

CMC 256plus

CMC 256plus: Equipo de prueba y calibrador universal de tensión tetrafásica / corriente hexafásica



El equipo CMC 256plus es la solución ideal para aplicaciones que requieren una exactitud muy alta. Este equipo no es sólo una excelente equipo de prueba para dispositivos de protección de todas clases, sino una herramienta universal de calibración. Su alta precisión permite la calibración de una amplia gama de dispositivos de medida, incluidos: contadores de electricidad de clase 0,2, convertidores de medida, dispositivos de medida de calidad de energía y unidades de medida fasorial (PMU). Su precisión y flexibilidad únicas hacen que el CMC 256plus sea ideal para los fabricantes de equipos de protección y medida en sus pruebas de investigación y desarrollo, de producción y de tipo. Es posible operar el CMC 256plus mediante el software Test Universe funcionando en un PC o mediante el panel de control CMControl.

Datos técnicos¹

Generadores de corriente			
Rango de valores	CA hexafásica (L-N)	6 x 0 ... 12,5 A	
	CA trifásica (L-N)	3 x 0 ... 25 A (grupo A II B)	
	CA monofásica (3L-N)	1 x 0 ... 75 A (grupo A II B), 2 x 0 ... 37,5 A	
	CC (3L-N)	1 x 0 ... ±35 A (grupo A II B), 2 x 0 ... ±17,5 A	
Potencia	CA hexafásica (L-N)	6 x 80 VA típ. a 8,5 A, 6 x 70 VA garant. a 7,5 A	
	CA trifásica (L-N)	3 x 160 VA típ. a 17 A (grupo A II B) 3 x 140 VA garant. a 15 A (grupo A II B)	
	CA monofásica (3L-N)	1 x 480 VA típ. a 51 A (grupo A II B), 2 x 240 VA a 25,5 A 1 x 420 VA garant. a 45 A (grupo A II B), 2 x 210 VA a 22,5 A	
	CA monofásica (L-L)	1 x 320 VA típ. a 8,5 A (grupo A II B), 2 x 160 VA a 8,5 A 1 x 280 VA garant. a 15 A (grupo A II B), 2 x 140 VA a 7,5 A	
	CA monofásica (L-L-L)	1 x 320 VA típ. a 8,5 A (40 Vef, grupos A y B en serie) 1 x 280 VA garant. a 7,5 A (40 Vef, grupos A y B en serie)	
	CC (3L-N)	1 x 480 W típ. a ±35 A (grupo A II B), 2 x 240 W a ±17,5 A 1 x 470 W garant. a ±35 A (grupo A II B), 2 x 235 W a ±17,5 A	
	Exactitud ²	error < 0,015 % rd. ³ + 0,005 % rg. ³ típ. a 0 ... 12,5 A error < 0,04 % rd. + 0,01 % rg. garant. a 0 ... 12,5 A	
	Distorsión (DAT+N) ⁴	< 0,025 % típ., < 0,07 % garant.	
	Rangos	1,25 A / 12,5 A (grupo A, B) o 2,5 A / 25 A (grupo A II B)	
Resolución (para el rango corresp.)	50 µA / 100 µA / 500 µA / 1 mA		
Tensión de fuente máx. (L-N, L-L)	15 Vpk / 60 Vpk		
Conexión	Zócalos de punta cónica de 4 mm/zócalo combinado (sólo grupo A)		

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	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 ⁵	error < 0,015 % rd. ³ + 0,005 % rg. ³ típ. a 0 ... 300 V error < 0,04 % rd. + 0,01 % rg. garant. a 0 ... 300 V	
Distorsión (DAT+N) ⁴	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	10 ... 1000 Hz
	rango de armónicos / interarmónicos ⁶	10 ... 3000 Hz
	rango de señales transitorias ⁶	CC ... 3,1 kHz
	exactitud/desviación	±0,5 ppm / ±1 ppm
Fase	resolución	< 5 µHz
	rango de ángulos	-360° ... +360°
	error a 50/60 Hz	< 0,005° típ., < 0,02° garant.
Ancho de banda (-3 dB)	3,1 kHz	
Potencia simulada S, P (calibración de contadores de energía)	exactitud ⁷	error < 0,05 % rd. típ., < 0,1 % rd. garant.
	desviación de temperatura	< 0,001 %/°C típ., < 0,05 %/°C garant.

¹ Todos los datos especificados están garantizados, salvo si se indica lo contrario. OMICRON garantiza los datos especificados por un periodo 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

² Rcarga: 0 ... 0,5 Ω

³ rd. = lectura, rg. = rango

⁴ DAT+N: Valores a 50/60 Hz, > 1 A / 20 V con ancho de banda de 20 kHz

⁵ Rcarga: > 250 Ω

⁶ Reducción de la amplitud a > 1000 Hz

⁷ Los datos son válidos desde 0,1 a 12,5 A (amplificador de corriente A o B) y 50 a 300 V (amplificador de tensión) a 50/60 Hz

Carga permitida para las salidas de corriente:

Rango 1,25 A: 0 a 1 Ω y 1 VA máx., cos φ = 0,5 a 1

Rango 12,5 A: 0 a 0,5 Ω y 6 VA máx., cos φ = 0,5 a 1

Carga permitida para las salidas de tensión:

10 VA máx. a 50 a 300 V, cos φ = 0,5 a 1

Salidas de bajo nivel ¹	
Número de salidas	6 (12 con opción LLO-2)
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) ²	< 0,015 % típ., < 0,05 % garant.
Simulación TC/TT no convencional	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 ... ±600 VCC umbral o sin potencial
Rangos	100 mV / 1 V / 10 V / 100 V / 600 V
Resolución del umbral	±2 mV, ±20 mV, ±200 mV, ±2 V, ±20 V en rangos
Velocidad de muestreo	10 kHz (resolución 100 µs)
Exactitud de fecha y hora	±0,00015 % de rd. ³ ±70 µs
Tiempo máx. de medición	infinito
Tiempo antirrebote y antirruido	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 / 300V, CAT II / 600 V (850 Vpk)
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
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)
Entrada de medida de tensión CC	
Rango de medición	0 ... ±10 V
Exactitud	error < 0,003 % rg. ³ típ., < 0,02 % rg. garant.
Impedancia de entrada	1 MΩ
Conexión	Zócalos de punta cónica de 4 mm
Entrada de medida de corriente CC	
Rango de medición	0 ... ±1 mA, 0 ... ±20 mA
Exactitud	error < 0,003 % rg. ³ típ., < 0,02 % rg. garant.
Impedancia de entrada	15 Ω
Conexión	Zócalo de punta cónica de 4 mm
Entradas de medida CA+CC analógicas ⁴	
Tipo	Entradas de tensión analógicas CA+CC (medida de corriente con pinzas de corriente externas o resistencias en derivación)
Número	10
Rangos nominales de entrada (valores eficaces)	100 mV, 1 V, 10 V, 100 V, 600 V
Exactitud de la amplitud	error < 0,06 % típ., < 0,15 % garant.
Ancho de banda	CC ... 10 kHz
Frecuencia de muestreo	28,44 kHz, 9,48 kHz, 3,16 kHz
Impedancia de entrada	500 kΩ // 50 pF
Buffer de entradas transitorias a 28 kHz	3,5 seg para 10 canales de entrada / 35 seg para 1 canal de entrada
Buffer de entradas transitorias a 3 kHz	31 seg para 10 canales de entrada / 5 min para 1 canal de entrada
Trigger transitorio	tensión umbral, trigger de calidad de energía: caída, elevación, armónico, frecuencia, cambio de frecuencia, corte
Funciones de medición	I (CA + CC), V (CA + CC), fase, frecuencia, potencia, armónicos, registro de transitorios, registro de eventos, registro de tendencias
Indicación de sobrecarga de entrada	sí
Protección de entrada	sí
Tensión máx. de entrada	CAT IV / 150 V, CAT III / 300V, CAT II / 600 V (850 Vpk)
Aislamiento galvánico	5 grupos (2+2+2+2+2)
Conexión	Zócalos de punta cónica de 4 mm (combinados con entradas binarias)
Sincronización	
Exactitud de temporización (tensión/corriente)	Sincronización IRIG-B con CMIRIG-B Sincronización GPS con CMGPS
A tensión externa	Señal de referencia en entrada binaria 10: 10 ... 300 V / 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 256plus al dispositivo sometido a prueba (por ejemplo, PMU o IED activados con un flujo de datos de Sampled Values sincronizados).	

¹ 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

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

³ rd. = lectura, rg. = rango

⁴ Pueden utilizarse hasta tres entradas para medir valores eficaces, frecuencia y ángulo de fase sin la licencia del software Enerlyzer. Para el uso de todas las funciones se requiere licencia del software Enerlyzer

Datos técnicos de CMC 256plus (cont.)

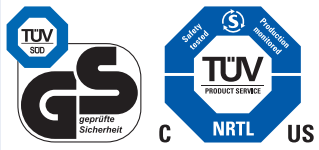
IEC 61850 GOOSE		
Simulación	Asignación de salidas binarias a atributos de datos en mensajes GOOSE publicados	
Suscripción	Asignación de atributos de datos de mensajes GOOSE suscritos a entradas binarias	
Rendimiento	Tipo 1A; Clase P2/3 (IEC 61850-5)	
Soporte de VLAN	VLAN-ID y prioridad seleccionable	
IEC 61850 Sampled Values (publicación)		
Especificaciones	De acuerdo con la "Implementation Guideline for Digital Interface to Instrument Transformers Using IEC 61850-9-2" del IEC 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 (3 con la opción LLO-2)	
Alimentación eléctrica		
Tensión nominal de entrada ¹	100 – 240 VCA, monofásica	
Tensión de entrada permitida	85 ... 264 VCA	
Frecuencia nominal	50/60 Hz	
Rango de frecuencias permitido	45 ... 65 Hz	
Consumo	1,4 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 ²	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 ² a 10 ... 150 Hz)	
Golpes	IEC 60068-2-27 (15 g/11ms semisinusoide)	
Normas relativas a la seguridad, Compatibilidad electromagnética		
EMC	El producto cumple la directiva de compatibilidad electromagnética (EMC) 2004/108/EC (conforme con CE).	
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	Internacional	IEC 61326-1; IEC 61000-6-2; IEC 61000-4-2/3/4/5/6/11
	Seguridad	El producto cumple la directiva de baja tensión 2006/95/EC (conforme con CE).
Europa	Europa	EN 61010-1 El aislamiento de los interfaces con el PC y SELV cumple la norma EN60950-1
	Internacional	IEC 61010-1
EE.UU.	UL 61010-1	
Canadá	CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1-04	

¹ Para las entradas de línea por debajo de 115 VCA, no es posible excitar simultáneamente todas las salidas (salida de tensión, salida de corriente, Aux DC) a plena carga. No se modifica ninguna de las otras especificaciones técnicas (como la potencia máxima de salida de un solo amplificador)

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

³ PoE = Power over Ethernet

⁴ La CMC 256plus con la opción PAR-1 se conecta al puerto USB del PC por medio del cable de puerto paralelo y el CMUSB-P (convertidor de puerto USB a paralelo). La CMC 256plus equipada con la opción PAR-1 no se puede ampliar con la opción LLO-2 ni admite el accesorio CMIRIG-B

Otros	
Peso	15,9 kg
Dimensiones (An. x Al. x F sin asa)	450 x 145 x 390 mm
Conexión del PC	Dos puertos Ethernet 10/100 Mbit/s PoE ³ : <ul style="list-style-type: none"> • 10/100 Mbit/s (10/100 Base-TX, detección automática, cruzamiento automático, conector RJ45 para cables de par trenzado) • Compatible con IEEE 802.3af • Capacidad de puertos limitada a un dispositivo con alimentación de clase 1 (3,84 W) y uno de clase 2 (6,49 W) Si está equipado con la opción PAR-1: Puerto paralelo (conector IEEE 1284-C). Sustituye los interfaces Ethernet estándar por un puerto paralelo si lo requiere el PC utilizado o si debe utilizarse el dispositivo de ampliación binario CMB IO-7 ⁴
Indicación de las señales (LED)	> 42 V para salidas de tensión 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, grupo de amplificadores de corriente A/B, 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 256plus con el software Test Universe	
VE002701	CMC 256plus Básica
VE002702	CMC 256plus Protección
VE002703	CMC 256plus Protección Avanzada
VE002704	CMC 256plus Universal
VE002705	CMC 256plus Contador
VE002706	CMC 256plus Medida

CMC 256plus con CMControl (sin el software Test Universe)	
VE002715	CMC 256plus con CMControl-6

El CMControl puede pedirse asimismo como opción junto con un equipo CMC 256plus con el software Test Universe o como una actualización posterior.

Opciones de hardware del equipo CMC 256plus	
VEHO2703	Opción LLO-2 si se pide con un equipo nuevo
VEHO2704	Opción LLO-2 si se solicita como actualización
VEHO2701	Opción PAR-1 si se pide con un equipo nuevo
VEHO2702	Opción PAR-1 si se solicita como actualización