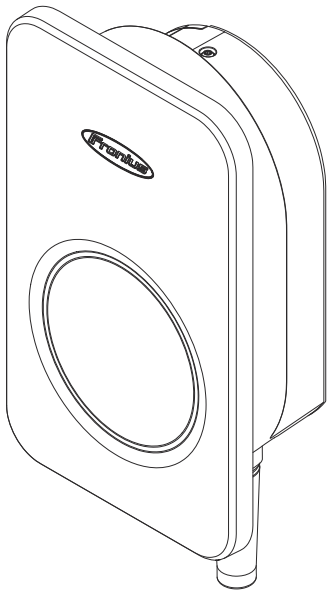
Operating Instructions

Fronius Wattpilot Flex

Home 11 C6
Home 22 C6
Home 22 CP6
Pro 11 C6E
Pro 22 C6E
Pro 22 CP6E



ES | Manual de instrucciones

42,0426,0546,ES 008-18082026

Tabla de contenido

Información general **7**

Información de seguridad 9
Explicación de las indicaciones de advertencia y seguridad 9
Indicaciones de seguridad e información importante 9
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM) 11
Protección de las personas y del aparato 12
Campos electromagnéticos 12
Detección de corriente de falta- 12
Dispositivo de protección contra sobretensiones 13
Funciones de seguridad 14
Generalidades 15
Información en el equipo 15
Convenciones de representación 15
Accesorios y repuestos 16
Declaración de conformidad 16
Inversores compatibles 16
Generadores compatibles de otros fabricantes 16
Seminarios web y vídeos prácticos 17
Grupo destinatario 17
Protección de datos 17
Información sobre protección de datos 18
Actualizaciones 19
Derechos de autor 19
Fronius Wattpilot Flex 20
Uso previsto 20
Posibles usos indebidos 20
Volumen de suministro 21
Comunicación de datos 21
Elementos de manejo e indicaciones 22
Vista general del producto 22
Lector de tarjetas 22
Botones del modo de operación 22
Indicación del estado LED 23
Indicador de energía / potencia 27
Chip ID 27
Tarjeta reset 28
Funciones 29
Vista general 29
Conmutación de fases 29
Desequilibrio de fases 29
Excedente FV 29
Priorización del Fronius Ohmpilot y la batería FV 31
Precio flexible de la electricidad 33
Cumplimiento de las normas de medición 33
Dynamic Load Balancing 35
Generalidades 35
Principio de funcionamiento 35
Prioridad 36

Instalación y puesta en servicio **39**

Selección del emplazamiento y posición de montaje 41
Selección del emplazamiento 41
Posición de montaje 41
Soporte 42
Instalación 43
Seguridad 43

Cables admisibles para la conexión eléctrica ... 44
Herramienta necesaria ... 45
Montaje mural y cables de datos ... 45
Salida digital ... 48
Montaje del soporte del enchufe de carga ... 49
Instalación de la conexión a la red ... 50
Cierre del equipo ... 54
Puesta en servicio ... 56
Puesta en marcha con la aplicación ... 56
Descarga ... 56
Inicio de la aplicación ... 56
Añadir un Wattpilot ... 56
Comunicación de datos con el inversor ... 57
Modo de energía de emergencia ... 57
Conexión a Internet ... 57
Inicio del proceso de carga ... 57
Finalización del proceso de carga ... 58

Aplicación Fronius Solar.wattpilot **59**

Inicio ... 61
Página de inicio y elementos de navegación ... 61
Historial ... 62
Ajustes ... 63
Diferentes modos de carga ... 64
Standard Mode ... 64
Eco Mode ... 64
Next Trip Mode ... 64
Carga con la batería ... 65
Carga ... 66
Nivel de corriente ... 66
Planificador de carga ... 66
Vehículo ... 66
Excedente FV ... 67
Tarifa ... 68
Ejemplos prácticos ... 69
Indicación ... 72
Nombre ... 72
Luminosidad ... 72
Colores LED ... 72
Zona horaria ... 72
Control de acceso ... 73
Contraseña del Wattpilot ... 73
Autenticación ... 73
Chips RFID ... 73
Conexión ... 74
Conexión ... 74
OCPP ... 74
Servicios ... 75
Versión de software ... 75
Reiniciar equipo ... 75
Ajustes de fábrica ... 75
Seguridad y red ... 76
Contraseña de técnico ... 76
Dynamic Load Balancing ... 76
Requisitos de la red ... 76
Prueba de puesta a tierra ... 77
Entrada digital ... 77
Información legal ... 79
Información vinculada ... 79

Anexo **81**

Datos técnicos 83
Wattpilot Flex Home 11 C6 83
Wattpilot Flex Home 22 C6/Wattpilot Flex Home 22 CP6 85
Wattpilot Flex Pro 11 C6E 87
Wattpilot Flex Pro 22 C6E/Wattpilot Flex Pro 22 CP6E 90
Cuidado, mantenimiento y eliminación 93
Limpieza 93
Mantenimiento 93
Eliminación 93
Mensajes de estado y subsanación 94
Mensajes de estado 94
Cláusulas de garantía y eliminación 96
Garantía 96

Información general

Información de seguridad

Explicación de las indicaciones de advertencia y seguridad

Las **indicaciones de advertencia** sirven para advertir a las personas de posibles lesiones, así como para evitar lesiones personales y daños al producto. Se refieren a acciones individuales con y sobre el producto.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación de peligro inmediato.
Si no se evita el peligro, se producirán lesiones muy graves o incluso la muerte.
▶ Procedimiento para salir de la situación.

⚠ PELIGRO

Indica una situación potencialmente peligrosa.
Si no se evita el peligro, se pueden producir lesiones muy graves o incluso la muerte.
▶ Procedimiento para salir de la situación.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa.
Si no se evita el peligro, se pueden producir lesiones leves o moderadas.
▶ Procedimiento para salir de la situación.

OBSERVACIÓN

Indica una situación que puede provocar daños materiales.
Si no se evita la situación, los resultados del trabajo pueden ser deficientes, o se pueden producir daños materiales en el producto u otros bienes.
▶ Procedimiento para evitar la situación.

Las **indicaciones de seguridad** sirven para el uso seguro del producto. Tienen carácter preventivo y permiten informarse sobre los riesgos fundamentales del manejo del producto. No se refieren específicamente a acciones individuales con y sobre el producto.

Indicaciones de seguridad e información importante

El equipo se ha fabricado según los últimos avances y la normativa de seguridad vigente.

⚠ PELIGRO

Manejo incorrecto o uso indebido
El operador o terceros pueden sufrir lesiones graves o incluso la muerte, y el equipo y otros bienes del explotador pueden resultar dañados.
- ▶ Todas las personas implicadas en la puesta en marcha, el mantenimiento y la conservación del equipo deben estar debidamente cualificadas y tener conocimientos sobre el manejo de instalaciones eléctricas.
- ▶ Leer íntegramente este manual de instrucciones y seguir todas las indicaciones que en él se incluyen.
- ▶ El manual de instrucciones debe permanecer guardado en el lugar de trabajo donde se encuentra el equipo.

¡IMPORTANTE!
Además de este manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las siguientes normas generales y locales:
- Prevención de accidentes
- Protección contra incendios
- Protección del medio ambiente

¡IMPORTANTE!
En el equipo hay indicaciones, advertencias y símbolos de seguridad. Se puede encontrar una descripción de los mismos en este manual de instrucciones.

¡IMPORTANTE!
Todas las indicaciones de seguridad y peligro del equipo:
- Se deben mantener en estado legible.
- No deben estar dañadas.
- No se deben desechar.
- No se deben tapar ni cubrir con pegamento o pintura.

⚠ PELIGRO

Dispositivos de protección manipulados y que no funcionan
La consecuencia pueden ser lesiones graves o incluso la muerte, así como daños en el equipo y otros bienes del explotador.
- ▶ Jamás se deben anular ni poner fuera de servicio los dispositivos de protección.
- ▶ Antes de encender el equipo, los dispositivos de protección que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento deben repararse en un taller especializado y autorizado.

⚠ PELIGRO

Cables sueltos, dañados o con un dimensionamiento insuficiente
Las descargas eléctricas pueden ser mortales.
- ▶ Utilizar cables intactos, aislados y con un dimensionamiento adecuado.
- ▶ Fijar los cables de acuerdo con las indicaciones del manual de instrucciones.
- ▶ Los cables sueltos, dañados o con un dimensionamiento insuficiente deben cambiarse o repararse inmediatamente en un taller especializado y autorizado.

OBSERVACIÓN

Adiciones o transformaciones en el equipo
Como consecuencia se pueden producir daños en el equipo

- ▶ No se deben efectuar cambios, adiciones ni transformaciones en el equipo sin autorización previa del fabricante.
- ▶ Los componentes dañados deben sustituirse.
- ▶ Utilizar únicamente piezas de recambio originales.

Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)

En casos especiales puede ocurrir que, a pesar de cumplir valores límite de emisión normalizados, se produzcan influencias para el campo de aplicaciones previsto (p. ej. cuando hay equipos sensibles a las perturbaciones en el lugar de emplazamiento o cuando el lugar de emplazamiento se encuentra cerca de receptores de radio o televisión). En este caso, el empresario está obligado a tomar medidas para eliminar las perturbaciones.

Protección de las personas y del aparato

Campos electromagnéticos

Durante el funcionamiento, debido a las altas tensiones y corrientes eléctricas, se generan campos electromagnéticos (CEM) locales. Estos se producen en el entorno directo del inversor y de los componentes del sistema Fronius. Los campos electromagnéticos también están presentes en el área de los módulos solares y sus líneas de alimentación.

Si el equipo se utiliza según lo previsto y a una distancia mínima de 20 cm, se respetan todos los valores límite de exposición para personas.

Si se cumplen los valores límite establecidos, según el conocimiento científico actual no se prevén efectos negativos para la salud debido a la exposición a campos electromagnéticos. Para las personas con prótesis[1)] o dispositivos médicos activos [2)] existe un posible riesgo para la salud en las proximidades de componentes de instalaciones fotovoltaicas. Consultar con el médico responsable para evitar posibles riesgos para la salud.

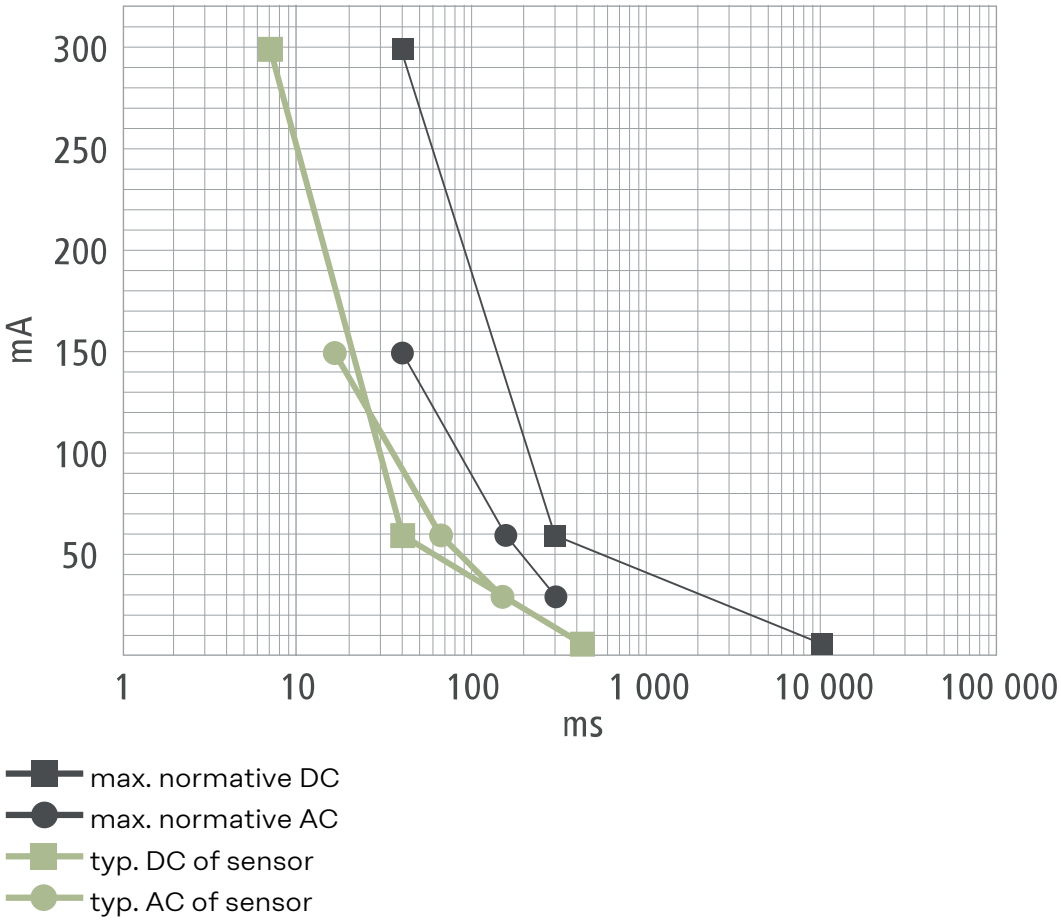
[1)] Por ejemplo, implantes o piezas metálicas

[2)] Por ejemplo, marcapasos, bomba de insulina, audífonos, etc.

Detección de corriente de falta-

El equipo tiene un módulo de protección de corriente de falta integrado con detección de corriente de falta (IΔn = 20 mA CA y 6 mA CC).

Las características de activación de la detección de corriente de falta son las siguientes.



OBSERVACIÓN

Corrientes de falta
Las corrientes de falta pueden dañar el equipo. Por tanto, el Wattpilot Flex tiene un módulo de protección de corriente de falta integrado con detección de corriente de falta.

- ▶ Conectar un interruptor de protección de corriente de falta separado (tipo A, I?n = 30mA CA o tipo B si es el que se requiere) antes de la instalación.
- ▶ Cumplir con todas las normativas y reglamentos nacionales.

Dispositivo de protección contra sobretensiones

El equipo tiene un dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD, por sus siglas en inglés) integrado que puede afectar negativamente a la medición del aislamiento. De acuerdo con las especificaciones normativas, realizar la medición del aislamiento con una tensión reducida de 250 V CC y una resistencia de >=1 MΩ. Durante la medición, el Wattpilot muestra el mensaje de estado **Error de puesta a tierra detectado** (véase Mensajes de estado).

Alternativamente, desconectar el Wattpilot de la fuente de alimentación. Realizar la medición del aislamiento directamente en el cable de red con una tensión de medición de 500 V CC.

Funciones de seguridad	- Control de acceso RFID (chip ID, tarjeta reset) - Dispositivo de protección de corriente de falta con detección de corriente continua, 20 mA_{CA}, 6 mA_{CC} - Comprobación de las fases y de la tensión de todas las fases del cable de red - Contacto auxiliar en los relés para la comprobación de la función de conmutación - Detección de puesta a tierra (desconectable, modo Noruega) - Supervisión de la temperatura

Generalidades

Información en el equipo

En el Fronius Wattpilot Flex hay datos técnicos, advertencias, etiquetas y símbolos de seguridad. No se debe retirar la información ni pintar sobre ella. Las notas y símbolos advierten de errores de manejo que pueden causar graves daños personales y materiales.

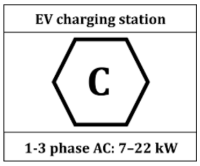
Símbolos en el equipo:

Declaración de conformidad UE: confirma el cumplimiento de las directivas y reglamentos de la UE aplicables. El producto ha sido probado por un organismo notificado específico.

Marcado RAEE: los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deben desecharse por separado y reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente, de acuerdo con la directiva europea y la legislación nacional.

Este producto tiene una batería de iones de litio CR2477 integrada. La batería solo puede desmontarla o sustituirla un técnico cualificado, y debe retirarse antes de la eliminación del equipo. No desechar la batería junto con los residuos domésticos. Es posible desecharla en un punto de recogida designado o devolverla al distribuidor de forma gratuita.

Marcado RCM: probado conforme a los requisitos australianos y neozelandeses.



Marcado de conexión de carga: identificación de las estaciones para la carga de vehículos eléctricos. La categoría C corresponde al conector tipo 2 y a una tensión de carga máxima de 480 V.

Especificaciones del instrumento de medición conforme a la directiva MID (Fronius Wattpilot Flex Pro)

- Datos técnicos
- Clave pública del instrumento de medición (código QR)

Convenciones de representación

Para aumentar la legibilidad e inteligibilidad de la documentación, se han establecido las convenciones de representación que se describen a continuación.

Indicaciones de uso

¡IMPORTANTE! Ofrece indicaciones sobre el uso y otra información útil. No indica una situación perjudicial o peligrosa.

Software

Las funciones de software y los elementos de la interfaz de usuario (por ejemplo, botones, entradas de menú) se resaltan en el texto con esta **etiqueta**.

Ejemplo: Hacer clic en el botón **Guardar**.

Instrucciones

1 Los pasos a seguir se muestran con numeración continua.

✓ *Este símbolo indica el resultado del paso en cuestión o el resultado tras seguir todos los pasos.*

Accesorios y repuestos

Accesorios	Número de artículo
Fronius Wattpilot Flex Pedestal	4,240,196
Fronius Wattpilot Flex Connection Plate	4,240,191
Fronius Wattpilot Flex Gasket Set	4,240,192
RFID tags, 10 uds.	4,240,181
Type 2 Plug Holder	4,240,188

Se prohíbe el uso de otros accesorios, como adaptadores de cables de carga o extensiones de cable.

Declaración de conformidad

El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección de Internet:www.fronius.com

Inversores compatibles

Para utilizar funciones concretas (p. ej., excedente FV) se requiere compatibilidad con los equipos conectados (véase la siguiente lista) y un Fronius Smart Meter en el punto de alimentación.

Inversores Fronius compatibles
- Fronius GEN24
- Fronius Tauro
- Fronius Verto
- Fronius Symo Hybrid
- Fronius SnapINverter (excepto versiones Light)
- Fronius IG*
- Fronius IG Plus*
- Fronius IG TL**
- Fronius CL*

*Requisitos:
- Fronius Datamanager 2.0 (número de artículo 4,240,036,Z), o
- Fronius Datamanager Box 2.0 (número de artículo 4,240,125)

**Requisitos:
- Fronius Datamanager Box 2.0 (número de artículo 4,240,125)

Generadores compatibles de otros fabricantes

Determinados inversores FV de otros fabricantes pueden ser compatibles. Para que los generadores externos sean compatibles, no deben utilizarse en paralelo otros controladores de autoconsumo (p. ej., batería, Power-to-Heat). Esto puede afectar negativamente a la optimización fotovoltaica. La proporción de energía consumida por otros consumos no se tiene en cuenta en la aplicación Fronius Solar.wattpilot.

Condición previa:
- Fronius Smart Meter (en el punto de alimentación)*

* Cuando se conecta mediante Modbus RTU, el generador requiere un Fronius Datamanager Box 2.0 (número de artículo 4,240,125).

Para más información, véase Comunicación de datos con el inversor.

Seminarios web y vídeos prácticos

En el siguiente enlace encontrará los seminarios web actuales y los vídeos de instrucciones del Fronius Wattpilot.

Fronius Wattpilot YouTube Playlist

Grupo destinatario

Este documento ofrece información detallada e instrucciones para garantizar que los usuarios puedan utilizar el equipo de forma segura y eficiente.

La información está dirigida a los siguientes grupos destinatarios:
- **Especialistas técnicos:** Personas con la cualificación adecuada y conocimientos básicos de electrónica y mecánica. Las actividades de un especialista técnico incluyen la instalación, el manejo, el mantenimiento y los trabajos de servicio técnico.
- **Usuarios:** Personas que utilizan el equipo en las operaciones diarias y que desean comprender las funciones básicas.

Realizar únicamente las actividades mencionadas en este documento, independientemente de la cualificación.

La definición de las cualificaciones profesionales y su aplicabilidad se rige según las leyes nacionales.

Protección de datos

Con respecto a la seguridad de los datos, el usuario es responsable de lo siguiente:
- La salvaguardia de los datos de las modificaciones respecto a los ajustes de fábrica
- El almacenamiento y la conservación de los ajustes personales.

OBSERVACIÓN

Seguridad de datos para la conexión de red y a Internet
Las redes no seguras y la falta de medidas de protección pueden dar lugar a la pérdida de datos y a accesos no autorizados. Tener en cuenta los siguientes puntos para un funcionamiento seguro:

- ▶ Utilizar el inversor y los componentes del sistema en una red privada y segura. Una WLAN se considera segura si se cumple al menos el estándar de seguridad WPA 2.
- ▶ Mantener los dispositivos de red (p. ej. routers WLAN) actualizados con la tecnología más reciente.
- ▶ Mantener actualizado el software y/o el firmware.
- ▶ Utilizar una conexión a la red por cable para garantizar una conexión de datos estable.
- ▶ Por razones de seguridad, no permitir que el inversor y los componentes del sistema sean accesibles desde Internet a través de la redirección de puertos o Port Address Translation (PAT).
- ▶ Utilizar las soluciones proporcionadas por Fronius para la monitorización y la configuración remota.
- ▶ El protocolo de comunicación opcional Modbus TCP/IP[1)] es una interfaz no segura. Utilizar el Modbus TCP/IP solo si no es posible utilizar ningún otro protocolo de comunicación de datos seguro (MQTT[2)]), (p. ej., compatibilidad con Smart Meters más antiguos).

[1)] TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol (Protocolo de control de transmisión/Protocolo de Internet)
[2)] MQTT - Message Queueing Telemetry Protocol (Transporte de telemetría de colas de mensajes)

Información sobre protección de datos

Si se conecta el equipo (y los equipos vinculados, si procede) a Internet, se transmitirán automáticamente los siguientes datos del equipo y de funcionamiento (ID/identificador del equipo, dirección IP del equipo, hora del equipo, configuración, información de hardware y software; archivos de registro del estado del equipo; número de serie) a

FRONIUS International GmbH, Froniusstraße 1, 4643 Pettenbach, Austria, teléfono +43(0) 7242241-0, correo electrónico: contact@fronius.com (responsable)

y se almacenarán.

Estos datos del equipo y de funcionamiento se transmiten con el fin de garantizar la seguridad de funcionamiento del equipo (en particular, sincronización horaria y entrega de actualizaciones). Por lo tanto, esta transmisión de datos es necesaria para el funcionamiento del equipo y, en consecuencia, para la ejecución del contrato (artículo 6, apartado 1, letra b del RGPD).

En caso de no desear esta transmisión de datos, deberá desactivarse manualmente la conexión a Internet del equipo.

Además, la transmisión de estos datos del equipo y de funcionamiento también se realiza con el fin de prestar servicios digitales complementarios al equipo (como Solar.web o similar) una vez que este se haya registrado en dicho servicio digital (identificación). El tratamiento de estos datos se realiza para la prestación de los servicios digitales solicitados y, por lo tanto, es necesario para cumplir con la relación de uso establecida (Art. 6, apartado 1, letra b del RGPD).

Asimismo, este tratamiento de datos se realiza también con fines de manteni-

miento y soporte, para la gestión de consultas de clientes, así como en casos de garantía y reclamaciones (siempre que se haya conectado el equipo a Internet y según cada caso). Los datos del equipo y de funcionamiento también se pueden transmitir a nuestros socios colaboradores (proveedores externos y suministradores). La transmisión de estos datos es necesaria para fines de mantenimiento y soporte, así como para la gestión de casos de garantía y reclamaciones, y, por lo tanto, para el cumplimiento del contrato (Art. 6, apartado 1, letra b del RGPD).

Los datos del equipo y de funcionamiento también se tratan con fines de análisis y diagnóstico para obtener información sobre el funcionamiento del equipo y mejorarlo en consecuencia. El tratamiento se lleva a cabo sobre la base de nuestro interés legítimo (Art. 6, apartado 1, letra f del RGPD).

Almacenamos estos datos durante el tiempo que sea necesario para cumplir con el contrato que se ha celebrado con nosotros. Cualquier almacenamiento adicional se lleva a cabo por obligación legal o por interés legítimo. Se puede encontrar información más detallada sobre el tratamiento de datos en el servicio digital Solar.web, así como nuestra declaración general de privacidad y sus derechos como parte interesada, en https://www.fronius.com.

Actualizaciones

Las actualizaciones periódicas mantienen el equipo actualizado y permiten el mejor rendimiento y seguridad posibles. Se recomienda activar las actualizaciones automáticas en la aplicación Fronius Solar.wattpilot (véase Versión de software).

Derechos de autor

Los derechos de autor del presente documento son propiedad de Fronius International GmbH.

El texto, las ilustraciones y otros materiales se corresponden con el estado técnico en el momento de la publicación. Reservado el derecho a modificaciones. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora y cualquier indicación sobre posibles incoherencias en este documento.

Fronius Wattpilot Flex

Uso previsto

El Fronius Wattpilot Flex es una estación para la carga de vehículos eléctricos a través de una conexión fija a una red de corriente alterna/trifásica.

El Wattpilot solo se puede utilizar para cargar vehículos eléctricos de batería y vehículos híbridos enchufables. El equipo cumple los criterios de una estación de carga para vehículos eléctricos (AEVCS) según DIN EN IEC 61439-7.

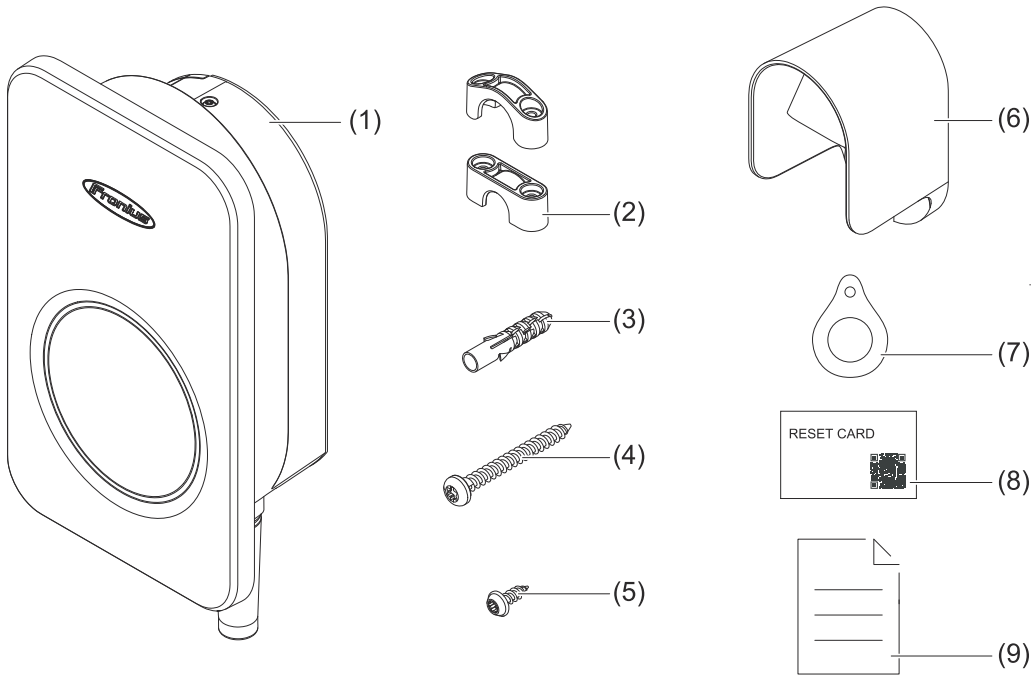
En las variantes del Wattpilot Flex Home 22 CP6 / Pro 22 CP6E hay un obturador (Shutter) integrado en los contactos conductores de corriente del enchufe de carga.

Los equipos Wattpilot Flex Pro 11 C6E, Wattpilot Flex Pro 22 C6E y Wattpilot Flex Pro 22 CP6E cumplen los requisitos de la Ley alemana de calibración (Eichrecht). Esto significa que todas las mediciones y la facturación de la energía cargada se realizan de forma precisa y conforme a la ley.

Posibles usos indebidos

Las siguientes circunstancias se consideran aplicaciones erróneas previsibles:
- Uso distinto o adicional al previsto.
- Transformaciones en el Wattpilot que no hayan sido recomendadas expresamente por Fronius.
- Montaje de componentes que no hayan sido recomendados expresamente por Fronius o que no se oferten por Fronius.

Volumen de suministro



(1) Equipo, incluido el soporte de fijación
(2) 2 descargas de tracción para el cable de red
(3) 6 tacos para el soporte de fijación y el soporte para el enchufe de carga
(4) 6 tornillos TX20 de 4,5 x 50 mm para el soporte de fijación y el soporte para el enchufe de carga
(5) 4 tornillos TX20 de 3,0 x 10 mm para el montaje del equipo en el soporte de fijación (1 tornillo de reserva)
(6) Soporte para enchufe de carga
(7) 2 chips ID
(8) Tarjeta reset
(9) Documentos adjuntos:
- Quick Start Guide
- Documento sobre el uso de dispositivos de carga y datos de medición

Comunicación de datos

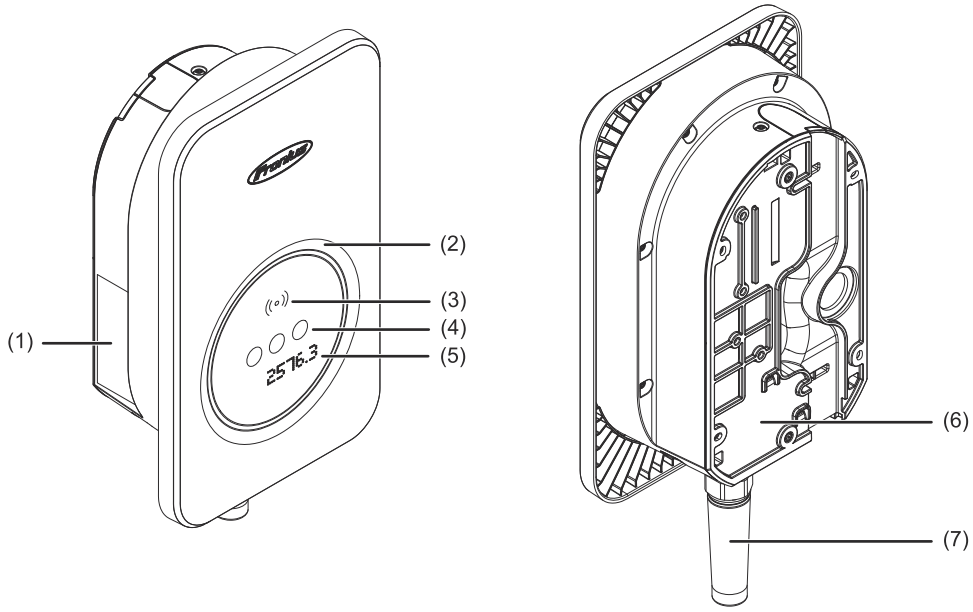
El Wattpilot dispone de las siguientes interfaces de comunicación de datos por cable:
- RJ45
- LSA

Las opciones de conexión se describen en el capítulo Montaje mural y cables de datos.

También es posible la comunicación de datos a través de WLAN.

Elementos de manejo e indicaciones

Vista general del producto



(1) Posición de la placa de características
(2) Indicación del estado LED
(3) Lector de tarjetas
(4) Botones del modo de operación
(5) Indicador de kWh: Session kWh, Total kWh, Power kW
(6) Soporte de fijación
(7) Cable de carga tipo 2

Lector de tarjetas

Detrás del símbolo ((•)) se encuentra el lector de tarjetas para escanear chips ID y la tarjeta reset.

El lector de tarjetas utiliza RFID (identificación por radiofrecuencia). RFID es la tecnología de transmisor-receptor para la identificación automática y remota mediante ondas de radio.

Botones del modo de operación

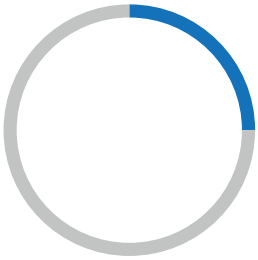
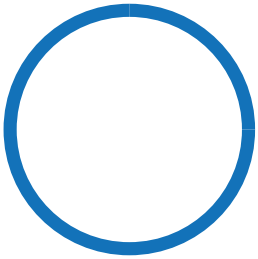
El accionamiento de los botones se realiza por contacto. Debido a la detección táctil capacitiva, el uso de guantes puede dificultar el manejo.

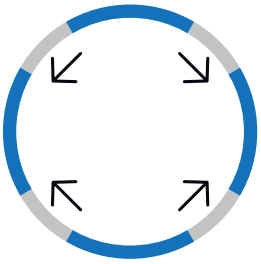
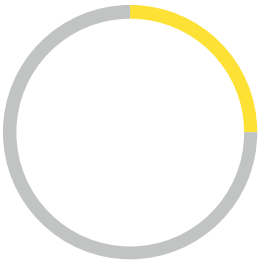
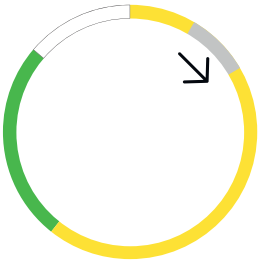
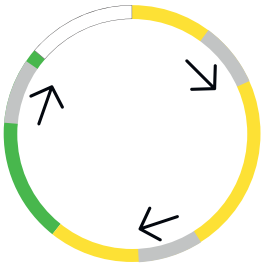
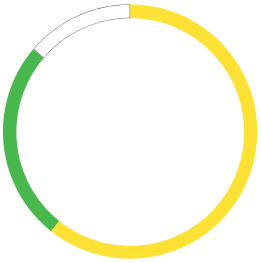
El modo de operación se cambia con los botones. Están disponibles los siguientes modos de carga.

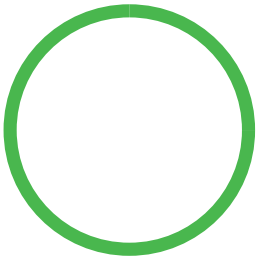
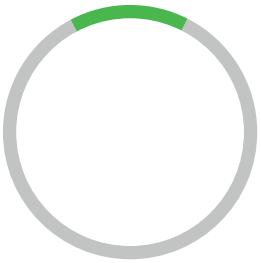
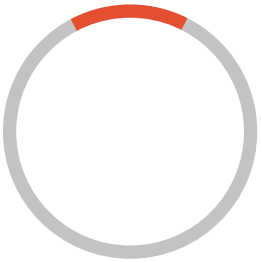
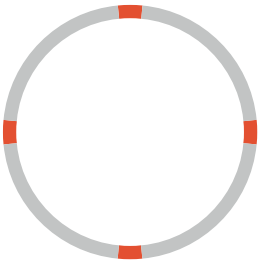
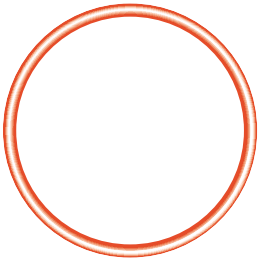
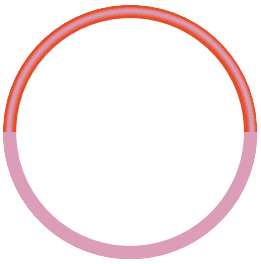
Indicación	Modo de operación
	**Standard-Modus** El Wattpilot está en Standard-Modus. - El indicador sobre el botón de modo de funcionamiento se ilumina en blanco.
	**Eco Mode** El Wattpilot está en Eco Mode. - El indicador sobre el botón de modo de funcionamiento se ilumina en blanco. - El indicador parpadea en blanco (véase el capítulo Mensajes de estado).
	**Next Trip Mode** El Wattpilot está en Next Trip Mode. - El indicador sobre el botón de modo de funcionamiento se ilumina en blanco. - El indicador parpadea en blanco (véase el capítulo Mensajes de estado).

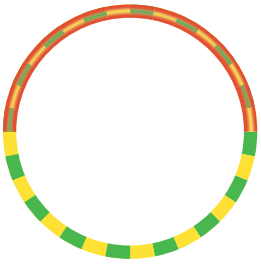
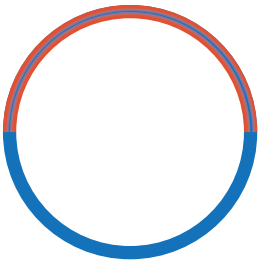
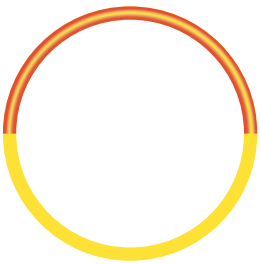
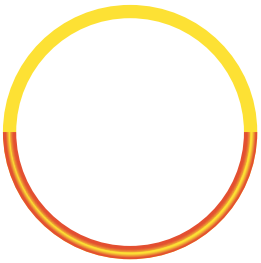
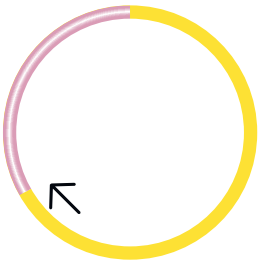
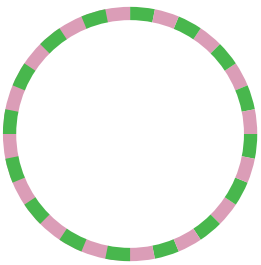
Indicación del estado LED

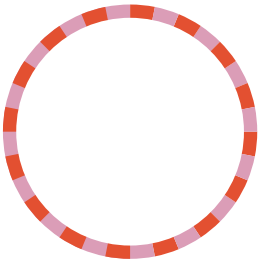
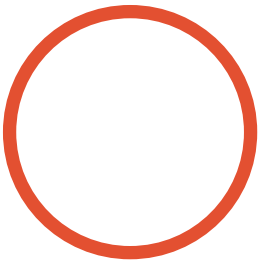
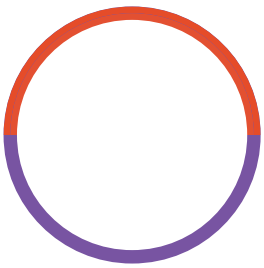
La indicación del estado LED del Wattpilot muestra si el sistema está encendido y en qué estado se encuentra.

LED	Significado
	**Iniciando** El Wattpilot se inicia o reinicia. - La indicación se ilumina con los colores del arco iris.
 	**Listo** El Wattpilot está listo para funcionar. Cuantos más LED estén iluminados, mayor será la corriente de carga ajustada. - Pocos LED azules encendidos = baja corriente de carga (p. ej., 6 A). - Muchos/todos los LED azules encendidos = corriente de carga elevada (p. ej., 32 A).

LED	Significado
	**Autenticar** El Wattpilot debe autenticarse a través de la aplicación o mediante un chip ID. - Los LED se iluminan en azul, y LED blancos recorren un cuarto de círculo hacia el centro desde la parte superior e inferior respectivamente.
 	**Esperando al vehículo** El Wattpilot está buscando el vehículo conectado y los parámetros de carga establecidos. La estación de carga ha habilitado el proceso de carga, pero el vehículo aún no lo ha iniciado. - Cuando la corriente de carga es baja, se iluminan pocos LED amarillos. - Cuando la corriente de carga es alta, se iluminan muchos/todos los LED amarillos.
 	**Cargando** Los LED indican las fuentes de energía. Los LED no iluminados giran en círculo para indicar las fases ocupadas (1, 2 o 3 fases). - LED amarillos = Energía del excedente fotovoltaico - LED verdes = Energía de la batería - LED blancos = Energía de la red
	**Enchufe de carga no conectado** Los LED indican la fuente de energía del último proceso de carga. La indicación se apaga al cabo de 30 segundos. - LED amarillos = Energía del excedente fotovoltaico - LED verdes = Energía de la batería - LED blancos = Energía de la red

LED	Significado
	**Listo** El proceso de carga se ha completado. - Todos los LED se iluminan en verde
	**Chip ID detectado** El Wattpilot ha detectado un chip ID autorizado. - Los LED superiores se iluminan en verde.
	**Acción no autorizada** El Wattpilot indica una acción no autorizada. No se ha permitido la selección del modo de operación o se ha detectado un chip ID no autorizado. - Los LED superiores se iluminan en rojo.
	**Comprobación de puesta a tierra desactivada** La comprobación de puesta a tierra está desactivada. - Se iluminan diodos LED arriba, abajo, a la izquierda y a la derecha.
	**Error de comunicación interno** El Wattpilot señala un error de comunicación interno. El código de error se muestra en la aplicación. Para más información, véase Mensajes de estado. - Todos los LED parpadean en rojo.
	**Corriente de falta detectada** El Wattpilot ha detectado una corriente de falta (≥ 6 mA_{CC} o ≥ 20 mA_{CA}). Reiniciar el Wattpilot. Para más información, véase Mensajes de estado. - Los LED se iluminan en rosa, y en la parte superior parpadean en rojo.

LED	Significado
	**Error de puesta a tierra detectado** La puesta a tierra del cable de alimentación del Wattpilot presenta un fallo. Comprobar la puesta a tierra del cable de alimentación. Para más información, véase Mensajes de estado. - Los LED se iluminan en verde y amarillo, y en la parte superior parpadean en rojo.
	**Error de fase** Fallo en la(s) fase(s) del cable de alimentación del Wattpilot. Comprobar la(s) fase(s) del cable de alimentación. Para más información, véase Mensajes de estado. - Los LED se iluminan en azul, y en la parte superior parpadean en rojo.
	**Temperatura elevada** La temperatura del Wattpilot es excesiva. La corriente de carga se reduce. Para más información, véase Mensajes de estado. - Los LED se iluminan en amarillo, y en la parte superior parpadean en rojo.
	**Error del regulador de carga** El regulador de carga no funciona correctamente. Para más información, véase Mensajes de estado. - Los LED se iluminan en rojo en la parte inferior y en amarillo en la superior durante 1 segundo.
	**Actualización** El firmware del Wattpilot se está actualizando. La actualización puede tardar algunos minutos. No desconectar la estación de carga. - Todos los LED parpadean en rosa, y el progreso de la actualización se indica con LED amarillos.
	**Actualización completada con éxito** - Los LED se iluminan alternativamente en rosa y verde.

LED	Significado
	**Error en la actualización** - Los LED se iluminan alternativamente en rosa y rojo.
	**Tarjeta reset detectada** El Wattpilot ha detectado la tarjeta reset y los ajustes se están restableciendo. - Todos los LED se iluminan en rojo durante 2 segundos.
	**Detección de manipulación** El Wattpilot ha detectado la apertura del equipo. El Wattpilot no se ha fijado correctamente - Los LED se iluminan en rojo en la parte superior y en violeta en la inferior.

Indicador de energía / potencia

El indicador se encuentra debajo de los botones del modo de operación y muestra alternativamente los siguientes valores.

Session kWh
Muestra la energía cargada del proceso de carga actual.

Total kWh
Muestra la energía total cargada de todos los procesos de carga.

Power kW
Muestra la potencia de carga actual.

Chip ID

Un chip de identificación permite el acceso personalizado al Fronius Wattpilot. El chip ID se utiliza para la autentificación y el registro de las cantidades de carga de cada usuario.

Para ello, activar la autentificación en el menú **Control de acceso** > **Autentificación** de la aplicación. (Véase Autenticación). La carga con autentificación activada se puede realizar tras escanear el chip ID suministrado o mediante confirmación en la aplicación. Para ello, sostener el chip ID brevemente frente al lector de tarjetas del Wattpilot.

A cada chip ID se le puede asignar un nombre. Este menú muestra la cantidad de carga guardada por cada chip ID (véase Chips RFID).

No se requiere autentificación para asignar cantidades de carga a los chips ID.

Tarjeta reset

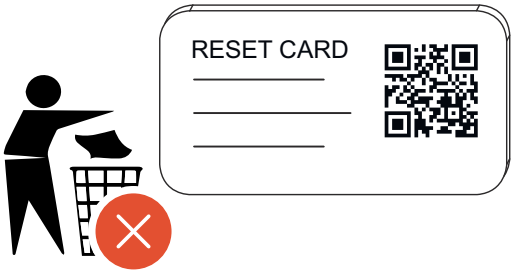
La tarjeta reset restablece toda la configuración (p. ej., control de acceso, conexión inalámbrica y ajustes de LED) a los ajustes de fábrica. El restablecimiento del equipo también se puede realizar a través de la aplicación Fronius Solar.wattpilot. Los chips ID programados, las cantidades de carga correspondientes y los ajustes realizados en el menú **Seguridad y red** permanecen guardados.

La siguiente información está impresa en la tarjeta reset.
- "Serial number": número de serie del Wattpilot
- "Hotspot SSID": nombre de la red WLAN del Wattpilot
- "Hotspot Key": contraseña de la red WLAN del Wattpilot
- "QR-Code": clave para conectar la aplicación con el Hot-Spot de WLAN del Wattpilot

Restablecer el Wattpilot

1 Sostener la tarjeta reset frente al lector de tarjetas.

2 Todos los LED se iluminan en rojo brevemente.



OBSERVACIÓN

¡Guardar la tarjeta reset en un lugar seguro!
La tarjeta reset contiene todos los datos de acceso.

▶ **CONSEJO:** Colocar la tarjeta reset en la bolsa transparente autoadhesiva suministrada y guardarla en un lugar seguro.

Funciones

Vista general

El Wattpilot funciona en modo estándar independientemente del excedente fotovoltaico disponible o de las tarifas eléctricas. En combinación con un Fronius Smart Meter IP, también es posible utilizar el excedente fotovoltaico de equipos externos compatibles. Al pulsar un botón de modo de operación (véase Botones del modo de operación) se cambia entre los diferentes modos de carga (véase Diferentes modos de carga).

Conmutación de fases

El Fronius Wattpilot cambia automática o manualmente entre carga monofásica y trifásica (véase Excedente FV).

La conmutación automática de fases permite la carga con baja potencia de inicio (monofásica con 1,4 kW) cuando hay excedente FV.

La carga monofásica tiene la ventaja de que la potencia de carga puede regularse en escalones más pequeños (0,23 kW) y permite aprovechar mejor un excedente FV pequeño.

En caso de un mayor excedente fotovoltaico, es preferible la carga trifásica, con la que se alcanzan mayores potencias máximas de carga.

Para optimizar aún más el proceso de carga, definir intervalos de tiempo en los que se permita estar por debajo del límite de cambio de fase, así como la pausa entre cambios de fase.

Desequilibrio de fases

La gestión del desequilibrio de fases limita la corriente de carga total. El desequilibrio de fases se mantiene por debajo del valor deseado, el cual viene determinado, por ejemplo, por el operador de red. El desequilibrio máximo de fases puede ajustarlo un especialista técnico de acuerdo con la normativa vigente (véase Requisitos de la red).

OBSERVACIÓN

Superación del desequilibrio de fases
Seleccionar el nivel de potencia trifásico de modo que no se supere el desequilibrio de fases permitido. Realizar los ajustes correspondientes en la aplicación Fronius Solar.wattpilot, en **Configuración** > **Requisitos de la red**.

Excedente FV

La carga con excedente FV se activa y configura en la aplicación Fronius Solar.wattpilot (véase Tarifa).

OBSERVACIÓN

Tiempo mínimo de carga
La activación constante de los relés puede afectar negativamente a la vida útil del equipo.

▶ Hay establecida una duración mínima de carga de 5 minutos por proceso de carga.

La función **Excedente fotovoltaico** utiliza el exceso de energía de una instalación fotovoltaica y, si la hay, de una batería. Se pueden encontrar detalles sobre la compatibilidad con la instalación fotovoltaica en Tarifa y Generadores compatibles de otros fabricantes.

El ajuste de valores límite garantiza la distribución del excedente FV entre los consumos. De este modo, la batería alcanza el estado de carga deseado, el agua se calienta a la temperatura objetivo con el Fronius Ohmpilot y se carga el coche.

OBSERVACIÓN

Regulación del excedente FV
La regulación del excedente FV solo funciona simultáneamente con un Wattpilot por instalación fotovoltaica.

- ▶ Si hay varios equipos instalados en el sistema, activar **Utilizar excedente FV** en todos ellos.
- ▶ Configurar los equipos de forma que un Wattpilot realice la carga con el **Eco Mode** mientras los demás lo hacen en modo estándar.

Establecer un **valor inicial** en kW para la carga del vehículo. Si el excedente FV es superior a este valor, el Wattpilot comenzará a cargar el vehículo con la corriente mínima.

Introducir un **Valor de cambio de fase** (indicado en kW) a partir del cual el Wattpilot pasará de la carga monofásica a la trifásica.

Configurar el **Valor inicial** y el **Valor de cambio de fase** en el menú Tarifa.

La regulación del nivel de potencia se realiza en pasos de 1 amperio. A tensiones nominales de 230 o 400 V, esto corresponde a 0,23 kW para la carga monofásica y 0,69 kW para la carga trifásica. La tabla muestra una vista general de la corriente de carga y la potencia de carga.

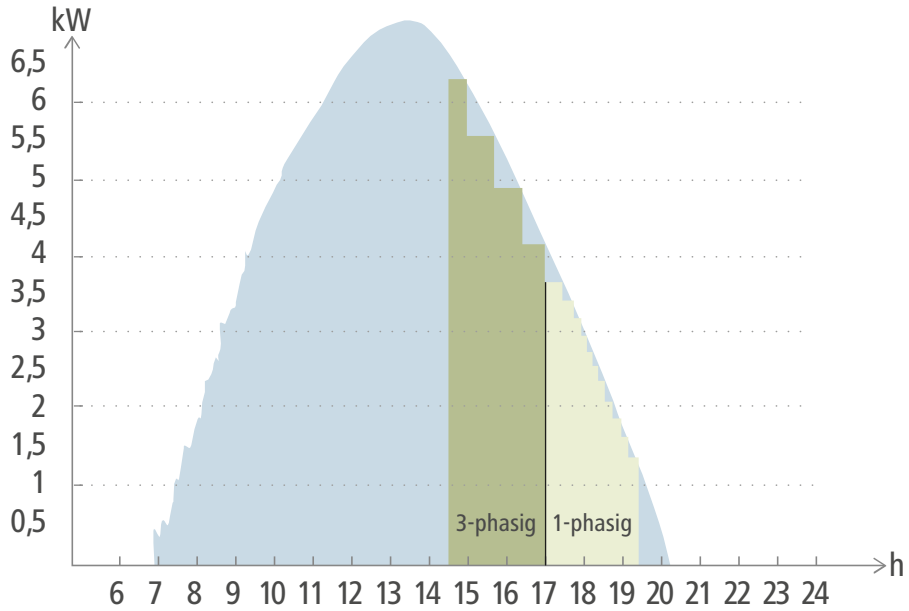
Corriente de carga [A]	6	8	10	12	14	16	20	24	32
Monofásica [kW]	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,6	5,5	7,4
Trifásica [kW]	4,2	5,5	6,9	8,3	9,7	11	13,8	16,6	22

OBSERVACIÓN

Potencia mínima de carga de los vehículos eléctricos
Muchos vehículos eléctricos requieren una potencia mínima de carga de 1,4 kW. En instalaciones fotovoltaicas más pequeñas, la electricidad que no cubra la instalación fotovoltaica se obtendrá de la red. De este modo se obtiene un mix energético compuesto por autoconsumo y energía de la red.

- ▶ En instalaciones fotovoltaicas más pequeñas, ajustar el nivel de potencia inicial por debajo de 1,4 kW para disponer de suficiente potencia para la carga.

Ejemplo



Generación de energía fotovoltaica

Vehículo eléctrico

La figura muestra el comportamiento con un nivel ajustado de potencia de inicio de 1,4 kW y un nivel de potencia trifásico de 4,14 kW. Si el excedente FV es inferior a 1,4 kW, el vehículo no se carga.

Si el excedente FV está entre 1,4 y 4,2 kW, el Wattpilot regula la potencia de carga**en pasos de 0,23 kW.**
Si el excedente FV es superior a 4,14 kW, el Wattpilot cambia de carga monofásica a trifásica y regula la potencia de carga en pasos de **0,69 kW**.

Priorización del Fronius Ohmpilot y la batería FV

Las casillas de menú **Ohmpilot** y **SoC de la batería FV** en la aplicación Fronius Solar.wattpilot (véase el capítulo Página de inicio y elementos de navegación) influyen en la prioridad del Wattpilot. En función del valor de los límites seleccionados, se define en qué condiciones comienza la carga del vehículo eléctrico. También se deben tener en cuenta los ajustes de la gestión de carga de la interfaz de usuario del inversor.

¡IMPORTANTE!
La gestión de potencia E/S del inversor no es adecuada para la gestión de carga del Wattpilot. Las prioridades de los consumos no están claras.

Ohmpilot

Ajustar un límite de temperatura en la página de inicio de la aplicación Fronius Solar.wattpilot. Cuando el agua caliente alcance esta temperatura, comenzará el proceso de carga con el excedente FV.

OBSERVACIÓN

Sensor de temperatura del Fronius Ohmpilot
Si no hay ningún sensor de temperatura conectado al Fronius Ohmpilot, se asume una temperatura de 0 °C. En caso de defecto en la sonda de temperatura, se prioriza automáticamente el Ohmpilot por encima del Wattpilot.

- ▶ Utilizar un sensor de temperatura.
- ▶ Ajustar una temperatura objetivo para utilizar el excedente FV con prioridad para el Ohmpilot.
- ▶ Ajustar una temperatura de 0 °C si el Wattpilot tiene una prioridad más alta que el Ohmpilot.

SoC de la batería FV

El SoC o State of Charge es el estado de carga de la batería estacionaria. En la página de inicio de la aplicación Fronius Solar.wattpilot, establecer los siguientes límites para el uso de la energía de la batería para la carga:

- **Cargar por encima de**: A partir de este valor SoC, la carga comienza con **excedente FV**.
- **Descargar hasta**: A partir de este valor SoC se detiene la carga desde la batería.
- **Limitar tiempo de descarga**: Activar el control deslizante para limitar las descargas a un periodo determinado.

Ejemplo
La carga del vehículo eléctrico tiene prioridad sobre la batería y el Ohmpilot. El parámetro **Cargar por encima de** está ajustado al 0 %. El valor límite del Ohmpilot está ajustado a 0 °C. El vehículo eléctrico se carga con el excedente FV. El estado de carga de la batería y la temperatura del Ohmpilot no son relevantes.

- **Sistema con inversor, Wattpilot, batería y Ohmpilot**

Prioridad en el inversor	Wattpilot	Batería**	Ohmpilot
Batería* > Ohmpilot	Prioridad 3 hasta alcanzar el SoC y el valor límite de temperatura, luego Prioridad 1	Prioridad 1 hasta alcanzar el SoC, luego Prioridad 2	Prioridad 2 hasta alcanzar el valor límite de temperatura, luego Prioridad 3
Ohmpilot > Batería*	Prioridad 3 hasta alcanzar el SoC y el valor límite de temperatura, luego Prioridad 1	Prioridad 2 hasta alcanzar el SoC, luego Prioridad 3	Prioridad 1 hasta alcanzar el valor límite de temperatura, luego Prioridad 2

- **Sistema con inversor, Wattpilot y Ohmpilot**

Prioridad en el inversor	Wattpilot	Ohmpilot
Ohmpilot	Prioridad 2 hasta alcanzar el valor límite de temperatura, luego Prioridad 1	Prioridad 1 hasta alcanzar el valor límite de temperatura, luego Prioridad 2

- **Sistema con inversor, Wattpilot y batería**

Prioridad en el inversor	Wattpilot	Batería**
Batería*	Prioridad 2 hasta alcanzar el SoC, luego Prioridad 1	Prioridad 1 hasta alcanzar el SoC, luego Prioridad 2

*En el manual de instrucciones del inversor se encuentra una lista de las baterías compatibles.

Precio flexible de la electricidad

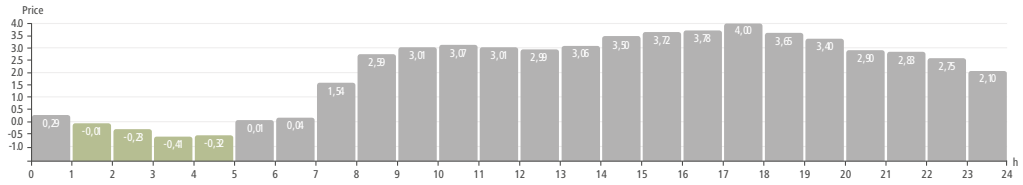
Zonas tarifarias
Si el proveedor de energía ofrece una tarifa eléctrica flexible, se puede utilizar esta función, que se tiene en cuenta al utilizar el Eco Mode y el Next Trip Mode.

Proveedor
El requisito es contar con una comercializadora de electricidad que aplique tarifas eléctricas flexibles por horas a través del mercado eléctrico, p. ej.:
- Lumina Strom hourly
- aWattar hourly
- Tibber

El Wattpilot obtiene las tarifas del mercado eléctrico directamente de Internet. Es posible indicar un límite de precio; en cuanto el precio se sitúa por debajo de este límite, se inicia la carga en el Eco Mode. En el Next Trip Mode, el Wattpilot realiza la carga con la tarifa eléctrica más económica disponible en el periodo de carga definido.

Todos los precios mostrados corresponden a las tarifas actuales del mercado eléctrico. En función del proveedor, se puede incurrir en costes adicionales.

Ejemplo



La figura muestra la evolución del precio de la electricidad (céntimos por kWh) (céntimos por kWh) de una comercializadora de electricidad en 24 horas. Las tarifas horarias para el día siguiente se consultan al mercado eléctrico a una hora determinada.

Cumplimiento de las normas de medición

El Wattpilot Flex Pro cumple todos los requisitos de un instrumento de medición conforme a la directiva MID. Además, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos con respecto al cumplimiento de la Ley alemana de calibración:
- Para cumplir la Ley alemana de calibración, el código OBIS para el contador de energía total es **1.8.1.**
- Los datos de medición firmados se transmiten en formato OCMF.
- El parámetro relevante para la Ley alemana de calibración es la energía total mostrada por el contador. Este parámetro se muestra en la pantalla (véase Indicador de energía / potencia).

OBSERVACIÓN

Error en la pantalla del equipo
De acuerdo con la Ley alemana de calibración, si la pantalla del equipo muestra un error, ninguno de los procesos de carga que se lleven a cabo hasta la resolución del error son facturables.

▶ Para una facturación conforme a la normativa de los procesos de carga, resolver de inmediato los errores que se produzcan.

Dynamic Load Balancing

Generalidades

Si el Wattpilot está conectado a Internet, el equipo ofrece la función Dynamic Load Balancing, una gestión dinámica de la carga. Esta función está disponible con los siguientes componentes del sistema:

- Inversor con Fronius Smart Meter
- Fronius Datamanager con Fronius Smart Meter
- Fronius Smart Meter IP 5kA-3

Activación

1 Activar el Dynamic Load Balancing en la aplicación Fronius Solar.wattpilot.

2 Proteger los ajustes realizados con una contraseña de técnico o "Technician" (véase Contraseña del Wattpilot).

Principio de funcionamiento

El Dynamic Load Balancing gestiona la corriente de carga en el punto de conexión a la red y la limita si existe el riesgo de que esta conexión a la red se sobrecargue. La función tiene en cuenta la corriente generada por la instalación fotovoltaica y otros generadores del sistema, así como el consumo. Si hay varios Wattpilot, se puede establecer una priorización. La regulación dinámica utiliza la máxima corriente de carga posible.

El Dynamic Load Balancing monitoriza la corriente disponible por fase (incluido el excedente FV) en el punto de conexión de la red y la distribuye de forma dinámica entre uno o varios Wattpilot. Los Wattpilot se abastecen con la máxima corriente disponible. La corriente de red no se sobrepasa y se puede limitar para los Wattpilot.

OBSERVACIÓN

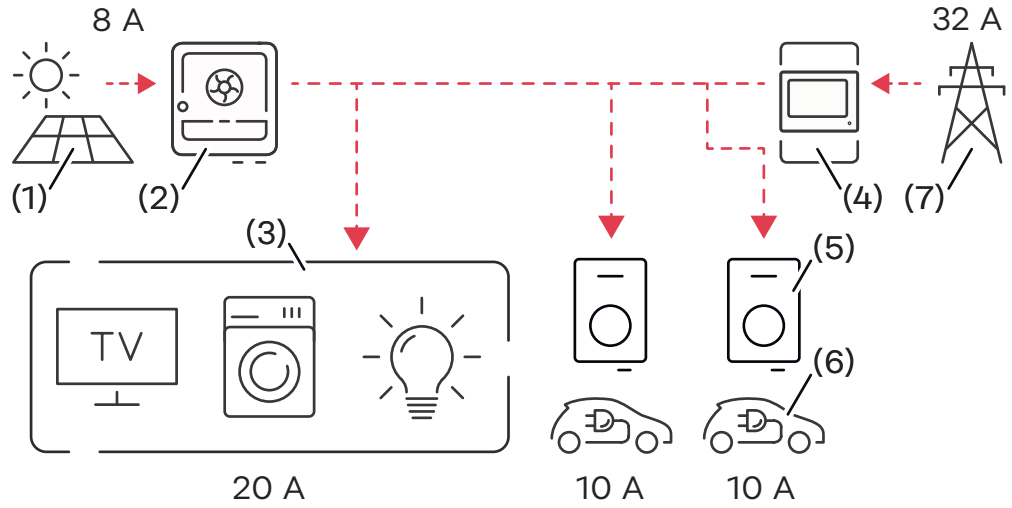
Distribución uniforme de la carga para vehículos eléctricos monofásicos con varios Wattpilot

Si hay varios vehículos eléctricos monofásicos, se puede producir un desequilibrio de fases excesivo.

▶ Si hay varios Wattpilot, alternar cíclicamente la asignación de fases en los bornes de conexión.

Ajustar la corriente máxima de la red según el fusible posterior al contador.

Ejemplo de regulación



(1) Instalación fotovoltaica
(2) Inversor
(3) Consumos
(4) Fronius Smart Meter
(5) Fronius Wattpilot
(6) Vehículo eléctrico
(7) Punto de conexión de la red

En el **ejemplo de regulación**, la corriente tomada de la red pública está limitada a 32 A. La instalación fotovoltaica genera 8 A. De los 40 A totales disponibles, 20 A se destinan a los consumos del hogar. El Dynamic Load Balancing distribuye los 20 A restantes entre los Wattpilot conectados. Esto permite, por ejemplo, cargar dos vehículos eléctricos a 10 A cada uno.

OBSERVACIÓN

La carga se interrumpe o no se inicia.
Si el Dynamic Load Balancing está activado, se pueden producir interrupciones en el proceso de carga. Algunos vehículos eléctricos tienen problemas para reiniciar la carga tras una interrupción.

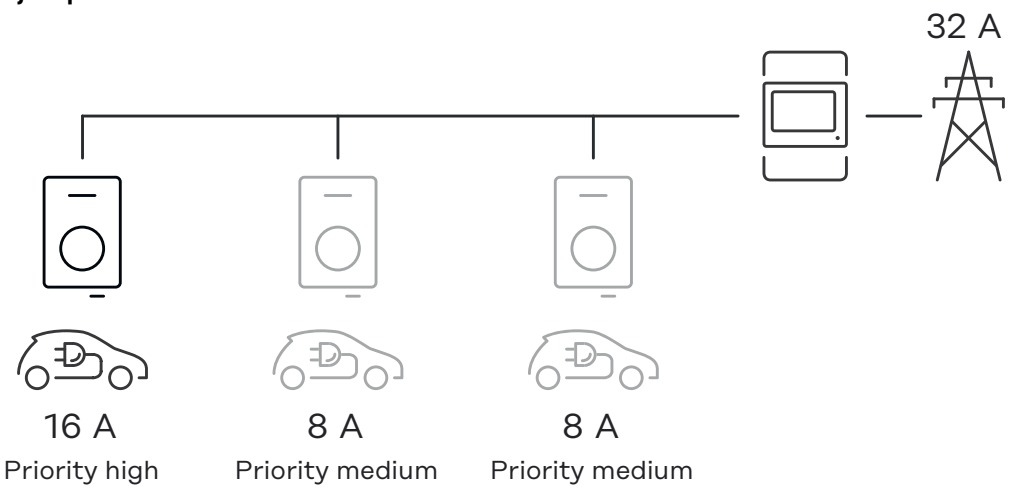
Prioridad

En los sistemas con varios Wattpilot, se pueden establecer prioridades de carga. Las estaciones de carga (para vehículos eléctricos) con mayor prioridad obtienen corriente antes, mientras que las estaciones de carga con menor prioridad tienen que esperar. Si sobra corriente, esta se reparte entre los Wattpilot de menor prioridad.

Es necesario asignar una prioridad elevada a los vehículos que deben cargar primero y con la máxima cantidad de corriente disponible. Se puede asignar una prioridad baja a los vehículos que deben esperar a la carga hasta que haya suficiente corriente disponible.

La corriente disponible se reparte por igual entre los Wattpilot con la misma prioridad.

Ejemplo 1



Distribución de la corriente de carga entre tres Wattpilot de distinta prioridad (uno con prioridad alta, dos con prioridad media).

Ejemplo 2

Distribución de la corriente de carga entre tres Wattpilot (X, Y, Z) de la misma prioridad. Cada Wattpilot recibe la corriente de carga mínima (a menos que la corriente de carga mínima ya no esté disponible). Si hay más corriente de carga disponible, esta se reparte en la medida de lo posible, empezando por el primer Wattpilot del bucle.

El Wattpilot X tiene una corriente de carga mínima de 6 A, el Wattpilot Y de 10 A y el Wattpilot Z de 6 A. Hay 15 A de corriente de carga disponible para distribuir. La distribución de la corriente de carga se produce de la siguiente manera.

1. X obtiene 6 A, queda 9 A.
2. Y no recibe nada porque la corriente de carga mínima de Y es de 10 A. Y se pone a 0.
3. Z obtiene 6 A, quedan 3 A.
4. El bucle vuelve a empezar.
5. X obtiene 7 A, queda 2 A.
6. Y no obtiene nada porque la corriente de carga ya se ha puesto a 0 en el primer bucle.
7. Z obtiene 7 A, queda 1 A.
8. El bucle vuelve a empezar.
9. X obtiene 8 A, queda 0 A.

La corriente de carga de 15 A se ha repartido y cargado en los Wattpilot de la misma prioridad. En cuanto haya corriente de carga disponible, el vehículo eléctrico se cargará con el Wattpilot Y.

Instalación y puesta en servicio

Selección del emplazamiento y posición de montaje

Selección del emplazamiento

El Wattpilot se puede instalar en lugares con acceso restringido o no restringido, tanto en interiores como en exteriores. El equipo no admite ninguna función de ventilación opcional.

Al seleccionar la ubicación, tener en cuenta los siguientes criterios adicionales:



El Fronius Wattpilot es adecuado para el funcionamiento en zonas exteriores con y sin luz solar directa. En caso de radiación solar directa y con las siguientes corrientes de carga, se produce una reducción de potencia:

- Reducción de 3×32 A a 3×27 A a una temperatura de 45 °C durante 1 hora.



El Wattpilot es adecuado para el funcionamiento en zonas interiores bien ventiladas.



No utilizar el Wattpilot en espacios que presenten un riesgo elevado de exposición a gases de amoniaco.

Para obtener más información sobre las condiciones ambientales, véaseDatos técnicos.

OBSERVACIÓN

Incumplimiento de la obligación de notificación
El incumplimiento de la obligación de notificación puede dar lugar a sanciones o multas.

- ▶ Informar al operador de red si existe una obligación de notificación en relación con las estaciones de carga en el país de destino.
- ▶ Si se requiere, notificar la estación de carga al operador de red competente

Posición de montaje

OBSERVACIÓN

Deformación del soporte de fijación en terrenos irregulares.
Una superficie irregular puede provocar la deformación del soporte de fijación. En tal caso, no es posible conectar el Wattpilot al soporte de fijación. El contacto eléctrico no funciona. Como consecuencia se pueden producir daños en el equipo.

- ▶ Seleccionar un emplazamiento adecuado con un suelo nivelado.

OBSERVACIÓN

Altura de montaje
Si el equipo se monta demasiado cerca del suelo, pueden producirse daños durante la carga.

▶ Montar el Wattpilot a una altura de entre 80 cm y 150 cm del suelo. De este modo, el equipo queda protegido contra posibles daños y se garantiza la comodidad de uso.



El Wattpilot es adecuado para el montaje mural en una pared vertical y plana.



- No montar el Wattpilot en horizontal.
- No montar el Wattpilot en una superficie inclinada.

Soporte

Montar el Wattpilot en el soporte opcional (número de artículo 4,240,196) para permitir un posicionamiento flexible. En el soporte se pueden fijar hasta dos equipos. Tener en cuenta los criterios para la Selección del emplazamiento.

Instalación

Seguridad

⚠ PELIGRO

Manejo incorrecto o uso indebido
El operador o terceros pueden sufrir lesiones graves o incluso la muerte, y el equipo y otros bienes del explotador pueden resultar dañados.
- ▶ Observar los requisitos de cualificación del personal técnico.
- ▶ Seguir las 5 reglas de seguridad para trabajar en equipos eléctricos.

⚠ PELIGRO

Carcasa abierta o dañada
La alta tensión o los incendios pueden ocasionar graves daños personales y materiales.
- ▶ No utilizar el equipo si la carcasa está dañada o abierta.
- ▶ Enviar el equipo a reparar.

⚠ PELIGRO

Piezas sueltas en la carcasa.
La alta tensión o los incendios pueden ocasionar graves daños personales y materiales.
- ▶ No utilizar el equipo si hay piezas sueltas en la carcasa.
- ▶ Enviar el equipo a reparar.

⚠ PELIGRO

Cables sueltos o dañados
Los cables sueltos o dañados pueden ocasionar graves daños personales y materiales.
- ▶ No utilizar el equipo si los cables montados o conectados al mismo están dañados.
- ▶ Proporcionar apoyo suficiente para el peso del equipo y el cable de carga.
- ▶ Proporcionar alivio de tensión mecánica para los cables.
- ▶ Colocar el cable de carga de forma segura para evitar tropiezos.

⚠ PELIGRO

Conectores húmedos o sucios
Los conectores fundidos debido a la carga continua pueden ocasionar graves daños personales y materiales.
- ▶ Montar el equipo solo en posición vertical.
- ▶ Secar los enchufes húmedos con la instalación sin tensión.
- ▶ Limpiar los enchufes sucios con la instalación sin tensión.

⚠ PELIGRO

Baterías de vehículos que emiten gases
Como consecuencia se pueden producir graves daños personales o materiales.
- ▶ Utilizar únicamente en espacios bien ventilados.

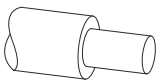
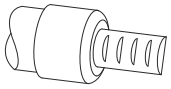
⚠ PELIGRO

Inicio de la marcha con el cable de carga conectado
Como consecuencia se pueden producir graves daños personales o materiales.
- ▶ Desconectar el cable de carga del vehículo eléctrico antes de iniciar la marcha.
- ▶ No anular los dispositivos de seguridad del vehículo eléctrico.

¡No tirar nunca del cable para desenchufar el conector!

Respetar las especificaciones del operador de red respecto a la carga monofásica y la posible carga de red asimétrica resultante (véase Requisitos de la red).

Cables admisibles para la conexión eléctrica

Monohilo	Varios hilos/hilo fino con casquillo
	

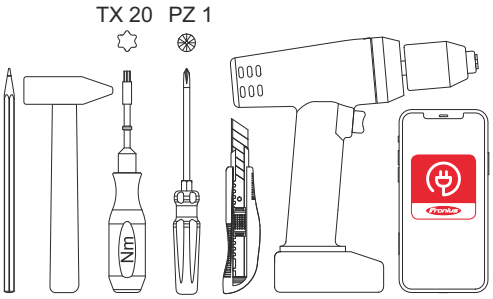
Conectar los conductores de cobre redondos a los bornes de conexión del Wattpilot Flex como se describe en el capítulo Instalación de la conexión a la red . Tener en cuenta la temperatura del cable al realizar la selección:

Corriente de carga del cable de red	Temperatura mínima de cable requerida
0-16 A	70 °C
>16 A-32 A	90 °C

OBSERVACIÓN

Contacto de un conductor individual
Si se doblan conductores individuales en la carcasa, la capacidad de contacto dentro del borne de conexión puede verse afectada. Como consecuencia, puede generarse calor en la carcasa y apagarse el equipo.
- ▶ Doblar todos los conductores individuales según el tipo de instalación.

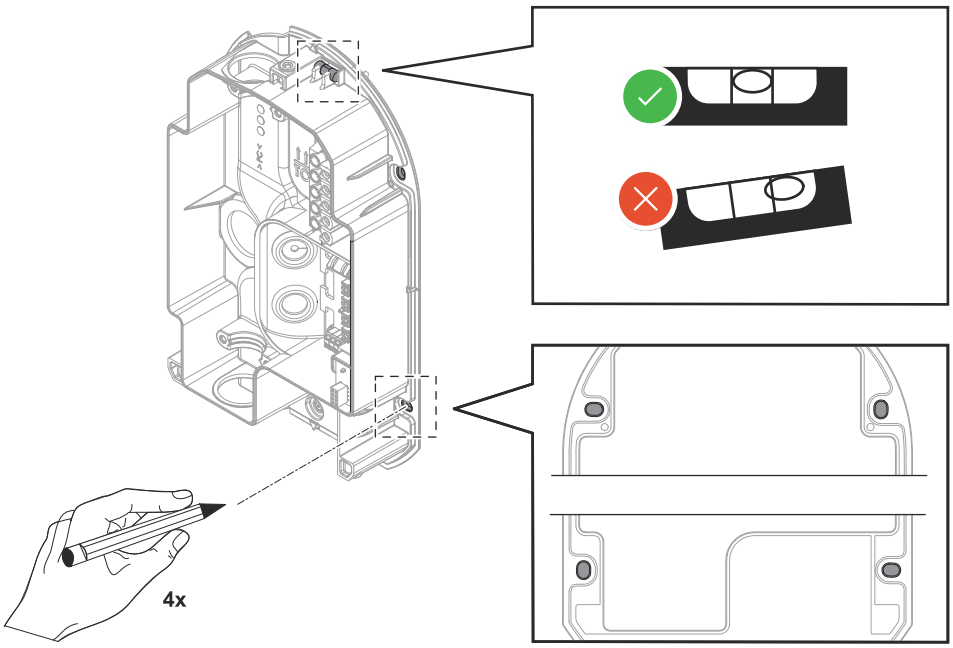
Herramienta necesaria



Montaje mural y cables de datos

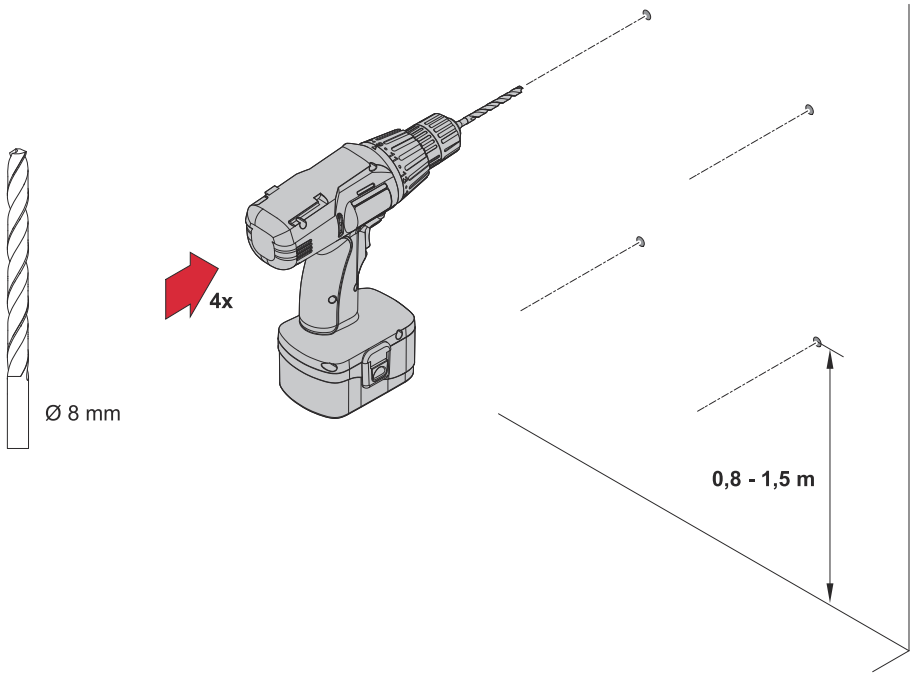
Asegurarse de que el soporte de fijación no se pueda deformar ni torcer.

1



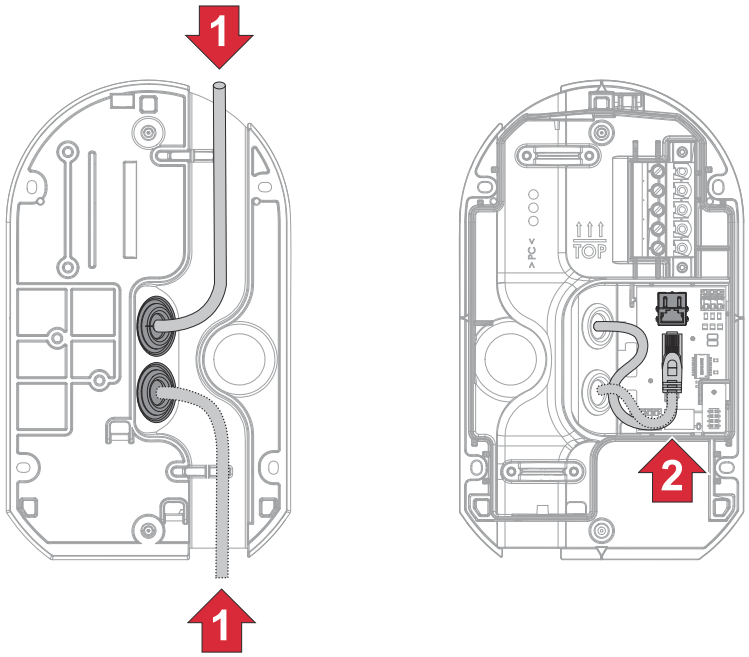
Alinear horizontalmente el soporte de pared por la parte superior utilizando el nivel de burbuja y marcar los cuatro orificios de taladrado.

2



Taladrar los 4 orificios. Mantener una distancia de entre 0,8 y 1,5 m entre el soporte de fijación y el suelo. Para instalaciones en Suecia, la distancia mínima al suelo es de 1,4 metros.

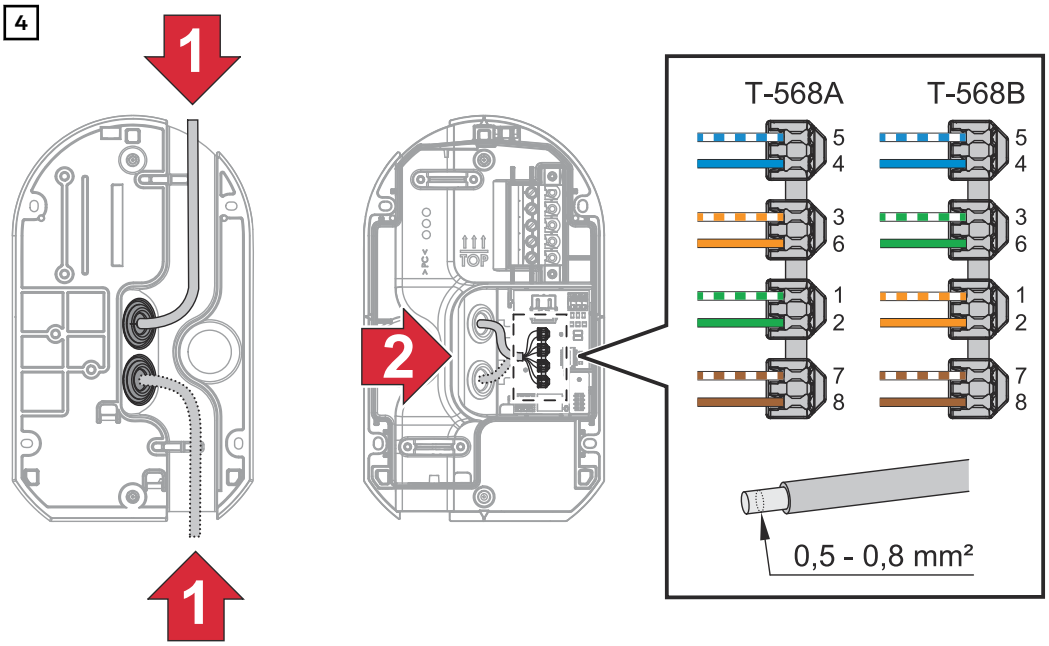
3



Comunicación de datos por cable (RJ45)

Insertar el cable de comunicación de datos en la carcasa desde la parte trasera y conectarlo al conector RJ45. Alternativamente, establecer la conexión a través de WLAN.

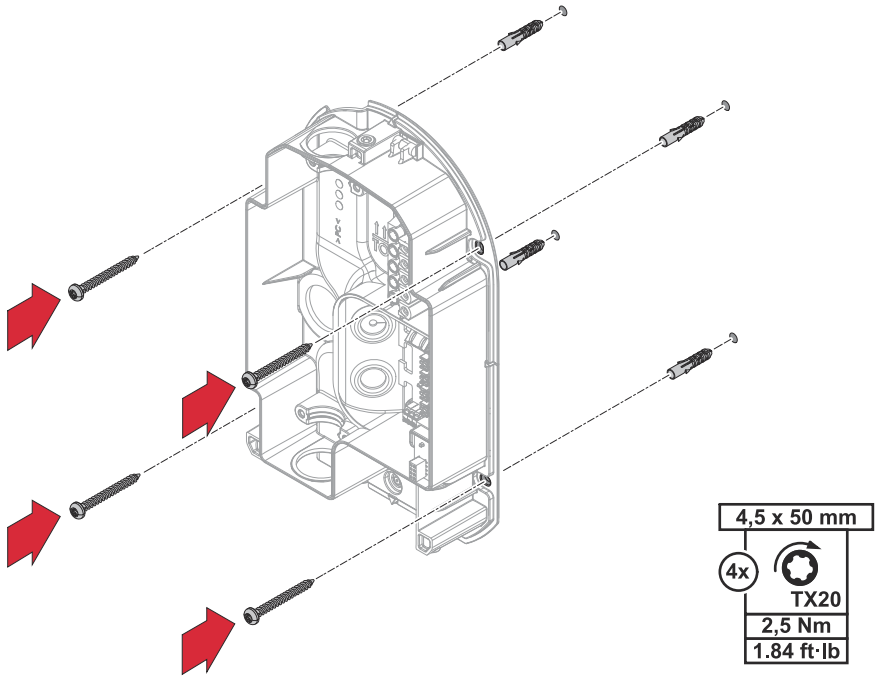
4



Comunicación de datos por cable (LSA)
Introducir el cable de comunicación de datos en la carcasa desde la parte trasera. Establecer la conexión a los bornes de conexión LSA. Alternativamente, establecer la conexión a través de WLAN.

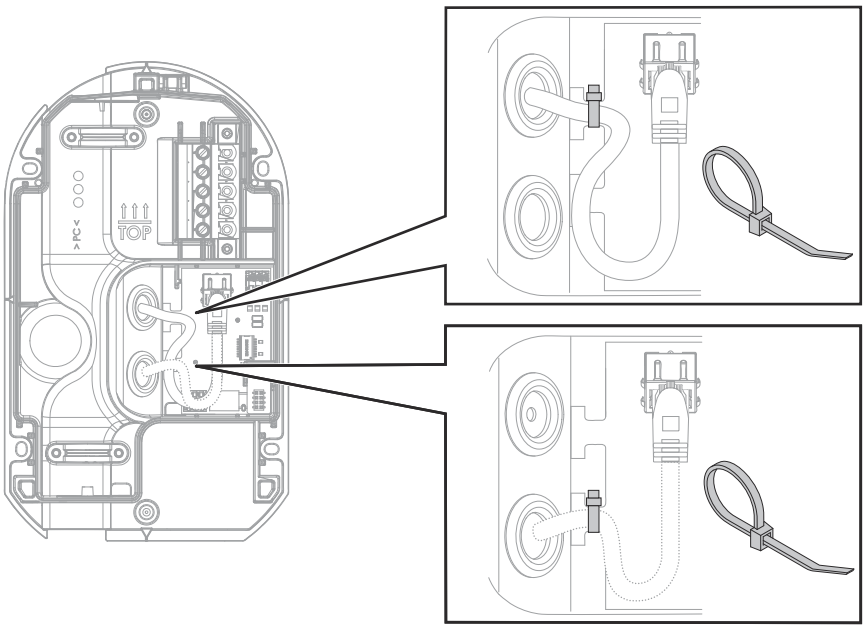
Introducir el cable en el equipo antes de fijarlo definitivamente a la pared si el guiado del cable se realiza por la parte posterior.

5



Introducir los tacos en los orificios de taladrado y fijar el soporte de fijación con los tornillos suministrados (véase Volumen de suministro).

6



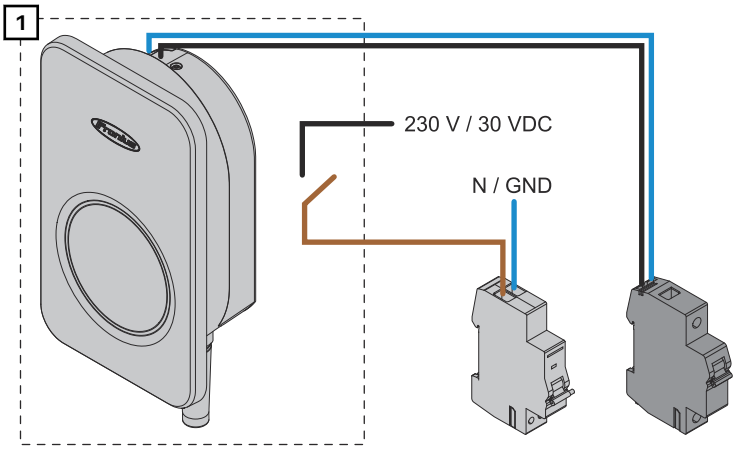
Fijar el cable de comunicación de datos con una sujeción de cables en una de las posiciones mostradas anteriormente.

Salida digital

El contacto de conmutación aislado de la salida digital se puede utilizar, entre otras cosas, para los siguientes requisitos reglamentarios:

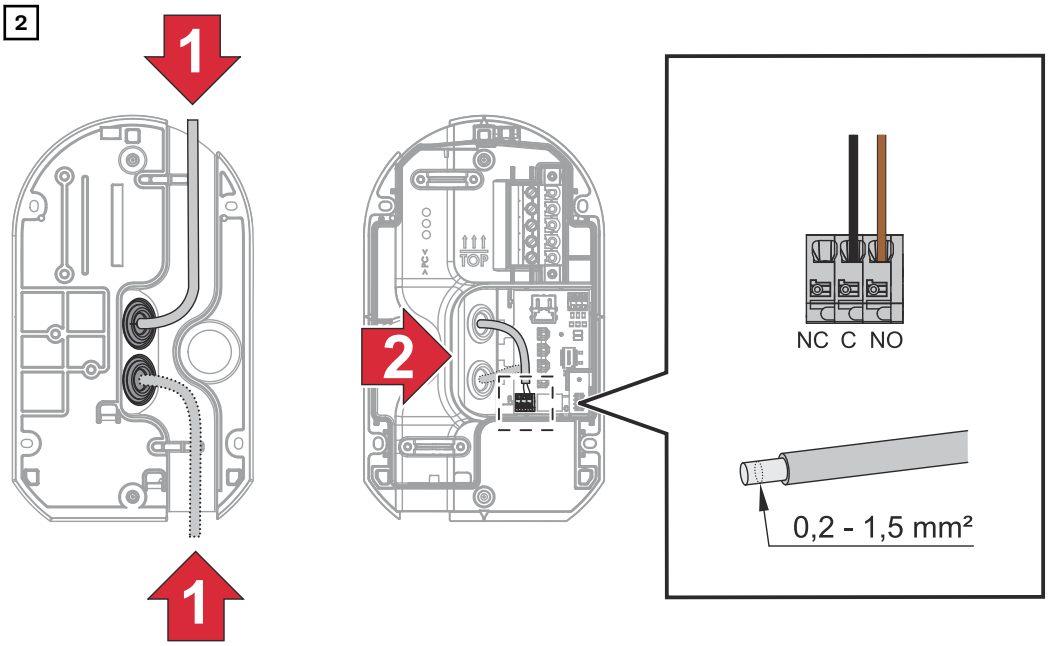
- Detección de errores PEN: En las redes de corriente con conductor neutro combinado y conductor protector (conductor PEN), el operador de red puede prescribir la instalación de un disparador de corriente de trabajo. La detección de errores se activa cuando se selecciona la configuración de país para Gran Bretaña en el Wattpilot Flex.
- Monitorización de relés según IEC 61851-1 (Italia, Países Bajos). La monitorización de relés está activada de forma predeterminada.

1



Conectar un cable de 2 polos al disparador de corriente de trabajo.

2

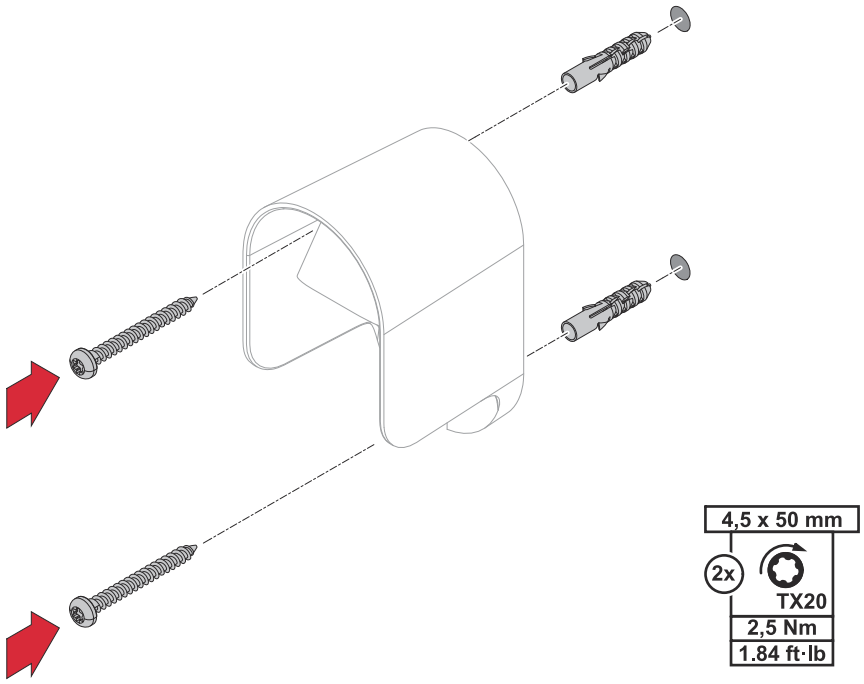


Introducir el cable en la carcasa y conectarlo a la salida digital.

Montaje del soporte del enchufe de carga

Montar el soporte del enchufe de carga de la siguiente manera.

1



Marcar los orificios de taladrado y perforarlos. Introducir los tacos en los orificios y fijar el soporte del cable.

Instalación de la conexión a la red

⚠ PELIGRO

Cortocircuito o sobrecarga
Como consecuencia se pueden producir lesiones personales graves y daños en el equipo.

- ▶ Conectar previamente un disyuntor automático de acuerdo con las siguientes especificaciones relativas al cable de red:
- ▶ Característica B o C
- ▶ 16 A (11 kW de potencia de carga) o 32 A (22 kW de potencia de carga)
- ▶ Utilizar interruptores de 1 o 2 polos (conexión de red monofásica) o de 3 o 4 polos (conexión de red trifásica)
- ▶ La corriente de cortocircuito (Icc) disponible en el lugar de instalación no debe superar los 10 kA.

⚠ PELIGRO

Tensión de red
Las descargas eléctricas pueden ser mortales.

- ▶ Durante el montaje, el cable de red debe instalarlo un especialista técnico de acuerdo con las normativas nacionales.
- ▶ Antes de cualquier trabajo de conexión, asegurarse de que el cable de red esté sin tensión.

⚠ PELIGRO

Conexión incorrecta o deficiente de las fases.
Como consecuencia pueden producirse descargas eléctricas, cortocircuitos, daños en el equipo o incendios.

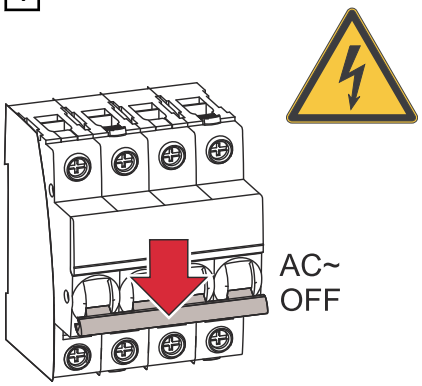
- ▶ Conectar una fase a L1 para suministrar energía al Wattpilot.
- ▶ Aislar las fases que no se vayan a utilizar (protección contra contacto).

OBSERVACIÓN

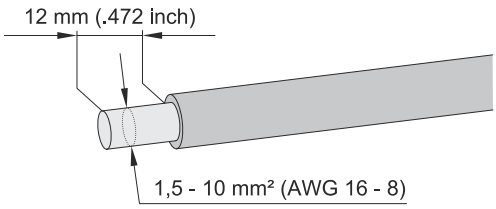
Detección de corriente de falta
En caso de una protección defectuosa o insuficiente se pueden producir daños en el equipo.

- ▶ Conectar un interruptor de protección de corriente de falta separado tipo A, I?n = 30mA CA —o tipo B si es el que se requiere— antes de la instalación.
- ▶ Cumplir con todas las normativas y reglamentos nacionales durante la instalación.

1 Desconectar el disyuntor automático.

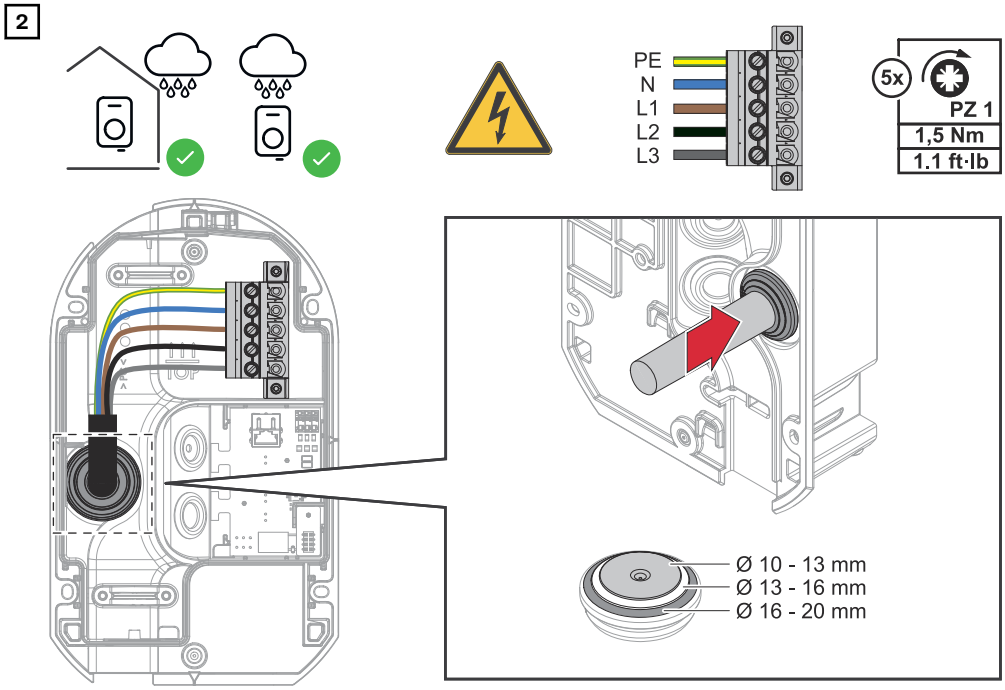


Charging current	CU-Wire min.
0 -16 A	70 °C / 158 °F
>16 - 32 A	90 °C / 194 °F



Preparar el cable
Dependiendo de la variante de conexión, pelar los conductores individuales de acuerdo con la plantilla del embalaje del Wattpilot Flex. Pelar 12 mm de los conductores.

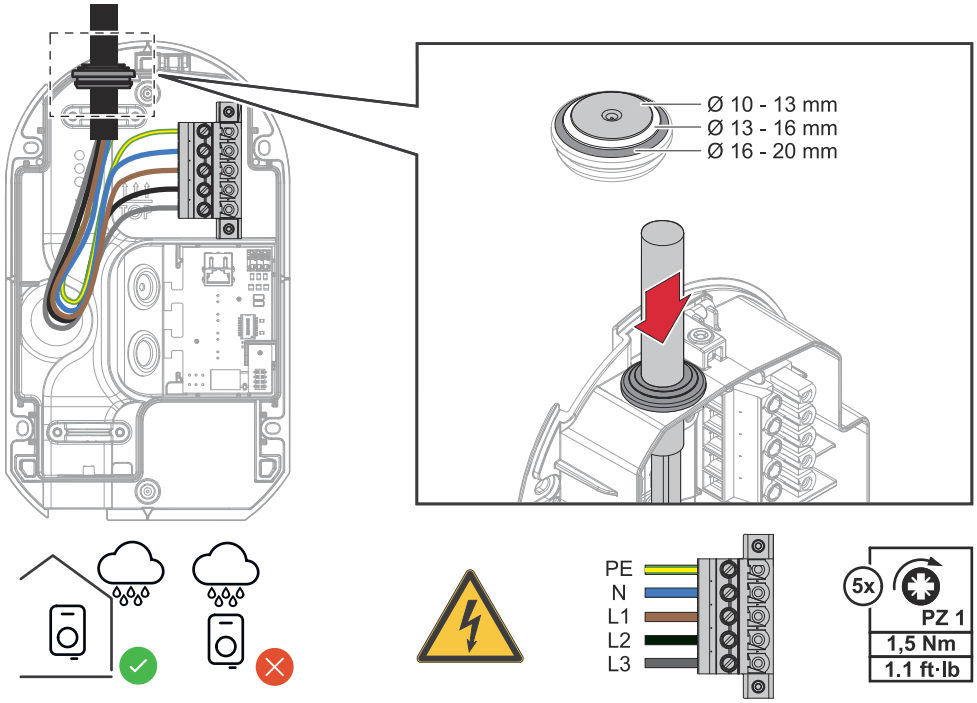
Montaje del cable de red desde la parte trasera



Introducir el cable de red de 5 polos en el equipo desde la parte trasera a través del orificio. Conectar los conductores individuales según muestra la figura. Ajustar el manguito de goma a la sección del cable. El manguito de goma protege el equipo contra la entrada de agua.

Montaje del cable de red desde arriba

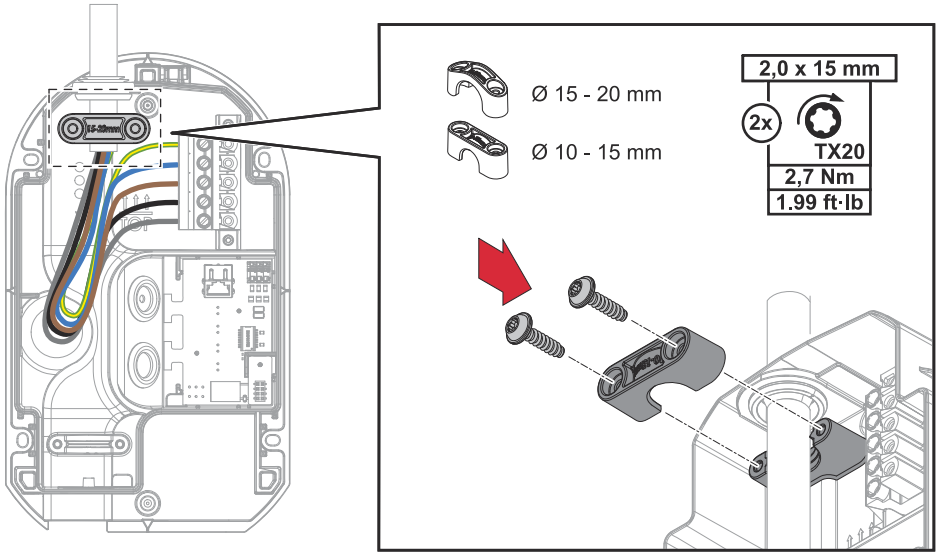
2



El acoplamiento a la red desde arriba solo está permitido en interiores.

Introducir el cable de red de 5 polos en el equipo desde arriba a través del orificio. Ajustar el manguito de goma a la sección transversal del cable y pasarlo sobre el cable de red para garantizar la estanqueidad.

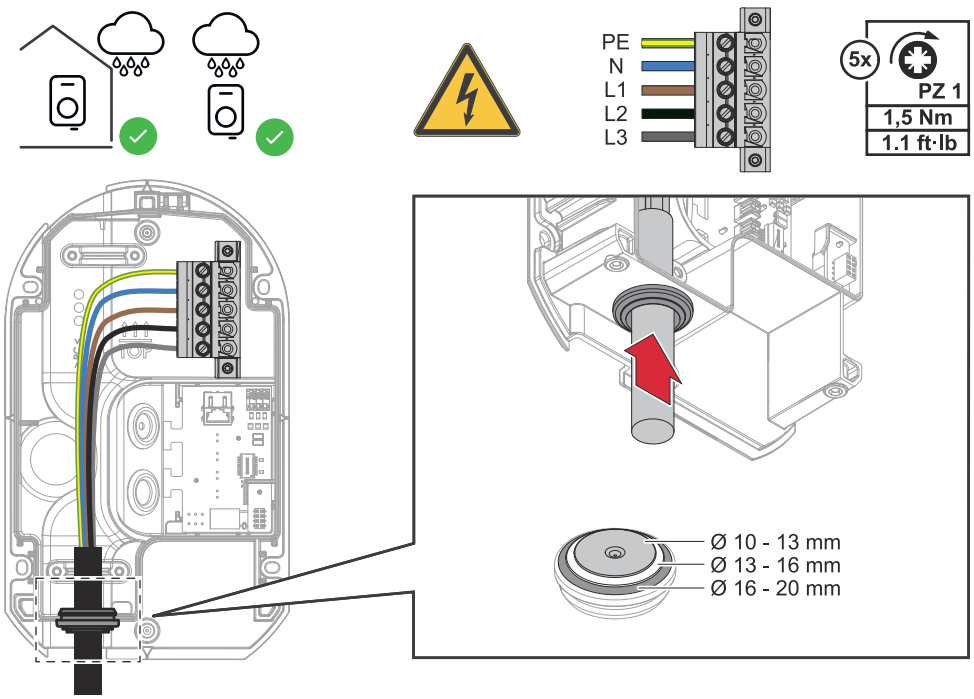
3



Conectar los conductores individuales del cable de red como se muestra en la figura. Fijar la descarga de tracción adecuada (10 - 15 mm o 15 - 20 mm).

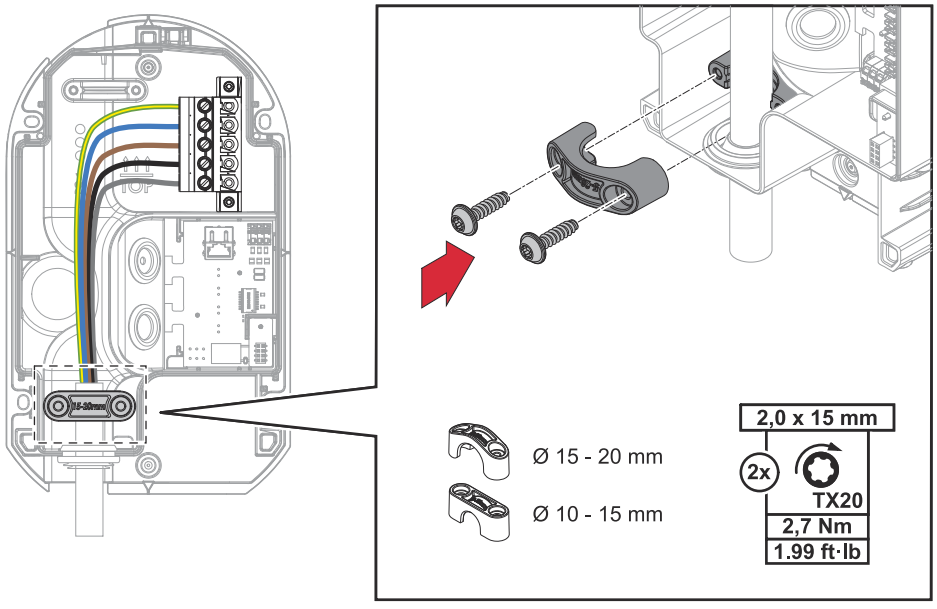
Montaje del cable de red desde abajo

2



Introducir el cable de red de 5 polos en el equipo desde abajo a través del orificio.

3

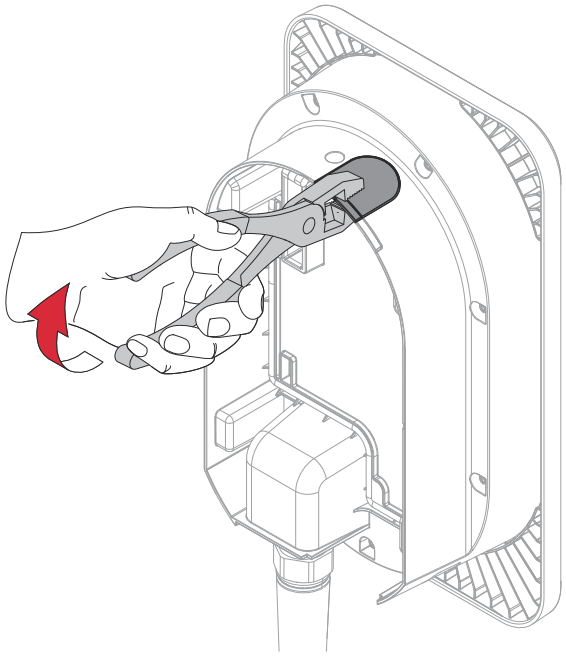


Conectar los conductores individuales del cable de red como se muestra en la figura. Montar la descarga de tracción adecuada (10 - 15 mm o 15 - 20 mm).

Cierre del equipo

Cable de red desde arriba

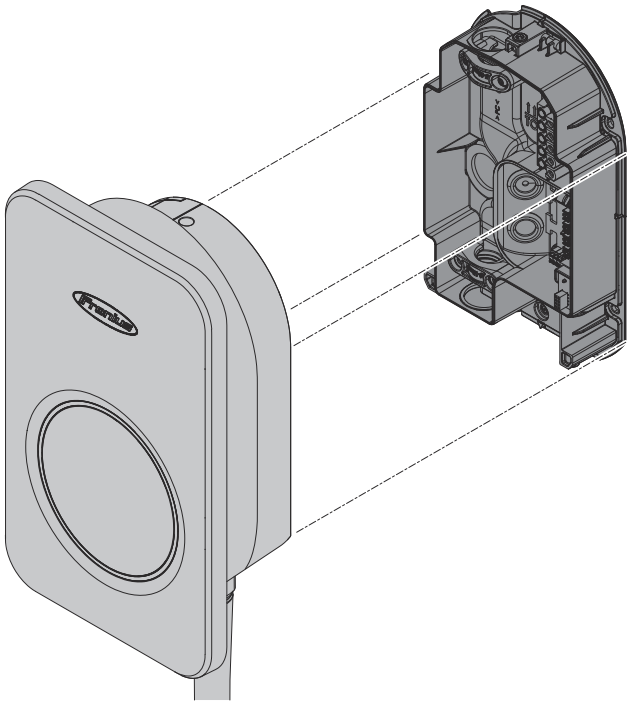
1



Si el cable de red se introduce en el equipo desde arriba, romper el lugar marcado en la carcasa con una herramienta adecuada.

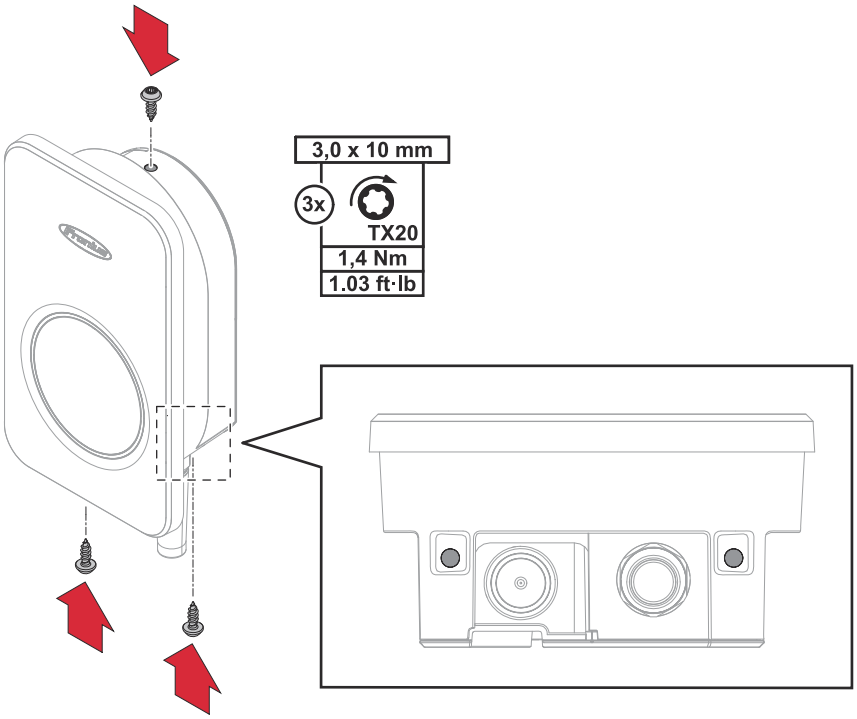
Montaje del equipo

1



Colocar el equipo en el soporte de fijación como se indica.

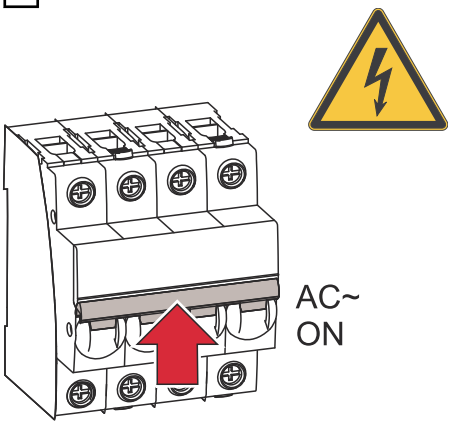
2



Fijar el equipo con 3 tornillos TX20 de 3,0 x 10 mm.

3

Conectar el disyuntor automático.



Puesta en servicio

Puesta en marcha con la aplicación

La puesta en marcha, la configuración, el manejo y la actualización del Wattpilot se llevan a cabo con la aplicación Fronius Solar.wattpilot. La aplicación muestra los procesos de carga y almacena los registros correspondientes (por ejemplo, para fines de facturación). La aplicación está disponible para Android™ e iOS®.

OBSERVACIÓN

Actualizaciones de software
Las versiones obsoletas de la aplicación y del firmware del equipo pueden afectar negativamente a la funcionalidad y la seguridad del equipo.

- ▶ En el menú **Servicios** > **Versión de software**, activar las notificaciones de las actualizaciones disponibles de la aplicación y el firmware del equipo.
- ▶ Actualizar la versión del firmware del equipo o de la aplicación al recibir la notificación correspondiente.

Descarga

La aplicación Fronius Solar.wattpilot está disponible en la siguiente plataforma.

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

Inicio de la aplicación

1. Abrir la aplicación Fronius Solar.wattpilot en el terminal.
2. Pulsar **Configuración**.
   - ✓ *Se inicia el asistente de puesta en marcha.*
3. Leer y aceptar las condiciones de uso.
4. Pulsar **Conectar**.

En terminales con sistema operativo iOS, activar el acceso a la aplicación Fronius Solar.wattpilot:

1. Abrir el menú **Ajustes de iOS > Privacidad > Red local > Fronius Solar.wattpilot**.
2. Permitir el acceso a la red local.

Añadir un Wattpilot

Añadir equipos nuevos o ya conectados en la aplicación Fronius Solar.wattpilot:

1. En la página de inicio, pulsar el nombre del equipo (por ejemplo, Wattpilot_Número de serie).
   - ✓ *Se muestra la vista general de los equipos.*
2. Pulsar **Añadir un equipo**.
3. Seguir las instrucciones que aparecen a continuación en la aplicación.

Comunicación de datos con el inversor

En combinación con un inversor Fronius compatible (véase Inversores compatibles) es posible la carga con excedente FV (véase Excedente FV). Esta función se puede utilizar con inversores de terceros (véase Generadores compatibles de otros fabricantes) si se instala un Fronius Smart Meter IP 5kA-3. En cuanto haya un inversor en la red, el Wattpilot se vinculará automáticamente con el primer inversor que encuentre.

Abrir la aplicación Fronius Solar.wattpilot para vincular otro inversor.

Requisitos

- El inversor es compatible y dispone de una interfaz de datos adecuada (véase Inversores compatibles).
- La Fronius Solar API está activada.
  Para ello, activar la función **Activar comunicación a través de Solar API** en el área de menú **Comunicación** → **Solar API** de la interfaz de usuario del inversor.
- El Wattpilot y el inversor están en la misma red.
- Hay un Fronius Smart Meter primario conectado al inversor en el punto de alimentación. Si en la red hay varios inversores con un Fronius Smart Meter primario, solo se puede vincular uno de ellos.

Modo de energía de emergencia

En el modo de energía de emergencia, seleccionar la corriente de carga máxima de modo que no se supere la máxima potencia de salida del inversor.

¡IMPORTANTE!Comprobar si el vehículo eléctrico permite la carga a 53 Hz. En caso necesario, ajustar el parámetro **Offset de frecuencia de energía de emergencia** en la interfaz de usuario del inversor.

Conexión a Internet

En Alemania, para cumplir con la obligación de documentación según el art. 14a de la EnWG (Ley alemana de la industria energética), el Wattpilot debe estar conectado permanentemente a Internet para poder demostrar la implementación de los comandos de control externos.

Inicio del proceso de carga

OBSERVACIÓN

Cable de carga tipo 2 con obturador (Shutter) integrado
En las variantes del Wattpilot Flex Home 22 CP6 / Pro 22 CP6E hay un obturador (Shutter) integrado en los contactos conductores de corriente del enchufe de carga. El obturador protege los contactos cuando el cable no está conectado. Si se manipula el obturador, se pueden producir daños en el cable de carga y en el Wattpilot Flex.

- ▶ No abrir ni retirar manualmente el obturador.
- ▶ El obturador se abre automáticamente cuando se inserta correctamente en el conector del vehículo.

Los adaptadores de cable de carga y las extensiones de cable pueden afectar negativamente al funcionamiento del equipo o al proceso de carga y no deben utilizarse.

El inicio de un proceso de carga depende de si se requiere o no la autentificación con un chip ID. Gestionar la autentificación en la aplicación Fronius Solar.wattpilot en **Configuración** > **Autentificación** (véase Autenticación).

Inicio de un proceso de carga:

1. Conectar el enchufe de carga tipo 2 al vehículo.
2. Si se requiere autentificación:
   sostener el chip ID delante del lector de tarjetas o autenticar el proceso de carga en la aplicación Solar.Wattpilot.

✓ *El proceso de carga se inicia.*

Finalización del proceso de carga

Cuando la batería del vehículo está completamente cargada, se termina el proceso de carga.

1. Desbloquear el conector de carga del vehículo.
2. Desconectar el enchufe de carga del vehículo.
3. Enrollar el cable de carga en el Wattpilot e insertar el enchufe de carga en el soporte correspondiente.

Cancelación prematura del proceso de carga

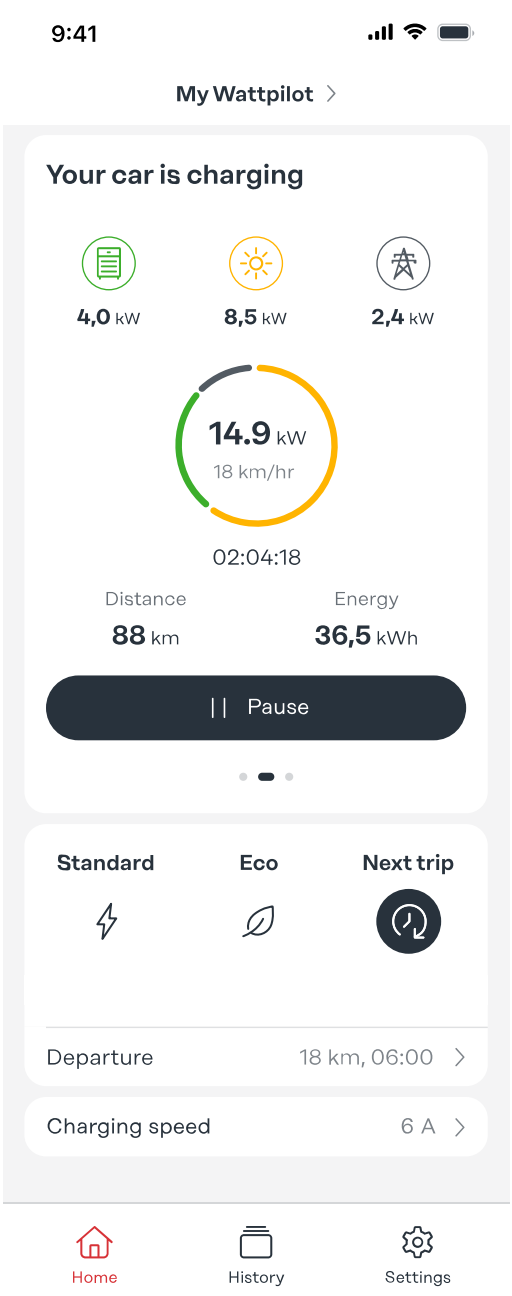
- Mediante la función de **Desbloqueo del cable** en el vehículo
- En la aplicación, pulsar **Stop** (véase Página de inicio y elementos de navegación).

Aplicación Fronius Solar.wattpilot

Inicio

Página de inicio y elementos de navegación

Las imágenes muestran la página de inicio de la aplicación Fronius Solar.wattpilot.

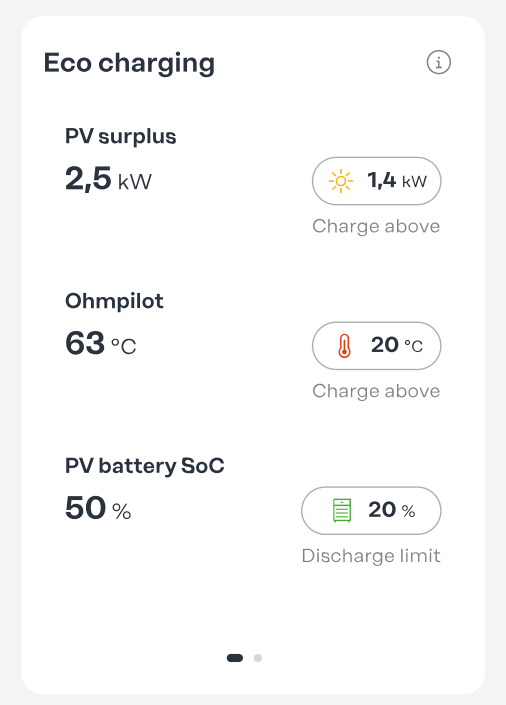


Pulsar el nombre del equipo para gestionar y añadir equipos.
Vista del proceso de carga:

- Estado de carga
- Distribución de la potencia de carga entre la batería, el excedente de la instalación fotovoltaica y la energía de la red.
- Indicación de la potencia de carga actual, el tiempo de carga y la energía cargada.
- Pulsar **Inicio**/**Pausa** para iniciar o interrumpir el proceso de carga.

Modo de carga:
Seleccionar un modo de carga (véase Diferentes modos de carga).
En el **Next Trip Mode**, en **Salida**, indicar la cantidad de energía deseada en kilómetros de autonomía y la hora.
Ajustar la velocidad de carga (véase Nivel de corriente).
Desde la página de **inicio** se puede acceder a las siguientes áreas del menú:

- **Historial** (véase Historial)
- **Ajustes** (véase Ajustes)



Deslizar el dedo hacia la izquierda en la vista del proceso de carga.

- Visualización de los parámetros configurados para el uso del excedente FV y la energía de la batería (véase Excedente FV).
- Ajuste de los umbrales para el uso del excedente FV.
- Si hay un Fronius Ohmpilot instalado en el sistema, se muestra el valor límite de temperatura definido.

Historial

En el menú **Historial** se pueden encontrar los registros de los procesos de carga y la energía cargada.

- **Procesos de carga**: cargas durante un periodo de tiempo definido.
- **Energía total**: energía cargada y autonomía prevista.
- **Portal de descargas**: registros detallados en formato CSV con los siguientes datos:

Valor	Descripción
Session Number	Número de identificación único
Session Identifier	Número de proceso de carga único
Chip ID	Indicación del chip ID registrado. Si la carga se realiza sin chip ID, esta línea se queda vacía.
Modo de operación Eco [%]:	Proporción de energía cargada con el Eco Mode en porcentaje.
Modo de operación Next Trip [%]:	Proporción de energía cargada con el modo Next Trip en porcentaje.
Inicio	Fecha y hora de inicio de la conexión del cable de carga.
Fin	Fecha y hora de finalización de la conexión del cable de carga.
Duración total	Duración del proceso de carga
Duración del flujo de corriente activo	Periodo de tiempo durante el cual se ha cargado energía en el vehículo.

Valor	Descripción
Potencia máxima [kW]	Máxima potencia alcanzada en kilovatios
Corriente máxima [A]	Corriente máxima en amperios
Energía [kWh]	Energía cargada en kilovatios-hora
Estado del contador al principio [kWh]	Estado del contador en kilovatios-hora al comienzo de la carga.
Estado del contador al final [kWh]	Estado del contador en kilovatios-hora al final de la carga.

Ajustes

En el menú **Ajustes** se encuentran todas las opciones de configuración relacionadas con la carga del vehículo eléctrico, la comunicación de datos, las autorizaciones y el manejo de la aplicación Fronius Solar.wattpilot.

Diferentes modos de carga

Standard Mode

En el Standard Mode, el Wattpilot realiza la carga con la intensidad de corriente preajustada (por ejemplo, 16 A). No se tiene en cuenta el excedente FV ni la tarifa eléctrica. En el menú Nivel de corriente se pueden definir niveles con diferentes corrientes de carga. Si es necesario, la carga se realiza con energía de la red.

Eco Mode

En el Eco Mode, el vehículo solo se carga si se dispone de excedente FV y/o el precio de la electricidad está por debajo de un límite determinado.

Requisito para la carga en Eco Mode:

1. En la aplicación Fronius Solar.wattpilot, seleccionar el menú **Carga**
2. Activar Tarifa.

OBSERVACIÓN

Cambiar de modo para garantizar la carga.
Si no hay excedente FV o electricidad a bajo coste disponible, la carga no se lleva a cabo en Eco Mode.

▶ Para garantizar la carga, ajustar el Next Trip Mode o el Standard Mode.

OBSERVACIÓN

Descarga de la batería
Si el sistema dispone de una batería, esta se descargará primero para cargar el vehículo eléctrico antes de recurrir a la energía de la red.

▶ Definir los valores límite de la batería en la priorización (véase Priorización del Fronius Ohmpilot y la batería FV).

▶ Utilizar la función Energy Cost Assistant (=ECA) en Solar.web para optimizar aún más la gestión de la batería en combinación con las tarifas eléctricas flexibles.

Next Trip Mode

El **Next Trip Mode** regula la carga del vehículo eléctrico hasta el siguiente viaje programado teniendo en cuenta el excedente FV y las tarifas eléctricas flexibles. Los siguientes parámetros son relevantes para la carga:

- Hora en la que finalizará el proceso de carga.
- Cantidad de energía deseada en kilómetros de autonomía o energía cargada en kWh.
- Ajustes del **excedente FV** y el **precio de la electricidad** para un proceso de carga optimizado en cuanto a costes.

Activación del **Next Trip Mode**:

1. Ajustar el modo en **Next Trip Mode** en la aplicación Fronius Solar.wattpilot.
2. Activar la función **Continuar la carga** si se desea que la carga continúe con el **excedente FV** o con la **tarifa eléctrica** después de alcanzar el valor objetivo.

El Wattpilot realiza los cálculos en función del consumo medio configurado. El inicio de la carga se determina de forma que la cantidad de energía deseada se suministre al menos una hora antes del final de la carga. No se lee el estado de carga real de la batería del vehículo eléctrico. La cantidad de energía configurada se suministrará de forma adicional a la ya disponible en el vehículo eléctrico.

Tras activar el modo, la carga se inicia brevemente para calcular el plan de carga en función de la potencia de carga posible. Si no hay ninguna tarifa eléctrica flexible activa en el menú **Precio de la electricidad**, la carga se inicia lo más tarde posible. De este modo, se aprovecha el posible **excedente FV** y se protege la batería del vehículo eléctrico. Si no se dispone de ninguna hora para el cálculo del plan de carga, esta se iniciará de inmediato.

Si se desconecta y se vuelve a conectar el cable de carga con el Next Trip Mode activo, se volverá a realizar el cálculo. La cantidad de energía configurada se suministrará de forma adicional a la ya disponible. También se llevará a cabo un nuevo cálculo si se hacen cambios en la configuración de la aplicación Fronius Solar.wattpilot.

OBSERVACIÓN

Conexión a Internet
Si la función **tarifa eléctrica** (en Next Trip Mode) está activada y no hay conexión a Internet, no se podrá acceder a los datos de la comercializadora de electricidad. El LED del Next Trip Mode del Wattpilot parpadeará en blanco.
▶ La carga se inicia en el último momento posible para alcanzar la cantidad de carga ajustada.

OBSERVACIÓN

El LED del Next Trip Mode parpadea en blanco
Los LED parpadean en blanco si la cantidad de carga ajustada no puede suministrarse en el tiempo especificado o si el vehículo no puede almacenar esta cantidad de carga ajustada.
▶ Reducir la cantidad de carga o prolongar el tiempo de carga.

Carga con la batería

Requisito
La función estará disponible si hay una batería en la instalación fotovoltaica y se ha seleccionado el **Eco Mode**.

Si la función **Energy Cost Assistant** está activa en el inversor, este puede bloquear temporalmente la descarga de la batería, por ejemplo, para cargarla con energía de la red pública a bajo coste.

Funcionamiento
La energía para la carga se obtiene directamente de la batería, lo que permite obtener energía a bajo coste, incluso si no hay excedente FV. En los ajustes se puede definir cuánta energía se conserva en la batería Además, se puede configurar si la carga con la batería se realiza una sola vez o si se mantiene hasta que se desconecte el vehículo.

La batería puede tardar hasta 10 minutos en comenzar a descargarse a la máxima potencia. El estado de carga de la batería en el inversor debe ser superior al **límite de descarga** configurado.

Carga

Nivel de corriente

OBSERVACIÓN

Infraestructura de carga
La carga a alta velocidad puede afectar negativamente a la infraestructura.
▶ En la opción de menú **Requisitos de la red**, ajustar la corriente de carga máxima a la instalación (cable de alimentación, fusible posterior al contador, etc.).

1 Definir 5 niveles de corriente de carga para el ajuste de la velocidad de carga (véase Página de inicio y elementos de navegación).

2 Dependiendo de la variante del equipo, indicar un valor entre 6 A y 32 A para cada nivel.

Planificador de carga

El **planificador de carga** limita la carga a determinados horarios en los siguientes supuestos de uso:
- Se desea que el vehículo se cargue por la noche únicamente con electricidad a bajo coste y durante el día solo con excedente FV.
- Solo se desea permitir la carga cuando haya personas presentes.

OBSERVACIÓN

Eco Mode o Next Trip Mode activados
Si la carga está limitada en el tiempo por el temporizador de carga, el Eco Mode y el Next Trip Mode estarán bloqueados fuera del horario permitido.
▶ Adaptar los intervalos de tiempo del planificador de carga a los hábitos de movilidad y a la disponibilidad de excedente FV.

Vehículo

Para un comportamiento de carga óptimo, tener en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del vehículo.

Seleccionar **Standard** en este menú y definir los siguientes parámetros en **Configuración avanzada**. Para un comportamiento de carga óptimo, tener en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del vehículo.

Configuración avanzada del vehículo

- **Seleccionar vehículo:** Para establecer los ajustes estándar optimizados de los diferentes modelos de vehículos.
- **Corriente mínima:** Algunos vehículos no admiten una corriente de carga de 6 A. Para evitar fallos, se puede ajustar la **corriente de carga mínima**.
- **Intervalo de carga forzado:** En la carga optimizada en cuanto a costes, el Wattpilot interrumpe el proceso de carga si los costes de la electricidad son demasiado elevados o si no hay un excedente FV disponible. Algunos vehículos no toleran las interrupciones y no continúan el proceso de carga después de pausas prolongadas. En este caso, el proceso de carga debe reanudarse con regularidad durante un breve periodo de tiempo.
- **Permitir pausa de carga:** Algunos vehículos no reanudan el proceso de carga tras una interrupción. Si se desactiva esta opción, se evitan las interrupciones de carga y el proceso continúa con la potencia mínima. Como resultado, es posible que se consuma energía de la red.
- **Simulación de desconexión:** Algunos vehículos necesitan estar desenchufados durante un tiempo si se ha producido una interrupción en la carga optimizada en cuanto a costes. Esta función simula la desconexión antes de reanudar el proceso de carga.
- **Pausa de carga**: Algunos vehículos necesitan que transcurra cierto tiempo después de una interrupción para poder reanudar la carga.
- **Tiempo mínimo de carga:** El tiempo mínimo que debe cargarse el vehículo después de iniciar la carga.
- **Retardo de cambio de fase**: El cambio de fase se realiza cuando se supera o no se alcanza el "Nivel de potencia trifásica" de forma continua durante este periodo.
- **Intervalo de cambio de fase**: Tiempo mínimo entre cambios de fase.

El Wattpilot también puede adaptar el proceso de carga individualmente a los requisitos del vehículo. Seleccionar un vehículo de la lista en **Comportamiento de carga**. El Wattpilot adopta todos los parámetros específicos del vehículo.

Excedente FV

Activar el control deslizante **Utilizar excedente FV** para utilizar el excedente de energía de la instalación fotovoltaica para la carga.

Inversor/Smart Meter IP
Seleccionar un inversor o Smart Meter IP disponible para la conexión con el Wattpilot. Se mostrará el equipo conectado.

Valor inicial de excedente FV
Definir un valor límite a partir del cual se utilizará la energía disponible de la instalación fotovoltaica para la carga. Establecer también un **valor de cambio de fase** para el cambio de carga monofásica a trifásica. Si se ajusta a "0", el Wattpilot comenzará la carga aunque no haya excedente FV.

Valor umbral batería FV
Si hay una batería integrada en la instalación fotovoltaica, se pueden establecer los siguientes valores límite:
- **Cargar por encima de**: Si se excede el estado de carga (SoC) establecido de la batería, el equipo utiliza todo el excedente FV para el proceso de carga.
- **Descarga hasta**: El Wattpilot descarga la batería hasta el estado de carga (SoC) ajustado.
- **Limitar tiempo de descarga**: La batería solo se descarga durante el periodo de tiempo ajustado.

Los valores límite establecidos solo están activos en el Eco Mode y en el Next Trip Mode.

Valor umbral Ohmpilot
Si hay un Fronius Ohmpilot con sensor de temperatura montado en la instala-

ción fotovoltaica, establecer aquí un valor límite para la temperatura. Cuando se alcanza la temperatura establecida, se utiliza el excedente de energía de la instalación fotovoltaica para la carga.

Excedente FV - Configuración avanzada

- **Inyección cero**: Activar esta función si, debido a requisitos normativos, también se ha configurado la inyección cero para el inversor.
- Ajustar el **comportamiento de regulación**:
  - **Preferir consumo de la red**: Para alcanzar el nivel de corriente configurado, el Wattpilot requiere energía que se obtendrá preferentemente de la red.
  - **Standard**: El Wattpilot permite tanto el consumo de la red como la inyección a la red.
  - **Preferir inyección a la red**: El Wattpilot tiene suficiente energía para alcanzar el nivel de corriente ajustado. El excedente de energía se inyecta a la red.

La regulación se realiza en pasos de 1 amperio. A pesar del comportamiento de regulación, entre los distintos pasos se produce un consumo de la red o una inyección del excedente FV.

Con la inyección cero activada, la opción **Preferir consumo de la red** se activa automáticamente para cumplir con los requisitos normativos. Es posible que se produzcan limitaciones en la regulación para la optimización fotovoltaica.

Tarifa

En modo de carga Precio flexible de la electricidad y Next Trip Mode, la función **Tarifa** permite suministrar energía para la carga desde la red en condiciones ventajosas. Es necesario tener un contrato con un proveedor que ofrezca tarifas eléctricas flexibles.

Configuración del precio de la electricidad

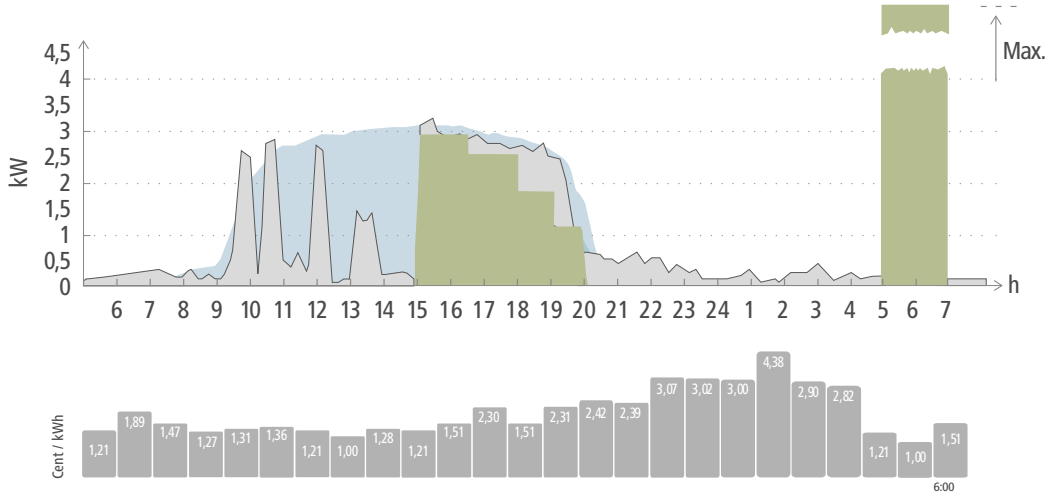
1. Activar el control deslizante **Utilizar tarifas flexibles**.
2. Seleccionar **Límite de precio Eco Mode** tomando como referencia la vista general del precio diario que se muestra.
   - ✓ *El proceso de carga comienza cuando el precio de la electricidad se sitúa por debajo de este valor.*
3. Seleccionar el país y la zona de precios de la electricidad / el proveedor de electricidad.

✓ *La vista general del precio diario se muestra en la página de inicio de la aplicación Fronius Solar.wattpilot.*

En el **Next Trip Mode** solo se tienen en cuenta los horarios de carga más económicos dentro del periodo de tiempo disponible.

Ejemplos prácticos

Next Trip Mode



Generación de energía fotovoltaica

Vehículo eléctrico

Consumo de la vivienda

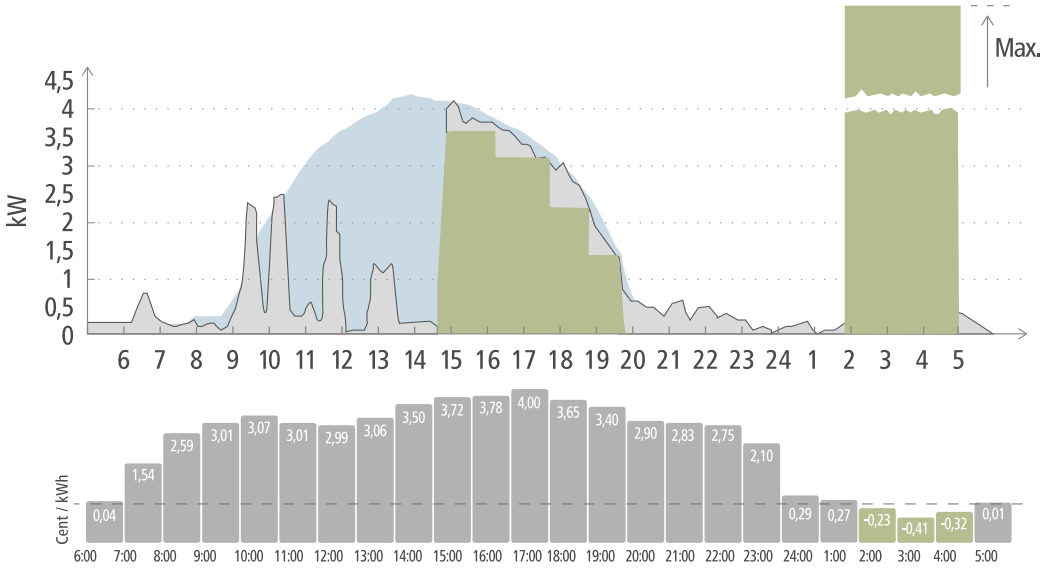
Se dispone de una instalación fotovoltaica, pero no de una tarifa eléctrica flexible. El desplazamiento diario al trabajo comienza a las 8:00 h. La distancia recorrida es de 50 km entre ida y vuelta. En la aplicación Fronius Solar.wattpilot se indican los kilómetros y la hora de salida. La carga comienza a las 15:00 h con el **excedente FV**. La cantidad de carga restante se completa con corriente de la red en las primeras horas de la mañana, en el momento más tardío posible. La carga finaliza una hora antes de la salida.

OBSERVACIÓN

Estado de carga
Si el vehículo eléctrico está suficientemente cargado, se recomienda el uso del **Eco Mode**.

- ▶ Seleccionar **Eco Mode** en la página de inicio de la aplicación Fronius Solar.wattpilot.

Eco Mode



Generación de energía fotovoltaica

Vehículo eléctrico

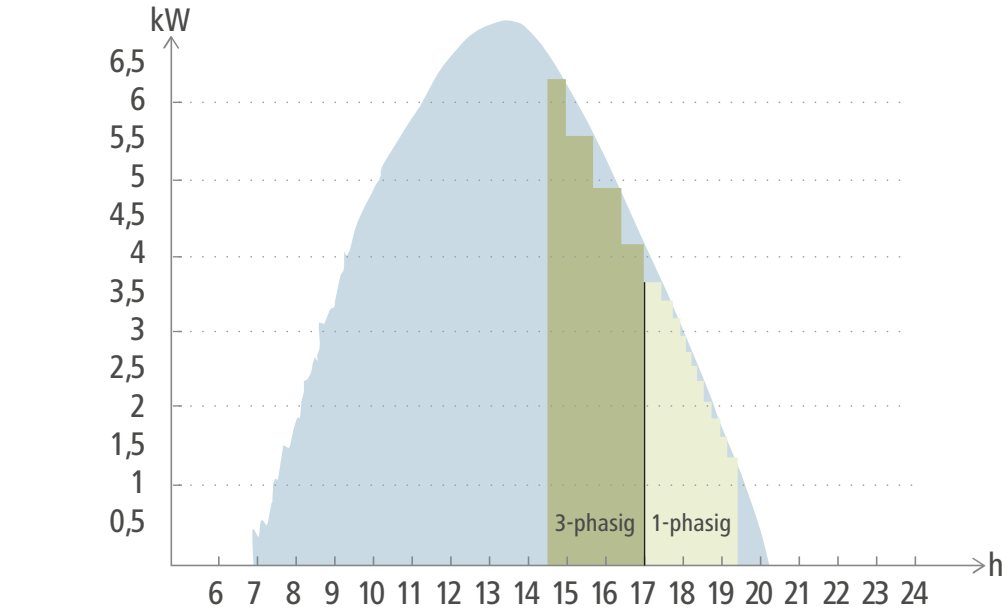
Consumo de la vivienda

Se dispone de una instalación fotovoltaica y de una tarifa eléctrica flexible. En Eco Mode, el vehículo eléctrico se conecta al Wattpilot a las 15:00 h aproximadamente, ya que no se necesita una autonomía adicional fija. No obstante, tiene que cargarse con energía a buen precio. El excedente FV y/o la tarifa eléctrica flexible deben activarse y configurarse en el menú **Carga** de la aplicación Fronius Solar.wattpilot. La demanda de electricidad de la vivienda se cubre con la generación de energía fotovoltaica, y el vehículo eléctrico se carga con el excedente FV. La carga tiene lugar mediante el excedente FV hasta las 20:00 h aproximadamente. Entre las 2:00 y las 5:00 h, los costes de la energía caen por debajo del nivel de precios definido. El vehículo eléctrico se carga durante este intervalo con electricidad a buen precio.

Carga en Eco Mode

Excedente FV	Límite de precio	Wattpilot
No	No	Sin carga
No	Sí	Carga máx.
Sí	No	Carga con excedente FV
Sí	Sí	Carga máx.

Excedente FV con cambio de fase



Generación de energía fotovoltaica

Vehículo eléctrico

La figura muestra el comportamiento con un nivel ajustado de potencia de inicio de 1,4 kW y un nivel de potencia trifásico de 4,2 kW. Si el excedente FV es inferior a 1,4 kW, el vehículo no se carga.

Si el excedente FV está entre 1,4 kW y 4,2 kW, el Wattpilot regula la potencia de carga en pasos de 0,23-kW. Si el excedente FV es superior a 4,2 kW, el Wattpilot cambia de carga monofásica a trifásica y regula la potencia de carga en pasos de **0,69 kW**.

Carga con la batería

Esta función está disponible si hay una batería en la instalación fotovoltaica y se ha seleccionado el Eco Mode o el Next Trip Mode.

En este ejemplo, la batería está cargada al 80 %. Debido a las condiciones meteorológicas actuales, no se almacena energía adicional. El vehículo se carga hasta el límite de descarga de la batería (por ejemplo, 20 %). Además, se ha activado la opción para que la descarga continúe hasta que se desenchufe el vehículo (véase Carga con la batería). Si las condiciones meteorológicas cambian y se vuelve a almacenar excedente FV en la batería, el vehículo continuará cargándose hasta que se desenchufe.

Indicación

Nombre	Cambiar el nombre del Wattpilot.
Luminosidad	Ajustar los valores de luminosidad de los LED. De forma opcional, activar **Apagar los LED después de 10 s en espera**.
Colores LED	Se puede configurar un esquema de colores personalizado para los diferentes estados de funcionamiento del Wattpilot. Se muestra el código de color del color seleccionado.
Zona horaria	Ajustar la zona horaria. Activar el **cambio automático al horario de verano** para el ajuste automático del horario de verano e invierno.

Control de acceso

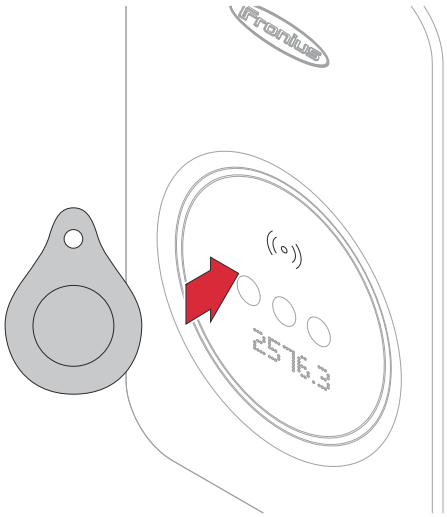
Contraseña del Wattpilot

La contraseña evita el acceso no autorizado.

Directrices para la contraseña
- Al menos 8 caracteres
- Al menos 3 de los siguientes 4 tipos de caracteres: mayúsculas, minúsculas, números, caracteres especiales
- Sin vocales con diéresis (ä, ö)
- Sin el símbolo de párrafo (§)

Autenticación

- **Abierto**: El proceso de carga se inicia automáticamente tras conectar el cable de carga.
- **Autentificación necesaria**: La carga se inicia tras la confirmación en la aplicación o tras escanear el chip RFID suministrado.



Escanear el chip RFID

1 Sostener el chip frente al lector de tarjetas del Wattpilot.

2 Cinco LED se iluminan en verde.

✓ *Se inicia la carga.*

Chips RFID

Se pueden utilizar hasta 10 chips RFID convencionales. El chip RFID se utiliza para la autentificación y el registro de los procesos de carga de cada usuario, y se puede vincular a varios dispositivos. Los chips y la cantidad de carga permanecen guardados al restablecer el equipo a los ajustes de fábrica. Los chips suministrados ya están vinculados.

Programar un chip RFID

1 Colocar el **chip ID** delante del lector de tarjetas del Wattpilot.

2 Seleccionar "Programar **chip ID**" en la aplicación.

Renombrar un chip RFID

1 Pulsar el registro correspondiente.

2 Introducir el nombre deseado y pulsar "Guardar".

Conexión

Conexión

Configurar las siguientes opciones de conexión:
- **Ethernet**
  - Activar/desactivar Ethernet.
  - Seleccionar una dirección IP automática o una dirección IP estática y configurar los parámetros.
- **WLAN**
  - Buscar redes disponibles, añadir redes y establecer una conexión.
- **Punto de acceso**
  - Definir la contraseña del punto de acceso.
  - Seleccionar si el punto de acceso está siempre activo o solo si la conexión WLAN se interrumpe.
- **Conexión a Internet**
  - Activar o desactivar la conexión. Si **Permitir la conexión a Internet** está desactivado, no será posible acceder a funciones como la tarifa eléctrica flexible, la sincronización de la hora o la conexión de la aplicación con Internet.
- **OCPP**
  - Configuración del Open Charge Point Protocol.
  - Para más información, véase el capítulo OCPP.

OCPP

El estándar de comunicación para puntos de carga OCPP (Open Charge Point Protocol) permite la comunicación entre el Fronius Wattpilot y un sistema de gestión. La configuración se realiza a través de un proveedor de servidores remoto o de forma local.

Activar OCPP
Activación o desactivación del OCPP.

Dirección
Introducir la dirección del servidor OCPP proporcionada por el proveedor en el menú OCPP de la aplicación.

Estado
- No conectado: OCPP no está activado y no está conectado a un sistema de gestión.
- Iniciado: OCPP está activado, pero no está conectado al sistema de gestión.
- Conectado: OCPP está activado y se ha establecido una conexión con el sistema de gestión. La conexión aún no se ha aceptado.
- Conectado y aceptado: OCPP está activado y conectado al sistema de gestión. La conexión se ha aceptado.

ID alternativa
Si se inicia un proceso de carga sin autentificación mediante un chip ID, se puede guardar una ID alternativa que quedará registrada en el historial del menú Historial.

Asignación de fases
Ajustes para sincronizar la asignación de fases del Wattpilot con un Fronius Smart Meter. Esto es necesario, p. ej., para que la gestión de cargas funcione correctamente.

Servicios

Versión de software

El firmware actual del Wattpilot se descarga a través de Internet. En el menú **Versión de firmware** se muestra qué versión de firmware está instalada y si hay alguna actualización disponible.

Actualización de firmware

1. Pulsar **Actualización disponible**.
2. Seleccionar la versión disponible.
3. Pulsar **Actualizar firmware**.
4. Tras una actualización de firmware, comprobar si también es necesario actualizar la **versión de la aplicación**.

Actualizar la aplicación Fronius Solar.wattpilot a través de la plataforma correspondiente (Google Play Store, App Store).

Beta
Se pueden instalar y probar nuevas versiones beta del firmware. Agradecemos tus comentarios sobre las versiones beta.

Cambiar firmware
Tras una actualización, el firmware anterior permanece guardado en el Wattpilot. En caso de error, se puede alternar entre la versión antigua y la nueva del firmware incluso sin conexión a Internet.

Reiniciar equipo

Tras confirmar el botón, el Wattpilot se reinicia.

Ajustes de fábrica

Seleccionar el botón para restablecer el Wattpilot a los ajustes de fábrica. Los siguientes ajustes no se restablecerán:

- Contraseña de técnico
- Ajustes en el menú **Seguridad y red**
- Registros de los procesos de carga

Seguridad y red

Contraseña de técnico

La contraseña de técnico evita accesos no autorizados a los ajustes relevantes para la red y la seguridad.

1 Crear una contraseña de técnico durante la puesta en marcha.
2 Activar su uso
3 Configurar qué áreas del menú estarán protegidas con la contraseña de técnico.

Dynamic Load Balancing

1 Seleccionar el menú **Seguridad y red** > **Dynamic Load Balancing**.
2 Introducir la **contraseña de técnico** si está configurada.
3 Confirmar con **Ok**.

Dynamic Load Balancing

Para obtener información general sobre el Dynamic Load Balancing, véase Dynamic Load Balancing. El Dynamic Load Balancing supervisa la corriente en el punto de suministro.

- **Corriente máxima de suministro de la red**
  Establecer la corriente máxima de suministro de la red para la conexión eléctrica, que no podrá superarse.
- **Corriente máxima del cable de alimentación**
  Limitar la corriente total de todos los Wattpilot para no sobrecargar el cable de red.
- **Asignación de fases**
  El Fronius Smart Meter supervisa cada fase. Para que el **Dynamic Load Balancing** funcione correctamente, ajustar la asignación de fases del Wattpilot en relación con el Smart Meter. De este modo, si se supera la corriente de una fase, se regula a la baja el Wattpilot correspondiente.
- **Prioridad**
  Establecer prioridades de carga en sistemas con varios equipos (véase Prioridad).
- **Modo de reserva**
  Si no hay conexión con el servidor, el Wattpilot limita la corriente de carga al valor ajustado. Esto garantiza que la infraestructura no se sobrecargue.
- **Vista general**
  Visualización de todos los equipos en el **Dynamic Load Balancing**.

Requisitos de la red

1 Seleccionar el menú **Seguridad y red**.
2 Seleccionar **Requisitos de la red**.
3 Introducir la **contraseña de técnico** si está configurada.
4 Confirmar con **Ok**.

Seleccionar el país
En función del país, se permiten diferentes condiciones de carga. Todos los ajustes previos conocidos del país correspondiente están guardados en esta opción y se pueden seleccionar directamente.

Máxima corriente de carga
Con este ajuste se puede configurar la corriente de carga máxima del Wattpilot.

Para un uso óptimo del excedente FV, ajustar la corriente de carga al valor máximo permitido por el operador de red.

Retardo máximo aleatorio
Gracias al retardo aleatorio del inicio de la carga, la red eléctrica no se sobrecarga cuando varios Wattpilot inician la carga al mismo tiempo. Esto es relevante cuando se utilizan tarifas eléctricas flexibles o tras un corte de suministro.

Conexión y reconexión
Ajustar los parámetros de tensión, frecuencia y tiempo.

Desconexión por falta de tensión
Definir un valor umbral de tensión y tiempo para la desconexión del Wattpilot.

Desequilibrio de fases
Activar y definir el desequilibrio de fases máximo. Configurar la asimetría máxima según la normativa aplicable (véase Desequilibrio de fases).

Prueba de puesta a tierra

Activar o desactivar la prueba de puesta a tierra. La desactivación de la prueba de puesta a tierra es necesaria en las redes de corriente aisladas de algunos países (por ejemplo, Noruega).

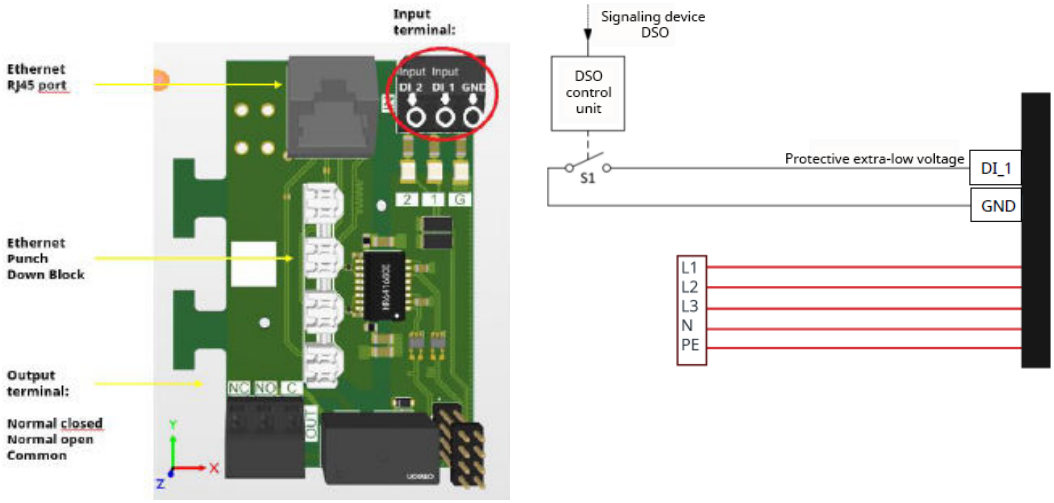
Entrada digital

El Fronius Wattpilot Flex está equipado con una entrada digital (DI_1).

La entrada digital en el cable de red puede limitar la corriente de carga. Se puede utilizar para los siguientes fines:
- El desbloqueo de la carga a través de un interruptor con llave.
- La conexión del Wattpilot Flex a un receptor de control centralizado (si lo requiere el operador de red).
- El uso del Wattpilot Flex como consumidor controlable según el artículo 14a de la Ley alemana de economía energética (Energiewirtschaftsgesetz).

OBSERVACIÓN

Requisitos de aislamiento
El incumplimiento de los requisitos de aislamiento puede provocar daños en el Wattpilot y en los componentes conectados.
- ▶ Antes de la instalación, comprobar si los componentes utilizados cumplen los requisitos de aislamiento correspondientes.
- ▶ Utilizar únicamente dispositivos de conmutación fijos de la categoría de sobretensión 3 (según la norma EN IEC 60664-1).



La configuración se realiza en la aplicación Solar.wattpilot e incluye la activación de la entrada digital y la configuración de los contactos de conmutación.

Información legal

Información vinculada

A través de los menús **Aviso legal**, **Política de privacidad** y **Condiciones de uso** se accede a información detallada del fabricante. En **Open Source** se enumeran todas las soluciones de software de código abierto que se utilizan para la aplicación Solar.wattpilot.

Anexo

Datos técnicos

Wattpilot Flex Home 11 C6

Datos generales	Monofásico	Trifásico
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	325 x 195 x 105 mm	
Peso	4,1 kg	
Cable de carga	Cable de 6 m, enchufe de carga tipo 2	
Sección transversal del cable de carga	5 x 2,5 mm² +1 x 0,5 mm²	
Conexión a la red	Borne roscado de 5 polos	
Sección transversal del cable de alimentación	Cable de red superior (interior), inferior, trasero: 3 x 2,5 mm^2 a 5 x 10 mm^2 Diámetro de cable: 10 - 20 mm	
Corriente nominal (configurable)	6 - 16 A monofásico o trifásico	
Frecuencia de red	50 Hz	
Tensión nominal	230/240 V	400/415 V
Potencia de carga máxima	3,7 kW	11 kW
Tipos de conexión a red	TT/TN/IT	
Consumo en reposo	3,5 W-6,8 W (según la configuración)	
Resistencia a sobretensión de medición	4 kV	
Tensión de aislamiento de medición	415 VCA	
Factor de simultaneidad	1	
Optimización FV[1]	Carga dinámica con el excedente de energía fotovoltaica de 1,38 – 11 kW (a 230 / 400 V, conmutación monofásica / trifásica automática)	
Contadores MID	No integrados	
Conformidad con la Ley alemana de calibración (Eichrechtskonform)	No	
Modo de servicio de carga	Modo 3 según IEC 61851-1 Carga de CA	
Dynamic Load Balancing	Integrado (número ilimitado de estaciones de carga)[2]	
Normas	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (preparado en términos de hardware)	

Condiciones ambientales	
Uso	Exteriores e interiores[3]

[1] Se necesitan componentes adicionales para la carga optimizada con FV.

[2] Se requiere una conexión a Internet para la Carga Dinámica Balanceada (Dynamic Load Balancing).

Condiciones ambientales	
Tipo de instalación	Colgado en posición vertical
Rango de temperatura ambiente	Entre -25 y +45 °C
Temperatura de almacenamiento	Entre -40 y +85 °C
Nivel del mar	0 – 2 000 m
Humedad ambiental	< 95 % (no condensada)

Interfaces de comunicación	
Interfaces	LAN (RJ45 o LSA) 10/100 Mbit/s WLAN 802.11 b/g/n 2 entradas digitales 1 salida digital preparada para ISO 15118
Protocolo de comunicación	OCPP 1,6J
Bandas y canales de frecuencia WLAN	2 412 – 2 472 MHz/1 – 13
Potencia de transmisión WLAN	< 100 mW (< 20 dBm)
Autenticación	RFID, aplicación Solar.wattpilot
Frecuencia RFID	13,56 MHz
Potencia de transmisión RFID	Máx. 60 dB µA/m(10 m)
Bluetooth	Preparado para BLE (2,4 GHz)
Entrada digital	2 entradas no aisladas que se pueden conectar a diferentes dispositivos como, por ejemplo, un receptor de control centralizado
Salida digital	1 contacto de conmutación aislado para facilitar el aislamiento de fallos u otros requisitos reglamentarios. (230 V CA / 30 V CC, 5 A)
Sección del cable de entrada/salida digital	0,2 – 1,5 mm²
Power Line Communication	Capa física según ISO 15118 – 3

Seguridad y protección del equipo	
Dispositivo de protección de corriente de falta[4]	20 mA CA, 6 mA CC, integrado
Clase de protección	1

[3] En caso de instalación en el exterior, la entrada del cable solo debe realizarse desde la parte inferior o posterior.

[4] Se debe conectar previamente un dispositivo de protección de corriente de falta adicional y un disyuntor automático de acuerdo con las normas de instalación aplicables del país correspondiente.

Seguridad y protección del equipo	
Categoría de sobretensión	3
Grado de suciedad	3
Clase de emisión CEM (según IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Tipo de protección	IP66
Resistencia a impactos	IK08

Wattpilot Flex Home 22 C6/Wattpilot Flex Home 22 CP6

Datos generales	Monofásico	Trifásico
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	325 x 195 x 105 mm	
Peso	5,4 kg	
Cable de carga	Cable de 6 m, enchufe de carga tipo 2 (variante CP6 con obturador)	
Sección transversal del cable de carga	5 x 6 mm² +1 x 0,5 mm²	
Conexión a la red	Borne roscado de 5 polos	
Sección transversal del cable de alimentación	Cable de red superior (interior), inferior, trasero: 3 x 2,5 mm^2 a 5 x 10 mm^2 Diámetro de cable: 10 - 20 mm	
Corriente nominal (configurable)	6 - 32 A monofásico o trifásico	
Frecuencia de red	50 Hz	
Tensión nominal	230/240 V	400/415 V
Potencia de carga máxima	7,4 kW	22 kW
Tipos de conexión a red	TT/TN/IT	
Consumo en reposo	3,5 W-6,8 W (según la configuración)	
Resistencia a sobretensión de medición	4 kV	
Tensión de aislamiento de medición	415 VCA	
Factor de simultaneidad	1	
Optimización FV[5]	Carga dinámica con el excedente de energía fotovoltaica de 1,38 – 22 kW (a 230 / 400 V, conmutación monofásica / trifásica automática)	
Contadores MID	No integrados	
Conformidad con la Ley alemana de calibración (Eichrechtskonform)	No	
Modo de servicio de carga	Modo 3 según IEC 61851-1 Carga de CA	

[5] Se necesitan componentes adicionales para la carga optimizada con FV.

Datos generales	Monofásico	Trifásico
Dynamic Load Balancing	Integrado (número ilimitado de estaciones de carga)[6]	
Normas	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (preparado en términos de hardware)	

Condiciones ambientales	
Uso	Exteriores e interiores[7]
Tipo de instalación	Colgado en posición vertical
Temperatura ambiente[8]	Entre -25 y +45 °C
Temperatura de almacenamiento	Entre -40 y +85 °C
Nivel del mar	0 - 2 000 m
Humedad ambiental	< 95 % (no condensada)

Interfaces de comunicación	
Interfaces	LAN (RJ45 o LSA) 10/100 Mbit/s WLAN 802.11 b/g/n 2 entradas digitales 1 salida digital preparada para ISO 15118
Protocolo de comunicación	OCPP 1,6J
Bandas y canales de frecuencia WLAN	2 412-2 472 MHz/1-13
Potencia de transmisión WLAN	< 100 mW (< 20 dBm)
Autenticación	RFID, aplicación Solar.wattpilot
Frecuencia RFID	13,56 MHz
Potencia de transmisión RFID	Máx. 60 dB µA/m(10 m)
Bluetooth	Preparado para BLE (2,4 GHz)
Entrada digital	2 entradas no aisladas que se pueden conectar a diferentes dispositivos como, por ejemplo, un receptor de control centralizado

[6] Se requiere una conexión a Internet para la Carga Dinámica Balanceada (Dynamic Load Balancing).

[7] En caso de instalación en el exterior, la entrada del cable solo debe realizarse desde la parte inferior o posterior.

[8] 3x16 A corriente continua sin reducción de potencia; 1x32 A corriente continua sin reducción de potencia; 3x32 A máx. reducción de potencia a 3x27 A a 45 °C tras 1 hora. Evitar la luz solar directa para evitar una reducción de potencia prematura.

Interfaces de comunicación	
Salida digital	1 contacto de conmutación aislado para facilitar el aislamiento de fallos u otros requisitos reglamentarios. (230 V CA / 30 V CC, 5 A)
Sección del cable de entrada/salida digital	0,2 - 1,5 mm²
Power Line Communication	Capa física según ISO 15118-3

Seguridad y protección del equipo	
Dispositivo de protección de corriente de falta[9]	20 mA CA, 6 mA CC, integrado
Clase de protección	1
Categoría de sobretensión	3
Grado de suciedad	3
Clase de emisión CEM (según IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Tipo de protección	IP66
Resistencia a impactos	IK08

Wattpilot Flex Pro 11 C6E

Datos generales	Monofásico	Trifásico
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	325 x 195 x 105 mm	
Peso	4,1 kg	
Cable de carga	Cable de 6 m, enchufe de carga tipo 2	
Sección transversal del cable de carga	5 x 2,5 mm² +1 x 0,5 mm²	
Conexión a la red	Borne roscado de 5 polos	
Sección transversal del cable de alimentación	Cable de red superior (interior), inferior, trasero: 3 x 2,5 mm² a 5 x 10 mm² Diámetro de cable: 10 – 20 mm	
Corriente nominal (configurable)	6 - 16 A monofásico o trifásico	
Frecuencia de red	50 Hz	
Tensión nominal	230/240 V	400/415 V
Potencia de carga máxima	3,7 kW	11 kW
Tipos de conexión a red	TT/TN/IT	
Consumo en reposo	3,5 W-6,8 W (según la configuración)	

[9] Se debe conectar previamente un dispositivo de protección de corriente de falta adicional y un disyuntor automático de acuerdo con las normas de instalación aplicables del país correspondiente.

Datos generales	Monofásico	Trifásico
Resistencia a sobretensión de medición	4 kV	
Tensión de aislamiento de medición	415 VCA	
Factor de simultaneidad	1	
Optimización FV[10]	Carga dinámica con el excedente de energía fotovoltaica de 1,38 – 11 kW (a 230 / 400 V, conmutación monofásica / trifásica automática)	
Modo de servicio de carga	Modo 3 según IEC 61851-1 Carga de CA	
Dynamic Load Balancing	Integrado (número ilimitado de estaciones de carga)[11]	
Normas	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (preparado en términos de hardware)	

Medición	
Contadores MID	Integrados (Clase de precisión B)
Conformidad con la Ley alemana de calibración (Eichrechtskonform)	Sí
Constante de impulso	100 000 imp/kWh
Tensión nominal	230 V
Frecuencia nominal	50/60 Hz
Máxima intensidad de corriente	35 A
Intensidad de corriente nominal	7 A
Corriente inicial	0,028 A

Condiciones ambientales	
Uso	Exteriores e interiores[12]
Tipo de instalación	Colgado en posición vertical
Rango de temperatura ambiente	Entre -25 y +40 °C
Temperatura de almacenamiento	Entre -40 y +85 °C
Nivel del mar	0 – 2 000 m
Humedad ambiental	< 95 % (no condensada)

[10] Se necesitan componentes adicionales para la carga optimizada con FV.

[11] Se requiere una conexión a Internet para la Carga Dinámica Balanceada (Dynamic Load Balancing).

[12] En caso de instalación en el exterior, la entrada del cable solo debe realizarse desde la parte inferior o posterior.

Interfaces de comunicación	
Interfaces	LAN (RJ45 o LSA) 10/100 Mbit/s WLAN 802.11 b/g/n 2 entradas digitales 1 salida digital preparada para ISO 15118
Protocolo de comunicación	OCPP 1,6J
Bandas y canales de frecuencia WLAN	2 412 – 2 472 MHz/1 – 13
Potencia de transmisión WLAN	< 100 mW (< 20 dBm)
Autenticación	RFID, aplicación Solar.wattpilot
Frecuencia RFID	13,56 MHz
Potencia de transmisión RFID	Máx. 60 dB µA/m(10 m)
Bluetooth	Preparado para BLE (2,4 GHz)
Entrada digital	2 entradas no aisladas para la conexión, por ejemplo, de un receptor de control centralizado
Salida digital	1 contacto de conmutación aislado para facilitar el aislamiento de fallos u otros requisitos reglamentarios. (230 V CA / 30 V CC, 5 A)
Sección del cable de entrada/salida digital	0,2 – 1,5 mm²
Power Line Communication	Capa física según ISO 15118 – 3

Seguridad y protección del equipo	
Dispositivo de protección de corriente de falta[13]	20 mA CA, 6 mA CC, integrado
Clase de protección	1
Categoría de sobretensión	3
Grado de suciedad	3
Clase de emisión CEM (según IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Tipo de protección	IP66
Resistencia a impactos	IK08

[13] Se debe conectar previamente un dispositivo de protección de corriente de falta adicional y un disyuntor automático de acuerdo con las normas de instalación aplicables del país correspondiente.

Wattpilot Flex Pro 22 C6E/ Wattpilot Flex Pro 22 CP6E

Datos generales	Monofásico	Trifásico
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	325 x 195 x 105 mm	
Peso	5,4 kg	
Cable de carga	Cable de 6 m, enchufe de carga tipo 2 (variante CP6E con obturador)	
Sección transversal del cable de carga	5 x 6 mm² +1 x 0,5 mm²	
Conexión a la red	Borne roscado de 5 polos	
Sección transversal del cable de alimentación	Cable de red superior (interior), inferior, trasero: 3 x 2,5 mm^2 a 5 x 10 mm^2 Diámetro de cable: 10 - 20 mm	
Corriente nominal (configurable)	6 - 32 A monofásico o trifásico	
Frecuencia de red	50 Hz	
Tensión nominal	230/240 V	400/415 V
Potencia de carga máxima	7,4 kW	22 kW
Tipos de conexión a red	TT/TN/IT	
Consumo en reposo	3,5 W-6,8 W (según la configuración)	
Resistencia a sobretensión de medición	4 kV	
Tensión de aislamiento de medición	415 VCA	
Factor de simultaneidad	1	
Optimización FV[14]	Carga dinámica con el excedente de energía fotovoltaica de 1,38 – 22 kW (a 230 / 400 V, conmutación monofásica / trifásica automática)	
Modo de servicio de carga	Modo 3 según IEC 61851-1 Carga de CA	
Dynamic Load Balancing	Integrado (número ilimitado de estaciones de carga)[15]	
Normas	EN IEC 61851-1, EN 62196, ISO 15118 (preparado en términos de hardware)	

Medición	
Contadores MID	Integrados (Clase de precisión B)
Conformidad con la Ley alemana de calibración (Eichrechtskonform)	Sí
Constante de impulso	100 000 imp/kWh
Tensión nominal	230 V

[14] Se necesitan componentes adicionales para la carga optimizada con FV.

[15] Se requiere una conexión a Internet para la Carga Dinámica Balanceada (Dynamic Load Balancing).

Medición	
Frecuencia nominal	230 V 50/60 Hz
Máxima intensidad de corriente	35 A
Intensidad de corriente nominal	7 A
Corriente inicial	0,028 A

Condiciones ambientales	
Uso	Exteriores e interiores[16]
Tipo de instalación	Colgado en posición vertical
Temperatura ambiente[17]	Entre -25 y +40 °C
Temperatura de almacenamiento	Entre -40 y +85 °C
Nivel del mar	0 – 2 000 m
Humedad ambiental	< 95 % (no condensada)

Interfaces de comunicación	
Interfaces	LAN (RJ45 o LSA) 10/100 Mbit/s WLAN 802.11 b/g/n 2 entradas digitales 1 salida digital preparada para ISO 15118
Protocolo de comunicación	OCPP 1,6J
Bandas y canales de frecuencia WLAN	2 412 – 2 472 MHz/1 – 13
Potencia de transmisión WLAN	< 100 mW (< 20 dBm)
Autenticación	RFID, aplicación Solar.wattpilot
Frecuencia RFID	13,56 MHz
Potencia de transmisión RFID	Máx. 60 dB µA/m(10 m)
Bluetooth	Preparado para BLE (2,4 GHz)
Entrada digital	2 entradas no aisladas para la conexión, por ejemplo, de un receptor de control centralizado
Salida digital	1 contacto de conmutación aislado para facilitar el aislamiento de fallos u otros requisitos reglamentarios. (230 V CA / 30 V CC, 5 A)

[16] En caso de instalación en el exterior, la entrada del cable solo debe realizarse desde la parte inferior o posterior.

[17] 3x16 A corriente continua sin reducción de potencia; 1x32 A corriente continua sin reducción de potencia; 3x32 A máx. reducción de potencia a 3x27 A a 45 °C tras 1 hora. Evitar la luz solar directa para evitar una reducción de potencia prematura.

Interfaces de comunicación	
Sección del cable de entrada/salida digital	0,2 – 1,5 mm²
Power Line Communication	Capa física según ISO 15118 – 3

Seguridad y protección del equipo	
Dispositivo de protección de corriente de falta[18]	20 mA CA, 6 mA CC, integrado
Clase de protección	1
Categoría de sobretensión	3
Grado de suciedad	3
Clase de emisión CEM (según IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3)	A+B
Tipo de protección	IP66
Resistencia a impactos	IK08

[18] Se debe conectar previamente un dispositivo de protección de corriente de falta adicional y un disyuntor automático de acuerdo con las normas de instalación aplicables del país correspondiente.

Cuidado, mantenimiento y eliminación

Limpieza

Limpiar el equipo con un paño húmedo si fuera necesario.
No utilizar detergentes, productos abrasivos, disolventes ni productos similares para su limpieza.

Mantenimiento

Solo el personal técnico cualificado puede realizar actividades de mantenimiento y reparación.

Eliminación

De acuerdo con la directiva de la UE y la legislación nacional, los siguientes productos deben desecharse por separado y reciclarse:
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- Baterías usadas (baterías de equipos, baterías industriales)

Devolver los equipos y baterías usados al distribuidor o a un sistema de recogida local autorizado. No desechar las baterías con la basura doméstica. Proteger las baterías de las altas temperaturas, la luz solar directa, la humedad y los ambientes corrosivos.

Solicitar la recogida segura y la eliminación profesional de las baterías dañadas, con fugas o en el final de su vida útil a una empresa de reciclaje de baterías o al Fronius Service Partner.

Además, se debe tener en cuenta que las baterías contienen sustancias que, en caso de una eliminación inadecuada, pueden tener efectos negativos significativos en el medio ambiente, así como en la salud humana y la seguridad de las personas; en particular, debido a la fuga de sustancias peligrosas, como metales pesados o electrolitos, que pueden contaminar el suelo, el agua y el aire.

De este modo, se garantizan la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

Materiales de embalaje
- Desechar por separado
- Tener en cuenta las normas locales vigentes
- Reducir el volumen que ocupa la caja

Mensajes de estado y subsanación

Mensajes de estado

Es posible que se rechace una carga debido a las comprobaciones de fase, tensión y función de conmutación del Fronius Wattpilot.

Los mensajes de estado se muestran a través de la indicación de estado LED (véase Indicación del estado LED) directamente en el Wattpilot y en "Estado", en la aplicación.

1/2/14 - Corriente de falta detectada (los LED inferiores se iluminan en rosa, y los de la parte superior parpadean en rojo)

Causa: El dispositivo de protección de corriente de falta ha detectado un fallo.

Solución: El dispositivo de carga del vehículo puede estar averiado. Encargar la comprobación del dispositivo de carga a personal técnico cualificado.

Solución: Desconectar y volver a conectar el cable de carga.

3 - Falta al menos una fase de la alimentación de tensión (los LED inferiores se iluminan en azul, y los de la parte superior parpadean en rojo)

Causa: El equipo solo se abastece de energía a través de dos fases.

Solución: Asegurarse de que las fases 2 y 3 están conectadas correctamente. De forma opcional, es posible utilizar únicamente el suministro monofásico.

8 - Error de puesta a tierra detectado (los LED inferiores se iluminan en verde y amarillo, y los de la parte superior parpadean en rojo)

Causa: Error de puesta a tierra detectado.

Solución: Comprobar si la conexión de puesta a tierra se ha realizado correctamente.

10 - Fallo de relé detectado

Causa: El relé no ha conmutado.

Solución: Interrumpir la alimentación de tensión del equipo durante 5 segundos.

11 - Modo de emergencia detectado

Causa: Se ha detectado energía de la red de 53 Hz.

Solución: Respetar las indicaciones del manual de instrucciones.

100 - Error de comunicación interna (todos los LED parpadean en rojo)

Causa: El equipo no está enviando datos.

Solución: Desconectar y volver a conectar el equipo.

Solución: Actualizar el firmware.

Solución: Encargar la reparación del equipo.

101 - Temperatura excesiva (los LED inferiores se iluminan en amarillo, y los de la parte superior parpadean en rojo)

Causa: Uso continuado, temperatura ambiente excesiva

Solución: Desconectar el equipo y dejar que se enfríe.

Causa: Cables mal colocados, radiación solar directa o temperatura ambiente elevada.

Solución: Desconectar el equipo y dejar que se enfríe.

105 - No hay datos disponibles sobre la tarifa eléctrica flexible (el LED [Eco Mode o Next Trip Mode] parpadea en blanco)

Causa: No se puede acceder a la tarifa eléctrica flexible.

Solución: Comprobar la conexión WLAN y de Internet.

Solución Esperar a que el servidor vuelva a estar disponible.

109 - No hay conexión con el inversor (el LED [Eco Mode o Next Trip Mode] parpadea en blanco)

Causa: No se puede establecer la conexión con el inversor.

Solución: Comprobar los ajustes de la red.

Solución: Comprobar los ajustes del inversor.

Solución: Asegurarse de que la Fronius Solar API esté activada en el inversor.

114 - Para el Eco Mode, debe estar activado el excedente FV o la tarifa eléctrica flexible (el LED del Eco Mode parpadea en blanco)

Causa: El Eco Mode está seleccionado y las opciones **Utilizar excedente FV** y **Utilizar tarifas flexibles** están desactivadas.

Solución: Activar la opción "Utilizar excedente FV", "Utilizar tarifas flexibles" o ambas.

Solución: Cambiar de modo.

Causa: La opción "Utilizar tarifas flexibles" está activada y no hay conexión de datos a Internet. Los datos de precios almacenados temporalmente siguen disponibles.

Solución: Comprobar los ajustes de la red.

115 - No se puede alcanzar la cantidad de energía ajustada en el tiempo especificado (el segundo LED [Next Trip Mode] parpadea en blanco)

Causa: El tiempo especificado no es suficiente para la cantidad de energía deseada.

Solución: Prolongar el tiempo de carga especificado.

Solución: Reducir la cantidad de energía deseada.

116 - Error al actualizar las tarifas eléctricas flexibles (el primer o segundo LED [Eco Mode o Next Trip Mode] parpadea en blanco)

Causa: No se puede establecer la conexión.

Solución: Comprobar los ajustes de la red.

La carga no puede iniciarse, pero todos los LED se iluminan en el color que indica que está lista (azul por defecto).

Causa: No se reconoce el vehículo.

Solución: Comprobar el cable del vehículo y la fijación de los enchufes de carga.

No se enciende ningún LED después de conectar el cable.

Causa: No hay suministro eléctrico.

Solución: Comprobar el disyuntor automático y, en su caso, el interruptor de protección de corriente de falta.

Causa: La luminosidad de los LED se ha ajustado a 0.

Solución: Aumentar la luminosidad de los LED en la aplicación Fronius Solar.wattpilot.

Causa: **Apagar los LED después de 10 s en espera** está activado.

Solución: Desactivar **Apagar los LED después de 10 s en espera**.

Cláusulas de garantía y eliminación

Garantía

Las condiciones de garantía detalladas y específicas de cada país están disponibles en https://www.fronius.com/en/download-center?searchword=Warranty+conditions .

En caso de que el producto disponga de garantía, registrarlo en https://warranty.fronius.com/ para activar o ampliar la garantía.



Fronius International GmbH
Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.