

CAIET DE SARCINI

NR UYT: 4721/07.03.2017

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant oferta tehnico-financiară.

Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind minimale. În acest sens orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile Caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care **PROPUNEREA TEHNICĂ CONȚINE DESCRIEREA ȘI DENUMIREA CLARĂ A PRODUSELOR** și presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimale din caietul de sarcini, în caz contrar, oferta va fi declarată **NECONFORMĂ**. Ofertarea de produse cu caracteristici inferioare celor prevăzute în Caietul de sarcini atrage descalificarea ofertantului.

Specificatiile tehnice care indica o anumita origine, sursa, productie, un procedeu special, o marca de fabrica sau de comert, un brevet de inventie, o licenta de fabricatie, sunt mentionate doar pentru identificarea cu usurinta a tipului de produs si NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificatii vor fi considerate ca avand mentiunea „sau echivalent”.

Specificații tehnice:

1. Pyranometru pentru masurarea iradiantei globale

Specificatii pyranometru	
Clasificare conform ISO 9060/1990	Secondary Standard
Tip senzor	Termopila
Camp de vedere	180 deg
Domeniul spectral	minim 285 – 2800 nm
Output	Iesire in current 4-20 mA corespunzator domeniului de iradianta 0 – minim 1600 W/m ²
Timp de raspuns (95%)	< 2 secunde
Zero offset: radiatie termica (200W/m ²)	< 7W/m ²
Zero offset: variatia temperaturii (5K/h)	<2W/m ²
Neliniaritate (0 – 1000 W/m ²)	< 0.2%
Raspuns directiona (80 deg sub flux direct de 1000 W.m ²)	<10W/m ²
Selectivitate spectrala (350 – 1500 nm)	< 3%

Raspuns termic	<1% in domeniul -20 C pana la 50 C <2% in domeniul -40 C pana la 70 C
Raspuns la inclinare (0 deg pana la 90 deg la 1000 W/m ²)	< 0.2%
Instabilitate (schimbare/an)	<0.5%
Acuratetea nivelmetrului	<0.1%
Tensiune de alimentare	In intervalul 12 - 24 V
Putere consumata	max 100 mW
Incertitudinea zilnica probabila	< 2 %
Protectie la intemperii	IP 67
Schimbarea cartusului de silicagel	cel mult o data la 5 ani
Accesorii	
Cablu de conectare	min 10 m
Unitate de ventilatie si incalzire	Standard ISO/TR 9901 Cresterea temperaturii aerului 1K la puterea maxima Alimentare 8 – 13.5 V Puterea consumata de ventilator: max 5W la 12 V Puterea consumata de incalzitor: max 5.5W Domeniul de temperatura de functionare -40 C pana la 70 C Domeniul de umiditate: 0 – 100%
Garantie	Pyranometru: minim 5 ani Accesorii: minim 2 ani
Termen de livrare	Maxim 6 saptamani

2. Pyranometru pentru masurarea iradiantei difuze

Specificatii pyranometru	
Clasificare conform ISO 9060/1990	Secondary Standard
Tip senzor	Termopila
Camp de vedere	180 deg
Domeniul spectral	minim 285 – 2800 nm
Output	Iesire in current 4-20 mA corespunzator domeniului de iradianta 0 – minim 1600 W/m ²
Timp de raspuns (95%)	< 2 secunde
Zero offset: radiatie termica (200W/m ²)	< 7W/m ²
Zero offset: variatia temperaturii (5K/h)	< 2W/m ²
Neliniaritate (0 – 1000 W/m ²)	< 0.2%
Raspuns directiona (80 deg sub flux direct de 1000 W.m ²)	< 10W/m ²
Selectivitate spectrala (350 – 1500 nm)	< 3%
Raspuns termic	< 1% in domeniul -20 C pana la 50 C < 2% in domeniul -40 C pana la 70 C
Raspuns la inclinare (0 deg pana la 90 deg la 1000 W/m ²)	< 0.2%
Instabilitate (schimbare/an)	< 0.5%
Acuratetea nivelmetrului	< 0.1%
Tensiune de alimentare	In intervalul 12 - 24 V
Putere consumata	max 100 mW
Incertitudinea zilnica probabila	< 2 %
Protectie la intemperii	IP 67

Schimbarea cartusului de silicagel	cel mult o data la 5 ani
Accesorii	
Cablu de conectare	min 10 m
Unitate de ventilatie si incalzire	<p>Standard ISO/TR 9901</p> <p>Cresterea temperaturii aerului 1K la puterea maxima</p> <p>Alimentare 8 – 13.5 V</p> <p>Puterea consumata de ventilator: max 5W la 12 V</p> <p>Puterea consumata de incalzitor: max 5.5W</p> <p>Domeniul de temperatura de functionare -40 C pana la 70 C</p> <p>Domeniul de umiditate: 0 – 100%</p>
Suport cu inel de umbrire	<p>Compatibil cu unitatea de ventilare si incalzire si piranometrul</p> <p>Material: Aluminiu anodizat</p> <p>Diametrul inelului de umbrire: > 600 mm</p> <p>Latimea benzii de umbrire: standard 55 mm</p> <p>Curvura benzii de umbrire: 0.185 deg</p> <p>Include tabel cu factori de corectie pentru radiatia difuza</p>
Garantie	<p>Pyranometru: minim 5 ani</p> <p>Accesorii: minim 2 ani</p>
Termen de livrare	Maxim 6 saptamani

3. Pyranometru pentru masurarea iradiantei totale

Specificatii pyranometru	
Clasificare conform ISO 9060/1990	Secondary Standard
Tip senzor	Termopila
Camp de vedere	180 deg
Domeniul spectral	minim 285 – 2800 nm
Output	Iesire in current 4-20 mA corespunzator domeniului de iradianta 0 – minim 1600 W/m ²
Timp de raspuns (95%)	< 2 secunde
Zero offset: radiatie termica (200W/m ²)	< 7W/m ²
Zero offset: variatia temperaturii (5K/h)	< 2W/m ²
Neliniaritate (0 – 1000 W/m ²)	< 0.2%
Raspuns directiona (80 deg sub flux direct de 1000 W.m ²)	< 10W/m ²
Selectivitate spectrala (350 – 1500 nm)	< 3%
Raspuns termic	< 1% in domeniul -20 C pana la 50 C < 2% in domeniul -40 C pana la 70 C
Raspuns la inclinare (0 deg pana la 90 deg la 1000 W/m ²)	< 0.2%
Instabilitate (schimbare/an)	< 0.5%
Acuratetea nivelmetrului	< 0.1%
Tensiune de alimentare	In intervalul 12 - 24 V
Putere consumata	max 100 mW
Incertitudinea zilnica probabila	< 2 %

Protectie la intemperii	IP 67
Schimbarea cartusului de silicagel	cel mult o data la 5 ani
Accesorii	
Cablu de conectare	min 10 m
Unitate de ventilatie si incalzire	Standard ISO/TR 9901 Cresterea temperaturii aerului 1K la puterea maxima Alimentare 8 – 13.5 V Puterea consumata de ventilator: max 5W la 12 V Puterea consumata de incalzitor: max 5.5W Domeniul de temperatura de functionare -40 C pana la 70 C Domeniul de umiditate: 0 – 100%
Suport pentru montarea la unghiuri inclinate	Compatibil cu pyranometrul si unitatea de ventilare si incalzire Include scara gradata pentru masurarea unghiului de inclinare
Garantie	Pyranometru: minim 5 ani Accesorii: minim 2 ani
Termen de livrare	Maxim 6 saptamani

4. Statie radiometrica si meteorologica portabila

Include urmatoarele componente:

1. Pyranometru radiatie difuza si globala	
Sistem de masurare a radiatiei difuze	Fix, fara parti mobile sau inel de umbrire
Domeniu	minim 0 – 2000W/m ²

Sensibilitate	1mV / W/m ²
Rezoluție	minim 0.6W/m ²
Prag radiatie difuza	Standard WMO, 120 W.m ² pentru componenta direct-normala
Abaterrea unghiulara (cosinus)	Maxim 2% in domeniul unghiular 0 – 90 deg.
Coeficient de temperatura	0.02% per grad Celsius
Domeniu de temperatura	-40 C pana la +70 C
Timp de raspuns	< 200 ms
Raspuns spectral	Minim 0 – 2700 nm
Neliniaritate	< 1% pentru tot domeniul
Zero offset	<3 W/m ² , pentru o schimbare de 5 C/oră în temperatura ambientală; <3 W/m ² pentru măsurători în întuneric
Grad de protective la intemperii	IP 67
Alimentare cu tensiune electrica	5 – 15 V
Alimentare sistem incalzire	12 V, pana la 1.5A
Temperaturile cele mai joase fără zăpadă și gheață (încălzire pornită)	Max. -20 C la 0 m/s viteză vânt Max. -10 C la 2 m/s viteză vânt
Comanda incalzire	Cu variație continuă până la 20 W la ieșire pentru temperaturi externe de sub 0°C
Accesorii	Cablu pentru conectare compatibil cu datalogger-ul.
2. Senzor de temperatura	
Conditii de functionare	0-100% RH, -20 - +80°C
Domeniul de masurare	-20 - +60°C; (-50 - +150°C doar termistorul)

Acuratete absoluta	± 0.1 grade Celsius in domeniul 0-70°C
Accesorii	Cablu pentru conectare compatibil cu datalogger-ul.
3. Senzor umiditate	
Conditii de functionare	0-100% RH -20 - +80°C
Domeniul de masurare	0-100% RH
Sensibilitate	10 mV per %RH; 0-1V
Acuratete absoluta la 23°C	$\pm 2\%$ RH pentru 5 - 95% RH $\pm 2.5\%$ RH pentru <5% si >95% RH
Accesorii	Cablu pentru conectare compatibil cu datalogger-ul.
4. Senzor viteza vantului	
Domeniu	0-75 m/s (0 - 167 mph)
Prag de pornire	0,4 m/s(0,9 mph)
Precizie	$\pm 0,12 \text{ m s}^{-1}$ ($\pm 0,25$ mph) pentru viteza vântului < 10,1 m s ⁻¹ (22,7 mph) $\pm 1,1\%$ din măsurare pentru viteze ale vântului > 10,1 m s ⁻¹ (22,7 mph)
Accesorii	Cablu pentru conectare compatibil cu datalogger-ul.
5. Senzor directa vantului	
Domeniu mecanic	0-360°
Domeniu electri	0-356°
Prag de pornire	0,9 mph (0,4 m/s)
Precizie	$\pm 4^\circ$
Raport de amortizare	0,25

Rezoluție	< 0.5°
Accesorii	Cablu pentru conectare compatibil cu datalogger-ul.
6. Datalogger	
Compatibilitate	Cu toți senzorii oferați
Intrări	Minim 12 intrări diferențiale (sau 24 single-ended) analogice, configurabile ca: tensiune, rezistență, potenționometru. Minim 4 intrări digitale
Număr de citiri	Minim 2.5 milioane
Esantionare	Între 1 secundă și 24 ore
Porturi de comunicare	USB, RS232 sau modem
Alimentare	Baterii sau sursa externă 12-15 V
Protecție la intemperii	IP 65
Temperatura de lucru	Minim -20C până la +60C
Accesorii	Software, cablu USB
Domenii de intrări	4 domenii, -1,4V la 2,7V maxim
Domeniu automat	Opțional, ajustabil
Control	2 ieșiri releu care se pot extinde la 6
Software	Afișarea stării loggerului, editor de program cu ajutor detaliat în funcție de context, descărcare date și afișarea acestora în grafice/tabele, citirea senzorilor în timp real, Editor integrat și simulator de program.
Comanda cu releu	Comutare releu la depășirea unor praguri, bazate pe condiții sau scripturi personalizate, care sunt evaluate la intervale definite de timp. Parametrii de control pot fi configurați fără întreruperea înregistrării.

Simulator	Simulator pentru verificarea formatelor de înregistrare înainte de începerea înregistrării folosind simulari ale măsurătorilor, disponibil pentru toți senzorii.
Modalități de comunicare	SDI-12, RS-232 serial, 115,2 kB. Cablu adaptor USB inclus.
7. Modem GPRS	Compatibil cu dataloggerul. Patru benzi de frecvență, antena cu câștig de 3dB min, cablu de alimentare.
8. Cutie	Cutie metalică pentru datalogger și alimentare cu grad de protecție IP53 se instalează pe un catarg și dispune de precablaj pentru alimentarea dataloggerului și a modemului GPRS de la baterie 12 V.
9. Baterie	12V, min. 10Ah, compatibilă ca dimensiune cu suportul din cutia metalică de protecție
10. Catarg	Catarg 2m cu ancorare pentru instalarea cutiei cu datalogger și bateria de alimentare. Conține suport și brate compatibile cu prinderea tuturor senzorilor.
Garantie	Minim 2 ani
Termen de livrare	Maxim 6 săptămâni

Termen de livrare:

Furnizorul se obligă să livreze, să descarce produsele la Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Fizică, Bd.V.Parvan nr. 4, sala F111, în termen de **30 de zile lucrătoare** de la primirea comenzii din partea achizitorului.

Recepționarea produselor:

Recepția produselor, la adresa indicată de achizitor, se face prin verificarea corespondenței dintre specificațiile din factura fiscală și specificațiile din caietul de sarcini, **de către reprezentantul achizitorului în prezența reprezentantului furnizorului sau a unui reprezentant al acestuia.** Produsele care nu corespund solicitărilor din prezentul caiet de sarcini vor fi înlocuite cu produse corespunzătoare pe cheltuiala furnizorului.

Alte condiții:

Termenul de plata este de 30 zile de la emiterea facturii și semnarea, fără obiecțiuni, de către Comisia de recepție, a notei de recepție și constatare diferențe, pe baza facturii fiscale care însoțește marfa, emise de furnizor.

Plata se va face în lei cu O.P. prin Trezorerie.

Decan,
Prof. Univ. Dr. Daniel VIZMAN



Director proiect,
Conf. Univ. Dr. Marius PAULESCU

