



PQ-Display



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise & Organisatorisches	3
1.1	Zielgruppe	3
1.2	Aufbewahrung	3
1.3	Gerätespezifische Gefahren	3
1.4	Organisatorisches	3
1.5	Haftungsausschluss	4
1.6	Geltende Normen	4
1.7	Reparatur	4
1.8	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.9	Bestimmungswidrige Verwendung	5
1.10	Entsorgung	5
2	Technische Daten.....	5
2.1	Abmessungen	8
3	Beschreibung	9
4	Installation Umgebung & Vorgehensweise	9
5	Inbetriebnahme	10
6	Bedienung.....	11
6.1	Update der PQ-Display-Firmware	13
7	Hinweise zur Fehlersuche	14
8	Notizen	15

1 Sicherheitshinweise & Organisatorisches

1.1 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Personen, die das Display montieren, installieren, in Betrieb nehmen und betreiben. Vor allen Arbeiten an und mit dem Display muss die Betriebsanleitung sorgfältig und vollständig gelesen werden. Bei allen Arbeiten muss entsprechend der Betriebsanleitung vorgegangen werden.

1.2 Aufbewahrung

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um das Display sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Sie ist Teil des Displays und muss jederzeit griffbereit aufbewahrt werden.

1.3 Gerätespezifische Gefahren

Das Display ist nach aktuellem Stand der Technik gebaut. Dennoch lassen sich nicht alle Gefahren vermeiden:

Gefahr durch elektrische Spannung:

- Montage, Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme des PQ-Displays dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften vorgenommen werden, die auch den Inhalt dieser Betriebsanleitung kennen und verstehen.
- Display nicht öffnen

1.4 Organisatorisches

Qualifikation der Nutzer

Erforderliche Qualifikation für Arbeiten am PQ-Display

- Montage, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung (Installation):
Nur durch eine Elektrofachkraft durchführen.
- Bedienung und Fehlerbehebung bei Fehlkonfiguration: Durch Personen, die diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- Fehlerbehebung bei Gerätefehlern:
Ausschließlich durch den FRAKO-Kundendienst.

Verantwortung des Betreibers

In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten. Die Sicherheit des Systems, in welches das PQ-Display integriert wird, liegt in der Verantwortung des Installateurs des Systems sowie des Betreibers. Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Bediener diese Betriebsanleitung kennen und gemäß dieser Betriebsanleitung handeln.

1.5 Haftungsausschluss

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung! Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch!

1.6 Geltende Normen

Die Installation und Inbetriebnahme in industriellen Anlagen sind strikt nach den folgenden Normen durchzuführen:

– DIN EN 61508-1:2011-02; VDE 0803-1:2011-02

Darüber hinaus sind alle weiteren, dieses Produkt betreffenden, einschlägigen Gesetze, Normen, Richtlinien und Sicherheitsbestimmungen (z. B. IEC, EN, VDE, Geräte-Sicherheitsgesetz, Berufsgenossenschaftsvorschriften) zum Schutz von Personen und Sachen einzuhalten.

1.7 Reparatur

Im Falle einer erforderlichen Reparatur muss sich der Kunde oder der Betreiber des PQ-Displays an den Hersteller wenden: FRAKO Kondensatoren- und Anlagenbau GmbH, Tscheulinstraße 21A in D-79331 Teningen, www.frako.com.

1.8 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät PQ-Display ist im Rahmen der Technischen Daten für folgende Verwendungszwecke bestimmt:

- Anzeige von Messwerten, Graphen und Bedienstrukturen von geeigneten Geräten des FRAKO Energie-Management-Systems, z.B. PQA 2300 oder PQMC Pro
- Anschluss ausschließlich an das Ethernet Netzwerk, an das FRAKO-Geräte angeschlossen sind

1.9 Bestimmungswidrige Verwendung

Jede Verwendung außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung ist bestimmungswidrig und damit verboten.

1.10 Entsorgung

Dieses Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Es muss gemäß der europäischen WEEE-Richtlinie 2012/19/EU ordnungsgemäß über entsprechende Sammelstellen für Elektro- und Elektronikaltgeräte entsorgt werden.

2 Technische Daten

Display:

Touchscreen-Technologie	Projektion-kapazitive Multitouch-Technologie
Display / Hintergrundbeleuchtung	TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung
Farbdarstellung	16 Millionen Farben
Auflösung	1024 x 600 Pixel
Bildschirm-diagonale	7" Widescreen
Blickwinkel	Horizontal: links/rechts typ. 75° Vertikal: oben/unten typ. 75°
Helligkeitsregelung	Dimmbar bis 0 %

Spannungsversorgung:

Versorgung	802.3af PoE
Batterie	3 V, 7 mAh Vanadium-Lithium, wiederaufladbar, nicht vom Benutzer austauschbar, Modell VL1220
Leistungsaufnahme	12 W

Anschlüsse:

Anschlüsse	10 / 100 PoE 802.3af/at
------------	-------------------------

Konstruktionsdaten:

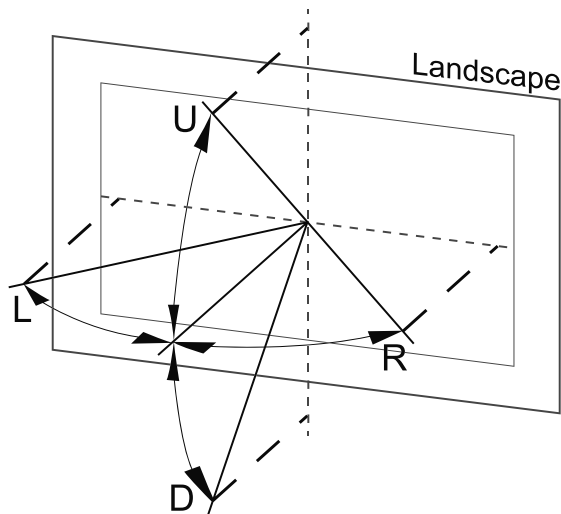
Maße	Siehe 2.1 Abmessungen
Gewicht	0,7 kg
Schutzart	IP67 (nur bei Verwendung geeigneter Stecker und Kabel) gemäß EN 60529
Einbau	Montage in Frontwand/Türe mittels – einer zentralen Bohrung Ø 22,5 mm – einer Bohrung zur Verdrehsicherung, Ø 3,5 mm
Ausführung	

Elektromagnetische Verträglichkeit / EMV:

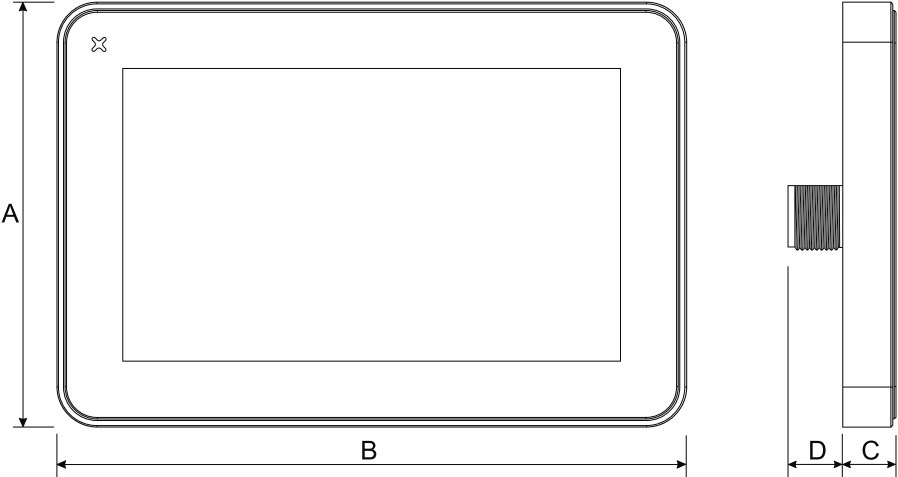
Funkstörprüfung	Klasse A gemäß CISPR 22, CISPR 16-2-3
Prüfung der Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung	8 kV (Luftentladung) 4 kV (Kontaktentladung) Norm: EN 61000-4-2
Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder	80 MHz bis 1 GHz: 10 V/m 1,4 GHz bis 2 GHz: 3 V/m 2 GHz bis 2,7 GHz: 1 V/m Norm: EN 61000-4-3
Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störungen (Burst)	± 2 kV Gleichstromversorgungsanschluss ± 1 kV Signalleitung Norm: EN 61000-4-4
Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)	± 0,5 kV Gleichstromversorgungsanschluss (Leiter gegen Erde) ± 0,5 kV Gleichstromversorgungsanschluss (Leiter gegen Leiter) ± 1 kV Signalleitung (Leiter gegen Erde) Norm: EN 61000-4-5
Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgebundene Störungen, induziert durch hochfrequente Felder	0,15 bis 80 MHz: 10 V Norm: EN 61000-4-6
Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder der Netzfrequenz	Gehäuse: 50/60 Hz, 30 A/m Norm: EN 61000-4-8

Umgebungsbedingungen:

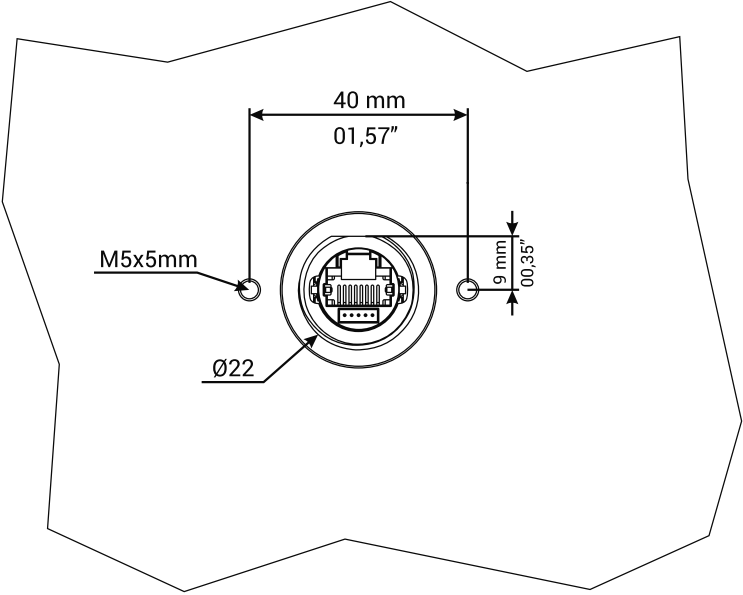
Betriebstemperatur (Umgebungsluft- temperatur)	-20 °C bis +55 °C Norm: EN 60068-2-14
Lagertemperatur	30 °C bis +80 °C Normen: EN 60068-2-1, EN 60068-2-2, EN 60068-2-14
Einbauhöhe	Maximale geografische Einbauhöhe 2.000 m



2.1 Abmessungen



A	B	C	D
131,6 mm / 5,18"	195,2 mm / 7,68"	16,5 mm / 0,64"	17 mm / 0,66"



3 Beschreibung

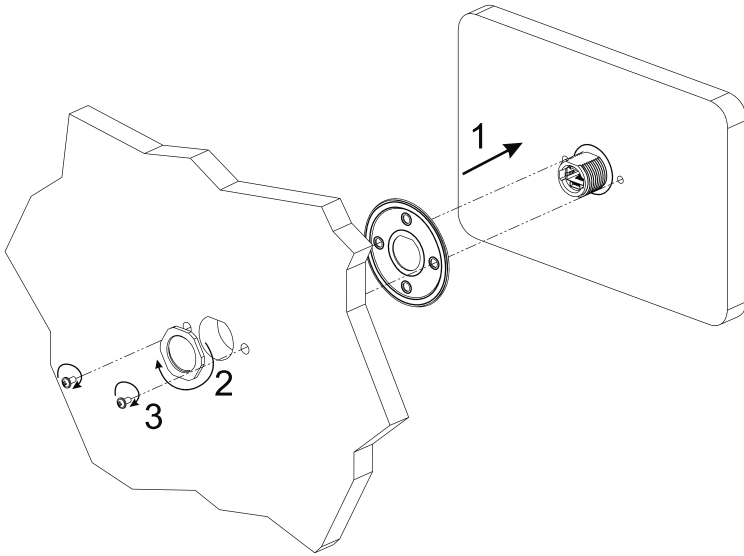
Das **PQ-Display** erweitert die FRAKO-Produktfamilie um eine benutzerfreundliche Lösung zur **Bedienung, Konfiguration und Visualisierung** von FRAKO-Geräten über einen **Touchscreen**.

Auf dem Display wird eine **Geräteliste** aller im Netzwerk gefundenen FRAKO-Geräte angezeigt.

Von dieser Geräteliste aus kann der Benutzer zur **Visualisierung** jedes aufgelisteten Geräts wechseln, um Detailinformationen anzuzeigen oder Geräteeinstellungen vorzunehmen.

4 Installation Umgebung & Vorgehensweise

- Vermeiden Sie es, das Gerät längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung auszusetzen, um das Risiko einer Überhitzung zu vermeiden.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in Kontakt mit ätzenden chemischen Verbindungen vorgesehen. Prüfen Sie vor der Installation die Beständigkeit der Frontplatte gegenüber einer bestimmten Verbindung.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge jeglicher Art (Schraubendreher usw.), um den Touchscreen des Geräts zu bedienen.
- Das Gerät darf nur in Umgebungen mit einer Verschmutzungsstufe von maximal 2 gemäß IEC/EN 60664-1 verwendet werden.
- Das Gerät muss in einem Gehäuse installiert werden, das einen Schutzgrad von mindestens IP 54 gemäß IEC/EN 60079-15 bietet.
- Es muss ein Überspannungsschutz vorgesehen werden, der auf einen Wert eingestellt ist, der 140 % der Nennspannungs-Spitzenspannung an den Versorgungsklemmen des Geräts nicht überschreitet.
- Es ist darauf zu achten, dass sich auf dem Grafikpanel keine Staubschichten bilden, die zu einer Anhäufung statischer Aufladungen führen könnten. Halten Sie die Frontplatte des PQ-Displays sauber: Das Gerät darf nur mit einem weichen Tuch und einem neutralen Reinigungsmittel gereinigt werden. Verwenden Sie keine Lösungsmittel.



VORSICHT!

Anzugsdrehmoment: 1.000 Ncm für Mutter, 130 Ncm für Schrauben

5 Inbetriebnahme

Das PQ-Display wird durch den Anschluss an das Ethernet-Netzwerk in Betrieb genommen. Die Spannungsversorgung erfolgt ausschließlich über Power over Ethernet (PoE).

Es bezieht vom DHCP-Server die IP-Adresse und weitere Netzwerk Parameter.

Die Kommunikation erfolgt ebenfalls über die Ethernet-Schnittstelle. Ist kein PoE-fähiger Netzwerk-Switch vorhanden, kann alternativ ein PoE-Injector verwendet werden. Dieser ist bei FRAKO erhältlich.

6 Bedienung

Nach dem Start des PQ-Display wird automatisch die Geräteliste aller im Netzwerk gefundenen FRAKO-Geräte angezeigt.

Ein Klick auf den Link in der Spalte „Hostname“ oder „IP-Adresse“ öffnet die Weboberfläche des entsprechenden Geräts.

Man kann von der Geräte-Webseite entweder über einen speziellen Button oder durch eine Wischgeste von links nach rechts (mit einem Finger) zur Geräteliste zurückkehren.



PQ DISPLAY



PQ Display

IP-Adresse	Netzmaske	Gateway
10.192.253.45	255.255.240.0	10.192.240.254

gefundene Frako Geräte im Netz

Name	Typ	Hostname	IP-Adresse	Standort
	PQDisplay	displayserver	10.192.254.8	-
	PQDisplay	HMI-09eb	10.192.253.45	-
PQA 2300	PQA 2300	PQA2300-SN000013	10.192.255.193	-
PQA 2300	PQA 2300	PQA2300-SN000004	10.192.255.164	-

Name	Typ	Hostname	IP-Adresse	Standort
PQA 2300	PQA 2300	PQA2300-SN000013	10.192.255.193	-
PQA 2300	PQA 2300	PQA2300-SN000004	10.192.255.164	-
PQIO SN 100 EMD Wickelrei	PQ-IO		10.192.252.30	Wickelrei bei Serverschrank
PQIO-EMD Bau 3, Eingang	PQ-IO		10.192.252.48	Bau 3, Netzwerkschrank
PQIO-EMD SN 020006	PQ-IO		10.192.252.56	Labor EE
PQIO-EMD SN 020010	PQ-IO		10.192.253.33	Büro EE, 2. OG
PQM FRAKO Aufzeichnung V3	PQM	PQM-SN001412	10.192.253.27	-
PQMC Pro (206)	PQMC Pro	PQMCPPro-SN002581	10.192.255.206	Haupttrafo 1
PQMC-Pro (205)	PQMC Pro	PQMCPPro-SN002495	10.192.255.205	Haupttrafo 2

[Impressum](#) | [Update](#)

Erklärungen zur Geräteliste:

Bereich	Spalte	Erklärung
PQ-Display	IP-Adresse, Netzmaske, Gateway	Es werden die Netzwerkparameter vom PQ-Display angezeigt.
Gefundene FRAKO-Geräte im Netz	Name	Der Gerätename kann im jeweiligen FRAKO-Gerät über die Browseransicht am Display oder am PC konfiguriert werden.
	Typ	Es wird der FRAKO-Geräte-Typ angezeigt.
	Hostname	Falls ein Hostname im FRAKO-Gerät existiert, wird er hier angezeigt.
	IP-Adresse	Es wird die IP-Adresse des FRAKO-Geräts angezeigt. Die Netzwerkparameter werden im jeweiligen FRAKO-Gerät über die Browseransicht am Display oder am PC konfiguriert.
	Standort	Der Standort kann im jeweiligen FRAKO-Gerät über die Browseransicht am Display oder am PC konfiguriert werden.



HINWEIS!

Die Bedienung der Webapp des zu visualisierenden Geräts ist in der **Betriebsanleitung** des jeweiligen Geräts beschrieben.

6.1 Update der PQ-Display-Firmware

Das Firmware-Update kann nur von einem PC aus durchgeführt werden. Dazu im Browser den Link <https://<IP-ADRESSE des Displays>/frakoapi/> eingeben. In der Ansicht auf dem PC wird die Tabelle um folgende Spalten erweitert: FW Version, HW Version, MAC Adresse und Seriennummer. Ein Klick auf die Schaltfläche „**Update**“ unterhalb der Geräteliste öffnet den **Update-Dialog**.



Zuerst muss die Firmware-Datei durch einen Klick auf den entsprechenden Button ausgewählt werden. Anschließend kann der Update-Vorgang gestartet werden. Nach Abschluss des Updates führt das Display automatisch einen Neustart durch.

7 Hinweise zur Fehlersuche

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Display startet nicht	– Ethernet-Verbindung nicht hergestellt – PoE-Netzgerät im Netzwerk fehlt	– Ethernet-Kabel prüfen und korrekt anschließen – Sicherstellen, dass ein PoE-fähiger Switch oder ein PoE-Netzgerät angeschlossen ist
Display-Meldung „This site cannot be reached“	– keine Verbindung zur Website des gewählten FRAKO-Geräts	– Netzwerkverbindung zum gewählten FRAKO-Gerät prüfen. – Website des gewählten FRAKO-Gerätes von einem PC aus prüfen. Bei Bedarf kann das FRAKO-Gerät neu gestartet werden. – Nach ca. 10 Sekunden wechselt das Display auf eine Login-Seite. Ein Klick auf die Schaltfläche „Load Homepage“ auf dem Display führt zurück zur Geräteliste.
Geräteliste ist leer	– Display und FRAKO-Geräte sind nicht im selben Netzwerk. – FRAKO-Geräte haben keine Ethernet Schnittstelle. – FRAKO-Geräte haben nicht das erforderliche Update.	– Display im Netzwerk der FRAKO-Geräte anschließen. – Erforderliche Updates der FRAKO-Geräte durchführen.

8

Notizen

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Leistungs-Kondensatoren
Blindleistungsregler
Blindleistungs-Regelanlagen
Module
EMS Systemkomponenten
Messgeräte und Netzanalysatoren
Power-Quality
EMS ISO 50001



FRAKO Kondensatoren- und Anlagenbau GmbH
Tscheulinstraße 21a
D-79331 Teningen
Tel: +49 7641 453-0
Fax: +49 7641 453-535
vertrieb@frako.de
www.frako.com