrnici RS485, kde je odečítá regulátor fancoilu nebo nadřazený systém. V nabídce je také varianta s podsvětleným displejem, případně bez displeje a otočného knoflíku (viz RUI84099). Varianta s displejem umožňuje zasílání dat (mód topení/chlazení, stupeň ventilátoru, denní/noční/útlumový režim) z nadřazeného systému zpět na displej pokojového ovladače tak, aby byly umožněny rozmanité možnosti při stavbě projektu. Přístroj měří objemovou aktivitu radonu (OAR), produkty rozpadu radonu jsou filtrovány. Měření koncentrace radonu je v rozsahu 200...3000 Bq/m³. Je možno nastavit měření koncentrace v jednotkách pCi/l. Rozsah měření CO₂ je 0...5000 ppm. Úsek z této hodnoty je přepočítán pomocí dvou parametrů na hodnotu 0...100 %, která je pak zobrazena na displeji, např. 300...2500 ppm odpovídá 100...0% (kvality vzduchu) nebo 0...100% (znečištění). Na sběrnici Modbus je k dispozici i absolutní hodnota v ppm. Parametry se nastavují pomocí konfiguračního programu, dodávaného výrobcem čidla, nebo přímým zápisem do registrů Modbus. Výchozí hodnoty jsou 0% ... 350 ppm (čistý vzduch), 100% ... 2500 ppm (nejvyšší znečištění). Zařízení má z výroby nastaveny hodnoty, které zaručí správnou výchozí funkci a umožňuje přímé vyčítání i zápis hodnot do modbusové mapy, která je k dispozici ve zvláštním dokumentu.

Veškerá nastavení jsou rovněž ukládána do modbusové mapy přímo v zařízení.

Počáteční hodnoty koncentrace radonu

První naměřené hodnoty koncentrace Rn222 jsou k dispozici po hodině provozu zařízení. Pro dosažení maximální přesnosti měření je nutné ponechat zařízení v provozu alespoň po dobu jednoho týdne.

Autokalibrace CO₂

Vlivem otřesů při přepravě a stárnutí může dojít ke snížení přesnosti čidla. Čidlo během provozu neustále sleduje minimální náměr a předpokládá, že alespoň jednou za 8 dní dojde k poklesu úrovně CO₂ na koncentraci venkovního vzduchu (350 ppm). Nejmenší naměřené hodnotě je pak přiřazena koncentrace 400 ppm. Autokalibrační algoritmus nefunguje v případě, že místnost je obsazena nepřetržitě, resp. k poklesu koncentrace nedochází (např. skleníky). V tomto případě je možné funkci vyvolat pomocí konfiguračního programu nebo přímo zápisem do modbusové tabulky vypnout. Ve výchozím nastavení je autokalibrace zapnuta. Během prvních několika dní provozu, tj. do první autokalibrace, může čidlo ukazovat hodnoty lišící se o několik set ppm od hodnot skutečných, např. asi 200 ppm v noci atd. Tento stav je automaticky korigován s první autokalibrací.

Integrace do nadřazeného systému

Pokojevé čidlo je možno zaintegrovan napřímo přes komunikační sběrnici RS485 (Modbus RTU).

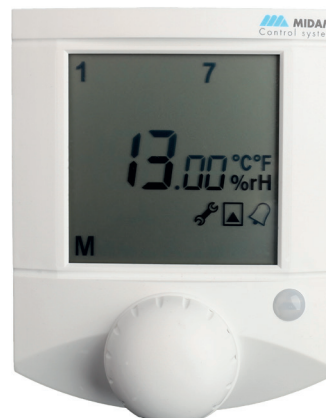
Konfigurace

Zařízení se konfiguruje pomocí nástroje dodávaného výrobcem, nebo pomocí standardního modbusového nástroje, který je schopen upravovat příslušné registry. Tímto způsobem lze konfigurovat různé provozní režimy. Úpravy konfigurace pokojové jednotky lze provést později bez nutnosti použití speciálních nástrojů, například setpointy, deaktivace nebo povolení tlačítek, funkcí atd.



MIDAM RUI84011

Pokojový ovladač s měřením Rn CO₂ PIR



Technická data

Napájení	24 V AC /DC ± 20%
Spotřeba	1 W
Komunikace	RS485, Modbus RTU (slave) - pro nadřazený systém (BMS) podporované přenosové rychlosti 300 ... 115 200 bit/s, nastavení je možno provádět přes Modbus RTU, výchozí hodnoty jsou 9600, N, 8, 1 maximální délka sběrnice 1200 m, galvanické oddělení 1 kV Dodržujte polaritu zapojení komunikace s nadřazeným PLC (svorky 8, 9) a zakončení sběrnice.
Výbava a rozměry	90x115x30 mm Hmotnost 0,15kgs tělo z ABS, IP20, standardní barva RAL9010 4 x přepínač DIP (1x USR, 1x INIT, 2x BUS END) 9x šroubovací svorka (female) pro piny, doporučený průměr vodičů 0,5 až 1,5 mm ²
Displej	Reflexní segmentový LCD 60x60 mm s možností podsvětlení (viz samostatný odstavec níže)
Vstup	1x DI (interní) pro přítomnost (PIR)
Rozsah měření PIR	PIR čidlo je určené k detekci osob s efektivním vertikálním dosahem čidla cca. 5 m (1,8m) , horizontální oblast detekce je 70 ° (5,4 m obousměrně) , rozsah pohybu 0,5 - 1,5 m/s.
Rozsah měření teploty	-20 až +70 °C, ± 0,5 °C
Rozsah měření vlhkosti	10 až 90% rH, ±3% rH
Rozsah měření CO ₂	400 až 5000 ppm (sekundární výstup 0 - 100%)
Metoda měření CO ₂	NDIR (Non-dispersive Infra Red)
Přesnost měření CO ₂	±30 ppm, ±3% z měřené hodnoty (definováno za podmínky alespoň 3 ukončených kalibrací ACDL za období posledních 3 týdnů). ACDL (automatic calibration in dimming light mode). Reakční doba měření CO ₂ (90 %) 90 sekund, doba zahřátí (warm up) 2 minuty
Rozsah měření Rn	Objemová aktivita radonu (OAR) 200 až 3000 Bq/m ³ , nejistota měření 20% (při 300 Bq/m ³ , týdenní klouzavý průměr), zobrazovaný rozsah 0 až 19 999 Bq/m ³
Metoda měření Rn	Polovodičovým snímač, čítání alfa částic, pasivní difusní komora
Životnost zařízení	Minimální životnost 10 let bez nutnosti recalibrace.
Pracovní prostředí	+5 až +40 °C (IEC60721-3-3 3K22), 5 až 85 % relativní vlhkosti (bez kondenzace), tlak vzduchu 70 - 106 kPa
Shoda se standardy	EMC 2014/30, EN IEC 61000-6-2:2019, EN IEC 61000-6-4:2019 LVD 2014/35, EN IEC 62368-1:2020



ŘÍZENÍ MÍSTNOSTÍ



MIDAM RUI84011

Pokojový ovladač s měřením Rn CO₂ PIR

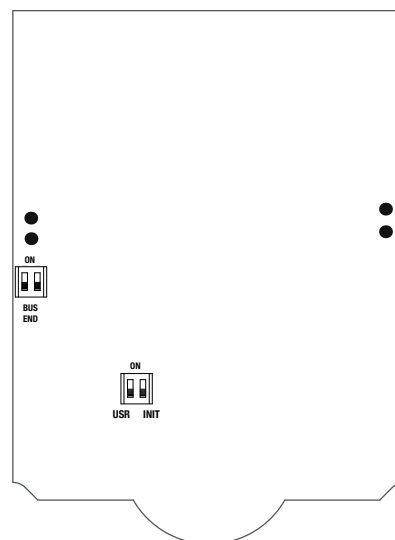
Svorky a zapojení

Svorky na spodní straně víčka

G0	Napájení	6
G	Napájení	7
K -	Sériová linka RS485 -; pro nadřazený systém	8
K +	Sériová linka RS485 +; pro nadřazený systém	9

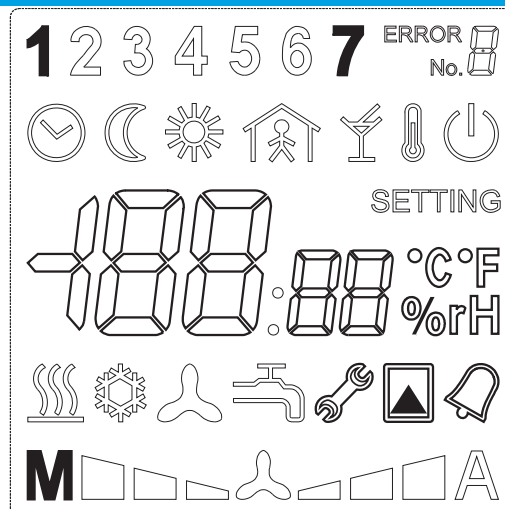
Zadní strana čidla (elektronická část)

BUS END	Ukončení sběrnice RS485, první a poslední zařízení na sběrnici by měla mít ukončení sběrnice v poloze ON.
USR	Nepoužito.
INIT	V poloze ON při zapnutí napájení, obnovení výchozího nastavení regulátoru (adresa 1, parametry komunikace 9600/8/N/1).



Displej

Velký LCD displej zobrazuje aktuální hodnoty a stav teploty, vlhkosti a fancoilu pomocí segmentových symbolů, standardních symbolů pro denní a noční režim, časových programů a aktivovaného výstupu. V horní části displeje jsou symboly označující buď den v týdnu, nebo kumulativní historické hodnoty. Symboly zvonku a stranového klíče indikují chybu komunikace v rámci sběrnice RS485, případně výstrahu nadlimitních hodnot měření. U typů, které disponují funkcí modrého podsvícení displeje a otočného knoflíku je možné nastavit různou úroveň jasu 0-100% zvlášť pro displej a knoflík. Při akci provedené otočným knoflíkem se aktivuje funkce dosvitu, která rozsvítí displej a knoflík na definovaný čas. Všechny funkce podsvícení je zároveň možné nastavovat přímo z nadřazeného systému.



Dostupné verze

R-UI840-11	displej, otoční knoflík, T, rH, Rn, CO ₂ , PIR
R-UI800-11	displej, otoční knoflík, T, rH, Rn, CO ₂
R-UI740-11	displej, otoční knoflík, T, rH, Rn, PIR
R-UI700-11	displej, otoční knoflík, T, rH, Rn

Změny ve verzích

10/2024	Nový katalogový list produktu (v24/10).
08/2025	Přidána informace o životnosti zařízení a měření Rn (v25/08).

Technické změny vyhrazeny.