

Beneficiar: CATNEGRILUC ENERGY S.R.L.

Executant:

Proiectant:

Obiectivul: PARC FOTOVOLTAIC parcul fotovoltaic SECU - 3MW - jud. DOLJ

Obiectul: Achizitie echipamente de productie și stocare

Formular F5

Fisele tehnice pentru echipamente

Echipamentul: **ANALIZOR CALITATE ENERGIE ELECTRICA CLASA A**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici si functionali Echipamentele solicitate prin aceasta specificatie tehnica trebuie sa fie echipate cu urmatoarele functii: - inregistrare a evolutiei in timp a parametrilor masurati; - inregistrarea valorilor maxime si a diagramelor de curent zilnice; - inregistrarea variatiilor de tensiune ; - transmiterea datelor inregistrate automat in sistemul de management al calitatii energiei electrice implementat in Distributie Energie Oltenia (DEO-LVPQ System); - parametrizarea si stocarea datelor cu ajutorul unui soft dedicat atat de la distanta cat si la fata locului; - integrarea analizoarelor de calitate a energiei la sistemul centralizat de gestiune a datelor.		

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Analiză armonici și interarmonici până la ord. 63, conform IEC 61000-4-7.

Măsurare flicker pe termen scurt și lung (Pst și Plt), conform IEC 61000-4-15.

Determinare dezechilibre. Înregistrare evenimente tranzitorii.

Înregistrare întreruperi de tensiune, goluri de tensiune și supratensiuni, clasificarea lor în funcție de amplitudine și durată, precum și generarea de rapoarte conform cerințelor ANRE.

Înregistrare valori RMS și forme de undă, caracterizare evenimente RMS conform IEEE sau IEC. Înregistrarea unui eveniment o singură dată prin tehnica de marcă (flagging). Agregare date conform IEC 61000-4-30 Clasa A.

- **Analizoarele trebuie să dețină certificare pentru clasa A conform cu standardul SR EN 61000-4-30:2015/AC2017, emisă de un organism acreditat de încercări independente;**
- Măsurarea valorilor tensiunilor (faza – pământ și faza – faza), a curenților, a puterii active, valorilor maxime ale curenților de fază cu indicarea momentului apariției, și a funcției de înregistrare a evenimentelor;
- Stocarea datelor măsurate se va face într-o memorie nedestructivă a monitorului urmând a fi procesată în PC;
- Interfața de comunicare standard este USB. Pentru integrarea în sistemele de management CEE va fi pusă la dispoziție și interfața RS 485 și ETH și un modul de comunicație GSM;
- Realizarea funcțiilor selectate pentru înregistrarea calității energiei electrice trebuie să respecte prevederile SR EN 50160;
- Descărcarea datelor la distanță din memoria analizorului trebuie să se facă fără întreruperea înregistrării;
- Sistem deschis care să permită dezvoltarea ulterioară;
- Software pentru comunicația cu punctul central.

Parametri tehnici

Condiții de referință: $f = 50 \text{ Hz}$;

temperatura mediului ambiant = 23°C ;

Umiditate relativă: 40% - 60%.

Măsurarea tensiunii: Indirect

Intrări tensiune: V1, V2, V3 și V4

Tensiune nominală $U_n (F - F)$: 100 Vca

Interval măsurare tensiune $U_n (F - F)$: cel puțin 200Vca

Tensiune maximă $U (F - N)$: 300 Vca

Incertitudine pentru măsurarea tensiunii: 0.5% din valoarea măsurată + 0.025% din U_n , $f=50\text{Hz}$

Măsurarea curenților: Indirect

Intrări de curent: I1, I2 și I3

Valoarea curentului nominal: 5A sau 1A,

Interval de măsurare curent: 5 - 120% din I_n

Incertitudine pentru măsurarea curentului: 0.1 din valoarea măsurată + 0.025% din I_n

Sursă de alimentare internă:

Tensiune – 90 V – 230 V AC

sau 100 V – 300 V DC

Putere – 8 VA

Sursă internă neîntreruptibilă – 3 minute cu acumulator (timp de încărcare - 10 minute)

Caracteristici

Convertor A/D – 16 biți

Frecvența esanționare – 256 esanțioane pe ciclu

Filtru Antialiasing – digital tip FIR

Interval de agregare – conform SR EN 61000-4-30, Clasa A

Timp intern: $\pm 10 \text{ ms}$ cu sincronizare GPS

Design

Dimensiuni- corp analizor: 108 x 90 x 63 mm

Greutate maximă (fără accesorii): 0.4 kg

Condiții de operare:

Temperatura de operare (precizia garantată): -15°C la $+55^{\circ}\text{C}$

Temperatura de depozitare: -30°C la $+70^{\circ}\text{C}$

Umiditate relativă: 20% la 90%

Clasa protecție IP20 – instalat în interior

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - SR EN 50160 - Caracteristici ale tensiunii în rețelele electrice publice; - SR EN 60529 - Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP); - SR EN 60359 - Aparate de măsurat electrice și electronice. Specificarea performanței; - SR EN 61326 - Mijloace electrice de măsurare, comandă și de laborator. Cerințe referitoare la EMC; - SR EN 60664-1 - Coordonarea izolației echipamentelor în sistemele (rețelele) de joasă tensiune. Partea 1: Principii, prescripții și încercări; - SR EN 61000-4 - Compatibilitate electromagnetică (CEM). Partea 4: Tehnici de incercare si masurare; - SR EN 61010 - Reguli de securitate pentru echipamentul electric de măsurare, de control și de laborator		
4. Conditii de garantie si postgarantie - Termenul de garantie va fi de minim 36 luni de la livrare. Orice defectiune la cutia de distributie, intervenita in perioada de garantie, neimputabila beneficiarului, se va remedia pe cheltuiala ofertantului. Pentru defectele aparute in perioada de garantie in conditii normale de exploatare se vor respecta urmatoorii pasi: - Ofertantul este obligat sa intervina in maximum 5 zile lucratoare de la solicitarea beneficiarului pentru remedierea defectiunii. - Echipamentul va fi trimis la ofertant pentru reparatie sau inlocuire, acesta va suporta costul transportului. - Daca echipamentul defect nu poate fi reparat sau perioada de reparatie este mai mare de 30 zile calendaristice, ofertantul este obligat sa-l inlocuiasca cu altul nou identic cu cel defectat. - Termenul de inlocuire va fi: expirarea celor 30 de zile calendaristice. - Garantia produsului inlocuit va fi egala cu durata garantiei initiale a produsului. - Ofertantul este responsabil pentru eventualele defecte de fabricație ascunse care apar în timpul perioadei de funcționare standard, chiar dacă perioada de garanție a expirat și este obligat să repare sau să înlocuiască produsele livrate de comun acord cu beneficiarul. În caz de refuz, beneficiarul are dreptul să ceară		

5. Alte conditii cu caracter tehnic

Nr. crt.	Caracteristici și date tehnice	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite**)
FABRICANT : *)				
TIP/COD/VERSIUNE : *)				
1. CARACTERISTICI TEHNICE GENERALE				
1.1	Tip echipament	Cu montaj pe sina DIN		
1.2	Dimensiuni de gabarit	108 x 90 x 63 mm		
1.3	Temperatura de operare (precizia garantata):	°C	-15 la +55	
1.4	Temperatura de stocare:	°C	-30 la +70	
1.5	Umiditate relativa:	%	20% la 90%	

1.6	Clasa de siguranta Categoria pentru supratensiuni Clasa protectie	Conform EN 60529	II, izolatie marita CAT IV/300 V IP20	
1.7	Masurarea tensiunii: Intrari tensiune: Tensiune nominala Un (F – F): Interval masurare tensiune Un (F – F): Tensiune maxima U (F – N): Incertitudine pentru masurarea tensiunii:	Indirect V1, V2, V3 si V4 100 Vca cel putin 200Vca 300 Vca 0.5% din valoarea masurata + 0.025% din Un, f=50Hz		
1.8	Masurarea curentilor: Intrari de curent: Valuarea curentului nominal: Interval de masurare curent: Incertitudine pentru masurarea curentului:	Indirect I1, I2 si I3 5A sau 1A 5 - 120% din In 0.1 din valoarea masurata + 0.025% din In		
1.9	Curent nominat	A	5	
1.10	Monitorizarea parametrilor conform standardului de performanta: 1. întreruperile tranzitorii, 2. întreruperile scurte și lungi, 3. frecvența, 4. valoarea efectivă a tensiunii, 5. golurile de tensiune, 6. supratensiunile temporare de frecvența industrială între faze și pământ sau între faze — voltage swells —, 7. fenomenul de flicker, 8. variațiile rapide și lente de tensiune, 9. armonicile – ordinul 50 10. interarmonicile, 11. factorul total de distorsiune armonică, 12. nesimetria sistemului trifazat de tensiuni. 13. înregistrarea și măsurarea curenților (unda fundamentală, armonicile si interarmonicile).	1. Da/Nu 2. Da/Nu 3. Da/Nu 4. Da/Nu 5. Da/Nu 6. Da/Nu 7. Da/Nu 8. Da/Nu 9. Da/Nu 10. Da/Nu 11. Da/Nu 12. Da/Nu 13. Da/Nu	1. Da 2. Da 3. Da 4. Da 5. Da 6. Da 7. Da 8. Da 9. Da 10. Da 11. Da 12. Da 13. Da	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
1.11	Analiza calității energiei	cf. SR EN 50160		
1.12	Agregare date	cf. IEC 61000-4-30 Clasa A		
1.13	Determinare armonici tensiune și curent	Da/Nu	Da	
1.14	Compatibilitate cu sistemul de management al calitatii energiei electrice in rețeaua de joasta tensiune implementat in DEO	Da/Nu	Da	
1.15	Modulul GSM extern	Da/Nu	Da	
1.16	Sursa de alimentare pentru modulul de comunicare GSM extern	Da/Nu	Da	

1.17	Antena GSM externa	Da/Nu	Da	
1.18	Interfață RS 485, USB	Da/Nu	Da	
1.19	Clasa analizor conform SR EN 61000-4-30:2015/AC2017	Clasa A		
1.20	Protocoale de comunicare: Protocoale criptografice:	TCP/IP; MODBUS RTU; IEC 60870-5-104 L2TP/IPsec, IKEv2/IPsec		
2. DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ ANEXATĂ OFERTEI				
2.1	Declaratie de conformitate	Da/Nu	Da	
2.2	Lista piese de schimb și scule speciale de întreținere recomandate	Da/Nu	Da	
2.3	Lista încercărilor de tip, individuale și de șantier	Da/Nu	Da	
2.4	Desene, prospect, catalog	Da/Nu	Da	
2.5	Certificat de probe pentru teste de tip	Da/Nu	Da	
2.6	Listă de referințe	Da/Nu	Da	
2.7	Certificat de conformitate	Da/Nu	Da	
2.8	Manual de utilizare în limba română	Da/Nu	Da	
2.9	Buletin de verificare metrologică	Da/Nu	Da	
2.10	Model de rapoarte generate de echipament	Da/Nu	Da	
3. ASIGURAREA CALITĂȚII				
3.1	Lista cerințelor standard de calitate în timpul proiectării, producției, testelor	Da/Nu	Da	
3.2	Lista testărilor de rutină	Da/Nu	Da	
4. GARANTIE				
4.1	De la livrare	luni	Minim 36	
	5. Calitatea energiei			
5.1	Evaluarea calitatii energiei electrice conform standardului SR EN 50160.	Da/Nu	DA	
5.2	Metodele de masurare ai parametrilor de calitate a energiei conform IEC 61000-4-30	Da/Nu	DA	
5.3	Protocol de test conform IEC 62586-2	Da/Nu	DA	

*) Se completeaza obligatoriu de ofertant.

**) Ofertantul va completa cu valori concrete sau cu da/nu, dupa caz.

Nota: Ofertantul se obliga sa respecte toate cerintele specificatiei tehnice, nu numai pe cele din Fisa Tehnica.

Semnatura si stampila ofertant,

