

Call for Expressions of Interest for

IoT enabled 3-in-1 Power Quality Analyzer (iPQA)

CSIR-Central Scientific Instruments Organisation (CSIR-CSIO), Chennai Centre has developed an IoT enabled 3-in-one power quality analyser. iPQA is used to analyse the quality of electrical power in industries. The system allows the electrical power is to be analysed both quantitatively and qualitatively. This tool also provides the frequency spectrum of both voltage and current waveforms; helps in fault diagnosis also. The system provides basic electrical parameters like the instantaneous three-phase voltage, current, power factor, active, reactive & apparent powers (kW, kVAr, & kVA), accumulated energy parameters (kWh, kVAh, kVARh), and frequency etc. The analyser provides the power quality parameters and events like the harmonics (up to 50th order), sag, swell, interruptions etc. The iPQA is also capable of computing the FFT spectrums of both voltage and current waveforms. The real-time waveform data is also provided for further analysis. The system is enabled with IoT connectivity. Industrial low energy Bluetooth (BLE4.0) and WiFi is also provided. The system also has the data logging facility.

CSIR-CSIO desires to shortlist manufacturers in different regions of the country for fabrication, installation, and deployment of this device within the country as well as globally. Expression of Interest (EoI) is invited from the parties willing to manufacture, implement and install/deploy the device under the license of CSIR-CSIO.

The iPQA system is to be fabricated as product and commercialized in India and abroad as per the know-how document provided. The selected parties will be required to undergo quality checks and production capability certification by CSIR-CSIO.

Scope of work:

- ☞ Fabrication of the device as per the design provided by CSIR-CSIO.
- ☞ Value addition in the developed system if any.
- ☞ The evaluation/test report as per the approved Acceptance Test Plan.
- ☞ Operation and instruction manual with drawings and test certificates.
- ☞ Integration, Installation and performance test of the device at site.
- ☞ After-sale services for the device.

Features & Specifications:

- ☞ As per attached brochure.

Interested parties may provide the following information in response to this EOI:

- ☞ Audited balance sheet of three immediate past preceding years', including profit and loss account and the Annual Report.
- ☞ Reference list of similar engineering supplies of fabrication and services during the past two /three years.
- ☞ Details of the fabrication facilities available including area and tooling list along with a short video or photographs.
- ☞ List of quality certifications / accreditations that are currently valid, with copies of such certificates.
- ☞ A notarized Affidavit confirming that the party has not been banned or blacklisted at any time for supplies to government agencies.

Interested parties are requested to apply with all the required documents through email to eoi.csio@csio.res in latest by November 28, 2023.

रुचि की अभिव्यक्ति के लिए कॉल करें IoT सक्षम 3-इन-1 पावर गुणवत्ता विश्लेषक (iPQA)

सीएसआईआर-केंद्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन (सीएसआईआर-सीएसआईओ), चेन्नई केंद्र ने एक आईओटी सक्षम 3-इन-वन पावर गुणवत्ता विश्लेषक विकसित किया है। IPQA का उपयोग उद्योगों में विद्युत शक्ति की गुणवत्ता का विश्लेषण करने के लिए किया जाता है। सिस्टम विद्युत शक्ति को मात्रात्मक और गुणात्मक दोनों तरह से विश्लेषण करने की अनुमति देता है। यह टूल वोल्टेज और करंट वेवफॉर्म दोनों का फ्रीक्वेंसी स्पेक्ट्रम भी प्रदान करता है; दोष निदान में भी मदद करता है। प्रणाली तात्कालिक तीन-चरण वोल्टेज, करंट, पावर फैक्टर, सक्रिय, प्रतिक्रियाशील और स्पष्ट शक्ति (kW, kVAr, और kVA), संचित ऊर्जा पैरामीटर (kWh, kVAh, kVARh), और आवृत्ति आदि जैसे बुनियादी विद्युत पैरामीटर प्रदान करती है। एनालाइज़र बिजली की गुणवत्ता के पैरामीटर और हार्मोनिक्स (50वें क्रम तक), सैग, स्वेल, रुकावट आदि जैसी घटनाओं को प्रदान करता है। आईपीक्यूए वोल्टेज और करंट वेवफॉर्म दोनों के एफएफटी स्पेक्ट्रम की गणना करने में भी सक्षम है। आगे के विश्लेषण के लिए रीयल-टाइम तरंग डेटा भी प्रदान किया जाता है। सिस्टम IoT कनेक्टिविटी के साथ सक्षम है। औद्योगिक कम ऊर्जा ब्लूटूथ (BLE4.0) और वाईफाई भी प्रदान किया जाता है। सिस्टम में डेटा लॉगिंग सुविधा भी है।

सीएसआईआर-सीएसआईओ देश के साथ-साथ विश्व स्तर पर इस उपकरण के निर्माण, स्थापना और तैनाती के लिए देश के विभिन्न क्षेत्रों में निर्माताओं को शॉर्टलिस्ट करना चाहता है। सीएसआईआर-सीएसआईओ के लाइसेंस के तहत डिवाइस के निर्माण, कार्यान्वयन और स्थापना/तैनाती के इच्छुक पार्टियों से एक्सप्रेसन ऑफ इंटरैस्ट (ईओआई) आमंत्रित किया जाता है।

प्रदान किए गए जानकारी दस्तावेज़ के अनुसार आईपीक्यूए प्रणाली को उत्पाद के रूप में गढ़ा जाना है और भारत और विदेशों में व्यावसायीकरण किया जाना है। चयनित पार्टियों को सीएसआईआर-सीएसआईओ द्वारा गुणवत्ता जांच और उत्पादन क्षमता प्रमाणन से गुजरना होगा।

काम की गुंजाइश:

- सीएसआईआर-सीएसआईओ द्वारा प्रदान किए गए डिजाइन के अनुसार डिवाइस का निर्माण।
- विकसित प्रणाली में मूल्यवर्धन यदि कोई हो।
- स्वीकृत स्वीकृति परीक्षण योजना के अनुसार मूल्यांकन/परीक्षण रिपोर्ट।
- संचालन और अनुदेश मैन्युअल चित्र और परीक्षण प्रमाण पत्र के साथ।
- साइट पर उपकरण का एकीकरण, स्थापना और प्रदर्शन परीक्षण।
- डिवाइस के लिए बिक्री के बाद सेवाएं।

सुविधाएँ और निर्दिष्टीकरण:

- संलग्न विवरणिका के अनुसार।

इच्छुक पार्टियाँ इस ईओआई के जवाब में निम्नलिखित जानकारी प्रदान कर सकती हैं:

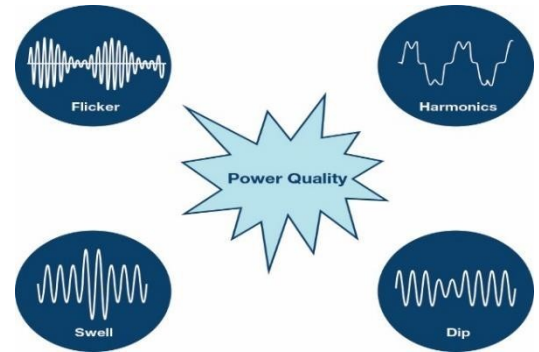
- लाभ और हानि खाते और वार्षिक रिपोर्ट सहित पिछले तीन पिछले वर्षों की लेखापरीक्षित बैलेंस शीट।
- पिछले दो / तीन वर्षों के दौरान निर्माण और सेवाओं की इसी तरह की इंजीनियरिंग आपूर्ति की संदर्भ सूची।
- लघु वीडियो या तस्वीरों के साथ क्षेत्र और टूलिंग सूची सहित उपलब्ध निर्माण सुविधाओं का विवरण।
- ऐसे प्रमाणपत्रों की प्रतियों के साथ वर्तमान में मान्य गुणवत्ता प्रमाणपत्रों/प्रत्यायनों की सूची।
- एक नोटरीकृत हलफनामा यह पुष्टि करता है कि सरकारी एजेंसियों को आपूर्ति के लिए किसी भी समय पार्टी को प्रतिबंधित या काली सूची में नहीं डाला गया है।

इच्छुक पार्टियों से अनुरोध है कि वे ईमेल के माध्यम से सभी आवश्यक दस्तावेजों के साथ आवेदन करें eoicso@csio.res.in नवीनतम 28 नवंबर, 2023 तक।

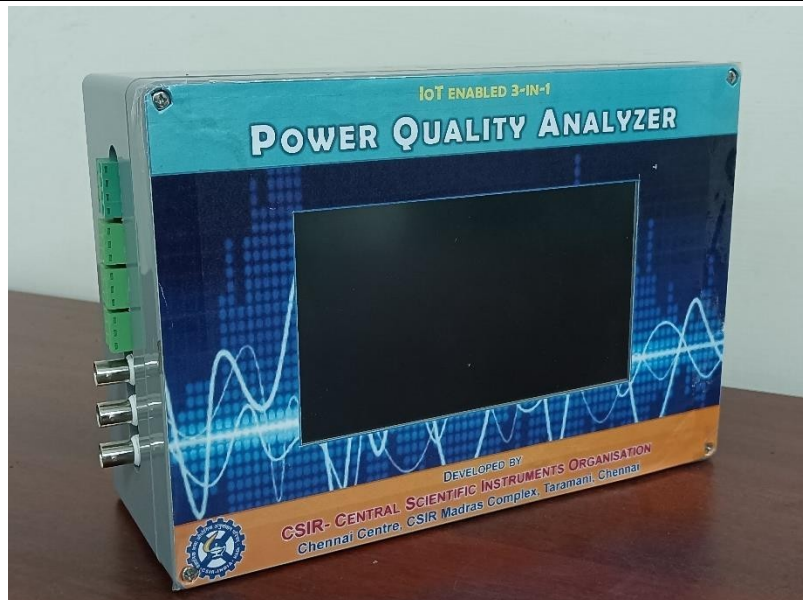
IoT ENABLED 3-IN-1 POWER QUALITY ANALYZER (IPQA)

INTRODUCTION

A perfect power supply would be one that is always available, always within voltage and frequency tolerances, and has a pure noise free sinusoidal wave shape. Naturally, long power interruptions are a problem for all users, but many operations are very sensitive to even very short interruptions, harmonics, transients and unbalance. Voltage sags and power interruptions lasting a few hundredths of a second can be dangerous. Analysis of power being received is hence very important particularly in industries. Poor quality of power may result in breakdowns and consequent production loss. The industry needs to know its power supply quality by means of a tool, which takes the inputs and quantifies the power quality parameters at an affordable cost. PQA will help to take corrective steps for improving the power quality of the supply, which in turn will reduce the down time and increase the productivity.



IPQA is an IoT enabled Instrument to analyse the Quality of Electrical Power in terms of harmonics, THD, voltage Sag & Swell, Interruptions, transients etc.



WHY POWER QUALITY MATTERS?

Poor Quality can result ...



Equipment
Damage



Production
Loss



Downtime



Demand
Charges

3-IN-1 FEATURES OF IPQA

- ☞ **Basic Electrical Parameters**
 - 3-Phase Line/ Phase Voltage, Current, Power Factor, kW, kVA, kVArh, Energies etc
- ☞ **Power Quality Parameters**
 - Up to 50th Order Harmonics
 - Sag, Swell, Interruptions, Surges events with Time stamp
- ☞ **Frequency Spectrums** of all three phase Voltage and Current channels for condition Assessment of Machinery
- ☞ **Real-time Waveform Data** with a frequency bandwidth of 3.3 kHz

SPECIFICATION

INPUT PARAMETERS			
Voltage	0-300V RMS / Phase		
Current (Universal Inputs)	0-100A or 0-500A Clamp CTs with 1mV/A Sensitivity	0-500A/ 0-5000A Flexible CT with 500mV Full Scale	0-5A Hall CT with ± 2V (for HT Operation)
Type & Connection	Three-phase 3-Wire/ 4-Wire (Star/ Delta) and HT/ LT		
Aux. Supply Input	100-270V AC, 50 Hz, 3W		
Battery Backup	6 to 8 hours backup operation		
POWER QUALITY EVENTS:		HARMONICS:	
Sag	Amplitude (10 to 90% of nominal Value) - Duration > 10 ms	Order of Harmonics	up to 50 th Order
Swell	Amplitude (above 110% of nominal value) - Duration > 10 ms	Frequency Bandwidth	3.3 kHz (max)
Phase Sequence Detection	Positive, Negative & Zero	Harmonic Distortion	Individual and Total Harmonic Distortion in % on voltage and current
Unbalance Ratio	Voltage Ratio in %		
BASIC PARAMETERS	3-Phase Line/ Phase Voltage, Current, Power Factor, kW, kVA, kVArh, Energies etc.		
OTHER SPECS.			
Display	7-inch TFT with Capacitive Touch Screen		
Communication	USB, Ethernet, Bluetooth (BLE4.0), Industrial WiFi		
Storage for Data Logging	32GB SD Card for Data storage (Storage up to 10 years with 1 Minute Interval)		

For further details contact:

DIRECTOR

CSIR - Central Scientific Instruments Organisation,
Sector – 30C,
CHANDIGARH – 160 030

☎ 0172 – 2653180 Fax: 0172 – 2657267
email: director@csio.res.in

Scientist-in-Charge

CSIR- Central Scientific Instruments Organisation,
Chennai Centre, CSIR Madras Complex,
Taramani,
CHENNAI – 600 113

☎ 044 – 2254 1061 Fax: 044 – 2254 1026
email: siccsio@csircmc.res.in

BDG – HEAD

CSIR - Central Scientific Instruments Organisation,
Sector – 30C,
CHANDIGARH – 160 030

☎ 0172 – 2653180 Fax: 0172 – 2657267
email: head.bdg@csio.res.in; eo.csio@csio.res.in

Dr. G.S. Ayyappan

Senior Principal Scientist
CSIR- Central Scientific Instruments Organisation,
Chennai Centre, CSIR Madras Complex, Taramani,
CHENNAI – 600 113

☎ 044 – 2254 4638 Fax: 044 – 2254 1026
email: ayyappangs@csircmc.res.in, ayyappan_gs@csio.res.in

CONSERVE ENERGY TO PRESERVE FUTURE