

# AKTIVER POWER CONDITIONER

FÜR EINE BESSERE SPANNUNGSQUALITÄT



## ANWENDUNGSGEBIETE

- Reduzierung von Oberschwingungen
- Eliminierung von Zwischenharmonischen
- Flickerkompensation
- Reduzierung von Spannungsharmonischen
- Dämpfung von Resonanzen
- Eliminierung von Gleichspannungen im Netz

## SICHERHEIT UND EFFEKTIVITÄT

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

## EIGENSCHAFTEN

- Hohe Leistung und Zuverlässigkeit
- Sensorlose Spannungsregelung
- Hochentwickelte digitale Regelung
- Automatische Anpassung an Netzänderungen
- Bereit für IoT-Kommunikation (Web API)
- Integrierte Weboberfläche
- Überlastschutz durch dynamische Strombegrenzung
- Einhaltung der zulässigen Verträglichkeitspegel (EN61000-2-X/ / EN50160)
- Freie Parametrierbarkeit
- Einfache Installation und Wartung

## VORTEILE

- REDUZIERUNG VON WARTUNGS- UND STILLSTANDSKOSTEN
- ERHÖHUNG DER BETRIEBSSECHEIT
- NORMKONFORME NETZQUALITÄT
- EINFACHER EINBAU / ERWEITERUNG

## PRODUKTE & LEISTUNGEN



### ■ Aktiver Power Conditioner

Plug & Play Lösung zur breitbandigen Reduzierung der häufigsten Netzrückwirkungen bis ca. 5 kHz mit intelligenter Regelung und echter Resonanzdämpfung.

### ■ Hybrider Power Conditioner

Effizienteste Lösung zur breitbandigen Reduzierung der häufigsten Netzrückwirkungen bis ca. 15 kHz (Supraharmonische) mit echter Resonanzdämpfung und optimaler Reduzierung von Kommutierungseinbrüchen.

### ■ Aktiver Oberschwingungsfilter

Lösung zur selektiven Reduzierung von Oberschwingungsströmen bis zur 50. Ordnung, Netzunsymmetrie und Neutralleiterströmen für Netze ohne Resonanzen und Kommutierungseinbrüche.

### ■ Power Quality Analysen

Detaillierte und problembezogene Messanalysen und Störungssuche mit Lösungsempfehlung.

### ■ Power Quality Messgeräte

Flexible Messtechnik nach IEC 61000-4-30 (Class A) für Leistungsmessungen und Störungsanalysen mit automatischen Normauswertungen und Triggerfunktionen.

## EINSATZGEBIETE

- PRODUKTIONSBETRIEBE
- RECHENZENTREN
- BÜROGEBAUDE
- KRANKENHÄUSER
- HOTEL/GASTRONOMIE
- AUTOMOBILINDUSTRIE
- CHEMIEINDUSTRIE
- MARINEANWENDUNGEN
- ERNEUERBARE ENERGIEN
- TUNNELINSTALLATIONEN



## IHRE VORTEILE

Ein störungsfreies internes Energieversorgungsnetz stellt den reibungslosen Betrieb aller Produktionsmittel sicher und sorgt so für gleichbleibende Qualität aller Prozesse und spart dadurch Kosten.

### HOHE 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 Power Conditioner reduzieren genau die 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 Power Conditioner durch einen präzise geregelten Korrektur eingriff einen höheren Wirkungsgrad und eine erheblich höhere Überlastfestigkeit auf.

### HOHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT

UND ZUVERLÄSSIGKEIT

durch modulares Design

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

## 4. SCHRITTE ZUR OPTIMALEN NETZQUALITÄT



# TECHNISCHE DATEN

MODEL	PQi HYBRID		PQi ACTIVE			PQi ACTIVE HD					
<b>ANZAHL MODULE</b>	1+1	2+1	1	2	3	1	2	3			
<b>NENNLEISTUNG (400 V)</b>	154 kVA	238 kVA	84 kVA	168 kVA	252 kVA	125 kVA	250 kVA	375 kVA			
<b>BEMESSUNGSSTROM</b>	220 A	340 A	120 A	240 A	360 A	180 A	360 A	540 A			
<b>SCHEITELSTROM</b>	650 A	1070 A	450 A	900 A	1350 A	500 A	1000 A	1500 A			
<b>VERLUSTLEISTUNG</b>	< 2,0 %										
<b>ERWEITERUNGSPLATZ</b>	1	-	2	1	-	2	1	-			
<b>WASSERSTROMBEDARF</b>						12 l/min.	24 l/min.	36 l/min.			
<b>GEWICHT (CA.)</b>	250 kg	320 kg	210 kg	280 kg	350 kg	320 kg	420 kg	520 kg			
<b>BEMESSUNGSSPANNUNG</b>	400 V (380-480 V)										
<b>NETZFREQUENZ</b>	50/60 Hz + 5%										
<b>KABELANSCHLUSS</b>	3-phasig + PE, ohne Neutralleiteranschluss (TN, TT)										
<b>ÜBERLASTFÄHIGKEIT</b>	200% für 1s, 125% für 30s										
<b>ABSICHERUNG</b>	355 A	500 A	200 A	355 A	500 A	250 A	500 A	630 A			
<b>MODULARITÄT</b>	Unbegrenzt (alle aktiven Module sind redundant mit eigener Steuerung)										
<b>RESONANZBEHANDLUNG</b>	Ja, echte Bedämpfung von Resonanzen bis 5 kHz (PQi ACTIVE) / <15 kHz (PQi HYBRID)										
<b>REAKTIONSZEIT</b>	5µs, Echtzeitregelung für Einzelfrequenzen und Breitbandfilterung										
<b>MINIMUM DI/DT FÄHIGKEIT</b>	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			
<b>GERÄUSCHPEGEL</b>	< 65 dB (A)										
<b>KONNEKTIVITÄT</b>	Netzwerk-API über TCP/IP, Web-Applikation für Einrichtung und Überwachung, Komforttouchpanel, integriertes UMG605-PRO (optional)										
<b>SCHNITTSTELLEN</b>	Ethernet (TCP/IP) über RJ45, Relaiskontakte, Feldbus (optional)										
<b>STATUS-AUSGÄNGE</b>	3 SPDT-Relaiskontakte 8 A, 250 V (Run, Maintanance, Error)										
<b>DIGITALE AUSGÄNGE</b>	8 PLC kompatibel, 500mA, 24V (optional)										
<b>DIGITALE EINGÄNGE</b>	8 PLC kompatibel, 24V (optional)										
<b>GEHÄUSE</b>	Schrank für Bodenmontage (Rittal VX25)										
<b>ABMESSUNGEN (HxBxT)</b>	2133 x 810 x 605 mm (Schrankbreite kann auch reduziert werden)										
<b>FARBGEBUNG</b>	Standard RAL 7035 Lichtgrau (andere Farben auf Anfrage)										
<b>UMGEBUNGSTEMPERATUR</b>	0 bis 40° C kontinuierlich 10 bis 25° C empfohlen					0 - 50°C kontinuierlich mit 40° C Wassertemperatur, 10 bis 25° C empfohlen					
<b>RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT</b>	0 bis 95 % rel. Feuchte, nicht kondensierend, max. Höhe 2000 m										
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>	Chemisch 3C3, Mechanisch 3S3										
<b>IP SCHUTZART (IEC 529)</b>	IP 54										
<b>MTBF</b>	101 770 h (Telcordia SR-332) Umgebungslufttemperatur 25° C					115 000 h (Telcordia SR-332) Wassertemperatur 25° C					
<b>EMV-KLASSE</b>	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4										
<b>NORMEN</b>	CE										
<b>BESTELLINFORMATIONEN</b>	PQi HYBRID (220, 340)		PQi ACTIVE (120, 240, 360)			PQi ACTIVE HD (180, 360, 520)					