



Banco de Capacitores APCQ
Solución Integral para compensación
automática del Factor de Potencia

ABB Calidad de la Energía

ABB (www.abb.com) es uno de los líderes en tecnologías de control y automatización que permiten a los clientes de Generación e Industria mejorar sus procesos al mismo tiempo que reducen el impacto ambiental. ABB opera alrededor de 100 países y emplea unas 145,000 personas.

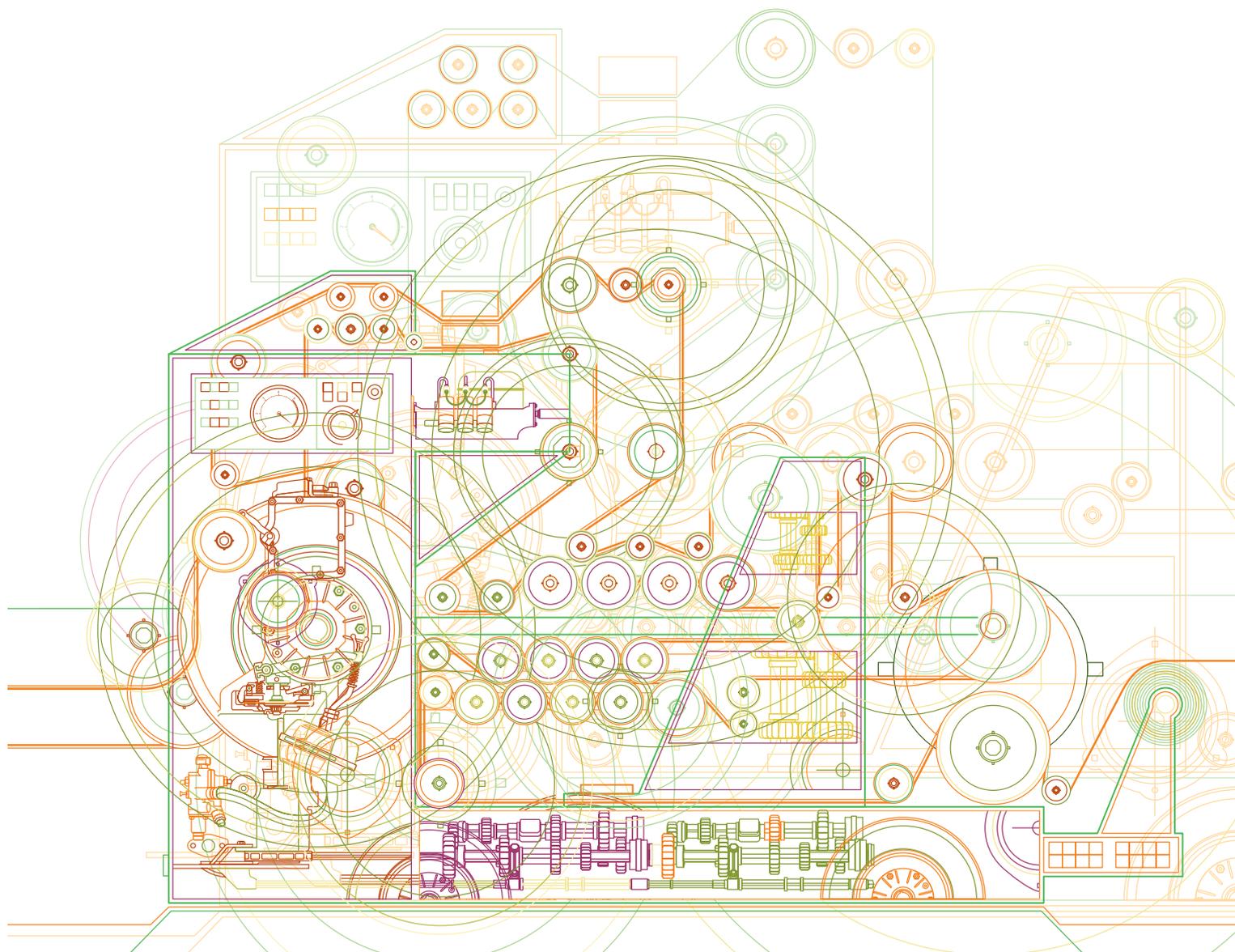
ABB ofrece una cadena de valor muy completa en tecnologías de baja, media y alta tensión para la transmisión, distribución y uso de energía eléctrica. ABB a estado impulsando el desarrollo en el campo de la calidad de la energía por mas de 70 años y es responsable de varios desarrollos importantes en energía reactiva y tecnologías de filtrado armónico

Hoy, ABB es reconocido como líder en calidad de la energía y se asocia con nuestros clientes para definir la solución óptima para sus sistemas

Capacitor de Calidad para corrección del Factor de Potencia

Las instalaciones Industriales y comerciales consumen energía reactiva y activa, lo que resulta en una calidad de la energía más baja. Esto se traduce en una menor eficiencia energética y finalmente en costos adicionales y problemas de funcionamiento

ABB con sus tecnologías de punta y su amplia experiencia, ha desarrollado una amplia gama de bancos de capacitores de baja tensión, que ofrecen una solución simple y rentable para mejorar la calidad de la energía y reducir los costos.



Contenido

Topic	Page
APCQ capacitor bank series	4
Design	5
Features	6
Controllers	7
Design features	8
Range	9
Dimensions	10
Technical specifications	11



Bancos Serie APCQ

El Banco de Capacitores APCQ de ABB esta dentro de la gama de los mas seguros y confiables bancos ABB que proporcionan la solución ideal para corregir el Factor de Potencia para aplicaciones industriales y comerciales.

El Banco APCQ es fácil de instalar, operar y mantener, además garantiza una confiabilidad, eficiencia y seguridad excepcionales.

La pieza clave de la serie APCQ es el Capacitor QCap, la última evolución de los capacitores de baja tensión ABB

Los Bancos APCQ mejoran el Factor de Potencia en una amplia variedad de aplicaciones que incluyen:

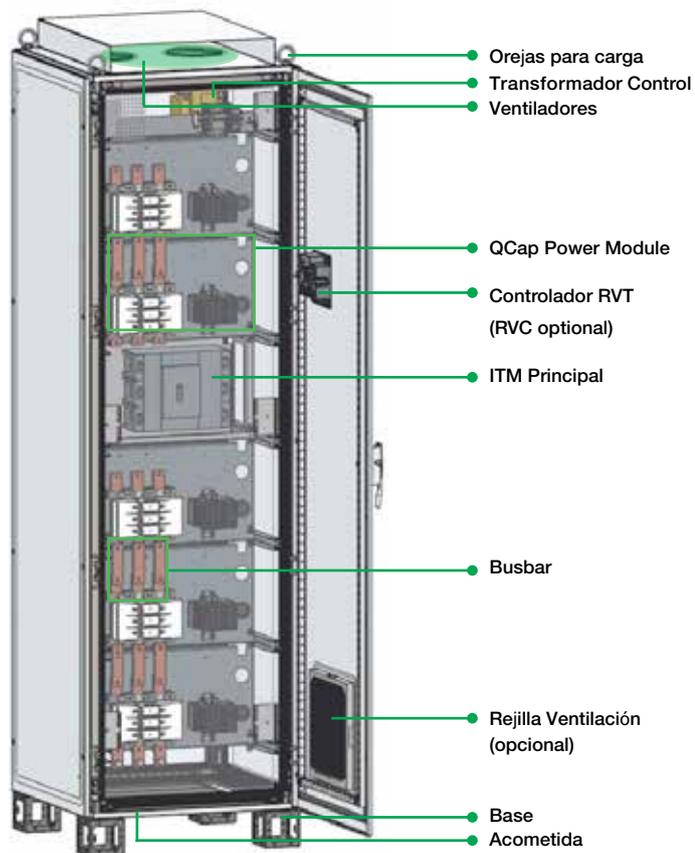
- Edificios
- Minería
- Acero
- Quimica
- Pulpa y papel
- Cemento
- Plasticos
- Impresión
- Alimentos

Servicio Integral

ABB ofrece un enfoque de servicio total que va mucho más allá del suministro de equipos. ABB apoya a sus clientes a través de cada paso de su proyecto, desde la identificación de las necesidades hasta la instalación y puesta en marcha de los equipos.



Diseño



APCQ

Con hasta 200 kvar en un solo Gabinete, APCQ una excelente capacidad de potencia reactiva por tablero con y sin Reactores

El Banco APCQ puede crecer de manera modular con bancos en paralelo de manera ilimitada, una de las ventajas de utilizar los Power Module

Características



Película Metalizada ABB



Capacitores QCap

QCap responde a las siguientes necesidades del cliente

- **Fiabilidad:** Los Capacitores pueden ser de baja calidad si se fabrican con película que no tenga grado capacitor. ABB y su película grado capacitor de primera clase garantizan la alta fiabilidad del QCap
- **Calidad:** El diseño único de bajas pérdidas del QCap disminuye la temperatura del Capacitor y aumenta su vida útil. La disipación térmica optimizada evita fallas prematuras, lo cual no se puede asegurar en muchos capacitores de baja calidad
- **Seguridad:** Al final de su vida útil, el capacitor debe desconectarse de manera segura. La desconexión de sobrepresión especialmente diseñada por ABB garantiza una desconexión segura
- **Consistencia:** Una calidad constante a lo largo del tiempo suele ser un desafío para los fabricantes. ABB prueba el 100% de sus productos con criterios que superan incluso los estándares internacionales

QCap power module

QCap power module es un módulo de alimentación precableado todo en uno, que incluye: Capacitor QCap, Contactador, Fusibles y Reactores (si existen). El módulo de potencia ofrece todas las ventajas de la tecnología de Capacitor Seco Qcap en una carcasa compacta, que ofrece un alto rendimiento en un espacio reducido.

QCap power module ofrece una serie de características excepcionales como: capacidad de resistencia de alto voltaje, excelente capacidad de manejo de corriente pico, alta estabilidad de capacitancia, larga vida útil incluso bajo alto estrés eléctrico, bajas pérdidas, confiabilidad y seguridad excepcionales

Controladores



Controlador RVC

Controlador RVC (opcional)

La familia APCQ puede ser simple y fácil de operar gracias a las funciones automáticas proporcionadas por el controlador RVC:

- Interface amigable
- Fácil puesta en servicio
- Configuración automática
- Visualización de: $\cos \phi$, V, I, THDV, THDI
- No se ve afectado por armónicas
- Diseñado para entornos calientes (+60°C)

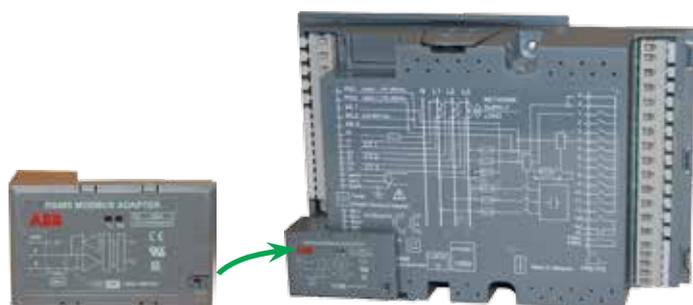


Controlador RVT

Controlador RVT

Para una funcionalidad mejorada, ABB recomienda su controlador RVT avanzado con las siguientes características:

- Medición y control Trifásicas
- Interfaces de comunicación: Ethernet, USB2 y RS-485, Adaptador para Modbus, pantalla gráfica completa, pantalla touchscreen con retroiluminación
- Multi-lenguaje
- Umbrales de protección programables



Adaptador RS-485 Modbus conectado al controlador RVT

Características de Diseño

Instalación Desintonizada

La presencia de armónicos puede sobrecargar los capacitores, resultando en problemas técnicos o envejecimiento prematuro

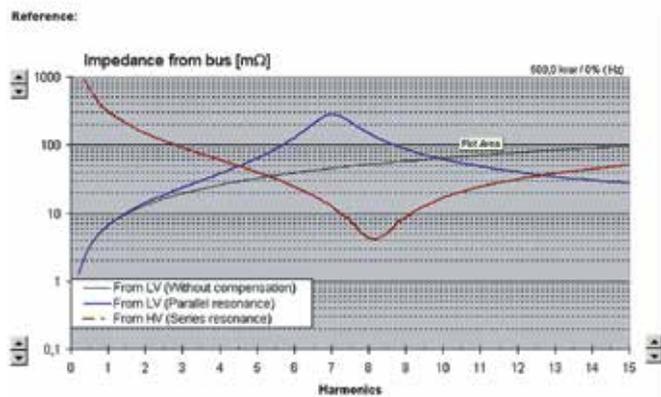
En tales casos, los capacitores deben protegerse con reactores.



Reactor ABB, diseño específico

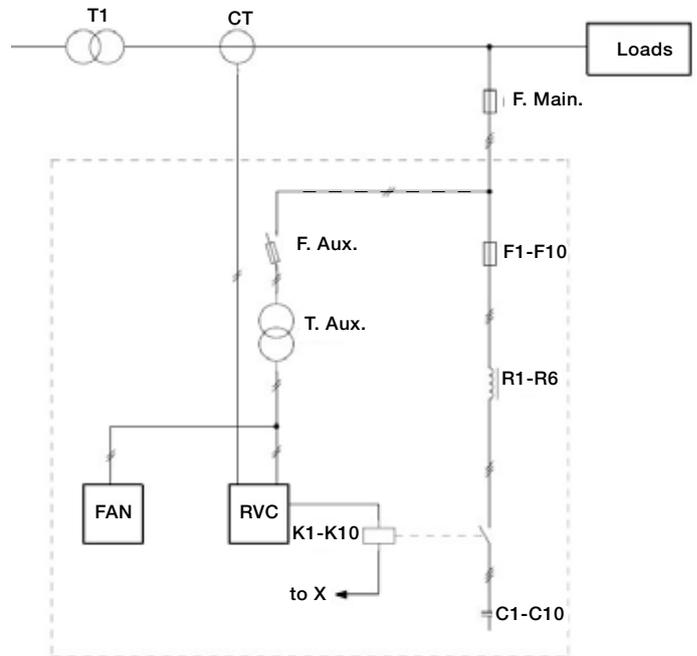
Análisis de la Red

Los especialistas de ABB Power Quality pueden realizar un estudio detallado de los armónicos para su red y proponer una solución segura y personalizada para su instalación.



Análisis Armónico

Diagrama de Cableado



Banco Capacitores APCQ

- | | |
|------------|--|
| • C1...C10 | Pasos de capacitores |
| • F. Main. | Fusibles principales (no incluidos) |
| • F. Aux. | Fusibles auxiliares |
| • F1...F10 | Fusibles por paso de capacitor |
| • K1...K10 | contactores |
| • RVC | Controlador |
| • T1 | Transformador Principal |
| • T. Aux. | Transformador Control |
| • CT | Transformador de Corriente (no incluido) |
| • FAN | Ventiladores |
| • R1...R6 | Reactores (APCQ-R solamente) |

Rango de Soluciones MX

APCQ Sin Reactores 60Hz - Red bajos Armónicos

CODIGO	POTENCIA [kvar]	NUMERO DE PASOS	kvar * PASO	SECUENCIA
240 VOLTS				
A24G075C03APCQ	75	3	25	1:1:1
A24G100C04APCQ	100	4	25	1:1:1:1
480 VOLTS				
A48G050C04APCQ	50	4	12.5	1:1:1:1
A48G075C03APCQ	75	3	25	1:1:1
A48G100C04APCQ	100	4	25	1:1:1:1

APCQ Con Reactores 7% 60Hz - Red con contaminación armónica

CODIGO	POTENCIA [kvar]	NUMERO DE PASOS	kvar * PASO
240 VOLTS			
A24G050C04APCQR	50	4	12.5
A24G075C06APCQR	75	6	12.5
A24G100C08APCQR	100	8	12.5
A24G150C12APCQR	150	12	12.5
A24G200C16APCQR	200	16	12.5
A24G250C20APCQR	250	20	12.5
A24G300C12APCQR	300	12	25
480 VOLTS			
A48G050C04APCQR	50	4	12.5
A48G075C06APCQR	75	6	12.5
A48G100C04APCQR	100	4	25
A48G125C05APCQR	125	5	25
A48G150C06APCQR	150	6	25
A48G175C07APCQR	175	7	25
A48G200C08APCQR	200	8	25
A48G250C10APCQR	250	10	25
A48G300C12APCQR	300	12	25

Dimensiones

Tipo	Altura (mm)	Frente (mm)	Profundo (mm)
APCQ por Cubiculo	2185	600	600



* La ventilación superior puede ser a través de una campana de extracción

Especificaciones Técnicas

Tensión nominal.	240/ 480 Vrms +10% tolerancia
Fases.	3
Frecuencia	60 Hz.
Estándares	ANSI 18, IEC 831 y NMX-J-203
Operación.	Automático
Reactores de choque.	Al 7%
Núcleo del Reactor	Hierro
Protección Gabinete	Uso Interior NEMA 1
Lamina	Acero al carbono rolado en frío, con acabado en pintura epoxica anticorrosiva
Color de Gabinete	Beige RAL 7035
Contactores	Marca ABB de familia UA especiales para cargas capacitivas
Protección Principal	Interruptor Termomagnético ABB, con protección vs Sobrecarga, Corto Circuito Selectivo e Instantáneo a través de relé electrónico
Protección por paso	fusibles por fase
Ajuste de factor de potencia.	0.70 capacitivo a 0.70 inductivo
Ventilación.	Forzada a través de ventiladores y extractores
Rango de temperatura.	.-10°C a +55°C
Temperatura máxima de operación:	55°C
Tipo de Dieléctrico.	Película de Polipropileno metalizado
Resistencias de descarga en cada capacitor.	Si
Mini interruptores de control.	Si
Capacitor tipo.	Seco [Qcap]
Filtro de armónicas:	A través de reactores al 7%
Controlador de Energía Reactiva	RVT Touch Screen a color 3.5"
Funciones de Medición del RVT	Tensión
	Corriente
	kW
	kVA
	kVAR
	THD V
	THD I
	Temperatura
	Forma de Onda de Tensión y corriente
	Espectro Armónico en Tensión y Corriente
	Medición Armónicas de H2 a H49 (%-Amp)
	Factor de Potencia
	Factor de Potencia de Desplazamiento
Funciones de Comunicación del RVT	A través de Modbus RTU, TCP

Contactanos

ABB México SA de CV
Capacitores y Filtros de Armónicas en
Baja Tensión

danny.salazar@mx.abb.com
martin.carmona@mx.abb.com

Nota: Nos reservamos el derecho de hacer cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. ABB no acepta responsabilidad alguna por posibles errores o posible falta de información en este documento. Nos reservamos los derechos de este documento y de las ilustraciones contenidas en el mismo.