

Unidades de monitoreo de energía eléctrica PowerLogic

ION8650

Hoja de datos técnicos



iTepeyac

The Smart Grid for the Smart City
www.itepeyac.com

Schneider
Electric

Medición avanzada de facturación ION8650

Funciones y características



Medidor PowerLogic ION8650 tipo socket

Utilizado para el monitoreo de las redes del proveedor de energía eléctrica, puntos de intercambio, acometidas y subestaciones. Los medidores PowerLogic ION8650 son ideales para productores de energía independientes (IPP) y aplicaciones de cogeneración que necesitan medir con precisión la energía en forma bidireccional tanto en el modo de generación como en el modo suspendido (generación bruta y generación síncrona). Estos medidores proporcionan las herramientas necesarias para administrar complejos contratos de suministro de energía que incluyen compromisos de calidad de la energía eléctrica. Integre estos dispositivos inteligentes con nuestro software de operación ION Enterprise™ u otros sistemas de administración de energía o sistemas SCADA y a través de múltiples protocolos y canales de comunicación, incluyendo Itron MV-90.

Aplicaciones

- Medición de facturación
- Monitoreo de IPP y cogeneración
- Verificación de cumplimiento
- Análisis de calidad de la energía
- Control de la demanda y del factor de potencia
- Reducción de carga
- Monitoreo y control del equipo
- Pulsación y totalización de la energía
- Corrección de transformadores de instrumento

Características principales

Medición con cumplimiento de normas ANSI Clase 0.2 e IEC 62053-22/23 Clase 0,2S

Para los puntos de interconexión en redes de voltaje de media, alta y ultra alta tensión; dos veces tan preciso como en las normas actuales IEC y ANSI Clase 0.2, en todas las condiciones e incluyendo mediciones sencillas de corriente en un amplio rango.

Verificación del cumplimiento de la calidad de la energía

Verifica el cumplimiento con las normas internacionales de la calidad del suministro eléctrico (IEC 61000-4-30 Clase A/S, EN50160, IEC 61000-4-7, IEC 61000-4-15, IEEE 1159, IEEE 519).

Grabación digital de fallas

Captura simultánea de todos los canales de voltaje y corriente para alteración de subciclos de transitorios.

Comunicaciones

Acceso multi-puertos y multi-protocolo incluyendo serial, infrarrojo, modem y ethernet. Soporta simultáneamente múltiples protocolos estándar en la industria incluyendo: Itron MV-90, Modbus, Modbus Master, DNP 3.0 e IEC 61850.

Tarifas múltiples y tiempo de uso

Aplicación de tarifas con perfiles por estación, para medir los valores de energía y de demanda para periodos de tiempo con requerimientos de facturación específica.

Setpoints múltiples para funciones de control y alarma

Un total de 65 setpoints son configurables para operar a 1 segundo ó ½ ciclo.

Resumen de la calidad de la energía

Consolidación de todas las características de la calidad de la energía en una forma simple.

Integración con software

Se Integra fácilmente con el software de operaciones ION Enterprise™ u otros sistemas de administración de energía; MV90, DNP, Modbus, IEC 61850.

Compensación de pérdidas en Transformador/Línea

Determina las pérdidas técnicas del sistema en tiempo real.

Corrección de transformadores de instrumento

Ahorra dinero y mejora la precisión corrigiendo la relación y ángulo de transformadores de instrumento de menor precisión.

Notificación de alarmas vía e-mail

Envío directo de alarmas de alta prioridad y registros de datos a la PC del usuario y a dispositivos móviles inteligentes. Notificación instantánea de eventos de calidad de la energía por e-mail.

Números de parte

Medidores ION8650

ION8650A	M8650A
ION8650B	M8650B
ION8650C	M8650C

Ver página 6 para descripción completa de los número de partes.

Opciones

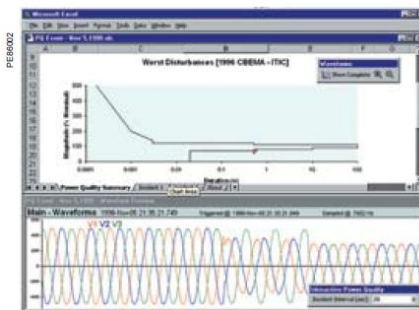
Ver página 7.

Funciones y características (cont.)



Medidor PowerLogic ION8650 tipo tablero

- 1.- Terminales
- 2.- Puerto óptico
- 3.- Barra de status principal en display
- 4.- LED de calibración Watts
- 5.- Botones de navegación ALT/ENTER
- 6.- LED de calibración Vars
- 7.- Etiqueta de identificación
- 8.- Interruptor de reset de demanda



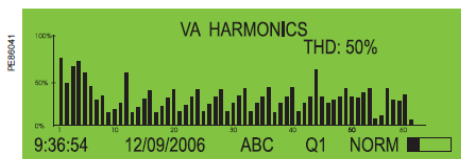
Captura de forma de onda de disturbio y reporte de calidad de la energía

Guía de selección	ION8650 A	ION8650 B	ION8650 C
General			
Uso en sistemas de B.T. y A.T.	+	+	+
Precisión en corriente	0.1% lectura	0.1% lectura	0.1% lectura
Precisión en voltaje	0.1% lectura	0.1% lectura	0.1% lectura
Precisión en potencia	0.1% lectura	0.1% lectura	0.1% lectura
Muestras por ciclo	1024	1024	1024
Valores instantáneos			
Corriente, voltaje, frecuencia	+	+	+
Potencia activa, reactiva, aparente Total y por fase	+	+	+
Factor de potencia Total y por fase	+	+	+
Rango de medición de corriente (autorango)	0.01 – 20A	0.01 – 20A	0.01 – 20A
Valores de energía			
Energía activa, reactiva, aparente	+	+	+
Modos de acumulación configurable	+	+	+
Valores de demanda			
Corriente Presente y valores máximos	+	+	+
Potencia activa, reactiva y aparente Presente y valores máximos	+	+	+
Potencia predictiva activa, reactiva y aparente	+	+	+
Sincronización de la ventana de medición	+	+	+
Modos de demanda: Bloque, rotatorio, térmica,	+	+	+
Mediciones de calidad de la energía			
Distorsión armónica Corriente y Voltaje	+	+	+
Armónicas Individuales vía panel frontal	63	63	31
Captura de forma de onda y de transitorios	+	-	-
Armónicas: magnitud, fase e interarmónicas	50	40	-
Detección de voltajes sags y swells	+	+	+
IEC 61000-4-30 clase A / S	A	S	-
IEC 61000-4-15 (Flicker)	+	+	-
Grabación de datos en alta velocidad (< 10ms)	+	+	-
Reporte de cumplimiento EN50160	+	+	-
Programable (funciones matemáticas y lógicas)	+	+	+
Grabación de datos			
Memoria Interna (Mbytes)	128	64	32
Registros de ingresos	+	+	+
Registros de eventos	+	+	+
Registros históricos	+	+	+
Registros de armónicos	+	+	+
Registros de sag/swell	+	+	+
Registros de transitorios	+	-	-
Tiempo de estampado a 1 ms	+	+	+
Sincronización GPS (IRIG-B standard)	+	+	+
Display y entradas/salidas			
Display en panel frontal	+	+	+
Autopruueba de cableado (requiere software PowerLogic ION Setup)	+	+	+
Salida de pulsos (LED en panel frontal)	2	2	2
Entradas digitales ó analógicas ⁽¹⁾ (máximo)	11	11	11
Salidas digitales ó analógicas ⁽¹⁾ (máximo, incluyendo salida de pulsos)	16	16	16
Conexión directa de voltage	227 V ⁽²⁾	227 V ⁽²⁾	227 V ⁽²⁾
Comunicaciones			
Puerto infrarrojo	1	1	1
Puerto RS 232 / RS 485 (configurable)	1	1	1 ⁽³⁾
Puerto RS 485	1	1	1 ⁽³⁾
Puerto ethernet (protocolo Modbus/TCP/IP) con gateway	1	1	1 ⁽³⁾
Modem interno con gateway (ModemGate)	1	1	1 ⁽³⁾
HTML servidor web (WebMeter)	+	+	+
Puerto IRIG-B (código de tiempo no modulado IRIG B00x)	1	1	1
Modbus TCP Maestro/Esclavo (puerto Ethernet)	+ / +	+ / +	- / +
Modbus RTU Maestro/Esclavo (puerto serial)	+ / +	+ / +	- / +
DNP 3.0 en puerto serial, modem e infrarrojo	+	+	+

(1) Con dispositivo opcional "Expansor de E/S".

(2) Solamente para forma 9S y 36S. Para forma 35S hasta 480V entre fases.

(3) Puerto infrarrojo más otros dos puertos de comunicación máximo.



Visualización de THD y armónicos individuales (histograma), en pantalla del panel frontal del ION8650.

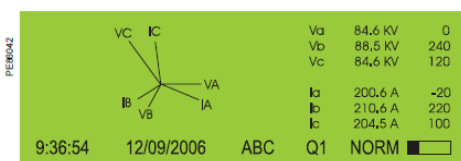
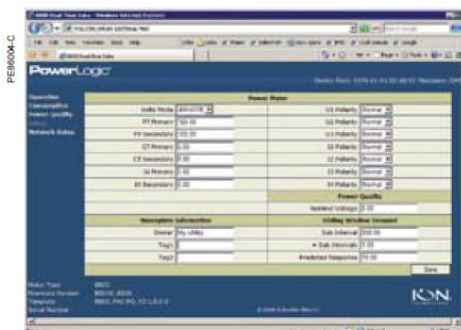


Diagrama fasorial y tabla en pantalla del panel frontal del ION8650.

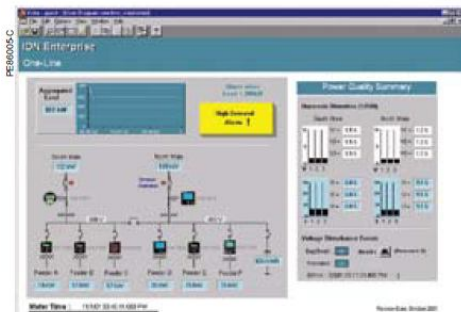
Características eléctricas		
Tipo de medición		Rms verdadero a 1024 muestras por ciclo
Precisión en medición	Voltaje y corriente	0.1 % de la lectura
	Potencia	0.1 %
	Frecuencia	+/- 0.001 Hz
	Factor de potencia	0.1 %
	Energía	0.1 %, dos veces tan preciso como en ANSI Clase 0.2 e IEC 62053-22/23 (0,2S)
Rango de actualización de datos		0.5 ciclos ó 1 segundo (depende del valor)
Características de Voltaje de entrada (1)	Voltaje nominal	57V a 277VLL rms autorango (9S) 100V a 480VLL rms autorango (35S)
	Voltaje máximo	347 VLN rms, 600 VLL rms (9S) 600 VLL rms (35S)
	Impedancia	5 MΩ / fase (fase-Uref/Ground)
	Entradas	V1, V2, V3, VREF
Características de Corriente de entrada	Valor nominal / Clase de corriente	1A, 2 A, 5 A y/o 10 A (Clase 1/2/10/20)
	Rango de precisión	0.01 - 20 A autorango (rango estándar)
	Rango de medición	0 001 - 24 A
	Sobrecarga permisible	500A rms para 1 segundo, no recurrente (estándar)
	Burden por fase	Socket - 0.05VA a 5A (0.002 Ω max) Tablero - 0.05VA a 1A (0.05 Ω max)
Fuente de alimentación	Alimentación estándar, 120-277 VAC	120-277 VLN RMS (-15%/+20%) 47-63 Hz ó 120-480 VLL RMS (-15%/+20%) 47-63 Hz (35S)
	Cable flexible de conexión auxiliar, 65-120 VAC	CA: 65-120 (+/- 15%) VLN RMS, 47-63 Hz CD: 80-160 (+/- 20%) VCD
	Cable flexible de conexión auxiliar, 160-277 VAC	CA: 160-277 (+/- 20%) VLN RMS, 47-63 Hz CD: 200-300 (+/- 20%) VCD
	Interrupciones soportadas, 120-277 VAC (fuente de alimentación estándar)	Min 100 ms (6 ciclos en 60 Hz a 96 VCA), 200 ms (12 ciclos en 60 Hz a 120 VCA), 800 ms (48 ciclos en 60 Hz a 240 VCA)
Entradas/salidas	Salidas Digitales (Forma C)	4 Relevadores de estado sólido (130 VCA / 200 VCD) 50 mA CA/CD.
	Salidas Digitales (Forma A)	4 Relevadores de estado sólido (vía Expansor de E/S opcional)
	Entradas Digitales	4 Entradas de estado sólido (vía Expansor de E/S opcional)
Características mecánicas		
Peso		7.0 Kg
Grado de Protección IP	Socket	Al frente IP65, atrás IP51
	Tipo tablero	Al frente IP50, atrás IP30
Dimensiones	Socket	178 x 237 mm
	Tipo tablero	285 x 228 x 163 mm
Condiciones ambientales		
Temperatura de operación		-40°C to +85°C
Rango de operación del display		-20°C to +60°C
Temperatura de almacenamiento		-40°C to +85°C
Rango de humedad		5 a 95 % HR no condensada
Grado de polución		2
Categoría de instalación		Cat III
Rigidez dieléctrica		2.5kV, 50Hz, 1 min
Compatibilidad electromagnética		
Descarga electrostática		IEC 61000-4-2
Inmunidad a campos EM radiados		IEC 61000-4-3
Inmunidad a transitorios rápidos		IEC 61000-4-4
Inmunidad a las sobretensiones		IEC 61000-4-5
Inmunidad a la interferencia		IEC61000-4-6
Inmunidad ondas oscilatorias amortiguadas		IEC61000-4-12
Emisiones radiadas y conducidas		CISPR 22 (clase B)
Seguridad		
Europa		De conformidad con IEC62052-11
Norteamérica		De conformidad con ANSI C12.1
(1) Las especificaciones están limitadas al rango de operación de la fuente de alimentación, si es utilizada una fuente de alimentación no auxiliar.		

Medición avanzada de facturación ION8650

Funciones y características (cont.)



Ejemplo de página de servidor web incorporado (Webmeter), mostrando valores en tiempo real.



Comunicaciones	
Puerto RS 232 / RS 485 (COM1)	Seleccionable por usuario RS 232 or RS 485. 300 - 115,200 bauds (RS485 limitado a 57,600 bps); protocolos: ION, Modbus/RTU/Mastering, DNP 3.0, GPS TRUETIME/DATUM
Puerto módem interno (COM2)	300 bps-57,600 bauds (dotado de detección automática)
Puerto óptico ANSI 12.18 Tipo II (COM3)	Hasta 19200 bauds
Puerto RS 485 (COM4)	Hasta 57,600 bauds, Modbus, conexión directa a una PC ó módem
Puerto Ethernet	10/100 BaseT, conector RJ45, protocolos: DNP, ION, Modbus/TCP/Mastering, IEC 61850 (smart grid)
EtherGate	Hasta 31 dispositivos esclavos vía puertos serial
ModemGate	Hasta 31 dispositivos esclavos
Servidor WEB incorporado (WebMeter)	4 páginas estándar, hasta 5 páginas personalizables
Características de firmware	
Grabación de datos en alta velocidad	Grabación con una rapidez de hasta 1/2-ciclo, almacena características específicas sobre los disturbios ó interrupciones del suministro eléctrico. Los disparos de grabación ó registros pueden ser activados por setpoint definido por el usuario ó desde un equipo externo. Puede registrar datos solamente durante eventos críticos a fin de conservar la memoria
Distorsión Armónica	Hasta la 63ava. armónica para todos las entradas de voltaje y corriente
Detección Dip/swell	Analiza la gravedad e impacto de potencial de dips y swells (depresiones y elevaciones de voltaje): -datos de magnitud y duración adecuados para trazado en curvas de tolerancia de voltaje CBEMA/ITIC. -disparos ó iniciadores por fase para grabación de forma de onda ú operaciones de control
Instantáneos	Mediciones de alta precisión (1s) y alta velocidad 1/2 ciclo), incluyendo rms verdadero por fase y total para: -voltaje y corriente -potencia activa (kW) y potencia reactiva (kVAR) -potencia aparente (kVA) -factor de potencia y frecuencia -desbalance de voltaje y corriente -fase inversa
Perfil de carga	La asignación de canales es configurable por el usuario: -800 canales vía 50 grabadoras (característica Tipo A), -720 canales vía 45 grabadoras (característica Tipo B), -64 canales vía 4 grabadoras (característica Tipo C). Configure para grabación de comportamiento histórico de energía, demanda, voltaje, corriente, calidad de la energía y otros parámetros medidos. Las grabadoras pueden ser activadas en función a intervalos de tiempo, programa de calendario, condiciones de alarma/evento ó manualmente
Capturas de forma de onda	Captura simultánea de todos los canales de voltaje y corriente. Captura de alteraciones de sub-ciclo (16 a 1024 muestras por ciclo)
Alarmas	Alarmas de umbral: -disparo ajustable, setpoints programados y retardos de tiempo, numerosos niveles de activación son posibles para un determinado tipo de alarma -Niveles de prioridad definidos por el usuario -Posible combinación booleana de alarmas
Seguridad Avanzada	Hasta 16 usuarios con derechos de acceso únicos. Ejecuta resets, sincronía de tiempo ó configuraciones del medidor basadas en privilegios de usuario
Corrección de transformadores de instrumento	Corrige imprecisiones por fase / magnitud en transformadores de corriente (TC's) y transformadores de potencial (TP's)
Memoria	32 Mbytes (C), 64 Mbytes (B), 128 Mbytes (A)
Actualización Firmware	Vía los puertos de comunicación
Características del display	
Tipo	Cristal líquido (LCD) FSTN / traslúcido-reflectivo
Iluminación posterior	LED
Formato	Gráfico (histograma / diagrama fasorial) Numérico hasta 4 parámetros
Lenguaje	Inglés

Medición avanzada de facturación ION8650

Funciones y características (cont.)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

M 8 6 5 0 A 1 C 0 E 5 C 1 A 0 A

Ejemplo de número de parte del producto

- 1.- Modelo
- 2.- Conjunto de características
- 3.- Factor de forma
- 4.- Entradas de corriente
- 5.- Entradas de voltaje
- 6.- Fuente de alimentación
- 7.- Frecuencia del sistema
- 8.- Comunicaciones
- 9.- Opciones entradas/salidas
- 10.- Seguridad
- 11.- Opciones para orden especial

Medidor PowerLogic ION8650 tipo tablero



Números de parte			
Item		Código	Descripción
1	Modelo	M8650	Medidor avanzado para facturación Schneider Electric
2	Conjunto de características	A	128MB Memoria, análisis de calidad de la energía Clase A, captura de formas de onda y transitorios a 1024 muestras por ciclo
		B	64MB memoria, medidor de energía Clase S y verificación de calidad de la energía EN50160
		C	32MB memoria, medición básica tarifa/energía (4 grabadoras y 64 canales)
3	Factor de Forma (1)	0	Forma 9S/29S/36S Base, 57-277 VLN (autorango) 3 Elementos, 4-hilos / 2 1/2-Elementos, 4-hilos
		1	Forma 35S Base - 120-480 VLL (autorango) 2-Elementos, 3-hilos
		4	Forma 9/29/35/36S FT21 tipo tablero (medidor + funda rígida) con panel multiconector
		7	Forma 9/29/35/36S FT21 tipo tablero (medidor + funda rígida) con panel multiconector
4	Entradas de corriente	C	1, 2 ó 5 Amp. nominal, 20 Amp. escala completa (24 Amp. captura de falla, empieza en 0.001 A)
		0	Estándar (ver arriba Factor de Forma)
6	Fuente de alimentación	E	Forma 9/29/35/36S, (socket) y Forma 9, 36 (FT21 tipo tablero): 120 - 277 VCA. Forma 35S (socket) y Forma 35 (FT21 tipo tablero): 120-480 VCA. Alimentado desde las conexiones de voltaje del medidor, el rango de medición más bajo esta limitado a 120 V LL
		H	Alimentación auxiliar Pigtail: 65-120 VCA ó 80-160 VCD (alimentado desde fuente externa)
		J	Alimentación auxiliar Pigtail: 160-277 VCA ó 200-300 VCD (alimentado desde fuente externa)
7	Frecuencia del sistema	5	Calibrado para sistemas de 50 Hz
		6	Calibrado para sistemas de 60 Hz
8	Comunicaciones	A 0	Puerto óptico infrarrojo, puerto RS 232/RS 485, puerto RS 485
		C 1	Puerto óptico infrarrojo, Ethernet (10/100 BaseT), puerto RS 232/485, puerto RS 485 (nota: además del puerto óptico infrarrojo, el medidor tipo C puede usar cualquiera de los dos puertos (configurable)), módem interno universal 56k (RJ11)
		M1	Puerto óptico Infrarrojo, puerto RS 232/485, puerto RS 485 (nota: además del puerto óptico infrarrojo, el medidor tipo C puede usar cualquiera de los dos puertos (configurable)), módem interno universal 56k (RJ11)
		E0	Puerto óptico Infrarrojo, Ethernet (10/100 BaseT), puerto RS 232/485, puerto RS 485 port (nota: además del puerto óptico infrarrojo, el medidor tipo C puede usar cualquiera de los dos puertos (configurable))
9	Ent/sal internas	A	Ninguna
		B	4 salidas digitales Forma C, 3 entradas digitales Forma A
		C	4 salidas digitales Forma C, 1 salida digital Forma A, 1 entrada digital
		0	Protegido por password, sin bloqueo físico de seguridad
10	Seguridad	0	Protegido por password, sin bloqueo físico de seguridad
		1	Protegido por password con bloqueo físico de seguridad habilitado (se requiere remover la cubierta exterior para configurar los parámetros de facturación)
		3	RMICAN (Medición aprobada por Canada)
		4	RMICAN-SEAL (Medición aprobada por Canada y sello de fábrica)
11	Orden especial	A	Ninguno

(1) Las especificaciones están limitadas al rango de operación de la fuente de alimentación, si es utilizada una fuente de alimentación no auxiliar.

Medición avanzada de facturación ION8650

Funciones y características (cont.)

1 2 3

P 8 5 0 E A 2

Ejemplo de código de orden. Utilice este grupo de códigos cuando ordene el Expansor de E/S

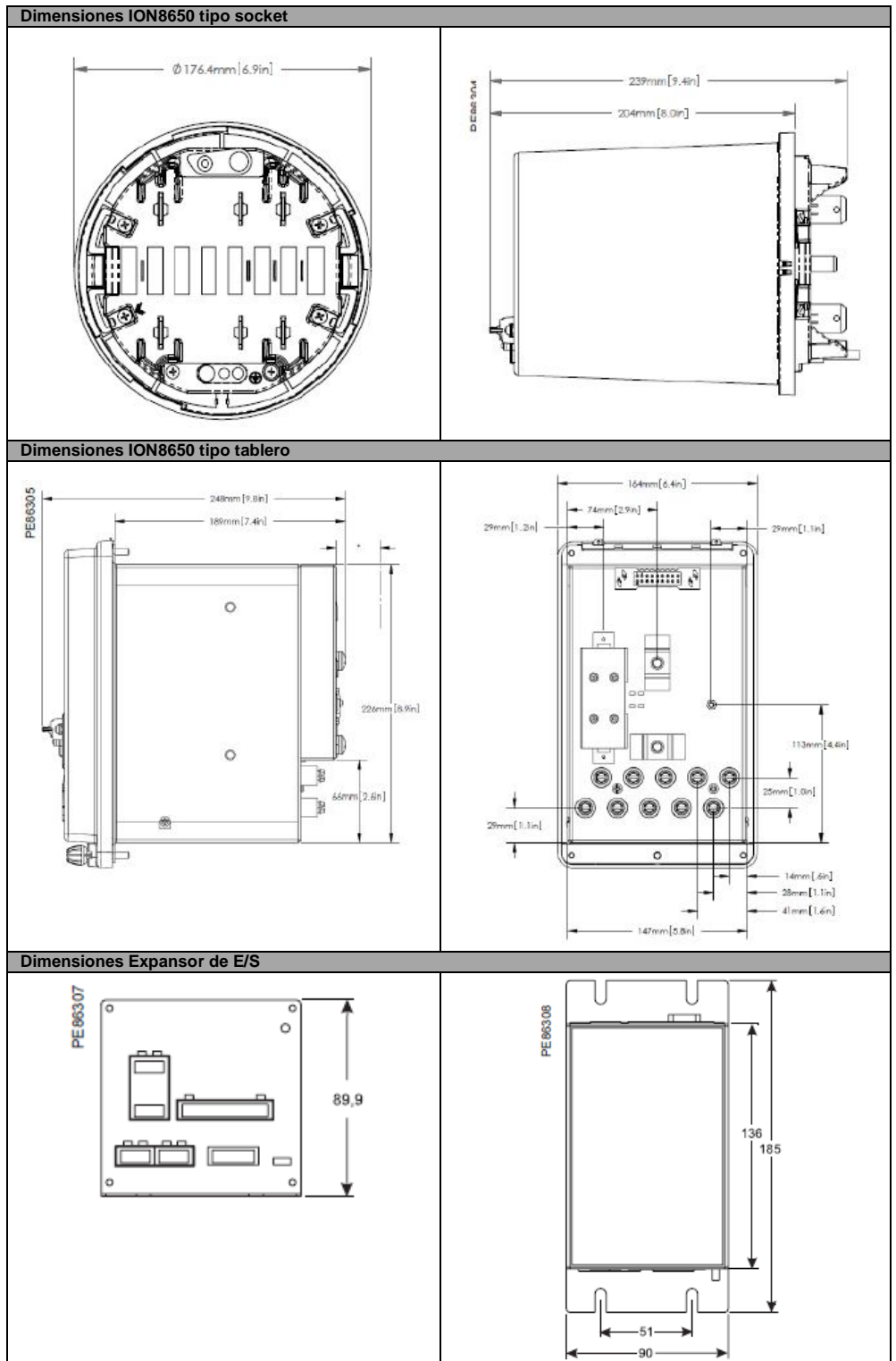
- 1.- E/S digital/análoga
- 2.- Opción E/S
- 3.- Opción de cable



Números de parte (cont.)		
Expansor de E/S		
E/S digitales/análogos	P850E	Expansor de E/S Schneider Electric para Medidores ION8650: entradas y salidas para pulsos de energía, control, contador de energía, monitoreo de status e interface análoga a SCADA
Opción E/S	A	Caja E/S externa con 8 entradas digitales y 8 salidas Digitales (4 Forma A, 4 Forma C)
	B	Caja E/S externa con 8 entradas digitales y 4 salidas Digitales (4 Forma C) y 4 salidas análogas (0 a 20 mA)
	C	Caja E/S externa con 8 entradas digitales y 4 salidas Digitales (4 Forma C) y 4 salidas análogas (-1 a 1 mA)
	D	Caja E/S externa con 8 entradas digitales y 4 salidas Digitales (4 Forma C) y 4 salidas análogas (dos salidas de -1 a 1 mA y dos salidas de 0 a 20 mA)
Opción de Cable	0	Sin cable – los cables para los expansores de E/S no son ordenados como un número de parte separado. Referirse a los números de parte: CBL-8X00BRKOUT, CBL-8X00IOE5FT, CBL-8X00IOE15FT y CBL-8XX0-BOP-IOBOX, abajo en el apartado de cables conectores
Adaptador base A		
ADAPTADOR BASE A - 9		Adaptador de Forma 9S a Forma 9A
ADAPTADOR BASE A - 35		Adaptador de Forma 35S a Forma 35A
Interface de comunicación óptica		
Punta de prueba óptica		Interface de comunicación óptica
Cables conectores		
CBL-8X00BRKOUT		Cable multiconector de 5 ft.: conector Molex hembra de 24 pines a un conector hembra DB9 para RS 232 y 2 juegos de cables par trenzado para dos puertos de conexión RS 485
CBL-8X00IOE5FT		Cable de extensión de 5 ft.: acopla el conector Molex macho de 24 pines del medidor al conector Molex hembra de 24 pines del expansor de E/S (no es para uso en panel multiconector con factores de forma E8, F8 y G8)
CBL-8X00IOE15FT		Cable de extensión de 15 ft.: acopla el conector Molex macho de 24 pines del medidor al conector Molex hembra de 24 pines del expansor de E/S (no es para uso en panel multiconector con factores de forma E8, F8 y G8)
CBL-8XX0-BOP-IOBOX		Cable de conexión de 6 ft.: Conector Molex macho de 24 pines a macho de 14 pines para conectar un medidor ION8650 con un expansor de E/S

Medición avanzada de facturación ION8650

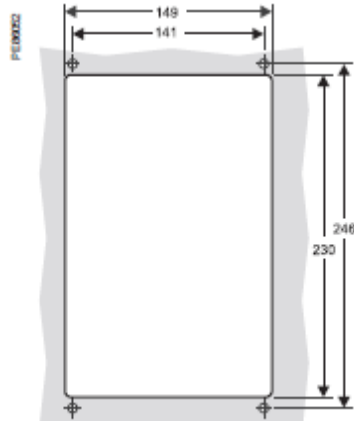
Instalación y conexiones



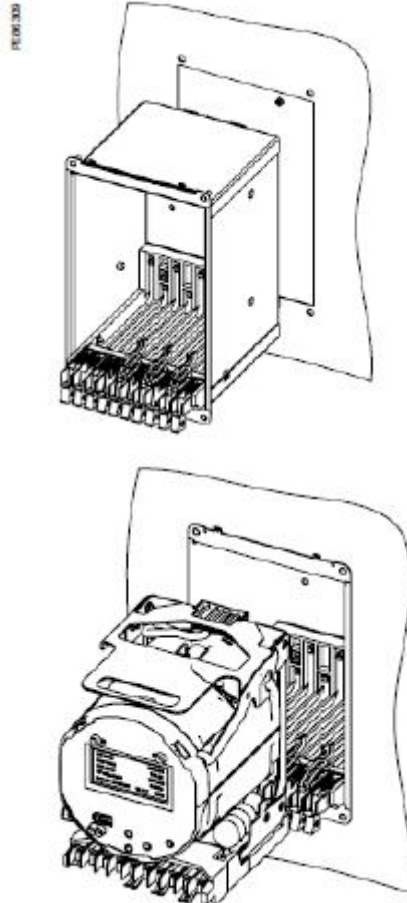
Medición avanzada de facturación ION8650

Instalación y conexiones (cont.)

Dimensiones sugeridas para montaje ION8650 tipo tablero



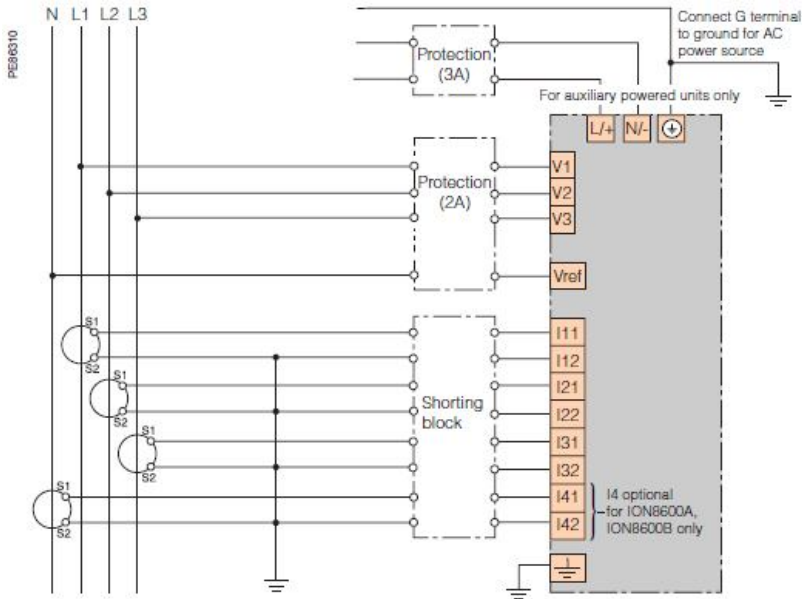
Montaje ION8650 tipo tablero



Medición avanzada de facturación ION8650

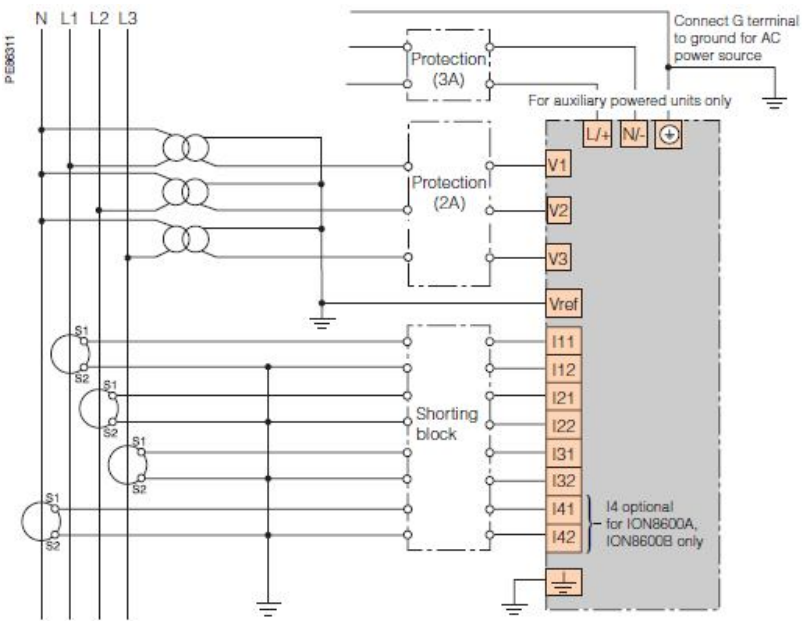
Instalación y conexiones (cont.)

Conexión directa 4 Hilos, 3 Elementos



Representación de conexiones solamente. Son posibles otros tipos de conexiones. Lea la guía de instalación del producto para detalles completos de las conexiones de cableado y comunicaciones.

Conexión 3 TP's 4 Hilos, 3 Elementos



Representación de conexiones solamente. Son posibles otros tipos de conexiones. Lea la guía de instalación del producto para detalles completos de las conexiones de cableado y comunicaciones.