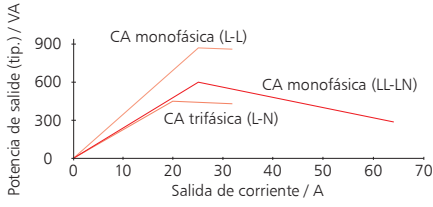


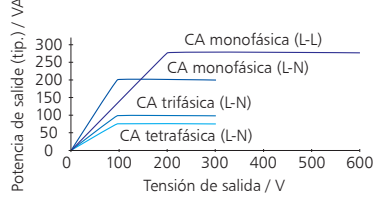
## CMC 353: Equipo de prueba y herramienta de puesta en servicio de tensión tetrafásico/corriente trifásico



Con su diseño compacto y su poco peso (12,9 kg), el equipo CMC 353 proporciona la combinación perfecta de portabilidad y potencia. Es el equipo de pruebas ideal para pruebas de protección trifásicas y para la puesta en servicio de sistemas SCADA. Las potentes salidas de corriente (3 x 32 A / 430 VA) admiten pruebas de relés de 5 A de una forma óptima. Su diseño altamente portátil hace que este equipo sea una elección excelente para las tareas de puesta en servicio y mantenimiento, especialmente en aplicaciones industriales de generación distribuida y de media y baja tensión. Es la respuesta a una amplia gama de retos de la ingeniería de protección: desde la prueba de relés electromecánicos a los últimos IED IEC 61850. Es posible operar el CMC 353 mediante el software Test Universe funcionando en un PC o mediante el panel de control CMControl.

### Datos técnicos<sup>1</sup>

Generadores 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 ... ±90 A
Potencia <sup>2,3</sup>	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
	CC (LL-LN)	1 x 700 W típ. a ±40 A 1 x 500 W garant. a ±40 A
		
Exactitud <sup>4</sup>	error < 0,05 % rd. <sup>5</sup> + 0,02 % rg. <sup>5</sup> típ. error < 0,15 % rd. + 0,05 % rg. garant.	
Distorsión (DAT+N) <sup>6</sup>	< 0,05 % típ., < 0,15 % garant.	
Resolución	1 mA	
Tensión de fuente máx. (L-N, L-L)	35 Vpk / 70 Vpk	
Zócalos de punta cónica de conexión	Zócalos de punta cónica de 4 mm (32 A continuamente)	
Zócalo combinado de conexión	25 A máx. continuamente	

Generadores de tensión		
Rango de valores	CA tetrafásica (L-N)	4 x 0 ... 300 V (VL4(t) calculada automáticamente: VL4 = (VL1+VL2+VL3)*c o programable libremente)
	CA trifásica (L-N)	3 x 0 ... 300 V
	CA monofásica (L-L)	1 x 0 ... 600 V
	CC (L-N)	4 x 0 ... ±300 V
Potencia <sup>3</sup>	CA trifásica (L-N)	3 x 100 VA típ. a 100 ... 300 V 3 x 85 VA garant. a 85 ... 300 V
	CA tetrafásica (L-N)	4 x 75 VA típ. a 100 ... 300 V 4 x 50 VA garant. a 85 ... 300 V
	CA monofásica (L-N)	1 x 200 VA típ. a 100 ... 300 V 1 x 150 VA garant. a 75 ... 300 V
	CA monofásica (L-L)	1 x 275 VA típ. a 200 ... 600 V 1 x 250 VA garant. a 200 ... 600 V
	CC (L-N)	1 x 420 W típ. a ±300 V 1 x 360 W garant. a ±300 V
		
Exactitud	error < 0,03 % rd. <sup>5</sup> + 0,01 % rg. <sup>5</sup> típ. a 0 ... 300 V error < 0,08 % rd. + 0,02 % rg. garant. a 0 ... 300 V	
Distorsión (DAT+N) <sup>6</sup>	0,015 % típ., < 0,05 % garant.	
Rangos	150 V / 300 V	
Resolución	5 mV / 10 mV en el rango de 150 V / 300 V	
Conexión	Zócalos de punta cónica de 4 mm/zócalo combinado (1,2,3,N)	

Generadores, general		
Frecuencia	rango de señales sinusoidales <sup>7</sup>	10 ... 1000 Hz
	rango de armónicos / interarmónicos	tensión: 10 ... 3000 Hz <sup>8</sup> corriente: 10 ... 1000 Hz
	rango de señales transitorias	CC ... 3,1 kHz <sup>8</sup>
	exactitud/desviación	±0,5 ppm / ±1 ppm
	resolución	< 5 µHz
Fase	rango de ángulos	-360° ... +360°
	resolución	0,001°
	error a 50/60 Hz	tensión: 0,02° típ., < 0,1° garant. corriente: 0,05° típ., < 0,2° garant. <sup>4</sup>
Ancho de banda (-3 dB)	3,1 kHz	

<sup>1</sup> 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> Valores de CA típicos para cargas inductivas (por ejemplo, relés e/m)

<sup>3</sup> Funcionamiento continuo con potencia máxima de salida posible para 15 minutos

<sup>4</sup> Rcarga: 0 ... 0,5 Ω

<sup>5</sup> rd. = lectura, rg. = rango

<sup>6</sup> DAT+N: Valores a 50/60 Hz, > 1 A / 20 V con ancho de banda de 20 kHz

<sup>7</sup> Para reducción de la amplitud de salida de corriente a > 380 Hz

<sup>8</sup> Reducción de la amplitud a > 1000 Hz

## Datos técnicos de CMC 353 (cont.)

Salidas de bajo nivel <sup>1</sup>	
Número de salidas	6
Rango de valores	0 ... ±10 Vpk
Corriente de salida máx.	1 mA
Exactitud	error < 0,025 % típ., < 0,07 % garant. a 1 ... 10 Vpk
Resolución	250 µV
Distorsión (DAT+N) <sup>2</sup>	< 0,015 % típ., < 0,05 % garant.
Simulación de TC/TT no convencionales	lineal, Rogowski (transitorio y onda sinusoidal)
Indicación de sobrecarga	sí
Aislamiento	SELV
Utilidad	completamente independiente de las salidas internas del amplificador
Conexión	Zócalo combinado de 16 pines (parte posterior)
Fuente de CC auxiliar	
Rangos de tensión	0 ... 264 VCC, 0,2 A / 0 ... 132 VCC, 0,4 A / 0 ... 66 VCC, 0,8 A
Potencia	máx. 50 W
Exactitud	error < 2 % típ., < 5 % garant.
Conexión	Zócalos de punta cónica de 4 mm
Entradas binarias	
Número	10
Criterios de trigger	Alternancia de contactos sin potencial o tensión de CC, en comparación con la tensión umbral
Características de la entrada	0 ... ±300 VCC umbral o sin potencial
Rangos	20 V / 300 V
Resolución del umbral	50 mV (0 ... 20 V), 500 mV (20 V ... 300 V)
Velocidad de muestreo	10 kHz (resolución 100 µs)
Exactitud de fecha y hora	±0,00015 % de rd. <sup>3</sup> ±70 µs
Tiempo máx. de medición	infinito
Tiempo antirrebote y antirruído	0 ... 25 ms/0... 25 ms
Función de recuento	< 3 kHz con un ancho de pulso > 150 µs
Aislamiento galvánico	5 grupos aislados galvánicamente (2+2+2+2+2)
Tensión máx. de entrada	CAT IV / 150 V, CAT III / 300 V, inmunidad transitoria 2 kV
Conexión	Zócalos de punta cónica de 4 mm
Entradas de contador 100 kHz	
Número	2
Frecuencia máx. de contador	100 kHz
Ancho de pulsos	> 3 µs
Tensión de umbral	6 V
Histéresis de tensión	2 V
Tensión máx. de entrada	±30 V
Aislamiento	SELV
Conexión	Zócalo combinado de 16 pines (parte posterior)
Trigger en caso de sobrecarga	
Generadores admitidos	Generadores de corriente
Exactitud de tiempo	error < 1 ms

<sup>1</sup> Para probar directamente relés con entradas de bajo nivel simulando señales de TC y TT no convencionales con interfaces de bajo nivel y para controlar amplificadores externos

<sup>2</sup> DAT+N:Valores a 50/60 Hz, ancho de banda de medida 20 kHz, valor nominal y carga nominal

<sup>3</sup> rd. = lectura

<sup>4</sup> La funcionalidad de GOOSE y Valores Muestreados (Sampled Values) requiere licencias de software para los respectivos módulos de configuración

Salidas binarias, relés	
Tipo	contactos de relé sin potencial, controlados por software
Número	4
Capacidad de interrupción CA	Vmáx: 300 VCA / Imáx: 8 A / Pmáx: 2000 VA
Capacidad de interrupción CC	Vmáx: 300 VCC / Imáx: 8 A / Pmáx: 50 W
Conexión	Zócalos de punta cónica de 4 mm
Salidas binarias, transistor	
Tipo	salidas por transistor de colector abierto
Número	4
Frecuencia de actualización	10 kHz
Imáx	5 mA
Conexión	Zócalo combinado de 16 pines (parte posterior)
IEC 61850 GOOSE <sup>4</sup>	
Simulación	Asignación de salidas binarias a atributos de datos en mensajes GOOSE publicados
Suscripción	Asignación de atributos de datos de mensajes GOOSE suscritos a entradas binarias
Rendimiento	Tipo 1A; Clase P2/3 (IEC 61850-5)
Soporte de VLAN	VLAN-ID y prioridad seleccionable
IEC 61850 Sampled Values (publicación) <sup>4</sup>	
Especificaciones	De acuerdo con la "Implementation Guideline for Digital Interface to Instrument Transformers Using IEC 61850-9-2" del UCA International Users Group
Velocidad de muestreo	80 muestras por ciclo para frecuencias nominales de 50 Hz y 60 Hz; sincronizadas con CMIRIG-B.
Sincronización	El atributo de sincronización (smpSynch) se ajusta cuando CMC 850 está en modo de funcionamiento sincronizado con CMIRIG-B. El número de muestras (smpCnt) cero se alinea con la parte máxima del segundo (IRIG-B y PPS) Datos de exactitud, consulte a continuación
Soporte de VLAN	VLAN-ID y prioridad seleccionable
Max. número de flujos de SV	2
Sincronización	
Exactitud de temporización (tensión/corriente)	Sincronización IRIG-B con CMIRIG-B error < 1 / 5 µs típ., < 5 / 20 µs garant. Sincronización GPS con CMGPS error < 1 / 5 µs típ., < 5 / 20 µs garant.
A tensión externa	Señal de referencia en entrada binaria 10: 40 ... 70 Hz
Con la exclusiva funcionalidad PermaSync (soportada por TU 2.30 o posterior), las salidas analógicas y de Sampled Values están permanentemente sincronizados con la referencia de tiempo interna del equipo CMC. En combinación con el equipo de interfaz CMIRIG-B opcional, PermaSync permite además la sincronización continua de las magnitudes de salida con un protocolo de tiempo IRIG-B externo o una señal 1PPS externa. Con CMIRIG-B también es posible transmitir la señal 1PPS interna del equipo CMC 353 al dispositivo sometido a prueba (por ejemplo, PMU o IED activados con un flujo de datos de Sampled Values sincronizados).	

Alimentación eléctrica		
Tensión nominal de entrada <sup>1</sup>	100 – 240 VCA, monofásica	
Tensión de entrada permitida	85 ... 264 VCA	
Frecuencia nominal	50/60 Hz	
Rango de frecuencias permitido	45 ... 65 Hz	
Consumo	1,7 kVA a 115 V / 2,3 kVA a 230 V	
Corriente nominal	12 A a 115 V / 10 A a 230 V	
Conexión	Conector CA estándar (IEC 60320)	
Condiciones ambientales		
Temperatura de funcionamiento <sup>2</sup>	0 ... +50 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25 ... +70 °C	
Rango de humedad	Humedad relativa 5 ... 95 %, sin condensación	
Vibraciones	IEC 60068-2-6 (20 m/s <sup>2</sup> a 10 ... 150 Hz)	
Golpes	IEC 60068-2-27 (15 g/11ms semisinusoide)	
Normas relativas a la seguridad, Compatibilidad electromagnética		
EMC		
Emisiones	Europa	EN 61326-1; EN 61000-6-4; EN 61000-3-2/3
	Internacional	IEC 61326-1; IEC 61000-6-4; IEC 61000-3-2/3
Inmunidad	EE.UU.	FCC, subapartado B del apartado 15, clase A
	Europa	EN 61326-1; EN 61000-6-2; EN 61000-4-2/3/4/5/6/11
Internacional	Europa	EN 61326-1; IEC 61000-6-2; IEC 61000-4-2/3/4/5/6/11
	Internacional	IEC 61326-1; IEC 61000-6-2; IEC 61000-4-2/3/4/5/6/11
Seguridad		
Europa	Europa	El producto cumple la directiva de baja tensión 2006/95/EC (conforme con CE). EN 61010-1 El aislamiento de los interfaces con el PC y SELV cumple la norma EN60950-1
	Internacional	IEC 61010-1
EE.UU.	EE.UU.	UL 61010-1
	Canadá	CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1-04

Otros	
Peso	12,9 kg
Dimensiones (An. x Al. x F sin asa)	345 x 145 x 390 mm
Conexión del PC	Dos puertos Ethernet 10/100 Mbit/s PoE <sup>3</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10/100 Mbits/s (10/100 Base-TX, detección automática, cruzamiento automático, conector RJ45 para cables de par trenzado)</li> <li>• Compatible con IEEE 802.3af</li> <li>• Capacidad de puertos limitada a un dispositivo con alimentación de clase 1 (3,84 W) y uno de clase 2 (6,49 W)</li> </ul>
Indicación de las señales (LED)	> 42 V para salidas de tensión y corriente y AUX DC
Conexión a tierra (tierra)	Zócalo de punta cónica de 4 mm (parte posterior)
Diagnóstico del hardware	Autodiagnóstico en cada arranque
Grupos separados galvánicamente	Los siguientes grupos están aislados galvánicamente entre sí: red, salida del amplificador de tensión, del amplificador de corriente, fuente de CC auxiliar, entrada binaria/analógica
Protección	Todas las salidas de corriente y tensión son totalmente a prueba de sobrecargas y cortocircuitos, y están protegidas frente a la sobretensión y las señales externas transitorias de alta tensión.
Certificaciones	
   	
Producto desarrollado y fabricado conforme a un sistema con certificación ISO 9001	

#### Información para pedidos

CMC 353 con el software Test Universe	
VE002902	CMC 353 Básica
VE002903	CMC 353 Protección
VE002904	CMC 353 Protección avanzada

CMC 353 con CMControl (sin el software Test Universe)	
VE002908	CMC 353 con CMControl-3

El CMControl puede pedirse asimismo como opción junto con un equipo CMC 353 con el software Test Universe o como una actualización posterior.

<sup>1</sup> Para las tensiones de entrada de la línea inferiores a 230 V, se producirá una reducción de la suma de la potencia de salida de los amplificadores de tensión/corriente simultáneamente disponible y de la AuxDC  
No se modifica ninguna de las otras especificaciones técnicas (como la potencia máxima de salida de un solo amplificador)

<sup>2</sup> Para una temperatura de funcionamiento superior a +30 °C puede producirse una reducción del ciclo de servicio de hasta un 50 %

<sup>3</sup> PoE = Power over Ethernet