

CONTADORES DE ENERGÍA INTELIGENTES

EMDX³ AHORRO SOSTENIBLE EN SUS INSTALACIONES



→ INCLUYE PÁGINAS DE CATÁLOGO

ESPECIALISTA GLOBAL
EN INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS Y DIGITALES PARA EDIFICIOS

 **legrand**[®]



Ahorro a largo plazo en sus instalaciones



La calidad de vida y la comodidad se pueden mejorar desarrollando soluciones que optimicen la eficiencia energética.

Dado que los edificios representan el 40 % del consumo de electricidad y el 20 % de las emisiones de CO₂, reducir el consumo de energía en los edificios es uno de los principales problemas en la lucha contra el cambio climático.

El objetivo es que cada usuario reduzca su factura, así como su huella energética, y la medición es el primer paso para lograr un ahorro a largo plazo y la base de cualquier diagnóstico.

Gracias a la nueva gama de contadores de energía EMDX³, las centrales de medida multifunción, el sistema EMS CX³ o los interruptores de bastidor abierto DMX³ y de caja moldeada DPX³ que incorporan funciones de medición, Legrand ha desarrollado una infraestructura inteligente para mostrar información sobre el consumo de energía activo y reactivo, la perturbación de tensión, la distorsión armónica, etc., según el tipo de edificio.

Índice

La medida es fundamental para lograr un diagnóstico.....	2
Una gama adecuada para una variedad de usos.....	4
Un sistema intuitivo y fácil de utilizar.....	6
Páginas del catálogo.....	8



CENTRALES DE MEDIDA EMDX³

SINERGIA REAL GRACIAS A LAS CENTRALES DE MEDIDA MULTIFUNCIÓN EMDX³

Las centrales de medida multifunción EMDX³ registran la energía consumida por los distintos circuitos, miden los valores eléctricos (corriente, tensión, potencia, etc.) o los valores analógicos (temperatura), para comprobar que la instalación funciona correctamente. Controlan la calidad de la energía analizando los armónicos y midiendo la energía reactiva.

Además, comunican los valores medidos a los sistemas de supervisión o de gestión energética, para poder optimizar el consumo y la calidad de la energía de los circuitos en entornos comerciales e industriales.

De acuerdo con su política de mejora continua, la empresa se reserva el derecho a modificar las características y el diseño de sus productos sin previo aviso. Todas las ilustraciones, descripciones, dimensiones y pesos indicados en este catálogo se proporcionan únicamente como guía y la empresa no se hace responsable de su precisión.



La medida es fundamental para lograr un diagnóstico

Al medir su consumo de electricidad, puede:

- Conocer mejor su consumo.
- Adoptar un régimen de funcionamiento constante para suavizar el consumo a lo largo del tiempo.
- Identificar posibilidades de ahorro e implantar acciones y soluciones para reducir su consumo.

Gracias a la nueva gama de contadores de energía EMDX³ y a nuestras soluciones de supervisión, es posible analizar los datos de consumo y mejorar los procesos. Además, es posible administrar instalaciones eléctricas de múltiples sitios, de forma remota o local, utilizando un smartphone, tablet o PC.



CONTADOR TRIFÁSICO EMDX³

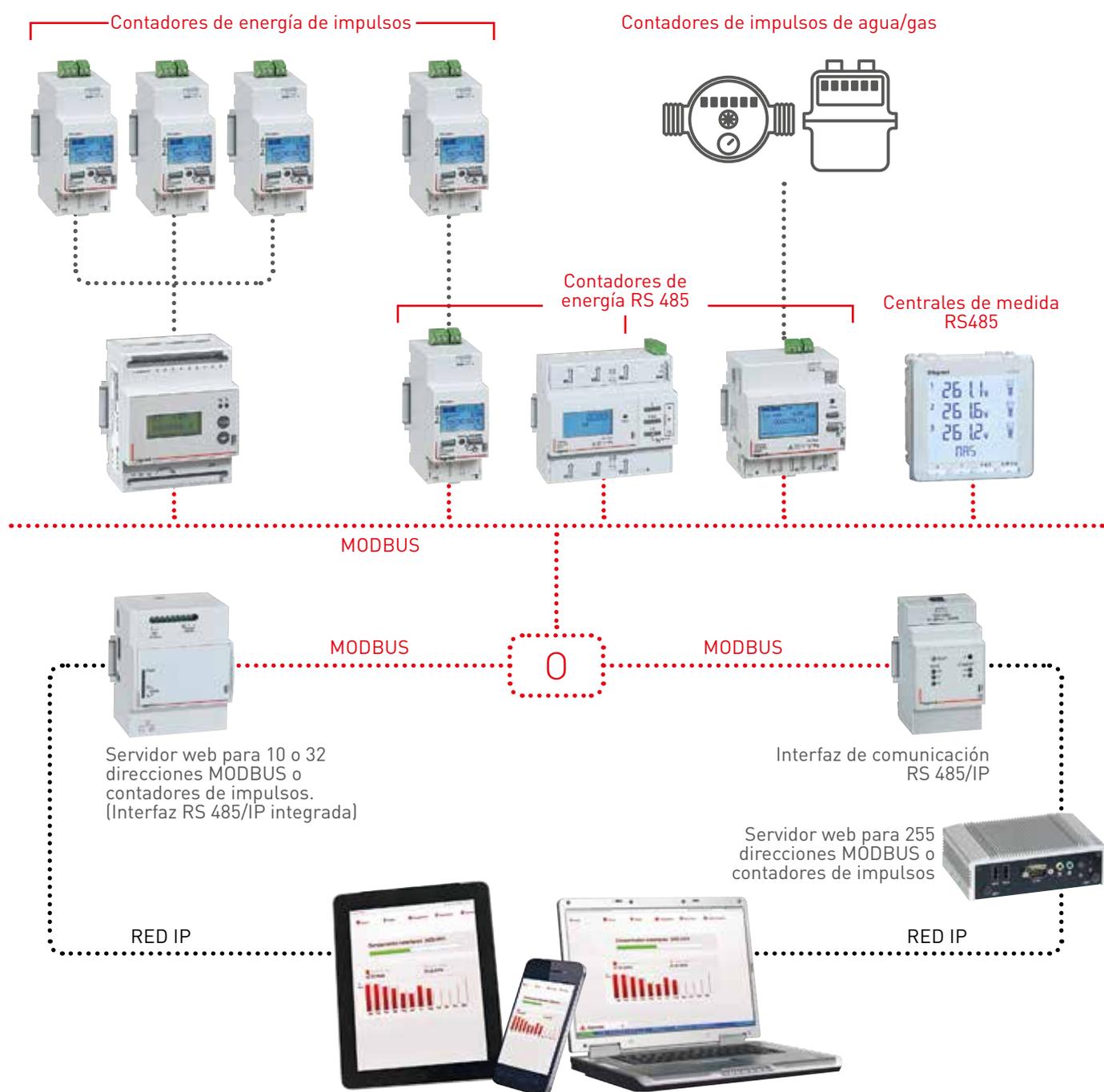
DIRECTIVA EUROPEA 2012/27/UE

La Directiva Europea 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética, de 25 de octubre de 2012, impulsó la obligación para que las grandes empresas llevaran a cabo una auditoría energética, que deberá repetirse cada 4 años. La auditoría energética se debe realizar en base al rendimiento energético del/ de los edificio(s) de la empresa. Para ello, se debe identificar toda la energía significativa utilizada para poder definir las oportunidades de mejora. Se realiza un inventario energético basado en una evaluación del consumo y la identificación de los usos (por categoría).

Esquema de una instalación:

Una instalación puede registrar varios contadores y centrales de medida, conectados en una red Modbus. Para el control remoto, se pueden utilizar la interfaz de comunicación RS 485/IP y los servidores web.

El concentrador de impulsos puede recopilar mediciones de 12 de los contadores de energía de impulsos y enviar la información a través de la red Modbus utilizando la salida RS 485.





Una gama adecuada para una variedad de usos



EJEMPLO DE UNA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

Los nuevos contadores de energía EMDX³ miden y muestran valores tales como: energía activa total y parcial, energía reactiva total y parcial, potencias activa, reactiva y aparente, potencia activa media, valor máximo

de la potencia activa media, corriente, tensión, frecuencia, factor de potencia, tiempo de funcionamiento (por tarifa) por circuito monofásico o trifásico situado después del contador de suministro eléctrico de la empresa.

UNA GAMA DE MULTÍMETROS CON CERTIFICACIÓN MID

Posibilidad de medición bidireccional de la energía activa y reactiva consumida/ producida (E_{a+} y E_{a-}/E_{r+} y E_{r-}) lo que los hace especialmente adecuados para edificios equipados con una central eléctrica (fotovoltaica, eólica).

La certificación MID garantiza la precisión del contador para la refacturación de la energía consumida o producida.

El contador se selecciona según el tipo de instalación (monofásica o trifásica) y su corriente máxima, los valores mostrados requeridos y el tipo de comunicación que le permita funcionar con un sistema de supervisión.



Cumple con las normas IEC 61557-12, IEC 62053-21/23, IEC 62052-11, IEC 62052-31, EN 50470-1/3 (para la versión MID)

	Ref.	I _{max} (A)	Anchura (número de módulos)	No MID	MID	Salida		Doble velocidad	1 entrada de impulsos
						Modbus (RS 485)	Impulso		
	0 046 70	32	1	x			x		
	4 120 68	45	1	x		x			
	4 120 69	45	1		x		x		
	4 120 80	63	2	x			x		x
	4 120 81	63	2	x		x		o	o
	4 120 82	63	2		x		x		x
	4 120 83	63	2		x	x		o	o
	4 120 90	63	4	x			x		x
	4 120 91	63	4	x		x		o	o
	4 120 92	63	4		x		x		x
	4 120 93	63	4		x	x		o	o
	4 120 74	125	6	x		x	x	x	
	4 120 75	125	6		x	x	x	x	
	4 120 40	5	4	x			x		x
	4 120 41	5	4	x		x		o	o
	4 120 42	5	4		x		x		x
	4 120 43	5	4		x	x		o	o

Gama nueva

x Integrado

o 2 opciones: doble tarifa o 1 entrada por pulsos para otros contadores (gas, agua, etc.)

La función de doble tarifa permite medir el consumo de energía durante diferentes franjas horarias (horas pico, horas valle) o registrar el uso de energía de dos fuentes diferentes (normal o de respaldo) con un solo contador.



Un sistema intuitivo y fácil de utilizar



SERVIDORES WEB

Los contadores de electricidad EMDX³ se pueden utilizar para mostrar el consumo localmente, en el cuadro eléctrico, o de forma remota a través de Internet.

Tienen dos tipos de salida que les permiten integrarse en un sistema inteligente: RS 485 Modbus o por impulsos.

La función de comunicación permite:

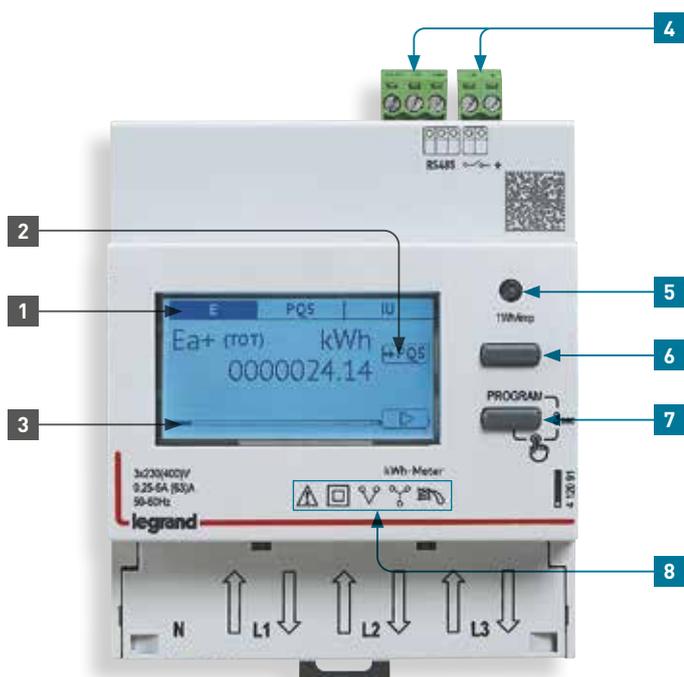
- Centralizar el consumo.
- Reproducir los valores eléctricos de forma remota a través de servidores web.

DOS TIPOS DE SERVIDOR WEB SEGÚN EL TAMAÑO DE LA INSTALACIÓN

Los servidores web se utilizan para mostrar el consumo en cualquier tipo de dispositivo equipado con un navegador web: PC, smartphone o tablet, para instalaciones con hasta 255 direcciones Modbus o contadores por impulsos.

Navegación intuitiva

La navegación por los menús para mostrar los valores medidos se realiza de forma intuitiva, utilizando únicamente dos botones. Obtener una vista previa de los ajustes de configuración es rápido y sencillo, sin necesidad de acceder al menú de configuración.



- 1 Menú actual** (cuyas páginas se muestran en pantalla)
- 2 Siguiendo menú**, accesible pulsando el botón correspondiente
- 3 Barra de desplazamiento**, que indica el progreso a través de las páginas mostradas

- 4 Bloques de terminales extraíbles:**
 - Entrada para la medición de energía de doble tarifa
 - Salida por impulsos o conexión Modbus



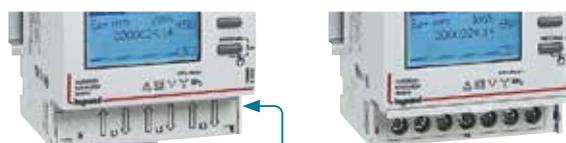
- 5 LED de metrología**
- 6 Botón de función**, que puede utilizarse para navegar entre los distintos menús de la página (ubicado en la parte superior de la pantalla): E (energía), PQS (potencias) e IU (corriente y tensión)
- 7 Botón de doble función:**
 - Pulsación rápida → las páginas se desplazan por el menú actual (indicado en la parte superior de la pantalla)
 - Pulsación durante 3 seg. → activa el modo de configuración
- 8 Marcado técnico:**
 - Consulte el manual del usuario antes de continuar con la instalación.
 - Aislamiento doble
 - Activación en línea trifásica de 3 hilos
 - Activación en línea trifásica de 4 hilos
 - Antirrotación (antidiminución)

Instalación y conexión simplificadas

Los terminales de fase y neutro tienen las mismas dimensiones y están intercalados para facilitar el cableado.

Los contadores trifásicos se pueden utilizar para mostrar secuencias de fase, con el fin de garantizar que estén conectadas correctamente.

Todos los contadores tienen una resistencia de terminación de 120 ohmios incorporada en la línea RS 485, que se puede configurar en modo de programación.



Marcado claro que indica la posición de los terminales y la dirección del cableado.

Terminales con tapa para evitar el acceso no autorizado.

Contadores de energía EMDX³

montaje sobre perfil



Características técnicas p. 13

Mide el consumo de electricidad de un circuito monofásico o trifásico situado después del contador de la empresa de distribución de electricidad. Muestra el consumo de electricidad en kWh, así como otros valores como corriente, energía activa, energía reactiva y potencia (según el número de referencia). Conforme a las normas IEC 61557-12, IEC 62053-21/23, IEC 62052-11 e IEC 62052-31. La certificación MID garantiza la precisión del contador para la refacturación de la energía.

Pack	Ref.		Contadores monofásicos			
	No MID	MID	Conexión directa			
			I máx. (A)	Tipo salida	Doble tarifa	Nº módulos
1	0 046 70		32	por impulsos	No	1
1	4 120 68		45	RS 485	No	1
1		4 120 69	45	por impulsos	No	1
1	4 120 80	4 120 82	63	por impulsos	No	2
1	4 120 81	4 120 83	63	RS 485	Sí	2

Pack	Ref.		Contadores trifásicos			
	No MID	MID	Conexión directa			
			I máx. (A)	Tipo salida	Doble tarifa	Nº módulos
1	4 120 90 ¹	4 120 92 ¹	63	por impulsos	No	4
1	4 120 91	4 120 93	63	RS 485	Sí	4
1	4 120 74	4 120 75	125	por impulsos y RS 485	Sí	6
			Conexión con TC			
1	4 120 40 ¹	4 120 42 ¹	5	por impulsos	No	4
1	4 120 41	4 120 43	5	RS 485	Sí	4

Pack	Ref.	Concentrador de impulsos
1	4 120 65	Permite recoger las medidas tomadas por 12 contadores por impulsos y transmitir la información mediante su salida RS 485 compatible con todos los medidores de impulsos (gas, agua...). 4 módulos.

Pack	Ref.	Contador de energía residencial
1	4 120 00	Mide el consumo total y parcial de energía eléctrica, en seis categorías: calefacción, refrigeración de agua caliente sanitaria, tomas de corriente y otros consumos (calculados automáticamente). Mide los consumos también de gas y agua. Muestra los consumos de cada categoría en euros, kWh y m ³ . Salida IP en formato RJ45. 5 entradas para medición de circuitos (hasta 2 transformadores de corriente por entrada). 1 entrada TIC. 2 entradas por impulso para medición de gas y agua. 1 salida BUS/SCS para ver consumos en el videopuerto Bticino o pantallas MyHome. Pantalla LCD y teclado de 6 botones. Fuente de alimentación 110/230 V CA - 50/60 Hz 6 módulos

Pack	Ref.	Transformador de corriente de núcleo abierto
1	4 120 02	90 A máx. para el contador ref. 4 120 00 Acepta: Cables de 10 x 1,5 mm ² , o cables de 7 x 2,5 mm ² , o cables de 2 x 6 mm ² , o 1 x 10 o cable de 16 mm ²

Pack	Ref.	Transformador de corriente de núcleo cerrado
1	4 120 04	60 A para el contador ref. 4 120 00

1: Una entrada por pulsos para otros tipos de contadores (gas, agua, etc.)

Centrales de medida multifunción EMDX³

montaje sobre perfil



Características técnicas p. 14

Conforme a las normas:
- IEC 61557-12
- IEC 62053-22
- IEC 62053-23 clase 1

Pack	Ref.	Modular EMDX³
1	4 120 45	Central de medida multifunción Para montaje en L perfiles Anchura: 4 módulos • Pantalla LCD • Clase de precisión: 1 • Conexión con transformadores de corriente (TI) • Medida de corrientes, tensiones, frecuencia, potencia activa, reactiva y aparente, factor de potencia, energía activa y reactiva • THD tensiones y corrientes • Salida por impulsos y RS 485
1	4 120 51	Central de medida multifunción con entradas digitales activas y alarmas programables Para montaje en L perfiles Anchura: 4 módulos • Pantalla LCD • Clase de precisión: 0,5 • Conexión con transformadores de corriente (TI) • Medida de corrientes, tensiones, frecuencia, potencia activa, reactiva y aparente, factor de potencia, energía activa y reactiva • Medida de 4 tarifas: • Análisis de tensiones THD, corrientes y armónicos hasta 25 (disponible en el puerto comunicación Modbus) • Alarmas programables en todas las funciones • Salida de impulsos y RS 485

Centrales de medida multifunción EMDX³

montaje trascuadro



Características técnicas p. 14

EMDX³: centrales de medida multifunción para montaje trascuadro (sobrepuerta o panel).

Conforme a las normas:

- IEC 61557-12
- IEC 62053-22
- IEC 62053-23 clase 1 para ref. 4 120 52 - Clase 2 para ref. 4 120 53

Pack	Ref.	EMDX ³ - Access
1	4 120 47	Clase de precisión: 1 Dimensiones: 96 x 96 x 62 mm • Pantalla LCD retroiluminada • Conexión con transformadores de corriente (TI) • Medición de corrientes, tensiones, frecuencia, potencia activa, reactiva y aparente y factor de potencia • Medición: - Energía activa consumida o producida - Energía reactiva consumida o producida • THD tensiones y corrientes • Salida por impulsos y comunicación RS 485
1	4 120 52	Clase de precisión: 0,5 Dimensiones: 96 x 96 x 62 mm • Pantalla LCD retroiluminada • Medición de corrientes, tensiones, potencia activa, reactiva y aparente y factor de potencia • Medición: - Energía activa consumida o producida - Energía reactiva consumida o producida - Tiempo de funcionamiento - Impulsos • THD y análisis de tensiones, corrientes y armónicos hasta 25 ⁽¹⁾ • Salida por impulsos y comunicación RS 485
1	4 120 53	EMDX³ - Premium Dimensiones: 96 x 96 x 62 mm • Pantalla LCD retroiluminada • Clase de precisión: 0,5 • Medición de corrientes, tensiones, potencia activa, reactiva y aparente, temperatura interna y factor de potencia • Medición: - Energía activa consumida o producida - Energía reactiva consumida o producida - Tiempo de funcionamiento - THD • Alarmas programables en todas las funciones • Funciones de calidad de potencia: armónicos (U e I) hasta 40, subidas, interrupciones, cambios rápidos de tensión y parpadeos • Memoria incrustada (8 Mb) • RTC (reloj en tiempo real) Puede albergar 4 módulos opcionales EMDX ³
1	4 120 55	EMDX³ módulos de medida Para central EMDX³ Premium Módulo de comunicación Modbus RS 485
1	4 120 59	Módulo de impulsos de salida para el conteo de energía 2 salidas independientes y aisladas
1	4 120 57	Módulo de 2 entradas/2 salidas La salida se puede asignar a diferentes valores de alarma. Las entradas pueden reabrir impulsos de conteo.
1	4 120 60	Módulo de 2 salidas analógicas. Se pueden colocar hasta 2 módulos. 0...20 mA o 4...20 mA
1	4 120 58	Módulo de temperatura Permite la conexión de dos sondas PT100

1: Disponible en el puerto de comunicación Modbus

Sistema de supervisión y visualización EMDX³



Características técnicas p. 14

Pack	Ref.	Software para 1 ordenador (clave de licencia de usuario)
1	4 149 38	Permite la configuración remota, pruebas, control y visualización de datos recopilados de contadores de energía EMDX ³ , centrales de medida multifunción y sistema de gestión de energía CX ³ en un ordenador conectado a la red Versión de prueba gratuita de 30 días disponible para descargar a través de E-Catalog
1	4 149 39	Acuerdo de licencia de software (clave de usuario) para 32 direcciones Modbus o 32 contadores por impulsos Acuerdo de licencia de software (clave de usuario) para 255 direcciones Modbus o 255 contadores por impulsos
		Servidores web de soporte múltiple Permiten la consulta a distancia, a través de un navegador web en PC, smartphones, visores web o tabletas, de los datos recopilados de: dispositivos de protección (módulos adicionales DX ³ con central de medida multifunción, DPX ³ y DMX ³), contadores de electricidad y centrales de medida multifunción EMDX ³ , sistema de gestión de energía CX ³ y estaciones de carga Green'up para vehículos eléctricos.
		Montaje en perfil Conexión IP directa Alimentación: 9 a 28 V = con la ayuda de una fuente de alimentación de modo de conmutación monofásica ref. 1 467 21 (p. 97), que debe pedirse por separado
1	4 149 47	Para 10 direcciones Modbus o 10 contadores por impulsos
1	4 149 48	Para 32 direcciones Modbus o 32 contadores por impulsos
1	4 149 49	Para 255 direcciones Modbus o 255 módulos de impulsos Se suministra con fuente de alimentación externa y soportes de fijación
		Interfaz de comunicación Convertidor IP Para conversión RS 485/Ethernet (para conexión a una red IP)
1	0 046 89	Número de módulos: 3

Transformadores de corriente (TI) p. 12



Medición y visualización a través de la comunicación electrónica

tabla de selección

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CON FUNCIÓN DE MEDICIÓN INTEGRADA		
PROTECCION Y MEDICION		COMUNICACIÓN
<p>DMX³ con unidad de protección electrónica</p> 	+	<p>Opción de comunicación DMX³ ref. 0 288 05</p>
<p>DPX³ electrónicos con unidad de medida</p> 	+	<p>Interfaz de comunicación ref. 4 210 75 (p. 11)</p> 
<p>Bloque diferencial DX³ con central de medida integrada</p> 	+	<p>Interfaz de comunicación ref. 4 210 75 (p. 11)</p> 

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN EN ASOCIACIÓN CON CENTRALES DE MEDIDA MULTIFUNCIÓN EDMX ³ O EMS CX ³	
PROTECCIÓN	MEDICIÓN Y COMUNICACIÓN
<p>DMX³ con unidad de protección electrónica</p> 	<p>Centrales de medida multifunción EDMX³ en  perfil (p. 8)</p>  <p>➔ Salida RS 485</p>
<p>DPX³ magnetotérmicos o electrónicos</p> 	<p>Centrales de medida multifunción EDMX³ en la puerta (p. 9)</p>  <p>➔ RS 485 Salida</p>
<p>DX³ interruptores</p> 	<p>Módulos de medición EMS CX³ + Interfaz de comunicación ref. 4 149 40</p> 

VISUALIZACIÓN
<p>Interfaz RS 485/IP ref. 0 046 89 (p. 9)</p> 
+
<p>Pantalla táctil de montaje en puerta ref. 0 261 56</p> 
o
<p>Clave de licencia de usuario ref. 4 149 38/39 (p. 9) para la visualización únicamente en 1 PC</p> 

o
<p>Servidores web para varios soportes de gestión de energía (p. 9): - ref. 4 149 47/48 (conexión IP directa) - ref. 4 149 49 + convertidor RS 485/IP ref. 0 046 89 (p. 9) para la visualización en uno o varios PC, tabletas o smartphones</p> 



Sistema de supervisión de potencia

control, mando y medición a distancia



Con el sistema de supervisión Legrand Power, los interruptores automáticos se integran en un sistema de supervisión. Por lo tanto, puede comprobar el estado de los interruptores, medir las magnitudes eléctricas y controlar los interruptores de forma remota. Protocolo MODBUS.

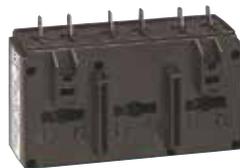
Pack	Ref.	Interfaces de comunicación RS 485 Modbus	Pack	Ref.	Accesorios								
1	4 210 75	Interfaz electrónica DPX³ Para conectar el DPX ³ electrónico (salvo las versiones electrónicas DPX ³ 630 y 1600 S1) a una red de comunicación RS 485 Modbus. Toda la información administrada por la tarjeta electrónica del interruptor se compartirá en la red Modbus. Dimensiones: 1 módulo Alimentación: 24 V \sim /= . Enlace RS 485 (2 hilos) La dirección, la velocidad y la codificación se pueden modificar con el kit de configuración.	1	0 261 45	Kit de configuración Para configurar la tarjeta de E/S y la interfaz de DPX y DPX ³ . Kit con configuradores de 0 a 9 (10 configuradores para cada dígito).								
1	0 288 05 ¹	Opción de comunicación RS 485 Modbus para DMX³ Opción que permite que el DMX ³ sea comunicante para supervisión.	1	1 466 23	Fuente de alimentación estabilizada monofásica Para el suministro de dispositivos de comunicación. Primaria 115-230 V 24 V= <table border="1"> <thead> <tr> <th>Potencia (W)</th> <th>Corriente (A)</th> <th>Capacidad de terminal de entrada (mm²)</th> <th>Capacidad de terminal de salida (mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>2 x 6</td> </tr> </tbody> </table>	Potencia (W)	Corriente (A)	Capacidad de terminal de entrada (mm ²)	Capacidad de terminal de salida (mm ²)	120	5	6	2 x 6
Potencia (W)	Corriente (A)	Capacidad de terminal de entrada (mm ²)	Capacidad de terminal de salida (mm ²)										
120	5	6	2 x 6										
1	0 035 67	Fuente de alimentación modular 230 V \sim - 27 V = - 0,6 A 2 módulos	1	0 046 89	Convertidor IP Para conversión RS 485/Ethernet, para conectar contadores de electricidad y centrales de medida a una red IP. Tensión de alimentación 90-260 V \sim 80/60 HZ. Dimensiones: 2 módulos.								
1	0 261 36	Interfaz de señalización y de mando DPX y DX³ Interfaz de señalización y de mando entre el sistema de supervisión de potencia y los interruptores térmicos magnéticos y electrónicos. Equipada con entradas analógicas/digitales y salidas de relé. Puede gestionar múltiples interruptores. - 24 entradas para recopilar información de los auxiliares de señalización en los interruptores DPX y DX ³ : posición auxiliar de contacto NO (1 entrada) o posición NO+NC (2 entradas), señal de fallo (1 entrada). - 6 salidas para: el control remoto de los interruptores accionados por motor (2 salidas) y para activar los interruptores con fines de prueba (1 salida). Dimensiones: 6 módulos. Alimentación: 24 V \sim /= . Enlace RS 485 (2 hilos). La dirección, la velocidad y la codificación se pueden modificar con el kit de configuración.	1	4 149 38	Software para 1 ordenador (clave de licencia de usuario) Permite la configuración remota, pruebas, control y visualización de datos recopilados de contadores de energía EMDX ³ , centrales de medida multifunción y sistema de gestión de energía CX ³ en un ordenador conectado a la red. Versión de prueba gratuita de 30 días disponible para descargar a través de E-Catalog. Acuerdo de licencia de software (clave de usuario) para 32 direcciones Modbus o 32 módulos de impulsos. Acuerdo de licencia de software (clave de usuario) para 255 direcciones Modbus o 255 módulos de impulsos.								
		1: Instalado en fábrica	1	4 149 39	Servidores web de soporte múltiple Permiten la configuración remota, pruebas, control y visualización, a través de un navegador web en PC, smartphones, visores web o tabletas, de los datos recopilados de: dispositivos de protección (módulos adicionales DX ³ con central de medida multifunción, DPX ³ y DMX ³), contadores de electricidad y centrales de medida multifunción EMDX ³ , sistema de gestión de energía CX ³ y estaciones de carga Green'up para vehículos eléctricos.								
			1	4 149 47	Montaje en perfil Conexión IP directa. Alimentación: 9 a 28 V = con la ayuda de una fuente de alimentación de modo de conmutación monofásica ref. 1 467 21 (p. 97), que debe pedirse por separado.								
			1	4 149 48	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de módulos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Número de módulos	4	4					
Número de módulos													
4													
4													
			1	4 149 49	Fijación en placa Para 255 direcciones Modbus o 255 contadores por impulsos. Se suministra con fuente de alimentación externa y soportes de fijación.								



Transformadores de corriente (TI)



4 121 42



4 121 58



4 121 62

Características técnicas **consulte el catálogo electrónico**

Pack	Ref.	Transformadores de corriente de núcleo cerrado monofásicos
		Se utilizan con amperímetros, contadores de electricidad o centrales de medida multifunción Corriente en el secundario: 5 A Se pueden fijar en la placa, perfiles EN 60715 ref. 4 121 01/02/03/04/05/06/07, o barras Secundario conectado por terminales u orejetas Clase de precisión: 0,5 % (1 % para ref. 4 121 01/02)
		Para barra de 16 x 12,5 mm o cable de Ø21 mm
		Relación de transformación Salida (VA)
1	4 121 01	50/5 1,25
1	4 121 02	75/5 1,5
1	4 121 03	100/5 2
1	4 121 04	125/5 2,5
1	4 121 05	160/5 3
1	4 121 06	200/5 4
1	4 121 07	250/5 5
		Para barras de 32,5 x 10,5 mm y 25,5 x 15,5 mm o cable de Ø27 mm
1	4 121 12	400/5 10
1	4 121 14	600/5 12
		Para barras de 40,5 x 12,5 mm y 32,5 x 15,5 mm o cable de Ø26 mm
1	4 121 16	250/5 3
1	4 121 17	400/5 6
1	4 121 19	700/5 8
		Para barras de 40,5 x 10,5, 32,5 x 20,5 y 25,5 x 25,5 mm o cable de Ø32 mm
1	4 121 23	250/5 3
1	4 121 24	300/5 5
1	4 121 25	400/5 8
1	4 121 26	600/5 12
		Para barras de 50,5 x 12,5 mm y 40,5 x 20,5 mm o cable de Ø40 mm
1	4 121 31	700/5 8
1	4 121 32	800/5 8
1	4 121 33	1000/5 10
		Para barra de 65 x 32 mm
1	4 121 36	600/5 8
1	4 121 38	800/5 12
1	4 121 39	1000/5 15
		Para barra de 84 x 34 mm
1	4 121 42	1250/5 12
		Para barra de 127 x 38 mm
1	4 121 46	1600/5 10
1	4 121 47	2000/5 15
1	4 121 49	3200/5 25
		Para barra de 127 x 54 mm
1	4 121 50	1600/5 20
1	4 121 51	2000/5 25
1	4 121 52	2500/5 30
1	4 121 53	3200/5 30
1	4 121 54	4000/5 30

Pack	Ref.	Transformadores de corriente de núcleo cerrado trifásicos
		Se utilizan con amperímetros, contadores de electricidad o centrales de medida multifunción Corriente en el secundario: 5 A Para fijar directamente en las barras Secundario conectado por terminales u orejetas Clase de precisión: 1 %
		Para tres barras de 20,5 x 5,5 mm
1	4 121 57	Relación de transformación Salida (VA) 250/5 3
		Para tres barras de 30,5 x 5,5 mm
1	4 121 58	400/5 4
		Transformadores de corriente de núcleo abierto monofásicos
		Se utilizan con amperímetros, contadores de electricidad o centrales de medida multifunción Corriente en el secundario: 5 A Para fijar directamente en las barras Secundario conectado por terminales u orejetas Clase de precisión: 0,5 %
		Para barra de 50 x 80 mm
		Relación de transformación Salida (VA)
1	4 121 62	400/5 1,5
1	4 121 63	750/5 3
		Para barra de 80 x 120 mm
1	4 121 64	1000/5 5
1	4 121 65	1500/5 8
		Para barra de 80 x 160 mm
1	4 121 66	2000/5 15
1	4 121 67	2500/5 15
1	4 121 68	3000/5 20
1	4 121 69	4000/5 20
		Bornas Viking 3 para medición - 1 conexión
		Con sus accesorios, permite la intervención (medición, mantenimiento, etc.) en un circuito de medición de corriente, tensión y potencia, manteniendo cerrado el circuito secundario del transformador de corriente
		Color Nominal sección transversal (mm ²) Capacidad Altura libre (mm ²)
		Cable rígido (mm ²) Cable flexible (mm ²)
25	0 371 92	Gris 4 0,25 a 4 0,25 a 4 8

Contadores de energía EMDX³

montaje en perfil

Características técnicas

Conforme a la norma IEC 61557-12

Precisión de energía activa: Clase 1 (EN 62053-21)
 Clase B (EN 50470-1,3) - para versión MID

Precisión de energía reactiva: Clase 2 (EN 62053-23)

Contadores monofásicos:

Tensión de referencia Un: 230 V-240 V
 Frecuencia de referencia: 50-60 Hz

Ref. 0 046 70, 4 120 68/69

Pantalla LCD: 7 dígitos
 Resolución: 0,1 kWh
 Indicación máxima: 99999,9 kWh

Ref. 4 120 80/81/82/83

Pantalla gráfica LCD: 9 dígitos
 Resolución: 0,01 kWh
 Indicación máxima: 9999999,99 kWh

Contadores trifásicos:

Tensión de referencia Un: monofásica 230 V-240 V
 trifásica 230 (400) - 240 (415) V

Frecuencia de referencia: 50-60 Hz

Ref. 4 120 40/41/42/43/91/92/93

Pantalla gráfica LCD: 9 dígitos
 Resolución: 0,01 kWh
 Indicación máxima: 9999999,99 kWh

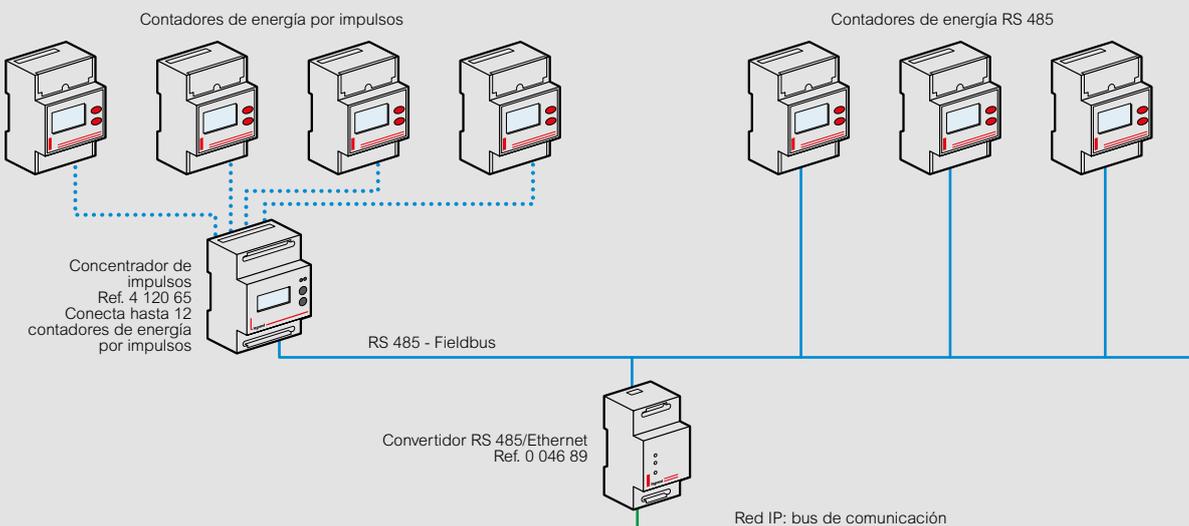
Ref. 4 120 74/75

Pantalla LCD: 8 dígitos
 Resolución: 0,01 kWh
 Indicación máxima: 9999999,99 kWh

Ref.	0 046 70	4 120 68	4 120 69	4 120 80	4 120 81	4 120 82	4 120 83	4 120 90	4 120 91	4 120 92	4 120 93	4 120 74	4 120 75	4 120 40	4 120 41	4 120 42	4 120 43			
Tipo	Monofásico								Trifásico											
Conexión	Conexión directa																Conexión TI			
Número de módulos	1	1	1	2	2	2	2	4	4	4	4	6	6	4	4	4	4			
Corriente máxima (A)	32	45	45	63	63	63	63	63	63	63	63	125	125	5 (TC)	5 (TC)	5 (TC)	5 (TC)			
Registro y medida	Energía	Energía activa total	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		Energía reactiva total		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		Energía activa parcial (reinicio)				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		Energía reactiva parcial (reinicio)				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Medida bidireccional de energía	Ea + y Ea-por tarifa			●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●		
		Potencia activa		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Potencia	Potencia reactiva		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		Potencia aparente		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		Potencia activa media		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		Valor de potencia activa media máx.				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Valores eléctricos	Corriente		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		Tensión		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		Frecuencia		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		Factor de potencia		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Doble tarifa				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Entrada por pulsos				●	○	●	○	●	○	●	○			●	○	●	○			
Diagnóstico de conexión														●	●	●	●			
Tiempo de uso	Total				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	Por tarifa				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Comunicación	Salida por pulsos	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	Modbus RS 485		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Certificación			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			

● Función integrada
 ○ Doble tarifa o entrada por pulsos

Interfaz con red de comunicación IP



Para contadores de conexión directa, si están conectados a través de transformadores, la resolución y la indicación máxima dependen de las relaciones de transformación de estos transformadores

Centrales de medida multifunción EMDX³

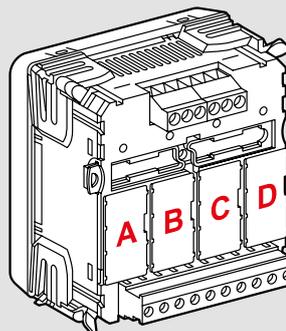
Características técnicas

Ref.			4 120 45	4 120 47	4 120 51	4 120 52	4 120 53
Conexión	Terminales de medición de corriente	Cable flexible	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²
		Cable rígido	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
	Otros terminales	Cable flexible	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Índice de protección	Cubierta frontal	Cable rígido	4 mm ²	4,5 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²
	Carcasa		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Peso			IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Pantalla	Tipo		250 g	285 g	250 g	285 g	285 g
	Tiempo de refresco		Retroiluminación LCD	Retroiluminación LCD	Retroiluminación LCD	Retroiluminación LCD	Retroiluminación LCD
Medidas			1,1 s	1,1 s	1 s	1 s	1 s
			1P+N, 3R 3P+N	1P+N, 3R 3P+N	1P+N, 3R 3P+N	1P+N, 3R 3P+N	1P+N, 3R 3P+N
Medida de tensión	Directa	Fase/Fase	80 - 500 V	50 - 460 V	80 - 500 V	80 - 500 V	80 - 690 V
		Fase/Neutro	50 - 290 V	86 - 260 V	50 - 290 V	50 - 290 V	50 - 400 V
	Desde PT	Primario	-	-	máx. 1200 V	máx. 1200 V	máx. 150 kV
		Secundario	-	-	-	-	-
Medición de corriente	Período de actualización		0,8 s	0,3 s	0,2 s	0,2 s	0,2 s
	Directa		-	-	-	-	-
	Desde un TI	Primario	50 kA	50 kA	máx. 10 kA (X/1 A) o 50 kA (X/5A)	máx. 10 kA (X/1 A) o 50 kA (X/5A)	máx. 10 kA (X/1 A) o 50 kA (X/5A)
		Secundario	5 A	5 A	1 A o 5 A	1 A o 5 A	1 A o 5 A
	Medida mínima		10 mA	10 mA	5 mA	5 mA	5 mA
	Consumo de la entrada		≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 0,2 VA
	Sobrecarga permanente		1,2 In	1,2 In	1,2 In	1,2 In	1,2 In
	Sobrecarga intermitente		20 In / 0,5 s	20 In / 0,5 s	20 In / 0,5 s	20 In / 0,5 s	20 In / 0,5 s
	Período de actualización		0,2s	0,2s	0,2 s	0,2 s	0,2 s
	Relación máx. TI x PT		9999	9999	99990	99990	10000000 (x/1 A) 2000000 (x/5 A)
Medición de potencia	Total		0 - 9999 kW/ kVAr / kVA	0 - 9999 kW/ kVAr / kVA	0 - 9999 kW/ kVAr / kVA 0 - 9999 MW I MVar / MVA	0 - 9999 kW/ kVAr / kVA 0 - 9999 MW I MVar / MVA	0 - 9999 kW/ kVAr / kVA 0 - 9999 MW I MVar / MVA
	Período de actualización		0,2 s	0,2 s	0,2 s	0,2 s	0,2 s
Medición de frecuencia	Rango de medición		45/65 Hz	45/65 Hz	45/65 Hz - 360/440 Hz	45/65 Hz - 360/440 Hz	45/65 Hz
	Período de actualización		0,2 s	0,2 s	0,2 s	0,2 s	0,2 s
Alimentación auxiliar	50 / 60 Hz		230 V ± 10 %	Autoalimentado	80 - 265 V ± 10 %	80 - 265 V ± 10 %	80 - 265 V ± 10 %
	CC		-	-	100 - 300 V ± 10 %	100 - 300 V ± 10 %	100 - 300 V ± 10 %
	Consumo	CA	≤ 2,5 VA	≤ 2,5 VA	≤ 2,5 VA	≤ 2,5 VA	≤ 2,5 VA
	CC		-	-	≤ 2,5 W	≤ 3,5 W	≤ 3,5 W
Temperatura de funcionamiento			de -5 °C a +55 °C	de -5 °C a +55 °C	de -5 °C a +55 °C	de -5 °C a +55 °C	de -5 °C a +55 °C
Temperatura de almacenamiento			de -25 °C a +70 °C	de -25 °C a +70 °C	de -25 °C a +70 °C	de -25 °C a +70 °C	de -25 °C a +70 °C

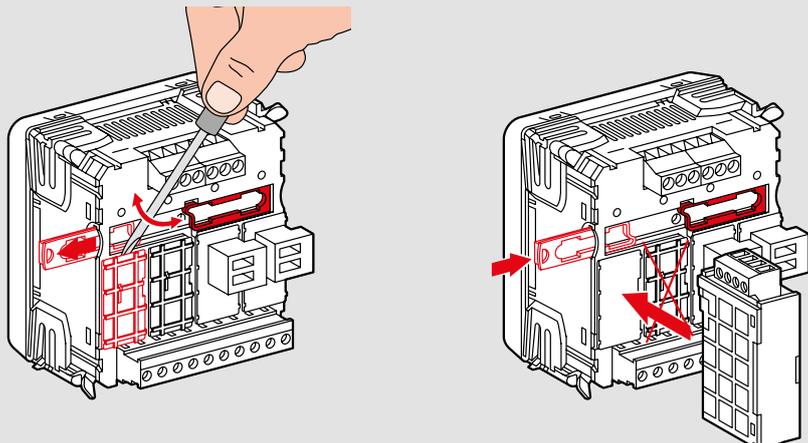
1: salvo ref. 4 120 53 - solamente 50 Hz

Número máximo de módulos y posición de instalación para la central de medida multifunción ref. 4 120 53

Ref.	Designación	Número máx.	EMDX ³ -Premium 4 120 53
4 120 55	Módulo de comunicación RS 485	1	A
4 120 57	Módulo de 2 entradas/2 salidas	2	C, D
4 120 58	Módulo de temperatura	1	D
4 120 59	Módulo de salida por impulsos para conteo de energía	2	A, B, C, D
4 120 60	Módulo de 2 salidas analógicas	2	C, D

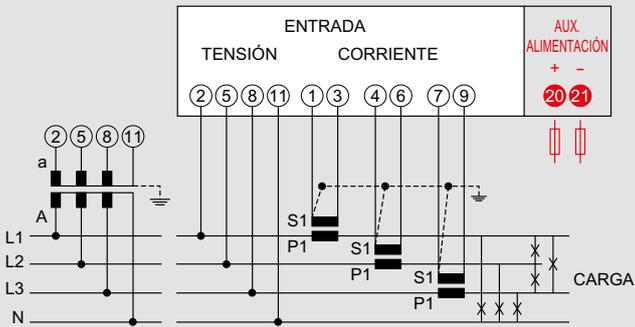


Módulos de fijación ref. 4 120 53

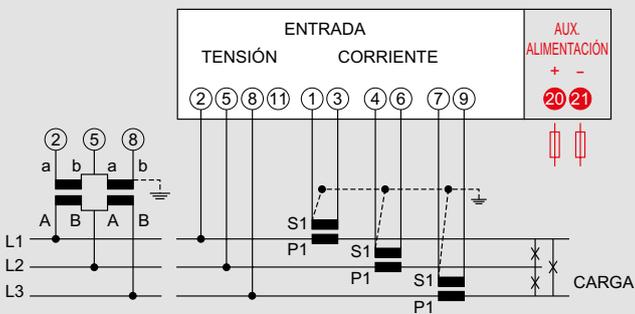


Soluciones de conexión

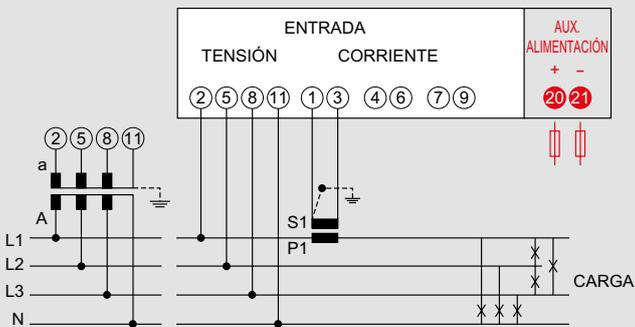
Red trifásica desequilibrada (4 hilos)



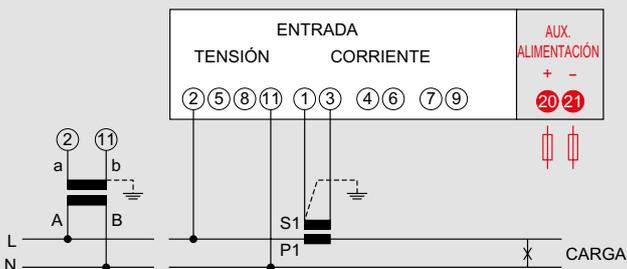
(3 hilos)



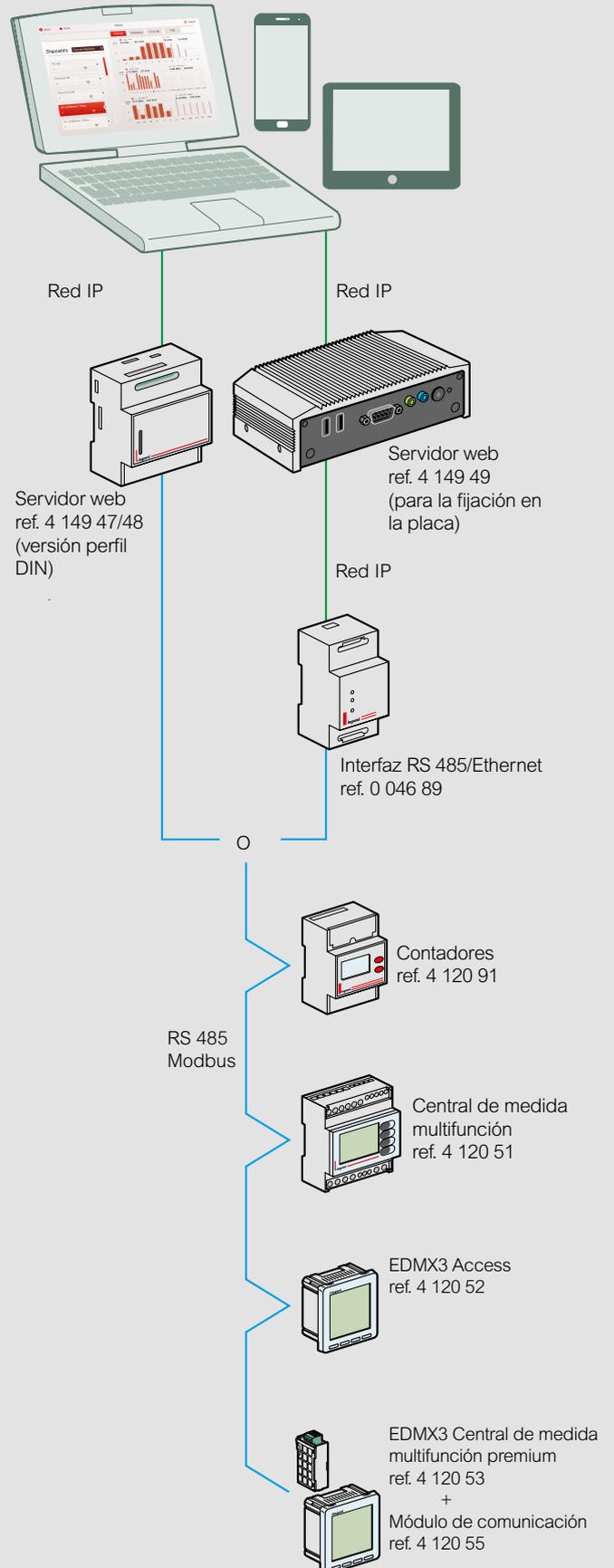
Red trifásica equilibrada (3 hilos)



Red monofásica (2 hilos)



Ejemplo de cableado de red de comunicaciones





0 046 02

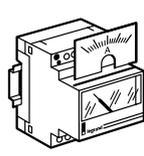


0 046 00



0 046 63

Dimensiones consulte el eCatálogo

Pack	Ref.	Dispositivos de medición analógicos	Número de módulos
1	0 046 02	Amperímetros Mide la intensidad en amperios (A) de la corriente que circula en un circuito eléctrico Conexión directa AC/DC Escala: 0 - 30 A - se suministra con dial	4
1	0 046 00	Conectado a través de un transformador de corriente (TI) de salida de 0 - 5 A	4
Diales de medición para el amperímetro ref. 0 046 00			
2	0 046 10	0 - 50 A	
2	0 046 13	0 - 100 A	
2	0 046 15	0 - 200 A	
2	0 046 16	0 - 250 A	
2	0 046 17	0 - 300 A	
2	0 046 18	0 - 400 A	
2	0 046 20	0 - 600 A	
2	0 046 21	0 - 800 A	
2	0 046 22	0 - 1000 A	
2	0 046 66	0 - 1250 A	
2	0 046 24	0 - 1500 A	
2	0 046 25	0 - 2000 A	
1	0 046 60	Voltímetro Mide la tensión de AC/DC de un circuito en voltios (V) Escala: 0-500 V	4
1	0 046 63	Amperímetro/voltímetro digital - Modo amperímetro: conectado a través de un transformador de corriente (TI) de 0 - 5 A Rango de lectura ajustado según el TI utilizado - Modo voltímetro: mide la tensión de AC/DC de un circuito eléctrico; escala 0 - 600 V Tensión: 230 V~ - 50/60 Hz Lectura: I - 0 a 8000 A U - 0 a 500 V	4

Pack	Ref.	Interruptores de medición selectiva	Número de módulos
		Para la selección manual de los circuitos que se vayan a medir	
		Interruptor de levas de amperímetro Para medir la corriente en un circuito con un amperímetro, conectado a través de un transformador de corriente (TI) de 0 - 5 A	
1	0 046 50	interruptor de levas trifásico de 4 posiciones	
		Interruptores de levas de voltímetro Para medir las tensiones en un circuito con un voltímetro	
1	0 046 52	interruptor de levas trifásico de 4 posiciones	
		trifásico con neutro, y un interruptor de levas de 7 posiciones	
1	0 046 53		
		Medidor de frecuencia digital Para medir la frecuencia de un circuito eléctrico de 230 V~ en hercios (Hz) Tensión de suministro 230 V~ (conectado al circuito que se vaya a medir)	
1	0 046 64	Pantalla LED verde de 3 dígitos - pantalla de 40-80 Hz	
		Contadores totalizadores de horas Cuenta las horas de funcionamiento de una máquina o un dispositivo eléctrico para determinar su tiempo de funcionamiento exacto Contador con pantalla numérica Capacidad: 5 dígitos + 2 decimales (1 unidad = 1 hora) Precisión: 1/100 de hora Consumo: 0,2 VA	
1	0 046 94	230 V~ - 50 Hz	
1	0 046 91	24 V~ - 50 Hz	2



Medición de energía eléctrica en la puerta Medición de energía eléctrica



0 146 00 + 0 146 16



0 146 61



0 495 55

Los amperímetros, voltímetros y totalizadores se pueden montar en puertas curvas XL³ 800 y XL³ 4000

Dispositivos de medición analógicos

Pack	Ref.	Dispositivos de medición analógicos
		Amperímetros
		Mide la intensidad en amperios (A) de la corriente Conectado a través de un transformador de corriente (TI) de salida de 0 - 5 A
		Para equiparse con un dial de medición apropiado para la corriente que se vaya a medir
1	0 146 00	Barril redondo de Ø56 mm
1	0 146 01	Barril cuadrado de 68 x 68 mm
		Dial de medición para amperímetros
		Se suministran por juegos de 2 (1 para barril redondo, 1 para barril cuadrado)
1	0 146 10	0- 50 A
1	0 146 13	0- 100 A
1	0 146 15	0- 200 A
1	0 146 16	0- 250 A
1	0 146 17	0- 300 A
1	0 146 18	0- 400 A
1	0 146 20	0- 600 A
1	0 146 21	0- 800 A
1	0 146 22	0- 1000 A
1	0 146 66	0- 1250 A
1	0 146 24	0- 1500 A
1	0 146 25	0- 2000 A
1	0 146 26	0- 2500 A
1	0 146 28	0- 4000 A
		Voltímetros
		Miden la tensión en AC/DC voltios (V)
		Escala: 0 - 500 V
1	0 146 60	Barril redondo de Ø56 mm
1	0 146 61	Barril cuadrado de 68 x 68 mm

Contadores totalizadores de horas (48 x 48)

		Dispositivo de una pieza - IP 40
		Montaje frontal en las puertas de la caja de registros o del armario
		Funcionamiento síncrono del motor (indicador de funcionamiento)
		Para contar las horas de funcionamiento de una máquina o dispositivo eléctrico, sin reinicio
		Se suministra con marco de cubierta (55 x 55 mm) (para corte redondo) y accesorios de fijación
		Conexión: 2 x 1,5 mm ²
1	0 495 52	24 V~ - 50 Hz
1	0 495 53	110 a 120 V~ - 50 Hz
1	0 495 54	110 a 120 V~ - 60 Hz
1	0 495 55	200 a 240 V~ - 50 Hz
1	0 495 58	48 V~ - 50 Hz
1	0 495 59	400 V~ - 50 Hz
1	0 495 60	12 a 36 V=
100	0 495 97	Marco 55 x 55 mm

Dispositivos de medición en perfil

Características técnicas

Amperímetros analógicos

Tipo de medida	Analógica	
	Ferromagnética	
Frecuencia	50 a 60 Hz	
Precisión	1,5 %	
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a +40 °C	
Temperatura de almacenamiento	- 20 °C a + 80 °C	
Consumo:		
• circuito de tensión	-	
• circuito de medición	1,1 VA	
Conexión	Directa	Parcial
Capacidad	6 mm ²	4 mm ²
Cumplimiento de normas	NF EN 61010-1	

Voltímetros analógicos

Tipo de medida	Analógica	
	Ferromagnética Integración	
Frecuencia	50 a 60 Hz	
Precisión	1,5 %	
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a 40°C	
Temperatura de almacenamiento	- 20°C a + 80°C	
Consumo	3 VA	
Capacidad de conexión	2 x 2,5 mm ²	
Cumplimiento de normas	NF EN 61010-1	

Medidor de frecuencia digital

Tipo de medida	Cuarzo electrónico
Precisión	± 0,2% para ± 1 dígito
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a 40°C
Temperatura de almacenamiento	- 20°C a + 70°C
Consumo	4,5 VA
Capacidad de conexión	2 x 2,5 mm ²
Cumplimiento de normas	NF EN 61010-1

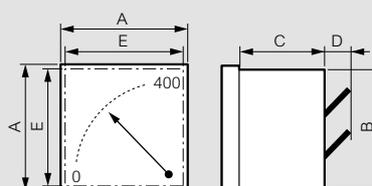
Dispositivos de medición analógicos en la puerta

Características técnicas

Frecuencia: 50/60 Hz
 Clase de precisión: 1,5 %
 Temperatura de funcionamiento: -10 °C a +40 °C
 Temperatura de almacenamiento: - 20 °C a + 80 °C
 Consumo:
 - Amperímetro: 1,1 VA
 - Voltímetro: 3 VA
 Capacidad de conexión: 2 x 2,5 mm² con tornillos
 Cumple con las normas IEC 60051, VDE 0410, BS 89, EN 60051-1, CENELEC HD 223

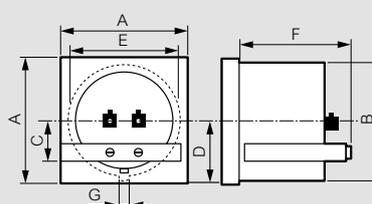
Dimensiones

Ref. 0 146 01/61

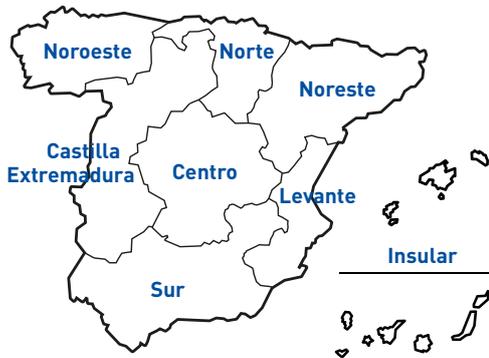


Dimensiones (mm)				
A	B	C	D	E
72	66,5	44	12	68±0,7

Ref. 0 146 00/60



Dimensiones (mm)						
A	B	C	D	E	F	G
72	Ø55	21,4	28,5	56	46	3,2



Zona Centro

es-centro@legrandgroup.es
Tel : 91 648 79 22

Zona Noreste

es-noreste@legrandgroup.es
Tel : 93 635 26 60

Zona Levante

es-levante@legrandgroup.es
Tel : 96 321 12 21

Zona Noroeste

es-noroeste@legrandgroup.es
Tel : 98 111 02 03

Zona Norte

es-norte@legrandgroup.es
Tel : 94 643 40 41

Zona Sur

es-sur@legrandgroup.es
Tel : 95 465 19 61

Zona Castilla - Extremadura

es-cast-ext@legrandgroup.es
Tel : 98 339 21 92

Zona Insular

es-insular@legrandgroup.es
Tel : 97 176 44 29

Asistencia Técnica

Tel : 91 991 55 00
sat.espana@legrandgroup.es

Atención al Distribuidor

Tel : 91 991 54 00
pedidos.espana@legrandgroup.es

SÍGUENOS
TAMBIÉN EN

- @ www.legrand.es
- facebook.com/LegrandGroupES
- twitter.com/LegrandGroupES
- youtube.com/LegrandGroupES
- instagram.com/LegrandGroupES
- pinterest.com/LegrandGroupES
- .../company/LegrandGroupES



LEGRAND GROUP ESPAÑA, S.L.
Hierro, 56 - Apto. 216
28850 Torrejón de Ardoz
Madrid
Tel.: 91 656 18 12
Fax: 91 656 67 88
www.legrand.es