

# Circuit Monitor serie 3000

## Analizadores de redes

Transparent Ready



### Referencias

CM3250 (sin pantalla)	<b>CM3250</b>
CM3350 (sin pantalla)	<b>CM3350</b>

**Circuit Monitor CM3250 y CM3350** han sido diseñados para entornos industriales y grandes infraestructuras comerciales, con el fin de analizar la instalación eléctrica en puntos críticos (acometidas, cargas sensibles, consumos elevados). Este analizador posee una potencia de procesamiento que proporciona la información necesaria para tomar decisiones proactivas y correctivas: perfiles de consumo, detección de problemas en la instalación, análisis de la calidad, supervisión y mantenimiento de los equipos.

### aplicaciones

- Control de armónicos. Análisis espectral de armónicos.
- Supervisión exhaustiva de la instalación eléctrica en:
  - Cargas críticas.
  - Instalaciones sensibles o problemáticas.
  - Grandes consumos (en control de energía, cuando prima la precisión). Es fundamental tener en cuenta la precisión de los captadores:
  - Registrador de parámetros.
  - Control de energía muy preciso. Clase 0,5 S certificada.
  - Sólo CM3350:
    - Análisis completo de calidad de energía a nivel interno. Detección de perturbaciones (a partir de 10 milisegundos. CM3250 a partir de 100 milisegundos) en tensión y/o intensidad.

### características

**Clase 0,5 S en potencia y energía según CEI 60687**  
Verificación del consumo, curva de carga.

**Detección y captura de "Sags and swells" (9tensión)**  
Identificación rápida del origen de las averías/problemas.

#### Montaje en carril DIN

La instalación es más sencilla con las pestañas de la parte trasera del analizador.

#### Captura de onda

Duración del registro regulable o autoadaptable para la captura de sucesos.

#### Adquisición de los valores RMS cada 100 ms (CM3350)

Mantenimiento preventivo, por ejemplo, adquisición de la curva de arranque de un motor, etc.

#### Conectividad en redes rápidas Ethernet 10/100 Mbits/s (opción)

Distribución rápida de la información en la Intranet o en Internet.

#### Servidor de páginas HTML personalizables (opción)

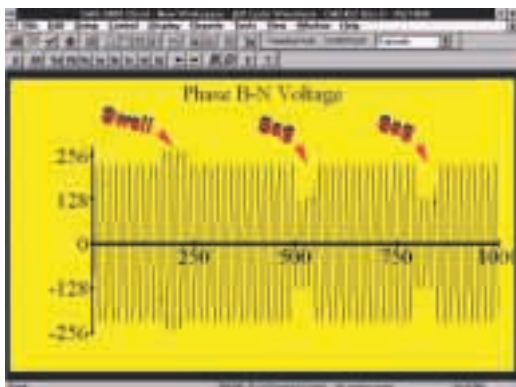
Acceso a la información sin herramientas especiales, es suficiente con un navegador web.

#### 4 entradas y 4 salidas para supervisar la instalación eléctrica (opción)

Estado de los disyuntores.

#### 8 Mb de memoria

Para archivar datos y formas de onda.



### Homologado para medición de calidad de servicio y calidad de producto ENRE

El monitor de circuitos Powellogic modelo CM3350 de SQUARE D, ha sido verificado con resultado satisfactorio para la medición y registro de la calidad de servicio de acuerdo a la resolución ENRE 130/95 y adicionalmente para la medición y registro de la calidad de producto (armónicos) de acuerdo a la resolución ENRE 99/97.

La verificación y calibración fue realizada en el Centro de Investigaciones y Desarrollo en Física (CEFIS) del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

\* Todos los productos indicados como **NUEVO** estarán disponibles durante el último cuatrimestre del 2004

# Circuit Monitor serie 3000

## Analizadores de redes



CMDLC



CMDVF

Referencias		
Pantalla de cristal líquido suministrado con cable CAB12		<b>CMDLC</b>
Pantalla de cristal líquido suministrado con cable CAB12		<b>CMDVF</b>
Cables de enlace: CM3250/CM3350 <-> visualizador	1,3 m	<b>CAB4</b>
	4,2 m	<b>CAB12</b>
	9,0 m	<b>CAB30</b>

### visualizador CMDLC

Visualizador de cristal líquido retroiluminado de 4 líneas y 20 caracteres. Dispone de 4 teclas de navegación, de una tecla de ajuste del contraste y de un LED rojo para señalar las alarmas. Se conecta al CM3000 a través de un cable CAB12 de 4,2 m suministrado con el visualizador.

### visualizador CMDVF

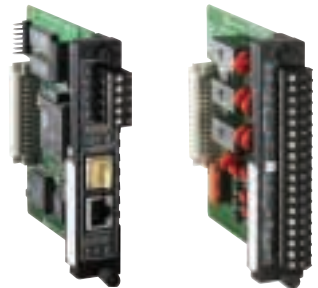
Visualizador electroluminiscente luminoso de 4 líneas y 20 caracteres. Dispone de 4 teclas de navegación, de una tecla de ajuste del contraste, de un LED rojo para señalar las alarmas y de un puerto de infrarrojos. Este puerto de infrarrojos se utiliza con el accesorio OCIVF y se puede utilizar para configurar o utilizar el Circuit Monitor desde un ordenador. El cable de enlace con el CM3000 (de 4,2 m, ref. CAB12) se suministra con el visualizador.



Referencias		
Interface óptico de comunicación		<b>OCIVF</b>

### interface óptico de comunicación OCIVF

Accesorio que permite conectar el puerto de infrarrojos de la pantalla CMDVF a un ordenador.



ECC21

IOC44

Referencias		
tarjeta de comunicación Ethernet		<b>ECC21</b>
tarjeta IOC44		<b>IOC44</b>

### tarjeta de comunicación Ethernet ECC21

La tarjeta ECC21 es una tarjeta opcional de comunicación Ethernet. Se inserta en una de las dos ranuras de Circuit Monitor previstas para las opciones. Realiza dos funciones principales:

- Aporta al Circuit Monitor una conexión rápida Ethernet mediante el enlace de cobre a 10/100 Mbits/s o mediante un enlace de fibra óptica a 100 Mbits/s.
- Sirve de pasarela Ethernet para los dispositivos conectados al puerto RS485 Modbus.

La tarjeta ECC21 incluye también un servidor de 6 páginas HTML que se pueden consultar con un navegador WEB estándar. Estas páginas se pueden personalizar y muestran información procedente del Circuit Monitor y/o de los dispositivos conectados en el puerto Modbus.

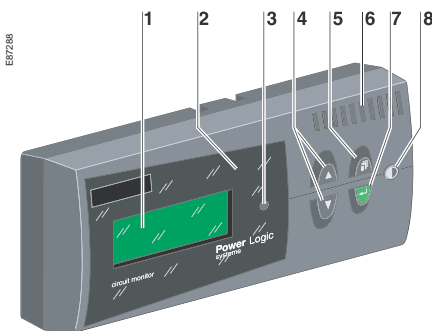
### tarjeta IOC44

Es una tarjeta de entrada/salida equipada con:

- 4 entradas digitales de 20 - 138 V CA/CC.
- 4 salidas digitales, de las cuales 3 con relés y una salida estática programable en salida de impulso. Se inserta en las ranuras opcionales del Circuit Monitor.

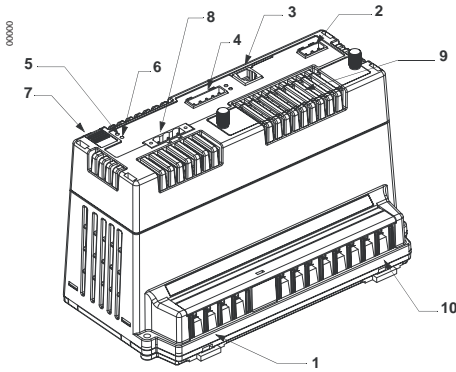
Las configuraciones posibles son las siguientes:

- 1 tarjeta IOC44.
- 2 tarjetas IOC44.
- 1 tarjeta IOC44 y 1 tarjeta Ethernet ECC21.



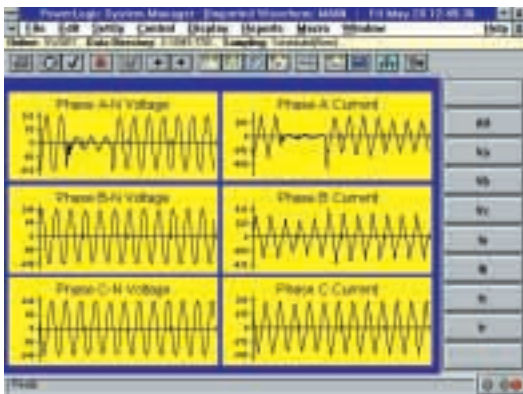
Visualizador.

- 1 Pantalla.
- 2 Puerto de infrarrojos (en pantalla electroluminiscente únicamente).
- 3 Indicador de alarma.
- 4 Botón de desplazamiento superior e inferior.
- 5 Botón menú.
- 6 Detector de presencia (en pantalla electroluminiscente únicamente).
- 7 Botón entrada.
- 8 Botón de ajuste del contraste.



### CM3000

- 1 Entradas de voltaje.
- 2 KYZ.
- 3 Puerto de comunicaciones de pantalla RJ12.
- 4 Puerto RS485 (COM1) con indicadores LED de transmisión y recepción.
- 5 Indicador LED de alimentación.
- 6 Indicador LED de mantenimiento.
- 7 Puerta de acceso.
- 8 Conector de suministro de alimentación.
- 9 Ranura para tarjeta de opción.
- 10 Entradas de intensidad.



Guía de elección		CM3250	CM3350
Utilización en red BT y AT		■	■
Precisión de potencia y energía		0,5 %	0,5 %
Número de muestras/periodo o frecuencia de muestreo		128	128
<b>Medidas eficaces instantáneas</b>			
Corriente, tensión, frecuencia		■	■
Potencia activa, reactiva, aparente total y por fase		■	■
Factor de potencia total y por fase		■	■
<b>Medida de energías</b>			
Energía activa, reactiva, aparente		■	■
Modo de acumulación parametrable		■	■
<b>Medida de los valores medios</b>			
Corriente valor actual y máx.		■	■
Potencia activa, reactiva, aparente valor actual y máx.		■	■
Potencia prevista activa, reactiva, aparente		■	■
Sincronización de la ventana de medida		■	■
Parametrage del modo de cálculo fijo, deslizante		■	■
<b>Medida de la calidad de energía</b>			
Índice de distorsión armónica corriente y tensión		■	■
Espectro de armónicos		63	63
Captura de onda		■	■
Detección de huecos y puntas de tensión		-	■
Adquisición rápida de datos de 100 ms		-	■
<b>Registro de datos</b>			
Mín./máx. de valores instantáneos		■	■
Registros de datos		■	■
Registros de sucesos		■	■
Alarmas		■	■
SER (Sequence of Event Recording)		■	■
Fechado (time stamping)		■	■
Sincronización GPS a 1 ms		■	■
Memoria		8 Mb	8 Mb
<b>Visualizador y E/S</b>			
Visualizador		Opción CMDLC o CMDVF	
Varios idiomas: inglés, francés, español		■	■
Autodiagnóstico de cableado		■	■
Salida de impulsos		■	■
Número de entradas/salidas máximo		8	8
Conexión directa en tensión		600 V	600 V
<b>Comunicación</b>			
Puerto RS485		2/4 hilos	2/4 hilos
Puerto de infrarrojos		Opción CMDVF	
Puerto RS232			■
Protocolo Modbus		■	■
Tarjeta Ethernet (protocolo Modbus/TCP/IP)			Opción ECC21
Servidor WEB de páginas HTML			Opción ECC21
Pasarela Ethernet para otros productos			Opción ECC21
Homologación ENRE 130/95 ; 99/97			■



CM3000

### Características eléctricas

Tipo de medida		Verdadero valor eficaz hasta el armónico 63 En red alterna trifásica (3P, 3P+N) Velocidad de muestreo: 128 muestras/período
Precisión de medida	corriente y tensión	$\pm 0,075\%$ del valor leído $\pm \pm 0,025\%$ del F.E.
	potencias	$\pm 0,15\%$ del valor leído $\pm \pm 0,025\%$ del F.E.
	frecuencia	$\pm 0,01$ Hz de 45 a 67 Hz $\pm 0,1$ Hz de 350 a 450 Hz
	factor de potencia	$\pm 0,002$ de 0,5 capacitivo a 0,5 inductivo
	energía	Clase 0,5 según CEI 60687 y ANSI C12.20
Período de refresco		1 s en modo normal y 100 ms en modo 100 ms
Características de entrada en tensión	tensión medida	de 0 a 600 V CA (directamente) de 0 a 1.200 kV CA (con TP externo)
	rango de medida	0,1 a 1,5 Un
	impedancia	$> 2$ M
	rango de medida de frecuencia	de 45 a 67 Hz y de 350 a 450 Hz
Características de la entrada de corriente	calibre de los TC	Regulable de 5 A a 30.000 A
	rango de medida	de 0 a 2 In
	sobrecarga admisible	15 A en continuo 50 A 10 segundos por hora 500 A 1 segundo por hora
	impedancia	$< 0,1$
	carga	$< 0,15$ VA
Alimentación	alterna	de 90 a 305 V CA ( $\pm 10\%$ ), 27 VA
	continua	de 100 a 300 V CC ( $\pm 10\%$ ), 16 W
	tiempo de mantenimiento	100 ms a 120 V CC
Entradas / salidas	Salida de impulsos	Salida estática (240 Vca máx., 96 mA máx.)
	Tarjeta IOC44 (opción)	4 entradas digitales (20-138 V CA/CC), 3 salidas con relés (5 A a 240 V CA) 1 salida estática (96 mA máx. a 240 V CA)

### Características mecánicas

Peso		1,1 kg
Índice de protección IP (CEI 60529)		IP52
Dimensiones	excluidos accesorios	210 x 105 x 143 mm
	con accesorios	210 x 105 x 143 mm

### Resistencia al entorno

Temperatura de funcionamiento	CM3250/CM3350	de $- 25$ °C a $+ 70$ °C
	visualizador CMDLC	de $- 25$ °C a $+ 60$ °C
	visualizador CMDVF	de $- 25$ °C a $+ 70$ °C
Temperatura de almacenamiento	CM + visualizadores	de $- 25$ °C a $+ 85$ °C
Calor húmedo		del 5 al 95% HR a $40$ °C
Grado de contaminación		2
Categoría de instalación		II
Resistencia dieléctrica		Según EN61010, UL508, CSA C22.2-2-4-M1987

### Compatibilidad electromagnética

Inmunidad a las descargas electrostáticas		Nivel III (CEI 61000-4-2)
Inmunidad a los campos radiados		Nivel III (CEI 61000-4-3)
Inmunidad a los transitorios rápidos		Nivel III (CEI 61000-4-4)
Inmunidad a las ondas de choque		Nivel IV (CEI 61000-4-5)
Emisiones radiadas y conducidas		CE medioambient. industrial/FCC parte 15 clase A

# Circuit Monitor serie 4000

## Analizadores de redes

Transparent<sup>®</sup>  
Ready



CM4000 + pantalla electroluminiscente.

### Referencias

CM4000 (sin pantalla)	<b>CM4000</b>
CM4000T (con pantalla)	<b>CM4000T</b>

**Circuit Monitor CM4000 y CM4000T** son analizadores de redes de grandes prestaciones que ofrecen numerosas posibilidades de medida y una integración sencilla en los sistemas gracias a su conectividad Ethernet y a su servidor Web integrado.

Son la solución ideal para aquellos usuarios para los que la disponibilidad y la calidad de la energía son imprescindibles. Normalmente se utilizan en las llegadas y las salidas sensibles. Gracias a sus numerosas funciones, entre las que destaca la detección de transitorios, se pueden resolver rápidamente problemas relacionados con una electricidad de mala calidad.

De igual modo, son los productos idóneos para responder a las necesidades relacionadas con la liberalización del mercado eléctrico. En lo que concierne al consumo, pueden igualmente medir consumos de otras utilidades, como el agua, el gas o el vapor.

### aplicaciones

- Análisis completo de calidad de suministro de energía según EN 50160. Análisis espectral de armónicos.
- Supervisión exhaustiva de la instalación eléctrica en:
  - Acometidas de servicio.
  - Cargas muy críticas.
  - Instalaciones sensibles o problemáticas.
  - Grandes consumos (en control de energía, cuando prima la precisión). Es fundamental tener en cuenta la precisión de los captadores.
- Registrador de parámetros.
- Control de energía muy preciso. Clase 0,2 certificada.
- Supervisión de otras señales (mediante estradas/salidas analógicas y digitales). Programable.
- Sólo CM4000T:
  - Detección de transitorios en tensión a partir de 1 microsegundo. Análisis que va más allá que la normativa vigente. Solución de problemas internos de sobretensiones.

### características

#### Clase 0,2 en potencia y energía según CEI 60687 y ANSI C12.20

Verificación del consumo, curva de carga.

#### Detección y captura de "sags and swells" de tensión

Identificación rápida del origen de las averías/problemas.

#### Detección y captura de transitorios inferiores a 1 $\mu$ s (opción)

Identificación de averías causadas por perturbaciones breves: conmutación de condensadores...

#### Captura de onda flexible

Duración del registro regulable o autoadaptable para capturar los sucesos largos: arranque del motor, secuencia de reenganche...

#### Adquisición de los valores RMS cada 100 ms

Mantenimiento preventivo: adquisición de la curva de arranque de un motor...

#### Conectividad en redes rápidas Ethernet 10/100 Mbits/s (opción)

Distribución rápida de la información en la intranet o en Internet.

#### Servidor de páginas HTML personalizables (opción)

Acceso a la información sin herramientas especiales, es suficiente con un navegador WEB.

#### Hasta 25 entradas/salidas para supervisar la instalación eléctrica

Posición de los disyuntores y control de otros servicios: agua, gas...

#### Hasta 32 Mb de memoria

Para archivar datos y formas de ondas.

# Circuit Monitor serie 4000

## Analizadores de redes



CMDLC



CMDVF

### Referencias

Pantalla de cristal líquido suministrado con cable CAB12		<b>CMDLC</b>
Pantalla de cristal líquido suministrado con cable CAB12		<b>CMDVF</b>
Cables de enlace:	1,3 m	<b>CAB4</b>
CM3250/CM3350	4,2 m	<b>CAB12</b>
<-> visualizador	9,0 m	<b>CAB30</b>

### Visualizador CMDLC

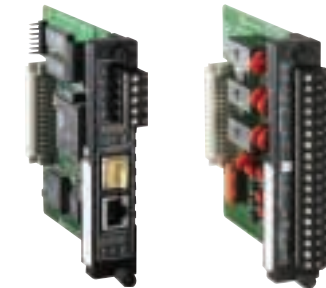
Visualizador de cristal líquido retroiluminado de 4 líneas y 20 caracteres. Dispone de 4 teclas de navegación, de una tecla de ajuste del contraste y de un LED rojo para señalar las alarmas. Se conecta al CM4000 a través de un cable CAB12 de 4,2 m suministrado con el visualizador.

### Referencias

Interface óptico de comunicación	<b>OCIVF</b>
----------------------------------	--------------

### Visualizador CMDVF

Visualizador electroluminiscente luminoso de 4 líneas y 20 caracteres. Dispone de 4 teclas de navegación, de una tecla de ajuste del contraste, de un LED rojo para señalar las alarmas y de un puerto de infrarrojos. Este puerto de infrarrojos se utiliza con el accesorio OCIVF y se puede utilizar para configurar o utilizar el Circuit Monitor desde un ordenador. El cable de enlace con el CM4000 (de 4,2 m, ref. CAB12) se suministra con el visualizador.



ECC21

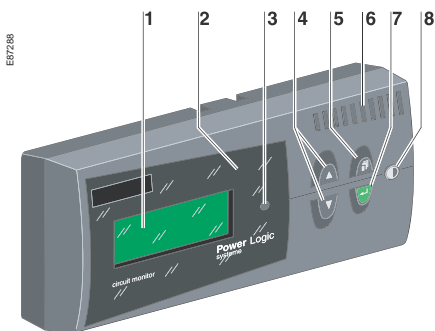
IOC44

### Referencias

Tarjeta de comunicación Ethernet	<b>ECC21</b>
tarjeta IOC44	<b>IOC44</b>

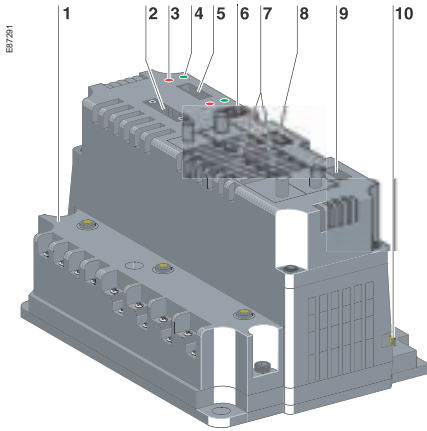
### Interface óptico de comunicación OCIVF

Accesorio que permite conectar el puerto de infrarrojos de la pantalla CMDVF a un ordenador.



Visualizador.

- 1 Pantalla.
- 2 Puerto de infrarrojos (en pantalla electroluminiscente únicamente).
- 3 Indicador de alarma.
- 4 Botón de desplazamiento superior e inferior.
- 5 Botón menú.
- 6 Detector de presencia (en pantalla electroluminiscente únicamente).
- 7 Botón entrada.
- 8 Botón de ajuste del contraste.



### CM4000

- 1 Módulo de corriente/tensión.
- 2 Conector de la alimentación.
- 3 Indicador de mantenimiento.
- 4 Indicador de alimentación.
- 5 Puerto RS485 con indicadores de emisión y de recepción.
- 6 Puerto de comunicación del visualizador.
- 7 Posición de las tarjetas opcionales.
- 8 Puerto RS232 con indicadores de emisión y de recepción.
- 9 Salida de impulsos.
- 10 Enclavamiento de ajustes, puerta precintable.

### Homologados para medición de calidad de servicio y calidad de producto según requerimientos del ENRE

El monitor de circuitos Powerlogic modelo CM4000 de SQUARE D, ha sido verificado con resultado satisfactorio para la medición y registro de la calidad de servicio de acuerdo a la resolución ENRE 130/95 y adicionalmente para la medición y registro de la calidad de producto (armónicos) de acuerdo a la resoluciones ENRE 99/97 y ENRE 184/2000. La verificación y calibración fue realizada en el Centro de Investigaciones y Desarrollo en Física (CEFIS) del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

Guía de elección		CM4000	CM4000T
Utilización en red BT y AT		■	■
Precisión de potencia y energía		0,2 %	0,2 %
Número de muestras/periodo o frecuencia de muestreo		512	5 MHz
<b>Medidas eficaces instantáneas</b>			
Corriente, tensión, frecuencia		■	■
Potencia activa, reactiva, aparente	total y por fase	■	■
Factor de potencia	total y por fase	■	■
<b>Medida de energías</b>			
Energía activa, reactiva, aparente		■	■
Modo de acumulación parametrizable		■	■
<b>Medida de los valores medios</b>			
Corriente	valor actual y máx.	■	■
Potencia activa, reactiva, aparente	valor actual y máx.	■	■
Potencia prevista activa, reactiva, aparente		■	■
Sincronización de la ventana de medida		■	■
Parametrage del modo de cálculo	fijo, deslizante	■	■
<b>Medida de la calidad de energía</b>			
Índice de distorsión armónica	corriente y tensión	■	■
Espectro de armónicos	en el producto	63	63
	en SMS	255	255
Captura de onda		■	■
Detección de huecos y puntas de tensión		■	■
Captura de onda flexible (hasta 64 s)		■	■
Detección y captura de transitorios (< 1 µs)		—	■
Adquisición rápida de datos de 100 ms		■	■
Programable (funciones digitales y matemáticas)		■	■
<b>Registro de datos</b>			
Mín./máx. de valores instantáneos		■	■
Registros de datos		■	■
Registros de sucesos		■	■
Alarmas		■	■
SER (Sequence of Event Recording)		■	■
Fechado		■	■
Sincronización GPS a 1 ms		■	■
Capacidad de memoria ampliable hasta		32 Mb	32 Mb
<b>Visualizador y E/S</b>			
Visualizador	Opción CMDLC o CMDVF		
Varios idiomas: inglés, francés, español	■	■	
Autodiagnóstico de cableado	■	■	
Salida de impulsos	■	■	
Número de entradas/salidas máximo	25	25	
Conexión directa en tensión	600 V	600 V	
<b>Comunicación</b>			
Puerto RS485	2/4 hilos	2/4 hilos	
Puerto de infrarrojos	Opción CMDVF		
Puerto RS232	■	■	
Protocolo Modbus	■	■	
Tarjeta Ethernet (protocolo Modbus/TCP/IP)	Opción ECC21		
Servidor WEB de páginas HTML	Opción ECC21		
Pasarela Ethernet para otros productos	Opción ECC21		
<b>Homologado ENRE</b>			
130/95 ; 99/97	■	■	
184/2000	■	■	



CM4000 + opciones: ECC21, IOC44 e IOX2411.

### Características eléctricas

Tipo de medida	Verdadero valor eficaz hasta el armónico 255 En red alterna trifásica (3P, 3P+N) Velocidad de muestreo: 512 muestras/periodo	
Precisión de medida	corriente y tensión	$\pm 0,04\%$ del valor leído + $\pm 0,025\%$ del F.E.
	potencias	$\pm 0,075\%$ del valor leído + $\pm 0,025\%$ del F.E.
	frecuencia	$\pm 0,01$ Hz de 45 a 67 Hz $\pm 0,1$ Hz de 350 a 450 Hz
	factor de potencia	$\pm 0,002$ de 0,5 capacitivo a 0,5 inductivo
	energía	Clase 0,2 según CEI 60687 y ANSI C12.20
Período de refresco	1 s en modo normal y 100 ms en modo 100 ms	
Características de entrada en tensión	tensión medida	de 0 a 600 V CA (directamente) de 0 a 1.200 kV CA (con TP externo)
	rango de medida	0,1 a 1,5 Un
	impedancia	> 2 M
	rango de medida de frecuencia	de 45 a 67 Hz y de 350 a 450 Hz
Características de la entrada de corriente	calibre de los TC	Regulable de 5 A a 30.000 A
	rango de medida	de 0 a 2 In
	sobrecarga admisible	15 A en continuo 50 A 10 segundos por hora 500 A 1 segundo por hora
	impedancia	< 0,1
	carga	< 0,15 VA
Alimentación	alterna	de 90 a 305 V CA ( $\pm 10\%$ ), 50 VA
	continua	de 100 a 300 V CC ( $\pm 10\%$ ), 30 W
	tiempo de mantenimiento	100 ms a 120 V CC
Entradas / salidas	Salida de impulsos	Salida estática (240 V CA máx., 96 mA máx.)
	Tarjeta IOC44 (opción)	4 entradas digitales (20-138 V CA/CC), 3 salidas con relés (5 A a 240 V CA) 1 salida estática (96 mA máx. a 240 V CA)
	Extensor IOX (opción)	Emplazamiento para 8 E/S
	IOX08 (opción)	8 entradas digitales de 120 V CA
	IOX0404 (opción) (1)	4 E digitales de 120 V CA, 4 S analógicas 4-20 mA
	IOX2411 (opción) (1)	2 S dig. 120 V CA, 4 E dig. 32 V CC, 1 E ana. 0-5 V, 1 S ana. 4-20 mA

### Características mecánicas

Peso	1,9 kg	
Índice de protección IP (CEI 60529)	IP52	
Dimensiones CM4000	excluidos accesorios	231,4 x 152,2 x 133,1 mm
	con accesorios	231,4 x 202,9 x 133,1 mm
Dimensiones CM4000T	excluidos accesorios	231,4 x 165,6 x 133,1 mm
	con accesorios	231,4 x 216,3 x 133,1 mm

### Resistencia al entorno

Temperatura de funcionamiento	CM4000/CM4000T	de $-25^{\circ}\text{C}$ a $+70^{\circ}\text{C}$
	visualizador CMDLC	de $-20^{\circ}\text{C}$ a $+60^{\circ}\text{C}$
	visualizador CMDVF	de $-20^{\circ}\text{C}$ a $+70^{\circ}\text{C}$
Temperatura de almacenamiento	CM + visualizadores	de $-40^{\circ}\text{C}$ a $+85^{\circ}\text{C}$
Calor húmedo	del 5 al 95% HR a $40^{\circ}\text{C}$	
Grado de contaminación	2	
Categoría de instalación	II	
Resistencia dieléctrica	Según EN61010, UL508, CSA C22.2-2-4-M1987	

### Compatibilidad electromagnética

Inmunidad a las descargas electrostáticas	Nivel III (CEI 61000-4-2)	
Inmunidad a los campos radiados	Nivel III (CEI 61000-4-3)	
Inmunidad a los transitorios rápidos	Nivel III (CEI 61000-4-4)	
Inmunidad a las ondas de choque	Nivel IV (CEI 61000-4-5)	
Emisiones radiadas y conducidas	CE medioambient. industrial/FCC parte 15 clase A	

(1) Temperatura de funcionamiento: de  $0^{\circ}\text{C}$  a  $+60^{\circ}\text{C}$ .  
Temperatura de almacenamiento: de  $-25^{\circ}\text{C}$  a  $+85^{\circ}\text{C}$ .



Extensor IOX equipado con 2 módulos de entradas/salidas.



Extensor preequipado IOX2411.



módulo de entrada salida



Descripción	Referencia
-------------	------------

Extensor IOX equipado con 2 módulos de entradas/salidas. Extensor vacío equipado con 8 emplazamientos para los módulos de entrada o de salida individuales, analógicos o digitales, con una restricción de 4 módulos analógicos como máximo.	IOX
--	-----

Extensor IOX equipado con: 8 módulos de entradas digitales de 120 VCA	IOX08
---	-------

Extensor IOX equipado con: 4 módulos de entradas digitales de 120 V CA 4 módulos de entradas analógicas 4-20 mA	IOX0404
--	---------

Extensor IOX equipado con: 2 módulos de salidas digitales de 60 V CC 4 módulos de entradas digitales de 32 V CC 1 módulo de salida analógica 4-20 mA 1 módulo de entrada analógica 0-5 V	IOX2411
---	---------

Descripción	referencia
-------------	------------

Una entrada digital de 120 V CA	DI120AC
---------------------------------	---------

Una entrada digital de 240 V CA	DI240AC
---------------------------------	---------

Una entrada digital de 32 V CC polarizada, tiempo de conmutación 0,2 ms	DI32DC
---	--------

Una salida digital de 120 V CA, 3,5 A máx.	DO120AC
--	---------

Una salida digital de 240 V CA, 3,5 A máx.	DO240AC
--	---------

Una salida digital de 200 V CC, 3,5 A máx.	DO200DC
--	---------

Una salida digital de 60 V CC, 3,5 A máx.	DO60DC
---	--------

Una entrada analógica de 0-5 V CC	AI05
-----------------------------------	------

Una entrada analógica 4-20 mA	AI420
-------------------------------	-------

Una salida analógica 4-20 mA, carga máx. 250	AO420
--	-------

Referencias	
-------------	--

módulo de corriente/tensión para CM4000	CVM
---	-----

Referencias	
-------------	--

módulo de corriente/tensión para CM4000T	CVMT
--	------

### aplicaciones

#### Extensor de entradas/salidas IOX

El extensor de entradas/salidas IOX puede recibir hasta 8 módulos de entrada o de salida conectables. El conjunto se fija en el lateral del Circuit Monitor. Estos módulos de E/S pueden ser digitales o analógicos. Se pueden controlar directamente tres modelos preequipados: IOX08, IOX0404 e IOX2411. Se pueden constituir otros modelos a medida solicitando un IOX vacío y módulos de E/S por separado (ver párrafo Módulos E/S para la selección de los módulos). En este caso, se puede equipar un extensor IOX como máximo con 4 módulos analógicos.

#### Módulo de corriente/tensión CVM

Es el módulo de adquisición de corrientes y tensiones del CM4000. Se suministra montado con el CM4000. En caso de recalibrado del Circuit Monitor, sólo es necesario recalibrar este módulo. Se puede instalar y retirar in situ. Este módulo se puede sustituir in situ por un módulo CVMT (ver párrafo siguiente) para transformar un CM4000 en un CM4000T.

#### Módulo de corriente/tensión CVMT

Es el módulo de adquisición de corrientes y tensiones del CM4000T adaptado a la detección de los fenómenos transitorios: muestreo en tensión a 5 MHz. Al igual que CVM, se puede instalar y retirar in situ. Se suministra montado con el CM4000T.



### Seguridad

Europa	CE, según CEI 61010
EE.UU. y Canadá	UL508 y CSA C22.2-2-4-M1987

### Comunicación

Puerto RS485 (1)	2/4 hilos, hasta 38.400 baudios, Modbus
Puerto RS232 (1)	Hasta 38.400 baudios, Modbus, conexión directa a un PC o a un módem
Puerto de infrarrojos (opcional) (1)	IrDa, hasta 38.400 baudios, Modbus

### Tarjeta Ethernet ECC21 con servidor HTML (opcional) (1)

Enlace ethernet de cobre	10/100 BaseTX, conector RJ45, enlace 100 m
Enlace ethernet de fibra óptica	100 Base FX, conector LC dúplex, 1.300 nm, FO multimodo con gradiente de índice 62,5/125 μm o 50/125 μm, enlace 2.000 m
Protocolo	Modbus/TCP/IP
Función de pasarela para productos conectados a ECC21	Puerto Modbus maestro, 31 esclavos 63 con repetidor, 2/4 hilos, 1.200 a 38.400 baudios, también compatible con el protocolo PowerLogic
Servidor HTML	1 página estándar, 5 páginas personalizables

### Características del software incorporado

14 registros de datos	Se pueden ajustar hasta 96 parámetros diferentes, registros parametrizados en fábrica listos para su utilización
1 registro de datos de 100 ms	Parámetros grabados cada 100 ms cuando se produce un suceso
1 registro de mín./máx.	-
1 registro mín./máx./med.	Registro de los valores mín./máx./med. de 23 parámetros en intervalos regulares de 1 a 1.440 mn
1 registro de sucesos	Fechado 1 ms, sincro. 1 ms por GPS
Captura de onda	Estándar: disparo manual, 1 período, 512 muestras, 255 ° armónico Perturbación: disparo manual o por alarma, regulable de 512 mues./período en 28 períodos a 16 mues./período en 915 períodos, tiempo de respuesta inferior a un semiperíodo, número de período antes de alarma parametrizable de 2 a 10. Flexible: disparo manual o por alarma, regulable de 512 mues./período en 8 s a 16 mues./período en 264 s, la captura se realiza durante un intervalo fijo parametrizable o mientras una alarma esté activa (para ahorrar memoria), número de período antes de alarma parametrizable de 2 a 10. Transitorio: muestreo en tensión a 5 MHz (100.000 mues./período) durante 2 ms para capturar picos transitorios < 2 s.
Alarmas	Valores de activación, de desactivación y temporización parametrizables, varios niveles de activación posibles para un mismo tipo de alarma  4 niveles de prioridades  4 tiempos de respuesta: estándar 1 s, rápido 100 ms, perturbación < 1/2 período, transitorio < 1 s  Combinación booleana de 4 alarmas posibles con los siguientes operadores: AND, OR, NOR y XOR  Alarmas digitales, ejemplo: transición de entradas digitales
Memoria	8 Mb en estándar, ampliables hasta 32 Mb
Actualización de firmware	Actualización mediante los puertos de comunicación

### Características del visualizador

CMDLC (opción)	LCD retroiluminado
CMDVF (opción)	Electroluminiscente, equipado con un puerto de infrarrojos
Idiomas	Inglés, francés, español

(1) Todos los puertos de comunicación pueden utilizarse simultáneamente.