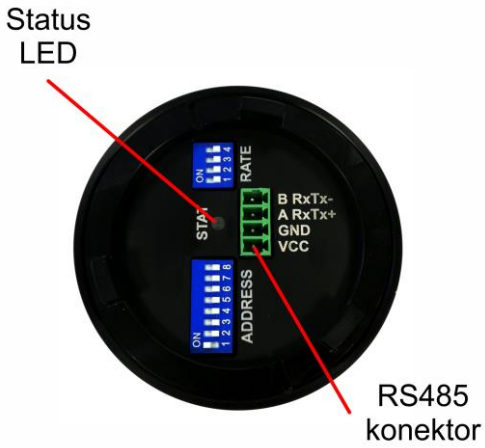
Návod k obsluze a technická specifikace

RPP-R

Senzor radonu s rozhraním RS485 – MODBUS RTU

1 Seznamte se



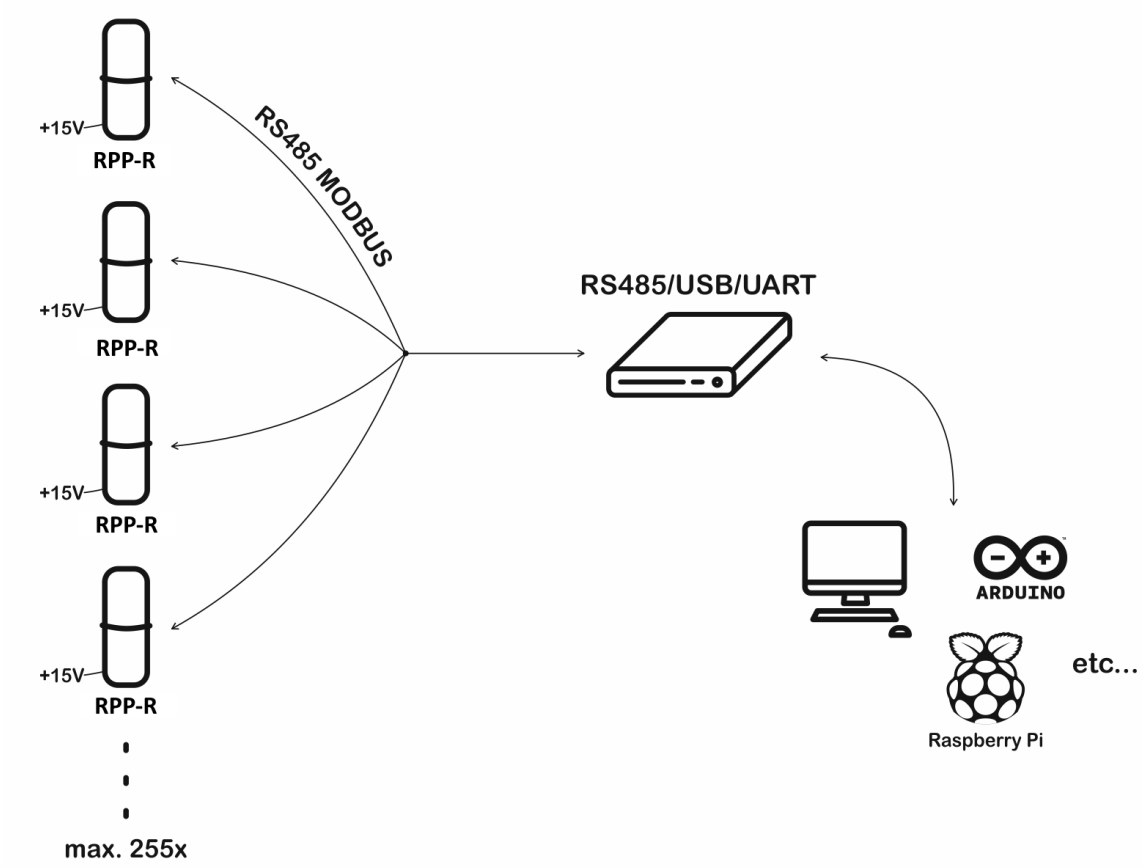
Tento přístroj je určen ke kontinuálnímu měření objemové aktivity radonu v uzavřených prostorách, jako jsou obytné místnosti, sklepy, podzemní prostory, atd.

Základem senzoru je měřící komora s polovodičovým fotodetektorem. Radon vstupuje do komory difuzí přes vstupní filtr ve dně sondy. Sonda měří pouze, když je připojena k napájení. Senzor ukládá do vnitřní paměti časové záznamy hodnot koncentrace radonu (kontinuální monitor), včetně hodnot teploty a vlhkosti (typicky v intervalu 1 hodina). Dále jsou do paměti senzoru časově zaznamenávány také naměřená energetická spektra (typicky v intervalu 12 hodin). Stahovat data ze senzoru lze kontinuálně během měření nebo jednorázově po skončení měření z vnitřní paměti senzoru. Změřená data pro RS485 se aktualizují každé 4 minuty. Senzor se umisťuje do libovolného místa v měřené místnosti, zpravidla děrovaným dnem dolů, ale není to podmínkou. Dno sondy nesmí být ničím zakryté.

Senzor komunikuje přes jednoduché sériové drátové rozhraní RS485 – MODBUS RTU pro snadnou implementaci do vyšších celků třetích stran a integrátorů. Je vhodný pro integraci do inteligentních budov, průmyslových systémů a systémů kvality ovzduší. Výstupní konektor je čtyřpólový, 2 póly pro obousměrná

data a dva póly jsou určeny pro stejnosměrné napájení (+15V, GND). K senzorům je vždy dodáván popis sériového rozhraní a protokolu pro snadný vývoj a implementaci programu obslužné jednotky. Popis je dostupný na webových stránkách výrobce: **http://www.piketronic.cz**

Senzor se sériovým drátovým rozhraním RS485 je určen pro sběrnicové propojení více senzorů s procesorovou jednotkou na větší vzdálenosti (několik 100m). Napájení je v rozmezí 7V až 15V. Rychlost a typ komunikace lze nastavit vnějšími přepínači. Stejně tak lze nastavit adresu zařízení na dané sběrnici.



Schématický obrázek zapojení senzoru RPP-R (RS485-MODBUS)

2 Dostanete

- Senzor radonu
- Kabelovou koncovku do konektoru senzoru
- Instalační kryt
- Návod k obsluze

3 Moje parametry

Produkt	Senzor radonu s rozhraním RS485
Typové označení	RPP-R
Průměrná citlivost měření	0,25 imp/hod/Bq.m-3 (metoda RaA+RaC; 15°C ÷ 30°C; rel. vlh. 20% ÷ 40%)
Rozsah měření	MDA – 100 000 Bq/m^3; špičkově až 10 MBq/m^3 MDA = 100 Bq/m^3 při 1 hodině měření nebo 20 Bq/m^3 při 24 hodinovém měření
Nejistota měření	< 13% při 300 Bq/m^3 a 1 hodině měření; < 3% při 300 Bq/m^3 a 24 hodinovém měření
Objem měřící komory	0,176 dm3
Rychlost odezvy	< 30 minut (RaA); < 3 hodiny (RaA + RaC)
Měřící algoritmus	rychlý, měně přesný (počítáno z RaA) pomalý, více přesný (počítáno z RaA+ RaC)
Měření relativní vlhkosti	0 – 100 %
Měření teploty	od-40 do + 125 °C
Interval změny aktuální hodnoty Rn	každé 4 min
Interval uložení výsledků v senzoru	1 – 255 min, defaultně každou 1 hodinu
Kapacita paměti výsledků v senzoru	4096 (150 dní při 1 hodinových záznamech)
Napájení sondy	7- 15VDC/max. 2mA
Sériové rozhraní - protokol	RS485 – MODBUS RTU
Indikace aktuální koncentrace radonu	krátkodobá (klouzavý průměr za 1 hodinu) dlouhodobá (klouzavý průměr za 24 hodin)
Rozměry	Ø 80 x 175 mm
Provozní podmínky	Teplota: -10°C až +40°C Doporučená relativní vlhkost: 10% - 75% Maximální relativní vlhkost: 0% - 99% Absolutní vlhkost: 5-20 g/m3 *Zvýšená vlhkost snižuje výdrž nabitého akumulátoru *Nesmí dojít ke kondenzaci vody v komoře –> chybné výsledky
Životnost detektoru	50-100 milionů impulsů; průměrná koncentrace 1000 Bq/m3 ->12 let; 10 000 Bq/m3 ->1 rok
Rekalibrace	Doporučujeme pravidelnou rekalibraci přístroje u výrobce v rozmezí 1-2 let. V rámci záruční doby je jedna rekalibrace u výrobce zdarma.

4 Jak pracuji

Zapnutí a vypnutí:

Sonda je zapnutá a autonomně měří koncentraci radonu pouze, je-li připojené napájecí napětí +7V až +15V. Zapnutí sondy je signalizováno LED diodou „STAT“ dle tabulky níže. Při vypnutí napájení sonda ztrácí informaci o reálném čase, pokud je v sondě nastaven.

LED dioda „STAT“:

Signalizuje aktuální stav radonové sondy dle následující tabulky:

Barva	Popis
Zelená bliká po 5s	Sonda měří a pracuje správně
Žlutá bliká po 5s	Sonda měří, ale vykazuje potíže hardwaru – nízké napájecí napětí nebo chybu vysokého napětí v komoře (většinou při velmi vysoké vlhkosti v sondě nebo chvíli po zapnutí sondy)
Nesvítí	Není připojené vhodné napájení nebo je zařízení poškozené.

Komunikační protokol

Popis sériového rozhraní a protokolu pro snadný vývoj a implementaci programu obslužné jednotky je dostupný na stránkách výrobce: **http://www.piketronic.cz**

Nastavení adresy zařízení „ADDRESS“

Adresa je volitelná přepínači v rozsahu 1-247. Po změně adresy je vždy třeba zařízení restartovat. LSB (bit s nejmenší vahou) adresy je přepínač s označením „1“. Logická „0“ je reprezentována přepínačem v dolní poloze.

Parametry komunikace „RATE“

Přepínačem se volí parametry komunikační linky dle tabulky níže. Po změně přepínačů je vždy třeba zařízení restartovat.

RATE 4 3 2 1	rychlost (kbaud)	parita	stopbit
0 0 0 0	19,2	sudá	1
0 0 0 1	9,6	sudá	1
0 0 1 0	2,4	sudá	1
0 0 1 1	1,2	sudá	1
0 1 0 0	19,2	lichá	1
0 1 0 1	9,6	lichá	1
0 1 1 0	2,4	lichá	1
0 1 1 1	1,2	lichá	1
1 0 0 0	19,2	žádná	2
1 0 0 1	9,6	žádná	2
1 0 1 0	2,4	žádná	2
1 0 1 1	1,2	žádná	2
1 1 0 0			
1 1 0 1	nepoužito		
1 1 1 0			
1 1 1 1			

Montáž/Instalace

V balení sondy je k dispozici krytka kabelové koncovky. Po připojení kabelů, ji lze volně nasadit na vrch sondy a zakrýt tak kabelové koncovky. Celou sondu lze umístit na zeď pomocí držáku, který je dodáván extra viz. obrázky.

5 Servis

Opravu a servis provádí pouze výrobce Piketronic s.r.o..

6 Záruka

- Na tento přístroj získáváte záruku v trvání 24 měsíců od data zakoupení.
- V případě uplatnění záruky se spojte se servisním oddělením.
- Záruční plnění se vztahuje na vady materiálu nebo výrobní vady, nikoli na škody způsobené při dopravě a manipulaci a při nevhodném zacházení.
- Při nesprávném a neodborném používání popř. při porušení pečeti záruka zaniká.
- Záručním plněním se záruční doba prodlužuje o dobu opravy.
- S výrobkem se musí po ukončení životnosti zacházet jako s elektronickým odpadem.

7 Příslušenství

Příslušenství k radonové sondě je samostatně k dostání u výrobce nebo distributora.

Držák sondy