



## Capacitores Ecovar

Para compensación fija del factor de potencia.  
Desde 5 hasta 60 kvar en 400V o 440V



**ELECOND**  
CAPACITOR TRIFÁSICO DE POTENCIA  
**ECOVAR®**  
10kvar x3x400V  
Corriente Nominal: 14,4 A  
Tolerancia: ±0,5%  
Frecuencia Nominal: 50Hz  
Capacitancia: 348kvarF  
Sistema: Triángulo  
Categoría de Sobretensión: C240/25  
Nivel de Aislamiento: 27,5kV - P20  
Resistencia de Descarga: 1000Ω  
Resistencia por Sobretensión:  
No contiene PCBs  
TUV RHEINLAND 08118 07.2014  
600794-0000/10

# Capacitores Ecovar

## QUIÉNES SOMOS

Somos una empresa argentina fundada en 1958, desde nuestros orígenes nos dedicamos a la fabricación de bancos de capacitores para uso en corriente alterna, para aplicarlos en circuitos de iluminación, motores y sistemas de corrección del factor de potencia.

Gracias a años de experiencia y más de mil proyectos entregados con éxito, nos especializamos en la ingeniería de corrección de factor de potencia y filtrado de armónicas, desarrollando soluciones en baja y media tensión con sistemas automáticos, aplicando las modernas tecnologías de filtros antirresonantes con distintos tipos de filtrado de corrientes armónicas y corrección dinámica en tiempo real.

Hoy, atendemos diferentes segmentos de mercado en la distribución pública de energía haciendo la ingeniería, el diseño y construcción de grandes bancos de capacitores automáticos en media tensión, así como también, la automatización de la compensación reactiva para ahorro de energía y aumento de capacidad de suministro de subestaciones y líneas de distribución en baja tensión.



# Capacitores Ecovar

Para compensación fija del factor de potencia

BL



XL



## Ecovar - Modelos

Tensión nominal	Modelo	Potencia	Dimensiones H x A x P (mm)	Código
400 V	BL	5 kvar	310 x 227 x 85	85105
	BL	10 kvar	310 x 227 x 85	85110
	BL	12,5 kvar	310 x 227 x 85	85113
	BL	15 kvar	310 x 227 x 85	85115
	BL	20 kvar	310 x 227 x 85	85120
	BL	25 kvar	310 x 227 x 152	85125
	BL	30 kvar	310 x 227 x 152	85130
	BL	40 kvar	310 x 227 x 152	85140
	BL	50 kvar	365 x 227 x 226	85150
	BL	60 kvar	365 x 227 x 226	85160
	XL	50 kvar	570 x 218 x 147	89152
	XL	60 kvar	570 x 218 x 147	89162
440 V	BL	10 kvar	310 x 227 x 85	95110
	BL	12,5 kvar	310 x 227 x 85	95113
	BL	15 kvar	310 x 227 x 85	95115
	BL	20 kvar	310 x 227 x 152	95120
	BL	25 kvar	310 x 227 x 152	95125
	BL	30 kvar	310 x 227 x 152	95130
	BL	40 kvar	365 x 227 x 226	95140
	XL	50 kvar	570 x 218 x 147	95150
XL	60 kvar	570 x 218 x 147	95160	

Para corrección del Factor de Potencia en instalaciones industriales o en distribución pública de energía eléctrica como líneas aéreas pre-ensambladas. Envase metálico autoventilado con prensacable y bornera interna para una imple y segura acometida.

Preparados para fijación en piso o poste.

Preparados para servicio en intemperie ( IP 43 )

Certificación IRAM según normas:

- IEC 60831 – 1
- IEC 60831 – 2
- IRAM 2458 1/2
- IRAM 2242

# Capacitores Ecovar

## Construcción interna

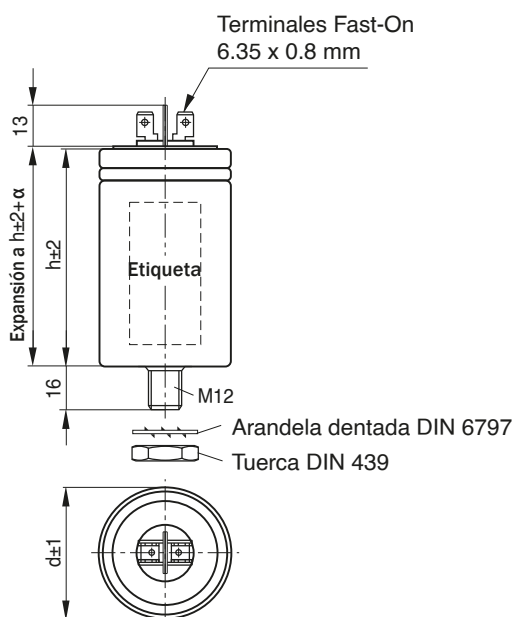
Los bancos de cap. Ecovar se encuentran equipados con capacitores monofásicos encapsulados en resina en conexión  $\Delta$

### Especificaciones:

- Tecnología Autoregenerable (Self healing)
- Resistencias de descarga en terminales tipo Fast-On
- Tensión Nominal - Monofásica: 400V ó 440V - 50Hz
- Capacidad de soportar altas corrientes de inserción ( Hasta 200 . In )
- Categoría de Temperatura -25 / +50 °C
- Seguridad aumentada: ensamblados con módulos con Desconector por SobrePresiones (DSP)
- Impregnación: Resina biodegradable semi-seca libre de PCBs
- Gran expectativa de vida hasta 135.000 horas en condiciones nominales
- Maniobras admisibles: 5000 por año
- Envase cilíndrico de aluminio
- Certificaciones
  - IEC 60831-1+2
  - UL 810 5ta edición



### Esquema dimensional - Encapsulados en resina B32340



Distancia de fuga	10.0 mm
Distancia de aislación	16.5 mm
Diametro ( $\varnothing$ )	63.5 mm
Expansión $\alpha$	máx. 12 mm
Montaje	M12
Torque	T = 10 Nm
Arandela dentada	J12.5 DIN 6797
Tuerca hex.	BM12 DIN 439

# Capacitores Ecovar

## Especificaciones

Datos técnicos capacitores encapsulados en resina monofásicos		
Normas IEC 60831-1+2, IS: 13340/41, GOST		
Sobretensión	$V_{max}$	$V_N + 10\%$ (hasta 8hs diarias) $V_N + 15\%$ (hasta 30min diarios) $V_N + 20\%$ (hasta 5min diarios) $V_N + 30\%$ (hasta 1min diario)
Sobrecorriente	$I_{max}$	Hasta $1.5 \cdot I_N$ incluyendo el efecto combinado de armónicas, sobretensiones y capacitancia
Corriente de inserción	$I_S$	Hasta $200 \cdot I_N$
Pérdidas: – Dieléctrico – Total *		< 0.2 W/kvar < 0.45 W/kvar
Frecuencia	f	50/60 Hz
Tolerancia de capacidad		– 5% / 10%
Tensión de prueba: – Terminal / Terminal – Terminal / Envase	$V_{TT}$ $V_{TC}$	$2.15 \cdot V_N$ , AC, 2 s 3000 V AC, 10 s
Expectativa media de vida	$t_{LD(Co)}$	Hasta 135 000 h (temperatura clase –40/C)
Clase de temperatura		–40/D temp. máx. +55 °C; media máx. 24 h = +45 °C; media máx. 1 año = +35 °C; temperatura min. = –40 °C
Refrigeración		Natural o forzada
Humedad	$H_{rel}$	Máx. 95%
Altitud		Máx. 4000 m sobre nivel del mar
Posición de montaje		Vertical, terminales hacia arriba
Puesta a tierra y montaje		Tornillo M12 (10 Nm) para envases con diam. > 53 mm
Seguridad		Tecnología autoregenerable. Desconexión por sobrepresión, máx. corriente de falla permitida 10 000A (norma UL810)
Resistencia de descarga		Resistencia de descarga incluida
Envase		Aluminio extruido
Grado de protección		IP00
Dieléctrico		Film de polipropileno
Impregnación		Resina flexible biodegradable
Terminales		Terminales tipo fast-on
Número de maniobras		5000 maniobras por año de acuerdo con IEC 60831-1+2

\* Sin resistencia de descarga

# Capacitores Ecovar

## Especificaciones

Valores estándar para CFP fija en transformadores		
Potencia aparente del transformador	Potencia del capacitor para transformadores en aceite	Potencia del capacitor para transformadores en resina
kVA	kvar	kvar
10	1,0	1,5
20	2,0	1,7
50	4,0	2,0
75	5,0	2,5
100	6,0	3,0
160	7,0	4,0
200	7,5	5,0
250	8,0	7,5
315	10,0	8,0
400	12,5	8,5
500	15,0	10,0
630	17,5	12,5
800	20,0	15,0
1000	25,0	16,7
1250	30,0	20,0
1600	35,0	22,0
2000	40,0	25,0
2500	50,0	35,0
3150	60,0	50,0

Ejemplo: Para un transformador inmerso en aceite de potencia aparente 400kVA debe utilizarse:

- Ecovar 400V Modelo 12.5 ( entrega 12,5 kvar - código 88126 )
- o un Ecovar 440V Modelo 15 ( a 400V nominales entrega 12,5 kvar - código 88215 )

Para un cálculo exacto del valor correcto, puede utilizarse la siguiente fórmula:  $Q_C = I_0\% \cdot A_N / 100$

Siendo:  $Q_C$  = Capacitor requerido (kvar)

$I_0\%$  = Corriente magnetizante del transformador (AS%);

$A_N$  = Potencia aparente del transformador (kVA)

# Capacitores Ecovar

## Especificaciones

Valores aproximados para CFP fija en motores (Especificados por la asociación alemana de electricidad VDEW)			
Potencia nominal del motor	Potencia del capacitor		
	(1500 r.p.m.*)	(1000 r.p.m.*)	(750 r.p.m.*)
kW	kvar	kvar	kvar
1 ... 1,9	0,5	0,5	0,6
2 ... 2,9	1	1,1	1,2
3 ... 3,9	1,5	1,6	1,7
4 ... 4,9	2	2,1	2,3
5 ... 5,9	2,5	2,6	2,9
6 ... 7,9	3	3,2	3,5
8 ... 10,9	4	4,2	4,6
11 ... 13,9	5	5,3	5,8
14 ... 17,9	6	6,3	6,9
18 ... 21,9	7,5	8,0	8,6
22 ... 29,9	10	10,5	11,5
30 ... 39,9	aprox. 40% de la potencia del motor		
40 ...	aprox. 35% de la potencia del motor		

\*r.p.m.: Revoluciones por minuto

La potencia del capacitor debe ser aproximadamente 90% de la potencia aparente del motor en vacío. Esto resulta en un factor de potencia de 0.9 a plena carga y 0.95 a 0.98 en vacío. Importante: la potencia del capacitor no debe ser muy elevada para maquinas compensadas individualmente donde son conectados directamente al motor.

Esto aplica especialmente cuando el motor posee una gran masa oscilatoria y continúa rotando luego de haber sido apagado. El capacitor utilizado en paralelo puede actuar como generador para el motor, produciendo altas sobretensiones. Las consecuencias pueden ser: grandes daños tanto al capacitor, como al motor.

# Capacitores Ecovar

## Tabla de corrección del FP

Tabla de corrección del FP											cos φ objetivo = 0.96		
ACTUAL		DESEADO										$Q_C = P_{\text{Trafo}} \cdot F(0.96) = \dots$ [kvar] $70 \cdot 0,73 = 51,5 \text{ kvar} \rightarrow 50 \text{ kvar}$	
tan φ	cos φ	cos φ											
		0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1		
Factor de corrección X													
3,18	0,30	2,43	2,48	2,56	2,64	2,64	2,75	2,82	2,80	2,98	3,18		
2,96	0,32	2,21	2,26	2,34	2,42	2,42	2,53	2,60	2,60	2,76	2,96		
2,77	0,34	2,02	2,07	2,15	2,23	2,23	2,34	2,41	2,40	2,56	2,77		
2,59	0,36	1,84	1,89	1,97	2,05	2,05	2,17	2,23	2,30	2,39	2,59		
2,43	0,38	1,68	1,73	1,81	1,89	1,89	2,01	2,07	2,10	2,23	2,43		
2,29	0,40	1,54	1,59	1,67	1,75	1,75	1,87	1,93	2,00	2,09	2,29		
2,16	0,42	1,41	1,46	1,54	1,62	1,62	1,73	1,80	1,80	1,96	2,16		
2,04	0,44	1,29	1,34	1,42	1,50	1,50	1,61	1,68	1,70	1,84	2,04		
1,93	0,46	1,18	1,23	1,31	1,39	1,39	1,50	1,57	1,60	1,73	1,93		
1,83	0,48	1,08	1,13	1,21	1,29	1,29	1,40	1,47	1,50	1,62	1,83		
1,73	0,50	0,98	1,03	1,11	1,19	1,19	1,31	1,37	1,40	1,63	1,73		
1,64	0,52	0,89	0,94	1,02	1,10	1,10	1,22	1,28	1,30	1,44	1,64		
1,56	0,54	0,81	0,86	0,94	1,02	1,02	1,13	1,20	1,20	1,36	1,56		
1,48	0,56	0,73	0,78	0,86	0,94	0,94	1,05	1,12	1,10	1,28	1,48		
1,40	0,58	0,65	0,70	0,78	0,86	0,86	0,98	1,04	1,10	1,20	1,40		
1,33	0,60	0,58	0,63	0,71	0,79	0,79	0,91	0,97	1,04	1,13	1,33		
1,30	0,61	0,55	0,60	0,68	0,76	0,76	0,87	0,94	1,01	1,10	1,30		
1,27	0,62	0,52	0,57	0,65	0,73	0,73	0,84	0,91	0,99	1,06	1,27		
1,23	0,63	0,48	0,53	0,61	0,69	0,69	0,81	0,87	0,94	1,03	1,23		
1,20	0,64	0,45	0,50	0,58	0,66	0,66	0,77	0,84	0,91	1,00	1,20		
1,17	0,65	0,42	0,47	0,55	0,63	0,63	0,74	0,81	0,88	0,97	1,17		
1,14	0,66	0,39	0,44	0,52	0,60	0,60	0,71	0,78	0,85	0,94	1,14		
1,11	0,67	0,36	0,41	0,49	0,57	0,57	0,68	0,75	0,82	0,90	1,11		
1,08	0,68	0,33	0,38	0,46	0,54	0,54	0,65	0,72	0,79	0,88	1,08		
1,05	0,69	0,30	0,35	0,43	0,51	0,51	0,62	0,69	0,76	0,85	1,05		
1,02	0,70	0,27	0,32	0,40	0,48	0,48	0,59	0,66	0,73	0,82	1,02		
0,99	0,71	0,24	0,29	0,37	0,45	0,45	0,57	0,63	0,70	0,79	0,99		
0,96	0,72	0,21	0,26	0,34	0,42	0,42	0,54	0,60	0,67	0,76	0,96		
0,94	0,73	0,19	0,24	0,32	0,40	0,40	0,51	0,58	0,65	0,73	0,94		
0,91	0,74	0,16	0,21	0,29	0,37	0,37	0,48	0,55	0,62	0,71	0,91		
0,88	0,75	0,13	0,18	0,26	0,34	0,34	0,46	0,52	0,59	0,68	0,88		
0,86	0,76	0,11	0,16	0,24	0,32	0,32	0,43	0,50	0,57	0,65	0,86		
0,83	0,77	0,08	0,13	0,21	0,29	0,29	0,40	0,47	0,54	0,63	0,83		
0,80	0,78	0,05	0,10	0,18	0,26	0,26	0,38	0,44	0,51	0,60	0,80		
0,78	0,79	0,03	0,08	0,16	0,24	0,24	0,35	0,42	0,49	0,57	0,78		
0,75	0,80		0,05	0,13	0,21	0,21	0,32	0,39	0,46	0,55	0,75		
0,72	0,81			0,10	0,18	0,18	0,30	0,36	0,43	0,52	0,72		
0,70	0,82			0,08	0,16	0,16	0,27	0,34	0,41	0,49	0,70		
0,67	0,83			0,05	0,13	0,13	0,25	0,31	0,38	0,47	0,67		
0,65	0,84			0,03	0,11	0,11	0,22	0,29	0,36	0,44	0,65		
0,62	0,85				0,08	0,08	0,19	0,26	0,33	0,42	0,62		
0,59	0,86				0,05	0,05	0,17	0,23	0,30	0,39	0,59		
0,57	0,87						0,14	0,21	0,28	0,36	0,57		
0,54	0,88						0,11	0,18	0,25	0,34	0,54		
0,51	0,89						0,09	0,15	0,22	0,31	0,51		
0,48	0,90						0,06	0,12	0,19	0,28	0,48		
0,46	0,91						0,03	0,10	0,17	0,25	0,46		
0,43	0,92							0,07	0,14	0,22	0,43		
0,40	0,93							0,04	0,11	0,19	0,40		
0,36	0,94								0,07	0,16	0,36		
0,33	0,95									0,13	0,33		





**ELECOND CAPACITORES S.A.**

CABA, Buenos Aires, Argentina

Mail: [info@grupoelecond.com](mailto:info@grupoelecond.com)

Tel: (011) 7078-0390

[www.grupoelecond.com](http://www.grupoelecond.com)