

Kombinovaný senzor meteorologických parametrov ovzdušia WXT510



Charakteristické vlastnosti:

- Šesť najdôležitejších parametrov ovzdušia skombinovaných v jednom zariadení
- Presné a stabilné meranie
- Odkúšaná technológia senzorov fy Vaisala
- Vaisala WINDCAP[®] ultrazvukový senzor rýchlosti a smeru vetra
- Vaisala RAINCAP[®] senzor pre zdokonalené meranie zrážok
- Vaisala BAROCAP[®] senzor atmosférického tlaku
- Vaisala THERMOCAP[®] senzor teploty ovzdušia
- Vaisala HUMICAP[®] senzor relatívnej vlhkosti ovzdušia
- Žiadne pohyblivé časti
- Nízka spotreba
- Kompaktný dizajn a malá váha
- Rýchla a jednoduchá inštalácia
- Nízke náklady na údržbu
- Vaisala konfiguračný softvér pre PC

Kombinovaný senzor Vaisala WXT510 je ľahké a kompaktné multisenzorové zariadenie, ktoré meria najdôležitejšie parametre ovzdušia. Je to konfigurovateľný výrobok, ktorý meria rýchlosť a smer vetra, kvapalné zrážky, atmosférický tlak, teplotu a relatívnu vlhkosť ovzdušia – všetko v jednom zariadení.

Požiadavky na presnosť meteorologickej informácie neustále vzrastajú. Okrem profesionálnej meteorológie je tu tiež celý rad činností, ktoré sú citlivé na počasie.

Pre uspokojenie rastúcich potrieb ľahkého prístupu k meteorologickým informáciám vyvinula Vaisala kombinovaný senzor WXT510. Je v ňom skombinovaná moderná technológia senzorov, progresívny dizajn a desaťročia skúseností s meraním parametrov prostredia, výsledkom čoho je vysokokvalitné zariadenie, ktoré

spoľahlivo meria všetky podstatné parametre ovzdušia.

Senzor WXT510 je plne flexibilný a môže byť nakonfigurovaný tak, aby splnil všetky požiadavky užívateľa. Ľahká a rýchla inštalácia, ako aj nízka spotreba ho robia ideálnym pre použitie v meteorologických staniách alebo v aplikáciách, kde je výhodou nízka váha a kompaktnosť. Keďže nemá žiadne pohyblivé časti je odolný a má dlhý interval údržby. Použité materiály sú vysoko odolné voči UV žiareniu a korózii.

Meranie vetra

Rýchlosť a smer vetra sú merané Vaisala WINDCAP[®] senzorom. K určeniu horizontálnej rýchlosti a smeru vetra používa ultrazvuk. Pole troch rovnako vzdialených ultrazvukových receptorov na horizontálnej ploche je ideálny,

spoločnosťou Vaisala patentovaný dizajn. Zabezpečuje presné meranie vetra vo všetkých smeroch, bez slepých uhlov a narušených snímaní.

Meranie zrážok

K meraniu zrážok je použitý Vaisala RAINCAP[®] senzor, ktorý detekuje dopad individuálnych kvapiek dažďa. Signály vznikajúce z dopadov sú úmerné objemu kvapiek. Teda signál od každej kvapky môže byť priamo konvertovaný do kumulovaných zrážok.

V porovnaní s tradičnými zrážkovými sondami poskytuje Vaisala RAINCAP[®] senzor detailnejšie informácie o zrážkach. WXT510 meria akumulované zrážky, intenzitu dažďa a trvanie dažďa – všetko v reálnom čase. Vďaka meracej metóde sú v meraní dažďa eliminované straty zo zaplavenia, zanesenia, zmáčania a odparovania.

Vaisala RAINCAP® senzor je jediný bezúdržbový senzor zrážok na trhu.

PTU modul pre atmosférický tlak, teplotu a vlhkosť

Merania atmosférického tlaku, teploty a vlhkosti sú kombinované v zdokonalenom PTU module, využívajúcom kapacitnú metódu merania pre každý parameter.

Atmosférický tlak je meraný s použitím Vaisala BAROCAP® senzora, skonštruovaného na báze kremíka. Senzor má minimálnu hysteréziu, vynikajúcu opakovateľnosť, ako aj teplotnú nezávislosť a dlhodobú stabilitu. Rozsah merania tlaku je od 600 do 1100 hPa.

Na meranie teploty je použitý keramický Vaisala THERMOCAP® senzor. Rozsah merania je od -52 do +60 °C.

Meranie vlhkosti je založené na Vaisala HUMICAP® technológii. Vaisala HUMICAP® senzor má vysokú presnosť a ponúka dlhodobú stabilitu a zanedbateľnú hysteréziu v širokom rozsahu prostredí. Rozsah merania je od 0 do 100 % relatívnej vlhkosti.

Celý modul PTU je vymeniteľný a je dostupný ako náhradný diel. PTU modul je namontovaný v špeciálne navrhnutom radiačnom štíte. Štít chráni senzor pred rozptýleným i priamym slnečným žiarením a pred zrážkami. Špeciálny plastický materiál na kotúčoch má vynikajúce teplotné charakteristiky a konštrukciu stabilizovanú pred UV žiarením. Vonkajší biely povrch odráža žiarenie a čierny vnútorný povrch absorbuje naakumulované teplo.

Vyhrievanie zabezpečuje trvalú dostupnosť dát

Pre zabezpečenie trvalej dostupnosti dát a správnosti merania dát aj počas sneženia je senzor WXT510 vybavený vyhrievaním senzorov vetra a zrážok. Obvod vyhrievania je oddelený od prevádzkového napájania, takže je možné použiť samostatný napájací zdroj. Nominálna vstupná úroveň vyhrievacieho napájania je 12V alebo 24V(s automatickým prepnutím) buď DC, AC alebo usmernené AC. WXT510 má automatický riadiaci obvod, ktorý zapína vyhrievanie len pri nízkych teplotách.

Nízka spotreba a široký rozsah napájacieho napätia

Vaisala senzor WXT510 je vynikajúcou voľbou pre aplikácie, kde je kritickým faktorom napájací príkon. V kľudovom stave zariadenia je jeho spotreba menšia ako 0,1 mA.

Senzor WXT510 má široký rozsah vstupného napájania. Môže byť použitý ľubovoľné napájanie v rozsahu 5 ... 30 VDC, pokiaľ spĺňa všetky bezpečnostné ustanovenia.

Ľahké nastavenie, inštalácia a údržba

Senzor WXT510 je z výroby dodávaný predkonfigurovaný. Pokiaľ je nutné nastavenie pozmeniť, je k dispozícii Vaisala konfiguračný softvér na báze Windows®.

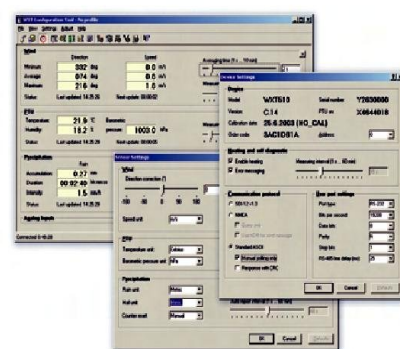
WXT510 je možné montovať buď na vrchol stožiaru, alebo na priečne rameno. Pre uľahčenie montáže na stožiar a pre vylúčenie nesprávneho nastavenia je k dispozícii voliteľná montážna súprava. Pri použití súpravy je nutné severojužnú orientáciu nastaviť iba raz. Senzor WXT510 je kalibrovaný u výrobcu a vyžaduje minimálnu údržbu, ktorá spočíva vo vyčistení a prípadnej výmene modulu PTU. Sensory zrážok a vetra nie je potrebné kalibrovať a PTU modul má doporučený interval kalibrácie 2 roky.



Senzor WXT510 meria kumulované zrážky, intenzitu dažďa a trvanie dažďa v reálnom čase.



Sensory atmosférického tlaku, teploty a vlhkosti sú skombinované v zdokonalenom PTU module, ktorý je umiestnený vo vnútri špeciálne navrhnutého radiačného štítu.



Ľahko použiteľný softvér na báze Windows® umožňuje zmenu nastavenia WXT510. Navyše softvér môže byť použitý ako WXT510 užívateľský interfejs, zobrazovaný na obrazovke PC.

TECHNICKÉ DÁTA

Vietor

Rýchlosť vetra	
Rozsah	0 ... 60 m/s
Čas odozvy	0,25; 0,50; 1,00 s
Dostupné premenné	priemer, maximum a minimum
Presnosť	
0 ... 35 m/s	±0,3 m/s alebo ±3 %
36 m/s ... 60 m/s	±5 %
Výstupné rozlíšenie	0,1 m/s (km/h, mil/h, uzlov)
Dostupné jednotky	m/s, km/h, mil/h, uzlov

Smer vetra

Azimut	0 ... 360°
Čas odozvy	0,25; 0,50; 1,00 s
Dostupné premenné	priemer, maximum a minimum
Presnosť	±3°
Výstupné rozlíšenie	1°

Meracia snímka

Čas spriemerovania	1 ... 3600 s (=60 min)
	v jednosekundových krokoch
Interval aktualizácie	1 ... 3600 s (=60 min)
	v jednosekundových krokoch

Kvapalné zrážky

Dážď	kumulované zrážky po poslednom automatickom alebo manuálnom vynulovaní
Zachytávacia plocha	60 cm ²
Rozlíšenie na výstupe	0,01 mm (0,001 in)
Presnosť	5 %
Dostupné jednotky	mm, in

Trvanie dažďa počítanie je každých 10 sekúnd inkrementované vždy keď sú detekované kvapky

Rozlíšenie na výstupe	10 s
-----------------------	------

Intenzita dažďa jednominútový priebežný priemer z hodnôt nameraných v desaťsekundových intervaloch

Rozsah	0 ... 200 mm/h
	(väčší rozsah so zníženou presnosťou)
Rozlíšenie na výstupe	0,1 mm/h (0,01 in/h)
Dostupné jednotky	mm/h, in/h

Krupobitie kumulovaný počet nárazov na zachytávacej ploche

Rozlíšenie na výstupe	0,1 nárazov/cm ² (1 náraz/in ²)
Dostupné jednotky	nárazy/cm ² , nárazy/in ² , nárazy

Trvanie krupobitia počítanie je každých 10 sekúnd inkrementované vždy keď sú detekované krúpy

Rozlíšenie na výstupe	10 s
-----------------------	------

Intenzita krupobitia jednominútový priebežný priemer z hodnôt nameraných v desaťsekundových intervaloch

Rozlíšenie na výstupe	0,1 nárazov/cm ² h (1 náraz/in ² h)
Dostupné jednotky	nárazy/cm ² h, nárazy/in ² h, nárazy/h

Elektromagnetická kompatibilita

Zodpovedá EMC štandardu	EN61326-1
-------------------------	-----------

PTU modul –Atmosférický tlak, Teplota vzduchu a Relatívna vlhkosť vzduchu

Atmosférický tlak

Rozsah	600 ... 1 100 hPa
Presnosť	±0,5 hPa pri 0 ... +30 °C ±1 hPa pri -52 ... +60 °C
Výstupné rozlíšenie	0,1 hPa, 10 Pa, 0,0001 bar, 0,1 mmHg, 0,01 inHg
Dostupné jednotky	hPa, Pa, bar, mmHg, inHg

Teplota vzduchu

Rozsah	-52 ... +60 °C (-60 ... +140 °F)
Presnosť	±0,2 °C pri -50 °C ±0,3 °C pri +20 °C ±0,4 °C pri +40 °C ±0,7 °C pri +60 °C
Výstupné rozlíšenie	0,1 °C (0,1°F)
Dostupné jednotky	°C, °F

Relatívna vlhkosť

Rozsah	0 ... 100 % RV
Presnosť	±3 % RV v rozsahu 0 ... 90 % RV ±5 % RV v rozsahu 90 ... 100 % RV
Výstupné rozlíšenie	0,1 % RV

Všeobecné

Auto diagnostika	samostatná kontrolná správa, jednotkové a stavové polia, potvrdzujúce kvalitu merania
Nábeh	automatický
Sériové dátové interfejsy	<10 sekúnd od pripojenia napájania
Komunikačné protokoly	SDI-12, RS-232, RS-485, RS-422 SDI-12 v1.3 ASCII automaticky a na výzvu NMEA 0183 v. 3.0 s možnosťou dopytu
Prenosová rýchlosť portu	1200 ... 115 200 Baud
Prevádzková teplota	-52 ... +60 °C
Skladovacia teplota	-60 ... +70 °C
Prevádzková vlhkosť	0 ... 100 % RV
Rozmery	
výška	240 mm
priemer	120 mm
váha	650 g

Napájanie

Vstupné napätie	5 ... 30 VDC
Napájací príkon	
minimálny	0,07 mA pri 12 VDC
maximálny	13 mA pri 30VDC
typický	3 mA pri 12 VDC
Možnosti vyhrievacieho napájania	DC, AC,
odporúčané rozsahy	12 VDC ±20%, 1.1 A max. 24 VDC ±20%, 0.6 A max. 68 V _{p-p} ±20% (AC), 0.6 A _{rms} max.
maximum	30 VDC 84 V _{p-p} (AC)

BAROCAP®, HUMICAP®, RAINCAP®, THERMOCAP® a WINDCAP® sú registrované značky spoločnosti Vaisala.

Zastúpenie pre Slovenskú republiku



SPINET a.s.
Trnavská cesta 44
821 02 Bratislava
tel.: +421 / 2/ 4437 2437
fax: +421 / 2/ 4437 2857
e-mail: spinet@spinet.sk