



# USER'S MANUAL



---

## SINGLE-PHASE STRING INVERTERS

1PH 1100TL-3300TL-V3

---



**ZUCCHETTI**  
Centro Sistemi





# Inversor de producción conectado a la red 1PH 1100TL-3300TL-V3 Manual de usuario



# Contenido

1.	Normas de seguridad preliminares.....	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.....	14
2.3.	Curva de eficiencia.....	15
3.	Instalación.....	16
3.1.	Proceso de instalación.....	16
3.2.	Controles preliminares a la instalación.....	16
3.3.	Herramientas necesarias para la instalación.....	18
3.4.	Posición de instalación.....	20
3.5.	Desplazamiento del inversor 1PH 1100TL-3300TL-V3.....	21
3.6.	Instalación del inversor 1PH 1100TL-3300TL-V3.....	22
4.	Conexiones eléctricas.....	23
4.1.	Conexiones eléctricas.....	23
4.2.	Conexiones de los cables de toma de tierra (PGND).....	24
4.3.	Conexión de los cables de alimentación en entrada CC.....	25
4.4.	Conexión de los cables de alimentación en salida CA.....	28
4.5.	Conexión de los cables de comunicación.....	36
5.	Puesta en servicio del inversor.....	40
5.1.	Inspección de seguridad antes de la puesta en servicio.....	40
5.2.	Encendido del inversor.....	40
6.	Interfaz operativa.....	42
6.1.	Panel operativo y pantalla.....	42
6.2.	Interfaz principal.....	43
6.3.	Menú principal.....	45
7.	Resolución de problemas y mantenimiento.....	59

7.1.	Resolución de problemas .....	59
7.2.	Mantenimiento .....	66
8.	Desinstalación .....	67
8.1.	Pasos para la instalación .....	67
8.2.	Embalaje.....	67
8.3.	Almacenamiento.....	67
8.4.	Desguace .....	67
9.	Datos técnicos.....	68
10.	Sistemas de monitoreo .....	69
10.1.	Tarjeta Wifi externa.....	69
10.1.1.	Instalación .....	69
10.1.2.	Configuración .....	70
10.1.3.	Verificación.....	79
10.1.4.	Resolución de problemas .....	81
10.2.	Tarjeta Ethernet .....	86
10.2.1.	Instalación .....	86
10.2.2.	Verificación.....	88
10.2.3.	Resolución de problemas .....	89
10.3.	Tarjeta 4G.....	91
10.3.1.	Instalación .....	91
10.3.2.	Verificación.....	93
10.4.	Datalogger .....	96
10.4.1.	Notas preliminares para la configuración del datalogger .....	96
10.4.2.	Conexiones eléctricas y configuración .....	97
10.4.3.	Dispositivos ZSM-DATALOG-04 y ZSM-DATALOG-10.....	100
10.4.4.	Configuración mediante wifi .....	100
10.4.5.	Configuración mediante cable ethernet.....	100
10.4.6.	Comprobación de la correcta configuración del datalogger .....	107
10.4.7.	Dispositivos ZSM-RMS001/M200 y ZSM-RMS001/M1000 .....	110
10.4.7.1.	Descripción mecánica y interfaz del Datalogger .....	110
10.4.7.2.	Conexión del Datalogger con los inversores .....	111



10.4.7.3.	Conexión a internet mediante cable Ethernet.....	111
10.4.7.4.	Conexión del alimentador y del paquete de baterías al Datalogger .....	111
10.4.7.5.	Conexión del sensor de irradiación y temperatura de célula LM2-485 PRO al datalogger .....	112
10.4.8.	Configuración Datalogger .....	113
10.4.8.1.	Configuración de Datalogger en el portal ZCS Azzurro .....	115
10.4.8.2.	Configuración de red .....	116
10.4.9.	Monitoreo en local .....	117
10.4.9.1.	Requisitos para instalación del monitoreo en local .....	117
10.4.9.2.	Características del monitoreo en local.....	117
11.	Términos y condiciones de garantía .....	119



### **Advertencias**

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

### **¡Conservar 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 deben 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 a otras empresas o individuos su copia y reproducción total o parcial (incluidos los programas de software, etc.), así como su distribución en cualquier forma o por cualquier canal 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.

### **Soporte técnico**

ZCS ofrece un servicio de soporte y consultoría técnica accesible enviando una solicitud directamente desde el sitio web <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

El siguiente número gratuito está disponible para el territorio italiano: 800 72 74 64.

## Prefacio

### Información general

Se ruega leer atentamente el manual antes de la instalación, el uso o el mantenimiento.

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

- **Ámbito de aplicación**

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

**1PH 1100TL-V3 / 1PH 1600TL-V3 / 1PH 2200TL-V3 / 1PH 2700TL-V3 / 1PH 3000TL-V3 / 1PH 3300TL-V3**

Conservar 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 energético fotovoltaico, así como al operador del equipo fotovoltaico.

- **Símbolos utilizados**

Este manual proporciona información para intervenir en condiciones de seguridad y utiliza algunos símbolos con la finalidad de asegurar la incolumidad del personal y de los materiales, así como para el uso eficiente durante el funcionamiento normal.

Es importante comprender esta información para evitar accidentes y daños a objetos. Se ruega tomar nota de los símbolos que a continuación se presentan y que se emplean en este manual.

	<b>Peligro:</b> indica una situación de peligro que, si no se resuelve o evita, puede causar graves lesiones personales, heridas o la muerte.
<b>Peligro</b>	
	<b>Advertencia:</b> indica una situación de peligro que, si no se resuelve o evita, puede causar graves lesiones personales, heridas o la muerte.
<b>Advertencia</b>	
	<b>Precaución:</b> indica una situación de peligro que, si no se resuelve o evita, puede causar lesiones personales leves o moderadas.
<b>Precaución</b>	
	<b>Atención:</b> indica una situación de peligro que, si no se resuelve o evita, puede causar daños al equipo, objetos u otros elementos.
<b>Atención</b>	
	<b>Nota:</b> sugerencias importantes para el funcionamiento correcto e ideal del producto.
<b>Nota</b>	



# 1. Normas de seguridad preliminares



Nota

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

## Información general de este capítulo

### Instrucciones de seguridad

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

### Símbolos e iconos

Introduce los principales símbolos de seguridad que se encontrarán en el inversor.

## 1.1. Instrucciones de seguridad

Leer y comprender las instrucciones de este manual y familiarizarse con los respectivos símbolos de seguridad que aparecen en capítulo, y solo entonces comenzar la instalación y proceder a hacer operativos los aparatos.

Según los requisitos nacionales y locales, antes de conectarse a la red eléctrica, es necesario obtener el permiso del gestor de la red local y realizar las operaciones de conexión solo con ayuda de un electricista cualificado.

Contactar al centro de asistencia autorizado más próximo si fuera necesaria alguna reparación u operación de mantenimiento. Consultar al distribuidor para obtener información sobre el centro de asistencia autorizado más cercano. NO realizar las reparaciones de forma autónoma; dicha operación puede ser causa de accidentes o daños.

### Personal cualificado

Asegurarse de que el operador cuente con las competencias y la formación necesarias para llevar a cabo su función. El personal responsable del uso y del mantenimiento de la herramienta debe ser competente, consciente y estar familiarizado con las actividades descritas, además de poseer los conocimientos adecuados para interpretar correctamente los contenidos de este manual. Por motivos de seguridad, solo un electricista cualificado, que haya recibido la debida formación y/o haya demostrado la debida capacitación y conocimientos en la instalación y mantenimiento del dispositivo, puede instalar este inversor. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. se exime de toda responsabilidad por los daños a la propiedad o las lesiones personales causadas por un uso incorrecto del dispositivo.

## Requisitos para la instalación

Instalar y encender el inversor conforme a las siguientes indicaciones. Colocar el inversor sobre soportes adecuados con capacidad de carga suficiente (como paredes o bastidores solares); asegurarse también de que el inversor quede en posición vertical. Elegir un lugar adecuado para la instalación de aparatos eléctricos. Asegurar el espacio suficiente para la dispersión de calor y para facilitar posibles intervenciones de mantenimiento. Mantener una adecuada ventilación y asegurarse de que la circulación del aire de refrigeración sea suficiente.

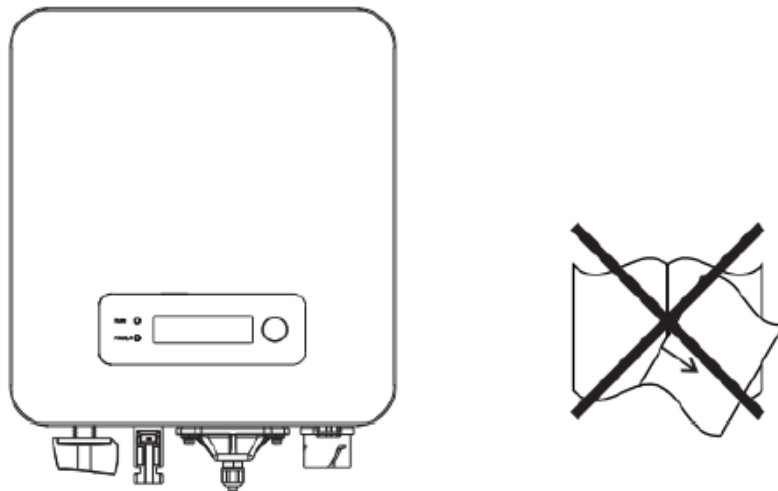



Figura 1 - No perder ni dañar este manual




## Requisitos para el transporte

Si se detectan problemas en el embalaje que puedan causar daños al inversor, o en caso de daños visibles, se ruega contactar inmediatamente a la sociedad de transporte responsable. Si es necesario, pedir ayuda a un instalador de equipos fotovoltaicos o a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. El transporte del equipo, especialmente por carretera, debe realizarse con medios adecuados para proteger los componentes (en particular los componentes electrónicos) de choques violentos, humedad, vibraciones, etc.



## Conexiones eléctricas

Es necesario respetar todas las normativas eléctricas vigentes en materia de prevención de accidentes ligados a inversores fotovoltaicos.



	<p><b>Antes de la conexión eléctrica, asegurarse de seccionar los módulos fotovoltaicos desconectando todos los interruptores CC del generador. En caso de exposición al sol, ¡los paneles fotovoltaicos generan una tensión que puede ser peligrosa!</b></p>
Peligro	

	<p><b>Todas las operaciones de instalación deben ser realizadas exclusivamente por un técnico electricista profesional. El técnico debe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con la necesaria preparación.</li> <li>• Leer atentamente este manual y comprender los argumentos correspondientes.</li> </ul>
<b>Advertencia</b>	
	<p><b>Antes de conectar el inversor a la red, obtener los permisos necesarios de parte del operador local de la red eléctrica; llamar a un técnico profesional para realizar todas las conexiones eléctricas y solo entonces conectar el inversor a la red eléctrica.</b></p>
<b>Atención</b>	
	<p><b>Se prohíbe quitar la etiqueta informativa o abrir el inversor. ZCS no proporcionará garantía o asistencia alguna en caso de incumplimiento de esta norma.</b></p>
<b>Nota</b>	

## Funcionamiento

	<p><b>¡El contacto con la red eléctrica o con el borne del aparato puede causar electrocución o incendio!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tocar el borne o el conductor si están conectados a la red eléctrica.</li> <li>• Prestar atención a todas las instrucciones y a los documentos de seguridad en relación con la conexión a la red.</li> </ul>
<b>Peligro</b>	
	<p><b>Algunos componentes internos alcanzan temperaturas muy altas durante el funcionamiento del inversor. ¡Utilizar guantes de protección!</b></p>
<b>Atención</b>	




## Mantenimiento y reparación

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconectar el inversor de la red eléctrica (lado CA) y del equipo de generación solar (lado CC) antes de cualquier intervención de reparación.</li> <li>• Después de haber apagado el interruptor CA y el interruptor CC, esperar 5 minutos; hecho esto, se podrán realizar el mantenimiento o la reparación del inversor.</li> </ul>
<b>Peligro</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El inversor debería volver a funcionar después de la resolución de posibles averías. Para cualquier intervención de reparación, contactar al centro de asistencia local autorizado;</li> <li>• No desmontar los componentes internos del inversor sin autorización. Hacerlo supone la anulación de la garantía. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. no asume responsabilidad alguna por los daños causados por un uso o mantenimiento indebidos.</li> </ul>
<b>Atención</b>	







## 1.2. Símbolos e iconos



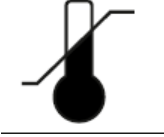

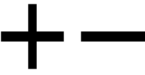

### Símbolos de seguridad

	<b>Prestar atención a las posibles lesiones por quemaduras debidas a partes calientes.</b> Durante el funcionamiento del inversor solamente se permite tocar la pantalla o pulsar las teclas.
<b>Precaución</b>	
	<b>Las cadenas de generación solar deberían estar conectadas a tierra de acuerdo con las normativas locales.</b> <b>Para garantizar la seguridad del sistema y de las personas, es necesario conectar a tierra el inversor y las cadenas de generación solar de manera fiable.</b>
<b>Atención</b>	
	<b>Asegurar la tensión CC adecuada en entrada; deberá ser inferior a la tensión CC máxima admitida. ¡Una sobretensión puede causar al inversor daños permanentes que no están cubiertos por la garantía!</b>
<b>Advertencia</b>	

### Símbolos en el inversor

En el inversor se han aplicado algunos símbolos relacionados con la seguridad. Es necesario leer y comprender el contenido de los símbolos antes de efectuar la instalación del inversor.

	¡Puede haber tensión residual en el inversor! Antes de abrir el inversor, esperar 5 minutos para asegurarse de que los condensadores estén completamente descargados.
	Prestar atención a la alta tensión
	Prestar atención a las altas temperaturas
	Conforme a las normativas europeas (CE)

	<p>Punto de toma de tierra</p>
	<p>Leer este manual antes de instalar el inversor.</p>
	<p>Indicación del intervalo de temperaturas admitido.</p>
	<p>Grado de protección del aparato de acuerdo con el estándar IEC 70-1 (EN 60529 Junio 1997).</p>
	<p>Polo positivo y polo negativo de entrada (CC).</p>
	<p>RCM (marchio di conformità normativa) Il prodotto è conforme ai requisiti degli standard australiani applicabili.</p>



## 2. Características del producto

### Información general de este capítulo

#### Medidas del producto

Se indican el campo de empleo y los tamaños de los inversores de la serie 1PH 1100TL-3300TL-V3.

#### Descripción de las funciones

Describe el funcionamiento de los inversores de la serie 1PH 1100TL-3300TL-V3 y los módulos operativos en su interior.

#### Curvas de eficiencia

Se describen las curvas de eficiencia del inversor.

### 2.1. Presentación del producto

#### Campo de empleo

Los inversores de la serie 1PH 1100TL - 3300TL-V3 son inversores fotovoltaicos conectados a la red y dotados de doble módulo MPPT, capaces de convertir la corriente continua generada por las cadenas fotovoltaicas en corriente alterna monofásica de onda sinusoidal y de inyectar la energía en la red eléctrica pública. Se debe emplear un seccionador CA (ver el capítulo relativo) como dispositivo de desconexión y debe estar siempre fácilmente accesible.

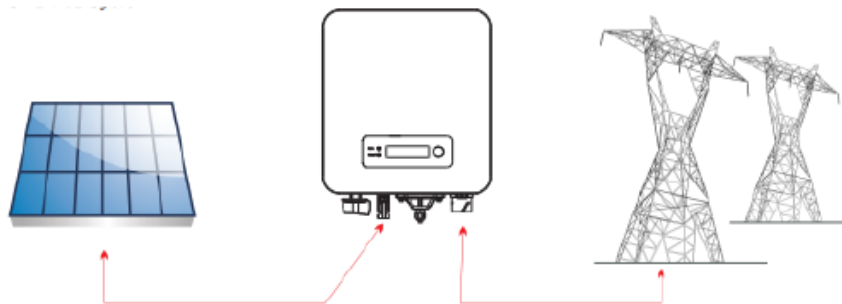


Figura 2 - Equipo fotovoltaico conectado a la red

Los inversores de la serie 1PH 1100TL-3300TL-V3 pueden emplearse exclusivamente con módulos fotovoltaicos que no requieran la puesta a tierra de uno de los polos. La corriente y la tensión de entrada de las cadenas fotovoltaicas no debe superar nunca los límites indicados en las especificaciones técnicas. Solo los módulos fotovoltaicos pueden conectarse a la entrada del inversor (no conectar baterías u otras fuentes de generación eléctrica).

- La elección de los accesorios y de los componentes opcionales del inversor debe ser realizada por un técnico cualificado que conozca las condiciones de instalación.
- Medidas 1PH 1100TL-3300TL-V3 : LxPxA = 303 mm x 260,5 mm x 118 mm



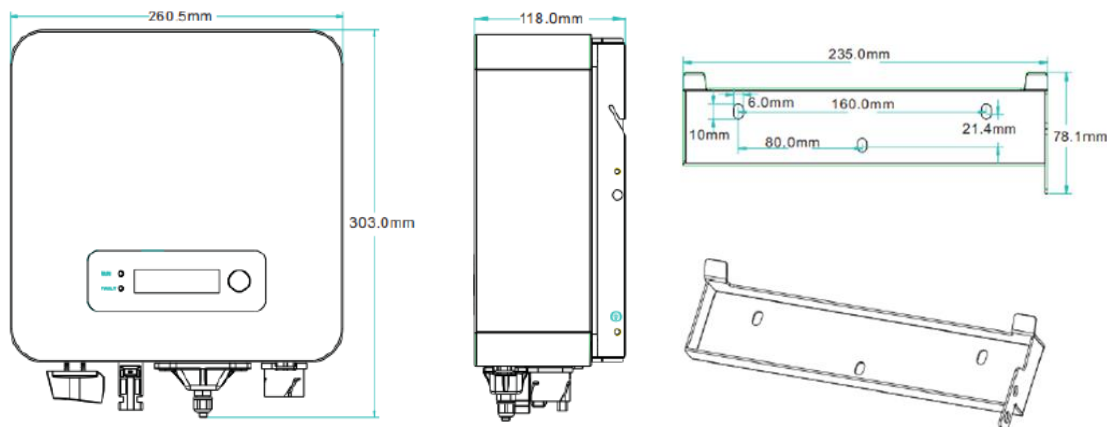


Figura 3 - Vista frontal, lateral y posterior del inversor y del soporte

- Medidas 1PH 2700TL-3300TL-V3 : LxPxA = 321 mm x 260.5 mm x 131.5 mm

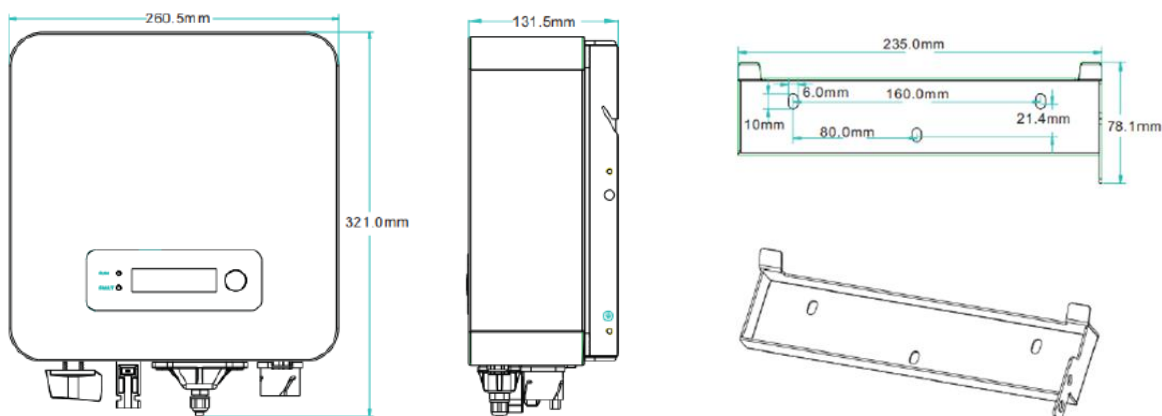
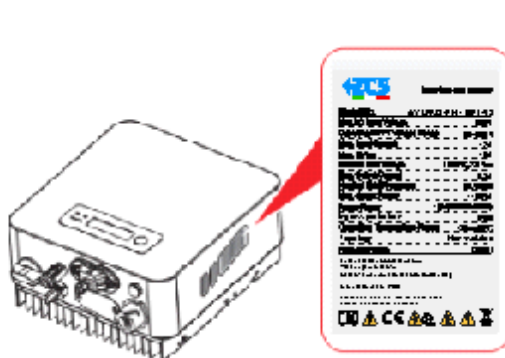


Figura 4 - Vista frontal, lateral y posterior del inversor y del soporte

- Etiquetas presentes en el inversor



Le etichette non devono essere nascoste con oggetti o corpi estranei (stracci, scatole, attrezzature, ecc.) e devono essere pulite regolarmente e mantenute sempre visibili

Figura 5 - No quitar la etiqueta aplicada en el lado del inversor.

## 2.2. Descripción de las funciones

La tensión continua generada por los módulos fotovoltaicos se filtra a través de la tarjeta de entrada antes de llegar a la tarjeta de potencia. La tarjeta de entrada ejerce también la función de medición de la impedancia de aislamiento y de la tensión/corriente de entrada en CC. La tarjeta de potencia se encarga de convertir la corriente continua en corriente alterna. La corriente convertida en CA se filtra a través de la tarjeta de salida, y de ahí se inyecta en la red. La tarjeta de salida ejerce también funciones de detección de la tensión/corriente de red, de GFCI y acciona los relés de aislamiento en salida. La tarjeta de control proporciona la alimentación auxiliar, controla el estado de funcionamiento del inversor y lo hace visible en la pantalla. La pantalla muestra además los códigos de error en caso de funcionamiento anómalo. Al mismo tiempo, la tarjeta de control puede activar el relé de protección para así desconectar el inversor de la red y proteger los componentes internos.

### Funciones del inversor

#### A. Inyección de potencia reactiva en la red

El inversor puede producir potencia reactiva e inyectarla en la red a través de la configuración del Factor de Potencia. El operador de la red puede controlar directamente la gestión de la alimentación a través de una interfaz dedicada RS485.

#### B. Limitación de la inyección de potencia activa en la red

Si está habilitado, el inversor puede limitar la cantidad de potencia activa inyectada en la red conforme al valor deseado (expresado en porcentaje).

#### C. Reducción automática de la potencia en caso de sobrefrecuencia de la red

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

#### D. Transmisión de datos

El inversor (o un grupo de inversores) puede monitorearse a distancia mediante un sistema de comunicación avanzado basado en una interfaz RS485 o mediante wifi.

#### E. Actualización de software

La tarjeta micro SD se utiliza para la actualización del *firmware*.

• Esquema eléctrico de bloques

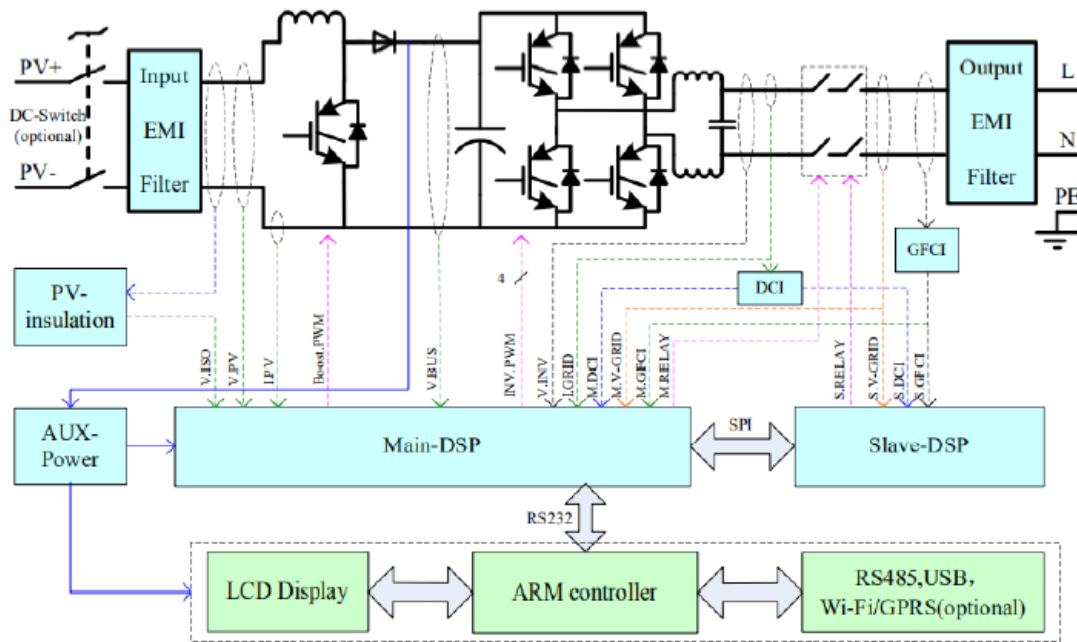


Figura 6 - Esquema de bloques del inversor 1PH 1100TL-3300TL-V3.

2.3. Curva de eficiencia

Curva de eficiencia para un modelo Azzurro ZCS 1PH 3300 TL-V3

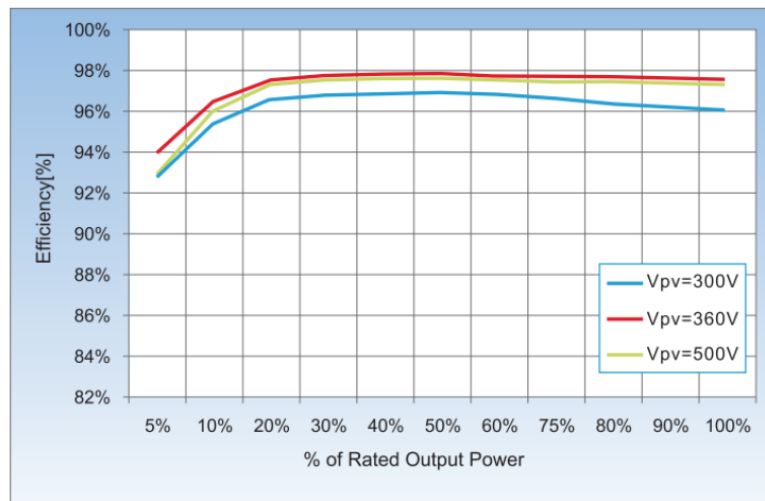





Figura 7 - Curva de eficiencia para un inversor Azzurro ZCS 1PH 3300TL-V3

### 3. Instalación

#### Información general de este capítulo

Este capítulo explica cómo instalar el inversor de la serie 1PH 1100TL - 3300TL-V3.

#### Notas acerca de la instalación:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NO instalar los inversores de la serie 1PH 1100TL - 3300TL-V3 cerca de materiales inflamables.</li> <li>• NO instalar los inversores de la serie 1PH 1100TL-33000TL-V3 en una zona destinada a almacenar materiales inflamables o explosivos.</li> </ul>
<b>Peligro</b>	
	<p>El cárter y el dissipador de calor pueden ponerse muy calientes durante el funcionamiento del inversor; NO instalar el inversor en lugares en que esos elementos puedan ser tocados inadvertidamente.</p>
<b>Advertencia</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar en consideración el peso del inversor durante el transporte y la instalación.</li> <li>• Elegir una posición y una superficie de montaje adecuadas.</li> </ul>
<b>Atención</b>	

#### 3.1. Proceso de instalación



Figura 8 - Pasos de instalación

#### 3.2. Controles preliminares a la instalación

##### Control externo del embalaje

Los materiales de embalaje y los componentes pueden sufrir daños durante el transporte. Por ello, se ruega controlar los materiales del embalaje externo antes de la instalación del inversor. Controlar si la superficie de la caja presenta daños externos como agujeros o desgarres. Si se detecta algún tipo de daño, no abrir la caja que contiene el inversor y contactar al proveedor y al transportista lo antes posible.

Se aconseja sacar de la caja los materiales embalados 24 horas antes de la instalación del inversor.

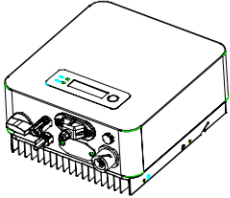
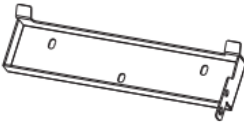


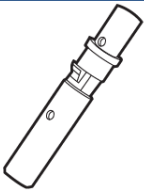
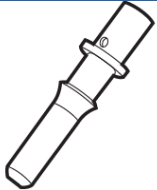
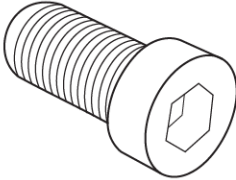
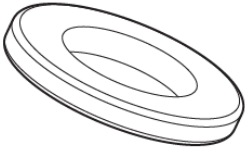

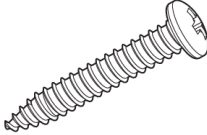




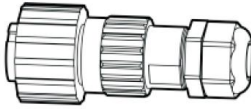
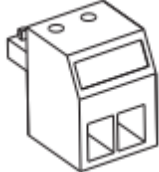
## Control del producto

Después de quitar el inversor de su embalaje, comprobar que el producto esté intacto y completo. Si se encontraran daños o que falta algún componente, contactar al proveedor y al transportista.

## Contenido del embalaje

Comprobar atentamente el contenido del embalaje antes de la instalación, asegurándose de que no falten elementos y de que no haya elementos dañados.

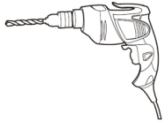
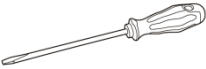
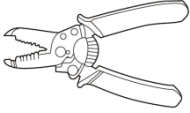
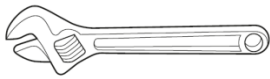

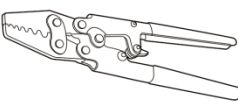



Dentro del embalaje se encontrarán los siguientes componentes:

			
1 Photovoltaic inverter	1 mounting bracket	1 + input terminal	1 - input terminal
			
1 metal terminal for + DC power cables	1 metal terminal for - DC power cables	2 M5 hexagonal screws	10 M6 flat washers
			
3 expansion plugs (1 spares)	5 self-tapping screws	1 user manual	2 warranty
			
1 Warranty Registration	1 Outgoing inspection report	1 AC output connector	1 485 terminal

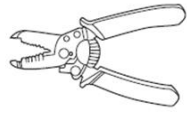
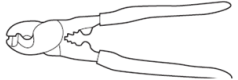
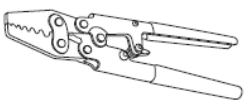
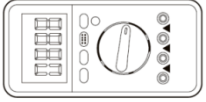

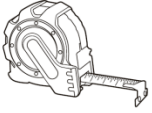
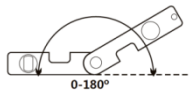
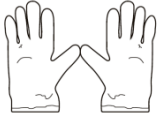




### 3.3. Herramientas necesarias para la instalación

Para la instalación del inversor y para las conexiones eléctricas se necesitan las siguientes herramientas, que deberán prepararse antes de la instalación.

N.º	Herramienta	Función
1	 Taladro Broca aconsejada: 6 mm	Practicar orificios en la pared para la fijación del soporte
2	 Destornillador	Desatornillar y apretar tornillos para las distintas conexiones
3	 Pelacables	Preparar los cables para el tendido
4	 Llave inglesa regulable (apertura superior a 32 mm)	Apretar los pernos
5	 Llave Allen de 4 mm	Atornillar el inversor al soporte de montaje en la pared y abrir la tapa frontal del inversor
6	 Crimpadora RJ45	Crimpar los conectores RJ45 para los cables de comunicación
7	 Martillo de goma	Introducir los tacos de expansión en los orificios en la pared
8	 Herramienta extractora MC4	Quitar los conectores CC del inversor
9	 Pinzas diagonales	Cortar y apretar los extremos de los cables



10		Pelacables	Quitar la funda externa de los cables
11		Cortacables	Cortar los cables de potencia
12		Crimpadora	Crimpar los cables de potencia
13		Multímetro	Verificar los valores de tensión y corriente
14		Rotulador marcador	Crear señales en la pared para mayor precisión en la fijación
15		Metro	Medir las distancias
16		Nivel	Asegurarse de la planaridad del soporte
17		Guantes ESD	Prendas de protección
18		Gafas de seguridad	Prendas de protección
19		Máscara de protección	Prendas de protección



### 3.4. Posición de instalación

Elegir una posición de instalación adecuada para el inversor  
Atenerse a los siguientes requisitos para determinar la posición de instalación.

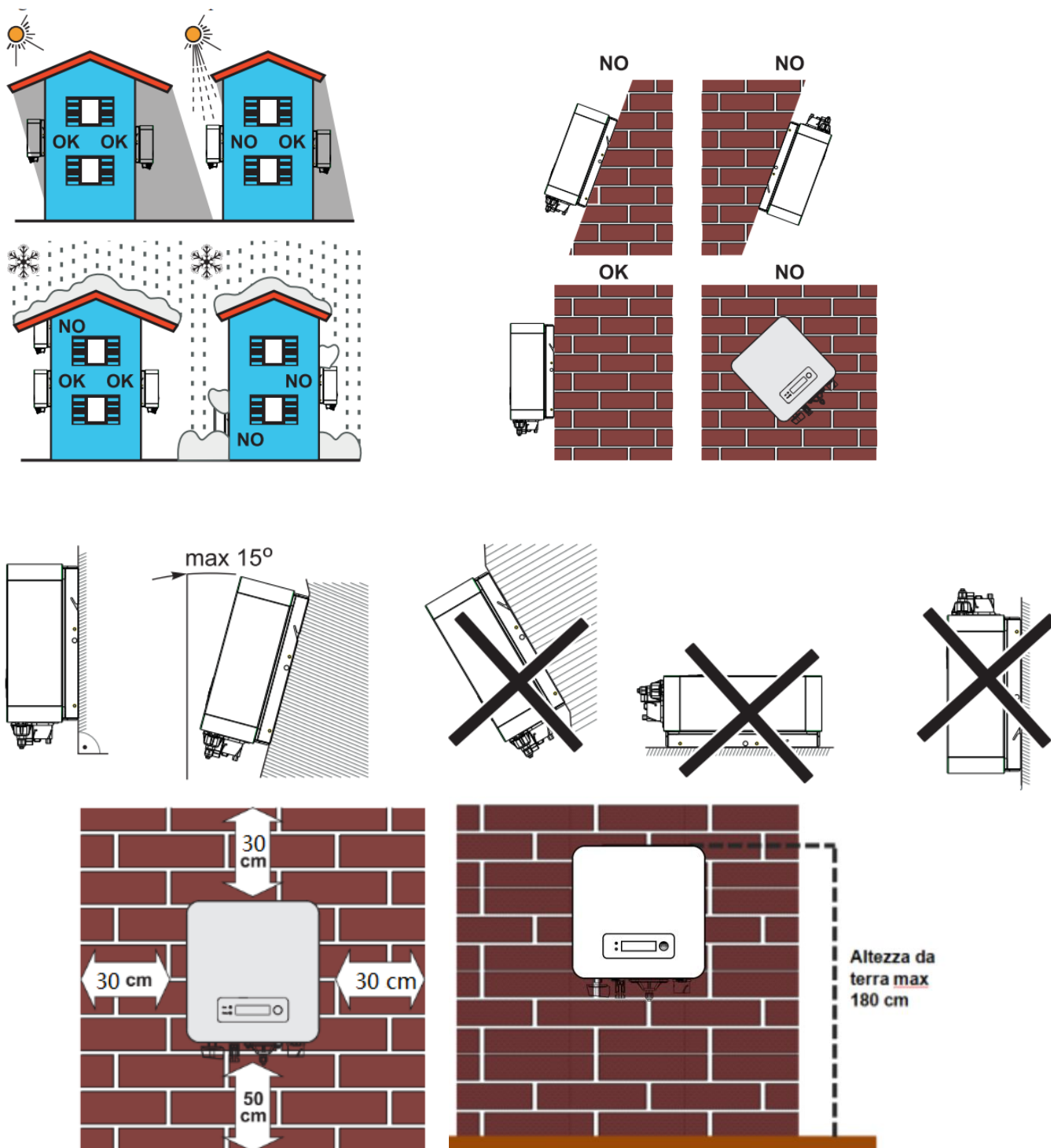


Figura 9 - Requisitos de instalación para un solo inversor

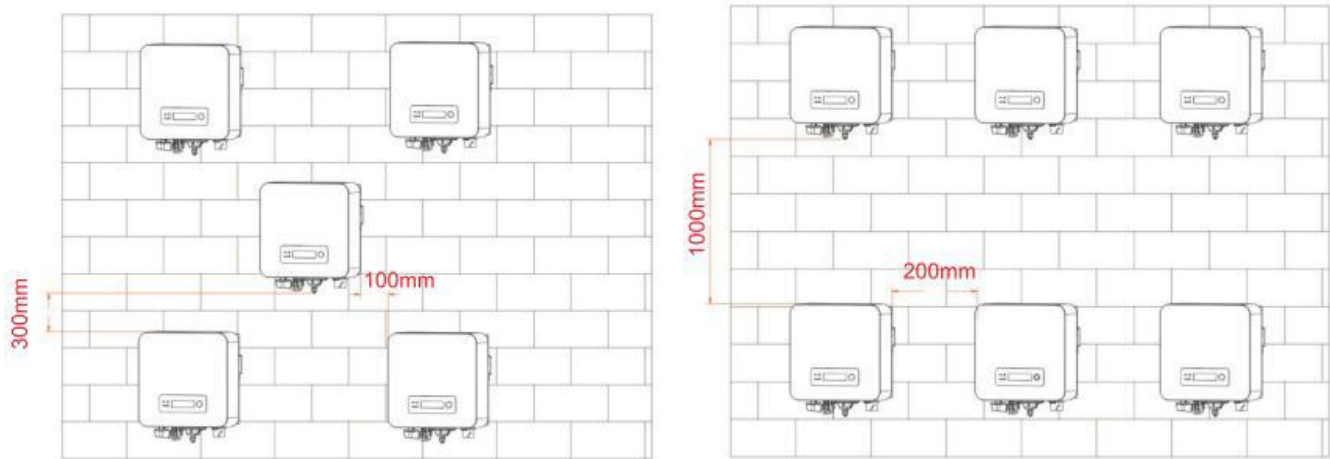


Figura 10 – Requisitos de instalación para varios inversores

Por motivos de seguridad, ZCS S.p.a. y/o los colaboradores por ella encargados no podrán realizar intervenciones técnicas de reparación o mantenimiento, ni efectuar el desplazamiento del inversor desde o hacia el suelo, en caso de que este se encuentre instalado a una altura superior a 180 cm del suelo. Para poder efectuar intervenciones en instalaciones a alturas superiores, se requiere que el inversor sea llevado previamente al suelo.

### 3.5. Desplazamiento del inversor 1PH 1100TL-3300TL-V3

En este apartado se explica la manera de mover correctamente el inversor

Tras abrir el embalaje, quitar la protección superior en poliestireno, meter las manos en las ranuras a ambos lados del inversor y tomar el inversor como se muestra en las siguiente figura.

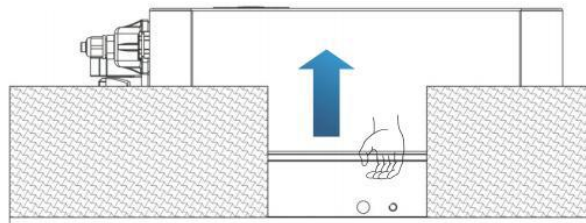


Figura 11 – Retirada de las protecciones de poliestireno

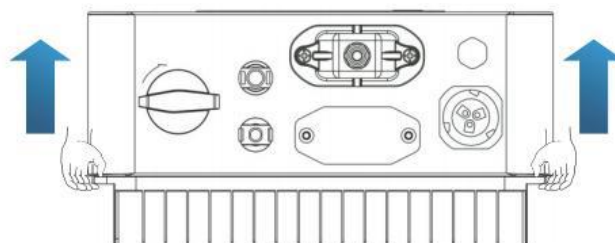


Figura 12 – Extracción del inversor del embalaje

Levantar el inversor de la caja de embalaje y llevarlo hasta la posición de instalación, quitando entonces las protecciones de poliestireno.



Atención

- Para prevenir daños y lesiones personales, sujetar firmemente el inversor durante los desplazamientos, ya que se trata de un aparato pesado.
- No colocar 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. Colocar siempre el inversor en horizontal.
- Cuando se coloque el inversor sobre el suelo, situar por debajo del mismo un soporte para proteger el portillo delantero.

### 3.6. Instalación del inversor 1PH 1100TL-3300TL-V3

- 1) Situar correctamente el soporte de montaje en la pared, comprobando la planaridad con un nivel, y marcar los 3 agujeros utilizando un rotulador. Manteniendo el taladro de percusión perpendicular a la pared y evitando movimientos bruscos durante la perforación, practicar los 3 agujeros en los puntos marcados en el muro utilizando una broca de 6 mm. En caso de errores durante la perforación, será necesario reajustar la posición de los agujeros.
- 2) Introducir horizontalmente los tacos en los agujeros practicados, prestando atención a la fuerza y a la profundidad con que se introducen (asegurarse de que el taco entre completamente en el agujero).
- 3) Alinear el estribo de montaje con la posición de los agujeros y fijarlo a la pared utilizando los tornillos y la arandelas planas incluidas de serie, apretándolas adecuadamente.
- 4) Situar el inversor en el soporte de montaje.
- 5) Fijar el inversor en el soporte de montaje con el correspondiente perno M5 para asegurar su estabilidad.
- 6) (OPCIONAL) En función de las necesidades del cliente, el inversor puede asegurarse al soporte de montaje con un candado de seguridad (no incluido con el kit).

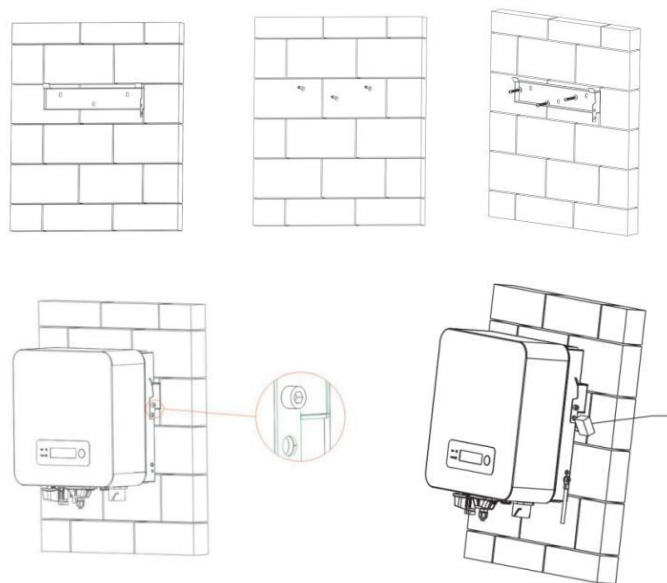


Figura 13 – Pasos para la instalación del inversor en la pared






## 4. Conexiones eléctricas

### Información general de este capítulo

En este capítulo se describen las conexiones eléctricas del inversor de la serie 1PH 1100TL - 3300TL-V3. Leer atentamente esta sección antes de conectar los cables.

#### NOTA:

Antes de efectuar las conexiones eléctricas, asegurarse de que el seccionador CC esté desactivado. Se recuerda que los condensadores del inversor pueden quedar eléctricamente cargados después de la desactivación del seccionador CC. Por consiguiente, es necesario esperar un mínimo de 5 minutos para que el condensador pueda descargarse completamente.

	La instalación y el mantenimiento del inversor deben ser realizadas por técnicos o electricistas profesionales.
<b>Atención</b>	
	Los módulos fotovoltaicos generan energía eléctrica cuando se exponen a la luz solar y pueden crear riesgos de electrocución. Antes de conectar el cable de alimentación de entrada CC, asegurarse de haber interrumpido las cadenas mediante los seccionadores correspondientes.
<b>Peligro</b>	
	La tensión máxima con circuito abierto de la cadena fotovoltaica debe ser inferior a 500 V para inversores 1PH 1100TL-2200TL-V3 e inferior a 550V para inversores 1PH 2700TL-3300TL-V3. La serie 1PH 2700TL - 3300TL-V3 tiene un solo canal de entrada independiente (MPPT); todos los módulos fotovoltaicos conectados a él deben ser del mismo modelo y de la misma marca, y deben estar colocados en serie y con la misma orientación (azimut solar y ángulo de inclinación).
<b>Nota</b>	


### 4.1. Conexiones eléctricas



Figura 14 - Pasos para la conexión de los cables

## 4.2. Conexiones de los cables de toma de tierra (PGND)

Conectar el inversor 1PH 1100TL-3300TL-V3 al electrodo de tierra usando los cables de protección de tierra (PGND).

	<p><b>El inversor no lleva transformador y requiere que los polos positivo y negativo de la cadena fotovoltaica NO estén conectados a tierra. De no ser así, el inversor puede averiarse. En el equipo de producción fotovoltaica, todas las partes metálicas no conductoras de corriente (como el bastidor del módulo fotovoltaico, el rack fotovoltaico, la caja del combinador, la carcasa del inversor), deben estar conectados a tierra.</b></p>
<b>Atención</b>	

### Requisitos previos:

Preparar los cables PGND a conectar (es importante usar cables de potencia para exteriores con sección de 4 mm<sup>2</sup> adecuados para la toma de tierra). Se sugiere emplear cables de color amarillo-verde para una mejor identificación.

### Procedimiento:

Con ayuda de un pelacables, como se muestra en la siguiente figura, quitar una longitud adecuada de la capa de aislante externo.

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

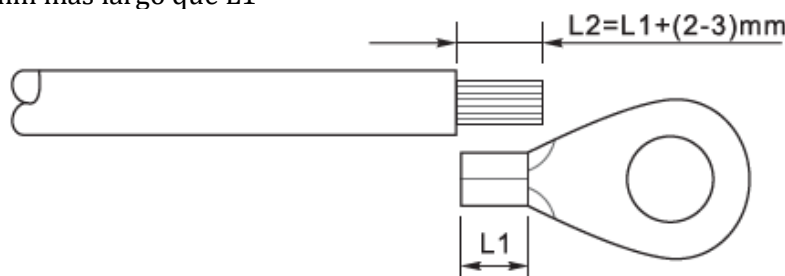


Figura 15 - Preparación del cable de tierra (1)

1. Introducir los hilos expuestos en el terminal OT y unirlos usando una crimpadora como la que se muestra en la siguiente figura.

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

**Nota 2:** La cavidad que se forma después de crimpar el conductor debe envolver completamente los hilos conductores. El alma del hilo debe estar en estrecho contacto con el borne.

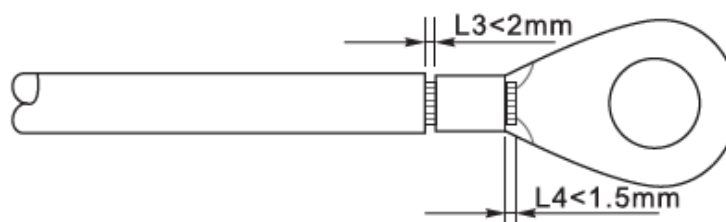


Figura 16 - Preparación del cable de tierra (2)

2. Instalar el terminal OT crimpado y la arandela plana usando el tornillo M5 en el orificio para ello situado sobre el disipador del inversor como muestra la figura; apretar el tornillo con un par de 3 Nm usando una llave Allen.

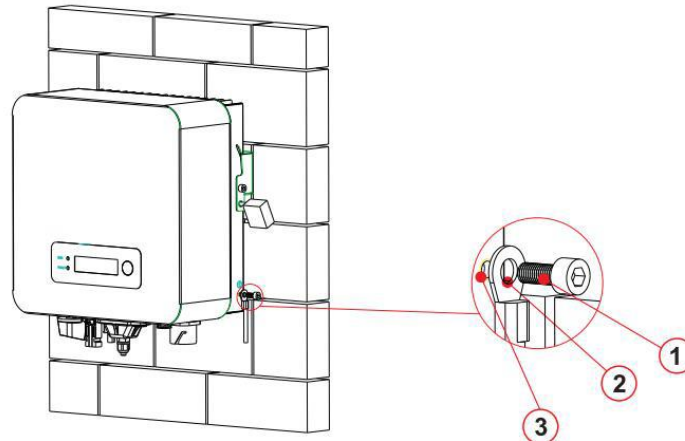


Figura 17 – Conexión del terminal de tierra


### 4.3. Conexión de los cables de alimentación en entrada CC



Conectar el 1PH 2700TL-3300TL-V3 a las cadenas fotovoltaicas mediante los cables de alimentación en la entrada CC.

#### Nota

En función del tipo de inversor, elegir los accesorios adecuados para el inversor de que se trate (cables, portafusible, fusible, interruptor, etc.). El inversor asociado al campo fotovoltaico debe ofrecer prestaciones excelentes y una calidad fiable. La tensión de circuito abierto del equipo fotovoltaico debe ser inferior a la tensión de entrada CC máxima del inversor. La tensión de salida de las cadenas debe ser coherente con el campo de tensión MPPT.

Los polos positivo y negativo del panel en el inversor debe conectarse por separado. El cable eléctrico debe ser adecuado para usos fotovoltaicos.

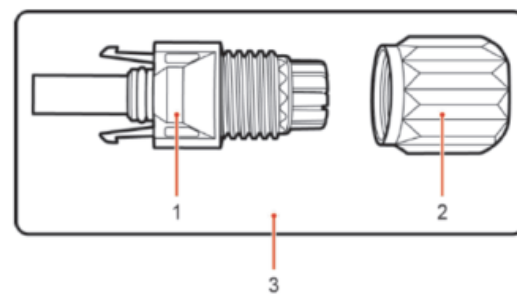
	<p><b>Asegurarse de que se respeten las siguientes indicaciones: En caso contrario, se puede incurrir en riesgo de incendios.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los módulos conectados en serie en cada cadena deben ser de la misma marca y modelo.</li> <li>• La tensión en circuito abierto para cada cadena debe ser inferior a 1000 VCC.</li> <li>• La potencia en salida para cada cadena FV debe ser inferior o igual a la máxima permitida en entrada por los inversores de la familia 1PH 2700TL-3300TL-V3.</li> <li>• Los terminales positivos y negativos de las cadenas FV deben conectarse respectivamente a las entradas positivas y negativas de la regleta de entrada.</li> </ul>
<b>Atención</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la conexión eléctrica, asegurarse de desconectar el interruptor CC del generador. En caso de exposición al sol, ¡el generador fotovoltaico genera una tensión peligrosa!</li> <li>• Antes de la conexión eléctrica, asegurarse de que la tensión de los cables CC entre en el intervalo de funcionamiento admitido y de que el seccionador CC esté abierto. En caso contrario, la alta tensión puede provocar graves daños.</li> </ul>
<b>Peligro</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la polaridad de la cadena FV para asegurar la correcta conexión de los cables a la cadena.</li> <li>• Asegurarse de no conectar a tierra el polo positivo o negativo de la cadena FV.</li> </ul>
<b>Nota</b>	

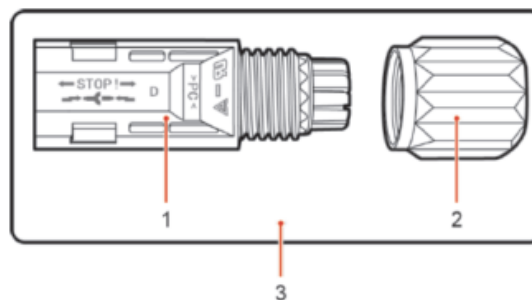
Sección transversal (mm <sup>2</sup> / AWG)		Diámetro externo del cable (mm)
Intervalo	Valor recomendado	
4.0-6.0 / 11-9	4.0 / 11	4.5 - 7.8

**Tabla 1 - Especificaciones técnicas recomendadas para los cables de entrada CC**

Los conectores de entrada CC (MC4) se clasifican en conectores positivos y negativos, como se muestra en las siguientes figuras.



1. Housing 2. Cable gland 3. Positive connector



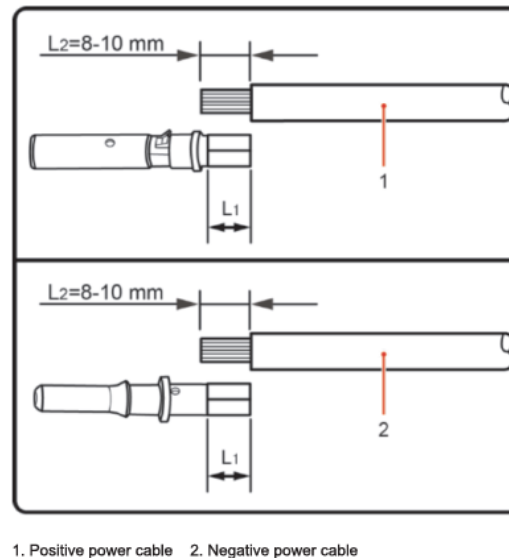
1. Housing 2. Cable gland 3. Negative connector

**Figura 18 - Conectores MC4 positivo (1) y negativo (2)**

**Nota:** Los terminales metálicos positivo y negativo se embalan junto con los conectores positivo y negativo respectivamente. Separar los terminales de metal positivo y negativo después de haber desembalado el inversor para evitar confundir las polaridades.

## Procedimiento

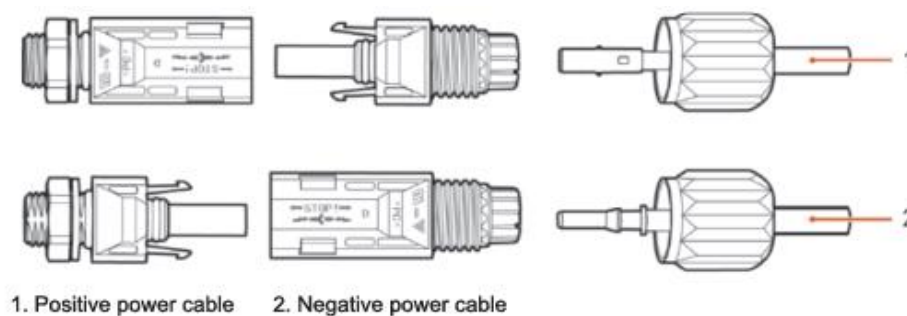
- 1) Quitar los prensacables de los conectores positivo y negativo
- 2) Quitar una longitud adecuada de funda aislante de los cables de alimentación positivo y negativo utilizando para ello un pelacables, como muestra la figura.



**Figura 19 – Conexión de los cables de potencia CC en entrada (1)**

**Nota:** L2 es unos 2 o 3 mm más largo que L1.

- 3) Introducir los cables de alimentación positivos y negativos en los prensacables correspondientes.
- 4) Introducir los cables de alimentación positivos y negativos antes pelados en los terminales de metal positivo y negativo respectivamente, y crimparlos utilizando la herramienta adecuada. Asegurarse de que los cables queden fijados de modo que no puedan extraerse con una fuerza inferior a 400 N, como muestra la siguiente figura



**Figura 20 - Conexión de los cables de potencia CC en entrada (2)**

- 5) Introducir los cables de alimentación crimpados en los alojamientos correspondientes hasta escuchar un “clic”. Hecho esto, los cables de alimentación quedarán sujetos en la posición correcta.
- 6) Montar nuevamente los prensacables en los conectores positivo y negativo y girarlos contra las cubiertas aislantes
- 7) Introducir los conectores positivo y negativo en los correspondientes terminales de entrada CC del



inversor hasta que se escuche un “clic”, como se muestra en la figura.

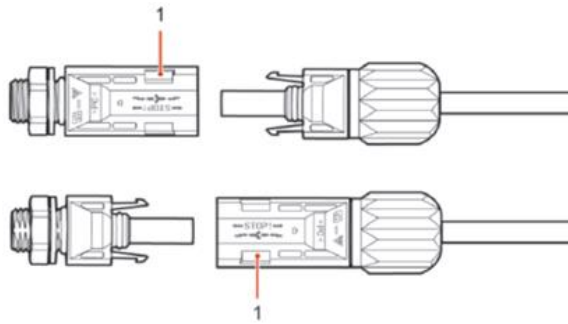



Figura 21 - Conexión de los cables de potencia CC en entrada (3)

### Procedimiento de extracción

Para quitar los conectores positivo y negativo del inversor, introducir una llave de extracción en el acoplamiento de bayoneta y presionar la llave con una fuerza adecuada, como se muestra en la figura siguiente.

	<p><b>Antes de quitar los conectores positivos y negativos, asegurarse de que el seccionador del inversor esté hacia arriba, desactivado. En caso contrario, la corriente continua puede provocar un arco eléctrico y dar lugar a un incendio.</b></p>
<b>Advertencia</b>	

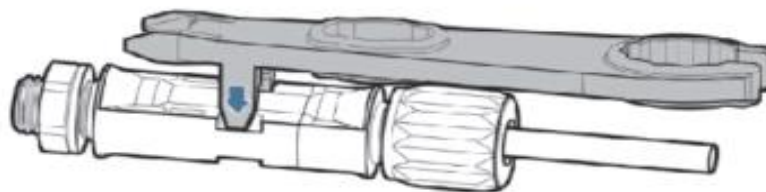



Figura 22- Retirada del conector CC

## 4.4. Conexión de los cables de alimentación en salida CA

Conectar el inversor a la red de distribución CA o a la red eléctrica usando los cables de potencia CA

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se permite emplear el mismo seccionador CA para varios inversores.</li> <li>• No se permite instalar cargas entre el inversor y el seccionador CA.</li> <li>• El interruptor usado como dispositivo de desconexión debería estar siempre operativo y listo para entrar en funcionamiento.</li> </ul>
<b>Advertencia</b>	

### Contexto

Todos los cables de potencia CA usados para el inversor deben ser cables tripolares para exteriores. Para facilitar la instalación, usar cables flexibles. La tabla presenta las especificaciones técnicas recomendadas para los cables y seccionadores.

Tipo	1100TL-V3	1600TL-V3	2200TL-V3	2700TL-V3	3000TL-V3	3300TL-V3
Cable (mm <sup>2</sup> )	>4	>4	>4	>6	>6	>6
Interruptor	16A/400V	16A/400V	25A/400V	25A/400V	25A/400V	25A/400V

Tabla 2- Especificaciones técnicas recomendadas para los cables de salida CA

**Nota:** Por motivos de seguridad, asegurarse de usar cables de la medida correcta; caso contrario, la corriente puede provocar calentamientos o sobrecargas excesivos, hasta causar incendios.

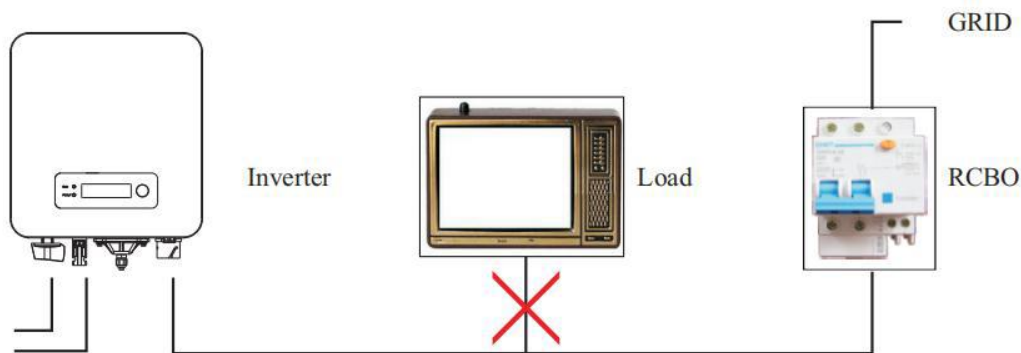
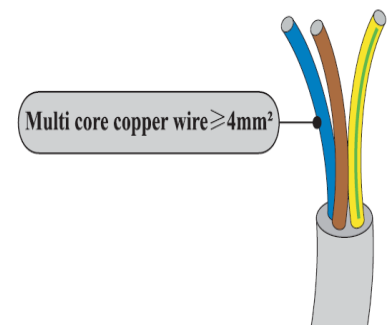


Figura 23 - No se permite la conexión de cargas entre el inverter y el seccionador

### Cables de cobre multinúcleo

Las medidas de la sección transversal de una línea de potencia deben prever las desconexiones del inverter de la red por sobretensiones debidas a la alta impedancia del cable que conecta el inverter al punto de suministro. Una impedancia excesiva podría, en efecto, provocar un aumento de la tensión CA, y la consiguiente desconexión del inverter de la red. Además, las medidas del cable CA deben calcularse correctamente para asegurar que la pérdida de potencia en el cable sea inferior al 1% de la potencia nominal y garantizar el correcto funcionamiento de la protección anti-isla. Del inverter a la red, la longitud del cable no debería ser superior a 150 m.

En la segunda figura se presenta la relación entre la pérdida de potencia en el cable, su longitud y el área de la sección transversal.



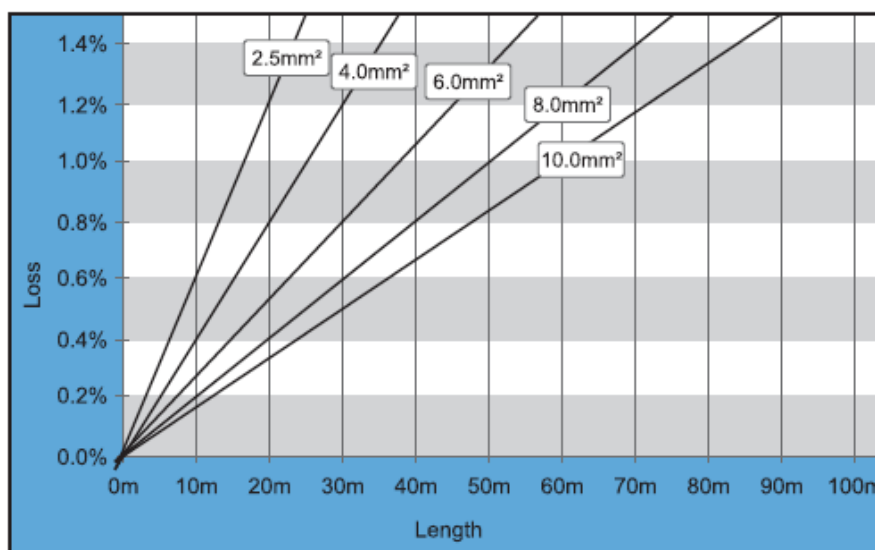


Figura 24– Relación entre pérdida de potencia, longitud y sección de los cables

Los inversores de la familia 1PH 1100TL – 3300TL-V3 son inversores con salida monofásica, que responden estrictamente a los requisitos de conexión a las redes locales y a los estándares de seguridad.

Los inversores están equipados con dos conectores AC con protección IP66 (Tipo I y Tipo II) aptos para uso fotovoltaico; el instalador del sistema es responsable de las conexiones del cable de salida de CA; la figura de los conectores de CA se muestra a continuación.

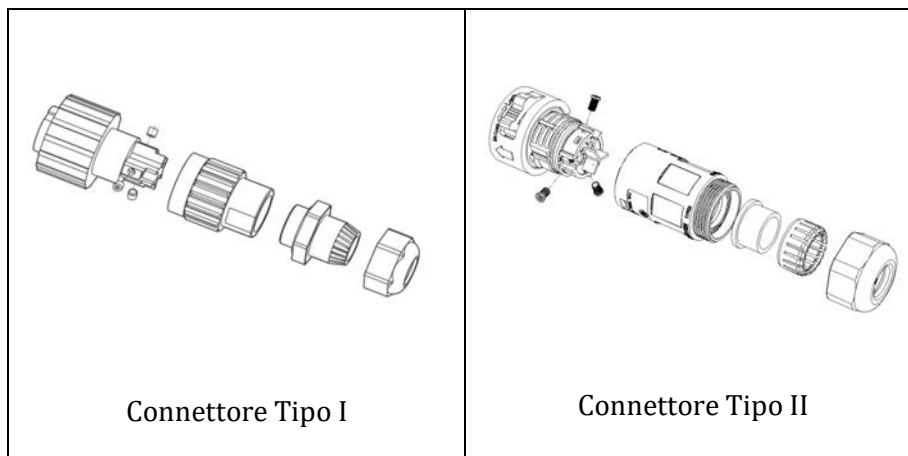


Figura 25– Conector CA de salida

### Procedimiento para conectar los conectores de tipo I

- 1) Localizar los cables adecuados según se muestra en la tabla 2 y quitar una longitud adecuada de la funda protectora, como se muestra en la figura (A: 30-50 mm B: 6~8 mm).

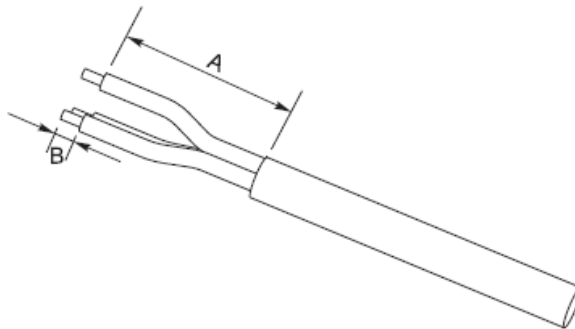


Figura 26- Conexión de los cables CA de salida (1)

- 2) Desmontar el conector CA según se indica en la figura siguiente; introducir el cable de salida CA (con su capa aislante pelada como se indicó en el paso 1) a través del pasacables impermeable PG.

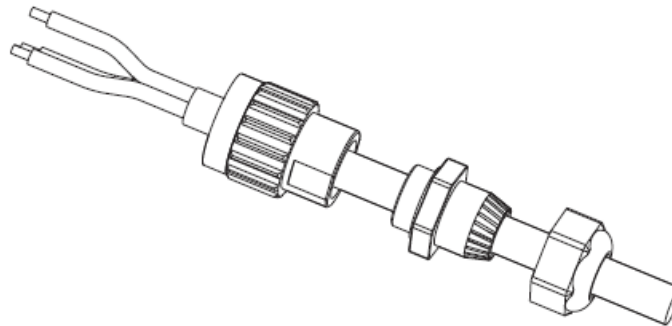


Figura 27 - Conexión de los cables CA de salida (2)

- 3) Conectar el cable de potencia CA respetando los siguientes criterios:

- Conectar el hilo de tierra (amarillo-verde) a la abertura etiquetada "PE", apretar el cable con una llave Allen;
- Conectar el hilo de línea (marrón) a la abertura etiquetada "L", apretar el cable con una llave Allen;
- Conectar el hilo de neutro (azul) a la abertura etiquetada con "N", apretar el cable con una llave Allen;

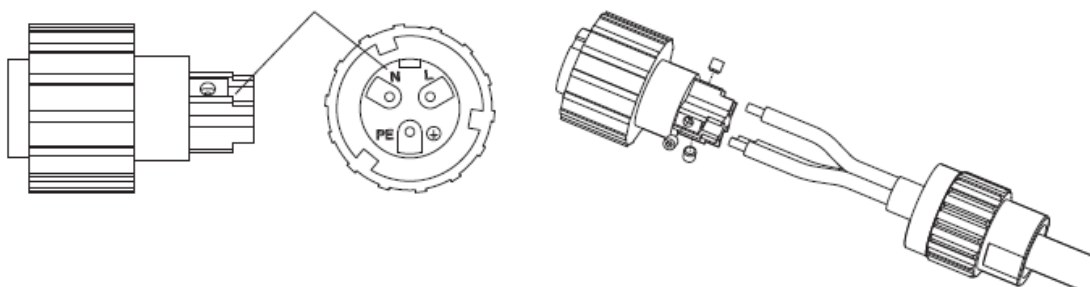


Figura 28 - Conexión de los cables CA de salida (3)

- 4) Asegurar el prensacables de bloqueo girándolo en el sentido de las agujas del reloj, como se muestra a continuación; asegurarse de que todos los hilos estén conectados de forma segura.
- 5) Conectar el conector de salida CA al terminal de salida del inversor; hacer girar el conector CA en el sentido de las agujas del reloj hasta que el dispositivo de fijación alcance la posición prevista, como se indica seguidamente:

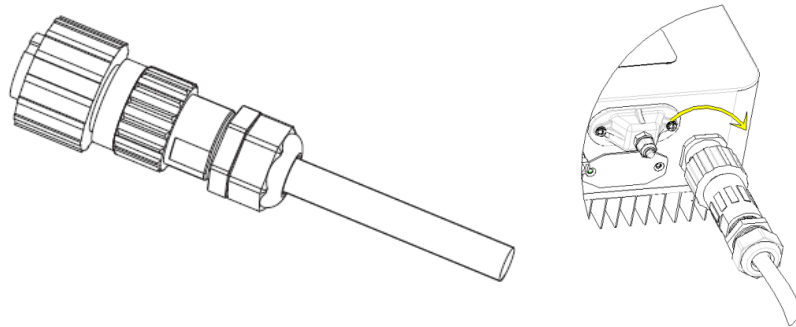


Figura 29 - Conexión de los cables CA de salida (4)

#### Procedimiento de desconexión del conector tipo I

Desconectar el conector de salida CA del terminal de salida del inversor, haciéndolo girar en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el dispositivo de fijación alcance la posición prevista, como se indica seguidamente:

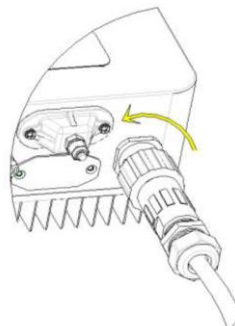


Figura 30 - Desconexión de los cables CA de salida



**Advertencia**

- Asegurarse de que la red esté correctamente desconectada antes de retirar el conector CA



## Procedimiento para conectar los conectores de tipo II

- 1) Identifique los cables adecuados como se muestra en la tabla 2 y retire la funda protectora de una longitud adecuada como se muestra en la figura (A: 30 ~ 50 mm B: 6 ~ 8 mm).

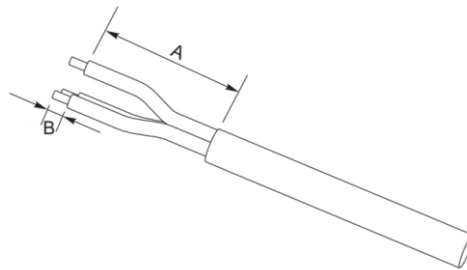


Figura 31 - Conexión de los cables de salida de CA (1)

- 2) Desmonte el conector de CA como se indica en la siguiente figura; Inserte el cable de salida de CA (con su capa aislante pelada como se indica en el paso 1) a través del prensaestopas PG impermeable.

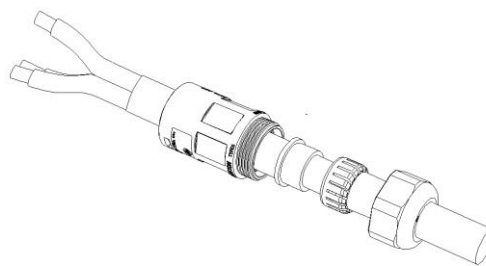
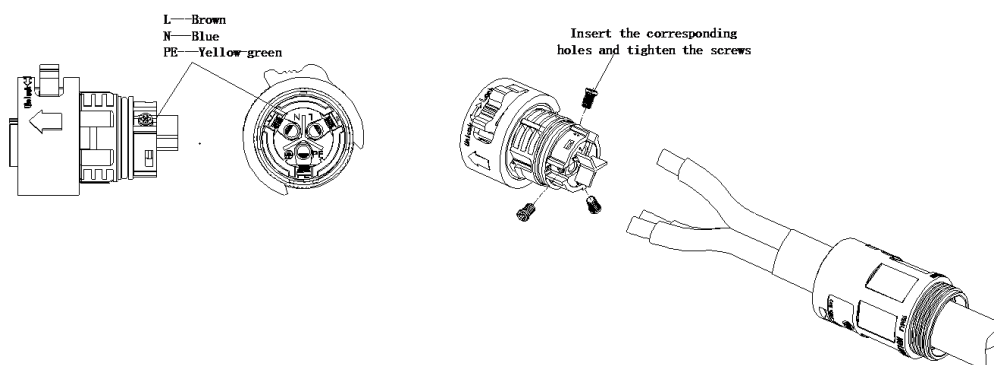


Figura 32 - Conexión de los cables de salida de CA (2)

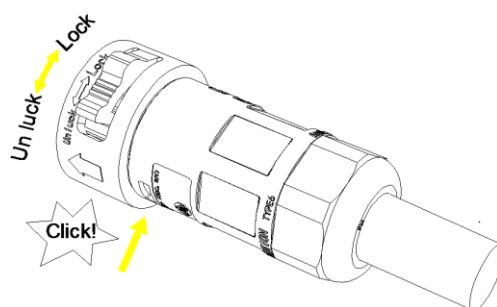
- 3) Conecte el cable de alimentación de CA respetando los siguientes criterios:

- Conecte el cable de tierra (amarillo-verde) al orificio etiquetado "PE", apriete el cable con una llave cruzada;
- Conecte el cable de línea (marrón) al orificio etiquetado "L", apriete el cable con una llave cruzada;
- Conecte el cable neutro (azul) al orificio etiquetado como "N", apriete el cable con una llave cruzada;



**Figura 33 - Conexión de los cables de salida de CA (3)**

- 4) Inserte el conector de CA hasta que haga "clic", luego apriete la tuerca impermeable, como se muestra en la figura a continuación, para asegurarse de que el cable esté bien conectado.



**Figura 34 - Conexión de los cables de salida de CA (4)**

- 5) Conecte el conector de salida de CA al terminal de salida del inversor; Gire la perilla del conector de CA en el sentido de las agujas del reloj hasta que haga "clic" para fijarlo en la posición correcta.

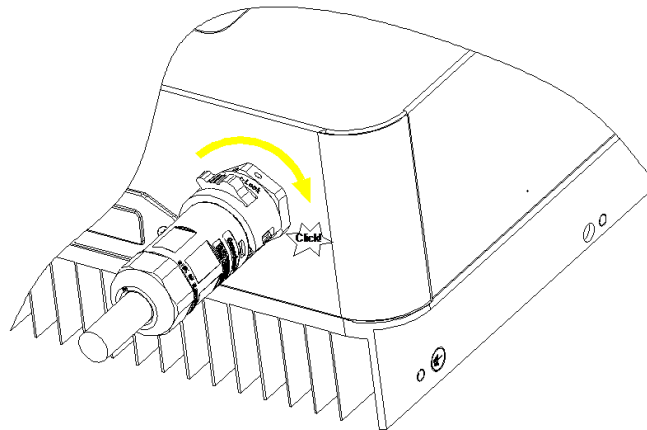


Figura 35 - Conexión de los cables de salida de CA (5)

### Procedimiento de desconexión del conector tipo II

Mantenga presionado el botón para desbloquear y gire la perilla en sentido antihorario hasta la posición de desbloqueo, luego extraiga el conector de CA.

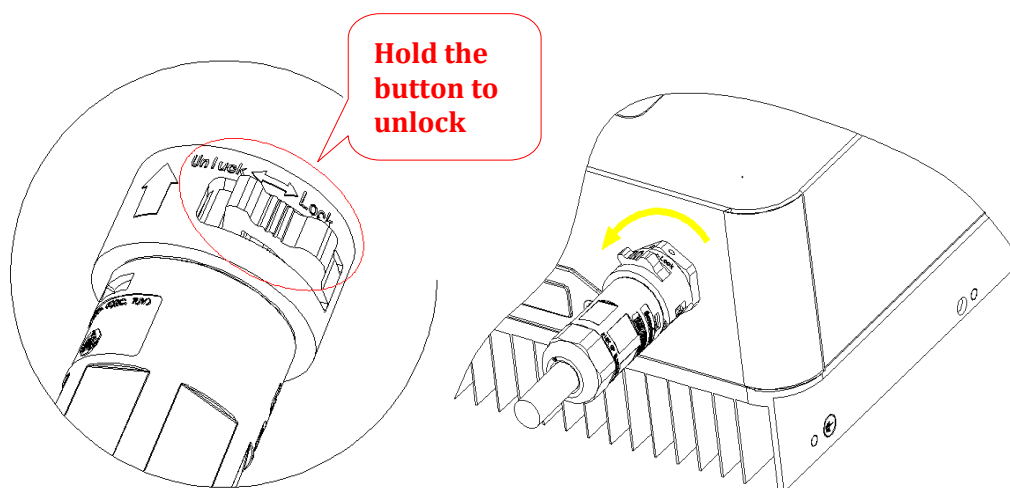


Figura 36 - Desconexión de los cables de salida de CA



**Advertencia**

- Asegurarse de que la red esté correctamente desconectada antes de retirar el conector CA

## 4.5. Conexión de los cables de comunicación

Se señala a continuación la disposición de los puertos de comunicación montados en los inversores 1PH 1100TL - 3300TL-V3.

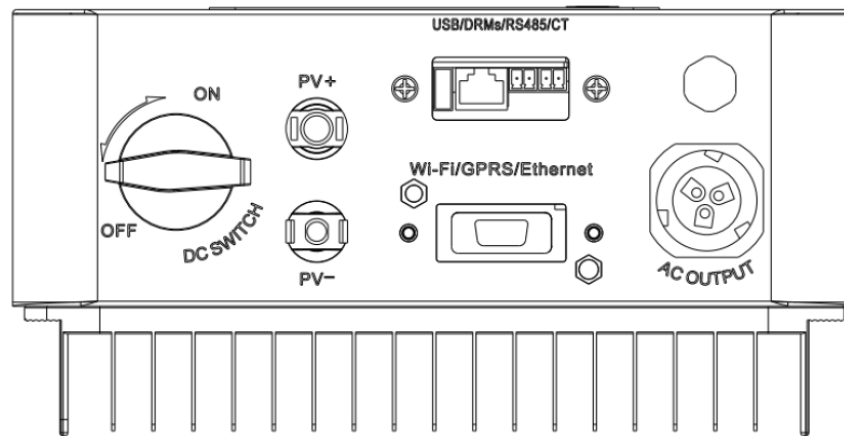


Figura 31 - Disposición de los puertos de comunicación

### Conexión del puerto de comunicación

Nota: El procedimiento de cableado es el mismo, tanto para la entrada RS485, la entrada I/O y la entrada CT; este capítulo describe los pasos a seguir para el cableado de los cables empleados para la comunicación.

Puerto de comunicación	RS485	CT
Sección de los cables	0,5-1,5 mm <sup>2</sup>	0,5-1,5 mm <sup>2</sup>
Diámetro externo	2,5-6 mm	2,5-6 mm

Tabla 3 - Especificaciones técnicas recomendadas para los cables de comunicación

- 1) Quitar la tapa impermeable central correspondiente a la regleta de comunicación usando un destornillador de estrella;

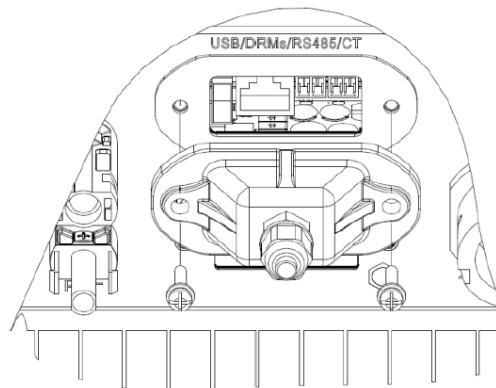


Figura 32 - Retirada de la tapa central

- 2) Girar el prensacables impermeable; quitar la tapa del pasacables impermeable;

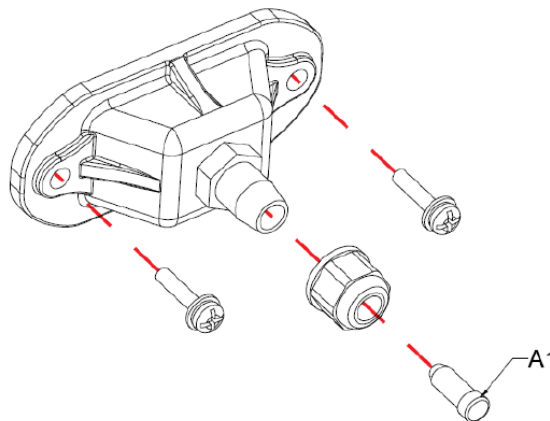


Figura 33 - Retirada del prensacables y de los topes

**Nota:** los conectores impermeables se refieren (de izquierda a derecha) respectivamente a: RS485 y CT. Quitar los conectores impermeables según las funciones de comunicación que se quieran utilizar. NO quitar los conectores que no se vayan a usar.

- 3) Elegir un cable adecuado según la Tabla 3 y quitar parte de la funda aislante externa utilizando un pelacables (6 mm); introducir el cable a través del prensacables y el pasacables impermeable;
- 4) Elegir el terminal según la Tabla 4, conectar los cables como se indica en las etiquetas y asegurarlos usando un destornillador plano.

**Nota:** conservar los bornes no utilizados para posibles usos futuros.



Tipo	RS485		CT	
Conector				
Etiqueta	TX-	TX+	CT+	CT-
Función	RS485 señal diferencial -	RS485 señal diferencial +	CT+	CT-

Tabla 4 - Descripción de los bornes de comunicación y de su función

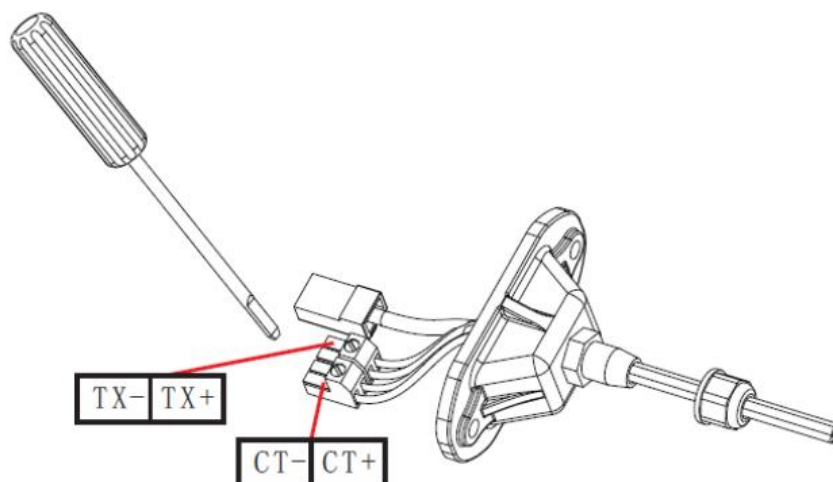


Figura 34 - Apriete de los bornes en los cables

- 5) Introducir el borne según la etiqueta impresa; apretar entonces los tornillos para fijar la tapa impermeable; girar el prensacables en el sentido de las agujas del reloj para apretarlos.

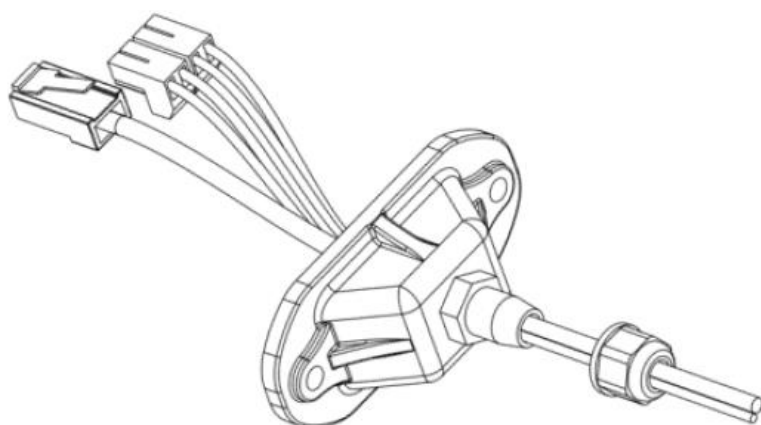


Figura 35 - Cierre del portillo central



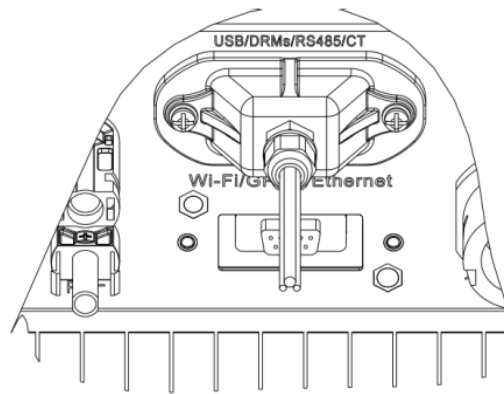


Figura 36 - Cierre del portillo central



## 5. Puesta en servicio del inversor

### 5.1. Inspección de seguridad antes de la puesta en servicio

	<p><b>Asegurarse de que la tensión CC y CA entre dentro del intervalo permitido por el inversor.</b></p>
<p><b>Atención</b></p>	

- **Cadenas fotovoltaicas**

Antes de efectuar el encendido del inversor, es necesario examinar la cadena fotovoltaica. Controlar la tensión con circuito abierto de cada panel fotovoltaico y compararla con los datos indicados en la tarjeta técnica.

- Asegurarse de que la tensión con circuito abierto de cada cadena FV corresponda a los datos técnicos y sea inferior a la máxima tensión de entrada admitida por el inversor;
- Asegurarse de que las polaridades positiva y negativa sean correctas.

- **Conexión CC**

Utilizar el multímetro para controlar la tensión del cable CC; controlar el cable CC, asegurarse de que los polos positivo y negativo no estén invertidos, de forma coherente con los polos positivo y negativo de la cadena fotovoltaica.

- **Conexión CA**

Asegurarse de que el interruptor CA del inversor esté apagado. Controlar que el inversor esté correctamente conectado a la red. Controlar que la tensión de fase entre dentro del intervalo correcto. De ser posible, medir el THD; en caso de que la distorsión sea excesiva, el inversor podría no funcionar.

### 5.2. Encendido del inversor

- 1) Activar el interruptor CC tanto en el tablero de campo como en el inversor fotovoltaico; esperar a que se encienda la pantalla.
- 2) Activar el interruptor CA instalado en la pared.

Cuando la corriente continua generada por la cadena fotovoltaica sea suficiente, el inversor se encenderá automáticamente. La palabra "normal" que aparecerá en pantalla indica que el funcionamiento es correcto.

- 3) Establecer el código de país correcto (ver capítulo relativo de este manual).

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

Consultar al diseñador del equipo o al personal cualificado de las autoridades de seguridad eléctrica al respecto.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. no se hace responsable de las consecuencias que puedan derivarse de la errónea selección del código de país.

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

NOTA: El inversor puede monitorizar la red eléctrica en tiempo real, se protege a sí mismo cuando se producen anomalías en el lado de la red para que el inversor pueda desconectarse de ella.

## 6. Interfaz operativa

### Información general de este capítulo

Esta sección describe la pantalla y su funcionamiento, los botones y los indicadores LED luminosos de los inversores de la serie 1PH 1100TL-3300TL-V3.

#### 6.1. Panel operativo y pantalla

##### Botones e indicadores led



Figura 43 – Pantalla LCD con botones e indicadores led

##### Botón único:

- Pulsar el botón en modo sostenido para entrar en el menú y confirmar la selección
- Pulsar en modo breve el botón para pasar a la sección siguiente
- Pasar todos los menús para volver a la página inicial

##### Indicadores luminosos:

- Luz de estado (VERDE)
  - Intermitente: en espera o control de estado
  - Fijo: funcionamiento normal
  - Apagado: error provisional o permanente
- Indicador de alarma (ROJO)
  - Fijo: error provisional o permanente
  - Apagado: funcionamiento normal

## 6.2. Interfaz principal

A continuación se dan algunos ejemplos de pantalla principal, obtenidos al pulsar en modo breve la tecla.

- Tensión y corriente presentes en el canal
- Potencia producida por el inversor
- Energía producida en el día (según la configuración del horario)
- Energía total producida por el inversor
- Tensión CC de la red y corriente CA producida
- Tensión CA de la red y frecuencia de la red
- Icono de conexión de la red wifi o del cable RS485
- Error de desconexión de la red CA

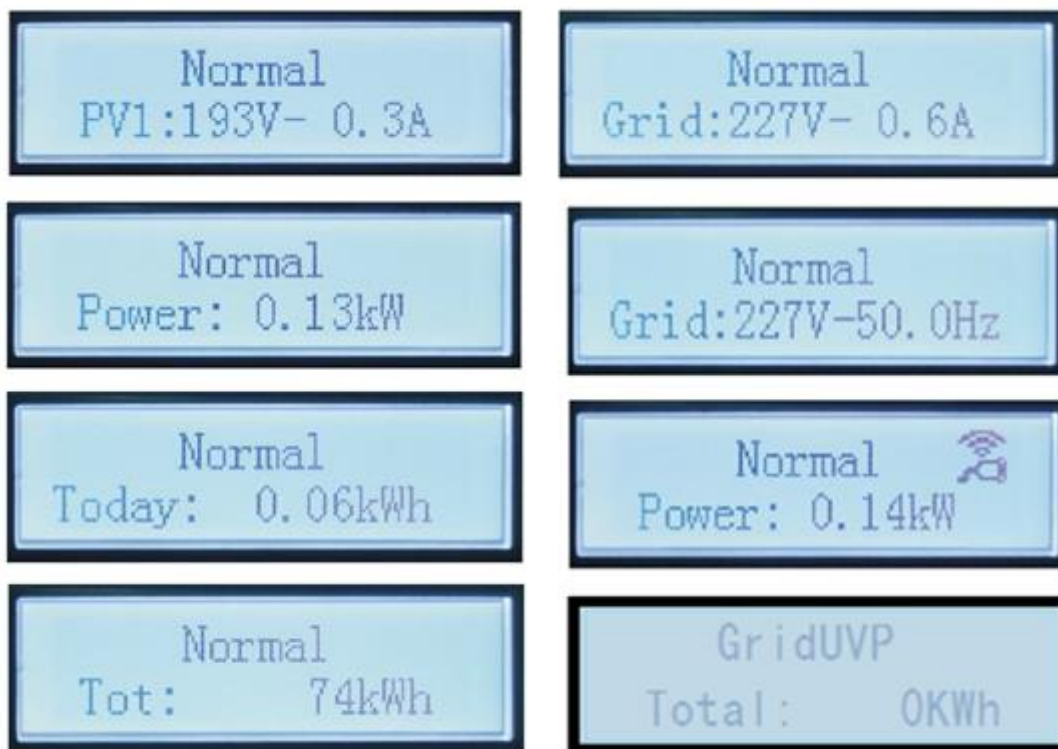
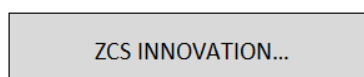
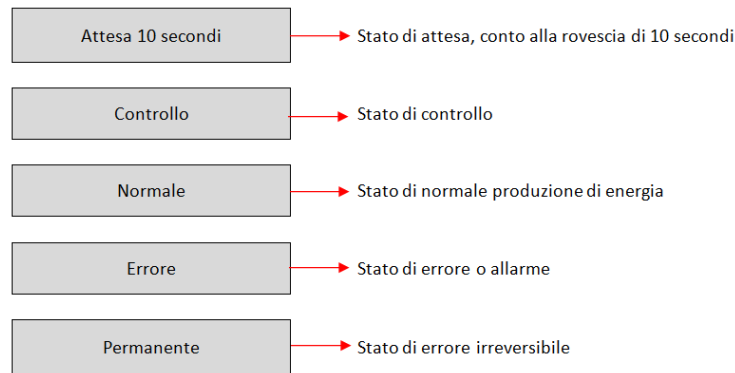


Figura 44 - Ejemplo de pantallas principales visualizadas

Al encender, la pantalla LCD mostrará el texto ZCS INNOVATION..., como en la siguiente imagen; cuando la tarjeta de control esté correctamente conectada a la tarjeta de comunicación, la pantalla LCD mostrará el estado actual del inversor, como se muestra en la figura siguiente.





### Los estados del inversor son los siguientes:

**Espera:** el inversor está en espera del estado de Control al final del tiempo de reconexión. En este estado, la tensión FV debe ser superior a 100 V, el valor de la tensión de red debe estar entre los límites mínimo y máximo admisibles, al igual que los demás parámetros de red; de no ser así, el inversor entrará en estado de error.

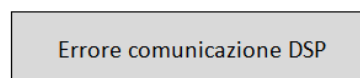
**Control:** el inversor está controlando la resistencia del aislamiento, los relés y otros parámetros de seguridad. Ejecuta además un test automático para garantizar que el software y el hardware del inversor funcionen correctamente. El inversor pasará al estado de error en caso de detectar anomalías.

**Normal:** El inversor está funcionando con normalidad, alimentando la red eléctrica. En caso de que se detecten anomalías, el inversor pasará al estado de error.

**Error:** el inversor ha detectado un error no permanente. Debería, por consiguiente, volver al estado normal si los errores se resuelven de forma autónoma. Si el estado de error persiste, se ruega controlar el código de error.

**Error Permanente:** el inversor ha encontrado un error permanente. Es por tanto necesario que el instalador realice el debug de este tipo de error en función del código encontrado para llevar de nuevo el inversor a su correcto funcionamiento.

Si la tarjeta de control y la tarjeta de comunicación no están conectadas, la interfaz de la pantalla LCD aparecerá como se muestra en la figura siguiente.





### 6.3. Menú principal

Pulsar el botón en modo sostenido (3 segundos) desde la pantalla de la interfaz principal para acceder al menú principal, que tendrá el siguiente aspecto:



**(A) Mantener pulsada la tecla durante 3 segundos para acceder al menú de "Configuración".**

Cuando el código de país establecido es 01 (CEI0-21 Internal) el menú "Configuración" presenta el siguiente submenú:

1. Impostazioni		
	1. Data e Ora	13. HZ Sicurezza
	2. Azzerà Energia	14. Isolamento
	3. Elimina Eventi	15. Test Relay
	4. Imposta Paese	16. Imp Reattiva
	5. Contr Remoto	17. Derating P(W)
	6. Comando Relay	18. Contr P(rete)
	7. Abilita Paese	19. Autotest Fast
	8. ImpostaEnergia	20. Autotest STD
	9. Indiriz Modubs	21. Imposta P(f)
	10. Lingua	22. Imposta Q(v)
	11. Parametrilniz	23. Control 81.S1
	12. V Sicurezza	

Pulsando la tecla en modo breve podemos pasar a la siguiente opción del menú.

#### 1. Fecha y hora

Seleccionar "1. Fecha y hora" y pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú de programación de la fecha/hora. Establecer primero la fecha seguida de la hora, pulsando en modo breve para modificar la cifra en orden progresivo y en modo sostenido para pasar a la cifra siguiente. Fecha y hora se expresan en el formato 20AA – MM - DD HH:MM:SS.

En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la configuración es correcta y “Error” en caso de error. La fecha y el horario pueden verse en el submenú dedicado “4. Horario” dentro del menú principal.

## 2. Puesta a cero energía

Seleccionar “2. Puesta a cero Energía” y pulsar en modo sostenido el botón para acceder al menú de cancelación de los datos energéticos y en particular de la energía producida a diario y en total, visible en la interfaz principal. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!”; escribir la contraseña “0001” pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, el inversor eliminará los datos correspondientes a la energía producida y en pantalla se visualizará la indicación “OK” si la configuración se ha efectuado de forma satisfactoria.

## 3. Eliminar Eventos

Seleccionar “3. Eliminar eventos” y pulsar en modo sostenido el botón para acceder al menú de eliminación de los eventos históricos, o para eliminar todos los avisos de error presentes en el submenú “Lista de eventos históricos”. Pulsar el botón en modo sostenido para dar inicio al procedimiento; en pantalla se visualizará la indicación “OK” si la operación se ha completado de forma satisfactoria.

## 4. Establecer país

Seleccionar “4. Establecer país”, y pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú de configuración de la normativa nacional en materia de conexión a la red eléctrica. Si aparece la indicación “Configuración deshabilitada”, pasar al punto “7. Habilitar país” para habilitar esta función. Con la función habilitada, repetir los pasos descritos anteriormente y establecer el código correspondiente a la normativa nacional deseada pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la configuración se ha completado de forma satisfactoria. Se podrá entonces controlar el código de país actual en el menú “Info Sistema”.

Nota: La modificación del código de país será efectiva después de reiniciar el inversor.

Para más información y para conocer las normativas del país presentes en el inversor, consultar la siguiente tabla.

Code	Country
00	Germany VDE AR-N4105
01	CEI 0-21 Internal
02	Australia
03	Spain RD1699
04	Turkey
05	Denmark
06	Greece - mainland
07	Netherlands
08	Belgium
09	UK-G59
10	China
11	France
12	Poland

Code	Country
17	Greece - islands
18	EUEN50438
19	IEC EN61727
20	Korea
21	Sweden
22	General Europe
23	CEI 0-21 External
24	Cyprus
25	India
26	Philippines
27	New Zealand
28	Brazil
29	Slovakia

Code	Country
34	Brazil LV
35*	Mexico LV
36*	FAR Arrete23
37*	Denmark Tr322
38	Wide-Range-60HZ
39	Ireland EN504
40*	Thailand PEA
41*	Thailand MEA
42*	LV-Range-50HZ
43	EU EN50549
44	South Africa
45	AU-WA
46	Dubai DEWG

<b>13</b>	Germany BDEW
<b>14</b>	Germany VDE 0126
<b>15</b>	Italy CEI 0-16
<b>16</b>	UK-G83

<b>30</b>	Slovakia SSE
<b>31</b>	Slovakia ZSD
<b>32</b>	CEI 0-21 Areti
<b>33</b>	Ukraine

<b>47</b>	Dubai DEWG MV
<b>48*</b>	Taiwan
<b>49*</b>	AU-VIC

**Tabla 5 – Códigos de país**

## 5. Habilitar país

Seleccionar “7. Habilitar país” y pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú de habilitación de la selección del código de país. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!”; escribir la contraseña “0001” pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, se podrá acceder al menú. Esta operación es necesaria siempre que se quiera modificar el código de País y este no se haya cambiado en las últimas 24 horas de funcionamiento del inversor.

## 6. Establecer energía

Seleccionar “8. Establecer Energía” y pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú de configuración de la energía ya producida por el equipo fotovoltaico. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!”; escribir la contraseña “0001” pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, se podrá acceder al menú. Se podrá indicar la cantidad de energía ya producida por el equipo antes de la instalación del inversor actual, que puede verse en la interfaz principal.

## 7. Dirección modbus

Seleccionar “9. DireccModBus” y pulsar en modo sostenido el botón para acceder al menú de selección de la dirección de comunicación. Pulsar en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la configuración se ha completado de forma satisfactoria.

La dirección Modbus indica la dirección con que el inversor envía sus datos al servidor de monitoreo. En el caso de un solo inversor, se emplea la dirección 01; si se quiere extender el monitoreo a varios inversores, se utilizarán direcciones de comunicación progresivas.

Nota: asegurarse de que la dirección introducida no sea nunca 00, porque esa configuración excluiría la posibilidad de comunicación entre inversor y red wifi.

## 8. Idioma

Seleccionar “10. Idioma” y pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú de selección del idioma. Elegir el idioma pulsando en modo breve el botón; pulsarlo entonces en modo sostenido para confirmar.

En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la operación se ha completado correctamente; caso contrario, se visualizará la indicación “Error”.

En la versión de firmware actual (V1.00) los idiomas disponibles son: chino, inglés, italiano, alemán, francés y portugués; en futuras actualizaciones de firmware podrían añadirse otros idiomas.

## 9. Parámetros iniciales

El usuario puede modificar los parámetros de inicio directamente en la pantalla LCD. En primer lugar, se requiere copiar en la tarjeta SD los archivos de texto .TXT necesarios; dichos archivos pueden solicitarse al servicio de asistencia técnica de Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Seleccionar “11. ParametrosInic” y pulsar en modo sostenido el botón para acceder al menú de configuración de los parámetros de inicio. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!”; escribir entonces la contraseña “0001” pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, se podrá acceder al menú. Los nuevos parámetros de inicio se cargarán ahora en el inversor automáticamente.

En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la modificación se ha completado correctamente; de no ser así, se visualizará la indicación “Error”.

Atención: no acceder a dicho menú si la tarjeta micro SD no está introducida en la correspondiente ranura del inversor, o si no se han copiado en su interior los archivos de texto .TXT correctos.

## 10. V seguridad

El usuario puede modificar el valor de la tensión de protección directamente en la pantalla LCD. En primer lugar, se requiere copiar en la tarjeta SD los archivos de texto .TXT necesarios; dichos archivos pueden solicitarse al servicio de asistencia técnica de Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Seleccionar “12. V seguridad” y pulsar en modo sostenido el botón para acceder al menú de configuración de la tensión de protección. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!”; escribir entonces la contraseña “0001” pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, se podrá acceder al menú. La nueva tensión de protección se cargará automáticamente en el inversor.

En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la modificación se ha completado correctamente; de no ser así, se visualizará la indicación “Error”.

Atención: no acceder a dicho menú si la tarjeta micro SD no está introducida en la correspondiente ranura del inversor, o si no se han copiado en su interior los archivos de texto .TXT correctos.

## 11. Hz Seguridad

El usuario puede modificar el valor de la frecuencia de protección directamente en la pantalla LCD. En primer lugar, se requiere copiar en la tarjeta SD los archivos de texto .TXT necesarios; dichos archivos pueden solicitarse al servicio de asistencia técnica de Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Seleccionar “13. Hz Seguridad” y pulsar en modo sostenido el botón para acceder al menú de configuración de la frecuencia de protección. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!”; escribir entonces la contraseña “0001” pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, se podrá acceder al menú. La nueva frecuencia de protección estará ahora cargada en el inversor.

En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la modificación se ha completado correctamente; de no ser así, se visualizará la indicación “Error”.

Atención: no acceder a dicho menú si la tarjeta micro SD no está introducida en la correspondiente ranura del inversor, o si no se han copiado en su interior los archivos de texto .TXT correctos.

## 12. Aislamiento

El usuario puede modificar el valor de la resistencia de aislamiento directamente en la pantalla LCD. En primer lugar, se requiere copiar en la tarjeta SD los archivos de texto .TXT necesarios; dichos archivos pueden solicitarse al servicio de asistencia técnica de Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Seleccionar “14. Aislamiento” y pulsar en modo sostenido el botón para acceder al menú de configuración de la Resistencia de Aislamiento. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!”; escribir entonces la contraseña “0001” pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, se podrá acceder al menú. La nueva resistencia de aislamiento se cargará ahora en el inversor automáticamente. En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la modificación se ha completado correctamente; de no ser así, se visualizará la indicación “Error”.

Atención: no acceder a dicho menú si la tarjeta micro SD no está introducida en la correspondiente ranura del inversor, o si no se han copiado en su interior los archivos de texto .TXT correctos.

### **13. Configuración de Potencia reactiva**

Seleccionar “16. Conf. Reactiva” y pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú de configuración del componente de potencia reactiva producida. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!”; escribir entonces la contraseña “0001” pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, se podrá acceder al menú. Llegados aquí, pulsando el botón en modo breve se podrá elegir la opción “1.Habilitar” o “2.Deshabilitar”, y seleccionarla pulsándolo en modo sostenido. Si se selecciona la opción “1.Habilitar”, al pulsar el botón en modo breve se podrá elegir la opción “Subexcitado”, “Gestor de red” y “Sobrexcitado”, y para cada una de ellas se podrá indicar el valor de potencia reactiva producida. En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la configuración se ha completado correctamente; caso contrario, se visualizará la indicación “Error”.

### **14. Derating de potencia**

Seleccionar “17. Derating P(W)” y pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú correspondiente, desde el cual se podrá habilitar la función “Derating”, que ofrece la posibilidad de establecer la potencia producida por el inversor. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!”; escribir entonces la contraseña “0001” pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, se podrá acceder al menú. Llegados aquí, pulsando el botón en modo breve se podrá elegir la opción “1.Habilitar” o “2.Deshabilitar”, y seleccionarla pulsándolo en modo sostenido. Si se selecciona la opción “1.Habilitar”, al pulsar en modo breve el botón se podrá seleccionar el valor en porcentaje (comprendido entre 0 y 100) de potencia máxima que el inversor va a producir; si la radiación solar permitiera producir una cantidad mayor de energía, el inversor llevará a cabo las operaciones necesarias para limitar la potencia de salida al valor establecido; En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la configuración se ha completado correctamente; caso contrario, se visualizará la indicación “Error”.

### **15. Control P(red)**

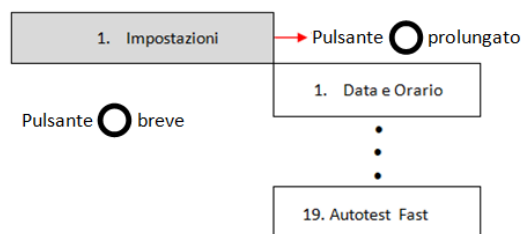
Seleccionar “18. Contr P(red)” y pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú correspondiente, desde donde se podrá habilitar la función de “Reflux Power”, es decir, la posibilidad de establecer la potencia máxima inyectada en la red. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!”; escribir entonces la contraseña “0001” pulsando en modo breve el botón para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, se podrá acceder al menú. Llegados aquí, pulsando el botón en modo breve se podrá elegir la opción “1.Habilitar” o “2.Deshabilitar”, y seleccionarla pulsándolo en modo sostenido. Si se selecciona la opción “1.Habilitar”, pulsando en modo breve el botón se podrá seleccionar el valor de potencia (expresado en kW, hasta el segundo decimal) de potencia máxima que el inversor inyectará en la red; de ese modo, el inversor podrá inyectar en la red eléctrica nacional una cantidad de potencia máxima comprendida entre 0 kw y la potencia

nominal del inversor, en función de la radiación solar disponible y de los consumos domésticos. En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la configuración se ha completado correctamente; caso contrario, se visualizará la indicación “Error”.

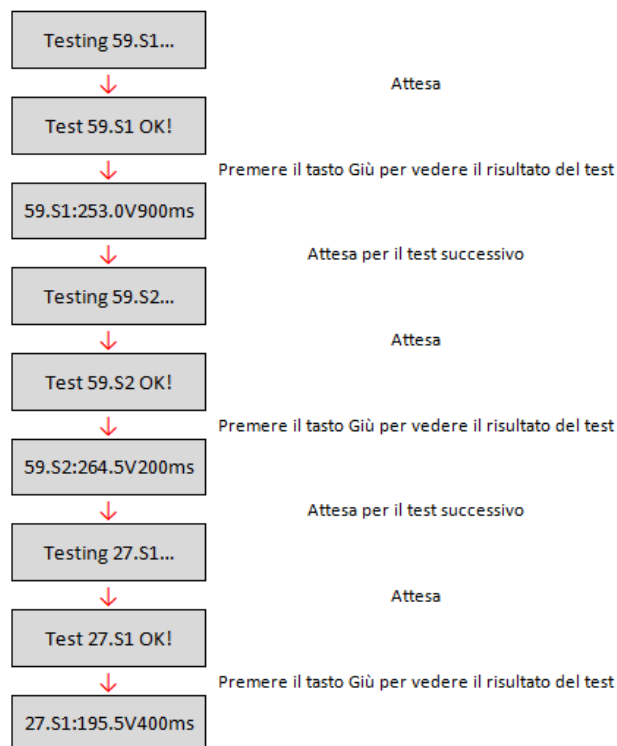
**Nota:** En los inversores monofásicos, para activar la modalidad Reflux Power es necesario instalar una sonda de corriente TA como se señala en el procedimiento correspondiente.

## 16. Autotest fast

- 1) Durante el funcionamiento normal del inversor, pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú principal.
- 2) Pulsar de nuevo el botón en modo sostenido para acceder al menú de “Configuración”.
- 3) Pulsar en modo breve el botón varias veces hasta que en pantalla se visualice “19. Autotest Fast”.



- 4) Pulsar el botón en modo sostenido para dar inicio al autotest.
- 5) Llegados aquí, el autotest comenzará automáticamente; una vez completado, pulsar en modo breve el botón para visualizar los resultados del autotest como se muestra en la figura.

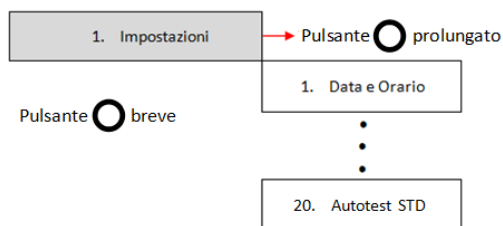




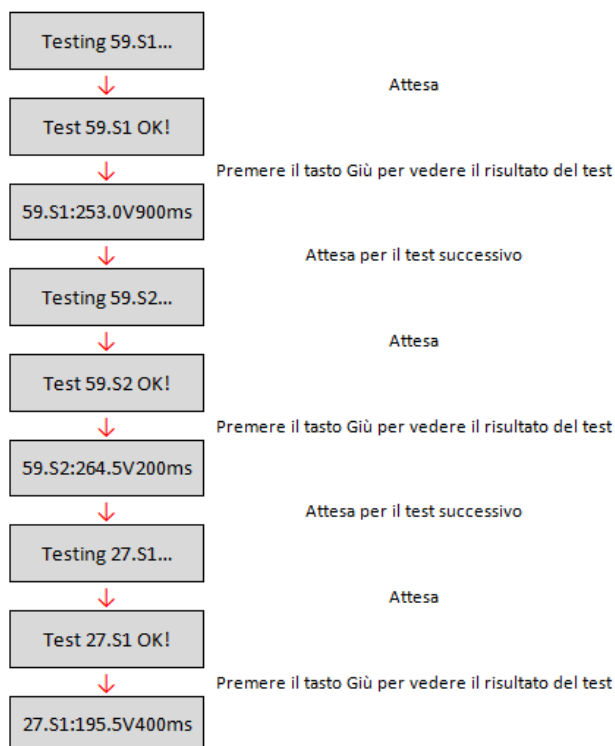


## 17. Autotest estándar

- 1) Durante el funcionamiento normal del inversor, pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú principal.
- 2) Pulsar de nuevo el botón en modo sostenido para acceder al menú de “Configuración”.
- 3) Pulsar en modo breve el botón varias veces hasta que en pantalla se visualice “20. Autotest STD”.



- 4) Pulsar el botón en modo sostenido para dar inicio al autotest.
- 5) Llegados aquí, el autotest comenzará automáticamente; una vez completado, pulsar en modo breve el botón para visualizar los resultados del autotest como se muestra en la figura.





## 18. Configuración P(f)

Seleccionar “21. Configurar P(f)” y acceder al menú correspondiente pulsando el botón en modo sostenido; desde el menú se podrá variar la potencia activa en función de la frecuencia de red según los requisitos de las normativas locales; dicha función puede ser requerida por distintas normativas para inversores conectados a la red eléctrica. Pulsando el botón en modo breve para cambiar el valor seleccionado y en modo sostenido para pasar a la cifra siguiente, se podrá establecer el valor temporal del retraso, expresado en segundos (\*.\*\*s), con que intervendrá la variación de la potencia activa P.

## 19. Configuración Q(v)

Seleccionar “22. Configurar Q(v)” y acceder al menú correspondiente pulsando el botón en modo sostenido; desde el menú, se podrá variar la potencia reactiva en función de la tensión de red según los requisitos de las normativas locales; dicha función puede ser requerida por distintas normativas para inversores conectados a la red eléctrica. Pulsando el botón en modo breve para cambiar el valor seleccionado y en modo sostenido para pasar a la cifra siguiente, se podrá establecer el valor temporal del retraso, expresado en segundos (\*.\*\*s), con que intervendrá la variación de la potencia reactiva Q.

## 20. Control 81.S1

Seleccionar “23. Control81.S1” y acceder al menú correspondiente pulsando el botón en modo sostenido; desde el menú se podrán habilitar los límites de restricción de frecuencia requeridos en casos particulares por las normativas locales. Al pulsar en modo breve el botón se podrá establecer la opción “1. Habilitar 81.S1” y “2. Deshabilitar 81.S1” y seleccionarla pulsando el botón en modo sostenido. En pantalla se visualizará la indicación “OK” si la configuración se ha completado de forma satisfactoria.

## 21. Configuraciones deshabilitadas

Las siguientes funciones:

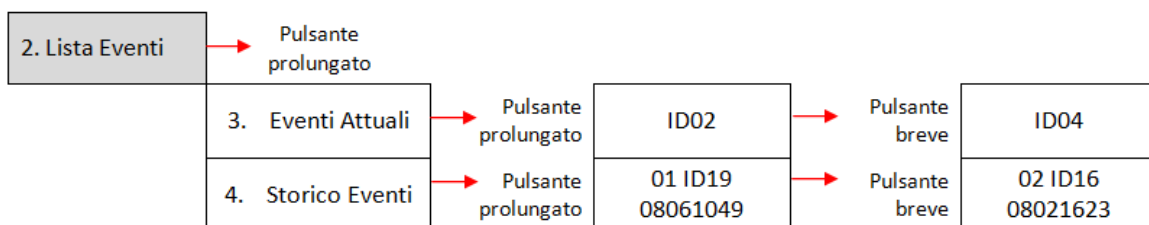
- Control Remoto, en relación con la opción “5. Contr Remoto”
- Mando Relay, en relación con la opción “6. Mando Relay”
- Test Relay, en relación con la opción “15. Test Relay”

no son utilizables en este modelo de inversor; ni el instalador ni el usuario final tienen permiso de acceso a dichos submenús. ZCS S.p.a. se exime de toda responsabilidad derivada de la activación de una de las configuraciones arriba descritas.

### (B) Pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú “Lista de eventos”.

El menú “Lista de eventos” se utiliza para visualizar los eventos que el inversor ha registrado, tanto de historial como en tiempo real, mostrando el número progresivo del evento, el código de identificación, la fecha y el horario en que ha tenido lugar. El usuario puede acceder a esta interfaz de la pantalla LCD para controlar los detalles de las alarmas y de los avisos. La lista de errores se presentará en función de la fecha y la hora en que se han producido, por lo cual los eventos recientes aparecerán en primer plano. Para más información, tomar como referencia la siguiente imagen.

En la interfaz principal, pulsar el botón, primero en modo sostenido y seguidamente en modo breve, para entrar en el menú “2. Lista de eventos”. Aquí elegir el menú “1. Eventos Actuales” para la lista de los eventos actuales o “2. Historial de eventos” para la lista del historial de eventos.



### (C) Pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú “Info de Sistema”.

El menú “Info sistema” presenta el siguiente submenú:

3. Info Sistema	
1. Tipo Inverter	7. FattorePotenza
2. Seriale	8. Immiss P(rete)
3. Versione SW	9. P(f)
4. Versione HW	10. Q(v)
5. Paese	11. Cod Servizio
6. Comando Relay	

- **Tipo de inversor**

En el menú “Info sistema”, pulsar la tecla en modo breve para desplazarse y mantenerla pulsada unos segundos para acceder al menú “1. Tipo de inversor”. Aquí se podrá visualizar la potencia del modelo de inversor.

- **Número de serie**

En el menú “Info sistema”, pulsar la tecla en modo breve para desplazarse y mantenerla pulsada unos segundos para acceder al menú “2. Número de serie”. Aquí se podrá visualizar el número de serie del inversor.

- **Versión SW**

En el menú “Info sistema”, pulsar la tecla en modo breve para desplazarse y mantenerla pulsada unos segundos para acceder al menú “3. Versión SW”. Aquí se podrá visualizar la versión del software.

- **Versión HW**

En el menú “Info sistema”, pulsar la tecla en modo breve para desplazarse y mantenerla pulsada unos segundos para acceder al menú “4. Versión HW”. Aquí se podrá visualizar la versión del hardware.

- **País**

En el menú “Info sistema”, pulsar la tecla en modo breve para desplazarse y mantenerla pulsada unos segundos para acceder al menú “5. País”. Aquí se podrá visualizar el código de país establecido.

- **Factor de potencia**

En el menú “Info sistema”, pulsar la tecla en modo breve para desplazarse y mantenerla pulsada unos segundos para acceder al menú “7. Factor de potencia”. Aquí se podrá visualizar el valor del factor de potencia.

- **Inyecc P(red)**

En el menú “Info sistema”, pulsar la tecla en modo breve para desplazarse y mantenerla pulsada unos segundos para acceder al menú “8. Inyecc P(red)”. Aquí se podrá visualizar el valor establecido de potencia inyectada en red.

- **P(f)**

En el menú “Info sistema”, pulsar la tecla en modo breve para desplazarse y mantenerla pulsada unos segundos para acceder al menú “9. P(f)”. Aquí se podrá visualizar el valor establecido de P(f).

- **Q(v)**

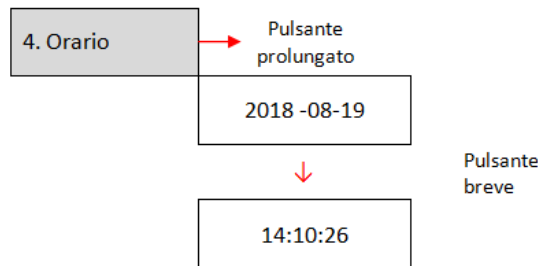
En el menú “Info sistema”, pulsar la tecla en modo breve para desplazarse y mantenerla pulsada unos segundos para acceder al menú “10. Q(v)”. Aquí se podrá visualizar el valor de Q(v) establecido.

- **Cód.Servicio**

En el menú “Info sistema”, pulsar la tecla en modo breve para desplazarse y mantenerla pulsada unos segundos para acceder al menú “11. Cód.Servicio”. Aquí se podrá visualizar la versión del firmware actualmente instalada.

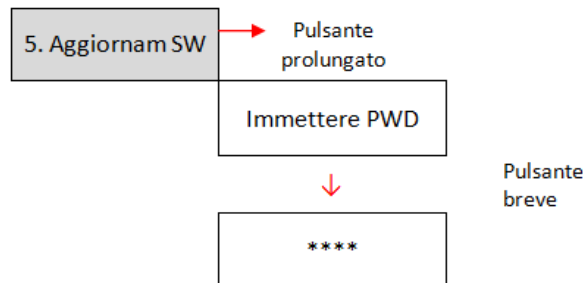
**(D) Pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú “Fecha y hora”.**

En la interfaz principal, pulsar el botón primero en modo sostenido y luego en modo breve para acceder al submenú "4. Fecha y hora"; hecho esto, utilizar de nuevo el botón para visualizar la fecha y la hora actual establecida en el inversor.



**(E) Pulsar el botón en modo sostenido para acceder al menú “Software Update”.**

En la interfaz principal, pulsar el botón primero en modo sostenido y luego en modo breve para acceder al submenú "5. Actualización de Software "; hecho esto, utilizar de nuevo el botón para acceder. En pantalla aparecerá la indicación “Introducir PWD!"; pulsar el botón en modo breve para aumentar la cifra seleccionada y en modo sostenido para pasar a la siguiente y confirmar. Si en pantalla aparece el mensaje “¡Error, probar de nuevo!", pulsar la tecla de nuevo y escribir otra vez la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, se podrá acceder al menú y dar comienzo a la actualización del firmware.



**Nota:** la versión del firmware actualmente presente en el inversor se puede comprobar en el submenú “Código de servicio” presente dentro del menú “Info sistema”.

**IMPORTANTE:** No efectuar la operación de actualización si antes no se ha introducido el dispositivo USB en la ranura correspondiente o si el dispositivo USB no contiene en su interior los correspondientes archivos de actualización. Asegurarse siempre de haber cargado en el dispositivo USB los archivos de actualización correctos, y de haberlo introducido correctamente en la ranura USB correspondiente.

Nota: el dispositivo USB no se entrega con el inversor, por lo cual el instalador o el cliente deberán procurarse uno ellos mismos.

A continuación se presenta el procedimiento completo y detallado para realizar la actualización del firmware.

**Requisitos para efectuar la actualización**

Dispositivo (memoria) USB de al menos 2 GB  
 PC con entrada USB



### Procedimiento de actualización de firmware

1. Apagar el inversor ZCS cortando primero la alimentación CA mediante el seccionador para ello instalado en el equipo y seccionando seguidamente la alimentación CC mediante el interruptor situado en el lado inferior del inversor o mediante el seccionador instalado en el equipo. Esperar entonces a que la pantalla se apague completamente.
2. Quitar, desatornillando los dos tornillos de estrella, la tapa central que se encuentra en la parte inferior del inversor, asegurándose de haber aflojado los cuatro prensacables.

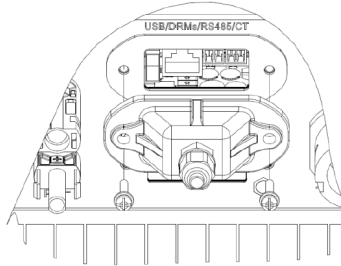


Figura 45 - Extracción de la tapa central

3. Enchufar el dispositivo USB en el puerto correspondiente del PC; abrir la unidad y crear una nueva carpeta con el nombre *firmware*, respetando las minúsculas y mayúsculas según se indica y comprobando que no se introducen espacios. Hecho esto, copiar dentro de la carpeta *firmware* los archivos proporcionados por ZCS.
4. Sacar el dispositivo USB del PC mediante el procedimiento de expulsión segura de los dispositivos
5. Introducir el dispositivo USB en la correspondiente ranura del inversor.
6. Dar al inversor solamente alimentación CC utilizando para ello el seccionador correspondiente y esperar unos segundos antes de que la pantalla se ilumine.
7. Desde la pantalla entrar en el menú pulsando el botón en modo sostenido y acceder a la opción ACTUALIZACIÓN SOFTWARE pulsando el botón en modo breve. Introducir la contraseña 0715 y pulsar de nuevo "OK" para comenzar la actualización.
8. El proceso de actualización durará unos 3 minutos y se realizará de forma completamente autónoma. Aparecerá la siguiente secuencia de indicaciones:  
Actualización DSP1  
Actualización DSP2  
Actualización ARM
9. Comprobar que el inversor termine correctamente la actualización y que en pantalla aparezca el texto "ZCS INNOVATION"; acto seguido, el inversor se iniciará normalmente. En caso de que la actualización no se completase correctamente, en pantalla aparecerá uno de los siguiente mensajes: "Err Commun", "UPDATE DSP1 FAIL", "UPDARW DSP2 FAIL"; en ese caso, apagar el inversor, esperar un minuto y comenzar de nuevo a partir del punto 6 del procedimiento.
10. Una vez que la actualización se haya completado con éxito, es necesario cambiar el código de país: acceder al menú "Configuración" pulsando en modo sostenido el botón; hecho esto, pulsar el botón en modo breve para desplazarse hasta la opción "Establecer país" e introducir el código de país 22.
11. Nota: si el inversor lleva más de 24 horas funcionando, es necesario habilitar la función accediendo al menú "Habilitar país" que corresponde a la opción 6 del menú "Configuración", e introduciendo

entonces la contraseña *0001*.

12. Apagar el inversor mediante el seccionador correspondiente en la línea CC.
13. Reiniciar el inversor dando alimentación CC y acceder de nuevo al menú de selección del país; hecho esto, establecer el código de país correspondiente al estándar de red adecuado (por ejemplo, para Italia: CEI-021 INT, CEI-021 EXT, CEI-016).
14. Apagar el sistema y volver a encenderlo unos minutos después, como se indica en el punto 12.
15. El procedimiento de actualización se completa así, por lo cual el inversor ahora podrá conectarse a la línea CA conectándolo a la red. La nueva versión firmware puede controlarse ahora bajo el menú “Código de servicio” que se encuentra en el menú “Info sistema”.

## 7. Resolución de problemas y mantenimiento

### 7.1. Resolución de problemas

Esta sección contiene información y procedimientos para resolver las posibles averías y errores que pudieran presentarse durante el funcionamiento del inversor 1PH 1100TL-3300TL-V3.

**En caso de problemas con el inversor, proceder conforme a los siguientes pasos.**

- Controlar los mensajes de aviso y los códigos de error en el panel de información del inversor. Registrarlos antes de cualquier otra operación.
- Si el inversor no visualiza ningún error, efectuar las siguientes comprobaciones:
  - ¿El inversor se encuentra en un lugar limpio, seco y adecuadamente ventilado?
  - ¿El interruptor CC está cerrado?
  - ¿Los cables son del tamaño correcto y lo más cortos posible?
  - ¿Las conexiones de entrada/salida y el cableado están en buenas condiciones?
  - ¿Los parámetros de configuración son correctos para la instalación realizada?
  - ¿La pantalla y el cable flat están correctamente conectados y no presentan daños?

Seguir los pasos que se indican seguidamente para visualizar las alarmas registradas:

Pulsar en modo sostenido el botón para acceder al menú principal desde la interfaz estándar. En la pantalla del menú seleccionar “Lista de eventos” y, hecho esto, pulsar en modo sostenido el botón para acceder a lista de alarmas y errores.

#### Información en la lista de eventos

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Posible solución
ID01	GridOVP	La tensión de red es demasiado alta.	Si la alarma se presenta ocasionalmente, la causa probable es un estado de anomalía en la red eléctrica. El inversor volverá automáticamente al estado de funcionamiento normal cuando se restablezca la normalidad de la red eléctrica. Si la alarma se presenta con frecuencia, controlar si la tensión/frecuencia de red se encuentra dentro del intervalo correcto. De no ser así, contactar al servicio de asistencia técnica. En caso positivo, controlar el interruptor CA y el cableado CA del inversor. Si la tensión/frecuencia se encuentra dentro del intervalo aceptable y el cableado CA es correcto, mientras la
ID02	GridUVP	La tensión de red es demasiado baja.	
ID03	GridOFP	La frecuencia de red es demasiado alta.	
ID04	GridUFP	La frecuencia de red es demasiado baja.	

			alarma se presenta repetidamente, contactar al servicio de asistencia técnica para modificar los puntos de protección contra sobretensión de la red, hipotensión, sobrefrecuencia e hipofrecuencia, después de haber obtenido la aprobación del operador de la red eléctrica local.
<b>ID05</b>	PvUVP	La tensión de entrada es demasiado baja.	Controlar si el número de módulos fotovoltaicos por cadena conectados en serie es insuficiente, de modo que la tensión (Voc) de la cadena fotovoltaica es inferior a la tensión mínima de entrada del inversor. Si así fuera, regular el número de módulos fotovoltaicos montados en serie para aumentar la tensión de la cadena fotovoltaica, a fin de adaptarla al intervalo de tensión de entrada del inversor. El inversor vuelve automáticamente al estado de funcionamiento normal después de la corrección de la cadena.
<b>ID06</b>	Vlvrtlow	Error función LVRT	Contactar al servicio de asistencia técnica
<b>ID07</b>	Vovrthigh	Error función OVRT	
<b>ID09</b>	PVOVP	La corriente de entrada es demasiado alta.	Controlar si se han conectado en serie un número excesivo de módulos fotovoltaicos por cadena, de modo que la tensión (Voc) de la cadena fotovoltaica es superior a la tensión máxima de entrada del inversor. Si así fuera, regular el número de módulos fotovoltaicos montados en serie para disminuir la tensión de la cadena fotovoltaica, a fin de adaptarla al intervalo de tensión de entrada del inversor. El inversor vuelve automáticamente al estado de funcionamiento normal después de la corrección de la cadena.
<b>ID10</b>	IpvUnbalance	La corriente de entrada está desequilibrada	Controlar la configuración de la modalidad de entrada (modo paralelo / modo independiente) del inversor como se indica en la sección relativa (C). "6 Modo de entrada" de este manual de usuario; si dicha configuración no es correcta, modificarla segunda la sección relativa (A) "10. Configuración del modo de entrada" de este manual. Si el modo de entrada es correcto, desactivar el seccionador CC y esperar 5 minutos; hecho esto, activar de nuevo el seccionador CC.
<b>ID11</b>	PvConfigSetWrong	Modalidad de entrada incorrecta	

			Controlar si la avería ha dejado de estar presente. Si no es así, contactar al servicio de asistencia técnica.
<b>ID12</b>	GFCIFault	Avería del interruptor automático diferencial	<p>Si la avería se presenta ocasionalmente, la causa probable es que los circuitos externos presenten anomalías temporales.</p> <p>El inversor vuelve automáticamente al estado de funcionamiento normal después de corregir la avería.</p> <p>Si la avería se repite a menudo y con una frecuencia prolongada, controlar si la resistencia de aislamiento entre la cadena fotovoltaica y la tierra es demasiado baja, verificar entonces las condiciones de aislamiento de los cables fotovoltaicos.</p>
<b>ID14</b>	HwBoostOCP	La corriente de entrada es demasiado alta y ha causado la activación de la protección hardware.	Controlar si la corriente de entrada es más alta que la corriente de entrada máxima permitida por el inversor; hecho esto, controlar el cableado de entrada; si ambos son correctos, llamar al servicio de asistencia técnica.
<b>ID15</b>	HwAcOCP	La corriente de red es demasiado alta y ha causado la protección hardware.	<p>ID15_ID24 son averías internas del inversor; desactivar el seccionador CC y esperar 5 minutos. Activar entonces de nuevo el seccionador CC. Controlar si la avería ha dejado de estar presente. Si no es así, contactar al servicio de asistencia técnica.</p>
<b>ID16</b>	AcRmsOCP	Corriente de red demasiado alta.	
<b>ID17</b>	HwADFaultIGrid	Error de muestreo de la corriente de red	
<b>ID18</b>	HwADFaultDCI	Error de muestreo DCI	
<b>ID19</b>	HwADFaultVGrid	Error de muestreo de la tensión de red	
<b>ID20</b>	GFCIDeviceFault	Error de muestreo GFCI	
<b>ID21</b>	MChip_Fault	El Master Chip presenta un error	
<b>ID22</b>	HwAuxPowerFault	Error de la tensión auxiliar	
<b>ID23</b>	BusVoltZeroFault	Error de muestreo de la tensión de bus	
<b>ID24</b>	IacRmsUnbalance	La corriente de salida no está equilibrada	
<b>ID25</b>	BusUVP	La tensión del bus es demasiado baja.	Si la configuración de la cadena fotovoltaica es correcta (en ausencia del error ID05), es posible que la

			radiación solar sea demasiado baja. El inversor volverá a funcionar correctamente tan pronto como la radiación solar vuelva a niveles compatibles con el funcionamiento de la máquina.
<b>ID26</b>	BusOVP	La tensión del bus es demasiado alta.	Avería interna del inversor; desactivar el seccionador CC y esperar 5 minutos. Activar entonces de nuevo el seccionador CC. Controlar si la avería ha dejado de estar presente. Si no es así, contactar al servicio de asistencia técnica.
<b>ID27</b>	VbusUnbalan	La tensión del bus no está equilibrada	
<b>ID28</b>	DciOCP	La DCI es demasiado alta.	Controlar la configuración de la modalidad de entrada (modo paralelo / modo independiente) del inversor como se indica en la sección relativa (C). "6 Modo de entrada" de este manual de usuario; si dicha configuración no es correcta, modificarla segunda la sección relativa (A) "10. Configuración del modo de entrada" de este manual. Si el modo de entrada es correcto, desactivar el seccionador CC y esperar 5 minutos; hecho esto, activar de nuevo el seccionador CC. Controlar si la avería ha dejado de estar presente. Si no es así, contactar al servicio de asistencia técnica.
<b>ID29</b>	SwOCPInstant	Corriente de red demasiado alta.	Avería interna del inversor; desactivar el seccionador CC y esperar 5 minutos. Activar entonces de nuevo el seccionador CC. Controlar si la avería ha dejado de estar presente. Si no es así, contactar al servicio de asistencia técnica.
<b>ID30</b>	SwBOCPInstant	La corriente de entrada es demasiado alta.	Controlar si la corriente de entrada es más alta que la corriente de entrada máxima permitida por el inversor; hecho esto, controlar el cableado de entrada; si ambos son correctos, llamar al servicio de asistencia técnica.
<b>ID33</b>	Reservado	Reservado	Reservado
<b>ID49</b>	ConsistentFault_VGrid	Los valores de muestreo de la tensión de red entre el DSP máster y el DSP slave no son iguales.	ID49_ID55 son averías internas del inversor; desactivar el seccionador CC y esperar 5 minutos. Activar entonces de nuevo el seccionador CC. Controlar si la avería ha dejado de estar presente. Si no es así, contactar

<b>ID50</b>	ConsistentFault_FGrid	Los valores de muestreo de la frecuencia de red entre el DSP máster y el DSP slave no son iguales.	al servicio de asistencia técnica.
<b>ID51</b>	ConsistentFault_DCI	Los valores de muestreo de la corriente del interruptor automático diferencial (DCI) entre el DSP máster y el DSP slave no son iguales.	
<b>ID52</b>	ConsistentFault_GFCI	Los valores de muestreo de la corriente del interruptor automático diferencial (GFCI) entre el DSP máster y el DSP slave no son iguales.	
<b>ID53</b>	SpiCommLose	Error de comunicación SPI entre el DSP máster y el DSP slave.	
<b>ID54</b>	SciCommLose	Error de comunicación SPI entre el DSP máster y el DSP slave.	
<b>ID55</b>	RelayTestFail	Relé averiado.	
<b>ID56</b>	PvIsoFault	La resistencia de aislamiento es demasiado baja.	Controlar la resistencia de aislamiento entre la cadena fotovoltaica y la tierra; en caso de bajo aislamiento, rectificar la avería.
<b>ID57</b>	OverTempFault_Inv	La temperatura del inversor es demasiado alta.	Asegurarse de que la posición de instalación y el método de instalación satisfagan los requisitos de la sección relativa de este manual. Controlar si la temperatura ambiente en el lugar de instalación supera el límite permitido. En caso positivo, mejorar la ventilación para reducir la temperatura.
<b>ID58</b>	OverTempFault_Boost	La temperatura del boost es demasiado alta.	
<b>ID59</b>	OverTempFaultEnv	La temperatura ambiente es demasiado alta.	



<b>ID65</b>	UnrecoverHwAcOCP	La corriente de red es demasiado alta y ha causado una avería hardware irreversible.	<p>ID65-ID70 son averías internas del inversor; desactivar el seccionador CC y esperar 5 minutos. Activar entonces de nuevo el seccionador CC. Controlar si la avería ha dejado de estar presente. Si no es así, contactar al servicio de asistencia técnica.</p>
<b>ID66</b>	UnrecoverBusOVP	La tensión del bus es demasiado alta y ha causado una avería irreversible.	
<b>ID67</b>	UnrecoverIacRmsUnbalance	La corriente de red está desequilibrada y ha causado una avería irreversible.	
<b>ID68</b>	UnrecoverIpvUnbalance	La corriente de entrada está desequilibrada y ha causado una avería irreversible.	
<b>ID69</b>	UnrecoverVbusUnbalance	La tensión del bus está desequilibrada y ha causado una avería irreversible.	
<b>ID70</b>	UnrecoverOCPInstant	La corriente de red es demasiado alta y ha causado una avería irreversible.	
<b>ID71</b>	UnrecoverPvConfigSetWrong	Modalidad de entrada incorrecta	
<b>ID74</b>	UnrecoverIPVInstant	La corriente de red es demasiado alta y ha causado una avería irremediable.	<p>ID15_ID22 son averías internas del inversor; desactivar el seccionador CC y esperar 5 minutos. Activar entonces de nuevo el seccionador CC. Controlar si la avería ha dejado de estar presente. Si no es así, contactar al servicio de asistencia técnica.</p>
<b>ID75</b>	UnrecoverWRITEEEPROM	La EEPROM es irrecuperable.	

<b>ID76</b>	UnrecoverREADEEPROM	La EEPROM es irrecuperable.	
<b>ID77</b>	UnrecoverRelayFail	El relé ha generado una avería permanente	
<b>ID81</b>	OverTempDerating	Depotenciación a causa de temperatura demasiado alta.	Asegurarse de que la posición de instalación y el método de instalación satisfagan los requisitos de la sección relativa de este manual. Controlar si la temperatura ambiente en el lugar de instalación supera el límite permitido. En caso positivo, mejorar la ventilación para reducir la temperatura.
<b>ID82</b>	OverFreqDerating	Se ha depotenciado el inversor debido a una frecuencia de red demasiado alta.	El inversor reduce automáticamente la potencia de salida cuando la frecuencia de la red eléctrica es demasiado alta.
<b>ID83</b>	RemoteDerating	El inversor se ha depotenciado a través del control remoto	El inversor señala ID83 cuando se activa la depotenciación ( <i>power derating</i> ) a través del control remoto. Comprobar el funcionamiento del mando en la sección relativa de este manual.
<b>ID84</b>	RemoteOff	El inversor se ha apagado a través del control remoto	El inversor señala ID84 cuando se activa la depotenciación ( <i>power derating</i> ) a través del control remoto. Comprobar el funcionamiento del mando en la sección relativa de este manual.
<b>ID85</b>	UnderFreqDerating	Se ha depotenciado el inversor debido a una corriente de red demasiado baja.	El inversor reduce automáticamente la potencia de salida cuando la frecuencia de la red eléctrica es demasiado baja.
<b>ID89</b>	Reservado	Reservado	Reservado
<b>ID93</b>	Lightning protection alarm	Activación de la protección de sobretensiones causadas por rayos	Se ruega comprobar si la máquina está dañada y contactar a la asistencia técnica.
<b>ID94</b>	La versión del software no es la adecuada.	El software de la tarjeta de control y de la tarjeta de comunicación no se corresponden.	Contactar al servicio de asistencia técnica para actualizar el software.

<b>ID95</b>	La tarjeta de comunicación EEPROM está averiada.	La tarjeta Comunicación EEPROM está averiada.	ID95-ID96 son averías internas del inversor; desactivar el seccionador CC y esperar 5 minutos. Activar entonces de nuevo el seccionador CC. Controlar si la avería ha dejado de estar presente. Si no es así, contactar al servicio de asistencia técnica.
<b>ID96</b>	Anomalía del chip del reloj RTC	El chip del reloj RTC está averiado.	
<b>ID97</b>	País no válido	El país seleccionado no es válido.	Controlar la configuración del país, como se indica en la sección relativa (C). "5 País" de este manual de usuario; si no es correcta, cambiarla según la sección relativa (A) "4 Configuración código de país" de este manual.
<b>ID98</b>	Avería SD	La tarjeta SD está averiada.	Sustituir la tarjeta micro SD.
<b>ID99 - ID100</b>	Reservado		Reservado

## 7.2. Mantenimiento

Generalmente, los inversores no requieren mantenimiento diario o periódico. En todo caso, para un correcto funcionamiento a largo plazo del inversor, asegurarse de que el disipador de calor para la refrigeración del inversor tenga espacio suficiente para garantizar una adecuada ventilación y no esté obstruido por el polvo u otros elementos.

### Limpieza del inversor

Se ruega utilizar un compresor de aire, un paño suave y seco o un cepillo de cerdas blandas para limpiar el inversor. Para dicha limpieza no se deben utilizar agua, sustancias químicas corrosivas o detergentes agresivos. Desactivar la alimentación CA y CC del inversor antes de efectuar cualquier actividad de limpieza.

### Limpieza del disipador

Se ruega utilizar un compresor de aire, un paño suave y seco o un cepillo de cerdas blandas para limpiar el disipador. Para dicha limpieza no se deben utilizar agua, sustancias químicas corrosivas o detergentes agresivos. Desactivar la alimentación CA y CC del inversor antes de efectuar cualquier actividad de limpieza.

## 8. Desinstalación

### 8.1. Pasos para la instalación

- Desconectar el inversor de la red de CA.
- Desactivar el interruptor CC
- Esperar 5 minutos
- Quitar los conectores CC
- Quitar los terminales CA
- Destornillar el perno de fijación al soporte y quitar el inversor de la pared.

### 8.2. Embalaje

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

### 8.3. Almacenamiento

Guardar el inversor en un lugar seco con una temperatura ambiente entre  $-25$  y  $+60$  ° C.

### 8.4. Desguace

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. no responde de un desguace del aparato, o de partes del mismo, que no realicen de conformidad con las reglamentaciones y normas vigentes en el país de instalación.



Allí donde se haya aplicado, el símbolo del contenedor tachado indica que el producto, al final de su vida útil, no debe eliminarse con 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, consultar al organismo encargado de la eliminación de residuos de la población de que se trate.

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.

## 9. Datos técnicos

DATOS TÉCNICOS	1PH 1100TL-V3	1PH 1600TL-V3	1PH 2200TL-V3	1PH 2700TL-V3	1PH 3000TL-V3	1PH 3300TL-V3
<b>Datos técnicos entrada CC</b>						
Potencia CC Típica*	1210W	1760W	2420W	2970W	3300W	3630W
N.º de MPPT independientes/N.º cadenas por MPPT	1/1					
Tensión máxima de entrada CC	500V			550V		
Tensión de activación	70V					
Tensión nominal de entrada CC	360V					
Intervalo MPPT de tensión CC	50V- 500V			50V-550V		
Intervalo de tensión CC a plena carga	110V-450V	150V - 450V	200V - 450V	250V-500V	275V- 500V	300V- 500V
Máxima corriente en entrada por cada MPPT	12A					
Máxima corriente absoluta por cada MPPT	15A					
<b>Datos técnicos salida CA</b>						
Potencia nominal CA	1100W	1600W	2200W	2700W	3000W	3300W
Potencia máxima CA	1100 VA	1600 VA	2200 VA	2700 VA	3000 VA	3300 VA
Máxima corriente CA	5.3A	7.7A	10.6A	13A	14.5A	16A
Tipo de conexión/ Tensión nominal de red	Monofásica L/N/PE / 220V, 230V, 240V					
Intervalo de tensión de red	180V-276V (según los estándares de red locales)					
Frecuencia nominal de red	50Hz/60Hz					
Intervalo de frecuencia de red	45Hz-55Hz / 54Hz-66Hz (según los estándares de red locales)					
Distorsión armónica total	<3 %					
Factor de potencia	1 (programable +/-0,8)					
Intervalo de regulación de la Potencia activa (configurable)	0-100 %					
Limitación de inyección en red	Inyección regulable de cero al valor de potencia nominal**					
<b>Eficiencia</b>						
Eficiencia máxima	97.5%			97.7%		
Eficiencia ponderada (EURO)	96.9%			97.2%		
Eficiencia MPPT	>99.9%					
Consumo nocturno	<1W					
<b>Protecciones</b>						
Protección de interfaz interna	Sí					
Protecciones de seguridad	Anti isla, RCMU, Monitoreo de fallo a tierra					
Protección contra inversión de polaridad CC	Sí					
Seccionador CC	Integrado					
Protección contra sobrecalentamiento	Sí					
Categoría de sobretensión/Tipo de protección	Overvoltage Category III / Protective class I					
Descargadores integrados	CA/CC MOV: Tipo 3 estándar					
<b>Estándar</b>						
EMC	EN 61000-6-1/3, EN 61000-3-2/3					
Estándar de seguridad	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2					
Estándar de conexión a la red	Certificados y estándares de conexión disponibles en <a href="http://www.zcsazzurro.com">www.zcsazzurro.com</a>					
<b>Comunicación</b>						
Interfaz de comunicación	Wi-Fi/4G/Ethernet (opcionales), RS485 (protocolo propietario), USB					
Otras entradas o conexiones	Entrada para conexión de sensor de corriente					
<b>Datos generales</b>						
Intervalo de temperatura ambiente admitido	-30°C...+60°C (limitación de potencia por encima de los 45°C)					
Topología	Sin transformador					
Grado de protección ambiental	IP65					
Intervalo de humedad relativa admitido	0%... 95 % sin condensación					
Máxima altitud operativa	4000m					
Niveles de ruido	< 25 dB @ 1 m					
Peso	5.5 Kg			6,3 Kg		
Refrigeración	Convección natural					
Medidas (H*L*P)	303mm*260.5mm* 118mm			321mm*260mm*131.5mm		
Pantalla	LCD					
Garantía	10 años					

\* La potencia CC típica no representa un límite máximo de potencia aplicable El Configurador online disponible en el sitio [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com) proporcionará las posibles configuraciones aplicables

\*\* Posible conectando sensor de corriente (ZST-ACC-TA)

## 10. Sistemas de monitoreo

### 10.1. Tarjeta Wifi externa

#### 10.1.1. Instalación

A diferencia de la tarjeta wifi interna, para el modelo externo la instalación debe realizarse para todos los inversores compatibles con ella. El procedimiento resulta todavía más rápido y sencillo, ya que no requiere la apertura de la tapa frontal del inversor.

Para poder monitorizar el inversor es necesario configurar directamente desde la pantalla la dirección de comunicación RS485 con el valor 01.

#### Herramientas necesarias para la instalación:

- Destornillador de cruz
- Tarjeta wifi externa

- 1) Apagar el inversor siguiendo el procedimiento correspondiente, indicado en el manual.
- 2) Quitar la tapa de acceso al conector wifi en el lado inferior 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 46 - Alojamiento de la tarjeta wifi externa

- 3) Introducir la tarjeta wifi en su alojamiento asegurándose de respetar el sentido de inserción de la tarjeta y garantizar el contacto correcto entre las dos partes.



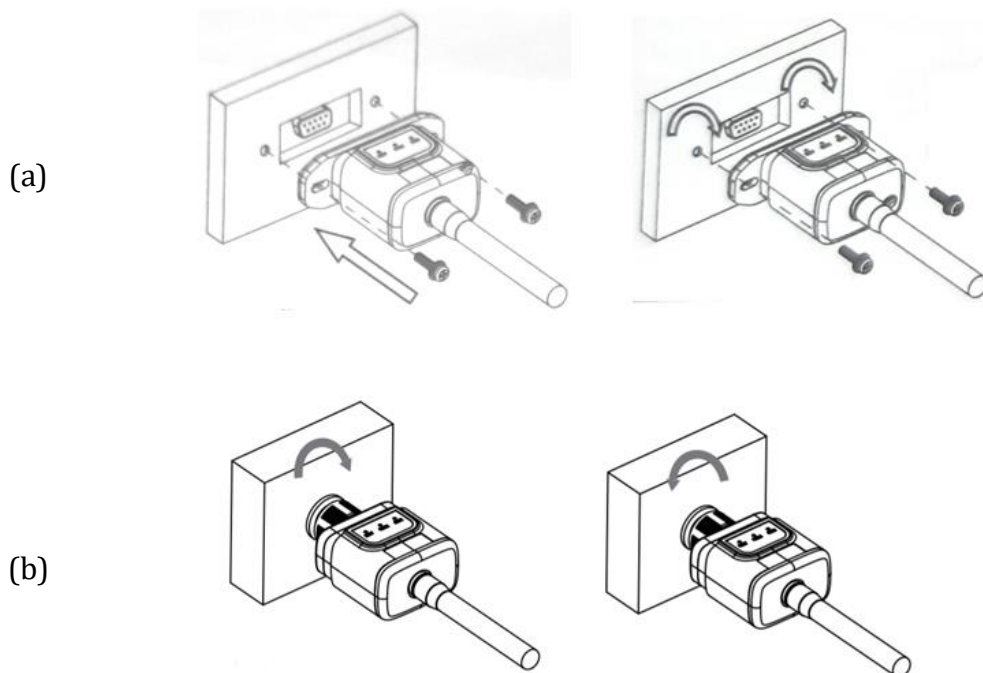


Figura 47 – Introducción y fijación de la tarjeta wifi externa

4) Encender el inversor normalmente siguiendo el procedimiento que se da en el manual.

### 10.1.2. Configuración

Para la configuración de la tarjeta wifi se requiere la presencia de una red wifi próxima al inversor, a fin de realizar una transmisión estable de los datos de la tarjeta del inversor al módem wifi.

#### Dispositivos necesarios para la configuración:

- Smartphone, PC o tablet

Situarse delante del inversor y comprobar, haciendo una búsqueda de la red wifi mediante smartphone, PC o tablet, que la señal de la red wifi de casa llegue hasta el lugar donde está instalado el inversor.

Si la señal de la red wifi llega hasta el punto en que se ha instalado el inversor, se podrá dar inicio al procedimiento de configuración.

En caso de que la señal wifi no llegue al inversor, será necesario preparar un sistema que amplifique la señal y la lleve al lugar de instalación.

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



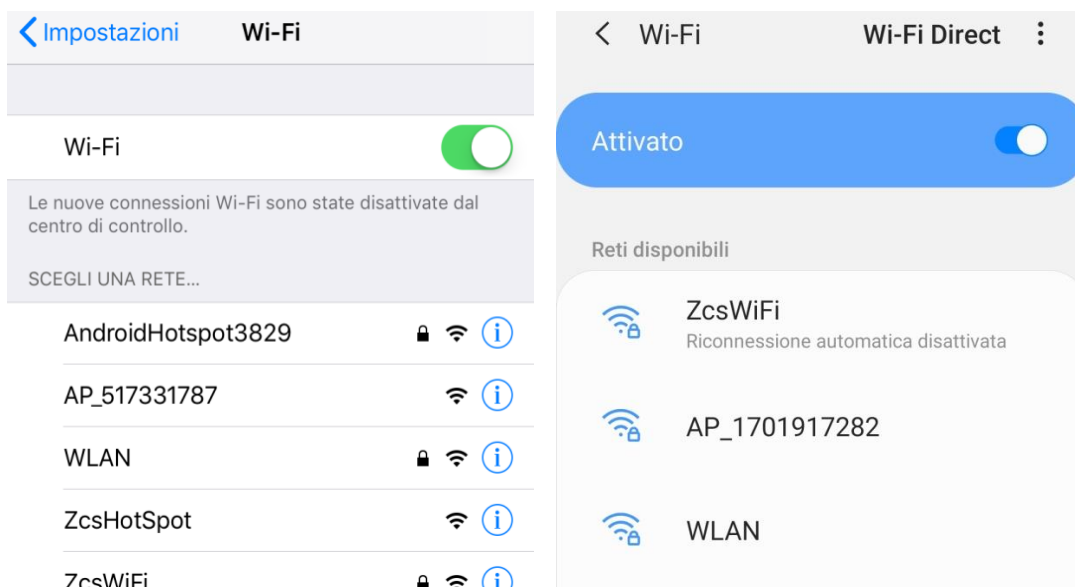


Figura 48- Búsqueda de la red wifi en Smartphone iOS (a la izquierda) y Android (a la derecha)

Nota: Desconectarse de las redes wifi a las que se esté conectado, desactivando el acceso automático.



Figura 49 - Desactivación de la reconexión automática a una red

- 2) Conectarse a la red wifi generada por la tarjeta wifi del inversor (del tipo AP\_\*\*\*\*\*, donde \*\*\*\*\* indica el número de serie de la tarjeta wifi que aparece en la etiqueta del dispositivo), y que actúa como Punto de Acceso.

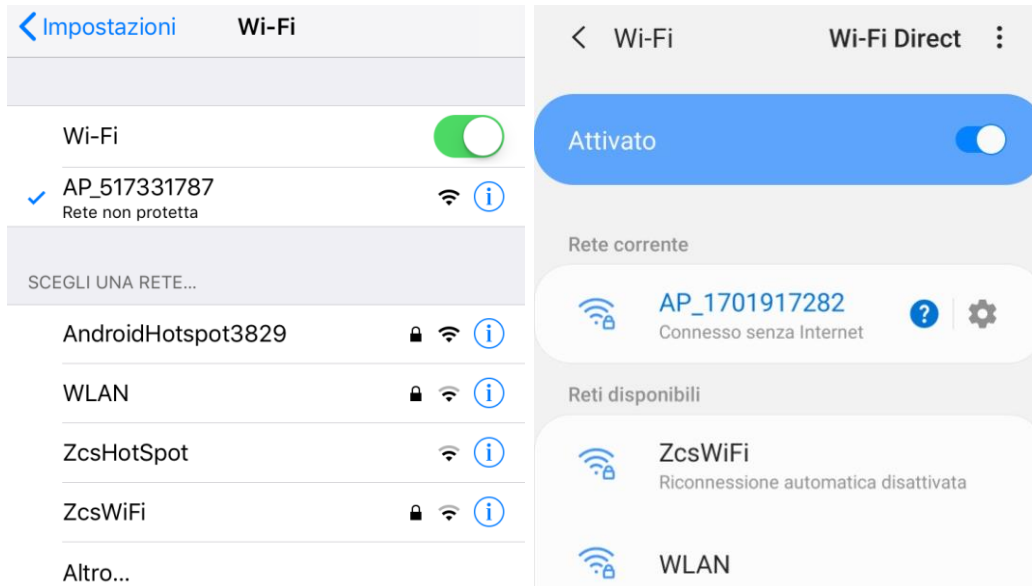


Figura 50 – Conexión al Punto de Acceso de la tarjeta wifi en Smartphone iOS (a la izquierda) y Android (a la derecha)

- 3) En caso de que se esté utilizando una tarjeta wifi de segunda generación, se pide una contraseña para la conexión a la red wifi del inversor. Es necesario utilizar la contraseña que se encuentra en la caja o en la tarjeta wifi.



Figura 51 – Contraseña de la tarjeta wifi externa

Nota: Para garantizar la conexión de la tarjeta al PC o al smartphone durante el procedimiento de configuración, activar la reconexión automática de la red AP\_\*\*\*\*\*.

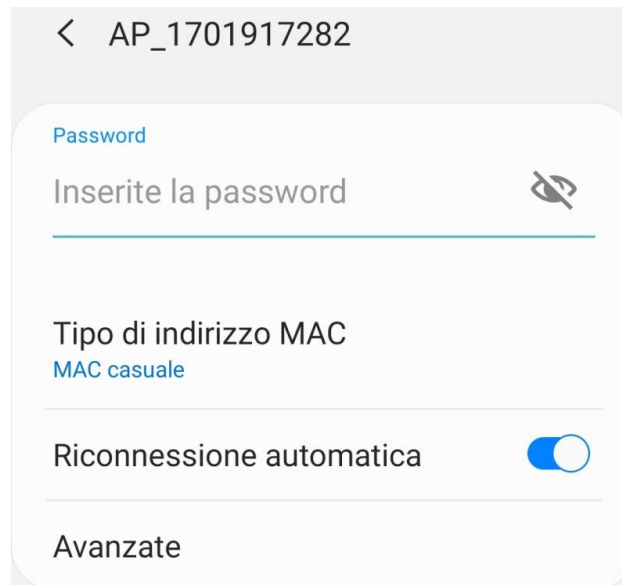


Figura 52 – Solicitud de contraseña

Nota: el Punto de Acceso no tiene capacidad de proporcionar acceso a Internet; confirmar que se mantenga la conexión wifi incluso si no hay internet

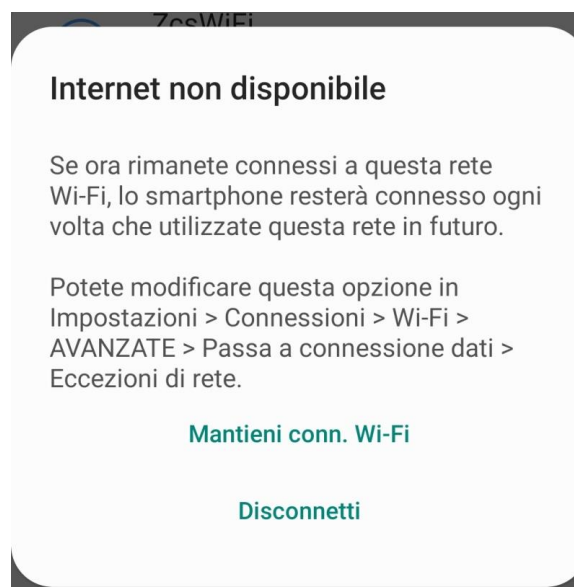


Figura 53- Pantalla que indica que no se puede acceder a internet

- 4) Abrir un navegador (Google Chrome, Safari, Firefox) y escribir en la barra de direcciones (parte superior del navegador) la dirección 10.10.100.254.  
En el cuadro de diálogo que aparece escribir "admin" tanto en Nombre de usuario como en Contraseña.

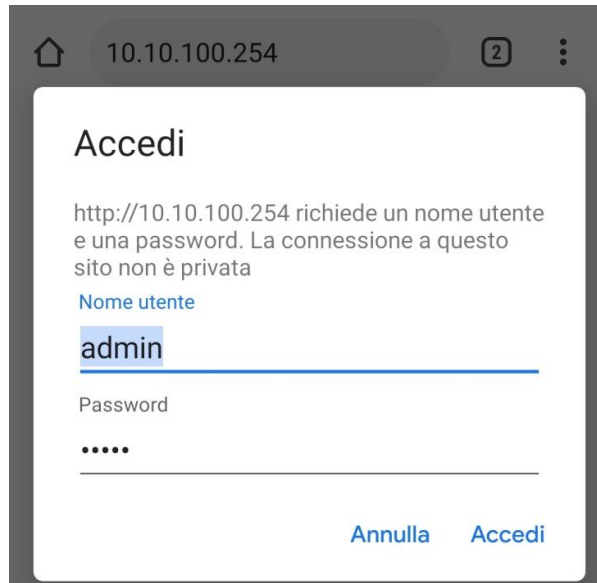


Figura 54 – Pantalla de acceso al servidor web para la configuración la tarjeta wifi

- 5) Se verá ahora la pantalla de Status que recoge la información del logger, como número de serie y versión de firmware.

Comprobar que en los campos de Inverter Information se halla introducido la información del inversor.

El idioma de la página puede cambiarse mediante el mando que aparece arriba a la derecha.

中文 | English

<p><b>Status</b></p> <p>Wizard</p> <p>Quick Set</p> <p>Advanced</p> <p>Upgrade</p> <p>Restart</p> <p>Reset</p>	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>- Inverter information</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inverter serial number</td><td>ZH1ES160J3E488</td></tr> <tr><td>Firmware version (main)</td><td>V210</td></tr> <tr><td>Firmware version (slave)</td><td>---</td></tr> </table> </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inverter model</td><td>ZH1ES160</td></tr> <tr><td>Rated power</td><td>--- W</td></tr> <tr><td><b>Current power</b></td><td><b>--- W</b></td></tr> <tr><td>Yield today</td><td>11.2 kWh</td></tr> <tr><td>Total yield</td><td>9696.0 kWh</td></tr> <tr><td>Alerts</td><td>F12F14</td></tr> <tr><td>Last updated</td><td>0</td></tr> </table> <p><b>- Device information</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Device serial number</td><td>1701917282</td></tr> <tr><td>Firmware version</td><td>LSW3_14_FFFF_1.0.00</td></tr> <tr><td>Wireless AP mode</td><td><b>Enable</b></td></tr> <tr><td>    SSID</td><td>AP_1701917282</td></tr> <tr><td>    IP address</td><td>10.10.100.254</td></tr> <tr><td>    MAC address</td><td>98:d8:63:54:0a:87</td></tr> <tr><td>Wireless STA mode</td><td><b>Enable</b></td></tr> <tr><td>    Router SSID</td><td>AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615</td></tr> <tr><td>    Signal Quality</td><td>0%</td></tr> <tr><td>    IP address</td><td>0.0.0.0</td></tr> <tr><td>    MAC address</td><td>98:d8:63:54:0a:86</td></tr> </table> <p><b>- Remote server information</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Remote server A</td><td>Not connected</td></tr> <tr><td>Remote server B</td><td>Not connected</td></tr> </table>	Inverter serial number	ZH1ES160J3E488	Firmware version (main)	V210	Firmware version (slave)	---	Inverter model	ZH1ES160	Rated power	--- W	<b>Current power</b>	<b>--- W</b>	Yield today	11.2 kWh	Total yield	9696.0 kWh	Alerts	F12F14	Last updated	0	Device serial number	1701917282	Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00	Wireless AP mode	<b>Enable</b>	SSID	AP_1701917282	IP address	10.10.100.254	MAC address	98:d8:63:54:0a:87	Wireless STA mode	<b>Enable</b>	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 A	Not connected	Remote server B	Not connected	<p><b>Help</b></p> <p>The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.</p> <p><b>Status of remote server</b></p> <p>◆ Not connected: Connection to server failed last time. If under such status, please check the issues as follows: (1) check the device information to see whether IP address is obtained or not; (2) check if the router is connected to internet or not; (3) check if a firewall is set on the router or not;</p> <p>◆ Connected: Connection to server successful last time;</p> <p>◆ Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.</p>
Inverter serial number	ZH1ES160J3E488																																															
Firmware version (main)	V210																																															
Firmware version (slave)	---																																															
Inverter model	ZH1ES160																																															
Rated power	--- W																																															
<b>Current power</b>	<b>--- W</b>																																															
Yield today	11.2 kWh																																															
Total yield	9696.0 kWh																																															
Alerts	F12F14																																															
Last updated	0																																															
Device serial number	1701917282																																															
Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00																																															
Wireless AP mode	<b>Enable</b>																																															
SSID	AP_1701917282																																															
IP address	10.10.100.254																																															
MAC address	98:d8:63:54:0a:87																																															
Wireless STA mode	<b>Enable</b>																																															
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 A	Not connected																																															
Remote server B	Not connected																																															

Figura 55 – Pantalla de Estado

- 6) Hacer clic en la tecla Wizard que aparece en la columna de la izquierda.
- 7) En la nueva pantalla que aparece, seleccionar la red wifi a la que se quiere conectar la tarjeta wifi, comprobando que la señal (RSSI) sea superior al menos al 30 %. Si no hubiera ninguna red visible, se puede pulsar la tecla Refresh.  
Nota: comprobar 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 la tecla Next.

Please select your current wireless network:

Site Survey

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

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

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)  
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next

1 2 3 4

Figura 56 - Pantalla de selección de la red inalámbrica disponible (1)

- 8) Introducir la contraseña de la red wifi (modem wifi), haciendo clic en Show Password para asegurarse de que sea correcta; la contraseña no debe contener caracteres especiales (&, #, %) ni espacios.  
Nota: Durante este paso, el sistema no puede comprobar que la contraseña introducida sea efectivamente la que el módem requiere, por lo cual será necesario asegurarse de que la contraseña introducida sea correcta.  
Comprobar además que la casilla que está debajo esté en Enable  
Hacer clic entonces en la tecla Next y esperar unos segundos para la comprobación.

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

- 9) Hacer clic de nuevo en la tecla Next sin marcar ninguna de las opciones correspondientes a la seguridad de la tarjeta.

### 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 58 - Pantalla de configuración de las opciones de seguridad (3)



10) Hacer clic en la tecla 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 59 - Pantalla final de la configuración (4)**

- 11) Llegados aquí, si la configuración de la tarjeta se ha completado correctamente, aparecerá la pantalla de fin de configuración y el teléfono o el PC se desconectarán de la red wifi del inversor.
- 12) Cerrar manualmente la página web con la tecla cerrar en el PC o quitarla de la pantalla de 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 60 - Pantalla de configuración finalizada**

### 10.1.3. Verificación

Esperar dos minutos después de haber finalizado la configuración de la tarjeta y verificar, volviendo a la pantalla de selección de las redes wifi, que la red AP\_\*\*\*\*\* ya no esté presente. La ausencia de la red wifi en la lista confirmará que la tarjeta wifi se ha configurado correctamente.



Figura 61 - Búsqueda de las redes wifi en Smartphone (iOS y Android); el Punto de Acceso de la tarjeta wifi ha dejado de estar visible.

En caso de que la red wifi permanezca todavía en la lista de las wifi, conectarse de nuevo a ella y acceder a la página Status. Una vez aquí, comprobar la siguiente información.

- a. Verificar Wireless STA mode
  - i. Router SSID > Nombre del router
  - ii. Signal Quality > distinto de 0 %
  - iii. IP address > distinto de 0.0.0.0
- b. Verificar Remote server information
  - i. Remote server A > Connected

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
<b>Remote server information</b>	
Remote server A	Not connected

Figura 62 - Pantalla de Estado

## Estado de los led presentes en la tarjeta.

### 1) Estado inicial:

NET (Led de la izquierda): apagado

COM (Led central): encendido fijo

READY (Led de la derecha): encendido intermitente



Figura 63 - Estado inicial de los led

### 2) Estado final:

NET (Led de la izquierda): encendido fijo

COM (Led central): encendido fijo

READY (Led de la derecha): encendido intermitente



Figura 64 - Estado final de los led

En caso de que no se encienda el led NET o en la página de Status la opción Remote Server A resulte todavía “Not Connected”, la configuración no se ha completado correctamente a causa, por ejemplo, de la introducción de una contraseña de router errónea o de la desconexión del dispositivo en fase de conexión.

Se hace necesario reiniciar la tarjeta:

- Pulsar durante 10 segundos la tecla de reset y soltar
- Pasados unos segundos, los led se apagarán y READY parpadeará rápidamente
- La tarjeta habrá vuelto ahora al estado inicial. Llegados aquí, se puede repetir nuevamente el procedimiento de configuración.

El reinicio de la tarjeta puede llevarse a cabo solo cuando el inversor esté encendido.



Figura 65 – Tecla de reset en la tarjeta wifi

#### 10.1.4. Resolución de problemas

##### Estado de los led presentes en la tarjeta.

###### 1) Comunicación irregular con el inversor

- NET (Led de la izquierda): encendido fijo
- COM (Led central): apagado
- READY (Led de la derecha): encendido intermitente



Figura 66 - Estado de comunicación irregular entre inversor y wifi

- Verificar la dirección Modbus establecida en el inversor:  
Acceder al menú principal con la tecla ESC (primera tecla a la izquierda), pasar a Info Sistema y acceder al submenú con la tecla ENTER. Deslizándose hacia abajo, asegurarse de que el parámetro dirección Modbus tenga un valor 01 (y en cualquier caso distinto de 00).

En caso de que el valor establecido sea distinto de 01, ir a Configuración (Configuración de base para los inversores híbridos) y acceder del menú Dirección Modbus, donde se podrá establecer el valor 01.

- Comprobar que la tarjeta wifi esté conectada la inversor en forma correcta y firme, asegurándose de apretar los dos tornillos de cruz incluidos.
- Comprobar en la pantalla del inversor esté presente el símbolo wifi arriba a la derecha (fijo o intermitente).



Figura 67 – Iconos presentes en la pantalla de los inversores monofásicos LITE (izquierda) y trifásicos o híbridos (derecha)

- Reiniciar la tarjeta:
  - Pulsar durante 5 segundos la tecla de reset y soltar
  - Pasados unos segundos, los led se apagaran y parpadearán rápidamente.
  - La tarjeta se habrá reiniciado entonces sin haber perdido la configuración con el router.

## 2) Comunicación irregular con el servidor remoto

- NET (Led de la izquierda): apagado
- COM (Led central): encendido
- READY (Led de la derecha): encendido intermitente



Figura 68 – Estado de comunicación irregular entre wifi y servidor remoto

- Comprobar que se ha realizado correctamente el procedimiento de configuración y que la contraseña de red utilizada es correcta
- Haciendo una búsqueda de la red wifi mediante smartphone o PC, comprobar que la potencia de la señal wifi sea adecuada (durante la configuración se solicita una potencia mínima de la señal RSSI del 30 %). Si fuera el caso, aumentarla mediante el uso de un extensor de red o de un router dedicado al monitoreo del inversor.
- Comprobar que el router tenga acceso a la red y que la conexión sea estable; verificar a través de un PC o de un smartphone que sea posible acceder a internet
- Comprobar que el puerto 80 de router esté abierto y habilitado para el envío de los datos
- Ejecutar el reinicio de la tarjeta como se explica en el apartado anterior.

En caso de que al final de los controles anteriores y la posterior configuración, esté todavía presente la indicación Remote server A – Not Connected o el led NET esté apagado, podría haber un problema de transmisión a nivel de red doméstica y, en particular, que no se esté efectuando correctamente la transmisión de datos entre router y servidor. En este caso se aconseja efectuar las comprobaciones a nivel de router para tener la certeza de que no haya bloqueos en la salida de los paquetes de datos hacia nuestro servidor.

Para asegurarse de que el problema esté en el router de casa y excluir problemas de la tarjeta wifi, la configuración de la tarjeta se puede efectuar utilizando como red wifi de referencia la hotspot generada por un smartphone en modalidad módem.

#### • Utilizar un móvil Android como módem

- a) Comprobar que la conexión 3G/LTE esté correctamente activa en el smartphone. Acceder al menú Configuración del sistema operativo (icono del engranaje que se encuentra en la página con la lista de todas las app instaladas en el teléfono), seleccionar la opción Otros del menú Wireless y redes y asegurarse de que el Tipo de red establecido sea 3G/4G/5G.
- b) Sin salir del menú Configuración > Wireless y redes > Otros de Android, seleccionar la opción Tethering/hotspot portátil, llevando a ON la flag de la opción Hotspot Wi-Fi portátil; en unos segundos se creará la red inalámbrica. Para cambiar el nombre de la red inalámbrica (SSID) o su clave de acceso, seleccionar la opción Configurar hotspot Wi-Fi.



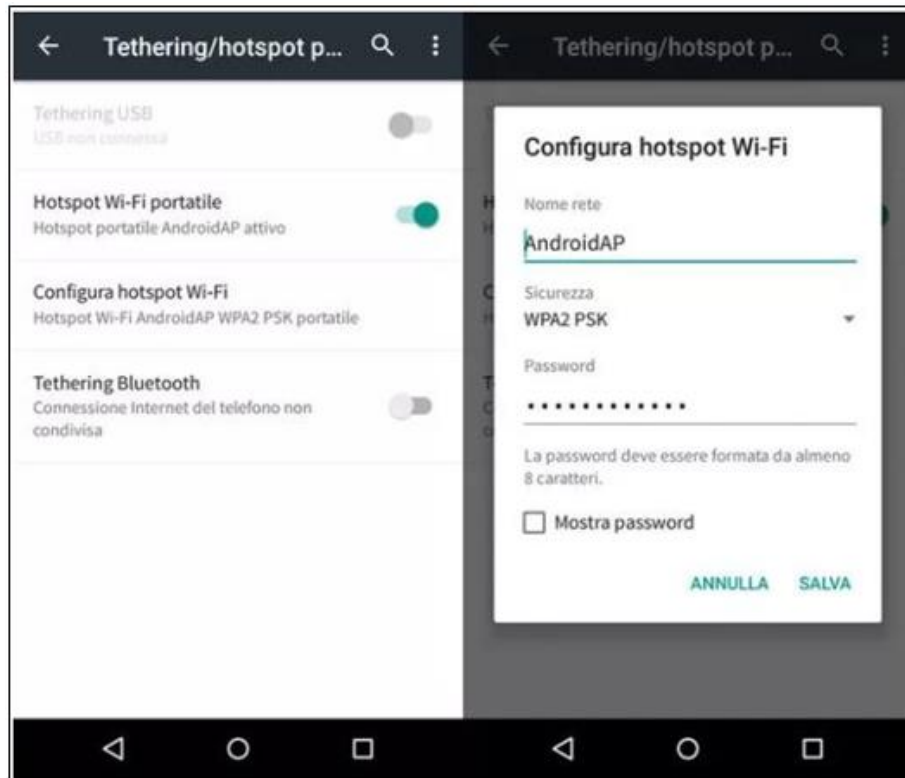


Figura 69 – Configuración del smartphone Android como router hotspot

## • Utilizar un móvil iPhone como módem

- a) Para compartir la conexión del iPhone, hay que comprobar que la red 3G/LTE esté debidamente 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 configuración de iOS, es necesario hacer clic en el icono gris del engranaje, que se encuentra en la página de inicio del teléfono.
- b) Acceder al menú de Configuración > Hotspot personal y llevar a ON la flag correspondiente a la opción Hotspot personal. Ahora la función hotspot está habilitada. Para cambiar la contraseña de la red Wi-Fi, seleccionar la opción Contraseña Wi-Fi del menú del Hotspot personal.



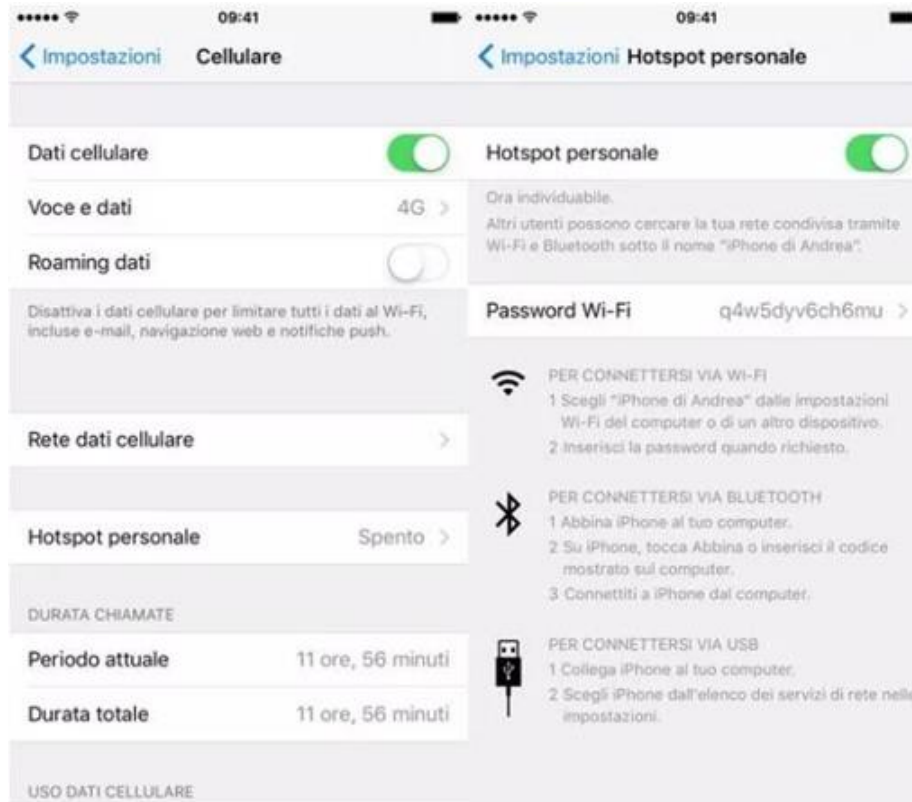


Figura 70 - Configuración del smartphone iOS como router hotspot

Llegados aquí, es necesario efectuar nuevamente al procedimiento de configuración de la tarjeta wifi utilizando como dispositivo un PC o un smartphone distinto del empleado como módem.

Durante este procedimiento, en el momento en que se solicite seleccionar la red wifi, se deberá elegir la activada por el smartphone y, hecho esto, introducir la contraseña a ella correspondiente (modificable en las configuraciones del hotspot personal). Si al final de la configuración aparece la palabra Connected junto al texto Remote server A, el problema dependerá del router doméstico.

Se aconseja, por tanto, controlar la marca y el modelo del router doméstico que se está tratando de conectar a la tarjeta wifi; algunas marcas de router pueden presentar puertos de comunicación cerrados. En este caso es necesario contactar al servicio de asistencia al cliente de la empresa fabricante del router y solicitar que se abra en salida la puerta 80 (directa de la red hacia los usuarios externos).

## 10.2. Tarjeta Ethernet

### 10.2.1. Instalación

La instalación debe realizarse para todos los inversores compatibles con la tarjeta. El procedimiento resulta todavía más rápido y sencillo, ya que no requiere la apertura de la tapa frontal del inversor. Para el correcto funcionamiento del dispositivo se requiere la presencia de un módem correctamente conectado a la red y operativo, a fin de realizar una transmisión estable de los datos de la tarjeta del inversor al servidor.

Para poder monitorizar el inversor es necesario configurar directamente desde la pantalla la dirección de comunicación RS485 con el valor 01.

#### Herramientas necesarias para la instalación:

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

- 1) Apagar el inversor siguiendo el procedimiento correspondiente, indicado en el manual.
- 2) Quitar la tapa de acceso al conector wifi/eth en el lado inferior 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 71 - Alojamiento de la tarjeta ethernet

- 3) Quitar la virola y el pasacables impermeable de la tarjeta para permitir el paso del cable de red; introducir entonces el cable de red en el alojamiento correspondiente dentro de la tarjeta y apretar la virola y el pasacables de modo que quede asegurada la estabilidad de la conexión.

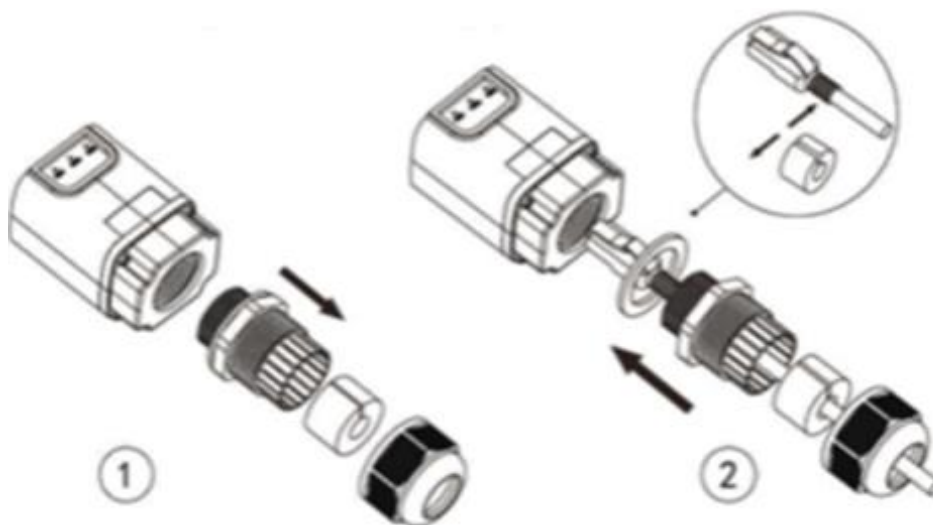


Figura 72 – Introducción del cable de red en el dispositivo

- 4) Introducir la tarjeta Ethernet en su alojamiento asegurándose de respetar el sentido de inserción de la tarjeta y garantizar el contacto correcto entre las dos partes.

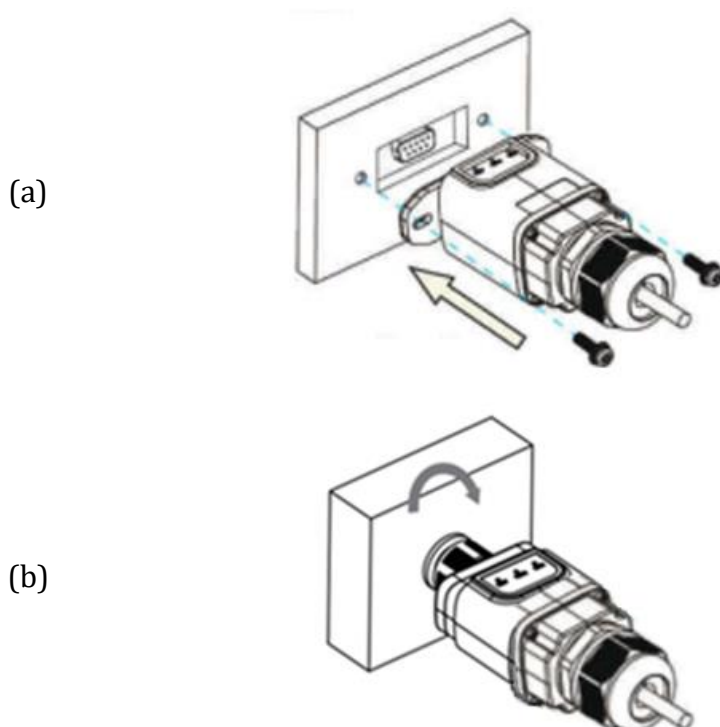


Figura 73 – Introducción y fijación de la tarjeta ethernet

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

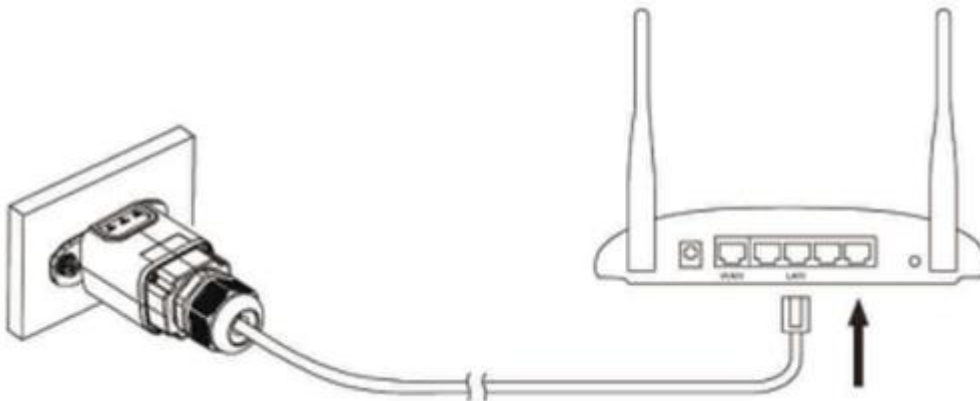


Figura 74 - Conexión del cable de red al módem

- 6) Encender el inversor normalmente siguiendo el procedimiento que se da en el manual.
- 7) A diferencia de las tarjetas wifi para el monitoreo, el dispositivo ethernet no requiere configuración y comienza a transmitir datos poco después del encendido del inversor.

### 10.2.2. Verificación

Esperar dos minutos después de haber concluido la instalación de la tarjeta y comprobar el estado de los led del dispositivo.

#### Estado de los led presentes en la tarjeta.

- 1) Estado inicial:
  - NET (Led de la izquierda): apagado
  - COM (Led central): encendido fijo
  - SER (Led de la derecha): encendido intermitente



Figura 75 - Estado inicial de los led

- 2) Estado final:
- NET (Led de la izquierda): encendido fijo
  - COM (Led central): encendido fijo
  - SER (Led de la derecha): encendido intermitente



Figura 76 - Estado final de los led

### 10.2.3. Resolución de problemas

#### Estado de los led presentes en la tarjeta.

- 1) Comunicación irregular con el inversor
- NET (Led de la izquierda): encendido fijo
  - COM (Led central): apagado
  - SER (Led de la derecha): encendido intermitente



Figura 77 - Estado de comunicación irregular entre inversor y tarjeta

- Verificar la dirección Modbus establecida en el inversor:  
Acceder al menú principal con la tecla ESC (primera tecla a la izquierda), pasar a Info Sistema y acceder al submenú con la tecla ENTER. Deslizándose hacia abajo, asegurarse de que el parámetro dirección Modbus tenga un valor 01 (y en cualquier caso distinto de 00).  
En caso de que el valor establecido sea distinto de 01, ir a Configuración (Configuración de base para los inversores híbridos) y acceder del menú Dirección Modbus, donde se podrá establecer el valor 01.
- Comprobar que la tarjeta Ethernet esté conectada al inversor en forma correcta y firme, asegurándose de apretar los dos tornillos de cruz incluidos. Comprobar 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 de la izquierda): apagado
- COM (Led central): encendido
- SER (Led de la derecha): encendido intermitente



Figura 78 - Estado de comunicación irregular entre tarjeta y servidor remoto



- Comprobar que el router tenga acceso a la red y que la conexión sea estable; verificar a través de un PC que sea posible acceder a internet

Comprobar que el puerto 80 de router esté abierto y habilitado para el envío de los datos

Se aconseja controlar la marca y el modelo del router doméstico que se está tratando de conectar a la tarjeta Ethernet; algunas marcas de router pueden presentar puertos de comunicación cerrados. En este caso es necesario contactar al servicio de asistencia al cliente de la empresa fabricante del router y solicitar que se abra en salida la puerta 80 (directa de la red hacia los usuarios externos).

### 10.3. Tarjeta 4G

Las tarjetas 4G ZCS se venden incluyendo una SIM virtual integrada en el interior del dispositivo con una tarifa para 10 años de tráfico de datos, adecuada para la correcta transmisión de los datos de monitoreo del inversor.

Para poder monitorizar el inversor es necesario configurar directamente desde la pantalla la dirección de comunicación RS485 con el valor 01.

#### 10.3.1. Instalación

La instalación debe realizarse para todos los inversores compatibles con la tarjeta. El procedimiento resulta todavía más rápido y sencillo, ya que no requiere la apertura de la tapa frontal del inversor.

##### **Herramientas necesarias para la instalación:**

- Destornillador de cruz
- Tarjeta 4G

- 1) Apagar el inversor siguiendo el procedimiento correspondiente, indicado en el manual.
- 2) Quitar la tapa de acceso al conector wifi/ GPRS en el lado inferior 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.

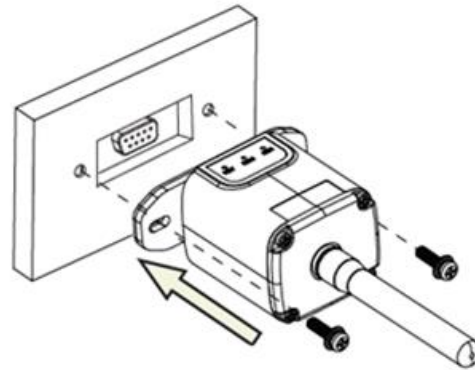




Figura 79 - Alojamiento de la tarjeta 4G

- 3) Introducir la tarjeta 4G en su alojamiento asegurándose de respetar el sentido de inserción de la tarjeta y garantizar el contacto correcto entre las dos partes. Asegurar por último la tarjeta 4G apretando los dos tornillos para ello dispuestos en el interior de la caja.

(a)



(b)

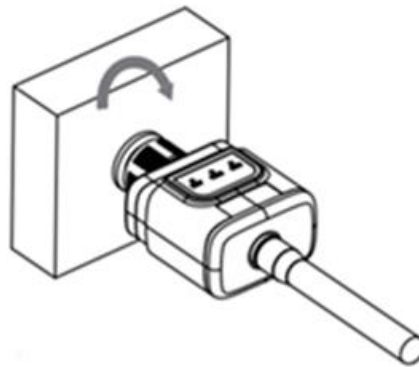


Figura 80 - Introducción y fijación de la tarjeta 4G

- 4) Encender el inversor normalmente siguiendo el procedimiento que se da en el manual.
- 5) A diferencia de las tarjetas wifi para el monitoreo, el dispositivo 4G no requiere configuración y comienza a transmitir datos poco después del encendido del inversor.

### 10.3.2. Verificación

Una vez concluida la instalación de la tarjeta verificar el estado de los led presentes en el dispositivo en los 3 minutos siguientes para asegurarse de la correcta configuración del dispositivo.

#### Estado de los led presentes en la tarjeta.

- 1) Estado inicial:
  - NET (Led de la izquierda): apagado
  - COM (Led central): encendido intermitente
  - SER (Led de la derecha): encendido intermitente



Figura 81 - Estado inicial de los led

2) Registro:

- NET (Led a la izquierda): parpadea rápidamente durante unos 50 segundos; el proceso de registro requiere unos 30 segundos
- COM (Led central): parpadea rápidamente 3 veces pasados 50 segundos

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

- NET (Led a la izquierda): encendido intermitente (se apaga y se enciende en tiempos iguales)
- COM (Led central): encendido fijo
- SER (Led a la derecha): encendido fijo



Figura 82 - Estado final de los led

**Estado de los led presentes en la tarjeta.**

1) Comunicación irregular con el inversor

- NET (Led de la izquierda): encendido
- COM (Led central): apagado
- SER (Led de la derecha): encendido



Figura 83 - Estado de comunicación irregular entre inversor y tarjeta

- Verificar la dirección Modbus establecida en el inversor:  
Acceder al menú principal con la tecla ESC (primera tecla a la izquierda), pasar a Info Sistema y acceder al submenú con la tecla ENTER. Deslizándose hacia abajo, asegurarse de que el parámetro dirección Modbus tenga un valor 01 (y en cualquier caso distinto de 00).

En caso de que el valor establecido sea distinto de 01, ir a Configuración (Configuración de base para los inversores híbridos) y acceder del menú Dirección Modbus, donde se podrá establecer el valor 01.

- Comprobar que la tarjeta 4G esté conectada al inversor en forma correcta y firme, asegurándose de apretar los dos tornillos de cruz incluidos.

## 2) Comunicación irregular con el servidor remoto:

- NET (Led de la izquierda): encendido intermitente
- COM (Led central): encendido
- SER (Led de la derecha): encendido intermitente



Figura 84 - Estado de comunicación irregular entre tarjeta y servidor remoto

- Comprobar la presencia de la señal 4G en el lugar de instalación (la tarjeta utiliza para la transmisión 4G la red Vodafone; en ausencia de dicha red, o si la señal es débil, la SIM recurrirá a una red distinta o limitará la velocidad de la transmisión de datos). Asegurarse de que el lugar de instalación sea adecuado para la transmisión de la señal 4G y de que no haya obstáculos que puedan comprometer la transmisión de datos.
- Comprobar el estado de la tarjeta 4G y la ausencia de signos de desgaste o daños externos.

## 10.4. Datalogger

### 10.4.1. Notas preliminares para la configuración del datalogger

Los inversores AzzurroZCS ofrecen la posibilidad de ser monitoreados mediante datalogger conectado a una red wifi presente en el lugar de instalación o mediante un cable ethernet conectado a un módem.

La conexión de los inversores al datalogger se efectúa mediante línea serie RS485 con conexión daisy chain.

- Datalogger para un máximo de 4 inversores (cód. ZSM-DATALOG-04): permite monitorear hasta 4 inversores.

La conexión a la red se lleva a cabo mediante cable de red Ethernet o Wifi.

- Datalogger para un máximo de 10 inversores (cód. ZSM-DATALOG-10): permite monitorear hasta 10 inversores.

La conexión a la red se lleva a cabo mediante cable de red Ethernet o Wifi.



Figura 85 – Esquema de 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 máxima de 31 inversores o de un equipo con una potencia máxima instalada de 200 kW.

La conexión a la red se lleva a cabo mediante un cable de red Ethernet

- Datalogger para un máximo de 31 inversores (cód. ZSM-RMS001/M1000): permite el monitoreo de un máximo de 31 inversores o de un equipo con potencia máxima instalada de 1000 kW.

La conexión a la red se lleva a cabo mediante un cable de red Ethernet



**Figura 86 – Esquema de funcionamiento del Datalogger ZSM-RMS001/M200 / ZSM-RMS001/M1000**

Todos estos dispositivos cumplen la misma función, transmitir datos de los inversores a un servidor web para permitir el monitoreo remoto del equipo tanto mediante la app “Azzurro Monitoring” como mediante el portal web “[www.zcsazzurroportal.com](http://www.zcsazzurroportal.com)”.

Todos los inversores Azzurro ZCS pueden monitorearse mediante datalogger; el monitoreo puede aplicarse también a inversores de otros modelos u otras familias.

## 10.4.2. Conexiones eléctricas y configuración

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

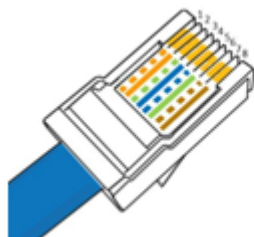
Las conexiones posibles se llevan a cabo mediante la regleta verde o bien mediante la clavija RJ45 presente en el inversor.

Los conductores a utilizar son positivo y negativo. No se requiere el uso de un conductor para el GND. Esto es válido tanto si se usa la regleta como si se usa clavija.

Para la creación de la línea serie se puede utilizar un cable de red Cat. 5 o Cat. 6 o bien un clásico cable para RS485 2x0,5 mm<sup>2</sup>.

- 1) En caso de inversor trifásico se puede utilizar también un cable de red debidamente crimpado con conector RJ45:
  - a. Situar el cable azul en la posición 4 del conector y el cable blanco-azul en la posición 5 del conector RJ45 como se muestra en la siguiente figura.
  - b. Enchufar el conector en el borne 485-OUT.
  - c. En caso de que haya varios inversores trifásicos, introducir un conector adicional en la regleta 485-IN para conectarse con él a la entrada 485-OUT del inversor siguiente.





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

Figura 87 – Patillaje para la conexión del conector RJ45

## 2) Daisy chain

- a. Apretar 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, apretar un cable azul en la entrada A2 y un cable blanco-azul en la entrada B2 con los que conectarse respectivamente a las entradas A1 y B1 del inversor siguiente.

Algunos inversores disponen tanto de regleta RS485 como de clavijas para RJ45. En la siguiente figura se muestra en detalle.

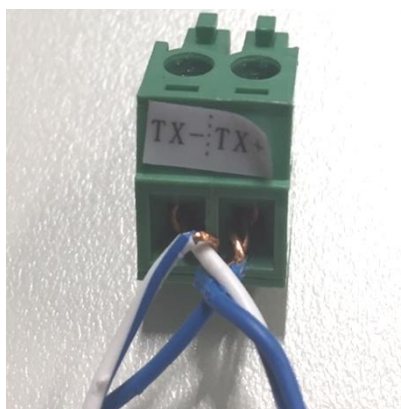


Figura 88 - Apriete del cable de red al borne GRID

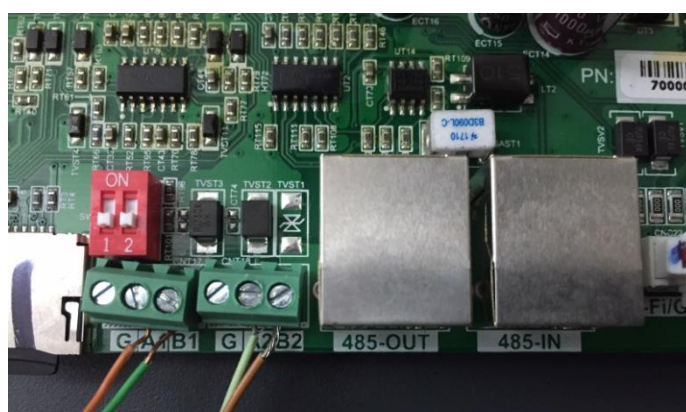
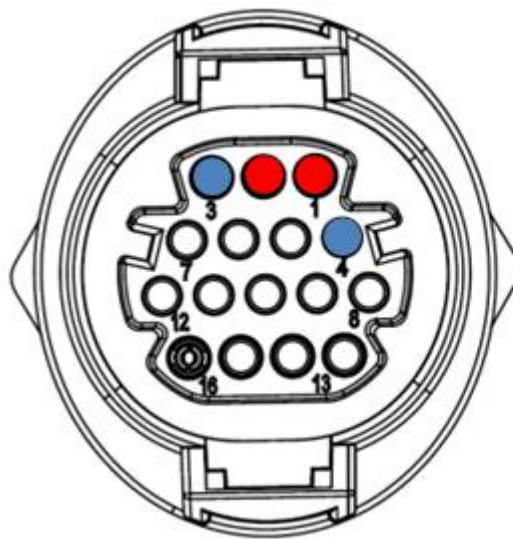


Figura 89 – Conexión de línea serie mediante regleta RS485 y mediante clavija RJ45

Para el inversor híbrido trifásico 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS, utilizar un solo positivo y un solo negativo entre los indicados en la figura siguiente.





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

Figura 90 – Conexión de línea serie mediante conector de comunicación para 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

- c. Colocar los interruptores dip del último inversor de la daisy chain como se indica en la siguiente figura para activar la resistencia de 120 Ohm y así cerrar la cadena de comunicación. En caso de que no haya interruptores, conectar físicamente una resistencia de 120 Ohm para completar el bus.

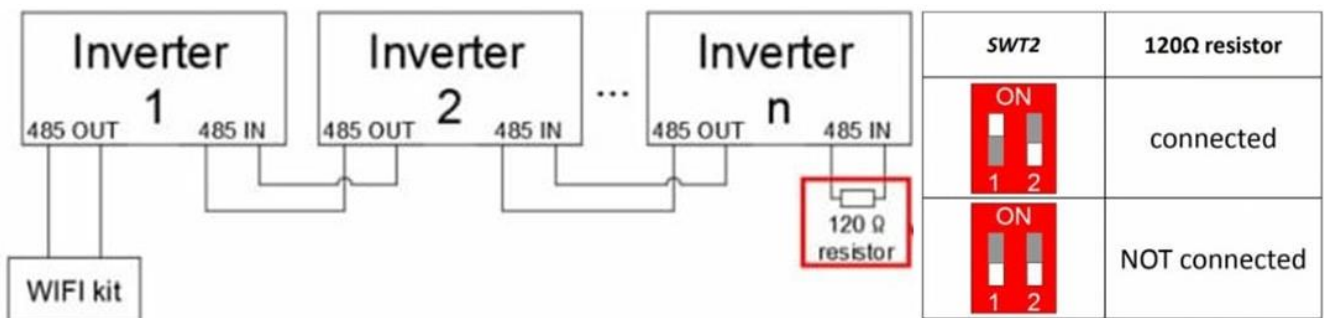


Figura 91 – Posición de los interruptores dip para conectar la resistencia de aislamiento

- 3) Comprobar en la pantalla de todos los inversores aparezca el icono RS485, que indica la efectiva conexión de los inversores mediante el puerto serie. Si dicho símbolo no apareciese, comprobar que la conexión sea correcta, como se indica en esta guía.

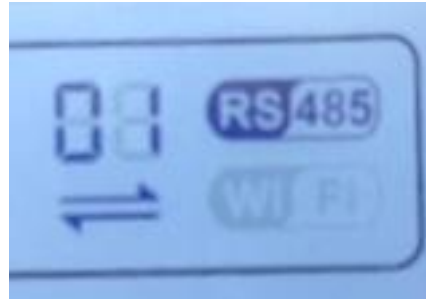


Figura 92 – Símbolo RS485 en la pantalla del inversor

- 4) Establecer una dirección Modbus secuencial en cada inversor conectado:
  - a. Acceder al menú “Configuración”.
  - b. Desplazar hasta visualizar el submenú “Dirección Modbus”.
  - c. Modificar las cifras y establecer en cada inversor una dirección en orden creciente comenzando por 01 (primer inversor) hasta el último inversor conectado. La dirección Modbus estará visible en la pantalla del inversor junto al símbolo RS485. No debe haber inversores con la misma dirección Modbus.

### 10.4.3. Dispositivos ZSM-DATALOG-04 y ZSM-DATALOG-10

El estado inicial de los led presentes en el datalogger será:

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

### 10.4.4. Configuración mediante wifi

Para el procedimiento de configuración del datalogger mediante Wifi, se remite capítulo correspondiente a los sistemas de monitoreo ya que la configuración es análoga a la de cualquier tarjeta Wifi.

### 10.4.5. Configuración mediante cable ethernet

- 1) Introducir el conector RJ45 del cable ethernet en la entrada ETHERNET del datalogger.



Figura 93 - Cable ethernet conectado al datalogger

- 2) Conectar el otro extremo del cable ethernet a la salida ETH (o equivalente) del módem o de un dispositivo adecuado para la transmisión de datos.
- 3) Activar la búsqueda de las redes wifi en el teléfono o PC de modo que se visualicen todas las redes que el dispositivo puede captar.



Figura 94 - Búsqueda de la red wifi en Smartphone iOS (a la izquierda) y Android (a la derecha)

Nota: Desconectarse de las redes wifi a las que se esté conectado, desactivando el acceso automático.



Figura 375 - Desactivación de la reconexión automática a una red

- 4) Conectarse a la red wifi generada por el datalogger (del tipo AP\_\*\*\*\*\*, donde \*\*\*\*\* indica el número de serie del datalogger que aparece en la etiqueta del dispositivo), y que actúa como Punto de Acceso.
- 5) Nota: Para garantizar la conexión del datalogger al PC o al smartphone durante el procedimiento de configuración, activar la reconexión automática de la red AP\_\*\*\*\*\*.

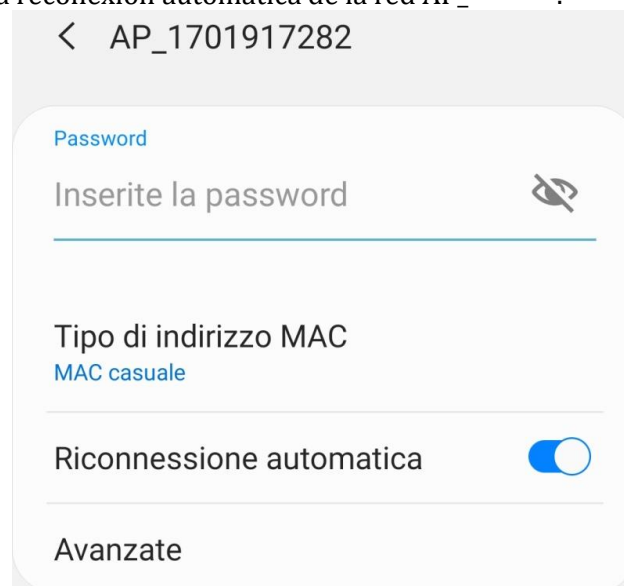


Figura 96 - Solicitud de contraseña

Nota: el Punto de Acceso no tiene capacidad de proporcionar acceso a Internet; confirmar que se mantenga la conexión wifi incluso si no hay internet disponible.

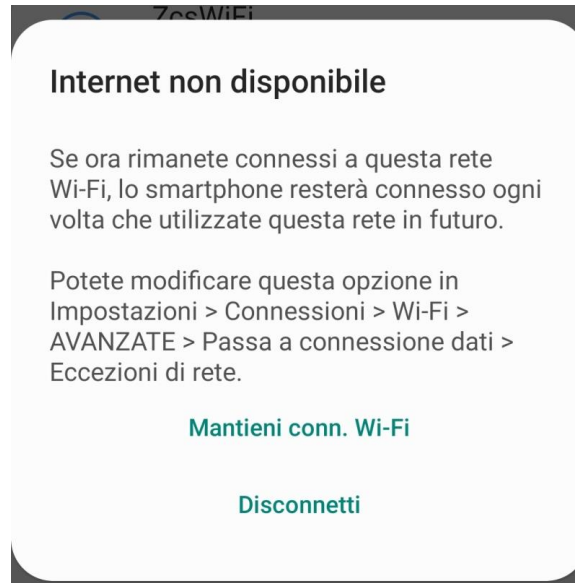


Figura 97 - Pantalla que indica que no se puede acceder a internet

- 6) Abrir un navegador (Google Chrome, Safari, Firefox) y escribir en la barra de direcciones (parte superior del navegador) la dirección 10.10.100.254. En el cuadro de diálogo que aparece escribir "admin" tanto en Nombre de usuario como en Contraseña.

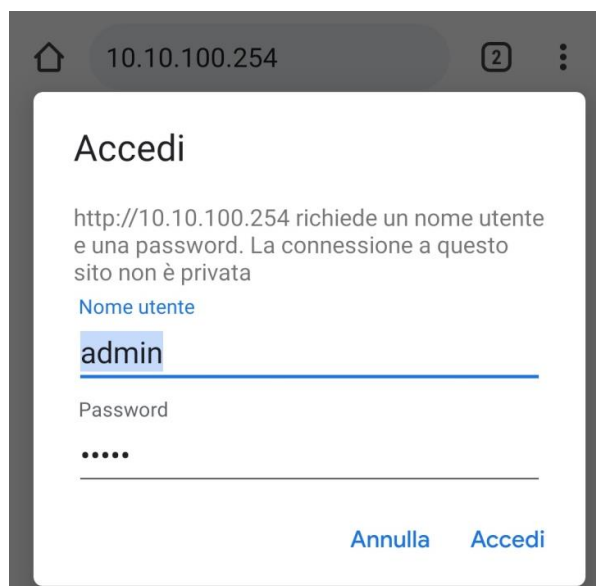


Figura 98 - Pantalla de acceso al servidor web para la configuración del datalogger

- 7) Se verá ahora la pantalla de Status que recoge la información del datalogger, como número de serie y versión de firmware.

Comprobar que en los campos de Inverter Information se halla introducido la información de todos los inversores conectados.

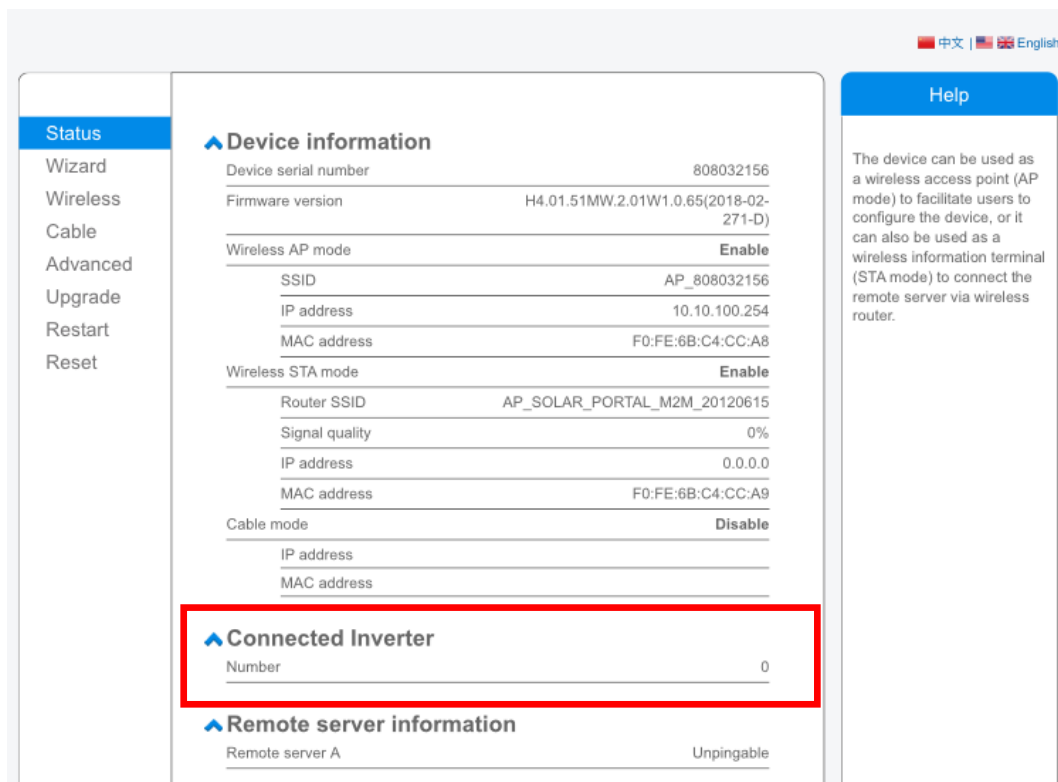


Figura 99 – Pantalla de Status

- 8) Hacer clic en la tecla Wizard que aparece en la columna de la izquierda.
- 9) Hacer clic sobre la tecla Start 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

1 2 3 4 5 6 7

Figura 100 – Pantalla de inicio (1) del procedimiento de Wizard

- 10) Marcar la opción “Cable connection” seguida de “Next”.

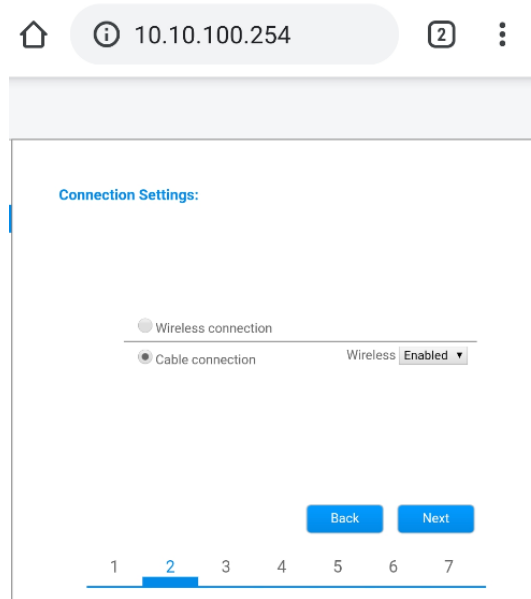


Figura 101 - Pantalla de selección de conexión de cable de red

11) Asegurarse de que esté seleccionada la opción “Enable” para obtener automáticamente la dirección IP del router; hecho esto, hacer clic en Next.

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 102 - Pantalla de habilitación para obtener automáticamente la dirección IP (5)

12) Hacer clic en Next sin efectuar ningún cambio.



### Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

Hide AP

Change the encryption mode for AP

Change the user name and password for Web server

Back

Next

1 2 3 4 5 6 7

Figura 103 - Pantalla de configuración de las opciones de seguridad (6)

13) El procedimiento de configuración se concluye haciendo clic en OK como se muestra en la siguiente pantalla.

### Configuration completed!

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

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

Back

OK

1 2 3 4 5 6 7

Figura 104 - Pantalla final de la configuración (7)

14) Si el procedimiento de configuración se completa correctamente, aparecerá la siguiente pantalla.

Si no apareciera dicha pantalla, probar a actualizar la página del navegador. En la pantalla se pide cerrar manualmente la página; para ello, quitarla del fondo del teléfono o usar la tecla cerrar del PC.

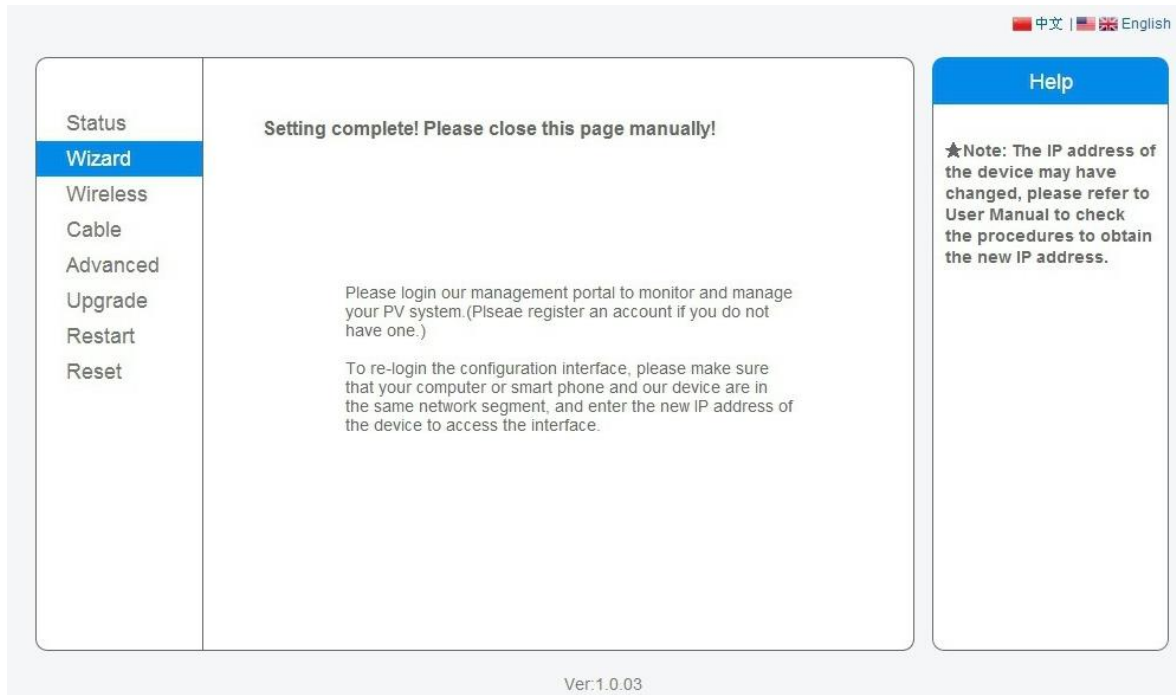


Figura 105 – Pantalla de configuración finalizada

#### 10.4.6. Comprobación de la correcta configuración del datalogger

Esperar dos minutos después de haber finalizado la configuración del dispositivo. Comprobar en primer lugar que el led LINK en el dispositivo esté encendido y fijo.



Figura 106 – Led que indican que el datalogger está correctamente configurado

Acceder nuevamente a la dirección IP 10.10.100.254 introduciendo las credenciales admin tanto en nombre de usuario (username) como en contraseña (password). Una vez efectuado el nuevo acceso, aparecerá la pantalla de Status; verificar en ella los siguientes datos:

- Comprobar el Wireless STA mode (en caso de haber configurado el datalogger mediante wifi)
  - Router SSID > Nombre del router
  - Signal Quality > distinto de 0 %
  - IP address > distinto de 0.0.0.0
- Comprobar el Cable mode (en caso de que el datalogger se haya configurado mediante cable ethernet)
  - IP address > distinta de 0.0.0.0
- Verificar Remote server information
  - Remote server A > Pingable

Device information	
Device serial number	508263482
Firmware version	H4.01.51MW.2.01W1.0.74(2019-03-143-D)
Wireless AP mode	<b>Enable</b>
SSID	AP_508263482
IP address	10.10.100.254
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:74
Wireless STA mode	<b>Enable</b>
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal quality	100%
IP address	172.20.10.10
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:75
Cable mode	<b>Disable</b>
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
<b>Current power</b>	<b>0 W</b>
<b>Yield today</b>	<b>0 kWh</b>
<b>Total yield</b>	<b>0 kWh</b>
Alerts	F12F14
Last updated	0 min ago
Remote server information	
Remote server A	Pingable

Figura 107 – Pantalla principal de Status y verificación de configuración correcta

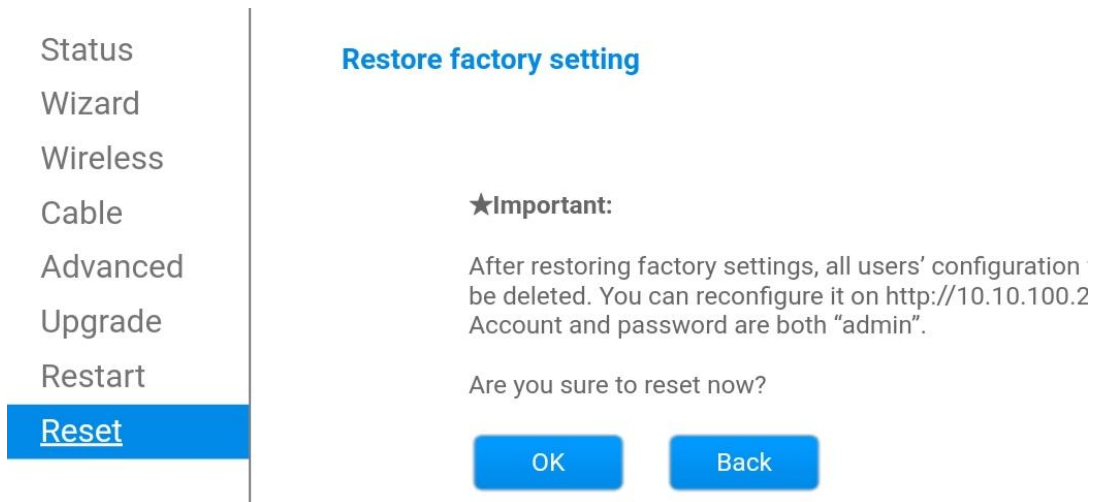
Cable mode	Enable
IP address	192.168.0.177
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:77

**Figura 108 - Pantalla principal de Status y verificación de configuración correcta**

En caso de que en la página de Status la opción Remote Server A resulte todavía “Unpingable”, la configuración no se ha completado correctamente a causa, por ejemplo, de la introducción de una contraseña de router errónea o de la desconexión del dispositivo en fase de conexión.

Se hace necesario reiniciar el dispositivo:

- Seleccionar la tecla Reset en la columna de la izquierda
- Confirmar pulsando la tecla OK
- Cerrar la página web y efectuar de nuevo el acceso a la página Status. Llegados aquí, se puede repetir nuevamente el procedimiento de configuración.



**Figura 109 - Pantalla de Reset**

## 10.4.7. Dispositivos ZSM-RMS001/M200 y ZSM-RMS001/M1000

### 10.4.7.1. Descripción mecánica y interfaz del Datalogger

Medidas mecánicas: 127mm x 134 x 52 mm

Grado de protección IP20

Abajo se indican los puertos utilizables.

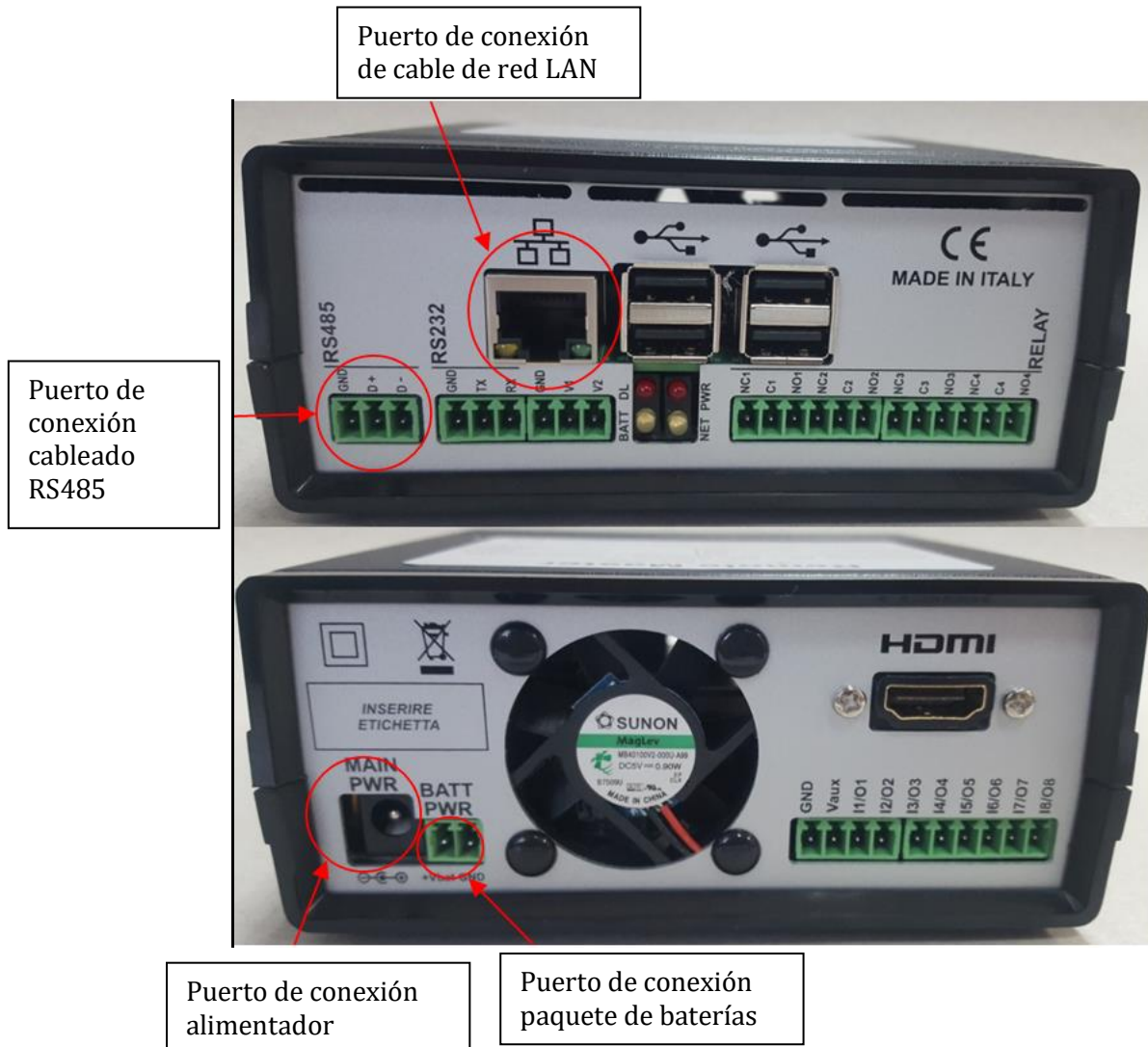


Figura 110: Trasera del Datalogger

### 10.4.7.2. Conexión del Datalogger con los inversores

Para la conexión a los inversores se ha dispuesto una comunicación serie mediante cable RS485.

Para la conexión a los inversores no es necesario conectar el cable GND. Efectuar las conexiones como se indica en la siguiente tabla.

LADO Datalogger	BUS Señal	LADO SENSOR (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LADO Inversor
Borne <b>D+</b>	+	Borne RS485+/ <b>B</b>	Borne <b>+Tx</b>
Borne <b>D-</b>	-	Borne RS485-/ <b>A</b>	Borne <b>- Tx</b>

Tabla 6: Conexión del Datalogger con los inversores

### 10.4.7.3. 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 cable de red LAN y abrir los siguientes puertos del router:

- Puertos para la VPN: 22 y 1194
- Puertos http: 80
- Puertos DB: 3050
- Puertos ftp: 20 y 21

La configuración de red local estándar del dispositivo es en DHCP y no es necesario activar ningún puerto de comunicación en el router. En caso de que se quiera establecer una dirección de red fija, esta debe indicarse en el momento del pedido junto con la dirección del gateway.

### 10.4.7.4. Conexión del alimentador y del paquete de baterías al Datalogger

Una vez conectado el cable RS485 Half Duplex, es necesario alimentar el Datalogger, enchufando el conector del alimentador incluido en la caja a la entrada MAIN PWR (12V CC - 1A).

Para prevenir posibles vacíos de tensión y/o ausencia de energía eléctrica, es conveniente conectar también el paquete de batería, también incluido en la caja. Este último debe conectarse a las entradas +V<sub>bat</sub> y GND del conector BATT PWR, respectivamente positivo y negativo (rojo en la entrada +V<sub>bat</sub> y negro en la entrada GND).

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



### 10.4.7.5. Conexión del sensor de irradiación y temperatura de célula LM2-485 PRO al datalogger

Para una correcta instalación, será necesario conectar tanto los cables de señal del sensor como los de alimentación.



En particular, para los cables de señal, es necesario conectar el sensor, como se indica en la siguiente tabla, en modalidad daisy-chain con los restantes dispositivos del bus RS485.

LADO Datalogger	BUS Señal	LADO SENSOR (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LADO Inversor
Borne <b>D+</b>	+	Borne RS485+/ <b>B</b>	Borne <b>+Tx</b>
Borne <b>D-</b>	-	Borne RS485-/ <b>A</b>	Borne <b>-Tx</b>

Para la alimentación del mismo sensor, se podrá optar por una conexión directa al datalogger, conforme a la siguiente tabla, o bien utilizar una fuente de alimentación externa +12 Vcc.

LADO Datalogger	LADO SENSOR
Borne <b>V1</b> (tensión en salida 12 Vcc)	Borne <b>RED +12V</b>
Borne <b>GND</b> (GND/RTN)	Borne <b>BLACK 0V</b>
Borne <b>V2</b> (tensión pilotable 12 Vcc)	

**Tabla 7: Conexión eléctrica del sensor con datalogger (alimentación)**

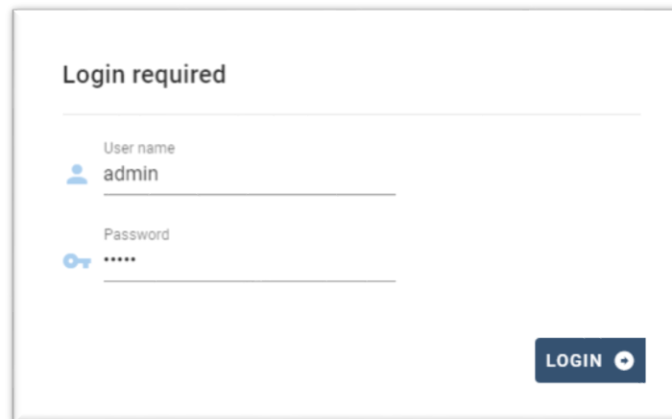
Se garantiza una comunicación estable en términos de señal y de alimentación, hasta 200 m, utilizando el cable RS485 tipo Te.Co. 15166 (2x2x0,22+1x0,22)st/pu.



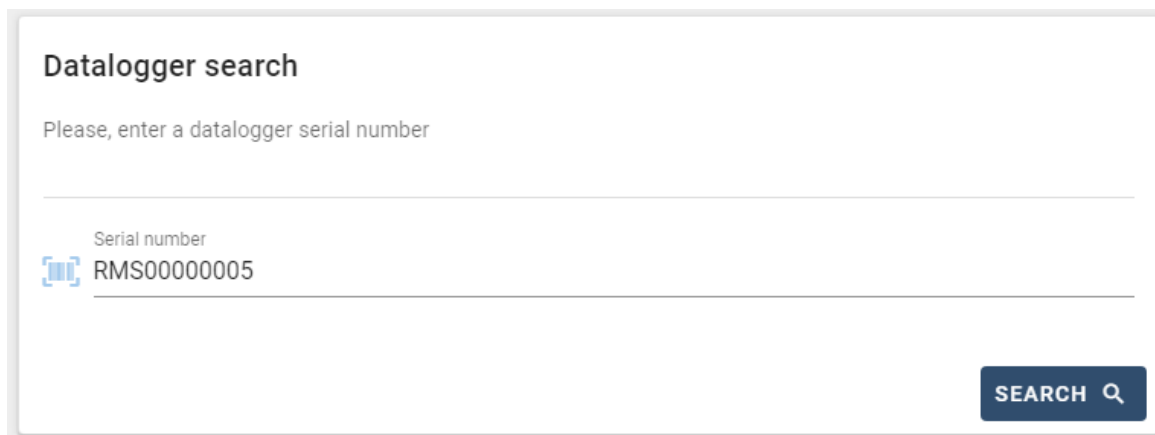
Para tramos más largos, se aconseja una conexión al datalogger por el lado de la señal, con una conexión a la alimentación +12 V mediante alimentador externo.

### 10.4.8. Configuración Datalogger

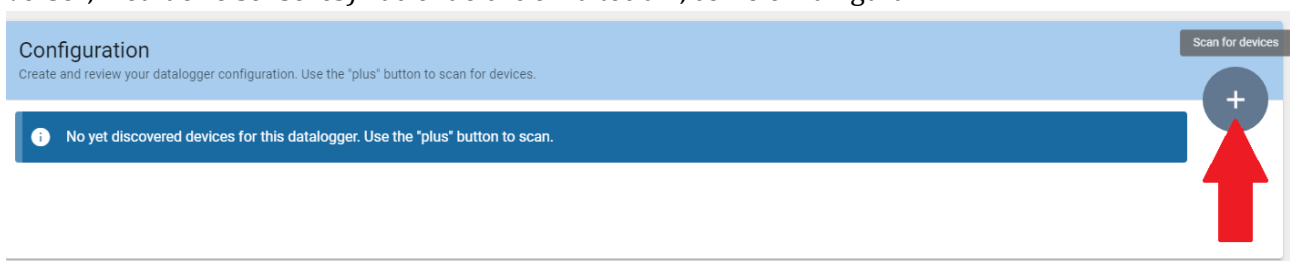
Ir al sitio [dlconfig.it](http://dlconfig.it) y efectuar el acceso introduciendo las credenciales temporales Username = admin y Password = admin.



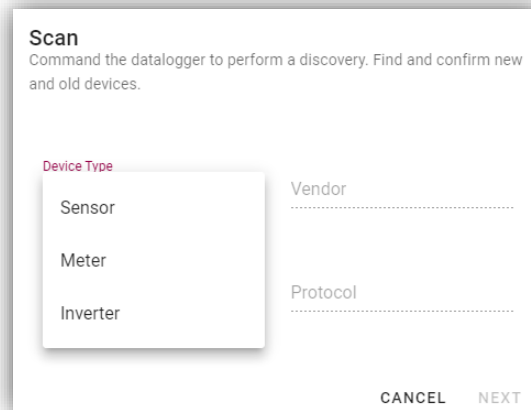
En la siguiente pantalla, introducir el número de serie (S/N) del datalogger a configurar y pulsar la tecla "SEARCH".



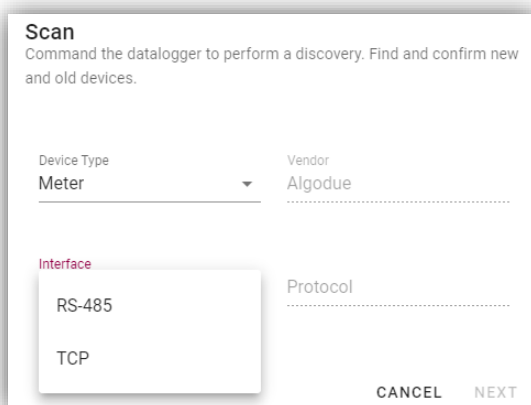
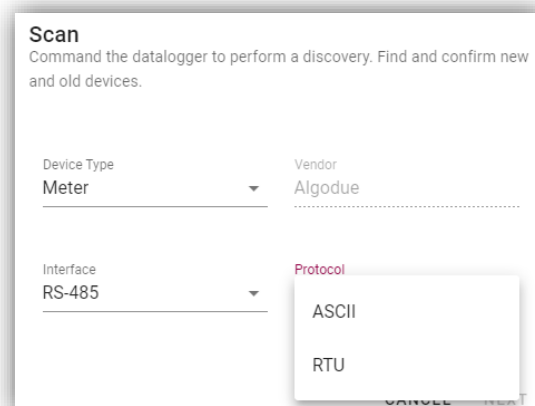
Hecho esto, en la página de configuración se pueden buscar los dispositivos conectados al datalogger (inversor, medidor o sensores) haciendo clic en la tecla +, como en la figura.



Aparecerá entonces una ventana donde, para cada tipo de dispositivo conectado, se deberá realizar una sola búsqueda, después de haber indicado el intervalo de direcciones asociadas a los dispositivos correspondientes.



En caso de que entre los dispositivos conectados al Datalogger haya un Medidor, se deberá seleccionar el tipo de interfaz de comunicación medidor/Datalogger y el correspondiente protocolo de comunicación.

Una vez completada dicha operación, es necesario actualizar la nueva configuración mediante la tecla “confirm”, que permitirá registrar definitivamente los dispositivos asociados al datalogger.

**Confirm changes**

State

---

Confirming new 1

---

Total now 1

Desde este momento, el datalogger resulta correctamente configurado (todos los dispositivos deben aparecer en el estado “saved”), de modo que el cliente podrá crear un nuevo equipo en el portal ZCS Azzurro, al cual asociar el datalogger y, con él, 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

### 10.4.8.1. Configuración de Datalogger en el portal ZCS Azzurro

Acceder al portal Azzurro ZCS (<https://www.zcsazzurroportal.com>). Para los nuevos usuarios, hacer clic en “Sign up now” para registrarse en el portal introduciendo el e-mail, el username y la password de referencia. Después de haber efectuado el acceso en el portal, hacer clic en la tecla “Panel de Configuración”, seleccionar la opción “Crear campo con Datalogger”. La operación de Creación de Nuevo Campo solo podrán realizarse en caso de que el usuario, según sus privilegios, tenga la posibilidad de adquirir nuevos campos (en el momento del registro, el límite estará en 1, para aumentar el límite es necesario pasar a una versión superior).

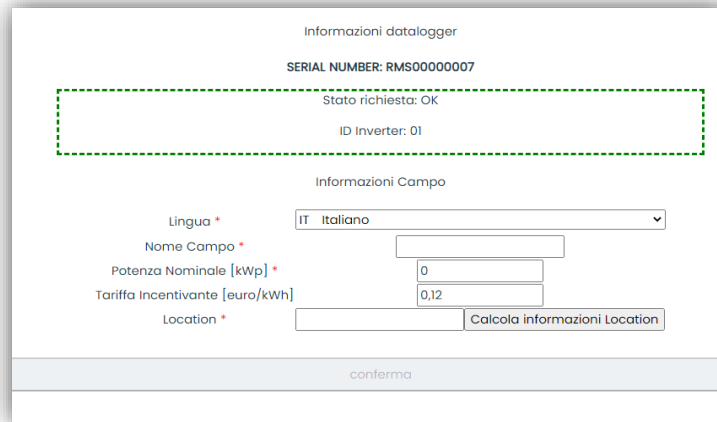


---

Informazioni datalogger

Serial number:

Introducir el número de serie (S/N) del datalogger de referencia y pulsar la tecla “check RMS”. Si el datalogger está correctamente configurado, se abrirá una página donde se deberá introducir la información solicitada en relación con el campo a instalar.

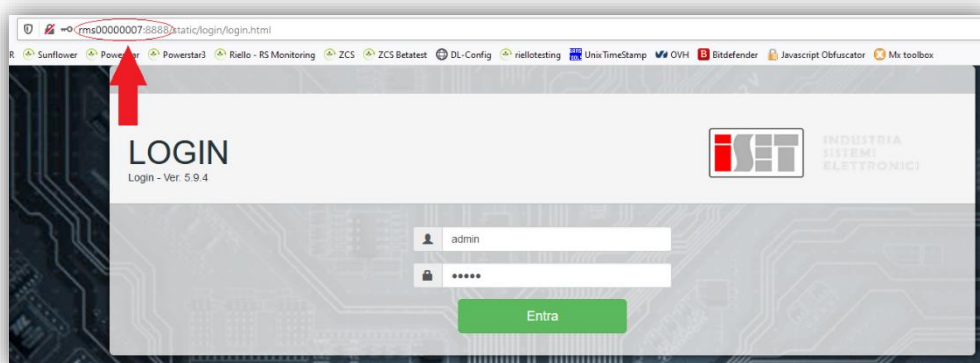


Una vez introducida la “location”, donde está situado el campo, es necesario pulsar el botón “Calcular información Location”, para permitir al sistema obtener la latitud, longitud y zona horaria del equipo. Al terminar, es necesario pulsar el botón “confirmar” para llevar a efecto la configuración del propio campo. Bastará esperar unos minutos para poder observar el flujo de datos en el portal ZCS Azzurro.

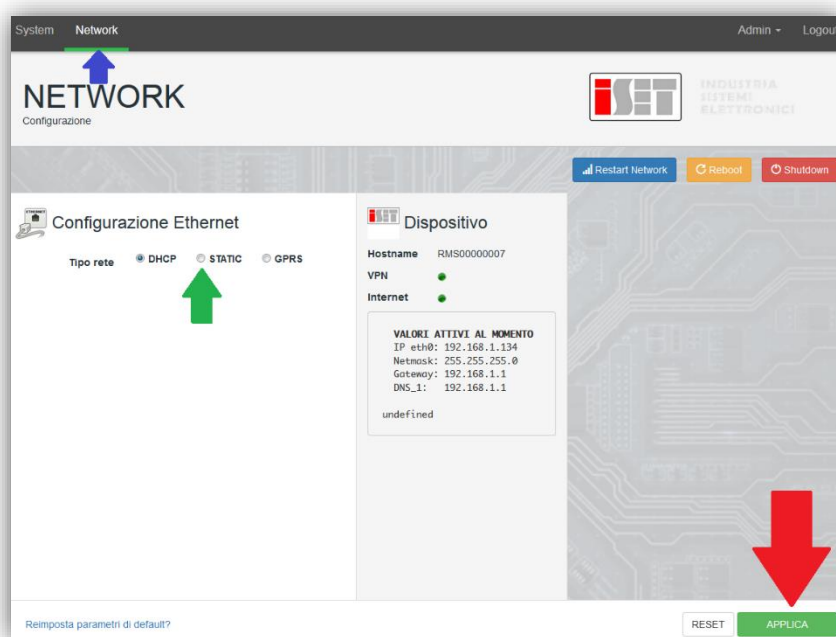
**¡ATENCIÓN! El dato correspondiente a la location es fundamental para el correcto funcionamiento del datalogger en el sistema ZCS. Es necesario definirlo con la máxima atención.**

### 10.4.8.2. Configuración de red

En el momento de la compra, el Datalogger está configurado en DHCP, es decir, en configuración dinámica. Aun así, si se quisiera establecer para el propio Datalogger una configuración estática, se puede acceder a la página Internet mediante el enlace RMSxxxxxxxx:8888, como se ve en la figura (p.ej. RMS00000007).



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



Para terminar la operación, hacer clic en la tecla “Aplicar” (ver **flecha roja**).

## 10.4.9. Monitoreo en local

Gracias al datalogger, se podrá obtener un sistema de monitoreo adicional (**monitoreo en local**), a través de la página web en local (que por tanto funciona incluso sin conexión a internet), accesible desde cualquier dispositivo presente en la misma red local del datalogger.

### 10.4.9.1. Requisitos para instalación del monitoreo en local

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

- El datalogger esté conectado en red local y a internet (es necesaria la conexión a internet, solo en la fase de instalación y configuración del sistema de monitoreo en local).
- Disponer de una dirección estática (que deberá proporcionar), con gateway y subnet mask, que servirá para visualizar la página en local.

### 10.4.9.2. Características del monitoreo en local

El monitoreo en local permite monitorear, aguas abajo de la instalación y configuración, e incluso en ausencia de conexión a internet, los parámetros fundamentales del sistema fotovoltaico, desde cualquier dispositivo conectado a la misma red local.

En particular, se pueden monitorear las potencias y energías de los inversores y de los sistemas de acumulación en los últimos 7 días. También permite visualizar las posibles alarmas, y otras informaciones como temperatura, pico de potencia diaria, ganancia y ahorro de CO<sub>2</sub>.

Veamos a continuación un ejemplo de página de monitoreo en local.



Figura 111: Ejemplo de página de monitoreo en local

## 11. Términos y condiciones de garantía

Para consultar los “Términos y Condiciones de garantía” ofrecidos por ZCS Azzurro se ruega hacer referencia a la documentación que se encontrará en la caja del producto y en el sitio [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com).





---

THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

**[zcsazzurro.com](http://zcsazzurro.com)**



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.  
Green Innovation Division  
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167  
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy  
[zcscompany.com](http://zcscompany.com)

