FICHA TÉCNICA

Baterías automática de condensadores a 400 V.50 Hz

Serie Phicap 400 V

en armarios S500 y S600

ENERGÍA REACTIVA y ARMÓNICOS, desde 1979

CONDENSADORES INDUSTRIALES, S.L. C.I.F. B08655243
c/ Cobalto, 110 08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel. (+34) 93 337 82 64 cisarbcn@cisar.es **www.cisar.es**

APARTADOS:

Sección A. Características Generales del equipo

Sección B. Características Específicas

B1. Condensadores

B2. Contactores

B3. Regulador del factor de potencia

B4. Envolvente

B5. Protecciones

B6. Certificaciones y normas

B7. Garantía

Notas:

Las baterías automáticas de condensadores "Phicap 400 V" han sido diseñadas para instalaciones eléctricas con bajo contenido armónico (entre el 5% y el 10% THDi / THDU ≤ 2%).

En esta ficha técnica se detallan las principales características de la batería de condensadores así como las especificas de sus componentes y normas aplicadas.

Esta ficha técnica sólo es válida para equipos de la serie Phicap 400 V en armarios s.500 y s.600 para tensiones de red de 400 V a 50 Hz.

El contenido de este documento es a título informativo y la empresa se reserva el derecho a la modificación en la fabricación o del propio documento.

Algunos elementos o configuraciones son opcionales y están sujetas a demanda previa. Están identificados como:

**Opcional y bajo demanda:*

A. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EQUIPO

A.1. Características Eléctricas

Tensión de servicio:	400 V
Tipo de red:	Trifásica
Frecuencia:	50 Hz
Tensión del circuito auxiliar:	230 V
Autotransformador 400V / 230V:	Integrado (No precisa de tensión auxiliar 230V o de neutro)
Tensión máxima:	Ur + 10% (8 horas/día)
	Ur + 15% (30 min./día)
	Ur + 20% (5 min./día)
	Ur + 30% (1 min./día)
Tensión de aislamiento:	1,89 kV según norma
Grado de Protección:	IP 31
Acabado de pintura:	RAL 7035 Gris
Altitud máxima:	2.000 metros por encima del nivel del mar
Humedad admisible (H.rel):	80% sin condensación
Rango de temperatura ambiente:	-25ºC a 40ºC
Cableado:	Libre de halógenos sin propagador de llama ni opacidad
	Aislamiento: 1 kV para circuito de potencia
	0.75 kV para circuito de maniobra
Acometida de serie:	Superior mediante conos pasa cables
Ventilación:	Por convección natural o extracción forzada según potencia a reflejar en la oferta
Etiqueta identificativa:	Sí, en la parte frontal de la puerta
Normas de diseño:	IEC 61439-1
	IEC 60831-1/2
	IEC 61921
Certificación CE:	Sí, marcado CE

B. CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS

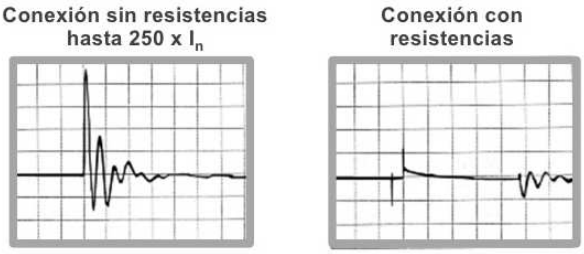
B.1. Condensadores

Descripción:	Condensadores EPCOS-Alemania especialmente diseñados para la corrección del factor de potencia en entornos industriales. Serie PHICAP con sistema MKP de polipropileno metalizado compacto. Trifásicos.
Conformidad a Normas:	IEC 60831-1/2, GOST Certificación UL
Seguridad:	Tecnología “self-healing”, desconector por sobrepresion, corriente max. de fallo: 10.000 A, según Norma UL 810
Tensión máxima:	Vr + 10% (8 horas/día) Vr + 15% (30 min./día) Vr + 20% (5 min./día) Vr + 30% (1 min./día)
Intensidad máxima:	1,5 · Ir incluyendo efectos combinados de armónicos, sobretensiones y capacidad.
Intensidad máxima admisible (Is):	200 * Ir
Pérdidas dieléctricas:	< 0,2 W/kvar
Pérdidas totales (sin resist. descarga):	< 0,45 W/kvar
Frecuencia nominal:	50 / 60 Hz

Tolerancia en capacidad:	(-) 5% / (+) 10%
Test de voltaje entre terminales (Vtt):	2,15*Vr, AC, 2 seg.
Test de voltaje entre terminales y envolvente:	3.000 V AC, 10 seg.
Expectativa de duración (tLD-Co):	hasta 135.000 horas (para cat. de temperatura -40/C). hasta 100.000 horas (para cat. de temperatura -40/D)
Temperatura ambiente:	-40/D; máx. temp. 55ºC; temp. media durante 24 horas = 45ºC temp. media durante 1 año = 35º C; temp. mínima = -25ºC
Refrigeración admisible:	Natural o forzada
Humedad admisible (Hrel):	95%
Altitud de montaje :	Máx. 4.000 metros por encima del nivel del mar
Posición de montaje:	Vertical / horizontal (consultar)
Anclaje:	Tuerca M12 (10 N·m)
Resistencias de descarga:	Pre-montadas en bornera “SIGUT” o tipo “Fast-On” dependiendo modelo
Armazón:	Aluminio extrusionado IP00
Dieléctrico:	Film de polipropileno metalizado
Impregnación:	Resina semi-seca biodegradable
Conexiones a red:	Bornera especial “SIGUT”, para sección máx. de 16 mm2, aislada del armazón metálico para prevención de cortocircuitos. Intensidad máxima admisible = 50 A
Nº máximo de operaciones:	5.000 conexiones por año, según Norma IEC 60831-1/2
Protección medioambiental:	No contiene PCBs

B.2. Contactores

Descripción:	Contactores especiales AC6b para maniobras con cargas capacitivas. Equipados con resistencias de preinserción para absorber el pico de corriente durante la conexión del condensador.



Número de maniobras:	> 100.000 ciclos
Tipo:	Trifásico. 3 Polos
Tensión de servicio:	400 V
Tensión del circuito auxiliar:	230 V
Grado de Protección :	IP 20
Anclaje:	Sobre carril DIN o atornillado sobre placa
Conformidad a Normas:	Declaración de Conformidad CE Certificación UL

B.3. Regulador de energía reactiva	**CRL 5**	**CRG 8**
Disponibilidad	**Incluido de serie**	**Opcional. Bajo demanda.**
Descripción	Posibilidad de expansión con módulos serie EXP (aumento pasos, salidas, puertos de comunicación) Display con iconos retroiluminado Puerto óptico de programación, descarga datos y diagnóstico Entrada de medida de tensión independiente Protección de sobrecarga de condensadores Sensor de medida de temperatura interna del cuadro Medida de armónicos en tensión y corriente Alarmas configurables Empleo en sistemas de media tensión	
Pasos	5 Hasta 7 con módulos de expansión	8 Hasta 14 con módulos de expansión
Visor	LCD retroiluminado de iconos	LCD retroiluminado gráfico 128x80 pixeles
Idiomas	6 (solo texto pasante de los códigos alarma) italiano, inglés, español, francés, portugués, alemán	10 italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, alemán, portugués portugués y 1 configurable
Dimensiones	95x95mm	144x144mm
Grado de protección	IP54	IP54
Expandible con módulos EXP...	Sí	Sí
CONTROL/FUNCIONES		
Reconocimiento automático del flujo de corriente	Sí	Sí
Operación en 4 cuadrantes	Sí	Sí
Arquitectura maestro/esclavo	-	Sí
Entrada independiente para alimentación auxiliar	Sí	Sí

Control de tensión trifásica	-	Sí
Entradas de corriente	1 (para TA, /5A o /1A)	1 o 3 (/TA, 5A o 1A)
Regulación dinámica del factor de potencia (FAST)	-	con EXP10 01 (8 pasos)
Empleo en media tensión	Sí	Sí
Regulación del factor de potencia de cada fase	-	Sí
Conexión fase-neutro en sistemas trifásicos	Sí	Sí
Entrada programable como función o sensor de temperatura externo	-	con EXP10 04
Puerto de comunicación USB	con EXP10 10	con EXP10 10
Puerto de comunicación RS232	con EXP10 11	con EXP10 11
Puerto de comunicación RS485 aislado	con EXP10 12	con EXP10 12
Puerto de comunicación ETHERNET con función webserver	-	con EXP10 13
Puerto óptico de comunicación USB frontal	con CX 01	con CX 01
Puerto óptico de comunicación wi-fi frontal	con CX 02	con CX 02
Configuración rápida del transformador de corriente	Sí	Sí
Disponibilidad software de ajuste y prueba automática del cuadro	Sí	Sí
Disponibilidad software de control remoto	Sí	Sí
Reloj calendario con reserva de carga	-	Sí
Registro de eventos: alarmas, modificación de ajustes, etc.	-	Sí
MEDIDAS		
Tensión nominal de medida	600VAC máx	600VAC máx
Rango de medida de tensión	50...720VAC	50...720VAC
Cosφ - instantáneo	Sí	Sí
Factor de potencia - instantáneo y promedio semanal	Sí	Sí
Tensión y corriente	Sí	Sí

Potencia reactiva para alcanzar el set-point y total	Sí	Sí
Sobrecarga de condensadores	Sí	Sí
Temperatura de cuadro eléctrico	Sí	Sí
Valor máximo de tensión y corriente	Sí	Sí
Valor máximo de sobrecarga de condensadores	Sí	Sí
Valor máximo de temperatura cuadro	Sí	Sí
Valor máximo de temperatura condensadores	-	con EXP10 04
Potencia activa y aparente	-	Sí
Análisis armónico de la corriente y la tensión	hasta 15°	hasta 31°
Valor medido en “VAR” de cada paso	Sí	Sí
Número de conmutaciones de cada paso	Sí	Sí
PROTECCIONES y ALARMAS		
Tensión demasiado alta y baja	Sí	Sí
Corriente demasiado alta y baja	Sí	Sí
Sobrecompensación (condensadores desconectados y cosφ superior al de consigna)	Sí	Sí
Baja compensación (condensadores conectados y cosφ inferior de consigna)	Sí	Sí
Sobrecarga de condensadores	Sí	Sí
Sobrecarga de condensadores en 3 fases	-	Sí
Sobretemperatura	Sí	Sí
Microinterrupciones en red	Sí	Sí
Fallo de la batería de condensadores	Sí	Sí
Superación límite máx. de distorsión armónica de corriente	Sí	Sí
Programación propiedades de alarmas (habilitación, retardo disparo, relé energizado, etc.)	Sí	Sí

B.4. Envolvente metálico

Descripción:	Armario de acero laminado en frío y pintado con epoxi texturizado y acabado gofrado.
Dimensiones:	1660x500x436 mm (alto x ancho x profundo) **Serie 500** 1660x600x480 mm (alto x ancho x profundo) **Serie 600**
Tipo de fijación:	A suelo
Punto de acometida:	Superior. Mediante conos pasa cables
Elementos desmontables:	Puerta frontal con apertura de 180º Racks interiores extraíbles Techo desmontable
Grado de Protección:	IP 31
Acabado de pintura:	RAL 7035 Gris
Sistema de Ventilación:	Por convección natural o extracción forzada según potencia Termostatos de temperatura mínima y máxima
**Opcional y bajo demanda:*	** Acometida inferior o laterales (bajo demanda)*

B.5. Protecciones y sistemas de seguridad

Descripción:	Esta serie de baterías de condensadores se puede fabricar con las siguientes opciones a escoger : • Embarrado (con protección fusible) • Seccionador de corte en carga + Fusibles • Interruptor Automático Magnetotérmico • Interruptor Aut. Magnetotérmico + Diferencial
Protección contra contactos directos:	En la opción a Embarrado de Cobre, se usan metacrilatos para evitar contactos directos
Protección por escalón (circuito de potencia):	Fusibles NH00 de 500V, 120 kA de tipo gG/gL Sobre Base NH con aislamiento de 690V y hasta 1000V
Protección del circuito auxiliar:	Fusible cilíndrico de 500V, 120 kA de tipo gG/gL Sobre Base seccionable con aislamiento de 690V Protección tanto antes como después del autotransformador de tensión para la maniobra
Protección del condensador:	Triple sistema de seguridad “Dry Technology” Tecnología “self-healing”, desconector por sobrepresión y autocicatrizante
Cableado:	Circuito de potencia con cable de aislamiento 1 kV Circuito de maniobra con cable de aislamiento de 0,75 kV Uso de cable de sobretensiones para la lectura de tensiones con aislamiento 3 kV

B.6. Certificaciones y Normas

Batería de Condensadores:	Certificado CE
	IEC 61439
	Pruebas tipo (Diseño) realizadas según norma UNE-EN 61439-1
	IEC 60831-1
	IEC 60831-2
	IEC 61642
	IEC 61921
	ISO 9001:2015
Condensadores:	IEC 60831-1,
	IEC 60831-2,
	IS: 13340/41,
	GOST
	Certificación UL
	RU
Regulador del factor de potencia:	IEC 61010-1,
	IEC 61000-6-2
	IEC 61000-6-4
	Certificación UL UL508
	CSA C22.2-N°14

B7. GARANTÍA

CISAR garantiza desde la fecha de facturación y durante un periodo de DOS AÑOS, todo componente contra defectos de fabricación. Será reparado o sustituido el producto o componente contra defectos de fabricación que haya sido devuelto durante su periodo de garantía, siempre y cuando no se deba a alguna de las exclusiones indicadas a continuación.

• *Exclusiones de garantía:*

- ✓ Por instalación incorrecta.
- ✓ Por incorrecto o nulo mantenimiento del equipo.
- ✓ Por uso inadecuado o que no respete las consideraciones indicadas en el manual técnico.
- ✓ Por sobretensiones o perturbaciones eléctricas el suministro eléctrico, incluidas inclemencias meteorológicas.
- ✓ Sustitución o recambio de protecciones (fusibles, interruptores, ...) en caso de sobretensiones, armónicos o uso inadecuado.
- ✓ Por mala ventilación, temperaturas excesivas o condiciones climáticas adversas (humedad, contaminación, etc.).
- ✓ En caso de una distorsión armónica en la red superior a: THDi > 5% y / o ThdU > 2%
- ✓ Si se modifica o repara el equipo sin recambios originales y/o sin previo conocimiento del departamento técnico de CISAR.
- ✓ Por modificación de las condiciones de la instalación (potencia, maquinaria, iluminación, etc.).

• Entendemos por un mal uso o uso inadecuado aquel que no respete ni siga las directrices indicadas en el manual técnico del equipo, o que no cumpla las normativas vigentes en materia eléctrica de cada país en particular.

• CISAR declina toda responsabilidad por posibles daños al equipo o en otras partes de la instalación, así como la cobertura de eventuales penalizaciones por recargo de energía reactiva, debido a una posible instalación incorrecta, por un mal dimensionamiento del equipo, averías o mal uso.

• No se aceptará ninguna devolución, sustitución ni reparación sin la previa aprobación de nuestro departamento técnico y la generación del aviso de incidencia pertinente.

• ***Recepción del equipo:*** Si la entrega del equipo se realizara de manera defectuosa, rogamos nos avisen inmediatamente porque disponemos de un periodo máximo de 24 horas para reclamar a la compañía de transportes. (Según LOTT 16/1987 - R.D. 1211/1990).