

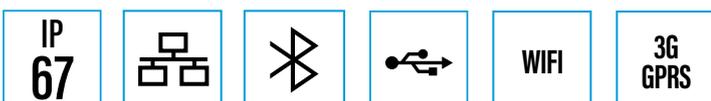
# SERIE PEL 100

## Registradores de potencia y energía



**Con los PEL 100, optimice su eficiencia energética, gestione sus gastos de energía y monitorice su red.**

- Aptos para todo tipo de cuadros y todas las instalaciones eléctricas de baja tensión
- Instalación sin cortar el suministro eléctrico
- Duración del registro hasta varios meses o años
- Desglose de las pérdidas energéticas
- Caracterización de los motores eléctricos



*Measure up*



## Para que los edificios sean económicos y sostenibles, mejore su eficiencia energética

En el marco de un esfuerzo global por preservar el medio ambiente, Europa se ha fijado el objetivo de reducir el consumo en un 30% aproximadamente. En la actualidad, más del 50% del consumo de energía corresponde a los sectores industrial y de la construcción. Por lo tanto, es necesario optimizar el consumo de energía para cumplir los requisitos reglamentarios.

Los registradores **PEL 100** son registradores de medidas de potencia y energía para todas las instalaciones eléctricas. Las medidas se realizan mediante sensores de corriente y entradas de tensión. Permiten visualizar todos los parámetros eléctricos y explotar las funciones de medida, de cómputo de las energías y de comunicación. Proporcionan al usuario todas las medidas necesarias para llevar a cabo proyectos de eficiencia energética y controlar la distribución eléctrica.

La familia de contadores de energía **PEL 100** le permite añadir con facilidad puntos de cómputo y medida en cuadros eléctricos penalizados por fuertes restricciones de integración. Al estar imantados, se pueden colocar fácilmente en cualquier cuadro eléctrico y no obstaculizan el cierre de la puerta del cuadro.



## Seguimiento y cartografía de los consumos de un centro

Los registradores **PEL 100** lo registran todo del consumo eléctrico de una fábrica, de un taller, de un edificio, de una agencia... Permiten tanto el seguimiento en tiempo real como el análisis histórico y comparativo del consumo.

## Uso en red y gestión centralizada de consumos

La instalación de varios **PEL 100** sobre un conjunto de distribución eléctrica general permite en el caso de los ayuntamientos, por ejemplo, controlar las distintas distribuciones de consumo. Su practicidad hace más fácil la gestión de consumos de un municipio, por ejemplo: red de alumbrado público, red de alumbrado de partes comunes, red de servicios comunes, distribución general monofásica, distribución trifásica.

## La medida del ahorro

Los registros realizados con los instrumentos de medida eléctrica **PEL 100** llevan hora y fecha. Así, es posible medir la ganancia conseguida simplemente comparando los registros antes y después de un periodo de cambio de una instalación. El análisis de los registros realizados con los **PEL 100** antes de estos cambios corresponde al periodo de referencia. A continuación, se pueden llevar a cabo las distintas tareas de mantenimiento, mejora de la red eléctrica, de los equipos u otras. Un **PEL 100** bien colocado le permitirá localizar rápidamente los puntos en los que es necesario intervenir sin perder tiempo. Un periodo de seguimiento permitirá determinar si las soluciones aportadas son las adecuadas, suficientes y, sobre todo, medir con precisión el ahorro conseguido. El control realizado por los **PEL 100** proporciona los registros que se compararán con los del periodo de referencia.

## Software PEL Transfer

El software PEL Transfer realiza también el desglose de las energías, así como de sus pérdidas. El usuario dispone de todos los elementos para priorizar sus tareas.

- Energía útil
- Energía activa de desequilibrio
- Energía activa armónica
- Energía no activa
- Energía reactiva
- Energía distorsionante
- Energía aparente



## Medidas analógicas

El **PEL 106** permite identificar cada fallo, registrando parámetros externos como la presión, la torsión, el par del motor, etc. Mediante su conexión inalámbrica Bluetooth, comunica con registradores de datos L452 remotos. La función de registro del **PEL 106** integra hasta 2 x 4 canales analógicos. Los canales analógicos complementan las medidas de tensión, corriente y potencia.

## Consumos energéticos de un motor, de una subestación eléctrica...

Asociados a registradores L452 de forma remota, el **PEL 106** registra medidas analógicas (parámetros externos, hasta 2 x 4 canales) como la temperatura, la presión, el par del motor... También permite el análisis de un motor, por ejemplo, o de una subestación eléctrica afectado por la temperatura.

## Energías renovables

La función de medidas analógicas del **PEL 106** ofrece la posibilidad de asociar la producción eléctrica a una velocidad del viento o la corriente hidroeléctrica a un caudal. Satisface las necesidades de las aplicaciones en el sector de las nuevas energías como el eólico (cómputo de energías asociadas a la fuerza del viento). El **PEL 106** mide con precisión la eficiencia energética de los aerogeneradores que dependen de la velocidad del viento, o de las presas hidroeléctricas que dependen del caudal de agua...



## Aplicación ANDROID, las ventajas

En tiempo real, el usuario puede visualizar los resultados de medida en su soporte ANDROID. La aplicación es multilingüe. Un sensor de software desarrollado por Chauvin Arnoux, permite caracterizar un motor eléctrico: velocidad de rotación, rendimiento, par motor... El acceso al sensor de software se hace con un Smartphone o una tableta, a través de la aplicación ANDROID de los **PEL 100**.  
*Disponible para su descarga gratuita.*



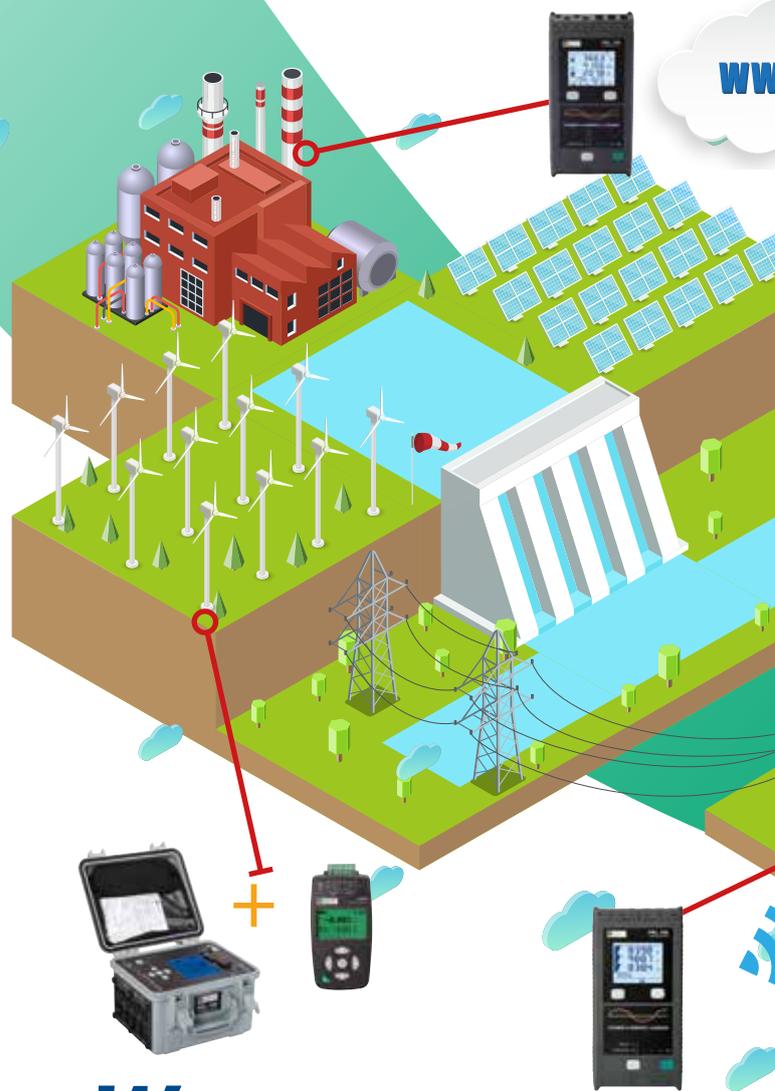
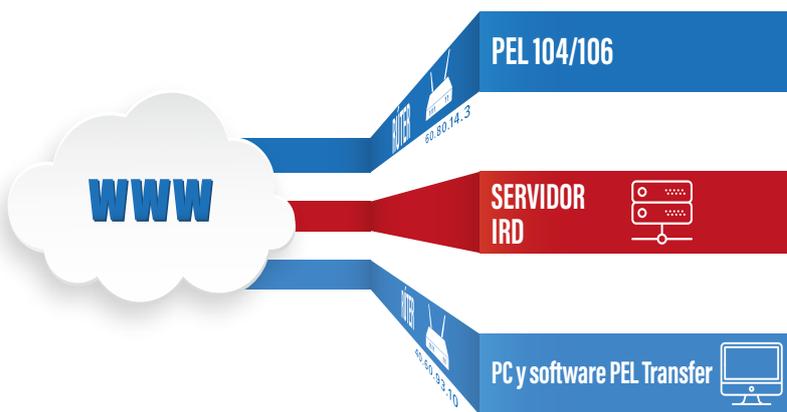
Efficiency	55.80 %
Torque	1.69 N m
Rotor speed	1496 RPM

## TODOS LOS INSTRUMENTOS PEL 100 ESTÁN DOTADOS DE MÚLTIPLES MODOS DE COMUNICACIÓN: PUERTOS ETHERNET

Los **PEL 104** y **PEL 106** disponen además de la comunicación **WiFi** y **3G / GPRS**. El modo **3G / GPRS** permite al usuario insertar una tarjeta SIM en el PEL, cuando se activa una alarma, el usuario puede recibir automáticamente un correo electrónico. Estará informado en tiempo real.

### Servidor IRD

Los **PEL 100** colocados en las distintas salidas eléctricas permiten, de forma sencilla y sin interrumpir la actividad, dimensionar el peso relativo a cada línea sobre el consumo global, definir un perfil de carga de la instalación y así determinar los ejes prioritarios de mejora. Cuando el acceso al **PEL 100** es complicado debido a las protecciones de las redes informáticas existentes, o si se encuentra lejos del registrador, nuestra solución permite consultar las medidas de forma remota mediante Internet, sin debilitar las protecciones informáticas.



### WiFi

Los **PEL 104** y **PEL 106** están dotados de una interfaz WiFi. Así, se puede acceder a ellos desde cualquier PC a través del software PEL Transfer. Los **PEL 104** y **PEL 106** se pueden configurar como punto de acceso WiFi, que funcionan en la banda de frecuencias radio de 2,4 GHz. Esto permitirá seguir en tiempo real las medidas con un PC, un Smartphone, una tableta...

### GPRS

Como las campañas de medida se extienden generalmente durante varios días o semanas, es importante comprobar la correcta realización de las medidas. Dotados de una tarjeta SIM, los **PEL 104** y **PEL 106** ahorran tiempo, no es necesario pasar de un registrador a otro, y comunican de forma remota utilizando una red GSM 3G. La recuperación de los puntos de consumo de 10 mn de una salida eléctrica es fácil.

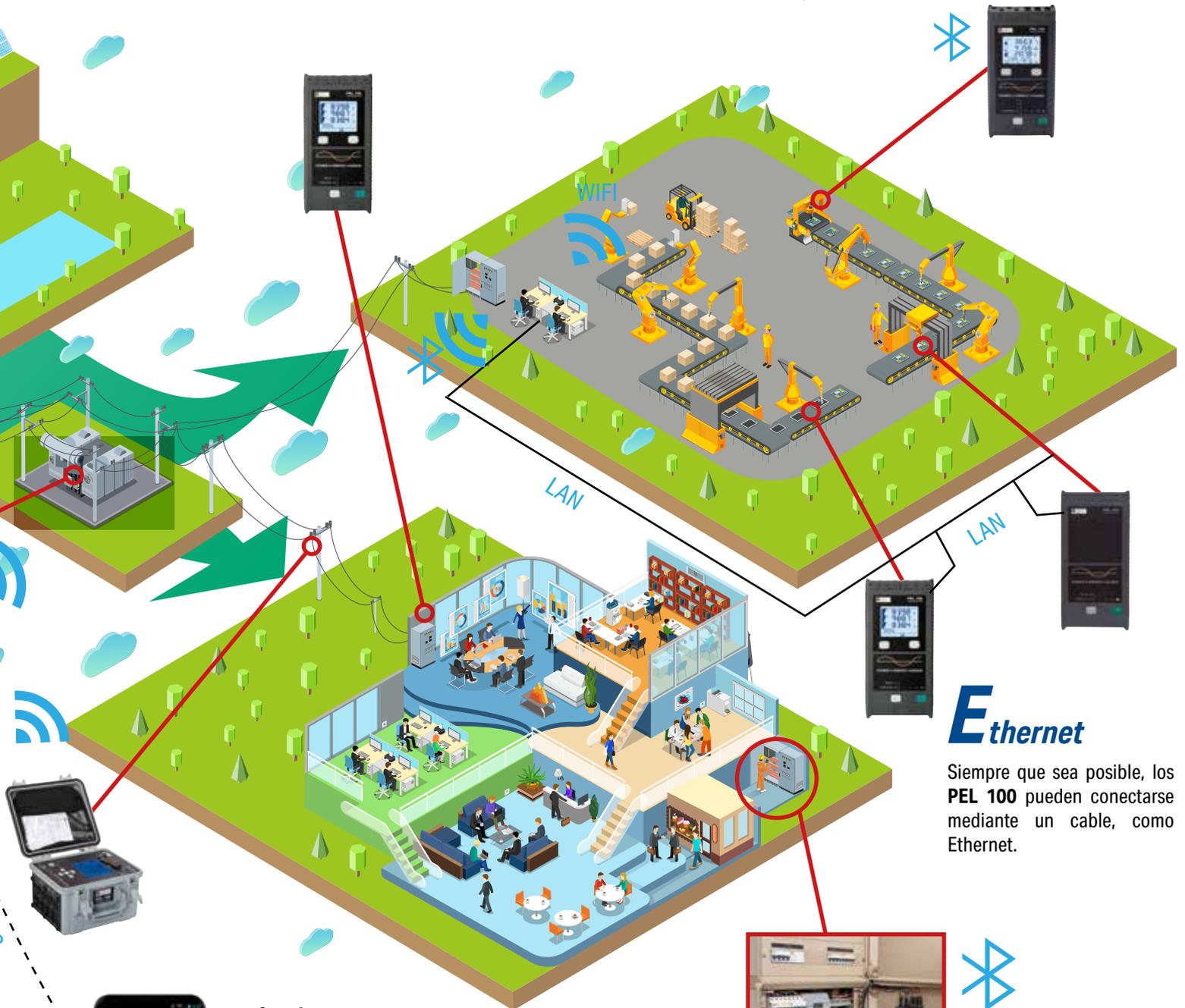
# E COMUNICACIÓN

## ET, USB Y BLUETOOTH.

para poder conectarse de forma remota con una conexión GPRS-3G. El acceso al **PEL 104** o **PEL 106** también es posible a través de un servidor IRD. Así,

### Bluetooth

El Bluetooth permite a los **PEL 100** comunicarse con un Smartphone o disponer del acceso a los canales analógicos.



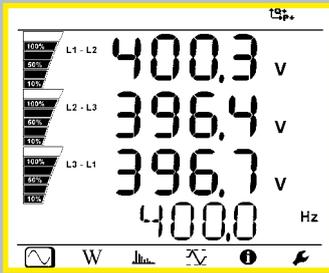
### Ethernet

Siempre que sea posible, los **PEL 100** pueden conectarse mediante un cable, como Ethernet.

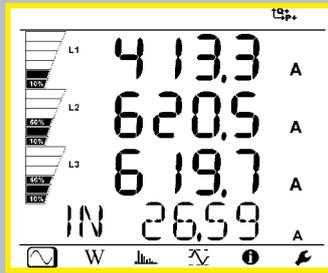
### Android

Verificación de la conexión correcta y visualización en tiempo real de las medidas.

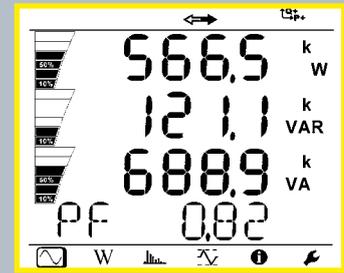




Tensión



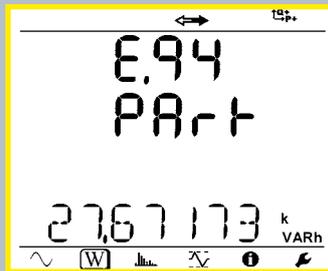
Corriente



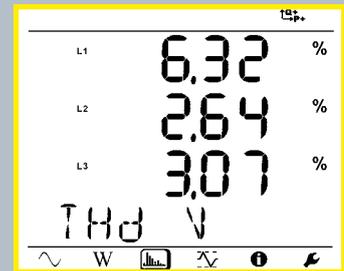
Potencia/P.F



Energía total



Energía parcial

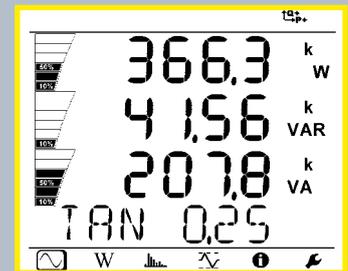


THD

## Medidas y funcionalidades

Los registradores de potencia y energía PEL 100 realizan las siguientes medidas:

- Medidas RMS y CC con 128 muestras / ciclo – simultáneamente en cada fase
- Las tensiones CA y / o CC hasta 1.000 V
- Medidas analógicas
- Medidas en motor
- Autoalimentados por la fase
- Corrientes de hasta 10 kA CA, 5 kA CC (dependiendo del sensor de corriente).
- Los **PEL 100** ofrecen un rango de medida más amplio mediante el uso de ratios de tensión y corriente (hasta 650.000 V / 25.000 A)
- Las potencias de 10 a 10 GW / Gvar / GVA
- Las energías hasta 4 EWh / 4 EVAh / 4 Evarh y la energía total (4 cuadrantes)
- Desglose de las pérdidas energéticas
- Caracterización de los motores eléctricos
- La información de fase:  $\cos \phi$ ,  $\tan \Phi$ , factor de potencia PF
- Factor de pico
- Cálculo de la THD para corrientes y tensiones
- Armónicos hasta el rango 50 para corrientes y tensiones
- Medidas CC, 50 Hz, 60 Hz y 400 Hz
- Registro de las medidas y resultados de cálculo en la tarjeta SD
- Reconocimiento automático del tipo de sensores conectados
- Muchos tipos de redes: bifásica, trifásica con o sin neutro...
- Comunicaciones: USB, Bluetooth, ETHERNET, WiFi, GSM 3G, GPRS
- Software de transferencia de datos y comunicación en tiempo real con un PC y elaboración de informe

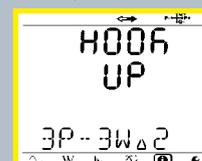


Potencia/Tan

Configure el modo de comunicación de su elección directamente en el instrumento.



Setup



## Software PEL Transfer

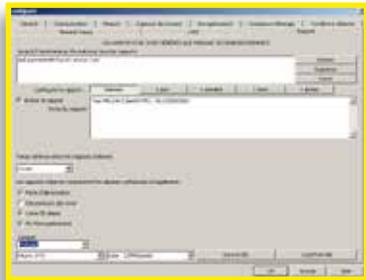
Este software de aplicación permite:

- La configuración de los **PEL 100**
- La comprobación de las conexiones antes de iniciar un registro
- La descarga de las medidas guardadas en los **PEL 100**
- La visualización de los distintos resultados de medida y análisis

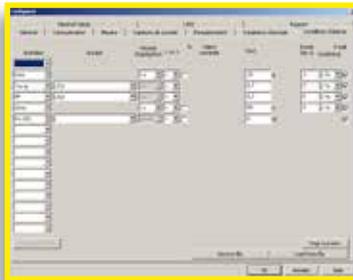
Con el software completo DataView®, también se puede crear un informe certificado o personalizado.

DataView® permite generar sus informes de consumo energético con mayor facilidad.

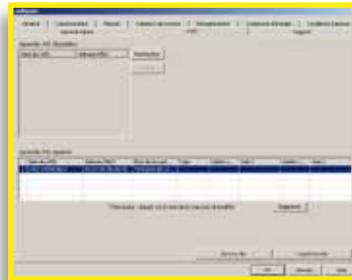
Nuestro software PEL Transfer realiza un tratamiento matemático de las campañas de medida realizadas en potencia y desglosa automáticamente todas las pérdidas detectadas.



Configuración de alarmas



Configuración registradores



L452 Configuración Server IRD

## Sensores de corriente compatibles con los PEL 100



Modelo	MN93	MN 93A	MA194-250 MA194-350 MA194-1000	E3N	PAC93	A193-450	A193-800	C193	J93	MA196	A196-610
Rango de medida	DESDE 500 mA HASTA 200 Aca	DESDE 0,005 AAC HASTA 5 AAC DESDE 0,2 AAC HASTA 100 AAC	DESDE 200 mA HASTA 10 kAca	DESDE 50 mA HASTA 100 Aca / CC DESDE 100 mA HASTA 100 Aca / CC	DESDE 1 A HASTA 1.000 Aca DESDE 1 A HASTA 1.300 Acc	DESDE 200 mA HASTA 10 kAca	DESDE 200 mA HASTA 10 kAca	DESDE 1 A HASTA 1.000 Aca	DESDE 50 A HASTA 3.500 Aca DESDE 50 A HASTA 5.000 Acc	DESDE 100 mA HASTA 10 kAca	DESDE 100 mA HASTA 10 kAca
Ø de la capacidad para abrazar / longitud	20 mm	20 mm	Ø 70/250 mm Ø 100/350 mm Ø 300/1000 mm	11,8 mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	Ø 140 mm / 450 mm	Ø 70/250 mm / 800 mm	52 mm	72 mm	Ø 100 mm / 350 mm	Ø 190mm/ 610mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV		1000V CATIII / 600V CATIV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV		600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	300 V CAT III / 600 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV

# ESPECIFICACIONES

Modelos	PEL102	PEL103	PEL104	PEL106
Display	Sin	Con cuádruple display digital		
Tipos de instalaciones	Monofásica, bifásica, trifásica con o sin neutro, y muchas más configuraciones específicas			
Número de canales	3 entradas de tensión, 3 entradas de corriente (corriente de neutro calculada)			4 entradas de tensión, 4 entradas de corriente
<b>Medidas</b>				
Frecuencia redes	CC, 50 Hz, 60 Hz y 400 Hz			
Tensión (rangos de medida)	10,00 -1.000 V <sub>AC/DC</sub>			
Corriente (según sensores) (rangos de medida)	desde 5mA <sub>CA</sub> hasta 10 kA <sub>CA</sub> / 50 mA <sub>CC</sub> hasta 1,4 kA <sub>CC</sub>			
<b>Medidas calculadas</b>				
Ratio	Hasta 650.000 V / hasta 25.000 A			
Potencia	Desde 10 W hasta 10 GW / desde 10 var hasta 10 Gvar / desde 10 VA hasta 10 GVA			
Energía	Hasta 4 EWh / 4 EVAh / 4 Evarh (E=10 <sup>-18</sup> )			
Fase	cos $\phi$ , tan $\phi$ , PF			
Armónicos	THD			
<b>Funciones adicionales</b>				
Orden de fase				Sí
Mín. / Máx.				Sí
Fijación	Imán			Gancho (Opt.)
<b>Registro</b>				
Muestreo / Paso de adquisición / Agregación	1 medida / s - desde 1 min hasta 1 h		5 medida / s - desde 1 min hasta 1 h	
Memoria	Tarjeta SD, 8 Gb (tarjeta SD-HC hasta 32 Gb)			
Comunicación	Ethernet, Bluetooth y USB		Ethernet, Bluetooth, USB, Wifi y GPRS	
Fuente de alimentación	110 V-250 V (+10%, -15%) @50-60 Hz y 400 Hz			Alimentación por la fase - 1.000 V CA / CC
Seguridad	IEC 61010 600 V CAT IV y 1.000 V CAT III			IEC 61010 1.000 V CAT IV
<b>Especificaciones mecánicas</b>				
Dimensiones	256 x 125 x 37 mm sin sensor		245 x 270 180 mm sin sensor	
Peso	<1 kg		<3400 g	
Carcasa	IP54		IP67	

## ESTADO DE SUMINISTRO:

### Un PEL 102 o PEL 103 suministrado con:

1 bolsa de transporte, 4 cables de medida (banana recto / banana recto 3 m de largo-negro), 4 pinzas cocodrilo (negro), 1 juego de identificadores (para extremos de cables y sensores de corriente), 1 cable de alimentación eléctrica, 1 tarjeta SD 8 GB, 1 cable USB, 1 adaptador SD-USB, (tipo A / tipo B), 1 software PC (PEL Transfer), 1 manual de instrucciones (en CD), 1 ficha de seguridad, 1 guía de inicio rápido.

### Un PEL 104 con:

1 bolsa de transporte, 4 cables de tensión, 4 pinzas cocodrilo, 1 juego de anillas identificadoras, 1 adaptador de alimentación eléctrica 600 V, 1 tarjeta SD, 1 adaptador de tarjeta SD hacia USB, 1 cable USB, Software PC PEL TRANSFER y manual de instrucciones que se pueden descargar del sitio web, 1 guía de inicio rápido.

### Un PEL 106 con:

1 bolsa por los accesorios, 5 cables de tensión IP 67, 5 pinzas cocodrilo con cierre, 1 juego de anillas identificadoras, 1 tarjeta SD, 1 adaptador de tarjeta SD hacia USB, 1 cable USB, Software PC PEL TRANSFER y manual de instrucciones que se pueden descargar del sitio web, 1 guía de inicio rápido.

Registrador L452



Adaptador de CA

## ACCESORIOS:

Pinza C193	P01120323B
Pinza MN93	P01120425B
Pinza MN93A	P01120434B
Pinza E3N	P01120043A
Adaptador E3N	P01102081
Pinza PAC93	P01120079B
Pinza J93	P01120110
Pinza AmpFlex® A193-450	P01120526B
Pinza AmpFlex® A193-800	P01120531B
Pinza AmpFlex® A193-610, IP67	P01120554
Pinza MiniFlex® MA194-250	P01120593
Pinza MiniFlex® MA194-350	P01120592
Pinza MiniFlex® MA194-1000	P01120594
Pinza MiniFlex® MA196-350, IP67	P01120568
Kit cables (x 5) BB196, IP67	P01295479
Cable de alimentación de CA	P01295174
Adaptador de CA PEL 100	P01102174
Kit cables / pinzas (x 4)	P01295476
Juego de identificadores / anillas	P01102080
Adaptador 5 A	P01101959
Software DataView®	P01102095
Bolsa nº 23	P01298078
Kit de fijación para poste	P01102146

## REFERENCIAS PARA REALIZAR PEDIDOS:

PEL 102 sin sensores de corriente	P01157152
PEL 103 sin sensores de corriente	P01157153
PEL 104 sin sensores de corriente	P01157154
PEL 106 sin sensores de corriente	P01157165