

# Passive Oberschwingungsfilter

Passive Oberschwingungsfilter im Stahlblechschrank



2

## LSFC-P4

### Passive Oberschwingungsfilter im Stahlblechschrank

Passive Oberschwingungsfilter im Stahlblechschrank für Niederspannungsnetze mit hohem Oberschwingungsgehalt. Abgestimmte Filterkreise mit intelligenter Steuerung reduzieren zuverlässig Strom- und Spannungs-Oberschwingungen und bieten ein hervorragendes Kosten-/Nutzen-Verhältnis.

Passive Oberschwingungsfilter für Niederspannungsnetze mit hohem Oberschwingungsgehalt aber kleinem Blindleistungsbedarf.

- Leistungsbereich bis 460 A<sub>eff</sub> pro Schrankeinheit
- Modularer Aufbau im Stahlblech-Standschrank
- Leistungs-Kondensatoren LKT in Trockentechnik mit 4-facher Sicherheit
- Hochlineare Filterkreisdrosseln
- Abstimmfrequenz für jedes Netz individuell projektierbar
- Steuerung und Eigenüberwachung, individuell konfigurierbar über Oberschwingungs-Spannung und Filterstrom - dadurch ist keine Messung über externe Stromwandler erforderlich
- Ständige Netzüberwachung durch kontinuierliche Netzanalyse
- Komplett anschlussfertig

**Passive Oberschwingungsfilter** (abgestimmt verdrosselt):

- Einsatz bei „hohen“ Oberschwingungspegeln (nach DIN EN 61000-2-4, Klasse 3 oder höher) und
- wenig Blindleistungsbedarf
- das Filter wird über die spannungsharmonischen gesteuert
- der Filterstrom wird überwacht

# Passive Oberschwingungsfilter

Passive Oberschwingungsfilter im Stahlblechschrank

## Aufbau und Funktionalität

Das passive Oberschwingungsfilter ist ein spannungsgesteuerter Filterkreis, der aus Premium Leistungskondensatoren und hoch linearen Filterkreisdrosseln besteht. Die einzelnen Filterkreisstufen werden mit höchster Sorgfalt auf die jeweiligen Netzgegebenheiten abgestimmt.

Das System enthält folgende Komponenten:

- Selbstheilende Leistungs-Kondensatoren mit verlustarmem und segmentiertem Kunststofffolien-Dielektrikum, Überdruckabschalter, lötfreiem Aufbau und PCB-freiem Füllmittel Typenreihe LKT mit Entladewiderständen nach DIN EN 60831-1 und -2 sowie IEC 60831-1 und -2
- Hoch belastbare Kondensatorschütze mit Vorladekontakten
- Hochlineare Filterkreisdrosseln mit Temperaturüberwachung
- Steuerklemmleiste mit Steuersicherung und Thermokontakt zur Sicherheitsabschaltung
- PQA-C
- Thermostatgesteuerter Motorlüfter

Das Zu- und Abschalten der Stufen erfolgt über eine Mess- und Steuereinheit mit geeigneten Spannungsparametern, wie:

- dem Gehalt einzelner Oberschwingungen oder dem
- THDu (geometrische Summe aller Spannungs-Oberschwingungen)

Die Mess- und Steuereinheit ist darüber hinaus in der Lage, das Netz auf einschlägige Netzqualitätsnormen zu überwachen und Grenzwertverletzungen zu melden!

Das Herzstück eines jeden passiven Oberschwingungsfilters aus dem Hause FRAKO ist das PQA-C. Es ist die ideale Kombination aus Messgerät (also Power Quality Analyzer) und Steuergerät (Controller) und führt die effiziente Weiterentwicklungen der Steuerfunktionen des bewährten Gerätes EM-PQ 2300 fort.

Bei der Entwicklung wurde der Fokus auf die Steuerung von passiven Oberschwingungsfiltern der Reihe LSFC-PX von FRAKO gelegt. Die fortschrittliche, automatische Regelung der Filterleistung, abhängig von den volatilen Umgebungsvariablen, wurde im besonderen Maße berücksichtigt.

Hier kann der PQA-C seine Stärken optimal zum Einsatz bringen, indem die analysierten Power Quality Messdaten (Spannungen, Ströme) sowie Informationen der Umgebung (Temperaturen und digitale Eingänge) mittels einer intelligenten Software im Gerät direkt Schaltbefehle für die vorgesehenen Ausgänge umsetzt. Alle relevanten Informationen über den Betriebszustand sind direkt am Gerät ersichtlich oder können über den Integrierten Webserver abgerufen werden. Die Integration in die Industrie 4.0-Infrastruktur ist durch modernste Schnittstellen gegeben (Modbus TCP, REST). Die Inbetriebnahme und Parametrierung des PQA-C gestaltet sich übersichtlich und einfach – bei völliger Flexibilität der Einstellungen. Die Parametrierung erfolgt direkt am Gerät oder aus der Ferne via Webserver.

## Optionen

- Leistungs-Kondensatoren mit bis zu 909 V Spannungsbelastbarkeit (dauernd)
- Aufbau mit unterschiedlich abgestimmten Modulen für mehrere Harmonische – mit Verriegelungsschaltung und Überwachung für einen sicheren Betrieb des Gesamtsystems
- Kondensatorüberwachung zur Erkennung und Überwachung von Unsymmetrien
- Automatische Filterleistungsanpassung
- Ausbau in verschiedenste Schranksysteme möglich

# Passive Oberschwingungsfilter

Passive Oberschwingungsfilter im Stahlblechschrank

Tel. +49-851-81033

Fax +49-851-81034

Industrievertretung

E-Mail: info@ivu-unrecht.de

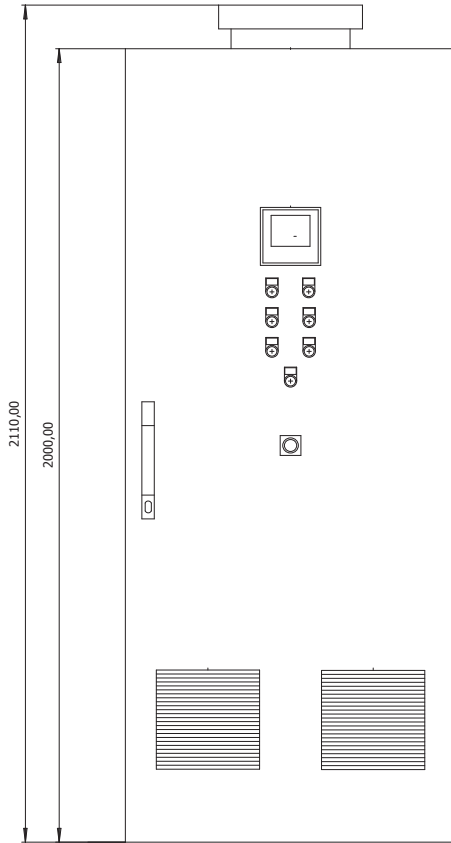
web: ivu-unrecht.de

Energieberatung

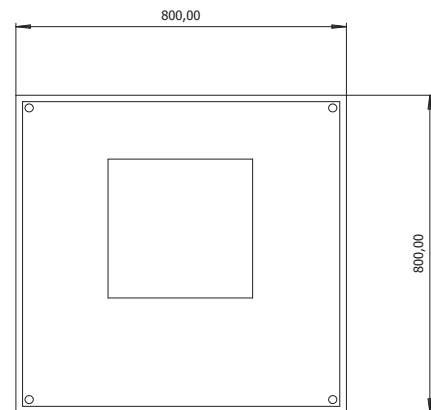
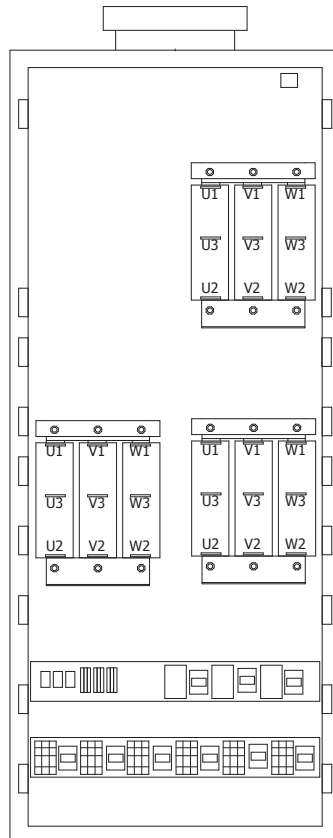
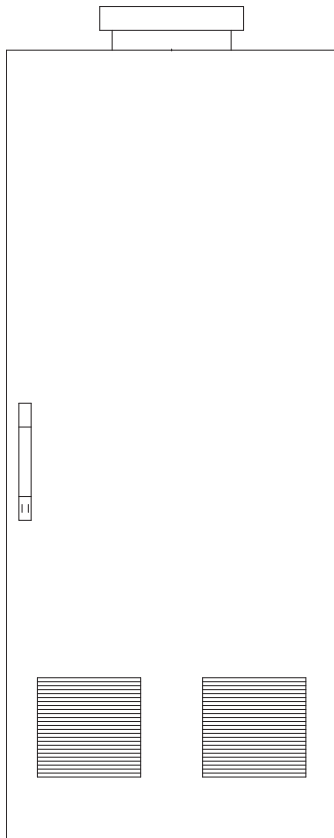
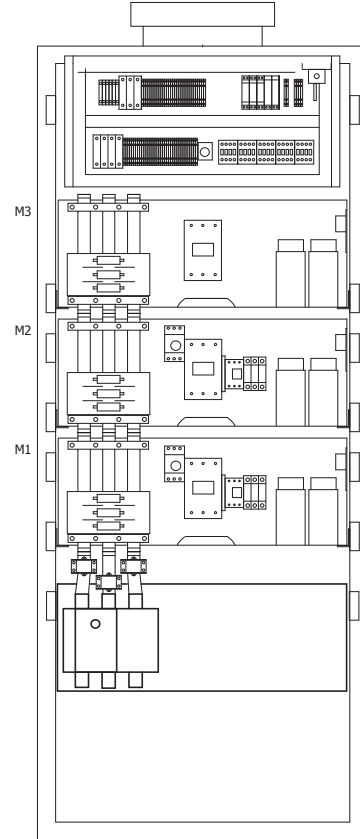
A. Unrecht

## Abmessungen

Frontansicht aussen



Frontansicht innen



Alle Maßangaben in mm

2