

***LÍNEA DE BANCOS  
Y FILTROS DE  
CAPACITORES  
MARCA METERING***

***LA MEJOR SOLUCIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA  
PARA LA CORRECCIÓN DE PROBLEMAS DE  
BAJO FACTOR DE POTENCIA.***

**Un problema muy común en las fábricas e industrias es el consumo de energía reactiva, lo cual provoca como resultado un bajo FACTOR DE POTENCIA.**

**El resultado de un bajo FACTOR DE POTENCIA deriva en problemas técnicos y de operación muy significativos:**

- **Aumento de la intensidad de corriente.**
- **Pérdidas por calentamiento de los conductores y fuertes caídas de tensión.**
- **Incrementos de potencia de las plantas, transformadores, reducción de su vida útil y reducción de la capacidad de conducción de los conductores.**
- **Sobrecarga de transformadores, generadores y líneas de distribución.**
- **Incremento de las caídas de voltaje.**
- **Calentamiento de conductores, esto disminuye la vida del aislamiento.**
- **Aumento en las facturas por consumo de electricidad.**
- **Penalizaciones por Bajo Factor de Potencia.**

## **¿Cómo se corrige el bajo factor de potencia?**

**Primero, mediante un Estudio de Energía para determinar la capacidad y tipo de Bancos de Capacitores que se requieren. El Estudio permite calcular los KVAR que se requieren inyectar al sistema eléctrico y definir las características del Banco para asegurar que este no interfiera con la operación de los otros equipos eléctricos conectados en la misma red. La conexión de los capacitores puede provocar transitorios o amplificación de armónicas; causando severos problemas de Calidad de Energía y en la operación de los equipos eléctricos.**

**Segundo, instalando Bancos de Capacitores donde se corrige el factor de potencia de acuerdo con las necesidades específicas de cada cliente y se asegura que no interfiera en su operación.**

# ***BANCO DE CAPACITORES Y FILTROS DE RECHAZO***

- Ideales para la compensación del **FACTOR DE POTENCIA** en base a la demanda de la carga.
- Al instalarlos se obtiene enormes beneficios en la Calidad de la Energía Eléctrica, además de ser una solución técnica-económica ideal para la corrección del Factor de Potencia y evitar penalizaciones.



**Un BANCO DE CAPACITORES AUTOMÁTICO está compuesto principalmente por un controlador de energía reactiva, que es el encargado de conectar o desconectar secciones capacitivas dependiendo de la demanda de la carga, a través de contactores especialmente diseñados para cargas capacitivas, cada sección cuenta con protección individual por medio de fusibles y capacitores de potencia trifásicos cilíndricos.**



# GABINETE

## GENERAL

**Grado de protección**

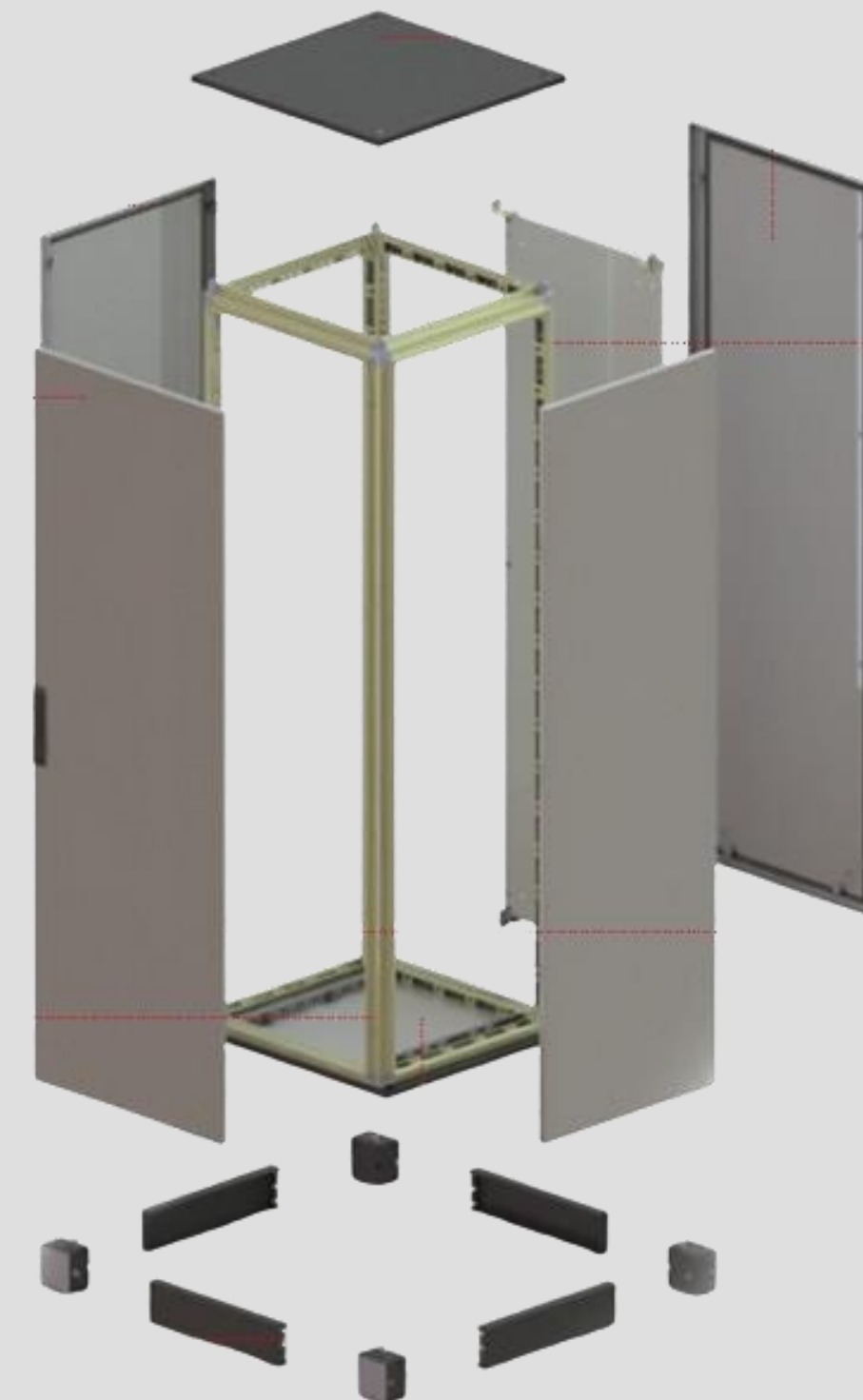
**NEMA 1 (con opción a IP54)**

**Construcción del gabinete**

**Acero rolado en frío**

**Interruptor termomagnético de alta confiabilidad marca SIEMENS**

**Regulador de energía reactiva con microprocesador y display digital iluminado. Este regulador mide y calcula los parámetros eléctricos de operación del Banco.**



# CAPACITORES

**Capacitores de Potencia especiales para inyección de energía reactiva.**

- Tipo seco, con dieléctrico de película de polipropileno metalizado.
- Con resistencias de descarga.
- Con desconectores por sobre presión.
- De dieléctrico auto regenerable.

**Conexión**

**Trifásicos, conectados internamente en delta**

**Tolerancia sobre la capacitancia**

**-5% a 10%**



<b>Voltaje máximo permitido, <math>V_{max}</math></b>	<b><math>V_n +10\%</math> (hasta 8 hora diarias) <math>V_n +15\%</math> (hasta 30 minutos diarios) <math>V_n +20\%</math> (hasta 5 minutos diarios) <math>V_n +30\%</math> (hata 1 minuto diario)</b>
<b>Corriente máxima permitida, <math>I_{max}</math></b>	<b>Hasta <math>1.5 \times I_n</math> (incluidos los efectos de armónicas, sobre voltajes y la tolerancia sobre la capacitancia)</b>
<b>Pérdidas</b>	<b>Menores a 0.45 w/kVAR</b>
<b>Temperatura máxima de operación</b>	<b>de <math>-25\text{ °C}</math> a <math>55\text{ °C}</math></b>
<b>Expectativa de vida</b>	<b>Aproximadamente 10 años, en condiciones nominales</b>





# INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO

**Capacidades  
intertuivas**

**15, 18, 25 o 36 kA de cc**

**Capacidades nominales**

**Desde 15 hasta 1200 Amperes,  
de acuerdo a modelo**

**Conexiones**

**Conexiones por medio de  
zapatas**

**Ajustes**

**Dependiendo el modelo puede  
contar con ajustes térmicos**

**Voltajes nominales**

**Desde 220 hasta 600V**

# Contactores

**Contactores para la conexión de capacitores con resistencias incorporadas para la conexión de grupos trifásicos de capacitores.**

**Característica  
sgenerales**

**Estos contactores están equipados con un bloque frontal de tres contactos auxiliares adelantados al cierre, junto a unas resistencias (2 por fase) a través de las cuales los condensadores son preconectados a la red.**



# CONTACTORES

**Amplia gama de potencias**

**Desde 5, 10, 15, 20, 25, 30 y 50 kVAR**

**Altas prestaciones**

**100,000 ciclos de operación sin resistencias de descarga.**



# REACTORES

<b>Sintonía</b>	<b>5.67%, 7% - 14%</b>
<b>Tolerancia de inductividad</b>	<b><math>\pm 3\%</math></b>
<b>Clase de protección</b>	<b>IP00, para uso en interiores</b>
<b>Impregnación</b>	<b>Clase H; Impregnado con barniz al vacío</b>

# REACTORES

**Enfriamiento**

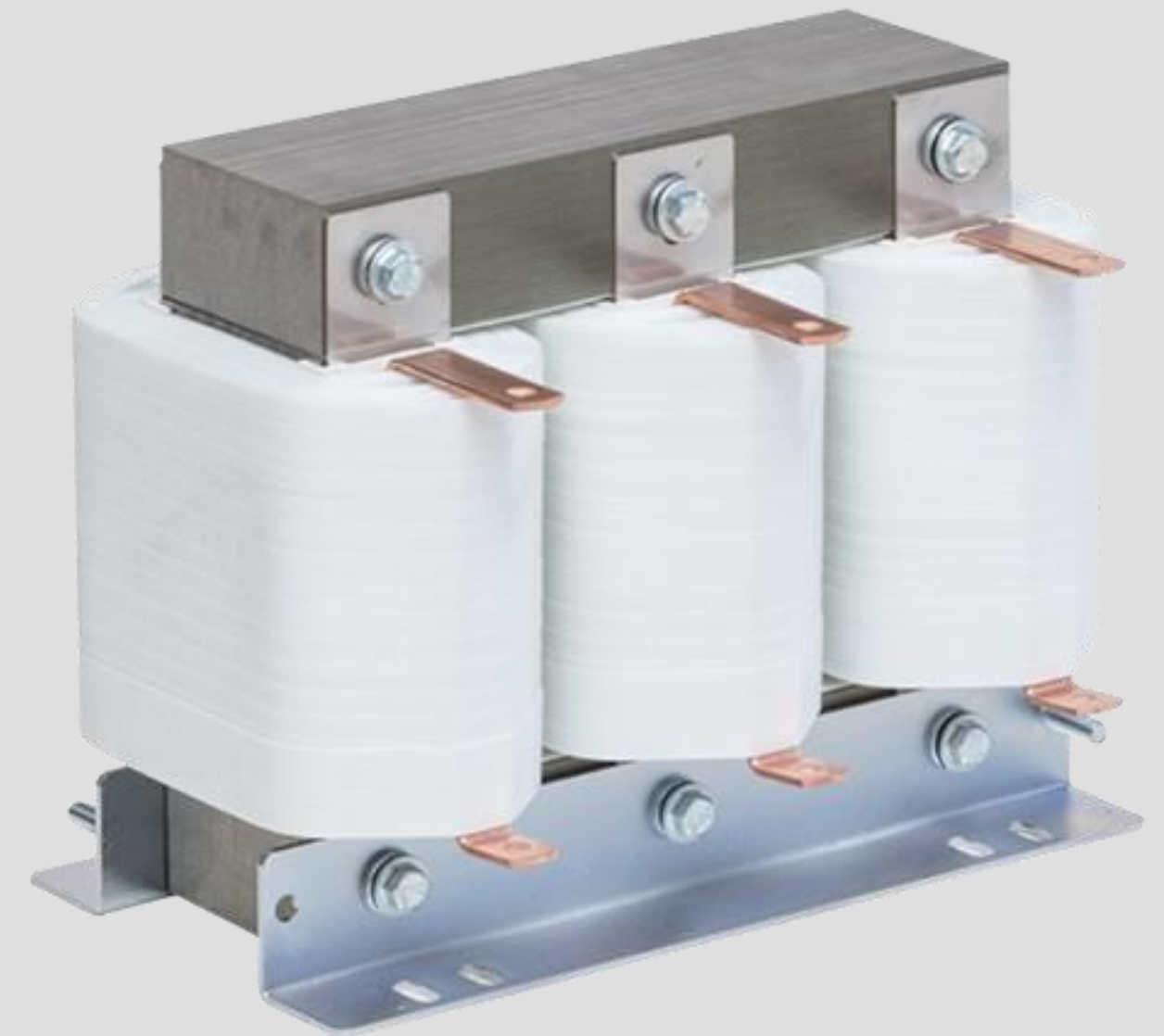
**Enfriamiento natural T40**

**Temperatura  
de apertura**

**125 °C**

**Sensor de  
temperatura**

**Tipo: NTC**



# CONTROLADORES DE FACTOR DE POTENCIA

<b>Pasos</b>	<b>De 6 y 12 pasos</b>
<b>Pantalla</b>	<b>Tipo led</b>
<b>Marca</b>	<b>Beluk</b>
<b>Rango de medición</b>	<b>90-550V</b>
<b>Corriente de entrada</b>	<b>5 amperes</b>
<b>Salida de relevadores</b>	<b>250 V AC / 5 A</b>
<b>Salida de alarma</b>	<b>Contacto normalmente abierto</b>





# CONTROLADORES DE FACTOR DE POTENCIA

<b>Medición de temperatura</b>	<b>Tipo: NTC, precisión +/-5 °C</b>
<b>Entradas digitales</b>	<b>De 90-250 VAC</b>
<b>Comunicación</b>	<b>Puerto serial</b>
<b>Temperatura de operación</b>	<b>-20 a 70°C</b>
<b>Normas</b>	<b>IEC 61010-1, IEC 61000 6-2, IEC 61000 6-4: Level B, IEC 61326-1, UL 61010</b>
<b>Clase de protección</b>	<b>Frente: IP41 Parte posterior: IP20</b>

# ARMADO, ENSAMBLE Y PRUEBAS

- Ensamblado 100% en México
- Tiempo de entrega:
  - Bancos: de 2 a 4 semanas
  - Filtros de 6 a 8 Semanas
- Se cuenta con stock para realizar pasos desde 5 kVAr
- Se pueden realizar diseños especiales por temas de espacio en las plantas industriales
- Fabricados bajo norma ANSI, NEMA 1, NMX-J-203
- Pruebas de operación antes de la entrega





# PRODUCTO TERMINADO



# SERVICIO POSVENTA

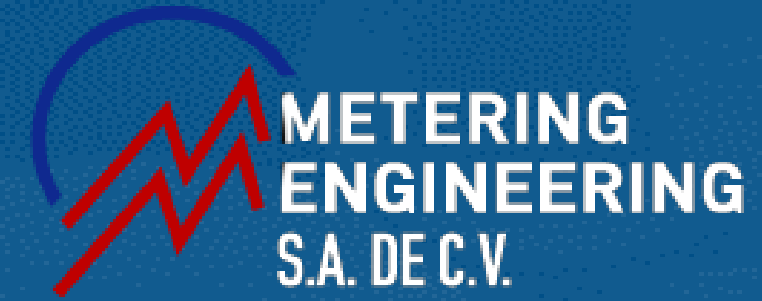
- **Arranque y puesta en marcha incluido en la compra del equipo para instalaciones en Valle de México y Valle de Toluca, en caso de que sea en otro lado, se cobran los viáticos.**
- **Refaccionamiento: se cuenta con todos los elementos y partes en stock: capacitores, reactores, controladores, gabinetes, ITM, contactores, etc.**
- **Garantía de 5 años en BANCOS DE CAPACITORES y FILTROS DE ARMÓNICAS.**
- **Contamos con más de 10 años de experiencia en BANCOS DE CAPACITORES Y FILTROS DE ARMÓNICAS.**
- **Somos expertos en realización de ESTUDIOS DE CALIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ESTUDIOS DE CUMPLIMIENTO DE CÓDIGO DE RED.**

# SERVICIO POSVENTA


Además de la instalación y puesta en operación de nuestros Bancos de Capacitores, como servicios adicionales y pensando siempre en proporcionar a nuestros clientes una oferta completa, Metering ofrece el Servicio para la revisión y mantenimiento preventivo de estos y los Estudios de Calidad de Energía.

**METERING**  
**LA MEJOR**  
**SOLUCIÓN PARA**  
**CORRECCIÓN DE**  
**FACTOR DE**  
**POTENCIA**

# CONTACTO




 ANTONIO DE MIGUEL  
[jademiguel@metering.com.mx](mailto:jademiguel@metering.com.mx)

 Antonio Rosales 501 Oriente Col. Pilaes,  
Meteppec Estado de México C.P. 52179

 Sabadoñas 12  
Lomas Verdes, Naucalpan Estado de México C.P. 53126

 Av. 5 de Febrero #1716, Zona Industrial Benito Juarez Querétaro,  
Querétaro.

 **Teléfonos:** (55) 55 91 39 16 08 / 722 134 91 61

**Celular:** (55) 45 69 41 39

 [www.metering.com.mx](http://www.metering.com.mx)

