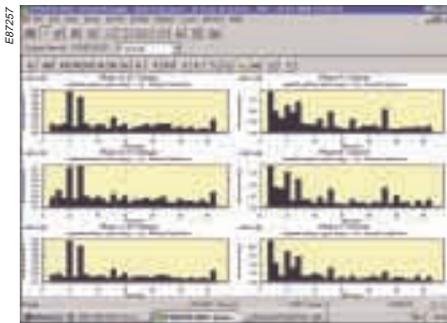


Los gráficos de historicos de cualquier valor medible permiten una mejor gestión del sistema.



El programa SMS nos permite realizar el análisis espectral de Fourier de las formas de onda capturadas en forma gráfica o numérica.

Tecnología web en potencia y control

Schneider Electric integra esta tecnología en los productos de potencia para acceder a la información tan fácilmente como abrir una página web. Todo lo que se necesita para acceder a esta información vía web es un explorador de internet, un PC conectado a su LAN, por tanto, no implica ningún costo adicional.

Los productos Transparent Ready ya están previstos para conectarse directamente a la LAN existente en su instalación.

La información necesaria

El conocimiento del sistema de distribución eléctrica de su instalación es la clave del éxito. "¿Por qué ha disparado este interruptor? ¿Dónde puedo añadir esta carga? ¿Quién está consumiendo más energía?", ¿Cual es el THD de este sector? Todo este conocimiento se puede obtener de manera sencilla, vía web, en cualquier momento, desde cualquier lugar... con los productos de distribución eléctrica Transparent Ready.

Fácil

Acceso directo a las medidas principales:

- Visualización en tiempo real de lecturas de medida, sin tener que recorrer toda la instalación tomando medidas.
- Históricos de mín./máx. que le ayudan a localizar anomalías en la instalación.
- Obtención actualizada de todas las lecturas de medida.

Medida y estado de toda la instalación:

- Visualización del estado de los interruptores, relés... todo con un simple vistazo.
- Otras páginas presentan corrientes por fase, potencia, lecturas de energía y más.
- También temperaturas de transformadores y estados de ventiladores si se requieren.

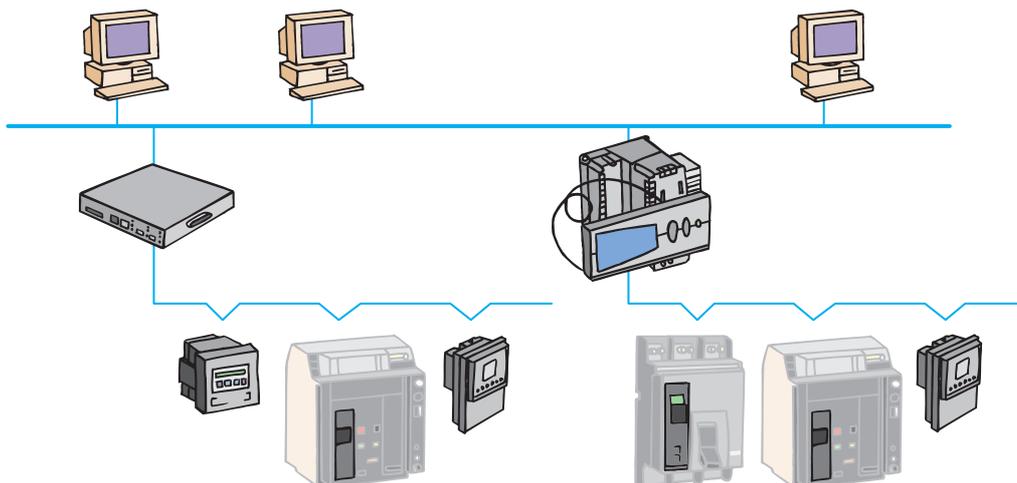
Sólo usuarios autorizados

Los productos Transparent Ready incorporan la avanzada tecnología del sistema PowerLogic, basado en la comunicación Ethernet. Sólo los usuarios autorizados que están conectados a la LAN tienen la libertad de acceder a la información del sistema de gestión de la distribución eléctrica, cuando lo necesiten y desde donde requieran, y compartir esta información con quien ellos deseen. Además pueden visualizar la información desde cualquier PC que esté conectado a la intranet de la empresa.

Esto no se limita al interior de la empresa o instalación. Si los usuarios están autorizados y tienen acceso a la intranet de su empresa, se pueden conectar al sistema de forma tan simple como cuando revisan sus correos electrónicos. Y si se tienen varias empresas conectadas a la misma Intranet, cualquier usuario autorizado puede revisar cualquier equipo en cualquiera que sea su ubicación.

Sin costos adicionales

Los productos Transparent Ready le proporcionan la información que Ud. quiera, cuando quiera y donde quiera, todo ello sin costes de integración adicionales.



funciones

Principales aplicaciones

Los medidores de energía (RMS) con display digital de clase 2, están diseñados para realizar mediciones en el ámbito de la sub distribución.

Ellos miden el consumo de la potencia activa en una fase (ME monofásico) o en las tres fases (ME trifásico)

Descripción



17067



17076



17071, 17072

Tipo	Calibre (A)	Tensión (VAC)	Ref.	Ancho en pasos de 9 mm
ME1zr	63	230	17067	4
ME3zr	63	3x400	17076	8
ME4zr	63	3x230/400	17071	8
ME4zrt	40...6000	3x230/400	17072	8

Operación

Estos equipos integran un medidor total, una luz amarilla que indica dicha medición y funciones adicionales como:

- Transferencia remota a un contador de impulsos, a un módulo BatiBUS o a un PLC.
- Indicador de error en el cableado (ME1z, ME3zr) un botón en la parte frontal del equipo permite, de acuerdo al tipo de medidor, la lectura de la medición total, visualización de la medición parcial y su reseteo o la configuración del rango de los transformadores de corriente.

ME1zr: medidor de energía monofásico con medición parcial y reseteo, transferencia remota de los impulsos medidos.

ME3zr: medidor de energía trifásico sin neutro con medición parcial y reseteo, transferencia remota de los impulsos medidos.

ME4zr: medidor de energía trifásico + neutro con medición parcial y reseteo, transferencia remota de los impulsos medidos.

ME4zrt: medidor de energía trifásico + neutro con medición parcial y reseteo, transferencia remota de los impulsos medidos: se deben asociar transformadores de corriente externos (no suministrados).

Instalación

Fijación a riel simétrico DIN.

Facilidad de fijación al riel DIN, por medio de clip.

Ventajas

- Permiten el monitoreo del consumo de su instalación.
- Un rango coherente para todos los tipos de redes eléctricas (monofásica, trifásica, con o sin neutro)
- Cumple con las Normas IEC 1036.
- Reducidas dimensiones:
 - 4 módulos de 9mm: 1P+N.
 - 8 módulos de 9mm: 3P+N.
- Medición directa (sin TC) hasta 63A.
- Medición por TC, con configuración de rango desde 40/5 a 6000/5 A.

Características eléctricas

- Frecuencia: 50/60 hz.
- Consumo: 2.5 VA.

- Medición total:

En una fase (red monofásica), en la suma de las tres fases (red trifásica).

- Capacidad

ME1zr, ME3zr, ME4zr: 999,99 MWh.
ME4zrt asociado a TC con rango menor o igual a 150 A: 999,99 MWh.
ME4zrt asociado a TC con rango mayor a 150 A: 9999,99 MWh.

Visualización: en kWh o MWh con cinco dígitos.

- Medición parcial:

En una fase (red monofásica), en la suma de las tres fases (red trifásica)

- Con reseteo (RESET).

- Capacidad

ME1zr, ME3zr, ME4zr: 99,99 MWh.
ME4zrt asociado a TC con rango menor o igual a 150 A: 99,99 MWh.
ME4zrt asociado a TC con rango mayor a 150 A: 999,9 MWh.

Visualización: en kWh o MWh con cuatro dígitos.

ME1zr

Transferencia remota por contacto de NO impulso.

Tensión de aislamiento: 4 kV, 50 Hz.

18 mA (24 VDC), 100 mA (230 VAC)

1 impulso de 200 ms (contacto cerrado) por kWh.

ME3zr, ME4zr

Transferencia remota por contacto de NO impulso.

Tensión de aislamiento: 4 kV, 50 Hz.

18 mA (24 VDC), 100 mA (230 VAC)

1 impulso de 200 ms (contacto cerrado) por cada 10 kWh.

ME4zrt

Consumo por cada entrada de medición: 0,05 VA hasta 5 A.

Luz indicadora de medición: 10.000/x destellos por kWh (x= rango TC)

Ejemplo: TI 500/5 = 10.000/500 destellos por kWh = 20 destellos por kWh

Transferencia remota por contacto de NO impulso.

Tensión de aislamiento: 4 kV, 50 Hz.

18 mA (24 VDC), 100 mA (230 VAC)

10/x impulsos de 200 ms por Wh (contacto cerrado), (x= rango TC) = x/10 kWh por impulso

Características mecánicas

Conexión por bornes de caja

Bornes superiores: 6mm²

Bornes inferiores: 16 mm²

Medio ambiente

Tropicalización: tratamiento 2 (humedad relativa: 95% a 55°C).

Temperatura de operación: -25°C a +55°C.

Power Meter Serie PM9

funciones y características



15196

Características técnicas		
Tipo de medición		En sistemas de CA (fase + N) o trifásico (3 fases, 3 fases + N)
Precisión	Corriente y voltaje	0,5% de indicación
	Potencia	2% de indicación desde FP0, 8 inductivo a 0,5 capacitivo
	Frecuencia	0,2 Hz
	Factor de potencia	2% desde 0,5 inductivo a 0,5 capacitivo
	Energía activa	IEC 61036 Clase 2
	Energía reactiva	IEC 61268 Clase 2
Entrada de tensión	Rango de tensión	50 a 450 VCA (directo) y hasta 1000 VAC con TT externo
	Tolerancia	1,15 Vn
Entrada de corriente	Rango de TI	Rango de medición de frecuencia 45 a 65 Hz ajustable de 5 a 10000 A
	Secundario	5 A
	Rango de medida	15m A a 6A
	Tolerancia	6 A continuos
		20 A 10 seg.
		50 A 1 seg.
Tensión de control	Carga	0,55 VA
	Corriente de entrada	No aislada
Salida de pulsos (PM9P)	CA	230 VCA (+-10%), < 5VA
	CC	24 a 48 VCC (+-20%)
	Salida estática	350 VCA/VCC max., 130m A maz/ A 25° C, descalificar 1m A/°C por encima de 25° C, aislamiento de 5 KV
Características mecánicas		
Peso		0,3 Kg
Grado de prot IP		IP52 (en display)
Dimensiones		72 X 90 X 66mm
Conexión		conectores túnel 1 x 4mm²
Condiciones ambientales		
Temp. de operación		- 5° Ca + 55° C
Grado de polución		2
Categoría de instalación		III para sistemas de distribución hasta 260/450V
CEM	Descargas electrostática	Nivel III (IEC61000-4-2)
	Inmunidad a campos radiados	Nivel III (IEC61000-4-3)
	Inmunidad a transitorios rápidos	Nivel IV (IEC61000-4-4)
	Inmunidad a ondas de impulso	Nivel IV (IEC61000-4-5)
	Emisiones conducidas y radiadas	Class B (CISPR11)
Seguridad		
		CE
Comunicación		
Puerto RS 485 (PM9C)		2 hilos, 9600 a 19200
Reset y lectura remota		baudios, modbus RTU, circuito ELSV, resistencia a impulso de 6KV (doble aislamiento)

El Power Logic Meter Serie PM9 ofrece todas las capacidades de medición requeridas para monitorear una instalación eléctrica en un módulo de 72 mm.

Pueden usarse para monitorear sistemas de baja tensión de 2, 3 y 4 hilos y conectarse a transformadores de corriente externos. Con un amplio display retroiluminado, usted puede visualizar las tres fases al mismo tiempo.

Disponible en dos versiones para dos tipos de de alimentación (230VCA o 24 a 48 VCC):

- PM9P para mediciones básicas, con salida de pulsos.
- PM9C para mediciones básicas, con salida Modbus RS485.

Aplicaciones

Este equipo fue diseñado para ser instalado en cualquier gabinete modular.

Sub facturación / asignación de costos.

Monitoreo remoto de una instalación eléctrica.

Características

Solo 72 mm de ancho.

Diseño compacto para instalaciones optimizadas.

Amplio display retroiluminado.

Visualización simultanea de las tres fases.

Demanda de energía.

Monitoreo de rebasamiento de la energía contratada.

Clase 2 de IEC 61036 para aplicaciones de sub facturación de energía y asignación de costos.

Referencias

Tipo	Voltaje	Ancho en módulos de 9 mm	Referencia
Power Meter PM9P	230 V AC	8	15197
Power Meter PM9C	230 V AC	8	15198
Power Meter PM9P	24 a 48 V DC	8	15275
Power Meter PM9C	24 a 48 V DC	8	15276

Guía de selección

	PM9P	PM9C
General		
Uso solo en sist. de baja tensión	■	■
Precisión en corriente y voltaje	0,5%	0,5%
Precisiión en emeergia y potencia	2%	2%
Voltaje de conexión directa	450V	450V

Valores instantáneos RMS

	PM9P	PM9C
Corriente	3 fases y neutro	■
Volataje	fase - neutro y fase - fase	■
Frecuencia		■
Potencia activa y reactiva	total y por fase	■
Potencia aparente	total	■
Factor de potencia	total	■

Valores de demanda

	PM9P	PM9C
Energía activa	2 cuadrante	■
Energía reactiva	2 cuadrantes	■

Valores de demanda

	PM9P	PM9C
Potencia activa, reactiva, aparente	valores presentes y máximos	■

Otras mediciones

	PM9P	PM9C
Contador horario		■
Display y I/O		■
Display LCD retroillum	■	■
Salida de pulsos	1	-

Comunicación

	PM9P	PM9C
Puertos RS485	-	■
Protocolo Modbus	-	■

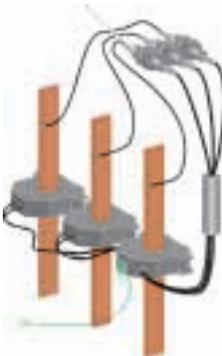
Enercept Meter



Tomas de tensión equipadas con fusibles de protección

Medida	Inom primaria	Referencia
Enercept Básico		
1,25" X 1,51"	100A	3020B012
	300A	3020B032
2,45" X 2,89"	400A	3020B043
	800A	3020B083
2,45" X 5,50"	800A	3020B084
	1600A	3020B164
	2400A	3020B244
Enercept Avanzado		
1,25" X 1,51"	100A	3020E012
	300A	3020E032
2,45" X 2,89"	400A	3020E043
	800A	3020E083
2,45" X 5,50"	800A	3020E084
	1600A	3020E164
	2400A	3020E244

E88667



Modbus

em3000



3020EDI32

Función

Ideal para submedición en instalaciones existentes. Los Medidores Enercept consisten en tres transformadores de corriente de núcleo partido interconectados, con la medición y la comunicación incorporada dentro del encapsulado de uno de ellos. Simplemente, montando los TTCC, conectando las entradas de voltaje y las conexiones de comunicación, la instalación está completa. La visualización de los parámetros puede ser vía comunicación y mediante el display opcional.

Se dispone de dos versiones de Enercept, básico y avanzado. El dispositivo básico ofrece energía y potencia, mientras que el avanzado proporciona 26 parámetros (tensiones, intensidades, factor de potencia, potencias...). Ambas soluciones pueden ser instaladas en circuitos monofásicos y trifásicos.

Características generales

Para ver detalles de las características y parámetros medidos ver páginas 4/2 y 4/3.

- Voltaje de entrada directa: 208 a 480 VAC Fase-Fase.
- Numero de fases monitoreadas: 1 ó 3.
- Frecuencia: 50/60 Hz.
- Clase de precisión: 1% para Tensiones, corrientes, Potencias y energías, basado en un muestreo hasta el armónico 10ava.
- Corriente primaria máxima: 2400 A por Fase.
- Aislación interna: 2000 VAC rms.
- Aislación del encapsulado: 600 VAC.
- Rango de temperatura: 0 a 60°C.
- Rango de humedad: 0-95%.
- Comunicaciones: RS-485, 2 hilos más pantalla 9600 Baudios, no paridad.
- Protocolo: Modbus RTU.

Power Meter PM500

Medidor multifunción



Módulo adicional



Descripción	Referencia
Medidor	
Unidad básica	
110-400VAC/130-350VDC	50980
Unidad básica 24-48VDC	50981
Módulos adicionales	
Módulo comunicación	
Modbus RS485	50982
Módulo IO11 entrada	
Sincroniz - salida KYZ	50983
Módulo IO22 alarma	
Módulo AO20 4-20 mA	50985

Funciones

PM500 es el nuevo modelo de medidor de parámetros eléctricos de la familia Power Logic, con comunicación Modbus por medio de su módulo de comunicación adicional. Su facilidad de montaje en la puerta del gabinete y la posibilidad de lectura en su panel frontal hacen de éste equipo un complemento necesario en instalaciones en las cuales se desean visualizar los parámetros básicos de cualquier instalación a través de un compacto display retroiluminado azul de LCD.

Descripción

Características generales

- Voltaje de entrada directa: hasta 400 VAC F-F o 350 VDC +/- 10%.
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Clase de precisión: 0,5% para Tensiones y corrientes; 1% para Potencias y energías, basado en un muestreo hasta el armónico 31avo.
- Corriente primaria: Con TI salida 1 ó 5 A

Módulos adicionales (4 en total no repetibles)

Módulo Modbus RS485:

Modbus RTU, Configuración a 2 hilos hasta 38400 Baudios. Configuración de paridad (par, impar, sin paridad). Resistencia de 120 Ohm incluida para fin de línea.

Módulo IO11

1 entrada de pulso digital (10 a 30 VDC) para sincronización de demanda o para monitoreo de un interruptor.

1 salida de pulsos digital para reporte de energía tipo relé (0,5 A máx. a 100 VDC).

Módulo de alarma IO22

2 entradas digitales (10 a 30 VDC) para monitoreo de un interruptor, contador de impulsos.

2 salidas digitales

Para comando de módulo COM.

Para reporte de alarmas tales como: Alto y bajo umbral de I, U, Ptotal, Qtotal, Stotal, Frec, Alto umbral de THDI, THDU y THDV, Bajo umbral de Fptotal, Histéresis y retraso ajustable.

Para señalar umbrales de valores min/max. de 10 parámetros

Módulo AO20 4-20 mA

2 salidas análogas

4-20 mA ó 0-20 mA, 0 a 600 Ohms de carga.

Todos los parámetros medidos pueden ser seteados a las salidas análogas.

PM 500	
Para sistemas de distribución BT y AT	
Presición en corriente y tensión	
Presición en potencia y energía (IEC 61036)	
Medición Verdadero RMS hasta	
Máximo n* de módulos	
Display	
Conección directa en tensión	
Lecturas Instantaneas RMS	
Corrientes	
Tensiones	
Frecuencias	
Potencia activa, reactiva y aparente	
PFactor de potencia	
Lecturas de Energia	
Activa, reactiva, aparente	
Modos de acumulación	
Lecturas de Demanda	
Correintes	
Potencia activa, reactiva y aparente	
Modo de cálculo	
Sincronización externa de ventana de medición	
Lecturas de Calidad Energía	
Distorsión armónica	

Power Meter serie 700

Medidor multifunción



Serie PM700.

NUEVO*

Referencias

PM700 con THD, Mín./Máx.,	PM700
PM700 con THD, Mín./Máx., 2 salidas de impulsos	PM700P
PM710 con THD, Mín./Máx., comunicaciones RS 485	PM710

aplicaciones

Instrumentación de panel.
Remarcar y asignación de costos.
Supervisión remota de una instalación eléctrica.
Supervisión de la distorsión armónica (THD).
Optimización del contrato y curvas de carga.

La serie PM700 de **Power Logic** concentra en una unidad compacta de 96 X96 mm todas las variables básicas de medida necesarias para controlar una instalación eléctrica. Gracias a su amplia pantalla de fácil lectura la central puede visualizar los valores de las tres fases y el neutro simultáneamente. Dicha pantalla es antirreflejos y resistente a los arañazos, e incorpora un interfaz intuitivo con menús autoguiados.

Es de fácil lectura, incluso en condiciones de iluminación extremas o ángulos difíciles, gracias a su retroiluminación con luz verde y a sus amplios dígitos.

La gama de la serie PM700 está formada por 2 modelos, cada uno de ellos con pantalla integrada y proporcionando medidas de parámetros básicos, incluyendo THD y valores mín./máx. Asimismo, incorpora un puerto de comunicaciones RS485 Modbus, o 2 salidas de impulsos.

Guía de selección	PM700MG	PM700PMG	PM710MG
Uso en sistemas BT y MT	■	■	■
Precisión en intensidad y tensión	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Precisión en energía y potencia	1,0 %	1,0 %	1,0 %
Valores RMS instantáneos			
Intensidad, tensión, frecuencia	■	■	■
Potencia activa, reactiva, aparente	Total y por fase		
Factor de potencia	Total		
■	■	■	■
Valores de energía			
Activa, reactiva, aparente	■	■	■
Valores de medios			
Intensidad	Actual y máxima		
Potencia activa, reactiva, aparente	Actual y máxima		
■	■	■	■
Parametrización del modo de cálculo	Bloque fijo, bloque deslizante, bloque basculante		
■	■	■	■
Registro de datos			
Mín./Máx. de valores instantáneos	■	■	■
Pantalla y E/S			
LCD, retroiluminada	■	■	■
Salida de impulsos	-	2	-
Comunicaciones			
Puerto RS485, 2 hilos, 19200baudios	-	-	■
Protocolo Modbus	-	-	■

características

Visualizador amplio y de fácil lectura

Muestra múltiples valores simultáneamente en una pantalla antirreflejos y retroiluminada con color verde.

Uso sencillo

Navegación intuitiva con menús contextuales autoguiados.

Sólo 50 mm

Sus medidas son 96X96X50 mm, incluyendo conexiones y comunicaciones Modbus.

Clase 1 según IEC 61036

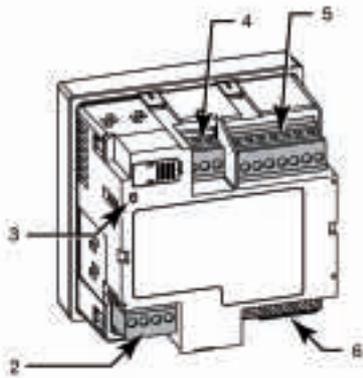
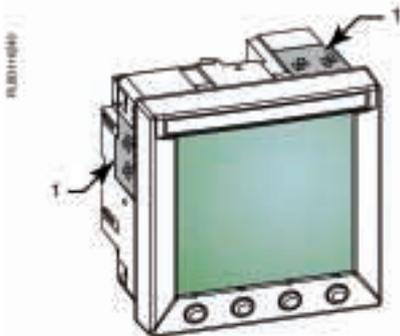
Adecuada precisión para remarcar y asignación de costos.

Demanda de intensidad y corriente, THD, Mín./Máx. Amplio rango de parámetros de medida para el óptimo análisis del consumo.

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



Vista posterior de una central de medida serie PM700.



Serie PM700

- 1 Ranuras para montaje en panel.
- 2 Comunicaciones RS485 (PM710) o 2 salidas de impulsos (PM700P).
- 3 LED indicador del funcionamiento de la CPU.
- 4 Alimentación auxiliar.
- 5 Entradas de tensión.
- 6 Entradas de corriente.

Características eléctricas

Tipo de medida	Verdadero valor eficaz hasta el armónico 15 En red alterna trifásica (3P, 3P + N), 32 muestras por ciclo	
Precisión de la medida	Intensidad y tensión	0,5 %
	Potencia	1 %
	Frecuencia	± 0,01 Hz desde 45 a 65 Hz
	Energía activa	CEI 61036 Clase 1
	Energía reactiva	CEI 61036 Clase 2
Periodo de actualización de datos	1 s	
Características de la entrada de tensión	Tensión de medida	10 a 480 V CA (directa F-F) 10 a 277 V CA (directa F-N) 0 a 1,6 MV CA (con transformador de tensión externo)
	Rango de medida	0 a 1,2 Un
	Impedancia	2 M (F-F) / 1 M (F-N)
	Rango de frecuencia	45 a 65 Hz
Características de la entrada de intensidad	Calibre de los TI	Primario Regulable desde 5 A hasta 32.767 A Secundario 5 A a partir de 10 mA
	Rango de medida	0 a 6 A
	Sobrecarga admisible	15 A en régimen permanente 50 A durante 10 segundos por hora 120 A durante 1 segundo por hora
	Impedancia	< 0,1
	Carga	< 0,15 VA
Alimentación auxiliar	CA	110 a 415 ±10 % V CA, 5 VA
	CC	125 a 250 ±20 % V CC, 3 W
	Tiempo de mantenimiento	100 ms a 120 V CA
Entradas/Salidas	Salida de impulsos PM700PMG	Salida estática (240 ±10 % V CA o 300 ± 10 % V CC, 100 mA máx. si 25 °C, disminución de 0,56 mA por °C superior a 25 °C); aislamiento de 2,41 kV (RMS)

Características mecánicas

Peso	0,37 kg
Grado IP de protección (CEI 60529)	IP52 pantalla, IP30 resto de la central de medida
Dimensiones	96 X 96 X 88 mm (central con pantalla)
	96 X 96 X 50 mm (parte posterior del panel)

Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	Medidor	0 °C a +60 °C
	Pantalla	-10 °C a +50 °C
Temp. almacenamiento.	Medidor + pantalla	-40 °C a +85 °C
Calor húmedo	5 a 95 % HR a 50 °C (sin condensación)	
Grado de contaminación	2	
Categoría de la instalación	III, para sistemas de distribución de hasta 277 V F-N / 480 V CA F-F	
Resistencia dieléctrica	Según EN 61010, UL508	

Compatibilidad electromagnética

Inmunidad a las descargas electrostáticas	Nivel 3 (CEI 61000-4-2)
Inmunidad a los campos radiados	Nivel 3 (CEI 61000-4-3)
Inmunidad a transitorios rápidos	Nivel 3 (CEI 61000-4-4)
Inmunidad a las ondas de choque	Nivel 3 (CEI 61000-4-5)
Inmunidad conducida	Nivel 3 (CEI 61000-4-6)
Inmunidad a los campos magnéticos	Nivel 3 (CEI 61000-4-8)
Inmunidad contra huecos de tensión	Nivel 3 (CEI 61000-4-11)
Emisiones conducidas y radiadas	CE para ambientes industriales / FCC parte 15 clase B EN 55011
Emisiones armónicas	CEI 61000-3-2

Power Meter serie 800

Medidor multifunción



Serie PM800.

NUEVO*

Referencias

PM810 con pantalla integrada	PM810
PM820 con pantalla integrada	PM820
PM850 con pantalla integrada	PM850

Opciones y accesorios

PM810 sin pantalla	PM810U
PM820 sin pantalla	PM820U
PM850 sin pantalla	PM850U
Pantalla para PM800 sin pantalla	PM8D
2 salidas de relé, 2 entradas digitales	PM8M22
2 salidas de relé, 6 entradas digitales	PM8M26
2 salidas de relé, 2 entradas digitales, 2 salidas analógicas, 2 entradas analógicas	PM8M2222
Módulo para PM810: memoria de 80 Kb, reloj no volátil y armónicos	PM8LOG

aplicaciones

Instrumentación de panel, supervisión de circuitos. Remarcaje y asignación de costos. Comprobación de consumos. Supervisión remota de una instalación eléctrica. Supervisión básica de calidad de la energía. Optimización del contrato y curvas de carga.

características

Visualizador retroiluminado amplio y de fácil lectura

La serie PM800 incorpora una pantalla antirreflejos, resistente a las rayaduras y de fácil lectura incluso en condiciones de iluminación extrema.

Visualización de múltiples parámetros simultáneamente

Supervisa simultáneamente intensidad, tensión, potencia y energía en una sola vista.

Navegación intuitiva en pantalla

Con sus menús autoguiados, la serie PM800 es de uso sencillo y requiere una formación mínima.

Alta precisión en 4 cuadrantes

Precisión en energía CEI 60687 y ANSI C12.20 Clase 0.5S (PM820 y PM850).

CEI 61036 Clase 1 (PM810).

Mayor potencia de procesamiento - 128 muestras/ciclo, permitiendo una adquisición de datos sin puntos ciegos.

Curvas de tendencia y predicciones a corto plazo (sólo PM850)

Cálculo rápido de tendencias y predicciones de valores futuros para una mejor toma de decisiones.

Extensa memoria interna (PM820 y PM850)

Mantiene múltiples registros internos preconfigurados con información crítica, incluyendo registros de consumo, personalización de alarmas y mantenimiento.

Modular y expansible

Las prestaciones de la serie PM800 pueden ser ampliadas mediante los módulos de E/S y la pantalla remota. Una sola central puede incorporar varios módulos para aumentar sus capacidades cuando sea necesario. Se le pueden añadir hasta 4 salidas de relé, 12 entradas digitales y 4 E/S analógicas, además del módulo PM8LOG para la PM810 o la pantalla para la PM800 que se haya adquirido sin ella.

Comunicación

La central PM800 incorpora de serie un puerto de comunicación RS 485, 1 entrada digital, 1 salida de impulsos, cálculo del THD y configuración y registro de alarmas en la unidad base. Además de estas utilidades, las centrales PM820 y PM850 permiten el registro personalizable de parámetros en su memoria y el espectro de armónicos en tensión e intensidad. Asimismo, la central PM850 proporciona capturas de onda.

Guía de selección		PM810	PM820	PM850
Uso en sistemas BT y MT		■	■	■
Clase		1	0,5 S	0,5 S
Número de muestras por periodo		128	128	128
Valores rms instantáneos				
Intensidad, tensión frecuencia		■	■	■
Potencia activa, reactiva, aparente	Total y por fase	■	■	■
Factor de potencia	Total y por fase	■	■	■
Valores de energía				
Energía activa, reactiva, aparente		■	■	■
4 cuadrantes		■	■	■
Valores medios				
Intensidad	Valores actual y mín./máx.	■	■	■
Potencia activa, reactiva y aparente	Valores actual y mín./máx.	■	■	■
Predicción de potencia activa, reactiva, aparente		■	■	■
Sincronización de la ventana de medida		■	■	■
Parametrage del modo de cálculo	Fijo, deslizante	■	■	■
Medida de la calidad de la energía				
Distorsión armónica	Intensidad y tensión	■	■	■
Armónicos individuales		opcional	31	63
Captura de onda		-	-	■
Registro de datos				
Mín./máx. de valores instantáneos		■	■	■
Alarmas, con fecha, hora y valor		■	■	■
Tendencia/predicciones		-	-	■
Registros de datos		opcional	80 Kb	800 Kb
Reloj no volátil		opcional	■	■
Pantalla y E/S				
LCD retroiluminada		■	■	■
Varios idiomas: francés, inglés, español		■	■	■
Entrada digital		1	1	1
Salida digital		1	1	1
Comunicación				
Puerto RS 485, 2 hilos, 19200 baudios		2 hilos	2 hilos	2 hilos

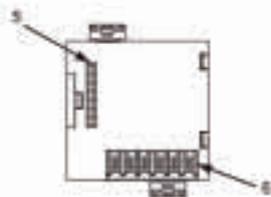
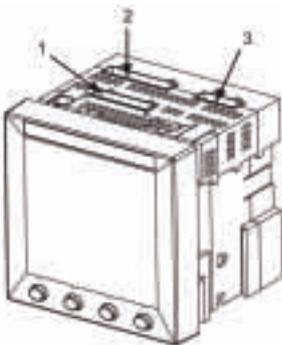
* Todos los productos indicados como **NUEVO** estarán disponibles durante el último cuatrimestre del 2004

PLSP110003



Vista posterior de una central de medida serie PM800.

PLSP110011



Serie PM800

- 1 Conector de alimentación auxiliar.
- 2 Entradas de tensión.
- 3 Entrada/Salida digital.
- 4 Puerto RS 485.
- 5 Conector de módulo opcional.
- 6 Entradas de intensidad.

Características eléctricas

Tipo de medida	Verdadero valor eficaz hasta el armónico 63 En red alterna trifásica (3P, 3P+N) 128 muestras por ciclo	
Precisión de la medida	Intensidad y tensión	$\pm 0,075$ % del valor leído + $\pm 0,025$ % del F.E.
	Potencia	$\pm 0,075$ % del valor leído + $\pm 0,025$ % del F.E.
	Frecuencia	$\pm 0,1$ Hz de 45 a 67 Hz $\pm 0,01$ Hz de 350 a 450 Hz
	Energía	
	PM810	CEI 61036 Clase 1
	PM820 y PM850	CEI 60687 y ANSI C12.20 Clase 0.5 S
Periodo de refresco	1 s	
Características de la entrada de tensión	Tensión de medida	0 a 600 V CA (directo F-F) 0 a 347 V CA (directo F-N) 0 a 3,2 MV CA (con transf. de tensión externo)
	Rango de medida	0 a 1,5 Un
	Impedancia	2 M F-F / 1 M F-N
	Rango de medida en frecuencia	45 a 67 Hz y 350 a 450 Hz
Características de la entrada de intensidad	Calibres de los TC	Regulable de 5 A a 32.700 A
	Rango de medida	0 a 10 A
	Sobrecarga admisible	15 A en continuo 50 A durante 10 segundos por hora 500 A durante 1 segundo per hora
	Impedancia	< 0,1
	Carga	< 0,15 VA
Alimentación	Alterna	115 a 415 V CA, 11 VA
	Continua	125 a 250 V CC, 6 W
	Tiempo de mantenimiento	45 ms a 120 V CA
Entradas/Salidas	Salida digital	6 a 200 10 % V CA, o 3 a 250 10 % V CC, 100 mA máx. a 25 °C
	Entrada de estado	1 entrada digital (24 a 125 10 % V CA/CC)

Características mecánicas

Peso	0,6 kg
Grado de protección IP (CEI 60529)	IP52 pantalla, IP30 resto de la central de medida
Dimensiones	96 x 96 x 88 mm (central con pantalla) 96 x 96 x 70 mm (parte posterior del panel)

Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	Medidor	-25 °C a +70 °C (1)
	Pantalla	-10 °C a +50 °C
Temperatura de almacenamiento	Medidor + Pantalla	-40 °C a +85 °C
Calor húmedo	5 a 95% HR a 40 °C (sin condensación)	
Grado de contaminación	2	
Categoría de instalación	III, para sistemas de distribución hasta 347 V F-N / 600 V CA F-F	
Resistencia dieléctrica	Según EN 61010, UL508	

Compatibilidad electromagnética

Immunidad a las descargas electrostáticas	Nivel 3 (CEI 61000-4-2)
Immunidad a los campos radiados	Nivel 3 (CEI 61000-4-3)
Immunidad a los transitorios rápidos	Nivel 3 (CEI 61000-4-4)
Immunidad a las ondas de choque	Nivel 3 (CEI 61000-4-5)
Immunidad conducida	Nivel 3 (CEI 61000-4-6)
Immunidad a los campos magnéticos	Nivel 3 (CEI 61000-4-8)
Immunidad contra huecos de tensión	Nivel 3 (CEI 61000-4-11)
Emissiones radiadas y conducidas	CE para ambientes industriales/FCC parte 15 clase A EN 55011
Emissiones de armónicos	CEI 61000-3-2
Emissiones Flicker	CEI 61000-3-3

(1) 65 °C si la alimentación auxiliar sobrepasa los 305 V CA.

Circuit Monitor serie 3000

Analizadores de redes

Transparent Ready



Referencias

CM3250 (sin pantalla)	CM3250
CM3350 (sin pantalla)	CM3350

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)

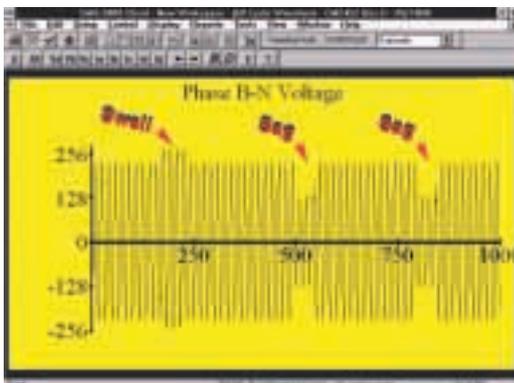
Acceso a la información sin herramientas especiales, es suficiente con un navegador web.

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

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

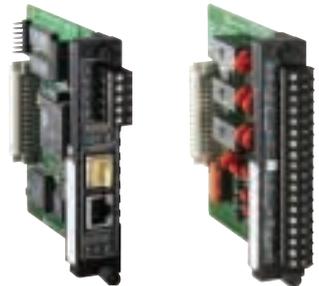
Visualizador electroluminiscente luminoso de 4 líneas y 20 caracteres. Dispone de 4 teclas de navegación, de una tecla de ajuste del contraste, de un LED rojo para señalar las alarmas y de un puerto de infrarrojos. Este puerto de infrarrojos se utiliza con el accesorio OCIVF y se puede utilizar para 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		OCIVF

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		ECC21
tarjeta IOC44		IOC44

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.

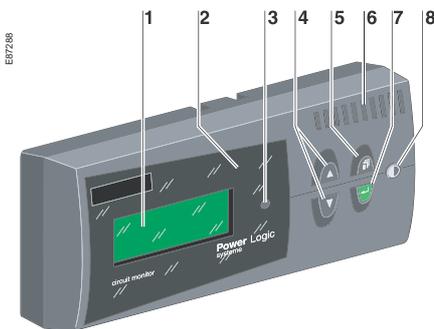
tarjeta IOC44

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.

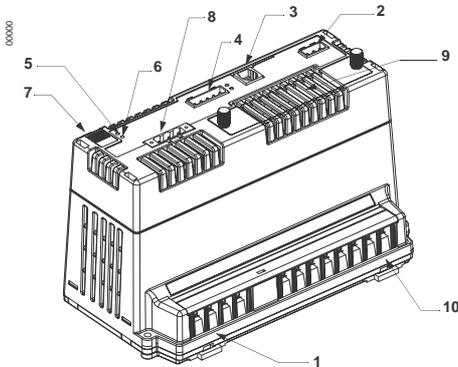
Las configuraciones posibles son las siguientes:

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



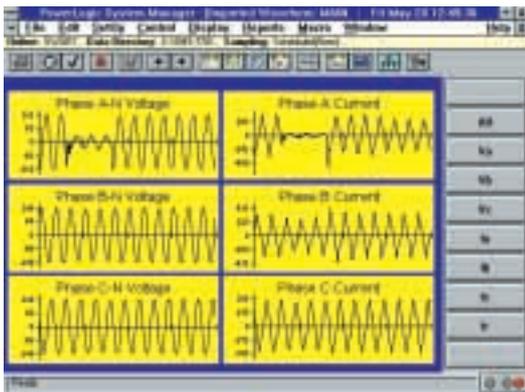
Visualizador.

- 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
Medidas eficaces instantáneas			
Corriente, tensión, frecuencia		■	■
Potencia activa, reactiva, aparente total y por fase		■	■
Factor de potencia total y por fase		■	■
Medida de energías			
Energía activa, reactiva, aparente		■	■
Modo de acumulación parametrizable		■	■
Medida de los valores medios			
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		■	■
Medida de la calidad de energía			
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		-	■
Registro de datos			
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
Visualizador y E/S			
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
Comunicación			
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/periodo
Precisión de medida	corriente y tensión	$\pm 0,075\%$ del valor leído + $\pm 0,025\%$ del F.E.
	potencias	$\pm 0,15\%$ 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 0,5 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[®]
Ready



CM4000 + pantalla electroluminiscente.

Referencias

CM4000 (sin pantalla)	CM4000
CM4000T (con pantalla)	CM4000T

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 μ 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.



CMDLC



CMDVF

Referencias

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

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	OCIVF
----------------------------------	--------------

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

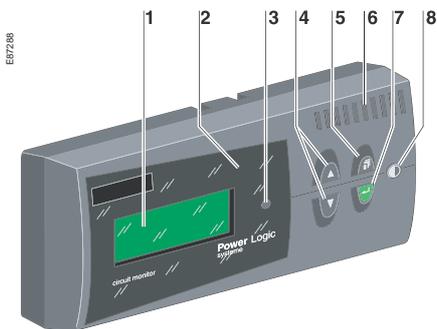
IOC44

Referencias

Tarjeta de comunicación Ethernet	ECC21
tarjeta IOC44	IOC44

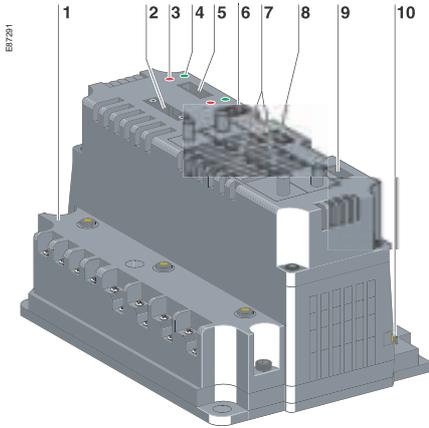
Interface óptico de comunicación OCIVF

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
Medidas eficaces instantáneas			
Corriente, tensión, frecuencia		■	■
Potencia activa, reactiva, aparente	total y por fase	■	■
Factor de potencia	total y por fase	■	■
Medida de energías			
Energía activa, reactiva, aparente		■	■
Modo de acumulación parametrizable		■	■
Medida de los valores medios			
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	■	■
Medida de la calidad de energía			
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)		■	■
Registro de datos			
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
Visualizador y E/S			
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	
Comunicación			
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		
Homologado ENRE			
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°C a $+70^{\circ}\text{C}$
	visualizador CMDLC	de -20°C a $+60^{\circ}\text{C}$
	visualizador CMDVF	de -20°C a $+70^{\circ}\text{C}$
Temperatura de almacenamiento	CM + visualizadores	de -40°C a $+85^{\circ}\text{C}$
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	

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



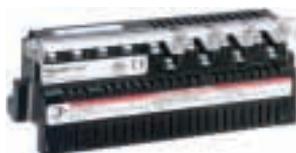
Extensor IOX equipado con 2 módulos de entradas/salidas.



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

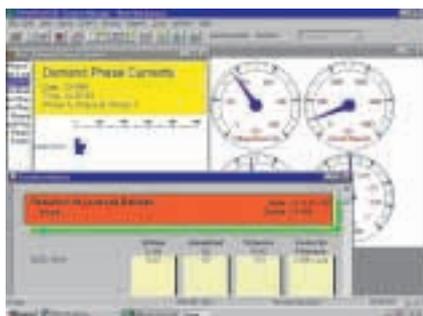
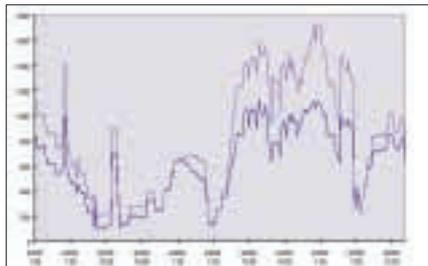
El extensor de entradas/salidas IOX puede recibir hasta 8 módulos de entrada o de salida conectables. El conjunto se fija en el lateral del Circuit Monitor. Estos módulos de E/S pueden ser digitales o analógicos. Se pueden controlar directamente tres modelos preequipados: IOX08, IOX0404 e IOX2411. Se 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

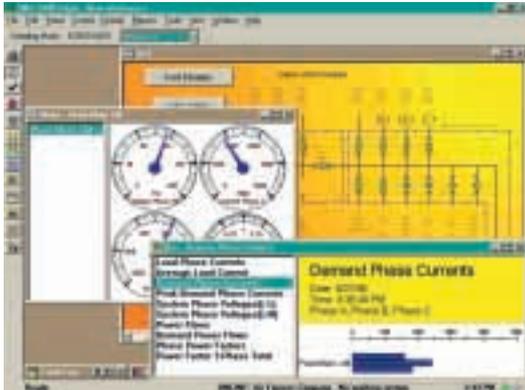
Características del software incorporado

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.



SMS es una gama de programas de gestión de la energía eléctrica. Según la aplicación y las funciones, la gama SMS ofrece diferentes modelos de programas:

- PMX1500.
- SMS121.
- SMS1500.
- SMS1000.
- SMS3000.

La gama SMS puede dialogar con todos los aparatos comunicantes de la red eléctrica:

- Los Power Meter y Circuit Monitor.
- Los interruptores automáticos de baja tensión Masterpact y Compact.
- Los relés de protección Sepam.
- Cualquier aparato que utilice un protocolo Modbus.

SMS admite cualquier tipo de arquitectura, desde el enlace directo con los aparatos hasta las arquitecturas Ethernet.

Registro

- Todo suceso se registra centralizadamente
- Para cada suceso se visualiza (Aparato; Fecha y hora; Tipo de suceso; Nombre de usuario)
- Asociación a alarmas (audibles, visibles y configurables)

Tareas automáticas

- Ejecución de programas
- Puesta a cero de aparatos
- Envío de correo electrónico
- Adquisición de datos en tablas
- Captura de forma de onda

Configuración

- Hace más simple la configuración de equipos complejos.
- Propone configuración resumida

Estudio gráfico a través de GFX

- Interfase gráfica amigable y personalizable: formato unilineal, Formato tablero, formato emplazamiento y edificios

Informes

- De todos los valores
- Exportables a HTML

Organización en grupos

- Por función, ubicación, nivel de tensión, etc.

Intercambio dinámico de datos (DDE)

- Permite usar datos en otras aplicaciones
- Ilimitado número de usuarios
- Cada uno con privilegios distintos

Control

- Mando de aparatos (apertura y cierre de interruptores)
- Permisos de acceso al control configurables

Datos Instantáneos

- Tablas
- Medidores analógicos (simulación)
- Gráficos de barras

Datos y tendencias

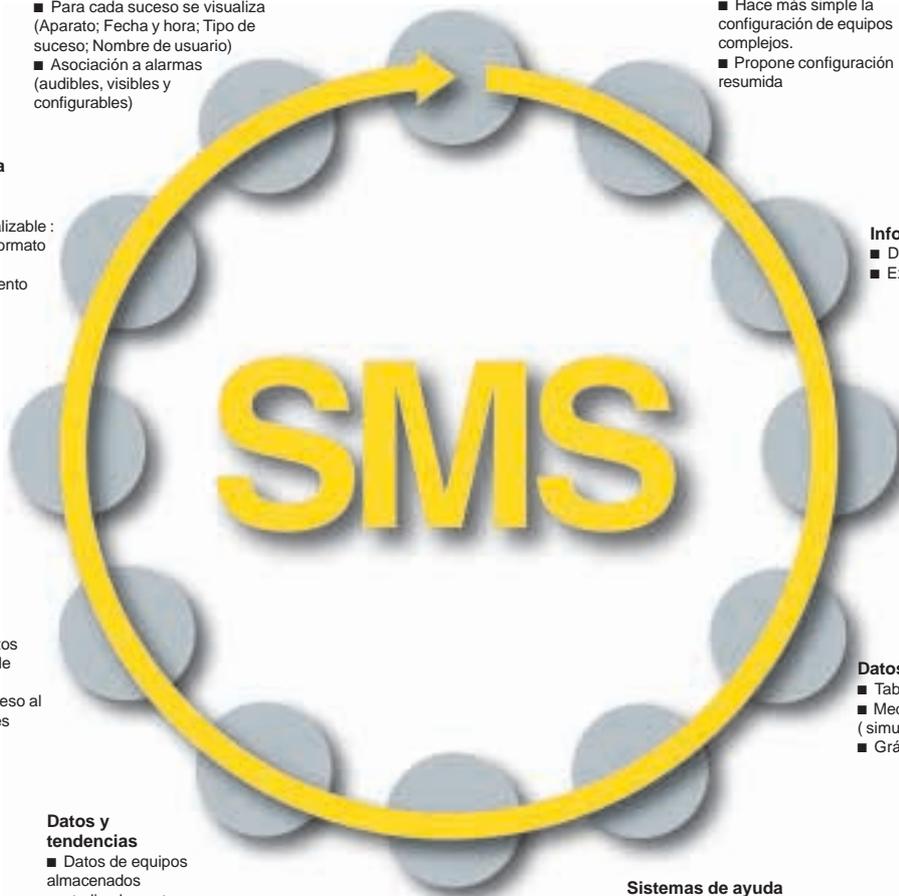
- Datos de equipos almacenados centralizadamente
- Visualización como tabla, curva de tendencia e informe

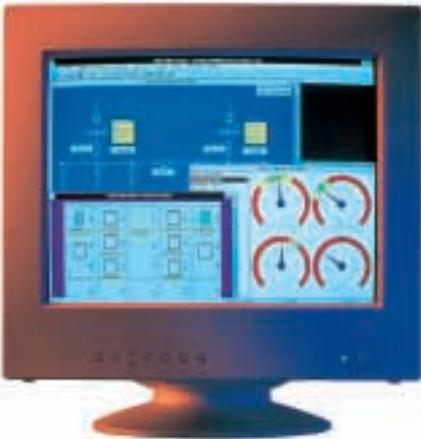
Sistemas de ayuda

- Ayuda instantánea de cada ventana

Visualización

- Captura de formas de onda simultáneas
- Espectro de frecuencia
- THDs



Software	descripción	Referencia
	System Manager Software: software de comunicación de dispositivo único	SMS121ESP
	Power Monitoring Explorer: software de supervisión de varios dispositivos, software autónomo	PMX1500ESP
	Power Monitoring Explorer: software de supervisión de varios dispositivos, funciones avanzadas, autónomo	SMS1500ESP
	System Manager Software: software de supervisión de cliente/servidor, funciones avanzadas	SMS3000ESP
	System Manager Software: software de supervisión de cliente, funciones avanzadas	SMS1000ESP
	Módulo adicional de gráficos SMS y PMX	GFX1000ESP
	Software básico para Central de Medida gama Power Meter	PMOFT

	PMX1500	SMS121	SMS1500	SMS1000	SMS3000
Funciones					
Configuración de los aparatos	■	■	■	■	■
Reset mín./máx.	■	■	■	■	■
Tablas	■	■	■	■	■
Alarmas	■	■	■	■	■
Registro de sucesos	■	■	■	■	■
Registro de datos	■	■	■	■	■
Tendencias	■	■	■	■	■
Captura de formas de onda	■	■	■	■	■
Análisis de los armónicos	■	■	■	■	■
Edición de informes	■	■	■	■	■
Mando manual	■	■	■	■	■
Gráfico de barras		■	■	■	■
Mediciones		■	■	■	■
Tareas automáticas		■	■	■	■
Informes personalizados		■	■	■	■
Cuadros personalizados		■	■	■	■
Opción gráfica GFX	■	■	■	■	■
Arquitectura					
Puesto único					
Un solo aparato cada vez		■			
Varios aparatos	■		■		
Varios puestos					
Primer puesto (cliente + servidor)					■
Puesto suplementario				■	

En una instalación, la interfase de comunicación sirve de enlace entre los aparatos y el PC en el que reside el software.

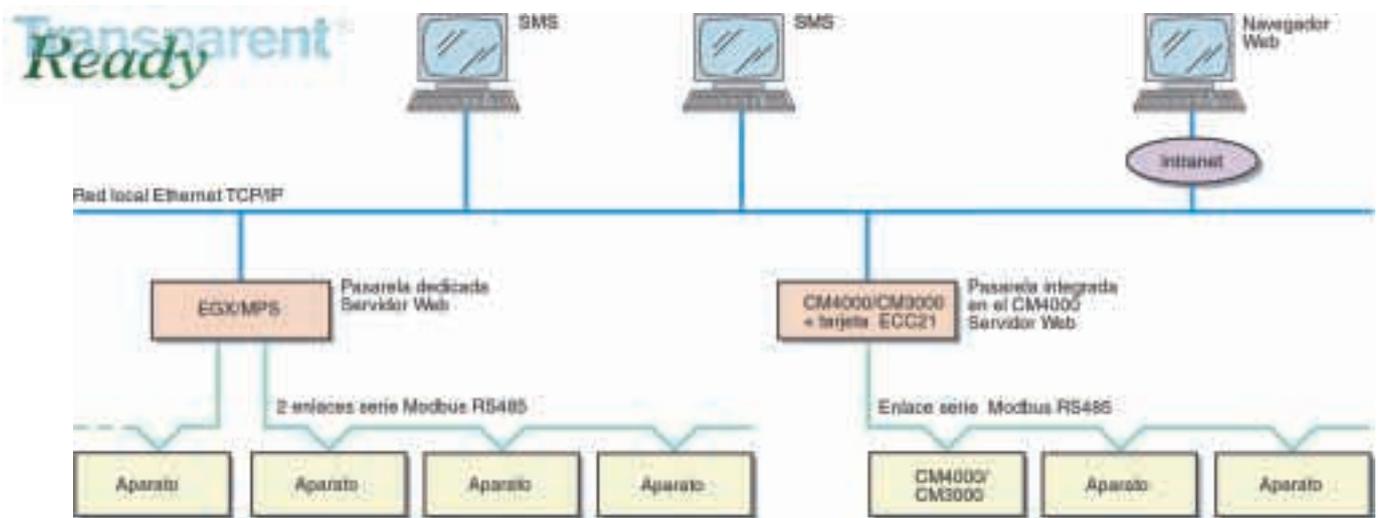
El interfase tiene por función adaptar el protocolo y el enlace físico.

Esta adaptación resulta necesaria, ya que la comunicación a nivel de los PCs (Modbus a través de RS232 y/o Ethernet) casi nunca se corresponde con los estados físicos que se encuentran normalmente en los aparatos (ej.: protocolo Modbus a través de RS485).

Estos interfaces de comunicación también pueden ofrecer funciones complementarias (ej.: memoria local).

En la oferta PowerLogic System, se ofrece esta función de interfase a través de:

- El accesorio RS232/RS485, que garantiza la adaptación física en el caso de un enlace serie Modbus.
- Las pasarelas Ethernet EGX200, EGX400 y MPS100 ECC21, garantizan la adaptación Modbus-RS 485/Modbus-Ethernet TCP/IP.



Nuevas tendencias

Los CM4000/CM3000, a través de la tarjeta ECC21, permiten la conexión directa a la red Ethernet.

La función de pasarela Ethernet también la comparten los aparatos conectados a los Circuit Monitor en RS485 - Modbus.

La tarjeta ECC21 contiene páginas Web (formato HTML), a las que se puede acceder a través de un navegador Web (Internet Explorer).

El concepto de software también se amplía:

- A través del software SMS, se puede acceder a todas las funciones y medidas.
- Algunas medidas e informes se ofrecen por medio del navegador Web.

Interfaces de comunicación Web Enabled.

Servidor Web MPS100	Descripción	referencia
	Servidor web MPS100	33507

Puertas Ethernet		
	Puerta Ethernet, doble puerto	EGX200
	Puerta Ethernet, doble puerto + servidor web	EGX400
	Consultar la lista de accesorios de CM4000	ECC21

Accesorio de EGX

	Cable de null, módem		EGWNMC	
Nombre	EGX200	EGX400	MPS100	SMS
Funciones	Ethernet Interfase	Ethernet server	Ethernet server	Software de supervisión
Instalación	riel DIN o panel	riel DIN o panel	riel DIN o panel	

Aplicaciones

Comunicación Ethernet

RS 485 / Ethernet				
Web server con páginas HTML estándar		Micrologix, PM9C, PM500, PM710, PM800, Sepam CM3000, CM4000	Micrologix, PM500 PM710, PM850	Micrologix, PM9C, PM500, PM710, PM800, Sepam CM3000, CM4000
Web server con páginas HTML personalizables				

Monitoreo remoto

Datos en tiempo real				
Datos históricos				
Notificación automática				
Alarmas y registros de eventos				
Captura de forma de onda				
Gráfico animados personalizables				
Creación automática de reportes personalizables				

Características

Puertos Ethernet Protocolo Modbus TCP / IP	10/100 Base TX	10/100 Base TX + 100 Base FX (fibra óptica)	10 Base TX	
Puertos RS 485 (2-hilos / 4-hilos) Protocolo Modbus	2	2	1	
Número de equipos conectados directamente	64	64	10	
Puertos de configuración RS 232	1	1	1	
Otros			<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 puerto modem ■ Cliente SMTP ■ 6 I / 2 O 	