



2015

Soluciones Fiables y Flexibles de Protección Eléctrica

DMPC

Miguel Angel Jimeno

miguel-angel.jimeno@es.abb.com

La Protección de Energía en ABB

Power Protection Business

Hechos y números



- Aprox. 900 empleados en más de 20 países
- I+D en Suiza, Nueva Zelanda, EEUU
- Producción en China, Suiza, Nueva Zelanda, EEUU
- Servicio en Europa, Oriente Medio, Asia, EEUU

Oferta:

- SAI y SAI Industrial
- Acondicionadores de energía
- Aproximación al mercado por múltiples canales (mediante OEM, SI, EPCs, distribuidores, ...)
- Colaboradores en cada país
- 80% a 90% de nuestro negocio es mediante partners
- Damos soporte a nuestros clientes a través de nuestros centros locales de ventas y servicio en los 3 continentes

Power Protection – oferta

	SAI		SAI Procesos Industriales	
	SAI módulo único Doble Conversión	SAI Modular de Doble Conversión	SAI Interactivos	Acondicionadores de energía
Producto	PowerValue PowerScale PowerWave 33	DPA Upscale Conceptpower DPA	PCS100 UPS-I PCS100 MV UPS	PCS100 AVC PCS100 RPC PCS100 SFC
Segmentos de mercado principales	<ul style="list-style-type: none"> Salas de ordenadores Centros de procesos de datos Industria en General 	<ul style="list-style-type: none"> Salas de ordenadores Centros de procesos de datos Industria en General 	<ul style="list-style-type: none"> Centros de procesos de datos Industria en General Prodesos Automatizados Proceso de aguas Alimentación 	<ul style="list-style-type: none"> Industria en General Prodesos Automatizados Proceso de aguas Alimentación
Imágenes				
Rango	1 kVA a 500 kW Paralelo hasta 5 MW	10 kW a 500 kW Paralelo hasta 3 MW	150 kVA a 3 MVA (paralelo)	125 kVA – 20 MVA (parallel)
Normativa	IEC	IEC	IEC - UL	IEC - UL
	SAI (CH - Quartino)		Acondicionadores de energía (NZ - Napier)	

[Vea el video aquí](#)



Familias de productos

SAI de doble conversión



Sistemas monofásicos

- 1 – 10 kVA
- Extremadamente compacto
- Rentabilidad sobresaliente



Sistemas Trifásicos Modulares

- 10 kVA – 5 MVA
- Alto rendimiento
- FP de salida 1.0 (kW=kVA)
- Mínimo coste de funcionamiento TCO
- Paralelable hasta 10 uds.
- Huella pequeña
- Alta densidad de energía



Sistemas Trifásicos Modulares Extraíbles

- 10 kVA – 3 MVA
- DPA con módulos inteligentes
- Facil sustitución con seguridad de módulos
- Bajo TCO
- Facil instalación y mantenimiento
- Escalabilidad Óptima de los sistemas

Familias de productos

SAI Industrial y de Media Tensión



**PCS100 UPS-I SAI
Industrial**

- De 150 kVA a 3000 kVA y tensiones de 208 Vac a 480 Vac
- Robusto diseño industrial modular a prueba de fallos
- Almacenamiento de energía de larga vida útil
- Huella pequeña



**PCS100 MV UPS
SAI de Media Tensión**

- Rendimiento líder
- Diseñado para cargas industriales y centros de datos de gran tamaño
- Diseño modular con redundancia integrada
- Alta capacidad de despeje de fallos de corriente
- Rango hasta 6 MVA – 6.6 kV

Familias de productos

Acondicionadores de energía y tensión



PCS100 AVC

- Dimensiones pequeñas (huella)
- Alta fiabilidad
- Alto rendimiento
- Bajos costos de funcionamiento



PCS100 RPC

- Mejora de la eficiencia energética reduciendo las pérdidas del sistema
- Fácil instalación y puesta en marcha
- Diseño modular proporcionando alta fiabilidad y tiempos de reparación cortos
- Rango de 100 kVA a 2000 kVA y tensiones 380 Vac a 480 Vac

PowerValue 11 RT

1-10kVA

SAI MONOFÁSICO ENRACKABLE

UPS monofásicos

PowerValue 11 RT de 1 a 10 kVA

Especificaciones Técnicas destacadas.

- Potencia máxima por equipo 1, 2, 3, 6 o 10 kVA
- Paralelable Hasta 2 equipos, sólo los de 6 y 10kVA
- Rendimiento Hasta el **93%** en doble conversión
Hasta el **97%** en ECO mode
- Tensión nominal entrada/salida: 208/ 220 / 230 / 240 VAC
- Frecuencia 50 o 60 Hz
- Factor de potencia a la salida 0.9
- Baterías En equipos de 1-3 kVA baterías internas y externas en armarios adicionales.
En equipos de 6 y 10 kVA sólo baterías externas en armarios adicionales.



1-3 kVA



6 kVA



10 kVA

PowerScale 33

10-50 kVA

UPS Trifásicos Standalone PowerScale de 10 a 50 kVA

Destacados

- Factor de potencia = 0.9
- Autonomía con baterías internas hasta 1 hora
- El más compacto de su clase
- Factor de potencia a la entrada FP = 0.99
- Hasta el 95.5% de rendimiento en modo doble conversión y 98% de rendimiento en eco-mode
- Carga de batería sin rizado aumenta la vida de la batería.
- Ancho rango de entrada de tensión (-20 %/+15 %) a plena carga.
- Hasta 20 equipos en configuración paralelo.



PowerWave 33 S3

60-120 kW

PowerWave 33 S3 60-120 kW

Tecnología innovadora que ofrece prestaciones sin igual



Potencias

60 a 120 kW

96% rendimiento

Tamaño compacto

Huella en suelo de solo 0.30 m²

Hasta **10** SAI en paralelo

Pueden dar capacidad adicional y/o redundancia

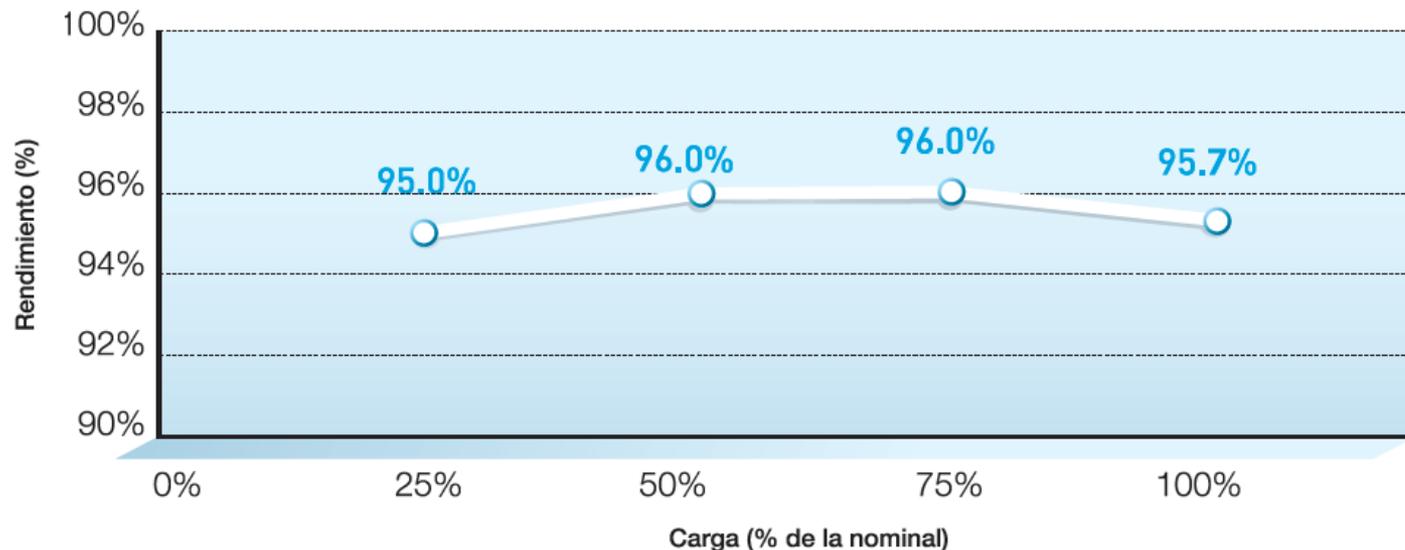
¡Protección de energía centralizada para aplicaciones críticas de potencias medianas!

- Hasta 10 SAI en paralelo para capacidad adicional y / o redundancia
- Extenso rango de potencia de 60 kW hasta 1200 kW

PowerWave 33 S3 60-120 kW

Prestaciones – Alto rendimiento

- El mejor rendimiento del mercado ahorra energía y reduce costos de funcionamiento resultando en un menor TCO
- Una curva plana significa que **el alto rendimiento se consigue ya a bajos niveles de carga**
 - 95 – 96% de rendimiento típico en todo el rango de carga
 - 99 % en modo ECO
 - Los rendimientos declarados están validados y certificados por terceros (Electrosuisse)



Nota: Los rendimientos exactos en cada punto de carga están sujetos a actualizaciones

PowerWave 33

160-500 kW

Powerwave 33

160 – 500 kW armarios estándar

- Un rendimiento de hasta el 96% en doble conversión ahorra energía y reduce los costos de funcionamiento.
- Acceso frontal para el servicio y alta densidad de energía ahorran espacio en la instalación y hacen que el servicio sea más rápido y sencillo
- Diseñado para adaptarse a las cargas modernas – un factor de potencia nominal de salida de 1,0 - maximiza la salida disponible de potencia activa (kW = kVA)
- Posibilidad de paralelo hasta 10 SAI

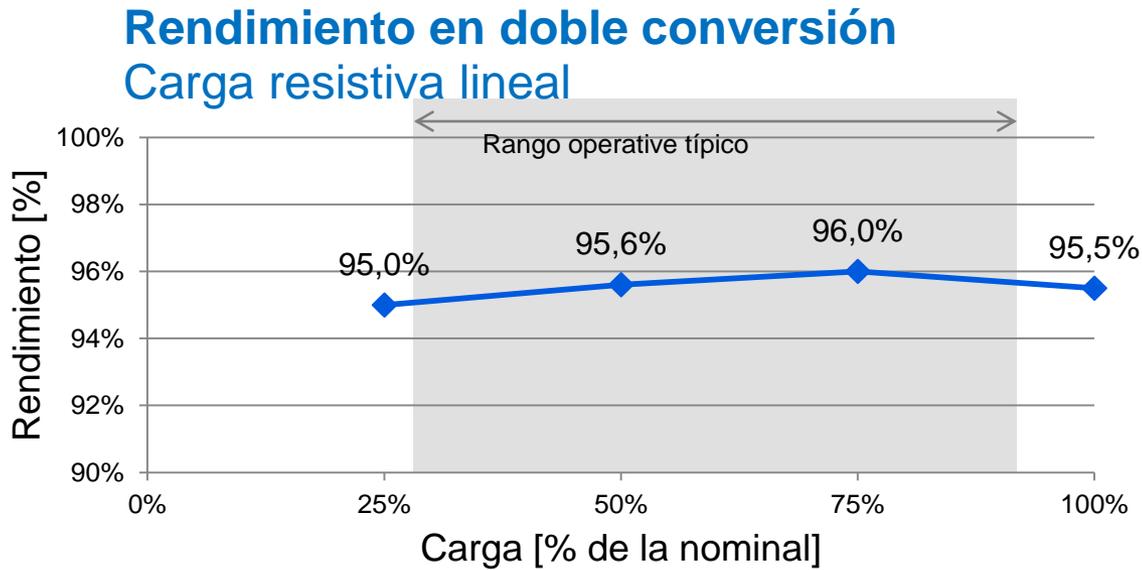


TIPO DE ARMARIO	160-200 kW	250 – 300kW	400 – 500kW
Potencia de salida nominal	160, 200 kW	250, 300 kW	400, 500 kW
Baterías internas	no	no	no
Dimensiones A x H x F (mm)	850 x 1820 x 750	1100 x 1920 x 750	1650 x 1994 x 850
Peso del armario (sin baterías)	290– 310 kg	390 – 410 kg	950 – 1000 kg

PowerWave 33

Prestaciones – Alto rendimiento

- El mejor rendimiento del mercado ahorra energía y reduce costos de funcionamiento resultando en un menor TCO
- Una curva plana significa que **el alto rendimiento se consigue ya a bajos niveles de carga**
 - 95 – 96% de rendimiento típico en todo el rango de carga
 - 99 % en modo ECO
 - Los rendimientos declarados están validados y certificados por terceros (Electrosuisse)



Note: Los datos aplican directamente al equipo de 200 kW. Para otros modelos, los resultados pueden tener pequeñas variaciones

ABB SAI Modulares Extraibiles

Aplicaciones

Los SAI modulares tienen muchas aplicaciones

- Centros de datos
 - ✓ Grandes
 - ✓ Medianos
 - ✓ Salas de servidores
 - ✓ Procesos críticos
- Transporte
- Comunicaciones
- Sanidad
- Industrial (procesos críticos/fabricación)
- Cualquier otra aplicación que requiera redundancia N+1 y flexibilidad



OSM – Online Swappable Modules (Módulos enchufables en caliente).

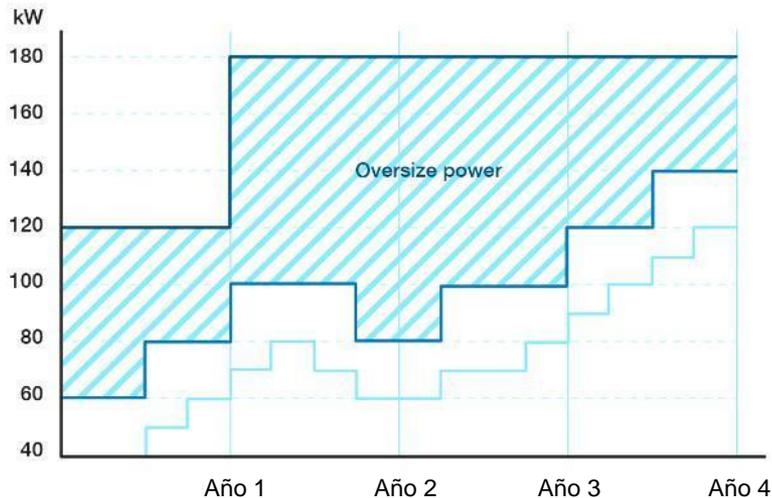
Tecnología comprobada



Diseño
ABB

Tenemos 20 años de experiencia en SAI modular

Dimensionamiento adecuado Independiente contra modular - Ejemplo



— Solución independiente:
1 x 60 kW (+ 60 kW) hasta el año 1
2 x 60 kW (+ 60 kW) años 1 a 4

▨ Sobredimensionado

— Solución modular:
Se pueden añadir y quitar módulos de 20 kW en cualquier momento

— Curva típica de carga de un CPD de tamaño medio

El diseño modular permite añadir módulos cuando sea necesario para satisfacer la demanda existente/real, en lugar de un despliegue total inicial.

Concepto SAI de ABB Arquitectura paralelo descentralizada

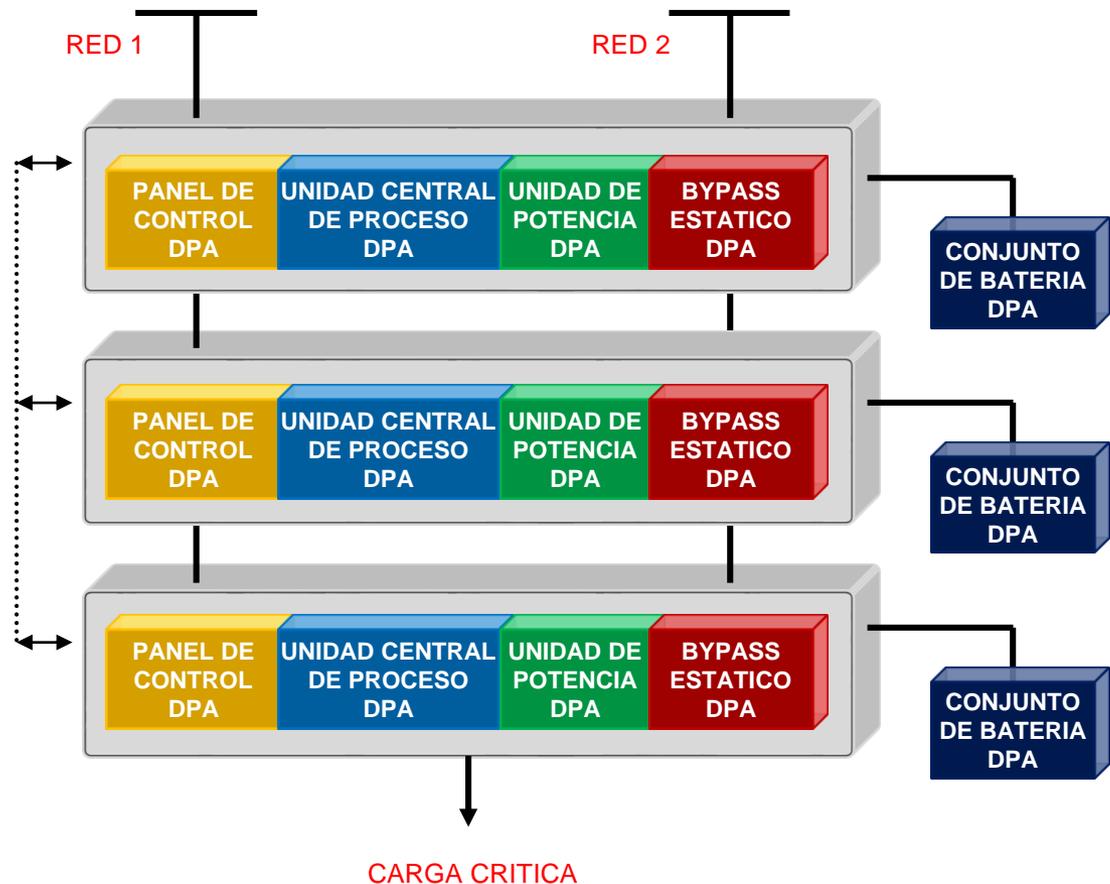
Modularidad Verdadera

La Arquitectura Paralelo Descentralizada (DPA)TM incluye en cada módulo el hardware completo de un SAI.

Un sistema DPA incluye de forma descentralizada:

- CPU;
- Panel de Control;
- Bypass Estático;
- Unidad de energía y
- Batería Separada

No hay elementos centralizados que puedan fallar haciendo que falle todo el sistema



Otras Arquitecturas Modulares

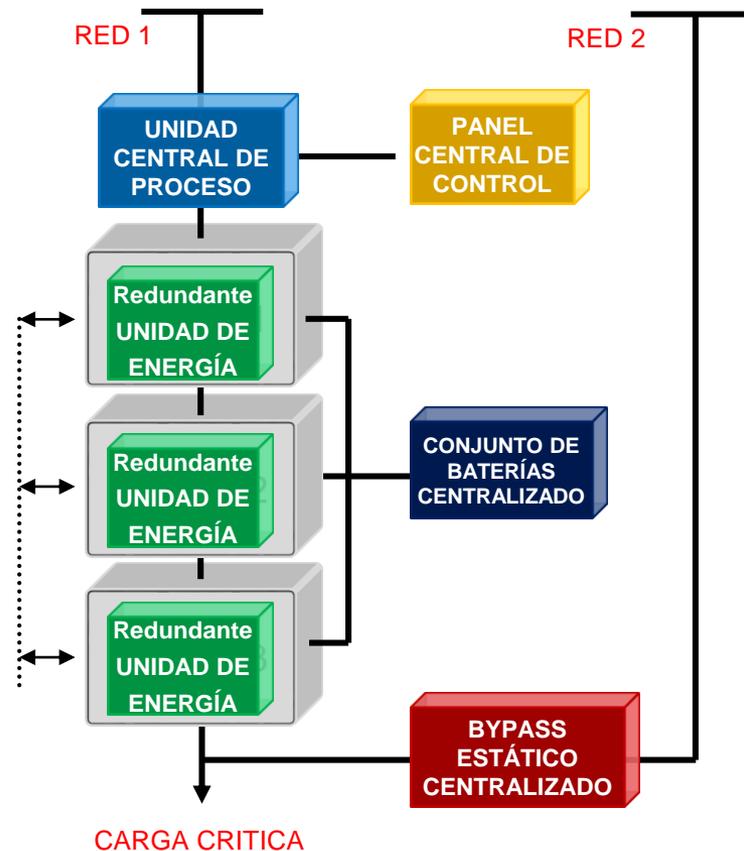
Arquitectura Paralelo Centralizada (CPA)

En una Arquitectura Paralelo Centralizada el sistema incluye los siguientes componentes comunes:

- CPU
- Panel de Control
- Bypass Estático
- Batería

Los únicos componentes descentralizados son las Unidades de Energía.

Por lo tanto hay elementos comunes centralizados que pueden fallar y hacer fallar todo el sistema



Aplicaciones

**Aplicaciones de
pequeña potencia
10 – 200 kW**



DPA UPScale
Módulos de 10 20kW
hasta 10 módulos en//

**Aplicaciones de media
potencia
200 kW – 1 MW**



Conceptpower DPA
Módulos de 24, 32, 40, 100kW
Paralelo hasta 30 módulos

**Aplicaciones de gran
potencia
> 1 MW**



Conceptpower DPA 500
Módulos de 100kW
Paralelo hasta 30 módulos

UPS trifásicos Modulares

DPA UPScale ST de 10 a 200 kW

Destacados

- Factor de potencia de salida unitario ($kW = kVA$)
- Redundancia N + 1 (hasta 180 kW N + 1)
- 472 kW / m² densidad de potencia
- Disponibilidad “seis nueves”
- Baja distorsión armónica de entrada (THDi of < 3%)
- Capacidad desde 10 hasta 200 kW en módulos de 10 o 20 kW
- Hasta 96 % de rendimiento en un amplio rango de carga



UPS trifásicos Modulares

DPA UPScale RI de 10 a 80 kW

Destacados

- Compatible con cualquier armario de 19"
- Factor de potencia de entrada $FP = 0.99$
- Factor de potencia de salida unitario ($kW = kVA$)
- El más compacto de su clase ($40 kW = 0.33 m^2$, $122 kW/m^2$)
- Hasta 95.5% de rendimiento en modo doble conversión y 98% rendimiento en eco-mode
- Ancho rango de tensión de entrada ($-20\%/+15\%$) a plena carga
- Hasta 4 módulos en configuración paralelo



UPS trifásicos Modulares Conceptpower DPA de 30 a 250 kVA

Destacados

- Módulos intercambiables en caliente
- Hasta 30 módulos en configuración paralelo
- FP a la entrada = 0.99
- Rango de factor de potencia de salida 0.8 inductivo a 0.9 capacitivo sin pérdida de potencia.
- El más compacto de su clase (250 kVA = 0.58 m², 342.5 kW/m²)
- Hasta 96% de rendimiento en modo doble conversión y 98% de rendimiento en modo-eco
- Ancho rango de tensión de entrada (-20%/+15%) a plena carga.



UPS trifásicos Modulares

Conceptpower DPA500 de 100 a 500 kW

Especificaciones Técnicas destacadas.

- Potencia nominal módulo: 100 kW
- Potencia máxima por armario: 500 kW
- Paralelable: Hasta 5 módulos por armario
Hasta 6 armarios en paralelo
- Rendimiento: Hasta el **95.5%** VFI
Hasta el **98%** en ECO mode
- Tensión nominal entrada/salida: 380 / 400 / 415 VAC
- Frecuencia: 50 o 60 Hz
- Factor de potencia a la salida: 1.0
- Baterías: Externas.
- Bypass Manual



PCS100 UPS-I

PCS100 UPS-I, SAI Industrial

Diseñado para centros de datos y cargas industriales



[Vea el video del producto aquí](#)

- El **PCS100 UPS-I** es la solución ideal cuando son un problema las caídas profundas o cortes de energía cortos
- El **PCS100 UPS-I** no es sólo otro SAI para centro de datos sino un producto diseñado para los requisitos más exigentes de aplicaciones industriales
- El **PCS100 UPS-I** utiliza la energía almacenada a través de un inversor para permitir que la carga siga alimentada correctamente a pesar de huecos profundos y cortes
- El **PCS100 UPS-I** es un SAI industrial line interactivo. Está inactivo a menos que la tensión se salga fuera de los límites establecidos por el usuario..

- ✓ **Alta fiabilidad**
- ✓ **El más bajo costo total de propiedad**
- ✓ **Diseño con dimensiones reducidas**

PCS100 UPS-I, SAI Industrial

Equipo estándar

Rangos nominales

150 a 2400 kVA @ 480 V 50/60 Hz
150 a 2400 kVA @ 400 V 50 Hz
150 a 1500 kVA @ 220 V 50/60 Hz

Tiempo de autonomía

Ultracondensadores 2 segundos
Baterías 30 segundos

Tiempo de transferencia estándar

< 1.8 milisegundos

Energía

3 fases,
Sobretensiones cat 3
Capacidad de despeje >40kA

Rendimiento >98% (típico >99%)

Cargas industriales

Motores, variadores, transformadores,
herramientas,
DOL motor load

Máx. 25 % de la potencia nominal en kVA

Algoritmo de transferencia al Generador

Transferencia suave de la carga al
generador o red débil

Autonomía prolongada

Hasta 300 segundos con baterías

PCS100 MV SFC

PCS100 SFC, Convertidor de frecuencia estático 125 kVA a 10 MVA



- Conversión de potencia de alto rendimiento
- Tensión de salida de onda sinusoidal limpia
- Factor de potencia unidad, onda sinusoidal
- Diseño modular que proporciona alta fiabilidad y tiempos de reparación cortos
- Conexión AC completamente aislada mediante un transformador de salida
- Amplia gama de tensiones disponibles; 50Hz y 60Hz
- Huella en suelo pequeña
- Pantalla táctil de color (GDM)
- Servidor web interno y Modbus por TCP permite monitorizar remotamente
- Emulación de generador y reparto de carga

PCS100 AVC

PCS100 AVC, Acondicionador Activo de Tensión

Protege de eventos de calidad de energía



[Vea aquí el video del producto](#)

El PCS100 AVC es un producto único que regula la tensión y protege las instalaciones del cliente contra sucesos de calidad de energía como caídas y subidas de tensión.

El PCS100 AVC toma la energía sucia de la red pública y proporciona a la fábrica, o local comercial una tensión regulada y libre de perturbaciones

El PCS100 AVC no usa baterías, condensadores, u otros elementos de almacenamiento

La ventaja de no usar el almacenamiento de energía es que el PCS100 AVC es pequeño, de alto rendimiento, fiable y tiene costes de funcionamiento muy bajos

PCS100 AVC, Acondicionador Activo de Tensión Equipo estándar



Rangos nominales

30 por ciento de corrección

200 a 2400 kVA @ 480 V 50/60 Hz

200 a 2400 kVA @ 400 V 50 Hz

200 a 2400 kVA @ 220 V 50/60 Hz

40 por ciento de corrección

150 a 1800 kVA @ 480 V 50/60 Hz

150 a 1800 kVA @ 400 V 50 Hz

150 a 1800 kVA @ 220 V 50/60 Hz

Energía

Sistema trifásico

Sobretensiones cat 3

Capacidad despeje fallos >40 kA

Respuesta de corrección

Inicial <250 micro segundos

Completo < 0.5 ciclos

Precisión de regulación

+/-1 % típico +/-2 % máximo

Rendimiento

> 98 % (típico 99 %)

PCS100 RPC

PCS100 RPC

Corrección de factor de potencia dinámica



- El PCS100 RPC es la solución ideal para mejorar la calidad de energía en las instalaciones eléctricas industriales y comerciales
- El PCS100 RPC utiliza tecnología de inversor con IGBT de alta velocidad para controlar el flujo de potencia reactiva en una red de CA
- ✓ Mejora del rendimiento mediante la reducción de las pérdidas del sistema
- ✓ Fácil instalación y puesta en marcha
- ✓ Operación fácil y cómoda con interfaz de pantalla táctil
- ✓ El diseño modular proporciona alta fiabilidad y reducidos tiempos de reparación
- ✓ Solución integrada para la corrección del factor de potencia, armónicos y caídas generadas por arranques
- ✓ Ocupa poco espacio
- ✓ Rangos desde 100 kVA a 2000 kVA y tensiones 380 Vac a 480 Vac

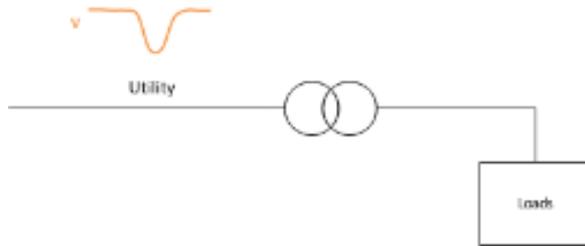
[Vea el video del producto aquí](#)

PCS100 RPC

Donde encaja el RPC PCS100 - solución interna

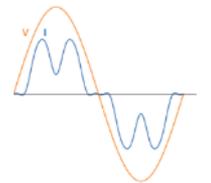
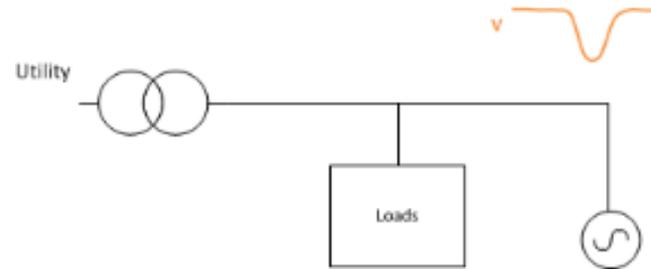


Problema de calidad de energía desde el exterior (red)



Solución:
PCS100 AVC
PCS100 UPS-I

Problema de calidad de energía desde el interior (cargas)



Solución:
PCS100 RPC

Power and productivity
for a better world™

