



USER'S MANUAL



THREE-PHASE STRING INVERTERS

3PH 250-350KTL HV-ZO



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Inversor para conexión a la red 3PH 250KTL-350KTL HV-Z0 Manual de usuario



Índice

1.	Precauciones 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.	Descripciones del interruptor CC	17
3.	Conservación del inversor.....	18
4.	Instalación.....	19
4.1.	Proceso de instalación.....	20
4.2.	Controles antes de la instalación	20
4.3.	Herramientas para la instalación	22
4.4.	Posición de instalación.....	24
4.5.	Manipulación del inversor 3PH 250KTL-350KTLHV-Z0	27
4.6.	Instalación del inversor 3PH 250KTL-350KTL HV-Z0.....	30
5.	Conexiones eléctricas.....	33
5.1.	Conexiones eléctricas	34
5.2.	Conector terminal	35
5.3.	Conexión de los cables PNGD (toma de tierra).....	37
5.4.	Conexión de los cables de alimentación en salida CA.....	39
5.5.	Conexión de los cables de alimentación en la entrada CC.....	44
5.6.	Métodos de cableado aconsejados	47
5.7.	Conexión de los cables de comunicación	49
6.	Puesta en servicio del inversor	56
6.1.	Inspección de seguridad antes de la puesta en servicio	56
6.2.	Encendido del inversor	57
7.	APP Azzurro Operators	61
7.1.	Panorámica	61

7.2.	Descarga de la App.....	61
7.3.	Registro de la cuenta y acceso.....	62
7.3.1.	Registro.....	62
7.4.	Mando local.....	63
7.4.1.	Conexión bluetooth	63
7.4.2.	Panel de control	65
7.4.3.	Info.....	66
7.4.4.	Configuración.....	67
8.	Interfaz operativa.....	68
8.1.	Panel operativo y pantalla	68
8.2.	Actualización del software del inversor.....	69
8.3.	Gestión del reglamento de seguridad.....	70
9.	Resolución de los problemas y mantenimiento.....	71
9.1.	Resolución de problemas	71
9.2.	Mantenimiento	78
9.3.	Mantenimiento	79
9.4.	SVG.....	79
10.	Desinstalación	80
10.1.	Fases de desinstalación.....	80
10.2.	Embalaje.....	80
10.3.	Almacenamiento.....	80
10.4.	Desguace	80
11.	Datos técnicos 3PH 250-350KTL HV-Z0.....	81
12.	Sistemas de Monitoreo.....	82
12.1.	Adaptador Wi-Fi externo	82
12.1.1.	Instalación	82
12.1.2.	Configuración	84
12.1.3.	Verificación.....	92
12.1.4.	Resolución de problemas.....	94
12.2.	Adaptador Ethernet.....	98
12.2.1.	Instalación	98

12.2.2.	Verificación.....	100
12.2.3.	Resolución de problemas.....	101
12.3.	Adaptador 4G.....	103
12.3.1.	Instalación	103
12.3.2.	Verificación.....	105
12.4.	Datalogger	108
12.4.1.	Indicaciones preliminares sobre la configuración del datalogger.....	108
12.4.2.	Conexiones eléctricas y configuración.....	110
12.4.3.	DISPOSITIVOS ZSM-DATALOG-04 Y ZSM-DATALOG-10.....	114
12.4.4.	CONFIGURACIÓN WI-FI.....	114
12.4.5.	Configuración Ethernet.....	114
12.4.6.	Comprobación de la correcta configuración del datalogger.....	121
12.4.7.	Dispositivos ZSM-RMS001/M200 y ZSM-RMS001/M1000.....	125
12.4.7.1.	Descripción mecánica e interfaz del Datalogger	125
12.4.7.2.	Conexión del datalogger a los inversores.....	126
12.4.7.3.	Conexión a Internet mediante cable Ethernet.....	126
12.4.7.4.	Conexión del alimentador y del grupo de baterías al datalogger	126
12.4.7.5.	Conexión del sensor de irradiación y temperatura de la célula LM2-485 PRO al datalogger...	127
12.4.8.	Configuración del datalogger.....	128
12.4.8.1.	Configuración del datalogger en el portal ZCS Azzurro.....	130
12.4.8.2.	Configuración de red	131
12.4.9.	Monitoreo local.....	132
12.4.9.1.	Requisitos para la instalación del monitoreo local.....	132
12.4.9.2.	Funciones del monitoreo local.....	132
13.	Términos y condiciones de garantía	134

Instrucciones generales

Este manual recoge importantes precauciones de seguridad que se deben seguir y respetar durante la instalación y el mantenimiento del aparato.

¡Conserve estas instrucciones!

Este manual debe considerarse parte integrante del aparato y debe estar disponible en cualquier momento para todo el que interactúe con dicho aparato. El manual debe acompañar siempre al aparato, incluso cuando se cede a otro usuario o se transfiere a otro equipo.

Declaración de copyright

El copyright de este manual pertenece a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Se prohíbe copiar, reproducir o distribuir este manual (incluidos el software, etc.), en cualquier forma o por cualquier medio sin la autorización de Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Todos los derechos reservados. ZCS se reserva el derecho de interpretación final. Este manual está sujeto a modificaciones en función del *feedback* de los usuarios, los instaladores y los clientes.

Visite nuestro sitio web <http://www.zcsazzurro.com> para asegurarse de disponer de la última versión.

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 proceder con las operaciones de instalación, uso o mantenimiento. Este manual recoge importantes precauciones de seguridad que se deben seguir y respetar durante la instalación y el mantenimiento del aparato.

• Ámbito de aplicación

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-Z0 / 3PH 330KTL-HV- Z0 / 3PH 350KTL-HV- Z0

Conserve el manual de modo que se pueda tener acceso a él en cualquier momento.

• Destinatarios

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

• Símbolos utilizados

Este manual proporciona información para intervenir en condiciones de seguridad y utiliza determinados símbolos con la finalidad de asegurar la incolumidad del personal y de los materiales, así como para garantizar un uso eficiente durante el funcionamiento normal. Es importante comprender dicha información para evitar accidentes y daños a objetos. Tome nota de los símbolos que a continuación se presentan y que se emplean 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, puede causar graves lesiones personales, heridas o la muerte.
Advertencia	
	Precaución: indica una situación de peligro que, si no se resuelve o evita, puede causar lesiones personales leves o moderadas.
Precaución	
	Atención: indica una situación de potencial peligro que, si no se resuelve o evita, puede causar daños al equipo u otros daños materiales.
Atención	
	Nota: especifica sugerencias importantes para el funcionamiento correcto y optimizado del producto

1. Precauciones preliminares de seguridad



Nota

Si se encuentran problemas o dudas en la lectura y comprensión de la siguiente información, contacte a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. a través de los canales establecidos.

Precauciones de seguridad en este capítulo

Instrucciones de seguridad

Introduce principalmente las precauciones de seguridad que se deben seguir durante la instalación y el uso del aparato.

Símbolos e iconos

Introduce los principales símbolos de seguridad 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.

Etiquetas y símbolos

ZCS AZZURRO 250/350KTLHV-Z0 tiene una etiqueta impresa aplicada en el lado del producto que contiene informaciones y datos técnicos importantes; la etiqueta debe mantenerse siempre pegada al producto.

ZCS AZZURRO 2250/350KTL HV-Z0 tiene un símbolo de advertencia pegado al producto, que contiene información para el uso en condiciones de seguridad. El símbolo de advertencia siempre debe mantenerse pegado al producto.

Requisitos de instalación

Instale el inversor respetando las indicaciones de la siguiente sección. Coloque el inversor sobre un soporte portante con una capacidad de carga adecuada (por ejemplo, paredes o una superficie de instalación de resistencia equivalente) y asegúrese de que quede en posición vertical. Una instalación correcta debe dejar espacio suficiente para garantizar el acceso al motor para el mantenimiento en caso de avería. Asegúrese de que el inversor se instale en un espacio bien ventilado y que garantice la circulación del aire para una refrigeración suficiente. La humedad del aire debe ser inferior al 90 %.

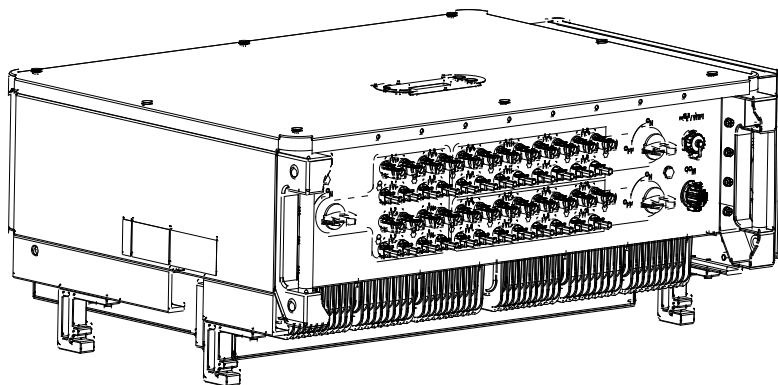


Figura 1- No pierda ni dañe este manual

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

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

 Peligro	Antes de conectar la alimentación eléctrica, asegúrese de desconectar los módulos fotovoltaicos desconectando todos los interruptores CC del generador. Si se exponen al sol, los paneles fotovoltaicos producen una tensión que puede ser peligrosa.
 Advertencia	Todas las operaciones de instalación deben asignarse a un electricista profesional, que debe: • estar debidamente calificado y preparado para el trabajo; • haber leído atentamente este manual y haber comprendido su contenido.
 Atención	Antes de conectar el inversor a la red, asegúrese de haber obtenido todas las autorizaciones necesarias del gestor de red local y de que todas las conexiones eléctricas hayan sido realizadas por un electricista profesional.

	No quite la etiqueta informativa ni abra el inversor. ZCS no proporcionará garantía ni efectuará intervenciones de mantenimiento en caso de incumplimiento de esta norma.
Nota	

Funcionamiento

	¡El contacto con la red eléctrica o con el terminal del aparato puede causar electrocución o incendio! - No toque el terminal o el conductor si están conectados a la red eléctrica. - Siga todas las precauciones y requisitos de seguridad correspondientes a la conexión a la red.
Peligro	
	Algunos componentes internos alcanzan temperaturas muy altas cuando el inversor está en funcionamiento. ¡Deben usarse guantes protectores!
Atención	

Intervenciones de mantenimiento y reparación

	- Antes de efectuar intervención de reparación alguna, 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 realizar cualquier intervención de reparación o mantenimiento en el inversor.
Peligro	
	- Haga funcionar el inversor solo después de haber reparado las eventuales averías. Para cualquier reparación, contacte al centro local de asistencia autorizado. - No desmonte los componentes internos del inversor sin autorización. Dicha operación invalidará la garantía. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. no será responsable de los daños o pérdidas que ese tipo de actuaciones pudieran causar.
Atención	

CEM/nivel de ruido

La compatibilidad electromagnética (CEM) se refiere a los aparatos eléctricos que funcionan en un determinado ambiente electromagnético sin generar problemas o errores y sin influir en el medio ambiente en modo inaceptable. Por consiguiente, la CEM representa las características de calidad de un aparato eléctrico.

- 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.
- Nivel de emisión de ruido: influencia de la emisión electromagnética en el medio ambiente.

	¡Las radiaciones electromagnéticas del inversor pueden ser dañinas para la salud! No se sitúe de forma continuada a distancias inferiores a 20 cm del inversor cuando este está en funcionamiento.
Peligro	

1.2. Símbolos e iconos

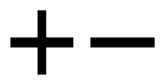
Señales de seguridad

	¡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.
Peligro	
	Preste atención a posibles quemaduras debidas al contacto con partes calientes. Toque la pantalla o pulse las teclas solo mientras el inversor está en funcionamiento.
Precaución	
	Las cadenas FV deben conectarse a tierra de acuerdo con las normativas locales. Para garantizar la seguridad del equipo y de las personas, el inversor y las cadenas fotovoltaicas deben estar conectadas a tierra en modo seguro.
Atención	
	Garantice la correcta tensión de entrada CC, que debe ser inferior a la tensión CC máxima permitida. ¡La sobretensión puede causar al inversor daños permanentes u otras averías no cubiertas por la garantía!
Advertencia	

Símbolos en el inversor

En el inversor se han aplicado algunos símbolos de seguridad. Es necesario leer y comprender el contenido de los símbolos antes de instalar el inversor.

	¡Puede haber tensión residual en el inversor! Después de haber desconectado el lado CC, en el inversor queda una tensión residual; el operador debe esperar 25 minutos para asegurarse de que los condensadores estén completamente descargados.
	¡Atención a la alta tensión! Los productos funcionan a alta tensión. Antes de efectuar cualquier intervención en el producto, desconéctelo de las fuentes de alimentación. Todas las intervenciones en el producto deben ser realizadas exclusivamente por

	personal cualificado.
	¡Atención a las altas temperaturas! El producto puede calentarse durante el funcionamiento. Evite el contacto durante el funcionamiento. Antes de realizar cualquier trabajo en el producto, deje que el producto se enfríe hasta un nivel suficiente.
	Conforme a las normas europeas (CE)
	Punto de conexión a tierra. Este símbolo indica la posición de las conexiones de un dispositivo adicional de conducción a tierra.
	Lea este manual antes de instalar el inversor.
	Indicación del intervalo de temperatura permitido
	Polaridad positiva y negativa de la tensión de entrada (CC).
	RCM (Regulatory Compliance Mark, marca de conformidad normativa). El producto es conforme a los requisitos de los estándares australianos aplicables. Características del producto
	Clasificación RAEE. No elimine el dispositivo con los desechos domésticos al final de su vida útil. Elimínelo siguiendo las normas y reglamentos locales o envíelo al fabricante.

2. Características del producto

Precauciones de seguridad en este capítulo

Presentación del producto

Este capítulo describe el campo de empleo y las medidas generales de los inversores 3PH 250KTL-350KTLHV-Z0.

Descripción de las funciones

Describe cómo funcionan los inversores 3PH 250-350KTLHV-Z0 y los correspondientes módulos operativos internos.

Curva de eficiencia

Describe las curvas de eficiencia del inversor.

2.1. Presentación del producto

Campos de empleo:

Los modelos de la serie 3PH 250KTL-350KTL son inversores fotovoltaicos conectados a la red y dotados de 6-8 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.

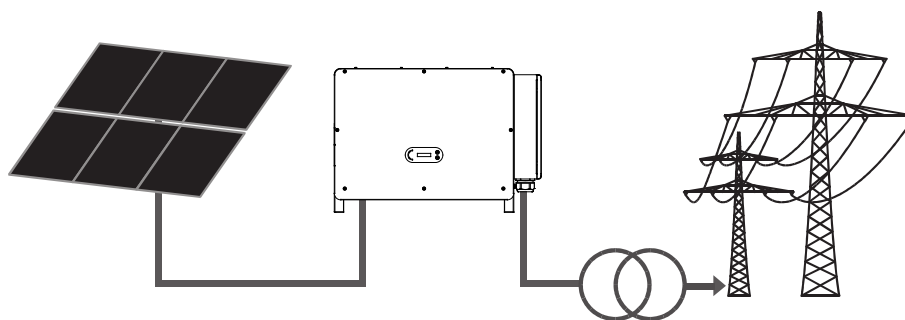
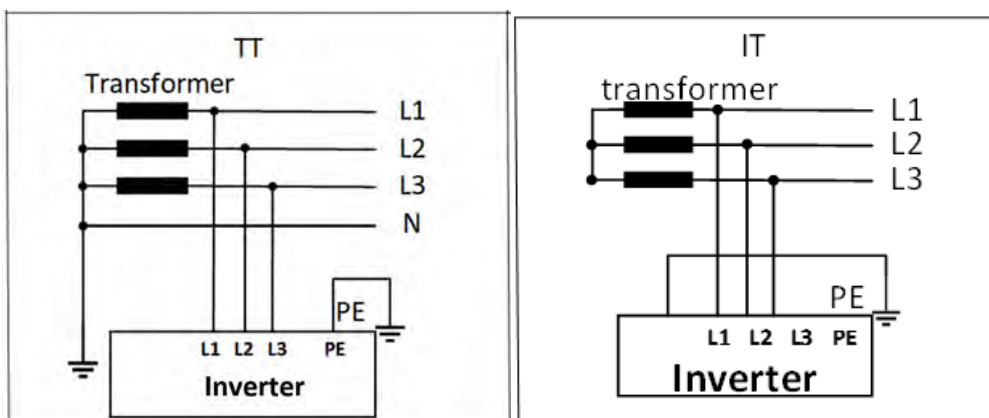


Figura 2 – Equipo fotovoltaico conectado a la red

La serie 3PH 250-350KTLHV-Z0 está formada por inversores fotovoltaicos conectados a las redes sin transformador.

El modelo 3PH 250-350KTLHV-Z0 puede utilizarse solo con paneles fotovoltaicos (módulo fotovoltaico y cableado) conectados a la red. No utilice el producto para otros fines. Zucchetti no asume responsabilidad alguna por cualquier daño o pérdidas materiales debidos a un uso del producto distinto del descrito en esta sección. La entrada CC del producto debe ser un módulo fotovoltaico; el uso de otras fuentes, como fuentes CC o baterías infringe las condiciones de garantía y ZCS se exime en ese caso de toda responsabilidad.

Tipo de rejilla compatible



Descripción de las medidas

- Medidas completas: L x A x H = 1159 mm x 366 mm x 828 mm

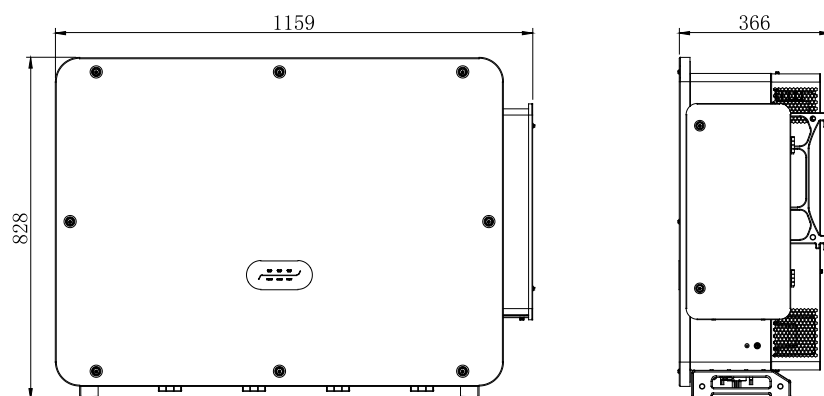
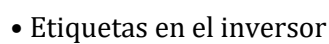


Figura 3 -Vista anterior, lateral y posterior del inversor y del soporte



2.2. Descripción de las funciones

La tensión CC generada por los paneles FV se filtra a través de la tarjeta de entrada antes de pasar a la tarjeta de alimentación. La tarjeta de entrada ofrece también la función de detección de la impedancia de aislamiento y de la tensión/corriente de entrada en CC. La tarjeta de alimentación convierte la alimentación CC en alimentación CA. La alimentación CA se filtra a través de la tarjeta de salida y de ahí se envía a la red. La tarjeta de salida ofrece funciones como la medición de la corriente en salida/tensión de 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 mediante la tarjeta de visualización. La tarjeta de visualización 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 AZZURRO 3PH 250-350KTLHV-Z0 está dotado de 24-32 cadenas de entrada CC. 6-8 trazadores MPPT convierten la corriente continua del panel 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).

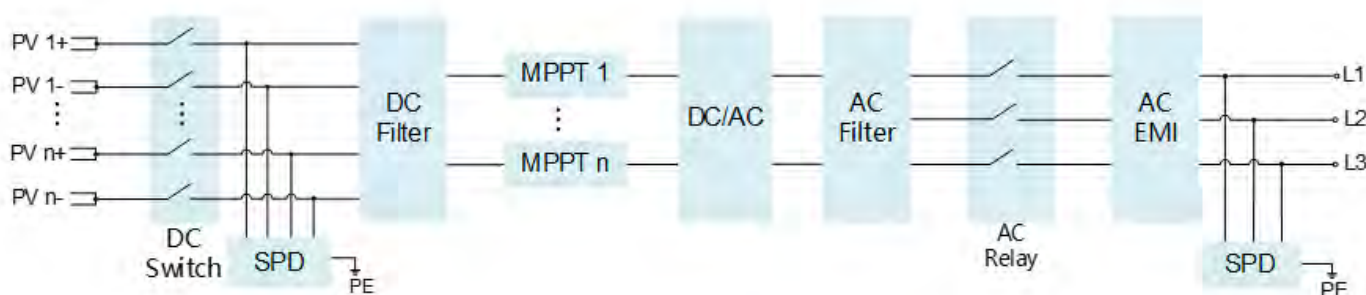


Figura 5 – Esquema de bloques de los inversores 3PH 250KTL-255KTL

Funciones del inversor

A. Unidad de gestión de la energía

Control remoto para el encendido/parada del inversor mediante mando externo.

B. Inyección de potencia reactiva en la red

El inversor tiene la capacidad de producir potencia reactiva y de inyectarla 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

Al habilitar la función de limitación de la potencia activa, el inversor puede limitar la 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.

B. 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)

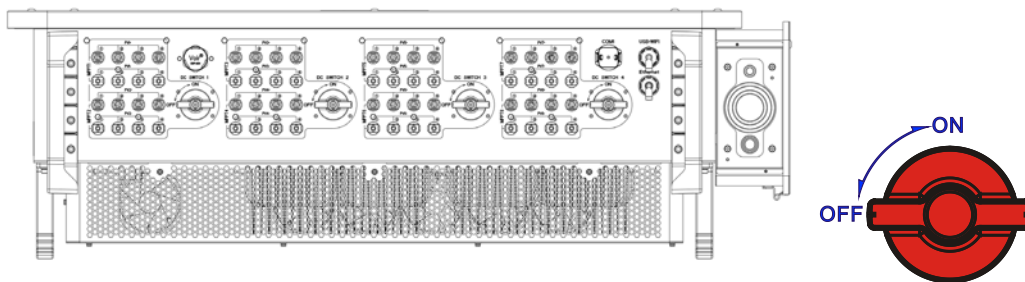
El efecto PID puede recuperarse durante la noche para proteger los módulos FV.

H.H. H. AFCI (función opcional)

Cuando el conector CC no está montado en su sitio, es fácil que se genere un arco o un sobrecalentamiento del conector. Esta función permite detectar la presencia de un arco erróneo en el terminal de entrada del inversor. Cuando se genera un arco, el inversor interrumpe la conexión a la red y envía un mensaje de alarma, para crear una barrera segura para todo el sistema.

2.3. Descripciones del interruptor CC

El inversor está dotado de cuatro interruptores CC y cada interruptor CC controla dos MPPT que pueden desconectarlo de las cadenas FV en condiciones de seguridad. Cada interruptor controla los terminales CC en el área en que se encuentra el interruptor.



DESCRIPCIONES:

INTERRUPTOR	DESCRIPCIONES	
INTERRUPTOR CC	"ON"	El interruptor CC está cerrado y tiene una protección contra la rotura.
	"OFF"	El interruptor CC está desconectado.

EL INTERRUPTOR CC se interrumpe y se desconecta automáticamente si se produce un error.

Compruebe en primer lugar el tipo de error mediante la APP "AZURRO OPERATOR", espera al menos 3 min desde el momento de la resolución de los problemas y proceda bajo la guía del personal de la asistencia técnica.

INTERRUPCIÓN DEL INTERRUPTOR CC

EL INTERRUPTOR CC efectúa la interrupción automática y el desacoplamiento en caso de prácticas erróneas en el inversor, como inversión de una cadena FV, sobrecorriente en una cadena y retroalimentación de la corriente en la cadena.

EL INTERRUPTOR CC se interrumpe y se desconecta automáticamente también en caso de avería interna del inversor. El indicador FAULT está encendido con luz fija y los cuatro interruptores CC se desconectan automáticamente. Contacte al servicio de asistencia técnica de la sociedad después de que los interruptores se hayan desconectado y no cierre los interruptores CC estando solo.

3. Conservación del inversor

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

- ✓ Guarde el inversor de nuevo en la caja original y deje dentro el desecante, bien cerrado con los tapones.
- ✓ Mantenga la temperatura de almacenamiento entre $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$. Humedad relativa entre 0 % y 100 %, en ausencia de condensación.

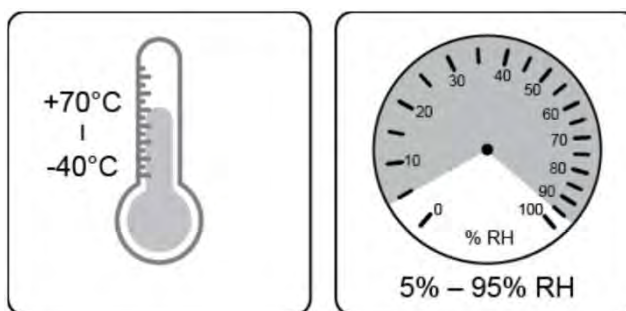


Figura 6 – Temperatura y humedad de almacenamiento

- ✓ No se debe superar un nivel máximo de 4 capas de apilado.
- ✓ El inversor, si se almacena por un período superior a 6 meses, debe ser sometido a una inspección completa y probado por personal técnico o de mantenimiento cualificado antes de usarlo.

4. Instalación

Precauciones de seguridad en este capítulo

Este capítulo describe cómo instalar el inversor 3PH 250/350KTLHV-Z0.

Notas para la instalación:

	• NO instale los inversores 3PH 250/350KTL HV-Z0 cerca de materiales inflamables. • NO instale los inversores 3PH 350KTL en un área en que se conserven materiales inflamables o explosivos.
Peligro	
	La caja envolvente y el disipador de calor se calentarán durante el uso, no instale el producto en un lugar fácilmente accesible.
Advertencia	
	• Tenga en cuenta el peso del inversor durante el desplazamiento y el transporte. • Elija una posición y una superficie de montaje adecuadas. • Encomiende la instalación del inversor a un mínimo de dos personas.
Atención	

A. Proceso de instalación

Esta sección describe el procedimiento de instalación del inversor 3PH 250KTL-350KTL-HV

B. Controles antes de la 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

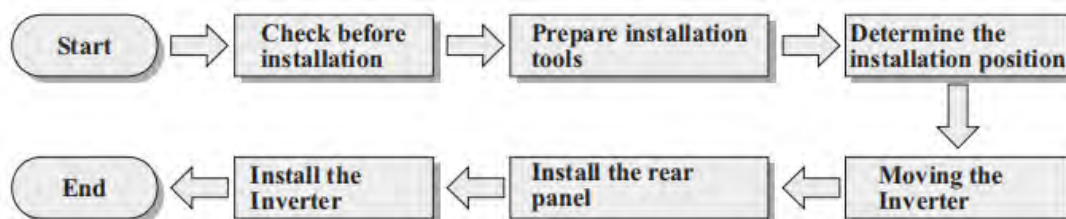


Figura 7- Fases de instalación

4.2. Controles antes de la instalación

Control del embalaje externo

Los materiales y componentes del embalaje pueden sufrir daños durante el transporte. Por ello, es necesario controlar los materiales del embalaje externo antes de instalar el inversor. Inspeccione la superficie de la caja para asegurarse de que no presente daños externos, como aberturas o cortes. Si se detectan daños de cualquier naturaleza, evite abrir la caja que contiene el inversor y contacte al proveedor y a la sociedad de transporte lo antes posible.

Se aconseja sacar de la caja los materiales de embalaje 24 horas antes de instalar el inversor.

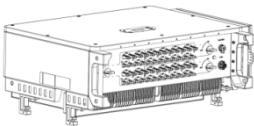
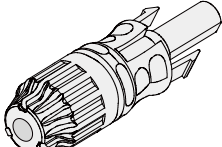
Control del producto

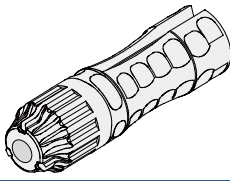
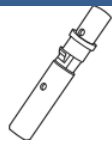
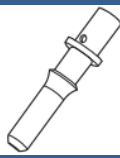
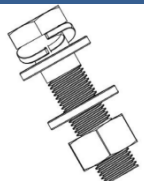
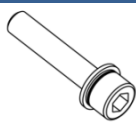
Después de haber sacado el inversor de su embalaje, compruebe que el producto esté íntegro y completo. Si se detectan daños o que faltan componentes, contacte al proveedor y a la sociedad de transporte.

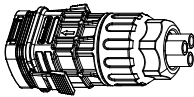
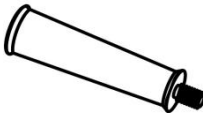
Contenido de la caja

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.

El embalaje debe contener lo siguiente:

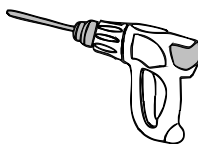
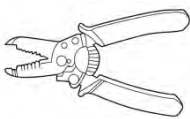
N.º	Imágenes:	Descripción	Cantidad
1		AZZURRO 3PH 250KTL-350KTLHV-Z0	1 pz
2		Panel posterior	1 pz
3		Conector de entrada FV+	32PZ (Detección tierra)

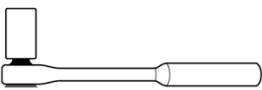
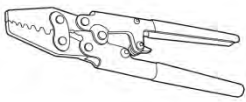
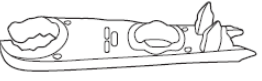
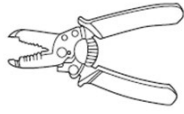
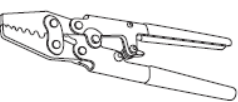
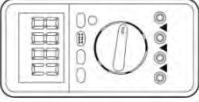
4		Conector de entrada FV-	32PZ (Detección tierra)
5		Perno metálico FV+	32PZ (Detección tierra)
6		Perno metálico FV-	32PZ (Detección tierra)
8		Tornillos hexagonales M6*30	4 pz
9		Tornillos hexagonales M6*30	2 pz
10		Manual	1 PZ
11		Tarjeta de garantía	1 PZ
12		Informe de inspección saliente	1 PZ
13	 GENTILE CLIENTE, TI RICORDIAMO DI ACCEDERE ALLA SEZIONE ESTENSIONE GARANZIA DEL NITD WWW.AZZURRO.COM/PER ESTENDERE LA GARANZIA DEL TUO INVERTER COME INDICATO NEL T&C	Certificado de calidad	1 PZ

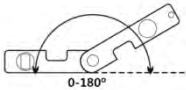
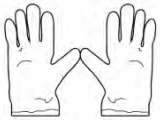
14		Tornillos de elevación M12	2 PZ
15		Conector COM de 16 pin	1 PZ
16		manija auxiliar	4PZ

4.3. Herramientas para la instalación

Las siguientes herramientas son necesarias para la instalación del inversor y para la conexión eléctrica, por lo cual deben prepararse antes de la instalación.

N.º	Herramienta	Función
1		Taladro de percusión Taladro - Broca aconsejada: 12 mm Para practicar los agujeros en la pared para fijar el soporte
2		Taladro eléctrico Aconsejado: broca de 12 mm Para practicar los agujeros en la pared para fijar el soporte
3		Destornillador Para atornillar y desatornillar los tornillos para las distintas conexiones
4		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 6 mm Para atornillar el inversor al soporte de montaje en la pared y abrir la tapa delantera del inversor

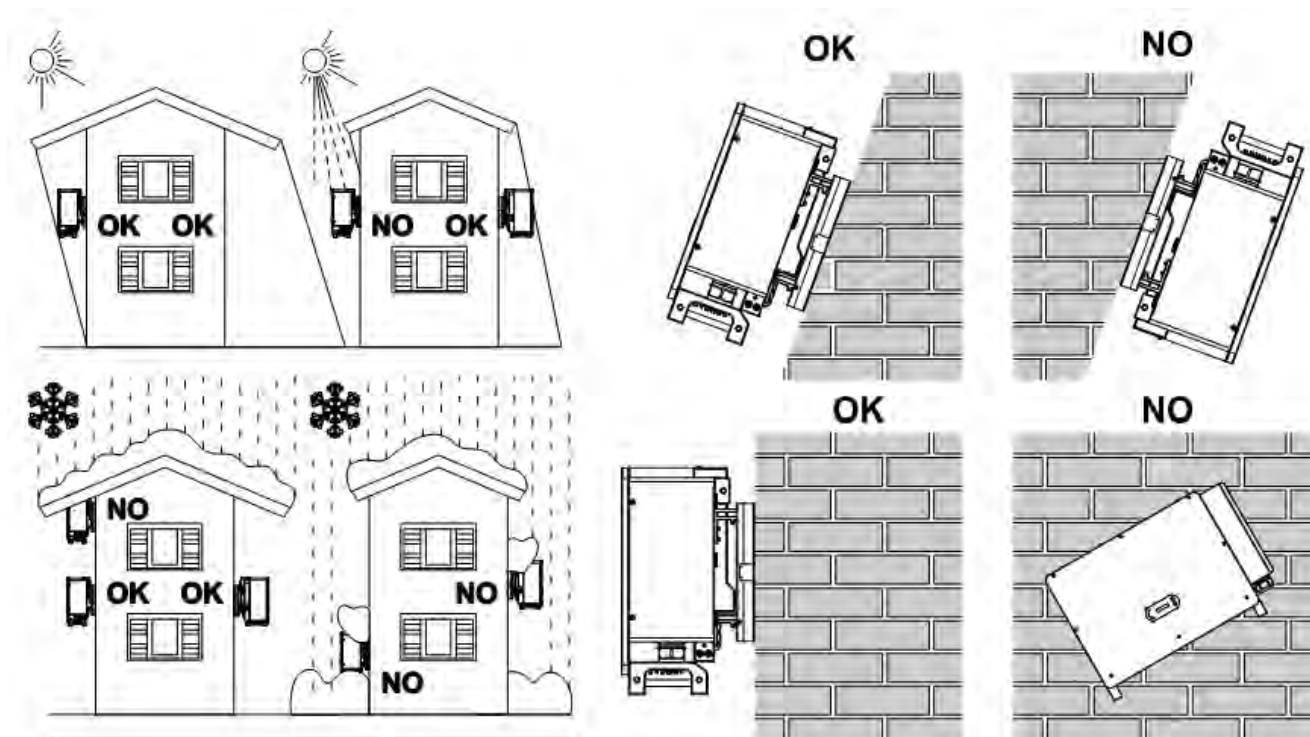
7		Llave Allen M5	Para apretar los pernos
8		Crimpadora RJ45	Para crimpar los conectores RJ45 de los cables de comunicación
9		Martillo de goma	Para introducir los tacos de expansión en los orificios de la pared
10		Herramienta extractora MC4	Para quitar los conectores CC del inversor
11		Pinzas diagonales	Para cortar y apretar los extremos del cable
12		Pelacables	Para quitar la funda externa de los cables
13		Cizallas para cables	Para cortar los cables de alimentación
14		Crimpadora	Para crimpar los cables de alimentación
15		Multímetro	Para controlar los valores de tensión y corriente
16		Rotulador	Para marcar los orificios en la pared para mejorar la precisión
17		Cinta métrica	Para medir las distancias

18		Nivel de burbuja	Para asegurar la planaridad del soporte
19		Guantes ESD	Prendas protectoras
20		Gafas de seguridad	Prendas protectoras
21		Máscara de protección	Prendas protectoras

4.4. Posición de instalación

Selecciona un lugar adecuado para instalar el producto, asegurándose de que el inversor pueda funcionar en condiciones de alta eficiencia. Cuando seleccione un lugar para el inversor, tenga en cuenta lo siguiente:

Nota: Instálelo verticalmente o inclinado hacia atrás 0-75°; ¡no lo instale hacia adelante o boca abajo!



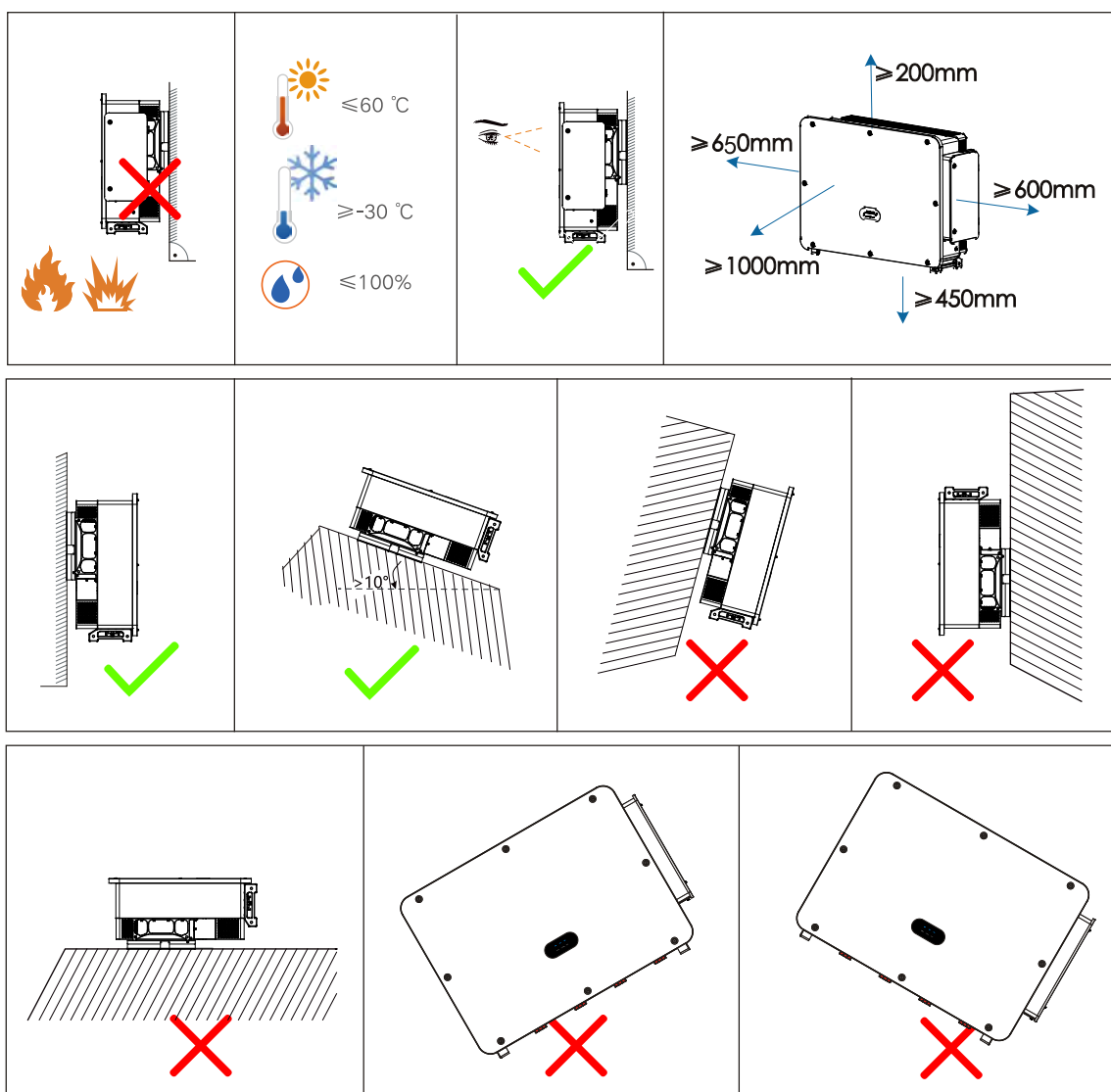
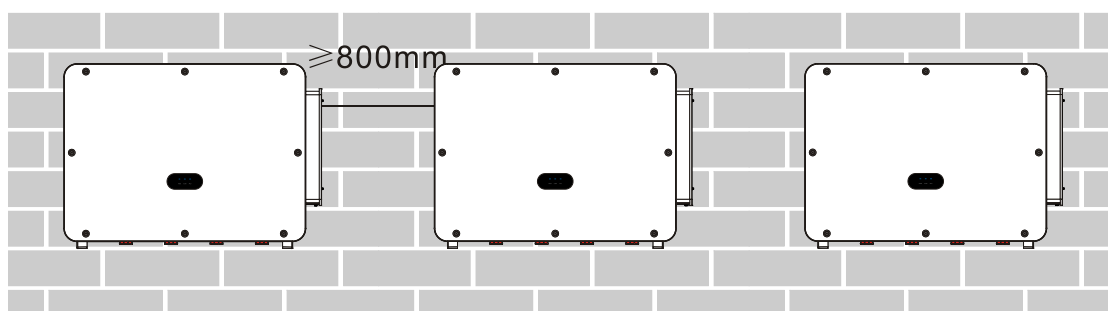


Figura 9 – Requisitos para la instalación de un solo inversor



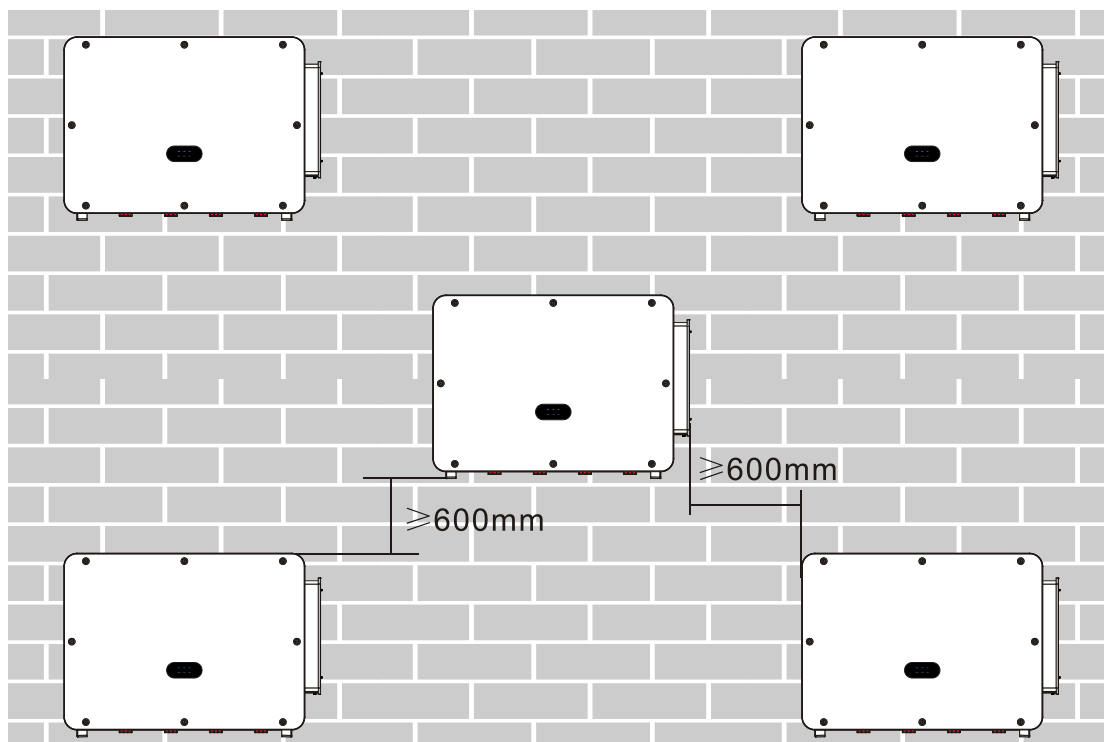


Figura 8 – Requisitos para la instalación de varios inversores

Nota: Por motivos de seguridad, ZCS 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. Manipulación del inversor 3PH 250KTL-350KTLHV-Z0

En este capítulo se describe cómo mover correctamente el inversor

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

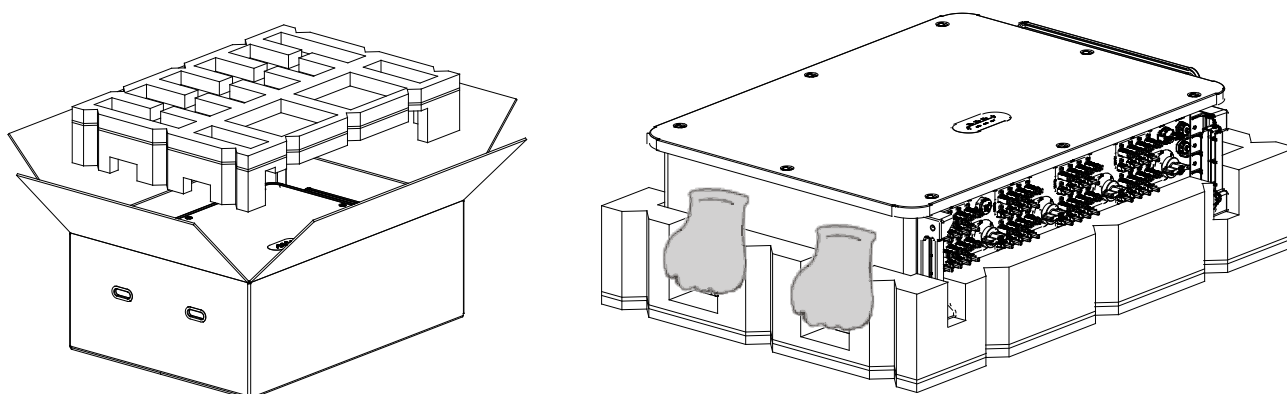


Figura 9 – Extracción del inversor del embalaje

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

	• Para evitar daños y lesiones personales, mantenga bien sujeto el inversor durante el desplazamiento, ya que es un aparato pesado. • 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. • Cuando se coloque el inversor en el suelo, asegúrese de disponer 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	

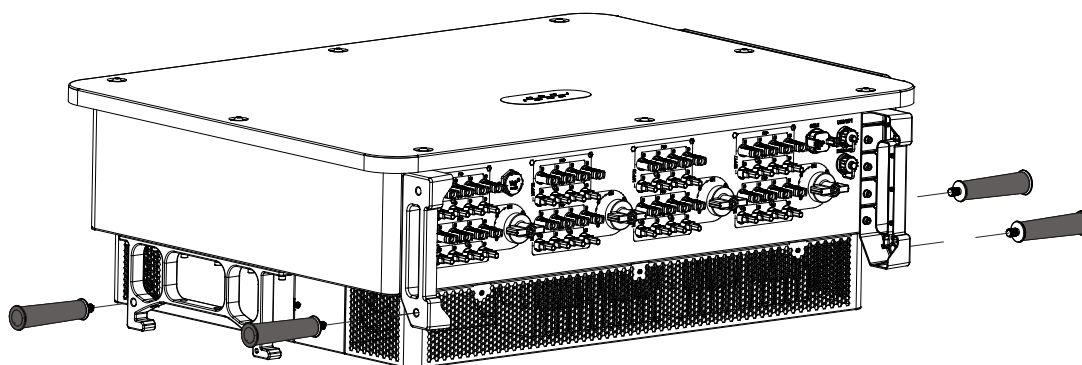


Figura 10 – Posición de la manija auxiliar

3) Aparato elevador.

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

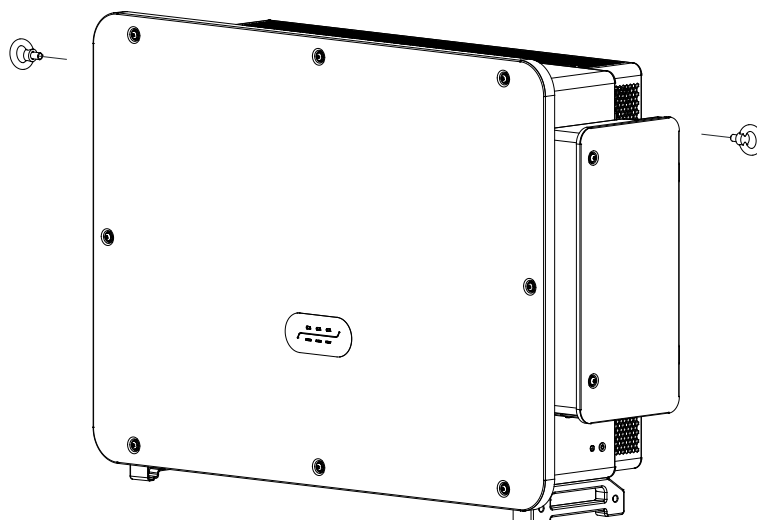
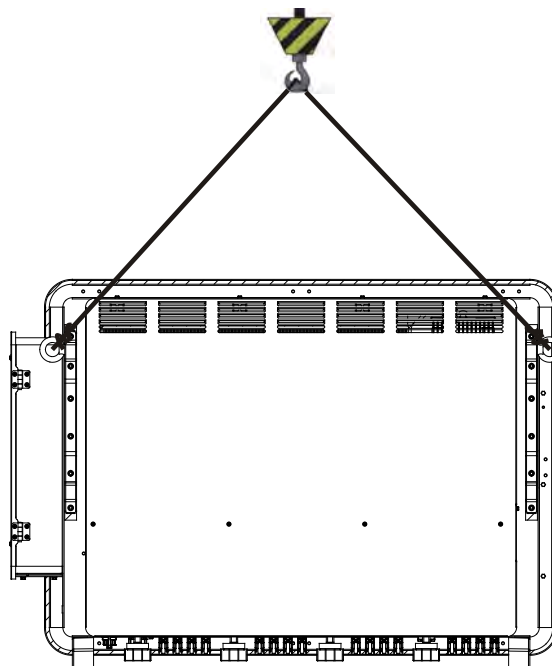


Figura 11 – Instalación de las anillas

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 al elevar el inversor, evite chocar contra la pared u otros objetos.
- Interrumpa el trabajo en caso de mal tiempo (lluvia, niebla espesa o viento fuerte).

4.6. Instalación del inversor 3PH 250KTL-350KTL HV-Z0

Asegúrese siempre de que el inversor esté desconectado de las conexiones eléctricas antes de instalar el inversor. Antes de practicar los orificios con el taladro, asegúrese de evitar las líneas de los dispositivos de consumo en la pared, para evitar riesgos.

- 1) Sitúe el panel posterior en la pared de montaje, determine la altura de montaje del soporte y marque los correspondientes orificios. Practique los orificios utilizando el taladro de percusión, mantenga el taladro de percusión perpendicular a la pared y asegúrese de que la posición de los orificios sea adecuada para los pernos de expansión.

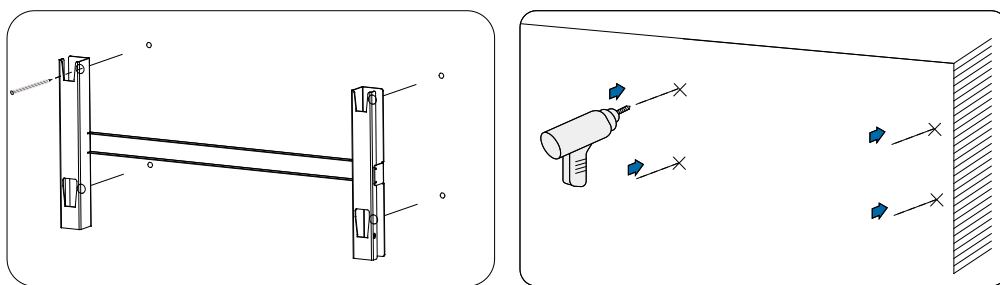


Figura 12 – Taladrado de los orificios en la pared de montaje

- 2) Introduzca el perno de expansión en el orificio en sentido vertical (Especificaciones recomendadas: M10*90).

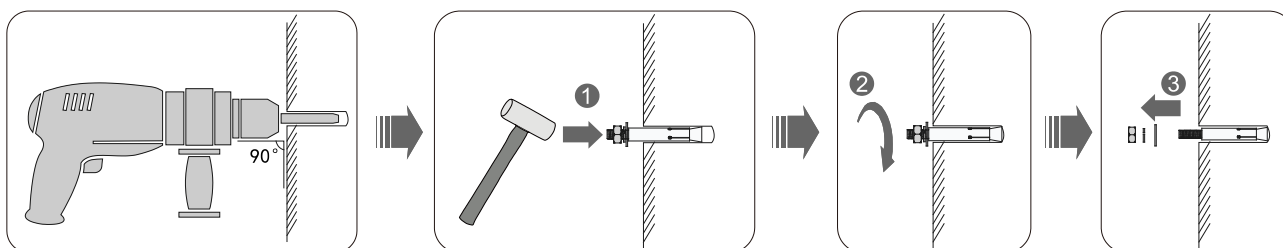


Figura 13 – Tornillos en los orificios

- 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.

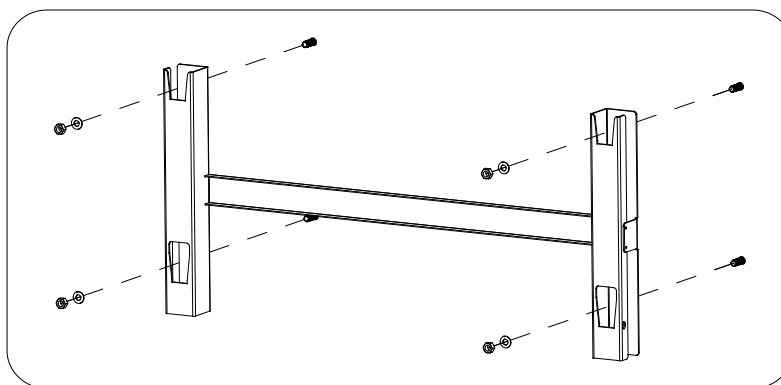


Figura 14 – Instale el panel posterior

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

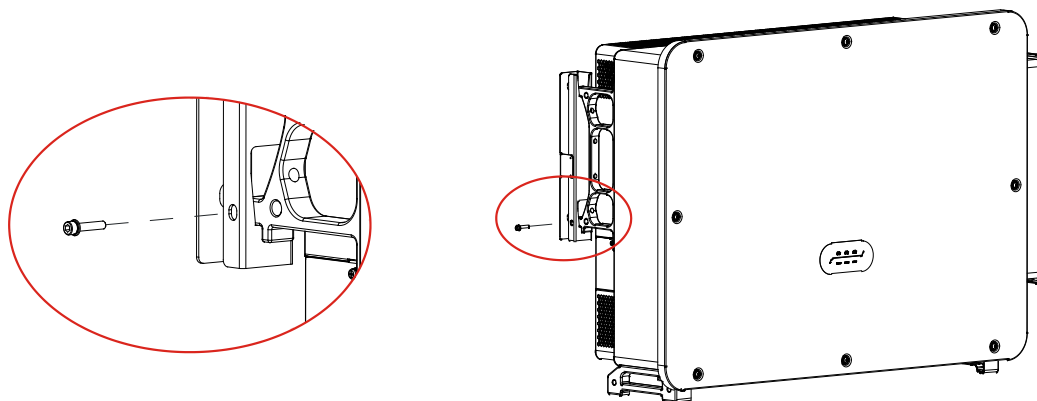


Figura 15 – Fije el inversor

- 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.

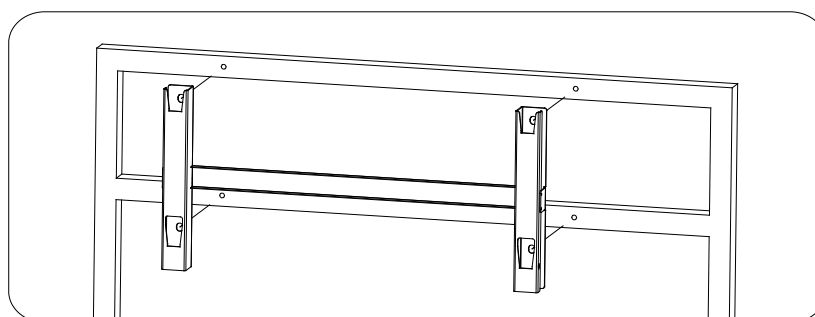


Figura 16 – Verifique la posición del orificio

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

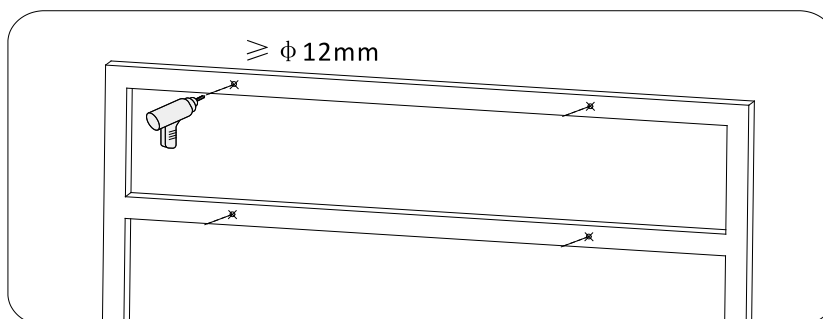


Figura 17 – Taladrado de los orificios

- 7) Utilice el tornillo M12 y la arandela plana M12 para fijar el estribo en la pared (Nota: el tornillo M10*50 y la arandela plana M10 deben prepararse previamente).

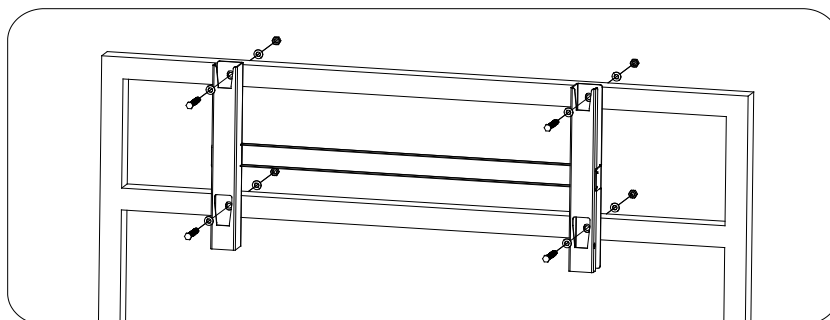
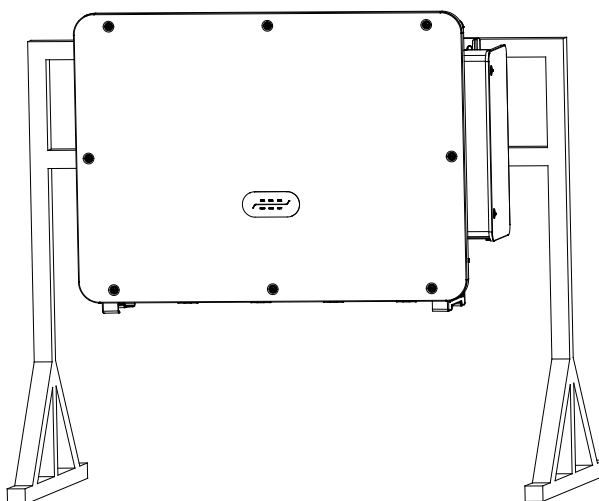


Figura 18 – Fijación del soporte en la pared

- 8) Repita el paso 4).



Nota: si la altura entre el suelo y el soporte es inferior a 1,5 m, utilice para la instalación la manija auxiliar. De no ser así, utilice un aparato elevador.

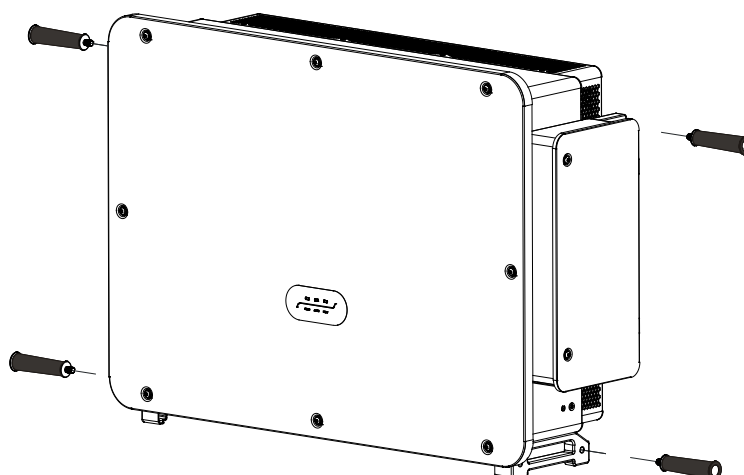


Figura 19 – Posición de instalación de la manija auxiliar

5. Conexiones eléctricas

Precauciones de seguridad en este capítulo

Este capítulo describe las conexiones eléctricas a realizar para el inversor 3PH 250KTL-350KTLHV-Z0. Lea atentamente esta sección antes de conectar los cables.

NOTA: antes de efectuar las conexiones eléctricas, 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 apagar los interruptores CC y CA; por ello, es necesario esperar un mínimo de 25 minutos para permitir la descarga completa del condensador.

 Atención	El inversor debe ser instalado y reparado por técnicos profesionales o electricistas. Durante las operaciones eléctricas, el operador debe llevar puestos equipos de protección.
 Peligro	Antes de la conexión eléctrica, utilice material opaco para cubrir los módulos FV o desconecte el interruptor CC de la cadena FV. Los paneles FV producirán tensión peligrosa si se exponen a la luz del sol. No cierre el interruptor de circuito CA/CC antes de haber completado la conexión eléctrica y de prevenir la conexión errónea.
 Nota	La tensión máxima con circuito abierto de la cadena fotovoltaica debe ser inferior a 1500 V. El inversor 3PH 250KTL-350KTLHV-Z0 tiene 6-8 canales de entrada independientes (MPPT); todos los módulos fotovoltaicos conectados a ellos deben ser del mismo modelo y de la misma marca, y deben estar colocados con la misma orientación (azimut solar y ángulo de inclinación). Los cables utilizados en el equipo FV deben estar firmemente conectados, libres de daños, bien aislados y del tamaño adecuado.

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 el 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. Métodos de cableado aconsejados

Este capítulo introduce los métodos de cableado aconsejados.

4.7. Conexión de los cables de comunicación

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

4.8. Control de seguridad

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

5.1. Conexiones eléctricas

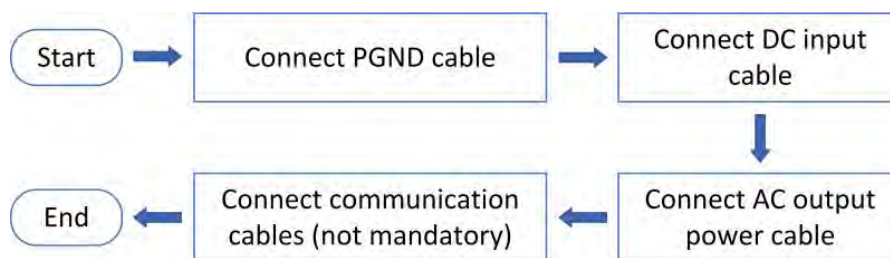
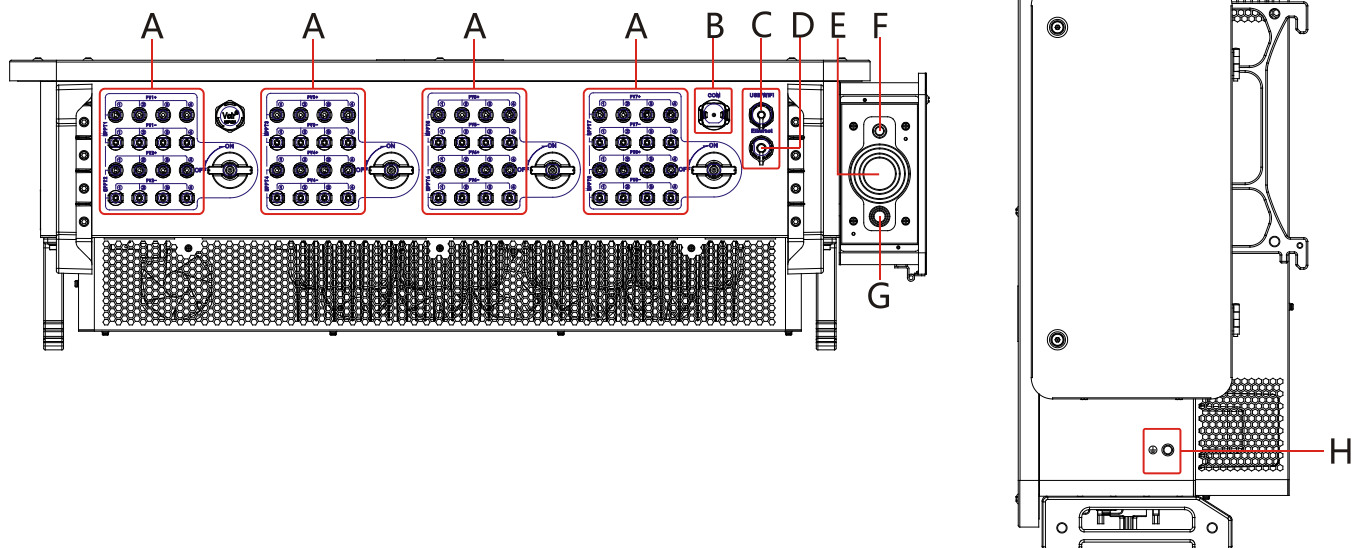


Figura 20 - Diagrama de flujo para la conexión de los cables al inversor

5.2. Conector terminal

Descripción del conector como se indica seguidamente:



*hacer una foto como referencia

N°	Nombre		Descripción
A	Terminales de entrada CC	PVX+/PVX-	Conector FV
B	RS485	COM	Puerto de comunicación RS485/puerto DRMs
C	Puerto USB	USB/WIFI	Puerto USB
D	RJ45	Ethernet	Puerto Ethernet
E	Terminales de salida CA		Terminal de salida CA
F	Terminal de alimentación Eje de seguimiento		Cableado de alimentación del sistema de seguimiento

G	Toma de tierra		Conexión del terminal de toma de tierra: elija al menos uno para la conexión de tierra
H	Toma de tierra		Toma de tierra fiable para inversor

*Nota: Apriete el tornillo para limitar el par del interruptor CC, haciendo imposible la rotación del interruptor CC de OFF a ON o de ON a OFF. Quite el tornillo antes de llevar el interruptor CC de OFF a ON o de ON a OFF.

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

Conecte el inversor 3PH 250KTL-350KTLHV-Z0 al electrodo de tierra utilizando cables de protección de tierra (PGND).

 Atención	El inversor no lleva transformador, por lo cual las polaridades positiva y negativa de la cadena fotovoltaica NO requieren de toma de tierra. En caso contrario, el inversor podría no funcionar. Todas las partes metálicas que no llevan carga eléctrica (como el armazón del módulo FV, el bastidor FV, el alojamiento de la caja de conexión y el alojamiento del inversor) en el sistema de alimentación FV deben estar conectadas a tierra.
--	--

Requisitos previos:

Preparación: prepare el cable de tierra (se aconseja $S/2 \text{ mm}^2$ ("S" es el área de la sección transversal de los cables en salida CA), cable externo amarillo verde.

Procedimiento:

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

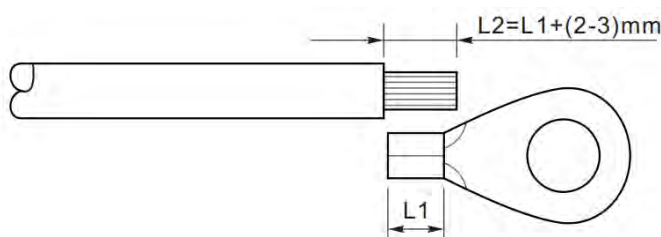


Figura 21 – Preparación del cable de toma de tierra (1)

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

- 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 OTM8: $\geq 16 \text{ mm}^2$

Nota 1: L3 es la longitud entre la capa aislante del cable de tierra y la parte crimpada, L4 es la distancia entre la parte crimpada y los hilos conductores que salen por la parte crimpada.

Nota 2: la cavidad formada después de crimpar el conductor debe envolver completamente los hilos del conductor. El núcleo del hilo debe estar en estrecho contacto con el terminal.

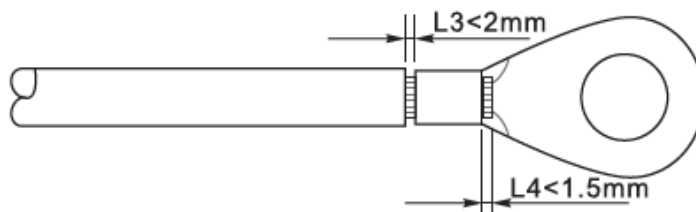
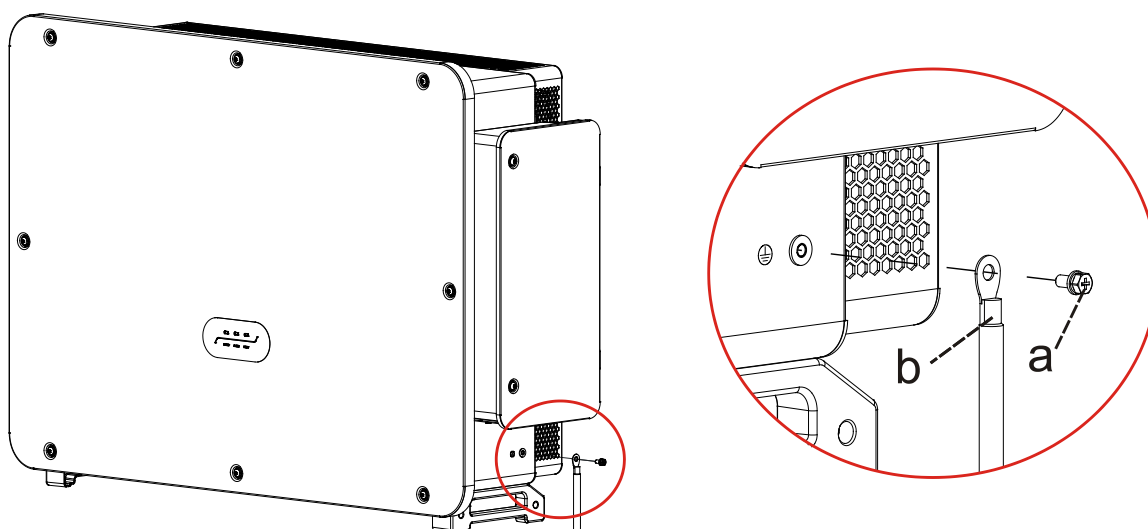


Figura 22 – Preparación del cable de toma de tierra (2)

- 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.



a. tornillo hexagonal M8

b. cable de toma de tierra

Figura 23 - Esquema de las instrucciones de toma de tierra externa del inversor

Nota: para garantizar las prestaciones anticorrosión de los terminales de tierra, aplicar sobre ellos gel de sílice después de haber conectado el cable de tierra.

5.4. Conexión de los cables de alimentación en 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.
- Fase 1: Utilice un destornillador M6, desatornille los dos tornillos en la caja de cableado.
- Fase 2: Abra la tapa de la caja de los cables.

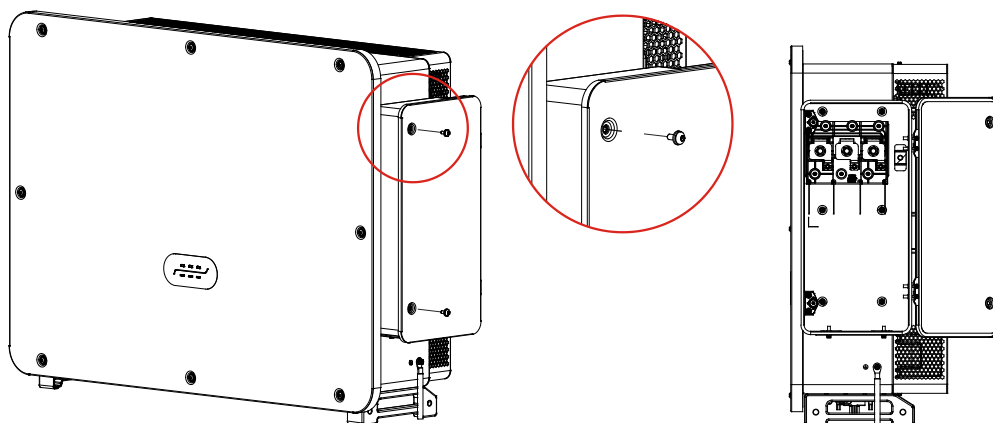
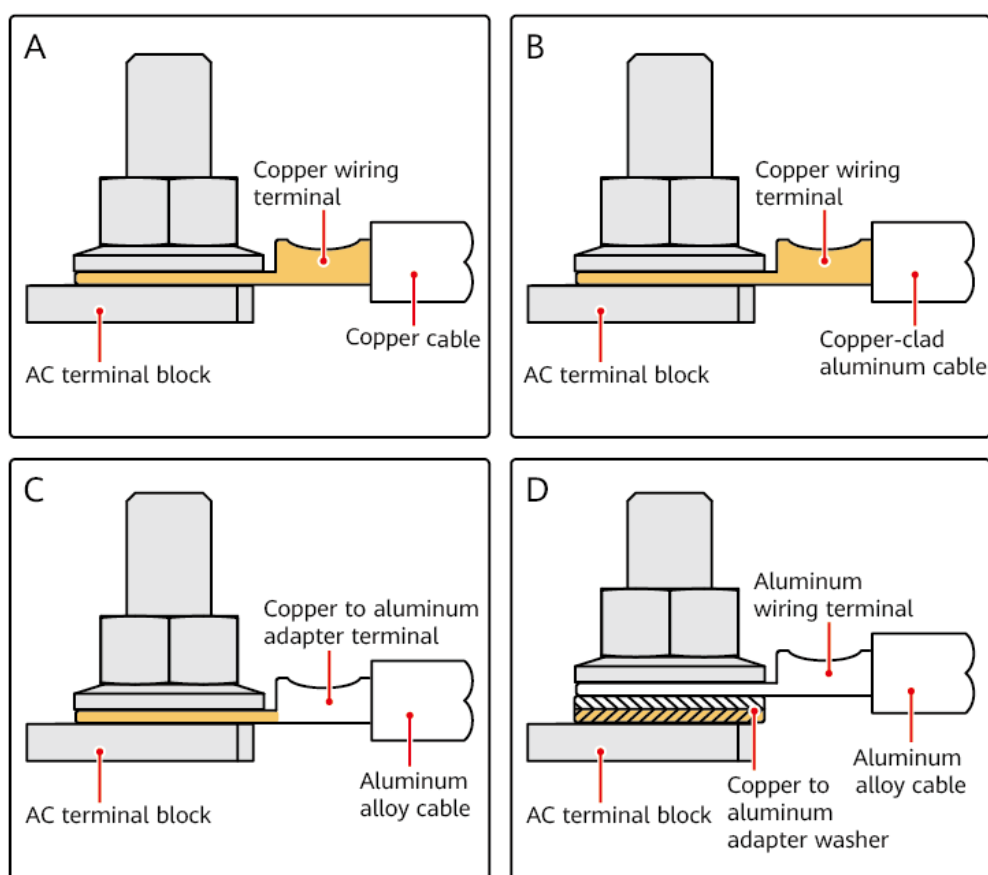


Figura 24 - Apertura de la caja del cableado

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 utiliza un cable en aleación de aluminio, use terminales de cableado de transición en cobre-aluminio, o terminales de cableado en aluminio junto con separadores de transición en cobre-aluminio.



IS03H00062

Figura 25 – Requisito OT/DT para la conexión del terminal

PRECAUCIÓN: El contacto directo entre conductores de cobre y aluminio causará corrosión galvánica y comprometerá la fiabilidad de la conexión eléctrica.

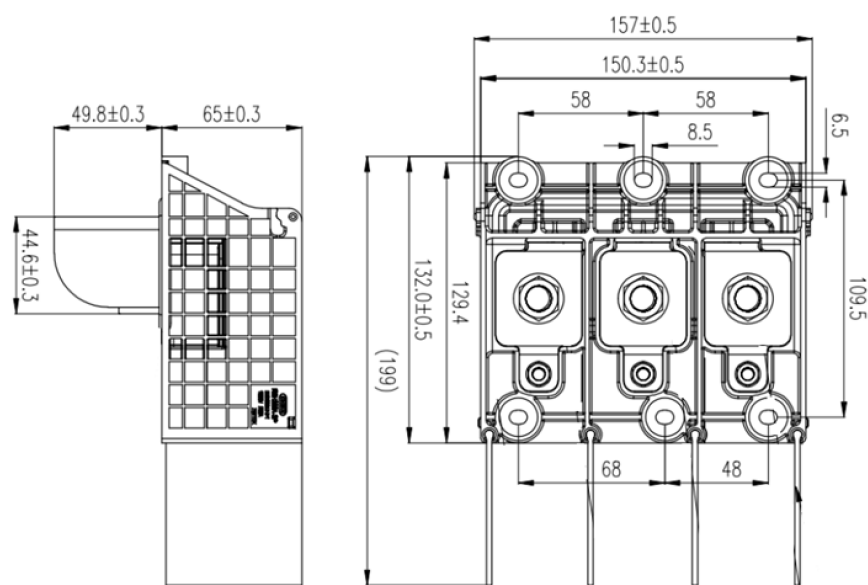


Figura 26 - Medidas del terminal CA

Procedimiento de cableado

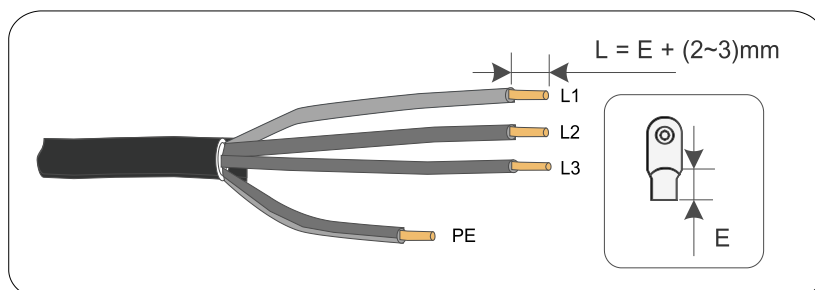
En el capítulo se utiliza un hilo de cinco ánimas como ejemplo, pero el hilo de cuatro conductores tiene el mismo proceso de conexión.

La siguiente tabla presenta las medidas aconsejadas del cable CA.

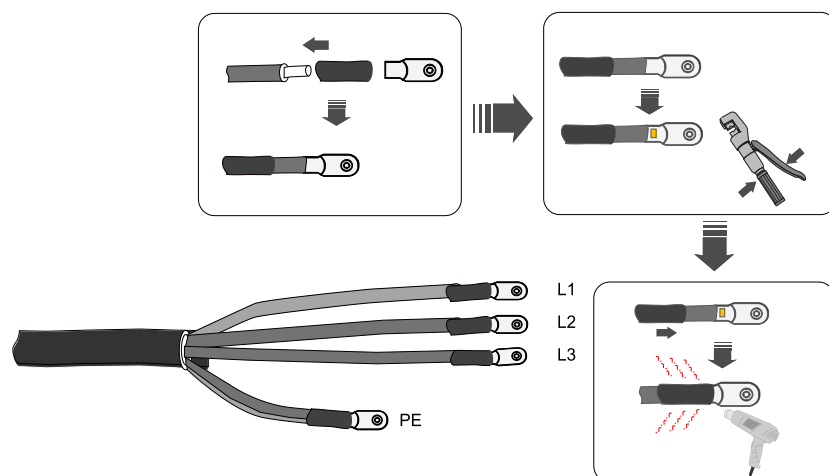
Nombre	Tipo	Área (mm ²)	Diámetro externo
Cables de alimentación en salida CA (multipolares)	✓ Si utiliza el punto de toma de tierra en la caja envolvente, se aconsejan cables tripolares de exterior (L1, L2 y L3) y terminales OT/DT M12 (L1, L2 y L3). ✓ Si se utiliza el punto de toma de tierra en el compartimento para mantenimiento, se aconsejan cables de	✓ Cable de cobre: S: 120– 150 mm² Sp ≥ S/2 ✓ Cable en aleación de aluminio o cable en aluminio forrado de cobre: S: 150– 240 mm² Sp ≥ S/2	24– 66 mm ²

	exterior tetrapolares (L1, L2, L3 y PE), terminales OT/DT M12 (L1, L2 y L3) y terminales OT/DT M10 (PE). No es necesario preparar un cable PE.		
Cables de alimentación en salida CA (unipolar)	✓ (Aconsejado) Cable unipolar para exterior y terminal OT/DT M12	✓ Cable de cobre: S: 120– 150 mm² Sp ≥ S/2 ✓ Cable en aleación de aluminio o cable en aluminio forrado de cobre: S: 150– 400 mm² Sp ≥ S/2	14– 40 mm²
El valor de Sp solo es válido si los conductores del cable PE y del cable de alimentación CA usan el mismo material. Si los materiales son distintos, asegúrese de que el área de la sección transversal del conductor del cable PE genere una conductancia equivalente a la indicada en esta tabla. Las especificaciones del cable PE deben responder a lo indicado en esta tabla o se calculan de conformidad con la IEC 60364-5-54			

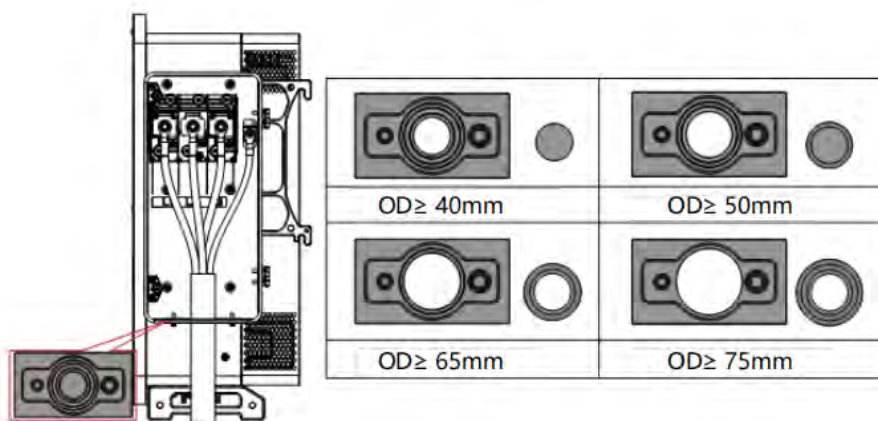
- 1) Abra la cubierta.
- 2) Apague el interruptor de circuito CA y fíjelo para impedir que pueda reconectarse.
- 3) Desatornille la tuerca del borne CA y seleccione el anillo de ajuste en función del diámetro externo del cable. Introduzca, en este orden, la tuerca y el anillo de ajuste en el cable.
-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



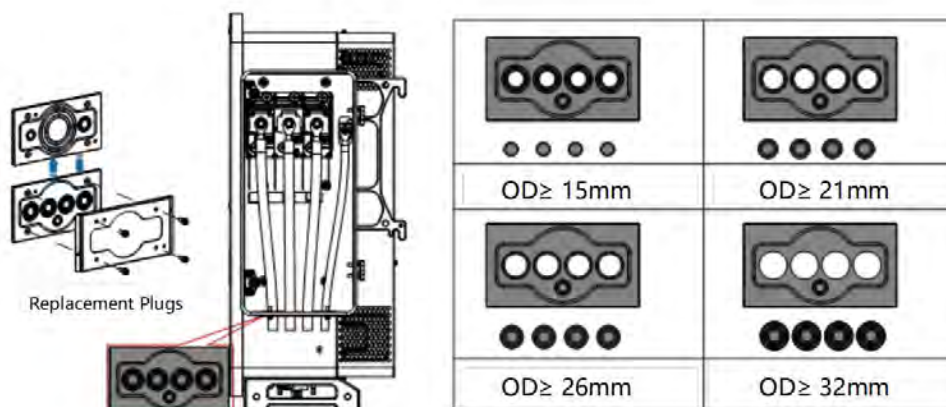
5) Efectúe el crimpado del terminal.



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.



7) Esquema de cableado del cable unipolar: Seleccione un cable unipolar; antes del cableado, hay que sustituir las tomas ya instaladas en la máquina con las tomas unipolares incluidas en el envío



Nota:

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

5.5. Conexión de los cables de alimentación en la entrada CC

Conecte el inversor 3PH 250KTL-350KTLHV-Z0 a las cadenas fotovoltaicas mediante los cables de alimentación en entrada CC. Seleccione la modalidad de entrada: el inversor 3PH 250KTL-350KTLHV-Z0 está dotado de 68 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 adecuada.

Modalidad independiente (predefinida):

Si las cadenas son independientes (por ejemplo, instaladas en dos vertientes distintas), el modo de entrada debe establecerse como “modalidad independiente”.

Modalidad paralela:

Si las cadenas están conectadas en paralelo, el modo de entrada debe configurarse como “modalidad paralela.”

Nota:

- La conexión de cadenas FV al inversor debe hacerse conforme al siguiente procedimiento. En caso contrario, la garantía no cubrirá ninguna avería determinada por uso indebido.
- 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 panel 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. La garantía no cubre los daños causados por errores.

Contexto

Sección transversal (mm ² / AWG)		Diámetro externo del cable (mm)
Intervalo	Valor aconsejado	
4,0-6,0	4,0	4.5 - 7.8

Figura 27 - 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).

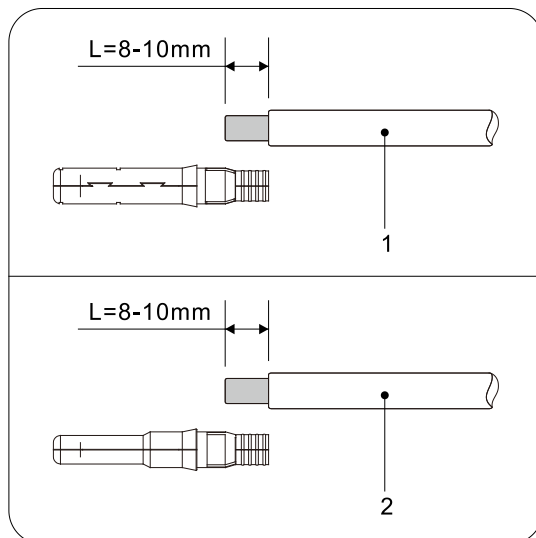
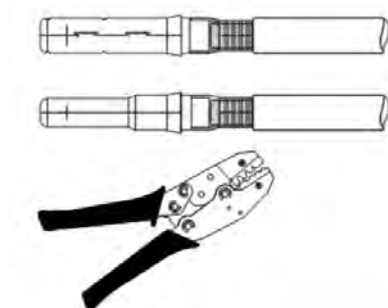
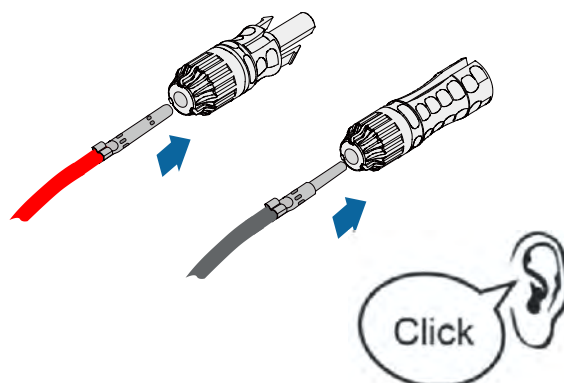


Figura 28 - Conexión del cable CC

- 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.

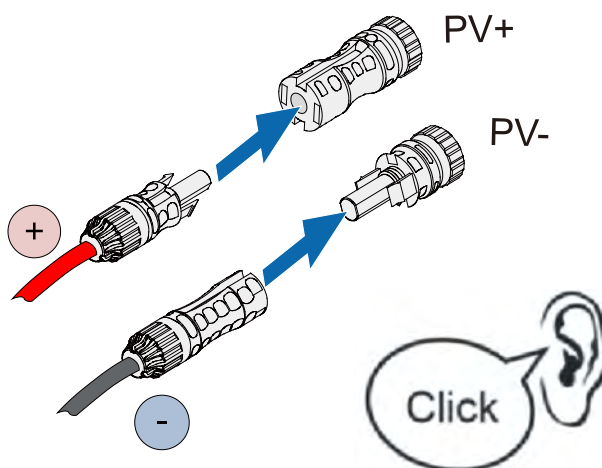
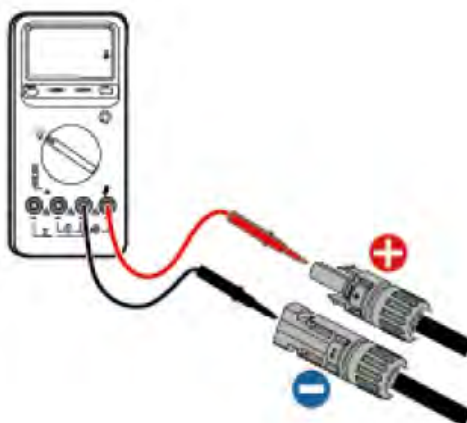


Figura 29 – Conexión del cable CC



Nota: ¡utilice un multímetro para controlar los polos positivo y negativo del panel 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 quitar los conectores positivo y negativo del inversor, introduzca un instrumento de extracción en el

acoplamiento de bayoneta y presione el instrumento con una fuerza adecuada, como se muestra en la figura siguiente.



Advertencia

Antes de quitar los conectores positivo y negativo, asegúrese de que el interruptor automático del inversor esté apagado. En caso contrario, la corriente continua puede provocar un arco eléctrico y dar lugar a un incendio.



Figura 30 – Extracción del conector CC

5.6. Métodos de cableado aconsejados

El inversor tiene un total de 32 terminales de entrada CC, cuyas derivaciones de MPPT1 a MPPT2 se controlan mediante el INTERRUPTOR CC 1, las derivaciones MPPT3 a MPPT4 se controlan mediante el INTERRUPTOR CC 2, las derivaciones MPPT5 a MPPT6 se controlan mediante el INTERRUPTOR CC 3 y las derivaciones de MPPT7 a MPPT8 se controlan mediante el INTERRUPTOR CC 4.

Se aconseja dividir en partes iguales todos los terminales de entrada FV entre las derivaciones de MPPT1 a MPPT8; la corriente máxima de cada MPPT se controla a 60A, mientras la corriente máxima de cada derivación de MPPT son 20 A.

Por ejemplo, cuando el número de cadenas en entrada es de 20 a 31, la conexión aconsejada de los terminales de entrada CC es la siguiente.

Número de cadenas	Elección del terminal	Número de cadenas	Elección del terminal
20	MPPT1/MPPT3/MPPT5/MPPT7 se conectan respectivamente a 3 cadenas, MPPT2/MPPT4/MPPT6/MPPT8 se conectan respectivamente a 2 cadenas,	26	MPPT1/MPPT8 se conectan respectivamente a 4 cadenas, MPPT2/MPPT3/MPPT4/MPPT5/MPPT6/MPPT7 se conectan respectivamente a 3 cadenas.
21	MPPT1/MPPT3/MPPT5/MPPT7/MPPT8 se conectan respectivamente a 3 cadenas. MPPT2/MPPT4/MPPT6 se conectan respectivamente a 2 cadenas.	27	MPPT1/MPPT7/MPPT8 se conectan respectivamente a 4 cadenas. MPPT2/MPPT3/MPPT4/MPPT5/MPPT6 se conectan respectivamente a 3 cadenas.
22	MPPT1/MPPT2/MPPT3/MPPT5/MPPT7/MPPT8 se conectan respectivamente a 3 cadenas, MPPT4/MPPT6 se conectan respectivamente a 2 cadenas.	28	MPPT1/MPPT3/MPPT5/MPPT7 se conectan respectivamente a 4 cadenas, MPPT2/MPPT4/MPPT6/MPPT8 se conectan respectivamente a 3 cadenas,

23	MPPT1/MPPT2/MPPT3/MPPT4/MPPT5/MPPT7/MPPT8 se conectan respectivamente a 3 cadenas, MPPT6 está conectado respectivamente a 2 cadenas.	29	MPPT1/MPPT3/MPPT5/MPPT7/MPPT8 se conectan respectivamente a 4 cadenas. MPPT2/MPPT4/MPPT6 se conectan respectivamente a 3 cadenas.
24	MPPT1~MPPT8 se conectan respectivamente a 3 cadenas.	30	MPPT1/MPPT2/MPPT3/MPPT5/MPPT7/MPPT8 se conectan respectivamente a 4 cadenas. MPPT4/MPPT6 se conectan respectivamente a 3 cadenas.
25	MPPT8 se conectan respectivamente a 4 cadenas. MPPT1~MPPT7 se conectan respectivamente a 3 cadenas.	31	MPPT1/MPPT2/MPPT3/MPPT4/MPPT5/MPPT7/MPPT8 se conectan respectivamente a 4 cadenas. MPPT6 está conectado respectivamente a 3 cadenas.

5.7. Conexión de los cables de comunicación

Nota:

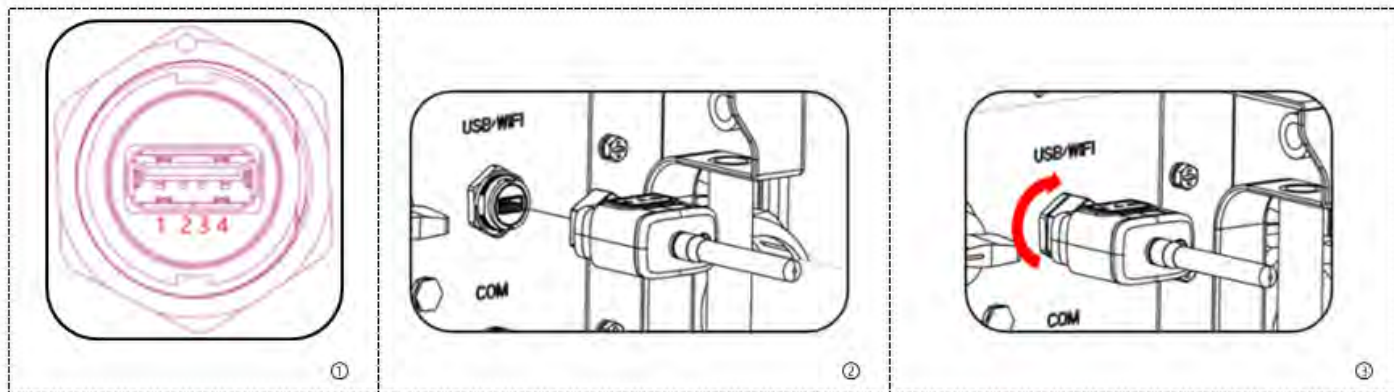
Al efectuar la distribución del esquema eléctrico, separe el cableado de comunicación del cableado de alimentación para evitar influir en la señal.

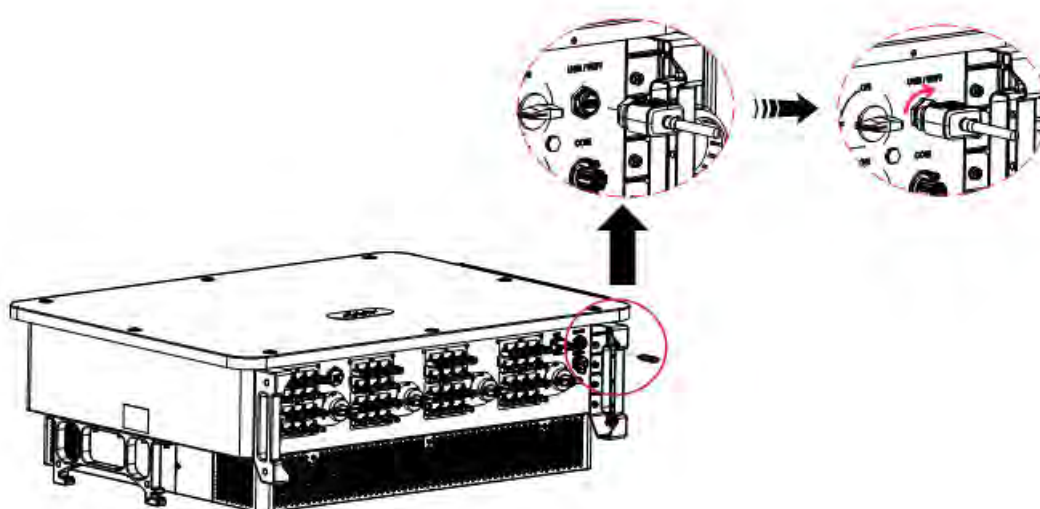
Puerto WiFi/USB

Descripción del puerto:

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

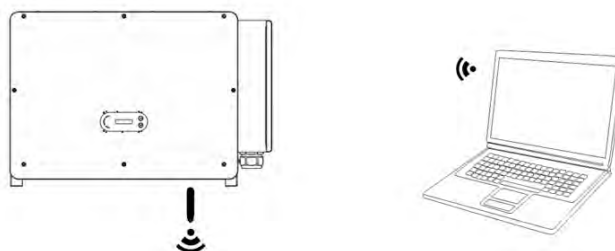
Procedimiento:





WiFi/GPRS/Ethernet

Mediante la interfaz USB (WIFI/GPRS/Ethernet), 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 local de datos; hecho esto, cárguelos en el servidor. Registre el monitoreo remoto del dispositivo AZZURRO ZCS 250/350KTL-HV-Z0 en el correspondiente sitio web o APP, en función del dispositivo de monitoreo SN.



Puerto de comunicación COM-multifunción

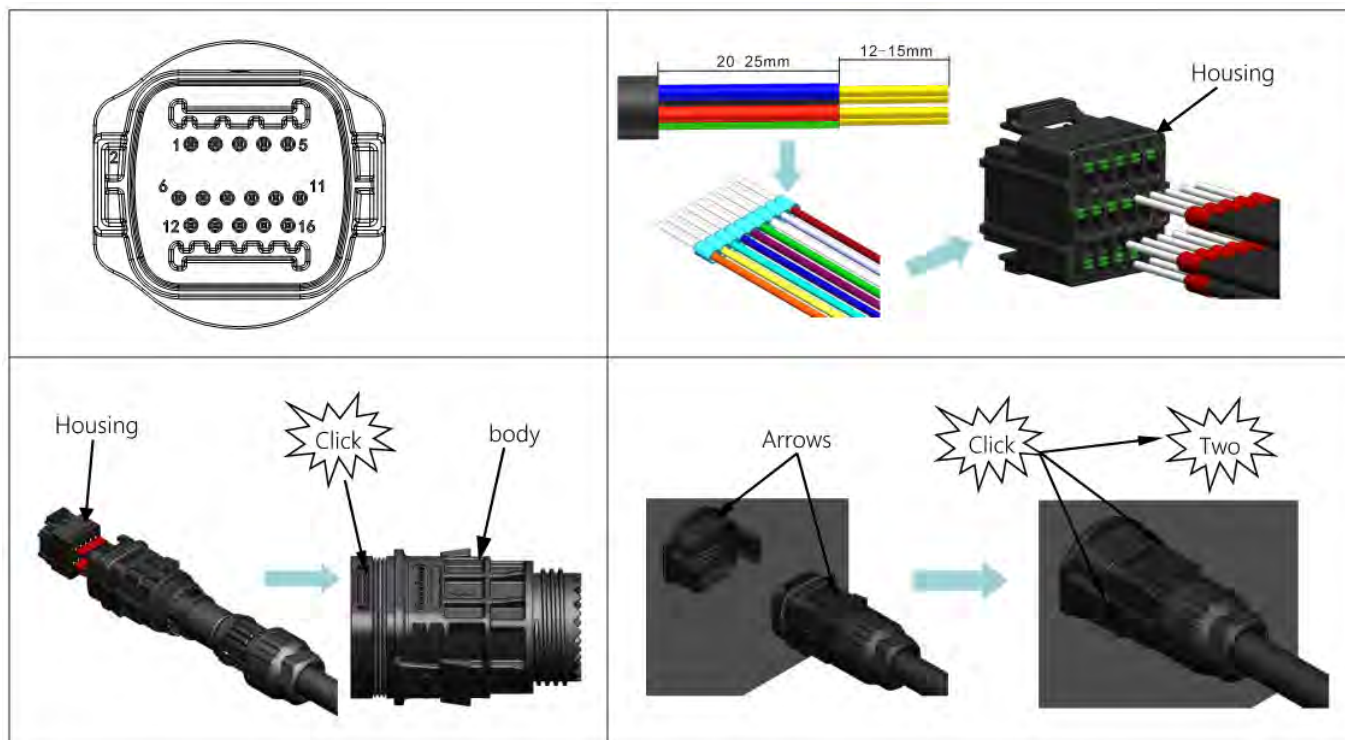
La siguiente tabla presenta las medidas del cable de comunicación aconsejadas.

Nombre	Tipo	Diámetro externo (mm)	Área (mm ²)
Cable de comunicación RS485	Cable de par trenzado apantallado para exteriores que cumple con 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 del hilo o monitoreo de varios inversores
2	RS485A	Señal RS485 +	
3	RS485B	Señal RS485 -	
4	RS485B	Señal RS485 -	
5	Contador eléctrico RS485A	Señal de contador eléctrico RS485+	Contador eléctrico de conexión del cable
6	Contador eléctrico RS485B	Señal de contador eléctrico RS485 -	
7	GND.S	Señal de tierra RS485	
8	DRM0	Apagado remoto	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/D	N/D

Procedimiento:



Procedimiento: (correspondiente al segundo terminal de comunicación)

Descripción del puerto de comunicación

Logic Interface (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.

N.º de pin	Función
9	DRM1/5
10	DRM2/6
11	DRM3/7
12	DRM4/8
13	GND
8	DRM0

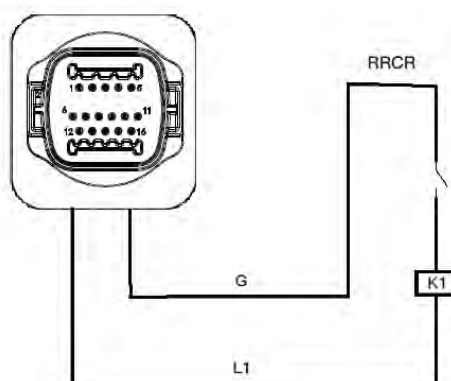
Descripción de la función del terminal DRMS

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

La interfaz lógica para EN50549-1:2019 y VDE-AR-N 4105:2018-11 sirve para interrumpir la salida de alimentación activa en los cinco segundos tras una instrucción recibida en la interfaz de entrada.

N.º de pin	Función
9	DRM1/5
10	DRM2/6
11	DRM3/7
12	DRM4/8
13	GND
8	DRM0

La interfaz lógica para EN50549-1:2019 y VDE-AR-N 4105:2018-11 sirve para interrumpir la salida de alimentación activa en los cinco segundos tras una instrucción recibida en la interfaz de entrada.



Inversor- Conexión RRCR

N.º de pin	Nombre pin	Descripción	Conectado a (RRCR)
9	L1	Entrada de contacto relé 1 K1 - Salida 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	Active Power	Tasa de interrupción de la alimentación	Cos(φ)
1	0 %	< 5 segundos	1
0	100 %	/	1

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

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 cárguelos entonces en el servidor.

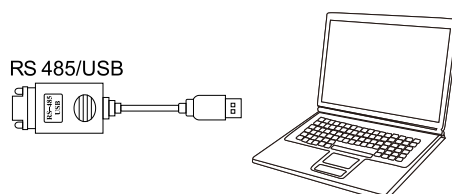
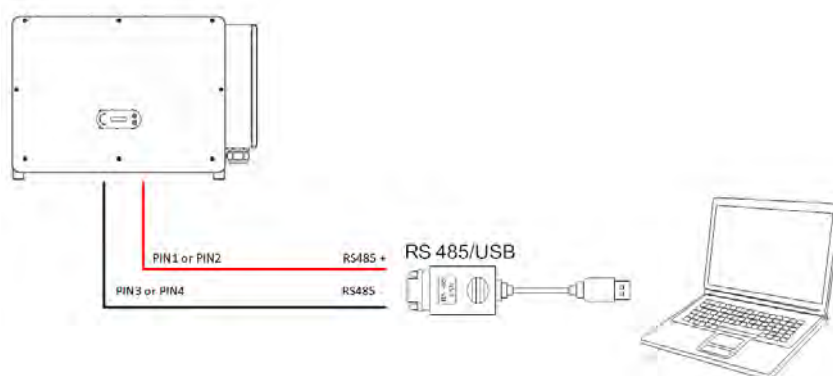


Imagen del convertidor RS485/USB y de la terminal del PC

Si se utiliza un solo ZCS AZZURRO 250/350KTL-Z0, utilice un cable de comunicación; consulte la sección para la definición de los pin COM y elija uno de los dos puertos RS485.



Comunicaciones de conexión de un solo ZCS AZZURRO 250/350KTL-HV

 Nota	RS485 debe ser inferior a 1000 m.	La longitud del cable de comunicación
	WiFi debe ser inferior a 100 m.	La longitud del cable de comunicación

Comunicación PBUS (sistema de monitoreo multiinversor)

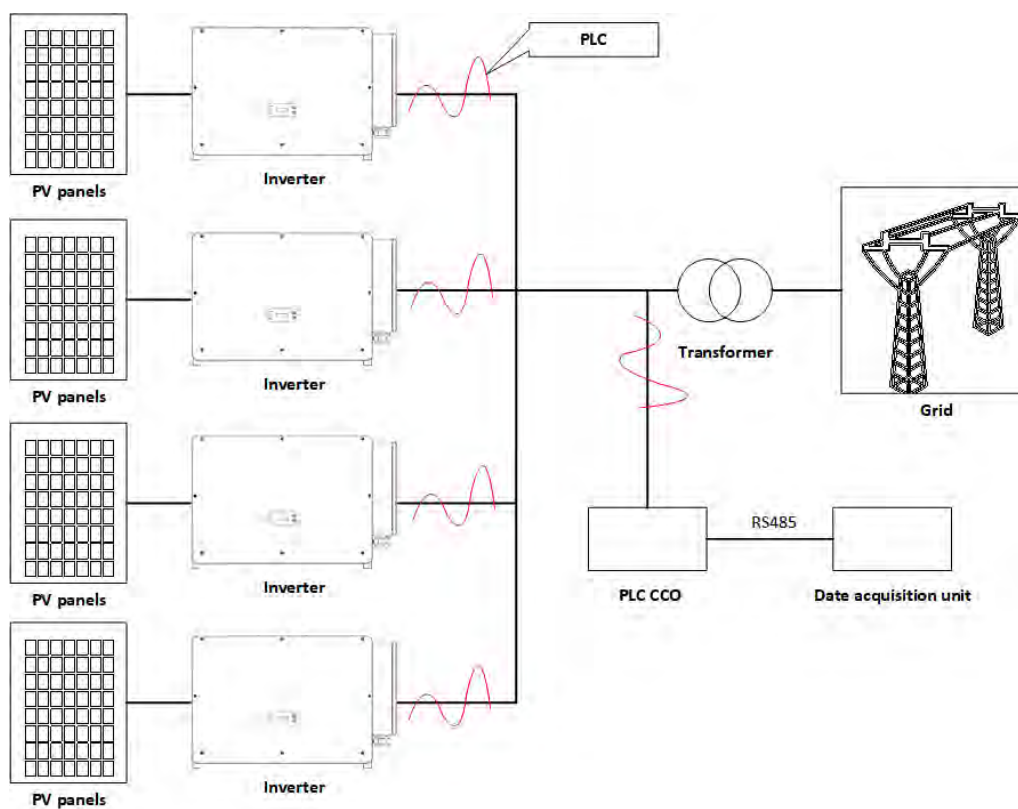


Figura 31 – Sistema de monitoreo 16 Multiinversor

Esta configuración se encuentra en proceso de elaboración; para más información, contacte a Zucchetti Centro Sistemi (preventa).

6. Puesta en servicio del inversor

6.1. Inspección de seguridad antes de la puesta en servicio

	
Atención	Antes de encender el dispositivo por primera vez (test de funcionamiento), deben revisarse en todo detalle todas las operaciones realizadas en el dispositivo. En particular, se debe comprobar que la tensión del terminal CC y la tensión del terminal CA sean conformes a la gama que el inversor permite.

Antes del encender el inversor por primera vez, hay que efectuar los siguientes controles.

- El interruptor CA que conecta el inversor y todos los interruptores CC al inversor deben estar desconectados.
- Compruebe que el inversor esté instalado en su sitio de forma estable y fiable.
- Compruebe que el cable de tierra esté conectado de forma fiable y que la resistencia de tierra sea inferior a 0,1 Ω .
- Compruebe que los cables CA y los cables CC estén correctamente cableados, y que los distintos cableados se hayan realizado de forma estable y fiable.
- El interruptor de circuito CA debe seleccionarse de forma conforme a los requisitos de este manual y a los estándares locales.
- Compruebe que los cables de comunicación estén conectados de forma correcta y fiable.
- Compruebe que los terminales que no se utilizan estén todos sellados.

6.2. Encendido del inversor

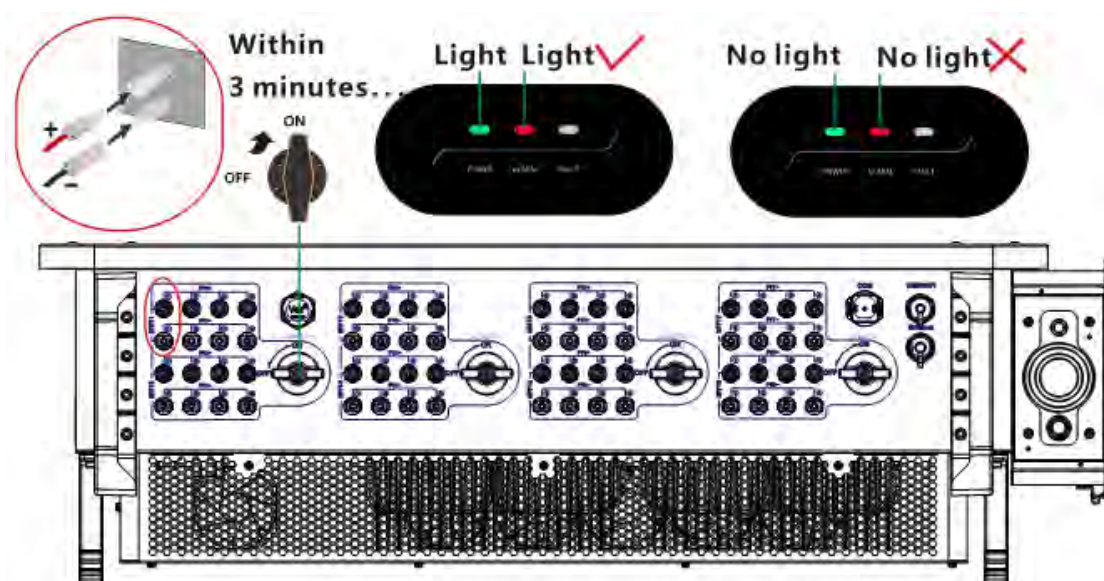
	
Atención	El interruptor CC tiene una función de interrupción automática: si en el cableado se presenta el fenómeno de conexión inversa de la cadena, sobrecorriente de la cadena, etc., esto hará que salte la protección de interrupción automática del interruptor CC; revise la información sobre el error correspondiente en la app de monitoreo en la nube Shouhang, y consulte las instrucciones que se dan en la sección 9.1 para controlar la alarma y asegurarse de que haya desaparecido antes de cerrar el interruptor CC. No permita que ningún obstáculo (p.ej. cables u operadores que mantenga la manija bajada) se encuentren en el recorrido de la rotación de la manija del interruptor CC durante el encendido o el funcionamiento del sistema; de no ser así, la interrupción automática del interruptor CC no podrá producirse. No cierre el interruptor CC cuando el indicador de conexión de red esté verde (inversor conectado a la red); de no ser así, el inversor puede sufrir daños a causa de la no comprobación de la impedancia del aislamiento.

Si todos los elementos arriba indicados están en orden, proceda con los pasos que se indican seguidamente para encender el inversor por primera vez.

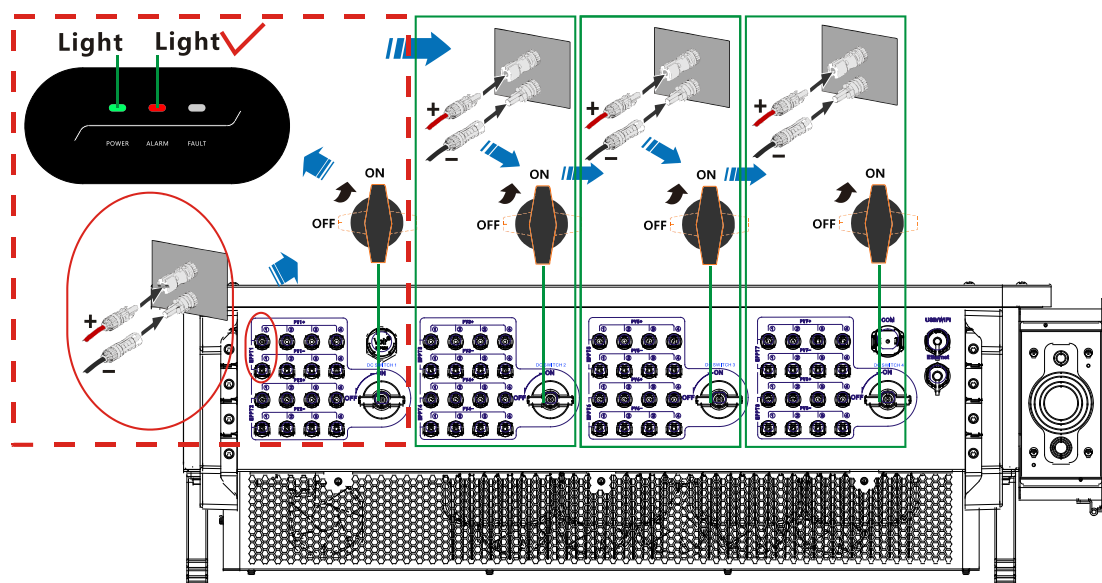
- 1) Póngase los EPP y desconecte todos los interruptores CC:



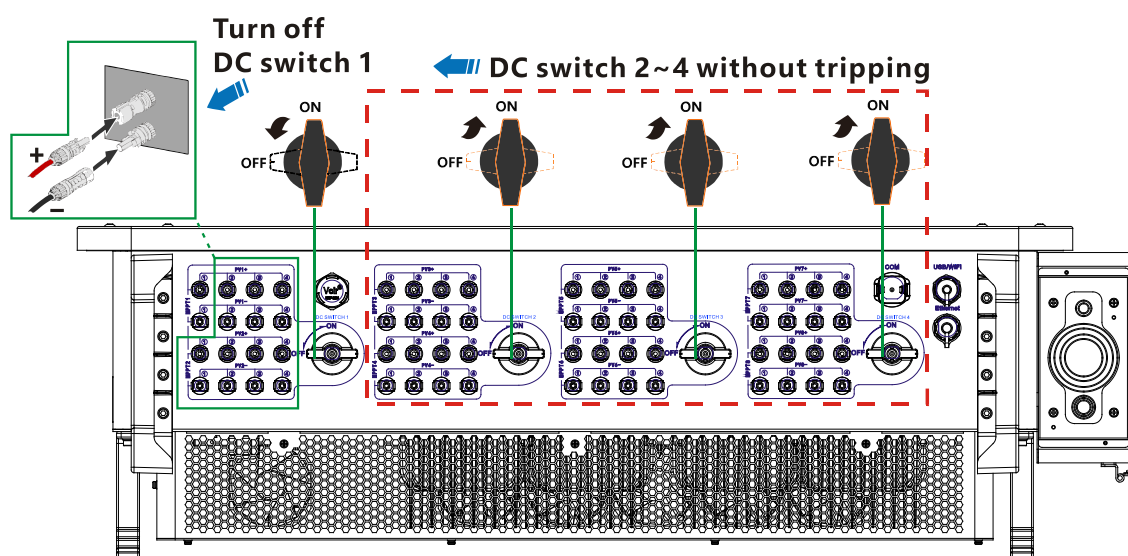
- 2) Mida el voltaje de un grupo de cadenas con un multímetro y conecte FV+ e FV- en la entrada de FV1 del inversor, respectivamente. Cierre el INTERRUPTOR CC; al cabo de 3 minutos, se podrá ver que la luz POWER queda encendida de forma permanente, al igual que la luz ALARM (no conectada a CA), lo cual significa que la primera serie de cadenas FV+ y FV- está conectada de forma correcta. Si la luz POWER/la luz ALARM no quedan encendidas de forma permanente en los primeros 3 minutos, significa que la primera serie de cadenas FV+ y FV- está conectada de forma incorrecta. Desconecte el interruptor CC SWITCH 1, intercambie el acceso FV+ y FV- y vuelva a hacer la prueba de acceso como en el segundo paso. Si la luz POWER/ALARM no permanece encendida durante 3 minutos, contacte al servicio de asistencia técnica.



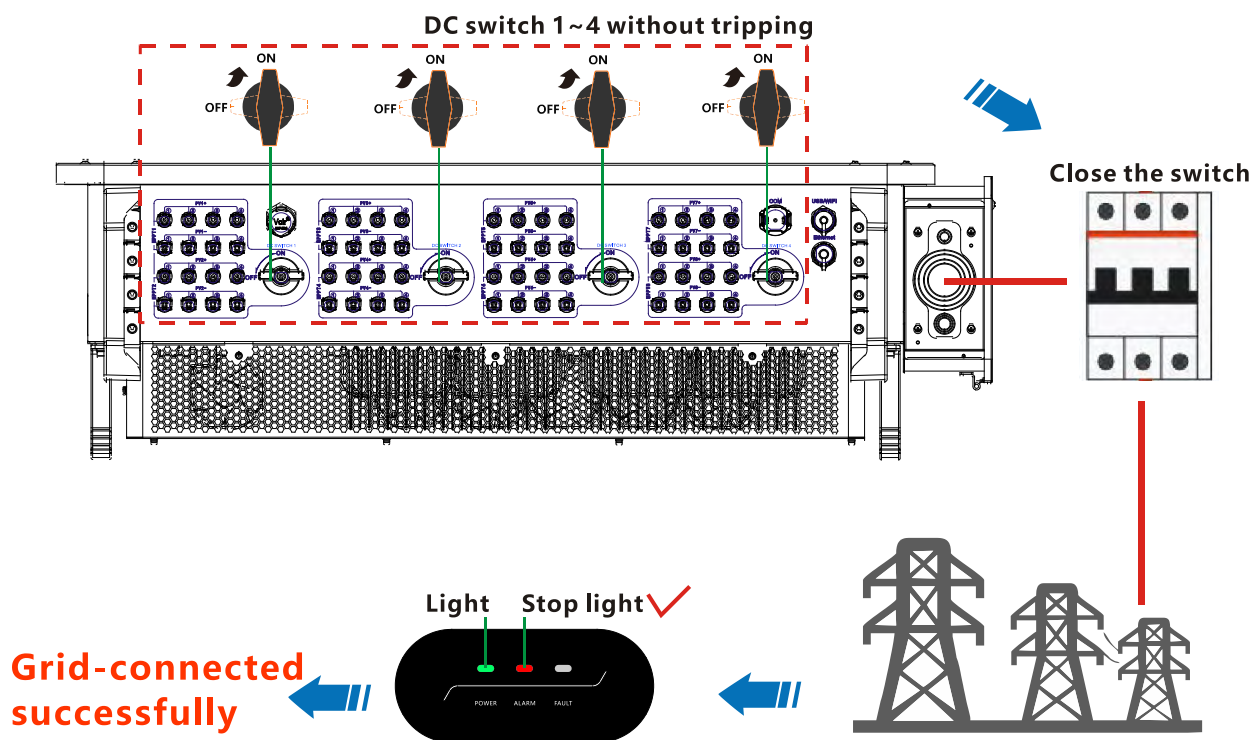
- 3) Una vez que la derivación FV1 esté correctamente conectada, se enciende el LED. Después de la conexión de la cadena de seis canales MPP3~MPPT8 a la entrada FV del inversor respectivamente conforme a FV+ y FV-, cierre los tres interruptores CC de los INTERRUPTORES CC 2/3/4. Si no se produce el desacoplamiento del interruptor CC, significa que todas las derivaciones están conectadas correctamente. Si se produce un salto del interruptor CC, significa que las conexiones del interruptor CC correspondiente a la derivación FV están invertidas; controle de nuevo el elemento defectuoso y, tras conectarlo correctamente al inversor, cierre el interruptor CC que se desacoplaba.



- 4) Desconecte el interruptor CC SWITCH 1, conecte las demás cadenas a las derivaciones MPP1 y MPPT2 correctamente y cierre el interruptor CC SWITCH 1. Si no se suelta el interruptor CC, significa que todas las cadenas están conectadas de forma correcta. Si se produce un salto del interruptor CC, significa que las conexiones del interruptor CC correspondiente a la derivación FV están invertidas; controle de nuevo el elemento defectuoso y, tras conectarlo correctamente al inversor, cierre el interruptor CC que se desacoplaba.



- 5) Cierre el interruptor entre el inversor y la red de alimentación CA; durante 3 minutos, la luz ALARM permanece apagada y la luz POWER permanece siempre encendida; el inversor está correctamente conectado a la red. Si se enciende la luz FAULT o hay otros defectos, desconecte todos los interruptores y contacte de inmediato al servicio de asistencia técnica. Si el inversor señala error, consulte la sección de este manual dedicada a la resolución paso a paso de los problemas.



6) Establezca el código correcto del país.

Nota: los distintos gestores de la red eléctrica en los distintos países requieren características técnicas distintas en lo que se refiere a las conexiones a la 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 dudas, consulte al ingeniero de sistema 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 la errónea selección del código de 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. APP Azzurro Operators

7.1. Panorámica

Azzurro Operators es un nuevo software de monitoreo fotovoltaico eficiente, seguro, rápido e inteligente; completa la eliminación de errores por el lado del usuario final y los ajustes de monitoreo remoto. De la creación de los equipos de alimentación a la gestión, uso y mantenimiento, ofrece servicios integrados, que permiten gestionar de forma simple la información en tu sistema de alimentación. En la información sobre el sistema de alimentación, no puede introducirse la información sobre los datos monitoreados, mediante diagramas de flujo digitales y dinámicos, sino también las notificaciones de alarma en tiempo real de los errores, para obtener una experiencia más simple y cómoda.

7.2. Descarga de la App

Requisitos de sistema operativo móvil, versión mínima Android 7.0; iOS 14.0.

1. ① Usuarios de teléfono Android: busque “Azzurro Operators” en la tienda de app de Android (Snap Pea, Baidu, etc.), descargue e instale.
2. ② “Azzurro Operators” se puede descargar también escaneando directamente el siguiente código QR o haciendo una captura de pantalla.



Código QR

7.3. Registro de la cuenta y acceso

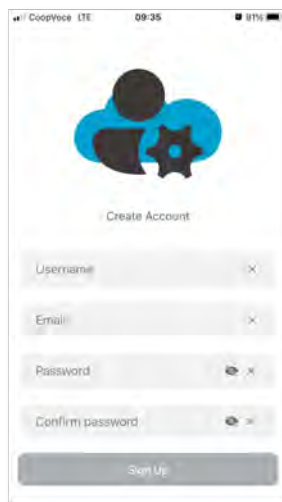
7.3.1.Registro

Hay 2 maneras de acceder a la App Azzurro Operators:

1. Si ya dispone de una cuenta de sistema Azzurro o de una cuenta Azzurro Operators, el acceso puede efectuarse utilizando la dirección de e-mail y la contraseña habituales:



2. De no ser así, para crear una nueva cuenta Azzurro operators, efectúe el acceso a la sección "Sign in":



3. Complete el registro introduciendo los datos solicitados:

- ✓ Nombre de usuario;
- ✓ E-mail:

- ✓ Contraseña;
- ✓ Confirmar Contraseña.

Después de haber introducido la información correctamente, haga clic en el botón “Sign Up” para acceder automáticamente a la cuenta.

7.4. Mando local

Active el Bluetooth del teléfono móvil antes de utilizar esta función.

7.4.1. Conexión bluetooth

	Manténgase siempre a una distancia inferior a 1 metro del dispositivo para garantizar una buena conexión Bluetooth.
Atención	

Fase 1: Una vez habilitado el Bluetooth en el smartphone, acceda a la sección “conexión al inversor”.



Fase 2: Pulse en el botón “hacer clic para escanear”.



Fase 3: Después del escaneo aparecerá el número de serie de su inversor (v. ejemplo en la foto abajo); haga clic en el número de serie del inversor o acceda a la configuración:



7.4.2. Panel de control

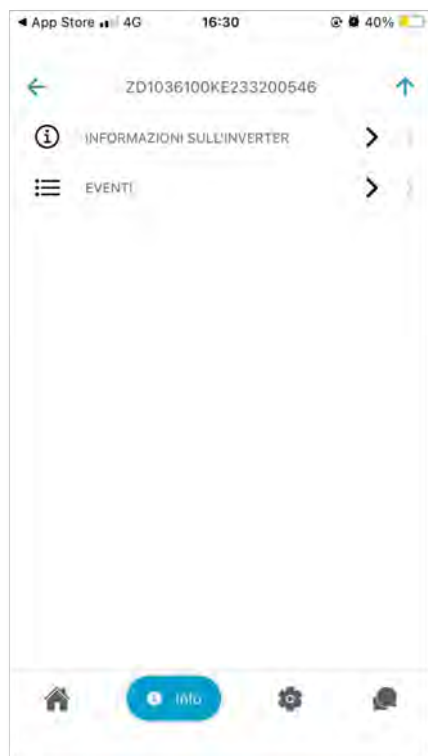
En la sección Dashboard se pueden ver los flujos de alimentación y las alarmas que estén activas



7.4.3.Info

La sección Info permite visualizar:

- ✓ Informaciones en el inversor - en esta sección se puede ver cómo está configurado y los ajustes.
- ✓ Eventos - En esta sección se pueden ver las alarmas activas y el historial de alarmas.



7.4.4. Configuración

En la sección Ajustes se puede ver y modificar toda la configuración y los ajustes del inversor.



8. Interfaz operativa

Precauciones de seguridad 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-350KTL.

8.1. Panel operativo y pantalla

Botones e indicadores LED

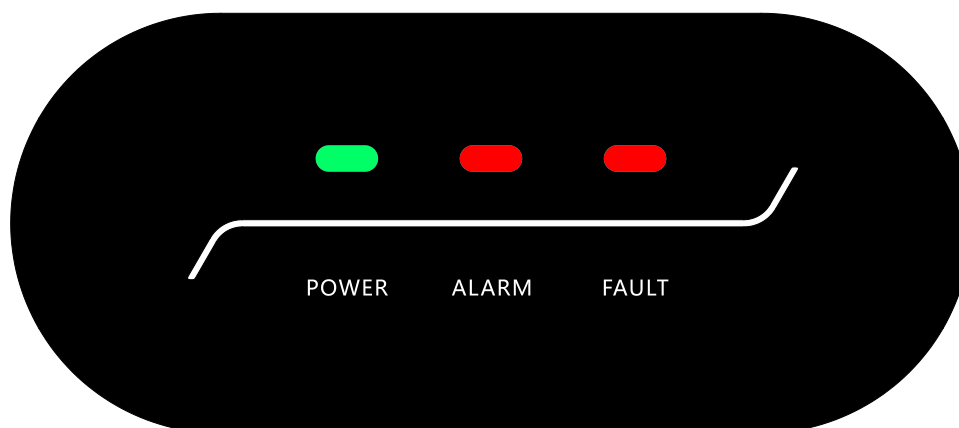


Figura 32 - Pantalla LCD con botones e indicadores LED

Indicadores:

- Luz verde (POWER) encendido = Normal: Siempre encendida;
- En actualización: parpadea rápidamente (encendida por 200 ms/apagada por 200 ms)
- En detección: parpadea lentamente (200 ms encendida/ 1s apagada).
- Roja (ALARM) = Error reparable o estado de error permanente.
- Roja (FAULT) encendida = error en curso de pérdida GFCI o alarma de baja impedancia de aislamiento, LED encendido y timbre activado.

8.2. Actualización del software del inversor

El software del inversor AZZURRO 3PH 250KTL/350KTLHV-Z0 puede actualizarse mediante una unidad flash USB para optimizar las prestaciones del inversor y evitar fallos de funcionamiento causados por errores del software.

En la primera instalación, todos los inversores Zucchetti deben actualizarse con la última versión del firmware, que se encuentra en el sitio web www.zcsazzurro.com, a no ser que el inversor ya esté actualizado con la versión que se encuentra en el sitio web o con una versión posterior (v. imagen abajo).

No actualice el inversor si la versión del firmware es la misma o superior a la que se encuentra en el sitio web ZCS Azzurro.



¡¡¡ATENCIÓN!!! Pasar a una versión inferior del firmware del inversor podría determinar un problema de funcionamiento.

Los inversores 3PH 350KTL-350KTL HV-Z0 deben actualizarse mediante una memoria USB de 8 GB.

- 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, quite primero la tuerca estanca y asegúrese de que la línea de comunicación no esté activa. Quite entonces la cubierta estanca.

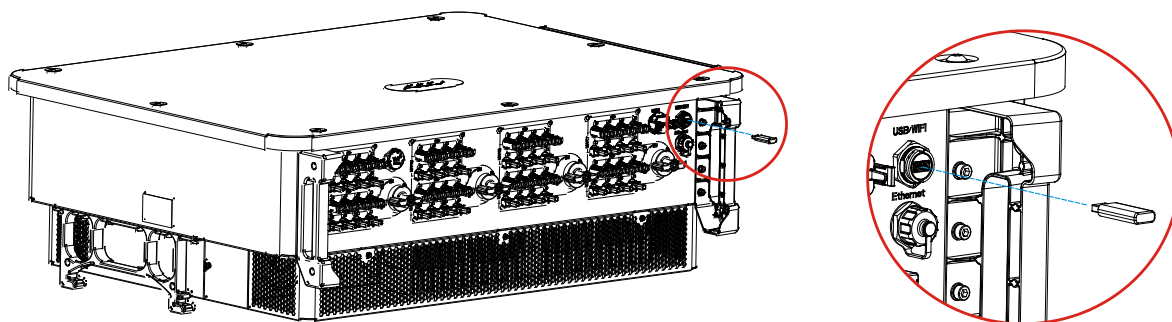


Figura 33 - Retirada de la cubierta de la tarjeta de comunicación

- 2) Introduzca la memoria USB en el ordenador
- 3) Descargue el firmware del inversor desde la sección productos (inversor de almacenamiento) del sitio web www.zcsazzurro.com, seleccionando el modelo del inversor que posee.
- 4) Guarde en la memoria USB solamente la carpeta del firmware que contiene los archivos .bin.
- 5) Retire en modo seguro la memoria USB del ordenador.
- 6) Asegúrese de que el inversor esté apagado
- 7) Introduzca la memoria USB en el puerto USB correcto del inversor
- 8) Encienda el inversor llevando el interruptor de mando giratorio CC del inversor a la posición ON
- 9) Ejecute la actualización

8.3. Gestión del reglamento de seguridad

Información de seguridad

Al hacer clic en “Informaciones de seguridad”, podrá ver el modelo actual de los estándares nacionales y regionales de seguridad, el número de la versión y la información sobre el número de la versión de la base de datos de seguridad, todo lo cual le permitirá comprender mejor la información de seguridad que la máquina presenta.

Configuración de seguridad

Se visualiza la pantalla de gestión de la seguridad. Haga clic en Ajustes de seguridad para visualizar los parámetros de seguridad read and write. Se pueden establecer los parámetros como se solicita. Los parámetros de seguridad pueden establecerse: Establecer los parámetros de protección de la tensión de red de alimentación

9. Resolución de los problemas y mantenimiento

9.1. 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 excesiva	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.
ID002	GridUVP	La tensión de red es insuficiente	
ID003	GridOFP	La frecuencia de red es excesiva	
ID004	GridUFP	La frecuencia de red es insuficiente	Si la alarma se produce con frecuencia, controle si la tensión/frecuencia de red entra en el intervalo. Si estos 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 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	Error de pérdida de carga	Controle el inversor y el cableado

ID006	Anomalia OVRT	Función averiada OVRT	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 red entra en el intervalo. Si estos 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 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, subtenión, sobrefrecuencia y subfrecuencia, después de haber obtenido la aprobación del gestor de la red local.
ID007	Anomalia LVRT	Función averiada 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 de tensión de la línea de alimentación de red	
ID013	RefluxFault	La función antirreflujo no funciona	
ID017	HwADFaultIGrid	Error de muestreo de la corriente de alimentación de red	
ID018	HwADFaultDCI	Muestreo erróneo del componente CC de la corriente de red	
ID019	HwADFaultVGrid(DC)	Error de muestreo de la tensión de alimentación de red (CC)	
ID020	HwADFaultVGrid(CA)	Error de muestreo de la tensión de alimentación de red (CA)	
ID021	GFCIDeviceFault(DC)	Error de muestreo de la corriente de dispersión (CC)	
ID022	GFCIDeviceFault(CA)	Error de muestreo de la corriente de dispersión (CA)	
ID023	HwADFaultDCV	Error de muestreo del componente CC de la tensión de carga	
ID024	HwADFaultIdc	Error de muestreo de la corriente de entrada CC	
ID025	HwADErrDCI(DC)	Error de muestreo DCI (CC)	
ID026	HwADErrIdcBranch	\	
ID027	PVLowImpedance	FV - Baja impedancia a PE	
ID028	PIDAbnormalOut	Salida anómala PID	

ID029	ConsistentFault_GFCl	Error de coherencia en la corriente de dispersión	
ID030	ConsistentFault_Vgrid	Error de coherencia en la tensión de red	
ID031	ConsistentDCI	Error de coherencia DCI	
ID033	SpiCommFault(CC)	Error de comunicación SPI (CC)	
ID034	SpiCommFault(CA)	Error de comunicación SPI (CA)	
ID035	SChip_Fault	Error de chip (CC)	
ID036	MChip_Fault	Error de chip (CA)	
ID037	HwAuxPowerFault	Error de potencia auxiliar	
ID038	InvSoftStartFail	Encendido soft del inversor no logrado	
ID039	ArcShutdownAlarm	Protección apagado del arco	
ID040	LowLightChkFail	Error detección de luz baja	
ID041	RelayFail	Error detección del relé	
ID042	IsoFault	Baja impedancia de aislamiento	Controle la resistencia de aislamiento entre el panel fotovoltaico y masa (tierra); en caso de cortocircuito, la avería debe repararse lo antes posible.
ID043	PEConnectFault	Masa defectuosa	Compruebe que el hilo PE de salida de salida CA esté conectado a tierra.
ID044	ConfigError	Error de configuración de la modalidad de entrada	Controle los ajustes de la modalidad de entrada (modalidad paralela/independiente) para el inversor. En caso contrario, modifique la modalidad de entrada.
ID045	CTDisconnect	Error CT	
ID046	ReversalConnection	Error inversión de entrada	
ID047	ParallelFault	Error de paralelización	
ID050	TempFault_HeatSink1	Protección temperatura Radiador 1	
ID051	TempFault_HeatSink2	Protección temperatura Radiador 2	
ID052	TempFault_HeatSink3	Protección temperatura Radiador 3	
ID053	TempFault_HeatSink4	Protección temperatura Radiador 4	

ID054	TempFault_HeatSink5	Protección temperatura Radiador 5	
ID055	TempFault_HeatSink6	Protección temperatura Radiador 6	
ID056	TempDiffErrInv	Error de diferencia de la temperatura del módulo inversor	
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	
ID062	TempFault_Inv4	Protección temperatura Módulo 4	
ID063	TempFault_Inv5	Protección temperatura Módulo 5	
ID064	TempFault_Inv6	Protección temperatura Módulo 6	
ID065	VbusRmsUnbalance	Valor RMS desequilibrado de la tensión del bus	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	Software de sobretensión del bus del inversor	
ID073	SwBusInstantOVP	Sobretensión software valor instantáneo	

		tensión bus del inversor	
ID074	FlyingCapOVP		
ID075	FlyingCapUVP		
ID076	PvUVP	Protección de subtensión FV	
ID082	DciOCP	Protección de sobrecorriente Dci	
ID083	SwOCPIstant	Protección corriente de salida instantánea	
ID084	SwBuckBoostOCP	Protección de sobrecorriente software BuckBoost	
ID085	SwAcRmsOCP	Protección del valor efectivo de salida de la corriente	
ID086	SwPvOCPIstant	Protección software sobrecorriente FV	
ID087	IpvUnbalance	Flujos FV arriba paralelas asimétricas	
ID088	IacUnbalance	Corriente en salida desequilibrada	
ID089	SwPvOCP	Protección software sobrecorriente FV	
ID090	IbalanceOCP	Protección de la corriente de equilibrado del bus del inversor	
ID091	SwAcCBCFault	Protección contra la sobrecorriente CA Software	
ID092	SwAcCBCFault	Protección limitada de la corriente del software	
ID093	SwPvBranchOCP	Protección de la sobrecorriente de derivación FV	
ID098	HwBusOVP	Sobretensión hardware bus inversor	
ID099	HwBuckBoostOCP	Overflow hardware BuckBoost	
ID102	HwPVOC	Flujos excesivos hardware FV	
ID103	HwACOC	Sobrecorriente hardware salida CA	
ID105	MeterCommFault	Error de comunicación de los contadores	Controle si el cableado de los contadores es correcto
ID106	SNMachineFault	Error de máquina número de serie	
ID107	HwVerError	Combinación errónea	

		de versión hardware	
ID110	Overload1	Protección sobrecarga 1	Controle si el inversor está funcionando en condición de sobrecarga.
ID111	Overload2	Protección sobrecarga 1	
ID112	Overload3	Protección sobrecarga 1	
ID113	OverTempDerating	La temperatura interna es excesiva.	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 elevada.	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 elevada	
ID117	VoltLoading	La tensión CA es demasiado baja	
ID129	PermHwAcOCP	Error permanente de sobrecorriente del hardware	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.
ID130	PermBusOVP	Error permanente de sobretensión del bus	
ID131	PermHwBusOVP	Error permanente de sobretensión del hardware del bus	
ID132	PermIpvUnbalance	Error permanente de falta de equilibrado FV	
ID134	PermAcOCPIInstant	Error permanente sobrecorriente transitoria de salida	
ID135	PermlacUnbalance	Error permanente de corriente en salida no equilibrada	
ID136	PermInvStartFail	Error permanente inicio INV	
ID137	PermInCfgError	Error permanente de configuración de la modalidad de entrada	
ID138	PermDCOCPIInstant	Error permanente de sobrecorriente en entrada	
ID139	PermHwDCOCP	Error permanente sobrecorriente hardware en entrada	

ID140	PermRelayFail	Error permanente del relé	
ID141	PermBusUnbalance	Error permanente tensión bus no equilibrada	
ID142	PermSpdFail(DC)	Protección de sobretensión FV	
ID143	PermSpdFail(DC)	Protección contra sobretensión de red eléctrica	
ID162	RemoteShutdown	Apagado remoto	Apagado remoto del inversor.
ID163	Drms0Shutdown	Parada Drms0	El inversor ha realizado un apagado con un Drms0.
ID164	PSCommFault	Error de comunicación de estación de alimentación	
ID169	FanFault1	Error ventilador 1	Controle si el ventilador 1 del inversor funciona normalmente.
ID170	FanFault2	Error ventilador 2	Controle si el ventilador 2 del inversor funciona normalmente.
ID171	FanFault3	Error ventilador 3	Controle si el ventilador 3 del inversor funciona normalmente.
ID172	FanFault4	Error ventilador 4	Controle si el ventilador 4 del inversor funciona normalmente.
ID173	FanFault5	Error ventilador 5	Controle si el ventilador 5 del inversor funciona normalmente.
ID174	FanFault6	Error ventilador 6	Controle si el ventilador 6 del inversor funciona normalmente.
ID175	FanFault7	Error ventilador 7	Controle si el ventilador 7 del inversor funciona normalmente.
ID176	FanFault8	Error ventilador 8	
ID241	USBFault	Anomalía USB	
ID242	BluetoothFault	Error Bluetooth	
ID243	RTCFault	Error del reloj RTC	
ID244	PIDFault	Anomalía PID	
ID257	MDSPCommFault	Error de comunicación DSP principal	
ID258	SDSPCommFault	Error de comunicación sub-DSP	
ID259	AFCI1CommFault	Error de comunicación AFCI1	
ID260	AFCI2CommFault	Error de comunicación AFCI2	
ID273	SafetyVerFault	Error versión de seguridad	
ID274	ARM_DSPProVerFault	Inconsistencia de la versión de protocolo ARM_DSP	
ID275	ARM_AFCIProVerFault	Inconsistencia de la versión de protocolo	

		ARM_AFCI	
ID276	ARM_DCDCProVerFault	Inconsistencia de la versión de protocolo ARM_DCDC	
ID321	AFCI1_ArcWarning_Ch1	Anomalía arco CC FV1	
ID322	AFCI1_ArcWarning_Ch2	Anomalía arco CC FV2	
ID323	AFCI1_ArcWarning_Ch3	Anomalía arco CC FV3	
ID324	AFCI1_ArcWarning_Ch4	Anomalía arco CC FV4	
ID337	AFCI2_ArcWarning_Ch1	Anomalía arco CC FV5	
ID338	AFCI2_ArcWarning_Ch2	Anomalía arco CC FV6	
ID339	AFCI2_ArcWarning_Ch3	Anomalía arco CC FV7	
ID340	AFCI2_ArcWarning_Ch4	Anomalía arco CC FV8	

9.2. Mantenimiento

En general, los inversores no requieren de mantenimiento cotidiano o rutinario de ningún tipo. Aun así, hay que tener plena certeza de que el disipador de calor no esté obstruido con polvo, suciedad u otros objetos. Antes de la limpieza, asegúrese de que el INTERRUPTOR CC esté en posición OFF y de que el interruptor de circuito entre el inversor y la red eléctrica también esté en posición OFF. Espere 5 minutos antes de la limpieza.

Limpieza del inversor

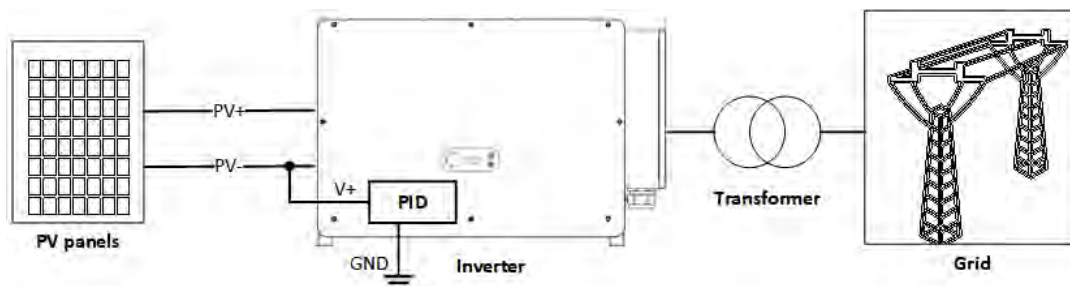
Limpie el inversor con un soplador, un paño seco y suave o un cepillo de cerdas suaves. No limpie el inversor con agua, productos químicos corrosivos, detergentes, etc.

Limpieza del disipador de calor

Para un correcto funcionamiento a largo plazo de los inversores, asegúrese de que haya espacio suficiente para garantizar la ventilación alrededor del disipador de calor; verifique los bloqueos que pueda haber en el disipador de calor (polvo, nieve, etc.) y retírelos, si los hubiera. Limpie el disipador de calor con un soplador de aire, un paño suave y seco o un cepillo de cerdas suaves. No limpie el disipador de calor con agua, productos químicos corrosivos, detergentes, etc.

9.3. Mantenimiento

Durante el funcionamiento del inversor, el módulo de función PID aumenta el potencial entre el polo negativo del panel fotovoltaico y la conexión de tierra hasta un valor positivo para anular el efecto PID.



Nota

1. Después de haber habilitado la función la función de recuperación del PID, la tensión predefinida del módulo FV hacia tierra es de 800 VCC. En caso de dudas, consulte al fabricante del módulo FV o consulte el Manual de usuario correspondiente.
2. Si el esquema de tensión de la función de recuperación/protección PID no cumple con los requisitos del módulo FV correspondiente, la función PID no puede funcionar correctamente o puede incluso dañar el módulo FV.
3. Antes de activar la función PID inverso, asegúrese de que el inversor se haya conectado al sistema IT.
4. Si el inversor no está funcionando, el módulo PID aplicará tensión inversa al módulo fotovoltaico para restablecer el módulo degradado.
5. Si la función de recuperación del PID está habilitada, el PID funciona solo de noche. (Tiempo estándar de recuperación del PID: 0:00-4:00).
6. Después de la habilitación de la función de recuperación del PID, la tensión predefinida de la serie FV a tierra es de 800 Vcc. El valor predefinido se puede modificar mediante la App.

9.4. SVG

Una vez habilitado el SVG, el inversor puede permanecer conectado a la red durante la noche y puede responder a las instrucciones de programación de la alimentación reactiva, lo cual supone un ahorro en el coste de inversión del compensador estático reactivo.

1. Es necesario activar la función SVG cuando el FV recibe alimentación. Si el SVG está habilitado durante la noche, el inversor no puede poner en marcha la conexión de red durante la noche. En caso de dudas, consulte al fabricante del módulo fotovoltaico o consulte el Manual de usuario correspondiente.
2. Cuando el inversor funciona en modalidad SVG, el LED de luz verde del display (POWER) está encendido con luz fija.
3. En modalidad SVG, la potencia reactiva máxima del inversor es del 30 % de la potencia aparente máxima.
4. El SVG funciona solo de noche. Si el equipo FV recibe alimentación, el inversor pasa automáticamente al "estado de conexión a la red".

10. Desinstalación

10.1. Fases de desinstalación

- Desconecte el inversor de la red CA abriendo el interruptor automático CA.
- Desconecte el inversor de la cadena fotovoltaica abriendo el interruptor automático CC.
- Espere 25 minutos
- Quite los conectores CC.
- Quite los terminales CA.
- Destornille el perno de fijación del soporte y quite el inversor de la pared.

10.2. Embalaje

De ser posible, se ruega embalar el producto en el embalaje original.

10.3. Almacenamiento

Guarde el inversor en un lugar seco con una temperatura ambiente entre -30 y +60 °C.

10.4. Desguace

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. no es responsable del desguace del aparato, o de partes del mismo, si este no se lleva a cabo según las normas y los estándares 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 a la autoridad para la recogida de residuos del lugar de instalación.

Una eliminación inadecuada de los residuos puede 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.

11. Datos técnicos 3PH 250-350KTL HV-Z0

TECHNICAL DATA		3PH 250KTL-HV-Z0	3PH 330KTL-HV-Z0	3PH 350KTL-HV-Z0
DC Input data				
Typical DC power*		300000W	396000W	420000W
Maximum DC power for each MPPT			51000W	
No. of independent MPPTs / No. of strings per MPPT		6/2	8/2	8/2
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			860V-1300V	
Maximum input current for each MPPT			60A	
Maximum absolute current for each MPPT			100 A	
AC Output data				
Rated AC power		250kW	330kW	352kW
Maximum AC power		250kVA	330kVA	352kVA
Maximum AC current per phase		180.5A	238.2A	254.1A
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-in adjustable from zero to nominal power value**		
Efficiency				
Maximum efficiency			99.05%	
Weighted efficiency (EURO)			98.8%	
MPPT efficiency			>99.9%	
Consumption at night			<1W	
Protections				
Internal interface protection			No	
Safety protections		Anti islanding, ROMU, Ground Fault Monitoring		
Reverse polarity protection DC			Yes	
DC circuit breaker			Integrated	
Overheating protection			Yes	
Overvoltage category/Protection class		Overvoltage category AC III / PV II / Protection class I		
Integrated dischargers		AC/DC: Type 2 standard		
Standard				
EMC			EN 61000-6-2/4,	
Safety standard		IEC 62109-1/2, IEC62116, IEC61727, IEC61683, IEC60068(1,2,14,30)		
Grid connection standard		Connection certificates and standards available on www.zcsazzurro.com		
Communication				
Communication interface (optional)		Wi-Fi/4G/Ethernet (optional), RS485 (proprietary protocol), USB, Bluetooth		
General data				
Allowable ambient temperature range		-30°C...+60°C (power limit above 45°C)		
Topology		Transformerless		
Environmental protection class		IP66		
Allowable relative humidity range		0%.....100%		
Maximum operating altitude		4000m (ower limit above 4000m)		
Weight		< 60dB @ 1mt		
Noise level		111kg	113kg	113kg
Cooling		Forced fan convection		
Dimensions (H x L x D)		828mm*1159mm *366 mm		
Data monitoring		Led & Bluetooth + APP		
Warranty		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

12. Sistemas de Monitoreo

Monitoreo ZCS				
Código de producto	Foto del producto	Monitoreo APP	Monitoreo del portal	Posibilidad de enviar mandos y de actualizar el inversor a distancia en caso de asistencia técnica
ZSM-WiFi				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				
Datalogger 4-10 Inversores				
Datalogger hasta 31 inversores				

12.1. Adaptador Wi-Fi externo

12.1.1. 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 la cubierta delantera del inversor.

Para poder 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 la tapa de acceso al conector Wi-Fi en el fondo del inversor desenroscando los dos tornillos de cruz (a) o desatornillando la tapa (b), como se muestra en la figura.



Figura 34 – Puerto para adaptador Wi-Fi externo

- 3) Conecte el adaptador Wi-Fi al puerto adecuado, asegurándose de seguir la dirección de la conexión y de garantizar el correcto contacto entre las dos partes.

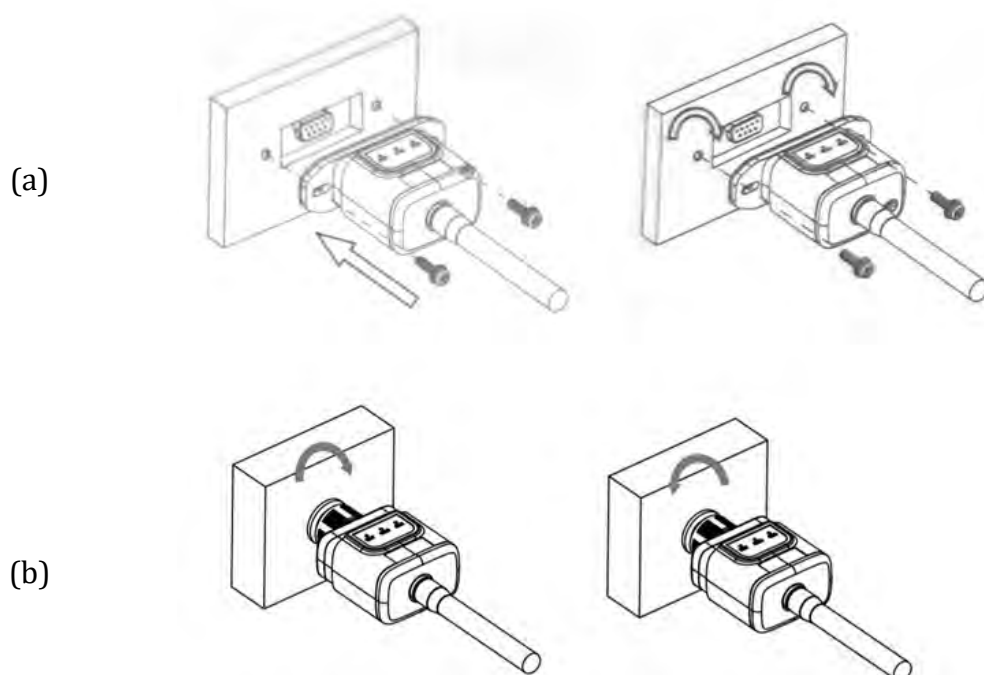


Figura 35 – Introducción y fijación del adaptador Wi-Fi externo

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

12.1.2. Configuración

La configuración del adaptador Wi-fi requiere la presencia de una red Wi-Fi en proximidad 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 mediante smartphone, PC o tablet, asegurándose de que la señal de la red Wi-Fi doméstica llegue al lugar en que está instalado el inversor.

Si hay señal Wi-Fi en el lugar de instalación del inversor, se puede dar inicio al procedimiento de configuración.

Si la señal Wi-Fi no llega al inversor, es necesario instalar un sistema para amplificar la señal y llevarla 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.

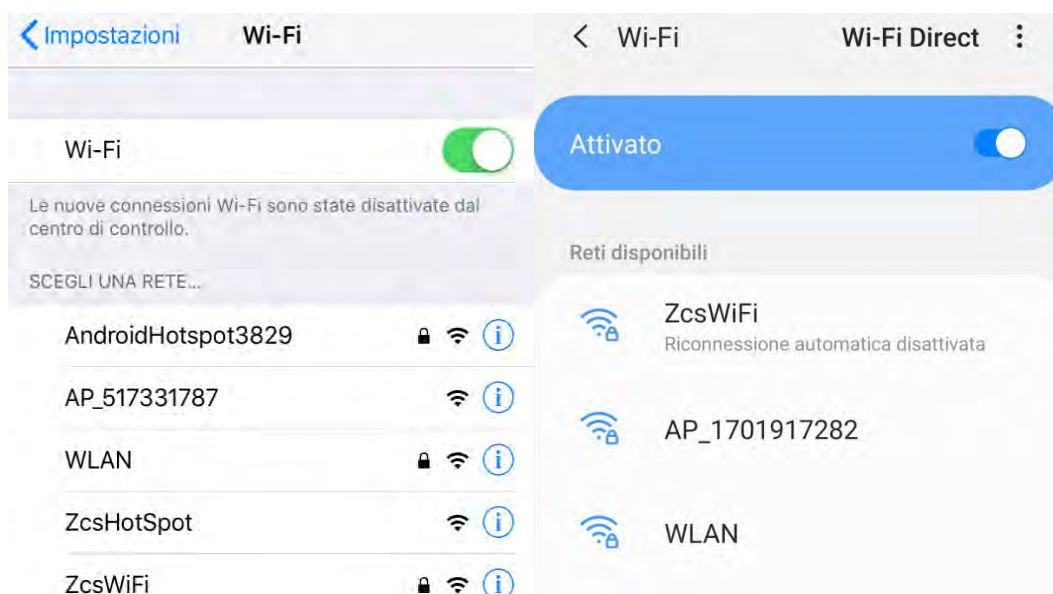


Figura 36 - Búsqueda de las redes Wi-Fi en smartphone iOS (izquierda) y smartphone Android (derecha)

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



Figura 37 - Deshabilitación 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 ***** corresponde al número de serie del adaptador Wi-Fi indicado en la etiqueta del dispositivo), que hace de punto de acceso.

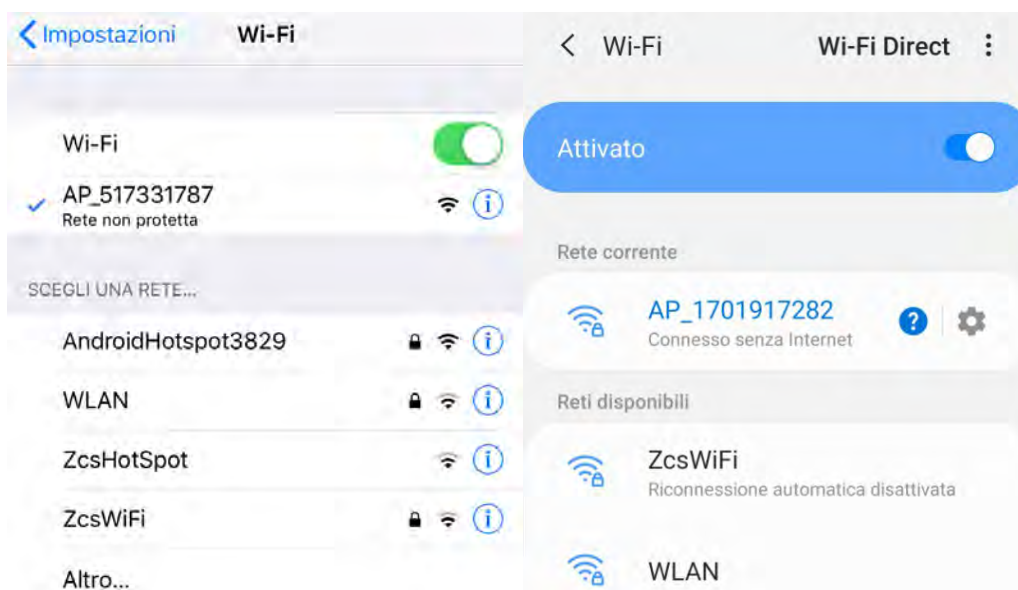


Figura 38 - Conexión al punto de acceso para el adaptador Wi-Fi en smartphone iOS (izquierda) y smartphone Android (derecha)

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



Figura 39 – 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_*****.

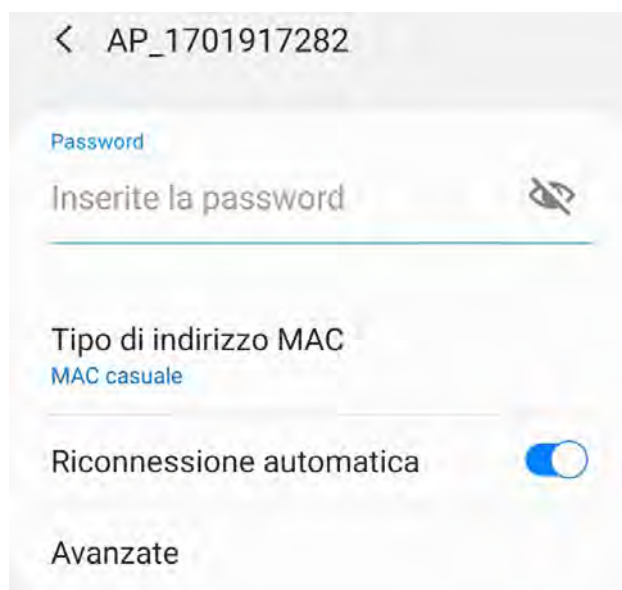


Figura 40 – Solicitud de introducción de la contraseña

Nota: el punto de encendido no tiene capacidad de proporcionar acceso a Internet; confirme que se mantenga la conexión Wi-Fi, incluso si no hay internet.



Figura 41 – Pantalla que indica que no se puede acceder a Internet.

- 4) Abra un navegador (Google Chrome, Safari, Firefox) e introduzca la dirección ID 10.10.100.254 en la barra de direcciones en la parte superior de la pantalla.
En la casilla visualizada, introduzca “admin” como Nombre de usuario y como Contraseña.



Figura 42 – Pantalla de acceso al servidor Web para configurar el adaptador Wi-Fi

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

Compruebe que se haya indicado la información sobre el 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

Status Wizard Quick Set Advanced Upgrade Restart Reset	- Inverter information Inverter serial number: ZH1ES160J3E488 Firmware version (main): V210 Firmware version (slave): <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Inverter model:</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">ZH1ES160</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Rated power:</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">— W</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Current power:</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">— W</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Yield today:</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">11.2 kWh</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Total yield:</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">9696.0 kWh</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Alerts:</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">F12F14</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">Last updated:</td><td style="border-bottom: 1px solid black;">0</td></tr> </table> - Device information 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_20120615 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 Remote server B: Not connected	Inverter model:	ZH1ES160	Rated power:	— W	Current power:	— W	Yield today:	11.2 kWh	Total yield:	9696.0 kWh	Alerts:	F12F14	Last updated:	0
Inverter model:	ZH1ES160														
Rated power:	— W														
Current power:	— W														
Yield today:	11.2 kWh														
Total yield:	9696.0 kWh														
Alerts:	F12F14														
Last updated:	0														

Help

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.

Status of remote server
 ♦ 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 firewall is set on the router or not;
 ♦ Connected: Connection to server successful last time;
 ♦ Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.

Figura 43 – Pantalla de estado

- 6) Haga clic en el botón Wizard setup (Configuración guiada) en la columna de la izquierda.
- 7) En la nueva pantalla visualizada, seleccione la red Wi-Fi a la que 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, será necesario acercarse al router o instalar un repetidor o un amplificador de señal.
 Hacer clic en Next (Adelante).

Please select your current wireless network:

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
☒ iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:A3	54	11
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
☐ 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 44 – Pantalla para la selección de la red wireless 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: en esta fase, el sistema no tiene manera de garantizar que la contraseña introducida sea la que el módem ha solicitado efectivamente; por tanto, hay que asegurarse de haber introducido la contraseña correcta.

Compruebe además que la casilla que está debajo 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

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

1 2 3 4

Figura 45 - Pantalla para la introducción de la contraseña de la red wireless (2)

- 9) Haga de nuevo clic en “Next” (Adelante) sin seleccionar 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](#) ☐

1 2 3 4

Figura 46 - 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.

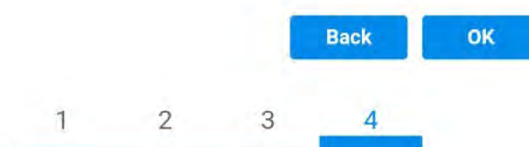


Figura 47 – Pantalla de configuración final (4)

- 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) Cerrar manualmente la página web con la tecla Close (Cerrar) del PC para quitarla del fondo 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 48 – Pantalla de configuración finalizada

12.1.3. Verificación

Para verificar si la configuración es correcta, conéctese de nuevo y acceda a la página de estado. Verifique la siguiente información:

- a. Modalidad STA inalámbrica
 - i. SSID del router > Nombre del router
 - ii. Calidad de la señal > distinta de 0 %
 - iii. Dirección ID > distinta de 0.0.0.0
- b. Información sobre el 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 49 – Pantalla de estado

Estado de los LED presentes en el adaptador.

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



Figura 50 - Estado inicial de los LED

2) Estado final:

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



Figura 51 - Estado final de los LED

Si el LED NET no se enciende o si la opción Server (Servidor) remoto A en la página Status (Estado) sigue apareciendo como “Not Connected” (No conectado), la configuración no se ha efectuado correctamente, o se ha introducido la contraseña del router errónea completado, o el dispositivo se ha desconectado durante la conexión.

Es necesario restablecer el adaptador:

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

El adaptador puede restablecerse solo cuando el inversor esté encendido.



Figura 52 – Botón Reset en el adaptador Wi-Fi

12.1.4. Resolución de problemas

Estado de los LED presentes en el adaptador.

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



Figura 53 - Estado de comunicación irregular entre inversor y Wi-Fi

- Verifique la dirección Modbus establecida en el inversor:
 Acceda al menú principal con la tecla ESC (primera tecla a la derecha), vaya a System Info (Info de sistema) y pulse entonces ENTER (INTRO) para entrar en el 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 "Settings" (Configuración) (ajustes de base para inversores híbridos) y entre en el menú Modbus address (Dirección Modbus), donde se puede establecer el valor 01.
- Compruebe que el adaptador Wi-Fi esté conectado correcta y firmemente al inversor, asegurándose de apretar los dos tornillos de cabeza en cruz incluidos.
- Compruebe que el símbolo Wi-Fi esté presente en el ángulo superior derecho de la pantalla del inversor (fijo o intermitente).



Figura 54 – Iconos en la pantalla del inversor LITE monofásico (izquierda) e inversor trifásico o híbridos (derecha)

- Reinicie el adaptador:
 - Mantenga pulsado el botón de reinicio durante 5 segundos y suéltelo
 - Pasados unos segundos, los LED se apagarán y empezarán a parpadear rápidamente.
 - El adaptador se restablecerá ahora sin haber perdido la conexión con el router.

2) Comunicación irregular con servidor remoto

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



Figura 55 - 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.
- Durante la búsqueda de 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, aumentelo 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 también que el PC o el smartphone puedan acceder a Internet.
- 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 “Not Connected” (No Conectado) o si el LED NET está apagado, podría haber un problema de transmisión a nivel de la red doméstica y, más precisamente, los datos entre el router y el servidor no se transmiten correctamente. En este caso, se aconseja efectuar unas comprobaciones a nivel de router para asegurarse de que no haya impedimentos a la salida de los paquetes de datos hacia nuestro servidor.

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

• Uso de un smartphone Android como módem

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

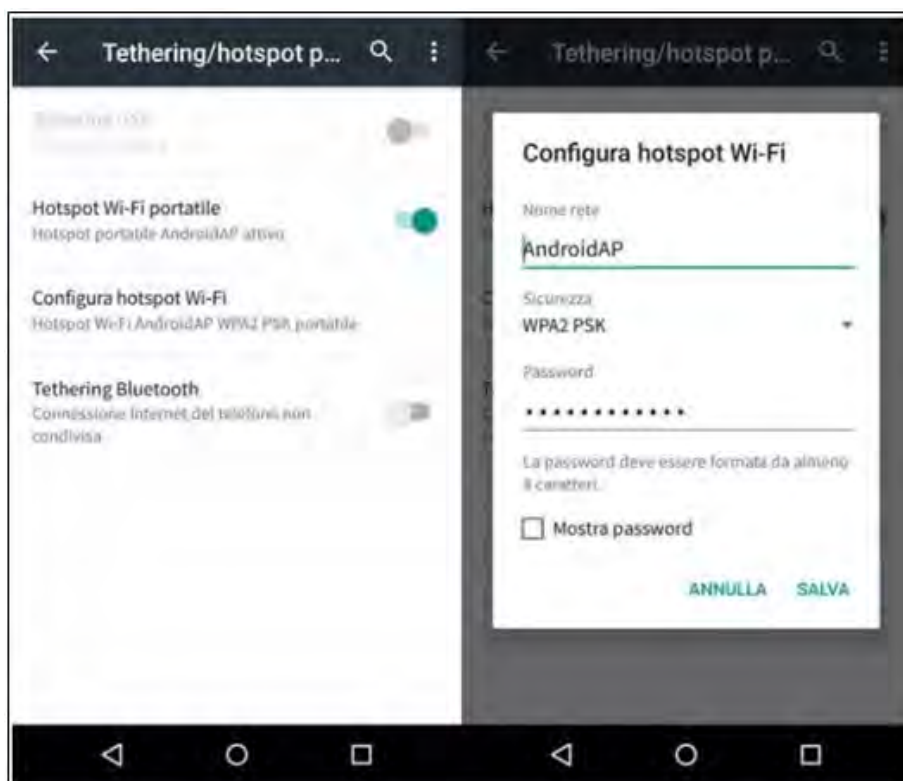


Figura 56 – Configuración de un smartphone Android como router hotspot

• Uso de un iPhone como módem

- Para compartir la conexión del iPhone, hay que comprobar que la red 3G/LTE esté activa yendo al menú Configuración > Móvil y asegurándose de que la opción “Voz y datos” establecida sea 5G, 4G o 3G. Para acceder al menú de ajuste de iOS, haga clic en el icono en forma de engranaje gris en la pantalla inicial del teléfono.
- Pase al menú Ajustes > Hotspot personal y active la opción Hotspot personal. El hotspot está ahora habilitado. Para cambiar la contraseña de la red Wi-Fi, seleccione Contraseña W-Fi del menú del Hotspot personal.

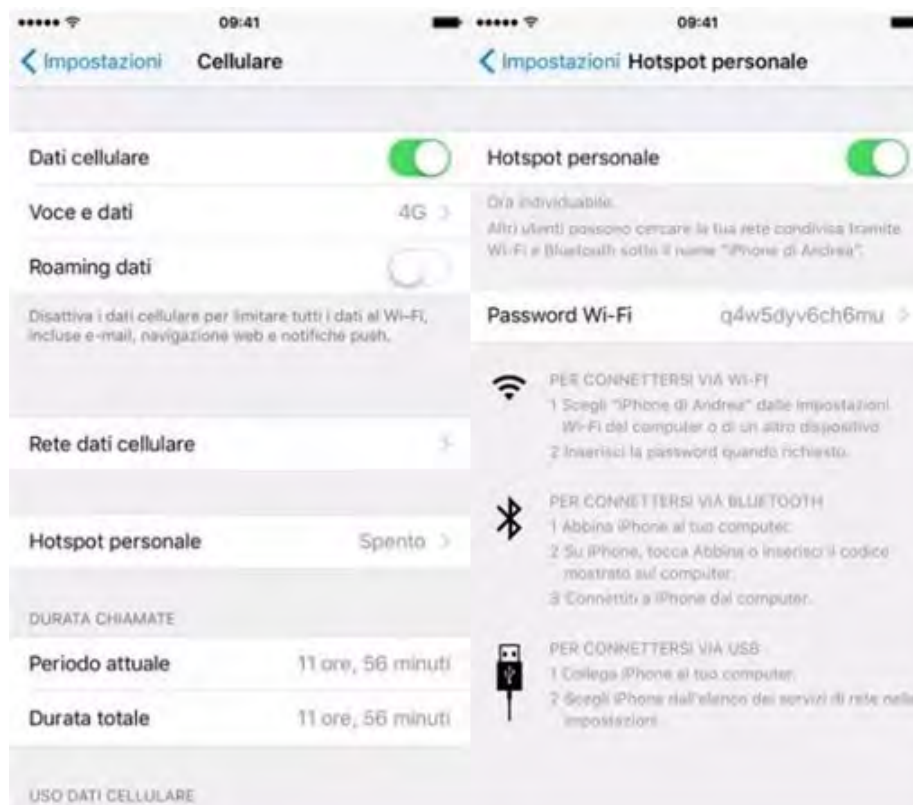


Figura 57 – Configuración de uno smartphone iOS como router hotspot

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 y, hecho esto, introduzca la contraseña correspondiente (modificable en los ajustes del hotspot personal). Si al final de la configuración aparece “Connected” (Conectado) junto a “Servidor remoto A”, entonces el problema está en el 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 pueden presentar puertos de comunicación cerrados. En este 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).

12.2. Adaptador Ethernet

12.2.1. Instalación

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

Para poder 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 6) crimpado con conectores RJ45
- 1) Apague el inversor conforme al procedimiento descrito en este manual.
 - 2) Quite la tapa de acceso al conector Wi-Fi/Eth en el fondo del inversor desenroscando los dos tornillos de cruz (a), o desatornillando la tapa (b), en función del modelo del inversor, como se muestra en la figura.



Figura 58 – 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 puerto interior del adaptador y apriete la virola y el prensacables para garantizar una conexión estable.

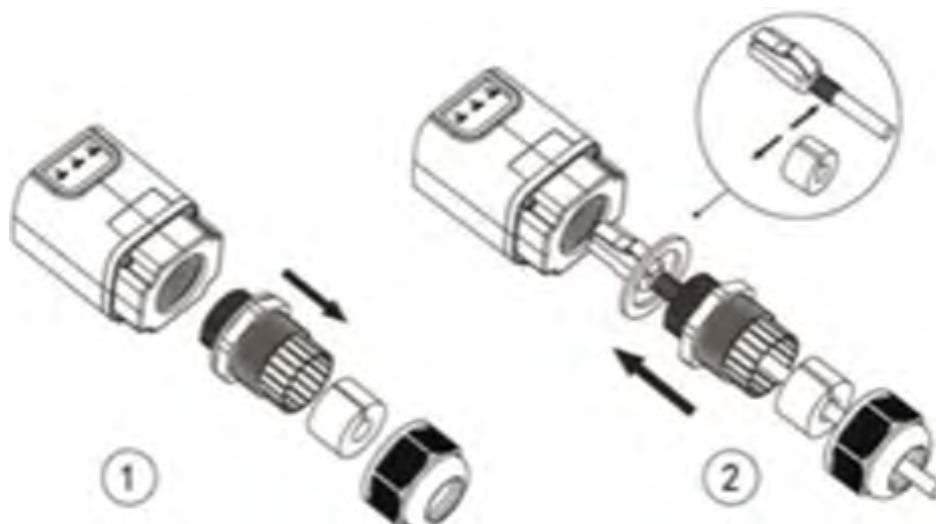


Figura 59 – Introducción del cable de red en el dispositivo

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

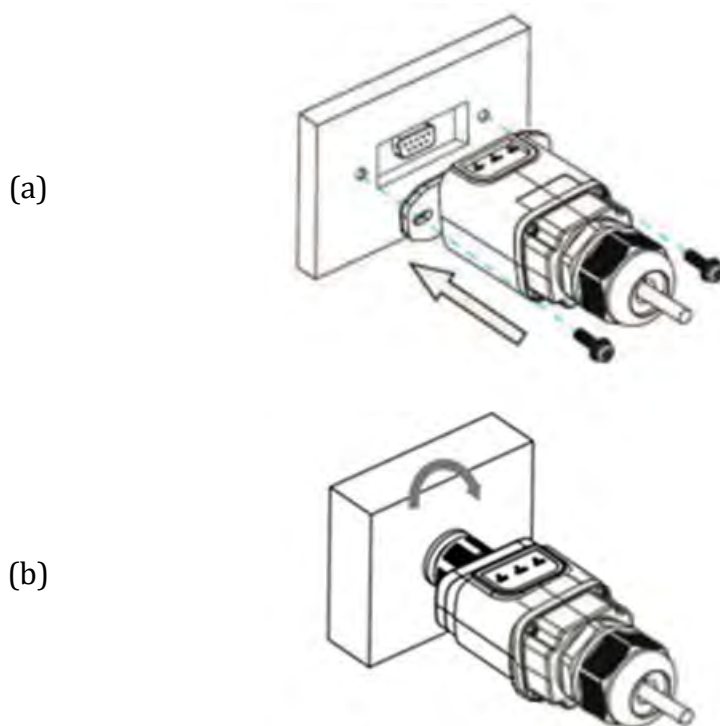


Figura 60 – Introducción y fijación del adaptador Ethernet

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

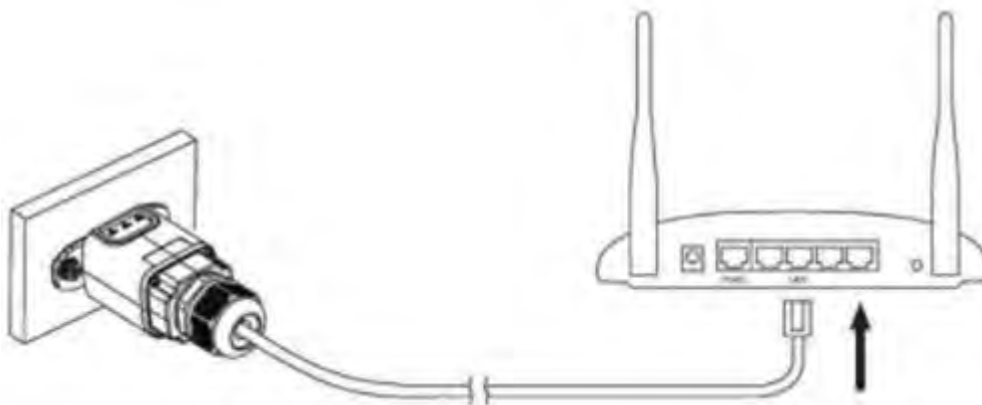


Figura 61 – Conexión del cable de red al módem

- 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.

12.2.2. Verificación

Espere dos minutos después de haber instalado el adaptador y controlar el estado de los Led del 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 62 - Estado inicial de los LED

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



Figura 63 - Estado final de los LED

12.2.3. Resolución de problemas

Estado de los LED presentes en el adaptador.

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



Figura 64 - Estado de comunicación irregular entre inversor y adaptador

- Verifique la dirección Modbus establecida en el inversor:
 Acceda al menú principal con la tecla ESC (primera tecla a la derecha), vaya a System Info (Info de sistema) y pulse entonces ENTER (INTRO) para entrar en el 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 "Settings" (Configuración) (ajustes de base para inversores híbridos) y entre en el menú Modbus address (Dirección Modbus), donde se puede establecer el valor 01.
- Compruebe que el adaptador Ethernet esté conectado correcta y firmemente al inversor, asegurándose de apretar los dos tornillos de cabeza en 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 65 - Estado de comunicación irregular entre adaptador y servidor remoto

- Compruebe que el router tenga acceso a la red y que la conexión sea estable; verifique además que el PC pueda acceder a Internet
 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 este 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).

12.3. Adaptador 4G

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

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

12.3.1. Instalación

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

Herramientas para la instalación:

- Destornillador de cruz
- Adaptador 4G

- 1) Apague el inversor conforme al procedimiento descrito en este manual.
- 2) Quite la tapa de acceso al conector Wi-Fi/Eth en el fondo del inversor desenroscando los dos tornillos de cruz (a), o desatornillando la tapa (b), en función del modelo del inversor, como se muestra en la figura.



Figura 66 – Puerto del adaptador 4G

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

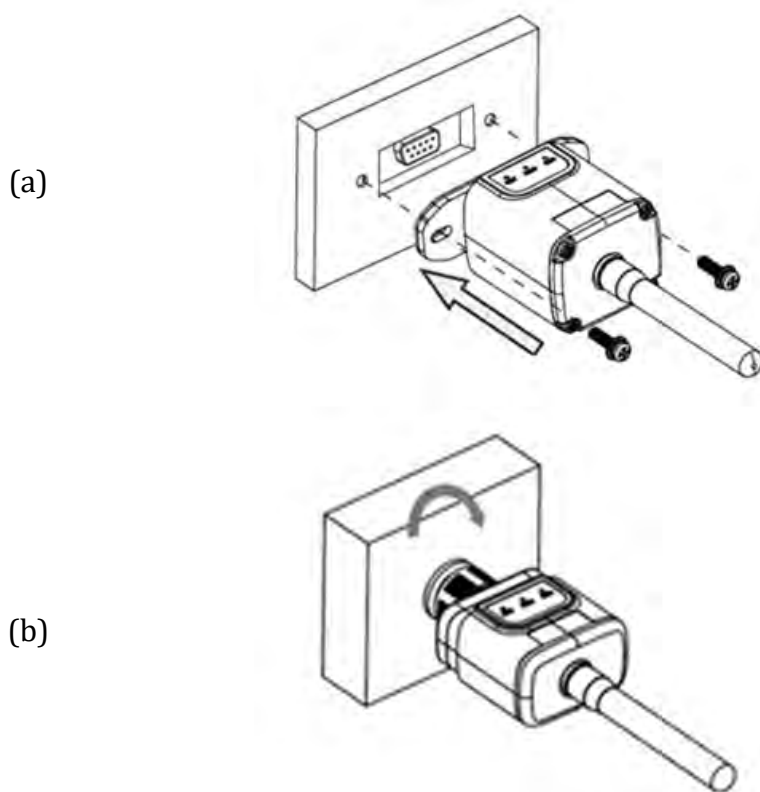


Figura 67 – Introducción y fijación del adaptador 4G

- 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.

12.3.2. Verificación

Después de haber instalado el adaptador, compruebe en los 2 minutos siguientes 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 68 - 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): intermitente encendido (se apaga y se enciende a intervalos iguales)
- COM (LED central): encendido fijo
- SER (LED derecho): encendido fijo



Figura 69 - 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 70 - Estado de comunicación irregular entre inversor y adaptador

- Verifique la dirección Modbus establecida en el inversor:
Acceda al menú principal con la tecla ESC (primera tecla a la derecha), vaya a System Info (Info de sistema) y pulse entonces ENTER (INTRO) para entrar en el 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 "Settings" (Configuración) (ajustes de base para inversores híbridos) y entre en el menú Modbus address (Dirección Modbus), donde se puede establecer el valor 01.

- Compruebe que el adaptador 4G esté conectado correcta y firmemente al inversor, asegurándose de apretar los dos tornillos de 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 71 - Estado de comunicación irregular entre adaptador y 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 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 datos.
- Controle el estado del adaptador 4G y que no presente signos externos de desgaste o daños.

12.4. Datalogger

Monitoreo ZCS				
Código de producto	Foto del producto	Monitoreo APP	Monitoreo del portal	Posibilidad de enviar mandos y de actualizar el inversor a distancia en caso de asistencia técnica
ZSM-WiFi				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				
Datalogger 4-10 Inversores				
Datalogger hasta 31 inversores				

12.4.1. Indicaciones preliminares sobre la configuración del datalogger

Los inversores AzzurroZCS 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 (cód. 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 (cód. ZSM-DATALOG-10): permite monitorear hasta 10 inversores.

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



Figura 72 – Esquema para la conexión del datalogger ZSM-DATALOG-04 / ZSM-DATALOG-10

- Datalogger para un máximo de 31 inversores (cód. 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 73 – Esquema que muestra el funcionamiento del datalogger ZSM-RMS001/M200 / ZSM-RMS001/M1000

Todos estos dispositivos desempeñan la misma función, es decir, transmiten los datos de los inversores a un servidor Web para permitir el monitoreo remoto del equipo ya sea mediante la app “Azzurro System” o a través del sitio Web www.zcsazzurroportal.com.

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

12.4.2. 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 toma RJ45 dentro del inversor.

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

Para la realización de la línea serie se puede utilizar un cable certificado y apantallado RS485.

En caso de monitoreo de varios inversores, mantener el apantallado de los cables cuando se accede a la salida mediante el puerto COM del inversor. Conecte el apantallado a tierra por un lado (lado inversor).

- 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. En caso de que haya varios inversores trifásicos, introduzca un conector adicional en la regleta 485-IN para conectarse con él a la entrada 485-OUT del inversor siguiente.

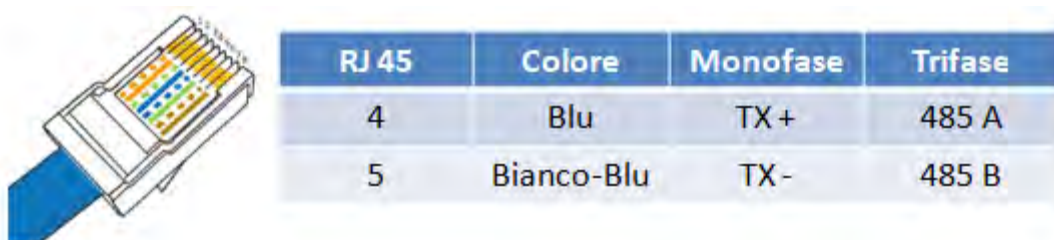


Figura 74 – Pin en salida para la conexión del conector RJ45

- 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 disponen tanto de una regleta RS485 como de conectores RJ45. Esto se muestra en detalle en la siguiente figura.

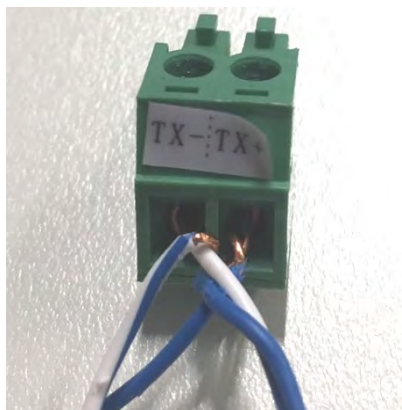


Figura 75- Apriete del cable de red en el bloque de terminales RS485

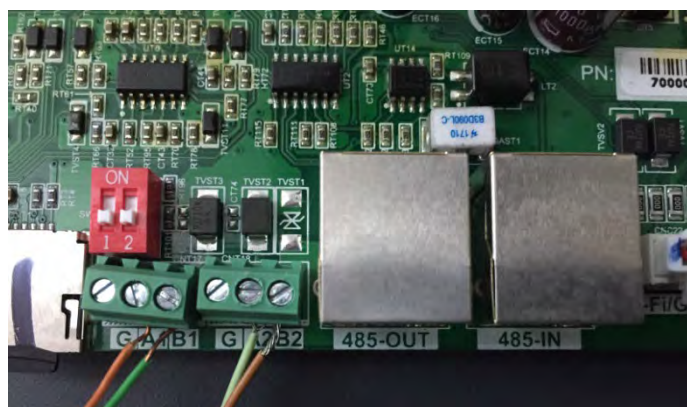
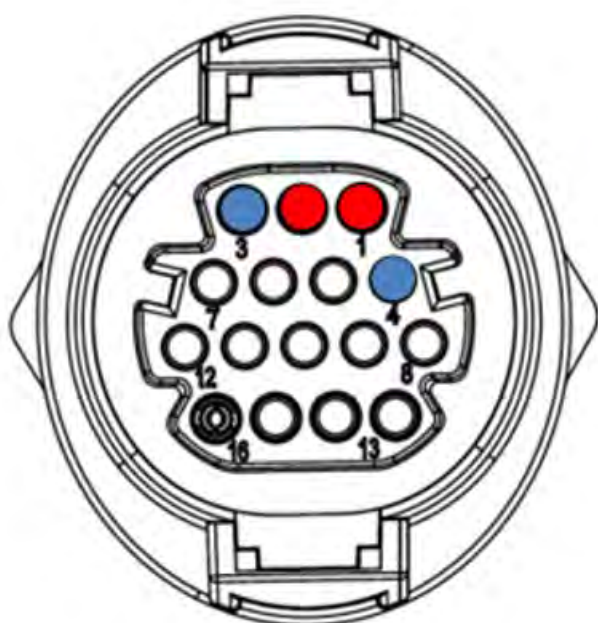


Figura 76- Conexión de la línea serie mediante el bloque de terminales RS485 y la toma RJ45

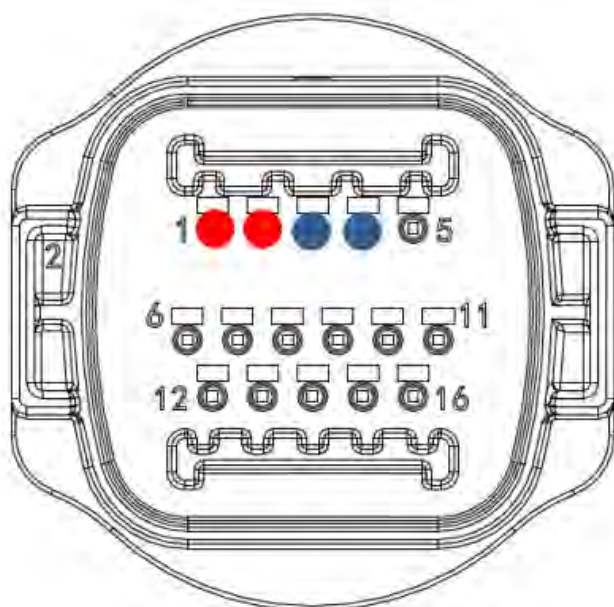
Para el inversor híbrido trifásico 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS utilice solo un positivo y un negativo de los que se muestran en la siguiente figura.



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

Figura 77 – Conexión de la línea serie mediante conector de comunicación para 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

Para el inversor híbrido trifásico 3PH 250-255KTL-HV, 250-350KTL HVZ0 y el inversor fotovoltaico 3000-6000 TLM-V3, utilice solo un positivo y un negativo entre los que se muestran en la siguiente figura.



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

Figura 78 – Conexión de la línea serie mediante conector de comunicación para 1PH 3000-6000 TLM-V3, 3PH 250-255KTL-HV

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

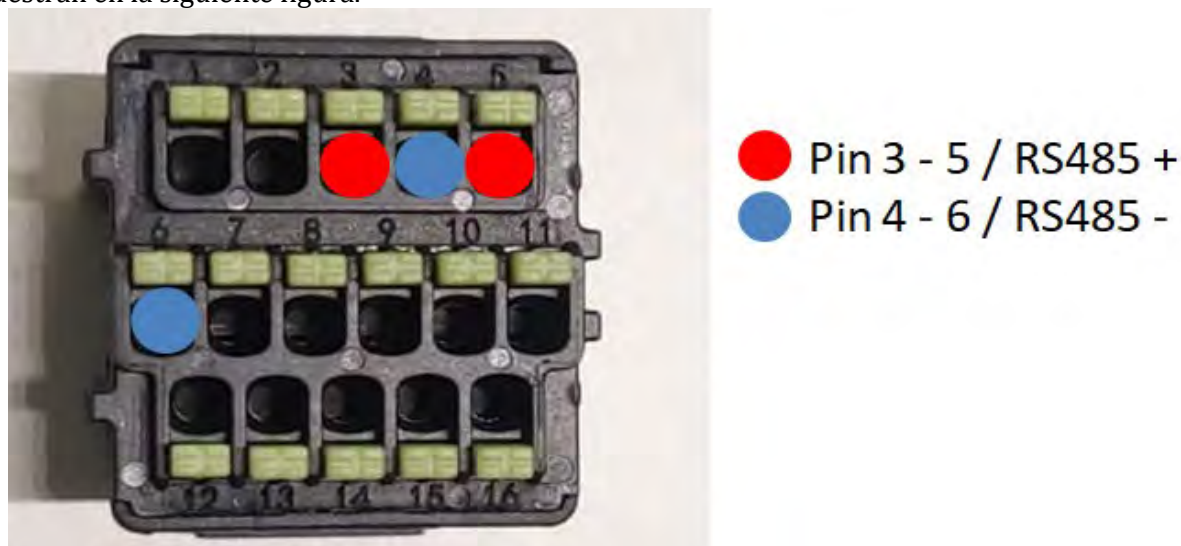


Figura 79 – Conexión de la línea serie mediante conector de comunicación para 1PH HYD3000-HYD6000-HP

- c. Sitúe los interruptores dip del último inversor de la cadena margarita como se indica en la siguiente figura para activar la resistencia de 120 Ohm y cerrar la cadena de comunicación. Si no hay interruptores, conecte físicamente una resistencia de 120 Ohm para terminar el bus.

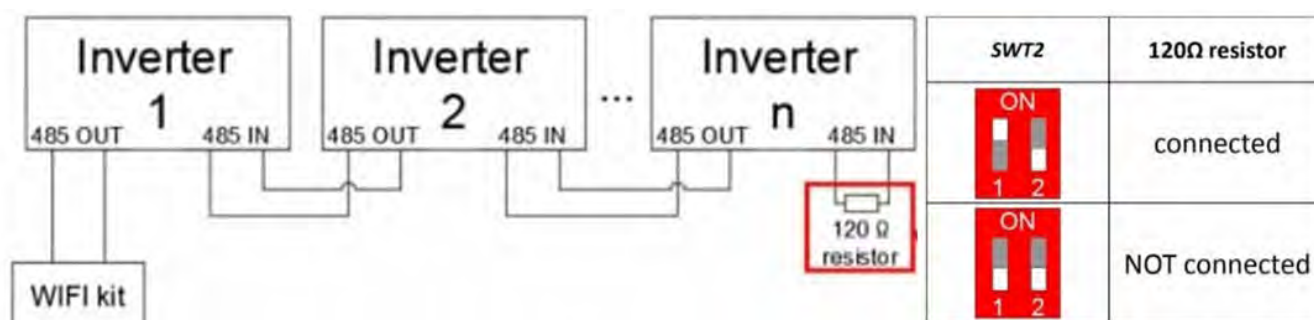


Figura 80 – Posición de los interruptores dip para la conexión de la resistencia de aislamiento

- 3) Compruebe que el icono RS485 se visualice 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 este manual.

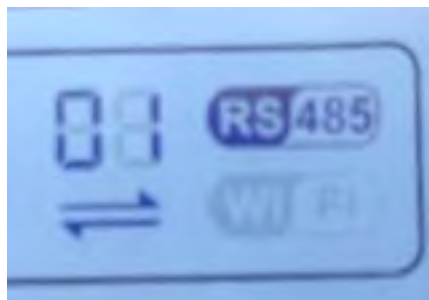


Figura 81 – Símbolo RS485 en la pantalla del inversor

- 4) Establezca una dirección Modbus secuencial en cada inversor conectado:
- Acceda al menú “Configuración”.
 - Desplácese hasta el submenú “Dirección Modbus” (Dirección Modbus).
 - Modifique los valores y establezca una dirección creciente en cada inversor, comenzando por 01 (primer inversor) 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.

12.4.3. 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

12.4.4. CONFIGURACIÓN 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 adaptador Wi-Fi.

12.4.5. 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 a un dispositivo de transmisión de datos adecuado.
- 3) Active la búsqueda de las redes Wi-Fi en el teléfono o PC para visualizar todas las redes que el dispositivo puede captar.



Figura 83 - Búsqueda de las redes Wi-Fi en smartphone iOS (izquierda) y smartphone Android (derecha)

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



Figura 84 – Deshabilitación de la reconexión automática a una red

- 4) Conéctese a una red Wi-Fi generada por el datalogger (p.ej. AP_*****, donde ***** corresponde al número de serie del datalogger indicado en la etiqueta del dispositivo), que hace de punto de acceso.
- 5) 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_*****.

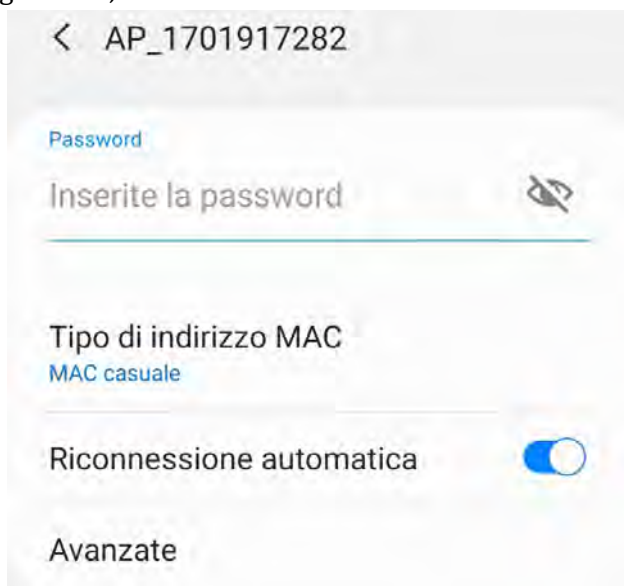


Figura 85 – Solicitud de introducción de la contraseña

Nota: el punto de acceso no tiene capacidad de proporcionar acceso a Internet; confirme para mantener la conexión Wi-Fi, incluso si no hay internet.



Figura 86 – Pantalla que indica que no se puede acceder a Internet.

- 6) Abra un navegador (Google Chrome, Safari, Firefox) e introduzca la dirección ID 10.10.100.254 en la barra de direcciones en la parte superior de la pantalla.
En la casilla visualizada, introduzca “admin” como Nombre de usuario y como 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 de información del inversor estén cubiertos con la información de todos los inversores conectados.

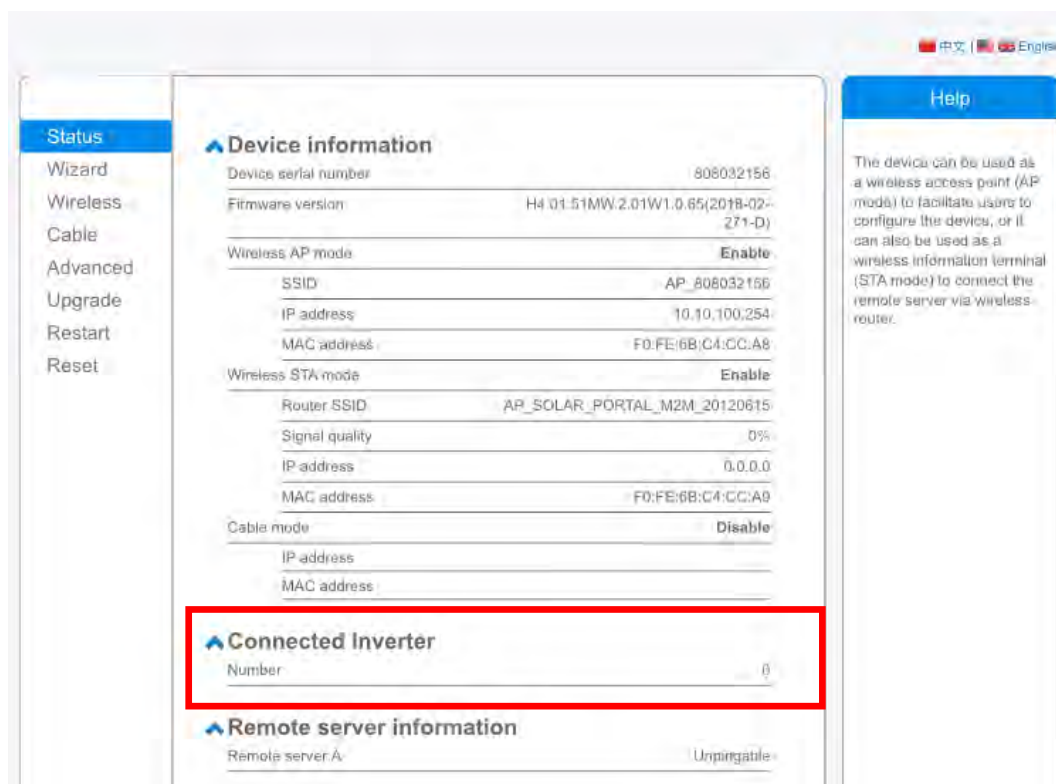


Figura 88 – Pantalla de estado

- 8) Haga clic en el botón Wizard setup (Configuración guiada) en la columna de la izquierda.
- 9) Haga clic en el botón Start (Iniciar) para iniciar el procedimiento guiado de configuración.

Dear user:

Thank you for choosing our device.
 Next, you can follow the setup wizard to complete the network setting step by step;
 or you can select the left menu for detailed settings.

★Note: Before setting, please make sure that your wireless or cable network is working.

Start



Figura 89 – Pantalla para el inicio (1) del procedimiento guiado

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

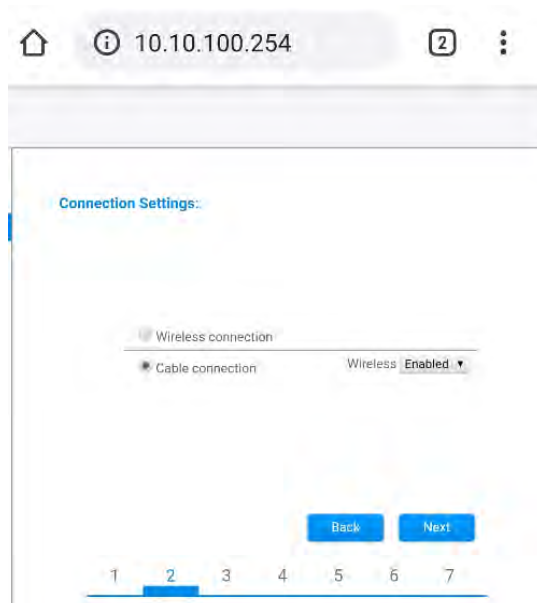


Figura 90 – Pantalla de selección de la conexión del cable de red

11) Asegúrese de que la opción “Enable” (Habilitar) esté seleccionada para obtener automáticamente la dirección IP de su 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.

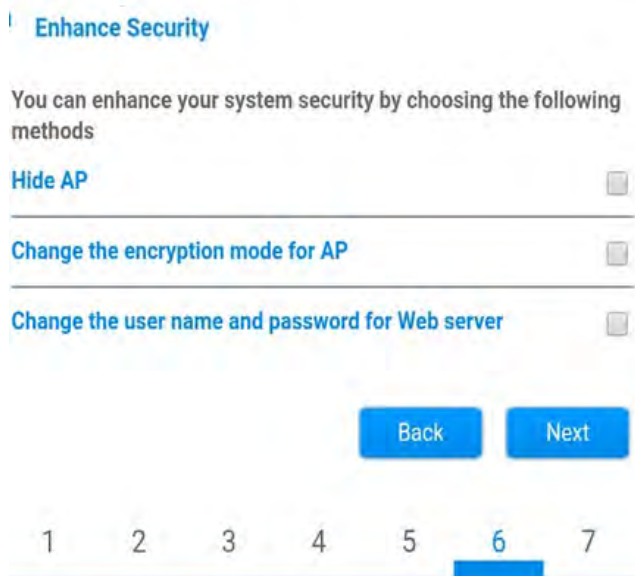


Figura 92 - Pantalla para la configuración de las opciones de seguridad (6)

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

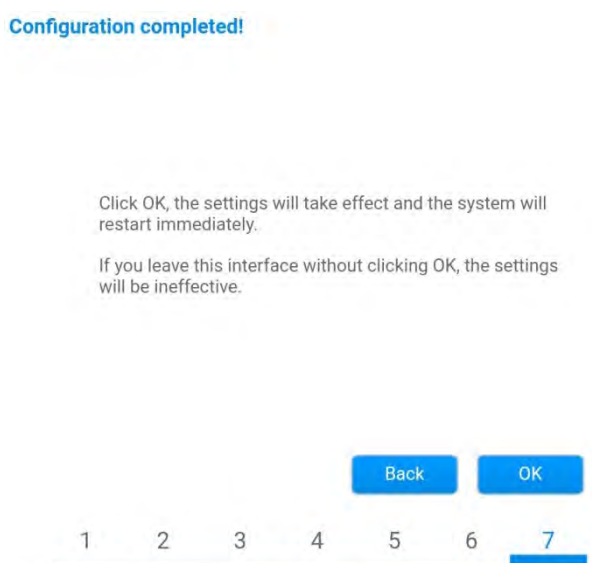


Figura 93 - Pantalla de configuración final (7)

14) Si el procedimiento de configuración se completa correctamente, aparecerá 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; ciérrela desde pie de página en el smartphone o desde el botón de cierre en el PC.

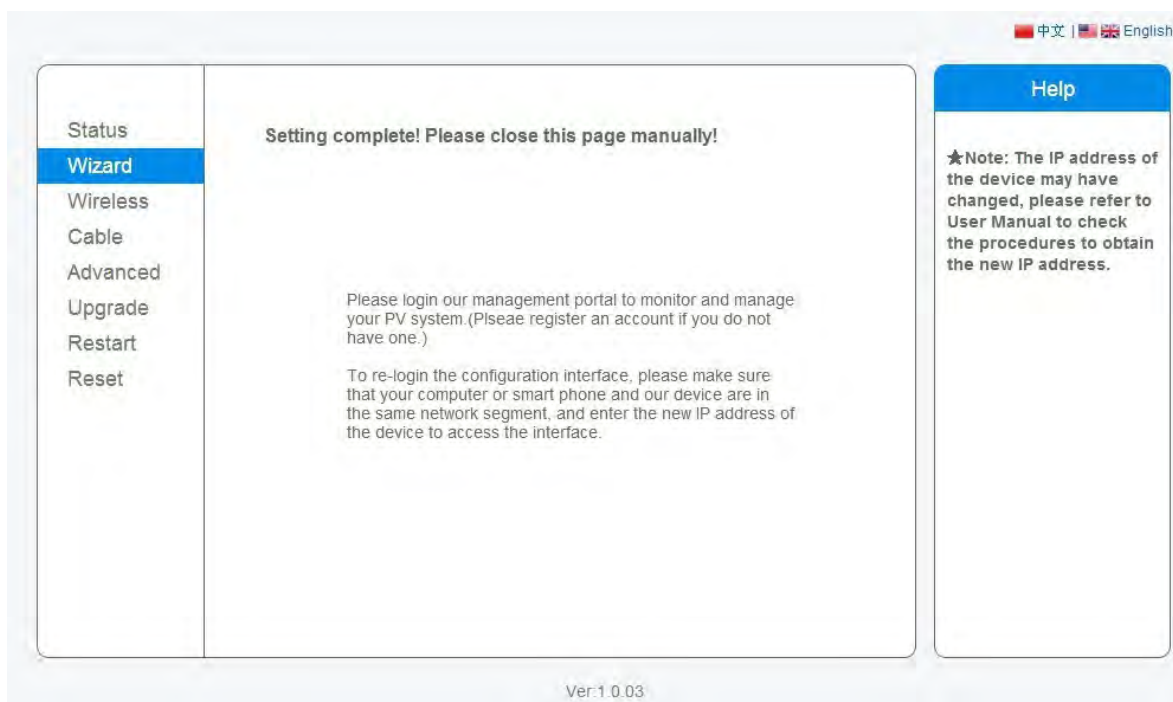


Figura 94 – Pantalla de configuración finalizada

12.4.6. Comprobación de la correcta configuración del datalogger

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



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

Introduzca nuevamente la dirección ID 10.10.100.254 y las credenciales de acceso (“admin” tanto para nombre de usuario como para contraseña). Una vez efectuado el acceso, se visualizará la pantalla de estado, en la que se pueden verificar las siguientes informaciones:

- Verifique la modalidad Wireless STA (si el datalogger se ha configurado mediante Wi-Fi)
 - SSID del router > Nombre del router
 - Calidad de la señal > distinta de 0 %
 - Dirección ID > distinta de 0.0.0.0
- Compruebe el modo cableado (si el datalogger se ha configurado mediante cable Ethernet)
 - Dirección ID > distinta de 0.0.0.0
- Controle la información en el 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 96 - Pantalla de estado principal y verificación de la configuración correcta

Si la opción Server (Servidor) remoto A en la página Status (Estado) sigue apareciendo como “Unpingable”, la configuración no se ha efectuado correctamente, o se ha introducido la contraseña del router errónea, o el dispositivo se ha desconectado durante la conexión.

Es necesario reiniciar 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 Status (Estado). Llegados aquí, se puede repetir nuevamente el procedimiento de configuración.

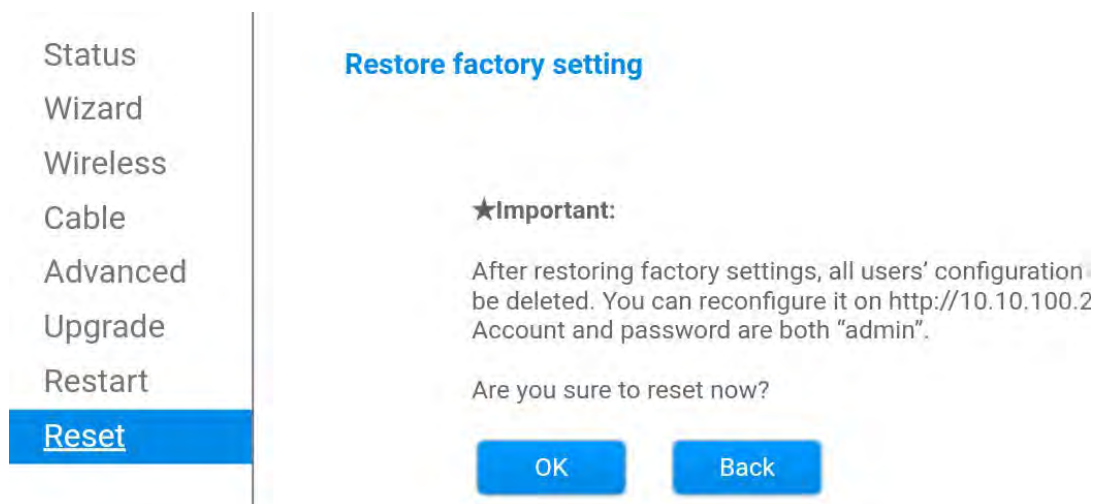


Figura 97 - Pantalla de restauración

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

12.4.7.1. 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.

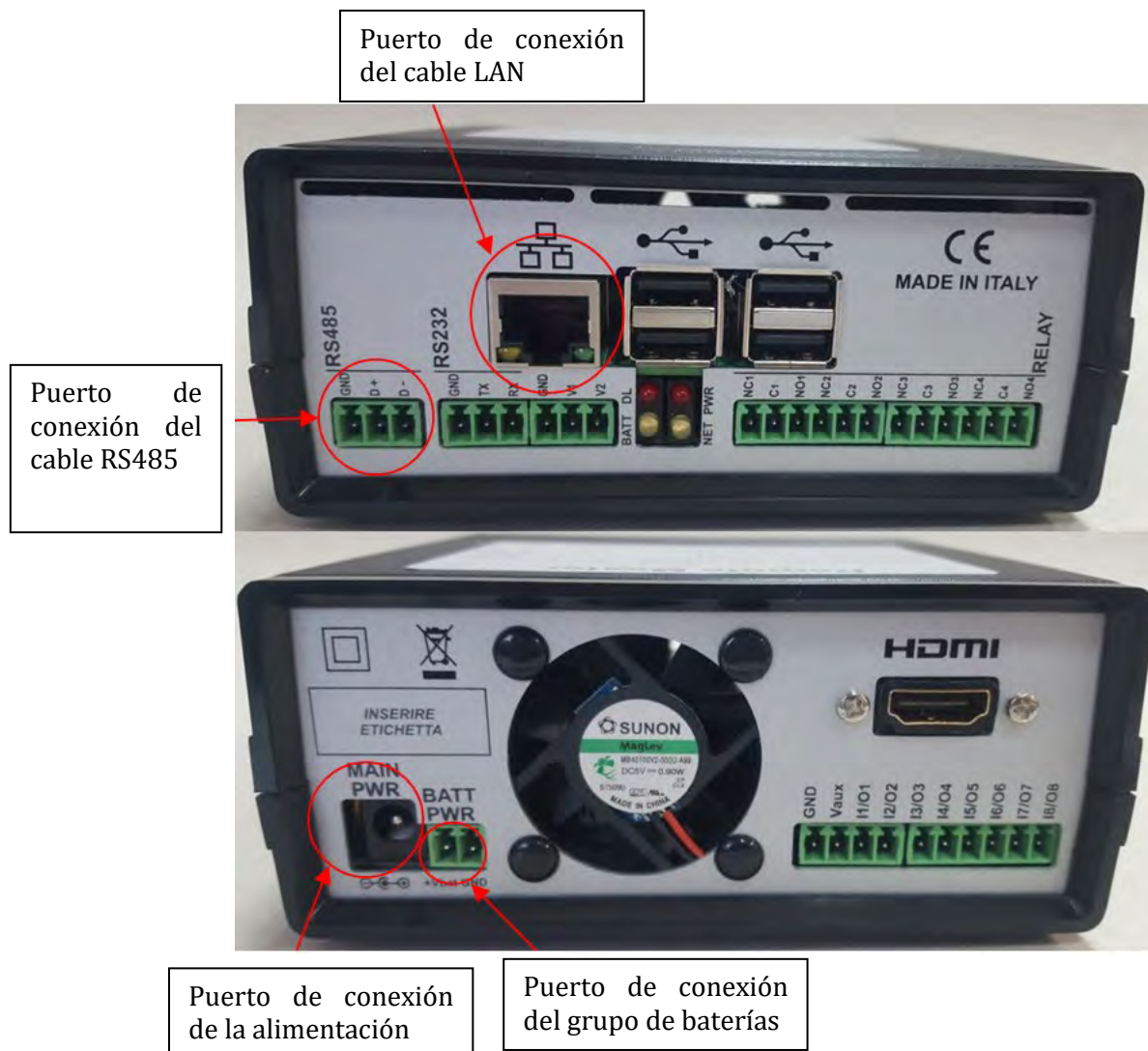


Figura 98 – Panel trasero del datalogger

12.4.7.2. Conexión del datalogger a los inversores

Se ha preparado una comunicación serie mediante cable RS485 para la conexión a los inversores. No es necesario conectar el cable GND 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

12.4.7.3. Conexión a Internet mediante cable Ethernet

Para poder visualizar los datos medidos y elaborados por el datalogger en el portal, es necesario 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.

12.4.7.4. Conexión del alimentador y del grupo de baterías 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).

A fin de prevenir posibles bajadas de tensión y/o interrupciones de corriente, se aconseja conectar también el grupo de baterías 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 (rojo en la entrada +V_{bat} y negro en la entrada GND).

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

12.4.7.5. Conexión del sensor de irradiación y temperatura de la célula LM2-485 PRO al datalogger

Para una correcta instalación, asegúrese de conectar tanto el cable de señal del sensor como el cable de alimentación.



En particular, el sensor de los cables de señalización 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 red de alimentación, como se muestra en la siguiente tabla, o a un alimentador externo +12 Vcc.

LADO datalogger	LADO SENSOR
Terminal V1 (Tensión en salida 12 Vcc)	Terminal RED +12 V
Terminal GND (GND/RTN)	Terminal BLACK 0 V
Terminal V2 (Tensión pilotable 12 Vcc)	

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

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

Para distancias mayores, se aconseja una conexión al lado señal del datalogger y una conexión a la alimentación +12V mediante un alimentador externo.

12.4.8. Configuración del datalogger

Conéctese al sitio web dlconfig.it y efectúe el acceso introduciendo las credenciales temporales: Username = admin y Password = admin.



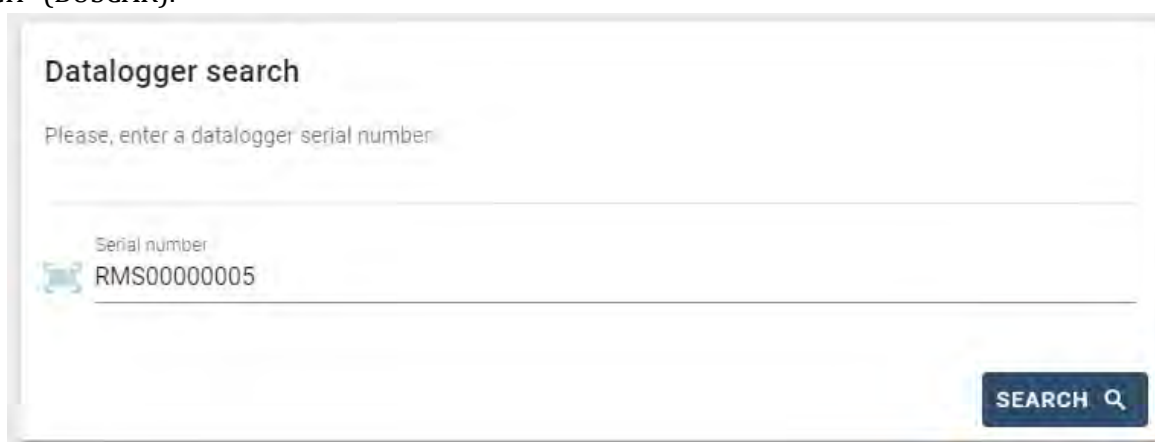
Login required

User name
admin

Password

LOGIN

En la pantalla que se visualiza, introduzca el número de serie (S/N) del datalogger a configurar y haga clic en "SEARCH" (BUSCAR).



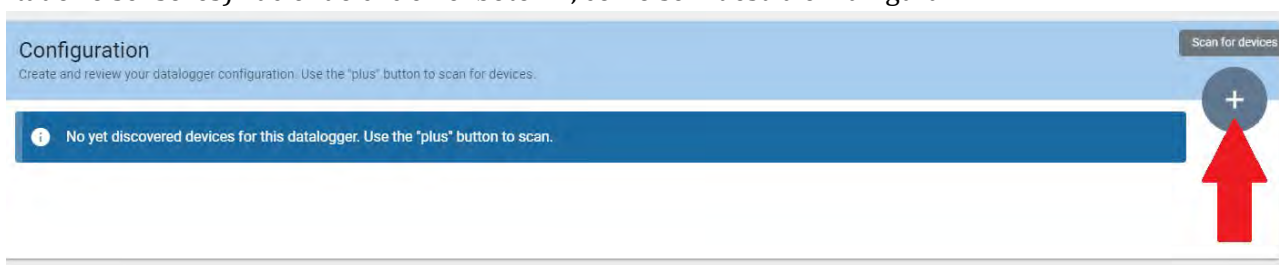
Datalogger search

Please, enter a datalogger serial number:

Serial number
RMS00000005

SEARCH

En la página de configuración se pueden buscar los dispositivos conectados al datalogger (inversor, contador o sensores) haciendo clic en el botón +, como se muestra en la figura.



Configuration

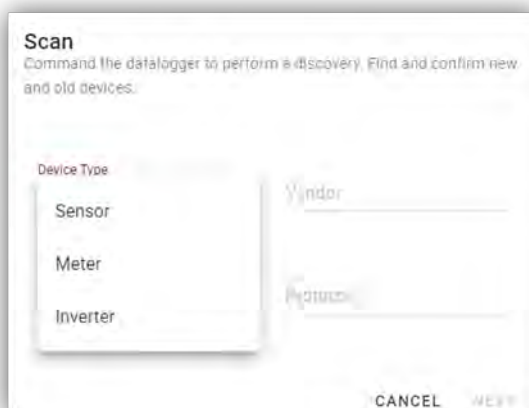
Create and review your datalogger configuration. Use the "plus" button to scan for devices.

No yet discovered devices for this datalogger. Use the "plus" button to scan.

Scan for devices

+

Se abrirá 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.



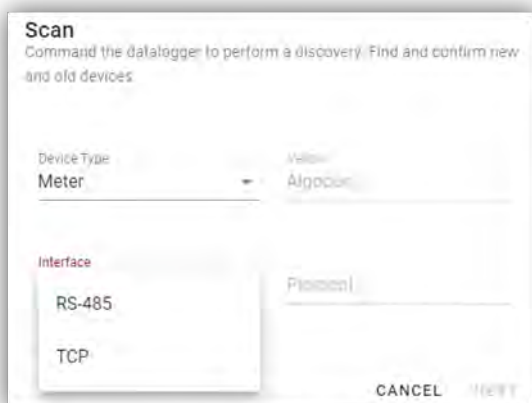
Scan
 Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type:
 Sensor
 Meter
 Inverter

Vendor:
 Address:

CANCEL NEXT

Si uno de los dispositivos conectados al datalogger es 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

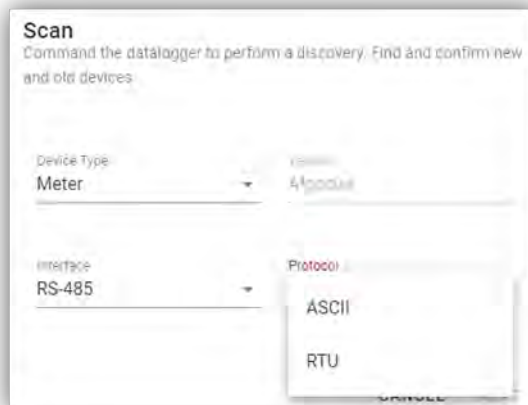
Device Type:
 Meter

Vendor:
 Address:

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

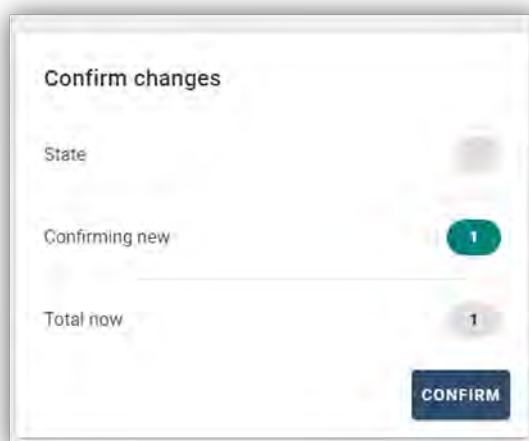
Vendor:
 Address:

Interface:
 RS-485

Protocol:
 ASCII
 RTU

CANCEL NEXT

Una vez completada esta operación, actualice la nueva operación haciendo clic en “Confirm” (Confirmar) para así registrar los dispositivos asociados al datalogger.



Confirm changes

State:
 Confirming new: 1
 Total now: 1

CONFIRM

Desde este momento, el datalogger resulta correctamente configurado (todos los dispositivos deben estar en el estado “guardado”), de modo que se pueda proceder con un nuevo equipo en el portal ZCS Azzurro al cual asociar el datalogger y los dispositivos conectados al mismo.

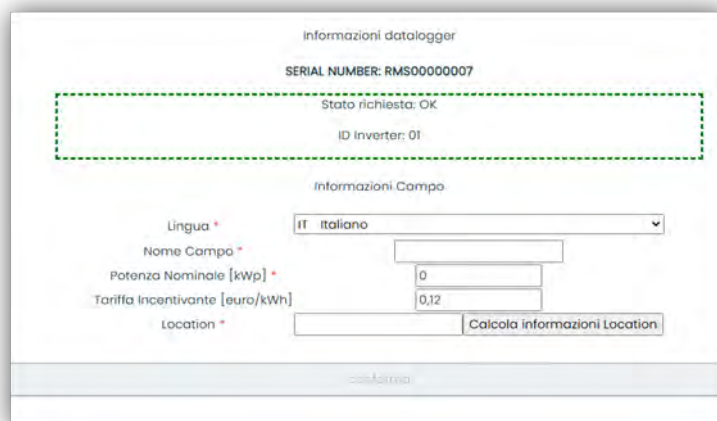
Configuration							
Create and review your datalogger configuration. Use the “plus” button to scan for devices.							
Device Type	Direction	Vendor	Interface	Protocol	Serial number	Slave Id	Status
Inverter		ZCS	RS-485	RTU	ZM1ES030JC4258	1	Saved

12.4.8.1. 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” (Regístrese ahora) para registrarse en el portal introduciendo el e-mail, el username (nombre de usuario) y la contraseña (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). La operación “Create New Field” (Crear nuevo campo) solo podrá realizarse si los privilegios del usuario permiten la adquisición de nuevos campos (en el momento del registro, el límite estará en 1, para aumentar el límite es necesario pasar a una versión superior).



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 para introducir la información solicitada en relación con el campo a instalar.

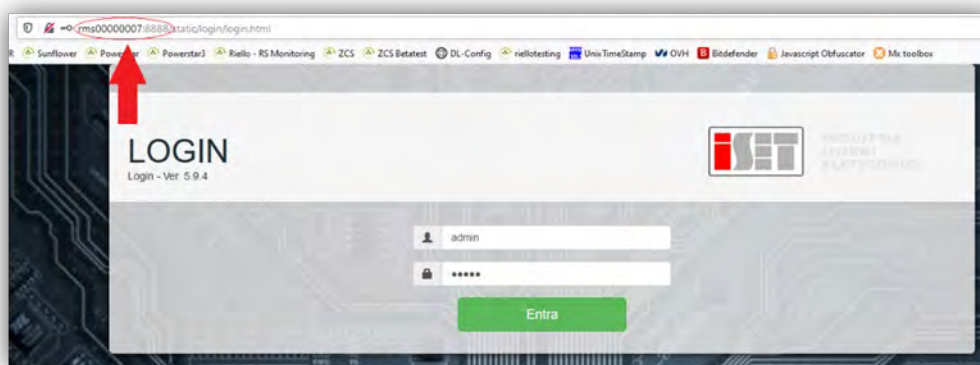


Una vez introducida la “ubicación” del campo, haga clic en “Calculate Location Information” (Calcular información sobre la ubicación) para que el sistema pueda obtener la latitud, la longitud y el huso horario del equipo. Haga clic en “Confirm” (Confirmar) para completar la configuración del campo. Bastará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

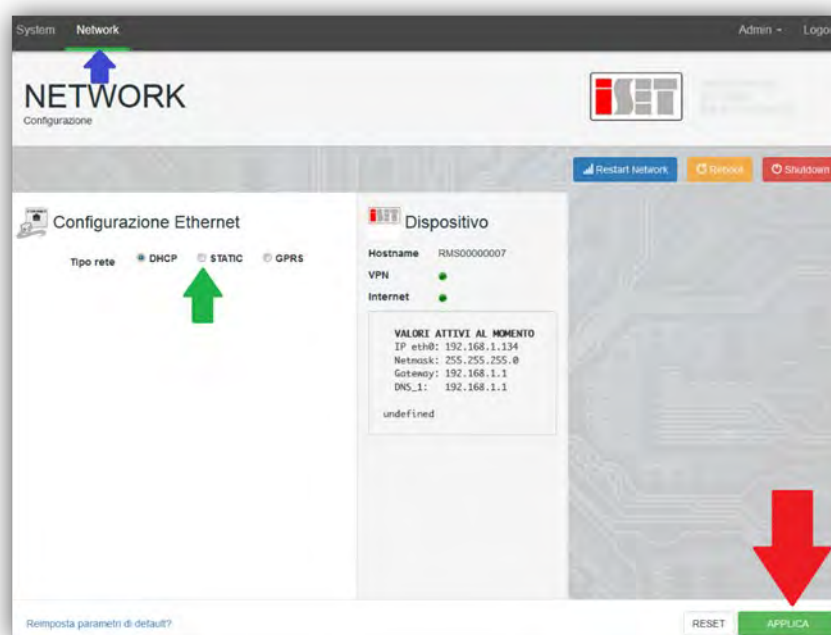
ATENCIÓN: los datos de ubicación son esenciales para el correcto funcionamiento del datalogger en el sistema ZCS. Por ello, es fundamental definirlos con extrema atención.

12.4.8.2. Configuración de red

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



La introducción de las credenciales username = admin y contraseña = admin, permite modificar la configuración, de dinámica a estática, seleccionando la ventana de red (flecha azul) y seguidamente la opción “STATIC” (ESTÁTICA) (flecha verde).



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

12.4.9. 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 en ausencia de conexión a Internet) a la que se puede acceder desde cualquier dispositivo presente en la misma red local del datalogger.

12.4.9.1. 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 está conectado a la red local y a Internet (la conexión a Internet solo se requiere durante la instalación y la configuración del sistema de monitoreo local);
- se dispone de una dirección estática (de la que se encargará el cliente), con gateway (pasarela) y máscara de subred para la visualización de la página en modo local.

12.4.9.2. Funciones del monitoreo local

Después de la instalación y la configuración, el monitoreo local permite supervisar 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 máxima diaria, ganancia y ahorro de CO₂.

A continuación se da un ejemplo de una página de monitoreo local.



Figura 99 – ejemplo de página de monitoreo local

13. Términos y condiciones de garantía

Para visualizar los Términos y Condiciones de garantía ofrecidos por ZCS Azzurro, consulte la documentación que se encontrará 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

