

Manual de instalación de JuiceMeter

En este documento

1 JuiceMeter	3
1.1 Información para el usuario sobre el final de la vida útil de los equipos eléctricos y electrónicos	3
2 JuiceMeter monofásico	4
2.1 Características	4
2.2 Instalación	6
2.3 Esquemas de conexión con JuiceBox	11
3 JuiceMeter trifásico	13
3.1 Características	13
3.2 Instalación	15
3.3 Esquemas de conexión con JuiceBox	20

1 JuiceMeter

JuiceMeter es un contador de energía que se comunica con JuiceBox para habilitar la función Load Optimization Pro.

Después de haber acoplado los dos dispositivos, JuiceMeter permite a tu JuiceBox adaptar su nivel de potencia en función del consumo de otros dispositivos conectados a la misma línea eléctrica. De este modo, podrá recargar a la máxima potencia disponible evitando el riesgo de que se dispare el contador.

JuiceMeter está disponible en versión monofásica y trifásica. Ambos productos están disponibles en versión estándar y IT GRID compatible según el tipo de instalación.

JUICEMETER MONOFÁSICO	Versión estándar
	Versión IT GRID compatible
JUICEMETER TRIFÁSICO	Versión estándar
	Versión IT GRID compatible

1.1 Información para el usuario sobre el final de la vida útil de los equipos eléctricos y electrónicos



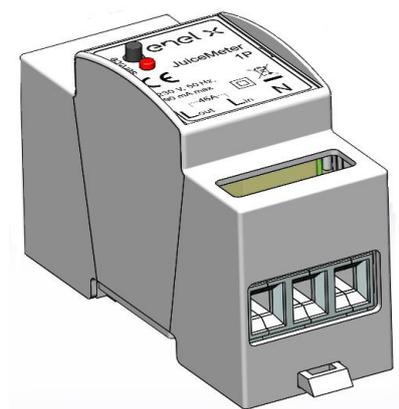
De acuerdo con las leyes y normativas locales y conforme al artículo 14 de la Directiva 2012/19/UE sobre la eliminación de residuos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE), el símbolo del contenedor de basura tachado en el equipo o en su embalaje significa que el producto deberá desecharse de manera independiente a la basura general del hogar. Cuando este producto llegue al final de su vida útil, depositelo en un punto de recogida designado por las autoridades locales. La recogida y el reciclaje independientes de los productos en el momento de desecharlos ayudara a conservar los recursos naturales y garantizara su reciclaje de manera que proteja la salud humana y el medio ambiente.

2 JuiceMeter monofásico

VERSIÓN ESTÁNDAR

Adecuado para los siguientes tipos de instalación:

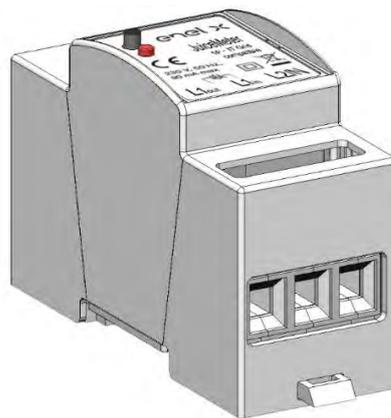
- > TT, TN, TN-S, TN-C, TN-C-S, IT con neutro.



VERSIÓN IT GRID COMPATIBLE

Adecuado para los siguientes tipos de instalación:

- > TT, TN, TN-S, TN-C, TN-C-S, IT.



2.1 Características

- > **Dimensiones (L x A x H):** 36,3 x 90,5 x 62 mm (sin incluir muelle para carril DIN)
- > **N.º módulos DIN:** 2
- > **Peso:** 120 g
- > **Grado de protección:** IP20 (cuando JuiceMeter está instalado sobre cuadro eléctrico con terminales cubiertos por los paneles)
- > **Material de la envoltura de plástico:** PC/ABS
- > **Grado de inflamabilidad de la envoltura:** UL94 V-0

CONDICIONES OPERATIVAS DE FUNCIONAMIENTO

- > **Para uso en interiores**
- > **Temperatura de funcionamiento:** -20 ÷ +50 °C
- > **Temperatura de almacenamiento:** -30 ÷ +70 °C
- > **Humedad relativa:** 5 % ÷ 95 % no condensada
- > **Altitud:** ≤ 4000 m
- > **Clase de sobretensión:** II
- > **Grado de contaminación:** 2
- > **Clase de aislamiento:** II

DIRECTIVA RED 2014/53/UE



Marca CE

Producto distribuido por ENEL X, 00191 Roma, Viale Tor di Quinto 45/47

ALIMENTACIÓN

- > **Conexión:**
 - > VERSIÓN ESTÁNDAR: el dispositivo se alimenta entre los terminales «Lin» y «N», que también se utilizan para la medición de la tensión.
 - > VERSIÓN IT GRID COMPATIBLE: el dispositivo se alimenta entre los terminales «L1in» y «L2/N», que también se utilizan para la medición de la tensión.
- > **Tensión nominal:** 230 V CA
- > **Intervalo operativo de tensión:** -20 %/+15 % de la tensión nominal
- > **Frecuencia:** 50 Hz
- > **Consumo:** 90 mA máx.
- > **Protecciones:** Fusible integrado (F1: T1A 300 V) no sustituible. Si el fusible interviene, el dispositivo se apaga y se produce una falta de modulación dinámica de la carga.

CONEXIÓN

- > **Conectores:** terminal de tres vías
- > **Dimensiones (mín. ÷ máx.):** 2,5 ÷ 10 mm²/ 12AWG ÷ 6AWG (véase el apartado 2.2 «Instalación» del presente manual, punto 4 «[Cableado](#)»)

CONECTIVIDAD WI-FI / BLUETOOTH (FUNCIONALIDAD ACTUALMENTE NO DISPONIBLE)

- > **Funcionalidad:** para configuración opcional por aplicación
- > **Antena:** integrada

- > **Frecuencia:** 2,4 GHz
- > **Estándar:** 802,11 b/g/n

COMUNICACIÓN PLC NARROW BAND (CHAIN 2)

- > **Módem:** C-Band, B-PSK Modulation
- > **Aplicación:** DLMS/COSEM IEC (IEC 62056-5-3)
- > **Data Model:** COSEM Data Model (IEC 62056-6-1, IEC 62056-6-2)
- > **Acoplamiento:**
 - > VERSIÓN ESTÁNDAR: la transmisión PLC se acopla de forma diferencial entre los terminales «Lin» y «N»
 - > VERSIÓN IT GRID COMPATIBLE: la transmisión PLC se acopla de forma diferencial entre los terminales «L1in» y «L2/N»

INTERFAZ DE USUARIO:

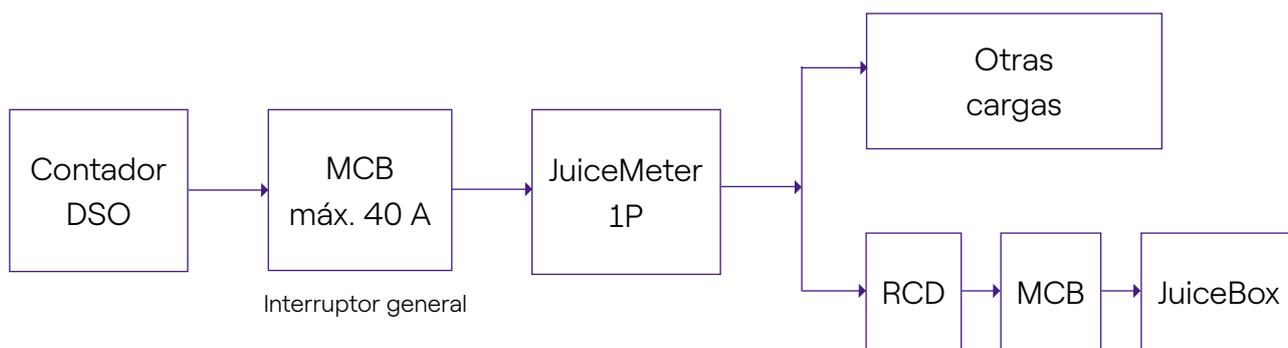
- > **LED servicio:** indicador de servicio (rojo)
- > **Pulsador:** para la configuración inicial y la reactivación del dispositivo

NORMAS DE REFERENCIA

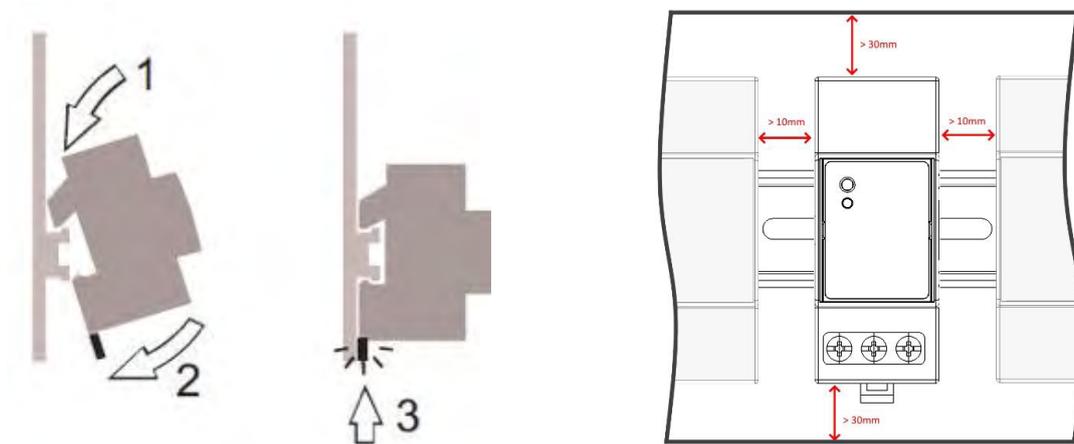
- > **Art. 3.1a Seguridad:** EN 61010-1:2010/A1: 2010, EN 61010-2-30:2010
- > **Art. 3.1b Compatibilidad electromagnética:** EN 55032:2015/A11:2010, EN 55035:2017/A11:2010, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013/A1:2019, ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019), ETSI EN 301 489-17 V3.2.2
- > **Art. 3.2 Radio:** ETSI EN 300 328
- > **Salud:** EN 62311

2.2 Instalación

Instalar el JuiceMeter situado después del contador del distribuidor y del interruptor general para permitir la medición del consumo total (véase el esquema siguiente). El dispositivo de protección y seccionamiento del JuiceMeter será el MCB general.



1. Leer el manual **Advertencias de seguridad** presente dentro del embalaje.
2. Instalar el producto en un cuadro eléctrico que solo esté accesible para personal cualificado.
3. Montaje sobre carril DIN.
 - > El producto se instala en posición vertical sobre un carril DIN de 35 cm, con el terminal de rosca hacia abajo.
 - > Dejar al menos 30 mm de espacio por encima y por debajo del JuiceMeter, y al menos 10 mm de espacio a derecha e izquierda del producto con respecto a los módulos DIN adyacentes, con el fin de garantizar una correcta disipación del calor.
 - > Se desaconseja instalar el producto cerca de fuentes de calor. Eventualmente, mantener una distancia adecuada entre el JuiceMeter y dichas fuentes de calor.



4. Cableado:

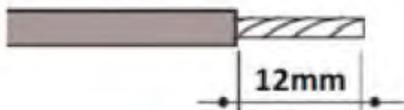
- > Para el cableado del JuiceMeter utilizar exclusivamente hilos flexibles de cobre con las siguientes secciones:

CORRIENTE MÁXIMA (A)	HASTA 16 A	DE 16 A A 25 A	DE 25 A A 32 A	DE 32 A A 46 A
Sección mínima del hilo (mm ²)	2,5	4	6	10
Sección mínima del hilo (AWG)	12	10	8	6

- > Utilizar hilos con aislamiento de PVC que puedan soportar temperaturas de al menos 80 °C. Como, por ejemplo, hilos H05V2-K, AWM Style 1007, o equivalentes.
- > Asegurarse de que todas las hebras de los hilos flexibles se inserten dentro del terminal de rosca para garantizar un buen contacto.

ATENCIÓN

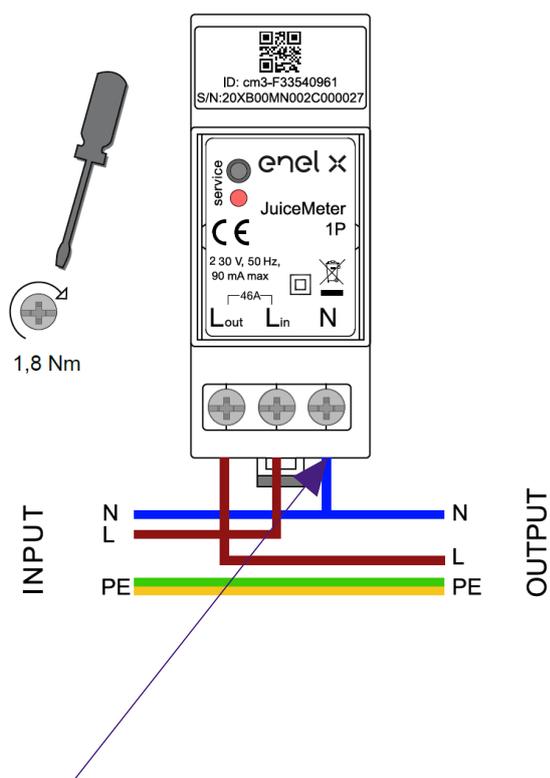
Asegurarse de que los terminales estén bien apretados para garantizar un buen contacto. El par de apriete necesario es de 1,8 Nm. Utilizar un destornillador plano 1,2 x 6,5 o en estrella PZ2.



 **1,2 x 6,5**  **PZ2**

5. Conexiones:

VERSIÓN ESTÁNDAR



Método de medición MONOFÁSICO: con derivación integrada entre los terminales «Lin» y «Lout» para la medición de la corriente. Entre los terminales «Lin» y «N» (los mismos utilizados para la alimentación del JuiceMeter) para la medición de la tensión.

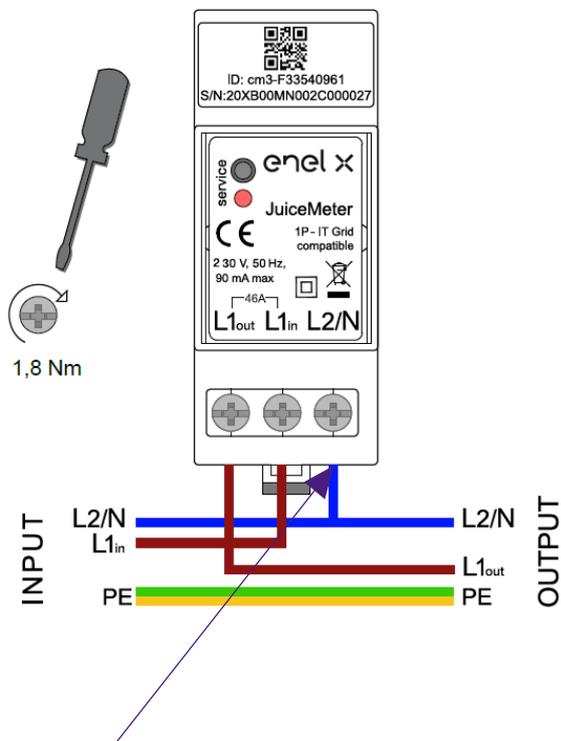
- > **Corriente mínima:** 100 mA
- > **Corriente de referencia:** 5 A
- > **Corriente máxima:** 46 A
- > **Intervalo nominal:** 34 A; Potencia contratada hasta 8 kW
- > **Intervalo máximo (solo por breves periodos):** 46 A. Potencia hasta 10,6 kW.
- > **Precisión:** clase I ($\pm 1\%$) para energía activa
- > **Categoría de medición:** CAT II según EN 61010-2-030

Para el neutro, el instalador debe efectuar una derivación desde los cables de potencia.

ATENCIÓN

Comprobar la presencia en el cuadro general del interruptor MCB con características idóneas para la protección/seccionamiento del JuiceMeter (I_n máx. 40 A). En caso contrario, prever su sustitución. Dicho interruptor debe estar marcado como dispositivo de desconexión del JuiceMeter.

VERSIÓN IT GRID COMPATIBLE



Método de medición MONOFÁSICO: con derivación integrada entre los terminales «L1in» y «L1out» para la medición de la corriente. Entre los terminales «L1in» y «L2/N» (los mismos utilizados para la alimentación del JuiceMeter) para la medición de la tensión.

- > **Corriente mínima:** 100 mA
- > **Corriente de referencia:** 5 A
- > **Intervalo nominal:** 34 A; Potencia contratada hasta 8 kW
- > **Intervalo máximo (solo por breves periodos):** 46 A. Potencia hasta 10,6 kW.
- > **Precisión:** clase I ($\pm 1\%$) para energía activa
- > **Categoría de medición:** CAT II según EN 61010-2-030

Para el neutro, el instalador debe efectuar una derivación desde los cables de potencia.

ATENCIÓN

Comprobar la presencia en el cuadro general del interruptor MCB con características idóneas para la protección/seccionamiento del JuiceMeter (I_n máx. 40 A). En caso contrario, prever su sustitución. Dicho interruptor debe estar marcado como dispositivo de desconexión del JuiceMeter.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

PRODUCTO PLUG&PLAY

Proporcionar energía al producto.

- > LED SERVICIO ROJO FIJO: alimentado y en funcionamiento – Comunicación activa y envío de datos al JuiceBox.
- > LED SERVICIO ROJO PARPADEANTE (parpadeo rápido): Anomalía en el cable de potencia del módem.

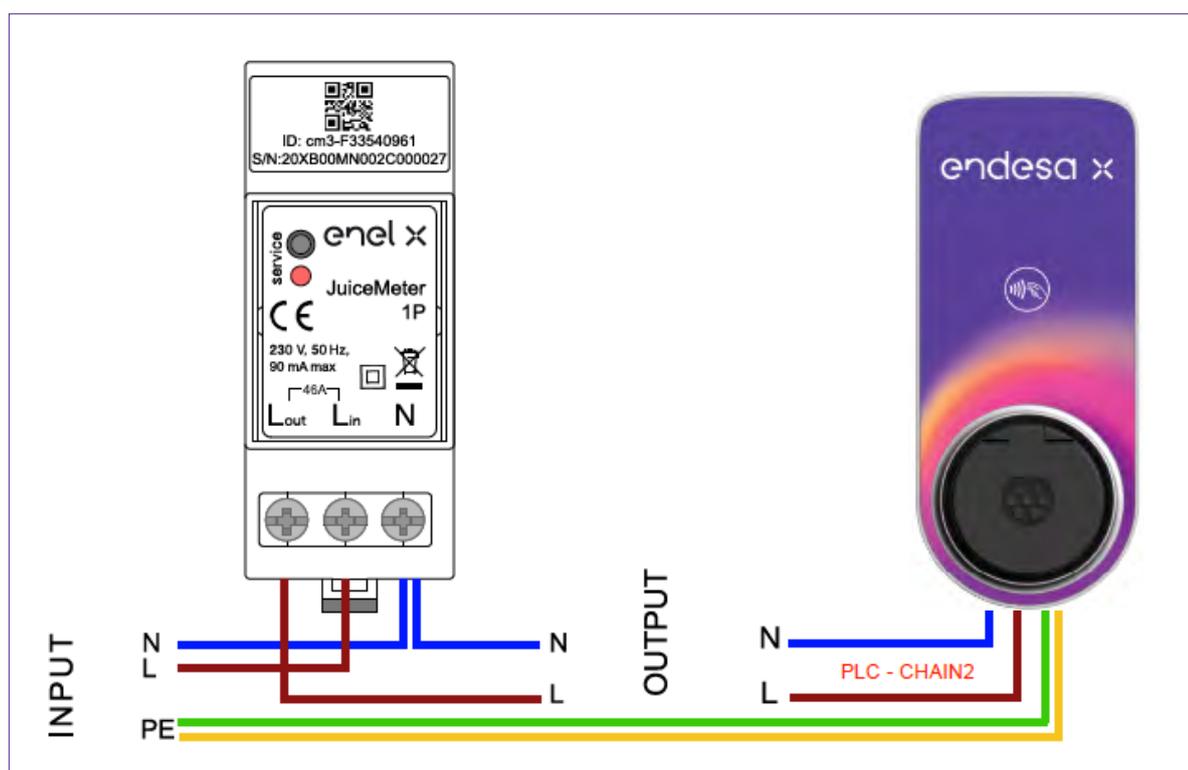
- > LED SERVICIO ROJO PARPADEANTE (parpadeo lento): Anomalías en la unidad de medición.
- > PULSADOR SERVICIO: Pulsador de restablecimiento del dispositivo (pulsar al menos durante tres segundos para reiniciar el dispositivo sin efectuar un ciclo de encendido-apagado).

2.3 Esquemas de conexión con JuiceBox

VERSIÓN ESTÁNDAR

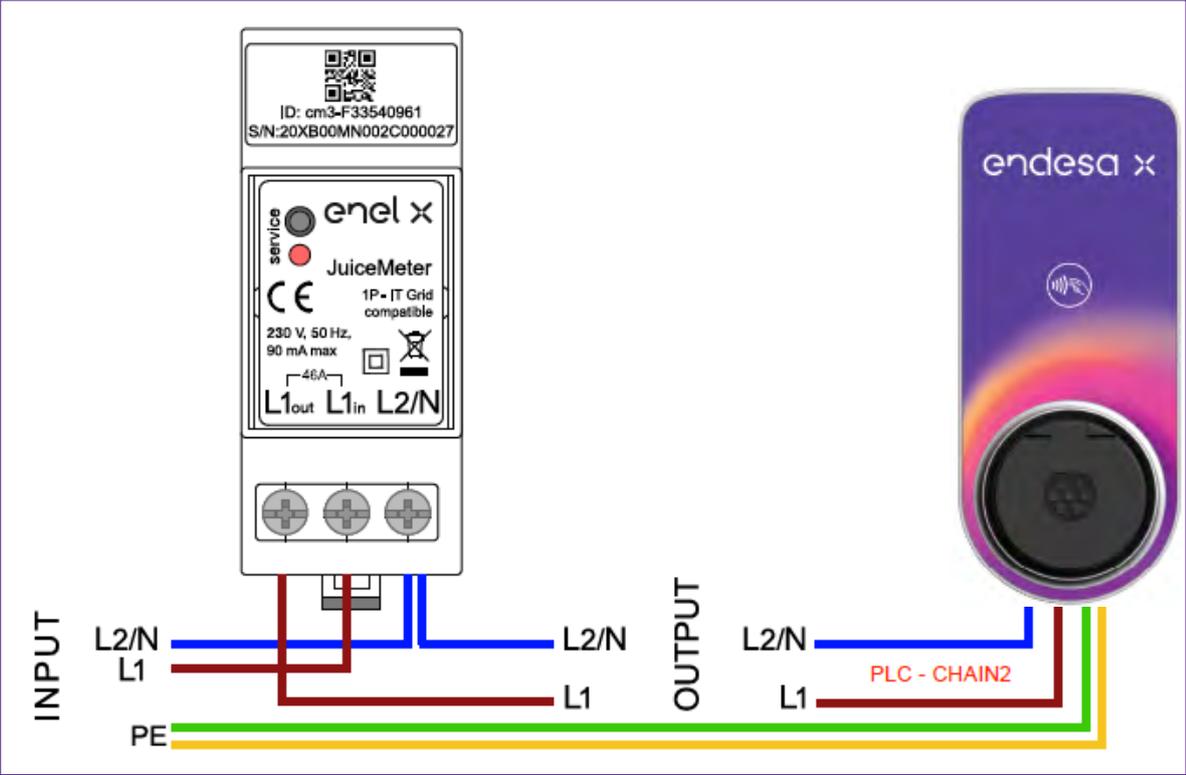
NOTA:

La comunicación PLC – CHAIN2 (*) se produce en las conexiones L y N.



(*) El protocolo chain2 está personalizado con más datos sobre las mediciones en comparación con el estándar.

VERSIÓN IT GRID COMPATIBLE

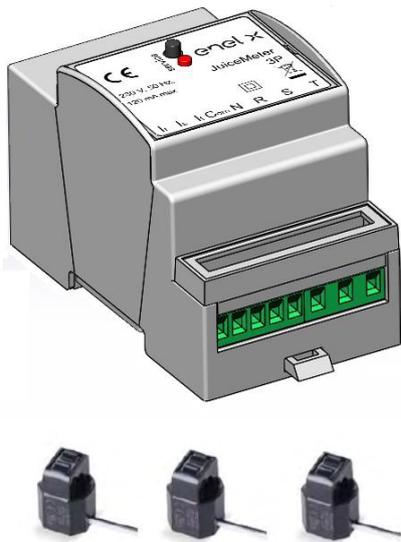


3 JuiceMeter trifásico

VERSIÓN ESTÁNDAR

Adecuado para los siguientes tipos de instalación:

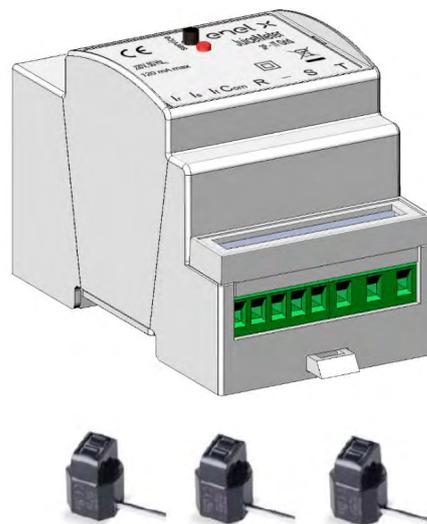
- > TT, TN, TN-S, TN-C, TN-C-S, IT con neutro.



VERSIÓN IT GRID COMPATIBLE

Adecuado para los siguientes tipos de instalación:

- > TT no neutro, IT no neutro.



3.1 Características

- > **Dimensiones (L x A x H):** 53,5 x 90,5 x 62 mm (sin incluir muelle para carril DIN)
- > **N.º módulos DIN:** 3
- > **Peso:** 150 g
- > **Grado de protección:** IP20 (cuando JuiceMeter está instalado sobre cuadro eléctrico con terminales cubiertos por los paneles)
- > **Material de la envoltura de plástico:** PC/ABS
- > **Grado de inflamabilidad de la envoltura:** UL94 V-0

CONDICIONES OPERATIVAS DE FUNCIONAMIENTO

- > **Para uso en interiores;**
- > **Temperatura de funcionamiento:** -20 ÷ +50 °C
- > **Temperatura de almacenamiento:** -30 ÷ +70 °C

- > **Humedad relativa:** 5 % ÷ 95 % no condensada
- > **Altitud:** <= 4000 m
- > **Clase de sobretensión:** II
- > **Grado de contaminación:** 2
- > **Clase de aislamiento:** II

DIRECTIVA RED 2014/53/UE



Marca CE

Producto distribuido por ENEL X, 00191 Roma, Viale Tor di Quinto 45/47

ALIMENTACIÓN

- > **Conexión:**
 - > VERSIÓN ESTÁNDAR: el dispositivo se alimenta en monofase entre los terminales «T» y «N», que también se utilizan para la medición de la tensión.
 - > VERSIÓN IT GRID COMPATIBLE: el dispositivo se alimenta en monofase entre los terminales «T» y «R», que también se utilizan para la medición de la tensión.
- > **Tensión nominal:** 230 V CA
- > **Intervalo operativo de tensión:** -20 %/+15 % de la tensión nominal
- > **Frecuencia:** 50 Hz
- > **Consumo:** 120 mA máx.
- > **Protecciones:** Fusible integrado (F1: T1A 300 V) no sustituible. Si el fusible interviene, el dispositivo se apaga y se produce una falta de modulación dinámica de la carga.

CONEXIÓN

- > **Conectores:** terminal de rosca 8 polos
- > **Sección de hilo (mín. ÷ máx.):** 0,5 ÷ 2,5 mm²/ 22AWG ÷ 14AWG

CONECTIVIDAD WI-FI/BLUETOOTH (FUNCIONALIDAD ACTUALMENTE NO DISPONIBLE)

- > **Funcionalidad:** para configuración opcional por aplicación
- > **Antena:** integrada
- > **Frecuencia:** 2,4 GHz
- > **Estándar:** 802,11 b/g/n

COMUNICACIÓN PLC NARROW BAND (CHAIN 2)

- > **Módem:** C-Band, B-PSK Modulation
- > **Aplicación:** DLMS/COSEM IEC (IEC 62056-5-3)

- > **Data Model:** COSEM Data Model (IEC 62056-6-1, IEC 62056-6-2)
- > **Acoplamiento:**
 - > VERSIÓN ESTÁNDAR: la transmisión PLC se acopla de forma diferencial entre los terminales «T» y «N»
 - > VERSIÓN IT GRID COMPATIBLE: la transmisión PLC se acopla de forma diferencial entre los terminales «T» y «R»

INTERFAZ DE USUARIO:

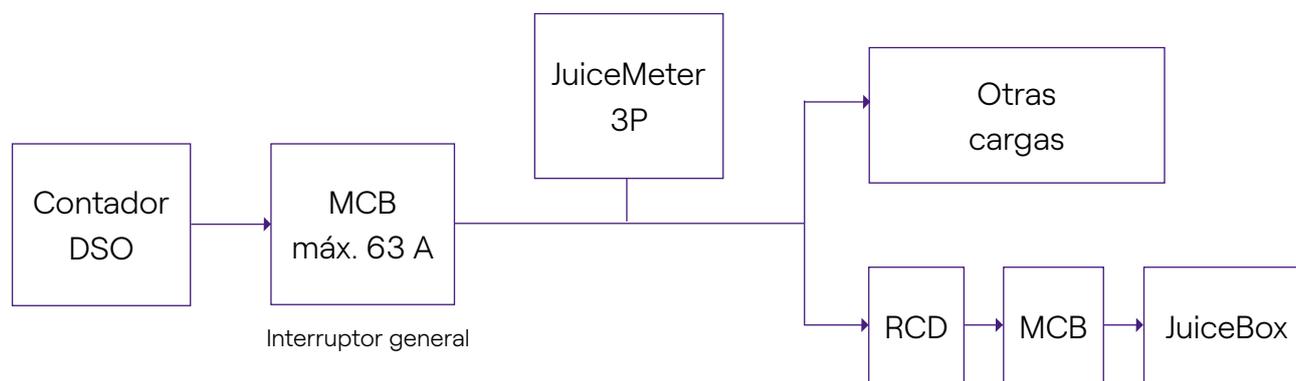
- > **LED servicio:** indicador de servicio (rojo)
- > **Pulsador:** para la configuración inicial y la reactivación del dispositivo

NORMAS DE REFERENCIA

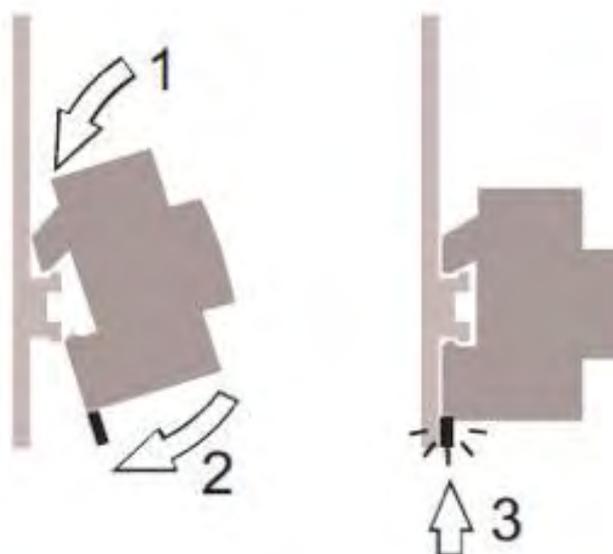
- > **Art. 3.1a Seguridad:** EN 61010-1:2010/A1: 2010, EN 61010-2-30:2010
- > **Art. 3.1b Compatibilidad electromagnética:** EN 55032:2015/A11:2010, EN 55035:2017/A11:2010, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013/A1:2019, ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019), ETSI EN 301 489-17 V3.2.2
- > **Art. 3.2 Radio:** ETSI EN 300 328
- > **Salud:** EN 62311

3.2 Instalación

Instalar el JuiceMeter situado después del contador del distribuidor y del interruptor general para permitir la medición del consumo total (véase el esquema siguiente). El dispositivo de protección y seccionamiento del JuiceMeter será el MCB general.



1. Leer el manual **Advertencias de seguridad** presente dentro del embalaje antes de realizar ninguna operación en el producto.
2. Instalar el producto en un cuadro eléctrico que solo esté accesible para personal cualificado.
3. Montaje sobre carril DIN.
 - > El producto se instala en posición vertical sobre un carril DIN de 35 cm, con el terminal de rosca hacia abajo.
 - > Dejar al menos 30 mm de espacio por encima y por debajo del JuiceMeter, con el fin de garantizar una correcta disipación del calor.
 - > Se desaconseja instalar el producto cerca de fuentes de calor. Eventualmente, mantener una distancia adecuada entre el JuiceMeter y dichas fuentes de calor.



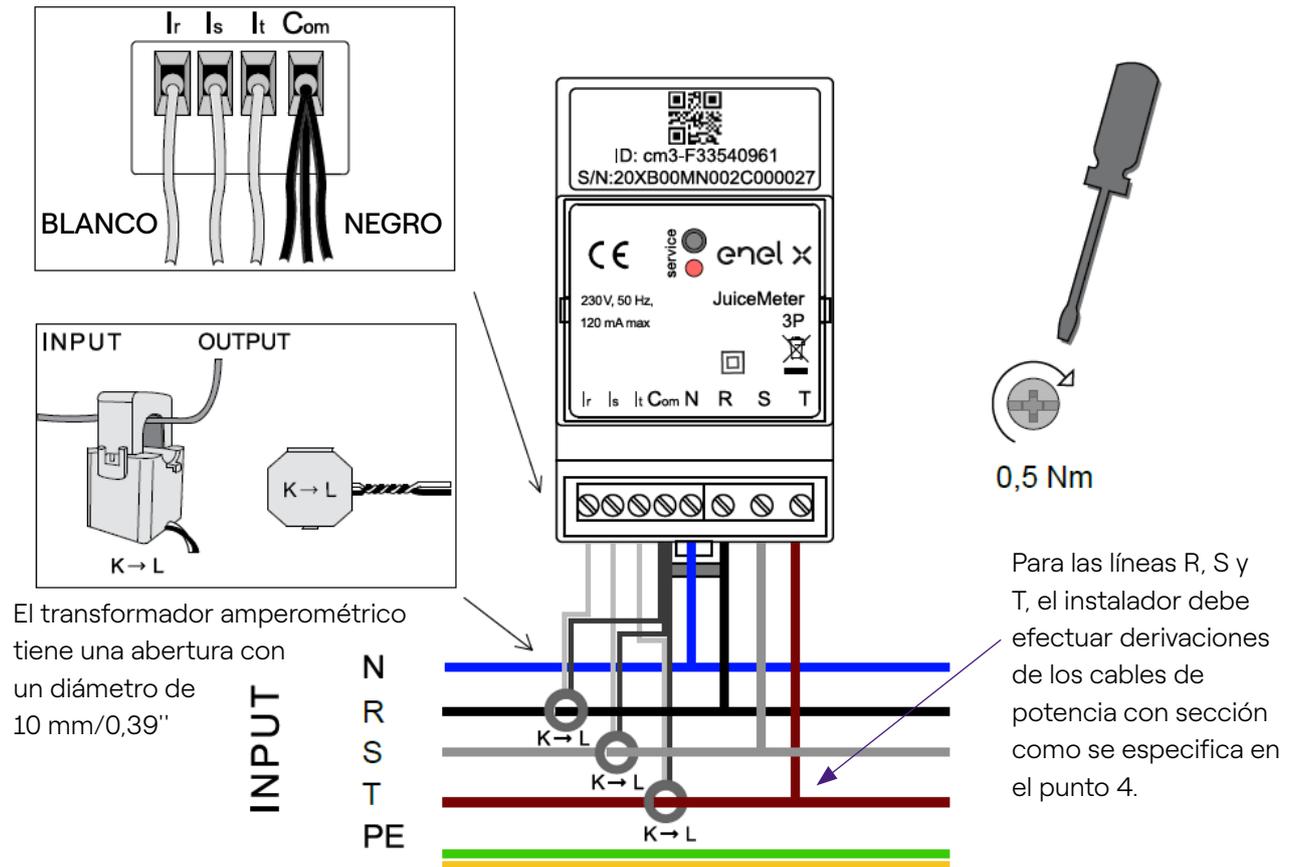
4. Sección nominal (mín. ÷ máx.): 0,5 ÷ 2,5 mm²/22AWG ÷ 14AWG



M3

5. Conexiones:

VERSIÓN ESTÁNDAR



Método de medición TRIFÁSICO: con transformadores amperométricos «split core» para la medición de la corriente, para conectar con los hilos negros en común en el terminal «Com» y los hilos blancos en los terminales correspondientes «Ir», «Is» y «It» como en el esquema de cableado.

La tensión se mide entre los terminales «R» y «N», «S» y «N» y «T» y «N». Este último par se utiliza también para la alimentación monofásica del dispositivo.

Transformadores amperométricos: para aplicar en los cables de las tres fases, como en el esquema de cableado que figura debajo. Prestar atención a la marca «K → L» que aparece en los propios transformadores.

Prestar atención a los terminales para la conexión de los transformadores amperométricos que se refieren al circuito primario. Los transformadores amperométricos se conectan y utilizan dentro del cuadro eléctrico que garantice su aislamiento con respecto al usuario.

Datos de placa para cada fase

- > **Corriente mínima:** 100 mA
- > **Corriente de referencia:** 5 A

- > **Intervalo nominal por cada fase:** 45,5 A; Potencia contratada hasta 10 kW

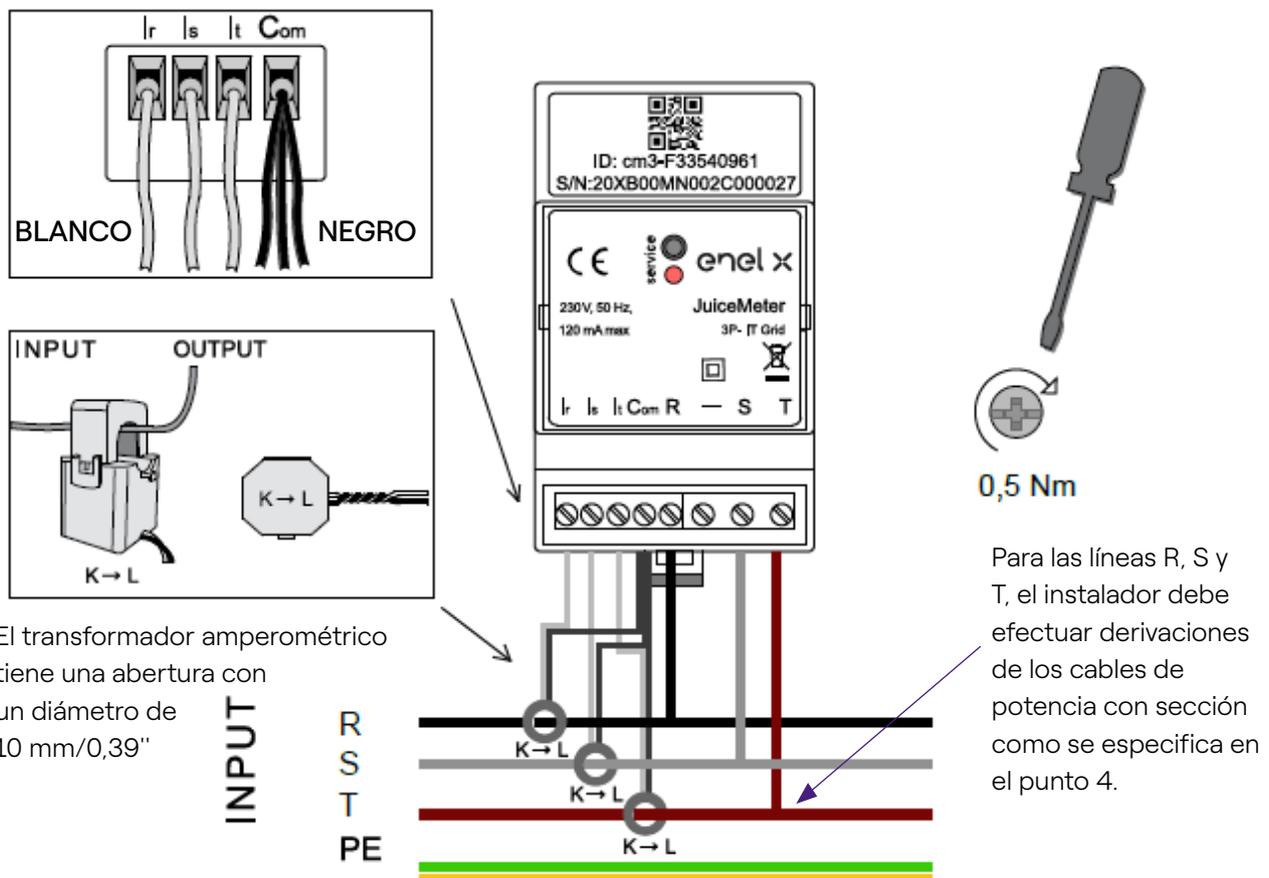
NOTA:

Si está conectado a red monofásica, potencia contratada hasta 10 kW. Conectar la red monofásica a los terminales T y N del JuiceMeter (se remite a las correspondientes configuraciones del [apartado 3.3](#) del presente manual).

- > **Intervalo máximo por cada fase (solo por breves periodos):** 60 A. Potencia hasta 13,8 KW.
- > **Precisión:** clase I ($\pm 1\%$) para energía activa
- > **Categoría de medición:** CAT II según EN 61010-2-030

VERSIÓN IT GRID

Instalación IT trifásica sin neutro, con tensión en cadena entre fase y fase 230 V.



Método de medición TRIFÁSICO: con transformadores amperométricos «split core» para la medición de la corriente, para conectar con los hilos negros en común en el terminal «Com» y los hilos blancos en los terminales correspondientes «*Ir*», «*Is*» y «*It*» como en el esquema de cableado.

La tensión se mide entre los terminales «*R*» y «*S*», y «*R*» y «*T*». Este último par se utiliza también para la alimentación monofásica del dispositivo.

Transformadores amperométricos: para aplicar en los cables de las tres fases, como en el esquema de cableado que figura debajo. Prestar atención a la marca «K → L» que aparece en los propios transformadores.

Prestar atención a los terminales para la conexión de los transformadores amperométricos que se refieren al circuito primario. Los transformadores amperométricos se cablean y utilizan dentro del cuadro eléctrico que garantice su aislamiento con respecto al usuario.

Datos de placa para cada fase

- > **Corriente mínima:** 100 mA
- > **Corriente de referencia:** 5 A
- > **Intervalo nominal por cada fase:** 45,5 A; Potencia contratada hasta 10 kW
- > **Intervalo máximo por cada fase (solo por breves periodos):** 60 A. Potencia hasta 13,8 KW.

NOTA:

Si está conectado a red monofásica, potencia contratada hasta 10 kW. Conectar la red monofásica a los terminales T y R del JuiceMeter (se remite a las correspondientes configuraciones del [apartado 3.3](#) del presente manual).

- > **Precisión:** clase I (± 1 %) para energía activa
- > **Categoría de medición:** CAT II según EN 61010-2-030

ATENCIÓN

Comprobar la presencia en el cuadro general del interruptor MCB con características idóneas para la protección/seccionamiento del JuiceMeter (In máx. 63 A). En caso contrario, prever su sustitución. Dicho interruptor debe estar marcado como dispositivo de desconexión del JuiceMeter.

PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

PRODUCTO PLUG&PLAY

Proporcionar energía al producto.

- > LED SERVICIO ROJO FIJO: alimentado y en funcionamiento – Comunicación activa y envío de datos al JuiceBox.
- > LED SERVICIO ROJO PARPADEANTE (parpadeo rápido): Anomalía en el cable de potencia del módem.
- > LED SERVICIO ROJO PARPADEANTE (parpadeo lento): Anomalías en la unidad de medición.
- > PULSADOR SERVICIO: Pulsador de restablecimiento del dispositivo (pulsar al menos durante tres segundos para reiniciar el dispositivo sin efectuar un ciclo de encendido-apagado).

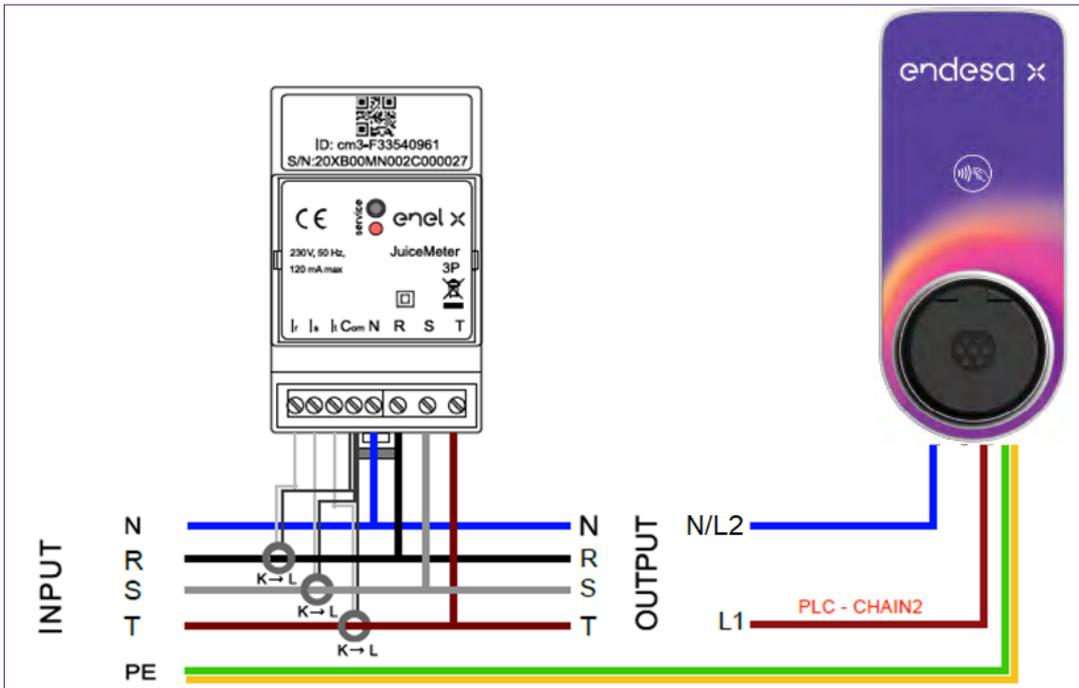
3.3 Esquemas de conexión con JuiceBox

VERSIÓN ESTÁNDAR

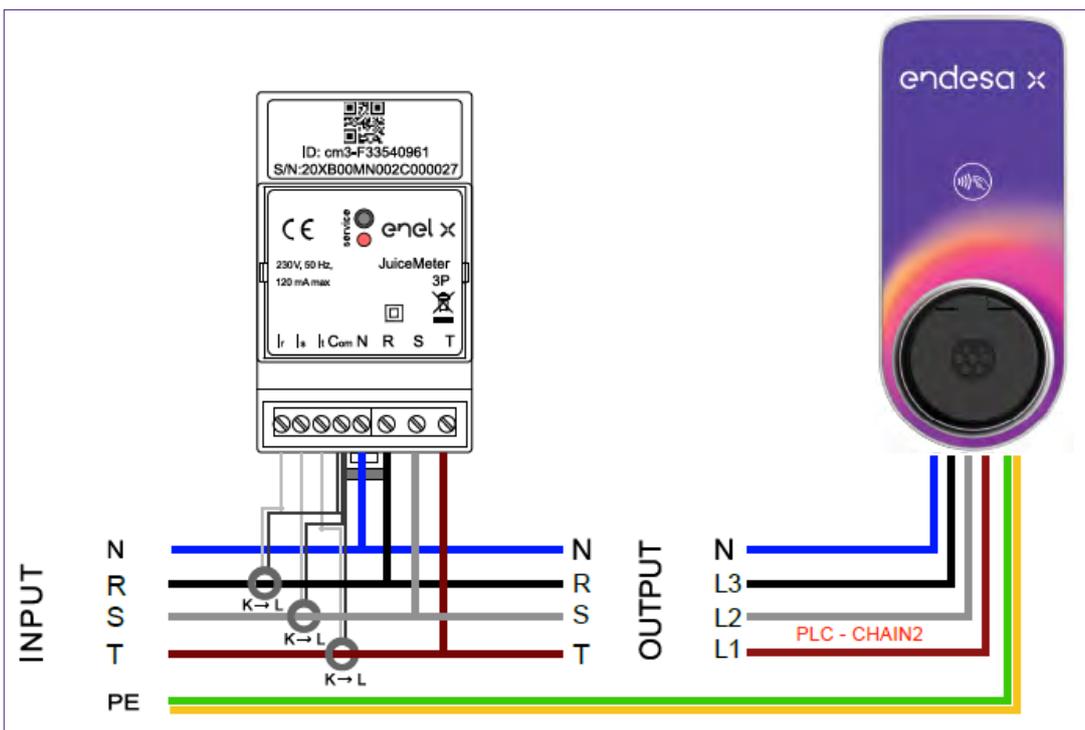
NOTA:

La comunicación PLC – CHAIN2 (*) se produce en las conexiones T-L1 y N.

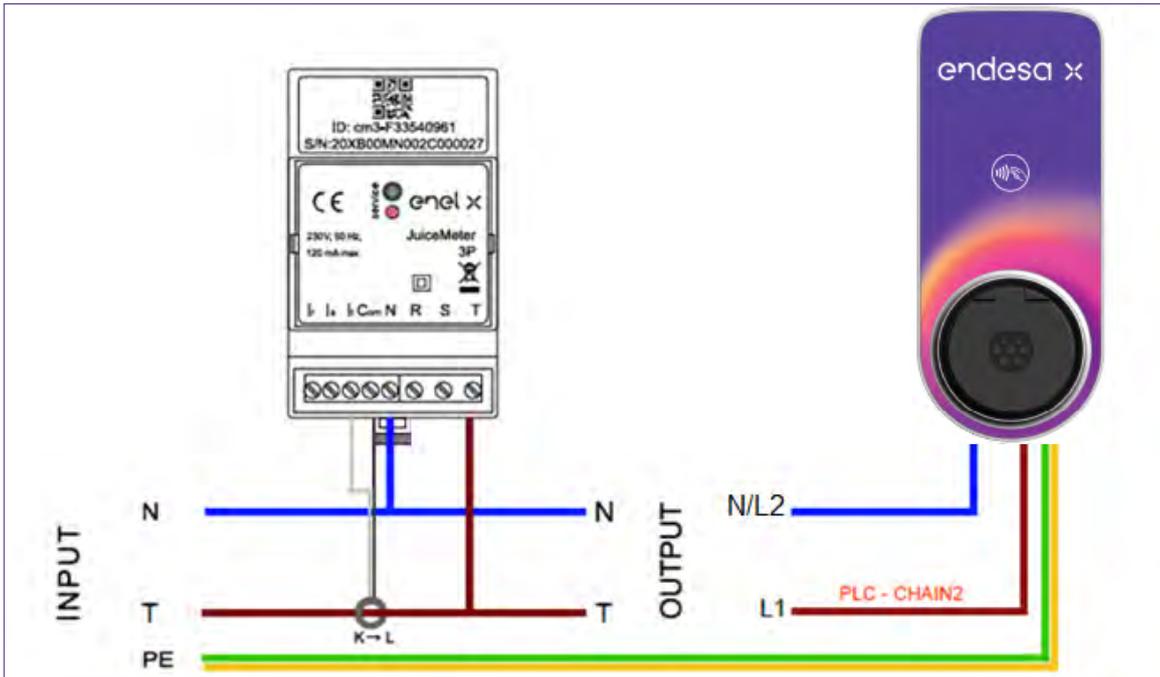
JUICEMETER TRIFÁSICO + JUICEBOX 1P (red trifásica)



JUICEMETER TRIFÁSICO + JUICEBOX 3P (red trifásica)



JUICEMETER TRIFÁSICO + JUICEBOX 1P (red monofásica)



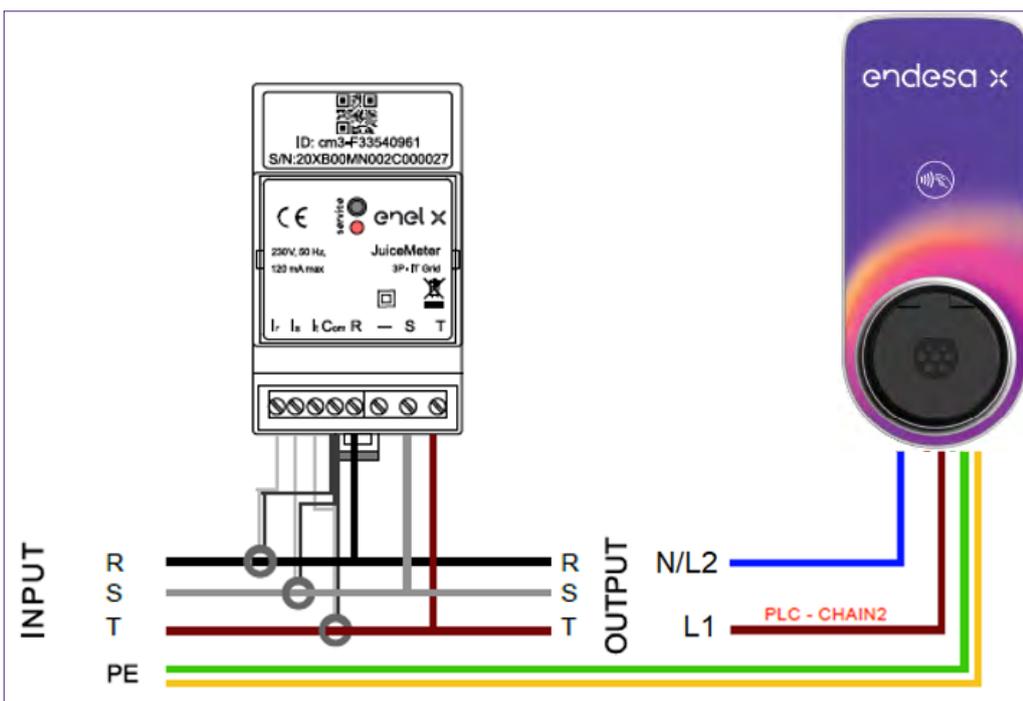
(*) El protocolo chain2 está personalizado con más datos sobre las mediciones en comparación con el estándar.

VERSIÓN IT GRID

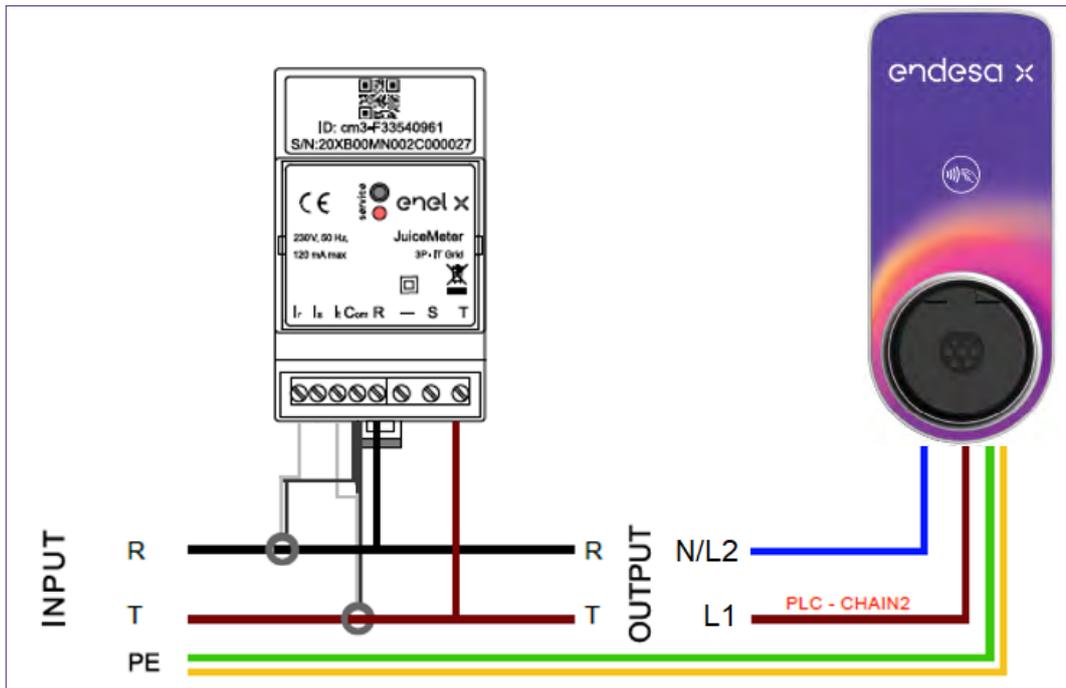
NOTA:

La comunicación PLC - CHAIN2 (*) se produce en las conexiones T-L1 y R.

JUICEMETER TRIFÁSICO IT GRID + JUICEBOX 1P (red trifásica)



JUICEMETER TRIFÁSICO IT GRID + JUICEBOX 1P (red monofásica)



(*) El protocolo chain2 está personalizado con más datos sobre las mediciones en comparación con el estándar.