

CMC 430

Equipo de prueba de protección y calibrador ultraportátil



Solución de pruebas de protección y

Exigentes desafíos para las futuras pruebas de protección

En la actualidad ha aumentado mucho el nivel de presión en tiempo y costo en el campo de las pruebas de protección. Se prevé que esta tendencia continuará o incluso aumentará en el futuro. Y simultáneamente siguen aumentando los requisitos para los equipos de prueba.

Ya no son solo las clásicas instalaciones cableadas las que necesitan ponerse en servicio o probarse periódicamente. Cada vez en mayor medida, los equipos de protección basada en comunicaciones y los de medición presentan nuevos desafíos para el personal y los equipos de pruebas. También debe incluirse en este punto la calibración de contadores de energía, transductores de medición, medidores de PQ y otros equipos de medición.



Entrada DC

Puertos de comunicaciones y accesorios

Interfaz para accesorios / modo de expansión

Entradas analógicas / binarias

Salidas binarias



calibración extremadamente ligera, precisa y flexible

Aligeramiento de la carga

A menudo las necesidades de corriente y potencia no son muy elevadas para probar los modernos dispositivos de protección y medición, especialmente cuando se usan TC con secundarios de 1 A. ¿Por qué transportar equipos voluminosos y pesados? ¿Qué pasaría si hubiera una solución combinada de pruebas y calibración para prácticamente todo tipo de dispositivos instalados en circuitos secundarios?

Basado en 25 años de experiencia práctica, OMICRON ha diseñado una flamante adición a su familia. El CMC 430 combina muchas ideas innovadoras e impresiona en términos de excelencia en ingeniería eléctrica y de una extraordinaria facilidad de uso. Ahora los técnicos cuentan con una gran opción: trabajar con el equipo de prueba más ligero, flexible y preciso del mundo.

Ascenso a nuevas cotas de usabilidad, versatilidad y desempeño

El equipo CMC 430 es la opción preferida de los técnicos de pruebas en los casos en que se necesita una excelente transportabilidad. Tres salidas de corriente proporcionan hasta 12,5 A por fase. Para pruebas ocasionales de seis fases se pueden combinar dos CMC 430 utilizando el modo de expansión. Su reducido peso de solo 8,7 kg y su robusto diseño junto con su avanzada protección hacen que el dispositivo sea adecuado para todos los usos en exteriores e interiores.

Por lo general, este dispositivo es más adecuado en entornos en los que predominan las protecciones numéricas y basadas en las comunicaciones. Con su extraordinariamente alta precisión, también es un calibrador ideal para toda clase de dispositivos de medición, como contadores de energía, transductores, medidores PQ, y unidades PMU. El CMC 430 combina su extraordinario desempeño como probador de relés y calibrador con funciones híbridas de medición y registro (analógicas y binarias, mensajes IEC 61850 GOOSE y SV).

El producto cumple los requisitos de seguridad y salud como se indica en la sección "Seguridad" de especificaciones técnicas, certificado por TÜV SÜD AMERICA INC.



Ventajas

- > Ultraportátil (**8,7 kg**)
- > Cómodo manejo in situ
- > Seis salidas de tensión
- > Equipo de prueba de relés y calibrador
- > Seis salidas de corriente con dos CMC 430 (modo de expansión)
- > Medición híbrida y registro

www.omicronenergy.com/CMC430

Benefíciese de muchas aplicaciones y diferentes herramientas de soft

El CMC 430 está diseñado para trabajar con las herramientas de software más potentes de OMICRON. Puede controlar el dispositivo utilizando una computadora con Windows o una tableta Android y conectarse a través de un cable Ethernet/USB o Wi-Fi.

Test Universe es la herramienta de software más potente y práctica para las pruebas relacionadas con parámetros básicos de dispositivos de protección y medición en sistemas eléctricos. Ofrece una amplia gama de opciones de software agrupadas en varios paquetes en 16 idiomas.

Los paquetes se adaptan a requisitos operativos específicos y contienen una selección de módulos de prueba de Test Universe. Cada módulo de prueba está orientado a funciones y puede operar de forma autónoma o incrustarse en planes de pruebas para realizar pruebas totalmente automatizadas. Un software para aplicaciones especiales complementa el portafolio.

Test Universe permite varios métodos de prueba, desde pruebas manuales hasta pruebas totalmente automatizadas y normalizadas, que se ejecutan en un PC o una computadora portátil. El OMICRON Control Center (OCC) permite combinar individualmente las funciones de prueba en un plan general de pruebas. Con la Protection Testing Library (PTL) relacionada, OMICRON ofrece una colección de planes de prueba preparados para un gran número de aplicaciones de pruebas específicas de relés y dispositivos en prueba.

Test Universe también incluye módulos de prueba genéricos para crear y realizar pruebas especiales no cubiertas por los módulos relacionados a las función. Además, cada módulo incluye la función de generación de informes automática que produce informes de prueba de formato completo.

Para más información consulte la página 6.



Áreas de aplicación

Pruebas de protecciones

El equipo CMC 430 permite pruebas fáciles y confiables de relés de estado sólido, relés numéricos o IED IEC 61850. Con sus seis salidas de tensión está preparado para pruebas

de sistemas de comprobación de sincronismo y de control de bahía con seis entradas de tensión. Con RelaySimTest, el dispositivo realiza pruebas distribuidas controlando simultáneamente varios CMC.

Una alternativa de control a Test Universe es la fácil de usar **Aplicación CMControl** diseñada específicamente para pruebas manuales rápidas. Se ejecuta en una tableta de Android o en un PC/portátil con Windows. La navegación en el menú guía al usuario paso a paso por la secuencia de la prueba. Las herramientas de prueba incluidas y los modelos de falla integrados están optimizados para las pruebas manuales, para conseguir rápidamente resultados de prueba confiables que pueden guardarse de forma simple.

Para obtener más información, visite nuestro sitio web www.omicronenergy.com/cmcontrol-p

RelaySimTest es un software único para pruebas de protecciones y esquemas que utilizan uno o más equipos de prueba CMC. Su método de pruebas basado en el sistema valida el funcionamiento correcto de todo el sistema de protección mediante la simulación de eventos reales del sistema eléctrico. Además de las pruebas comunes, RelaySimTest también indica los errores de ajustes, de lógica y de diseño del esquema, con solo un mínimo de pasos de prueba.

Para pruebas distribuidas, tales como teleprotección o protección diferencial de línea, se pueden controlar múltiples CMC 430 desde una sola computadora, mientras que los dispositivos remotos están conectados a través de una simple conexión a internet y se sincronizan mediante CMGPS 588 o CMIRIG-B.

Para obtener más información, visite nuestro sitio web www.omicronenergy.com/relaysimtest



Calibración

El CMC 430 genera señales de prueba muy precisas para la calibración de dispositivos de medición, como contadores de energía, transductores o dispositivos PQ.

Medición

El CMC 430 cuenta con dos puertos Ethernet y seis canales de entrada analógica/binaria. Con su opción de software EnerLyzer Live, realiza mediciones híbridas de señales analógicas/

binarias, mensajes IEC 61850 GOOSE y SV, así como registro de transitorios, mientras las salidas analógicas están activas.

Seleccione su paquete de Test Universe

Un paquete se puede ampliar en cualquier momento solicitando módulos individuales adicionales o complementos opcionales.

		Paquetes				Comple- mentos
		Essential	Standard	Enhanced	Complete	Pruebas de equipos de medición IEC 61850 Basic IEC 61850 Advanced
Essential	ofrece una buena introducción a funciones y módulos de carácter básico; puede servir como base para paquetes compilados individualmente					
Standard	contiene todos los módulos que se utilizan típicamente para las pruebas basadas en ajustes de los dispositivos de protección					
Enhanced	como el Standard, pero específicamente ampliado con funciones de pruebas basadas en el sistema y simulación de transitorios, así como para la programación libre					
Complete	abarca todas las funciones y módulos de software que se ofrecen para controlar los equipos de prueba CMC					
OMICRON Control Center ¹	Herramienta de automatización, plan de pruebas orientado por documento, plantilla y formulario de informe	■	■	■	■	
QuickCMC	Cómodas pruebas manuales en el entorno de Test Universe	■	■	■	■	
State Sequencer	Determinación de los tiempos de funcionamiento y las relaciones lógicas de sincronismo mediante secuencias de estados	■	■	■	■	
TransPlay	Reproducción de archivos COMTRADE y grabación del estado de entradas binarias	■	■	■	■	
Harmonics	Generación de señales con armónicos superpuestos	■	■	■	■	
CB Configuration	Módulo para configurar la simulación del IP	■	■	■	■	
Ramping	Determinación de los umbrales de magnitud, fase y frecuencia mediante definiciones de rampas	■	■	■	■	
Pulse Ramping	Determinación de los umbrales de magnitud, fase y frecuencia	□	■	■	■	
Overcurrent ²	Pruebas automáticas de características de sobrecorriente de secuencia negativa/positiva/homopolar	□	■	■	■	
Distance	Evaluación de los elementos de impedancia mediante definiciones de disparo simple en el plano de impedancia Z	□	■	■	■	
Advanced Distance	Evaluación de elementos de impedancia utilizando modos de pruebas automáticas	□	■	■	■	
VI Starting	Prueba de la función de arranque de sobrecorriente dependiente de tensión de los relés de distancia	□	■	■	■	
Autoreclosure	Prueba de la función de recierre automático con un modelo de falla integrado	□	■	■	■	
Single-Phase Differential	Pruebas monofásicas de la característica de operación y el bloqueo por corriente de avalancha	□	■	■	■	
Advanced Differential	Pruebas completas de relés diferenciales trifásicos (cuatro módulos)	□	■	■	■	
Annunciation Checker	Verificación de la disposición y el cableado correcto de los dispositivos de protección	□	■	■	■	
Power	Pruebas con visualización y evaluación en el plano P-Q (básicas)	□	■	■	■	
Advanced Power	Pruebas con visualización y evaluación en el plano P-Q (ampliadas)	□	■	■	■	
Advanced TransPlay	Reproducción y procesamiento de archivos COMTRADE, PL4 o CSV	□	□	■	■	
Transient Ground Fault ³	Simulación de fallas a tierra en redes aisladas o compensadas	□	□	■	■	
Synchronizer	Prueba automática de dispositivos de sincronización y relés de comprobación de sincronización	□	□	□	■	
Meter	Prueba de contadores de energía con una o varias funciones	□	□	□	■	■
Transducer	Pruebas de transductores de medida	□	□	□	■	■
PQ Signal Generator	Simulación de fenómenos de calidad de energía de acuerdo con IEC 61000-4-30 e IEC 62586	□	□	□	■	■
IEC 61850 Client/Server	Pruebas SCADA automáticas de acuerdo con IEC 61850	□	□	□	■	■ ■
GOOSE Configuration	Pruebas con GOOSE de acuerdo con IEC 61850	□	□	□	■	■ ■
Sampled Values Con.	Pruebas con Sampled Values de acuerdo con IEC 61850-9-2 ("9-2 LE") e IEC 61869-9	□	□	□	■	■
Aplicación CMControl P	Comprobación manual rápida y sencilla de los dispositivos de protección y medición	□	■	■	■	
RelaySimTest ³	Pruebas de protección basadas en el sistema mediante la simulación de eventos realistas de los sistemas eléctricos	□	□	■	■	
CM Engine	Interfaz de programación para controlar equipos de prueba CMC con software específico del usuario	□	□	■	■	
EnerLyzer / EnerLyzer Live	Mediciones analógicas y registro de transitorios con equipos de prueba CMC	□	□	□	■	
TransView	Análisis de señales transitorias para archivos COMTRADE	□	□	□	■	
ADMO	Gestión de activos y mantenimiento de sistemas de protección	□ ⁴	□ ⁴	□ ⁴	□ ⁴	
	Gestión de equipos de prueba	■	■	■	■	
IEDScout	Herramienta de software universal para trabajar con IED (dispositivos electrónicos inteligentes) IEC 61850					■ ■

Contenido en todos los paquetes: Binary I/O Monitor, AuxDC Configuration, ISIO Connect (para ISIO 200), Polarity Checker (para CPOL2).

¹ Incluye licencias para Pause Module, ExeCute, TextView

² Incluye licencia para Overcurrent Characteristics Grabber


³ La licencia de RelaySimTest también incluye las licencias de Transient Ground Fault y NetSim

⁴ Versión de prueba gratuita (con licencia por tiempo) con todas las funcionalidades incluidas en todos los paquetes

■ Incluido
□ Disponible opcionalmente

Accesorios para CMC 430

Los accesorios siguientes son parte del paquete estándar del CMC 430, pero también se pueden solicitar por separado.

	Descripción	Nº de pedido
	Cable de alimentación específico de cada país de 2,5 m	
	Cable de conexión Ethernet de 1,5 m	VEHK0022
	Cable de conexión Ethernet de 3 m	VEHK0622
	Cable de conexión USB de 2 m	VEHK0025
	Cables con clavijas de seguridad de 4 mm (6 x rojo, 6 x negro) de 2 m	VEHK0112
	Adaptadores de terminal flexibles (12 x negro)	VEHS0009
	Adaptadores flexibles para cables de prueba con manguito retráctil (6 x rojo, 6 x negro)	VEHK0024
	Cable de conexión a tierra con pinzas de batería y patilla de cable M6 de 6 m	VEHK0615
	Bolsa de transporte	VEHP0030

Accesorios opcionales¹

	Descripción	Nº de pedido
	<p>Paquete de accesorios de cableado del CMC</p> <p>Para la conexión de dispositivos en prueba con los equipos de prueba CMC cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> > 6 + 6 adaptadores flexibles de cable de prueba con manguito retráctil para conexiones a zócalos que no sean de seguridad > 4 puentes flexibles para conectar en paralelo salidas de corriente o cortocircuitar neutros de entradas binarias > 4 + 4 pinzas cocodrilo para contactar pines o pernos de rosca > 12 adaptadores de terminal flexibles para terminales tipo tornillo > 20 adaptadores para patilla de cable M4 (0,15 pulg) > 10 adaptadores para patilla de cable M5 (0,2 pulg) > 10 fijaciones de cable 150 mm de longitud > 1 bolsa para accesorios 	VEHZ0060
	<p>Adaptador Mini Wi-Fi USB²</p> <p>Para el control inalámbrico del CMC 430.</p>	VEHZ0095
	<p>Cable de puerto de expansión</p> <p>Conectar dos CMC 430 para seis salidas de corriente (modo de expansión).</p> <p>1 m 2,5 m</p>	VEHK0155 VEHK0156
	<p>Cable combinado del generador</p> <p>Conexión entre el conector combinado del generador del CMC 430 y el equipo en prueba.</p>	VEHK0154
	<p>Maletín de transporte</p> <p>Maletín de transporte resistente con ruedas, paneles de conectores laterales y asa extensible para la protección eficaz contra el polvo, las salpicaduras de agua y los daños mecánicos de una unidad CMC 430 y sus accesorios, adecuados para su transporte sin vigilancia. La tapa puede elevarse para su uso como mesa de trabajo para un portátil mientras que el CMC 430 permanece en el maletín.</p>	VEHP0028
	<p>Carro / mochila</p> <p>Con ruedas, asa extensible y bandolera, para el transporte de un equipo de prueba CMC incluidos los accesorios. Para la protección mecánica simple, no para el transporte sin vigilancia.</p>	VEHP0029

¹ Lista no exhaustiva. Para una lista completa visite nuestro sitio web: www.omicronenergy.com/cmc430

² La conexión Wi-Fi está supeditada a las limitaciones técnicas y legales. Para más información póngase en contacto con el departamento comercial de OMICRON.

Accesorios del CMC 430¹

	Descripción	Nº de pedido
	<p>CMGPS 588 Referencia de tiempos sincronizada por GPS con antena integrada. Está optimizada para su uso en exteriores y funciona como un reloj Grandmaster PTP según el Perfil eléctrico IEEE 1588-2008 / IEEE C37.238-2011.</p>	VEHZ3004
	<p>Comprobador de polaridad CPOL 2 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>	VEHZ0702
	<p>LLX1 – Dispositivos de prueba con entradas de sensor La unidad LLX1 es la solución ideal para probar dispositivos de protección y medición con entradas para sensores de tensión y corriente. Existe una amplia gama de cables disponibles para conectar fácilmente la unidad LLX1 a diferentes dispositivos que tienen conectores y disposiciones de pines específicos. Para una lista completa, visite nuestro sitio web: www.omicronenergy.com/llx1</p>	VEHZ1119
	<p>LLX2 – Interfaz de bajo nivel para amplificadores externos y accesorios La unidad LLX2 proporciona una interfaz estándar de bajo nivel para controlar amplificadores externos como el CMS 356 y otros accesorios de bajo nivel con un conector tipo LEMO de 16 pines.</p>	VEHZ1120
	<p>LLX3 – Salidas de bajo nivel versátiles con zócalos de 4 mm La unidad LLX3 proporciona salidas de bajo nivel utilizando tomas estándar de 4 mm. Esto convierte la unidad LLX3 en una solución flexible para otras aplicaciones como, por ejemplo, instalaciones experimentales.</p>	VEHZ1121
	<p>LLX4 – Salidas de bajo nivel para controles de recierres y seccionadores La unidad LLX4 se utiliza en combinación con los cables de prueba de OMICRON para los controles de recierre y seccionador que están equipados con entradas de sensores.</p>	VEHZ1122
	<p>VBO3 – transformador de tensión El VBO3 es un transformador de tensión trifásico que amplía el ámbito de aplicación de una unidad CMC hasta 600 V (L-N).</p>	VEHZ0044
	<p>Pinza de corriente C-Probe 1 La C-Probe 1 es una pinza activa de corriente de CA y CC con salida de tensión.</p>	VEHZ4000
	<p>SEM 1 Para la detección del estado de los LED de pulso óptico de los contadores de energía electrónicos. Es adecuado para un rango de longitud de onda de 550 nm a 1000 nm. SEM 1 consta del cabezal de escaneado óptico pasivo OSH 256 y un cable adaptador para la conexión directa al conector de interfaz externa.</p>	VEHZ1158

¹ Lista no exhaustiva. Para una lista completa visite nuestro sitio web: www.omicronenergy.com/cmc430

Especificaciones técnicas¹



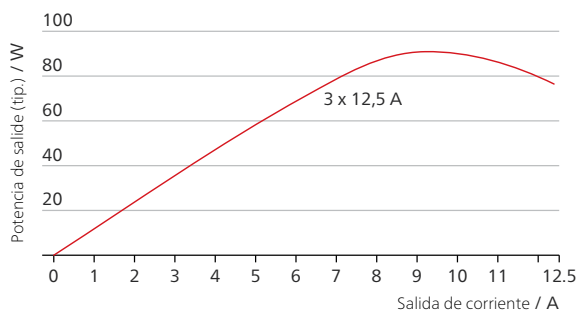
CMC 430

Amplificador de corriente

Número de salidas	3
Rangos	Rango 1: 0 ... 1,25 A Rango 2: 0 ... 12,5 A
Configuraciones	3 x 12,5 A; 90 W a 9 A (típica) 1 x 12,5 A; 180 W a 9 A (típica) 1 x 37,5 A; 250 W a 24 A
Tensión máx. de fuente (L-N/L-L)	17 Vpk/34 Vpk
Resolución ajustable (CA)	100 µA

Exactitud de la magnitud de corriente

Rango	típica ^{2,3}	1 año ²	2 años ²
10...100 Hz; I < 6 A	0,02 + 0,005	0,04 + 0,01	0,07 + 0,01
10...100 Hz; I > 6 A		0,08 + 0,01	0,11 + 0,01



Trigger en caso de sobrecarga

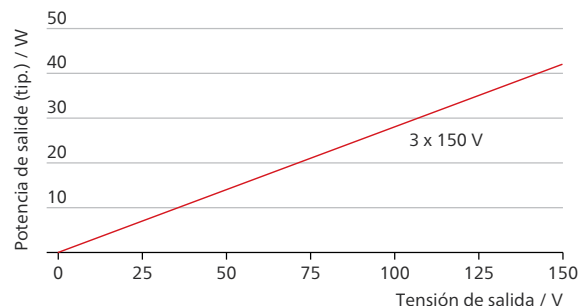
Generadores admitidos	Generadores de corriente
Exactitud de tiempo	1 ms o mejor

Amplificador de tensión

Número de salidas	6
Rango	0 ... 150 V
Configuraciones	6 x 42 W a 150 V (típica) 3 x 45 W a 150 V (típica) V _E calculada automáticamente 1 x 84 W a 300 V (L-L) (típica) 3 x 84 W a 300 V (sin N común) (típica)
Resolución ajustable (CA)	100 µV

Exactitud de la magnitud de tensión

Rango	típica ^{2,3}	1 año ²	2 años ²
10...100 Hz (V1-V3)	0,015 + 0,005	0,04 + 0,01	0,06 + 0,01
10...100 Hz (V4-V6)		0,07 + 0,01	0,11 + 0,01



Especificaciones generales del amplificador

Rango de frecuencias	Señales sinusoidales	CC ... 1000 Hz
	Armónicos, interarmónicos, transitorios	CC ... 3000 Hz
Resolución ajustable	1 mHz	
Exactitud/desviación	±4,6 ppm del valor ajustado (20 años)	
Exactitud de la fase 50/60 Hz (ref V1)	0,005° típ.	0,02° garant.
DAT+N a 50/60 Hz	< 0,1 % de fondo de escala	
Potencia/energía simulada (1 año)	0,1 % del valor ajustado a 50/60 Hz; PF = 1 50 V a 70 V a < 2 W 0,05 A a 6 A a < 0,3 ohmios	
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.	

¹ A menos que se indique lo contrario, todas las especificaciones son válidas después de un calentamiento de 30 min a 23 °C ± 5 °C en condiciones y carga óhmica simétricas

² ± (% del valor ajustado + % del rango) o mejor

³ Los valores típicos se aplican al 98 % de todos los dispositivos inmediatamente después de una calibración (ajuste) de fábrica

Especificaciones técnicas¹

CMC 430

Entradas analógicas / binarias

Funciones binarias

Número de entradas	6, cada una aislada completamente
Categoría de medición	600 V / CAT II, 300 V / CAT III, 150 V / CAT IV
Rangos	10 mV, 100 mV, 1 V, 10 V, 100 V, 600 V
Frecuencia de muestreo	10 kHz (resolución 100 µs)
Tiempo máx. de medición	Infinito
Configuraciones de las entradas	0 ... ±600 V _{cc} (umbral por ajustar), sin potencial, trigger de CC y CA, contador

Funciones analógicas

Número de entradas	6, cada una aislada completamente
Categoría de medición	600 V / CAT II, 300 V / CAT III, 150 V / CAT IV
Frecuencia de muestreo	10 kHz, 40 kHz (configurable)
Indicación de sobrecarga	sí
Exactitud de fase y frecuencia 15 ... 70 Hz	0,02° (2 años) 0,01% (2 años)

Rango	Frecuencia	1 año ²	2 años ²
10 mV	10 Hz .. 1 kHz	0,26 + 0,08	0,30 + 0,08
100 mV	10 Hz .. 1 kHz	0,15 + 0,04	0,18 + 0,05
1/10/100 V	10 Hz .. 1 kHz	0,08 + 0,03	0,11 + 0,04
	1 kHz .. 4 kHz	0,11 + 0,04	0,14 + 0,05
	4 kHz .. 10 kHz	0,19 + 0,06	0,23 + 0,06
600 V	10 Hz .. 1 kHz	0,10 + 0,04	0,13 + 0,05
	1 kHz .. 4 kHz	0,13 + 0,05	0,16 + 0,06
	4 kHz .. 10 kHz	0,24 + 0,07	0,28 + 0,07
Magnitudes de medición analógica	I, V (CA/CC, valor eficaz e instantánea), φ, f; P, Q, S, armónicos (hasta el 64°), df/dt		
Registro híbrido ³ mientras las salidas analógicas están activas	Con opción de software EnerLyzer Live		

Entradas de contador

Número	2
Frecuencia máx. de contador	100 kHz
Tensión máx. de entrada	±30 V
Tensión de umbral	6 V (histéresis de 2 V)
Ancho de pulsos	> 3 µs

Salidas binarias

Tipo de relé	4 contactos de relé sin potencial, controlados por software
Capacidad de interrupción CA	300 V / 8 A / 2000 VA
Capacidad de interrupción CC	300 V / 8 A / 50 W
Tipo de transistor	4 colectores abiertos (15 V / 5 mA)

Entradas de medición de CC

Modo de tensión	
Rangos	±10 mV, ±100 mV, ±1 V, ±10 V
Exactitud ² (rango 10 V)	0,03 + 0,01 (1 año) 0,04 + 0,01 (2 años)
Modo de corriente	
Rangos	±1 mA, ±20 mA
Exactitud ²	0,04 + 0,01 (1 año) 0,05 + 0,02 (2 años)

CC auxiliar

Rangos de tensión	12 ... 264 V _{cc}
Potencia	Avalancha (< 2 s) 120 W / 2 A Continua 50 W / 0,8 A
Exactitud	< 5 % del valor ajustado + 0,25 V

IEC 61850

Publicación	
GOOSE	360 salidas binarias virtuales, 128 GOOSEs
Sampled Values	IEC 61850-9-2 („9-2LE“); IEC 61869-9
Suscripción	
GOOSE	360 entradas binarias virtuales, 128 GOOSEs
Sampled Values	4 flujos (IEC 61850; IEC 61869-9)

General	
Número máximo de flujos (publicación o suscripción)	4 (1 flujo: 4 V + 4 I)

¹ A menos que se indique lo contrario, todas las especificaciones son válidas después de un calentamiento de 30 min a 23 °C ± 5 °C en condiciones y carga óhmica simétricas

² ± (% de lectura + % de rango) o mejor

³ Analógico, binario, SV y GOOSE



Sincronización horaria

CMC 430 con referencia externa

CMIRIG-B, CMGPS 588	Exactitud de sincronización típicamente 1 μ s o mejor garantizado 5 μ s o mejor
A tensión externa	Señal de referencia en entrada binaria 6: 10 ... 600 V / 15 ... 70 Hz
Precision Time Protocol (PTP)	IEEE 1588-2008 IEEE C37.238-2011 (Perfil Eléctrico) IEC 61869-9 / Parte 9
CMC 430 a TICRO 100 en modo holdover (sin acceso al GPS)	máx. 25 μ s de desviación en 24 horas (con oscilador de alta precisión OXCO-25)

Reloj de sistema interno

Desviación de la frecuencia	< 0,37 ppm / 24 h < 4,6 ppm / 20 años
-----------------------------	--

Todas las entradas y salidas (analógicas, binarias, Sampled Values y GOOSE) permanecen permanentemente sincronizadas con el reloj del sistema del CMC 430.

CMC 430 para equipos de prueba

IRIG-B, PPS, PPX	Vía CMIRIG-B, TICRO 100
------------------	-------------------------

Alimentación eléctrica

Nominal	100 – 240 V, 50/60 Hz, 1000 W
Permisible	85 ... 264 V, 45 ... 65 Hz

Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	-25 ... +50 °C / -13 ... +122 °F
Temperatura de almacenamiento y transporte	-40 ... +70 °C / -40 ... +158 °F
Humedad relativa	5 ... 95 %, sin condensación
Altitud máx. de funcionamiento	4000 m
Altitud máx. no en funcionamiento	15000 m

Peso y dimensiones

Peso	8,7 kg
Dimensiones	270 x 150 x 380 mm

Varios

Diagnóstico del hardware	Autodiagnóstico en cada puesta en marcha
Grupos separados galvánicamente	Red, amplificador de tensión, amplificador de corriente, fuente de CC auxiliar, entrada binaria/analógica

Interfaces

Datos eléctricos

Dos puertos Ethernet PoE	10/100/1000 Base-TX De conformidad con IEEE 802.3a
1 puerto USB Tipo-B	USB 2.0 hasta 480 Mbit/s
1 puerto USB de tipo A	USB 2.0 hasta 480 Mbit/s
1 Interfaz externa	Para ARC 256x, SEM1, SEM2, SEM3, SER1, CMIRIG-B
4 puertos de expansión	Para accesorios (LLX1 – LLX4) y el modo de expansión

Visible / audible

LED para la indicación del estado de las señales de salida analógicas (tensión, corriente, Aux DC)

Además, se puede activar / desactivar un avisador acústico configurable

Confiabilidad del equipo

Emisión EMC

Internacional / Europa	IEC/EN 61326-1, IEC/EN 55022 (Clase A), IEC/EN 61000-3-2/3
Norteamérica	FCC Subparte B de Parte 15 (Clase A), CISPR 22 (Clase A)

Inmunidad EMC

Internacional / Europa	IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-5
------------------------	----------------------------------

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

Internacional / Europa	IEC/EN 60721-3-7 (7M2) IEC/EN 60068-2-64 (30 min) IEC/EN 60068-2-27 IEC/EN 60068-2-31
------------------------	--

OMICRON es una compañía internacional que presta servicio a la industria de la energía eléctrica con innovadoras soluciones de prueba y diagnóstico. La aplicación de los productos de OMICRON brinda a los usuarios el más alto nivel de confianza en la evaluación de las condiciones de los equipos primarios y secundarios de sus sistemas. Los servicios ofrecidos en el área de asesoramiento, puesta en servicio, prueba, diagnóstico y formación hacen que la nuestra sea una gama de productos completa.

Nuestros clientes de más de 160 países confían en la capacidad de la compañía para brindar tecnología de punta de excelente calidad. Los Service Centers en todos los continentes proporcionan una amplia base de conocimientos y un extraordinario servicio al cliente. Todo esto, unido a nuestra sólida red de distribuidores y representantes, es lo que ha hecho de nuestra empresa un líder del mercado en la industria eléctrica.

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



Catálogo de productos



RelaySimTest

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