



USER'S MANUAL



THREE-PHASE STRING INVERTER

3PH 250-255KTL HV



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Inversor conectado a la red 3PH 250KTL-255KTL Manual de uso



Índice

1.	Instrucciones preliminares de seguridad.....	7
1.1.	Instrucciones de seguridad.....	7
1.2.	Símbolos e iconos.....	10
2.	Características del producto.....	12
2.1.	Presentación del producto.....	12
2.2.	Descripción de las funciones.....	15
2.3.	Protección del módulo.....	18
2.4.	Eficiencia y curvas de <i>derating</i>	19
3.	Almacenamiento del inversor.....	20
4.	Instalación.....	21
4.1.	Proceso de instalación.....	22
4.2.	Controles pre-instalación.....	22
4.3.	Herramientas para la instalación.....	24
4.4.	Posición de montaje.....	26
4.5.	Desplazamiento del inversor 3PH 250KTL-255KTL-HV.....	30
4.6.	Instalación del inversor 3PH 250KTL-255KTL-HV.....	33
5.	Conexiones eléctricas.....	37
5.1.	Conexiones eléctricas.....	38
5.2.	Conector terminal.....	38
5.3.	Conexión de los cables PGND (toma de tierra).....	39
5.4.	Conexión de los cables de alimentación de salida CA.....	41
5.5.	Conexión del cable de alimentación del sistema de seguimiento (opcional).....	46
5.6.	Conexión de los cables de alimentación de entrada CC.....	47
5.7.	Conexión de los cables de comunicación.....	50
6.	Puesta en servicio del inversor.....	58
6.1.	Inspección de seguridad antes de la puesta en funcionamiento.....	58
6.2.	Encendido del inversor.....	59
7.	Interfaz operativa.....	60

7.1.	Panel de control y pantalla.....	60
7.2.	Interfaz principal.....	61
7.3.	Menú principal.....	64
7.4.	Actualización del software del inversor.....	67
8.	Resolución de los problemas y mantenimiento.....	69
8.1.	Resolución de problemas.....	69
8.2.	Mantenimiento.....	75
8.3.	Mantenimiento.....	76
8.4.	SVG.....	76
1.	Desinstalación.....	77
1.1.	Procedimiento de desinstalación.....	77
1.2.	Embalaje.....	77
1.3.	Almacenamiento.....	77
1.4.	Desguace.....	77
2.	Datos técnicos.....	78
2.1.	Datos técnicos 250KTL-255KTL-HV.....	78
3.	Sistemas de monitoreo.....	79
3.1.	Adaptador Wi-Fi externo.....	79
3.1.1.	Instalación.....	79
3.1.2.	Configuración.....	80
3.1.3.	Verificación.....	89
3.1.4.	Resolución de problemas.....	92
3.2.	Adaptador Ethernet.....	96
3.2.1.	Instalación.....	96
3.2.2.	Verificación.....	98
3.2.3.	Resolución de problemas.....	99
3.3.	Adaptador 4G.....	101
3.3.1.	Instalación.....	101
3.3.2.	Verificación.....	103
3.4.	Datalogger.....	106
3.4.1.	Notas preliminares sobre cómo configurar el datalogger.....	106

3.4.2.	Conexiones eléctricas y configuración	107
3.4.3.	DISPOSITIVOS ZSM-DATALOG-04 Y ZSM-DATALOG-10.....	112
3.4.4.	CONFIGURACIÓN DEL WI-FI	112
3.4.5.	Configuración Ethernet.....	112
3.4.6.	Controle que el datalogger se haya configurado correctamente.....	119
3.4.7.	Dispositivos ZSM-RMS001/M200 y ZSM-RMS001/M1000	122
3.4.7.1.	Descripción mecánica e interfaz del Datalogger	122
3.4.7.2.	Conexión del datalogger a los inversores.....	123
3.4.7.3.	Conexión a Internet mediante cable Ethernet.....	123
3.4.7.4.	Conexión de la alimentación y de la batería al datalogger.....	123
3.4.7.5.	Conexión del sensor de temperatura y de irradiancia LM2-485 PRO al datalogger	124
3.4.8.	Configuración del datalogger	125
3.4.8.1.	Configuración del datalogger en el portal ZCS Azzurro.....	127
3.4.8.2.	Configuración de red	128
3.4.9.	Monitoreo local.....	130
3.4.9.1.	Requisitos para la instalación del monitoreo local.....	130
3.4.9.2.	Funciones de monitoreo local	130
4.	Términos y condiciones de garantía	131



Instrucciones generales

Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad que se deben seguir durante la instalación y el mantenimiento del producto.

¡Conserve estas instrucciones!

Este manual debe considerarse parte integrante del producto, por lo cual debe estar siempre a disposición de quienes tengan que interactuar con el producto. Este manual debe acompañar siempre al producto, incluso en el momento en que se transfiera a otros usuarios o a otros lugares.

Declaración acerca del copyright

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. es titular del copyright de este manual. La copia, la reproducción y la distribución incluso parcial del contenido de este manual (incluidos el software, etc.) sin la autorización de Zucchetti Centro Sistemi S.p.A., se prohíben expresamente. Todos los derechos están reservados. ZCS se reserva el derecho de interpretación final. Este manual está sujeto a modificaciones en función de las observaciones hechas por los usuarios, los instaladores o los clientes.

Compruebe en nuestro sitio web, <http://www.zcsazzurro.com>, que su versión del manual está actualizada.

Asistencia técnica

ZCS ofrece un servicio de asistencia técnica al que se puede acceder enviando una solicitud directamente desde el sitio web www.zcsazzurro.com

Para el territorio italiano está disponible el siguiente número dedicado: 800 72 74 64.

Prefacio

Información general

Lea atentamente este manual antes de la instalación, el uso o el mantenimiento.

Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad que se deben respetar durante la instalación y el mantenimiento del sistema.

- **Asunto**

Este manual describe el montaje, la instalación, las conexiones eléctricas, la puesta en funcionamiento, el mantenimiento y la resolución de problemas de los siguientes inversores:

3PH 250KTL-HV / 3PH 255KTL-HV

Conserve el manual de modo que siempre esté accesible.

- **Destinatarios**

Este manual se dirige al personal técnico cualificado responsable de la instalación y de la puesta en marcha del inversor en el equipo fotovoltaico (instaladores, técnicos, electricistas, personal de asistencia técnica o cualquier otra figura profesional cualificada y habilitada para operar con un equipo de generación solar), así como a los gestores del mismo.

- **Símbolos utilizados**

Este manual proporciona información para el funcionamiento en condiciones de seguridad y utiliza algunos símbolos para garantizar la seguridad del personal y de los materiales, así como para el uso eficiente del aparato durante el funcionamiento normal. Es importante comprender esta información para evitar accidentes y daños materiales. Tome nota de los siguientes símbolos utilizados en este manual.

	Peligro: indica una situación peligrosa que, si no se resuelve o evita, podría causar daños graves a la persona, o incluso la muerte.
Peligro	
	Advertencia: indica una situación de peligro que, si no se resuelve o evita, podría causar graves daños a la persona, o incluso la muerte.
Advertencia	
	Precaución: indica una situación de peligro que, si no se resuelve o evita, puede causar lesiones personales leves o moderadas a las personas.
Precaución	
	Atención: indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se resuelve o evita, podría causar daños al equipo o a otras cosas.
Atención	
	Nota: proporciona sugerencias importantes para el funcionamiento correcto y optimizado del producto

1. Instrucciones preliminares de seguridad



Nota

En caso de problemas o preguntas en relación con la lectura y comprensión de la siguiente información, se ruega contacte a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. a través de los canales correspondientes.

Información general recogida en este capítulo

Instrucciones de seguridad

Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad que se deben seguir durante la instalación y el mantenimiento del aparato.

Símbolos e iconos

Presenta los principales símbolos de seguridad usados en el inversor.

1.1. Instrucciones de seguridad

Antes de instalar y utilizar el aparato, es necesario leer y comprender las instrucciones de este manual, y familiarizarse con los respectivos símbolos de seguridad que aparecen en este capítulo.

En función de los requisitos nacionales y locales, es necesario obtener la autorización del proveedor local de energía eléctrica antes de efectuar la conexión a la red, asegurándose de que las conexiones sean realizadas por un electricista cualificado.

Para cualquier reparación o intervenciones de mantenimiento, diríjase al centro de asistencia autorizado más cercano. Para más información sobre el centro de asistencia autorizado más cercano, consulte al distribuidor. NO realice reparaciones sin asistencia, ya que esto podría causar lesiones o daños.

Antes de instalar y poner en funcionamiento el aparato, es necesario desconectar el circuito eléctrico de las cadenas, abriendo el interruptor de la cadena para así interrumpir la corriente continua de alta tensión del equipo fotovoltaico. No respetar esta precaución podría causar lesiones graves.

Personal cualificado

Asegúrese de que el operador tenga las competencias y la formación necesarias para hacer funcionar el aparato. El personal responsable del uso y mantenimiento del aparato debe estar cualificado y ser capaz de desempeñar las actividades descritas, y debe, además, tener conocimientos adecuados sobre cómo interpretar correctamente el contenido de este manual. Por motivos de seguridad, este inversor solo puede ser instalado por un electricista debidamente formado y cualificado, dotado con las competencias y los conocimientos necesarios. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. se exime de toda responsabilidad por los daños a personas o cosas causados por un uso incorrecto del dispositivo.

Etiqueta y símbolos

ZCS AZZURRO 250/55KTL-HV lleva en un lado una etiqueta con los datos de matrícula; esa etiqueta, que contiene información importante y datos técnicos, debe mantenerse fijada al producto.

En el producto ZCS AZZURRO 250/255KTL-HV se han aplicado los símbolos de peligro, los datos de entrega y la información de seguridad. Los símbolos de peligro siempre deben mantenerse pegados al producto.

Requisitos de instalación

Instale y encienda el inversor ateniéndose a las instrucciones que se dan a continuación. Coloque el inversor sobre soportes portantes adecuados con una capacidad de carga suficiente (paredes o bastidores

fotovoltaicos, por ejemplo) y asegúrese de que quede en posición vertical. Elija adecuadamente el sitio de instalación de los aparatos eléctricos. Asegúrese de que haya espacio suficiente para la dispersión del calor y para las futuras intervenciones de mantenimiento. Mantenga una adecuada ventilación y asegure una circulación de aire suficiente para el enfriamiento. La humedad relativa del lugar debe ser inferior al 90 %.

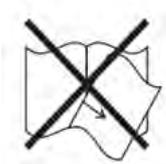
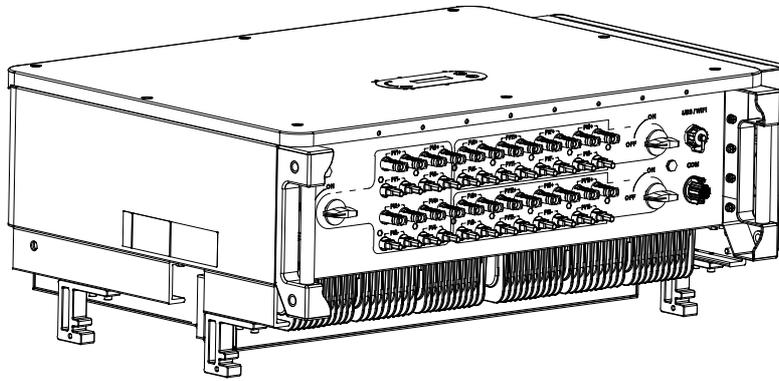


Figura 1 - No pierda este manual, y evite que sufra daños.

Requisitos para el transporte

En caso de problemas en el embalaje o de daños visibles, informe inmediatamente al transportista. Si es necesario, solicite la asistencia de un instalador de equipos fotovoltaicos o de Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. El transporte del equipo, especialmente por carretera, debe realizarse con vehículos adecuados para proteger los componentes (en particular los componentes electrónicos) de choques violentos, humedad, vibraciones, etc.

Conexiones eléctricas

Aténgase a las normativas sobre prevención de los accidentes asociados con la electricidad cuando se utilizan inversores fotovoltaicos.

	<p>Antes de conectarlo a la red de alimentación eléctrica, desconecte los módulos fotovoltaicos; para ello, accione todos los interruptores CC del generador. Si se exponen al sol, los paneles fotovoltaicos producen una tensión que puede ser peligrosa.</p>
Peligro	
	<p>Todas las operaciones de instalación deben ser realizadas por un electricista profesional, que debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • estar debidamente calificado y preparado para el trabajo; • haber leído atentamente este manual y haber comprendido su contenido.
Advertencia	
	<p>Antes de conectar el inversor a la red, asegúrese de haber obtenido todas las autorizaciones necesarias del operador de red local y de que todas las conexiones eléctricas hayan sido realizadas por un electricista cualificado.</p>
Atención	

 Nota	<p>No despegue la etiqueta con los datos de matrícula ni abra el inversor, de no ser así, la garantía y el derecho a las intervenciones de mantenimiento de ZCS quedarán anulados.</p>
--	--

Funcionamiento

 Peligro	<p>¡El contacto con la red eléctrica o con el terminal del aparato puede causar electrocución o incendios!</p> <ul style="list-style-type: none"> • No toque el terminal ni el conductor si están conectados a la red eléctrica. • Siga todas las precauciones y requisitos de seguridad en relación con la conexión a la red.
 Atención	<p>Algunos componentes internos alcanzan temperaturas muy altas cuando el inversor está en funcionamiento. ¡Deben usarse guantes protectores!</p>

Mantenimiento y reparación

 Peligro	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de cualquier reparación, desconecte el inversor de la red de alimentación (lado CA) y del equipo fotovoltaico (lado CC). • Después de haber apagado los interruptores CA y CC, espere 5 minutos antes de efectuar actuaciones de mantenimiento o reparaciones en el inversor.
 Atención	<ul style="list-style-type: none"> • El inversor debería comenzar a funcionar de nuevo después de la resolución de las averías. Para cualquier reparación, contacte al centro local de asistencia autorizado. • No desmonte los componentes internos del inversor sin autorización. Hacerlo anulará la garantía. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. no es responsable de los daños o pérdidas que ese tipo de acciones pudieran causar.

Compatibilidad electromagnética/niveles de ruido

La compatibilidad electromagnética (EMC) se refiere al funcionamiento de los aparatos eléctricos en un determinado ambiente electromagnético en ausencia de problemas o errores y no impone al medio ambiente ningún efecto inaceptable. Por lo tanto, la normativa EMC representa las características cualitativas del aparato eléctrico.

- Características intrínsecas de inmunidad ante disturbios: inmunidad al ruido eléctrico interno.
- Inmunidad al ruido externo: inmunidad a los disturbios electromagnéticos del equipo externo.
- Nivel de emisión sonora: influencia de las emisiones electromagnéticas en el medio ambiente.

	<p>¡Las radiaciones electromagnéticas procedentes del inversor pueden ser dañinas para la salud! Con el aparato en funcionamiento, evite permanecer a distancias de menos de 20 cm con respecto al inversor.</p>
Peligro	

1.2. Símbolos e iconos

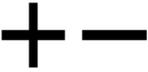
Señales de seguridad

	<p>¡La alta tensión del inversor puede ser dañina para la salud! El producto puede ser utilizado solo por personal cualificado. Mantenga el producto fuera del alcance de los niños;</p>
Peligro	
	<p>Preste atención para evitar quemaduras por contacto con las partes calientes del aparato. Toque la pantalla o pulse las teclas solo mientras el inversor está en funcionamiento.</p>
Precaución	
	<p>Las cadenas fotovoltaicas deben conectarse a tierra de conformidad con las normativas locales. Para garantizar la seguridad del equipo y de las personas, el inversor y las cadenas fotovoltaicas deben estar adecuadamente conectados a una toma de tierra.</p>
Atención	
	<p>Asegúrese de que la corriente continua (CC) en entrada sea la correcta, es decir, inferior a la CC máxima permitida. ¡La sobretensión puede causar al inversor daños permanentes u otras averías no cubiertas por la garantía!</p>
Advertencia	

Símbolos presentes en el inversor

El inversor presenta algunos símbolos en relación con la seguridad. Es necesario leer y comprender el contenido de los símbolos antes de instalar el inversor.

 	<p>¡Puede haber tensión residual en el inversor! Antes de abrir el aparato, espere cinco minutos para asegurarse de que los condensadores se hayan descargado completamente.</p>
	<p>Preste atención a la alta tensión</p>

	<p>Preste atención a las altas temperaturas</p>
	<p>Conforme a las normas europeas (CE)</p>
	<p>Punto de conexión a tierra.</p>
	<p>Lea este manual antes de instalar el inversor.</p>
	<p>Esto indica el intervalo de temperatura permitido.</p>
	<p>Polaridad positiva y negativa de la tensión de entrada (CC).</p>
	<p>RCM (Regulatory Compliance Mark, marca de conformidad normativa) El producto es conforme a los requisitos de los estándares australianos aplicables.</p>



2. Características del producto

Información general recogida en este capítulo

Descripción general del producto

En esta sección se describen el campo de aplicación y los tamaños de los inversores 3PH 250KTL-255KTL-HV.

Descripción de las funciones

Este capítulo describe el funcionamiento de los inversores 3PH 250KTL-255KTL-HV y de sus módulos operativos internos.

Curva de eficiencia

Este capítulo describe las curvas de eficiencia del inversor.

2.1. Presentación del producto

Campos de empleo:

Los modelos de la serie 3PH 250KTL-255KTL son inversores fotovoltaicos conectados a la red y dotados de 8-12 MPPT, capaces de convertir la corriente continua generada por las cadenas fotovoltaicas en corriente alterna trifásica sinusoidal y de proporcionar la energía a la red eléctrica pública. Como dispositivo de desconexión debe utilizarse un interruptor de circuito CA, que debe estar siempre fácilmente accesible.

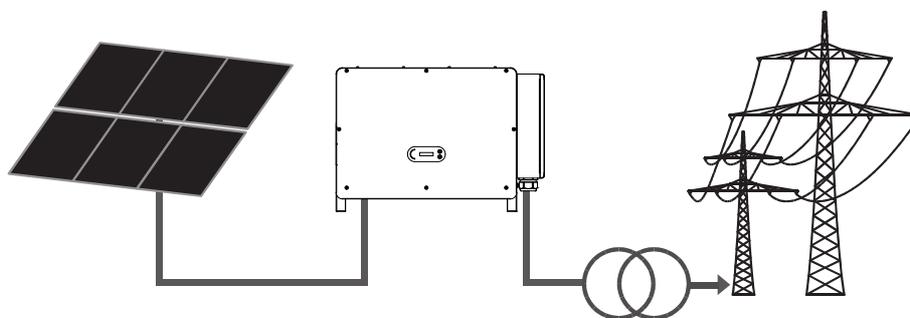
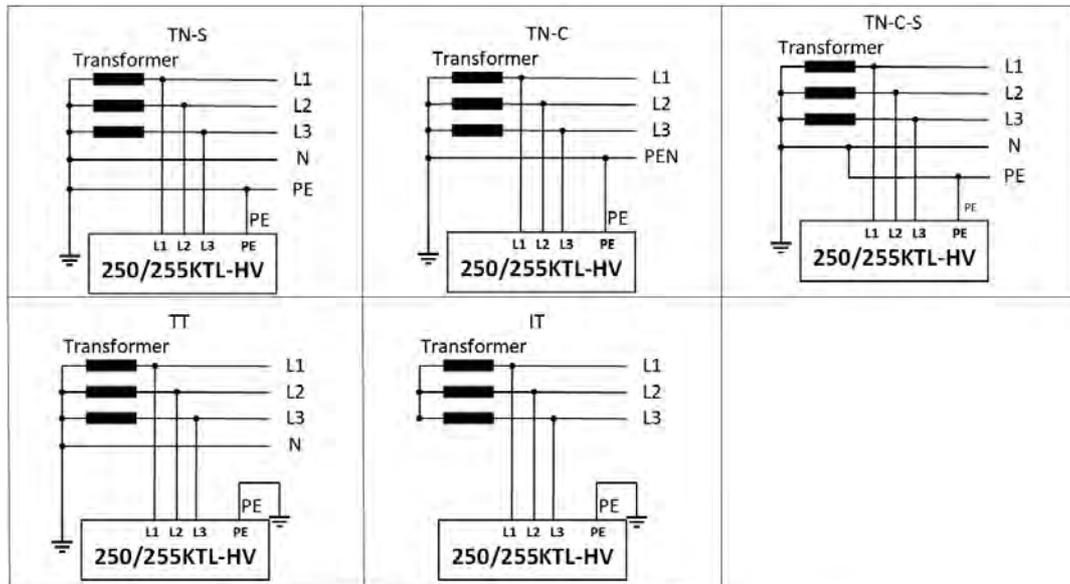


Figura 2 – Equipo fotovoltaico conectado a la red

El inversor 3PH 250KTL-255KTL-HV puede utilizarse solamente con arreglos fotovoltaicos (módulo fotovoltaico y cableado) en condiciones de conexión a la red. No utilice este producto para fines que no sean los indicados. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. se exime de toda responsabilidad por daños causados por usos del producto distintos del uso descrito en este capítulo. La entrada de corriente continua del producto debe ser un módulo fotovoltaico; otras fuentes, como fuentes de CC y baterías causarán la anulación de la garantía y ZCS no asumirá responsabilidad alguna.

Tipo de rejilla compatible



250/255KTL-HV Supported power grid type

Descripción de las medidas

- Medidas completas: L x P x A = 1100,5 mm x 713,5 mm x 368 mm

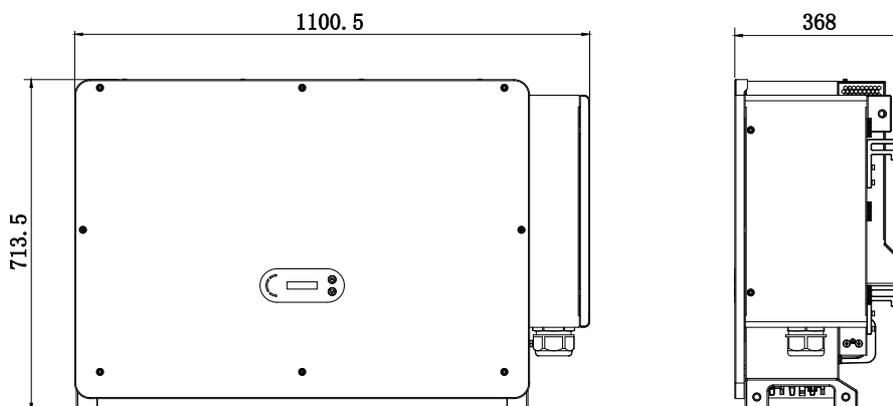
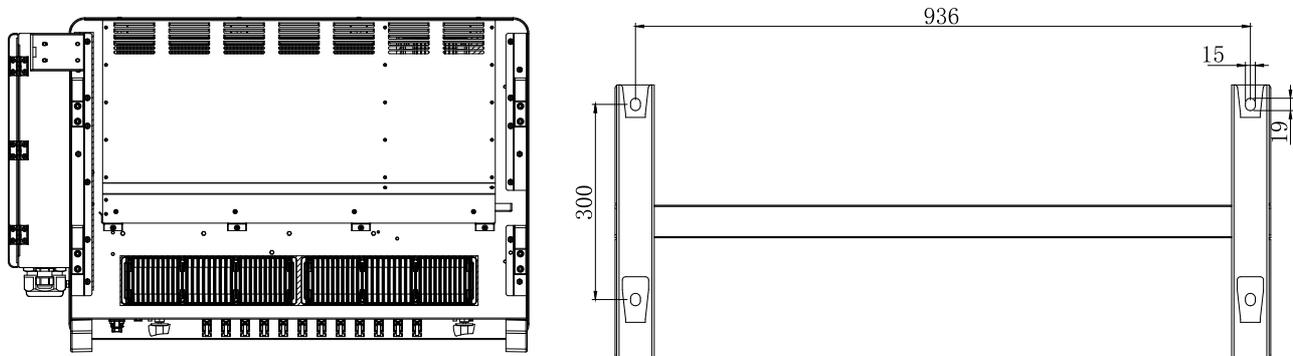


Figura 3 - Vista anterior, lateral y posterior del inversor y del soporte



- Etiquetas en el inversor



Figura 4 - No quitar la etiqueta aplicada en el lado del inversor

2.2. Descripción de las funciones

La tensión CC generada por los módulos FV se filtra a través de la tarjeta de entrada antes de pasar a la tarjeta de alimentación. La tarjeta de entrada tiene también la función de detectar la impedancia de aislamiento y la tensión/corriente CC de entrada. La tarjeta de alimentación convierte la alimentación CC en alimentación CA. La corriente convertida en CA se filtra a través de la tarjeta de salida y de ahí se envía a la red. La tarjeta de salida tiene también la función de medir la tensión/corriente de la red y del GFCI, y hace de relé de aislamiento en salida. La tarjeta de control proporciona la alimentación auxiliar, controla el estado de funcionamiento del inversor y lo presenta en la pantalla. La pantalla muestra también los códigos de error cuando el inversor no funciona correctamente. Al mismo tiempo, la tarjeta de control puede activar la reproducción para proteger los componentes internos.

Esquema eléctrico de bloques

El inversor AZZURRO 3PH 250KTL-255KTL-HV está dotado de 16-24 cadenas de entrada CC. 8-12 trazadores MPPT convierten la corriente continua del arreglo fotovoltaico en corriente trifásica idónea para alimentar la red eléctrica. Ambos lados, CC y CA están dotados de un dispositivo de protección contra la sobretensión

(SPD).

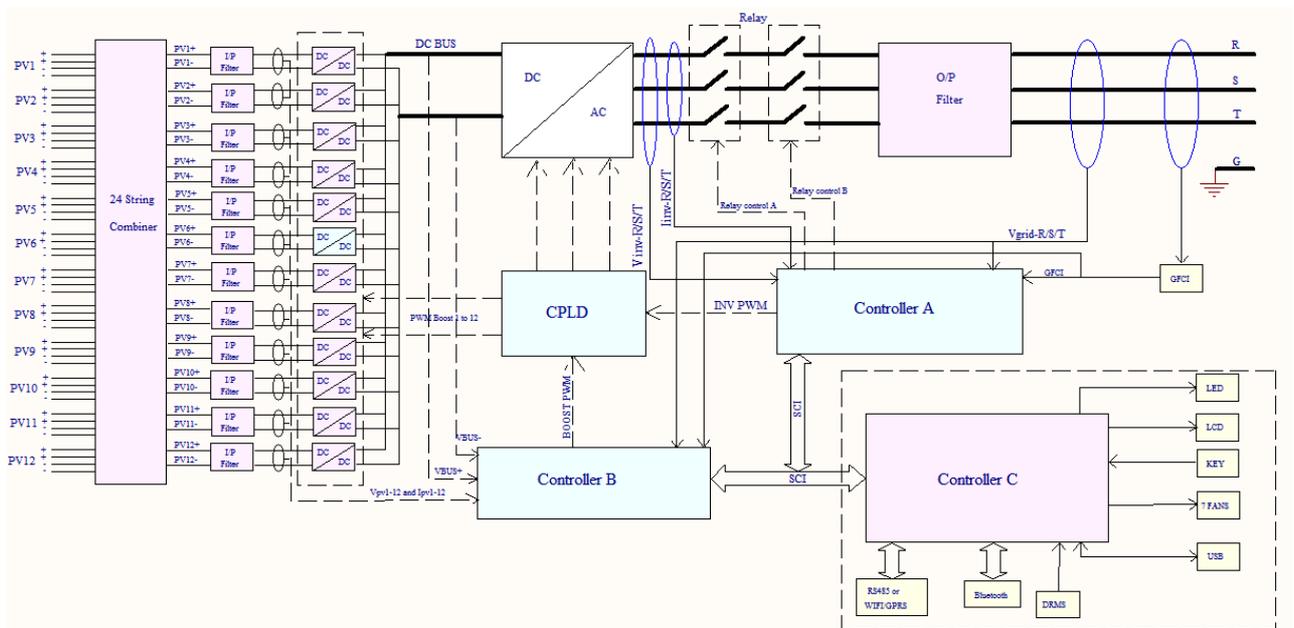
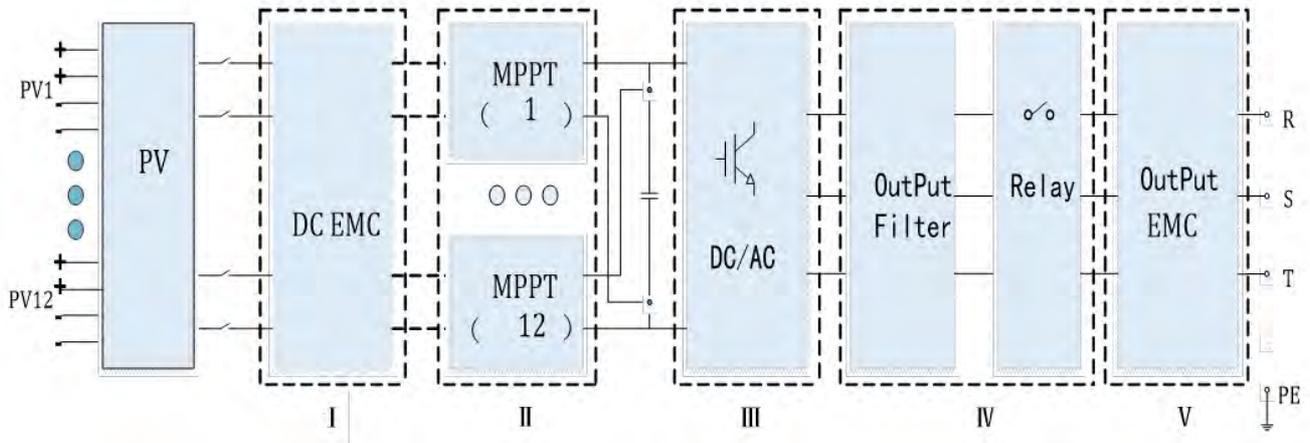


Figura 5 - Esquema de bloques de los inversores 3PH 250KTL-255KTL

Funciones del inversor

A. Unidad de gestión de la energía

Mando a distancia para encender y apagar el inversor mediante un control externo.

B. Alimentación de potencia reactiva en la red

El inversor tiene la capacidad de producir potencia reactiva, que puede inyectar en la red mediante la configuración del factor de diferencia de fase. La gestión de la inyección puede controlarse directamente por medición del gestor de red con una interfaz RS485.

C. Limitación de la potencia activa para alimentación de la red

Si se habilita la función de potencia activa limitada, el inversor puede limitar la cantidad de potencia activa inyectada en la red conforme al valor deseado (expresado en porcentaje).

D. Autorreducción de la potencia cuando la red está en sobrefrecuencia

Cuando la frecuencia de la red supera el límite establecido, el inversor reduce la potencia para garantizar la estabilidad de la red.

E: Transmisión de datos

El inversor (o un grupo de inversores) puede monitorearse a distancia mediante un sistema de comunicación avanzado basado en la interfaz RS485, mediante registradores de datos externos, Wi-Fi, GPRS o Ethernet.

F. Actualización del software

Se puede efectuar la carga remota de la interfaz USB para la instalación del firmware.

G. PID (función opcional)

El efecto PID puede recuperarse de noche para proteger los módulos FV.

H. AFCI (función opcional)

Cuando el conector CC no está montado en su sitio, es fácil causar arcos voltaicos o sobrecalentar el conector. Esta función permite detectar la presencia de un arco erróneo en el extremo de entrada del inversor. Cuando se produce un arco, el inversor interrumpe la conexión a la red y emite una alarma, creando una barrera de seguridad para todo el equipo.

2.3. Protección del módulo

A. Anti-isla

El inversor está dotado de un sistema de protección que apaga automáticamente el equipo en caso de interrupción de la alimentación. Se trata de un sistema “*anti-isla*”. Esta función permite a los electricistas trabajar protegidos cuando reparan las líneas en la red, de conformidad con las leyes y normativas nacionales vigentes.

B. RCMU

Los inversores están dotados de redundancia sobre el valor de la corriente de dispersión a tierra, tanto en el lado de la corriente continua como en el de la corriente alterna. La corriente de dispersión a tierra se mide simultánea e independiente por dos procesadores distintos: es suficiente que uno de los dos detecte una avería para activar la protección, con la consiguiente separación de la red y parada de la operación.

C. Monitoreo de la red

La tensión de red se monitorea continuamente para garantizar que los valores de tensión y de frecuencia estén dentro de los límites operativos.

D. Protección interna del dispositivo inversor

El inversor tiene todos los tipos de protecciones internas para proteger el dispositivo y los componentes internos cuando se producen situaciones anómalas en la red o en la línea de entrada CC.

E. Protección contra averías de tierra

El inversor debe utilizarse con módulos fotovoltaicos conectados con conexiones “flotantes”, es decir, con terminales positivos y negativos sin toma de tierra. Un circuito de protección avanzada contra las averías de toma de tierra monitorea continuamente la conexión a tierra y desconecta el inversor cuando se detecta una avería de toma de tierra. La condición de avería de toma de tierra se indica mediante un LED rojo en el panel frontal.

2.4. Eficiencia y curvas de *derating*

Curva de eficiencia de ZCS Azzurro para la familia de productos 3PH 250KTL-255KTL-HV

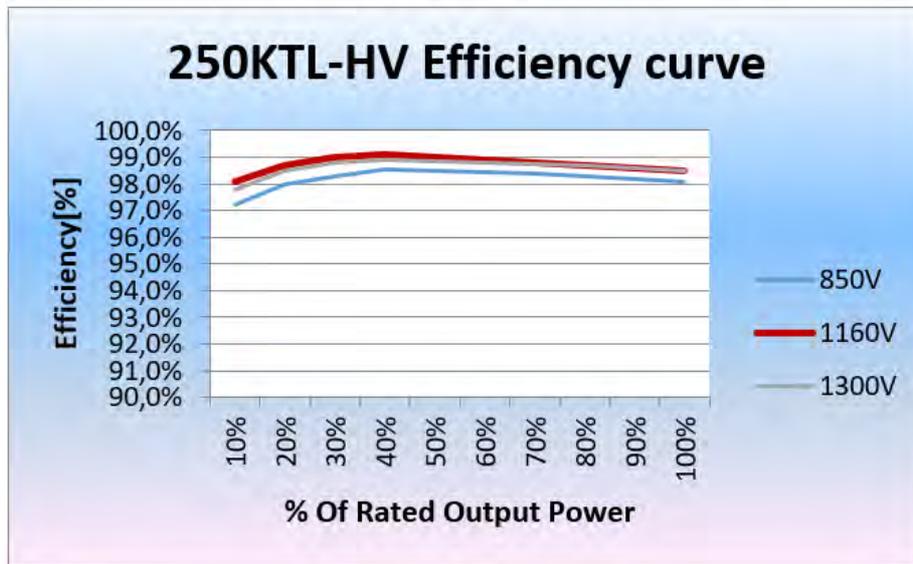


Figura 6 - Curva de eficiencia para los inversores ZCS Azzurro 3PH 250KTL-HV

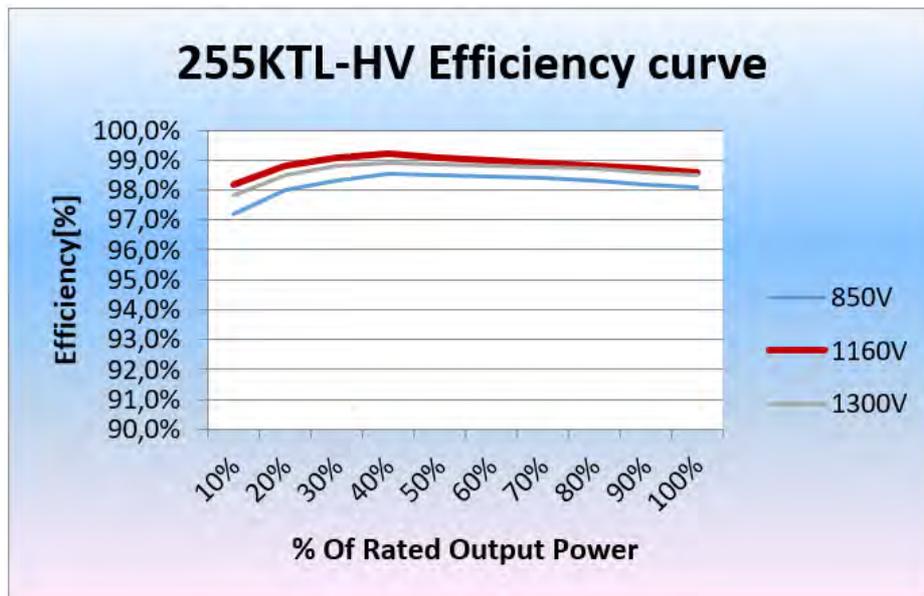
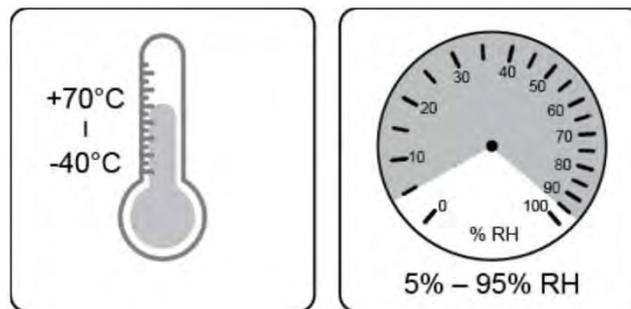


Figura 7- Curva de eficiencia para los inversores ZCS Azzurro 3PH-255KTL-HV

3. Almacenamiento del inversor

Si el inversor no se instala inmediatamente, las condiciones de almacenamiento deben cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Meta el inversor en la caja original y cierre herméticamente, dejando dentro la sustancia higroscópica.
- ✓ Mantenga la temperatura de almacenamiento entre los 40 °C y 70 °C, con una humedad relativa entre 0 y 95 %, en ausencia de condensación.



Temperatura y humedad de almacenamiento

- ✓ No supere un máximo de 4 niveles de apilado.
- ✓ Si se guarda el inversor por un período superior a 6 meses, efectúa una inspección completa y haga que el personal técnico cualificado o el servicio de asistencia lo sometan a una prueba antes de usarlo.

4. Instalación

Información general recogida en este capítulo

En este capítulo se describe la instalación del inversor 3PH 250KTL-255KTL-HV.

Notas sobre la instalación:

	<ul style="list-style-type: none"> • NO instale los inversores 3PH 250KTL-255KTL-HV cerca de materiales inflamables. • NO instale los inversores 3PH 250KTL- 255KTL- HV en zonas donde se guarden materiales inflamables o explosivos.
Peligro	
	<p>El alojamiento del inversor y el disipador de calor podrían sobrecalentarse mientras el inversor está funcionando; por esa razón, el inversor NO debe instalarse en puntos donde estas partes pudieran ser tocadas inadvertidamente.</p>
Advertencia	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tenga en cuenta el peso del inversor durante el desplazamiento y el transporte del mismo. • Elija una posición y una superficie de montaje adecuadas. • La instalación del inversor debe ser realizada por un mínimo de dos personas.
Atención	

A. Proceso de instalación

En este capítulo se describen las conexiones eléctricas del inversor 3PH 250KTL-255KTL-HV.

B. Controles pre-instalación

En este capítulo se describen los controles a realizar en el embalaje externo, en el inversor y en sus componentes.

C. Herramientas para la instalación

En este capítulo se describen las herramientas para instalar el inversor y para efectuar las conexiones eléctricas.

D. Posición de instalación

En este capítulo se describen las características del lugar de instalación del inversor.

E. Desplazamiento del inversor

En este capítulo se describe cómo desplazar el inversor en el lugar de instalación.

F. Instalación del inversor

En este capítulo se describen el procedimiento de montaje del inversor en la pared.

4.1. Proceso de instalación

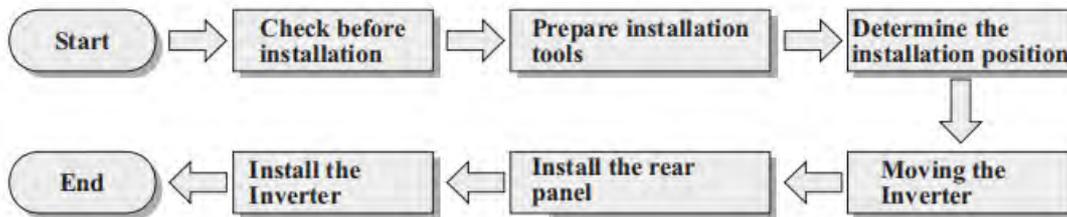


Figura 8 - Fases de instalación

4.2. Controles pre-instalación

Control del embalaje externo

Los materiales y componentes del embalaje podrían haber sufrido daños durante el transporte; por ello, es necesario controlar los materiales del embalaje externo antes de instalar el inversor. Controle que la superficie de la caja no presente daños externos, como agujeros o desgarres. Si se detectan daños, no abra la caja que contiene el inversor y contacte al proveedor y a la sociedad de transporte lo antes posible. Se aconseja sacar los materiales del embalaje 24 horas antes de instalar del inversor.

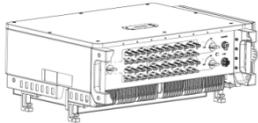
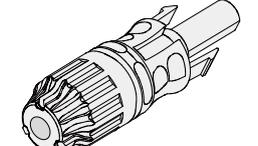
Control del producto

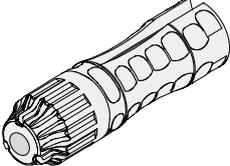
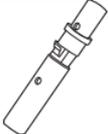
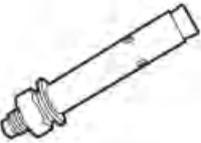
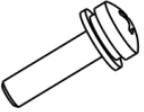
Después de haber sacado el inversor de su embalaje, compruebe que el producto esté íntegro y completo. Si se nota algún daño o falta algún componente, contacte al distribuidor.

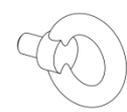
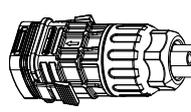
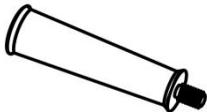
Contenido de la caja

Compruebe atentamente el contenido de la caja antes de la instalación, para asegurarse de que no haya ningún elemento dañado y de que no falte nada.

La caja debe contener los siguientes componentes:

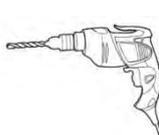
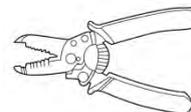
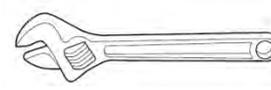
N°	Imágenes:	Descripción	Cantidad
1		AZZURRO 3PH 250KTL-255KTL-HV	1 pz
2		Panel posterior	1 pz
3		Conector de entrada FV+	24 PCS

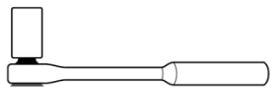
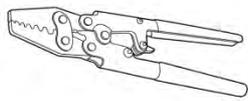
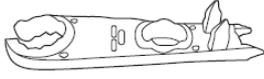
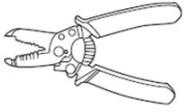
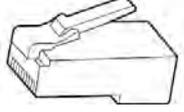
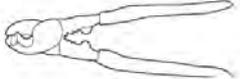
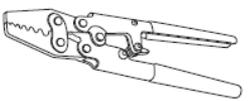
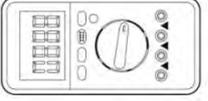
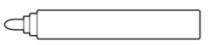
4		Conector de entrada FV-	24 PCS
5		Perno metálico PV+	24 PCS
6		Perno metálico PV-	24 PCS
7		Tornillos hexagonales M10*90	4 pz
8		Tornillo de fijación triple de cabeza redonda en cruz M4X14 (Solo para bloqueo de interruptor CC)	1 pz
9		Tornillos hexagonales M6*30	2 pz
10		Manual	1 pz
11		Tarjeta de garantía	1 pz

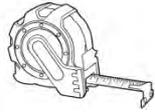
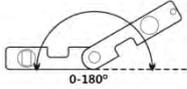
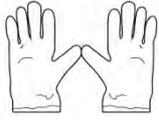
12		Certificado de calidad	1 pz
13		M12 perno de elevación	2PCS
14		Conector COM de 16 pin	1 pz
15		empuñadura auxiliar	4PCS

4.3. Herramientas para la instalación

Para instalar el inversor y efectuar las conexiones eléctricas se necesitan las siguientes herramientas, que deben prepararse antes de la instalación.

Nº	Herramienta	Función	
1		Taladro Broca aconsejada: 10mm	Para practicar orificios en la pared a fin de fijar el soporte
2		Destornillador	Para atornillar y desatornillar los tornillos de las distintas conexiones
3		Pinza pelacables	Para preparar los cables para el cableado
5		Llave inglesa regulable (apertura superior a 32 mm)	Para apretar los pernos
6		Llave Allen de 4 mm Llave Allen de 6 mm	Para atornillar el inversor al soporte de montaje en la pared y para abrir la tapa delantera del inversor

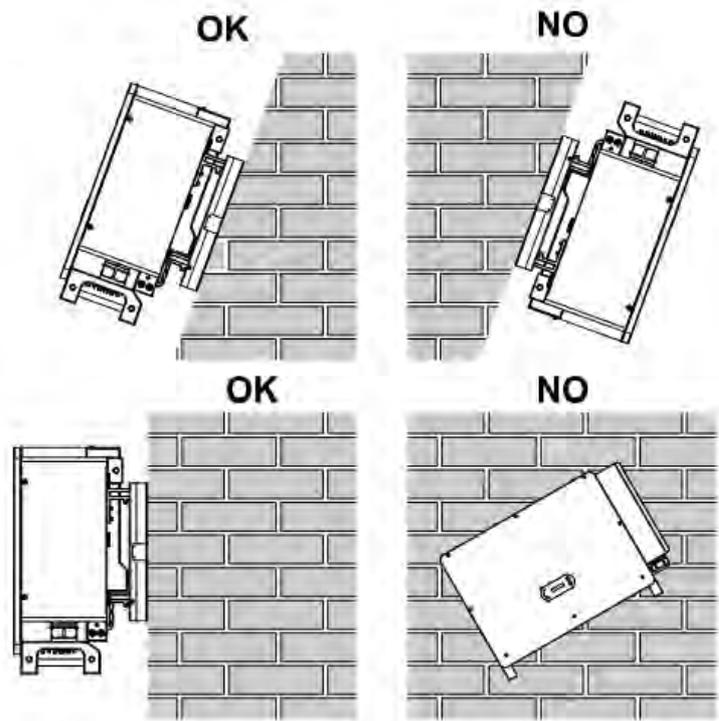
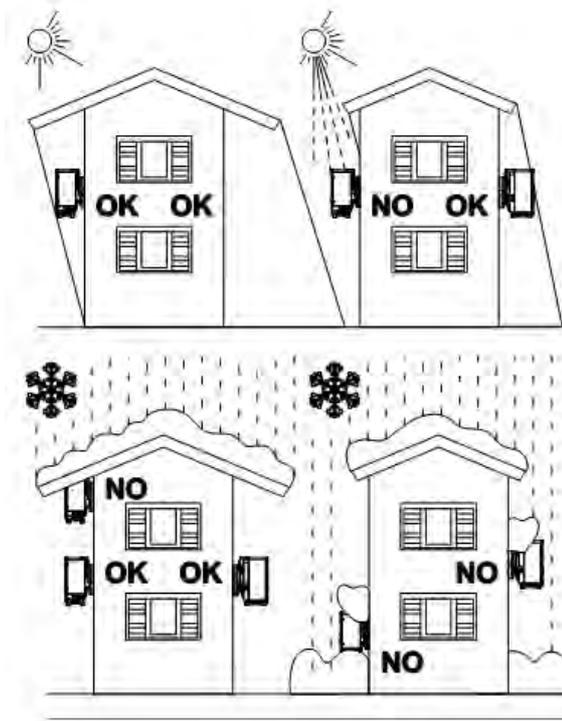
7		Llave Allen M5	Para apretar los pernos
8		Pinza crimpadora RJ45	Para crimpar los conectores RJ45 de los cables de comunicación
9		Martillo de goma	Para introducir los tapones de expansión en los orificios de la pared
10		Herramienta para quitar MC4	Para quitar los conectores CC del inversor
11		Pinzas diagonales	Para cortar y apretar los extremos de los cables
12		Pelacables	Para quitar la funda externa de los cables
13		RJ45	2 piezas
14		Cortacables	Para cortar los cables de alimentación
15		Pinza crimpadora	Para crimpar los cables de alimentación
16		Multímetro	Para controlar los valores de tensión y corriente
17		Rotulador	Para marcar la pared para mayor precisión en la fijación

18		Cinta métrica	Para medir las distancias
19		Nivel	Para asegurarse de la planaridad del soporte
20		Guantes antiestáticos ESD	Prendas protectoras
21		Gafas de seguridad	Prendas protectoras
22		Máscara de protección	Prendas protectoras

4.4. Posición de montaje

Elija una posición de instalación adecuada para el inversor

Para determinar la posición de montaje, respete los requisitos que se dan seguidamente.



Vertical installation

Tilt back installation

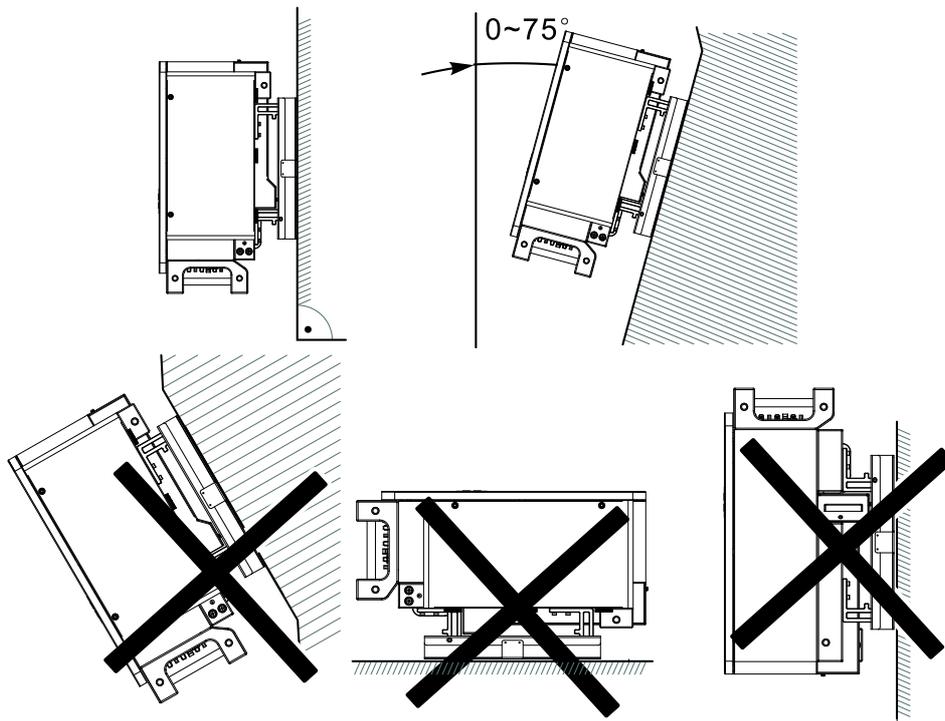
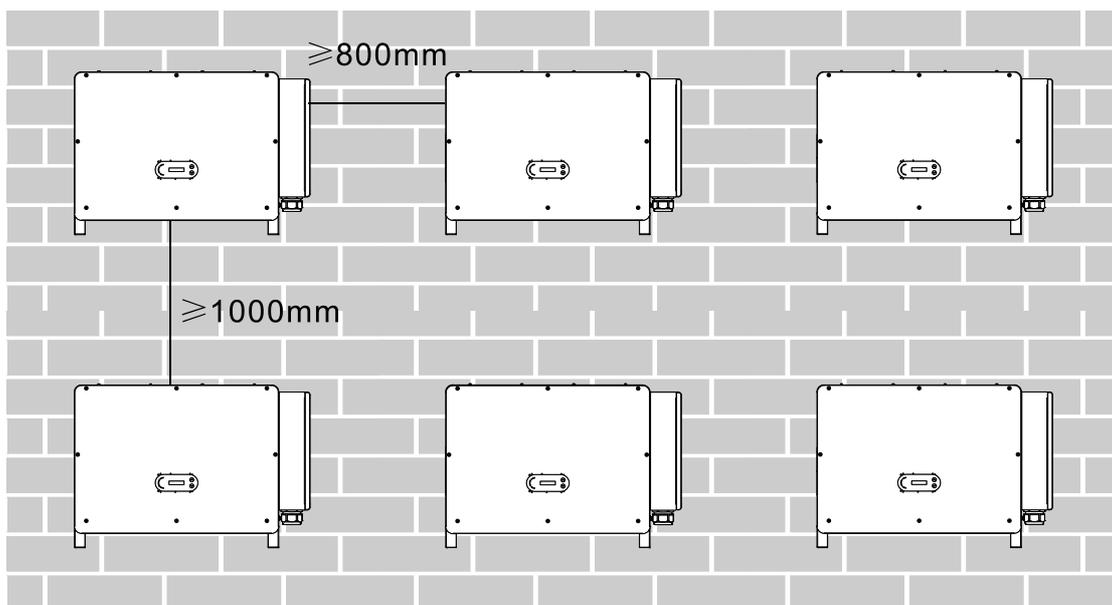
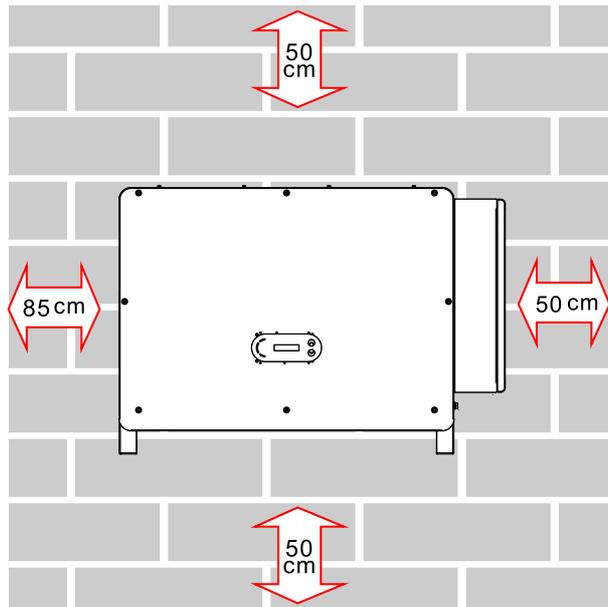


Figura 9 - Requisitos para la instalación de un solo inversor



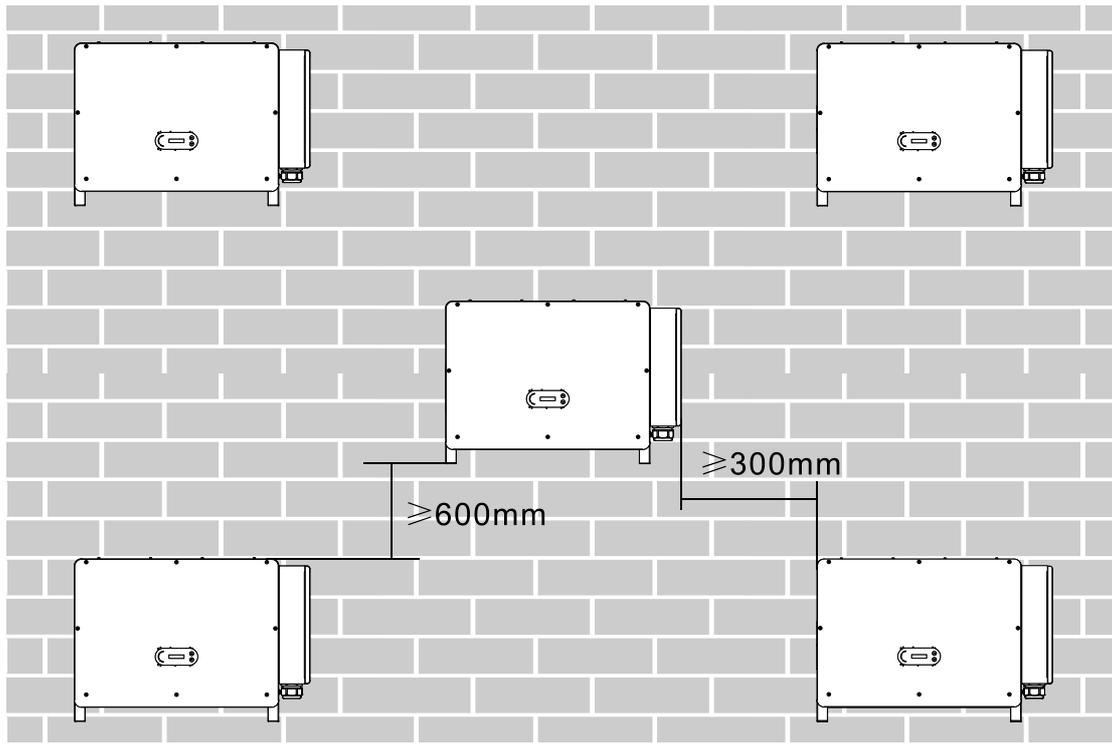


Figura 10 - Requisitos para la instalación de varios inversores

Nota: Por motivos de seguridad, Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. y/o sus colaboradores no pueden efectuar reparaciones técnicas o intervenciones de mantenimiento, ni desplazar el inversor desde y hacia el suelo si se ha instalado a una altura superior a 180 cm con respecto al suelo. Los inversores instalados a mayor altura deben bajarse hasta el suelo antes de poder ser reparados o sometidos a mantenimiento.

4.5. Desplazamiento del inversor 3PH 250KTL-255KTL-HV

En este capítulo se describe cómo mover correctamente el inversor

- 1) Una vez abierta la caja, meter las manos en las aberturas por ambos lados del inversor y agarrarlo como se muestra en la siguiente figura. Para realizar esta operación se necesitan dos personas, para garantizar la seguridad de los operadores, y la correcta manipulación del inversor.

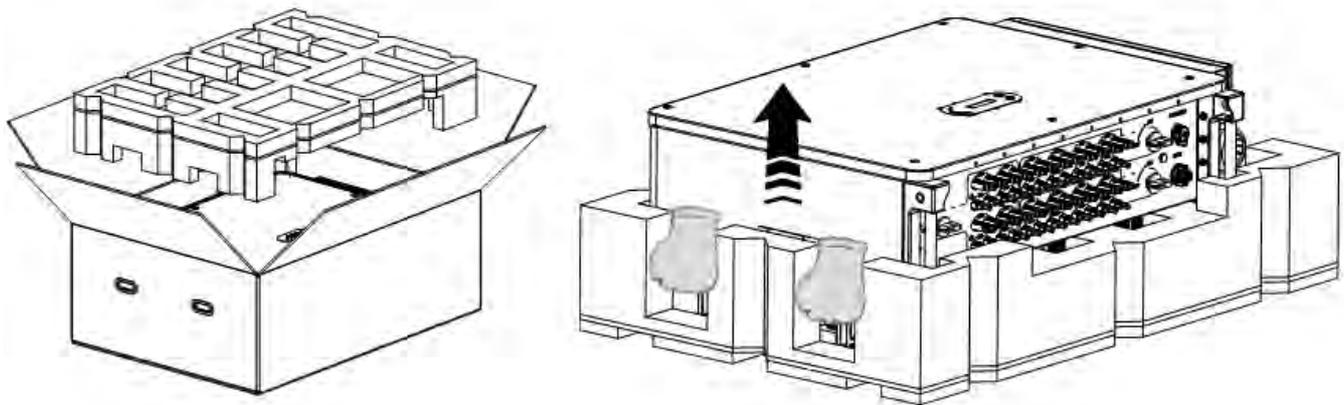


Figura 11- Extracción del inversor del embalaje

- 2) Levante el inversor de la caja de embalaje y llévelo al lugar de instalación.

	<ul style="list-style-type: none"> • Para evitar daños y lesiones personales, mantenga bien sujeto el inversor durante el movimiento, ya que se trata de un componente pesado del equipo. • No coloque el inversor con los terminales de entrada/salida en contacto con otras superficies, ya que no han sido diseñados para sostener el peso del inversor. Coloque siempre el inversor en horizontal. • Al colocar el inversor en el suelo, meta un soporte bajo la unidad para proteger el portillo delantero. • Utilice la manija auxiliar dentro de la caja para desplazar el inversor. Después de usarla, guárdela bien para su uso futuro.
Atención	

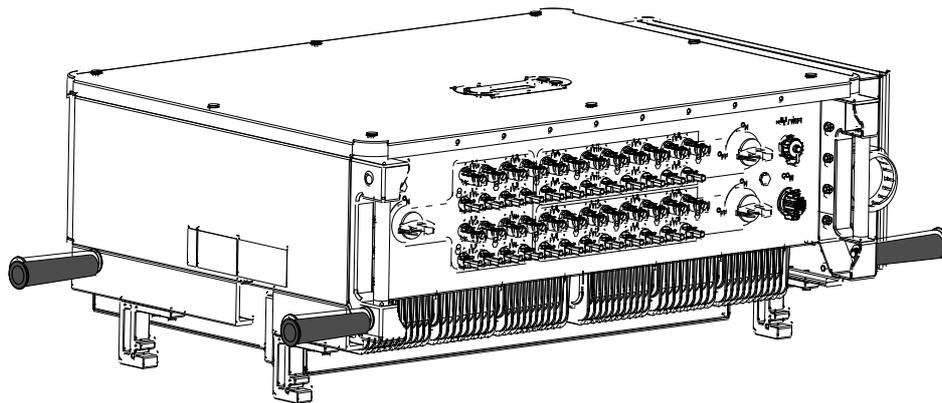


Figura 12 – Posición de la palanca auxiliar

3) Aparato elevador:

Apriete los tornillos de dos anillas M12 en los lados del inversor de acuerdo con el esquema de instrucciones que se presenta seguidamente (Nota: las anillas M12 deben prepararse previamente).

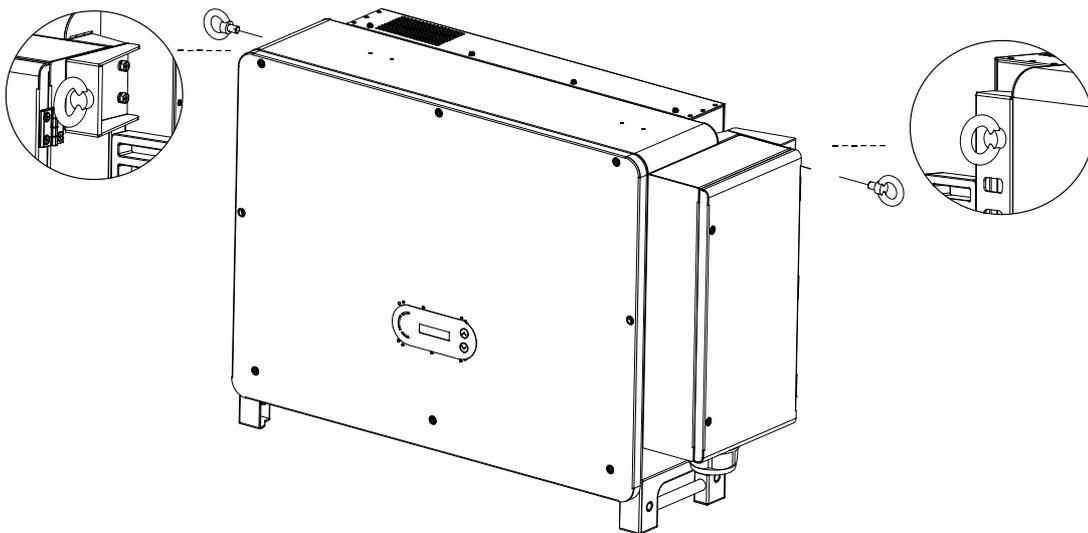
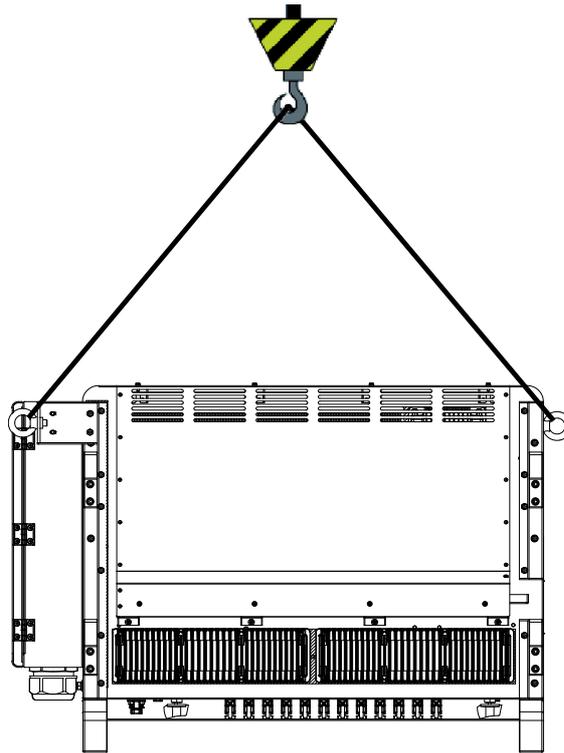


Figura 13- Instalación de las anillas

Pase la cuerda a través de las dos anillas y átela. Levante el inversor a 50 mm del suelo utilizando algún medio elevador; controle el dispositivo de apriete de la anilla de elevación y de la cuerda. Después de asegurarse de que la sujeción es segura, eleve el inversor hasta su lugar de destino.



Atención

- **Mantenga el equilibrio mientras eleva el inversor, evite chocar contra la pared u otros objetos.**
- **Deje de trabajar si las condiciones meteorológicas son adversas (lluvia, niebla espesa, viento).**

4.6. Instalación del inversor 3PH 250KTL-255KTL-HV

- 1) Sitúe el panel posterior en la pared de montaje, calcule la altura de montaje del soporte y marque los polos de montaje según se requiera. Practique unos orificios con un taladro de percusión manteniéndolo perpendicular a la pared y asegúrese de que la posición de los orificios sea la adecuada para los pernos de expansión.

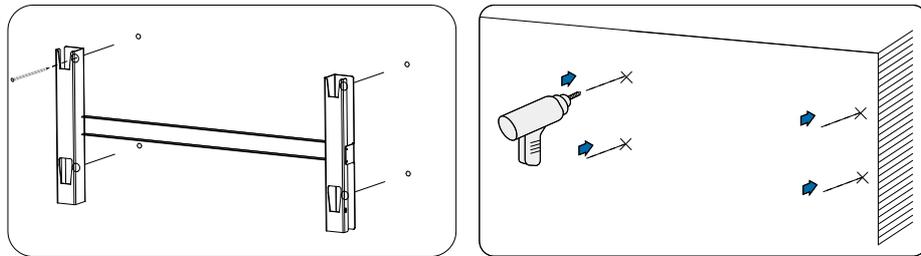


Figura 14 - Taladrado de los orificios en la pared de montaje

- 2) Introduzca el perno de expansión en el orificio en sentido vertical.

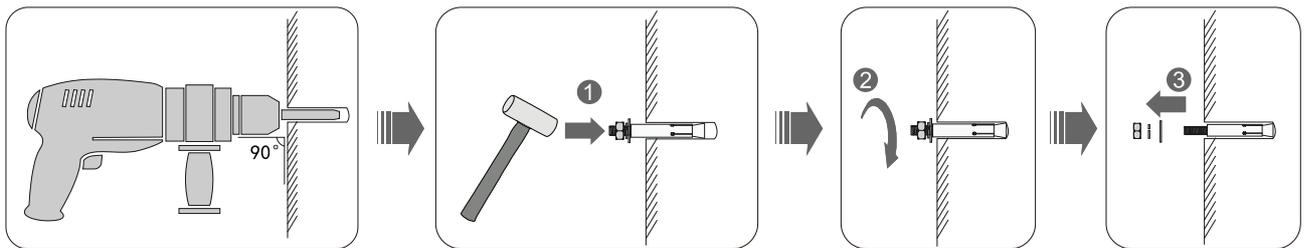


Figura 15 - Introducción de los tornillos en los orificios

- 3) Alinee el panel posterior con las posiciones de los orificios, fije los paneles posteriores a la pared apretando el perno de expansión con las tuercas.

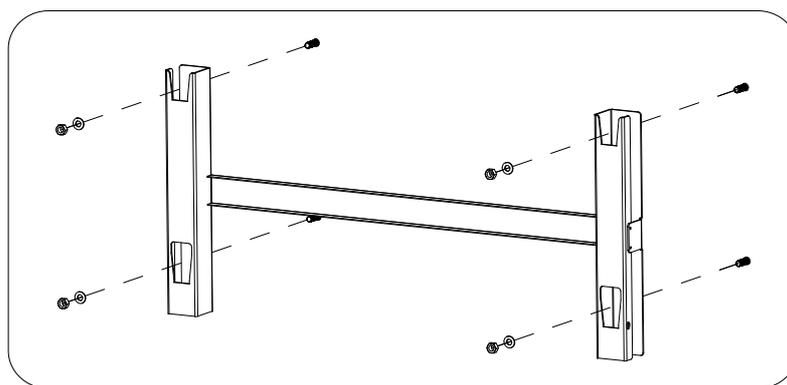


Figura 16 - Instalación del panel posterior

- 4) Eleve el inversor y cuélguelo del panel posterior, fijando ambos lados del inversor con tornillos M6 (accesorios).

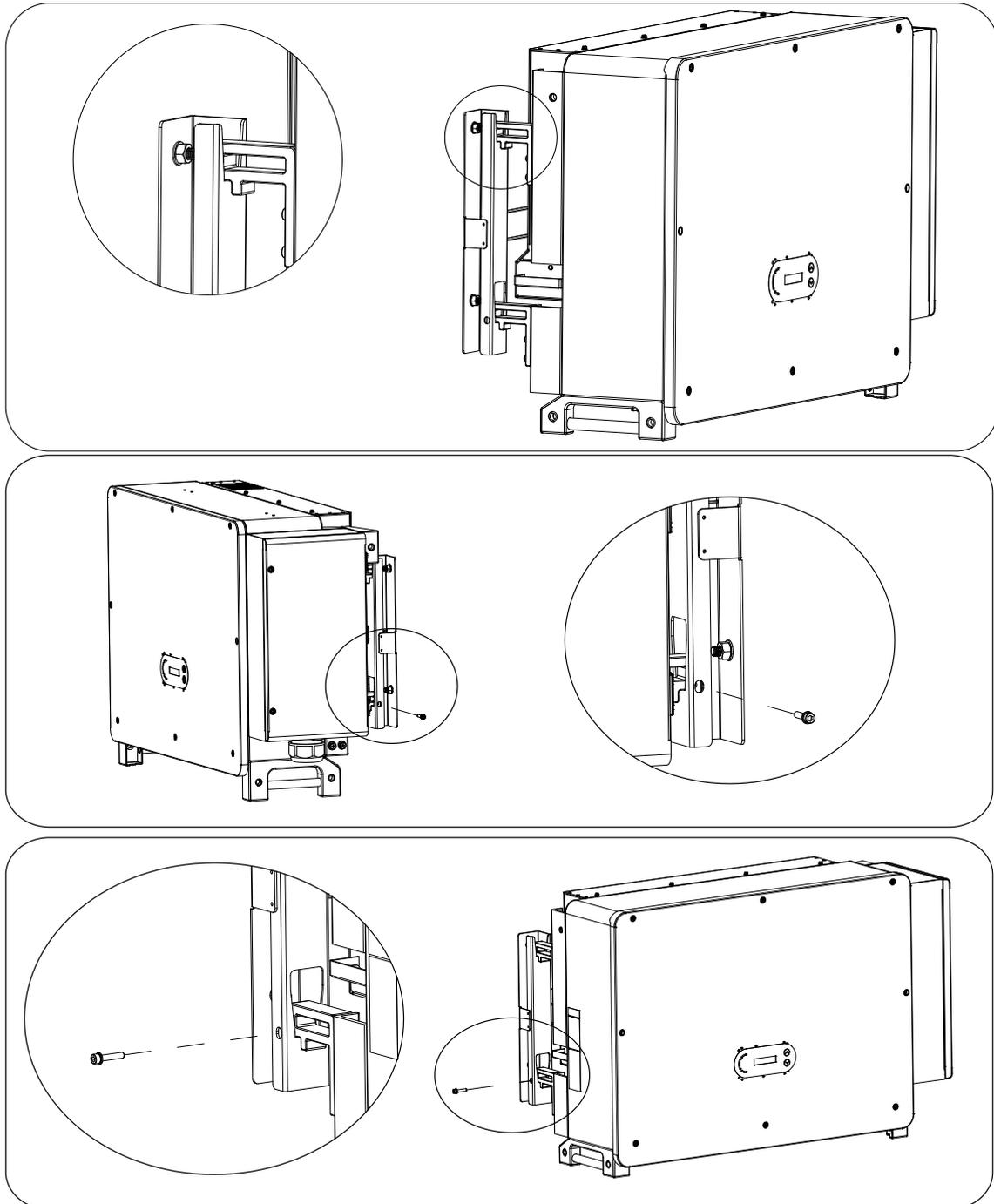


Figura 17 - Fijación del inversor

- 5) Utilice el soporte de montaje en pared, aplique el nivel para asegurarse de que la barra esté a la misma altura, y marque el lugar con un rotulador.

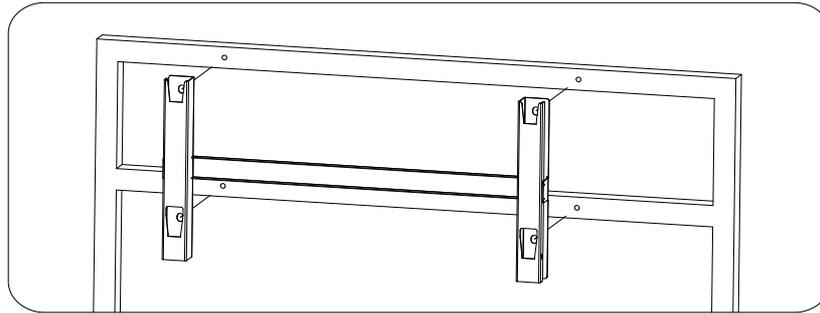


Figura 18 - Verificar la posición del orificio

- 6) Perfore con un taladro de percusión; preste atención a no dejar manchas.

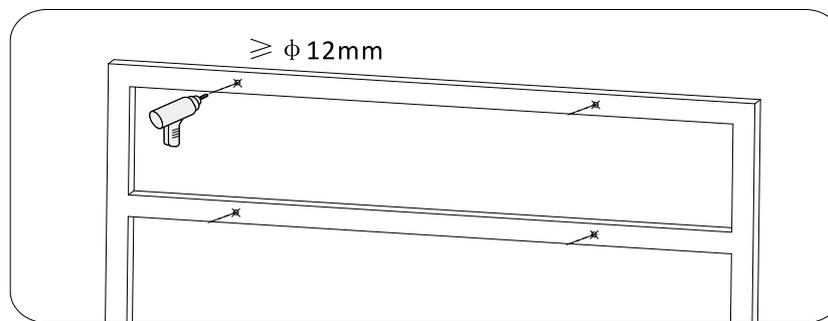


Figura 19 - Taladrado de los orificios

- 7) Utilice el tornillo M10 y la arandela plana M10 para fijar el estribo en la pared (Nota: el tornillo M10*50 y la arandela plana M10 requieren de una preparación previa).

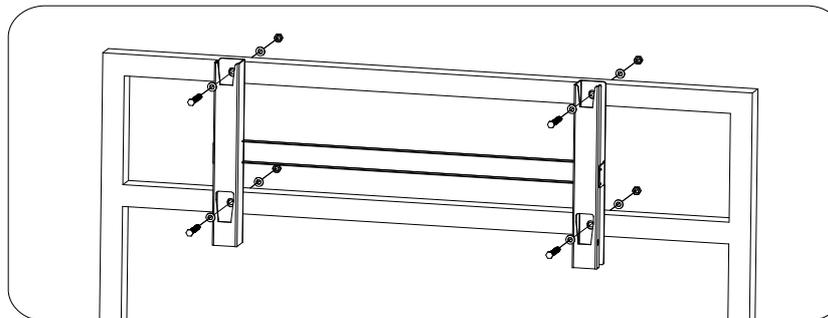
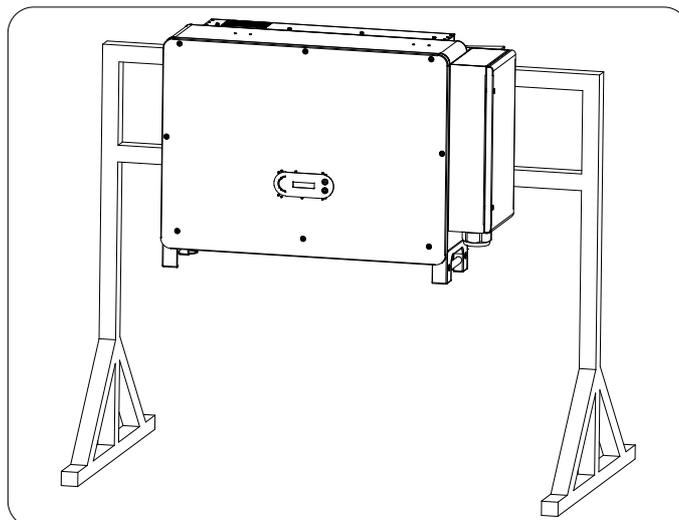


Figura 20 - Fijación del soporte en la pared

8) Repita el paso 4).



Nota: si la altura entre el suelo y el soporte es inferior a 1,3 m, utilice para la instalación la manija auxiliar. De no ser así, utilice un aparato elevador.

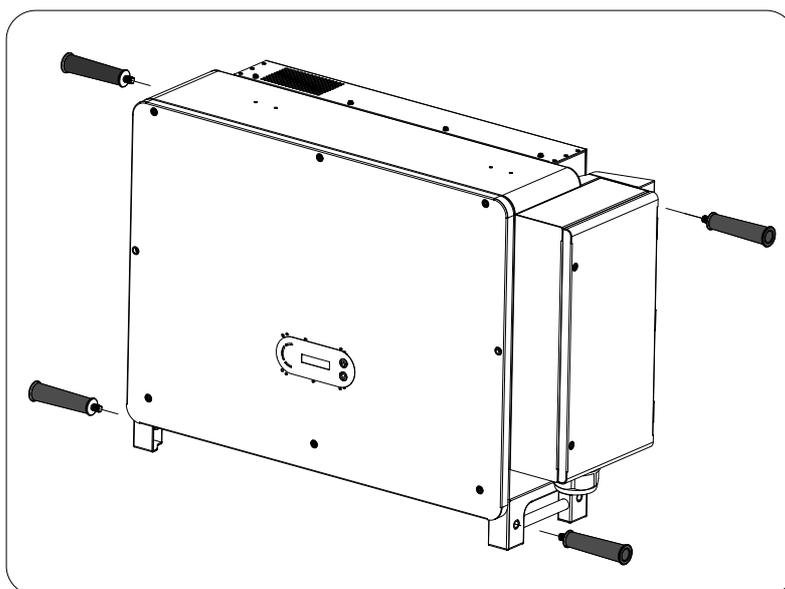


Figura 21 - Posición de instalación de la manija auxiliar

5. Conexiones eléctricas

Información general recogida en este capítulo

En este capítulo se describen las conexiones eléctricas del inversor 3PH 250KTL/255KTL-HV. Lea atentamente esta sección antes de conectar los cables.

NOTA: Antes de efectuar cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que los interruptores CC y CA estén abiertos. Recuerde que la carga eléctrica acumulada permanece en el condensador del inversor incluso después de desactivar los interruptores diferenciales CC y CA; por ello, es necesario esperar un mínimo de 5 minutos para permitir la descarga completa del condensador.

	La instalación y el mantenimiento del inversor deben ser realizados por técnicos o electricistas cualificados.
Atención	
	Los módulos fotovoltaicos generan electricidad cuando se exponen a la luz solar, con el consiguiente riesgo de sacudidas eléctricas. Antes de conectar el cable de alimentación de entrada CC, desconecte las cadenas mediante los correspondientes interruptores diferenciales.
Peligro	
	La tensión máxima con circuito abierto de la cadena fotovoltaica debe ser inferior a 1500 V. El inversor modelo 3PH 250KTL- 255KTL-HV está dotado de 8-12 canales de entrada independientes (MPPT); todos los módulos fotovoltaicos conectados a él deben ser del mismo modelo y de la misma marca y estar situados con la misma orientación (azimut solar y ángulo de inclinación).
Nota	

4.1. Conexiones eléctricas
 En este capítulo se describe el procedimiento para efectuar las conexiones eléctricas.

4.2. Conector terminal

En este capítulo se presenta es esquema de los puertos de los terminales del inversor.

4.3. Conexión del cable PGND (toma de tierra)

En este capítulo se describe la conexión del cable PGND para la toma de tierra del inversor.

4.4. Conexión de los cables de alimentación de salida CA

En este capítulo se describe la conexión del inversor a la red CA mediante los cables de Alimentación CA (una vez que la sociedad distribuidora haya efectuado la conexión a la red).

4.5. Conexión de los cables de alimentación en entrada CC En este capítulo se describe la conexión de las cadenas fotovoltaicas al inversor mediante los cables de alimentación CC.

4.6. Conexión de los cables de comunicación

En este capítulo se describen los cables WiFi/USB, COM y cómo conectarlos a los puertos WiFi/USB.

4.7. Control de seguridad

Antes de accionar el inversor, revise el arreglo fotovoltaico, la conexión de seguridad del lado CC del inversor y la conexión de seguridad del lado CA.

5.1. Conexiones eléctricas

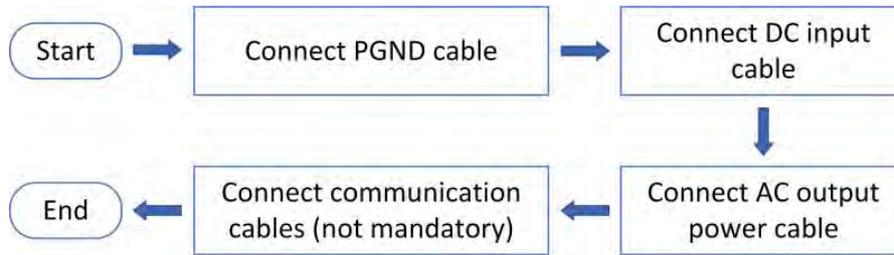
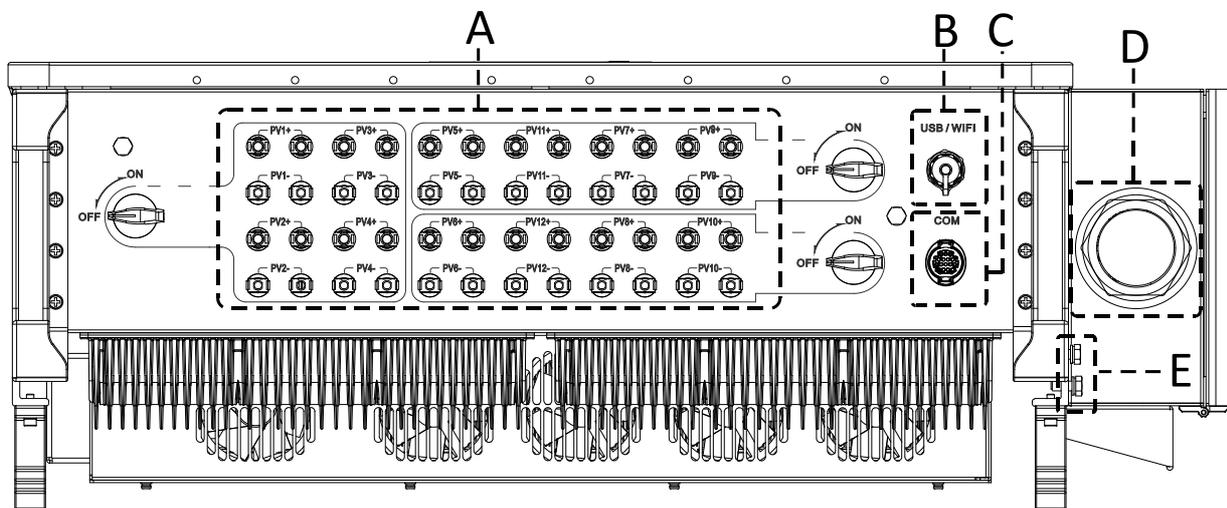


Figura 22 - Diagrama de flujo para la conexión de los cables al inversor

5.2. Conector terminal

Descripción del conector como se indica seguidamente:



*hacer una foto como referencia

No	Nombre	Conexión	Descripción
A	Terminales de entrada CC	PVX+/PVX-	Conector FV
B	Puerto USB/WIFI	USB/WIFI/GPRS/ETHERNET	Para comunicación WIFI, GPRS, Ethernet
C	RS485 Modbus/DRM	RS485/DRM	Puerto de comunicación RS485/puerto DRMS
D	Terminales de salida CA		Terminal de salida CA
E	Toma de tierra		Conexión del terminal de toma de tierra: elegir al menos uno para la conexión de tierra

5.3. Conexión de los cables PGND (toma de tierra)

Conecte el inversor 3PH 250KTL-255KTL- HV al electrodo de toma de tierra utilizando los cables de protección de tierra (PGND).

	<p>El inversor no está dotado de transformador, por lo cual NO es necesario conectar a tierra las polaridades positiva y negativa de la cadena fotovoltaica; de lo contrario, el inversor podría no funcionar. Todas las partes metálicas del sistema de alimentación fotovoltaica que no llevan tensión eléctrica (como el armazón del módulo fotovoltaico, el bastidor fotovoltaico, el alojamiento de la Combiner box y el alojamiento del inversor) deben conectarse a tierra.</p>
Atención	

Requisitos previos:

Prepare el cable de toma de tierra (se aconseja un cable para exteriores amarillo-verde de 16 mm² y el terminal OT M8).

Procedimiento:

- 1) Quite una longitud adecuada de capa aislante utilizando un pelacables.

Nota: L2 es unos 2-3 mm más largo que L1

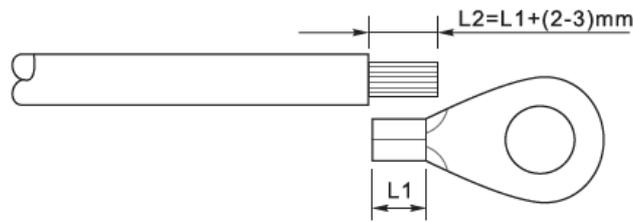


Figura 23 - Preparación del cable de toma de tierra (1)

- 2) Introduzca los hilos con el ánima expuesta en el terminal OT y únalos con una pinza crimpadora, como se ilustra en la siguiente figura. Se aconseja utilizar el terminal OT: Cable OTM6: $\geq 6 \text{ mm}^2$

Nota 1: L3 es la longitud entre la capa aislante del cable de tierra y la parte unida con crimpadora. L4 es la distancia entre la parte crimpada y los hilos conductores que sobresalen de la parte así unida.

Nota 2: La cavidad formada después del crimpado del conductor debe envolver completamente los hilos del conductor. El alma del hilo debe estar en estrecho contacto con el terminal.

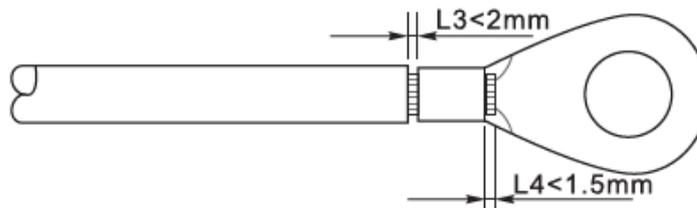
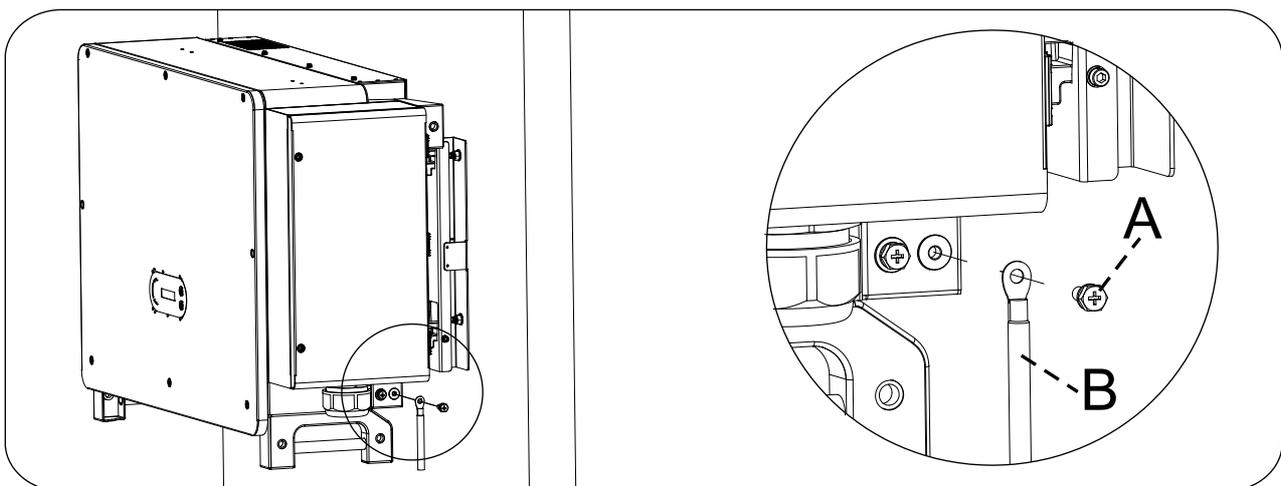


Figura 24 - Preparación del cable de toma de tierra (2)

- 3) Quite el tornillo del lado inferior del inversor (ver figura), conecte el cable de toma de tierra en el punto de toma de tierra y apriete el tornillo de agrupación. El par de apriete es 6-7 Nm.

Nota: Para garantizar las prestaciones anticorrosión de los terminales de tierra, aplíqueles gel de sílice después de haber conectado el cable de tierra.



a. Tornillo hexagonal M8 b. Cable de toma de tierra

Figura 25 - Esquema con instrucciones para la toma de tierra externa del inversor

5.4. Conexión de los cables de alimentación de salida CA

El inversor está dotado de una unidad de monitoreo de la corriente residual (RCMU) estándar e integrada: cuando el inversor detecta un exceso de corriente de dispersión de 300 mA, se desconecta de la red eléctrica por protección. Para el dispositivo de corriente residual externa (RCD), la corriente residual nominal debe ser de 300 mA o superior.

Condición preliminar:

El lado CA del inversor debe conectar una corriente de circuito trifásico para garantizar que el inversor pueda desconectarse de la red eléctrica si se dan condiciones anómalas.

El cable CA debe cumplir con los requisitos del gestor de la red local.

Procedimiento de conexión de los cables

Abra la caja de cableado.

- Utilice un destornillador M6, desatornille los dos tornillos en la caja de cableado.
- Abra la tapa de la caja de los cables.

Nota:

- No abra la tapa de la tarjeta principal del inversor.
- Antes de abrir la caja del cableado, asegúrese de que no haya conexiones CC y CA.
- En caso de apertura de la caja de los cables durante un día de nieve o de lluvia, adopte las medidas de protección necesarias para evitar que la nieve y la lluvia penetren en la caja del cableado. De no ser así, no abra la caja del cableado.
- No deje tornillos inutilizados en la caja de cableado.

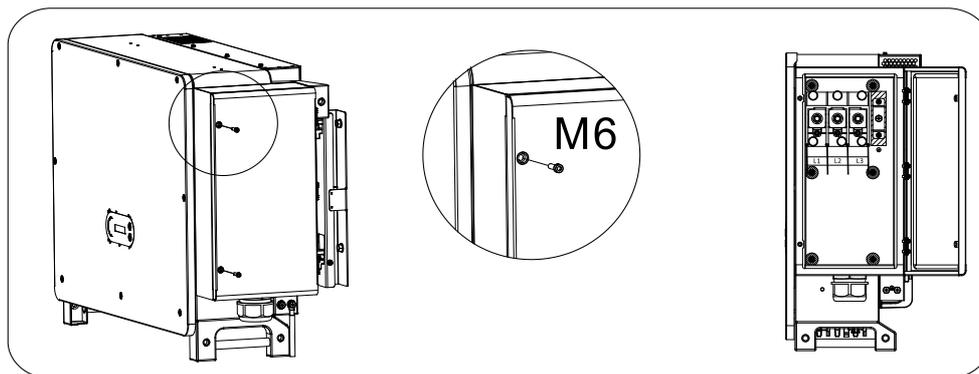
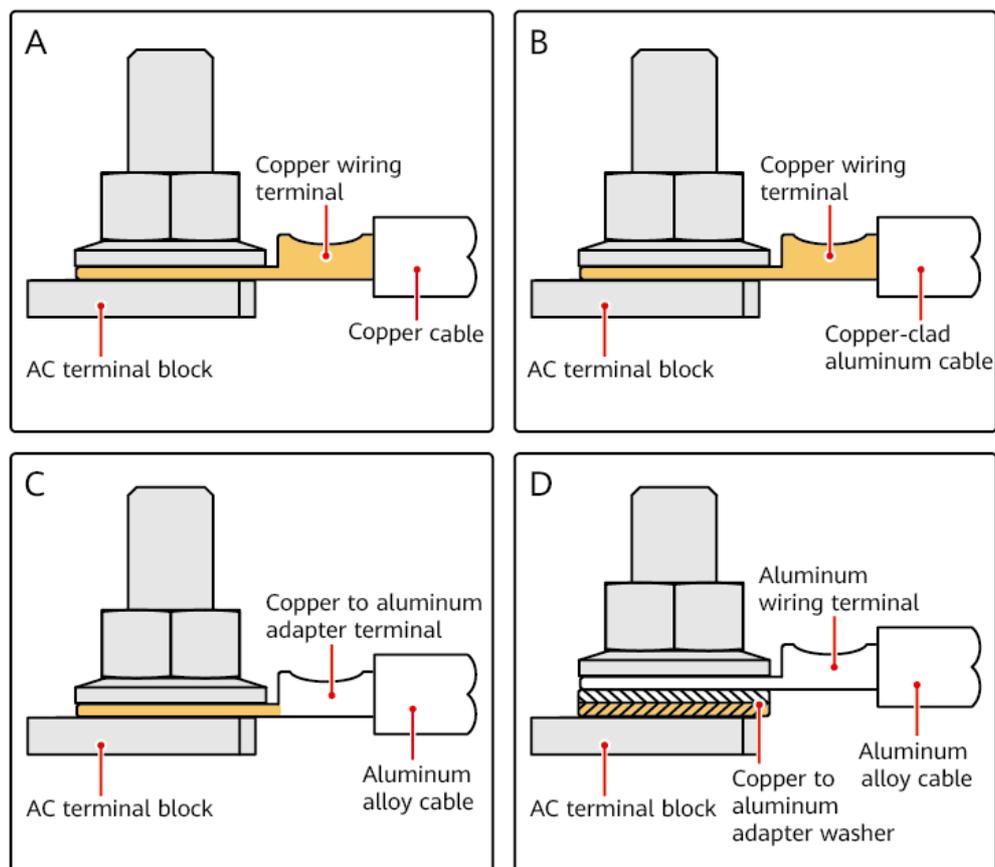


Figura 26 - Apertura de la caja del cableado

Cableado de los terminales y precauciones

Nota:

- Antes de conectarse a la red, asegúrese de que la tensión y la frecuencia de la red local cumplan con los requisitos del inversor; para cualquier pregunta, diríjase a la sociedad gestora de la red local para recibir asistencia.
- El inversor puede conectarse a la red solo después de haber obtenido la autorización del gestor de la red local.
- No conecte cargas entre el inversor y el interruptor automático CA
- Requisitos OT/DT:
- Si utiliza un cable con el ánima de cobre, utilice un conector terminal de cobre.
- Si utiliza un cable de aluminio revestido de cobre, utilice un conector terminal de cobre
- Si utiliza un cable con el ánima en aluminio, utilice un conector terminal de transición en cobre y aluminio o un conector terminal en aluminio.
- Si se utiliza un cable de aleación de aluminio, utilice terminales de cableado de transición cobre-aluminio o terminales de cableado de aluminio junto con espaciadores de transición cobre-aluminio.



IS03H00062

Figura 27 – Requisito OT/DT para la conexión del terminal

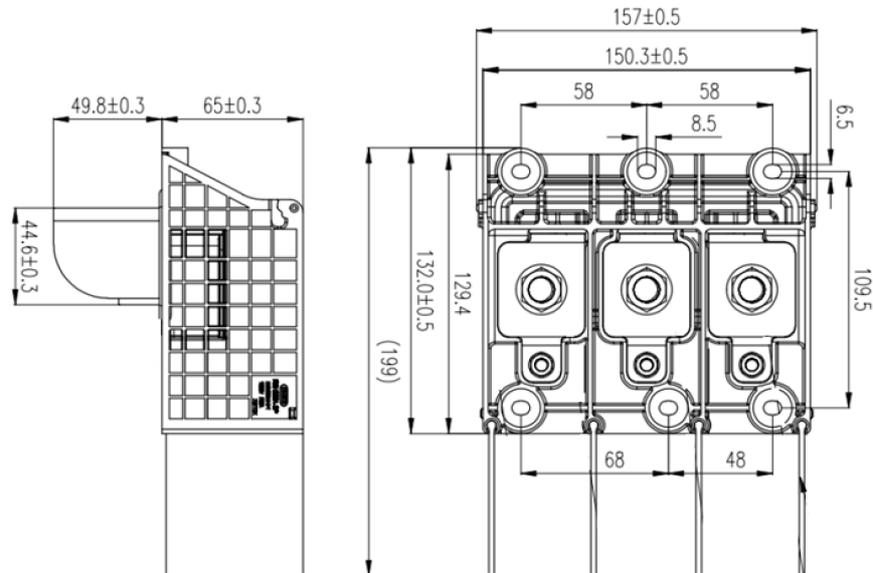


Figura 28 - Medidas del terminal CA

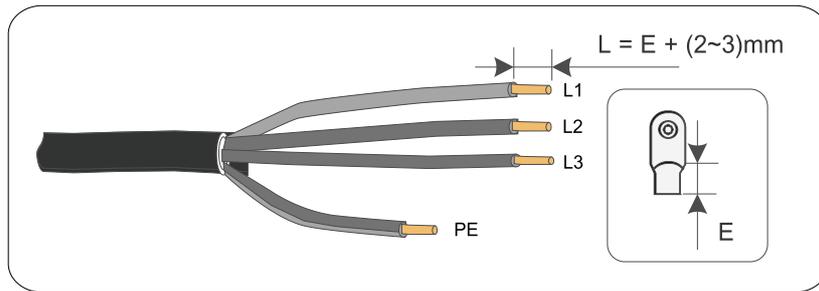
Procedimiento de cableado

En el capítulo se utiliza un hilo de cinco ánimas como ejemplo, pero el hilo de cuatro conductores tiene el mismo proceso de conexión.

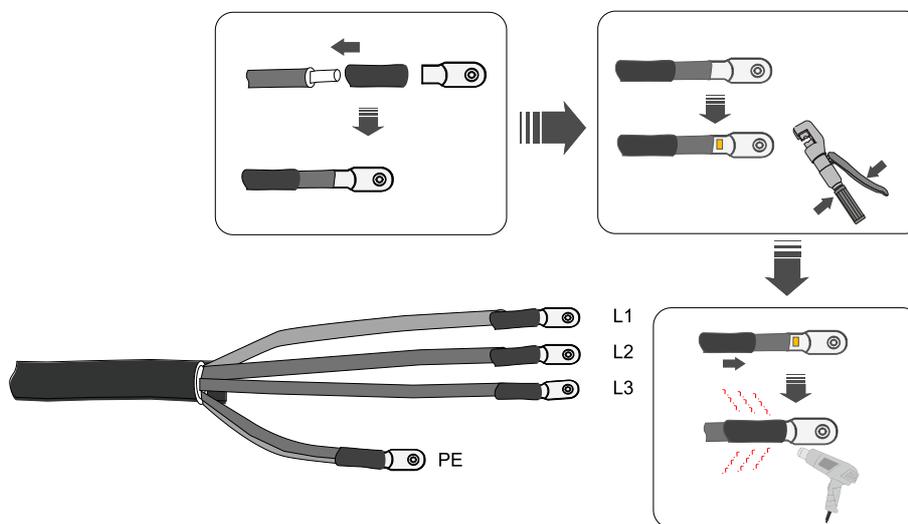
La siguiente tabla presenta las medidas aconsejadas del cable CA.

Nombre	Tipo	Área (mm ²)
Cables CA	Aconsejado: hilo de cobre o aluminio de cuatro ánimas/cinco ánimas para exteriores	Hilo de cobre: de 95 a 185; Hilo de aluminio: de 120 a 240; Hilo de PE: referencia 5.3

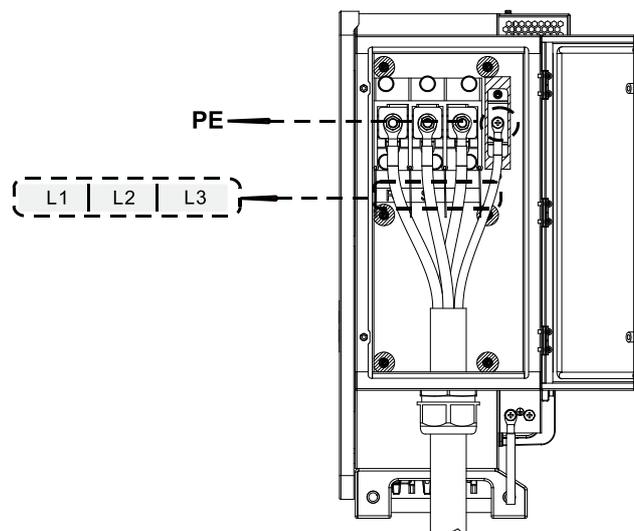
- 1) Abrir la cubierta.
- 2) Apague el interruptor de circuito CA y fíjelo para impedir la reconexión.
- 3) Desatornille la tuerca del borne CA y seleccione el anillo de ajuste en función del diámetro externo del cable. Introduzca, en este orden, la tuerca y el anillo de ajuste en el cable.
- 4) Quite una longitud adecuada de capa aislante como se muestra en la siguiente figura.



5) Efectúe el crimpado del terminal.



6) En función de la configuración de red, conecte L1, L2, L3 y N a los terminales según la etiqueta y apriete el tornillo en el terminal con un destornillador.



Nota:

- Las líneas de fase utilizan un conector para terminales M12, la línea PE utiliza un conector para terminales M8.

5.5. Conexión del cable de alimentación del sistema de seguimiento (opcional)

¡Atención!

- Entre el inversor y la caja de control del seguimiento hay que conectar el grupo de fusibles de desconexión de protección o el seccionador de los fusibles. Especifique: tensión ≥ 800 V, corriente 16 A, tipo de protección GM.
- La longitud del cable entre el terminal de la línea de alimentación y el grupo de fusibles de desconexión de protección o el seccionador de los fusibles debe ser de $\leq 2,5$ m.
- La línea de alimentación del sistema de seguimiento debe conectarse antes de la línea de salida CA, de no ser así será necesario restablecerla.
- El usuario debe encargarse de proveer el cable de alimentación de seguimiento, que el fabricante no proporciona.

Especificaciones aconsejadas para el cable de alimentación:

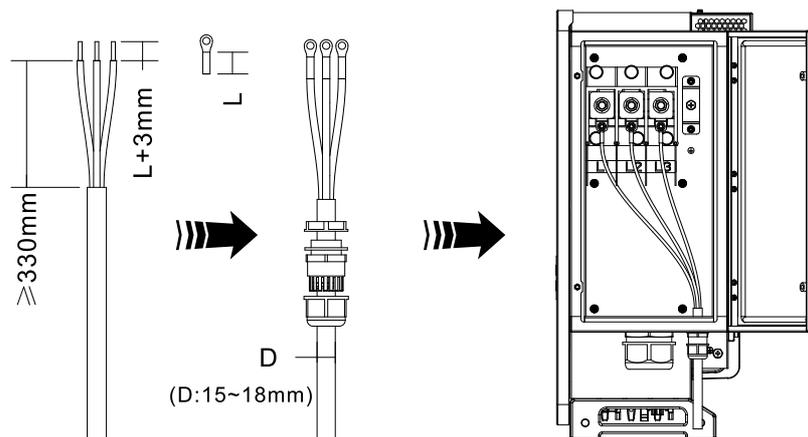
Área (mm ²)	Diámetro externo del cable (mm)
de 4,0 a 6,0	de 15 a 18

Paso 1: utilice un pelacables para pelar una longitud idónea de la capa de aislamiento de la línea de alimentación, como se ilustra en la siguiente figura.

Paso 2: rosque el ánima del hilo ya con la capa aislante pelada en el área de crimpado del terminal OT y presione fuerte con una pinza de crimpar.

Paso 3: introduzca el cable así fabricado en la junta impermeable.

Paso 4: conecte el cable al terminal correspondiente, apriete la tuerca y fije el terminal.



5.6. Conexión de los cables de alimentación de entrada CC

Conecte el inversor 3PH 250KTL- 255KTL- HV a las cadenas fotovoltaicas utilizando los cables de alimentación de la entrada CC. Seleccione la modalidad de entrada: el inversor 3PH 250KTL-255KTL-HV está dotado de 8-12 MPPT, que pueden configurarse en modo independiente o en paralelo, según cómo se haya diseñado el equipo. El usuario puede elegir la modalidad operativa MPPT que prefiera.

Modalidad independiente (configuración predefinida):

Si las cadenas son independientes (por ejemplo, instaladas en dos vertientes distintas), la entrada debe configurarse en modalidad “independiente”.

Modalidad paralela:

Si las cadenas se conectan en paralelo, la modalidad de input debe ser la “paralela”.

Nota:

- La conexión de las cadenas FV al inversor debe hacerse con el procedimiento que se indica a continuación; de no ser así, los errores causados por un funcionamiento inadecuado quedarán excluidos de la garantía.
- Asegúrese de que la corriente de cortocircuito máxima de las cadenas FV sea inferior a la entrada máxima de corriente CC del inversor, y de que tres “interruptores CC” estén en posición OFF; de no ser así, se podría provocar alta tensión y sacudidas eléctricas.
- Asegúrese de que el arreglo FV esté bien aislado en todo momento.
- Asegúrese de que la misma cadena FV tenga la misma estructura, es decir, el mismo modelo, el mismo número de paneles, la misma dirección, el mismo azimut.
- Asegúrese de que el conector positivo FV esté conectado al polo positivo del inversor y el conector negativo esté conectado al polo negativo del inversor.
- Utilice los conectores incluidos en la bolsa de accesorios. Los daños causados por errores no están incluidos en la garantía.

Contexto

Sección transversal (mm ² / AWG)		Diámetro externo del cable (mm)
Intervalo	Valor aconsejado	
4.0-6.0 / 11-9	4,0 / 11	4.5 - 7.8

Figura 29 - Medidas recomendadas del Cable CC

- 1) Localice los pin de contacto metálicos en la bolsa de los accesorios, conecte el cable como se ilustra en la

figura siguiente (1. cable positivo, 2. cable negativo).

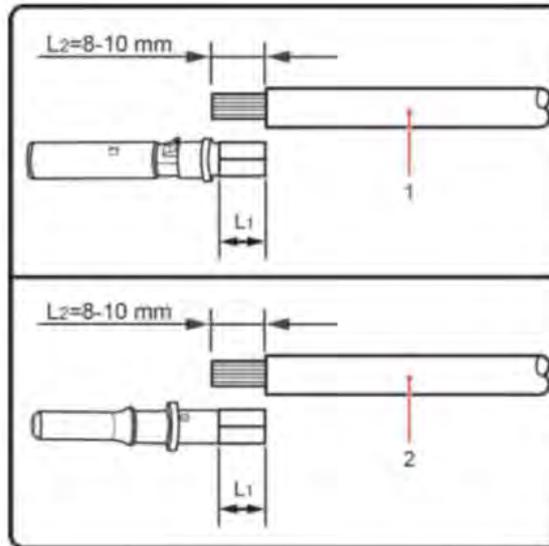
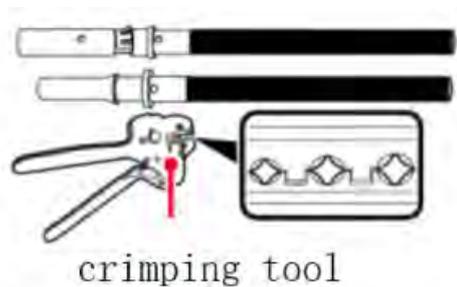
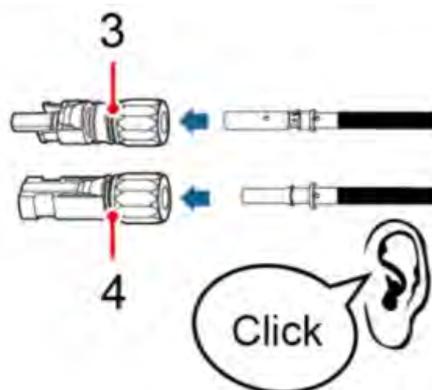


Figura 30 - Conexión del cable CC

2) Efectúe el crimpado del pin de contacto en metal FV en el cable de tiras con una pinza de crimpar adecuada.



3) Introduzca el hilo en la tuerca ciega del conector y móntelo en la parte posterior del conector macho o hembra; cuando advierta un salto de resorte, el conjunto está situado correctamente. (3. conector positivo, 4. conector negativo).



- 4) Mida la tensión FV de la entrada CC con un multímetro, compruebe que el cable de entrada CC sea polar y conecte el conector CC con el inversor; cuando escuche un leve sonido, es la señal de que la conexión se ha efectuado correctamente.

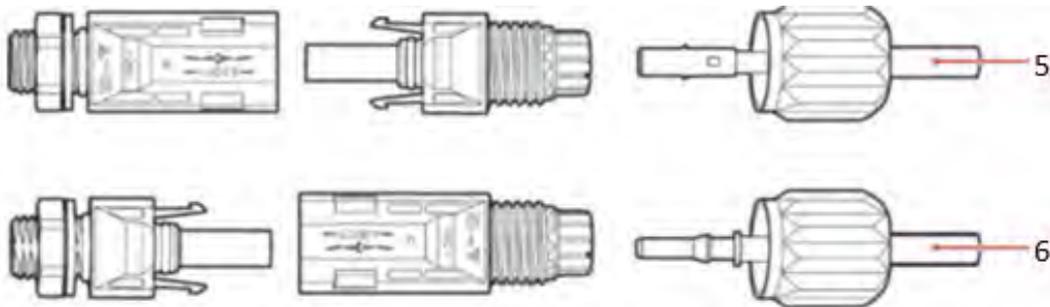
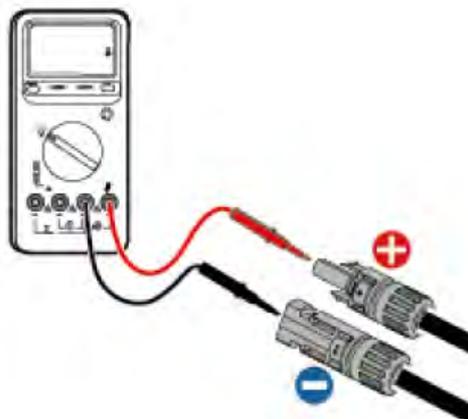


Figura 31 - Conexión del Cable CC



Nota: ¡utilice un multímetro para controlar los polos positivo y negativo del arreglo fotovoltaico!

Consejo: cuando sea necesario extraer el conector fotovoltaico del lado del inversor, utilice la herramienta correspondiente, como se ilustra en la siguiente figura, con un movimiento delicado.

Procedimiento de extracción

Para extraer los conectores positivo y negativo del inversor, introduzca la herramienta de extracción en el acoplamiento de bayoneta y presione la herramienta con una fuerza adecuada, como se ilustra en la siguiente figura.



Advertencia

Antes de extraer los conectores positivo y negativo, asegúrese de que el interruptor diferencial del inversor esté apagado; de no ser así, la corriente continua podría causar un arco eléctrico con el consiguiente peligro de incendio.

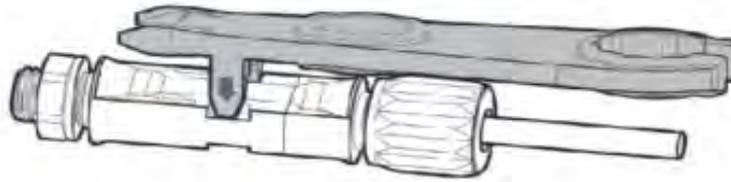


Figura 32 - Extracción del conector CC

5.7. Conexión de los cables de comunicación

Nota:

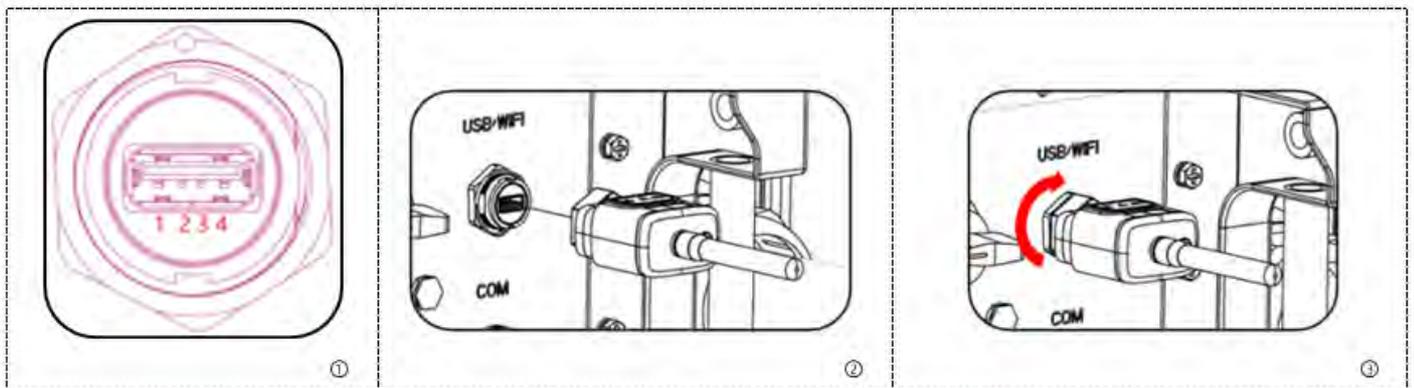
Al efectuar la distribución del esquema eléctrico, separe el cableado de comunicación del cableado de alimentación para evitar influir en la señal.

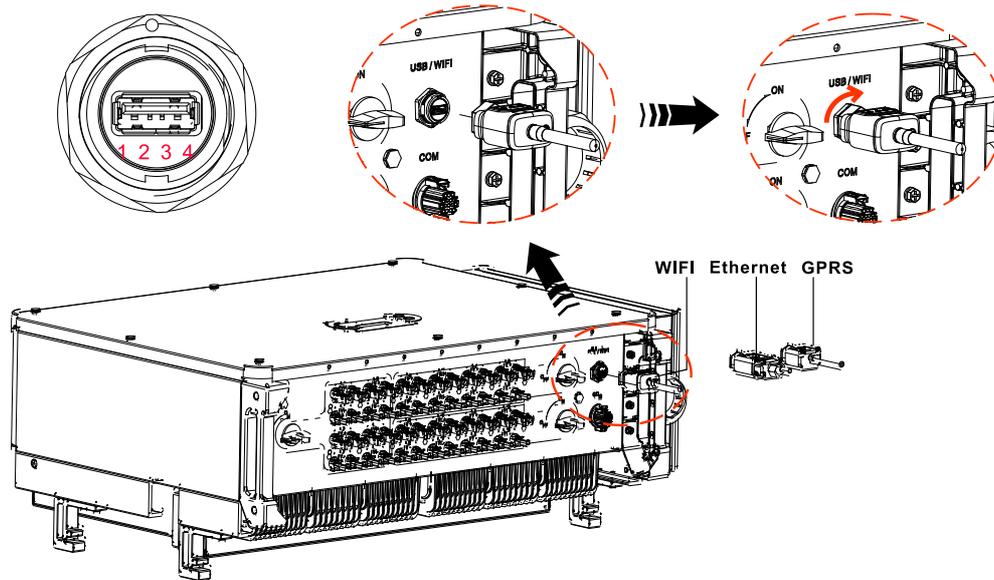
Puerto WiFi/USB

Descripción del puerto:

Puerto USB/WIFI	USB: PUERTO USB	Se utiliza para la actualización del software
	WIFI: PUERTO WIFI/GPRS/ETHERNET	Se utiliza para conectar Wi-Fi/GPRS/Ethernet para la transmisión de datos

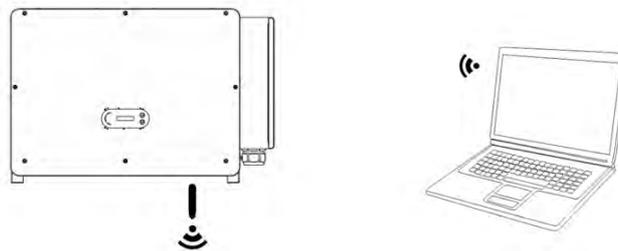
Procedimiento:





WIFI/ GPRS/Ethernet

Mediante la memoria USB (WIFI/GPRS/Ethernet), transfiera los datos en la salida de potencia del inversor, de las alarmas, del estado de funcionamiento, a la terminal del PC o al dispositivo local de adquisición de datos; hecho esto, cárguelos en el servidor. Registre el monitoreo remoto del dispositivo AZZURRO ZCS 250/255KTL-HV en el correspondiente sitio web o app, en función del dispositivo de monitoreo SN.



Puerto de comunicación COM-multifunción

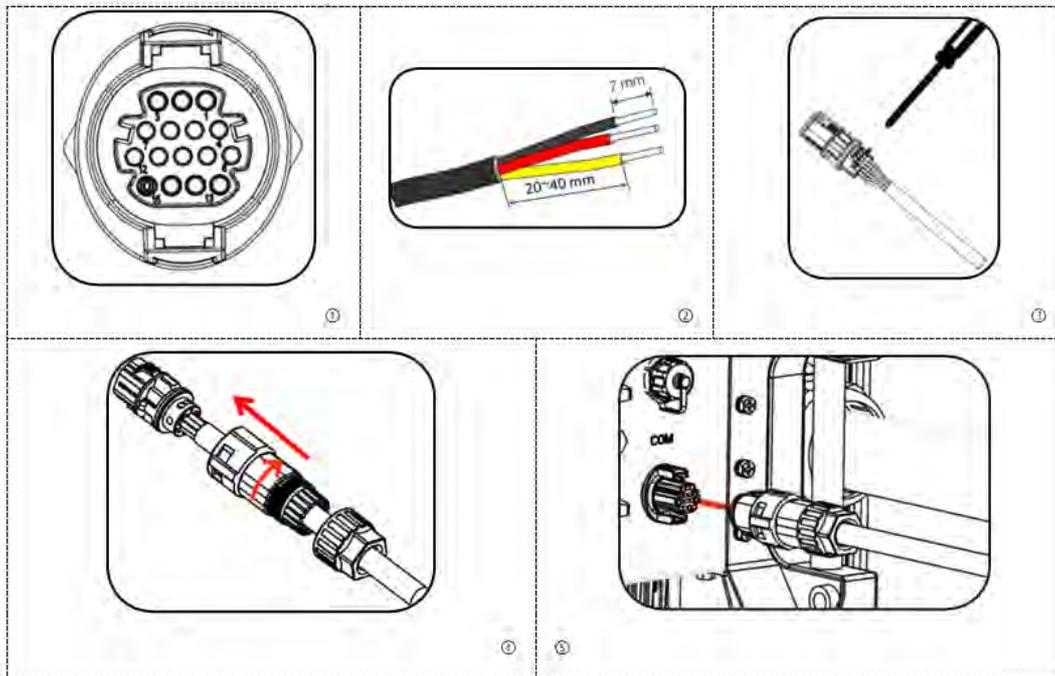
La siguiente tabla presenta las medidas aconsejadas para el cable COM.

Nombre	Tipo	Diámetro externo (mm)	Área (mm ²)
Cable de comunicación RS485	Cable de par trenzado apantallado para exteriores conforme a los estándares locales	3 ánimas: 4~8	0,25~1

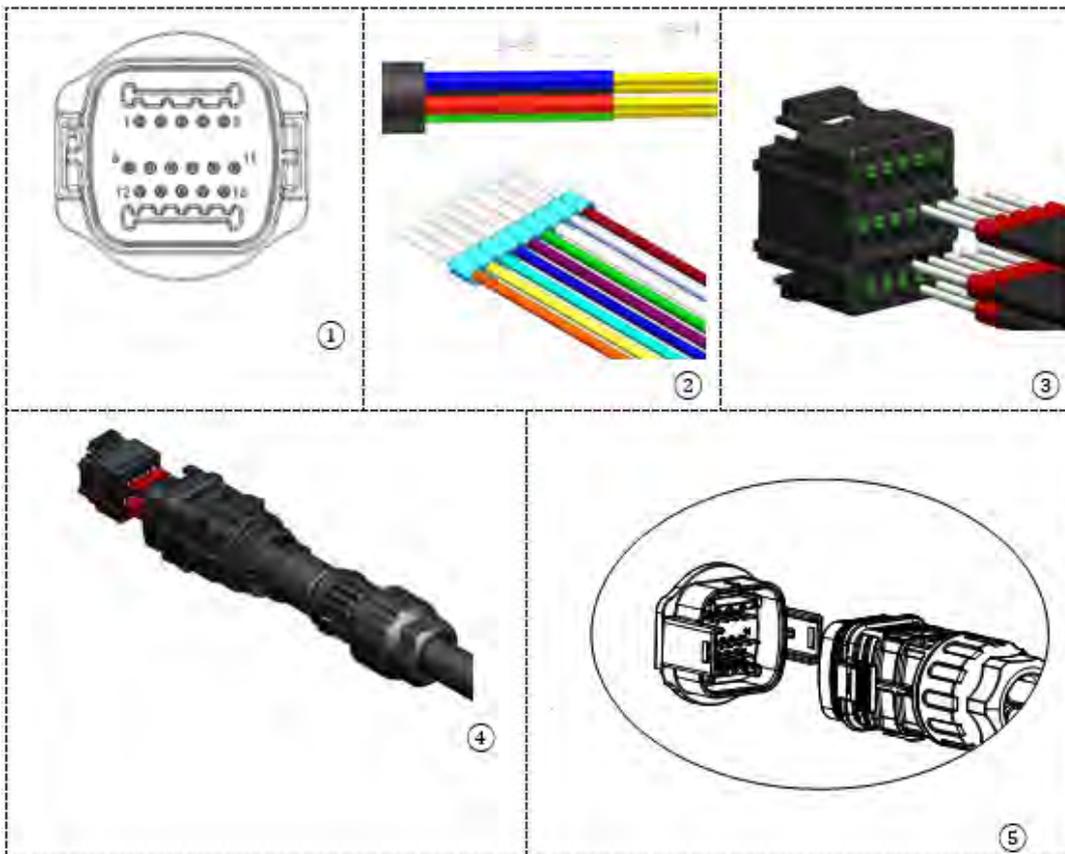
Descripción del puerto:

PIN	Definición	Función	Nota
1	RS485A	Señal + RS485	Monitoreo de la conexión de los hilos o monitoreo de múltiples inversores
2	RS485A	Señal + RS485	
3	RS485B	Señal- RS485	
4	RS485B	Señal- RS485	
5	Contador eléctrico RS485A	Señal+ contador eléctrico RS485	Contador eléctrico de la conexión del hilo
6	Contador eléctrico RS485B	Señal - del contador eléctrico RS485	
7	GND.S	Señal de tierra RS485	
8	DRM0	Parada a distancia	Puerto DRMS
9	DRM1/5		
10	DRM2/6		
11	DRM3/7		
12	DRM4/8		
13	GND.S	Toma de tierra de comunicación	
14-16	PIN vacío	N/A	N/A

Procedimiento:



Procedimiento: (correspondiente al segundo terminal de comunicación)



Descripción del puerto de comunicación

Interfaz lógica

Interfaz lógica para AS/NZS 4777,2:2020, conocida también como modalidad de respuesta a la demanda del inversor (DRM, Demand Response Modes).

Antes de 2 segundos, el inversor detectará todos los mandos respuesta-demanda compatibles, enviará una respuesta y seguirá respondiendo mientras se mantenga activada la modalidad.

Pin n.º	Función
9	DRM1/5
10	DRM2/6
11	DRM3/7
12	DRM4/8
13	TIERRA
8	DRM0

Descripción de la función del terminal DRMS

NOTA: Mando DRM compatible: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

La interfaz lógica para VDE-AR-N 4105:2018-11 sirve para controlar y/o limitar la potencia de salida del inversor. El inversor puede conectarse a un RRCR (Radio Ripple Control Receiver) para limitar dinámicamente la potencia de salida de todos los inversores del equipo.

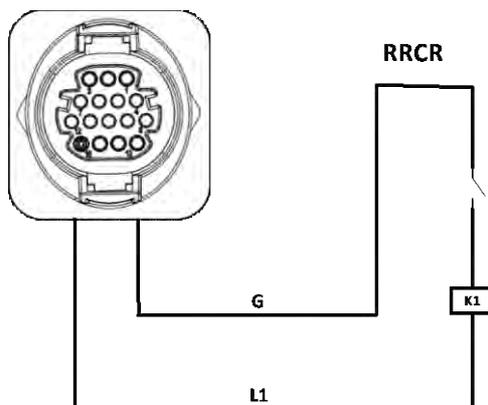
Pin NO.	Pin name	Description	Connected to (RRCR)
9	L1	Relay contact 1 input	K1 - Relay 1 output
10	L2	Relay contact 2 input	K2 - Relay 2 output
11	L3	Relay contact 3 input	K3 - Relay 3 output
12	L4	Relay contact 4 input	K4 - Relay 4 output
13	G	GND	Relays common node

Table 4-5 The inverter is preconfigured to the following RRCR power levels

Relay status: close is 1, open is 0

L1	L2	L3	L4	Active Power	cos(ϕ)
1	0	0	0	0%	1
0	1	0	0	30%	1
0	0	1	0	60%	1
0	0	0	1	100%	1

La interfaz lógica para EN50549-1:2019 y VDE-AR-N 4105:2018-11 sirve para interrumpir la salida de potencia activa en los cinco segundos que siguen a la recepción de una instrucción en la interfaz de entrada.



Inversor – Conexión RRCCR

Pin n.º	Nombre pin	Descripción	Conectado a (RRCCR)
9	L1	Entrada de contacto relé 1	K1 - Salida relé 1
13	G	GND	K1 - Salida relé 1

Descripción de la función del terminal

Estado del relé: cerrado = 1, abierto = 0

L1	Potencia activa	Velocidad de caída de potencia	Cos(φ)
1	0 %	<5 segundos	1
0	100 %	/	1

El inversor está preconfigurado con los siguientes niveles de potencia RRCCR.

RS485

Mediante la interfaz RS485, transfiera los datos de la salida de potencia del inversor, de las alarmas, del estado de funcionamiento, a la terminal del PC o al dispositivo local de adquisición de datos, y cargarlos entonces en el servidor.

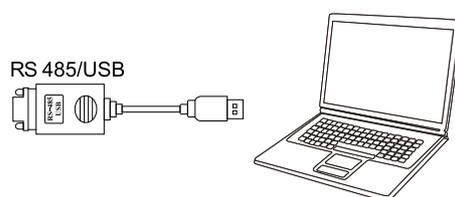
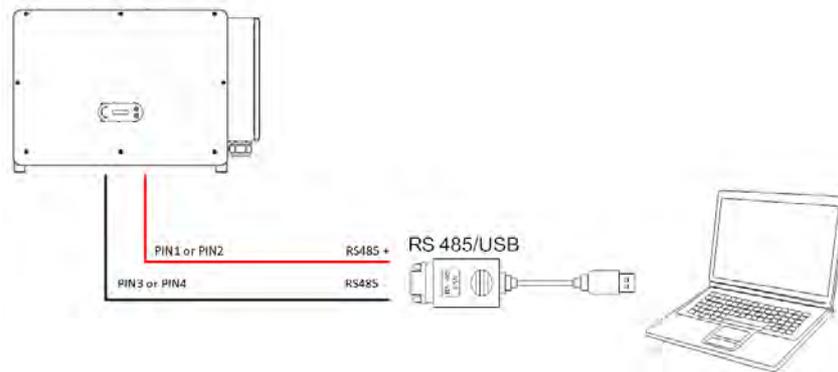


Imagen del convertidor RS485/USB y de la terminal del PC

Si se utiliza un solo ZCS AZZURRO 250/255KTL-HV, utilice un cable de comunicación; consulte la sección para la definición de los pin COM y elija uno de los dos puertos RS485.



Conexión para las comunicaciones de un único ZCS AZZURRO 250/255KTL-HV

	<ul style="list-style-type: none">● La longitud del cable de comunicación RS485 debe ser inferior a 1000 m.● La longitud del cable de comunicación WIFI ser inferior a 100 m.
Nota	

PLC (sistema de monitoreo multi-inversor)

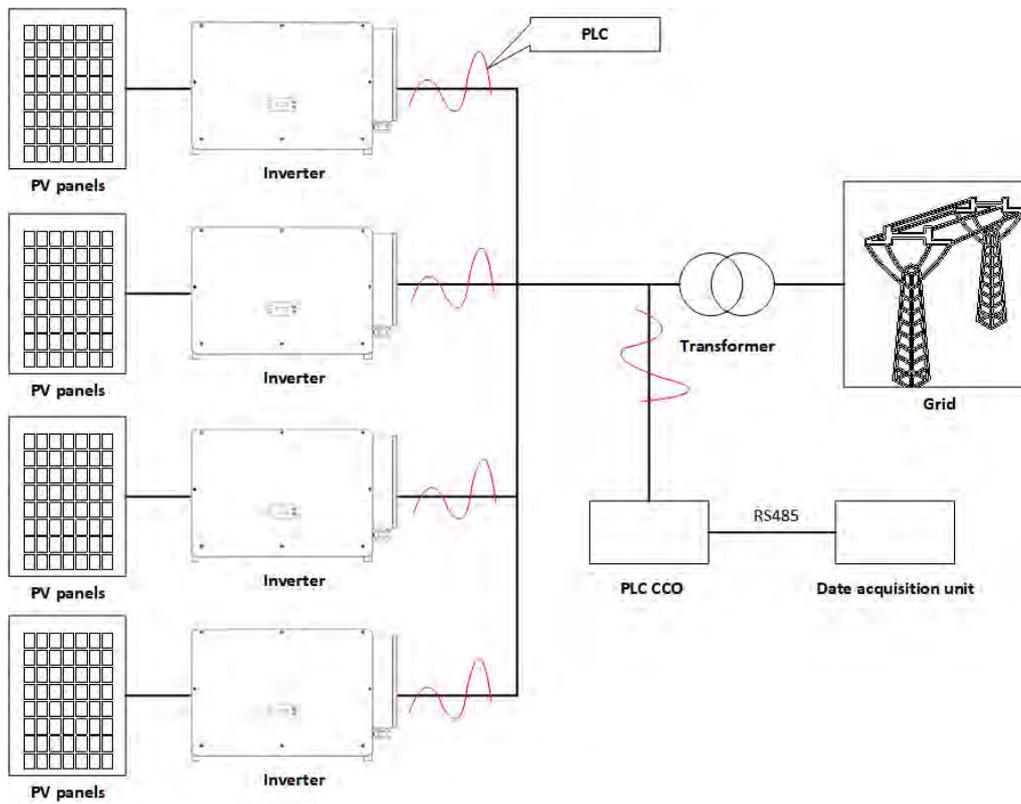


Figura 5-16 - Sistema de monitoreo multi-inversor

6. Puesta en servicio del inversor

6.1. Inspección de seguridad antes de la puesta en funcionamiento

	<p>Asegúrese de que las tensiones CC y CA estén dentro del intervalo permitido por el inversor.</p>
<p>Atención</p>	

- **Cadenas fotovoltaicas**
 Antes de encender el inversor, es necesario examinar la cadena fotovoltaica. Controle la tensión con circuito abierto de cada panel fotovoltaico y compárela con los datos de la tarjeta técnica.

 - Asegúrese de que la tensión del circuito abierto de cada cadena fotovoltaica corresponda a los datos técnicos;
 - Asegúrese de que las polaridades positiva y negativa sean correctas.

- **Conexión CC**
 Asegúrese de que el interruptor CC del inversor esté apagado. Con el multímetro, controle la tensión y la corriente del lado CC; controle el cable CC, asegúrese de que los polos positivo y negativo no estén invertidos y que sean coherentes con los polos positivo y negativo de la cadena fotovoltaica; de no ser así, el inversor podría sufrir daños irreversibles. Compare la tensión de cada cadena conectada al mismo MPPT; si la diferencia es superior al 3 %, la cadena fotovoltaica podría estar dañada. La tensión CC máxima (en caso de alcanzar la temperatura mínima de funcionamiento permitida) debe ser inferior a 1100 V. Asegúrese de que todas las cadenas fotovoltaicas estén conectadas de forma estable a la entrada del inversor.

- **Conexión CA**
 Asegúrese de que el interruptor CA del inversor esté apagado. Asegúrese de que las fases del inversor estén conectadas correctamente a la red (R, S, T, N, PE). Verifique que el tipo de red CA en que se ha instalado el inversor sea correcto (TN-C, TN-S, TT). Controle que la tensión de cada fase esté dentro del intervalo permitido. De ser posible, medir el THD; si la distorsión es excesiva, el inversor podría no funcionar correctamente.

- **Instalación de la tapa delantera y de los tornillos de bloqueo**

6.2. Encendido del inversor

- 1) Encienda el interruptor CC tanto en el panel sobre el campo como en el inversor fotovoltaico (si lo hubiera) y espere a que se encienda la pantalla.
- 2) Encienda el interruptor CA instalado en la pared.
Cuando la cadena fotovoltaica genera una corriente continua suficiente, el inversor se enciende automáticamente. En pantalla se visualiza la palabra “normal”, que indica el correcto funcionamiento del inversor.
- 3) Establezca el código de país correcto.

Nota: Los distintos operadores de la red eléctrica en los distintos países requieren características técnicas distintas en lo que se refiere a las conexiones de red de los inversores fotovoltaicos. Por ello es muy importante seleccionar el código de país correcto según los requisitos de las autoridades locales.

En caso de duda, consulte al técnico del equipo o a un electricista cualificado.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. se exime de toda responsabilidad en cuanto a las consecuencias que puedan derivarse de una errónea selección del código del país.

Si el inversor indica la presencia de averías, consulte el capítulo correspondiente de este manual o contacte al servicio de asistencia técnica de Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

7. Interfaz operativa

Información general recogida en este capítulo

En este capítulo se describe la pantalla y su funcionamiento, así como los botones y los indicadores LED del inversor 3PH 250KTL-255KTL.

7.1. Panel de control y pantalla

Botones e indicadores LED



Figura 33- Pantalla LCD con botones e indicadores LED

Botones principales:

- “^” Pulsar brevemente el botón UP (ARRIBA) = ir hacia arriba.
- “^” Pulsar en forma sostenida el botón UP (ARRIBA) = salir de la interfaz actual
- “v” Pulsar brevemente el botón DOWN (ABAJO) = ir hacia abajo
- “v” Pulsar en forma sostenida el botón DOWN (ABAJO) = acceder a la interfaz actual

Indicadores luminosos:

- Indicador rojo “GFI” encendido (ON)= GFCI defectuoso
- Indicador verde “Normal” intermitente = cuenta atrás o comprobación en curso
- Indicador verde “Normal” encendido (ON) = Normal
- Indicador rojo “Alarm” (Alarma) encendido (ON) = avería reversible o irreversible

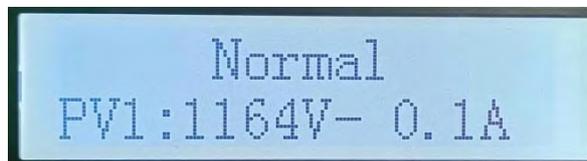
7.2. Interfaz principal

En la interfaz LCD se indican el estado del inversor, los datos sobre las alarmas, la conexión de comunicación, la corriente y la tensión de entrada FV, la tensión de red, la corriente y la frecuencia, la producción diaria y la producción total.

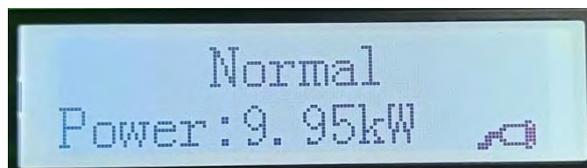
Estado de funcionamiento del inversor, tensión y corriente en entrada PV 1-12



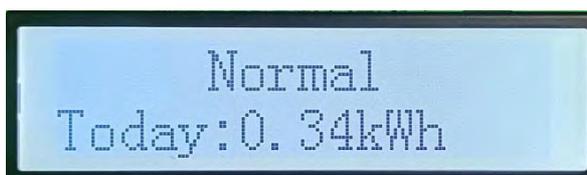
Estado de funcionamiento del inversor, potencia producida por el FV.



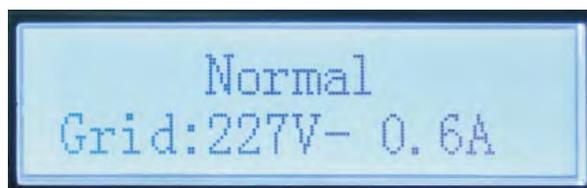
Estado de funcionamiento del inversor, electricidad producida hoy.



Estado de funcionamiento del inversor, electricidad total producida.



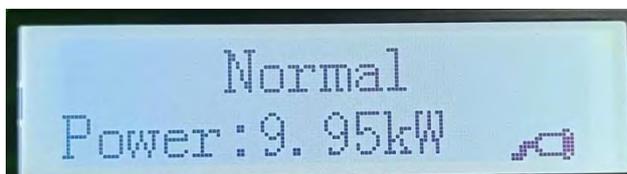
Estado de funcionamiento del inversor, tensión y corriente de red.



Estado de funcionamiento del inversor, tensión de red y frecuencia.



Estado de funcionamiento del inversor, estado Wi-Fi / RS485.



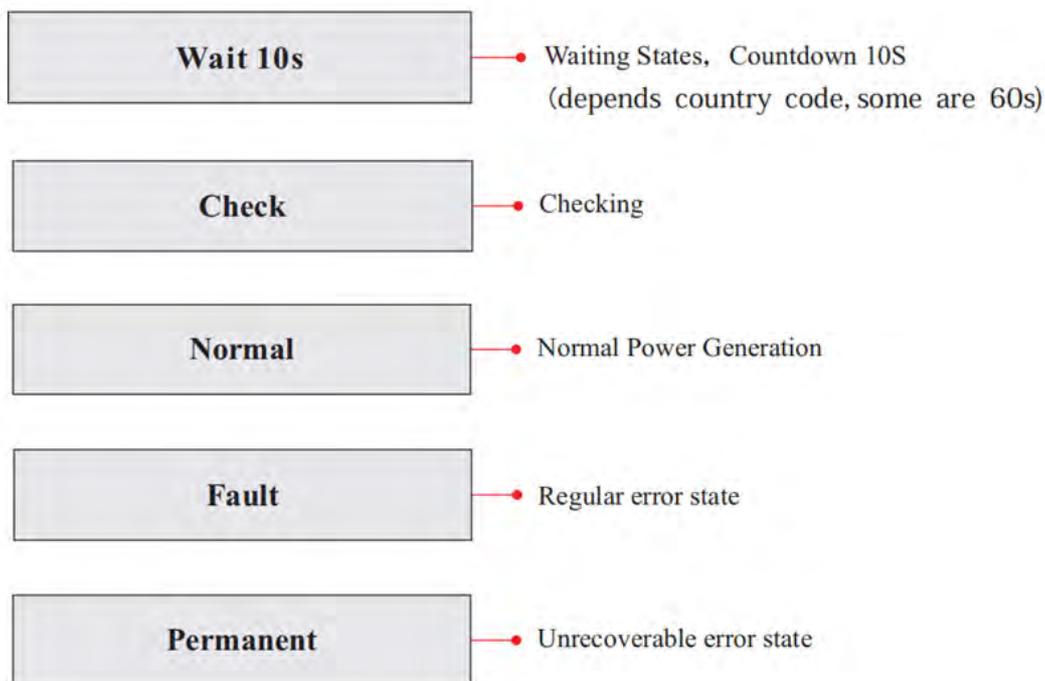
Alarma avería del inversor.



Al encender, en la interfaz LCD se visualiza el mensaje "INITIALIZING" (INICIALIZACIÓN EN CURSO) - véase la figura siguiente.



Cuando la tarjeta de control esté correctamente conectada a la tarjeta de comunicación, en la pantalla LCD se mostrará el estado actual del inversor, como se muestra en la figura siguiente.



Los estados del inversor son: Wait (espera), Check (control), Normal (normal) y Fault (avería).

Wait (espera): El inversor está en espera de controlar el estado cuando se reconecta el equipo. En este estado, el valor de la tensión de red está entre los límites máximo y mínimo, y demás requisitos; de no ser así, el inversor entrará en estado de avería o permanente.

Check (comprobación): El inversor está controlando el resistor de aislamiento, los relés y otros requisitos de seguridad. Ejecuta además el autotest para garantizar que el software y el hardware del inversor funcionen correctamente. Si se detecta un error o una avería, el inversor pasa al estado de avería o al estado permanente.

Normal (normal): El inversor pasa al estado normal, es decir, alimenta la red; el inversor pasará al estado de avería o permanente si se produce un error o una avería.

Fault (avería): se ha producido una avería: El inversor ha detectado un error reversible, que debería restablecerse si se resuelve. Si el estado de avería persiste, controle el inversor según el código de error indicado.

Permanent (Fijo): El inversor ha detectado un error irreversible: el encargado del mantenimiento realiza una depuración de errores de programación según el código de error. Cuando no hay conexión entre la tarjeta de control y la tarjeta de comunicación, la interfaz de la pantalla LCD aparecerá como se muestra en la figura siguiente.



7.3. Menú principal

Pulse en forma sostenida el botón “Down” (abajo) bajo la interfaz estándar para acceder a la interfaz principal, que incluye la siguiente información:

Normal	-----Pulse en forma sostenida el botón DOWN (ABAJO)
	1. Entrar en la configuración
	2. Lista de eventos
	3. InfoSistema
	4. Visualización de la hora
	2. Actualización de software

(A) Acceda a la interfaz de configuración como se indica seguidamente

El menú “Settings” (Configuración) presenta el siguiente submenú:

1. Entrar en la configuración	-----Pulse en forma sostenida el botón DOWN (ABAJO)	
	1. Establecer la hora	11. Interfaz lógica
	2. Cortar la energía	12. Escaneado curva IV
	3. Cancelar eventos	13. PID
	4. Código de país	
	5. Control On-Off	
	6. Configuración de energía	
	7. Configuración de dirección	
	8. Configuración de modalidad de entrada	
	9. Configuración de idioma	
	10. Configurar RefluxP	

Pulse en forma sostenida el botón para acceder a la interfaz principal de “1. Enter Setting” (Introducir configuración) y pulse en forma sostenida para acceder al menú de configuración. El contenido que se desea configurar se puede seleccionar pulsando brevemente el botón.

Nota 1: En algunas configuraciones es necesario introducir la contraseña (la contraseña predefinida es 0001); cuando se introduce la contraseña, pulse brevemente para cambiar el número, pulse en forma sostenida para confirmar el número actual y pulse de nuevo en forma sostenida después de haber introducido la contraseña correcta. Si se visualiza el mensaje: “Password error, try again” (Error de contraseña, probar de nuevo), será necesario introducir de nuevo la contraseña correcta.

- **Configuración de la hora**

Establecer la hora del sistema para el inversor.

- **Cancelar energía**

Cancelar los datos en relación con la producción total de energía del inversor.

- **Cancelar eventos**

Cancelar el historial de eventos del inversor.

- **Código de país**

Pulse el botón en forma sostenida, acceda a la interfaz, guarde el archivo específico en una memoria USB e introduzca la memoria USB en el puerto de comunicación del inversor.

- **Control On-Off**

Control local de encendido y apagado del inversor.

- **Configuración de energía**

Establecer la producción total de potencia. Esta opción permite modificar la producción total de potencia.

- **Configuración de dirección**

Establecer la dirección (cuando es necesario monitorear varios inversores simultáneamente), por defecto es 01.

- **Configuración de modalidad de entrada**

El inversor 3PH 250KTL-255KTL-HV está dotado de 8-12 MPPT, que pueden funcionar en modo interdependiente o subdividirse en modalidad paralela. El usuario puede modificar esta configuración en función de la configuración.

- **Configuración de idioma**

Establecer el idioma de la pantalla del inversor.

- **Impostare RefluxP**

El valor de la potencia de reflujo establecida en la función antirreflujo es el valor máximo de potencia que se puede transmitir a la red.

- **Interfaz lógica**

Habilitar o deshabilitar las interfaces lógicas. Ver abajo los estándares para Australia (AS4777), Europa en general (50549), Alemania (4105).

- **Escaneado MPPT**

Escaneado de la sombra: cuando el componente está bloqueado o presenta anomalías, causando picos de potencia múltiples; habilitar esta función permite rastrear el pico de la potencia máxima.

- **PID**

Habilitar o deshabilitar la función PID. Cuando el módulo PID está activado (introduzca la contraseña predefinida: 0001), funcionará entre las 00:00 y las 04:00

(B) Lista de eventos

La lista de eventos proporciona datos sobre los eventos en tiempo real, incluido el número total de eventos, cada número de identificación específico y la hora del evento. El usuario puede acceder a la interfaz de la lista de eventos mediante la interfaz principal para controlar los datos del historial en tiempo real; los eventos se enumerarán en función de la hora en que se produzcan, siendo los más recientes los primeros. Tome como referencia la figura que se presenta a continuación. Pulse en forma sostenida el botón, y púlselo de nuevo brevemente para pasar a la página en la interfaz estándar; entre entonces en la interfaz “2. Event List (Lista de eventos)

2. Lista de eventos	
1. Evento actual	2. Evento histórico
Información sobre la avería	001 ID04 06150825 (Muestra el número de secuencia del evento, el número de identificación del evento y la hora en que se ha manifestado).

(C) Interfaz “InfoSistema” según se indica seguidamente

3. InfoSistema	-----Pulse en forma sostenida el botón DOWN (ABAJO)	
	1. Tipo de inversor	
	2. Número de serie	
	3. Versión SW	

4. Versión HW	
5. País	
6. Dirección Modbus	
7. Modalidad de entrada	
8. Estado remoto	
9. Potencia de reflujó	
10.DRM_{s0}	
11. DRM_n	
15. Escaneado MPPT	

El usuario puede acceder al menú principal pulsando en forma sostenida el botón ABAJO; pulse brevemente para pasar a la página y seleccionar los contenidos del menú y pulse en forma sostenida el botón para acceder a "3. InfoSistema". Si se desplaza la página hacia abajo, se puede seleccionar qué informaciones de sistema visualizar.

(D) Visualización de la hora

Pulse el botón en forma sostenida y, hecho esto, pulse de nuevo brevemente el botón para pasar a la página en la interfaz de usuario estándar e introduzca "4.Display Time" (Visualización de hora); hecho eso, pulse de forma sostenida el botón para visualizar la hora actual del sistema.

(E) Actualización de software

El usuario puede actualizar el software mediante una unidad flash USB. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. proporcionará el nuevo software de actualización denominado firmware para el usuario, si es necesario. El usuario debe copiar el archivo de actualización en la unidad flash USB.

7.4. Actualización del software del inversor

El software del inversor AZZURRO 3PH 250KTL/255KTL-HV puede actualizarse mediante una unidad flash USB para optimizar las prestaciones del inversor y evitar fallos de funcionamiento causados por errores del software.

- 1) Apague el interruptor diferencial CA y el interruptor CC, quite entonces la cubierta de la tarjeta de comunicación, como se indica en la siguiente figura. Si se ha conectado la línea RS485, suelte primero la tuerca estanca y asegúrese de que la línea de comunicación no reciba alimentación. Saque entonces la cubierta estanca.

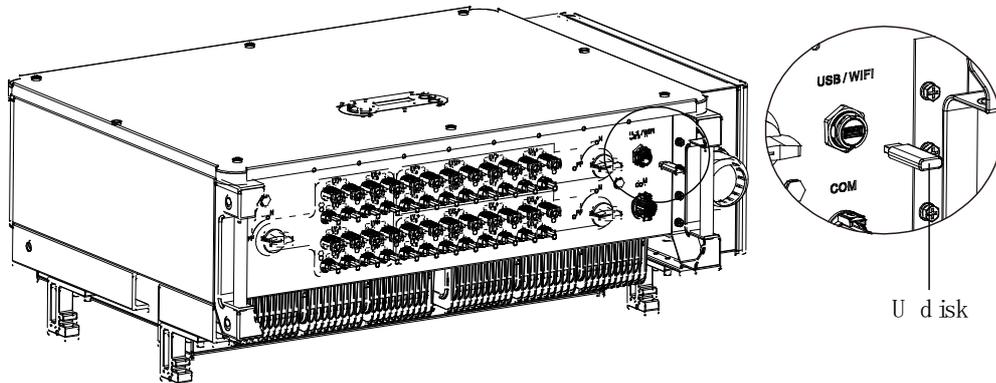


Figura 34 - Extracción de la cubierta de la tarjeta de comunicación

- 2) Introduzca el cable USB en el ordenador.
- 3) El personal de asistencia de Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. enviará al usuario el código de software; una vez recibido el archivo, lo descomprimirá y copiará el archivo original en una unidad flash USB.
- 4) Introduzca la unidad flash USB en el puerto USB del inversor.
- 5) Encienda entonces el interruptor CC y acceda a la actualización online en el menú principal "5. Software Update" (Actualización de software) en el programa de la pantalla LCD. El método para acceder al menú puede hacer referencia a la interfaz operativa de la pantalla LCD.
- 6) Introduzca la contraseña 0715 e inicie el proceso de actualización.
- 7) El sistema actualizará el DSP principal, el DSP *slave* y el ARM uno tras otro. Si el resultado de actualización del DSP principal es positivo, en la pantalla LCD se visualiza "Update DSP1 Success" (Actualización DSP1 completada), de no ser así, se visualiza "Update 1 Fail" (Actualización 1 no lograda). Si la actualización del DSP *slave* se lleva a cabo correctamente, en la pantalla LCD se visualiza "Update DSP2 Success" (Actualización DSP2 completada), de no ser así, se visualiza "UpdateDSP2 Fail" (Actualización DSP2 no lograda).
- 8) Si la actualización no se completa, apague el interruptor CC, espere a que la pantalla LCD se apague y, hecho esto, vuelva a encender el interruptor CC y continúe con la actualización a partir del paso 5.
- 9) Terminada la actualización, apague el interruptor CC y espere a que se apague la pantalla LCD; restablezca entonces la comunicación estanca y encienda de nuevo los interruptores CC y CA; el inversor entrará en funcionamiento. El usuario puede controlar la versión actual del software en InfoSistema → 3. Versión SW.

8. Resolución de los problemas y mantenimiento

8.1. Resolución de problemas

En este capítulo se describen los posibles errores para este producto. Lea atentamente las sugerencias que se dan seguidamente para la resolución de los problemas:

- 1) Controle el mensaje de advertencia o los códigos de avería en el panel de información del inversor.
- 2) Si en el panel no se visualiza ningún código de error, controle las siguientes listas:
 - ¿El inversor está instalado en un lugar limpio, seco y bien ventilado?
 - ¿El interruptor CC está apagado?
 - ¿El diámetro y la longitud de los cables cumplen los requisitos?
 - ¿Las conexiones de entrada y salida y el cableado están en buenas condiciones?
 - ¿Los parámetros de configuración son correctos para el tipo de instalación?

En este capítulo se describen los posibles errores, las acciones a realizar para su resolución y se proporcionan a los usuarios métodos y sugerencias para la resolución de los problemas.

Par la verificación en la lista de eventos, consulte el Manual.

Código	Nombre	Descripción	Solución
ID001	GridOVP	La tensión de red es demasiado alta	Si ocasionalmente salta la alarma, la causa probable es un estado de anomalía en la red eléctrica. El inversor vuelve automáticamente al estado de funcionamiento normal cuando la red eléctrica vuelve al estado normal. Si la alarma se produce con frecuencia, controle si la tensión/frecuencia de la red eléctrica entra en la gama correcta. Si esos datos son correctos, controle el interruptor diferencial CA y el cableado CA del inversor. Si, a pesar de que la tensión/frecuencia NO se encuentra dentro de la gama aceptable y
ID002	GridUVP	La tensión de red es demasiado baja.	
ID003	GridOFP	La frecuencia de red es demasiado alta.	
ID004	GridUFP	La frecuencia de red es demasiado baja.	

			el cableado CA es correcto, la alarma se presenta repetidamente, contacte al servicio de asistencia técnica para modificar los puntos de protección contra sobretensión de la red, subtensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia, después de haber obtenido la aprobación del gestor de la red local.
ID005	GFCI	Avería por pérdida de carga	Controle el inversor y el cableado.
ID006	Avería OVRT	Hay un problema con la función OVRT	<p>Si ocasionalmente salta la alarma, la causa probable es un estado de anomalía en la red eléctrica. El inversor vuelve automáticamente al estado de funcionamiento normal cuando la red eléctrica vuelve al estado normal.</p> <p>Si la alarma se produce con frecuencia, controle si la tensión/frecuencia de la red eléctrica entra en la gama correcta. Si esos datos son correctos, controle el interruptor diferencial CA y el cableado CA del inversor.</p> <p>Si a pesar de que la tensión/frecuencia NO se encuentra dentro de la gama aceptable y el cableado CA es correcto, la alarma suena repetidamente, contacte al servicio de asistencia técnica para modificar los puntos de protección contra sobretensión de la red, subtensión, sobrefrecuencia y subfrecuencia, después de haber obtenido la aprobación del gestor de la red local.</p>
ID007	Avería LVRT	Hay un problema con la función LVRT	
ID008	IslandFault	Error de protección de isla	
ID009	GridOVPIstant1	Sobretensión transitoria de la tensión de red 1	
ID010	GridOVPIstant2	Sobretensión transitoria de la tensión de red 2	
ID011	VGridLineFault	Error de tensión de la red eléctrica	
ID013	RefluxFault	Hay un problema en la función antirreflujo	
ID017	HwADFaultIGrid	Error de muestreo de la corriente de red	
ID018	HwADFaultDCI	Error de muestreo del componente CC de la corriente de red	
ID019	HwADFaultVGrid(DC)	Error de muestreo de la tensión de red (CC)	
ID020	HwADFaultVGrid(AC)	Error de muestreo de la tensión de red (CA)	
ID021	GFCIDeviceFault(DC)	Error de muestreo de la corriente de dispersión (CC)	
ID022	GFCIDeviceFault(AC)	Error de muestreo de la corriente de dispersión (CA)	
ID024	HwADFaultIdc	Error de muestreo de la corriente de entrada CC	
ID026	HwADErrIdcBranch	\	

ID029	ConsistentFault_GFCI	Error de coherencia de la corriente de dispersión	
ID030	ConsistentFault_Vgrid	Error de coherencia de la tensión de red	
ID031	ConsistentDCI	Error de coherencia DCI	
ID033	SpiCommFault(CC)	Error de comunicación SPI (CC)	
ID034	SpiCommFault(AC)	Error de comunicación SPI (CA)	
ID035	SChip_Fault	Error en el chip (CC)	
ID036	MChip_Fault	Error en el chip (CA)	
ID041	RelayFail	Error de detección del relé	
ID042	IsoFault	Baja impedancia de aislamiento	Controle la resistencia de aislamiento entre el arreglo fotovoltaico y masa (tierra); en caso de cortocircuito, la avería debe repararse lo antes posible.
ID043	PEConnectFault	Toma de tierra defectuosa	Compruebe que el hilo PE de salida de salida CA esté conectado a tierra.
ID044	ConfigError	Error en la configuración de la modalidad de entrada	Controle la modalidad de entrada (paralela/independiente) en los ajustes del inversor; de no ser así, modifique la modalidad de entrada.
ID050	TempFault_HeatSink1	Protección temperatura Radiador1	
ID051	TempFault_HeatSink2	Protección temperatura Radiador2	
ID052	TempFault_HeatSin3	Protección temperatura Radiador3	
ID053	TempFault_HeatSink4	Protección temperatura Radiador4	
ID054	TempFault_HeatSin5	Protección temperatura Radiador5	
ID055	TempFault_HeatSin6	Protección temperatura Radiador6	
ID057	TempFault_Env1	Protección temperatura ambiente 1	

ID058	TempFault_Env2	Protección temperatura ambiente 2	
ID059	TempFault_Inv1	Protección temperatura Módulo 1	
ID060	TempFault_Inv2	Protección temperatura Módulo 2	
ID061	TempFault_Inv3	Protección temperatura Módulo 3	
ID065	VbusRmsUnbalance	RMS tensión bus no equilibrada	El inversor tiene averías internas: apague el inversor, espere 5 minutos y enciéndalo de nuevo. Compruebe si la anomalía se ha resuelto, de no ser así, contacte al servicio de asistencia técnica.
ID066	VbusInstantUnbalance	Valor transitorio de la tensión del bus no equilibrado	
ID067	BusUVP	Subtensión del bus durante la conexión a la red	
ID068	BusZVP	Tensión del bus baja	
ID069	PVOVP	Sobretensión FV	Compruebe si la tensión de la serie FV (VOC) es superior a la tensión de entrada máxima del inversor. En ese caso, regule el número de módulos FV en serie y reduzca la tensión de la serie FV para adaptarla a la gama de tensiones de entrada del inversor. Después de la corrección, el inversor vuelve automáticamente al estado normal.
ID072	SwBusRmsOVP	Sobretensión software RMS tensión bus del inversor	
ID073	SwBusInstantOVP	Sobretensión software valor instantáneo de la tensión del bus del inversor	
ID074	FlyingCapOVP		
ID075	FlyingCapUVP		
ID082	DciOCP	Protección de sobrecorriente DCI	
ID083	SwOCPInstant	Protección de corriente instantánea en salida	
ID085	SwAcRmsOCP	Protección del valor efectivo de salida de la corriente	
ID086	SwPvOCPInstant	Protección software de sobrecorriente FV	

ID098	HwBusOVP	Sobretensión hardware del bus del inversor	
ID102	HwPVOCP	Sobrecorriente hardware FV	
ID103	HwACOCP	Sobrecorriente hardware salida CA	
ID105	MeterCommFault	Error de comunicación de los contadores	Controle si el cableado de los contadores es correcto
ID110	Overload1	Protección de sobrecarga 1	Controle si el inversor funciona en condiciones sobrecarga.
ID113	OverTempDerating	La temperatura interna es demasiado alta.	Asegúrese de que el inversor se instale en un lugar en que no dé la luz directa del sol. Asegúrese de que el inversor esté instalado en un lugar fresco/bien ventilado. Asegúrese de que el inversor se instale verticalmente y de que la temperatura ambiente sea inferior al límite de temperatura del inversor.
ID114	FreqDerating	La frecuencia CA es demasiado alta	Asegúrese de que la frecuencia y la tensión de la red eléctrica estén dentro de la gama aceptable.
ID115	FreqLoading	La frecuencia CA es demasiado baja.	
ID116	VoltDerating	La tensión CA es demasiado alta	
ID117	VoltLoading	La tensión CA es demasiado baja	
ID129	unrecoverHwAcOCP	Avería permanente por sobrecorriente HW en entrada	El inversor tiene averías internas: apague el inversor, espere 5 minutos y enciéndalo de nuevo. Comprobar si la anomalía se ha resuelto, de no ser así, contacte al servicio de asistencia técnica.
ID130	unrecoverBusOVP	Error permanente de sobretensión del bus	
ID131	unrecoverHwBusOVP	Avería permanente debida a sobretensión del hardware del bus	
ID134	unrecoverAcOCPInstant	Avería permanente por sobrecorriente transitoria en salida	
ID135	unrecoverIacUnbalance	Avería permanente de corriente en salida no equilibrada	
ID140	unrecoverRelayFail	Avería permanente del relé	
ID141	unrecoverVbusUnbalance	Avería desequilibrado permanente de la tensión del bus	

ID142	PermSpdFail(DC)	Protección de sobretensión FV	
ID143	PermSpdFail(DC)	Protección contra sobretensión de red eléctrica	
ID145	USBFault	Avería USB	Controle el puerto USB del inversor
ID146	WifiFault	Avería de la WiFi	Controle el puerto WiFi del inversor
ID147	BluetoothFault	Avería del Bluetooth	Controle la conexión bluetooth del inversor
ID148	RTCFault	Error en reloj RTC	El inversor tiene averías internas: apague el inversor, espere 5 minutos y enciéndalo de nuevo. Compruebe si la anomalía se ha resuelto, de no ser así, contacte al servicio de asistencia técnica.
ID149	CommEEPROMFault	Error en la tarjeta de comunicación EEPROM	
ID150	FlashFault	Error en la tarjeta de comunicación FLASH	
ID152	SafetyVerFault	La versión software no se corresponde con la versión de seguridad	
ID153	SciCommLose(DC)	Error de comunicación SPI (CC)	
ID154	SciCommLose(AC)	Error de comunicación SPI (CA)	
ID155	SciCommLose(Fuse)	Error de comunicación SCI (fusible)	
ID156	SoftVerError	Versiones del software no se corresponden	Contacte al servicio de asistencia técnica y actualice el software.
ID161	Apagado forzado	Apagado forzado	El inversor ha realizado una parada forzada
ID162	Apagado remoto	Apagado remoto	Apagado remoto del inversor.
ID163	Drms0Shutdown	Apagado Drms0	El inversor ha realizado un apagado del Drms0.
ID165	Derating remoto	Derating remoto	El inversor ha realizado una reducción de la carga a distancia.
ID166	LogicInterfaceDerating	<i>Derating</i> de la interfaz lógica	La interfaz lógica de ejecución carga el inversor.
ID167	AlarmAntiRefluxing	Alarma antirreflujo	El inversor se ha accionado para evitar una caída de la carga en contracorriente.
ID169	FanFault1	Avería en el ventilador 1	Controle si el ventilador 1 del inversor funciona normalmente.
ID170	FanFault2	Avería en el ventilador 2	Controle si el ventilador 2 del inversor funciona normalmente.
ID171	FanFault3	Avería en el ventilador 3	Controlar si el ventilador 3 del inversor funciona normalmente.
ID172	FanFault4	Avería en el ventilador 4	Controle si el ventilador 4 del inversor funciona normalmente.

ID173	FanFault5	Avería en el ventilador 5	Controle si el ventilador 5 del inversor funciona normalmente.
ID174	FanFault6	Avería en el ventilador 6	Controle si el ventilador 6 del inversor funciona normalmente.
ID175	FanFault7	Avería en el ventilador 7	Controle si el ventilador 7 del inversor funciona normalmente.
ID176	MeterCommLose	Error de comunicación de los contadores	Controle si el cableado de los contadores es correcto
ID189	AFCICommLose	La comunicación con el módulo AFCI se ha interrumpido	
ID190	DCArcingAlarm	Avería de arco eléctrico	
ID191	PID_Output_Fail	Función PID averiada	
ID192	PLC_Com_Fail	Se ha perdido la comunicación con el PLC	

8.2. Mantenimiento

En general, los inversores no requieren de mantenimiento cotidiano o rutinario de ningún tipo. En todo caso, para un correcto funcionamiento a largo plazo del inversor, asegúrese de que el disipador de calor para la refrigeración del inversor tenga espacio suficiente para garantizar una adecuada ventilación y que no esté obstruido por el polvo u otros objetos.

Limpieza del inversor

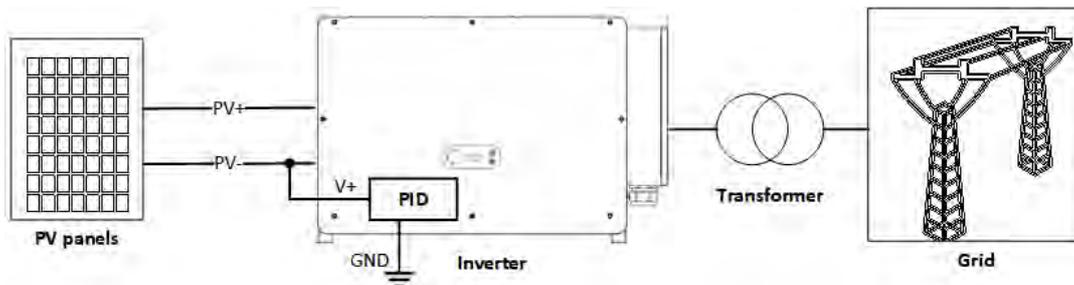
Para limpiar el inversor, utilice un compresor de aire, un paño suave y seco o un cepillo de cerdas blandas. No use agua, sustancias químicas corrosivas, detergentes, etc. para limpiar el inversor. Desconecte la alimentación CA y CC del inversor antes de efectuar cualquier operación de limpieza.

Limpieza del disipador de calor

Para limpiar el disipador de calor, use un compresor de aire, un paño suave y seco o un cepillo de cerdas suaves. No use agua, sustancias químicas corrosivas o detergentes agresivos para la limpieza del disipador de calor. Desconecte la alimentación CA y CC del inversor antes de efectuar cualquier operación de limpieza.

8.3. Mantenimiento

Cuando el inversor está funcionando, el módulo función PID aumenta el potencial entre el polo negativo del arreglo fotovoltaico y la toma de tierra a un valor positivo para suprimir el efecto PID.



Nota

1. Antes de activar la función de recuperación del PID, asegúrese de que la polaridad de la tensión de tierra del módulo FV cumple con los requisitos. En caso de dudas, consulte al fabricante del módulo FV o lea el manual de uso correspondiente.
2. Si el esquema de la tensión de la función de protección/recuperación de PID no cumple con los requisitos del módulo FV correspondiente, la función PID no puede funcionar correctamente o podría dañar el módulo FV.
3. Antes de activar la función PID inversa, asegúrese de que se haya aplicado el inversor al sistema IT.
4. Cuando el inversor no está funcionando, el módulo PID aplica una tensión inversa al módulo fotovoltaico para restablecer el módulo dañado.
5. Si la función de recuperación del PID está habilitada, el PID funciona solo de noche.
6. Después de haber habilitado la función la función de recuperación del PID, la tensión predefinida de la serie FV hacia tierra es de 800 VCC. El valor predefinido se puede modificar mediante la app.

8.4. SVG

Una vez activado el SVG, el inversor puede permanecer conectado a la red de noche y puede responder a las instrucciones de programación de la potencia reactiva, haciendo ahorrar en el coste de inversión del compensador estático reactivo.

7. Cuando el FV recibe alimentación, hay que encender el bit de habilitación del SVG. Si se activa el SVG de noche, el inversor no puede poner en marcha la conexión de red de noche. Para cualquier pregunta, contacte al productor del módulo fotovoltaico o lea el manual de uso correspondiente.
8. Cuando el inversor funciona en estado SVG, en pantalla se visualiza el mensaje "SVG state" (estado SVG).
9. En el estado SVG, la potencia reactiva máxima del inversor es del 30 % de la potencia aparente máxima.
10. El SVG funciona solo de noche. Si el equipo FV recibe alimentación, el inversor pasa automáticamente al estado de "red conectada".

1. Desinstalación

1.1. Procedimiento de desinstalación

- Desconecte el inversor de la red CA abriendo el interruptor diferencial CA.
- Desconecte el inversor de las cadenas fotovoltaicas abriendo el interruptor diferencial CC.
- Espere 5 minutos
- Quite los conectores CC.
- Quite los terminales CA.
- Desatornille el perno de fijación del soporte y despegue el inversor de la pared.

1.2. Embalaje

De ser posible, empaquete el producto en su embalaje original.

1.3. Almacenamiento

Conserve el producto en un lugar seco con una temperatura ambiente entre -25 y +60 °C.

1.4. Desguace

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. no es responsable del desguace del aparato, o de partes del mismo, que no se realicen de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes en el país de instalación.



El símbolo del contenedor tachado indica que el aparato, al final de su vida útil, debe eliminarse aparte de los desechos domésticos.

Este producto debe entregarse en el punto de recogida de residuos de la comunidad local del usuario para su reciclaje.

Para más información, contacte al organismo encargado de la recogida de residuos del lugar de instalación.

Una eliminación inadecuada de los residuos podría tener efectos negativos para el medio ambiente y para la salud humana, a causa de sustancias potencialmente peligrosas.

Al colaborar en la correcta eliminación de este producto, se contribuye a la reutilización, el reciclaje y la recuperación del producto, así como a la protección del medioambiente.

2. Datos técnicos

2.1. Datos técnicos 250KTL-255KTL-HV

TECHNICAL DATA	3PH 250KTL-HV	3PH 255KTL-HV
DC Input data		
Typical DC power*	306000W	
Maximum DC power for each MPPT	24000W (500V-850V)	
No. of independent MPPTs/N.o of strings per MPPT	12/2	
Maximum DC input voltage	1500V	
Start-up voltage	550V	
Nominal DC input voltage	1160V	
MPPT DC voltage range	500V-1500V	
DC voltage range at full load	800V-1300V	
Maximum input current for each MPPT	30A	
Maximum absolute current for each MPPT	50A	
AC Output data		
Rated AC power	250kW	255kW
Maximum AC power	250kVA	255kVA
Maximum AC current per phase	180.5A	184A
Connection type/Rated grid voltage	Three-phase 3PH/PE 800V (PH-PH)	
Grid voltage range	370V~530V(PH-N); 640V~920V (PH-PH) (according to the local grid standards)	
Rated grid frequency	50Hz/60Hz	
Grid frequency range	45Hz~55Hz / 54Hz~66Hz (according to the local grid standards)	
Total harmonic distortion	<3%	
Power factor	1 (programmable +/-0.8)	
Active power adjustment range (settable)	0~100%	
Grid feed-in limit	Feed adjustable from zero to nominal power value**	
Efficiency		
Maximum efficiency	99.02%	
Weighted efficiency (EURO)	98.7%	
MPPT efficiency	>99.9%	
Consumption at night	<1W	
Protection		
Internal interface protection	No	
Safety protections	Anti-islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring	
Reverse polarity protection DC	Yes	
DC circuit breaker	Integrated	
Overheating protection	Yes	
Overvoltage category/Protection class	Overvoltage Category III / Protection class I	
Integrated dischargers	AC/DC: Type 2 standard	
Standard		
EMC	EN 61000-6-2/4, EN 61000-3-11/12	
Safety standard	IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068(1,2,14,30)	
Grid connection standard	Connection certificates and standards available at www.zcsazzurro.com	
Communication		
Communication interfaces	Wi-Fi/4G/Ethernet (optional), RS485 (proprietary protocol), USB, Bluetooth	
General data		
Allowable ambient temperature range	-30°C...+60°C (power limit above 35°C)	
Topology	Transformerless	
Environmental protection class	IP66	
Allowable relative humidity range	0%.....100%	
Maximum operating altitude	5000m (power limit above 4000m)	
Noise level	< 60dB @ 1mt	
Weight	100kg	
Cooling	Forced fan convection	
Dimensions (H x L x D)	713.5mmx1100.5mm x368 mm	
Display	Led indicators, Bluetooth + app	
Warranty	5 or 10 years	

* The typical DC power does not represent a maximum applicable power limit. The online configurator available at www.zcsazzurro.com will provide any applicable configurations.

** Possible by using a specific meter

3. Sistemas de monitoreo

3.1. Adaptador Wi-Fi externo

3.1.1. Instalación

A diferencia de la tarjeta Wi-Fi interna, el adaptador externo debe instalarse para todos los inversores compatibles. Aun así, el procedimiento es más rápido y simple, ya que no es necesario abrir el panel delantero del inversor.

Para monitorear el inversor, la dirección de comunicación RS485 debe configurarse en 01 directamente en pantalla.

Herramientas para la instalación

- Destornillador de cruz
 - Adaptador Wi-Fi externo
- 1) Apague el inversor conforme al procedimiento descrito en este manual.
 - 2) Quite el panel para acceder al conector Wi-Fi en el fondo del inversor desenroscando los dos tornillos de cabeza cuadrada (a) o desatornillando el panel (b), como se muestra en la figura.



Figura 35 – Puerto para adaptador Wi-Fi externo

- 3) Conecte el adaptador Wi-Fi al puerto correspondiente, siguiendo la dirección de la conexión y verificando el correcto contacto entre las dos partes.

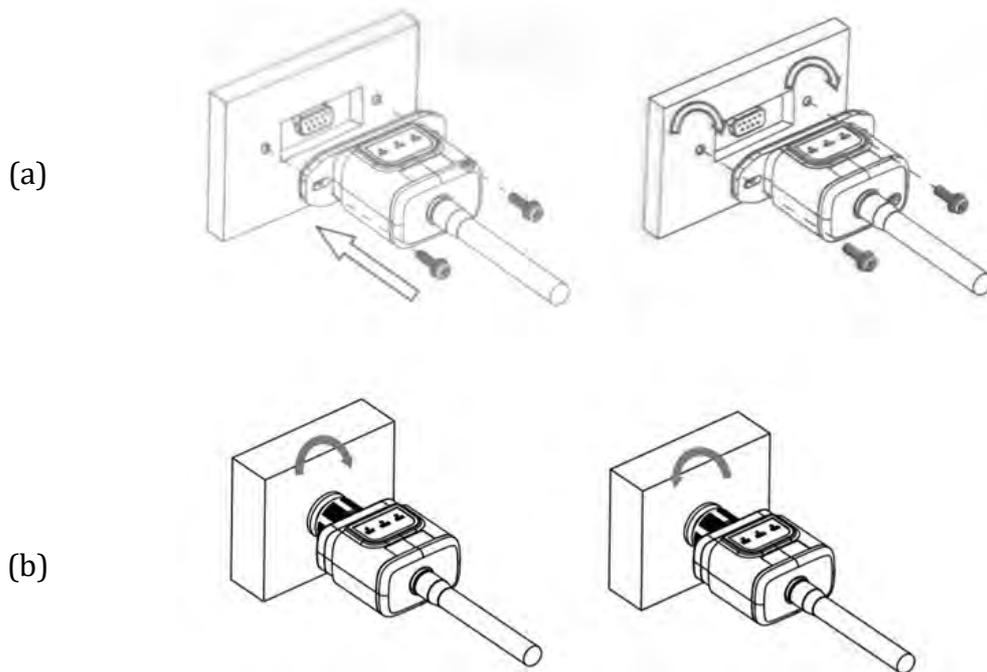


Figura 36 - Introducción y fijación del adaptador Wi-Fi externo

4) Encienda el inversor conforme al procedimiento descrito en este manual.

3.1.2. Configuración

La configuración del adaptador Wi-fi requiere la presencia de una red Wi-Fi cerca del inversor para obtener una transmisión estable de los datos del adaptador del inversor al módem Wi-Fi.

Dispositivos necesarios para la configuración:

- Smartphone, PC o tablet

Sitúese ante el inversor y busque la red Wi-Fi con un smartphone, un PC o una tablet, para asegurarse de que la señal procedente de la red Wi-Fi doméstica llegue al punto en que está instalado el inversor.

Si la señal Wi-Fi está presente en el punto en que se ha instalado el inversor, se podrá dar inicio al procedimiento de configuración.

Si la señal Wi-Fi no llega al inversor, es necesario instalar un aparato que amplifique la señal, que después hay que llevar al lugar de instalación.

- 1) Active la búsqueda de las redes Wi-Fi en el teléfono o PC de modo que se visualicen todas las redes que el dispositivo puede captar.



Figura 37 - Búsqueda de las redes Wi-Fi en Smartphone iOS (a la izquierda) y Android (a la derecha)

Nota: Desconéctese de cualquier otra red Wi-Fi a las que esté conectado, desactivando el acceso automático.



Figura 38 - Desactivación de la reconexión automática a una red

- 2) Conéctese a una red Wi-Fi generada por el adaptador Wi-Fi del inversor (p. ej. AP_*****, donde ***** es el número de serie del adaptador Wi-Fi indicado en la etiqueta del dispositivo), que hace de *access point* (punto de acceso).

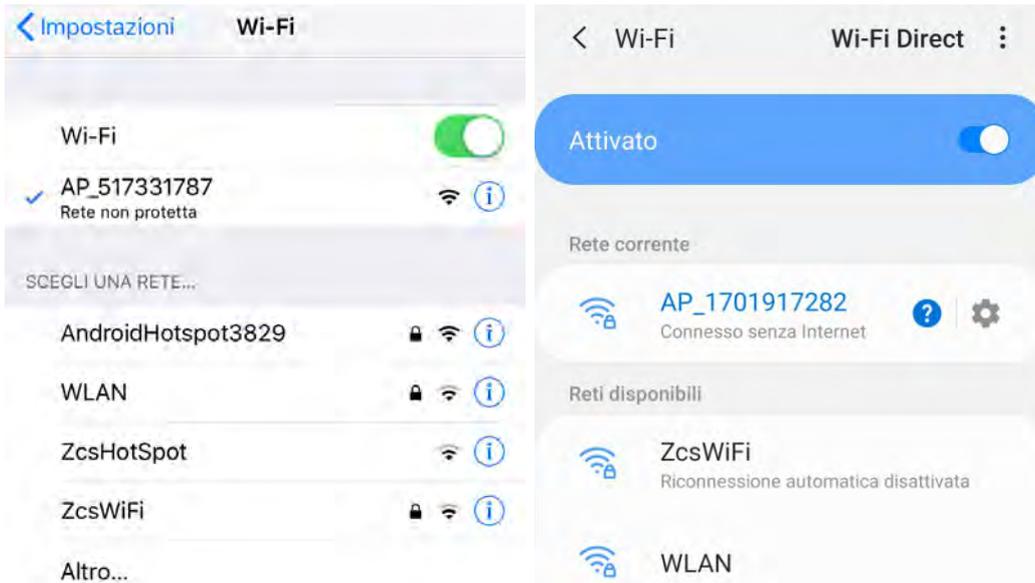


Figura 39 - Conexión al punto de acceso para el adaptador Wi-Fi en smartphone iOS (a la izquierda) y Android (a la derecha)

- 3) Si se utiliza un adaptador Wi-Fi de segunda generación, se solicitará una contraseña para conectarse a la red Wi-Fi del inversor. Utilice la contraseña que aparece en la caja o en el adaptador Wi-Fi.



Figura 40 - Contraseña del adaptador Wi-Fi externo

Nota: Para asegurarse de que el adaptador esté conectado al PC o al smartphone durante el procedimiento de configuración, habilite la reconexión automática de la red AP_*****.

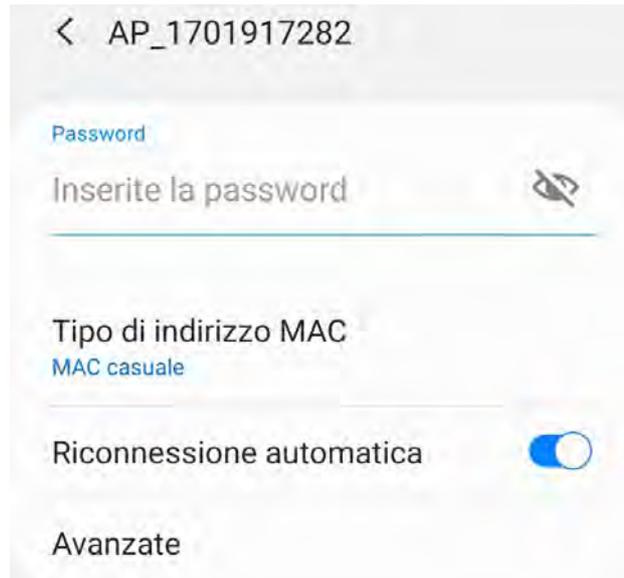


Figura 41 – Solicitud de introducción de la contraseña

Nota: el punto de acceso no tiene capacidad de proporcionar acceso a Internet, pero hay que confirmar la activación de la conexión Wi-Fi incluso si no hay internet disponible.



Figura 42 – Pantalla que indica que no se puede acceder a internet

- 4) Abra un navegador (Google Chrome, Safari, Firefox) e introduzca la dirección IP 10.10.100.254 en la barra de direcciones en la parte superior de la pantalla.
En el recuadro que aparece, introduzca “admin” tanto en nombre de usuario como en contraseña.



Figura 43 – Pantalla de acceso al servidor Web para configurar el adaptador Wi-Fi

- 5) Se abrirá la pantalla de estado, que muestra el número de serie, la versión del firmware y otra información del logger.

Compruebe que se hayan indicado los datos del inversor en los campos de información correspondientes.

El idioma de la página puede modificarse utilizando el mando en el ángulo superior derecho.

中文 | English

<p>Status</p> <p>Wizard</p> <p>Quick Set</p> <p>Advanced</p> <p>Upgrade</p> <p>Restart</p> <p>Reset</p>	<p>- Inverter information</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inverter serial number</td><td>ZH1ES160J3E488</td></tr> <tr><td>Firmware version (main)</td><td>V210</td></tr> <tr><td>Firmware version (slave)</td><td>---</td></tr> <tr><td>Inverter model</td><td>ZH1ES160</td></tr> <tr><td>Rated power</td><td>--- W</td></tr> <tr><td>Current power</td><td>--- W</td></tr> <tr><td>Yield today</td><td>11.2 kWh</td></tr> <tr><td>Total yield</td><td>9696.0 kWh</td></tr> <tr><td>Alerts</td><td>F12F14</td></tr> <tr><td>Last updated</td><td>0</td></tr> </table> <p>- Device information</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Device serial number</td><td>1701917282</td></tr> <tr><td>Firmware version</td><td>LSW3_14_FFFF_1.0.00</td></tr> <tr><td>Wireless AP mode</td><td>Enable</td></tr> <tr><td>SSID</td><td>AP_1701917282</td></tr> <tr><td>IP address</td><td>10.10.100.254</td></tr> <tr><td>MAC address</td><td>98:d8:63:54:0a:87</td></tr> <tr><td>Wireless STA mode</td><td>Enable</td></tr> <tr><td>Router SSID</td><td>AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120515</td></tr> <tr><td>Signal Quality</td><td>0%</td></tr> <tr><td>IP address</td><td>0.0.0.0</td></tr> <tr><td>MAC address</td><td>98:d8:63:54:0a:86</td></tr> </table> <p>- Remote server information</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Remote server A</td><td>Not connected</td></tr> <tr><td>Remote server B</td><td>Not connected</td></tr> </table>	Inverter serial number	ZH1ES160J3E488	Firmware version (main)	V210	Firmware version (slave)	---	Inverter model	ZH1ES160	Rated power	--- W	Current power	--- W	Yield today	11.2 kWh	Total yield	9696.0 kWh	Alerts	F12F14	Last updated	0	Device serial number	1701917282	Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00	Wireless AP mode	Enable	SSID	AP_1701917282	IP address	10.10.100.254	MAC address	98:d8:63:54:0a:87	Wireless STA mode	Enable	Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120515	Signal Quality	0%	IP address	0.0.0.0	MAC address	98:d8:63:54:0a:86	Remote server A	Not connected	Remote server B	Not connected	<p>Help</p> <p>The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.</p> <p>Status of remote server</p> <p>◆ Not connected: Connection to server failed last time. If under such status, please check the issues as follows: (1) check the device information to see whether IP address is obtained or not; (2) check if the router is connected to internet or not; (3) check if a fire-wall is set on the router or not;</p> <p>◆ Connected: Connection to server successful last time.</p> <p>◆ Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.</p>
Inverter serial number	ZH1ES160J3E488																																															
Firmware version (main)	V210																																															
Firmware version (slave)	---																																															
Inverter model	ZH1ES160																																															
Rated power	--- W																																															
Current power	--- W																																															
Yield today	11.2 kWh																																															
Total yield	9696.0 kWh																																															
Alerts	F12F14																																															
Last updated	0																																															
Device serial number	1701917282																																															
Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00																																															
Wireless AP mode	Enable																																															
SSID	AP_1701917282																																															
IP address	10.10.100.254																																															
MAC address	98:d8:63:54:0a:87																																															
Wireless STA mode	Enable																																															
Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120515																																															
Signal Quality	0%																																															
IP address	0.0.0.0																																															
MAC address	98:d8:63:54:0a:86																																															
Remote server A	Not connected																																															
Remote server B	Not connected																																															

Figura 44 – Pantalla de estado

- 6) Haga clic en el botón de la Instalación guiada en la columna de la izquierda.
- 7) En la nueva pantalla visualizada, seleccione la red Wi-Fi a la que se desea conectar el adaptador Wi-Fi, asegurándose de que el indicador de potencia de la señal recibida (RSSI) sea superior al 30 %. Si la red no está visible, pulse el botón “Refresh” (Actualizar).
Nota: compruebe que la potencia de la señal sea superior al 30 %; de no ser así, acerque el router o instale un repetidor o un amplificador de señal.
Haga clic en “Next” (adelante).

Please select your current wireless network:

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
<input checked="" type="radio"/> iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:A3	54	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:8B	35	1

★Note: When RSSI of the selected WiFi network is lower than 15%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and router.

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next

1 2 3 4

Figura 45 - Pantalla para la selección de la red inalámbrica disponible (1)

- 8) Introduzca la contraseña de la red Wi-Fi (módem Wi-Fi), haciendo clic en Show Password (Mostrar contraseña) para asegurarse de que sea correcta; la contraseña no debe contener caracteres especiales (&, #, %) ni espacios.

Nota: Durante esta fase, el sistema no tiene manera de garantizar que la contraseña introducida sea efectivamente la solicitada por el módem; por tanto, hay que asegurarse de haber introducido la contraseña correcta.

Compruebe además que la casilla siguiente esté en "Enable" (Habilitar).

Haga entonces clic en "Next" (Adelante) y espere unos segundos para la verificación.

Please fill in the following information:

Password (8-64 bytes)
(Note: case sensitive)
 Show Password

Obtain an IP address
automatically **Enable** ▾

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

Back **Next**

1 2 3 4

Figura 46 - Pantalla para introducir la contraseña de la red inalámbrica (2)

- 9) Haga de nuevo clic en “Next” (Adelante) sin marcar ninguna de las opciones en relación con la seguridad del sistema.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

- Hide AP**
- Change the encryption mode for AP**
- Change the user name and password for Web server**

Back **Next**

1 2 3 4

Figura 47 - Pantalla para la configuración de las opciones de seguridad (3)

10) Haga clic en “OK”.

Setting complete!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.

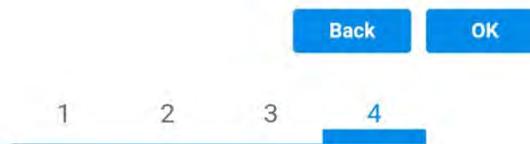


Figura 48 - Pantalla de configuración final (4)

- 11) Llegados aquí, si la configuración del adaptador se ha completado correctamente, aparecerá la última pantalla de configuración y el teléfono o el PC se desconectarán de la red Wi-Fi del inversor.
- 12) Cierre manualmente la página web con la tecla “Close” (Cerrar) del PC o quítela de fondo de pantalla del teléfono.

Setting complete! Please close this page manually!

Please login our management portal to monitor and manage your PV system.(Please register an account if you do not have one.)

To re-login the configuration interface, please make sure that your computer or smart phone

Web Ver:1.0.24

Figura 49 - Pantalla de configuración finalizada

3.1.3.Verificación

Espera dos minutos después de haber configurado el adaptador y vuelva entonces a la pantalla de selección de la red Wi-Fi para verificar que la red AP_***** ya no esté presente. La ausencia de la red Wi-Fi en la lista confirmará la correcta configuración del adaptador Wi-Fi.



Figura 50 - Búsqueda de la red Wi-Fi en el smartphone (iOS y Android); el punto de acceso del adaptador Wi-Fi ha dejado de estar visible.

Si la red Wi-Fi sigue presente en la lista, conéctese de nuevo y acceda a la página de estado. Controle la siguiente información:

- a. Modalidad inalámbrica STA
 - i. SSID del router > Nombre del router
 - ii. Calidad de la señal > distinta de 0 %
 - iii. Dirección IP > distinta de 0.0.0.0
- b. Datos del servidor remoto
 - i. Servidor remoto A > Conectado

Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal Quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	98:d8:63:54:0a:86
Remote server information	
Remote server A	Not connected

Figura 51 - Pantalla de estado

Estado de los LED presentes en el adaptador.

- Estado inicial:
 - NET (LED izquierdo): apagado
 - COM (LED central): encendido fijo
 - READY (LED derecho): encendido intermitente



Figura 52 - Estado inicial de los LED

- Estado final:
 - NET (LED izquierdo): encendido fijo
 - COM (LED central): encendido fijo
 - READY (LED derecho): encendido intermitente



Figura 53 - Estado final de los LED

Si el LED NET no se enciende o si la opción Server remoto A en la página de estado sigue siendo “Not Connected” (No conectado), significa que no se pudo efectuar la configuración porque, por ejemplo, se ha introducido una contraseña del router errónea o porque el dispositivo se ha desconectado durante la conexión.

Es necesario restablecer el adaptador:

- Mantenga pulsado el botón Reset durante 10 segundos y suéltelo
- Pasados unos segundos, los LED se apagarán y empezará a parpadear rápidamente el texto READY.
- El adaptador ha vuelto ahora a su estado inicial. Llegados aquí, se puede repetir nuevamente el procedimiento de configuración.

El adaptador puede restablecerse solo con el inversor encendido.



Figura 54 – Botón de Reset en el adaptador Wi-Fi

3.1.4. Resolución de problemas

Estado de los LED presentes en el adaptador.

- 1) Comunicación irregular con el inversor
 - NET (LED izquierdo): encendido fijo
 - COM (LED central): apagado
 - READY (LED derecho): encendido intermitente



Figura 55 - Estado de comunicación irregular entre inversor y Wi-Fi

- Controle la dirección Modbus establecida en el inversor:
Acceda al menú principal con la tecla ESC (primera tecla a la izquierda), vaya a System Info (información de sistema) y pulse ENTER (INTRO) para acceder al submenú. Desplácese hacia abajo hasta el parámetro “Modbus address” (Dirección Modbus) y asegúrese de que el valor sea 01 (y en cualquier caso, distinto de 00).

Si el valor no es 01, pase a la configuración (ajustes de base para inversores híbridos) y acceda al menú Dirección Modbus, donde se puede establecer el valor 01.

- Compruebe que el adaptador Wi-Fi esté conectado correcta y firmemente al inversor, apretando los dos tornillos con cabeza de cruz incluidos.
- Compruebe que el símbolo Wi-Fi esté presente en el ángulo superior derecho de la pantalla del inversor (fijo o intermitente).



Figura 56 - Iconos en la pantalla de los inversores monofásicos LITE (a la izquierda) y de los inversores trifásicos o híbridos (a la derecha)

- Reinicie el adaptador:
 - Mantenga pulsado el botón Reset durante 5 segundos y suéltelo.
 - Pasados unos segundos, los LED se apagan y empiezan a parpadear rápidamente.
 - El adaptador se restablecerá ahora sin perder la configuración con el router.

2) Comunicación irregular con el servidor remoto

- NET (LED izquierdo): apagado
- COM (LED central): encendido
- READY (LED derecho): encendido intermitente



Figura 57- Estado de comunicación irregular entre Wi-Fi y servidor remoto

- Compruebe que el procedimiento de configuración se haya efectuado correctamente y que se haya introducido la contraseña de red correcta.
- Cuando se busca la red Wi-Fi mediante un smartphone o un PC, asegúrese de que la señal Wi-Fi sea suficientemente fuerte (durante la configuración se requiere una potencia mínima de la señal RSSI del 30 %). Si es necesario, aumentela utilizando un amplificador de señal o un router dedicado al monitoreo del inversor.
- Compruebe que el router tenga acceso a la red y que la conexión sea estable; verifique la posibilidad de acceder a Internet con un PC o un smartphone.
- Compruebe que el puerto 80 del router esté abierto y habilitado para el envío de datos.
- Reinicie el adaptador como se explicó en la sección anterior.

Si, una vez efectuadas estas comprobaciones y la subsiguiente configuración, el servidor remoto A aparece todavía como “No Conectado” o si el LED NET está apagado, podría haber un problema de transmisión a nivel de red doméstica y, más específicamente, los datos entre el router y el servidor no se transmiten correctamente. En este caso se aconseja efectuar comprobaciones a nivel del router para asegurarse de que no haya obstáculos en la salida de los paquetes de datos hacia nuestro servidor.

Para asegurarse de que el problema no esté en el router doméstico y para excluir problemas con el adaptador Wi-Fi, configure el adaptador utilizando la función hotspot Wi-Fi en el smartphone como red inalámbrica de referencia.

• Uso de teléfono móvil Android como módem

- a) Compruebe que la conexión 3G/LTE esté activa en el smartphone. Acceda al menú de configuración del sistema operativo (el icono en forma de engranaje en la pantalla con una lista de todas las aplicaciones instaladas en el teléfono), seleccione “Otro” en el menú “Wireless y redes” y asegúrese de que el tipo de red establecido sea 3G/4G/5G.
- b) En el menú de configuración de Android, vaya a “Wireless y redes” > Otro. Seleccione Mobile Hotspot/Tethering, y active la opción mobile hotspot Wi-Fi; espere unos segundos para la creación de la red inalámbrica. Para cambiar el nombre de la red inalámbrica (SSID) o la contraseña, seleccione “Configurar hotspot Wi-Fi”.

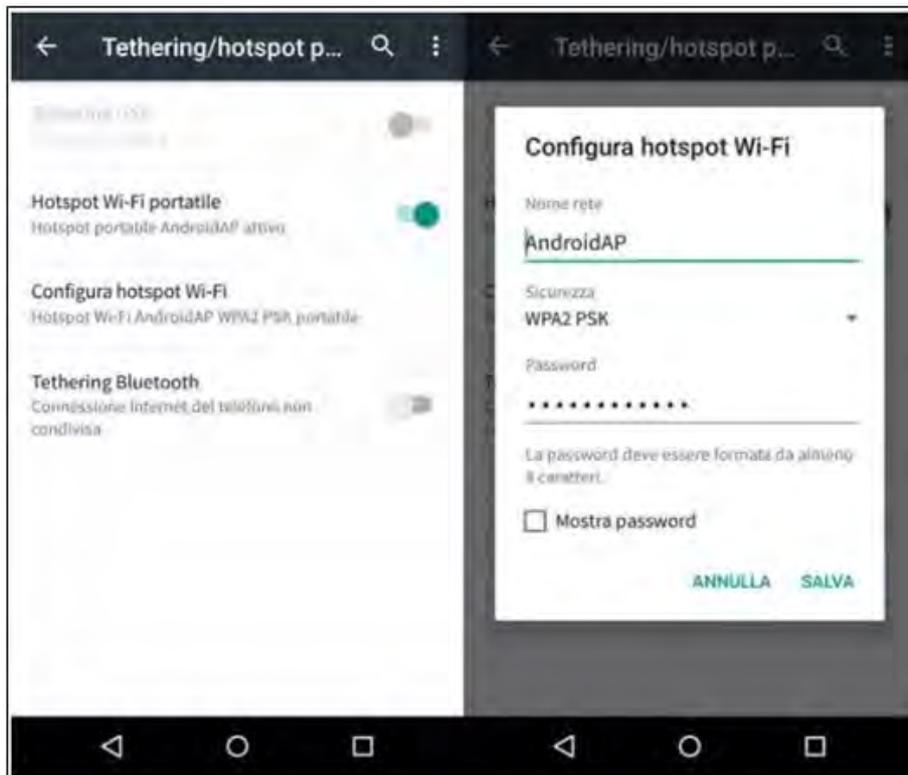


Figura 58 – Configuración de un smartphone Android como router hotspot

• Uso de un iPhone como módem

- a) Para compartir la conexión del iPhone, hay que comprobar que la red 3G/LTE esté activa seleccionando Configuración > Teléfono móvil y asegurarse de que la opción “Voz y datos” establecida sea 5G, 4G o 3G. Para acceder al menú de ajustes de iOS, haga clic en el icono en forma de engranaje gris en la pantalla inicial del teléfono.
- b) Acceda al menú Ajustes > Hotspot personal y active la opción Hotspot personal. El hotspot está ahora activado. Para cambiar la contraseña de la red Wi-Fi, seleccione la contraseña Wi-Fi del menú del hotspot personal.

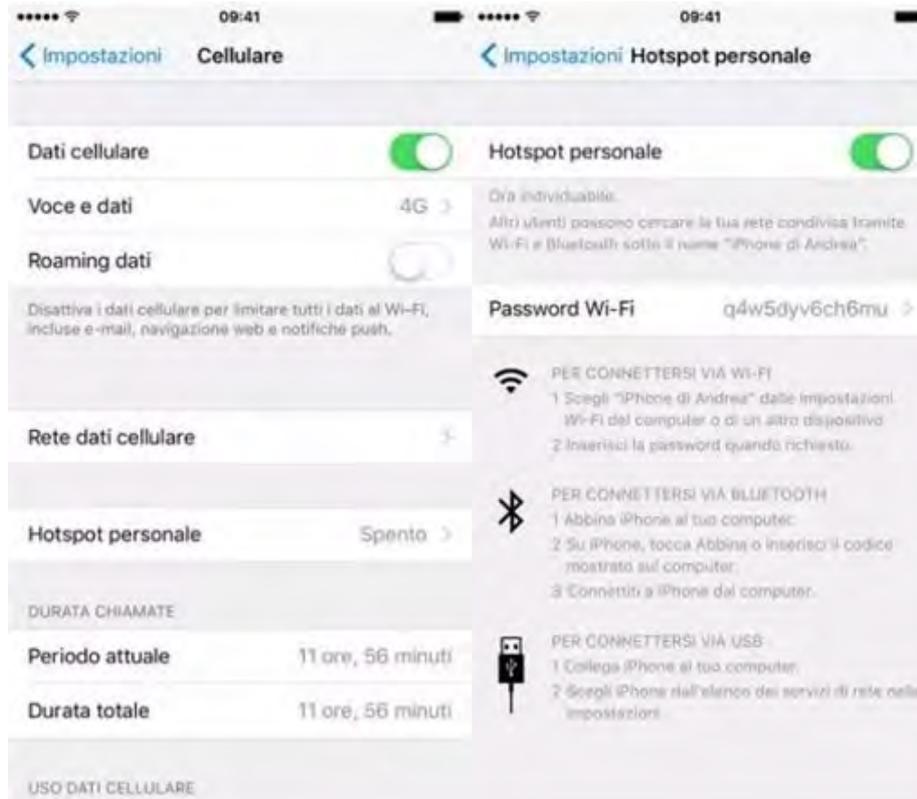


Figura 59- Configuración de un smartphone iOS como router hotspot

Hecho esto, es necesario reconfigurar el adaptador Wi-Fi utilizando un PC o un smartphone distinto del utilizado como módem.

Durante este procedimiento, cuando se solicite seleccionar la red Wi-Fi, elija la activada por el smartphone e introduzca la contraseña asociada (que puede modificarse en los ajustes del hotspot personal). Si al final de la configuración aparece "Connected" (Conectado) junto a "Servidor remoto A", el problema se refiere al router doméstico.

Se aconseja, por tanto, controlar la marca y el modelo del router doméstico que se está tratando de conectar al adaptador Wi-Fi; algunas marcas de router podrían tener puertos de comunicación cerrados. En ese caso contacte al servicio de clientes del fabricante del router y solicite la apertura del puerto 80 (directamente de la red a los usuarios externos).

3.2. Adaptador Ethernet

3.2.1. Instalación

La instalación debe realizarse para todos los inversores compatibles con el adaptador. Aun así, el procedimiento es más rápido y simple, ya que no es necesario abrir el panel delantero del inversor. El correcto funcionamiento del dispositivo requiere la presencia de un módem correctamente conectado a la red y en funcionamiento, para obtener una transmisión estable de los datos del inversor al servidor.

Para monitorear el inversor, la dirección de comunicación RS485 debe configurarse en 01 directamente en pantalla.

Herramientas para la instalación

- Destornillador de cruz
- Adaptador Ethernet
- Cable de red apantallado (Cat. 5 o Cat. 6) crimpado con conectores RJ45

- 1) Apague el inversor conforme al procedimiento descrito en este manual.
- 2) Quite el panel para acceder al conector Wi-Fi en el fondo del inversor desenroscando los dos tornillos de cabeza cuadrada (a) o desatornillando el panel (b), como se muestra en la figura.



Figura 60 – Puerto del adaptador Ethernet

- 3) Quite la virola y el prensacables estanco del adaptador para permitir el paso del cable de red; hecho esto, introduzca el cable de red en el correspondiente puerto interior del adaptador y apriete la virola y el prensacables para garantizar una conexión estable.

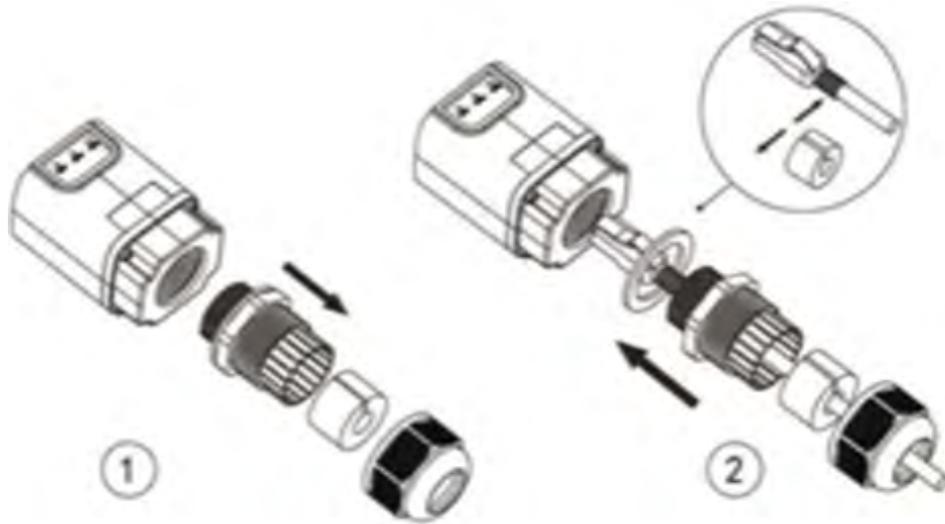


Figura 61 - Introducción del cable de red en el dispositivo

- 4) Conecte el adaptador Ethernet al puerto adecuado, asegurándose de seguir la dirección de la conexión y asegure un correcto contacto entre las dos partes.

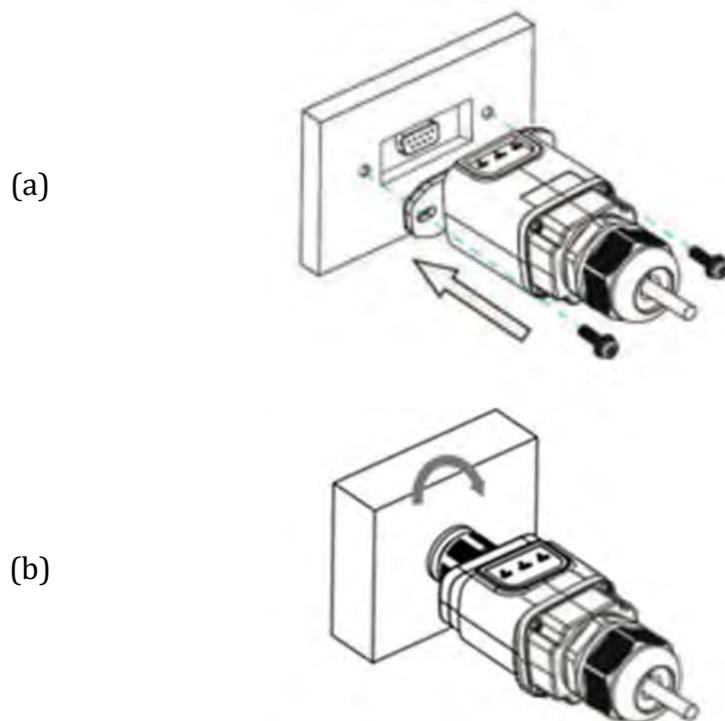


Figura 62 - Introducción y fijación del adaptador Ethernet

- 5) Conecte el otro extremo del cable de red en la salida ETH (o equivalente) del módem o de un dispositivo de transmisión de datos adecuado.

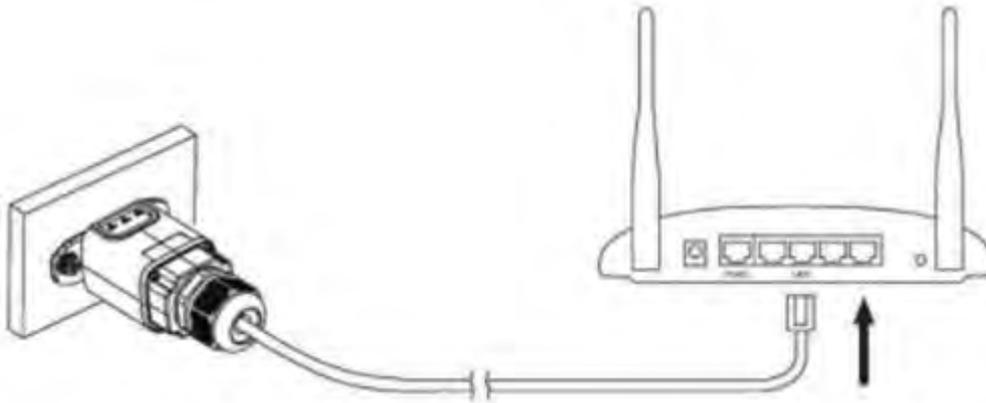


Figura 63 - Conexión del cable de red al módem

- 6) Encienda el inversor conforme al procedimiento descrito en este manual.
- 7) A diferencia de las tarjetas Wi-Fi, el adaptador Ethernet no requiere configuración y comienza a transmitir los datos poco después del encendido del inversor.

3.2.2.Verificación

Espera dos minutos después de la instalación del adaptador y verifique el estado de los LED en el dispositivo.

Estado de los LED presentes en el adaptador.

- 1) Estado inicial:
 - NET (LED izquierdo): apagado
 - COM (LED central): encendido fijo
 - SER (LED derecho): encendido intermitente



Figura 64 - Estado inicial de los LED

- 2) Estado final:
NET (LED izquierdo): encendido fijo
COM (LED central): encendido fijo
SER (LED derecho): encendido intermitente



Figura 65 - Estado final de los LED

3.2.3. Resolución de problemas

Estado de los LED presentes en el adaptador.

- 1) Comunicación irregular con el inversor
- NET (LED izquierdo): encendido fijo
 - COM (LED central): apagado
 - SER (LED derecho): encendido intermitente



Figura 66 - Estado de comunicación irregular entre el inversor y el adaptador

- Controle la dirección Modbus establecida en el inversor:
Acceda al menú principal con la tecla ESC (primera tecla a la izquierda), vaya a System Info (información de sistema) y pulse ENTER (INTRO) para acceder al submenú. Desplácese hacia abajo hasta el parámetro “Modbus address” (Dirección Modbus) y asegúrese de que el valor sea 01 (y en cualquier caso, distinto de 00).
Si el valor no es 01, pase a la configuración (ajustes de base para inversores híbridos) y acceda al menú Dirección Modbus, donde se puede establecer el valor 01.
- Compruebe que el adaptador Ethernet esté conectado al inversor de forma correcta y estable, apretando los dos tornillos con cabeza de cruz incluidos. Compruebe que el cable de red se haya introducido correctamente en el dispositivo y en el módem y que el conector RJ45 esté correctamente crimpado.

2) Comunicación irregular con el servidor remoto

- NET (LED izquierdo): apagado
- COM (LED central): encendido
- SER (LED derecho): encendido intermitente



Figura 67 - Estado de comunicación irregular entre el adaptador y el servidor remoto

- Compruebe que el router tenga acceso a la red y que la conexión sea estable; verifique que se pueda acceder a Internet con un PC.

Compruebe que el puerto 80 del router esté abierto y habilitado para el envío de datos.

Se aconseja verificar la marca y el modelo del router doméstico que se está tratando de conectar al adaptador Ethernet; algunas marcas de router pueden presentar puertos de comunicación cerrados. En ese caso contacte al servicio de clientes del fabricante del router y solicite la apertura del puerto 80 (directamente de la red a los usuarios externos).

3.3. Adaptador 4G

Los adaptadores 4G ZCS se venden con una SIM virtual integrada en el dispositivo e incluyen una tarifa de tráfico de datos para 10 años, adecuada para la correcta transmisión de los datos y necesaria para el monitoreo del inversor.

Para monitorear el inversor, la dirección de comunicación RS485 debe configurarse en 01 directamente en pantalla.

3.3.1. Instalación

La instalación debe realizarse para todos los inversores compatibles con el adaptador. Aun así, el procedimiento es más rápido y simple, ya que no es necesario abrir el panel delantero del inversor.

Herramientas para la instalación

- Destornillador de cruz
- Adaptador 4G

- 1) Apague el inversor conforme al procedimiento descrito en este manual.
- 2) Quite el panel para acceder al conector Wi-Fi/GPRS en el fondo del inversor desatornillando los dos tornillos de cabeza cuadrada (a) o desatornillando el panel (b), en función del modelo de inversor, como se muestra en la figura.



Figura 68 - Puerto del adaptador 4G

- 3) Introduzca el adaptador 4G en el puerto correspondiente, asegurándose de seguir la dirección de la conexión y de establecer un correcto contacto entre las dos partes. Fije el adaptador 4G apretando los dos tornillos para ello incluidos en el interior de la caja.

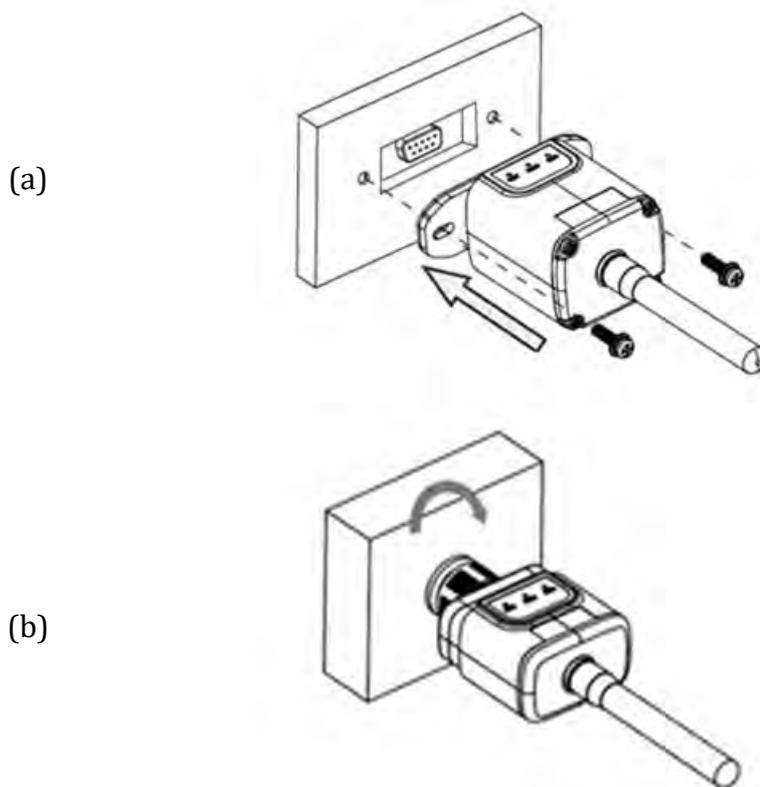


Figura 69 - Introducción y fijación del adaptador 4G

- 4) Encienda el inversor conforme al procedimiento descrito en este manual.
- 5) A diferencia de las tarjetas Wi-Fi, el adaptador 4G no requiere configuración y comienza a transmitir los datos poco después del encendido del inversor.

3.3.2.Verificación

Después de haber instalado el adaptador, en los 3 minutos siguientes compruebe el estado de los LED en el dispositivo para asegurarse de que esté configurado correctamente.

Estado de los LED presentes en el adaptador.

1) Estado inicial:

- NET (LED izquierdo): apagado
- COM (LED central): encendido intermitente
- SER (LED derecho): encendido intermitente



Figura 70 - Estado inicial de los LED

2) Registro:

- NET (LED izquierdo): parpadea rápidamente durante unos 50 segundos; el proceso de registro dura unos 30 segundos
- COM (LED central): parpadea rápidamente 3 veces pasados 50 segundos

3) Estado final (unos 150 segundos después de encender el inversor):

- NET (LED izquierdo): encendido intermitente (se apaga y se enciende a intervalos iguales)
- COM (LED central): encendido fijo
- SER (LED derecho): encendido fijo



Figura 71 - Estado final de los LED

Estado de los LED presentes en el adaptador.

1) Comunicación irregular con el inversor

- NET (LED izquierdo): encendido
- COM (LED central): apagado
- SER (LED derecho): encendido



Figura 72 - Estado de comunicación irregular entre inversor y adaptador

- Controle la dirección Modbus establecida en el inversor:
Acceda al menú principal con la tecla ESC (primera tecla a la izquierda), vaya a System Info (información de sistema) y pulse ENTER (INTRO) para acceder al submenú. Desplácese hacia abajo hasta el parámetro “Modbus address” (Dirección Modbus) y asegúrese de que el valor sea 01 (y en cualquier caso, distinto de 00).

Si el valor no es 01, pase a la configuración (ajustes de base para inversores híbridos) y acceda al menú Dirección Modbus, donde se puede establecer el valor 01.
- Compruebe que el adaptador 4G esté conectado al inversor de forma correcta y estable, apretando los dos tornillos con cabeza de cruz incluidos.

2) Comunicación irregular con el servidor remoto:

- NET (LED izquierdo): encendido intermitente
- COM (LED central): encendido
- SER (LED derecho): encendido intermitente



Figura 73 - Estado de comunicación irregular entre el adaptador y el servidor remoto

- Compruebe la presencia de señal 4G en el lugar de instalación (el adaptador utiliza la red Vodafone para la transmisión 4G; si esta red no está presente o la señal es débil, la SIM utilizará una red distinta o limitará la velocidad de transmisión de los datos). Asegúrese de que el lugar de instalación sea adecuado para la transmisión de la señal 4G y de que no haya obstáculos que pudieran influir en la transmisión de los datos.
- Controle el estado del adaptador 4G y que no presente signos externos de desgaste o daños.

3.4. Datalogger

3.4.1. Notas preliminares sobre cómo configurar el datalogger

Los inversores Azzurro ZCS pueden monitorearse mediante un datalogger conectado a una red Wi-Fi presente en el lugar de instalación o mediante un cable ethernet conectado a un módem.

Los inversores están conectados en cadena margarita al datalogger mediante una línea serie RS485.

- Datalogger para un máximo de 4 inversores (código ZSM-DATALOG-04): permite monitorear hasta 4 inversores.
Puede conectarse a la red mediante una red Ethernet o Wi-Fi.
- Datalogger para un máximo de 10 inversores (código ZSM-DATALOG-10): permite monitorear hasta 10 inversores.

Puede conectarse a la red mediante una red Ethernet o Wi-Fi.



Figura 74 - Esquema para la conexión de los datalogger ZSM-DATALOG-04/ZSM-DATALOG-10

- Datalogger para un máximo de 31 inversores (código ZSM-RMS001/M200): permite el monitoreo de un máximo de 31 inversores o de un equipo con una potencia máxima instalada de 200 kW.
Puede conectarse a la red mediante una red Ethernet.
- Datalogger para un máximo de 31 inversores (código ZSM-RMS001/M1000): permite el monitoreo de un máximo de 31 inversores o de un equipo con una potencia máxima instalada de 1000 kW.

Puede conectarse a la red mediante una red Ethernet.



Figura 75 - Esquema que muestra el funcionamiento de los datalogger ZSM-RMS001/M200 / ZSM-RMS001/M1000

Todos estos dispositivos realizan la misma función, es decir, transmiten los datos de los inversores a un servidor web para permitir el monitoreo remoto del equipo mediante la app "Azzurro Monitoring" o mediante el sitio web "www.zcsazzurroportal.com".

Todos los inversores Azzurro ZCS pueden monitorearse utilizando el datalogger; además, se pueden monitorear varios modelos o familias de inversores.

3.4.2. Conexiones eléctricas y configuración

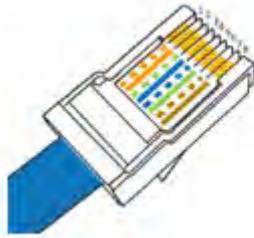
Todos los inversores Azzurro ZCS disponen al menos de un punto de conexión RS485.

Las conexiones pueden efectuarse mediante la regleta verde o la clavija RJ45 dentro del inversor.

Utilice conductores positivos y negativos. No se requiere el uso de un conductor para la toma de tierra. Esto vale tanto para la regleta como para la clavija.

Para la creación de la línea serie se puede utilizar un cable de red Cat. 5 o Cat. 6 o un cable clásico RS485 de 2 x 0,5 mm².

- 1) En caso de inversor trifásico, se puede utilizar también un cable de red debidamente crimpado con conector RJ45:
 - a. sitúe el cable azul en la posición 4 del conector RJ45 y el cable blanco-azul en la posición 5 del conector RJ45, como se muestra en la siguiente figura.
 - b. Enchufe el conector en el terminal 485-OUT.
 - c. Si hay varios inversores trifásicos, introduzca otro conector en el terminal 485-IN para conectar la entrada 485-OUT del inversor siguiente.



RJ 45	Colore	Monofase	Trifase
4	Blu	TX+	485 A
5	Bianco-Blu	TX-	485 B

Figura 76 – Pin en salida para la conexión del conector RJ45

2) Conexión en cadena margarita

- a. Introduzca el cable azul en la entrada A1 y el cable blanco-azul en la entrada B1.
- b. En caso de que haya varios inversores trifásicos, introduzca un cable azul en la entrada A2 y un cable blanco-azul en la entrada B2, y conéctelos respectivamente a las entradas A1 y B1 del inversor siguiente.

Algunos inversores tienen una regleta RS485 y clavijas RJ45. Esto se muestra en detalle en la siguiente figura.

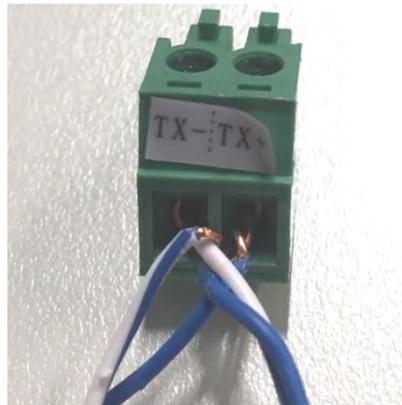


Figura 77 – Apriete del cable de red al bloque de terminales RS485

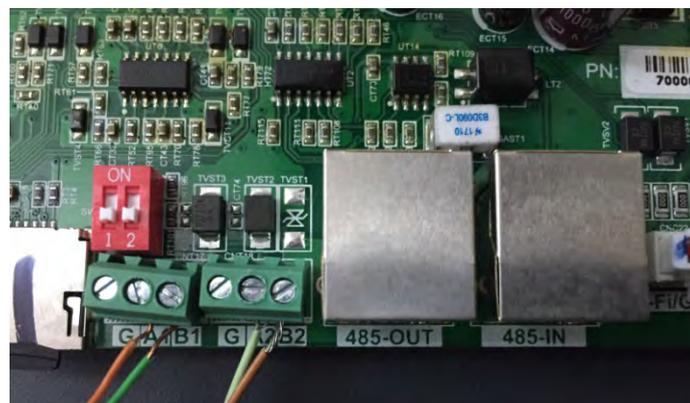


Figura 78 – Conexión de la línea serie mediante la regleta RS485 y la clavija RJ45

Para el inversor trifásico 3PH 250-255KTL-HV, utilice solo un positivo y un negativo de los que se muestran en la siguiente figura.

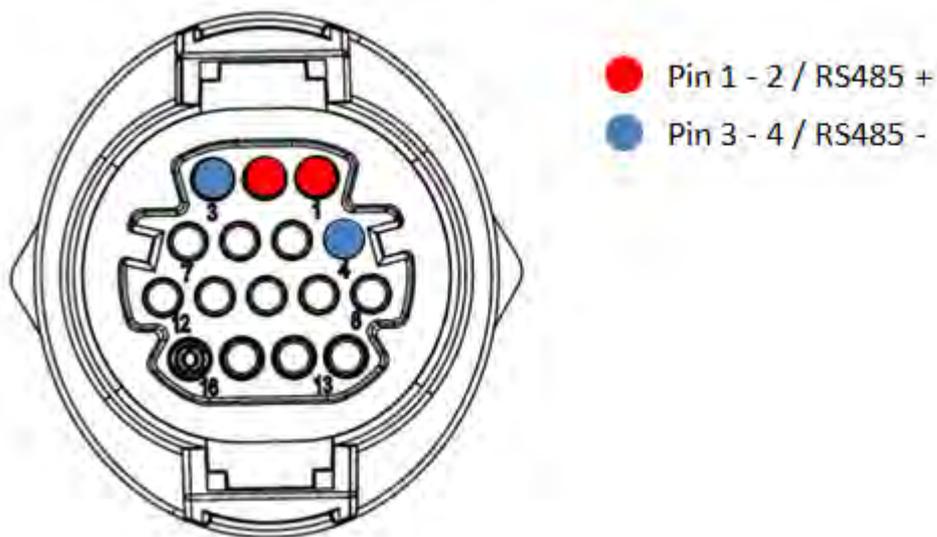
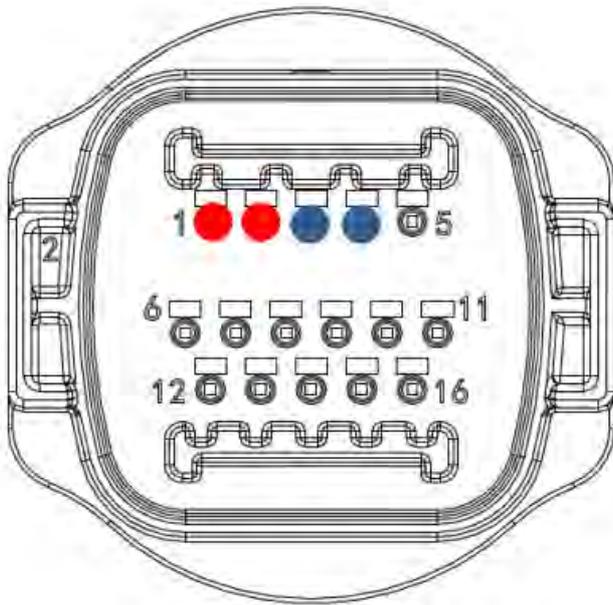


Figura 79a – Conexión de la línea serie mediante el conector de comunicación para 3PH 250-255-HV

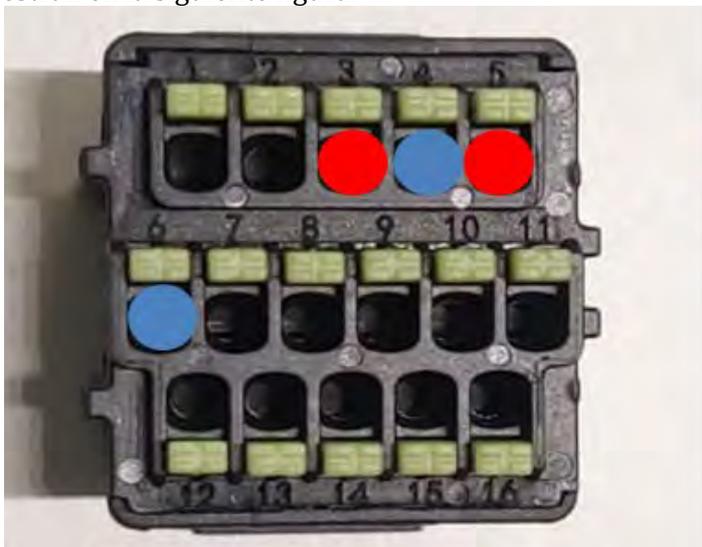
Para el inversor trifásico 3PH 250-255-HV y el inversor fotovoltaico 3000-6000 TLM-V3, utilice solo un positivo y un negativo de los que se muestran en la siguiente figura.



● Pin 1 - 2 / RS458+
● Pin 3 - 4 / RS485-

Figura 79b – Conexión de la línea serie mediante el conector de comunicación para 1PH 3000-6000 TLM-V3, 3PH 250-255KTL-HV

Para el inversor híbrido monofásico 1PH HYD3000-ZSS-HP, utilice solo un positivo y un negativo de los que se muestran en la siguiente figura.



● Pin 3 - 5 / RS485 +
● Pin 4 - 6 / RS485 -

Figura 79c – Conexión de la línea serie mediante el conector de comunicación para 1PH HYD3000-HYD6000-HP

- c. Sitúe los interruptores dip del último inversor de la cadena margarita como se indica en la siguiente figura para activar el resistor de 120 Ohm y cerrar la cadena de comunicación. Si

no hay interruptores, conecte físicamente un resistor de 120 Ohm para la terminación del bus.

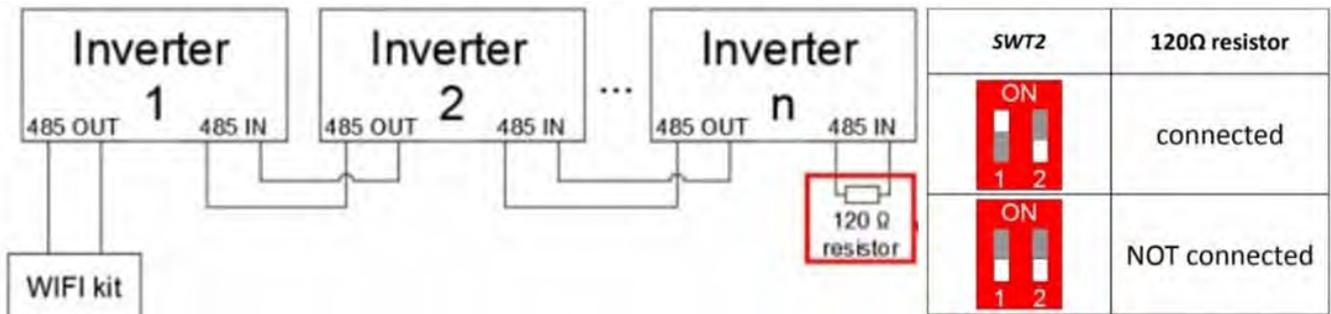


Figura 80 – Posición de los interruptores dip para conectar el resistor de aislamiento

- 3) Compruebe que el icono RS485 esté presente en la pantalla de todos los inversores. Esto indica que los inversores están conectados efectivamente mediante la línea serie. Si no se visualiza este símbolo, compruebe que la conexión sea correcta, como se indica en esta guía.



Figura 81 – Símbolo RS485 en la pantalla del inversor

- 4) Establezca una dirección Modbus secuencial en cada inversor conectado:
 - a. Acceda al menú de configuración
 - b. Desplácese hasta el submenú “Modbus Address” (Dirección Modbus).
 - c. Modifique las cifras y establezca una dirección creciente en cada inversor, comenzando por 01 (primer inversor) y hasta el último inversor conectado. La dirección Modbus se visualizará en la pantalla del inversor junto al símbolo RS485. No debe haber inversores con la misma dirección Modbus.

3.4.3.DISPOSITIVOS ZSM-DATALOG-04 Y ZSM-DATALOG-10

El estado inicial de los LED del datalogger será:

- POWER encendido fijo
- 485 encendido fijo
- LINK apagado
- STATUS encendido fijo

3.4.4.CONFIGURACIÓN DEL WI-FI

Para configurar el datalogger mediante Wi-Fi, consulte el capítulo sobre los sistemas de monitoreo, ya que la configuración es similar a la de cualquier tipo adaptador Wi-Fi.

3.4.5.Configuración Ethernet

- 1) Introduzca el conector RJ45 del cable Ethernet en la entrada ETHERNET del datalogger.



Figura 82- Cable Ethernet conectado al datalogger

- 2) Conecte el otro extremo del cable Ethernet a la salida ETH (o equivalente) del módem o de un dispositivo de transmisión de datos adecuado.
- 3) Active la búsqueda de las redes Wi-Fi en el teléfono o en el PC para visualizar todas las redes que el dispositivo puede captar.

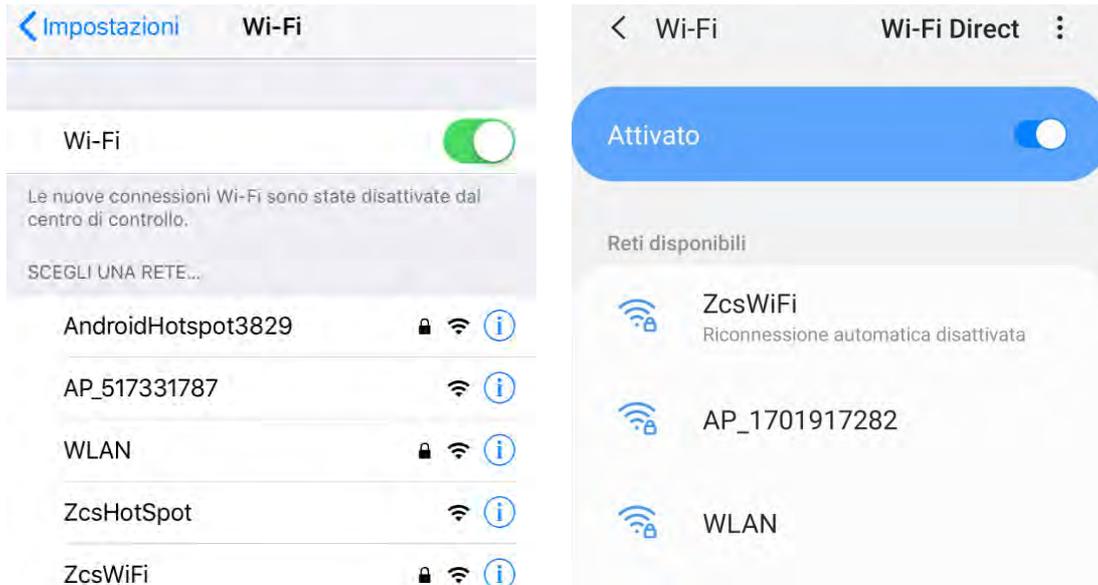


Figura 83 - Búsqueda de la red Wi-Fi en Smartphone iOS (a la izquierda) y Android (a la derecha)

Nota: Desconéctese de cualquier otra red Wi-Fi a las que esté conectado, desactivando el acceso automático.



Figura 84 - Desactivación de la reconexión automática a una red

- 4) Conéctese a una red Wi-Fi generada por el datalogger (p.ej. AP_*****, donde ***** indica el número de serie del datalogger indicado en la etiqueta del dispositivo), que funciona como *access point* (punto de acceso).
- 5) Nota: para asegurarse de que el datalogger esté conectado al PC o al smartphone durante el procedimiento de configuración, habilite la reconexión automática de la red AP_*****.

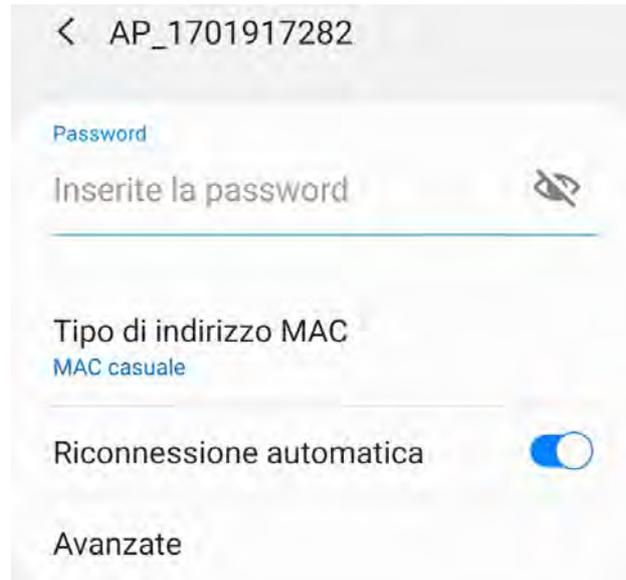


Figura 85 - Solicitud de introducción de la contraseña

Nota: el punto de acceso no tiene capacidad de proporcionar acceso a Internet, pero hay que confirmar la activación de la conexión Wi-Fi incluso si no hay internet disponible.



Figura 86 - Pantalla que indica que no se puede acceder a Internet

- 6) Abra un navegador (Google Chrome, Safari, Firefox) e introduzca la dirección IP 10.10.100.254 en la barra de direcciones en la parte superior de la pantalla.
En el recuadro que aparece, introduzca "admin" tanto en nombre de usuario como en contraseña.



Figura 87 - Pantalla de acceso al servidor web para configurar el datalogger

- 7) Se abrirá la pantalla de estado, que muestra la información del datalogger, como el número de serie y la versión del firmware.

Compruebe que los campos correspondientes a la información del inversor estén cubiertos con los datos de todos los inversores conectados.

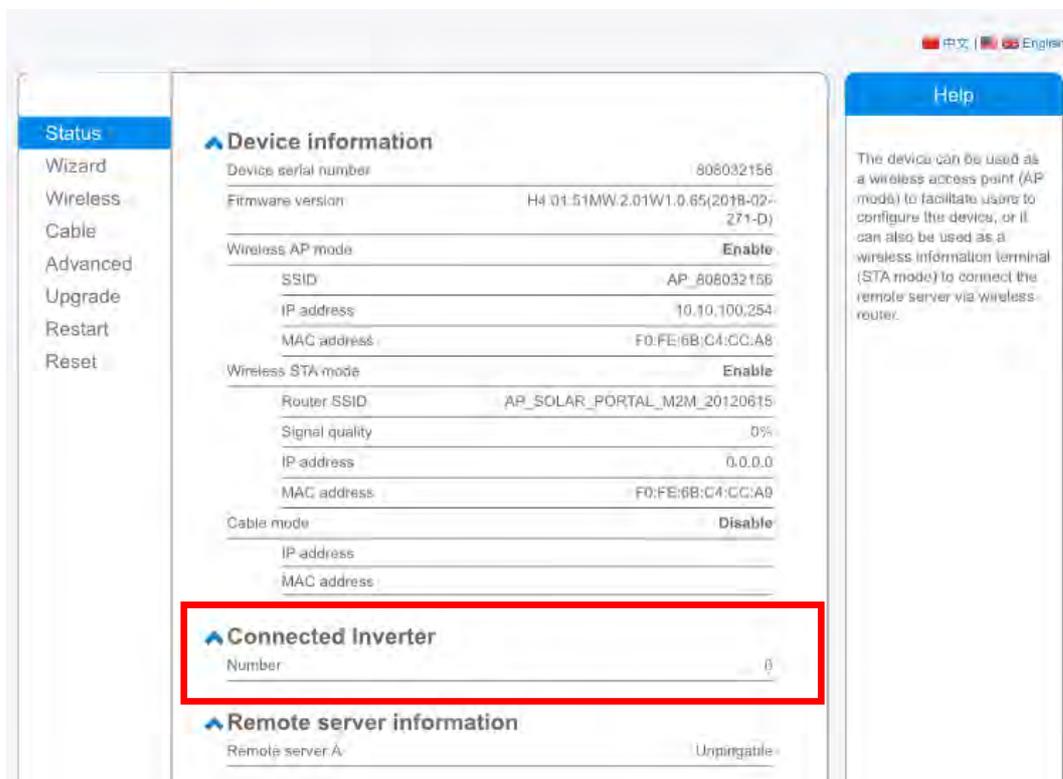


Figura 88 – Pantalla de estado

- 8) Haga clic en el botón de la Instalación guiada en la columna de la izquierda.
- 9) Haga clic en el botón “Start” (Iniciar) para iniciar la configuración guiada.

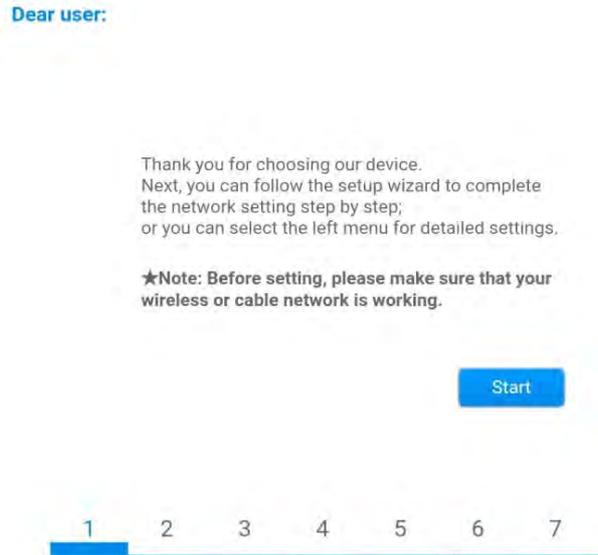


Figura 89 – Pantalla de inicio (1) de la instalación guiada

- 10) Seleccione la opción “Cable Connection” (conexión por cable); hecho esto, haga clic en “Next” (adelante).

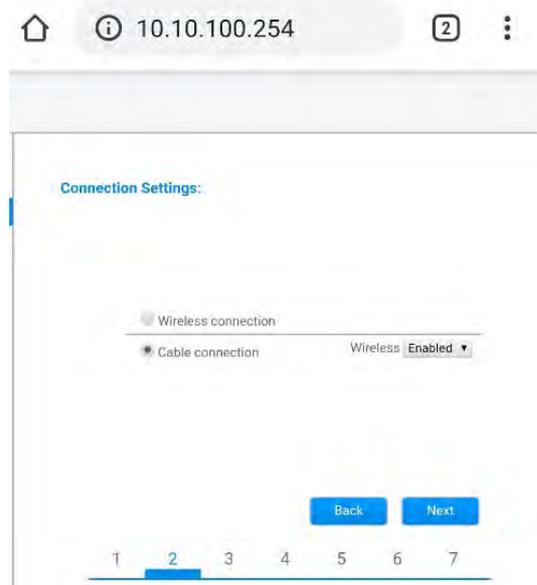


Figura 90 - Pantalla de selección de la conexión del cable de red

11) Asegúrese de que la opción “Enable” (habilitar) esté seleccionada para obtener automáticamente la dirección IP del router; hecho esto, haga clic en “Next” (adelante).

Please fill in the following information:

Obtain an IP address automatically	Enable ▾
IP address	0.0.0.0
Subnet mask	0.0.0.0
Gateway address	0.0.0.0
DNS server address	

Back Next

1 2 3 4 **5** 6 7

Figura 91- Pantalla para obtener automáticamente la dirección IP (5)

12) Haga clic en “Next” (Adelante) sin aportar cambios.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

Hide AP

Change the encryption mode for AP

Change the user name and password for Web server

Back Next

1 2 3 4 5 **6** 7

Figura 92 - Pantalla para la configuración de las opciones de seguridad (6)

13) Complete el procedimiento de configuración haciendo clic en OK, como se muestra en la pantalla siguiente.

Configuration completed!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.

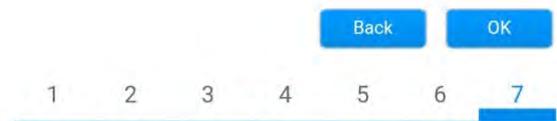


Figura 93 – Pantalla de configuración final (7)

14) Si el resultado del procedimiento de configuración es positivo, se visualiza la siguiente pantalla.

Si no se visualiza esta pantalla, pruebe a actualizar la página del navegador.

La pantalla pedirá que se cierre manualmente la página; cierre la página desde el fondo de pantalla del teléfono o desde el botón de cierre en el PC.

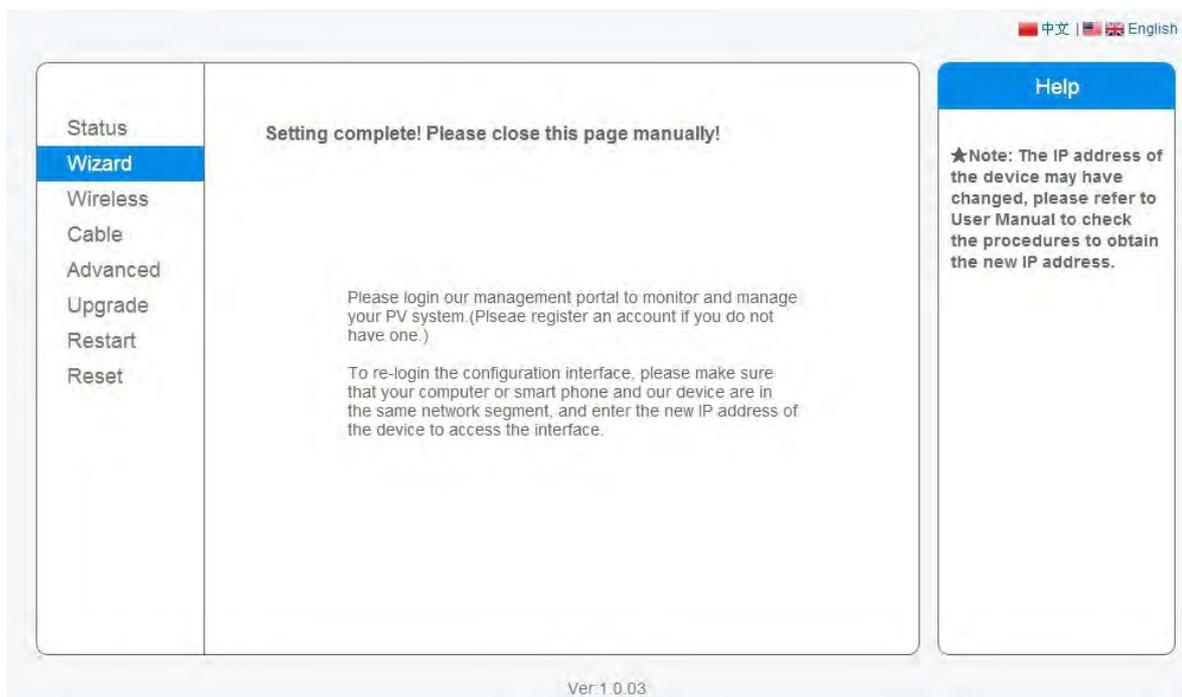


Figura 94 – Pantalla de configuración finalizada

3.4.6. Controle que el datalogger se haya configurado correctamente

Espere dos minutos después de haber completado la configuración del dispositivo.
Ante todo, compruebe que el LED LINK del dispositivo esté encendido fijo.



Figura 95 - LED que indica que el datalogger está correctamente configurado

Introduzca nuevamente la dirección IP 10.10.100.254 y las credenciales de acceso (“admin” para nombre de usuario y contraseña). Efectuado el acceso, aparecerá la pantalla de estado, en la que se pueden controlar los siguientes datos:

- Verifique la modalidad inalámbrica STA (si el datalogger se ha configurado mediante Wi-Fi)
 - SSID del router > Nombre del router
 - Calidad de la señal > distinta de 0 %
 - Dirección IP > distinta de 0.0.0.0
- Compruebe el modo Cable (si el datalogger se ha configurado mediante cable Ethernet)
 - Dirección IP > distinta de 0.0.0.0
- verifique los datos del servidor remoto
 - Servidor remoto A > pingable

Device information	
Device serial number	508263482
Firmware version	H4.01.51MW.2.01W1.0.74(2019-03-143-D)
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_508263482
IP address	10.10.100.254
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:74
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal quality	100%
IP address	172.20.10.10
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:75
Cable mode	Disable
IP address	
MAC address	
Connected Inverter	
Type	ZCS
Number	1
Inverter serial number	ZA1ES111G8R273 ▼
Firmware version (main)	V550
Firmware version (slave)	—
Inverter model	ZA1ES111
Rated power	1 00 W
Current power	0 W
Yield today	0 kWh
Total yield	0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0 min ago
Remote server information	
Remote server A	Pingable

Figura 96- Pantalla de estado principal y verificación de la configuración correcta

Cable mode	Enable
IP address	192.168.0.177
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:77

Figura 97- Pantalla de estado principal y verificación de la configuración correcta

Si la opción “Servidor remoto A” en la página de estado sigue siendo “Unpingable” (no pingable), la configuración no se ha efectuado; por ejemplo, se ha introducido una contraseña del router errónea, o el dispositivo se ha desconectado durante la conexión.

Es necesario restablecer el dispositivo:

- seleccione el botón Reset en la columna de la izquierda;
- pulse el botón OK para confirmar;

- Cierre la página web y acceda de nuevo a la página de estado. Llegados aquí, se puede repetir nuevamente el procedimiento de configuración.

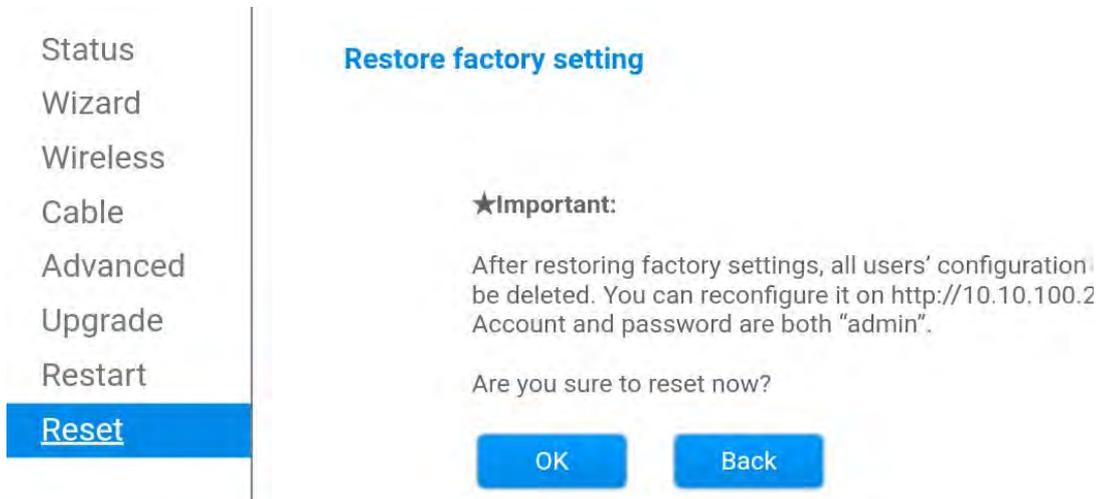


Figura 98 – Pantalla de restauración

3.4.7. Dispositivos ZSM-RMS001/M200 y ZSM-RMS001/M1000

3.4.7.1. Descripción mecánica e interfaz del Datalogger

Medidas mecánicas: 127 mm x 134 x 52 mm

Grado de protección: IP20

Los puertos utilizables se indican a continuación:

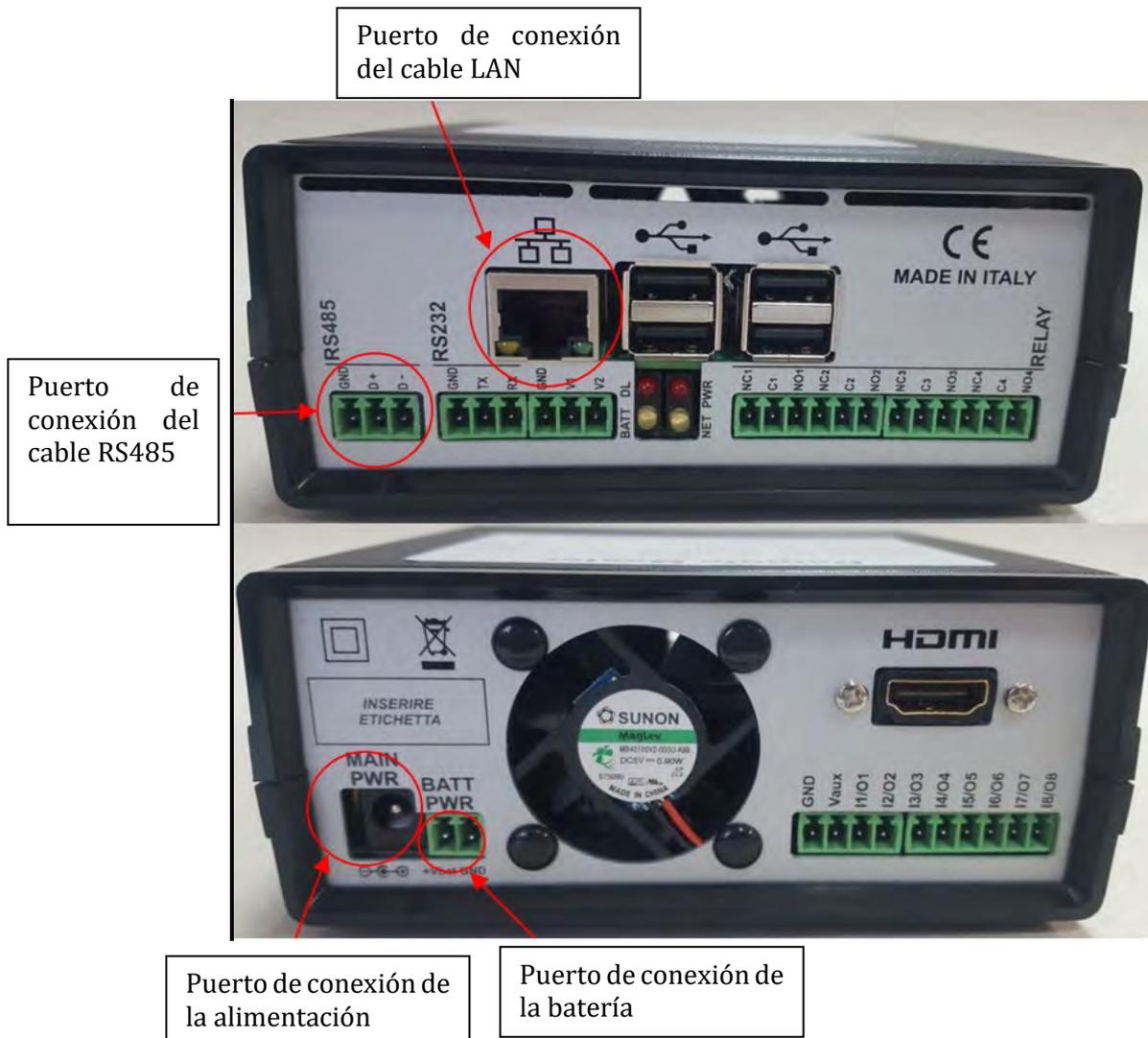


Figura 99 Panel posterior del datalogger

3.4.7.2. Conexión del datalogger a los inversores

Para la conexión a los inversores se ha dispuesto una comunicación serie mediante cable RS485. No es necesario conectar el cable GND (de tierra) a los inversores. Efectúe las conexiones como se indica en la siguiente tabla.

LADO datalogger	Señal BUS	LADO SENSOR (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LADO inversor
Terminal D+	+	Terminal RS485 +IB	Terminal +Tx
Terminal D-	-	Terminal RS485 -IA	Terminal -Tx

Tabla 3: Conexión del datalogger a los inversores

3.4.7.3. Conexión a Internet mediante cable Ethernet

Para poder visualizar los datos medidos y elaborados por el datalogger en el portal, es necesario necesario conectarse a Internet mediante un cable LAN y abrir los siguientes puertos del router:

- Puertos VPN: 22 y 1194
- Puertos HTTP: 80
- Puertos DB: 3050
- Puertos FTP: 20 y 21

La red local del dispositivo está configurada para DHCP y no es necesario activar ningún puerto de comunicación en el router. Si se desea establecer una dirección de red fija, esta debe indicarse en el momento del pedido junto con la dirección del gateway.

3.4.7.4. Conexión de la alimentación y de la batería al datalogger

Después de haber conectado el cable half-duplex RS485, alimente el datalogger enchufando la unidad de alimentación (incluida con el datalogger) a la entrada MAIN PWR (12V CC - 1A).

Para evitar posibles caídas tensión y/o interrupciones de la alimentación, se aconseja conectar también el grupo de batería incluido con el datalogger. El grupo de baterías debe conectarse a las entradas +V_{bat} y GND del conector BATT PWR, respectivamente positivo y negativo (es decir, rojo en la entrada +V_{bat} y negro en la entrada GND).

El grupo de baterías (ZSM-UPS-001) puede adquirirse por separado.

3.4.7.5. Conexión del sensor de temperatura y de irradiancia LM2-485

PRO al datalogger

Para una instalación correcta, conecte el cable de señal del sensor y el cable de alimentación.



En particular, el sensor de los cables de la señal debe conectarse en cadena margarita a los restantes dispositivos en el bus RS485, como se muestra en la siguiente tabla.

LADO datalogger	Señal BUS	LADO SENSOR (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LADO inversor
Terminal D+	+	Terminal RS485 +IB	Terminal +Tx
Terminal D-	-	Terminal RS485 -IA	Terminal -Tx

Para alimentar el sensor, el datalogger puede conectarse directamente a la alimentación de red, como se muestra en la siguiente tabla, o bien a una alimentación externa de 12 V CC.

LADO datalogger	LADO SENSOR
Terminal V1 (tensión de salida 12 V CC)	Terminal ROJO +12V
Terminal GND (GND/RTN)	Terminal NEGRO 0V
Terminal V2 (tensión pilotable 12V CC)	

Tabla 4: Conexión eléctrica del sensor al datalogger (alimentación)

Es posible garantizar una comunicación estable en términos de señal y de alimentación hasta 200 m utilizando el cable RS485, tipo Te.Co. 15166 (2x2x0,22+1x0,22)st/pu.

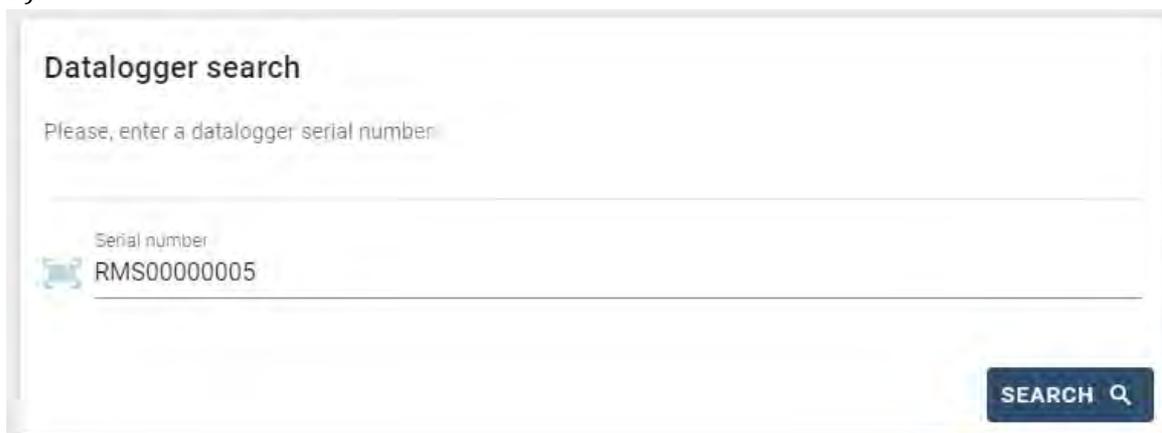
Para distancias mayores se aconseja una conexión al lado de señal del datalogger y una conexión a la alimentación de +12 V mediante una unidad de alimentación externa.

3.4.8. Configuración del datalogger

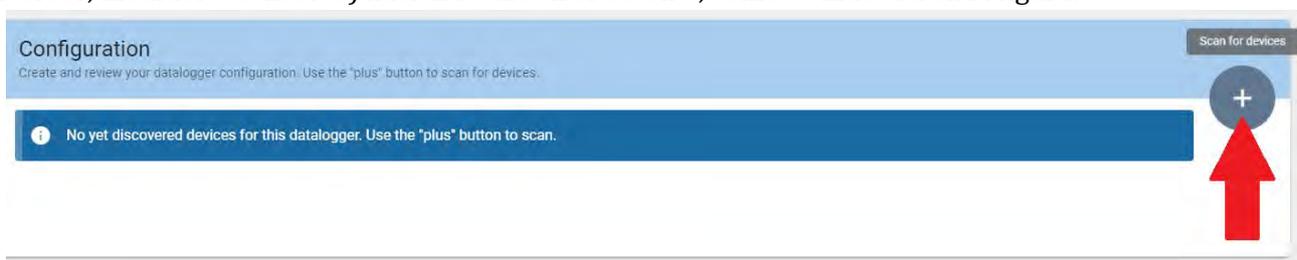
Conéctese al sitio web dlconfig.it y efectúe el acceso introduciendo las credenciales provisionales: nombre de usuario = admin y contraseña = admin.



En la pantalla que se abre, introduzca el número de serie del datalogger a configurar y haga clic en “SEARCH” (BUSCAR).



La página de configuración permite efectuar la búsqueda de cualquier dispositivo conectado al datalogger (inversor, medidor o sensores) haciendo clic en el botón +, como se muestra en la figura.



Se visualiza una ventana donde se podrán buscar todo tipo de dispositivos conectados al datalogger, después de haber indicado el intervalo de direcciones asociadas a los dispositivos correspondientes.

Scan
Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type

- Sensor
- Meter
- Inverter

Vendor

Protocol

CANCEL NEXT

Si entre los dispositivos conectados al datalogger hay un contador, seleccione el tipo de interfaz de comunicación contador/datalogger y el protocolo de comunicación correspondiente.

Scan
Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type

Meter

Vendor

Algodue

Interface

- RS-485
- TCP

Protocol

CANCEL NEXT

Scan
Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type

Meter

Vendor

Algodue

Interface

RS-485

Protocol

- ASCII
- RTU

CANCEL NEXT

Una vez completada esta operación, actualice la nueva configuración haciendo clic en “Confirmar” para poder registrar los dispositivos asociados al datalogger.

Confirm changes

State

Confirming new 1

Total now 1

CONFIRM

Desde este momento, el datalogger está configurado correctamente (todos los dispositivos deben estar en estado de “guardado”), por lo cual es posible crear una nueva instalación en el portal ZCS Azzurro para asociar el datalogger a los dispositivos conectados a él.



Configuration								Scan for devices
Create and review your datalogger configuration. Use the "plus" button to scan for devices.								
Device Type	Direction	Vendor	Interface	Protocol	Serial number	Slave Id	Status	
Inverter		ZCS	RS-485	RTU	ZM1ES030JC4258	1	Saved	+

3.4.8.1. Configuración del datalogger en el portal ZCS Azzurro

Acceda al portal ZCS Azzurro (<https://www.zcsazzurroportal.com>). Para los nuevos usuarios, haga clic en “Sign up now” (registrarse ahora) para registrarse en el portal introduciendo la dirección de e-mail, el nombre de usuario y la contraseña. Después de haber efectuado el acceso al portal, haga clic en “Configuration Panel” (Panel de configuración) y seleccione la opción “Create field with Datalogger” (Crear campo con datalogger). Se podrá crear un nuevo campo (“Create New Field”) solo si los privilegios del usuario permiten adquirir nuevos campos (en el momento del registro, el límite será de 1; para aumentar el límite hay que pasar a una versión superior).



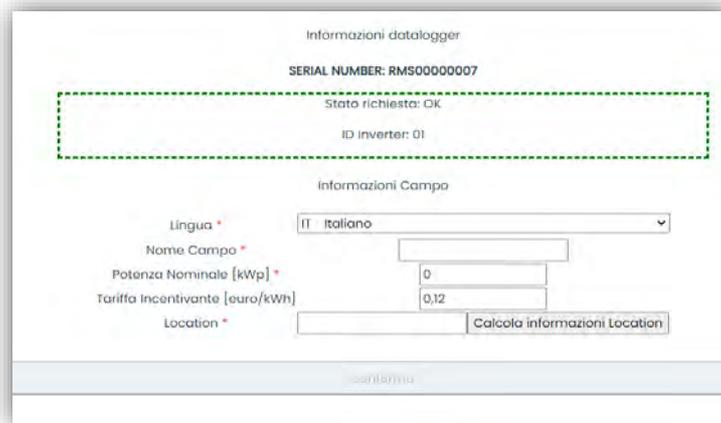
AZZURRO
ZCS

Crea campo con datalogger Acquisisci Campo Impostazioni Campo

Informazioni datalogger

Serial number: Check Rms

Introduzca el número de serie (S/N) del datalogger y haga clic en “Check RMS” (Verifique RMS). Si el datalogger está correctamente configurado, se abrirá una página donde se puede introducir la información solicitada en relación con el campo a instalar.

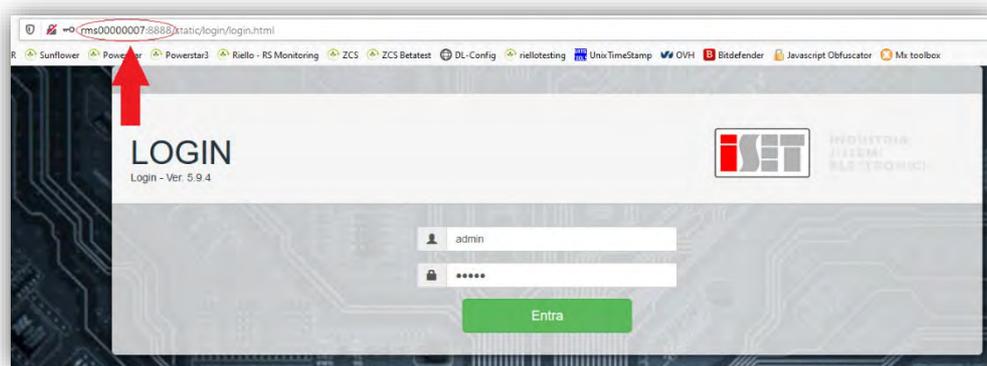


Una vez introducida la “ubicación” del campo, haga clic en “Calculate Location Information” (calcular información sobre la ubicación) para que el sistema pueda obtener la latitud, la longitud y el huso horario del lugar de instalación. Haga clic en “Confirm” (confirmar) para completar la configuración del campo. Para visualizar el flujo de datos en el portal ZCS Azzurro solo hay que esperar unos minutos.

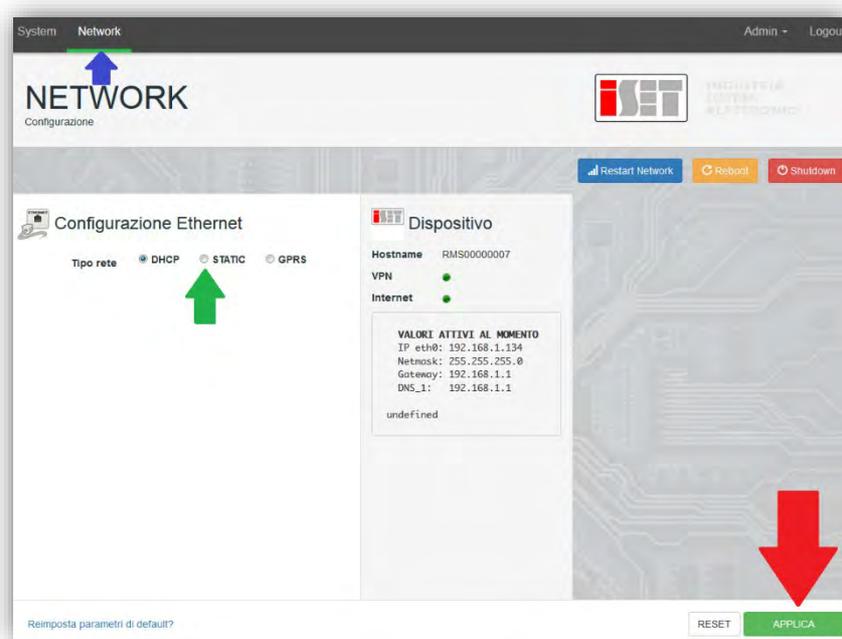
¡ATENCIÓN! Los datos de ubicación son esenciales para el correcto funcionamiento del datalogger en el sistema ZCS. Es necesario definirla con mucha atención.

3.4.8.2. Configuración de red

En el momento de la compra, el datalogger está configurado en DHCP, es decir, en configuración dinámica. Sin embargo, si se desea establecer una configuración estática para el datalogger, se puede acceder a la página Internet mediante la conexión RMSxxxxxxx: 8888, como muestra la figura (p.ej. RMS00000007).



La introducción de las credenciales nombre de usuario = admin y contraseña = admin permite modificar la configuración de dinámica a estática seleccionando la ventana de red (ver **flecha azul**) y entonces la opción “STATIC” (estático) (ver **flecha verde**).



Para completar la operación, haga clic en “Apply” (aplicar) (ver **flecha roja**).

3.4.9. Monitoreo local

El datalogger permite obtener un sistema adicional de monitoreo (**monitoreo local**), que se puede utilizar localmente en una página Web (por tanto, también sin conexión a Internet) a la que se puede acceder desde cualquier dispositivo presente en la misma red local del datalogger.

3.4.9.1. Requisitos para la instalación del monitoreo local

Para instalar el sistema de monitoreo local en el datalogger, el cliente debe asegurarse de que:

- el datalogger esté conectado a la red local y a Internet (la conexión a Internet es necesaria solo durante la instalación y la configuración del sistema de monitoreo local);
- se disponga de una dirección estática (proporcionada por el cliente) con gateway y máscara de subred para la visualización local de la página.

3.4.9.2. Funciones de monitoreo local

Después de la instalación y la configuración, el monitoreo local permite monitorear los parámetros fundamentales del equipo fotovoltaico, incluso en ausencia de conexión a Internet, de cualquier dispositivo conectado a la misma red local.

En particular, permite monitorear la potencia y la energía de los inversores y de los sistemas de acumulación en los últimos 7 días. También permite visualizar las alarmas y otras informaciones como temperatura, potencia de pico diaria, ganancias y ahorro de CO₂.

A continuación se presenta una página de monitoreo local como ejemplo.



Figura 100 Ejemplo de página de monitoreo local

4. Términos y condiciones de garantía

Para consultar los “Términos y Condiciones de garantía” ofrecidos por ZCS Azzurro, se ruega consulte la documentación que se da en la caja del producto y en el sitio web www.zcsazzurro.com.



THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.
Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
zcscompany.com

