



ENERGÍA REACTIVA

# Optim SVGm

Equipo de compensación combinada  
de energía reactiva

## La compensación más precisa

Después de 50 años innovando en el campo de la compensación de la energía reactiva, lo volvemos a hacer. En Circutor, seguimos dedicados al diseño de soluciones innovadoras con el propósito de evitar penalizaciones en la factura energética y mejorar la calidad de red de las instalaciones eléctricas. Manteniéndonos siempre a la vanguardia, nos adaptamos constantemente a las cambiantes necesidades de la industria.

Como resultado, hemos desarrollado la nueva gama de equipos combinados de compensación de energía reactiva OPTIM SVGm, orientada a la mejora de la calidad en las instalaciones de nuestros clientes. Esta solución versátil utiliza condensadores para compensar cargas inductivas estables y IGBTs para afinar la compensación, tanto de inductiva como capacitiva, para alcanzar coseno de  $\phi$  objetivo. Gracias a este avance tecnológico, hemos creado una nueva solución que aúna lo mejor de ambos mundos.

Esta solución nos permite adaptarnos al presente o futuro de cualquier instalación, ajustando la compensación al coseno de  $\phi$  programado sin importar el tipo de cargas instaladas, evitando cualquier tipo de penalización por consumo de reactiva y asegurando un mantenimiento mínimo.

# Compensación precisa sin penalizaciones

Las penalizaciones de energía reactiva se están volviendo cada vez más restrictivas. Las compañías eléctricas necesitan reducir las pérdidas en las líneas de distribución además de descargar los transformadores de potencia, evitando sobrecargas y envejecimientos prematuros. Compensar la reactiva en nuestra instalación nos ayuda a optimizar la calidad de consumo, disminuyendo la corriente circulante y optimizando la eficiencia energética.

Las penalizaciones de energía reactiva inductiva son cada vez más estrictas, exigiendo un coseno de phi cada vez más cercano a 1. También pueden existir penalizaciones por consumo de energía reactiva capacitiva por lo que debemos asegurar que nuestro equipo de compensación no sobre-compense, o que directamente compense cargas de naturaleza capacitiva.



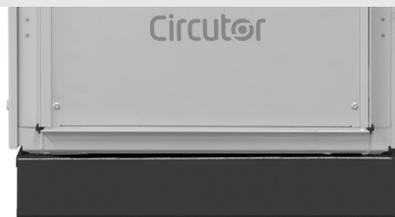
## Evita cualquier tipo de penalización en tus facturas

Elimina el recargo mensual por parte de la compañía suministradora, tanto por energía reactiva inductiva como por energía reactiva capacitiva.



## Optimiza tu instalación

La compensación de energía reactiva reduce la circulación de corriente por los conductores de la instalación, evitando sobrecalentamientos y disparos en las protecciones. Además, optimiza el rendimiento del transformador y la potencia disponible del mismo.



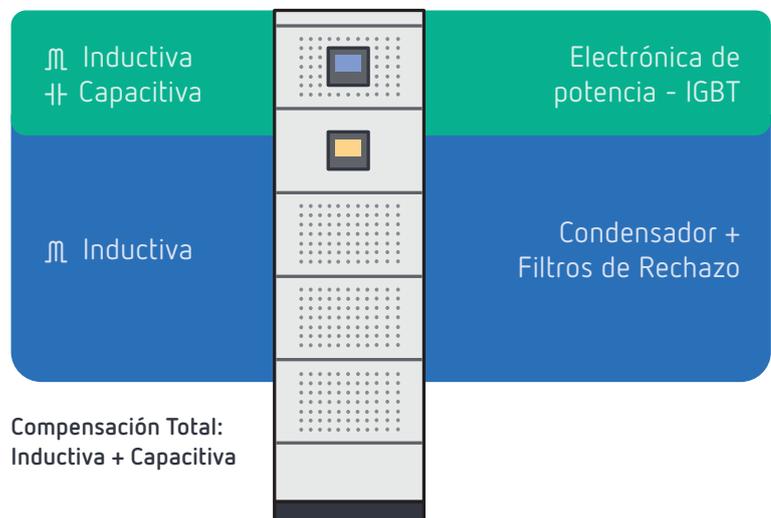
## ¿Por qué utilizar sistemas combinados de compensación?

La solución **OPTIM SVGm** es un equipo combinado de compensación de reactiva, diseñado tanto para compensar la energía reactiva inductiva como la capacitiva de la forma más precisa y económica.

Su tecnología combinada le permite compensar la reactiva inductiva mediante condensadores para instalaciones con poca variabilidad de cargas y utilizar un sistema de compensación activa, mediante IGBTs, para acabar de ajustar el coseno de phi al nivel deseado, incluso para compensar la energía reactiva capacitiva que pueda existir en la instalación, evitando cualquier tipo de penalización.

¿Qué reactiva compensamos?

¿Cómo la compensamos?



# OPTIM SVGm

## Dos tecnologías en un solo equipo

OPTIM SVGm combina en un solo equipo de compensación de reactiva todos los beneficios de la compensación tradicional mediante condensadores, junto con las ventajas de la compensación activa mediante electrónica de potencia. Esta conjunción de tecnologías nos permite aprovechar al máximo ambas soluciones en un único equipo, asegurando la compensación más efectiva en el menor espacio posible.

### Ideal para cualquier tipo de instalación

Reactiva Inductiva



Reactiva Capacitiva



Cargas Lentas



Cargas Rápidas



### Todas las posibilidades en un único equipo

#### Batería de condensadores - OPTIM

∞ Compensación reactiva inductiva

⊢ Compensación por escalones

☰ Medición de corriente en 1 o 3 fases

📊 Analizador de redes integrado

⚡ Incorpora reactancias de rechazo

🔧 Fácil mantenimiento y reemplazo

📏 Menor tamaño que una batería de condensadores

🔌 Conexión mediante contactor

€ Tamaño / Coste optimizado

#### Generador Estático de Reactiva - SVGm

∞ + ⊢ Compensación reactiva inductiva y capacitiva

⚡ Compensación precisa kvar a kvar

☰ Compensación trifásica (3 Hilos)

📊 Datalogger con medida de parámetros eléctricos

⚡ Totalmente inmune a armónicos

🔧 Mantenimiento mínimo (Sin elementos pasivos)

🔌 Integrado en la propia envolvente de la batería

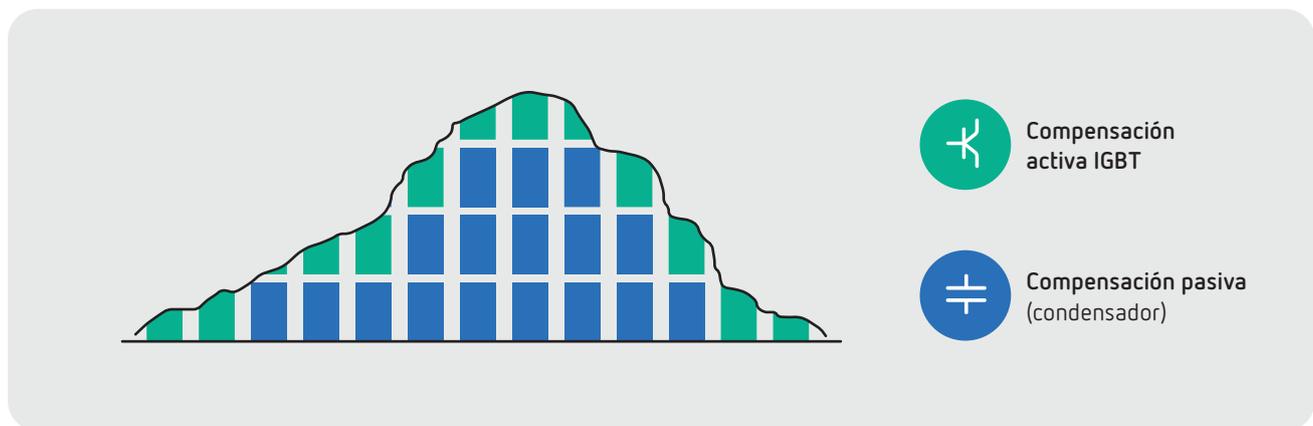
🚀 Conmutación por IGBTs para cargas rápidas

€ Compensación activa integrada al mejor coste

# Compensación precisa, coste eficiente

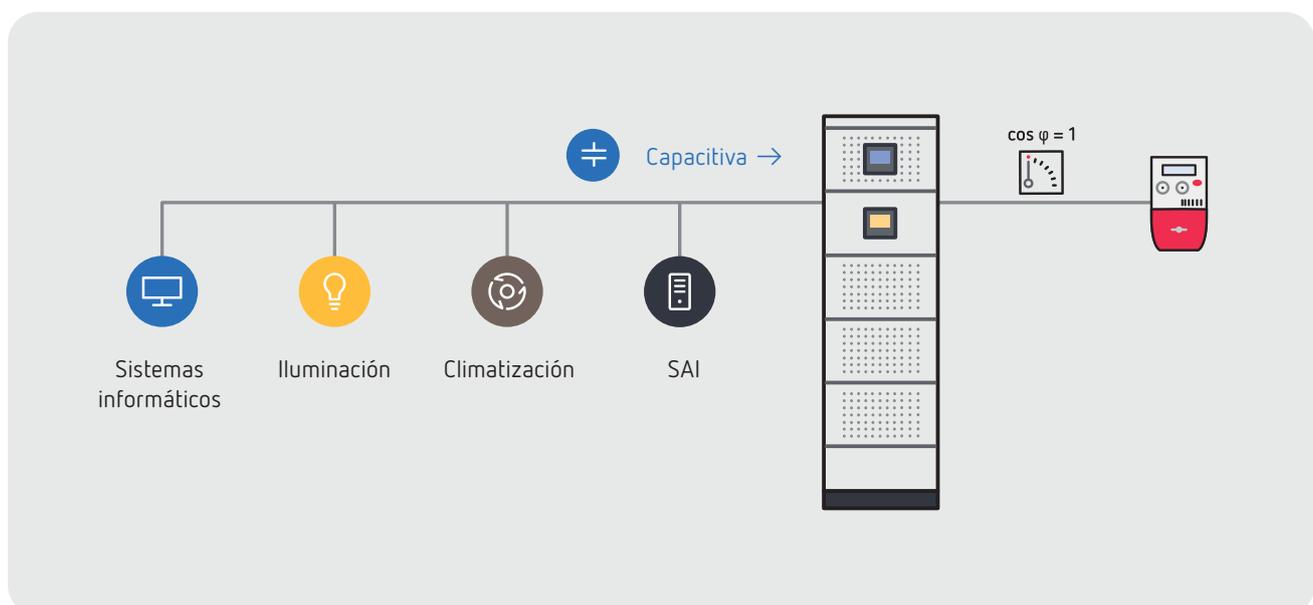
## Compensación precisa sin penalizaciones

OPTIM SVGm te ayuda a compensar la energía reactiva inductiva de tu instalación de la forma más precisa. La solución combina el uso de condensadores para compensar la energía reactiva inductiva, en función del consumo instantáneo, con tecnología de electrónica de potencia mediante IGBTs. De esta forma, utilizamos condensadores para compensar las cargas estables y tecnología de electrónica de potencia para ajustar la compensación de las cargas rápidas, logrando alcanzar eficientemente el coseno de phi objetivo.



## Compensación energía reactiva capacitiva

OPTIM SVGm utiliza tecnología IGBT para compensar eficientemente el exceso de energía reactiva generado por cargas capacitivas, tales como sistemas informáticos, iluminación LED, SAIs, etc., ajustando el coseno de phi y evitando así cualquier tipo de penalización presente o futura.

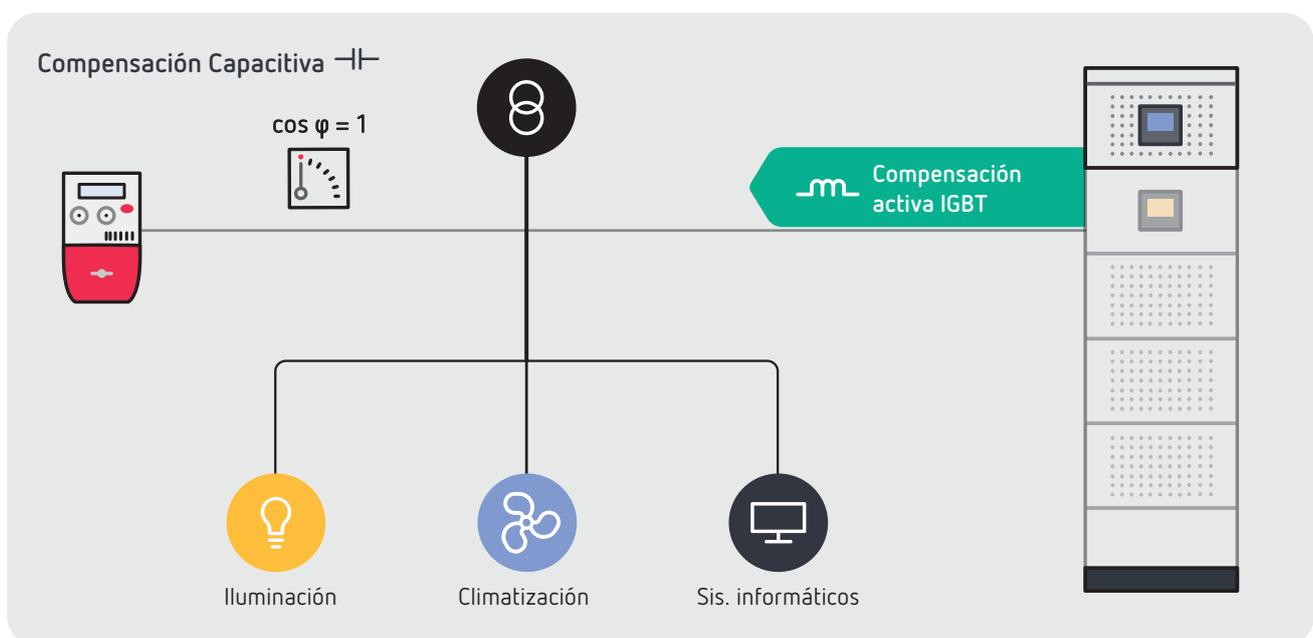
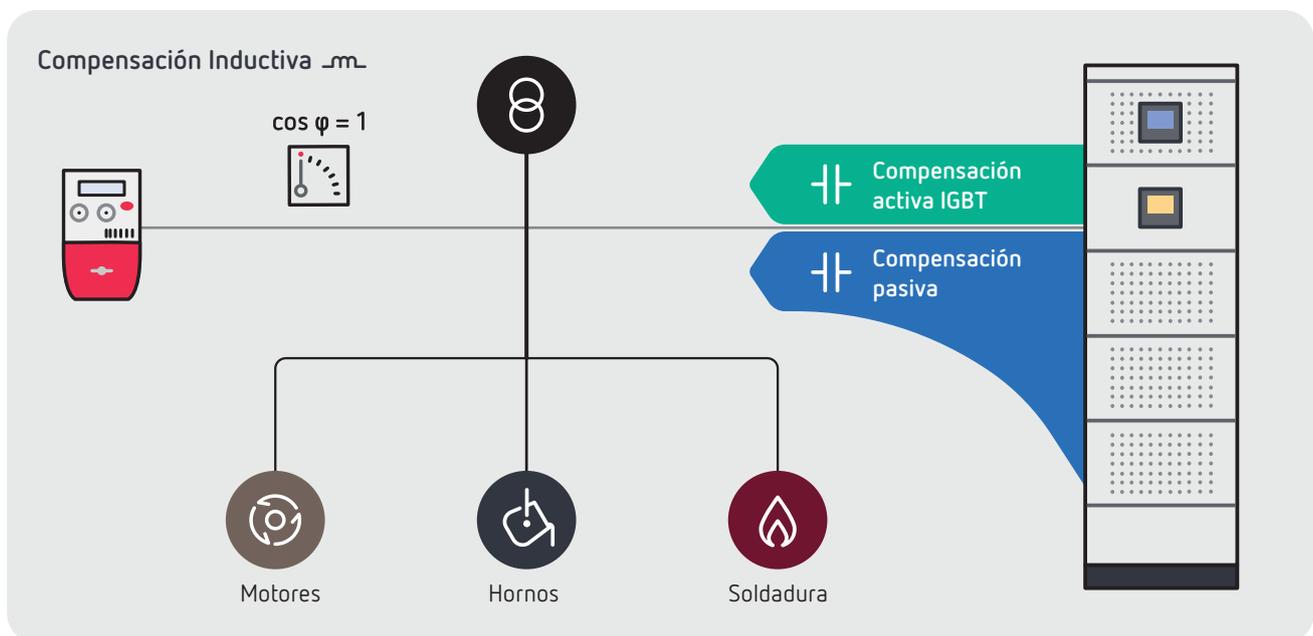


# Compensación total en un solo equipo

## Evita cualquier tipo de penalización

OPTIM SVGm se adapta a cualquier tipo de instalación y circunstancia para evitar penalizaciones por consumo de energía reactiva. El equipo compensa la potencia reactiva inductiva mediante condensadores y acaba de ajustar, kvar a kvar, de la forma más precisa mediante electrónica de potencia.

Evita penalizaciones por consumos de cargas capacitivas, especialmente en periodos de bajo consumo donde puede existir un consumo fijo de energía reactiva capacitiva debido a la utilización de un condensador fijo en el transformador de potencia de la instalación.





## Consigue un ajuste preciso mediante la compensación combinada

### Condensadores



Compensación mediante condensadores

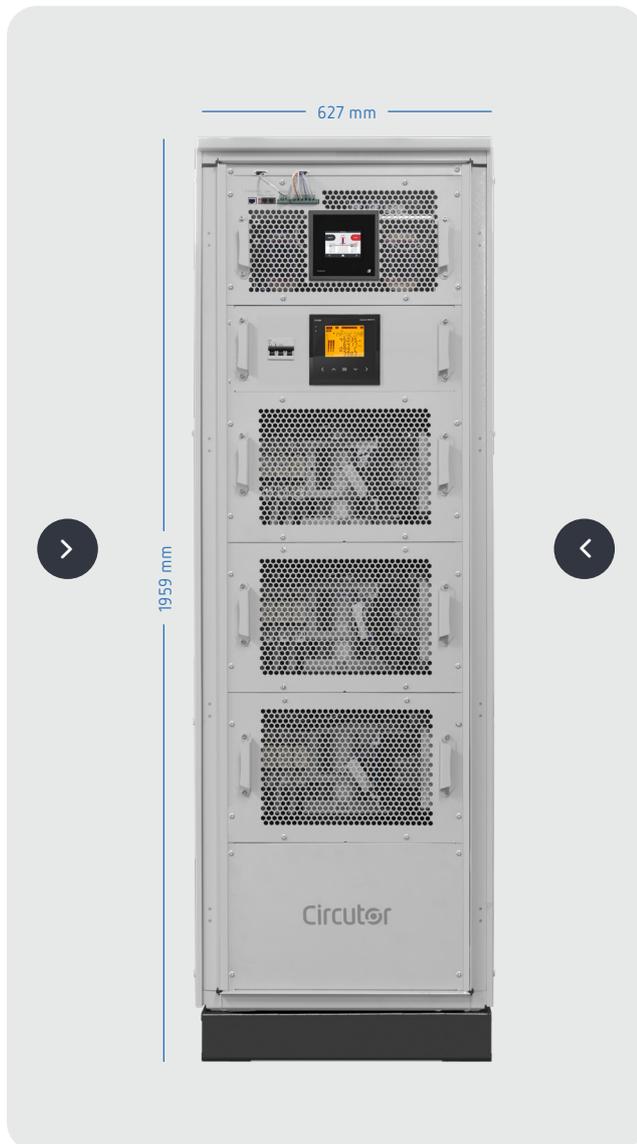
Compensación de cargas con consumos estables

### Tecnología IGBT



Compensación activa IGBT

Incorpora tecnología IGBT para la compensación rápida de cargas inductivas o capacitivas



## Amplia su potencia en cualquier momento

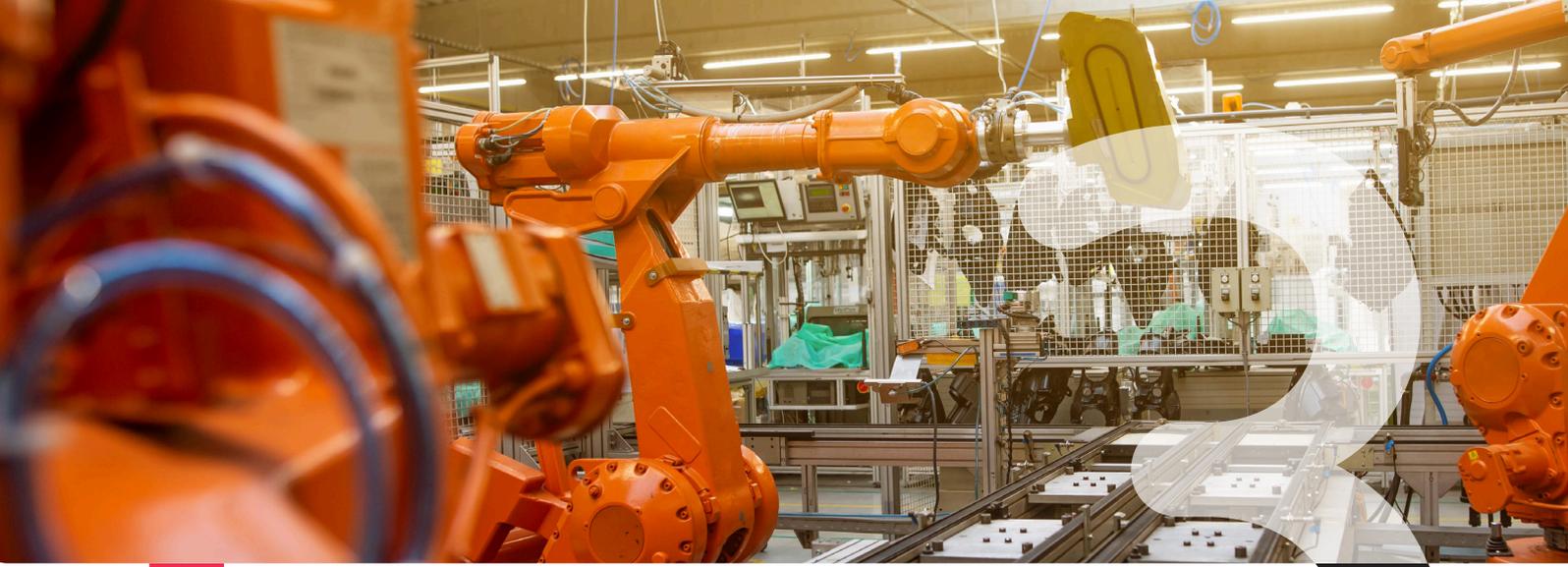
La batería combinada **OPTIM SVGm** permite su ampliación, en cualquier momento, con hasta 328 kvar@400V adicionales mediante un armario contiguo del mismo tamaño, llegando a compensar hasta 668 kvar. Para esta ampliación no se requiere la instalación adicional de tres transformadores de corriente. Únicamente tendrás que reemplazar los transformadores existentes por otros del calibre necesario en función de la potencia de tu equipo de compensación combinada.

## Que el espacio no sea un problema

**OPTIM SVGm** ocupa mucho menos espacio que una batería de condensadores tradicional. La instalación y ampliación de tu equipo de compensación ya no será un problema.

Además, incorpora en su estructura la compensación activa, evitando la instalación de un equipo de compensación adicional, reduciendo su tamaño a la mínima expresión.

Hasta 340 kvar @ 400 V en tan solo 627 mm de ancho.



## Ponlo en marcha en solo 3 pasos

Conectar

Configurar

Arrancar



### Ahorra tiempo en mantenimiento

La operativa del módulo SVGm de electrónica de potencia no requiere componentes mecánicos para su maniobra, evitando realizar labores de mantenimiento y sustitución de sus componentes.

Su estructura modular facilita la revisión, mantenimiento y reemplazo de los condensadores y reactancias de manera cómoda, sencilla y rápida desde la parte frontal del equipo.

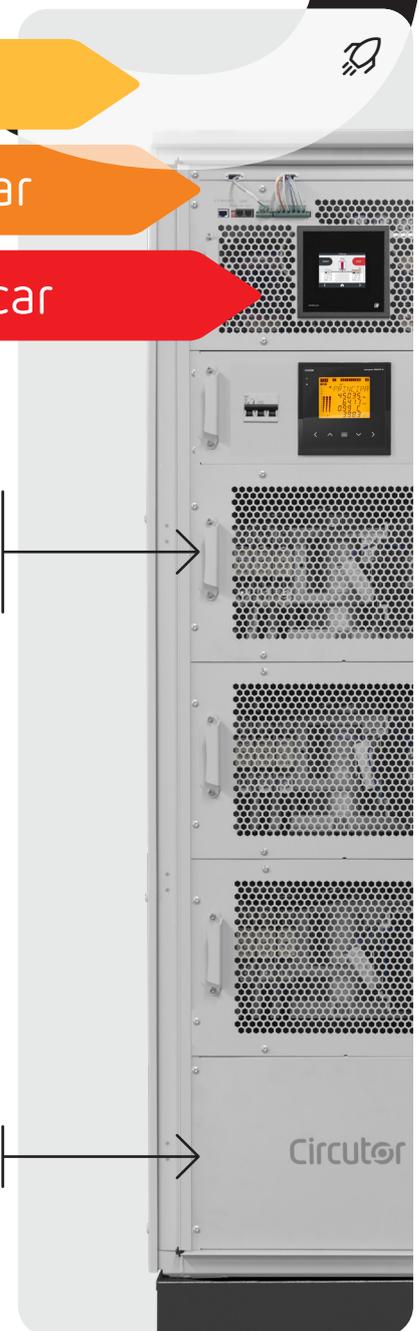


### Sorpréndete de su fácil instalación

OPTIM SVGm dispone de tres pletinas de conexión a la red eléctrica de tu instalación, para la conexión de las diferentes fases, accesibles desde el frontal extraíble del equipo. Esta característica te permite ahorrar tiempo y complicaciones durante su instalación, así como acceder cómodamente al equipo para realizar labores de mantenimiento.

Asas para una fácil extracción de cada módulo para labores de mantenimiento o reemplazo.

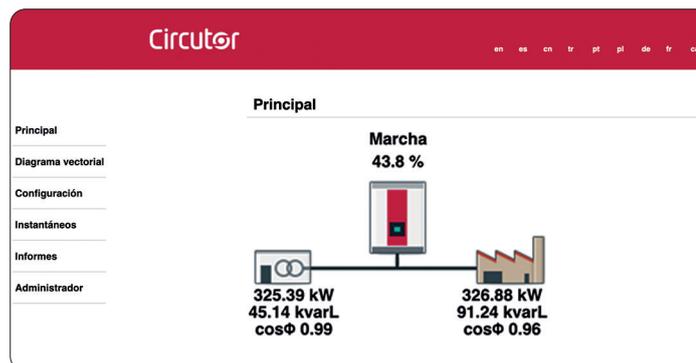
Pletinas de conexión a la red eléctrica.





# Comunícate sin complicaciones

Los equipos **OPTIM SVGm** disponen en el frontal de un puerto Ethernet para un fácil acceso a los datos. Utiliza cualquier navegador web para conectarte a su servidor web integrado, desde tu PC, tablet o teléfono móvil para configurarlo, monitorizarlo y supervisarlos sin complicaciones desde tu oficina o desde cualquier otro lugar.

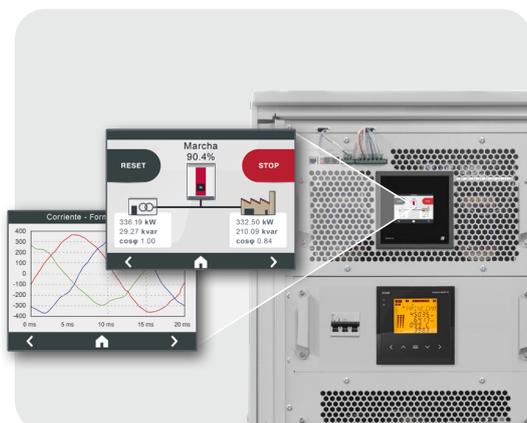
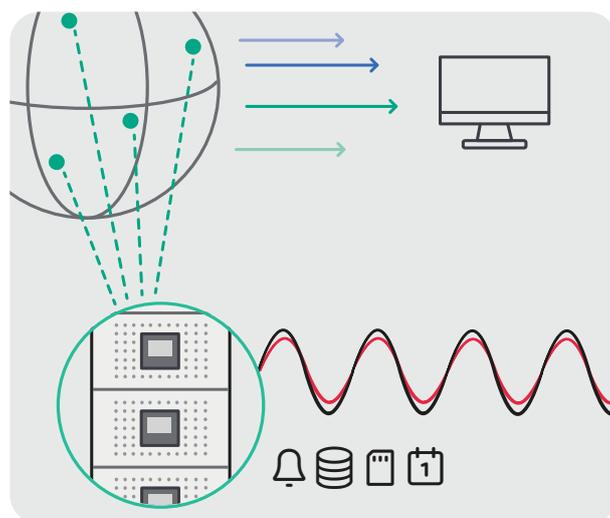


23

## Descubre cómo evolucionan los parámetros eléctricos

El equipo incorpora un datalogger para el registro de alarmas y almacenamiento de lecturas de parámetros eléctricos básicos.

Hasta 7 años de registro de datos almacenados en su memoria con de 2 GB, listos para la descarga mediante servidor web integrado. Además, te permite descargar informes de registros en formato hoja de cálculo.



## Interacción con el equipo mediante pantalla táctil

Visualización del estado de la compensación y lecturas de parámetros eléctricos por pantalla, con diagramas y gráficos a color para una interpretación simplificada y un reconocimiento instantáneo del estado de funcionamiento del equipo.

# Aplicaciones

Su combinación de pasos mediante condensadores y ajuste preciso gracias a los IGBTs, proporciona una gestión óptima de la compensación de energía reactiva ya sea de naturaleza inductiva o capacitiva.

De esta manera el **OPTIM SVGm** se adapta fácilmente a los cambios en las condiciones de carga y garantiza un rendimiento óptimo en todo momento, estando preparada para el presente de tu instalación, así como para ampliaciones futuras.



Industria  
cementera



Industria  
papelera



Industria  
metalúrgica



Alimentación  
y bebidas



Industria  
petroquímica



Petróleo  
y gas



Minería



Industria de  
automoción

# Características técnicas



100 kvar  
@ 400/480 V



## OPTIM SVGm

Equipo de compensación combinada de energía reactiva

82 kvar @ 400 V  
75 kvar @ 480 V



82 kvar @ 400 V  
75 kvar @ 480 V



82 kvar @ 400 V  
75 kvar @ 480 V



### Optimiza tu compensación de reactiva

- › Conexión a 3 hilos (3x 400 V)
- › 100 kvar Activos (compensación precisa)
- › Hasta 7x 82 kvar pasivos @400 V ó 7x 75 kvar @480V (condensadores)
- › Reactancias, contactores y auto-transformador incluidos.

## Referencias

Descripción	Código	Potencia (kvar a 440 V / 50 Hz)	Potencia (kvar a 400 V / 50 Hz)	Composición escalones (Contactor + Reactancia + Condensador)	Capacidad compensación SVGm	Dimensiones (mm)
OPTIM SVGm-200-440	RG20F1.	200	182	1 x 100 kvar	100 kvar	627x1959x804
OPTIM SVGm-300-440	RG20F3.	300	264	2 x 100 kvar	100 kvar	627x1959x804
OPTIM SVGm-400-440	RG20F5.	400	346	3 x 100 kvar	100 kvar	627x1959x804
OPTIM SVGm-500-440	RG20F7.	500	428	4 x 100 kvar	100 kvar	1254x1959x804
OPTIM SVGm-600-440	RG20F9.	600	510	5 x 100 kvar	100 kvar	1254x1959x804
OPTIM SVGm-700-440	RG20FB.	700	592	6 x 100 kvar	100 kvar	1254x1959x804
OPTIM SVGm-800-440	RG20FD.	800	674	7 x 100 kvar	100 kvar	1254x1959x804
Descripción	Código	Potencia (kvar a 460 V / 60 Hz)	Potencia (kvar a 480 V / 60 Hz)	Composición escalones (Contactor + Reactancia + Condensador)	Capacidad compensación SVGm	Dimensiones (mm)
OPTIM SVGm-175-480-60Hz	RG26F1.	169	175	1 x 75 kvar	100 kvar	627x1959x804
OPTIM SVGm-250-480-60Hz	RG26F3.	238	250	2 x 75 kvar	100 kvar	627x1959x804
OPTIM SVGm-325-480-60Hz	RG26F5.	307	325	3 x 75 kvar	100 kvar	627x1959x804
OPTIM SVGm-400-480-60Hz	RG26F7.	376	400	4 x 75 kvar	100 kvar	1254x1959x804
OPTIM SVGm-475-480-60Hz	RG26F9.	445	475	5 x 75 kvar	100 kvar	1254x1959x804
OPTIM SVGm-550-480-60Hz	RG26FB.	514	550	6 x 75 kvar	100 kvar	1254x1959x804
OPTIM SVGm-625-480-60Hz	RG26FD.	583	625	7 x 75 kvar	100 kvar	1254x1959x804

**Circuitor**

Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls  
Barcelona (España)  
t. +34. 93 745 29 00  
info@circutor.com

C2R601.

CIRCUTOR, SAU se reserva el derecho de modificar cualquier información contenida en este catálogo.