

FICHA TÉCNICA

Baterías automáticas de condensadores a 400 V.50 Hz

Serie Phicap 400 V

en armarios M30, M50, M100, M225_01, M225_02











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 M30, M50, M100, M225_01 y M225_02 para tensiones de red de 400V 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

*Excepto modelo M30 y M50

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: -25°C a 40°C

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

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.

Modelos monofásicos y 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. 55°C;

temp. media durante 24 horas = 45°C 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

№ 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

módulo (s) "EXP"

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

	Limpleo en sistemas de media tensio	JII
Pasos	5	8
	Hasta 7 con módulos de	Hasta 14 con módulos de
	expansión	expansión
Visor	LCD retroiluminado de iconos	LCD retroiluminado gráfico 128x80 pixeles
Idiomas	6 (solo texto pasante de los	10 italiano, inglés, español,
	códigos alarma) italiano, inglés,	francés, alemán, checo, polaco,
	español, francés, portugués,	ruso, alemán, portugués
	alemán	portugués y 1 configurable
Dimensiones	95x95mm	144x144mm
Grado de protección	IP54	IP54
Expandible con módulos EXP	Sí	Sí
CONTROL/FUNCIONES		
Reconocimiento automático del flujo	Sí	Sí
de corriente	31	31
Operación en 4 cuadrantes	Sí	Sí
Arquitectura maestro/esclavo	-	Sí
Entrada independiente para	Sí	Sí
alimentación auxiliar	31	31
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	_	con EXP10 01 (8 pasos)
potencia (FAST)	-	con EXF 10 01 (8 pasos)
Empleo en media tensión	Sí	Sí
Regulación del factor de potencia de	_	Sí
cada fase	-	31
Conexión fase-neutro en sistemas	Sí	Sí
trifásicos	31	31
Entrada programable como función o	_	con EXP10 04
sensor de temperatura externo		CON EXT 10 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	con EXP10 12	con EXP10 12
aislado	CONTEXT TO 12	CON EXT TO 12
Puerto de comunicación ETHERNET		con EXP10 13
con función webserver	<u>-</u>	COII LAF 10 13
Puerto óptico de comunicación USB	con CX 01	con CX 01
frontal	COILCY 01	CONTEX OI
Puerto óptico de comunicación wi-fi	con CX 02	con CX 02
frontal	COIT CX 02	COIT CX 02
Configuración rápida del	Sí	Sí
transformador de corriente	31	31
Disponibilidad software de ajuste y	Sí	Sí
prueba automática del cuadro	31	31
Disponibilidad software de control	Sí	Sí
remoto	31	31
Reloj calendario con reserva de carga	-	Sí
Registro de eventos: alarmas,		Sí
modificación de ajustes, etc.	-	31
MEDIDAS		
Tensión nominal de medida	600VAC máx	600VAC máx
Rango de medida de tensión	50720VAC	50720VAC
Cosφ - instantáneo	Sí	Sí
Factor de potencia - instantáneo y	Sí	Sí
promedio semanal	31	31
Tensión y corriente	Sí	Sí
Potencia reactiva para alcanzar el set-	Sí	Sí
point y total	31	31
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		con EXP10 04
condensadores	•	COIL EXP10 04
Potencia activa y aparente	-	Sí
Análisis armónico de la corriente y la	hasta 15°	hasta 31°
ensión		
Valor medido en "VAR" de cada paso	Sí	Sí
Número de conmutaciones de cada	Sí	Sí
oaso	31	
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	Sí	Sí
consigna)		
Baja compensación (condensadores		
conectados y cosφ inferior de	Sí	Sí
consigna)		
Sobrecarga de condensadores	Sí	Sí
Sobrecarga de condensadores en 3		Sí
ases	-	21
Sobretemperatura	Sí	Sí
Microinterrupciones en red	Sí	Sí
-allo de la batería de condensadores	Sí	Sí
Superación límite máx. de distorsión	C(Sí
armónica de corriente	Sí	31
Programación propiedades de		
alarmas (habilitación, retardo disparo,	Sí	Sí
elé energizado, etc.)		



B.4. Envolvente metálico









Descripción: Armario de acero laminado en frío y pintado con epoxi

texturizado y acabado gofrado.

Dimensiones: 500 x 395 x 180 mm (alto x ancho x profundo) M30

610 x 418 x 258 mm (alto x ancho x profundo) **M50** 710 x 754 x 258 mm (alto x ancho x profundo) **M100**

1150 x 435 x 260 mm (alto x ancho x profundo) **M225_01I** 1250 x 640 x 260 mm (alto x ancho x profundo) **M225_02**

Tipo de fijación: A pared.

*los armarios M225 pueden ser montados a suelo.

Punto de acometida: Superior.

Mediante conos pasa cables

Elementos desmontables: Puerta frontal con apertura de 180º

Grado de Protección: IP 31

Acabado de pintura: RAL 7035 Gris

Sistema de Ventilación: Por convección natural

*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 :

M-30 y M-50

M100, M225

·Interruptor AUT. magnetotérmico

·Embarrado (con protección fusible)

·Interruptor AUT. + DIF.

· Seccionador corte en carga + FUS. ·Interruptor AUT. magnetotérmico

·Interruptor AUT. + DIF.

Protección contra contactos directos:

En la opción a Embarrado de Cobre, se usan metacrilatos para

evitar contactos directos

Protección del circuito de potencia:

Fusibles NH00 de 500V, 120 kA de tipo gG/gL

Sobre Base NH con aislamiento de 690V y hasta 1000V

*En modelos M100 y M225

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

*En modelos M100 y M225

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

*En modelos M100 y M225



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).