

## PQi ACTIVE POWER CONDITIONER

Leistung. Zuverlässigkeit. Wirkungsgrad.

Die Familie der aktiven PQi-Power Conditioner bietet modulares Design, spannungsgeführte Regelung, hochentwickelte Netzwerk-Konnektivität und hohe Leistung für die Optimierung der Netzqualität in industriellen und gewerblichen Anwendungen.

### Typische Anwendungen

Beseitigung von Oberschwingungsspannungen und Resonanzen in Bereichen mit hoher Netzimpedanz und/oder hoher harmonischer oder zwischenharmonischer Last, wie z.B.

- Frequenzumrichter und Stromrichter
- Thyristorgesteuerte Öfen
- Wärmebehandlung
- Schweißmaschinen
- Gleichstromantriebe
- Rechenzentren
- Lebensmittelindustrie
- Automobilindustrie
- Tunnelinstallationen
- Notstromversorgungen
- Erneuerbare Energien
- Marineanwendungen



## Wertschöpfung durch effizienzoptimierte Netzqualität

- Eine hohe Netzqualität mit einer verzerrungsfreien Spannung ist unumgänglich, um Wirkungsgrad und stabilen Betrieb der Verbraucher aufrecht zu erhalten. Kostspielige Verluste und Betriebsunterbrechungen aufgrund schlechter Netzqualität sind in gewerblichen und industriellen Netzen häufig anzutreffen. Diese werden üblicherweise durch elektronische Verbraucher verursacht, wie Frequenzumrichter, Schweißanlagen, Beleuchtungsanlagen und andere komplexe Lasten.
- Die PQi-Produktfamilie reduziert genau diejenigen Effekte, die in elektrischen Netzen für Verlustleistung und Schäden an Betriebsmitteln verantwortlich sind.
- Im Wesentlichen sind dies Resonanzen, Spannungsverzerrungen und Transienten. Dabei wird aufgrund der hohen Dynamik der Regelung ein perfektes Ergebnis erzielt.
- Verglichen mit passiven Lösungen weisen die aktiven PQi-Power-Conditioner durch einen präzise geregelten Korrekturingriff einen höheren Wirkungsgrad und eine erheblich höhere Überlastfestigkeit auf.

## Hohe Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit durch modulares Design

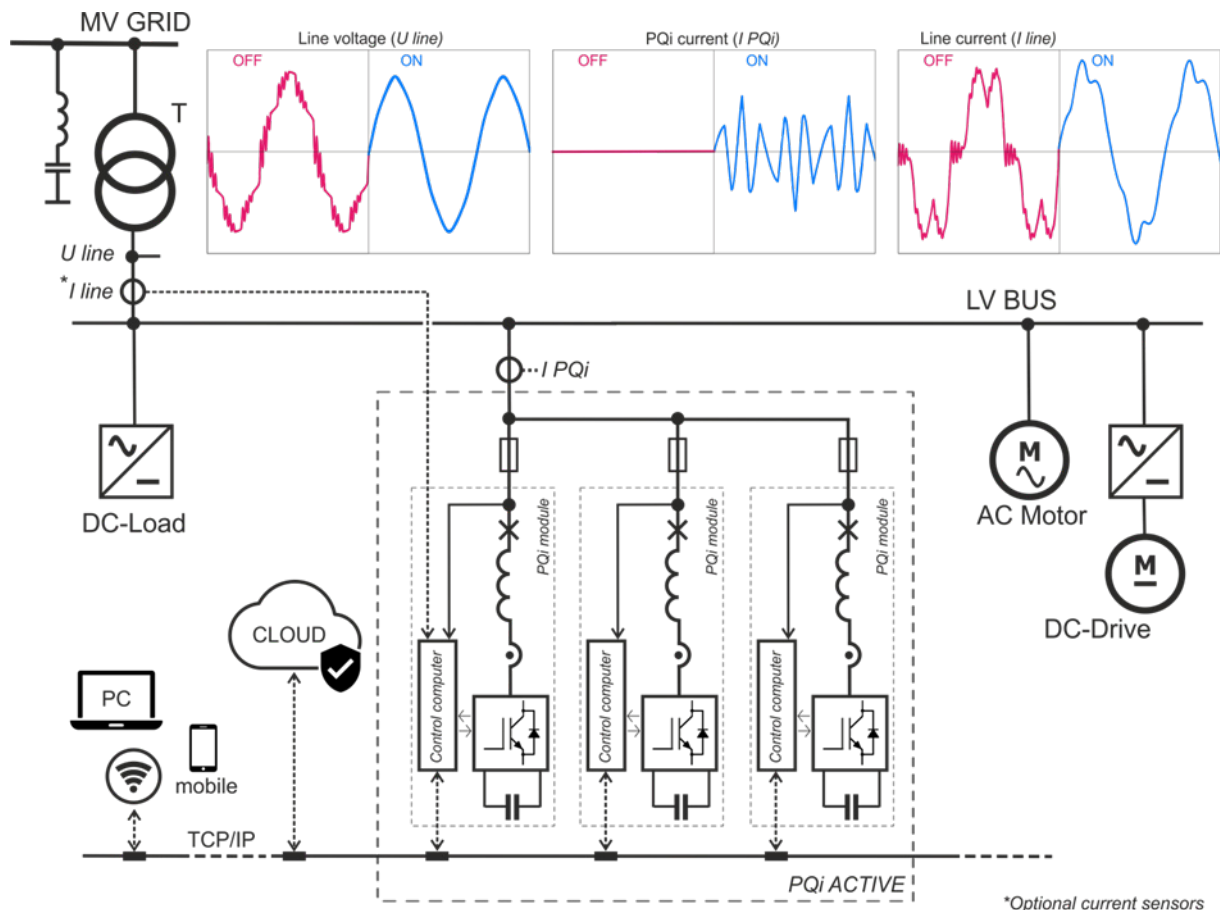
- Die PQi-Produktfamilie wurde mit dem Ziel entwickelt, die Lebenszykluskosten (TCO) zu minimieren und dabei gleichzeitig die Vielseitigkeit zu maximieren.
- Durch einzigartige Algorithmen sowie sensorlose Regelung werden schnellste Reaktionszeiten und niedrigste Verlustleistungen im Markt realisiert.
- Es gibt keine technische Beschränkung für die Parallelschaltung von Modulen, um große Leistungen oder zukünftige Erweiterungen zu realisieren.
- Die PQi-Produktfamilie hat nicht nur die höchsten MTBF-Werte im Markt, sondern auch die höchste Redundanz, da jedes Modul unabhängig geregelt wird.

## Einfacher Betrieb durch Konnektivität – bereit für Smart Grid

- Jedes PQi-System verfügt über eine eingebaute Web-Applikation, die eine einfache Inbetriebnahme mit jedem beliebigen mobilen Gerät, wie Smartphone, Tablet oder PC, ermöglicht (Optionales Touchpanel verfügbar)
- Die API unterstützt spätere Erweiterungen und erfüllt alle Anforderungen für das Internet of Things (IoT) und Industrie 4.0.

## Anschlusschema/Betriebsweise

- Der Einbau und Anschluss des Conditioners ist einfach und kann ohne Netzunterbrechung durchgeführt werden.



# DIE PQi-POWER CONDITIONER FAMILIE

– hohe Leistung und absolute Zuverlässigkeit für jede Anwendung



## PQ*i* ACTIVE

### Modulares luftgekühltes High-Performance System

Zur Verbesserung der Netzqualität mit einer Absorptionskapazität von 120 – 360 A pro Schaltschrank.  
Breitbandige Reduzierung aller Harmonischen und Resonanzen in dreiphasigen gewerblichen oder industriellen Netzen.

## PQ*i* ACTIVE HD

### Modulares wassergekühltes High-Power System

Zur Verbesserung der Netzqualität mit einer Absorptionskapazität von 180 – 540 A pro Schaltschrank.  
Flickerreduktion, breitbandige Reduzierung aller Harmonischen und Resonanzen in dreiphasigen gewerblichen oder industriellen Netzen.

## PQ*i* HYBRID

### Luftgekühltes hybrides System

Zur Verbesserung der Netzqualität in dreiphasigen industriellen Netzen mit dynamischen Blindleistungsanforderungen, Kommutierungseinbrüchen und/oder Resonanzneigung. Breitbandige Reduzierung.

## PRODUKTEIGENSCHAFTEN

- Hohe Leistung und Zuverlässigkeit
  - Bereit für IoT-Kommunikation (Web API)
  - Sensorlose Spannungsregelung
  - Hochentwickelte digitale Regelung
  - Eliminierung von Gleichspannungen im Netz
  - Reduzierung von Spannungsharmonischen
  - Eliminierung von Zwischenharmonischen
  - Bedämpfung von Resonanzen
  - Dynamische Blindleistungskompensation\*
  - Flickerkompensation
  - Überlastschutz durch dyn. Strombegrenzung
  - Einfache Installation und Wartung
  - Integrierte Weboberfläche
  - Optionales Komforttouchpanel + UMG605-PRO
- \* mit optionalen Stromwandlern

## TECHNISCHE DATEN

Model	PQi HYBRID		PQi ACTIVE			PQi ACTIVE HD		
Anzahl Module	1+1	2+1	1	2	3	1	2	3
Nennleistung (400V)	154 kVA	238 kVA	84 kVA	168kVA	252 kVA	125 kVA	250 kVA	375 kVA
Bemessungsstrom	220 A	340 A	120 A	240 A	360 A	180 A	360 A	540 A
Scheitelstrom	650 A	1070 A	420 A	840 A	1260 A	500 A	1000 A	1500 A
Verlustleistung	<2,5%							
Erweiterungsplatz	1	-	2	1	-	2	1	-
Wasserstrombedarf						12 l/min	24 l/min	36 l/min
Gewicht (ca.)	250 kg	320 kg	210 kg	280 kg	350kg	320 kg	420 kg	520 kg
Bemessungsspannung	400 V (380-480V)							
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 5%							
Kabelanschluss	3-phasig + PE, ohne Neutralleiteranschluss, (TN, TT)							
Überlastfähigkeit	200% für 20ms, 150% für 1s, 125% für 10 s							
Absicherung	315 A	400 A	200 A	355 A	500 A	250 A	500 A	630 A
Modularität	Unbegrenzt (Alle aktiven Module sind redundant mit unabhängiger Steuerung)							
Resonanzbehandlung	Ja (Echte Bedämpfung von Resonanzen)							
Reaktionszeit	5 µs Echtzeitregelung für Einzelfrequenzen und Breitbandfilterung							
Minimum di/dt Fähigkeit	0,9 A/µs	1,8 A/µs	0,9 A/µs	1,8 A/µs	2,7 A/µs	1,1 A/µs	2,2 A/µs	3,3 A/µs
Geräuschpegel	< 65 dB (A)							
Konnektivität	Netzwerk-API über TCP/IP, Web-Applikation für Einrichtung und Überwachung, Komforttouchpanel (optional), integriertes UMG605-PRO (optionl)							
Schnittstellen	Ethernet (TCP/IP) über RJ45, Relaiskontakte, Feldbus (optional)							
Status-Ausgänge	3 SPDT-Relaiskontakte 8 A, 250 V (Run, Maintenance, Error)							
Digitale Ausgänge	8 PLC kompatibel, 500mA, 24 V (optional)							
Digitale Eingänge	8 PLC kompatibel , 24V (optional)							
Gehäuse	Schrank für Bodenmontage (Rittal VX25)							
Abmessungen (HxBxT)	2133 x 810 x 605 mm (bei Verringerung von Reserveplätze kann die Schrankbreite reduziert werden)							
Farbgebung	Standard: RAL 7035 Lichtgrau (andere Farben auf Anfrage)							
Umgebungstemperatur	0 bis 40 °C kontinuierlich, 10 bis 25 °C empfohlen					0 bis 50 °C kontinuierlich mit 40 °C Wassertemperatur, 10 bis 25 °C empfohlen		
Relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 95 % rel. Feuchte, nicht kondensierend, max. Höhe 2000 m							
Umgebungsbedingungen	Chemisch 3C3, Mechanisch 3S3							
IP Schutzart (IEC 529)	IP 54					IP 54		
MTBF	101 770 h (Telcordia SR-332), Umgebungslufttemperatur 25 °C					115 000 h (Telcordia SR-332), Wassertemperatur 25 °C		
EMV-Klasse	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4							
Normen	CE							
Bestellinformationen	PQi HYBRID-(220, 340)		PQi ACTIVE-(120, 240, 360)			PQi ACTIVE HD-*(180, 360, 520)		



**ESKAP GmbH**  
 Strawinskystr. 49  
 90455, Nürnberg, Germany  
 T +49 (0) 9122 9303 18  
 F +49 (0) 9122 9303 33  
 info@eskap.de  
 www.eskap.de

Stand: 2023\_V09@ESKAP GmbH