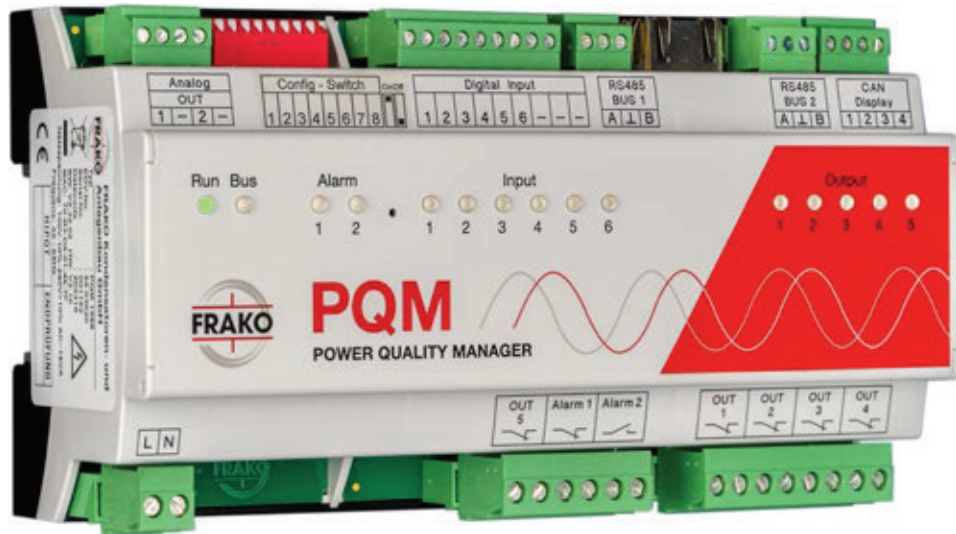


# Geräte der PQ-Serie

Power Quality Manager



Version 3:  
Jetzt noch  
besser!

Inklusive  
6 x S0-Impuls-  
eingänge

## PQM Power Quality Manager

Mit dem neuen PQM 3.0 als Zentral-Einheit werden sämtliche Anforderungen für die Erfassung der Energie- und Netzqualität betreffenden Parameter erfüllt. Die Version 3.0 überzeugt durch höhere Rechenleistung bei gleichzeitig weniger Energieverbrauch. Das bedeutet eine höhere Zuverlässigkeit und bessere Sicherheit bei der Verarbeitung der so wertvollen Energiedaten. Erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten bieten zusätzlich zum bewährten OPC-UA-Server und der REST-Schnittstelle die Unterstützung des MQTT-Protokolls sowie das InfluxDB-Protokoll. Der Zugang zu Cloud-Systemen und die IoT-Fähigkeit wird dadurch zusätzlich verbessert. Die Aktualisierung des verwendeten Betriebssystems sichert die Zukunftsfähigkeit des FRAKO Datenerfassungssystem.

### Beschreibung

Der Power Quality Manager ist ein vielseitiger Allrounder und bietet bereits als Gateway viele Einsatzmöglichkeiten. Durch die integrierten RS485- und RJ45-Schnittstellen und der flexiblen Ausrichtung ist der PQM in der Lage diverse Protokolle zu interpretieren und ermöglicht den Netzwerkzugriff auf Feldbusgeräte.

Mögliche Protokolle zur Anbindung von Erfassungsgeräten:

- FRAKO Starkstrombus
- MODBUS RTU
- MODBUS TCP

Mittels externer Koppler:

- M-BUS
- KNX

Mit dem Einsatz von Systempunkten aktiviert der Power Quality Manager automatisch die Datensammler-Funktionalität und bietet weitere Features:

- REST-Schnittstelle, MQTT-fähig und Unterstützung von InfluxDB
- OPC UA Server

- S0-Impulseingänge (6x)
- Umfangreiche Alarmfunktionalität:
  - Alarmschwellen (untere/obere) für angemeldete Zähl- und Analogkanäle
  - Alarmierung, einzeln oder in Gruppen über verschiedene Alarmwege\*: Kontakte am PQM, E-Mail, Alarmprotokoll

### Ihre Vorteile:

- inklusive Visualisierungssoftware EMVIS 3000 (hierfür sind Systempunkte erforderlich)
- Webinterface zur Grundkonfiguration
- wachsender Funktionsumfang durch Software Updates
- einfacher Datenaustausch über OPC UA
- IoT-fähig, REST-Schnittstelle („Machine to Machine“)

Für die Datensammlung der Erfassungsgeräte wird eine bestimmte Anzahl von Systempunkten benötigt. Die Geräte können beliebig kombiniert werden, wobei die max. anschließbare Anzahl jedes Gerätetyps begrenzt ist.

## Ihr einfacher Start ins Power Quality Management 4.0

### PQM als Bus-Gateway:

- FRAKO Starkstrombus
- Modbus RTU

### PQM als universelles Erfassungssystem:

- Erfassen und Sammeln von Messwerten und anderen Daten angeschlossener Geräte über Modbus, M-Bus, S0-Impuls, TCP / IP
- Überwachen von Daten mit individuell konfigurierbaren Alarmschwellen
- Informieren bei Abweichungen auf verschiedenen Wegen über Alarmrelais oder via E-Mail
- Optimal skalierbare Lösung – für Kleinanwendung bis zu Großunternehmen

### PQM als Fernüberwachungseinheit:

- Überwachen
- Alarmieren

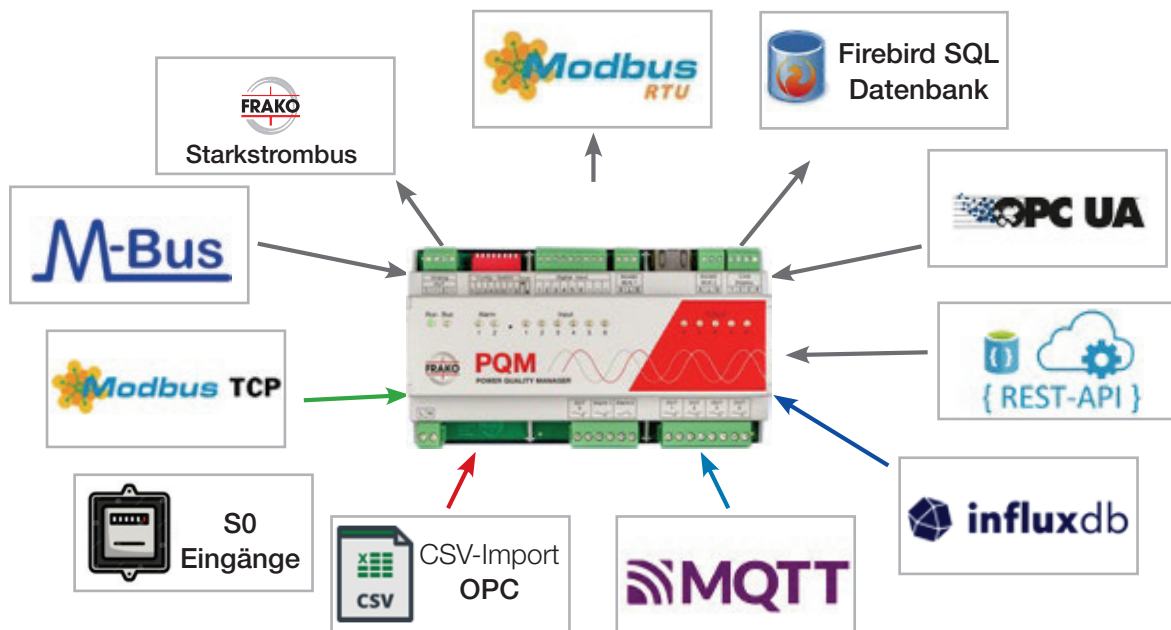
### PQM als Datensammler inkl. Synchronisierung:

- Weitergabe an Drittsysteme
- Zusammenführen von Maschinen- und Energiedaten
- Visualisierung mit beliebiger Software

### 6 x S0-Impulseingang, frei programmierbar:

- Als Zähler
- Als Betriebsstunden (Sekunden)-Zähler
- Als Zustandskanal
- Als Impulseingang zur Zeitsynchronisation mit EVU
- Erfassung der Impulse von Messumformern, welche Prozessgrößen in eine Frequenz umwandeln, z. B. Temperatur, Luftfeuchte mg/m<sup>3</sup> usw.
- Leistungsberechnung aus Zählimpulsen
- OPC-UA-Server im Gerät integriert
- Bessere Prozessorleistung – stabilere Datenübertragung per Bus und Ethernet
- Als Impulserfassung (S0-Eingänge) für einen anderen PQM verwendbar
- Komplettes Kleinsystem mit Datenerfassung von Impulszählern

### Schnittstellen wie OPC-UA und Rest



### Software zur Darstellung/ Auswertung der Daten:

- inkl. EMVIS 3000, ermöglicht vollständige Visualisierung
- umfangreiche Auswertung

**Software gemäß BAFA  
geeignet für EN 50001**



### Schnittstelle zu:

- Industrie 4.0
- sämtliche Daten
- freie Wahl der Datenbank
- freie Wahl der Visualisierung
- kundenspezifische Lösungen
- IoT-fähig mit REST-Schnittstelle

# Geräte der PQ-Serie

Power Quality Manager

## Technische Daten

Spannungsversorgung	
Versorgungsspannung	100 V AC – 253 V AC (absolute Grenzwerte), 230 V DC (absolute Grenzwerte)
Frequenz	45 bis 65 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 7 W / 18 VA
Absicherung	extern mit maximal 2A (träge) vorgeschrieben
Schnittstellen	
Ethernet	10/100 MBit/s, RJ45 RS-485 Bus 1   Modbus RTU RS-485 Bus 2   FRAKO Starkstrombus
Ausgänge	
Relaiskontakte	5 Stück – Bistabil, 250 V / 2 A AC oder 30 V / 2 A DC
Alarmkontakte	1 Stück – Bistabil, 250 V / 2 A AC oder 30 V / 2 A DC 1 Stück – Öffner, 250 V / 2 A AC oder 30 V / 2 A DC
Eingänge	
6 Impulseingänge	S0-Schnittstellen (DIN 43864) zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, Spannung bei offenem Kontakt: 15 V, Max. Leitungswiderstand: 800 Ohm, Kurzschlussstrom: 18 mA, Impulsfrequenz: 0,1 bis 20 Hz
Anschlüsse	
über steckbare Schraubklemmen	Leiterquerschnitt max. 1,5 mm <sup>2</sup> , min. 0,14 mm <sup>2</sup> , Relais-, Alarmkontakte und Versorgung: Leiterquerschnitt max. 2,5 mm <sup>2</sup> , min. 0,2 mm <sup>2</sup> , Bemessungsdaten Isolierung: 250 V AC, 80 °C
Bedienelemente	
DIP-Schalter	8 Stück
Anzeigeelemente	
LED	15 Stück
Konstruktionsdaten	
Abmessungen	161,6 mm x 89,7 mm x 60,5 mm (B x H x T)
Einbau	auf Normschiene 35 mm nach DIN EN 50022
Gewicht	ca. 0,4 kg ohne Verpackung
Schutzart	Gehäuse IP30, Klemmen IP10 nach DIN EN 60529 Verschmutzungsgrad 2 nach EN 61010-1:2011-07
Elektrische Ausführung	Gehäuse Schutzklasse II nach DIN EN 61010
Gehäuseausführung	Brennbarkeitsklasse nach UL 94 V0 nach Angaben des Gehäuseherstellers

## Konstruktionsdaten

EMV	EN 55022 Klasse B : 2010 + AC : 2011 EN 61000-3-2 : 2014 EN 61000-3-3 : 2013 EN 61000-6-3 : 2007 + A1 : 2011 EN 61000-6-2 : 2005 EN 61000-4-2 : 2009 EN 61000-4-3 : 2006 + A1 : 2008 + A2 : 2010 EN 61000-4-4 : 2012 EN 61000-4-5 : 2014 EN 61000-4-6 : 2014 EN 61000-4-8 : 2010 EN 61000-4-11 : 2004
-----	--

## Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich	0 °C bis + 45 °C
Einbauhöhe	Maximale geografische Einbauhöhe 2000 m über NN
Artikel-Nr.	20-10090 ohne Systempunkte

## PC-Anforderungen für das Softwarepaket FRAKO-NET

Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mind. Intel Core I5</li> <li>• Arbeitsspeicher mind. 4 GB RAM</li> <li>• Freie Festplattenkapazität 10 GB</li> <li>• Ethernet 10/100 Mbit/s Netzwerkanschluss oder/und eine freie serielle Schnittstelle</li> <li>• DVD-Laufwerk</li> <li>• SVGA-Grafikkarte</li> <li>• Farbmonitor mit Mindestauflösung von 1024 x 768</li> </ul>
Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft® Windows®* 10</li> <li>• Microsoft® Windows®* 7 (x32/x64)</li> <li>• Microsoft® Windows® Server 2008 R2</li> <li>• aktueller Browser z. B. Mozilla Firefox</li> </ul> <p>* Eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation</p>

## Optionales Zubehör

Artikel-Nr.	Typen- und Bestellbezeichnung	Beschreibung
20-10495	Systempunkte Erweiterungspaket	10 Systempunkte inkl. Visualisierung EMVIS 3000
20-10496	PQM	50 Systempunkte
20-10497		100 Systempunkte

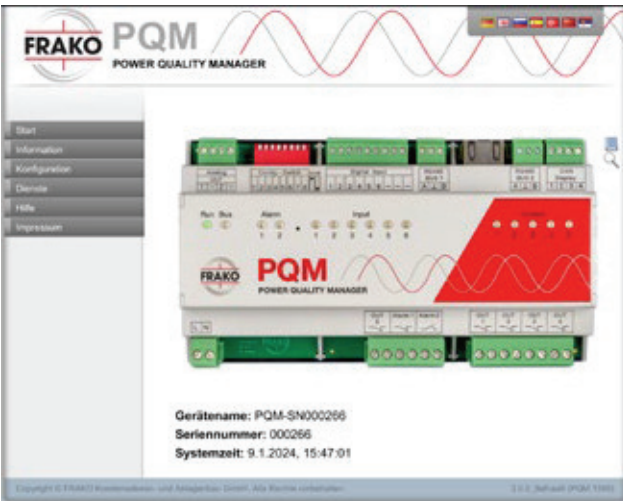
# Geräte der PQ-Serie

Power Quality Manager

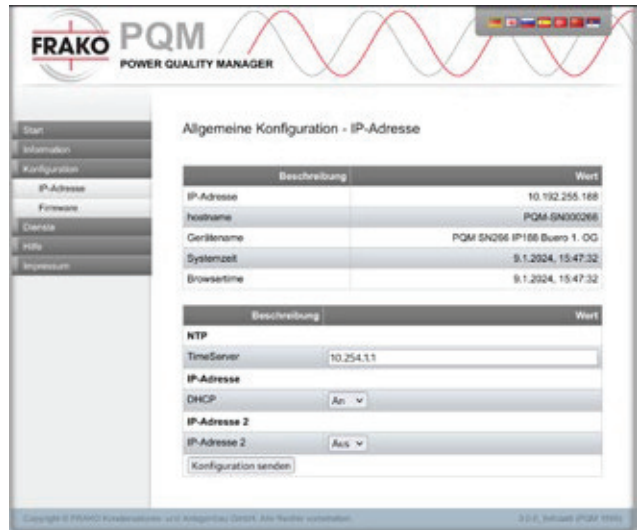
1

Systempunkte je Gerät	Obergrenzen
30 Systempunkte pro EM-MC 2200	Max. 4 Stück EM-MC 2200 pro PQM
15 Systempunkte pro EM-PQ 2300	Max. 32 Stück EM-PQ 2300 pro PQM im Slavebetrieb, oder max. 8 im Masterbetrieb
15 Systempunkte pro PQA 1101	Max. 32 Stück PQA 1101 pro PQM
7 Systempunkte pro PQC (einphasig)	
10 Systempunkte pro PQC (dreiphasig)	
7 Systempunkte pro EM-PQ 1500	Max. 32 Stück EM-PQ 1500 pro PQM
1 Systempunkt pro Zählkanal von EM-MC 2200, PQA 1101, EM-PQ, EMF 1102 oder PQM	Max. 550 Zähl-, Analog-, Zustands- oder Alarmkanäle pro PQM
10 Systempunkte zum Freischalten der S0-Funktion des PQM	
7 Systempunkte pro PQA 1500	
Obergrenze: Max. 32 Stück pro PQM	

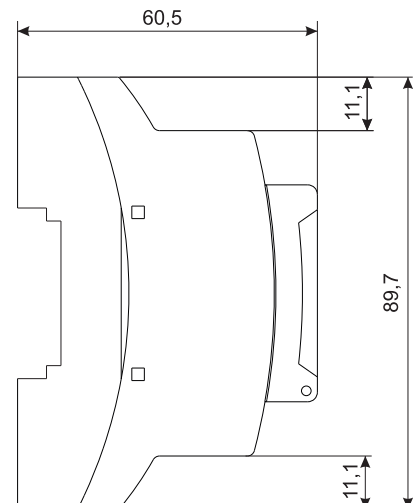
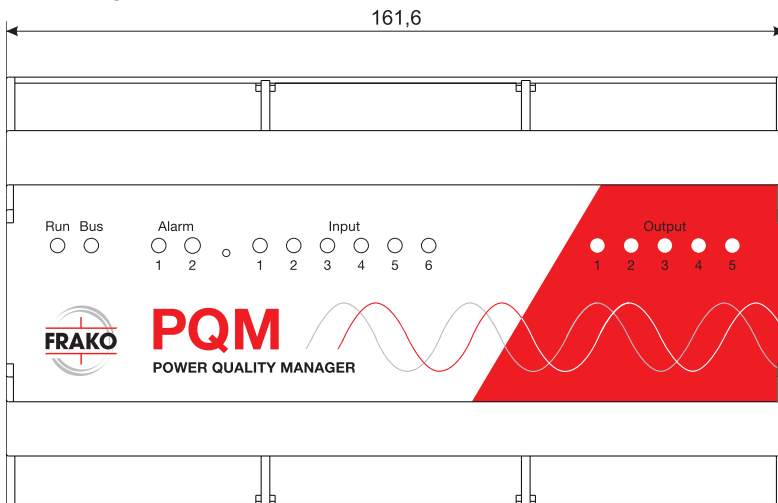
Webinterface Startbild



Webinterface IP-Konfiguration



Abmessungen



Maßbild PQM

Alle Maßangaben in mm