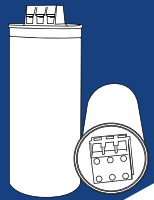




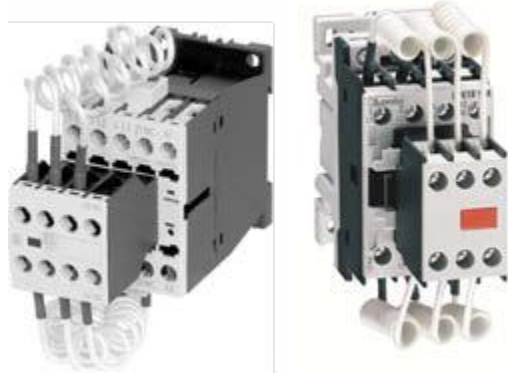
- Equipos para ensamblar sistemas para la corrección del factor de potencia 8-2
- Condensadores modulares y cilíndricos para corrección de factor de potencia 8-3
- Contactores para corrección del factor de potencia 8-4
- Selección y cálculo de la potencia de un banco de condensadores 8-5
- Información técnica 8-6

Ingresa a  
[www.laumayer.com](http://www.laumayer.com)  
Para conocer detalles

Los precios están sujetos a cambios sin previo aviso, no incluyen IVA.  
Las fotografías de esta sección son de uso informativo.



UTF - Condensadores ENERLUX trifásicos modulares



Contactores EATON - LOVATO para condensadores



PRT - Condensadores ENERLUX trifásicos cilíndricos



Relé LOVATO DCRL para la corrección de factor de potencia

- Use cable flexible en la conexión en la bornera.
- Sobredimensionar el calibre de cable para 1.5 veces la corriente nominal.
- 1.2 Nm de fuerza en la conexión en bornera.

# CONDENSADORES MODULARES Y CILÍNDRICOS PARA CORRECCIÓN DE FACTOR DE POTENCIA

**enerlux**



SECCIÓN 8

CÓDIGO	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN			PRECIO UNITARIO
--------	------------	-------------	--	--	-----------------

## CONDENSADORES TRIFÁSICOS SECOS MODULARES, 240 V (MÓDULOS DE 6 kVAr)

		kVAr 240 / 220 VAC	Corriente (A)	Dimensiones W (mm) x L (mm) x H (mm)	
ENX0014	UTF24.06	6 / 5,04	14,45	250 x 81 x 284	\$ 505.700
**	UTF24.12	12 / 10,08	28,9	250 x 162 x 284	\$ 1.011.400
**	UTF24.18	18 / 15,12	43,35	250 x 243 x 284	\$ 1.517.100
**	UTF24.24	24 / 20,16	57,8	250 x 324 x 284	\$ 2.022.800
**	UTF24.30	30 / 25,2	72,25	250 x 405 x 284	\$ 2.528.500



Condensadores modulares UTF

## CONDENSADORES TRIFÁSICOS SECOS MODULARES, 460 V (MÓDULOS DE 11 kVAr)

		kVAr 460 / 440 VAC	Corriente (A)	Dimensiones W (mm) x L (mm) x H (mm)	
ENX0015	UTF46.11	11 / 10,06	13,82	250 x 81 x 284	\$ 505.700
**	UTF46.22	22 / 20,12	27,64	250 x 162 x 284	\$ 1.011.400
**	UTF46.33	33 / 30,18	41,46	250 x 243 x 284	\$ 1.517.100
**	UTF46.44	44 / 40,24	55,28	250 x 324 x 284	\$ 2.022.800
**	UTF46.55	55 / 50,3	69,1	250 x 405 x 284	\$ 2.528.500

**IMPORTANTE:**  
Los modulares incluyen barras para conformar bancos o grupos. La caja metálica proporciona una mejor disipación de calor.



Condensadores cilíndricos PRT

## CONDENSADORES TRIFÁSICOS SECOS MODULARES, 480 V (MÓDULOS DE 10 kVAr)

		kVAr 480/ 460 / 440 VAC	Corriente (A)	Dimensiones W (mm) x L (mm) x H (mm)	
ENX0003	UTF48.10	10 / 9,18 / 8,4	12,04	250 x 81 x 284	\$ 505.700
**	UTF48.20	20 / 18,37 / 16,81	24,08	250 x 162 x 284	\$ 1.011.400
**	UTF48.30	30 / 27,54 / 25,2	36,12	250 x 243 x 284	\$ 1.517.100
**	UTF48.40	40 / 36,72 / 33,6	48,16	250 x 324 x 284	\$ 2.022.800
**	UTF48.50	50 / 45,9 / 42	60,2	250 x 405 x 284	\$ 2.528.500

## CONDENSADORES TRIFÁSICOS SECOS CILÍNDRICOS, 240 V

		kVAr 240 / 220 VAC	Corriente (A)	Dimensiones		
				Ø (mm)	Altura H (mm)	
ENX0016	PRT24.06	6 / 5,04	14,45	75	238	\$ 280.100
ENX0017	PRT24.12	12 / 10,08	28,9	100	238	\$ 437.700
<b>NUEVO</b>	ENX0037	PRT24.15	36,12	100	238	\$ 562.400

**Libre de PCT y PCB**

## CONDENSADORES TRIFÁSICOS SECOS CILÍNDRICOS, 460 V

		kVAr 460 / 440 VAC	Corriente (A)	Ø (mm)	Altura H (mm)	
ENX0018	PRT46.11	11 / 10,06	13,82	75	238	\$ 299.100
ENX0019	PRT46.22	22 / 20,12	27,65	100	238	\$ 529.300
ENX0020	PRT46.27	27,5 / 25,16	34,56	100	238	\$ 583.100



**RETIE**  
Certificado No. 1845

## CONDENSADORES TRIFÁSICOS SECOS CILÍNDRICOS, 480 V

		kVAr 480 / 460 / 440	Corriente (A)	Ø (mm)	Altura H (mm)	
ENX0009	PRT48.10	10 / 9,18 / 8,4	12,04	75	238	\$ 368.000
ENX0010	PRT48.20	20 / 18,37 / 16,81	24,08	100	238	\$ 550.000
ENX0011	PRT48.25	25 / 22,95 / 21,01	30,11	100	238	\$ 638.800
<b>NUEVO</b>	ENX0026	PRT48.30	36,12	100	238	\$ 703.500



**RETIE**  
Certificado No. 1846

## RESISTENCIAS DESCARGA

ENX0030	4D5W3150K	Resistencia 150 kØ, 600 V	\$ 56.100
ENX0031	4D5W3220K	Resistencia 220 kØ, 600 V	\$ 56.100
ENX0032	4D5W3330K	Resistencia 330 kØ, 600 V	\$ 56.100
ENX0033	4D5W3680K	Resistencia 680 kØ, 600 V	\$ 56.100

\* Producto bajo importación especial

\*\* Para solicitar este producto, use la referencia que le corresponde. El producto que recibirá son varios condensadores UTF del código inicial de la tabla respectiva, que sumarán los kVAr de la referencia solicitada. Ejemplos: si necesita un condensador de 20 kVAr a 480 V, emplee la referencia UTF48.20 y recibirá 2 condensadores del código ENX0003; si necesita 3 unidades del condensador de 33kVAr a 460 V, emplee la referencia UTF46.33 y recibirá 9 condensadores del código ENX0015

### CARACTERÍSTICAS

- Autoregenerativos.
- Bajas pérdidas, menores de 0.2 W/kVAr.
- Dieléctrico en lámina de prolipropileno metalizado.
- Construidos cumpliendo la norma IEC 831-1 e IEC 831-2
- Posee un dispositivo de seguridad que excluye del servicio el condensador que presente una presión interna anormal (fusible de sobrepresión).

- Baja reducción de la capacidad durante la vida útil del condensador.
- Conexión a la red por medio de bornas tipo tornillo con cobertura en material epóxico, en los modulares.
- Poseen resistencia de descarga.



BFK...

CÓDIGO	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO
--------	------------	-------------	-----------------

### CONTACTORES PARA LA CORRECCIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA

			kVAr a 220 VAC	kVAr a 440 VAC	kVAr a 690VAC	Tensión de la Bobina	Contacto Auxiliar	
NUEVO	LOV0956	BFK0910A22060	4,5	9	10	220 VAC	1 NA	\$ 182.000
NUEVO	LOV0957	BFK1210A22060	7	14	16		1 NA	\$ 194.500
NUEVO	LOV0958	BFK1810A22060	9	17	20		1 NA	\$ 233.300
NUEVO	LOV0959	BFK2600A22060	11	22	25		-	\$ 295.600
NUEVO	LOV0960	BFK3200A22060	14	27,5	30		-	\$ 351.600
NUEVO	LOV0961	BFK3800A22060	17	33	36		-	\$ 425.500
NUEVO	LOV0962	BFK5000A22060	22	41	46		-	\$ 602.800
NUEVO	LOV0963	BFK6500A22060	26	50	56		-	\$ 676.700
NUEVO	LOV0964	BFK8000A22060	30	56	65		-	\$ 750.600
NUEVO	LOV0965	11BF110K00A22060	45	80	100		-	\$ 1.155.600
NUEVO	LOV0966	BFK0910A12060	4,5	9	10	120 VAC	1 NA	\$ 182.000
NUEVO	LOV0967	BFK1210A12060	7	14	16		1 NA	\$ 194.500
NUEVO	LOV0968	BFK1810A12060	9	17	20		1 NA	\$ 233.300
NUEVO	LOV0969	BFK2600A12060	11	22	25		-	\$ 295.600
NUEVO	LOV0970	BFK3200A12060	14	27,5	30		-	\$ 351.600
NUEVO	LOV0971	BFK3800A12060	17	33	36		-	\$ 425.500
NUEVO	LOV0972	BFK5000A12060	22	41	46		-	\$ 602.800
NUEVO	LOV0973	BFK6500A12060	26	50	56		-	\$ 676.700
NUEVO	LOV0974	BFK8000A12060	30	56	65		-	\$ 750.600
NUEVO	LOV0975	11BF110K00A12060	45	80	100		-	\$ 1.155.600

### KITS PARA ENSAMBLAR CONTACTORES PARA LA CORRECCIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA Y REPUESTOS BFK

	LOV0283	G460	Para contactores del BF09 al BF38	\$ 123.800
	LOV0284	G464	Para contactores del 11BF80 al 11BF110	\$ 222.700
NUEVO	LOV0976	BFX10K3	Para contactores del BF50-00A al BF80-00A	\$ 209.400

Los contactos de conexión de las resistencias limitadoras Lovato se cierran sólo durante el tiempo necesario para limitar el pico de corriente inicial y después se abren, evitando la presencia de corrientes residuales en las resistencias y alargando la vida útil del contactor

### RELÉ CORRECTOR FACTOR DE POTENCIA

			Pasos máximos usando EXP	
LOV0791	DCRL5	Relé corrector 5 pasos integrados, 1 slot de expansión con módulos EXP, rango de medida 50 - 720 VAC L-L, marco 96x96, detalle de armónicos hasta el 15°, IP54.	8	\$ 956.700
LOV0859	DCRL8	Relé corrector 8 pasos integrados, 2 slots de expansión con módulos EXP, rango de medida 50 - 720 VAC L-L, marco 144x144, detalle de armónicos hasta el 15°, IP65.	14	\$ 1.435.100
LOV0792	DCRG8	Relé corrector 8 pasos, 4 slots de expansión con módulos EXP, rango de medida 50 - 720 VAC L-L, control de voltaje 3Ph +N, corriente 1 o 3 Ph, detalle de armónicos hasta el 31, funciones de analizador de redes, IP65, marco 144 x 144, Posibilidad de arquitectura maestro-esclavo hasta 8 esclavos.	16	\$ 3.094.100

### MÓDULOS DE EXPANSIÓN

LOV0793	EXP1006	Módulo de expansión para DCRL, DCRG, 2 salidas de relé para incremento de 2 pasos, aplicaciones hasta 480 Vac AC15	\$ 229.600
LOV0908	EXP1007	Módulo de expansión para DCRL, DCRG, 3 salidas de relé para incremento de 3 pasos, aplicaciones hasta 480 Vac AC15	\$ 485.000

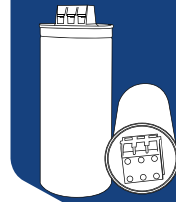


KIT



DCRL5

# SELECCIÓN Y CÁLCULO DE LA POTENCIA DE UN BANCO DE CONDENSADORES



## Ejemplo:

Para una instalación con 200 kW de potencia activa y 0.7 PF, el condensador o banco de condensadores recomendado para incrementar el PF hasta 0.94 es:  $0.657 \times 200 = 131.4$  kVAR.

En la tabla se encuentran los factores por los cuales multiplicar la potencia activa de la instalación de acuerdo al factor de potencia inicial y final.

Instalación sin condensador	Potencia del condensador en kVAR por kW de carga para elevar el factor de potencia Cos $\phi$ a											
	Cos $\phi$	0,8	0,85	0,9	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98
0.40	1.557	1.668	1.805	1.832	1.861	1.895	1.924	1.959	1.998	2.037	2.035	2.146
0.41	1.474	1.605	1.742	1.769	1.798	1.831	1.880	1.896	1.935	1.973	2.021	2.082
0.42	1.413	1.544	1.681	1.709	1.738	1.771	1.800	1.836	1.874	1.913	1.961	2.022
0.43	1.358	1.487	1.624	1.651	1.680	1.713	1.742	1.778	1.816	1.855	1.903	1.964
0.44	1.290	1.421	1.558	1.585	1.614	1.647	1.677	1.712	1.751	1.790	1.837	1.890
0.45	1.230	1.360	1.501	1.532	1.561	1.592	1.626	1.659	1.695	1.737	1.784	1.845
0.46	1.179	1.309	1.446	1.473	1.502	1.533	1.657	1.600	1.636	1.677	1.725	1.786
0.47	1.130	1.260	1.397	1.425	1.454	1.485	1.519	1.532	1.583	1.629	1.677	1.753
0.48	1.076	1.206	1.343	1.370	1.400	1.430	1.464	1.497	1.534	1.575	1.623	1.684
0.49	1.030	1.160	1.297	1.326	1.355	1.385	1.420	1.453	1.489	1.530	1.578	1.639
0.50	0.982	1.112	1.248	1.276	1.303	1.337	1.369	1.403	1.441	1.481	1.529	1.590
0.51	0.936	1.066	1.202	1.230	1.257	1.291	1.323	1.357	1.395	1.435	1.483	1.544
0.52	0.894	1.024	1.160	1.188	1.215	1.249	1.281	1.315	1.353	1.393	1.441	1.502
0.53	0.850	0.980	1.116	1.144	1.171	1.205	1.237	1.271	1.309	1.349	1.397	1.458
0.54	0.809	0.939	1.075	1.103	1.130	1.164	1.196	1.230	1.268	1.308	1.358	1.417
0.55	0.769	0.899	1.035	1.063	1.090	1.124	1.156	1.190	1.228	1.265	1.316	1.377
0.56	0.730	0.865	0.996	1.024	1.051	1.085	1.117	1.151	1.189	1.229	1.277	1.338
0.57	0.692	0.822	0.958	0.986	1.013	1.047	1.079	1.113	1.151	1.191	1.239	1.300
0.58	0.665	0.785	0.921	0.949	0.976	1.010	1.042	1.076	1.114	1.154	1.202	1.263
0.59	0.618	0.748	0.884	0.912	0.939	0.973	1.005	1.039	1.077	1.117	1.165	1.226
0.60	0.584	0.714	0.849	0.878	0.905	0.939	0.971	1.005	1.043	1.083	1.131	1.192
0.61	0.549	0.679	0.815	0.843	0.870	0.904	0.936	0.970	1.005	1.048	1.096	1.157
0.62	0.515	0.645	0.781	0.809	0.836	0.870	0.902	0.936	0.974	1.014	1.052	1.123
0.63	0.483	0.613	0.749	0.777	0.804	0.838	0.870	0.904	0.942	0.982	1.030	1.091
0.64	0.450	0.580	0.716	0.744	0.771	0.805	0.837	0.871	0.909	0.949	0.997	1.058
0.65	0.419	0.549	0.685	0.713	0.740	0.774	0.806	0.840	0.878	0.918	0.956	1.007
0.66	0.388	0.518	0.654	0.682	0.709	0.743	0.775	0.809	0.847	0.887	0.935	0.996
0.67	0.358	0.488	0.624	0.652	0.679	0.713	0.745	0.779	0.817	0.857	0.905	0.965
0.68	0.329	0.459	0.595	0.623	0.650	0.684	0.716	0.750	0.788	0.828	0.876	0.937
0.69	0.299	0.429	0.565	0.593	0.620	0.654	0.686	0.720	0.758	0.798	0.840	0.907
0.70	0.270	0.400	0.538	0.564	0.591	0.625	0.657	0.691	0.729	0.768	0.811	0.878
0.71	0.242	0.372	0.508	0.536	0.563	0.597	0.629	0.663	0.701	0.741	0.783	0.850
0.72	0.213	0.343	0.479	0.507	0.534	0.568	0.573	0.634	0.672	0.712	0.754	0.821
0.73	0.186	0.316	0.452	0.480	0.507	0.541	0.546	0.607	0.645	0.685	0.727	0.794
0.74	0.159	0.289	0.425	0.453	0.480	0.514	0.519	0.580	0.618	0.658	0.700	0.767
0.75	0.132	0.262	0.398	0.426	0.453	0.487	0.492	0.553	0.601	0.631	0.673	0.740
0.76	0.105	0.235	0.371	0.399	0.426	0.460	0.466	0.526	0.564	0.604	0.652	0.713
0.77	0.079	0.209	0.345	0.373	0.400	0.434	0.440	0.500	0.538	0.578	0.620	0.667
0.78	0.053	0.183	0.319	0.347	0.374	0.408	0.413	0.474	0.512	0.552	0.594	0.661
0.79	0.026	0.156	0.292	0.320	0.347	0.381	0.387	0.447	0.485	0.525	0.567	0.634
0.80	-	0.130	0.266	0.294	0.321	0.355	0.361	0.421	0.459	0.499	0.541	0.608
0.81	-	0.104	0.240	0.268	0.295	0.329	0.335	0.395	0.433	0.473	0.515	0.582
0.82	-	0.078	0.214	0.242	0.269	0.303	0.309	0.369	0.407	0.447	0.489	0.556
0.83	-	0.052	0.188	0.216	0.243	0.277	0.283	0.343	0.381	0.421	0.463	0.530
0.84	-	0.026	0.162	0.190	0.217	0.251	0.257	0.317	0.355	0.395	0.437	0.504
0.85	-	-	0.136	0.164	0.191	0.225	0.230	0.291	0.329	0.369	0.417	0.478
0.86	-	-	0.109	0.140	0.167	0.198	0.204	0.264	0.301	0.343	0.390	0.450
0.87	-	-	0.083	0.114	0.141	0.172	0.175	0.238	0.275	0.317	0.364	0.424
0.88	-	-	0.054	0.085	0.112	0.143	-	0.209	0.246	0.288	0.335	0.395

### IMPORTANTE:

Los condensadores cilíndricos y modulares ENERLUX están diseñados para soportar de forma permanente tensiones de 240, 460 y 480 voltios, según la referencia específica, con una tolerancia de 10% a sobre-tensiones, pero trabajan muy bien cuando se operan a tensiones de 220, 440 y 460 voltios, ya que la tolerancia a sobre-tensiones permanentes se incrementa considerablemente, aumentando su vida útil y su capacidad de disminuir los costos asociados por consumo de energía reactiva. Como las tensiones de uso más frecuente en Colombia son 220, 440 y 480 voltios para aplicaciones especiales, las características técnicas se dan para estos valores de voltaje.

**Tabla para elegir el valor de potencia de los condensadores en kVAr para la corrección de Factor de Potencia de transformadores MV/BV de acuerdo al voltaje primario**

Potencia kVA	Tensión primaria del transformador (lado alta Tensión)					
	3-6 kV		7,5-15 kV		16-30 kV	
	Sin carga	A plena carga	Sin carga	A plena carga	Sin carga	A plena carga
5	0,75	1	0.8	1.1	1	1.3
10	1.2	1.7	1.5	2	1.7	2.2
20	2	3	2.5	3.5	3	4
50	4	6	5	7.5	6	9
75	5	8	6	9	7	11
100	6	10	7	11	8	13
150	8	13	9	15	10	18
200	10	17	11	19	12	22
250	11	21	12	23	13	25
300	13	24	14	27	15	30
500	20	40	22	43	24	46
1000	40	80	45	85	50	95
2000	80	160	85	170	90	180

**Tabla para elegir el valor de potencia de los condensadores en kVAr para la corrección del Factor de Potencia en motores asincrónicos trifásicos a plena carga**

Potencia del motor		3000	1500	1000	750	500
HP	kW	r.p.m.				
3/4	0.55	-	-	0.5	0.5	-
1	0.73	0.5	0.5	0.6	0.6	-
2	1.47	0.8	0.8	1	1	-
3	2.21	1	1	1.2	1.6	-
5	3.68	1.6	1.6	2	2.5	-
7	5.15	2	2	2.5	3	-
10	7.36	3	3	4	4	5
15	11	4	5	5	6	6
30	22.1	10	10	10	12	15
50	36.8	15	20	20	25	25
100	73.6	25	30	30	30	40
150	110	30	40	40	50	60
200	147	40	50	50	60	70
250	184	50	60	60	70	80