

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau

Run Bus Alarm



Power Quality Analyzer

EM-PQ 2300

Energy Management System



Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau

Die Netzqualität der elektrischen Versorgungsnetze spielt eine immer größere Rolle für die Betriebssicherheit der elektrischen Anlagen und Geräte. Deshalb ist es immer wichtiger, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Netzqualität zu prüfen. Dabei erweist sich eine Messung des Differenzstromes, also die Summe aus $L1+L2+L3+N$, als wirksame Größe um eine Aussage über den Zustand der elektrischen Anlage zu treffen.

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

Durch sehr komplexe Fertigungsprozesse, immer neue Lastverhältnisse und auch durch einen ständig fortschreitenden Automatisierungsgrad ist es heute wichtiger denn je, die Qualität der Stromversorgung dauerhaft zu überwachen.

Dabei kann man sich ein „Energie-Know-How“ erarbeiten und sinnvolle Grenzwerte für Messgrößen wie Spannung, Strom und Oberschwingungen festlegen.

Eine automatische Alarmierung über verschiedene Informationswege wie E-Mail, SMS, Warnleuchten, usw. erleichtert dabei die Kontrolle über die Einhaltung der gesetzten Grenzwerte.

Natürlich können auch die von den Normen und Vorschriften vorgegebenen Grenzwerte überwacht werden.

All diese Dinge können Netzanalyse-Geräte von FRAKO leisten.

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.

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau

	EM-PQ 2300	EM-PQ 1500 M	PQA 1101
			
Spannung	90-267 V AC oder 100-360 V DC	aus Netzspannung entnommen	85-267 V AC oder 100-377 V DC
Frequenz	45-65 Hz	50 Hz	45-65 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 8 W	Max. 7 VA	Max. 7 VA
Anschlussart 3/4/5-Leiter	• / • / •	• / • / -	• / • / -
Strom-Messeingänge	5 x X/5A	3 x X/5A (Wandlerstrom > 6 mA), galvan. getrennt	3 x X/5A (Wandlerstrom > 15 mA), galvan. getrennt
Spannungs-Messeingänge	400/600 V AC (L-N/L-L) 3-Phasen 5-Leitersystem 5 x 80 V AC - 690 V AC (Außen-/Außenleiter)	3 x 57-230 V AC (Außen-/Neutralleiter) 3 x 100-400 V AC (Außen-/Außenleiter)	3 x 60-400 V AC (Außen-/Neutralleiter) 3 x 115-690 V AC (Außen-/Außenleiter)
Oberschwingungen V/A	1-51	-	1-19
Kurzzeitunterbrechungen	•	-	•
Wirksamkeit Klasse	1	1	1
Analoge Ein-/Ausgänge	- / 2 (0-10 V oder 0-20 mA oder 4-20 mA)	- / 1 (max. 30 V DC, 100 mA), (4-20 mA DC passiv)	2 Temperatur / -
Digitale Ein-/Ausgänge	4 / 2	- / 1 (max. 48 V DC, 100 mA); 1 (max. 30 V DC, 100 mA)	Tarifeingang zur Auswahl von 2 Profilen / 1 Alarmmeldekontakt 250 V AC, max. 3 A
Speicher Min-/Maxwerte	•	•	•
Speichergröße	256 MB	-	-
Schnittstellen			
Ethernet	•	-	-
FRAKO Energie- Management-System	• über FRAKO Starkstrombus Intranet (Ethernet) Modbus/TCP	• über FRAKO Starkstrombus	• über FRAKO Starkstrombus
RS-232 / RS-485	- / •	• / -	- / •
Profibus DP	-	-	-
Webserver / E-Mail / SNMP	• / • / •	- / -	- / -
Empfohlene Anwendung	Trafo Überwachung mit Differenzstrommessung und PE-Überwachung	Maschinen Abgänge	Trafo / NA
Katalogseite	Ab Seite 195	Ab Seite 201	Ab Seite 205

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau



EM-PQ 2300 Power Quality Analyzer

Die Netzqualität der elektrischen Versorgungsnetze spielt eine immer größere Rolle für die Betriebssicherheit der elektrischen Anlagen und Geräte. Deshalb ist es immer wichtiger, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Netzqualität zu prüfen.

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

Durch sehr komplexe Fertigungsprozesse, immer neue Lastverhältnisse, und auch durch einen ständig fortschreitenden Automatisierungsgrad ist es heute wichtiger denn je, die Qualität der Stromversorgung dauerhaft zu überwachen.

Dabei kann man sich ein „Energie-Know-How“ erarbeiten und sinnvolle Grenzwerte für Messgrößen wie Spannung, Strom und Oberschwingungen festlegen.

Eine automatische Alarmierung über verschiedene Informationswege wie E-Mail, Warnleuchten, usw. erleichtert dabei die Kontrolle über die Einhaltung der gesetzten Grenzwerte.

Natürlich können auch die von den Normen und Vorschriften vorgegebenen Grenzwerte überwacht werden.

All diese Dinge können Netzanalyse-Geräte von FRAKO leisten.

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

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

Beschreibung

Netzüberwachungsgerät zum Erfassen, Überwachen und Analysieren elektrischer Messgrößen in Netzen bis 690 V (Phase/Phase Optional mit Artikel 20-30243, Messbereichserweiterung) mit 5 Stromwandler-eingängen und 4 Spannungseingängen, inkl. Differenzstrommessung (L1+L2+L3+N im Idealfall gleich null) und PE-Überwachung.

Permanente und synchrone Überwachung von bis zu 250 Messpunkten. Das Gerät verfügt über mehr als 600 auswählbare Messpunkte. Durch die Netzausfallerkennung kann ein Netzausfall von bis zu einer Sekunde überbrückt werden, sodass die besonders interessanten kurzen Netzausfälle vom EM-PQ 2300 auch dann erfasst werden, wenn die Versorgungsspannung des EM-PQ 2300 selbst vom Netzausfall betroffen ist.

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau

Integriertes Firewall-freundliches Web Interface. Durch Monitoring kann bspw. das gesamte Gebäude automatisch auf Fehlerströme hin überwacht werden. Somit können erste Isolationsfehler bereits sehr früh erkannt, erfasst und an den Sicherheitsverantwortlichen gemeldet werden.

Produktions-Automatisierung und IT sind in vielen Unternehmen immer noch getrennte Welten. Das EM-PQ 2300 löst dieses Problem mit der integrierten Kommunikationsschnittstelle SNMP. Damit lassen sich Messdaten der Automationssebene automatisch in die IT-Ebene transferieren.

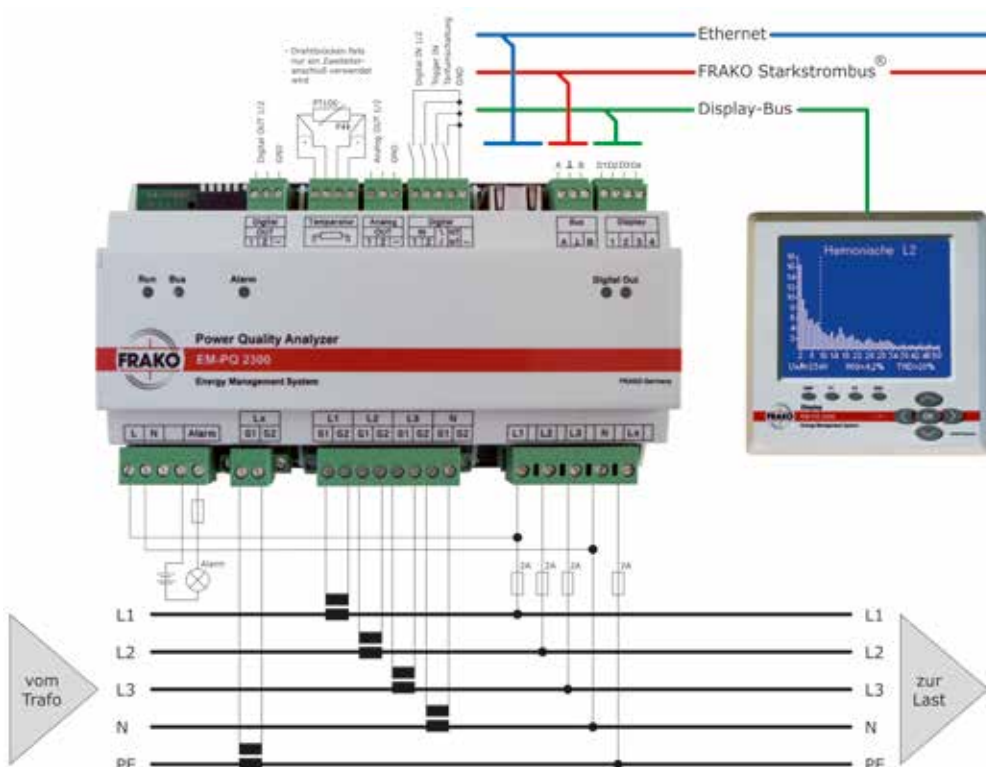
- Langzeit Netzanalysen nach DIN EN 50160 oder DIN EN 61000-2-4
- Überwachung von kurzen Netzeinbrüchen
- Oberschwingungsanalyse, Strom und Spannung bis zur 50. Harmonischen
- Überwachung PE-Strom, Differenzstrom
- Vom Anwender auswählbare Datenaufzeichnungen z. B. zur Analyse des Leistungsverlaufs
- Anzeige der Messwerte und Kurvenformen über das grafische Display EM-FD 2500 (Option). Das Display ist über eine 4-polige Leitung mit dem Netzüberwachungsgerät EM-PQ 2300 verbunden. Über 1 Display können bis zu 7 EM-PQ 2300 angezeigt werden.
- Eingänge:
 - 5 Stromwandlereingänge für L1 bis L3/N/PE
 - 4 Spannungseingänge für L1 bis L3/N und Lx/N bis 690 V (Erweiterungsoption)
 - 3 frei verwendbare S0-Eingänge für Zustandserfassung, Impulserfassung für Arbeitszählung und Leistungsberechnung oder als Trigger-Eingang für EVU-synchrone Arbeitszählung
 - 1 S0-Eingang zur Tarifumschaltung

- 1 x Temperaturmesseingang PT100/1000 4 Leiter, automatische Fühlertyp-Erkennung
- Ausgänge:
 - 1 Alarmkontakt bis 230 V AC belastbar
 - 2 Digitalausgänge zur Ausgabe von Alarmen. Die Ausgänge sind galvanisch getrennt und können mit maximal 30 V DC betrieben werden
 - 2 Analogausgänge zur Ausgabe von zwei beliebigen Messwerten als 0-20 mA, 4-20 mA oder 0-10 V Signal, Versorgung über interne Spannungsquelle, automatische U/I-Erkennung

- Schnittstellen:
 - RS-485 Bus, zur Anbindung an das FRAKO Energie-Management-System
 - Ethernet (RJ45 Buchse) zur Anbindung an das FRAKO Energie-Management-System
 - Modbus (TCP) Slave, SNMP-Agent: Das interne Alarmsystem kann über Ethernet E-Mails absetzen
- Inklusive Software (Geräte-Manager) zur Konfiguration und Darstellung der gespeicherten Messwerte über Ethernet
- IoT-fähig, REST-Schnittstelle („Machine to Machine“)

Erfassung und Aufzeichnung:

- Erfassung und Aufzeichnung des Minimal-, Maximal- und Mittelwertes der vom Benutzer definierten Messwerte und Erfassungszeiträume über parametrierbare Zeitintervalle
- Erfassung von Unter- und Überspannungen U_{rms}
- Erfassung von Spannungsausfällen U_{rms}
- Erfassung von Einschaltströmen (10 ms)
- Energiezähler (Wirk- und Blindarbeit, geliefert und bezogen)
- Speicherung der Daten im internen 256 MB Flashspeicher



EM-PQ 2300 Anschlussbild

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau

Einfache Montage durch das Hutschienengehäuse

Das EM-PQ 2300 ist in einem Gehäuse mit Steckklemmen an der Unterseite eingebaut.

Durch dieses System, bestehend aus Steckklemme und Tragschienen-Busverbinder, können die einzelnen Module einfach montiert und miteinander verbunden werden.

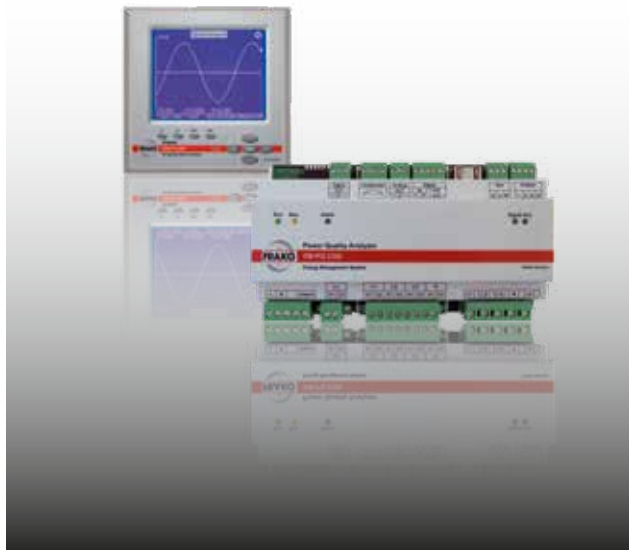
Für die konventionelle Verdrahtung sind alle Anschlüsse auch auf Steckklemmen auf der Oberseite der Geräte geführt. Durch die Verwendung des 16-poligen Tragschienen-Busverbinders wird eine automatische Kontaktierung von Gerät zu Gerät hergestellt.

Der Busverbinder ermöglicht die Verbindung von FRAKO Starkstrombus, Erweiterungsbus und Displaybus. Die parallele Verbindung der Geräte über die Hutschiene ist dank der Steckklemmen einfach und schnell zu bewerkstelligen.

Stecken und Ziehen einzelner Geräte ist ohne Auflösung des Modulverbundes problemlos möglich.



Einfache Montage durch das Hutschienengehäuse



Datenanzeige über EM-FD 2500

Das Display EM-FD 2500 ist passend für alle zweigeteilten FRAKO Energie-Management Geräte der neuen Generation (z.B. EM-PQ 2300, EM-MC 2200, etc.) als LCD-Anzeige und Bedieneinheit entwickelt worden.

Das Display wird durch 4 Klemmen mit einem EM-Gerät verbunden. Zwei Leitungen dienen der Spannungsversorgung. Die beiden anderen Leitungen sind für die Datenübertragung zuständig.

Maximal 8 Geräte können an einen gemeinsamen Displaybus angeschlossen werden. Die Buslänge beträgt bis zu 40 m.

Die Befestigung im Schaltschrank erfolgt durch eine Bohrung von 22,5 mm, welche die Montage deutlich vereinfacht. Zur Verdrehsicherung wird eine Gewindebuchse angeboten.

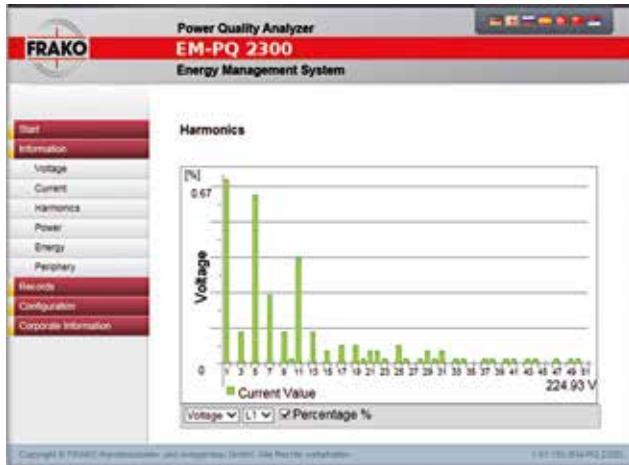
Das Display kann alternativ auch in bestehende Ausschnitte von 144x144 mm eingebaut werden.

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau

Web Interface zur Anzeige der aktuellen Messwerte und zur Darstellung der Ereignisliste

- Web-Server zur Konfiguration und Online-Anzeige aller Messwerte.
- Jeder Nutzer kann von beliebigen Rechnern im Intranet die wichtigsten Messwerte einsehen



4

Geräte Manager – Übersichtliche Anzeige und einfache Programmierung

Aktuelle Messwerte

Es werden alle wichtigen Messwerte des EM-PQ 2300 übersichtlich angezeigt.

Durch Aufklappen der einzelnen Abschnitte können bei den meisten Messpunkten die Extremwerte im letzten Intervall und die Extremwerte seit dem letzten Rücksetzen angezeigt werden.

Über die UI-Balkenanzeige, welche von 0 bis zum Messbereichsendwert reicht, kann schnell die Auslastung des Strom- und Spannungsmessbereichs geprüft werden. Hier sehen Sie sofort, ob die Stromwandler richtig dimensioniert sind.



Kontinuierliche Datenaufzeichnung

Die kontinuierliche Datenaufzeichnung des EM-PQ 2300 ist frei konfigurierbar.

Es können bis zu 250 Datenpunkte aufgezeichnet werden. Dabei kann für jeden Datenpunkt das Zeitintervall und die Aufzeichnungsart (Min-, Mittel- oder Maxwert) angegeben werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Diagramme zu definieren und ihnen Datenpunkte zuzuordnen. So stehen bei Zugriff auf das EM-PQ 2300 immer die gleichen Diagramme zur Verfügung, unabhängig vom PC, auf welchem der Geräte-Manager installiert ist.

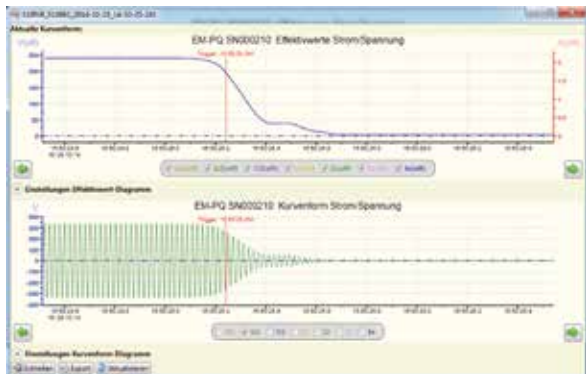
Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau

- **Ereignisgesteuerte Datenaufzeichnung mit Vorgeschichte**
Unabhängig von der kontinuierlichen Datenaufzeichnung kann bei verschiedenen Ereignissen eine zeitlich begrenzte Messung ausgelöst werden. Dabei können Sie frei definieren, welche Messwerte in welchem Intervall wie lange aufgezeichnet werden.

Über den Pretrigger kann auch die Vorgeschichte einer Messung aufgezeichnet werden. Bei einem Pretrigger von 25 % und einer Messdauer von einer Stunde würde das EM-PQ 2300 15 Minuten vor und 45 Minuten nach dem auslösenden Ereignis aufzeichnen. Um dies zu erreichen zeichnet das EM-PQ 2300 kontinuierlich die Messwerte in einem kleinen Ringpuffer auf. Wenn die Messung beendet ist, werden die Daten vor und nach dem auslösenden Ereignis in einer Datei abgelegt. Nach Abschluss einer Messung erscheint im Ereignisprotokoll ein neuer Eintrag „Messung beendet“.

Durch Klicken auf den Anhang kann die Messung angezeigt werden.



Analyse nach DIN EN 50160 oder IEC 61000-2-4

Das EM-PQ 2300 kann so konfiguriert werden, dass es wöchentlich eine Analyse durchführt und am Ende eine Ergebnisdatei ablegt, welche über das Ereignisprotokoll geladen werden kann.



Außer den selbst definierten Messungen können auch fertig definierte Kurzzeitmessungen über 2 oder 6 Sekunden ausgelöst werden. Dabei werden die Ströme und Spannungen als 10 ms-Effektivwerte und als Kurvenform abgelegt.

Ein weiteres Feature ist das Versenden einer E-Mail nach Abschluss einer Messung. Durch Anklicken des E-Mail-Anhangs kann die Messung auf allen PCs, auf denen der Geräte-Manager oder FRAKO-NET installiert ist, angezeigt werden.

• Arbeitszähler für jede Phase

Zusätzlich zur Gesamt-Arbeit wird beim EM-PQ 2300 auch die Arbeit jeder Phase erfasst. Wobei jeweils zwei rücksetzbare und ein nicht rücksetzbarer Arbeitszähler zur Verfügung stehen. Die Rücksetzung kann manuell oder automatisch in einem beliebigen Zeitintervall erfolgen.

• Einfache Auswertung im Diagramm mit Cursormessung und Min-/Maxwert-Anzeige

Durch die zuschaltbaren Cursorlinien können die Messwerte in einer Tabelle angezeigt und Zeitdifferenzen gemessen werden.

Über die Min-Max-Anzeige kann der Min- und der Maxwert über große Zeiträume schnell gefunden und vergrößert dargestellt werden.

Die Min-/Max-Anzeige kann auch dazu benutzt werden, um bei einem Arbeitszähler den Verbrauch im eingestellten Zeitraum zu ermitteln. Dieser wird in der Spalte „Max-Min“ direkt angezeigt.

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau

Technische Daten

Versorgung	
Spannung	90-267 V AC oder 100-360 V DC
Frequenz	45...65 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 8 W
Messeingänge	
Anschlussart 3/4/5-Leiter	•/•/•
Strommesseingänge	5 x X/5A
Spannungsmesseingänge	4 x 400/600 V AC (L-N/L-L); 3-Phasen 5-Leitersystem
Ein-/Ausgänge	
Analoge Ein-/Ausgänge	- / 2 (0-10 V oder 0-20 mA oder 4-20 mA)
Digitale Ein-/Ausgänge	4/2
Temperatur	PT100/1000 4 Leiter
Schnittstellen	
Ethernet	•
FRAKO Energie-Management-System	FRAKO Starkstrombus Intranet (Ethernet), Modbus (TCP), SNMP (Agent)
RS-232 / RS-485	- / •
Profibus DP	-
Webserver / E-Mail	• / •
	IoT-fähig, REST-Schnittstelle („Machine to Machine“)

Bedien-/Anzeigeelemente

	Bedienung über Displayeinheit EM-FD 2500 / 5 LEDs
Artikel-Nr.	20-30240

Anschlüsse

	Steckbare Klemmleisten
--	------------------------

Konstruktionsdaten

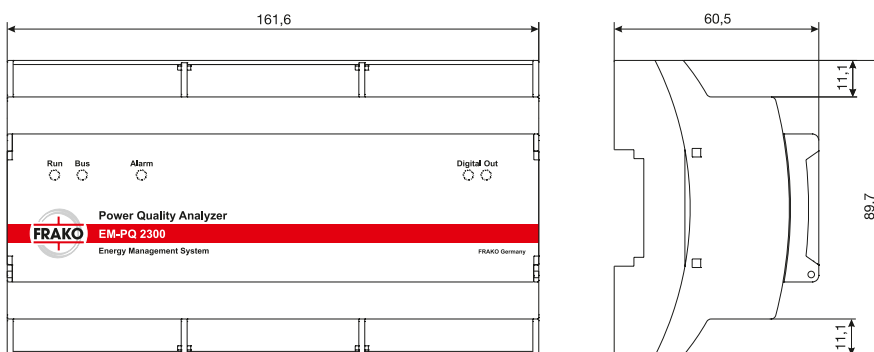
Abmessungen (B x H x T)	161,6 x 89,7 x 60,5 mm
Schutzart	Gehäuse/Klemmen: nach DIN EN 60529 IP 30 / IP 20
Ausführung	Schutzklasse 1 nach DIN EN 61140
Gehäuse	Flammwidrig UL94-V0
Einbau	auf Normschiene 35 mm nach DIN EN 50022
Gewicht	Ca. 0,5 kg

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 °C...+60 °C
Artikel-Nr.	20-30241

4

Abmessungen



Maßbild EM-PQ 2300

Alle Maßangaben in mm

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau



Auslaufmodell –
Nur noch begrenzte
Stückzahlen
erhältlich. Gerne
beraten wir Sie zu
Alternativen.

EM-PQ 1500 M Power Quality Analyzer

Power Quality Mess-System zum Erfassen, Analysieren und Überwachen elektrischer Messgrößen in 400 V Niederspannungsnetzen und in Mittelspannungsnetzen (100 V sekundär).

Beschreibung

- Überwachung und Beurteilung der Netzqualität; Messung aller relevanten Netzdaten in Nieder- und Mittelspannungsnetzen
- Energiezähler für Wirkarbeit (Bezug und Rückspeisung) und Blindarbeit
- Verschiedene Messungen über 10 Perioden (200 ms, siehe DIN EN 61000-4-7), Messbereich bis zur 40. Harmonischen (Klirrfaktoren Strom/Spannung, absoluter Oberwellenstrom)
- 4 Spannungs- und 3 Strommesseingänge
- Bimetall-Funktion
- Integriertes Alarmmanagement mit verschiedenen Ausgangskonfigurationen: 2 x Kontaktausgänge, Anzeige, LED
- Einfache Erweiterung bis zu 15 Messeinheiten über zwei Link-Anschlüsse (max. 40 m) zur Anzeige aller relevanten Daten über das Display EM-FD 1500
- 2 Ausgänge einstellbar digital/analog (Digital, 4-20 mA / Alarm individuell programmierbar)
- Anbindung an das FRAKO Energie-Management-System über FRAKO Starkstrombus (RS-485)
- Hutschienenmontage

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für HutschieneMontage oder TüreInbau

Technische Daten

Messeingänge	
Spannungspfad	(Phase-Null) 3 x 57 - 230 V AC +/- 10 % (Phase-Phase) 3 x 100 - 400 V AC +/- 10 %
Frequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 7 VA
Absicherung	Max. 2 A extern vorgeschrieben
Strompfad	3x X/5A (Wandlerstrom >6 mA)
Leistungsaufnahme	Max. 1,8 VA je Wandleranschluss
Eingänge	
Display IN	24 V DC, Spannungseingang für Displayeinheiten mit einem 24 V Steuermodul
Ausgänge	
Digital OUT	Max. 48 V DC, max 100 mA DC
Digital/Analog OUT	Max. 30 V DC, max. 100 mA (DC 4-20 mA passiv)
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
2 Link-Anschlüsse	Verbindung zu weiteren EM-PQ 1500 (max. 15 St) zur Anzeige über eine Displayeinheit EM-FD 1500 Art/ Protokoll: CAN / FRAKO intern
Display	Verbindung zur Displayeinheit EM-FD 1500
Konstruktionsdaten	
Abmessungen	160 x 102 x 67 mm (B x H x T)
Schutzart	Gehäuse / Klemmen IP 40 / IP 20
Ausführung	Nach DIN EN 61010-1, DIN EN 61000-6-2 und DIN EN 61000-6-3
Gehäuse	Flammwidrig UL94-V0
Einbau	Auf Normschiene 35 mm nach DIN EN 50022
Einbaulage	Beliebig
Gewicht	Ca. 0,5 kg
Betriebsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0 °C bis +55 °C
Artikel-Nr.	20-30212

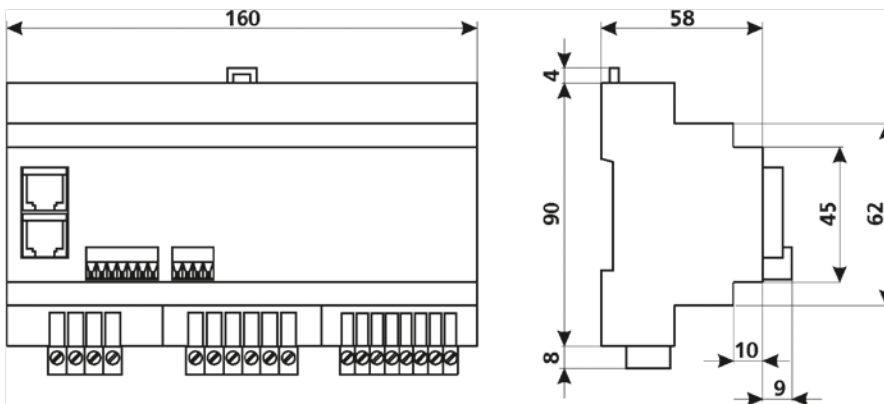
Optionales Zubehör

Artikel-Nr.	Typen- und Bestellbezeichnung	Beschreibung
20-30233	Schnittstellen-Adapter EM-PQ-RS 232	RS-232 Adapter für PC-Direktzugriff auf die Daten von EM-PQ 1500, inkl. Konfigurations- und Anzeigesoftware EM-PQ-SW; Kabellänge: 3 m
20-10700	Netzteil für Analog Modul EM-AM 24 V DC (auch für EM-PQ 1500 verwendbar)	Schaltnetzteil für HutschieneMontage 24 V DC / 0,35 A und 12 V DC / 20 mA Netzspannungsversorgung 85 bis 264 V AC
20-10317	EM-PQ-SW	Software zur Konfiguration und Online-Darstellung für Power Quality Monitor EM-PQ 1500. Zugriffe über: Datensammler, EMP 1100, EMT 1101 und EM-PQ-RS 232 Adapter. Info: Im Lieferumfang von FRAKO-NET enthalten (bei CD-Versand)

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau

Abmessungen



Maßbild EM-PQ 1500 M

Alle Maßangaben in mm

Netzüberwachung

Netzanalyse-Geräte für Hutschienenmontage oder Türeinbau



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 / N
- Ströme der 3 Außenleiter und im N / PEN
- $\cos \varphi$, Wirk- 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
- Überstrom
- Spannungsharmonische
- Stromharmonische
- Temperaturen PT 1 und PT 2
- 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

Mains Monitoring

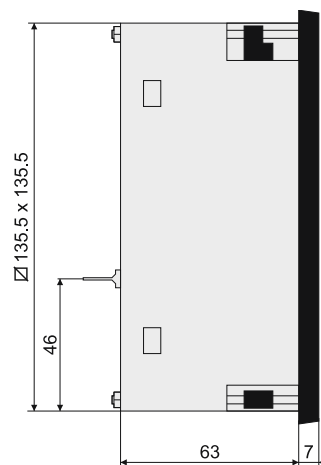
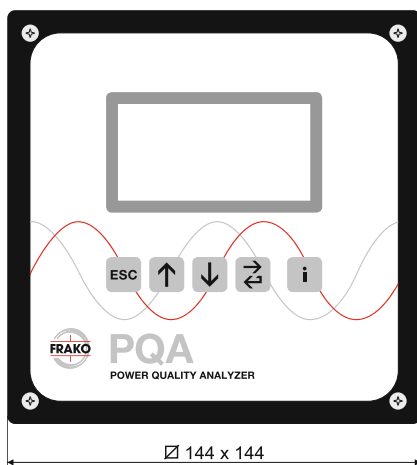
Mains Analysis Devices for DIN rail mounting or door installation

Technical Data

Power supply	
Mains voltage	85 V AC – 267 V AC (absolute limits), Frequency 45 – 65 Hz or 100 V DC – 377 V DC (absolute limits)
Power consumption	Max. 5 VA
Fuse protection	2 A external protection required
Measurement input	
Voltage path	80 V AC – maximum 760 V AC (phase – phase, absolute limits), suitable for 115 – 690 V AC systems, electrically interconnected via high resistances, measurement of medium voltages possible using an x/100 V transformer; In areas where UL / CSA standards apply in systems with nominal voltages 115 – 600 V AC; power failure detection after duration of a half-wave
Current path	x/5 A AC or x/1 A AC (transformer secondary current > 15 mA), electrically isolated, power draw maximum 1 VA per transformer connection, continuous overload rating up to 6 A AC, transient overload maximum 10 A AC for 10 seconds
Outputs	
1 Alarm signalling contact	Volt-free NO contact, AC-14 250 V AC, maximum 3 A or DC-13 – 30 V DC, maximum 3 A, Note: utilization category AC-/DC- as per IEC 60947-5-1
Inputs	
Tariff inputs	2 profiles selectable (e.g. HT/NT) Control via open collector output. Voltage withstand rating required: 10 V.

Interfaces (mode can be selected)	
FRAKO Starkstrombus	For connection to the FRAKO Energy Management System, standardized fieldbus, RS 485, Protocol P-Net
Operating elements	Membrane keyboard with 5 keys
Display elements	Backlit LC Display with 128 x 64 pixel
Connections	Plug-in connecting strips (included with delivery)
Mechanical construction	
Dimensions	Dimensions of front panel: 144 x 144 mm (DIN 43700), panel cut-out: 138 x 138 mm (DIN 43700), installation depth: 75 mm
Ingress protection	Front of instrument IP40 (with seal set IP54), rear of instrument IP20 all as per 60529, contamination level 2 as per EN 61010-1:2011-07
Version	Housing protection class 1 according to DIN EN 61140
Installation	From front panel with screwdriver
Weight	Approx. 0.77 kg
Operating conditions	
Ambient temperature	0 °C up to +55 °C

Dimensions



Dimensional Drawing PQA 1101

all dimensions in mm