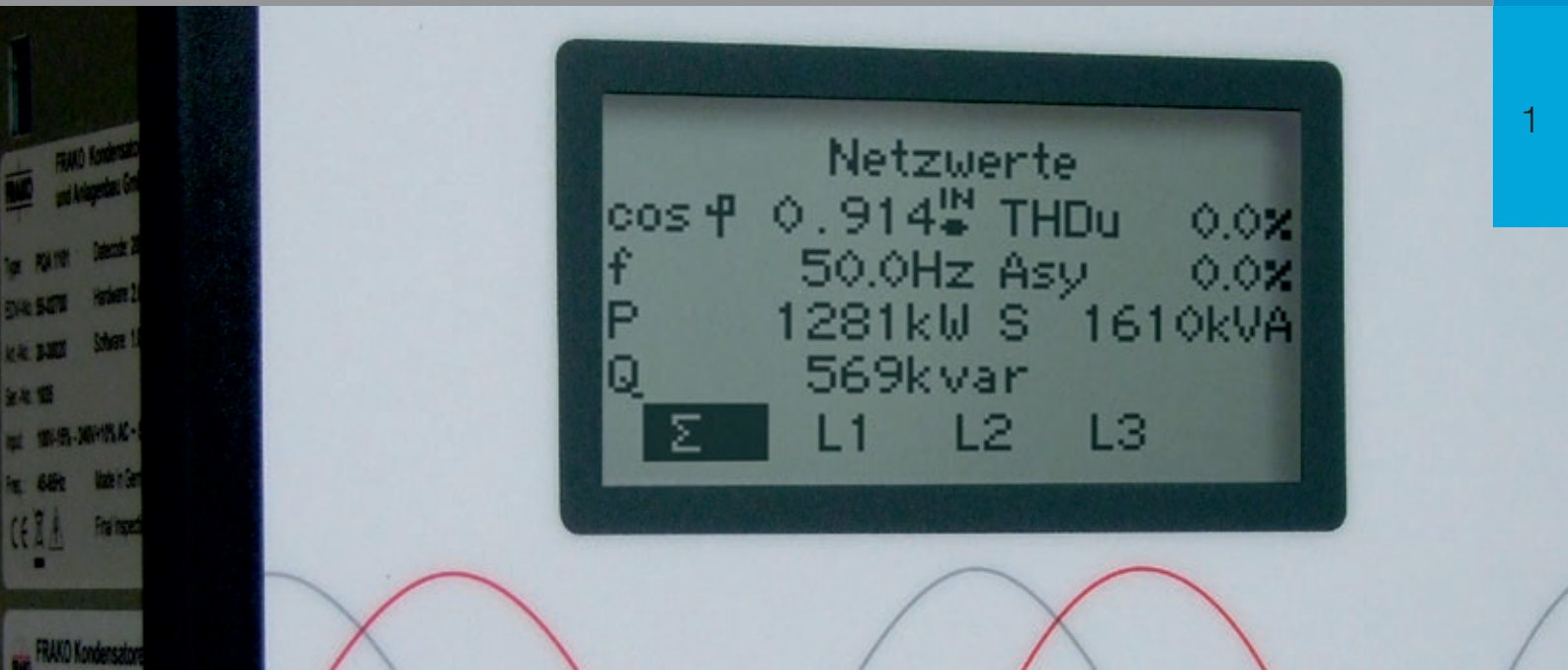


Geräte der PQ-Serie

Power Quality Analyzer



1

Power Quality Analyzer

Die Netzqualität („Power Quality“) der elektrischen Versorgungsnetze spielt eine immer größere Rolle für die Betriebssicherheit der elektrischen Infrastruktur. Deshalb ist es umso wichtiger, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Netzqualität zu analysieren.

Im Gegensatz zu früher reicht es nicht mehr aus, einmal zu messen und bei unauffälligen Werten die Netzqualität nicht weiter zu beachten.

Durch komplexe Fertigungsprozesse, fluktuierende Lastverhältnisse und auch durch einen steigenden Automatisierungsgrad von Industrieanlagen ist es heute wichtiger denn je, die Qualität des Produktes „Strom“ kontinuierlich zu überwachen.

Egal ob mit einem einzelnen Analysegerät einzelne Maschinen oder Verbräuche überwacht oder mittels eines Energiemanagement Systems die gesamten elektrischen Einrichtungen überwacht und analysiert werden sollen – FRAKO bietet die optimale Lösung.

Um die Kontrolle der „Power Quality“ bzw. deren gesetzlicher Grenzwerte zu erleichtern, stehen verschiedenen Alarmierungskanäle wie z. B. Warnleuchten, E-Mail, SMS usw. zur Verfügung.

Je nach Ausführung und Typ kann dies durch ein einzelnes Gerät oder in Kombination mit den Energie-Management-Systemen von FRAKO erfolgen.

Egal ob Differenzstrommessung, PE-Überwachung, Trafo-Überwachung, Messung an NSHV oder NSV, bis hin zur Überwachung von einzelnen Maschinen und Verbrauchern – FRAKO bietet für jeden Anwendungszweck das passende Gerät.



Vorteile der neuen FRAKO PQ-Serie:

- Alle wichtigen elektrischen Daten auf einen Blick
- Netzqualität – Wareneingangskontrolle der „Ware“ Strom
- Transparente Kontrolle des Energieverbrauchs
- High Performance-Messung angelehnt an EN 61000-2-4
- Neuste Prozessortechnik für exakte Messergebnisse mit hoher Genauigkeit
- Einfache Bedienung/Einbindung
- Volle Kompatibilität zur EM-Serie
- Anzeige aller Messwerte per Web-Server
- Einfache Inbetriebnahme dank Display / Web-Server
- Hoher Schutz gegen Cyberangriffe
- Zukunftssicher durch Updatefähigkeit

Geräte der PQ-Serie

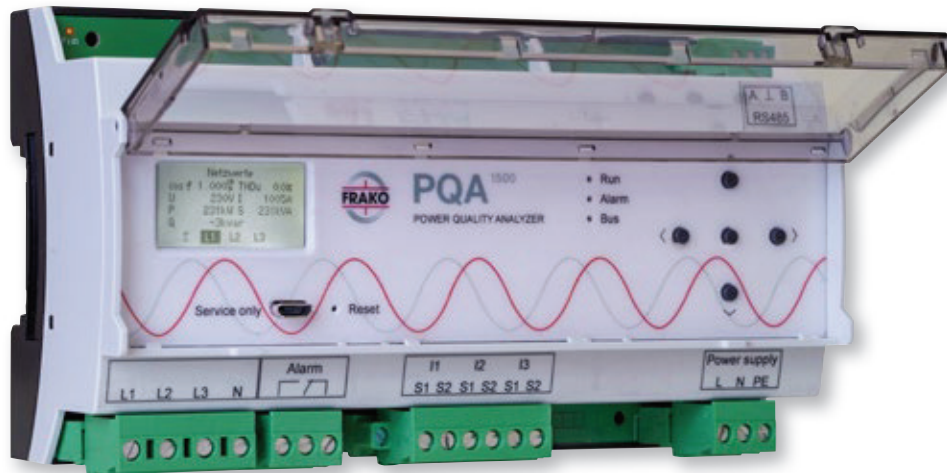
Power Quality Analyzer

1

	PQA 1500	PQA 1101
		
Spannung	85-267 V AC oder 100-377 V DC	85-267 V AC oder 100-377 V DC
Frequenz	45-65 Hz	45-65 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 7 VA	Max. 7 VA
Anschlussart 3/4/5-Leiter	• / • / -	• / • / -
Strom-Messeingänge	3 x X/5A (Wandlerstrom > 15 mA), galvan. getrennt	3 x X/5A (Wandlerstrom > 15 mA), galvan. getrennt
Spannungs-Messeingänge	3 x 60-400 V AC (Außen-/Neutralleiter) 3 x 115-525 V AC (Außen-/Außenleiter)	3 x 60-400 V AC (Außen-/Neutralleiter) 3 x 115-690 V AC (Außen-/Außenleiter)
Oberschwingungen V/A	1-19	1-19
Kurzzeitunterbrechungen	•	•
Wirkarbeit Klasse	1	1
Analoge Ein-/Ausgänge	-	2 Temperatur / -
Digitale Ein-/Ausgänge	1 Alarmmeldekontakt 250 V AC, max. 3 A	Tarifeingang zur Auswahl von 2 Profilen / 1 Alarmmeldekontakt 250 V AC, max. 3 A
Speicher Min-/Maxwerte	•	•
Schnittstellen		
Ethernet	•	•
FRAKO Energie-Management-System	• über FRAKO Starkstrombus	• über FRAKO Starkstrombus
RS-485	•	•
Webserver	•	•
Empfohlene Anwendung	Maschinen Abgänge / Trafo	Maschinen Abgänge / Trafo
Artikel-Nr.	20-30030	PQA 1101 FRAKO Starkstrombus: 20-30020 PQA 1101 mit Ethernet-Schnittstelle: 20-30022

Geräte der PQ-Serie

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau



PQA 1500 Power Quality Analyzer

Messgerät für Wirk- und Blindarbeit von Trafos und Maschinenabgängen in Niederspannungshauptverteilungen mit FRAKO Bus-Anschluss und Netzwerkanschluss zur Integration in das FRAKO-Datenerfassungssystem nach EN 50001. Die erweiterten Messfunktionen Power Quality helfen die immer schwieriger werdenden Netzverhältnisse zuverlässig zu überwachen und so die Versorgungssicherheit der elektrischen Anlage zu steigern.

Beschreibung

- Überwachung und Beurteilung der Netzqualität; Messung aller relevanten Netzdaten in Nieder- und Mittelspannungsnetzen
- Energiezähler für Wirkarbeit (Bezug und Rückspeisung) und Blindarbeit
- Integriertes Alarmmanagement mit verschiedenen Ausgangskonfigurationen: Kontaktausgänge, Anzeige, LED
- Anbindung an das FRAKO Energie-Management-System über FRAKO Starkstrombus (RS-485) und TCP/IP
- Hutschienenmontage

Messfunktionen

- Spannungen der Außenleiter / Außenleiter und Außenleiter
- Ströme der 3 Außenleiter und im N / PEN
- $\cos \varphi$, Wirk-, Blind- und Scheinleistung der Außenleiter
- Frequenz und Asymmetrie (Schieflast)
- THD von Spannung und Strom der Außenleiter
- Anteil der Harmonischen Spannung/Strom U2/I2...U19/I19
- Manuelle Erfassung von Spannung und Strom bis zu 50. Harmonischen

Messwert- und Min. Max. Speicher:

Messdaten je Phase

- Spannung
- Strom
- Leistungen (Wirk-, Blind- und Scheinleistung)
- Netzfrequenz
- Spannungsharmonische
- Stromharmonische
- Temperaturen
- Messung über drei externe Stromwandler
- Menüführung im Klartext und Displayanzeige mit bis zu 8 Messwerten gleichzeitig
- Menügesteuerte Programmierung mit Bedienerführung
- Beleuchtetes Display
- Sicherung der Zählerstände und Grenzwerte bei Netzausfall

Geräte der PQ-Serie

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau

Technische Daten

Messeingänge	
Spannungspfad	0 V AC – maximal 580 V AC (Außenleiter – Außenleiter, absolute Grenzwerte), dies entspricht 115 V AC – 525 V AC-Netzen, galvanisch hochohmig miteinander verbunden, Mittelspannungsmessung über Wandler .../100 V möglich, Netzausfallerkennung ab Dauer einer Halbwelle
Frequenz	45-65 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 5 VA
Absicherung	Max. 2 A extern vorgeschrieben
Strompfad	x/5 A AC oder x/1 A AC), galvanisch voneinander getrennt, Leistungsaufnahme maximal 1 VA je Wandleranschluss, dauerüberlastfähig bis 6 A AC, kurzzeitig für 10 Sekunden maximal 10 A AC
Leistungsaufnahme	Max. 1 VA je Wandleranschluss
Ausgänge	
Alarmkontakt	potentialfreier Wechselkontakt, AC-14 250 V AC, maximal 3 A oder DC-13 – 30 V DC, maximal 3 A, Hinweis: Gebrauchskategorie AC-14 / DC-13 gemäß IEC 60947-5-1
Schnittstellen	
1 FRAKO Starkstrombus	Zum Anschluss an das FRAKO Energie-Management-System, nach DIN EN 50170 Standardisierter Feldbus Übertragungsgeschwindigkeit: 76,8 kbit/s Art/ Protokoll: RS-485 / P-Net
Display	intern
Ethernet-Schnittstelle	Modbus TCP, Webserver

Bedienelemente	5 Taster
Anzeige	Beleuchtetes LC-Display mit 128 x 64 Pixel
Anschlüsse	Steckbar über Steckerleisten (im Lieferumfang enthalten)

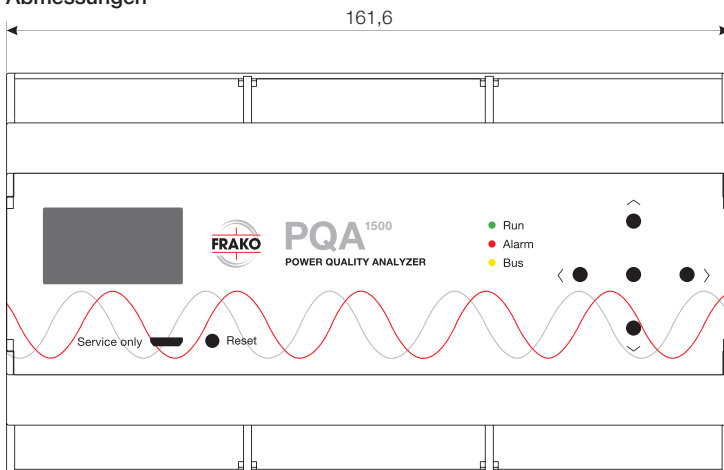
Konstruktionsdaten	
Abmessungen	161,6 x 89,7 x 60,5 mm (B x H x T)
Schutzart	Gehäuse / Klemmen nach DIN EN 60529 IP 30 / IP 20
Ausführung	Schutzklasse 1 nach DIN EN 61140
Gehäuse	Flammwidrig UL94-V0
Einbau	Auf Normschiene 35 mm nach DIN EN 50022
Einbaulage	Beliebig
Gewicht	Ca. 0,5 kg

Betriebsbedingungen	
Umgebungs-temperatur	-20 °C ... +60 °C

Optionales Zubehör

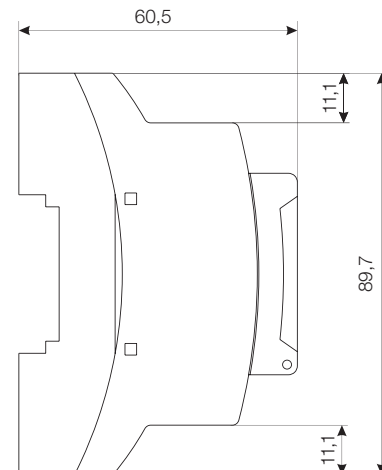
Artikel-Nr.	Typen- und Bestellbezeichnung	Beschreibung
20-10317	EM-PQ-SW	Software zur Konfiguration und Online-Darstellung für Power Quality Monitor EM-PQ 1500. Zugriffe über: Datensammler. Info: Im Lieferumfang von FRAKO-NET enthalten (bei CD-Versand)

Abmessungen



Maßbild PQA 1500

Alle Maßangaben in mm



Geräte der PQ-Serie

Netzanalysegerät



PQA 1101 Power Quality Analyzer

Mess- und Überwachungsgerät zum Erfassen, Analysieren und Überwachen aller wichtigen elektrischen Messgrößen in 3-phasigen Niederspannungsnetzen von 115 V bis 690 V.

Beschreibung

Messfunktionen:

- Spannungen der Außenleiter / Außenleiter und Außenleiter
- Ströme der 3 Außenleiter und im N / PEN
- $\cos \varphi$, Wirk-, Blind- und Scheinleistung der Außenleiter
- Frequenz und Asymmetrie (Schieflast)
- THD von Spannung und Strom der Außenleiter
- Anteil der harmonischen Spannung/Stroms U2/I2...U19/I19.
- Manuelle Erfassung von Spannung und Strom bis zur 50. Harmonischen

Wahlweise:

- 2x Wirk- und Blindarbeit über externe Tarifschaltung oder:
 - 1x Wirk- und Blindarbeit (Bezug)
 - 1x Wirkarbeit (Rückspeisung/Eigenerzeugung)
- 2x Temperatur über externe PT100 Messfühler

Messwert- und Min. Max. Speicher:

Messdaten je Phase

- Spannung
- Strom
- Leistungen (Wirk-, Blind und Scheinleistung)
- Netzfrequenz
- Spannungsharmonische
- Stromharmonische
- Temperaturen

- Messung über drei externe Stromwandler
- Menüführung im Klartext und Displayanzeige mit bis zu 8 Messwerten gleichzeitig
- Menügesteuerte Programmierung mit Bedienerführung
- Beleuchtetes Display
- Sicherung der Zählerstände und Grenzwerte bei Netzausfall

Geräte der PQ-Serie

Netzanalysegerät

1

Technische Daten

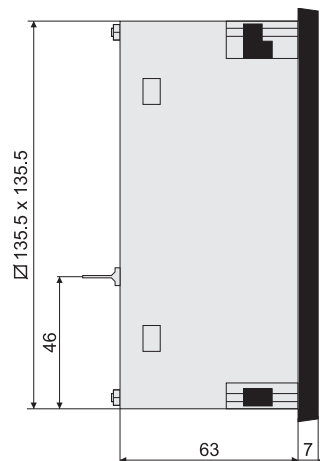
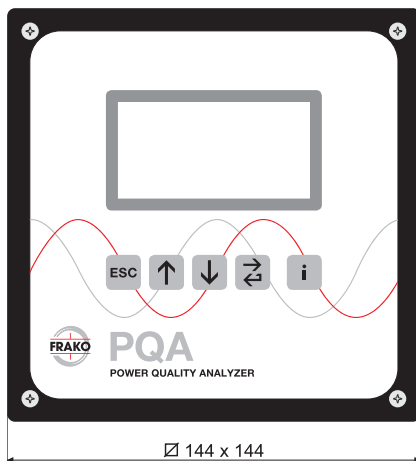
Spannungsversorgung	
Netzspannung	85 V AC – 267 V AC (absolute Grenzwerte), Frequenz 45 – 65 Hz oder 100 V DC – 377 V DC (absolute Grenzwerte)
Leistungsaufnahme	Max. 5 VA
Absicherung	2 A extern vorgeschrieben
Messeingang	
Spannungspfad	80 V AC – maximal 760 V AC (Außenleiter – Außenleiter, absolute Grenzwerte), dies entspricht 115 V AC – 690 V AC-Netzen, gal- vanisch hochohmig miteinander verbunden, Mittelspannungsmessung über Wandler .../100 V möglich, Netzausfallerkennung ab Dauer einer Halbwelle
Strompfad	x/5 A AC oder x/1 A AC), galvanisch voneinander getrennt, Leistungsaufnahme maximal 1 VA je Wandleranschluss, dauerüberlastfähig bis 6 A AC, kurzzeitig für 10 Sekunden maximal 10 A AC
Ausgänge	
Alarmkontakt	potentialfreier Schließer, AC-14 250 V AC, maximal 3 A oder DC-13 – 30 V DC, maximal 3 A, Hinweis: Gebrauchskategorie AC-14 / DC-13 gemäß IEC 60947-5-1
Eingänge	
Tarifeingang	zur Auswahl von 2 Profilen (z. B. HT/NT) Ansteuerung über Open-Kollektor-Ausgang. Benötigte Spannungsfestigkeit 10 V.

Schnittstellen (Betriebsart wahlweise)	
Ethernet-Schnittstelle	Modbus TCP, Webserver
FRAKO Starkstrombus	Zum Anschluss an das FRAKO Energie- Management-System, standardisierter Feldbus, RS 485, Protokoll P-Net
Bedienelemente	Folientastatur mit 5 Tasten
Anzeige	Beleuchtetes LC-Display mit 128 x 64 Pixel
Anschlüsse	Steckbar über Steckerleisten (im Lieferumfang enthalten)
Konstruktionsdaten	
Abmessungen	Frontplattenmaß: 144 x 144 mm (DIN 43700), Schalttafelausschnitt: 138 x 138 mm (DIN 43700), Einbautiefe: 75 mm
Schutzart	Front IP 40 (mit Dichtungssatz IP54), Rück- seite IP20 nach DIN EN 60529, Verschmut- zungsklasse 2 nach DIN EN 61010
Ausführung	Gehäuse Schutzklasse 1 nach DIN EN 61140
Einbau	Von der Frontplatte mittels Schraubendreher
Gewicht	Ca. 0,77 kg
Betriebsbedingungen	
Umgebungs- temperatur	0 °C bis +55 °C

Optionales Zubehör

Artikel-Nr.	Typen- und Bestellbezeichnung	Beschreibung
20-10311 EMA-SW	EMA-SW	Software zur Konfiguration und Online-Darstellung für EMA 1101. Zugriffe über: Datensammler Info: Im Lieferumfang von FRAKO-NET enthalten (bei CD-Versand)

Abmessungen



Maßbild PQA 1101

Alle Maßangaben in mm