

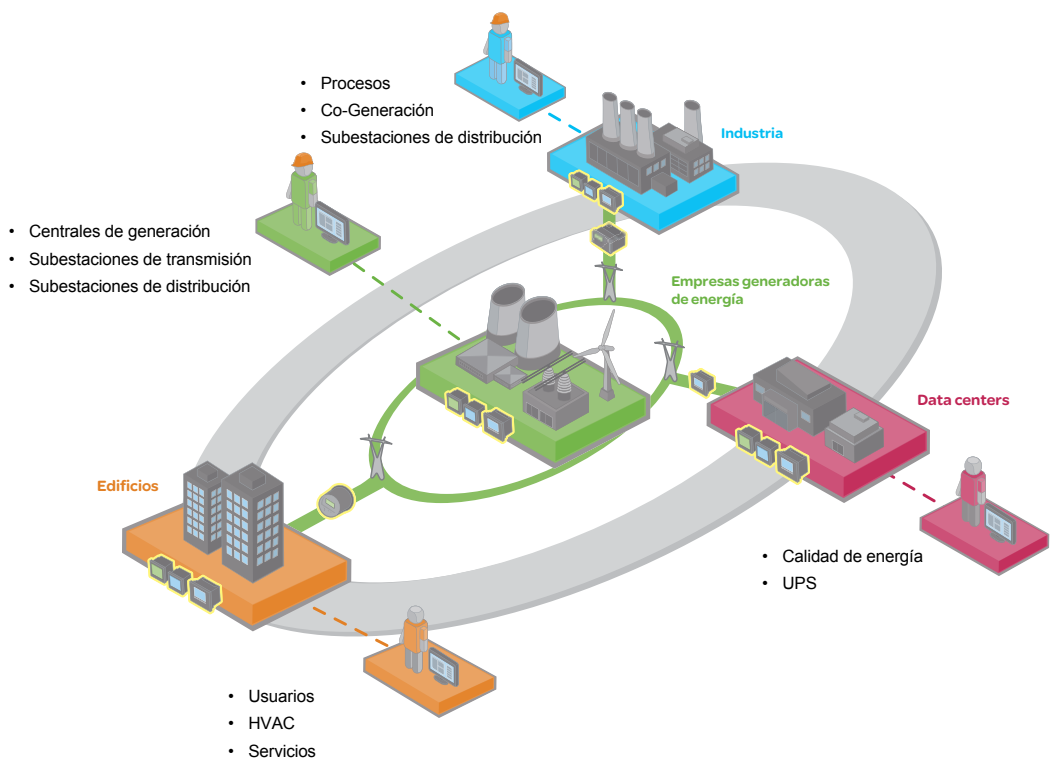
6

Análisis y supervisión de redes eléctricas

	Páginas
Monitoreo y Gestión de la Energía con PowerLogic	6/2
Transformadores de corriente	6/3
Transformadores de corriente núcleo partido	6/8
Medidores de energía iME1, iME3, iME4	6/9
Central de Medida PM9C	6/10
Central de Medida PM1200	6/12
Medidor Panel DM6000	6/14
Central de Medida PM700, PM710	6/16
Central de Medida ION6200	6/18
Central de Medida PM810, PM820, PM850, PM870	6/20
Central de Medida Serie PM5xxx	6/22
Central de Medida ION7330, ION7350	6/24
Central de Medida Avanzada ION7550, ION7650	6/26
Central de Medida Avanzada ION8650	6/31
Central de Medida BCPM para circuitos de derivación	6/33
Pasarela de comunicación EGX100, EGX300	6/34
Software de gestión de energía y StruxureWare Power Monitoring Expert	6/35
Servicios de gestión Energética	6/35
Guía de Selección	6/36
Controladores de aislamiento Vigilohm	6/38
Controladores de aislamiento Vigilohm para hospitales	6/42

Monitoreo y Gestión de la Energía con PowerLogic™

Las soluciones PowerLogic ayudan a proveedores y consumidores de energía en todo el mundo a aprovechar al máximo su energía. PowerLogic permite a las empresas mejorar su competitividad, dándoles una visión general de cómo su organización utiliza la energía. La tecnología PowerLogic también proporciona herramientas que permiten mejorar la eficiencia energética, reducir los costos operativos, aumentar la productividad y confiabilidad del sistema eléctrico. Las soluciones PowerLogic abarcan la medición, el hardware de comunicación, el software avanzado de análisis y, en conjunto, actúa como una capa de inteligencia que abarca todas las áreas de uso energético de su empresa. PowerLogic permite realizar un seguimiento de los puntos clave las 24 horas del día, para luego procesar y entregar información pertinente y oportuna a todos los que la necesiten.



Las ventajas de PowerLogic

Las soluciones de gestión energética de PowerLogic son las más grandes y avanzadas del mundo. Miles de organizaciones en todo el mundo eligen los sistemas PowerLogic debido a sus ventajas. Un retorno rápido y cuantificable de la inversión, a un bajo costo, entregando funcionalidades que devuelven múltiples beneficios financieros. Una completa gama de componentes modulares que permiten un crecimiento escalado del sistema según las necesidades. Permite integración con las distintas áreas de la empresa, como sistemas de contabilidad y aplicaciones SCADA.

Los transformadores entrega en el secundario una corriente de 0 a 5A (Is) que es proporcional a la corriente medida en el primaria (Ip). Esto les permite ser utilizados en combinación con equipos de medición.

Selección de TC – Según tipo de conductor

La elección del TC depende del tipo de conductor y de la corriente máxima del circuito primario.

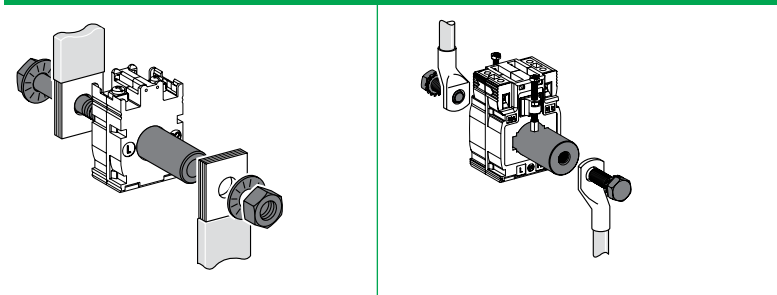
Tipo de conductor	Cable	Barra o cable	Barras verticales y horizontales	Barras verticales
Transformador de corriente sugerido y montaje				
Relación	40 a 125	150 a 600	600 a 4000	5000 a 6000
	TipoC	TipoM	TipoD (1)	Tipo V

(1) Dos conectores secundarios (cableados internamente en paralelo - un solo devanado secundario) para un acceso más simple, 1 conexión lateral + 1 conexión en un extremo. Advertencia: sólo se debe usar a la vez.

Montaje específico: Utilizando cilindros espaciadores

Un cilindro metálico espaciador asegura un posicionamiento adecuado del TC cuando el conductor o el TC no pueden ser posicionados perpendiculares. El montaje del TC es asegurado por pernos y tuercas.

TC con conexión primaria por medio de tornillo y tuerca. (Ejemplo: uso de cilindro con barra o cable)



Selección de TC - Según aspecto eléctrico

Le recomendamos que elija la relación de transformación In/5A, igual o inmediatamente superior a la corriente nominal a medir.

Ejemplo: In = 1100A; relación elegida = 1250/5A

Arranque de motores: Para medir la corriente de arranque del motor, se debe elegir un TC con corriente primaria.

$I_p = I_d/2$ (I_d = corriente de arranque del motor)

Validación de solución de medición de acuerdo clase de precisión


Este método consiste en la elección del TC en relación a lograr la clase de precisión deseada en el proyecto. La potencia total disipada del circuito de medición (cables + medidor) no debe ser superior al límite especificado en el TC. Si es necesario, se debe modificar la elección de la sección del cable, el TC o incluso el medidor para poder cumplir el requisito de precisión.

Cable de cobre sección transversal (mm ²)	Potencia por metro a 20°C (doble) (VA)	Dispositivo Schneider	Consumo de la entrada de corriente (VA)
1	1	Ammeter	1.1
1.5	0.685	72x72/96x96	
2.5	0.41	Analogue ammeter	1.1
4	0.254	Digital ammeter	0.3
6	0.169	PM700, PM800	0.15
10	0.0975	PM3000	0.3
16	0.062		

Por cada 10°C de variación en la temperatura, la potencia absorbida por los cables aumenta en 4%.

Ejemplo de aplicación: Según especificación del proyecto: 200A, con cable de Ø27 mm. clase de precisión 1.

La potencia máxima aceptable para TC seleccionado es de 7VA (para obtener la clase de precisión 1" que se especifica en el proyecto).

Tipo de perfil interno	Cable (mm)	Barra (mm)	Rango Ip/5A (A)	Referencia	Clase de precisión 0.5 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 3 Poder máx (VA)		
	Ø27	10 x 32	150	METSECT5MA015	3	4	-
		15 x 25	200	METSECT5MA020	4	4	-
			250	METSECT5MA025	6	8	-
			300	METSECT5MA030	8	10	-
			400	METSECT5MA040	10	12	-

Medidor PM32500 (0,3 VA) y 4 metros de cable de 2,5 mm².

$0,41 \times 4 = 1,64VA$; total: $0,3 + 1,64 = 1,94 VA (<7VA)$

Conclusión: Esta TC se adapta bien con la clase de precisión requerida.

Ahora es el momento de tomar medidas con EasyLogic™

Rentable y fácil de usar, el PM1 200 lleva la gestión de energía exactamente donde es necesario



EasyLogic PM1200

Una central de medida simple y compacta

La central de medida PowerLogic PM1200 es económica, fácil de utilizar y ofrece las capacidades de medición necesarias para supervisar una instalación eléctrica.

Caracterizada por su sólida estructura, su tamaño compacto y sus reducidos costos de instalación, esta central de medida resultan ideal para el monitoreo de tableros eléctricos.

Comuníquese y consulte sus medidores con un simple dispositivo

PowerLogic EGX300 posee un software de gestión de energía integrado, que utilizando tan sólo el explorador web y una red ethernet, permite al usuario registrar datos históricos y visualización en tiempo real de hasta 64 dispositivos.

Exporte fácilmente la información histórica a una planilla Excel

PowerLogic EGX300 le permite exportar fácilmente la información histórica a una planilla Excel, facilitando el análisis de sus consumos de energéticos e informes de tendencias.

Reemplace los engorrosos instrumentos de panel analógicos, por un solo medidor digital

El nuevo medidor de panel digital PowerLogic DM6000, ofrece todas las características básicas necesarias que requiere el monitoreo en un tablero eléctrico (voltaje, corriente y frecuencia).

Descubra el resto de la familia Estándar



PowerLogic PM3250
Central de medida
tipo riel DIN, para
submedición



PowerLogic DM600
Medidor digital de
voltaje, corriente y
frecuencia



PowerLogic
EGX300 Pasarela de
comunicación con
software de gestión
de energía integrado

Simplicidad a través de la innovación



Descargue **GRATIS** el white-paper **"Hacia máquinas más ecológicas"** y conozca más cómo podemos ayudarlo a fabricar máquinas que ahorren energía.

Visite SEReply.com Código 16101H

©2011 Schneider Electric. All Rights Reserved. Schneider Electric, PowerView, and PowerLogic are trademarks owned by Schneider Electric Industries SAS or its affiliated companies. • 998-4552_AR

Schneider
Electric™

Presentación de Referencias

MET SE CT R FF XXX

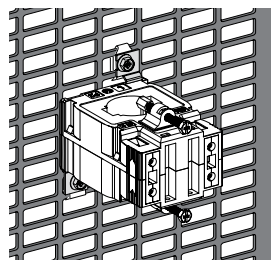
Primer dígito = clasificación secundaria
R= 5 Amps

2 letras = factor

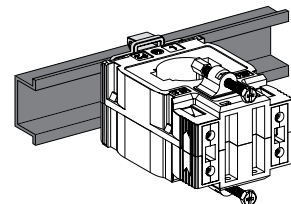
Ultimos 3 dígitos
clasificación primaria/10

Ejemplos:

- METSECT5CC008 = 5A secundario, solo cables, 75A primario
- METSECT5MC080 = 5A secundario, combinación de cables y barras, 800A primario



Instalación de la placa de montaje



Instalación en riel DIN



METSECT5CC ...



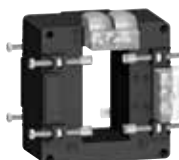
METSECT5MA ...



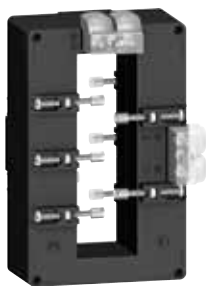
METSECT5MC ...



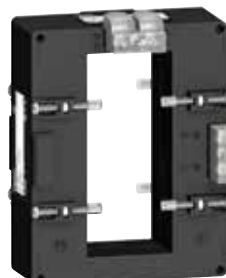
METSECT5VV ...



METSECT5DA ...



METSECT5DB ...




METSECT5DC ...





METSECT5DD ...

Tipo C - Transformador de corriente (perfil de cable)

Tipo de perfil interno	Cable (mm)	Barra (mm)	Rango Ip/5A (A)	Referencia
CC				
	Ø21	-	40	METSECT5CC04
			50	METSECT5CC05
			75	METSECT5CC08
			100	METSECT5CC10
			125	METSECT5CC13

Tipo M - Transformador de corriente (combinación cable/barra)

Tipo de perfil interno	Cable (mm)	Barra (mm)	Rango Ip/5A (A)	Referencia
MA				
	Ø27	10 x 32 15 x 25	150	METSECT5MA015
			200	METSECT5MA020
			250	METSECT5MA025
MC				
	Ø32	10 x 40 20 x 32 25 x 25	250	METSECT5MC025
			300	METSECT5MC030
			400	METSECT5MC040
			500	METSECT5MC050
			600	METSECT5MC060

Tipo V - Transformador de corriente (barra vertical)

Tipo de perfil interno	Cable (mm)	Barra (mm)	Rango Ip/5A (A)	Referencia
VV				
	-	55 x 165	5000	METSECT5VV500*
			6000	METSECT5VV600*



Tipo D - Transformador de corriente (barra vertical u horizontal)

Tipo de perfil interno	Cable (mm)	Barra (mm)	Rango Ip/5A (A)	Referencia
DA				
	-	32 x 65	600	METSECT5DA060
			800	METSECT5DA080
			1000	METSECT5DA100
DB				
	-	38 x 127	1250	METSECT5DB125*
			1500	METSECT5DB150*
			2000	METSECT5DB200*
			2500	METSECT5DB250*
DC				
	-	52 x 127	2500	METSECT5DC250*
			3000	METSECT5DC300*
			4000	METSECT5DC400*
DD				
	-	34 x 84	1000	METSECT5DD100
			1250	METSECT5DD125*

* Temperatura de operación: -25°C a +50°C

Características comunes

Corriente secundaria	5(A)
Valor máximo de tensión	720(V)
Frecuencia	50/60(Hz)
Factor de seguridad	40-4000A: sf < 5 5000-6000A: sf < 5
Grado de protección	IP20
Temperatura de funcionamiento	-25°C a 60°C

Clase de precisión 0.51		3C	Dimensiones Ancho x Alto x Prof. (mm)		Modo de fijación	Accesorios Cilindro	Cubierta sellable
Poder máx (VA)							
-	-	1	44 x 65 x 30	<ul style="list-style-type: none"> Adaptador para riel DIN Montaje de placa 	16550 METSECT5CYL1	Incluido	
-	1.25	1.5					
-	1.5	2.5					
2	2.5	3.5					
2.5	3.5	4					
3	4	-	56 x 80 x 43 Opción 56 x 82 x 60	<ul style="list-style-type: none"> Adaptador para riel DIN Montaje de placa 	METSECT5CYL2M	METSECT5 Cubierta	
4	7	-					
6	8	-					
3	5	-	70 x 95 x 45 Opción 70 x 97 x 60	<ul style="list-style-type: none"> Adaptador para riel DIN Montaje de placa 	-	METSECT5 Cubierta	
5	8	-					
8	10	-					
10	12	-					
12	15	-					
60	--		177 x 242 x 110	<ul style="list-style-type: none"> Tornillo de bloqueo aislado 	-	Incluido	
70	--						
8	12	-	90 x 94 x 90	<ul style="list-style-type: none"> Tornillo de bloqueo aislado 	-	Incluido	
12	15	-					
15	20	-					
8	12	-	99 x 160 x 58	<ul style="list-style-type: none"> Tornillo de bloqueo aislado 	-	Incluido	
10	15	-					
15	20	-					
20	25	-					
30	50	-	125 x 160 x 40	<ul style="list-style-type: none"> Tornillo de bloqueo aislado 	-	Incluido	
30	50	-					
30	50	-					
10	15	-	96 x 116 x 58	<ul style="list-style-type: none"> Tornillo de bloqueo aislado 	-	Incluido	
12	15	-					

Transformadores de corriente núcleo partido



Funciones

Los Transformadores de Corriente de Núcleo partido de relación Ip/5, están disponibles para ser aplicados en sistemas existentes, donde es complejo hacer modificaciones o bien no se puede intervenir la infraestructura eléctrica.

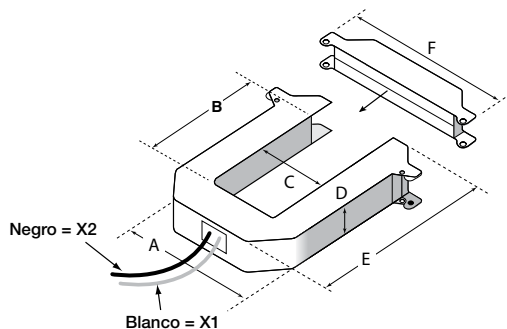
La principal diferencia respecto de un Transformador de Corriente tipo Toroide, es que el núcleo de hierro se puede abrir, facilitando su instalación dado que no se requiere desconectar cables de fuerza o barras de distribución para la conexión de los TC Núcleo Partido.

Selección TC Núcleo Partido

Relación	Referencias
200 / 5 A	3090SCCT022
300 / 5 A	3090SCCT032
400 / 5 A	3090SCCT043
600 / 5 A	3090SCCT063
800 / 5 A	3090SCCT083
800 / 5 A	3090SCCT084
1.200 / 5 A	3090SCCT124
1.600 / 5 A	3090SCCT164
2.000 / 5 A	3090SCCT204

Principales Características de los TC Núcleo Partido

- Corriente en el secundario: 5 Amp.
- Tensión de empleo máx.: 600 V.
- Precisión del 1% en el rango de cargas del 1% al 100%.
- Temperatura de Operación: -15 °C a 60 °C.



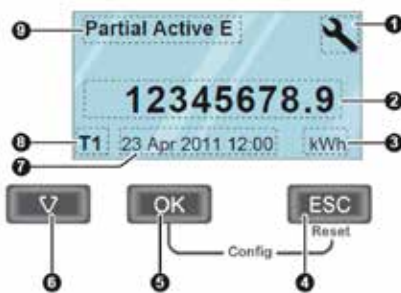
Pequeño	Mediano	Grande
100 A	400 A	1600 A
300 A	800 A	2000 A
A = 95 mm.	A = 124 mm.	A = 124 mm.
B = 38 mm.	B = 73 mm.	B = 140 mm.
C = 32 mm.	C = 62 mm.	C = 62 mm.
D = 29 mm.	D = 29 mm.	D = 29 mm.
E = 107 mm.	E = 134 mm.	E = 199 mm.
F = 121 mm.	F = 150 mm.	F = 150 mm.



Esta línea de medidores PowerLogic con un tamaño compacto y montaje a riel DIN, el PM3200 permiten un sencillo monitoreo de la red en tableros eléctricos y su pantalla de navegación grafica, permite acceder fácilmente a los parámetros más relevantes de su instalación.

4 versiones disponibles:

Modelo y descripción	Medición de corriente	Referencia
iEM3110: contador de energía con salida de pulsos	Conexión directa hasta 63A	A9MEM3110
iEM3150: contador de energía con comunicaciones Modbus RS485	Conexión directa hasta 63A	A9MEM3150
iEM3210: contador de energía con salida de pulsos	Con transformadores de corriente	A9MEM3210
iEM3250: contador de energía con comunicaciones Modbus RS485	Con transformadores de corriente	A9MEM3250



1. Modo de configuración
2. Valores y parámetros
3. Unidades
4. Cancelación
5. Confirmación
6. Selección
7. Fecha y hora

Diseño innovador y simple:

- Fácil de instalar
 - Fácil de operar para los usuarios finales
- Diseñado para aplicaciones de gestión de costos, sub-facturación de oficinas y centros comerciales.

Guía de Especificaciones

	iEM3110	iEM3150	iEM3210	iEM3250
Medición de corriente	Directa hasta 63A		Indirecta (TC)	
Salida de Pulsos	✓		-	-
Comunicación	-	✓	-	✓
Tipo de Red	1P+N, 3P, 3P+N			
Clase de precisión	Clase 1		Clase 0,5	
Tolerancia del cable de Corriente/voltaje	16mm ²		6mm ² /4mm ²	
Máximo Display LCD	99999999.9kWh		99999999.9kWh o 99999999.9MWh	
Voltaje L-L	170-480Vac			
Protección IP panel frontal	IP40			
Temperatura	-25°C to 55°C			
Tamaño	10 polos de 9mm			



Característica iEM1

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

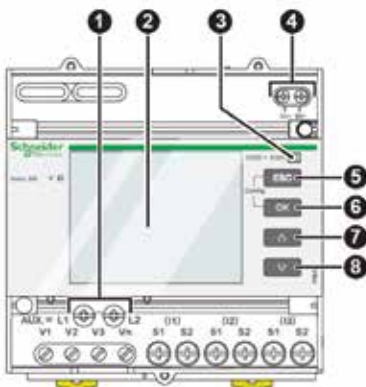
- Facilidad de fijación al riel DIN, por medio de clip.

Referencias Medidores de energía activa

Tipo	Calibre (A)	Tensión (VAC)	Referencia (VAC)	Ancho en pasos de 9 mm.
iME1zr	63	230	A9M17067	4



PM3255



Esta serie de medidores PowerLogic cuenta con capacidades de medición avanzada en un tamaño compacto y montaje a riel DIN. La serie de medidores PM3000 permite el monitoreo de la red en circuitos específicos dentro de tableros eléctricos. En combinación con transformadores de corriente, estos medidores pueden monitorear tanto circuitos monofásicos como trifásicos. Su pantalla gráfica tiene una navegación intuitiva para acceder fácilmente a los parámetros importantes.

Aplicaciones de gestión de costos

- Verificación de la facturación
- Sub-facturación, incluyendo WAGES (agua, gas, etc.)
- Asignación de costos, incluyendo WAGES (agua, gas, etc.)

Aplicaciones de gestión de red

Instrumentación Panel

Hasta 15 alarmas con estampa de tiempo (1s) para monitorear eventos

Tabla de selección

Modelo	PM3250	PM3255
Referencia	METSEPM3250	METSEPM3255
Uso en sistemas BT y MT	✓	✓
Muestras de corriente por medio de TC	✓	✓
Conexión monofásica o trifásica	✓	✓
Instalación en riel DIN	✓	✓
Energía activa, reactiva, aparente y demanda	✓	✓
Clase de precisión	Clase 0,5	
Muestras por ciclo (True RMS)	32	
Distorsión armónica total (THD)	✓	✓
Alarmas con estampa de tiempo (1s)	5	15
Data logging	–	✓
Entradas/salidas digitales	0/0	2/2
Modbus RS485	✓	✓

Medidores

Serie PM3200

Funciones y características

Modelo	PM3250	PM3255
Generales		
Utilización en sistemas de baja y media tensión		■
Medición básica con lecturas de THD y mín./máx		■
Valores eficaces (rms) instantáneos		
Corriente (por fase y neutro), tensión (total y por fase), frecuencia		■
Potencia activa, reactiva y aparente (total y por fase)		■
Factor de potencia real (total y por fase)		■
Valores de energía y demanda		
Energía activa, reactiva y aparente		Recibida/Suministrada
Demanda de corriente y potencia		■
Análisis de la calidad de energía		
Distorsión armónica total (THD) de corriente y tensión		■
Registro de datos		
Mín/máx de valores instantáneos		■
Alarmas con sello de fecha y hora de (1s)	SI (5)	SI (15)
Registro de datos	-	■
Entradas/salidas		
Entradas digitales	-	2
Salidas digitales	-	2
Características eléctricas		
Muestras por ciclo		32
Precisión de medida		Clase 0.55
Entrada de tensión		
Rango de tensión nominal		50-330 V L-N/80-570 V L-L
Frecuencia nominal		50-60 Hz
Entrada de corriente (configurable para secundarios de TC de 1A o 5A)		
Corriente en el primario del TC		1A a 32767
Corriente en el secundarios del TC		1A o 5A
Alimentación del equipo		
Rango de funcionamiento CC		100 a 300 VCC ± 20%
Rango de funcionamiento CA		100 a 277 VCA ± 20%
Consumo		3W
Salidas Digitales de estado sólido		
Aislación	-	3,5 kV
Tensión/corriente máxima	-	35VCC/50mA
Entradas Digitales: características mecánicas		
Aislación	-	3,5 kV
Tensión de activación	-	11 a 40VDC
Tensión nominal	-	24V
Características mecánicas del medidor		
Peso		260g
Grado de protección IP		IP40 (frontal)/ IP20 (cuerpo)
Dimensión		90x95x70 mm
Condiciones ambientales		
Temperatura de operación		-25°C a 55°C
Temperatura de almacenamiento		-40°C a 85°C
Humedad		5 a 95% HR a 50°C (sin condensación)
Grado de polución		2
Altitud		3000mt
Comunicaciones		
Modbus RS-485		■



Características principales

Medición precisa

La central de medida cumple las normativas sobre precisión de clase 1.0 IEC 62052-11 y IEC 62053-21.

Pantalla de fácil lectura

La pantalla LED de 15 mm brillante ofrece 3 líneas para los valores de medición con 4 dígitos por línea. La pantalla se escala automáticamente para los valores Kilo, Mega y Giga. El modo de desplazamiento automático facilita la lectura.

Barra de carga analógica

La barra de carga analógica codifi cada por colores indica el porcentaje de carga a través de 12 segmentos LED.

Acceso a la información con la tecla Turbo

La tecla Turbo le permite acceder a los parámetros más visualizados o al modo de configuración con una simple pulsación del botón.

Instalación rápida y sencilla

La configuración se lleva a cabo a través de las teclas del panel frontal. Acceso rápido a la configuración durante el encendido mediante la tecla TURBO. Conexión directa para medir entradas de tensión de hasta 480 VCA L-L.

Etiquetado de colores del bornero de conexiones

La etiqueta codifi cada por colores del bornero de conexiones ayuda a garantizar la conexión del cableado.

Ajustes seguros

Acceso seguro a los parámetros de configuración con protección de contraseña exclusiva. El bloqueo del teclado le permite mostrar una página seleccionada por el usuario por defecto.

Diagramas de alambrado: CAP 11

Dimensiones: CAP 12

Funciones y características

Las centrales de medida PowerLogic serie PM1000 son económicas y fáciles de utilizar y ofrecen las capacidades de medición básicas necesarias para supervisar una instalación eléctrica.

Caracterizados por su sólida estructura, su tamaño compacto y sus reducidos costos de instalación, estas centrales de medida resultan ideales para paneles de control, centros de control de motores y paneles de unidades de generación.

Las centrales de medida PowerLogic serie PM1000 están disponibles en dos versiones diferentes para ajustarse mejor a aplicaciones específicas:

- PM1000, versión básica
- PM1200, versión básica con un puerto RS485 para la comunicación Modbus.

Aplicaciones

- Monitorización de consumos.
- Estudios de carga y optimización de circuitos.
- Control y supervisión de equipos.
- Mantenimiento preventivo.

Guía de selección

	PM1000	PM1200
Referencias	METSEPM1000	METSEPM1200
Generalidades		
Uso en sistemas de BT y AT	■	■
Precisión de corriente y tensión	1,0 %	1,0 %
Precisión de potencia	1,0 %	1,0 %
Precisión de energía	1,0 %	1,0 %
Número de muestras por ciclo a 50 Hz	20	20
Valores rms instantáneos		
Corriente	Por fase y neutro	■
Tensión	Promedio, fase a neutro y fase a fase	■
Frecuencia		
Potencia aparente, activa y reactiva	Total y por fase	■
Factor de potencia	Promedio y por fase	■
Desequilibrio	Corriente, tensión	■
Ángulo de fase	Entre V y I, F1, F2, F3	■
RPM	Sólo para generador, velocidad calculada en la salida de tensión del generador y el número de polos de la máquina.	■
Valores de energía		
Energía aparente, activa, reactiva		■
Valores de demanda		
Corriente	Presente y máx.	■
Potencia aparente, activa	Presente y máx.	■
Potencia aparente activa ajustable por el usuario ⁽¹⁾		■
Mediciones de calidad de potencia		
Distorsión armónica total	Corriente, tensión, por fase	■
Otras mediciones		
Horas de funcionamiento	Tiempo de funcionamiento para carga en horas	■
Horas de encendido	Tiempo de funcionamiento para la central de medida en horas	■
INTR	Número de interrupciones	■
Pantalla		
Pantalla LED		■
Comunicación		
Puerto RS-485	-	1
Protocolo Modbus	-	■

(1) El cliente sólo puede seleccionar un parámetro: A, KW o KVA

Funciones y características

Características de la pantalla

Pantalla LED integrada

Visualización de 3 parámetros juntos en una pantalla de 3 líneas, 4 dígitos por línea. Capacidad de escalado automático para valores Kilo Mega y Giga. Página de visualización de fallos seleccionable por el usuario. Protección mediante contraseña de parámetros de configuración

Barra de carga analógica

El indicador analógico codificado por colores ofrece una opción para seleccionar el fondo de la escala de la barra de carga en función del límite de potencia aprobado.

Características eléctricas

Tipo de medición		RMS verdadero hasta el armónico 15 20 muestras por ciclo a 50 Hz	
Precisión de medición	Corriente y tensión	1,0% de lectura	
	Potencia	Activa	1,0% de lectura
		Reactiva	2,0% de lectura
		Aparente	1,0% de lectura
	Frecuencia	0,1% de lectura	
Factor de potencia	1,0% de lectura		
Energía	Activa	IEC 62053-21 Clase 1	
	Reactiva	IEC 62053-23 Clase 2	
	Aparente	1,0% de lectura	
Velocidad de actualización de datos		1 seg	
Características de tensión de entrada	Entradas	V1, V2, V3, Vn	
	Tensión medida	80 - 480 V CA L-L sin TTs Hasta 999 kV con TT externos	
	Sobrecarga permitida	1,10 Un (480 V L-L)	
	Carga	0,2 VA por fase máx.	
	Impedancia	VLL - 4 Mohmios, VLN - 2 Mohmios	
	Rango de frecuencias	45 - 65 Hz	
Características de corriente de entrada	Especificaciones de TI	Primario	1 A - 99,0 kA
		Secundario	1 A - 5 A
	Rango de medición	50 mA - 6 A (5 mA es el arranque)	
	Sobrecarga permitida	10 A continua	
	Carga	0,2 VA por fase máx.	
Impedancia	< 0,1 ohmios		
Alimentación	CA	44 - 277 Vca a 50 Hz/60 Hz	
	CC	44 - 277 Vcc	
	Tiempo de autonomía	100ms a 50V	
	Consumo	3 VA máx.	

Características mecánicas

Peso	0,500 kg (envío), 0,400 kg (sin embalaje)
Grado de protección IP	Frontal: IP 51; Cuerpo: IP 40
Dimensiones	Embellecedor: 96 × 96 mm Fondo: 80 mm detrás del embellecedor Corte de panel: 92 × 92 mm
Temperatura de funcionamiento	-10°C a +60°C
Temperatura de almacenamiento	-25°C a +70°C
Humedad	Del 5 al 95% de humedad relativa, sin condensación
Altitud	2.000 m
Categoría de instalación	III
Grado de contaminación	2
Clase de protección	2
Compatibilidad electromagnética	
Descargas electrostáticas	IEC 61000-4-2
Inmunidad a campos electromagnéticos de radiofrecuencia	IEC 61000-4-3
Inmunidad a transitorios rápidos eléctricos	IEC 61000-4-4
Inmunidad a ondas de choque	IEC 61000-4-5
Inmunidad a perturbaciones conducidas	IEC 61000-4-6
Inmunidad a ondas oscilatorias amortiguadas	IEC 61000-4-12
Resistencia a tensión impulsional	6 kV para 1,2/50 µS por IEC 60060-1
Emisiones conducidas y radiadas	CISPR11 Clase A

Seguridad y normas

Construcción de seguridad	Autoextinguible, plástico V0; UL 08
Certificación CE IEC61010	Sí

Comunicación

Puerto USB RS-485	Sólo 2 terminales, velocidad en baudios de hasta 19.200 bps, Protocolos: Modbus RTU
--------------------------	---

Power Logic Nuevo!

DM6000

Funciones y características



Los multímetros PowerLogic serie DM6000 ofrecen las prestaciones de medición básicas necesarias para supervisar una instalación eléctrica.

Caracterizados por su sólida estructura, su tamaño compacto y sus reducidos costes de instalación, estos multímetros resultan ideales para paneles de control, centros de control de motores y paneles de unidades de generación.

Aplicaciones

- Monitorización de tensiones y corrientes.
- Supervisión de equipos.
- Mantenimiento preventivo.

Características principales

Pantalla de fácil lectura

La pantalla LED de 15 mm brillante ofrece 3 líneas para los valores de medición con 4 dígitos por línea. La pantalla se escala automáticamente para los valores Kilo, Mega y Giga. El modo de desplazamiento automático facilita la lectura.

Acceso a la información con la tecla Turbo

La tecla Turbo ofrece acceso a los parámetros más visualizados o al modo de configuración con una simple pulsación del botón.

Instalación rápida y sencilla

La configuración se lleva a cabo a través de las teclas del panel frontal. Acceso rápido a la configuración durante el encendido mediante la tecla TURBO. Conexión directa para medir entradas de tensión de hasta 480 VCA L-L.

Etiquetado de colores del bornero de conexiones

La etiqueta codificada por colores del bornero de conexiones ayuda a garantizar la conexión del cableado.

Seguridad

Acceso seguro a los parámetros de configuración con protección de contraseña exclusiva. El bloqueo del teclado le permite mostrar una página seleccionada por el usuario por defecto.

	METSEDM6000
Generalidades	
Uso en sistemas de BT y AT	■
Precisión de corriente y tensión	1,0%
Número de muestras por ciclo a 50 Hz	20
Valores más instantáneos	
Corriente por fase y neutro	■
Tensión: promedio, fase a neutro y fase a fase	■
Frecuencia	■
Factor de potencia promedio y por fase	■
Desequilibrio corriente, tensión	■
Ángulo de fase entre V y I, F1, F2, F3	■
RPM: Sólo para generador, velocidad calculada en la salida de tensión del generador y el número de polos de la máquina	■
Otras mediciones	
Horas de funcionamiento: Tiempo de funcionamiento del multímetro en horas	■
INTR: Número de interrupciones	■
Pantalla	
Pantalla LED	■

Características eléctricas			
Tipo de medida		RMS verdadero hasta el armónico 15, 20 muestras por ciclo a 50Hz	
Precisión de la medida (1)	Corriente y tensión	1,0% de lectura	
	Frecuencia	0,1% de lectura	
	Factor de potencia	1,0% de lectura	
Velocidad de actualización de datos		1 segundo	
Características de tensión de entrada	Entradas	V1, V2, V3, Vn	
	Tensión medida	80-480 V CAL-L sin TTs Hasta 999 kV con TT externos	
	Sobrecarga permitida	1,10 Un (480 V L-L)	
	Carga	0,2 VA por fase máx.	
	Impedancia	VLL - 4 Mohmios, VLN-2 Mohmios	
	Rango de frecuencias	45-65 Hz	
Características de corriente de entrada	Especificaciones de Ti	Primario	1A - 99,0 kA
		Secundario	1A-5A
	Rango de medición	50mA-6A (5mA es el arranque)	
	Sobrecarga permitida	10A continua	
	Carga	0,2 VA por fase máx.	
	Impedancia	<0,1 ohmios	
Alimentación	CA	44-277 Vca a 50 Hz/60 Hz	
	CC	44-277 Vcc	
	Tiempo de autonomía	100ms a 50V	
	Consumo	3 VA máx.	
Características mecánicas			
Peso		0,500 kg (envío), 0,400 kg (sin embalaje)	
Grado de protección IP		Frontal: IP 51; Cuerpo: IP40	
Dimensiones		Embellecedor: 96x96 mm Fondo: 80mm detrás del embellecedor Corte de panel: 92x92 mm.	
Condiciones ambientales			
Temperatura de funcionamiento		-10°C a +60°C	
Temperatura de almacenamiento		-25°C a +70°C	
Humedad		Del 5 al 95% de humedad relativa, sin condensación	
Altitud		2.000m	
Categoría de medición		III	
Grado de contaminación		2	
Clase de protección		2	
Compatibilidad electromagnética			
Descargas electrostáticas		IEC 61000-4-2	
Inmunidad a campos electromagnéticos de radiofrecuencia		IEC 61000-4-3	
Inmunidad a transitorios rápidos eléctricos		IEC 61000-4-4	
Inmunidad a ondas de choque		IEC 61000-4-5	
Inmunidad a perturbaciones conducidas		IEC 61000-4-6	
Inmunidad a ondas oscilatorias amortiguadas		IEC 61000-4-12	
Resistencia a tensión impulsional		6 kV para 1,2/50 µS por IEC 60060-1	
Emisiones conducidas y radiadas		CISPR11 Clase A	
Seguridad y normas (2)			
Construcción de seguridad		Autoextinguible, plástico V0; UL 508	
Certificación CE IEC61010		Si	
Características de la pantalla			
Pantalla LED integrada		Visualización de 3 parámetros juntos en una pantalla de 3 líneas, 4 dígitos por línea. Capacidad de escalado automático para valores Kilo, Mega y Giga. Página de visualización de fallos seleccionable por el usuario. Protección mediante contraseña de parámetros de configuración.	
Barras de carga analógica		El indicador analógico codificado por colores ofrece una opción para seleccionar el fondo de la escala de la barra de carga en función del límite de potencia aprobado.	



Guía de selección	PM700MG	PM710MG	
General			
Uso en sistemas BT y MT	■	■	
Presición en corriente (1A a 6A)	± 0,5%	±0,5%	
Presición en voltaje (50V a 277V)	± 0,5%	±0,5%	
Presición en energía y potencia	1,0%	1,0%	
Valores RMS instantáneos			
Corriente	Fase Neutro	■	■
Voltaje	Ph-Ph,Ph-N	■	■
Frecuencia		■	■
Potencia			
Real		■	■
Reactiva		■	■
Aparente		■	■
Factor de potencia	Total	■	■
Valores de energía			
Energía activa, reactiva, aparente		■	■
Valores de demanda			
Corriente (presente y máxima)		■	■
Energía activa, reactiva, aparente		■	■
Seteo de cálculo del modo		■	■
Parámetros			
Distorsión de armónicos		■	■
Grabación de datos			
Valores instantáneos Mínimo y Máximo		■	■
Pantalla y E/S			
LCD, retroiluminado		■	■
Salida de pulsos		-	-
Entrada de pulsos		-	-
Comunicación			
Puerto RS 485		-	■
Protocolo Modbus		-	■
Alarmas			
Sobre/bajo condiciones		-	-

Aplicaciones

Instrumentación de panel.

- Remarcaje y asignación de costos.
- Supervisión remota de una instalación eléctrica.
- Supervisión de la distorsión armónica (THD)
- Optimización del contrato y curvas de carga.
- Evaluar las condiciones de EE al interior de la empresa.

■ La serie PM700 de Power Logic concentra en una unidad compacta de 96x96mm. 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 4 modelos, cada uno de ellos con pantalla integrada y proporcionando medidas de parámetros básicos incluyendo THD y valores mín/máx.

Asimismo según el modelo, incorpora un puerto de comunicaciones RS485 Modbus, o 2 salidas de impulsos.

Características

Visualizador amplio y de fácil lectura

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

Uso sencillo

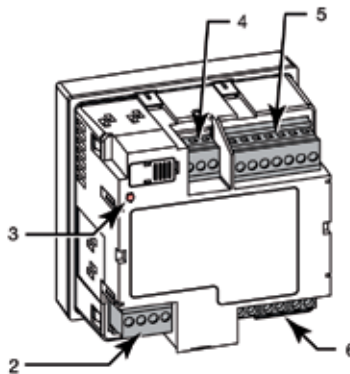
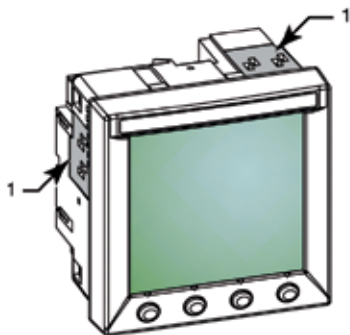
Navegación intuitiva con menús contextuales autoguiados.

Sólo 50 mm.

Sus medidas son 96x96x50 mm.; incluyendo conexiones y comunicaciones Modbus.

Adecuada precisión para remarcaje y asignación de costos.

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



Serie PM700

- 1 Ranuras para montaje en panel.
- 2 Comunicaciones RS485 (PM710MG y PM750MG).
- 3 LED indicador de 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% (PM700, PM700p, PM710)
	Potencia	1% (PM700, PM70p, PM710)
	Frecuencia	0,01 Hz desde 45 a 65 Hz
	Energía activa	CEI 61036 Clase 1
	Energía reactiva	CEI 61036 Clase 2
Período de actualización de datos	1s	
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 (0,02 %)
Características de la entrada de intensidad	Calibre de los TCPrimario	Regulable desde 5A hasta 32.767A
	Secundario	5A a partir de 10mA
	Rango de medida	0 a 6 A
	Sobrecarga admisible	15A en régimen permanente 50A durante 10s por hora 120A durante 1 s por hora
	Impedancia	<0,1
	Carga	<0,15 VA
Alimentación auxiliar	CA	110 a 415 10% VCA 5VA
	CC	125 a 250 20% VCC 3W
	Tiempo de mantenimiento	100ms a 120 V CA

Características mecánicas

Peso	0,37 kg	
Grado IP de protección (CEI 60529)	IP52 pantalla, IP30 resto de la central de medida	
Dimensiones	96x96x88 mm. (central con pantalla) 96x96x50 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 (IEC 61000-4-2)	
Inmunidad a los campos radiados	Nivel 3 (IEC 61000-4-3)	
Inmunidad a transitorios rápidos	Nivel 3 (IEC 61000-4-4)	
Inmunidad a las ondas de choque	Nivel 3 (IEC 61000-4-5)	
Inmunidad conducida	Nivel 3 (IEC 61000-4-6)	
Inmunidad a los campos magnéticos	Nivel 3 (IEC 61000-4-8)	
Inmunidad contra huecos de tensión	Nivel 3 (IEC 61000-4-11)	
Emisiones conducidas y radiadas	IEC para ambientes industriales/ FCC parte 15 clase B EN 55011	
Emisiones armónicas	IEC 61000-3-2	
Emisiones por flicker	IEC 61000-3-2	



Las centrales de medida PowerLogic serie ION 6200 ofrecen gran calidad, versatilidad y funcionalidad a un bajo costo, y unidad ultra-compacta. El medidor es muy sencillo de usar y ofrece una pantalla de LED.

Ofrece una medición completa en cuatro cuadrantes de potencia, demanda, energía, factor de potencia y frecuencia, es una unidad versátil y fácil de montar y alambrear.

Aplicaciones Típicas

Monitoreo de infraestructura, edificios e industrias, permitiendo evaluar el ahorro de energía, tomar medidas de eficiencia energética y poner de manifiesto las oportunidades de ahorro.

Evaluar los consumos de de los distintos centros de costos o clientes.

Reducir la demanda máxima en hora punta.

Reducir recargo por bajo factor de potencia, etc.

Referencias

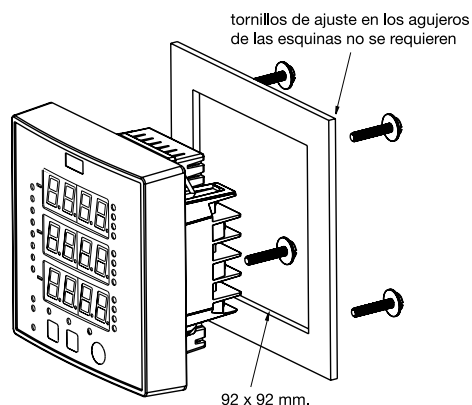
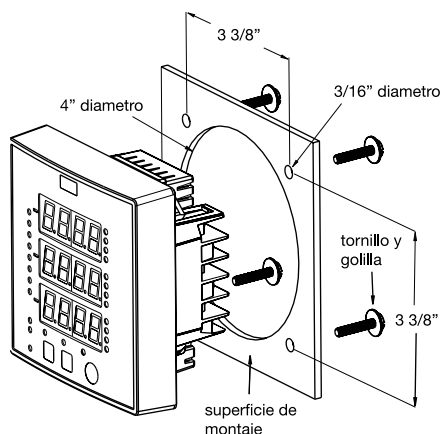
ION6200 RS485PORT P6200A0A0B0A0A0R

Características

- Clase de precisión 0,5 según IEC 60687.
- Cumplimiento ANSI C12.20 para clase 0,5.
- Energía y Demanda en Cuatro Cuadrantes.
- Parámetros eléctricos true RMS: voltaje por fase, corriente, peak demanda de corriente, watts, vars, kWh y más.
- Corriente por el neutro, THD, frecuencia, Factor de Potencia y más.
- Energía: bi-direccional, absoluta y de la red.
- Demanda: bloque móvil.
- 64 muestras por ciclo.
- Puerto de Comunicación RS-485, protocolo ModBUs RTU.
- 2 pulsos de salida para pulsos de kWh, Kvarh. o Kva.

Mediciones estándar

Voltaje L-N	Promedio
	Por fase
Voltaje L-L	Promedio
	Por fase
Frecuencia	
Corriente	Promedio
	Por fase
I4	
kW/MW	Total
	Por fase
kVAR/MVAR	Total
	Por fase
kVA/MVA	Total
	Por fase
kWh/MWh	Total
In/Out (imp/exp)	Por fase
kVARh/MVARh	Total
In/Out (imp/exp)	Por fase
kVAh/MVAh	Total
	Por fase
kW/MW	Demanda
	Peak
kVAR/MVAR	Demanda
	Peak
kVA/MVA	Demanda
	Peak
Corriente en demanda	Promedio
	Por fase
Peak en demanda	Promedio
	Por fase
Factor de poder	Total
	Por fase
Voltaje THD	Por fase
Corriente THD	Por fase



Montaje de panel en un nuevo adaptador de superficie.

Características eléctricas

Voltaje y corriente	3 fases por entrada	
Muestras	64 muestras por ciclo	
Impedancia	2 M	
Voltaje	L-N 0,3% lectura	L-L 0,5% lectura
Frecuencia	+/- 0,1 Hz	
Corriente	≥ 5% de escala máx.	0,3% lectura
	< 5% de escala máx.	0,3% lectura+0,05% escala máx.
	I4 derivada	0,6% lectura+0,05% escala máx.
Factor de potencia	1,0% lectura	
THD	+/- 1,0%	
Medición Potencia y Energía	KW, KVA, Kvar, KWh, KVAh, Kvarh	
Normas	IEC 60687 Clase 0,5S	
	ANSI 12.20 Clase 0,5	

Condiciones ambientales

Temperatura de operación	-20 °C a 70 °C
Almacenado	-40 °C a 85 °C
Humedad	5% a 95% no condensada

Dimensiones y peso

Unidad base	106,7 x 106,7 x 40,6 mm.
Peso	0,68 Kg.



Referencia	
PM810 con pantalla integrada	PM810MG
PM820 con pantalla integrada	PM820MG
PM850 con pantalla integrada	PM850MG
PM870 con pantalla integrada	PM870MG

Opciones y accesorios	
PM810 sin pantalla	PM810UMG
PM820 sin pantalla	PM820UMG
PM850 sin pantalla	PM850UMG
PM870 sin pantalla	PM870UMG
Adaptador pantalla remota	PM8RDA
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	PM810LOG
Módulo Ethernet	PM8ECC

Aplicaciones

Instrumentación de panel, supervisión de circuitos.
 Remarcar 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

Cumplimiento IEC 62053-22 clase 0,5S para la precisión de medida de la energía activa.
 Mayor potencia de procesado - 128 muestras/ciclo, permitiendo una adquisición de datos sin puntos ciegos.

Curvas de tendencia y predicciones a corto plazo (sólo PM850, PM870)

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

Extensa memoria interna (PM820, PM850 y PM870)

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 PM810LOG para la PM810 o la pantalla para la PM800 que se haya adquirido sin ella.

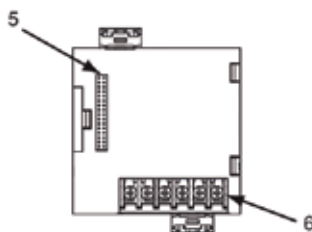
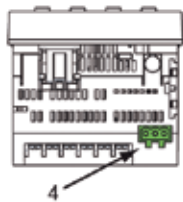
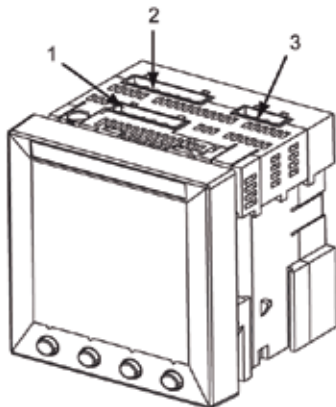
Comunicación

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, PM850 y PM870 permiten el registro personalizable de parámetros en su memoria y el espectro de armónicos en tensión e intensidad. Asimismo, la central PM850 y PM870 proporcionan capturas de forma de onda.

Guía de selección	PM810	PM820	PM850	PM870
General				
Uso en sistemas BT y MT	■	■	■	■
Precisión, voltaje y corriente	± 0,1 %	± 0,1 %	± 0,1 %	± 0,1 %
Precisión energía activa	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %	± 0,5 %
Valores RMS instantáneos				
Voltaje, corriente, frecuencia	■	■	■	■
Potencia activa, reactiva, aparente	■	■	■	■
Factor de potencia	■	■	■	■
Valores de energía				
Energía activa, reactiva, aparente	■	■	■	■
Modo de acumulación configurable	■	■	■	■
Valores de demanda (4 cuadrantes)				
Corriente (presente y máxima)	■	■	■	■
Potencia activa, reactiva, aparente	■	■	■	■
Potencia activa, reactiva, aparente (presente y máxima)	■	■	■	■
Potencia predictiva, activa reactiva aparente	■	■	■	■
Ventana de sincronización	■	■	■	■
Cálculo de demanda configurable	■	■	■	■
Medición calidad de Energía				
Distorsión de armónico total: Voltaje y Corriente	■	■	■	■
Armónicos individuales: Voltaje y Corriente	opcional	31	63	63
Captura forma de Onda	-	-	■	■
Detección Sag y Swell	-	-	-	■
Adquisición de datos				
Valores instantáneos Mínimo y Máximo	■	■	■	■
Data Logs	opcional	2	4	4
Registro de datos	opcional	80 Kb	800 Kb	800 Kb
Alarmas	■	■	■	■
Tendencias / Predicciones	-	-	■	■
Reloj, no volátil	opcional	■	■	■
Pantalla y E/S				
Pantalla LCD, retroiluminada	■	■	■	■
Multilinguaje: ingles, frances, español	■	■	■	■
Entrega digital estándar	1	1	1	1
Salida digital estándar (KY)	1	1	1	1
Comunicación				
Puerto RS 485, 2 hilos, Modbus RTU	■	■	■	■
Puerto 10/100 Base TX, Ethernet	opcional	opcional	opcional	opcional



Vista posterior de una central de medida serie PM800



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.

Diagramas de alambrado: CAP 11
Dimensiones: CAP 12

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	Corriente	0,325 % desde 1A a 10A
	Voltaje	0,375 % desde 50V a 277V
	Factor de potencia	0,1 % desde 1A a 10A
	Potencia	0,2 %
	Frecuencia	± 0,02 % desde 47 a 67 Hz
	Energía activa	IEC 62053-22 Clase 0.5 S
Características de la entrada de tensión	Energía reactiva	IEC 62053-23 Clase 2
	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
	Calibres de los TC	Regulable de 5 A a 32.700 A
Características de la entrada de intensidad	Rango de medida	5 mA a 10 A
	Sobrecarga admisible	15 A en continuo 50 A durante 10 segundos por hora 500 A durante 1 segundo por hora
	Impedancia	< 0,1
	Carga	< 0,15 VA
Alimentación	Alterna	100 a 415 V CA, 15 VA
	Continua	125 a 250 V CC, 10 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 70 mm (central con pantalla)
	96 x 96 x 90 mm (parte posterior del panel)

Condiciones ambientales

Temperatura de Medidor funcionamiento	-25 °C a +70 °C (1)
Pantalla	-10 °C a +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 °C a +85 °C
Medidor + Pantalla	
Calor húmedo condensación)	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

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

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



Funciones y características

La central de medida PowerLogic PM5000 es el complemento ideal para la gestión de costos en diversas aplicaciones, proporcionando las capacidades de medición necesarias para asignar el uso de energía, optimizar la eficiencia de los equipos y realizar una evaluación de alto nivel de la calidad de la energía de la red eléctrica.

En una sola unidad de 96x96 mm, con una pantalla gráfica, puede monitorizar simultáneamente las tres fases, el neutro y la tierra. Cuenta con una pantalla anti-reflejo retroiluminada de fácil lectura incluso en condiciones extremas de iluminación y ángulos de visión.

Los menús son fáciles de entender, con 8 idiomas seleccionables, además los iconos y gráficos crean un ambiente amigable para aprender sobre su red eléctrica.

Aplicaciones

Gestión de costos energéticos por área: las oportunidades de ahorro se hace evidente una vez que entienda cómo y cuando su instalación utiliza la electricidad. Asignar los costos de energía entre diferentes departamentos (HVAC, iluminación interior y exterior, refrigeración, etc.), las diferentes partes del proceso de un industrial, o diferentes centros de costos.

Gestión de redes

Mejora la confiabilidad de la red eléctrica es clave para el éxito en cualquier negocio. La serie PM5000 de PowerLogic permite monitorear los niveles de tensión, la distorsión armónica y el desequilibrio de fases, lo que le ayudará a asegurar un funcionamiento adecuado y el correcto mantenimiento de la red.

- El monitoreo básico de la calidad de la energía eléctrica: los fenómenos de calidad de energía pueden causar efectos indeseables, como el calentamiento de los transformadores, condensadores, motores, generadores y fallas en el funcionamiento de equipos electrónicos y dispositivos de protección.

- Monitoreo de Min / Max (con fecha y hora): la comprensión cuando los parámetros eléctricos, tales como la tensión, la demanda de corriente y potencia, alcanzan valores máximos y mínimos, le dará la visión para mantener correctamente su red eléctrica y así asegurar los equipo no sufra daños.

- Alarmas: Alarmas ayudará a estar al tanto de cualquier comportamiento anormal en el red eléctrica en el momento en que sucede.

- Monitoreo de WAGES: aprovechar las entradas digitales de los medidores PM5000 para integrar las mediciones de los dispositivos de monitoreo de agua, aire, gas, electricidad o vapor.

Características principales

■ Fácil de instalar

Se monta usando dos clips, sin necesidad de herramientas. Se puede conectar hasta 690V L-L sin transformadores de tensión en instalaciones que cumplen con la categoría III.

■ Fácil de operar

Navegación intuitiva con, menús auto guiados, idiomas seleccionables, seis líneas. Dos indicadores LED en la cara del medidor ayudan al usuario a confirmar normal funcionamiento. Alarmas o salidas de pulsos de energía Personalizables.

■ Fácil monitoreo y control del interruptor

El medidor PM5320 y PM5560 proporcionan salidas de relé con capacidad para comandar directamente la bobina de control del interruptor. El estado del interruptor puede conectarse directamente a las entradas digitales del medidor sin necesidad de utilizar una fuente de alimentación externa.

Modelo	PM5100	PM5110	PM5320	PM5560	PM5563
Referencia	METSEPM5100	METSEPM5110	METSEPM5320	METSEPM5560	METSEPM5563
Uso en sistemas BT y MT	✓	✓	✓	✓	✓
Instalación en panel y display integrado	✓	✓	✓	✓	-
Instalación en riel Din y display remoto	-	-	-	-	✓
Energía activa, reactiva, aparente y demanda	✓	✓	✓	✓	✓
Precisión	Clase 0,5			Clase 0,2	
Muestras por ciclo (True RMS)	64			128	
THD / Armónicos individuales	15	31		63	
Alarmas	28			52	
Data logging	-	-	256kB	1MB	
Entradas/Salidas digitales (pulsos)	0/1	0/1	2/2	4/2	
Modbus RS485	-	1	-	1	
Modbus TCP (Ethernet)	-	-	1	2**	

Guía de selección	PM5100	PM5110	PM5320	PM5560	PM5563
Generales					
Utilización en sistemas de baja y media tensión			✓		
Medición básica con lecturas de THD y mín./máx.			✓		
Valores eficaces (rms) instantáneos					
Intensidad (por fase y neutro), tensión (total, por fase, L-L y L-N), frecuencia			✓		
Potencia activa, reactiva y aparente (total y por fase); factor de potencia real (total y por fase)			Con signo, en cuatro cuadrantes		
Valores de energía y demanda					
Energía activa, reactiva y aparente acumulada			Recibida/suministrada; neta y absoluta		
Demanda de corriente y potencia			Presente, última, pronosticada y punta		
Análisis de la calidad de la energía					
THD, (distorsión armónica total) de intensidad (I) y de tensión (V L-N, V L-L) por fase			✓		
Armónicos individuales (impares)	15		31		63
Registro de datos					
Min./máx. de valores instantáneos			✓		
Alarmas con sello de fecha y hora de (1s)			SI		
Registro de datos	NO		SI (256kB)		SI (1MB)
Entradas/salidas					
Entradas digitales	0		2		4
Salidas digitales	1 (sólo kWh)		2		2
Características eléctricas					
Muestras por ciclo		64			128
Precisión de medida		Clase 0.5S			Clase 0.2S
Tensión de entrada					
Rango de tensión nominal medida		IEC: 20-400 V L-N/35-690 V L-L			
Frecuencia nominal		50 o 60 Hz			
Intensidad de entrada (configurable para secundarios de TC de 1A ó 5A)					
Corriente nominal		5A			
Carga		< 0,03 VA a 10 A			
Alimentación de					
Rango de funcionamiento CC		125 a 250 VCC ±20 %			
Rango de funcionamiento CA		100 a 250 VCA ± 20%		100 a 480 VCA ± 10%	
Carga		< 5W			
Salidas Digitales de estado sólido					
Aislación		5 KV			
Tensión/corriente máxima		40VCC/20mA		60VCC/125mA	
Entradas Digitales: características mecánicas					
Aislación		-		5KV	
Tensión de activación		-		19 a 30VDC	
Tensión		-	40VCC	60VCC/VCA	
Máxima frecuencia		-	2Hz	25Hz	
Características mecánicas del medidor					
Peso	380g		430g		450g
Grado de protección IP		IP52 (frontal) /IP30 (cuerpo)			
Dimensión (calado en el gabinete)		96 x 96 x 72 mm			
Condiciones ambientales					
Temperatura de operación		-25°C a 70°C			
Temperatura de almacenamiento		-40°C a 80°C			
Humedad		5 a 95 % HR a 50 °C (sin condensación)			
Grado de polución		2			
Altitud		2000mt CAT III/ 3000mt CAT II		3000mt CAT III	
Comunicaciones					
Modbus RS-485	-	1	-		1
Ethernet	-	-	1		2



Aplicaciones

La serie ION7300 permite aplicaciones en el sector industrial, infraestructura, edificios y empresas del sector eléctrico, logrando:

- Oportunidades de Ahorro de Energía.
- Medición de eficiencia energética.
- Consumo por centro de costos.
- Reducir la demanda en hora punta.
- Evitar recargos por bajo Factor de Potencia.
- Verificar la correcta operación de equipos.
- Mayor disponibilidad de la energía.
- Maximizar el uso de la infraestructura existente.
- Analizar problemas de calidad de energía, etc.

Características

Mediciones

Medición de Energía Bidireccional y absoluta. Demanda de potencia en los cuatro cuadrantes y predicción de la demanda. Medición individual de armónicas y distorsión total de armónica hasta la 31. Funciones avanzada de matemática y lógica.

Pantalla Frontal

Pantalla de LCD retiluminada con contraste ajustable, la posibilidad de hacer ocho pantallas personalizables (navegación automática o manual) y configuración simple de parámetros básicos.

Calidad de Energía

Los medidores se pueden utilizar para encontrar fuentes armónicas, y sags/swells de voltaje (solo ION7350). Analizar problemas de continuidad de servicio y evitar problemas de interrupciones.

Armónicos (todos los modelos): calculo de armónicos individuales hasta el 15° (modelo ION7350 hasta el armónico número 31°).

Sag / Swell (solo ION7350): monitoreo de baja y sobre tensiones temporales por fase (por ejemplo clasificación de eventos CBEMA tipo 2 y tipo 3). Captura de formas de onda de los sag/swell de voltaje; reporte de la perturbación en su magnitud y duración.

Guía de selección	ION 7330	ION 7350
Medición		
Uso en sistemas BT y MT	■	■
Energía, Potencia y Demanda	■	■
Calidad de energía		
Monitoreo de Sag/Swell	-	■
Armónicos individuales	15°	31°
Muestras por ciclo	32	64
Memoria y Datos		
Memoria estándar	300 kB	300 kB
Registros máximos y mínimos		
Tendencias (máximo de canales)	32	96
Captura forma de onda (máximo de ciclos)	-	48
Tiempo de resolución	1 ms	1 ms
Comunicación y B/S		
Puertos RS-485; Ethernet; Óptico; IRIG-B	2	2
Puertos Ethernet/Infrarrojo	1/1	1/1
Modem interno	1	1
Puerto PROFIBUS DP	-	-
Puertos DNP 3.0 serial, modem	■	■
ModBus RTU, esclavo en serie	■	■
ModBus TCP en Ethernet	■	■
EtherGate para pasarela de comunicación en serie	■	■
ModemGate para transferencia de información	■	■
MeterM@il (alarmas vía mail)	■	■
WebMeter (web server interno)	■	■
Entradas/Salidas análogas	4/4	4/4
Entradas digitales Estatus/Contadores	4	4
Salidas de Relé	4	4
Confirmación de Alarmas y Control		
Configuración, número/tiempo mínimo de respuesta	1 seg.	1 seg.
Fórmulas matemáticas, lógicas, trigonométricas, linealización	■	■
Alarmas simples y multicondición	-	■
Otras funciones		
Configuración de Multitarifas	■	■

Frecuencia de muestreo (todos los modelos): Hasta 32 muestras por ciclo (modelo ION7350 toma 64 muestras por ciclo).

Calendario Interno

Posibilidad de configurar internamente 2 años calendario para tarifas horarias, con un máximo de 15 perfiles de tarifa. Programación de triggers, acumuladores de energía y demanda.

Configuraciones de Control y Alarmas

Uso de operadores lógicos y ajustes de máximos y mínimos para configurar alarmas, definición de algoritmos básicos de control. Ajustes de trigger para el registro de datos, salida de pulsos, reinicio de funciones y contadores.

Funciones Matemática y Lógica

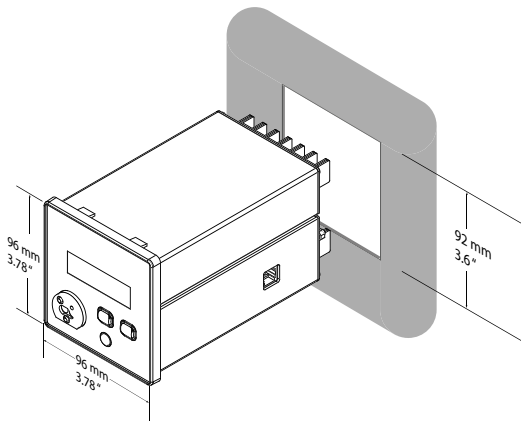
(modelos ION7330 y ION7350) Sofisticadas funciones matemáticas y lógicas, para llevar a cabo internamente en el equipo cálculos sobre cualquier valor de medición.

Entradas y Salidas

Cuatro entradas digitales para funciones de estatus o contadores. Cuatro salidas digitales para funciones de pulsos o control. Opcionalmente entradas y salidas análogas.

Comunicación

Los modelos estándar poseen dos puertos RS-485 y un puerto infrarrojo para la transmisión de data. Opcionalmente se pueden configurar puertos ModemGate y acceso a otros 31 equipos, EtherGate configurada como pasarela a través de Ethernet y conexión de 31 equipos a través de RS-485 por protocolos ModBus RTU, ModBus TCP, DNP 3.0 y PROFIBUS DP.



Características técnicas	
Precisión de medición	
Voltaje	0.25%
Corriente	0.25%
Potencia (KVA)	0.05%
Energía activa (KW, kWh)	0.5%
Potencia reactiva (KVAR)	1.5%
Energía aparente (KVAh)	1.0%
Energía reactiva (Kvarh)	1.5%
Factor de potencia	1.5%
Frecuencia	+/- 0.01 Hz
Valores de entrada	
Voltaje	
Entradas	V1, V2, V3, V ref
Rango de entrada	50 a 347 L-N (87 a 600 L-L) Vac rms (sistema trifásico) 50 a 300 L-N (100 a 600 L-L) Vac rms (sistema monofásico)
Sobrecarga	1500 Vac rms continuo
Impedancia de entrada	> 2 M por fase (fase - V ref)
Corrientes	
Entradas	I1, I2, I3
Rango de entrada	10 A rms (+20% máximo, 300 Vrms a tierra)
Sobrecarga	20 A continuos
Aislación dielectrica	500 Ac para un segundo (no recurrente)
Burden	0.0625 VA @ 10 Amps
Voltaje auxiliar	
Rango de operación	Modelo estándar: 95 a 240 Vac +/-10% (47-440 Hz) DC: 120 a 310 Vdc +/-10%
Transformadores de corriente	
Secundario	5 A nominal, 10 A máxima escala
Rango primario	Igual a la corriente de la protección del alimentador
Capacidad secundaria	> 3 VA
Características mecánicas	
Dimensiones	Panel frontal: 96 x 96 mm., Fondo: 162.2 mm.
Temperatura de operación	-20 °C a 60 °C
Temperatura almacenaje	-30 °C a 85 °C
Humedad	5% a 95% HR sin condensación
Cumplimiento de Normas y Estándares	
Precisión	IEC 60687 clase 0.5S; ANSI C12.16; ANSI clase 10, (5 A nominal, 10 A máx.); aprobación OFGEM (UK)
Construcción / Seguridad	IEC 1010-1; marca CE; UL: certificado a UL3111; CAN/CSA C22.2 N° 1010-1
Compatibilidad electromagnética	EN 55014-1: 1993; EN 61000-4-4; EN 60687: 1993 para inmunidad electromagnética de campos de HF; EN 60687: 1993 para inmunidad de descargas electrostáticas. E/S Análoga: cada E/S análoga pasa IEC 61000-4-4 (4 kVp-p @ 2.5 kHz por 1 min.)
Soporte de transitorios	Todas las entradas pasan la norma ANSI/IEEE C37 90-1989 y soportan las pruebas de transitorio rápido
Condiciones ambientales	FCC: Parte 15, FCC clase A para equipos digitales

Principales modelos para alimentación 95-240VAC/120-310VDC						
REF	Memoria/canales	Sag/Swell	DPN3.0	Modbus/ION	Ethernet	Analog I/O
P7330A0B0B0A0A0A	300 kB/32	-	■	■	-	-
P7330A0B0B0E0A0A	300 kB/32	-	■	■	■	-
P7330A0B0B0A0A0N	300 kB/32	-	■	■	-	■
P7350A0B0B0A0A0A	300 kB/96	■	■	■	-	-
P7350A0B0B0E0A0A	300 kB/96	■	■	■	■	-
P7350A0B0B0A0A0A	300 kB/96	■	■	■	-	■

Diagramas de alambado: CAP 10
Dimensiones: CAP 11

Power Logic

Analizador de red avanzado Serie ION 7550 / ION 7650



Pantalla configurable IEC/IEEE multilingüe con gran visibilidad

Su pantalla LCD grande con iluminación posterior presenta múltiples parámetros simultáneos históricos y de tiempo real con estampa de fecha y hora, así como tendencias gráficas e histogramas. Cuenta con soporte multilingüe para inglés, francés, español y ruso, anotaciones IEC o IEEE configurables por el usuario y soporte para reloj de 12 o 24 horas en varios formatos de fecha y hora.

Normas de gran precisión

Cumple las exigentes normas de precisión para facturación IEC y ANSI, IEC 62053-22 Clase 0.2S y ANSI C12.20 0.2 Clase 10 y 20.

Registro digital de fallas

Capture simultáneamente los transitorios a nivel subciclo en los canales de voltaje y corriente, así como los huecos de tensión (sags), las sobretensiones temporales (swells) y las interrupciones del servicio de ciclos múltiples: registro de formas de onda de 1024 muestras/ciclo, captura de transitorios de 20/17 μ s (50/60 Hz).

Monitoreo del cumplimiento y análisis de la calidad de la energía

Con una selección de mediciones de THD, lecturas individuales de armónicas de corriente y voltaje, captura de la forma de onda, evaluación del cumplimiento con la calidad de la energía EN50160 y IEC 61000-4-30 Clase A (sólo ION7650) y detección de perturbaciones (hueco de tensión/sobretensión temporal, sag/swell) de voltaje y corriente.

Comunicaciones integrales

Fibra - Ethernet - Puerto serie - Módem. Su funcionalidad de gateway simplifica la arquitectura de las comunicaciones y reduce los costos de conexión o de líneas dedicadas. Los puertos concurrentes e independientes se comunican con diferentes protocolos como ION, DNP 3.0, Modbus RTU, Modbus TCP y Modbus Master. Con 32 conexiones concurrentes de servidor Modbus/TCP. Capacidad de marcación cuando la memoria está casi llena. Capacidad de envío de datos a través de SMTP (correo electrónico).

Tecnología ION patentada

Proporciona una arquitectura modular y flexible que facilita la programación por parte del usuario. Maneja en forma exclusiva las aplicaciones complejas de monitoreo y control. Se adapta a las necesidades cambiantes, y en consecuencia evita su obsolescencia.

Detección de la dirección de la perturbación

Determine la ubicación de una perturbación con mayor rapidez y precisión al determinar la dirección de la perturbación en relación con el medidor. Los resultados de los análisis se capturan en el registro de eventos junto con una estampa de fecha y hora que incluye el nivel de confianza para indicar el nivel de certidumbre.

Tendencias y pronósticos

Pronostique valores como la demanda para controlar mejor los cargos por demanda y las tarifas de facturación. Vea los resultados en las páginas Web del medidor. Analice las tendencias para apoyar los programas de mantenimiento proactivo.

Compensación de pérdidas en las líneas y transformadores

Mida, compense y corrija en forma automática las pérdidas del transformador o las líneas cuando el medidor esté físicamente separado del punto de facturación o cuando cambie de propietario.

Entradas y salidas

Entradas y salidas digitales y analógicas para el conteo de pulsos, medición de la demanda para otros servicios públicos WAGES (agua, aire, gas, electricidad, vapor), monitoreo del estado y posición del equipo, sincronización de la demanda, activación de la medición de energía condicionada, control o interconexión del equipo.

Power Logic

Analizador de red avanzado Serie ION 7550 / ION 7650

Dispositivos de medición inteligente y control

Los medidores PowerLogic ION7550 y ION7650 de Schneider Electric se usan en puntos fundamentales de distribución y en cargas sensibles; además, ofrecen una funcionalidad incomparable que incluye el análisis avanzado de calidad de la energía combinado con precisión de la facturación, múltiples opciones de comunicaciones, compatibilidad Web y capacidades de control.

Integre estos medidores con nuestro software PowerLogic ION Enterprise o comparta datos de sus operaciones con sistemas SCADA existentes mediante múltiples canales y protocolos de comunicación.

Aplicaciones típicas

Para infraestructuras, ambientes industriales y edificios

■ Ahorros de energía

Mida la eficiencia, descubra oportunidades y verifique los ahorros

Reduzca los cargos por demanda máxima

Reduzca las penalizaciones por factor de potencia

Fortalezca la negociación de las tarifas con los proveedores de energía

Participe en programas de reducción de carga (como los de respuesta a la demanda)

Identifique las discrepancias de facturación

Aproveche la capacidad de la infraestructura existente y evite ampliaciones innecesarias

Apoye el mantenimiento proactivo para prolongar la vida de los bienes

■ Disponibilidad y confiabilidad de la energía

Verifique que la calidad de la energía cumpla con el contrato de energía

Verifique la operación confiable del equipo

Mejore la respuesta a los problemas relacionados con la calidad de la energía

Para empresas de energía eléctrica

■ Disponibilidad y confiabilidad de la energía

Mejore la confiabilidad de la red de transmisión y distribución

Aumente la automatización de las subestaciones para reducir el tiempo de servicio en el campo

Maximice el uso de la infraestructura existente

■ Medición para facturación del consumo eléctrico y calidad de la energía

Instale una nueva medición de gran precisión en todos los puntos de intercambio

Mejore o verifique la precisión de medición en los puntos de intercambio actuales

Verifique el cumplimiento con las nuevas normas de calidad de la energía

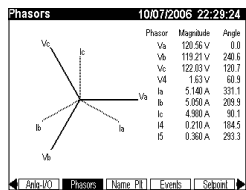
Analice y aisle el origen de los problemas de calidad de la energía



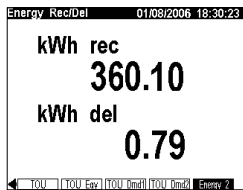
Panel frontal

Úselo como pantalla y para fines de configuración. La pantalla LCD grande con iluminación posterior y las numerosas teclas programables para selección, navegación y configuración agilizan el acceso protegido a las pantallas de configuración básica del medidor. El panel frontal también proporciona acceso a muchas otras funciones del medidor, como restablecimientos del medidor, y tiene múltiples pantallas programables para valores numéricos y con estampa de fecha y hora, espectro de frecuencias (armónicas), registros de tendencias y datos de la placa de identificación.

La pantalla grande se desplaza automáticamente a través de visualizaciones con resúmenes de valores de voltaje, corriente, potencia, energía y demanda. Las pantallas se pueden personalizar fácilmente para adaptarse a las necesidades del usuario. Las pantallas con texto alfanumérico tienen capacidad para soportar etiquetas internacionales como OBIS y VDEW. El usuario puede configurar su funcionamiento en inglés, francés, español o ruso. Configure las mediciones de los parámetros por medio del panel frontal para adaptarse a las preferencias regionales. La función Modbus Master permite visualizar en tiempo real los parámetros de cualquier dispositivo Modbus en dirección descendente.



Pantalla de fasores

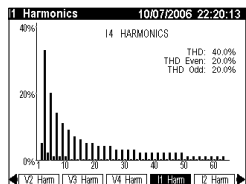


Pantalla de energía recibida/
entregada

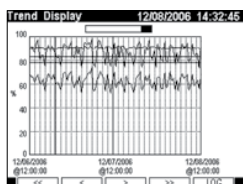
Mediciones de potencia y energía

Medición de la energía con gran precisión en cuatro cuadrantes según IEC 62053-22, Clase 0.2S para sistemas de 2 y 3 elementos. Valores activos, bidireccionales, reactivos y aparentes. Período de integración totalmente programable (1, 5, 10, 15, 30, 60 minutos u otro).

Soporta cálculos de demanda de bloque, bloque deslizante y pronosticada como: demanda de kW, kVAR y kVA, mín./máx.; demanda de voltaje y corriente, mín./máx.; demanda acumulativa; demanda en cualquier medición instantánea.



Pantalla de corriente armónica



Pantalla de tendencias

Calidad de la energía

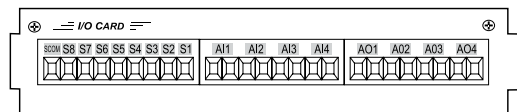
Monitoreo del cumplimiento de la calidad de la energía para las normas internacionales de calidad del suministro, además de información específica para acuerdos de cumplimiento locales y especializados, y requisitos de conexión de red.

- Armónicas (todos los modelos): Armónicas individuales hasta la 63a, factor K y distorsión armónica total (Total Harmonics Distortion, THD).
- Huevo de tensión y sobretensión temporal (sag/swell) (todos los modelos): Formas de onda de voltaje para huecos de tensión y sobretensiones temporales (como perturbaciones Tipos 2 y 3 ITI/CBEMA); informe sobre la magnitud y duración de cada perturbación. Detecte las perturbaciones secundarias durante un evento de hueco de tensión y sobretensión temporal (sag/swell).
- Detección de la dirección de la perturbación (todos los modelos): Analice la información de la perturbación para determinar la dirección de la perturbación en relación con el medidor. Los resultados se presentan en el registro de eventos, junto con una estampa de fecha y hora y el nivel de certidumbre de la dirección de la perturbación.
- EN50160 (sólo en la opción de pedido del ION7650 con EN50160): Monitoree el cumplimiento con los parámetros EN50160.
- IEC 61000-4-30 Clase A (sólo ION7650): Monitoree el cumplimiento de los parámetros pertinentes, como la frecuencia eléctrica, la magnitud del voltaje de alimentación, el flicker, los huecos de tensión y sobretensiones temporales (sags/swells) del voltaje de alimentación, los transitorios y las interrupciones de voltaje. Elabore informes de cumplimiento usando el software PowerLogic ION Enterprise.
- Transitorio (sólo ION7650): Formas de onda de voltaje de la actividad de transitorios (es decir, perturbaciones ITI/CBEMA Tipo 1).

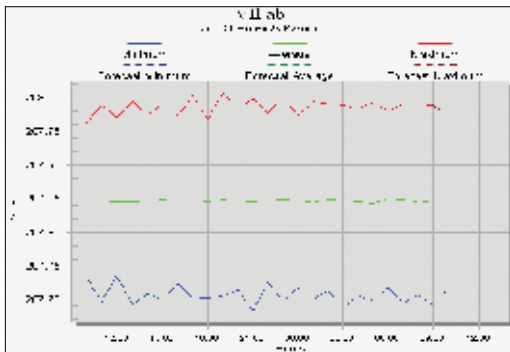
Entradas y salidas

Todos los modelos cuentan con entradas digitales además de salidas digitales de forma C (relés mecánicos) y forma A (relés de estado sólido). También hay disponibles E/S digitales y analógicas opcionales.

Los relés de salida digital responden a alarmas internas, cambios externos de estado de entrada digital o comandos a través de comunicaciones. Use las entradas digitales para activar alarmas o registros, sincronizar a un pulso de demanda o controlar la acumulación de energía condicional.



Vista superior de la tarjeta de E/S opcional instalada, que muestra los conectores para entradas digitales, entradas analógicas y salidas analógicas.



Tendencias y pronósticos, como se ven en la página Web de PowerLogic ION7650.

Ejemplo de configuraciones de registros

	ION7550		ION7650	
	500 eventos	500 eventos	500 eventos	500 eventos
Datos ^A	1,5 años	3,1 años	1,3 años	2,9 años
Formas de onda	180 ^B	180 ^B	360 ^C	360 ^C

A: 16 parámetros registrados cada 15 minutos

B: 30 formas de onda en 6 canales a la máxima tasa de muestreo

C: 30 formas de onda en 12 canales con cualquier formato seleccionable (por ejemplo, 6 canales son 512 muestras por ciclo durante 4 ciclos, y 6 canales son 32 muestras por ciclo durante 54 ciclos)

Registro de datos y eventos

Incluye una configuración integral para el registro de datos. Los datos se priorizan y almacenan internamente en la memoria no volátil para eliminar vacíos de datos en caso de interrupciones del servicio. Los datos recuperados se almacenan en una base de datos que cumple con ODBC cuando se utiliza el software PowerLogic ION Enterprise. Las capacidades de tendencias y pronósticos dan seguimiento a las cantidades especificadas a lo largo del tiempo y pronostican el valor de las cantidades futuras. Vea los datos de tendencias y pronósticos en las páginas Web del medidor. Capacidad de registro disponible en configuraciones de 5 MB o 10 MB. La profundidad y el intervalo predeterminados del registro se establecen en la fábrica y dependen del tamaño de la memoria integrada.

- Registro para facturación: configurado para usarse con software de facturación UTS MV-90. Registra los valores del intervalo de kWh entregados, el intervalo de kWh recibidos, el intervalo de kVARh entregados, el intervalo de kVARh recibidos.
- Registros históricos: registra las cantidades normales del sistema de potencia, como corriente de fase, voltaje de fase y factor de potencia.
- Registro generador de informes: configurado para proporcionar datos del sistema de potencia para el software PowerLogic ION Enterprise.
- Registro de eventos.
- Registros de visualización de tendencias.

Cálculos de tarifas múltiples y tarifa horaria (Time of Use, TOU)

Calendario de 20 años con año bisiesto automático, ajuste horario estacional y sincronización del reloj a través del canal de comunicaciones o GPS. La TOU está configurada para cuatro estaciones, cinco perfiles diarios por estación y cuatro períodos de tarifas por perfil diario. Cambio automático de tarifa a mediados de la estación. Energía activa, reactiva y aparente, y demanda; registro automático de la demanda máxima (pico) durante cada período de tarifa.

Comunicaciones

Los múltiples puertos de comunicaciones que operan en forma simultánea permiten usar los medidores como parte de un sistema de gestión y administración de energía y potencia, así como interactuar con otros sistemas de automatización. Cargue formas de onda, alarmas, datos de facturación y más en el software para su visualización y análisis.

Integración con el software

Se integra dentro de los sistemas de gestión y administración de energía y potencia PowerLogic a nivel de las instalaciones o de toda la empresa. Los datos en tiempo real y los registros de datos almacenados en el dispositivo pueden recuperarse automáticamente en forma programada para ser analizados a nivel del sistema. Compatible con PowerLogic ION Enterprise y PowerLogic ION Setup. La compatibilidad con Modbus y los datos registrados por el registrador soportan la integración y el acceso a datos mediante la automatización del edificio, SCADA y otros sistemas de terceros.

Características especiales

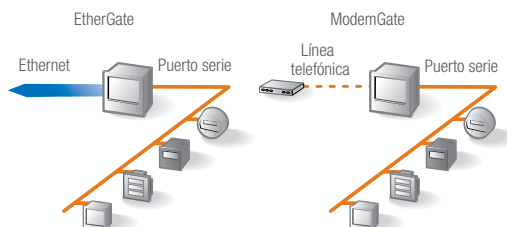
El firmware basado en memoria Flash permite las actualizaciones por medio de comunicaciones sin retirar el medidor del sitio. Simplemente descargue el firmware más reciente de www.powerlogic.com. Los datos en tiempo real, los registros de datos y las formas de onda se almacenan en el dispositivo.

EtherGate y ModemGate

Los medidores pueden proporcionar funcionalidad de gateway, según las opciones de comunicaciones.

EtherGate: proporciona acceso desde una red Ethernet (protocolo Modbus TCP) a los dispositivos conectados a los puertos serie del medidor (protocolo Modbus).

ModemGate: proporciona acceso desde la red telefónica a los dispositivos conectados a los puertos serie del medidor.



Conectividad a Internet

Intercambie información usando XML para integrarse a la creación de informes, hojas de cálculo, bases de datos y otras aplicaciones especializadas.

WebMeter: un servidor Web integrado que proporciona acceso a los valores y a los datos de los índices de calidad de energía en tiempo real a través de cualquier dispositivo con acceso a Internet y soporta tareas básicas de configuración del medidor.

MeterM@il: envía automáticamente notificaciones electrónicas configuradas por el usuario de las alarmas de alta prioridad o mensajes programados de actualización del estado del sistema, a cualquier persona, en cualquier lugar de las instalaciones o del mundo.

Características	ION7550	ION7650
Medición		
Potencia, energía y demanda	■	■
Calidad de la energía		
Monitoreo de huecos de tensión/sobretensiones temporales (sags/swells), armónicas	■	■
Armónicas: individuales, pares, impares, hasta la	63 ^a	63 ^a
Armónicas: magnitud, fase e interarmónicas		50 ^a
Componentes simétricos: cero, positivo, negativo	■	■
Registro del cumplimiento con la norma IEC 61000-4-30 Clase A		■
IEC61000-4-15 flicker		■
Comprobación del cumplimiento con la norma EN50160		■
Detección de transitorios, microsegundos (20 µs para 50 Hz, 17 µs para 60 Hz)		20/17
Tasa de muestreo, número máximo de muestras por ciclo	256	1024
Detección de la dirección de la perturbación	■	■
Registro		
Memoria estándar/opcional	5 MB/10 MB	5 MB/10 MB
Registro mín./máx., histórico de formas de ondas	■	■
Resolución de stampa de fecha y hora en segundos	0,001	0,001
Información de tendencias históricas a través de la pantalla del panel frontal	■	■
Sincronización horaria por GPS	■	■
Comunicaciones y E/S		
RS-232/485; RS-485; Ethernet; óptica	■	■
Módem interno	1	1
3 puertos DNP 3.0 por puerto serie, módem, Ethernet, puertos I/R	■	■
Modbus RTU esclavo/maestro; Modbus TCP	■	■
EtherGate, ModemGate, MeterM@il y WebMeter	■	■
Entradas/salidas analógicas (opcionales)	4/4	4/4
Entradas/salidas de estado digital	16/4	16/4
Salidas de relés (estándar)	3	3
Setpoints, alarmas y control		
Setpoints, número / tiempo de respuesta mínimo	65 ^{1/2} ciclo	65 ^{1/2} ciclo
Fórmulas matemáticas, lógicas, trigonométricas, logarítmicas y de linealización	■	■
Aviso en alarmas de una o varias condiciones	■	■



"El premio de 2007 reconoció a Schneider Electric por sus avances tecnológicos y por su amplia gama de productos en el campo de las soluciones para la calidad de la energía (PQ) y la gestión y administración de la energía. En total, éste es el cuarto premio que Schneider Electric y [la recientemente adquirida] Power Measurement han recibido de Frost & Sullivan en reconocimiento a sus éxitos en este campo." Prithvi Raj, analista investigador de Frost & Sullivan



Certificado N° 002188



Power Logic

Analizador de red avanzado

Serie ION 8650



Se utiliza para el monitoreo de redes eléctricas en sistemas de generación, transmisión, distribución. Los medidores PowerLogic son ideales para grandes y pequeñas centrales de generación de energía y en aplicaciones de cogeneración donde es necesario medir con precisión la energía de forma bidireccional, tanto en la etapa de generación como en modo de espera. Este medidor entrega herramientas para gestionar complejos contratos de suministro de energía que incluyen compromisos de calidad de la energía y permite la integración con nuestro software de gestión de energía ION Enterprise™ y otros sistemas SCADA a través de múltiples canales de comunicación y protocolos.

Aplicaciones

- Facturación de Energía
- Co-generación y Generación Independiente (IPP)
- Monitoreo del cumplimiento de las normativas
- Análisis de calidad de Energía
- Control de la Demanda y Factor de Potencia
- Corrección para mejorar la precisión de los TC

Principales características

Precisión clase 0,2 S (IEC 62053-22/23 clase 0,2 S y ANSI Clase 0.2)

Para redes eléctricas en media y alta tensión, este medidor entrega una precisión dos veces mayor que los estándares IEC y ANSI, en un solo rango de corriente.

Calidad de la Energía

Monitorea el cumplimiento de la calidad del suministro según las normas internacionales (IEC 61000-4-30 Clase A/S, 50160, IEC 61000-4-7, IEC 61000-4-15, IEEE 1159, IEEE 519).

Grabación digital de fallas

Captura simultáneamente la forma de onda de los canales de voltaje y corriente, frente a la presencia de perturbaciones transientes.

Protocolo de Comunicaciones

Medidor multi-puerto y multi-protocolos. Incluye puertos seriales, infrarrojos y Ethernet los que soportan múltiples protocolos estándar de la industria
Protocolos: Itron MV-90, Modbus, Modbus maestro, DNP 3.0 y IEC 61850.

Múltiples tarifas y tiempo de uso

Para aplicación de tarifas, horarios estacionales y demanda de energía durante períodos de tiempo con requisitos de facturación específico.

Múltiples puntos de ajuste de las funciones de alarma y control

Se puede configurar un total de 65 ajustes, (1 segundo - 1/2 ciclo).

Resumen de la Calidad de potencia

Consolidación de todas las características de calidad de energía.

Integración con software de control y gestión

Se integran fácilmente con las operaciones del software ION Enterprise u otros sistemas de gestión de la energía; MV90, DNP, Modbus, IEC 61850.

Compensación de pérdidas Transformador/línea

Determinar las pérdidas del sistema en tiempo real.

Corrección de la precisión del transformador

Ahorra dinero y mejorar la precisión mediante la corrección de los transformadores menos precisos.

Notificación de alarmas vía e-mail

Cuando se genera una alarma de alta prioridad o evento de calidad de energía, los datos de los registros del medidor o notificación son enviados automáticamente vía e-mail.

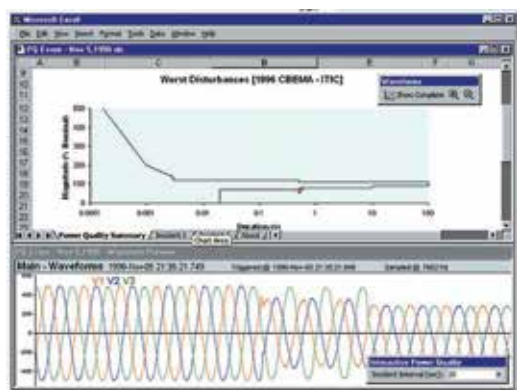
Número de partes

Medidores ION8650

ION8650A	M8650A
ION8650B	M8650B
ION8650C	M8650C



- PowerLogic ION8650 socket meter.
- 1 Terminals
 - 2 Optical port
 - 3 Main display status bar
 - 4 Watt LED
 - 5 Navigation, ALT/Enter buttons
 - 6 VAR LED
 - 7 Nameplate label
 - 8 Demand reset switch



Captura de la forma de onda de una perturbación y reporte de calidad de energía

Guía de Selección	ION8650 A	ION8650 B	ION8650 C
General			
Uso de sistemas LV y AT	■	■	■
Precisión de medida de corriente tensión y potencia	0.1 %	0.1 %	0.1 %
Muestras/Ciclo	1024	1024	1024
Valores instantáneos			
Corriente, Tensión, Potencia	■	■	■
Potencia Activa, Reactiva y Aparente Total y por fase	■	■	■
Factor de potencia Total y por fase	■	■	■
Rango de medida de corriente (escala automática)	0.01 - 20A	0.01 - 20A	0.01 - 20A
Valores de energía			
Energía Activa, Reactiva y Aparente	■	■	■
Modos configurables de acumulación	■	■	■
Valores de demanda			
Corriente (valores presentes y máximos)	■	■	■
Potencia Activa, Reactiva y Aparente (valores pres. y máx.)	■	■	■
Potencia predictiva Activa, Reactiva y Aparente	■	■	■
Sincronización de la ventana de medición	■	■	■
Modos de demanda: Bloque (deslizante) y Térmica (exponencial)	■	■	■
Medidas de calidad de energía			
Distorsión armónica (corriente y voltaje)	■	■	■
Armónicos individuales (panel frontal)	63	63	31
Captura de forma de onda y transitorios	■	-	-
Armónicos (amplitud, fase, interarmónicos)	50	40	-
Detección de sags/swells de tensión	■	■	■
IEC 61000-4-30 clase A/S	A	S	-
IEC 61000-4-15 (Flicker)	■	■	-
Grabación de datos de alta velocidad (hasta 10 ms)	■	■	-
Informe de cumplimiento 50160	■	■	-
Programable (funciones lógicas y matemáticas)	■	■	■
Registro de datos			
Memoria interna (Mbytes)	128	64	32
Registro de facturación	■	■	■
Registro de eventos y datos históricos	■	■	■
Registro de armónicos, Sag/swell	■	■	■
Registro de transitorios	■	-	-
Sincronización GPS (IRIG-B) y estampa de tiempo (1 ms)	■	■	■
Pantalla y E/S			
Pantalla frontal	■	■	■
Autoprueba de alambreado (PowerLogic ION setup)	■	■	■
Salida de pulsos (Panel frontal LED)	2	2	2
Entradas analógicas y digitales ⁽¹⁾ (max)	11	11	11
Entradas analógicas y digitales ⁽¹⁾ (max. incluida salida de pulsos)	16	16	16
Tensión de conexión directa	277V ⁽²⁾	277V ⁽²⁾	277V ⁽²⁾
Communication			
Puerto infrarrojo	1	1	1
Puerto RS 485 / RS 232 y RS485	1	1	1 ⁽³⁾
Puerto Ethernet (Modbus/TCP/IP) con Gateway	1	1	1 ⁽³⁾
Modem interno con Gateway (ModemGate)	1	1	1 ⁽³⁾
Página HTML web server (WebMeter)	■	■	■
Puerto IRIG-B	1	1	1
Modbus TCP y RTU Maestro / Slave	■/■	■/■	-/■
DNP 3.0	■	■	■

(1) Con opción de módulo de expansión I/O

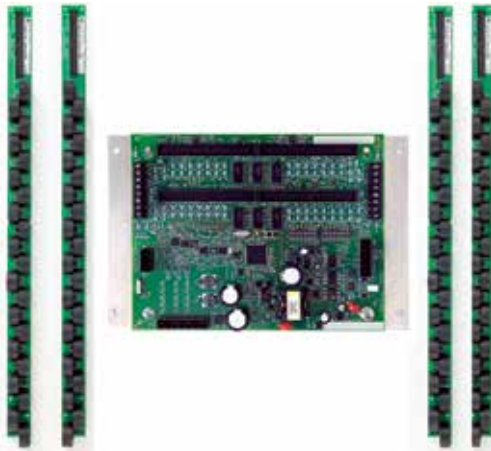
(2) Para 9S y 36S. Para sistemas 35S hasta 480V línea-línea.

(3) Puerto infrarrojo, más un máximo de dos comunicaciones de otros puertos

Diagramas de alambreado: CAP 10
Dimensiones: CAP 11

Power Logic

Central de medida BCPM para circuitos de derivación



La central de multimetrica BCPM es un producto completo de medición de gran precisión diseñado para los singulares requisitos de espacio mínimo y circuitos múltiples de una unidad de distribución de energía (PDU de Data Center) o de un panel de alimentación (grupo de alimentadores monofásicos)

El BCPM monitorea desde 42 hasta 84 circuitos de derivación (cada regleta concentrador de toroides cuenta con 21 toroides) y la red de alimentación de entrada para brindar información acerca de una PDU completa. Tiene la capacidad de integrar alarmas que determinan posibles problemas, para resolverlos antes de que se conviertan en problemas graves que puedan afectar la continuidad de servicio.

Ideal para aplicaciones de energía y Data Centers, para el monitoreo de la distribución de energía a nivel de circuitos para:

- Maximizar el tiempo de funcionamiento y evitar las interrupciones del servicio.
- Optimizar la infraestructura existente.
- Mejorar la eficiencia de la distribución eléctrica.
- Realizar un seguimiento del consumo y determinar el consumo eléctrico.
- Permitir una subfacturación exacta del consumo eléctrico.

El BCPM también usa TC de núcleo partido para la medición de las entradas auxiliares del tablero (opción de incorporar dos puntos de medida trifásico). Los TC se deben ordenar por separado del BCPM, y se dimensionan de acuerdo al calibre de las entradas auxiliares..



Referencias de TC Núcleo Partido para BCPM

Número de parte	Corriente	Dimensiones internas
LVCT00102S	100 A	31 mm x 100 mm
LVCT00202S	100 A	31 mm x 100 mm
LVCT00302S	100 A	31 mm x 100 mm
LVCT00403S	400 A	62 mm x 132 mm
LVCT00603S	600 A	62 mm x 132 mm
LVCT00803S	800 A	62 mm x 132 mm
LVCT00804S	800 A	62 mm x 201 mm
LVCT01004S	1000 A	62 mm x 201 mm
LVCT01204S	1200 A	62 mm x 201 mm
LVCT01604S	1600 A	62 mm x 201 mm
LVCT02004S	2000 A	62 mm x 201 mm
LVCT02404S	2400 A	62 mm x 201 mm

Referencias BCPMA

BCPMA084S
BCPMA184S
BCPMA042S
BCPMA142S

BCPM A 0 84 S
Espacio entre los TC
0 = 19 mm
1 = 26 mm
Cantidad de TC
Versión

Dimensiones BCPM

BCPM principal: 184 mm x 46 mm
Regletas de TC de 19 mm: 521 mm x 26 mm
Regletas de TC de 26 mm: 610 mm x 26 mm

Comunicaciones

El BCPM se integra fácilmente en las redes existentes:
■ Protocolo Modbus RTU RS-485

Normas y seguridad

- Dispositivo tipo abierto UL 508
- Categoría de instalación: CAT III
- IEC/EN 61010 CE

Condiciones ambientales

Rango de temperaturas de funcionamiento: 0 °C a 60 °C (<95% humedad relativa, sin condensación)
Rango de temperaturas de almacenamiento: -40 °C a 70 °C

Características	BCPMA	BCPMB	BCPMC
Medición de circuitos			
Corriente (máximo)	■	■	■
Potencia por circuito	■		
Demanda actual (máxima)	■		
Energía por circuito (kWh), factor de potencia	■		
Medición de la red eléctrica			
Corriente, por fase (máxima, demanda)	■	■	■
Potencia y energía por fase para cada entrada auxiliar	■	■	
Factor de potencia (Total y por fase)	■	■	
Voltaje (Línea-línea y promedio)	■	■	
Frecuencia (Fase A)	■	■	
Niveles de alarma (por circuito y red eléctrica)			
Alto-alto/Alto/Bajo/Bajo-bajo/Disparo	■	■	■

➤ Solución única y eficiente para la gestión de energía en PDUs, en Centros de Datos. Hasta 84 puntos de medición con un solo equipo.

Power Logic EGX Ethernet Gateway Pasarelas de comunicación

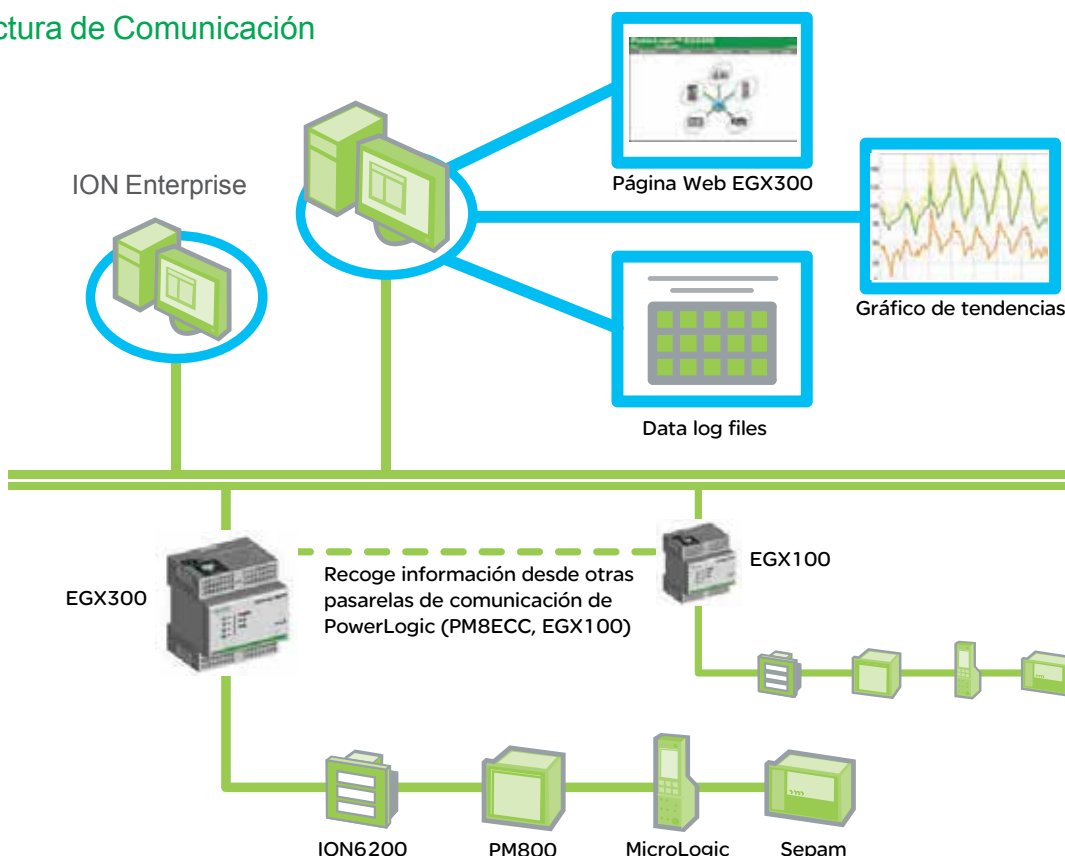


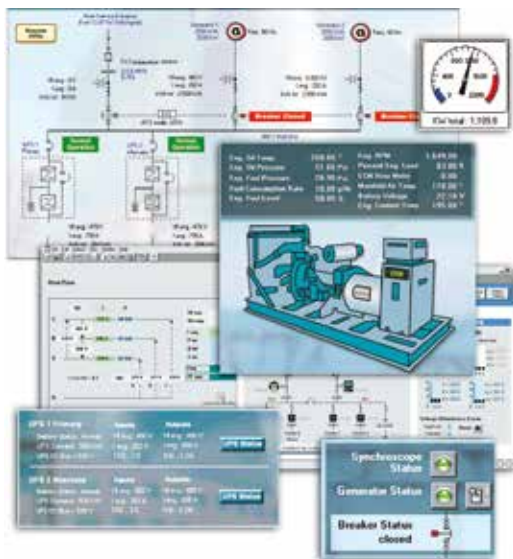
Las pasarelas Ethernet EGX 100 y EGX 300 de PowerLogic, son la conexión directa a las redes Ethernet de alta velocidad. Permiten compartir los datos entre varios usuarios, pueden ser dedicados al control o cumplir múltiples funciones de monitoreo y supervisión. Esta solución garantiza la adaptación serial ModBus RTU (RS-485) / ModBus Ethernet TCP/IP.

Descripción	Referencia
Pasarela EGX100	EGX100MG
Web server EG300	EGX300

Guía de Selección	EGX 100	EGX 300
Puerto Serial		
Número de Puertos	1	1
Tipo de Puertos	RS232 o RS485 (2 o 4 hilos), dependiendo de la configuración.	RS232 o RS485 (2 o 4 hilos), dependiendo de la configuración.
Protocolo	ModBus RTU/ASCII, Jbus, PowerLogic (Sy/Max)	ModBus RTU, Jbus, PowerLogic (Sy/Max)
Velocidad Máxima	2400 a 38400 baud (configurable)	2400 a 38400 baud (configurable)
Número máximo de equipos conectados	32	64
Puerto Ethernet		
Número de Puertos	1	1
Tipo de Puertos	Puerto 10/100 Base TX (802.3af)	Puerto 10/100 Base TX (802.3af)
Protocolo	HTTP, SNMP (MIB2), FTP, ModBus	HTTP, SNMP (MIB2), FTP, ModBus
TCP/IP	TCP/IP	
Velocidad Máxima	10/100 Mb	10/100 Mb
Web Server		
Memoria	Ninguna	512 Mb

Arquitectura de Comunicación





Power Logic ION Enterprise

El software de gestión de energía StruxureWare Power Monitoring Expert permite optimizar los sistemas eléctricos y todo el equipamiento asociado, aumentando la confiabilidad y robustez de los procesos productivos, permitiendo también de forma directa implementar técnicas de Eficiencia Energética.

El software de gestión de energía es la base de los sistemas de monitoreo avanzados, ya que permiten la supervisión 24x7 (monitorear las 24 horas del día, los 7 días de la semana), registrándose las tendencias de las diversas variables eléctricas, análisis de armónicos, continuidad del servicio, detección de transitorios.

Algunos beneficios de contar con un software de gestión de energía son:

Eficiencia energética y ahorro de costos

- Medir la eficiencia, descubrir oportunidades y confirmar los ahorros
- Manejar las emisiones GHG
- Asignar costos de energía a departamentos o procesos
- Reducir penalizaciones por demanda máxima y factor de potencia
- Permitir la participación en programas de reducción de carga (tal como respuesta de demanda)
- Fortalecer la negociación de tarifas con los distribuidores o generadoras
- Identificar las diferencias de facturación
- Subfacturar los gastos de energía a sus clientes

Disponibilidad y confiabilidad de la energía

- Verificar que la calidad de la energía cumple con las normas nacionales y estándares internacionales
- Verificar la operación confiable del sistema eléctrico y disminución de eventos debido a la falta de energía
- Mejorar la respuesta a problemas relacionados con la calidad de la energía
- Aprovechar la capacidad de la infraestructura existente y evitar ampliaciones innecesarias
- Apoyar el mantenimiento preventivo y predictivo para prolongar la vida de los activos.

Los sistemas de Gestión de Energía (conjunto centrales de medida – enlaces de comunicación – software), son adaptables a sus necesidades, ya sea si requiere opciones básicas o avanzadas.

Descripción	Referencia
Software base	IE7SPNCZZSPEZZ
Licencia individual equipo Entry (PM710, PM9C)	IE7DENCZZNPEZZ
Licencia individual equipo Mid (PM800, ION7300)	IE7DMNCZZNPEZZ
Licencia individual equipo High (ION7650)	IE7DSNCZZNPEZZ



Servicios de gestión Energética

La correcta administración de Energía se obtiene mediante un ciclo constante, que puede permitir lograr interesantes ahorros en su instalación.

Schneider Electric cuenta con servicios de:

- Auditoría de Eficiencia Energética
- Estudios de Calidad de Energía
- Establecimiento de Línea base para huella de CO2
- Sistemas de Gestión Energética
- Monitoreo remoto de Energía

Confíe la optimización de sus costos energéticos en manos del especialista.



Centrales de medida para monitoreo y remarcación de energía.

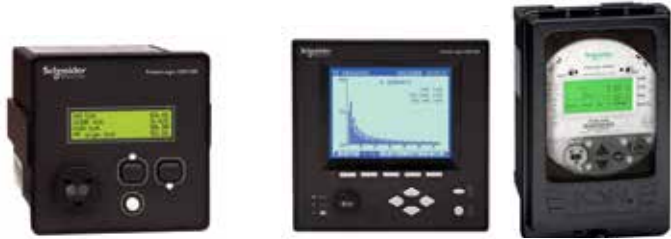


Modelo	PM3250	PM3255	PM1200	PM5100	PM5110
Referencia	METSEPM3250	METSEPM3255	METSEPM1200	METSEPM5100	METSEPM5110
Alimentación, entradas y salidas					
Alimentación de Control VAC/VDC	100-280 VAC		44-227 VAC / VDC	100-250 VAC / 125-250 VDC	
Medida Directa de Voltaje LN / LL	50-330/80-570VAC		80-480 VAC	20-400/35-690	
Entrada Digital / Salida Digital	-	2	-	0/1	
Entrada Digital / Salida Analógica	-	2	-	-	
Mediciones de potencia y energía					
Medidas (V, I, F, FP, P)	■		■	■	
Energía / Energía por Turno	■ / -	■ / ■	■ / -	■ / -	
Demanda / Demanda Predictiva	■ / -		■ / -	■ / ■	
Muestras por Ciclo (TrueRMS)	32		20	64	
Clase de Exactitud de Energía IEC	0,5		1	0,5	0,5
Alarmas y registro de datos					
Mínimo Máximo / Alarmas	■ / -		-	■ / ■	
Capacidad de Memoria / Canales	-	■ / 2	-	-	-
Análisis de la calidad de energía					
Distorsión Armónica: THD / Individual	■ / -		■ / -	■ / 15	■ / 31
Detección: Sag/Swell / Flicker, Transitorios	-		-	-	-
Captura Forma de Onda	-		-	-	-
Calidad de Energía Clase A (IEC61000-4-30)	-		-	-	-
Comunicaciones					
Puertos de Comunicación	RS-485		RS-485	RS-485	
Protocolos de Comunicación	Modbus		Modbus	Modbus	
Pasarela Ethernet	-		-	-	

■ Tiene la característica
 - No tiene la característica

Altas prestaciones con todo lo necesario para la supervisión de una instalación eléctrica

Medición para facturación eléctrica y análisis avanzado de calidad de energía



PM5560
METSEPM5560
115-415 VAC / 125-250 VDC
10-347/10-600
2/2
-
■
■ / ■
■ / ■
128
0,2
■ / ■
1MB
■ / 61
-
-
-
RS-485
Modbus
■

ION7330 ETH*	ION7350 ETH*	ION7650 ETH (5A)	ION8650*
P7330A0B0B0B0E0A0A	M7350A0B0B0E0A0A	M7650A0C0B5E0A0E	M8650A4C0H5E1AB0A
95-240 VAC / 120-310 VDC	57-347 VAC	57-347 VAC	65-120 VAC
50-347/87-600	57-347/100-600	57-347/100-600	57-277 VLN
4/-	8 / 3	8 / 3	3 / 4
DISPONIBLE EN OTRO MODELO			
■	■	■	■
■/■	■/■	■/■	■/■
■/-	■/■	■/■	■/■
32	64	512	1024
0,5	0,2	0,2	0,2
■/■	■/■ (1ms)	■/■ (1ms)	■/■ (1ms)
300 kB /32	300 kB /96	5 MB / 800	128 MB / 800
■/(15)	■/(31)	■/(63)	■/(63)
-	■/-	■/■	■/■
-	■	■	■
-	-	■	■
ETH / IR / RS-485		ETH / IR / RS-232/ RS-485	ETH / IR / RS-232/ RS-485
DNP / ION / Modbus		IEC1850 / DNP /ION / Modbus	IEC1850 / DNP /ION / Modbus / IRIG-B
■		■	■

* Consulte por otros modelos ION al Contact Center: 600 444 0000



Utilización

Redes IT:

- Instalaciones de CA de baja tensión de hasta: 415V entre fases
- Un controlador solamente para cada instalación independiente (alimentada por 1 transformador)
- Aislado de tierra o conectado a tierra mediante una impedancia
- Test a distancia (para control del equipo)

Funcionamiento

- Inyección de tensión continua.
- El controlador electrónico mide el aislamiento a partir de la corriente de fuga generada en la red por la tensión inyectada entre la instalación y la tierra y activa la alarma preconfigurada por el usuario. Las capacidades de conexión a tierra no afectan a la medición del aislamiento.

Instalación y conexionado

- Parte activa en carcasa modular, aislante y desconectable, de ocho módulos de 9 mm. de ancho, con cubierta precintable transparente.
- Montaje horizontal o vertical sobre carril simétrico.
- Conexionado mediante bornes para cableado de 2,5 mm²

Normas

- Producto: IEC 61557-8
- Seguridad: IEC 61010-1

Accesorios

- Limitador contra sobretensiones Cardew C (sólo aguas abajo del transformador de MT/BT).
- Impedancia de limitación ZX.

Controlador Vigilohm IM9

Tipo de instalación a supervisar

Redes IT de CA de baja tensión	Tensión entre fases	y 415 V +15%
	Frecuencia	50/60/400 Hz
	Tamaño limitado	Isla o subred IT

Características eléctricas

Señalización de defectos	Número de umbrales	2 (precintables)
	Umbrales	Prealarma: 2/5/10/20/50/100/200/500 kΩ Alarma: 1/2,5/5/10/25/50/100/250 kΩ
Tiempo de respuesta		y 7 s
Test de funcionamiento del controlador		Local y remoto
Aparato con seguridad positiva ⁽¹⁾		Opcional, por selector en el frontal
Contacto de salida	Número	1 (estándar o de seguridad positiva)
	Tipo de contacto	Inversor
	Poder de corte	250 V CA: 6 A 12 a 24 V CC: 6 A
Consumo máximo		7 VA
Impedancia	a 50 Hz	230 kΩ
Corriente máxima inyectada		70 μA
Tensión de alimentación auxiliar	50/60/400 Hz	115/415 V CA ±15%
	CC	125/250 V CC ±15%

Características mecánicas

Peso		< 0,2 kg
Envolvente termoplástica	Montaje	Horizontal o vertical
Índice de protección	Frontal	IP 40
	Carcasa	IP 20

Otras características

Rango de temperatura	Funcionamiento	-25 °C a +55 °C
	Almacenamiento	-40 °C a +70 °C
Condiciones climáticas ⁽²⁾		
Normas	Producto	IEC 61557-8
	Seguridad	IEC 61010-1

Localización de defectos con otro dispositivo

Móvil	Generador móvil XGR y receptor XRM + pinzas
-------	---

(1) Seguridad positiva: el relé se desactiva al producirse un defecto o si la tensión de alimentación auxiliar falla accidentalmente.

(2) Adecuado para todos los climas:

- Calor húmedo, equipo no operativo (IEC 60068-2-30)
- Calor húmedo, equipo operativo (IEC 60068-2-56)
- Niebla salina (IEC 60068-2-52).

Referencia: IMD-IM9



Utilización

■ Controla equipos fuera de tensión (p. ej.: motores, bombas antiincendios, etc.) con cualquier sistema de conexión a tierra (IT/TT/TN-S)

Redes fuera de tensión:

- CA o CC (hasta 690V)
- Cuando se asocia a un interruptor automático con una bonina MN o MX o con un contactor, el controlador IM9-OL protege los motores contra los defectos de aislamiento que puedan producirse estando apagados (debido a la condensación, por ejemplo), activando una alarma o bloqueando el arranque.

Funcionamiento

■ Inyección de tensión continua. Se aplica tensión entre el estator y la tierra con el motor parado y sin tensión, generando una corriente de fuga en las resistencias de aislamiento del motor.

- 2 umbrales preconfigurados.
- 1 umbral de prealarma, con 8 posiciones de regulación de 0,5 a 10 MΩ
- 1 umbral de bloqueo de arranque del motor, con 8 posiciones de regulación de 0,25 a 2 MΩ

El controlador electrónico mide el aislamiento a partir de la corriente de fuga generada por la tensión inyectada y activa la prealarma o impide el arranque cuando la tensión cae por debajo del umbral correspondiente.

Instalación y conexionado

- Parte activa en carcasa modular, aislante y desconectable, de ocho módulos de 9 mm. de ancho, con cubierta precintable transparente.
- Montaje horizontal o vertical sobre carril simétrico.
- Conexionado: cableado de 2,5 mm²
- El controlador IM9-OL se utiliza con un contacto que se abre para desconectar el dispositivo de la red cuando la red está excitada.

Normas

- Producto: IEC 61557-8
- Seguridad: IEC 61010-1

Controlador Vigilohm IM9-OL

Tipo de instalación a supervisar

Redes de CA de baja tensión IT / TT / TN-S (sin tensión)	Tensión entre fases	y 690 V ⁽¹⁾
	Frecuencia	50/60/400 Hz
Redes de CC (sin tensión)	Tensión entre polaridades	y 690 V ⁽¹⁾

Características eléctricas

Señalización de defectos	Número de umbrales	2	
	Umbrales	Prealarma	0,5/1/1,5/2/3/5/7,5 /10 MΩ
		Bloqueo de arranque de motor	0,25/0,5/0,75/1/1,25 /1,5/1,75/2 MΩ
Tiempo de respuesta	y 2 s		
Test de funcionamiento del controlador	Sí		
Inhibición de arranque del motor	Mediante conmutador de selección		
Aparato con seguridad positiva ⁽²⁾	En estándar ⁽³⁾		
Impedancia interna	CC	1 MΩ	
	a 50/60 Hz	500 kΩ	
Contacto de salida	Número: 2	Bloqueo de arranque de motor	1 de serie
		Prealarma	1 de seguridad positiva
	Poder de corte	250 V CA	6 A
		12 a 24 V CC	6 A
Tensión de alimentación auxiliar	50/60/400 Hz	110/415 V CA ±15%	
	CC	125/250 V CC ±15%	

Características mecánicas

Peso	< 0,2 kg	
Envoltorio termoplástica	Montaje	Horizontal o vertical
Índice de protección	Frontal	IP 40
	Carcasa	IP 20

Otras características

Rango de temperatura	Funcionamiento	-25 °C a +55 °C
	Almacenamiento	-40 °C a +70 °C
Condiciones climáticas ⁽⁴⁾		
Normas	Producto	IEC 61557-8
	Seguridad	IEC 61010-1

(1) Depende de la resistencia nominal a la tensión del contacto utilizado para desconectar el controlador IM9-OL cuando la red está en tensión.

(2) Seguridad positiva: el relé se desactiva al producirse un defecto o si la tensión de alimentación auxiliar falla accidentalmente.

(3) Sólo el primer contacto de prealarma.

(4) Adecuado para todos los climas:

- Calor húmedo, equipo no operativo (IEC 60068-2-30).
- Calor húmedo, equipo operativo (IEC 60068-2-56).
- Niebla salina (IEC 60068-2-52).

Referencia: IMD-IM9-OL



Utilización

Redes IT:

- Redes de CA/CC de baja tensión de hasta: 415 V CA entre fases 300 V CC
- Para subredes o pequeñas redes de hasta 40µF sin detectores automáticos de defectos de aislamiento (XD301/XD312)
- Un controlador solamente para cada red independiente.
- Aislado de tierra o conectado a tierra mediante una impedancia.

Funcionamiento

- Inyección de tensiones de CA de baja frecuencia entre la red y la tierra.

Medida

- De la resistencia de aislamiento
- De la capacidad de fuga a tierra (IM20).

Beneficios para el cliente

- Inyección de multifrecuencia para garantizar la fiabilidad de la medición en caso de perturbaciones.

Señalización

- Del valor correcto de la resistencia de aislamiento (led verde)
- De la caída del valor de la resistencia del aislamiento por debajo del umbral de prevención (led blanco) por debajo del umbral de defecto (led naranja + ventana emergente)
- Defecto transitorio (led naranja intermitente + ventana emergente)
- Pérdida de conexión a tierra o de inyección.

Pantalla (8 idiomas ⁽³⁾)

- Puede accederse a todos los valores, umbrales y ajustes desde la pantalla gráfica.

(3) Francés, inglés, español, italiano, portugués, alemán, ruso y chino.

Funciones adicionales con IM20

- Comunicación Modbus
- Capacidad de fuga a tierra.
- Impedancia de la capacidad Zc.
- Entrada para la inhibición de inyección (para facilitar la gestión de exclusiones)
- Registro de datos con indicación de fecha y hora de todos los eventos.
- Compatible con platina de alta tensión HV-IM20 para redes de hasta 1,7 kV.

Instalación

- Módulo compatible con montaje en riel DIN o empotrable en tablero.

Controladores Vigilohm IM10 e IM20

Tipo de instalación a supervisar

Redes BT CA ó CC en IT	Tensión entre fases	y 415 V CA +15% y 300 V CC +15%
	Frecuencia	50/60/400 Hz
	Tamaño limitado	Subred IT

Características eléctricas

Rango de lectura del aislamiento de la red	0,1 kΩ a 10 MΩ	
Rango de lectura de capacidad (IM20)	0,1 µF a 40 µF	
Señalización de defectos	Número de umbrales	2 (protegidos con contraseña)
	Prevención	1 kΩ a 1 MΩ
	Defecto	0,5 kΩ a 500 kΩ
Precisión	5%	
Tiempo de respuesta	y 5 s	
Test de funcionamiento del controlador	Autodiagnóstico y test manual	
Impedancia interna	a 50 Hz	110 kΩ
Contacto de salida	Número	1 (estándar o de seguridad positiva ⁽¹⁾)
	Tipo de contacto	Inversor
	Poder de corte	250 V CA 12 a 24 V CC
Contacto de entrada	Tensión suministrada	24 V
Posición del interruptor automático	Carga mínima	5 mA
Temporización de la señalización	0 s a 300 s	
Tensión de alimentación auxiliar	50/60/400 Hz	110 a 415 V CA ±15%
	CC	125/250 V CC ±15%
Consumo propio máximo	12 VA	
Tensión de medida	75 V (pico)	
Corriente de medida	0,9 mA	
Límite dieléctrico	4000 V CA / 5500 V CC	

Características mecánicas

Peso	0,25 kg	
Envolvente termoplástica	Montaje	Cuadro o carril DIN
Índice de protección	Frontal	IP 52

Otras características

Rango de temperatura	Funcionamiento	-25 °C a +55 °C
	Almacenamiento	-40 °C a +70 °C
Condiciones climáticas ⁽²⁾	IEC 60068	
Normas	Producto	IEC 61557-8
	Seguridad	IEC 61010-1
	Instalación	IEC 60364-4-41
	Uso marítimo	Homologación DNV

Localización de defectos con otro dispositivo

Búsqueda móvil	Generador móvil XGR y receptor XRM + pinzas
Ref. platina AT	IMD-HV-IM20-1.7 (para redes de hasta 1,7 kV)

(1) Seguridad positiva: el relé se desactiva al producirse un defecto o si la tensión de alimentación auxiliar falla accidentalmente.

(2) Adecuado para todos los climas:

- Calor húmedo, equipo no operativo (IEC 60068-2-30).
- Calor húmedo, equipo operativo (IEC 60068-2-56).
- Niebla salina (IEC 60068-2-52).

Referencias:

- IMD-IM10
- IMD-IM20

Módulos específicos

Solución de distribución y supervisión de energía segura para quirófanos

Los quirófanos requieren la máxima disponibilidad y calidad de energía eléctrica para garantizar la seguridad del paciente.

Por esta razón, las normas establecen reglas muy estrictas para garantizar la continuidad del servicio en las instalaciones eléctricas.

¿Qué dicen las normas?

- > En las salas para uso médico clasificadas dentro del grupo 2, la red IT médica debe emplearse para los circuitos que alimentan el equipamiento eléctrico médico y los sistemas para aplicaciones de soporte vital y quirúrgicas, así como el resto de equipamiento situado en el entorno del paciente.
- > Debe existir una alarma acústica y visual en la sala para alertar al personal médico.
- > Durante las operaciones el suministro eléctrico debe ser continuo.
- > Para un funcionamiento satisfactorio del equipamiento médico puede ser necesaria la prevención de perturbaciones electromagnéticas.
- > Es obligatorio supervisar la posible sobrecarga y sobretensión del transformador IT médico.
- > Debe activarse una alarma si la conexión a tierra o la conexión del sistema se interrumpen.



IEC

Nuestra solución cumple la norma internacional IEC 60364-7-710, así como las normas y regulaciones nacionales

Controlador IM10-H y módulo de señalización remota para hospitales HRP: Solución Clásica



IM10-H

- > Pantalla gráfica
- > Gráficos de barras
- > Interfaz inteligente
- > 8 idiomas
- > Supervisión de tierra y de inyección



HRP

Sencillo y efectivo

- > Alarma acústica y visual en caso de defecto de aislamiento o fallo eléctrico (sobrecarga del transformador o disparo del interruptor automático)
- > Diagnóstico del sistema de control del aislamiento
- > Desconexión de alarma acústica
- > Alimentación a 24 V CC
- > Acabado antibacteriano
- > Probado con productos Anios (productos de desinfección)
- > Cumple la norma IEC 60601-1 (equipos médicos)

Controlador IM20-H, elemento fundamental de la Solución Avanzada



IM20-H

- > Comunicación Modbus
- > Memoria para registro de datos con indicación de fecha y hora de todos los eventos
- > Gestión del transformador de aislamiento:
 - visualización de carga actual del secundario
 - alarma de umbral (en % de la intensidad nominal)
 - alarma de temperatura mediante sensor (bimetálico)

Vigilohm IM10-H e IM20-H

Controladores permanentes de aislamiento para hospitales



Utilización

Estos módulos están destinados a redes IT hospitalarias.

Funcionamiento

■ Inyección de tensión CA de baja frecuencia entre la red y la tierra.

Medida

■ Medida de aislamiento a través de la corriente de fuga a tierra en el CPA.

Indicación

- Del valor correcto de la resistencia de aislamiento (led verde)
- De la caída del valor de la resistencia de aislamiento por debajo del umbral de defecto (led naranja)
- Pérdida de conexión a tierra o de inyección.

Pantalla (8 idiomas ⁽³⁾)

- De la resistencia de aislamiento
- Umbrales
- Alarmas con ventanas emergentes específicas.

(3) Francés, inglés, español, italiano, portugués, alemán, ruso y chino.

Funciones adicionales con IM20-H

- Comunicación Modbus
- Registro de datos con indicación de fecha y hora de todos los eventos.
- Gestión de transformador.
- Indicación de la corriente actual del secundario (en %)
- Alarma de umbral (en % de la corriente nominal)
- Alarma de temperatura mediante sensor (bimetálico)

Accesorios

■ Módulo de señalización remota para hospitales HRP (ref.50168); veanse las páginas XXXXXX o consultar la oferta Schneider Electric de soluciones para quirófanos y salas de uso médico.

Controladores Vigilohm IM10-H e IM20-H

Tipo de instalación a supervisar

Redes BT CA ó CC en IT	Tensión entre fases	y 230 V CA +15%
	Frecuencia	50/60 Hz

Características eléctricas

Rango de lectura del aislamiento de la red	1 kΩ a 10 MΩ	
Señalización de defectos	Número de umbrales	1 (protegido con contraseña)
	Umbrales	50 kΩ a 500 kΩ
Tiempo de respuesta	y 1 s	
Test de funcionamiento del controlador	Sí	
Impedancia interna	A 50 Hz	110 kΩ
Precisión	5%	
Contacto de salida	Número	1
	Tipo	Inversor
	Poder de corte	250 V CA 12 a 24 V CC
Contacto de entrada	Tensión suministrada	24 V
Transformador bimetálico	Carga mínima	5 mA
Tensión de alimentación auxiliar	50/60 Hz	110/230 V CA ±15%
	CC	125/250 V CC ±15%
Tamaño de cables	0,2 a 2,5 mm ²	
Consumo propio máximo	12 VA	
Tensión de medida	25 V máx.	
Corriente de medida	0,9 mA	
Límite dieléctrico	4.000 V CA / 5.500 V CC	

Características mecánicas

Peso	0,25 kg	
Envolvente termoplástica	Montaje	Cuadro o carril DIN
Índice de protección	Frontal	IP 52
Instalación	Cat. III, polución 2, carcasa moldeada, conjunto desconectable, simétrico o integrado	

Otras características

Rango de temperatura	Funcionamiento	-25 °C a +55 °C
	Almacenamiento	-40 °C a +70 °C
Condiciones climáticas ⁽²⁾		
Normas	Producto	IEC 61557-8
	Seguridad	IEC 61010-1
	Instalación	IEC 60364-7-710

(1) Seguridad positiva: el relé se desactiva al producirse un defecto o si la tensión de alimentación auxiliar falla accidentalmente.

(2) Adecuado para todos los climas:

- Calor húmedo, equipo no operativo (IEC 60068-2-30).
- Calor húmedo, equipo operativo (IEC 60068-2-56).
- Niebla salina (IEC 60068-2-52).

Referencias:

- IMD-IM10-H
- IMD-IM20-H

HRP

Módulo de señalización remota para salas de uso médico en hospitales

Accesorios



Presentación

Este accesorio proporciona una interfaz de usuario para el sistema de control de aislamiento de la red eléctrica en hospitales.

Instalado en el interior del quirófano u otras salas de uso médico, el Vigilohm HRP informa en tiempo real al personal del hospital del correcto funcionamiento de la red o de la existencia de un defecto:

- Aislamiento defectuoso de los equipos del quirófano.
- Defecto eléctrico tras el disparo de un interruptor automático o sobrecarga en el transformador.

Utilización

- Luz indicadora de defecto de aislamiento (naranja)
- Luz indicadora de defecto eléctrico (rojo)
- Luz indicadora de correcto funcionamiento (verde)
- Pulsador para probar el aislamiento de la instalación.
- Pulsador para detener la alarma acústica.

Vigilohm HRP

Características mecánicas

Peso		0,5 kg
Carcasa	Plástico	Montaje vertical
Índice de protección		IP 54 IK 08
Dimensiones	Alto	170 mm
	Ancho	170 mm
	Profundidad	20 mm
Alarma acústica	Configuración de fábrica	80 dB

Características eléctricas

Tensión de alimentación auxiliar	24 V CC	65 mA
----------------------------------	---------	-------

Condiciones ambientales

Temperatura de funcionamiento:	0 °C a 40 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C a +70 °C
Humedad relativa máxima	90%
Altitud	2.000 m

Normas

De conformidad con	IEC 60364-7-710	Instalaciones médicas
	IEC 61557-8	Seguridad eléctrica
	IEC 60601-1	Equipos médicos eléctricos

Probados con productos Anios (productos de desinfección, antisépticos y detergentes).

Referencias: 50168.

Identificación de funciones

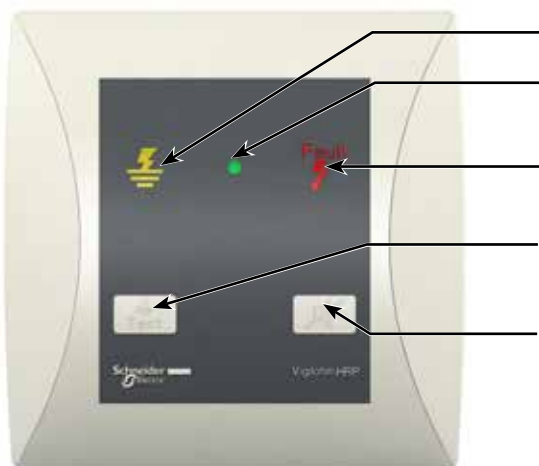
Alarma visual en caso de defecto de aislamiento

Indicador de correcto funcionamiento

Alarma visual de defecto eléctrico (sobrecarga o sobrecalentamiento en el transformador o desconexión del interruptor automático)

Botón de prueba del sistema de control de aislamiento (prueba diaria conforme a la norma IEC 60364-7-710)

Detención de la alarma acústica en caso de defecto del aislamiento o defecto eléctrico. El volumen de la alarma se configura durante la fase de montaje (accesible desde la parte posterior)

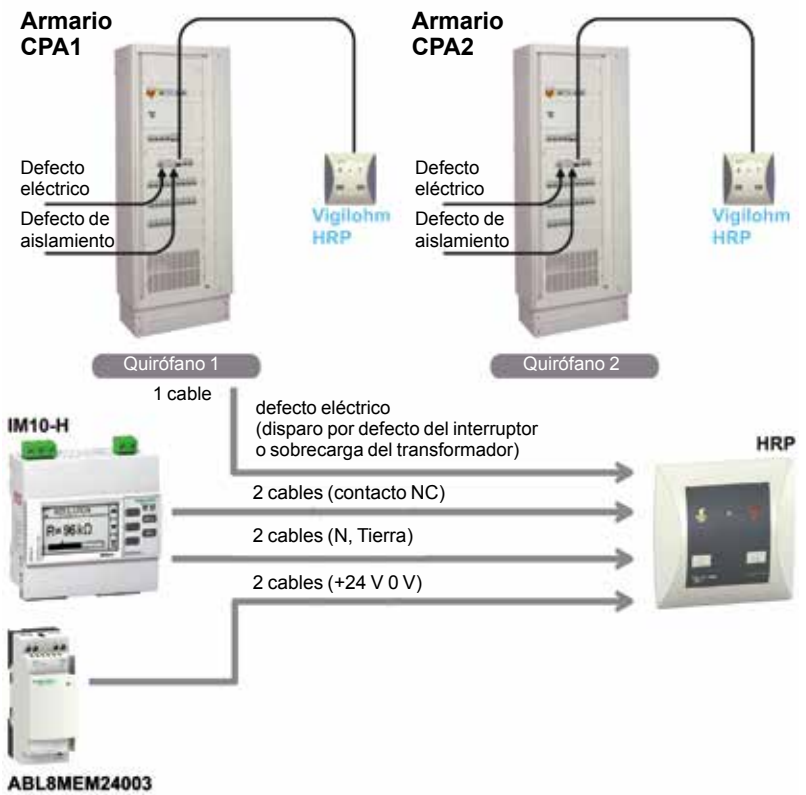


HRP y controladores IM10-H o IM20-H

Ejemplos - Accesorios

Ejemplo de arquitectura n.º 1 con el controlador IM10-H y HRP

Este sistema de supervisión permite reunir y visualizar información relativa a las alarmas generadas por la red eléctrica a través del Vigilohm HRP instalado en el quirófano.



Fuente de alimentación existente o específica
Ejemplo: ABL8MEM24003



Ciclo de la Gestión Energética

