

## PQA823 - PQA824 PROFESSIONELLE NETZANALYSATOREN FÜR MESSUNGEN UND AUFZEICHNUNGEN DER NETZPARAMETER NACH EN50160

Die Geräte PQA823 und PQA824 sind eine innovative Lösung für alle professionellen technischen Studierfordernisse und die Erfordernisse von Kontrolleuren hinsichtlich der Messung und Aufzeichnung der Parameter von allgemeinen Ein- und Dreiphasennetzen sowie zur Behebung von für den industriellen Bereich typischen Problemen (Netzqualität, Umschaltung von Switching-Speisern, Defekten in PC-Netzen, Analysen von nicht linearen Schaltkreisen, Neueinstellung, Anlassen von Motoren usw.). Die zur Gänze in Windows CE geplanten Modelle haben ein großes TFT-Grafik-Farbdisplay (320x240 pxls) mit direkter Interaktion (Touchscreen) des Bedieners über einen zur Ausstattung gehörenden Stift. Die Benutzerschnittstelle wird mit Ikonen verwaltet, die eine einfache und intuitive Wahl der internen Parameter ermöglichen. Bei jedem Gerät können die Parameter sowohl für die regelmäßige als auch die harmonische Analyse numerisch und grafisch angezeigt werden. Die Grafikfunktion „Vektordiagramm“ gestattet unter anderem die unmittelbare Beurteilung der gegenseitigen Phasenverschiebung zwischen den eingehenden Spannungs- und Stromsignalen und definiert auf diese Weise die Art der Lasten. Der ca. 15 MB große Speicher jedes Modells gestattet das Sichern der Daten jeder Aufzeichnung über viele Tage hinweg (ca. 3 Monate mit 251 gewählten Größen und 15 Minuten Integrationszeitraum), kann aber jederzeit mit externen Compact Flash erweitert und auf Pen Drivers USB übertragen werden, was die Verwaltung der gespeicherten Daten wesentlich erleichtert.

### FUNKTIONEN

#### Aufzeichnung

Für jeden (von 1s bis 60min wählbaren) Integrationszeitraum und für jede bei der Aufzeichnung aktivierte Größe speichert das Gerät den größten Wert, den kleinsten Wert und den integrierten Durchschnittswert im eingestellten Zeitraum.

#### Spannungsanomalien

Für die Analysen der Spannungsanomalien (Einbrüche und Spitzen) führen die Geräte die Kontrolle der Eingangsspannungen alle 10ms bezogen auf zwei Grenzwerte durch (die von 1% bis 30% des Nennwertes der Spannungen eingestellt werden können) und speichern:

- Datum/Uhrzeit des Beginns des Ereignisses
- Dauer des Ereignisses
- Höchst- oder Mindestwert der Spannung während des Ereignisses.

#### Analysen der Harmonischen

Die Geräte PQA82x messen und zeichnen die Werte der Spannungs- und Stromharmonischen bis zur 49. Oberschwingung auf, mit Berechnung der THD% mit Anzeigen in numerischer Form und mit Kurven und Histogrammen auf dem Display in prozentuellem oder absolutem Wert.

#### Flickeranalysen

Die Geräte messen und zeichnen die Werte der Stärke der Kurz- und Langzeitflicker (Pst, Plt) mit Integrationsintervallen gem. EN61000-4-15 und EN50160 auf.

#### Analysen der Spannungsspikes (PQA824)

Das Modell PQA824 führt die Suche und die Aufzeichnung der schnellen Spannungstransitoren (max. 20000 Ereignisse) mit einer Auflösung gleich 5µs (200kHz) aus, was bei der Diagnose der industriellen Anlagen von großem Nutzen ist.

#### Analysen der Anlasströme

Die Modelle PQA82x führen die Suche und die Aufzeichnung der Werte der Anlasströme (max. 1000 Ereignisse) von elektrischen Maschinen bei Überschreiten eines vorgegebenen Grenzwertes aus, wobei sie alle 10ms eine Bemusterung vornehmen.

### ZUBEHÖR

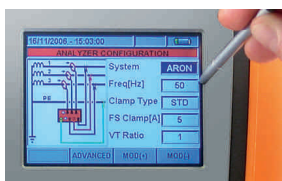
#### Serienmäßig:

- Flexible Zange 3000A AC, max. Durchmesser 174mm, 4 Stk. - HTFLEX33
- Set 5 Kabel mit Krokodil - KIT800
- Ladegerät AC/DC - A0054
- Akku Li-ION, 3.7V (eingelgt)
- Stift für Touchscreen - PT400
- Transporttasche - BORSA2051N
- Software + USB-Anschlusskabel - TOPVIEW2007
- Handbuch auf CD-ROM
- Kurzanleitung
- Kalibrierzertifikat ISO9000
- Garantieschein

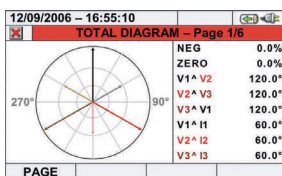
#### Optional:

- Standardzange 1/100/1000A-1VAC - HT96U
- Standardzange 200/2000A-1VAC - HP30C2
- Set für Anschluss an externe TA 1A oder 5A/1V - HT903.





Großes Touchscreen-Grafik-Farbdisplay für Spezialstift



Vektordiagramm-Funktion bei jedem Modell



Einsetzen von Compact Flash für Speichererweiterung Pen Drive USB können für die Übertragung der Aufzeichnungen verwendet werden



Jedes Modell hat 4 flexible Zangen für die Messung auch des Mittelleiterstroms

### DC/AC-TRMS-SPANNUNGSMESSUNG (Autorange)

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Präzision	Eingangsimpedanz
2 ÷ 600 (P-N, P-PE) 2 ÷ 1000 (P-P)	0.1V	±(0.5%Ablesung+2Ziffern)	10MΩ

### MESSUNG SPANNUNGSANOMALIEN (manuelle Wahl Referenzstromdurchsatz)

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Auflösung (ms)	Präzision	Präzision (50Hz)
2 ÷ 600 (P-N, P-PE) 2 ÷ 1000 (P-P)	0.2V	10ms	±(1.0%Ablesung+2Ziffern)	±10ms

### SPANNUNGSSPIKE Phase-Erde Ein- und Dreiphasensysteme (nur PQA824)

Messbereich (V)	Auflösung (V)	Präzision spannung	Präzision zeit (50Hz)	Erfassungsintervall (50Hz)
-1000 ÷ 100 100 ÷ 1000	1	±(2.0%Ablesung+60V)	±10ms	78µs ÷ 2.5ms (SLOW)
-6000 ÷ -100 100 ÷ 6000	15	±(10%Ablesung+60V)		5µs ÷ 60µs (FAST)

Grenzwert einstellbar von 100 bis 5000V;Max. Anzahl aufzeichnenbarer Vorkommisse: 20000

### AC-STROMMESSUNG (mit Standard-Wandler STD – FS = Vollausschlag Zange 1-100-1000A)

Messbereich (mV) (*)	Auflösung (mV)	Präzision	Max spannung	Eingangsimpedanz
0.0 ÷ 1000.0	0.1	±(0.5%Ablesung+0.06%FS)	5V	510kΩ

(\*) Die Stromwerte < 0.1%FS werden nullgesetzt

### AC-STROMMESSUNG (mit Wandler Flex): Leistung 300A

Messbereich (A) (*)	Auflösung (A)	Präzision	Max spannung	Eingangsimpedanz
0.0 ÷ 49.9A 50.0 ÷ 300.0	0.1	±(0.5%Ablesung+0.24%FS) ±(0.5%Ablesung+0.06%FS)	5V	510kΩ

(\*)Die Stromwerte < 1A werden nullgesetzt

### AC-STROMMESSUNG (mit Wandler Flex): Leistung 3000A

Feld (A) (*)	Auflösung (A)	Präzision	Max spannung	Eingangsimpedanz
0.0 ÷ 3000.0A	0.1	±(0.5%Ablesung+0.06%FS)	5V	510kΩ

(\*)Die Stromwerte < 5A werden nullgesetzt

### ANLASSSTROM

Messbereich (A)	Auflösung (A)	Präzision	Auflösung zeit (50Hz)	Präzision zeit (50Hz)
Abhängig von der benutzten Zange	Abhängig von der benutzten Zange	±(1.0%Ablesung + 0.4%FS)	10ms	±10ms

### LEISTUNGS- UND ENERGIEMESSUNG (@ cosφ >0.5 und Vrms>60V)

Messungsart	Messbereich	Auflösung	Präzision
Wirk Leistung /Energie	0.0÷9.999MW/MWh	0.1÷0.001MW/MWh	±(1.0% Ablesung+6 Ziffern)
Blind Leistung/Energie	0.0 ÷9.999MVAR/MVARh	0.1÷0.001MVAR/MVARh	
Schein Leistung/Energie	0.0 ÷9.999MVA/MVAh	0.1÷0.001MVA/MVAh	

### MESSUNG Cos φ

Messbereich	Auflösung (°)	Präzision (°)
0.20 ÷ 0.50	0.01	1.0
0.50 ÷ 0.80		0.7
0.80 ÷ 1.00		0.6

### MESSUNG HARMONISCHE SPANNUNG/STROM

Messbereich	Auflösung	Präzision
DC – 49H	0.1V / 0.1A	±(5% Ablesung + 5Ziffern)

### FREQUENZMESSUNG

Messbereich (Hz)	Auflösung (Hz)	Präzision
42.5 ÷ 69.0	0.1Hz	±(0.1% Ablesung + 1Ziffern)

### FLICKER - Ein- und Dreiphasensysteme

Grossen	Messbereich	Auflösung	Präzision
Pst1', Pst Plt	0.0 ÷ 10.0	0.1	Gem. EN 50160

### RELEVANTE NORMEN

**- SICHERHEITSNORMEN**  
Sicherheitsnormen EN 61010-1  
Isolierung Doppelte Isolierung  
Verschmutzungsgrad 2  
Überspannungskategorie CAT IV 600V (Phase-Erde), CAT IV 1000V (Phase - Phase)  
Max. Höhe: 2000m

**- EMV**  
Dieses Gerät entspricht den Standards der EMV und seine Kompatibilität mit der EN61326-1 (1997) + A1 (1997) wurde getestet. Es entspricht der Niederspannungsrichtlinie 72/23/EWG und der 89/336/EWG (abgeändert mit der 93/68/EWG).

**- ELEKTRISCHE MESSUNGEN**  
Stromnetzqualität EN50160  
Stromleitungsqualität EN61000-4-30 klasse B  
Flicker EN50160  
Spannungsdissymmetrie EN61000-4-7, EN50160

### MECHANISCHE MERKMALE

Abmessungen 235x165x 75mm  
Gewicht (mit Batterie) Ca. 1kg

### DISPLAY

Merkmale Grafikdisplay TFT, ¼" VGA  
Hintergrundbeleuchtung, Touchscreen  
Auflösung 320x240 (64k farben)

### VERSORGUNG

Interne Versorgung 1 Akku Li-Io, 3.7V  
Externe Versorgung Netzgerät AC/DC  
Betriebszeit ca. 3 Std.

### BETRIEBSBEDINGUNGEN

Referenztemperatur 23° ± 5°C  
Betriebstemperatur 0° ÷ 40°C  
Zulässige relative Feuchtigkeit < 80%r.F.  
Lagerungstemperatur -10 ÷ 60°C  
Lagerungsfeuchtigkeit < 80%r.F.

### AUFZEICHNUNG DER DREHSTROMGRÖSSEN

**- AUFZEICHNBARE GRÖSSEN:**  
Phasen- und verkettete Spannung  
Phasenstrom  
Wirkleistung, Blindleistung und Scheinleistung  
Wirkenergie, Blindenergie und Scheinenergie  
Leistungsfaktor und Phasencos und Gesamtwerte  
Harmonische, Flicker, Anlaßströme, Spannungsspike(nur PQA824)  
Spannungsanomalien (Spitzen und Einbrüche)  
Max.Anzahl wählbarer Größen: 251

Integrationszeitraum: 1s ÷ 60min  
Aufzeichnungsautonomie: >3 Monate mit 15 Minuten Integrationszeitraum  
Speicherkapazität: Ca 15Mb (intern)  
Ca 32Mb (ext. Compact Flash)