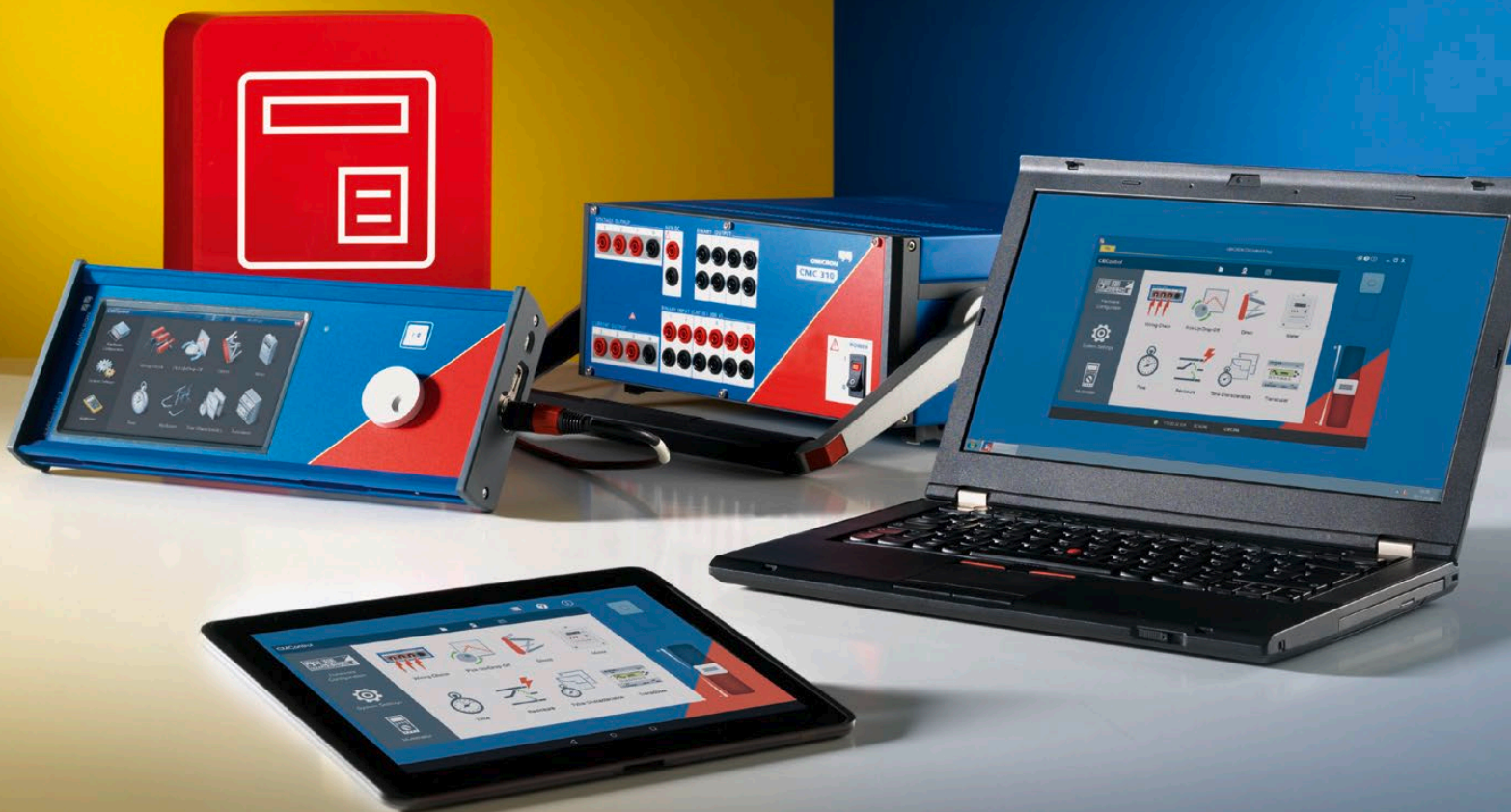


# CMC 310

Equipo de pruebas trifásicas básicas



# Equipo de pruebas trifásicas básicas

La unidad CMC 310 está específicamente diseñada para las pruebas trifásicas básicas de dispositivos de protección y de medición. Se maneja mediante el software CMControl P con una interfaz de usuario intuitiva y herramientas de prueba optimizadas para realizar pruebas manuales rápidas en campo.

El diseño ligero y compacto hace que el equipo CMC 310 sea especialmente adecuado para pruebas de sistemas de distribución e industriales.

## Seguro y a prueba de futuro

Los tres canales de salida de corriente y tensión del CMC 310 son ajustables continua e independientemente en amplitud, fase y frecuencia. Todas las salidas están protegidas contra sobretensión, cortocircuitos accidentales, señales transitorias externas de alta tensión y son monitoreadas en caso de sobrecarga.

Alimentación de CC:  
0 ... 264 V

Salidas de tensión:  
3 x 300 V o 1 x 600 V

Salidas de corriente:  
3 x 32 A / 3 x 430 VA o  
1 x 64 A / 1 x 870 VA



## Opciones de conectividad

El equipo de prueba CMC 310 está diseñado para funcionar con CMControl P de OMICRON. Los usuarios pueden controlar el equipo de prueba mediante un PC con Windows, una tableta Android o un dispositivo de control específico en el panel frontal y conectarse mediante un cable Ethernet/USB o Wi-Fi (mediante el miniadaptador USB inalámbrico opcional).

## Actualización a la unidad CMC 353

Si se requieren pruebas avanzadas, una unidad CMC 310 puede actualizarse en cualquier momento a una CMC 353, que puede operarse con el software basado en PC, Test Universe y RelaySimTest.

## Organice sus pruebas

Para la planificación centralizada, el seguimiento y la gestión de todas las actividades de ingeniería, pruebas y mantenimiento en la industria energética, el software ADMO asegura que los flujos de trabajo de los gestores de activos y operaciones, los operadores de pruebas y los ingenieros de protección estén estructurados y coordinados. Los datos clave se mantendrán actualizados y estarán disponibles para todos los empleados en todo momento.



## Ventajas

- > Pruebas manuales sencillas mediante herramientas de prueba específicas y una interfaz de usuario intuitiva
- > Solución de pruebas portátil y ligera
- > Pruebas más sencillas, mayor productividad
- > Solución altamente fiable y económica

[www.omicronenergy.com/CMC310](http://www.omicronenergy.com/CMC310)

# Opciones de control del equipo CMC 310



*"Solución ideal para pruebas manuales rápidas y sencillas con poco esfuerzo inicial"*



## Pruebas manuales basadas en los ajustes con CMControl

CMControl P está especialmente diseñado para pruebas manuales rápidas de dispositivos de protección y medición.

Gracias a la intuitiva interfaz de usuario la configuración de pruebas resulta sencilla y cómoda. Los valores de salida se ajustan manualmente mientras que las herramientas de prueba incluidas con modelos de falla integrados garantizan pruebas rápidas y resultados fiables. El innovador asistente para el usuario ofrece un sencillo manejo incluso sin una capacitación especial.

CMControl P está disponible como aplicación para PC con Windows o para tabletas Android o como panel de control dedicado.

### Aplicación CMControl P

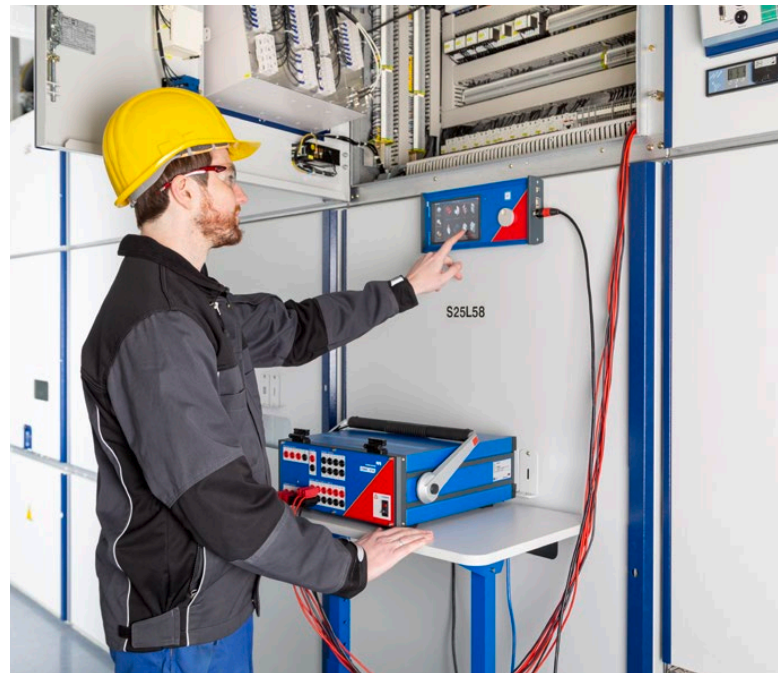
La aplicación CMControl P funciona en una computadora estándar Windows o tableta Android para controlar el equipo de prueba. Un miniadaptador USB inalámbrico permite controlar inalámbricamente los equipos de prueba CMC.

#### Ventajas

- > Funciona con dispositivos Windows y Android estándar
- > Si se usa la conexión Wi-Fi no se necesitan cables
- > Funcionamiento portátil flexible
- > Alta versatilidad con computadora con Windows
- > Manual del usuario integrado
- > Guarda y muestra los resultados de las pruebas en el dispositivo







### Panel de control CMControl P

El panel de control CMControl P es una opción de control diseñada especialmente para los equipos de prueba CMC incluso en condiciones difíciles. Ofrece disponibilidad instantánea para pruebas manuales rápidas.

#### Ventajas

- > Accesorio exclusivo y resistente para CMC
- > Pantalla táctil con una extraordinaria legibilidad
- > Valores de salida fácilmente ajustables mediante la rueda de control de precisión
- > Manejo flexible y posición de trabajo cómodas
- > La parte posterior magnética permite la fijación del dispositivo en superficies metálicas
- > Guardar los resultados de las pruebas en una memoria USB



# Actualización a la unidad CMC 353

Sus necesidades pueden cambiar en el futuro. Para garantizar un alto nivel de flexibilidad y preparación para el futuro (por ejemplo, capacidades de prueba IEC 61850), ofrecemos la posibilidad de actualizar la unidad CMC 310 a una CMC 353.

Además de las características adicionales relacionadas con el hardware, el equipo de prueba actualizado también permite el uso de nuestras opciones de control basadas en PC

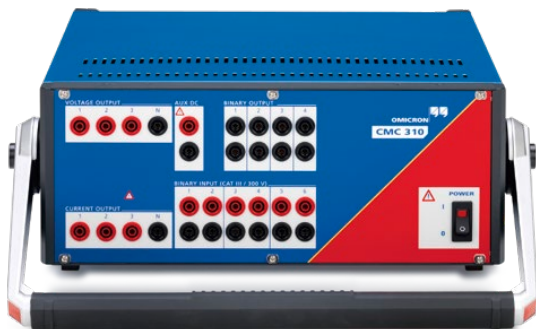
Test Universe y RelaySimTest para realizar pruebas avanzadas basadas en los ajustes y el sistema:

## Test Universe

- > Alto grado de automatización y estandarización para pruebas totalmente automatizadas
- > Planes de prueba personalizados (PTL) para simplificar las pruebas frecuentes y recurrentes
- > Amplia gama de módulos de prueba optimizados para la aplicación y específicos de la función para una mayor profundidad de las pruebas

## RelaySimTest

- > Metodología de pruebas innovadora para verificar todo el sistema de protección y obtener una calidad de pruebas inigualable
- > Fácil configuración de prueba para simplificar las pruebas de escenarios complejos, tal como las pruebas de extremo a extremo
- > Pruebas de lógica y esquema con excelentes capacidades de resolución de problemas



CMC 310




CMC 353

## Funciones adicionales del hardware:


- > Zócalo combinado del generador: fácil conexión de 3 x V y 3 x I
- > 4ª salida de tensión hasta 4 x 300 V o 2 x 600 V
- > 6 salidas de bajo nivel  
12 salidas de bajo nivel (opción LLO-2)
- > 4 entradas binarias adicionales

# Accesorios para CMC 310

Los siguientes accesorios están incluidos en el suministro estándar del CMC 310 pero también pueden pedirse por separado.

	Descripción	Nº de pedido
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Cable de alimentación específico de cada país de 3 m</li> <li>&gt; Cable de conexión Ethernet de 1,5 m</li> <li>&gt; Cable de conexión USB de 2 m</li> <li>&gt; Cables con clavijas de seguridad de 4 mm (6 x rojo, 6 x negro) de 2 m</li> <li>&gt; Adaptadores de terminal flexibles (12 x negro)</li> <li>&gt; Adaptadores flexibles para cables de prueba con manguito retráctil (6 x rojo, 6 x negro)</li> <li>&gt; Cable de conexión a tierra con pinzas de batería y patilla de cable M6 de 6 m</li> <li>&gt; Bolsa flexible (para CMC 310 sin CMControl P)</li> </ul>	<p>E1664300 B1021101 P0006168 E0439201 P0006167 B0349701 E0659401</p>

## Accesorios opcionales<sup>1</sup>

	Descripción	Nº de pedido
	<p><b>Paquete de accesorios de cableado del CMC</b> Para la conexión de dispositivos en prueba con los equipos de prueba CMC cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 12 adaptadores flexibles para conexión a terminales estrechos</li> <li>&gt; 12 adaptadores flexibles de cable de prueba con manguito retráctil para conexiones a zócalos que no sean de seguridad</li> <li>&gt; 4 puentes flexibles para conectar en paralelo salidas de corriente o cortocircuitar neutros de entradas binarias</li> <li>&gt; 8 pinzas dentadas para contactar pines o pernos de rosca</li> <li>&gt; 12 adaptadores de terminal flexibles para terminales tipo tornillo</li> <li>&gt; 20 adaptadores para patilla de cable M4</li> <li>&gt; 10 adaptadores para patilla de cable M5</li> <li>&gt; 10 fijaciones de cable de 150 mm de longitud</li> <li>&gt; 1 bolsa para accesorios</li> </ul>	<p>B1764601</p>
	<p><b>Miniadaptador USB inalámbrico</b> Para el control inalámbrico del CMC 310 con la aplicación CMControl P.<sup>2</sup></p>	<p>E1636800</p>
	<p><b>Maletín de transporte</b> Maletín de transporte de equipo pesado con ruedas y asa extensible.</p>	<p>B0679500</p>
	<p><b>ARC 256x</b> Para las pruebas de sistemas de protección frente a arcos eléctricos, el ARC 256x simula un arco eléctrico mediante un tubo de flash de xenón.</p>	<p>P0006279</p>
	<p><b>CMTAC 1</b> Para las instalaciones que no disponen de batería, donde las señales binarias utilizan la tensión de CA. El CMTAC 1 convierte las señales de CA en CC para conectarlas a las entradas binarias de un equipo de prueba CMC.</p>	<p>P0006278</p>
	<p><b>Comprobador de polaridad CPOL 2</b> Para comprobar si el cableado es correcto en una serie de terminales. La señal puede inyectarse en el lado primario de un TC. Por lo tanto, puede incluirse en la prueba la polaridad correcta del cableado del TC.</p>	<p>P0006331</p>

<sup>1</sup> Lista no exhaustiva. Para una lista completa visite nuestro sitio web: [www.omicronenergy.com/cmc310](http://www.omicronenergy.com/cmc310)

<sup>2</sup> Requiere un equipo de prueba CMC con una tarjeta de interfaz NET-2.

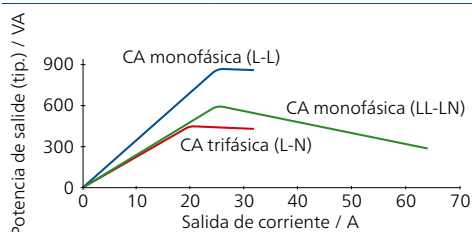
La conexión Wi-Fi está supeditada a las limitaciones técnicas y legales. Para más información, póngase en contacto con la oficina local o el asociado comercial de OMICRON.

# Resumen de las especificaciones técnicas<sup>1</sup>

## CMC 310

### Amplificadores de corriente

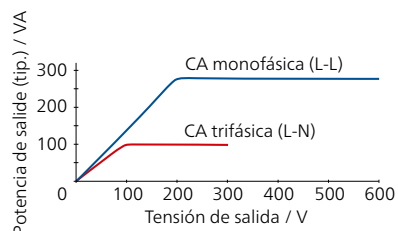
Rango de valores	CA trifásica (L-N)	3 x 0 ... 32 A
	CA monofásica (L-L)	1 x 0 ... 32 A
	CA monofásica (LL-LN)	1 x 0 ... 64 A
	CC (LL-LN)	1 x 0 ... 64 A
Potencia	CA trifásica (L-N)	3 x 430 VA típ. a 25 A 3 x 250 W garant. a 20 A
	CA monofásica (L-L)	1 x 870 VA típ. a 25 A 1 x 530 W garant. a 20 A
	CA monofásica (LL-LN)	1 x 500 VA típ. a 40 A 1 x 350 W garant. a 40 A



Exactitud	Error < 0,05 % rd. <sup>2</sup> + 0,02 % rg. <sup>2</sup> típ. Error < 0,15 % rd. + 0,05 % rg. garant.
Distorsión (DAT+N) <sup>3</sup>	< 0,05 % típ., < 0,15 % garant.
Resolución	1 mA
Tensión de fuente máx. (L-N, L-L)	35 Vpk / 70 Vpk

### Amplificador de tensión

Rango de valores	CA trifásica (L-N)	3 x 0 ... 300 V
	CA monofásica (L-L)	1 x 0 ... 600 V
	CC (L-N)	3 x 0 ... ±300 V
Potencia	CA trifásica (L-N)	3 x 100 VA típ. a 100 ... 300 V 3 x 85 VA garant. a 85 ... 300 V
	CA monofásica (L-L)	1 x 275 VA típ. a 200 ... 600 V 1 x 250 VA garant. a 200 ... 600 V



Precisión (a 0... 300 V)	Error < 0,03 % rd. <sup>2</sup> + 0,01 % rg. <sup>2</sup> típ. Error < 0,08 % rd. + 0,02 % rg. garant.
Distorsión (DAT+N) <sup>3</sup>	0,015 % típ., < 0,05 % garant.
Resolución	5 mV / 10 mV en el rango de 150 V / 300 V
Rangos	150 V / 300 V

### Amplificadores, general

Frecuencia	Rango de señales sinusoidales <sup>4</sup>	10 ... 599 Hz
	Resolución	< 5 µHz
Fase	Resolución	0,001°
	Error a 50/60 Hz	Tensión: 0,02° típ., < 0,1° garant. Corriente: 0,05° típ., < 0,2° garant.

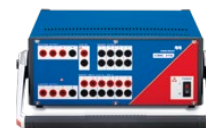
<sup>1</sup> Las especificaciones técnicas completas están disponibles a petición. Todos los datos especificados están garantizados, salvo si se indica lo contrario.OMICRON garantiza los datos especificados por un período de un año después de la calibración en fábrica, a una temperatura de 23 °C ±5 °C en el intervalo de frecuencias de 10 a 100 Hz y después de una fase de calentamiento > 25 minutos

<sup>2</sup> rd. = lectura, rg. = rango

<sup>3</sup> THD+N:Valores a 50/60Hz nominal, ancho de banda de medición de 20 kHz

<sup>4</sup> Para reducción de la amplitud de salida de corriente a > 380 Hz





### Fuente de CC auxiliar

Rangos de tensión, corriente máxima	0 ... 264 VCC, 0,2 A
	0 ... 132 VCC, 0,4 A
	0 ... 66 VCC, 0,8 A

### Entradas binarias

Número	6
Criterios de trigger	Alternancia de contactos sin potencial o tensión de CC, en comparación con la tensión umbral
Rangos	20 V / 300 V
Velocidad de muestreo	10 kHz (resolución 100 µs)

### Salidas binarias

Tipo	4 relés 4 transistores
Capacidad de interrupción de relé	Imáx: 8 A / Pmáx: 2000 VA a 300 Vca Imáx: 8 A / Pmáx: 50 W a 300 Vcc

### Alimentación eléctrica

Tensión nominal de entrada	100 ... 240 Vca, 1 fase (50/60 Hz)
----------------------------	------------------------------------

### Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento <sup>1</sup>	0 ... +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 ... +70 °C
Rango de humedad	Humedad relativa 5 ... 95 %, sin condensación

### Confiabilidad del equipo

#### Interferencias electromagnéticas (IEM)

Internacional / Europa	IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 61000-3-2/3, CISPR 32 (Clase A)/EN 55032 (Clase A)
Norteamérica	47 CFR 15 Subparte B (Clase A) de FCC

#### Susceptibilidad electromagnética (EMS)

Internacional / Europa	IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-2/5, IEC/EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11/16/18
------------------------	-------------------------------------------------------------------------

#### Seguridad

Internacional / Europa	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030
Norteamérica	UL 61010-1, UL 61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1, CAN/CSA-C22.2 N° 61010-2-030

#### Ensayos mecánicos

Vibraciones	IEC 60068-2-6
Golpes	IEC 60068-2-27

### Otros

Peso	13,1 kg
Dimensiones (An. x Al. x F sin asa)	343 x 145 x 390 mm
Conexión para PC	2 puertos PoE (Power over Ethernet) Puerto USB tipo B (PC) Puerto USB tipo A (adaptador Wi-Fi opcional para control inalámbrico)

### Certificaciones

Producto desarrollado y fabricado conforme a un sistema con certificación ISO 9001



<sup>1</sup> Para una temperatura de funcionamiento superior a +30 °C puede producirse una reducción del ciclo de servicio de hasta un 50 %

Creamos valor para a nuestros clientes con...

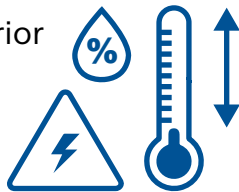
## Calidad

Puede contar con los más altos niveles de seguridad y protección



Confiabilidad superior mediante

72



horas de pruebas de rodaje antes de la entrega

100%

de pruebas de rutina de todos los componentes de los equipos de prueba



ISO 9001  
TÜV & EMAS  
ISO 14001  
OHSAS 18001



Conformidad con las normas internacionales

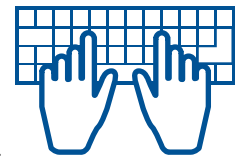
## Innovación



... una cartera de productos previstos para sus necesidades

Más de

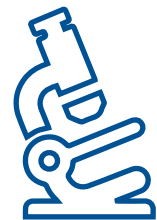
200



desarrolladores mantienen actualizadas nuestras soluciones

Más del

15%



de nuestros ingresos anuales se reinvierte en investigación y desarrollo

Ahorre hasta el

70%

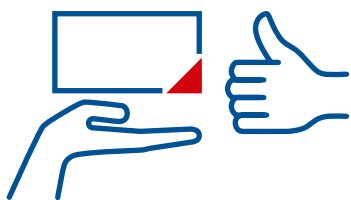


del tiempo de prueba mediante plantillas y automatización

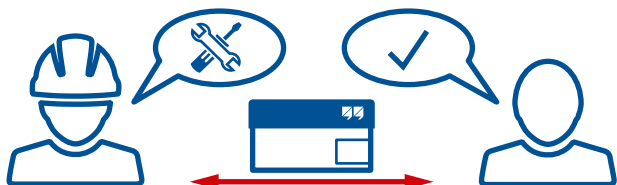
## Asistencia

24/7

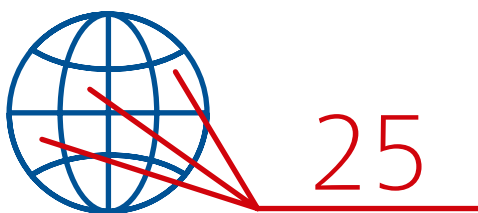
Asistencia técnica profesional en todo momento



Dispositivos en préstamo ayudan a reducir el tiempo fuera de servicio



Reparación y calibración económicas y sin complicaciones



oficinas en todo el mundo para contacto y asistencia locales

## Conocimientos

Más de

300

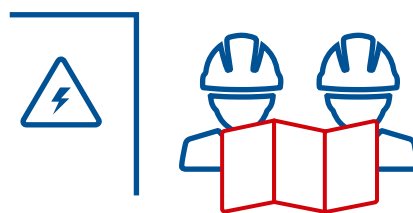


cursos prácticos y teóricos al año

OMICRON organiza frecuentes reuniones, seminarios y conferencias de usuarios



a miles de artículos técnicos y notas de aplicación



Expertos en asesoramiento, pruebas y diagnóstico

OMICRON es una empresa internacional que trabaja con pasión en ideas para que los sistemas eléctricos sean seguros y confiables. Nuestras soluciones pioneras están diseñadas para responder a los retos actuales y futuros de nuestro sector. Nos esforzamos constantemente para empoderar a nuestros clientes: reaccionamos ante sus necesidades, facilitamos una extraordinaria asistencia local y compartimos nuestros conocimientos expertos.

Dentro del grupo OMICRON, investigamos y desarrollamos tecnologías innovadoras para todos los campos de los sistemas eléctricos. Cuando se trata de las pruebas eléctricas de los equipos de media y alta tensión, pruebas de protección, soluciones de pruebas para subestaciones digitales y soluciones de ciberseguridad, clientes de todo el mundo confían en la precisión, velocidad y calidad de nuestras soluciones de fácil uso.

Fundada en 1984, OMICRON cuenta con décadas de amplia experiencia en el terreno de la ingeniería eléctrica. Un equipo especializado de más de 900 empleados proporciona soluciones con asistencia permanente en 25 locaciones de todo el mundo y atiende a clientes de más de 160 países.

Las siguientes publicaciones ofrecen información adicional sobre las soluciones que se describen en este folleto:



Catálogo de productos



ADMO

Para obtener más información, documentación adicional e información de contacto detallada de nuestras oficinas en todo el mundo visite nuestro sitio web.

