

PQ-Box 50

Ausschreibungstext

Mobiler Netzanalysator für Nieder-, Mittel- und Hochspannungsnetze

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Anforderungen** |
| Pos. 1:  **Allgemeines** | * Ein mobiler Netzanalysator für die Messung von 4 Spannungen und 4 Strömen im Niederspannungsbereich und für die Messung im Mittelspannungs- oder Hochspannungsbereich über Sekundärwandler. * Das Gerät muss alle Anforderungen der Messgerätenorm IEC 61000-4-30 Ed. 3 für ein „Klasse A-Gerät erfüllen. Eine Bestätigung der Messgerätenorm nach IEC 61000-4-30 Class A durch ein unabhängiges Prüflabor muss vorliegen. * Die Genauigkeit der Spannungs- und Stromeingänge muss < 0,1% sein. * Das Gerät muss sehr kompakt gebaut sein und darf folgende Größe nicht überschreiten: 220 x 110 x 40 mm. * Die Energieversorgung muss ohne ein externes Netzteil über die Messklemmen möglich sein. * Alle Spannungs- und Stromeingänge müssen AC und DC Signale erfassen können. * Messbereich Spannung P-P: 0-830 V AC/1000 V DC, geeignet für Messungen in NS-Drehstromsystem und an MS/HS Sekundärwandlern. * Messbereich Ströme: bis 3000 A über flexible Stromzangen, alternativ bis 6000 A und Ministromzangen für 1/5 A-Sekundärstromwandler. Das Messzubehör (Stromzangen) muss vom Messsystem selbstständig erkannt werden und alle Einstellungen automatisch vorgenommen werden. * Die Abtastrate der Messkanäle muss synchron mit mindestens 20 kHz für alle Kanäle erfolgen. * Für die Datenspeicherung muss das Gerät einen Speicher mit mindestens 1 GB Kapazität haben. * Die Grenzwerte folgender Normen muss im Gerät und in der Software hinterlegt sein:   + EN 50160   + IEC 61000-2-2   + IEC 61000-2-4 (Klasse 1, 2 und 3)   + NRS 048   + IEEE 519   + DACHCZ   + VDE AR 4100 * Alle Grenzwerte der Normen müssen vom Anwender frei parametrierbar sein. * Der Netzanalysator muss den Winkel der Strom.- und Spannungsharmonischen nach der Norm 61000-3-12 berechnen. Bezug der Phasenwinkel jeder Stromharmonischen ist die Grundschwingung der Spannung. * Das interne Flickermeter muss die Klasse F1 nach der Norm IEC 61000-4-15 erfüllen. * Die Intervallzeit aller Messdaten muss frei wählbar sein, im Bereich von 1 Sekunde bis 30 Minuten. * Folgende Messintervalle müssen vom Gerät parallel aufgezeichnet werden können (ohne Einschränkung der Anzahl verfügbarer Messwerte):   + 200 ms   + 3 sec   + 1 sec bis 30 min variabel   + 2 Std. * Die Normauswertung mit 10-Minuten-Daten muss ohne Datenverlust bis zu einem Jahr aufgezeichnet werden können. * Es muss keine Vorauswahl von Messwerten vor einer Messung gewählt werden. * Das Gerät muss alle 3.800 Parameter zur Spannungsqualität und Lastanalyse parallel berechnen und aufzeichnen können. (keine Vorauswahl notwendig) * FFT-Berechnung und Darstellung der Harmonischen und Interharmonischen von DC bis 10.000 Hz mit einer Auflösung von 5 Hz. * Alle Langzeitdaten sowie getriggerten Ereignisse müssen gleichzeitig Phase gegen Erde sowie Phase gegen Phase erfasst und aufgezeichnet werden. * Für jedes Ereignis sind Ereignistyp, Messkanäle, Beginn, Dauer und Extremwert aufzuzeichnen. Ereignisse werden durch Grenzwertverletzungen der EN 50160 oder durch verschiedene Triggermöglichkeiten angeregt. * Alle Triggerschwellen müssen durch den Anwender frei parametrierbar sein und müssen unabhängig von den Einstellungen der EN 50160 oder IEC-Grenzwerte sein. * Beim Eintritt von Triggerereignissen sind Oszilloskopdaten sowie 10 ms RMS Daten aufzuzeichnen. * Für die mitgelieferte Hard- und Software ist eine Beschreibung in deutscher Sprache zu übergeben. Die Bedienoberfläche der Auswerte- und Bediensoftware der Messgeräte muss in Deutsch sein. |
| Pos. 2:  **Funktionen** | * Folgende Triggerfunktionen sind bereitzustellen:   + Unter- bzw. Überschreitung eines vorgegebenen Effektivwertes (U und I)   + Frequenztrigger (Frequenzsprung, Unter.- und Überschreitung)   + Hüllkurventrigger   + Effektivwertsprung (U und I)   + Phasensprung (°)   + Automatik-Trigger (Die Triggerschwellen werden vom Geräte während der Messung auf die Stärke der Störpegel angepasst) * Die Triggerereignisse sind als Effektivwerte und Abtastwerte aufzuzeichnen. Aufnahmezeiten und Vorgeschichte können vom Anwender frei parametriert werden. * ½ Periodenrekorder – Rekorderlänge mindestens 600 Sekunden * Abtastwerte 20 kHz – Rekorderlänge mindestens 4.000 msec * Das Gerät muss sich im Fehlerfall über eine interne USV bis zu 3 Stunden weiterversorgen können. * Mind. 3 Jahre Gewährleistung auf das Messgerät * Die Abmessungen dürfen 220 x 110 x 40 mm nicht überschreiten * Das Gerät muss im Temperaturbereich -20 °C bis +60 °C fehlerfrei funktionieren. |
| Pos. 3:  **Auswerte-software** | * Für die Auswertung ist ein Programm für die Betriebssysteme Windows 7, 8, 10 & 11 bereitzustellen, welches die grafische Darstellung und den Ausdruck der kontinuierlichen Messungen sowie der Triggerereignisse ermöglicht. * Die Software sollte als echte 64 Bit-Version zur Verfügung stehen. * Folgende Messgrößen müssen als kontinuierliche Messung dargestellt werden können: * Effektivwerte jeweils als ½ Perioden Minimal.- und Maximalwerte und des variablen freien Intervalls von 1 sec bis 30-Minuten. * Kurz- und Langzeitflicker, aufgezeichnete Triggerereignisse sind ebenfalls als Tabelle oder grafisch darzustellen. * Bei getriggerten Ereignissen sollten die Effektivwerte und/oder die Kurvenform je nach Vorgabe auswertbar sein. * Bei der grafischen Darstellung muss eine Zoom- und Cursor-Funktion zur Verfügung stehen. * Die Auswertesoftware sollte folgende Normberichte automatisch erstellen können:   + EN 50160   + IEC 61000-2-2   + IEC 61000-2-4   + NRS 048   + IEEE519   + DACHCZ   + VDE AR 4100 * Effektivwerte, Spektraldarstellung der Harmonischen, Pegel- Zeitdiagramme und Oszilloskopbilder können online analysiert werden. * Messdaten können exportiert werden in folgenden Formaten:   + Comtrade-Format für Störschriebe.   + CSV und XML für alle Messdaten. * Für die mitgelieferte Hard- und Software ist eine Beschreibung in deutscher Sprache zu übergeben. Die Bedienoberfläche der Auswerte- und Bediensoftware der Messgeräte muss in Deutsch sein. * Die Software sowie alle zukünftigen Updates des Bedien- und Auswerteprogramms sollten frei von Lizenzen, Dongle und kostenfrei verfügbar sein. |
| Pos. 4:  **App** | Für den Netzanalysator muss parallel zur Windowssoftware eine App für die Betriebssysteme iOS und Android geliefert werden.  Über die App können Onlinemessdaten wie Spannungen, Ströme, Leistungen, Energieverbrauch, THD, Spannungs- und Stromharmonische sowie die Information über die Anzahl der PQ-Ereignisse und Störschriebe angezeigt werden.  Einstellungen wie Nennspannung, Wandlerfaktoren, Messintervall können direkt über die App verändert werden. |
| Pos. 5:  **WinPQ Datenbank** | Alle Messdaten des Netzanalysators müssen über eine Exportschnittstelle in die bereits vorhandene PQ-Datenbank für festinstallierte PQ-Messgeräte der Firma A. Eberle importiert werden können. |