

RVT80, RVT81

Snímače relativní vlhkosti a teploty vzduchu



- *Mechanické rozměry snímače přizpůsobeny radiačnímu krytu RK5*
- *Typická přesnost měření $\pm 1.5\%$ RV v rozsahu 0 až 80% RV*
- *Zvýšená přesnost měření teploty u snímače RVT81 (typ $\pm 0,1\text{ }^\circ\text{C}$)*
- *Čtení měřených hodnot přes RS485 na vzdálenost až 500 m*
- *Komunikační protokoly FINET nebo Modbus RTU*
- *Kompatibilní se všemi telemetrickými stanicemi FIEDLER*

Základní popis

Snímače RVT80, RVT81 jsou určeny pro měření relativní vlhkosti a teploty vzduchu. Oba snímače používají kombinované kompaktní čidlo SHT85 švýcarské výroby, které kromě hodnoty relativní vlhkosti měří i teplotu vzduchu. Snímač RVT81 navíc obsahuje, pro zvýšení přesnosti měření teploty, teplotní čidlo Pt100 včetně měřicí elektroniky.

Součástí dodávky snímače může být i radiační kryt RK5 nebo RK7, který zabraňuje ovlivňování měřené teploty sálavým teplem a zároveň ochraňuje snímač před přímým působením deště a slunečního záření.

Připojení převodníku přes RS485

Změřená hodnota relativní vlhkosti a teploty vzduchu je do připojené záznamové jednotky přenášena po sériové sběrnici RS485 pod protokolem FINET (Modbus RTU). Po stejném komunikačním kabelu jsou převodníky z připojené jednotky i napájeny.

Komunikační adresa, přenosové rychlosti a některé další parametry převodníku jsou uživatelsky nastavitelné, což dovoluje zapojit více snímačů do stávajících i nově budovaných RS485 sítí.

Příklady použití

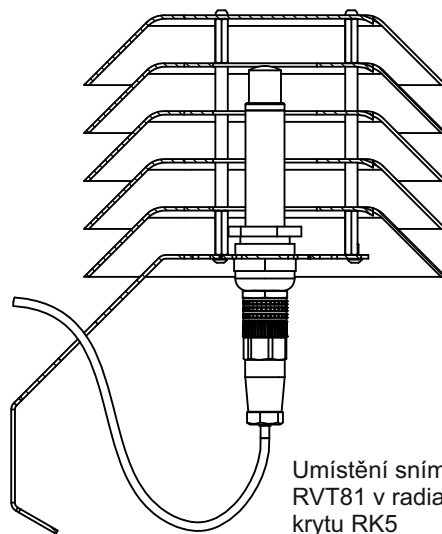
- Snímače relativní vlhkosti a teploty vzduchu RVT80 i RVT81 mají široké aplikační uplatnění:
- Meteorologické stanice, sledování biosystémů
- Monitorování procesů v laboratořích
- Monitorování skladů
- Klimatické komory a sušící provozy
- Vysoké školy, vývojová a výzkumná pracoviště
- Inteligentní řízení budov
- Muzea, depozitáře a památkové objekty

Mechanické provedení

Tělo snímačů RVT80 i RVT81 tvoří plastový obal o průměru 16 mm a délce 72 mm, ve kterém je umístěna veškerá měřicí, vyhodnocovací a komunikační elektronika snímače. Snímač je na jedné straně opatřen kruhovým konektorem standardu M12 s napájecím a komunikačním párem pinů. Druhá strana těla snímače nese kombinovaný senzor relativní vlhkosti SHT85 a případně i teplotní rezistor Pt100-A (pouze RVT81).

Senzory jsou překryty jednoduchým prodyšným plastovým krytem s velmi nízkou teplotní setrvačností, který zabraňuje mechanickému poškození senzorů a zároveň neovlivňuje přesnost měření.

Obvykle se snímače umísťují do radiačního krytu RK5 nebo RK7, který lze spolu se sondou objednat u dodavatele snímače. Součástí dodávky radiačního krytu je i univerzální nerezový držák.



Umístění snímače RVT81 v radiačním krytu RK5

Měřicí kanály a připojení

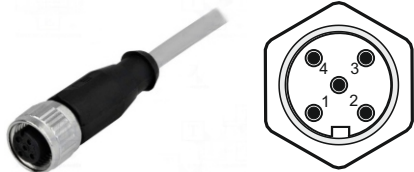
Snímač RVT80 obsahuje dva, snímač RVT81 tři měřicí kanály. První kanál je vždy obsazen měřenou hodnotou relativní vlhkosti vzduchu a druhý měřicí kanál je obsazen teplotou vzduchu získanou z kompaktního senzoru SHT85.

Třetí měřicí kanál (pouze u snímače RVT81) obsahuje hodnotu teploty vzduchu měřenou pomocí teplotního čidla Pt100-A.

Snímače se připojují ke sběrnici RS485 přes standardní průmyslový 4 pinový konektor M12, který je součástí dodávky snímače. Na vyžádání lze dodat také konektor s již připojeným PUR nebo PVC kabelem o požadované délce (2 m, 5 m nebo 10 m).

Záznamové a telemetrické jednotky H1, H7, H40, STELA nebo M4016 získávají obvykle aktuální hodnoty z připojených snímačů pod protokolem FINET. Ostatní nadřazené systémy mohou načítat data pod protokolem Modbus RTU.

Připojovací konektor / kabel



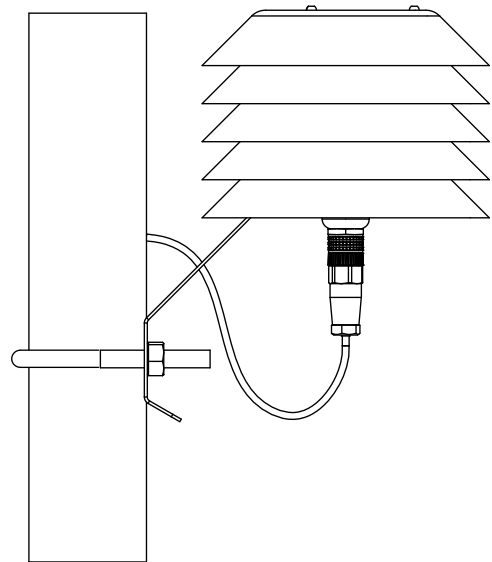
Pin konektoru	1	2	3	4	5	
Signál	+Unap	GND	485-A	485-B	SV	
Kabel	PUR - černý	hnědý	zelený	žlutý	bílý	šedý
	PVC - šedý	hnědý	bílý	modrý	černý	zel/žl.



Měření teploty vzduchu

RVT80 Snímač RVT80 používá pro měření teploty vzduchu kombinovaný polovodičový senzor SHT85, u kterého výrobce deklaruje přesnost měření $\pm 0,3$ °C pro 25 °C s dodatečnou možnou chybou $\pm 0,1$ °C na každých 10 °C od deklarované vztažné hodnoty 25 °C. Pro velkou skupinu aplikací je tato přesnost měření teploty vzduchu dostačující.

RVT81 Snímač RVT81 je navíc doplněn o teplotní čidlo Pt100 třídy přesnosti A. Vyhodnocovací elektronika čidla pracuje s typickou chybou nepřesahující $\pm 0,1$ °C v rozsahu od -30 °C do +50 °C. V celém pracovním rozsahu od -40°C do +60°C je pak typická chyba měření teploty menší než $\pm 0,3$ °C. Vysoká přesnost a stabilita měření dovoluje používat i vysoké rozlišení měřené teploty, které může uživatel nastavit v připojené záznamové jednotce. Převodník pracuje s minimálním šumem bez výkyvů i s rozlišením 0,01°C.



Technické parametry:

	RVT80	RVT81
Senzor	SHT85	SHT85 + Pt100 třída A
Počet měřicích kanálů:	2	3
Měřicí rozsah vlhkosti:	0...100 % RV	
Měřicí rozsah teploty :	-4060°C	
Přesnost měření RV:	$\pm 1,8$ % RV (0..80% RV), ± 3 % RV (100% RV)	
Přesnost měření teploty vzduchu:	$\pm 0,3 + 0,01 \cdot (t - 25)$ [°C]	$\pm 0,25 + 0,002 \cdot t$ [°C]
Reprodukovatelnost měření:	$\pm 0,1$ %RV / $\pm 0,1$ °C	
Dlouhodobá teplotní stabilita:	lepší než 0,4% RV; 0,04°C /rok	
Doba odezvy:	< 20 sec	
Pracovní teplota:	-40...60°C, 0.....100 % RV	
Rozměry snímače:	průměr 16 mm, délka 72 mm	
Výstupní signál:	RS485(FINET, Modbus RTU)	
Doba měření jednoho kanálu:	<0.5 sec	
Kabelové připojení:	konektor M12/4, kabel 5m	
Napájení snímače:	6...14 VDC / 8 mA	