

# Passive Filtersysteme

Passive Filtersysteme im Stahlblechschrank



2

## LSFC-P4

### Passive Filtersysteme im Stahlblechschrank

**Passive Filtersysteme im Stahlblechschrank für Niederspannungsnetze mit hohem Oberschwingungsgehalt aber eher kleinem Blindleistungsbedarf. Individuell abgestimmte Filterkreise mit intelligenter Steuerung reduzieren zuverlässig Strom- und Spannungs-Oberschwingungen und bieten ein hervorragendes Kosten-/Nutzen-Verhältnis.**

Passive Filtersysteme 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 projektiert
- 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

**Die wesentlichen Unterschiede zwischen einer konventionellen Kompensation und einem passiven Filtersystem:**

**Kompensationsanlagen** (verdrosselt mit 7 bis 14 %):

- Einsatz bei großem Blindleistungsbedarf und
- „normalen“ Oberschwingungspegeln (nach DIN EN 50160 oder DIN EN 61000-2-4, Klasse 2)
- die Stufen werden über den Leistungsfaktor ( $\cos \varphi$ ) geregelt

**Passive Filtersysteme** (abgestimmt verdrosselt):

- Einsatz bei „hohen“ Oberschwingungspegeln (nach DIN EN 61000-2-4, Klasse 3 oder höher) und
- wenig Blindleistungsbedarf
- die Stufen werden über den Oberschwingungspegel von Spannung und Strom gesteuert

### Aufbau und Funktionalität

Der Leistungskreis des passiven Filtersystems ist eine Reihenschaltung aus Leistungs-Kondensatoren und hochlinearen Filterkreisdrosseln. Leistung und Reihenresonanzfrequenz der einzelnen Filterkreisstufen werden sorgfältig auf die jeweiligen Gegebenheiten des Netzes abgestimmt und überwacht.

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 Übertemperaturschalter
- Sicherungselemente, 3-polig, Größe NH00
- Steuerklemmleiste mit Steuersicherung und Thermokontakt zur Sicherheitsabschaltung
- Intelligente Mess- und Steuereinheit EM-PQ 2300
- Thermostatgesteuerter Motorlüfter oder natürliche Belüftung

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

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

Abgeschaltet wird über gemessene Stromparameter des Filters, wie:

- dem Gehalt einzelner Oberschwingungen oder dem
- THDi (geometrische Summe aller Strom-Oberschwingungen)

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

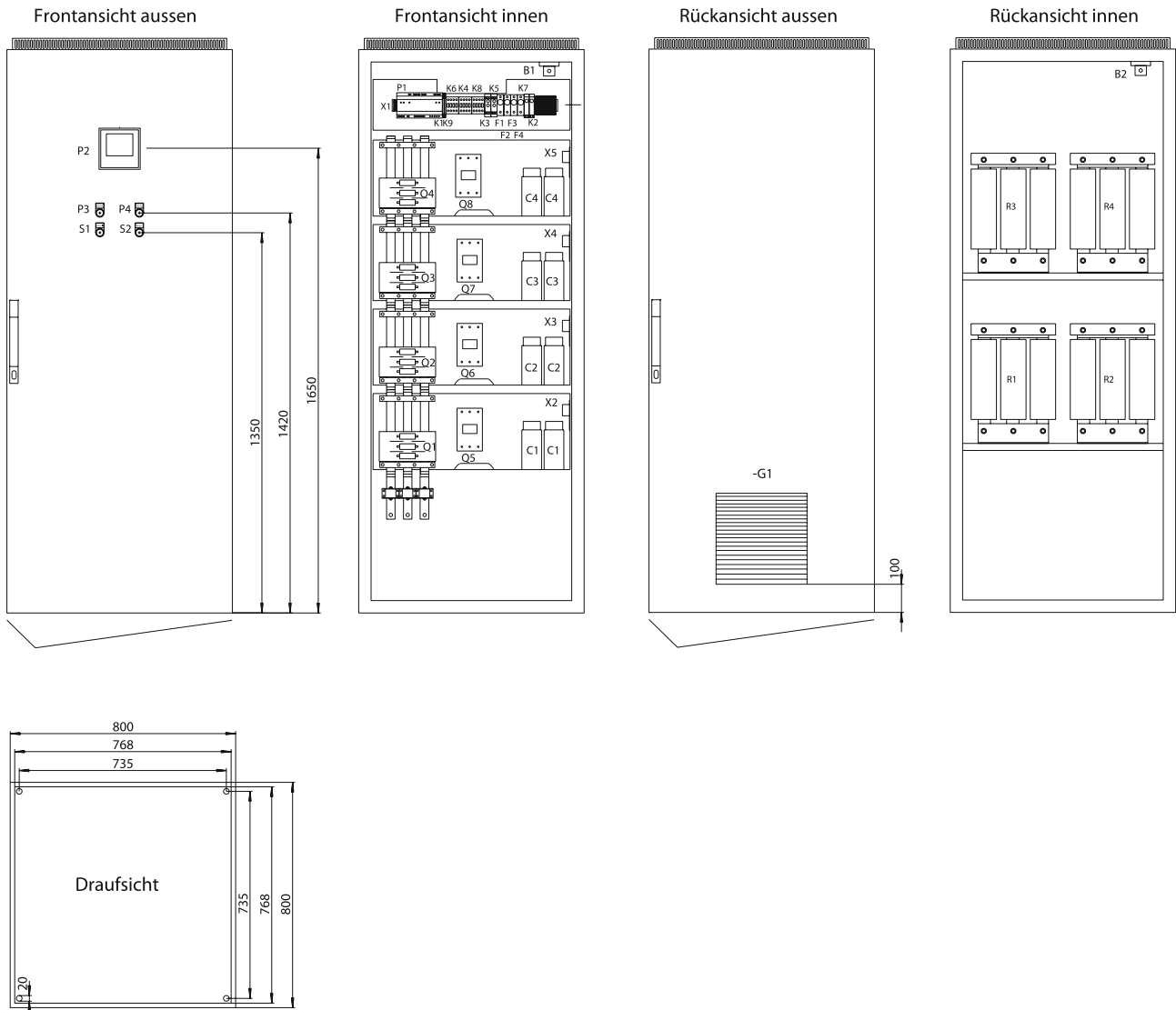
### Optionen

- 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
- Ausgleichsschaltungen zur Erkennung und Überwachung von Unsymmetrien
- Automatische Resonanzverstimmung
- Ausbau in verschiedenste Schranksysteme möglich

# Passive Filtersysteme

Passive Filtersysteme im Stahlblechschrank

## Abmessungen



Alle Maßangaben in mm