



USER'S MANUAL



RETROFIT STORAGE INVERTER

3000SP



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Inversor de acumulación ZCS 3000SP

Manual de usuario



Contenido

1.	Introducción.....	8
2.	Notas de seguridad preliminares.....	9
2.1.	Notas de seguridad generales	9
2.2.	Notas sobre la instalación y el mantenimiento de la batería.....	10
2.3.	Símbolos en el inversor.....	11
3.	Instalación.....	12
3.1.	Introducción al producto	12
3.2.	Contenido del embalaje	13
3.3.	Requisitos del lugar de instalación	14
3.4.	Herramientas necesarias para la instalación.....	15
3.5.	Posición de instalación en pared	16
3.6.	Instrucciones para el montaje.....	17
4.	Conexiones eléctricas.....	19
4.1.	Conexión de la batería.....	20
4.2.	Conexión de batería Pylontech	21
4.2.1.	Conexión de una sola batería.....	21
4.2.2.	Conexión en paralelo con más de una batería.....	22
4.3.	Conexión de la batería WeCo 4k4	23
4.3.1.	Conexión de una sola batería	23
4.3.2.	Conexión en paralelo con más de una batería.....	24
4.4.	Conexión de la batería WeCo 4k4 PRO	27
4.4.1.	Conexión de una sola batería	27
4.4.2.	Conexión en paralelo con más de una batería.....	28
4.5.	Conexión de la batería WeCo 5k3	30
4.5.1.	Conexión de una sola batería	30
4.5.2.	Conexión en paralelo con más de una batería.....	32
4.6.	Conexión de la batería WeCo 5K3XP	35
4.6.1.	Conexión de una sola batería	35
4.6.2.	Conexión en paralelo con más de una batería.....	37

4.6.3.	Batería 5K3XP Weco y batería 5K3 en Paralelo.....	40
4.7.	Conexión batería AZZURRO 5000	42
4.7.1.	Conexión de una sola batería	42
4.7.2.	Conexión en paralelo con más de una batería.....	44
4.8.	Conexiones CT / Comunicación de baterías / RS485.....	46
4.9.	Conexiones a la red.....	52
4.10.	Conexiones de la carga crítica (Función de EPS)	53
5.	Botones e indicadores luminosos	54
5.1.	Botones	54
5.2.	Indicadores luminosos	54
5.3.	Estado de funcionamiento.....	55
6.	Funcionamiento.....	56
6.1.	Controles preliminares	56
6.2.	Procedimiento para el primer encendido.....	56
6.3.	Congelación "FREEZE" sensores de corriente.....	59
6.4.	Menú	61
6.4.1.	Configuración (<i>Enter setting</i>)	62
6.4.2.	Lista de eventos (Event list).....	75
6.4.3.	Info de sistema (System information)	76
6.4.4.	Actualización de software (Software upgrade).....	77
6.4.5.	Estadísticas de Energía (Energy statistic).....	79
7.	Conexión en modalidad trifásica.....	80
7.1.	Conexiones CT / Comunicación de baterías / RS485.....	82
7.2.	Funcionamiento	86
7.2.1.	Controles preliminares	86
7.2.2.	Primer encendido del inversor.....	86
7.2.3.	Congelación "FREEZE" sensores de corriente.....	88
7.2.4.	Configuración del CTpv en modalidad trifásica.....	91
8.	Verificación y funcionamiento correcto	92
8.1.	Verificación de los parámetros establecidos	95
9.	Datos técnicos.....	97

10.	Resolución de problemas y mantenimiento	98
10.1.	Resolución de problemas	98
10.2.	Mantenimiento	103
11.	Desinstalación	104
11.1.	Pasos para la instalación	104
11.2.	Embalaje	104
11.3.	Almacenamiento	104
11.4.	Desguace	104
12.	Sistemas de seguimiento	105
12.1.	Tarjeta Wifi externa	105
12.1.1.	Instalación	105
12.1.2.	Configuración	106
12.1.3.	Verificación	115
12.1.4.	Resolución de problemas	118
12.2.	Tarjeta Ethernet	122
12.2.1.	Instalación	122
12.2.2.	Verificación	124
12.2.3.	Resolución de problemas	125
12.3.	Tarjeta 4G	127
12.3.1.	Instalación	127
12.3.2.	Verificación	129
12.4.	Datalogger	132
12.4.1.	Notas preliminares para la configuración del datalogger	132
12.4.2.	Conexiones eléctricas y configuración	133
12.4.3.	Dispositivos ZSM-DATALOG-04 y ZSM-DATALOG-10	137
12.4.4.	Configuración mediante wifi	137
12.4.5.	Configuración mediante cable ethernet	137
12.4.6.	Comprobación de la correcta configuración del datalogger	144
12.4.7.	Dispositivos ZSM-RMS001/M200 y ZSM-RMS001/M1000	147
12.4.7.1.	Descripción mecánica y interfaz del Datalogger	147
12.4.7.2.	Conexión del Datalogger con los inversores	148

12.4.7.3.	Conexión a internet mediante cable Ethernet.....	148
12.4.7.4.	Conexión del alimentador y del paquete de baterías al Datalogger.....	148
12.4.7.5.	Conexión del sensor de irradiación y temperatura de célula LM2-485 PRO al datalogger	149
12.4.8.	Configuración Datalogger	150
12.4.8.1.	Configuración de Datalogger en el portal ZCS Azzurro	152
12.4.8.2.	Configuración de red	153
12.4.9.	Monitoreo en local	155
12.4.9.1.	Requisitos para instalación del monitoreo en local	155
12.4.9.2.	Características del monitoreo en local	155
13.	Términos y condiciones de garantía	156

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 debe acompañar siempre al aparato, incluso cuando se cede a otro usuario o se transfiere a otro equipo.

Declaración de copyright

El copyright de este manual pertenece a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Se prohíbe 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 mediante el envío de una solicitud directamente desde el sitio web www.zcsazzurro.com

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 el inversor de acumulación ZCS 3000SP.

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.

1. Introduzione

El inversor de acumulación 3000SP es un modelo de inversor para acumulación de energía eléctrica bidireccional conectado en CA, desarrollado para equipos domésticos de producción y acumulación fotovoltaica; el sistema puede combinarse con las baterías Azzurro, WeCo o Pylontech del kit propuesto por ZCS Azzurro. El sistema es además compatible con cualquier modelo de módulos e inversores fotovoltaicos y puede instalarse en un equipo ya existente o en un equipo fotovoltaico nuevo.

El producto lleva montada una pantalla LCD con teclado incorporado, y dispone de una interfaz simple e intuitiva y de un software de monitoreo que registra tanto los datos en relación con la energía producida como los posibles errores, para así facilitar las operaciones de asistencia.

El sistema de acumulación 3000SP es la mejor solución para optimizar el uso de energía producida a partir de fuente renovable. El equipo, de hecho, puede gestionar el flujo bidireccional de energía eléctrica, controlando al mismo tiempo la potencia producida por los módulos fotovoltaicos, la almacenada por la batería o tomada de ella, la intercambiada con la red eléctrica y la suministrada a los dispositivos de consumo.

El inversor puede funcionar conforme a distintas modalidades de trabajo: automática, carga forzada de red y posibilidad de cargar/descargar la batería según las propias necesidades. Con la modalidad automática, el inversor 3000SP puede optimizar de forma autónoma el aprovechamiento de la fuente renovable y de las baterías, reduciendo al mínimo la compra de energía eléctrica de la red nacional. La segunda modalidad permite forzar la carga de la batería tomando, si es necesario, la energía de la red; la tercera opción permite programar incluso las horas y los modos con que la batería se descarga, proporcionando al cliente la más completa flexibilidad.

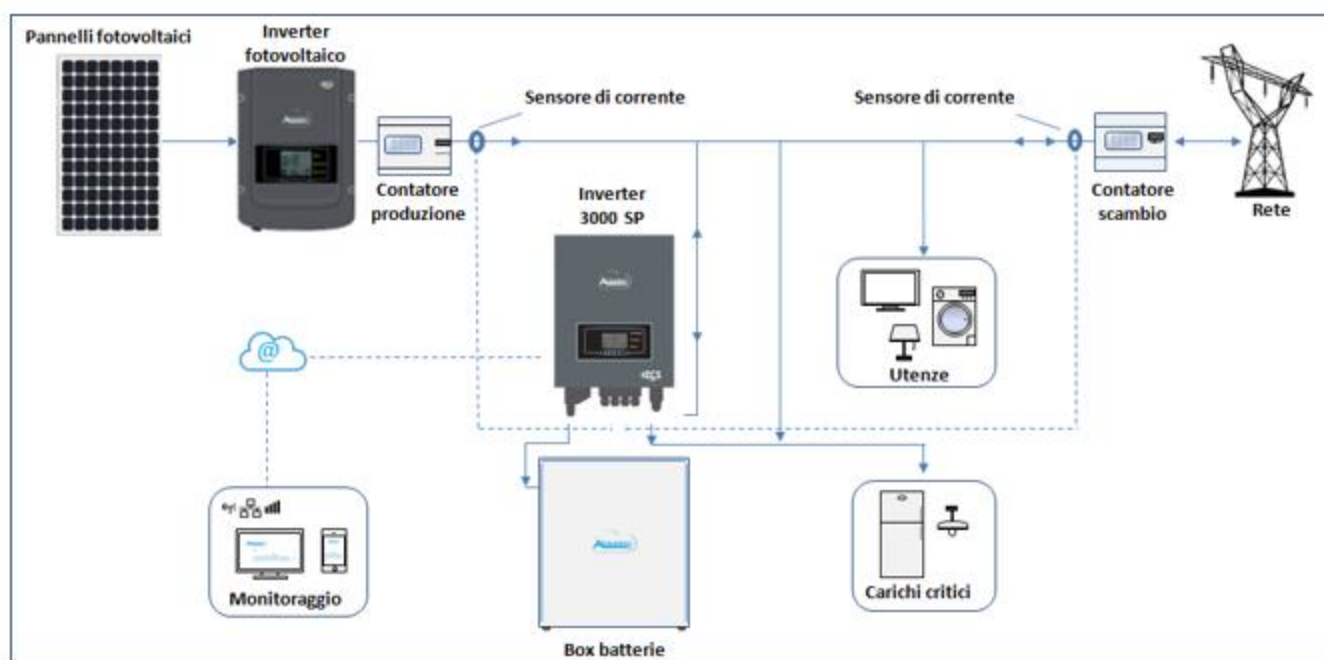


Figura 1 - Diagrama esquemático de un equipo monofásico alimentado con fuente renovable y dotado de sistema de acumulación 3000SP

2. Notas de seguridad preliminares

Antes de la instalación, asegurarse de haber leído y comprendido este manual. El inversor 3000SP respeta rigurosamente las normas de seguridad, proyectuales y de prueba previstas en las normativas nacionales. Durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento, los operadores deben atenerse a las normativas locales de seguridad.

El uso indebido puede causar descargas eléctricas y provocar daños, tanto a las personas como al aparato y a los componentes del mismo.

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.

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 en relación con la instalación y el mantenimiento del dispositivo, puede instalar este inversor. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. se exime de toda responsabilidad por los daños a objetos o las lesiones personales causadas por un uso incorrecto del dispositivo.

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); 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.

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.

2.1. Notas de seguridad generales

- La instalación y el mantenimiento del sistema deben ser realizados por electricistas competentes y preparados en el marco del respeto a las normativas nacionales.
- El inversor 3000SP debe ser instalado únicamente por personal cualificado, y solo después de haber recibido las autorizaciones adecuadas, según exigen las normativas locales.
- NO acercar explosivos o materiales inflamables (p.ej. gasolina, queroseno, aceite, maderas, algodón o similares), a las baterías o al inversor 3000SP.
- Antes de realizar intervenciones de mantenimiento, desconectar las conexiones CC (batería) y CA (red y cargas); esperar entonces un mínimo de 5 minutos para que los condensadores puedan descargarse y evitar descargas eléctricas accidentales.

- El inversor 3000SP debe estar completamente desconectado (lado CC y CA) mientras se lleva a cabo el mantenimiento.
- El inversor 3000SP podría alcanzar temperaturas altas durante la fase de trabajo. Apagar el inversor y esperar a que se enfríe antes de efectuar el mantenimiento.
- Mantener a los niños alejados de las baterías y del inversor.
- No se permite abrir la tapa frontal del inversor. De hacerlo, quedará anulada la garantía del producto.
- Los daños causados al inversor por motivos de instalación, mantenimiento o uso erróneo, no están cubiertos por la garantía.









2.2. Notas sobre la instalación y el mantenimiento de la batería

- La batería en el momento del envío se encuentra a un nivel de carga aproximado del 60 %. Tomar todas las medidas adecuadas y evitar el cortocircuito de la batería durante el transporte y la instalación.
- Colocar la batería en un lugar bien ventilado. Evitar la instalación en espacios estrechos o con escasa recirculación de aire. La batería puede dañarse si no está adecuadamente ventilada.
- No poner la batería en lugares muy calientes, ni expuesta a la luz directa del sol o en proximidad de fuentes de calor. La batería, si se calienta excesivamente, podría dañarse o inflamarse.
- Los cables de conexión de la batería deben ser lo más cortos posible, según las necesidades de instalación, para evitar caídas de tensión.
- Utilizar un téster para verificar la tensión de la batería y la polaridad de ánodo y cátodo antes de encender el sistema, para así asegurarse de que las conexiones sean correctas, según se muestra en este manual, y de que no se han invertido las polaridades de las conexiones.
- El almacenamiento temporal de la batería apagada debe hacerse con la batería completamente desconectada del inversor y de las cargas, en un lugar fresco, seco y ventilado.
- Los encargados del mantenimiento de las baterías deben poseer los conocimientos y las capacidades técnicas necesarios para dicho mantenimiento.
- Todas las baterías conectadas en paralelo deben ser del mismo modelo y tener la misma versión de firmware. El proyectista o el instalador deben tener este requisito en cuenta en el momento del montaje del equipo o cuando se cambien las baterías y se modifique el sistema de acumulación. En el caso de conexiones en paralelo de varias baterías Azzurro, Pylontech, Weco, se ruega consultar el procedimiento correspondiente, disponible en el sitio web www.zcsazzurro.com.
Atención: No abrir ni dañar las baterías. Los electrolitos presentes en su interior pueden ser tóxicos y causar daños a la piel y los ojos.
- Atención: seguir con atención las siguientes instrucciones durante la instalación y mantenimiento de la batería.
 - a) Quitarse los relojes, anillos u otros objetos metálicos que se lleven puestos.
 - b) Utilizar solamente herramientas con mangos aislantes.
 - c) Usar guantes y calzado de goma.
 - d) No posar herramientas o metales sobre la batería.

- e) Apagar el inversor 3000SP y las baterías antes de conectar o desconectar los terminales.
- f) Los polos positivo y negativo de la batería deben estar aislados de tierra.

2.3. 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)
	Punto de toma de tierra
	Leer este manual antes de instalar el inversor.
	Indicación del intervalo de temperaturas admitido.
	Grado de protección del aparato de acuerdo con el estándar IEC 70-1 (EN 60529 Junio 1997).

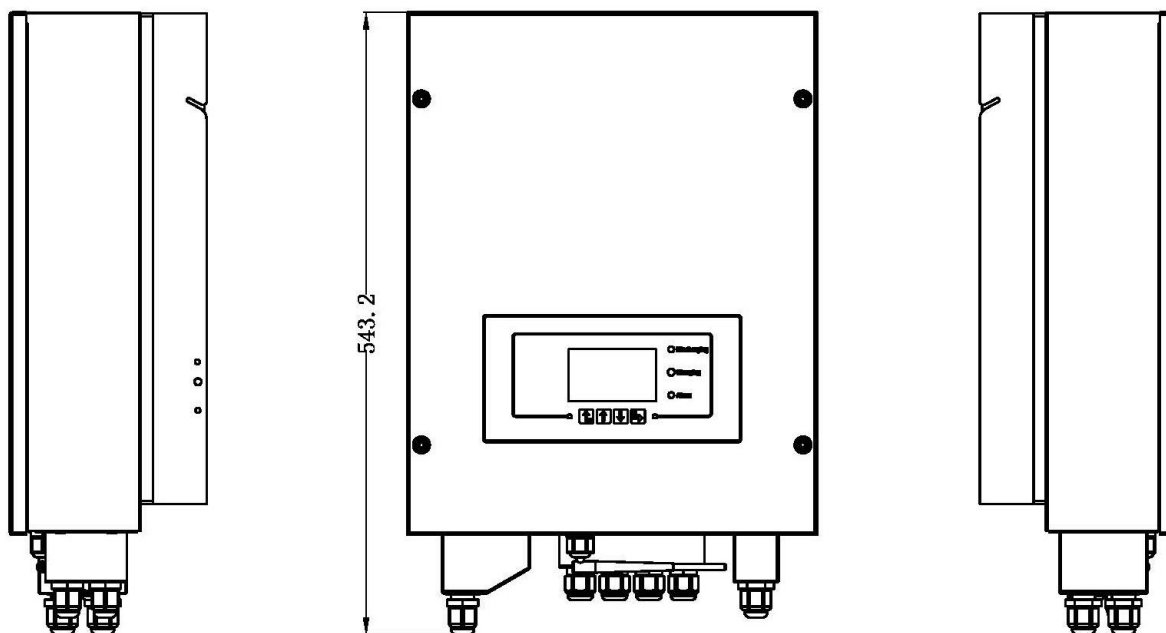
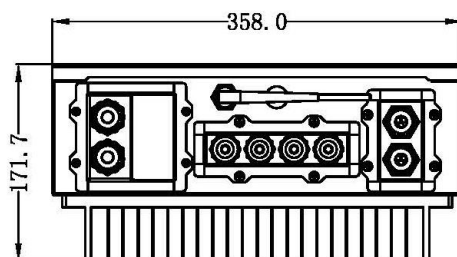
3. Instalación

3.1. Introducción al producto

Cada inversor 3000SP ha sido rigurosamente inspeccionado antes del embalaje y de la entrega. Durante el transporte, hay que evitar poner el embalaje boca abajo, sacudirlo o someterlo a movimientos bruscos.

Antes de abrir la caja, se ruega comprobar que el embalaje del producto esté en perfecto estado y no presente daños o signos de alteración.

Una vez abierto el embalaje, se ruega controlar el estado del inversor y de los accesorios, asegurándose de que tampoco estos hayan sufrido daños durante el transporte (en particular, hay que controlar cuidadosamente los componentes mecánicos, la pantalla y las conexiones en la regleta).



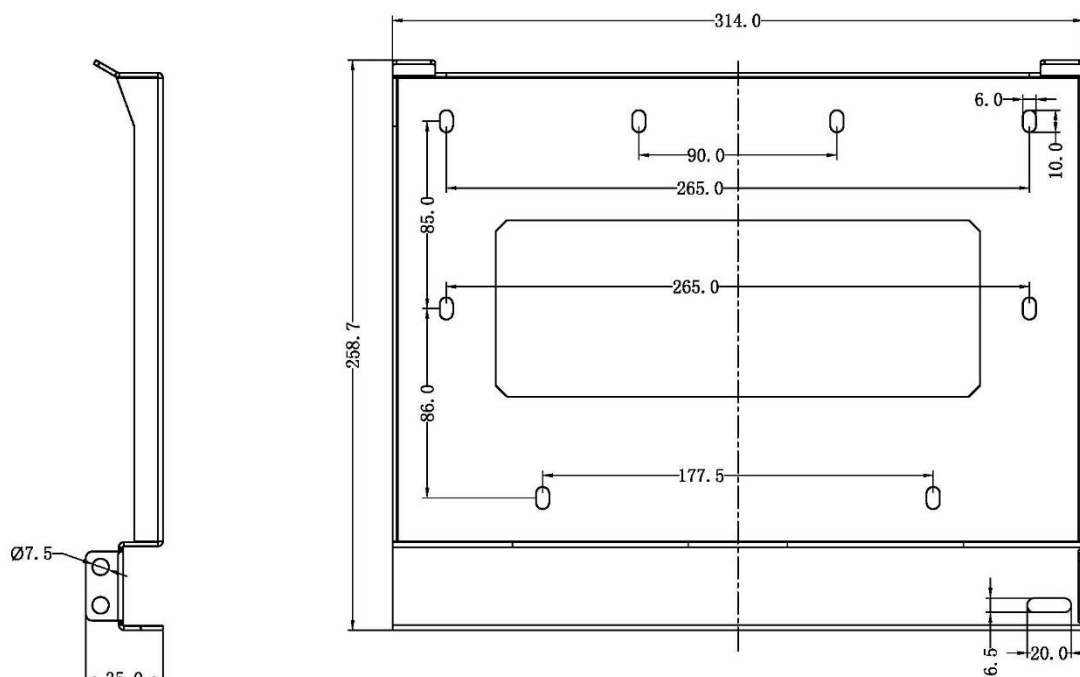
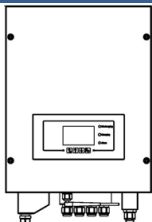
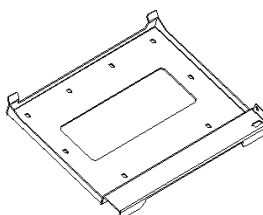

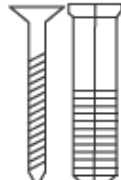
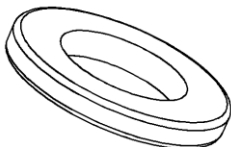





Figura 2 - Vistas del inversor de acumulación 3000SP y del soporte de montaje

3.2. 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:

 <p>Inversor de acumulación x 1</p>	 <p>Soporte de montaje x 1</p>	 <p>Tornillos M5 x 2</p>	 <p>Tacos y tornillos x 8</p>
 <p>Arandela plana M6 x 8</p>	 <p>Terminales CC x 2</p>	 <p>Terminales CA x 6</p>	 <p>Capuchas para terminales x 4</p>

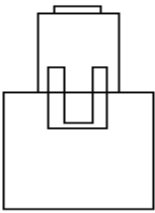
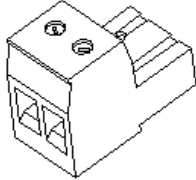
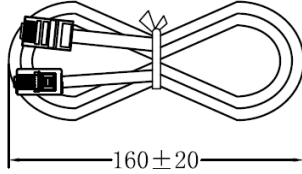



 <p>Transformador de corriente × 2</p>	 <p>Terminales CT × 2</p>	 <p>Cable de comunicación de la batería Pylontech × 1</p>	 <p>Certificado de calidad × 1</p>
 <p>Certificado de garantía × 1</p>	 <p>Manual de usuario x1</p>		

Figura 3 - Componentes y accesorios presentes dentro del embalaje

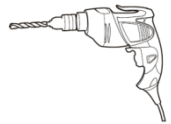
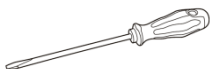
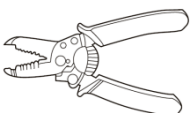
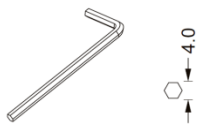
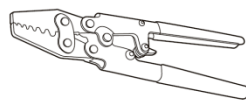
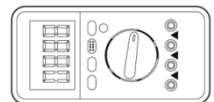

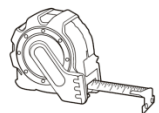
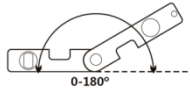
3.3. Requisitos del lugar de instalación

Para un correcto funcionamiento del sistema, el inversor y las baterías deben instalarse en un espacio que respete las siguientes características:

- Lugar protegido, limpio y seco.
- Temperatura ambiente entre -25 °C y 60 °C.
- Humedad relativa comprendida entre 0% y 100% (en ausencia de condensación).
- Presencia de tomas de aire independientes de entrada y salida al local.
- Total ausencia de material inflamable o explosivo en las inmediaciones.
- Altitud del lugar de instalación inferior a 2000 m.
- Conexión a la red eléctrica con categoría de sobretensión CATII y CATIII.
- Para más detalle sobre la instalación, contactar al servicio de asistencia técnica.

3.4. Herramientas necesarias para la instalación

Para la instalación del inversor y de las baterías, 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 Allen de 4 mm	Atornillar el inversor al soporte de montaje en pared
5		Crimpadora	Crimpar los cables de potencia
6		Multímetro	Verificar los valores de tensión y corriente
7		Rotulador marcador	Crear señales en la pared para mayor precisión en la fijación
8		Metro	Medir las distancias
9		Nivel	Asegurarse de la planaridad del soporte

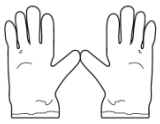


10		Guantes ESD	Prendas de protección
11		Gafas de seguridad	Prendas de protección
12		Máscara de protección	Prendas de protección

Figura 4 - Herramientas necesarias para la instalación del inversor 3000SP y las baterías

3.5. Posición de instalación en pared

El inversor de acumulación 3000 SP debe instalarse verticalmente en la pared (para garantizar una rápida y eficaz disipación del calor) o, en cualquier caso, con una inclinación no superior a los 15°. Comprobar también que la posición en que se instala el inversor no esté expuesta directamente a la luz del sol o sujeta a la acumulación de nieve, para evitar daños a los componentes internos de la máquina.

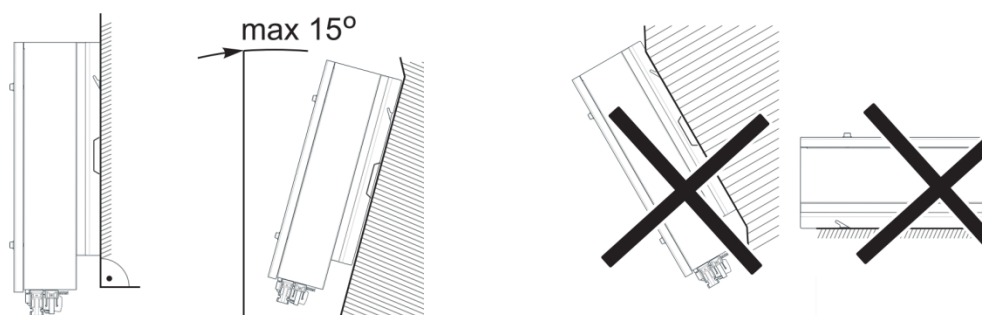


Figura 5 - Posición correcta de instalación del inversor 3000SP

3.6. Instrucciones para el montaje

- 1) Situar correctamente el soporte de montaje en la pared, comprobando la planaridad con un nivel, y marcar los 8 agujeros utilizando un rotulador. Practicar los 8 orificios en los puntos marcados en la pared utilizando un taladro con broca de 6 mm.
- 2) Introducir horizontalmente los tacos en los agujeros practicados, prestando atención a la fuerza y a la profundidad con que se introducen.
- 3) Fijar el soporte de montaje a la pared utilizando los tornillos y las arandelas planas incluidas.

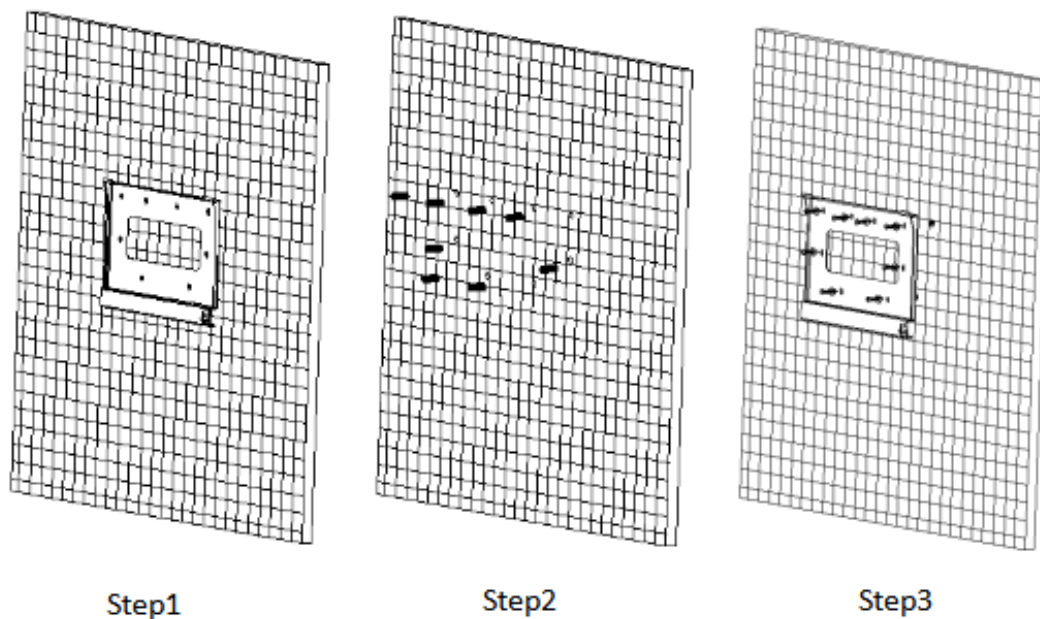


Figura 6 - Instrucciones para la fijación del soporte a la pared

- 4) Colocar el inversor de acumulación 3000SP en el soporte de montaje y bloquearlo con el perno para ello incluido.
- 5) Asegurar la conexión de toma de tierra del 3000SP mediante el perno incluido y sirviéndose del orificio que hay en el disipador de calor.
- 6) (OPCIONAL) en función de las necesidades del cliente, el inversor 3000SP puede asegurarse al soporte de montaje con un candado de seguridad (no incluido con el kit).

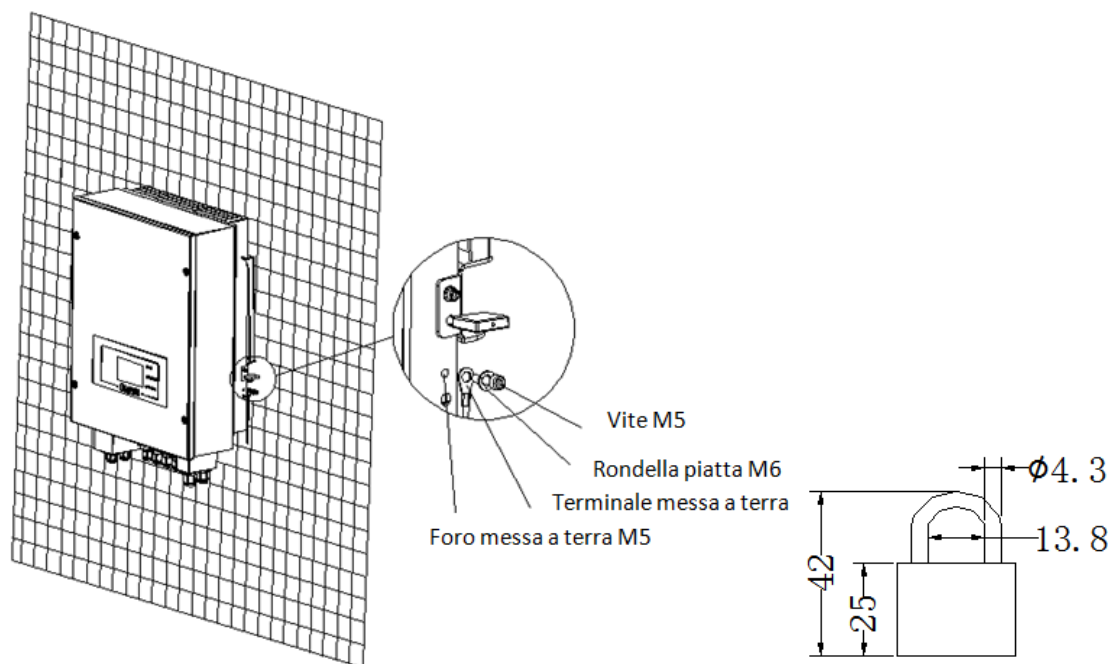


Figura 7 - Possibilità di bloccare l'inversor al supporto con un candado

Nota: 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 o del paquete de baterías de y hacia el suelo, en caso de que se encuentren instalados a una altura superior a 180 cm del suelo. Para poder efectuar intervenciones en instalaciones a alturas superiores, se requiere que el inversor y/o el paquete de baterías sean depositados previamente en el suelo.

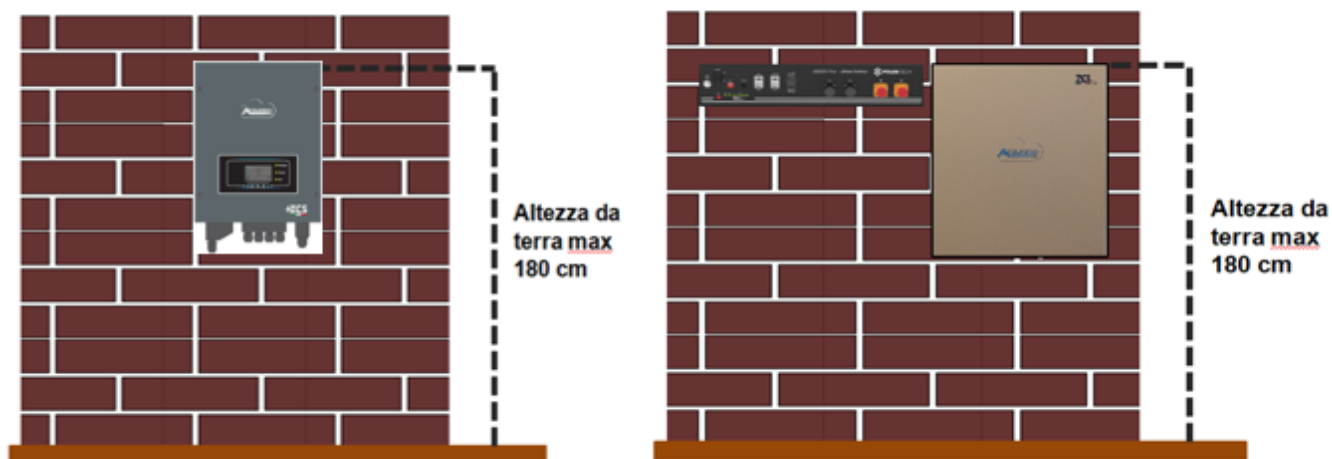


Figura 8 - Indicaciones para la instalación del inversor de acumulación y del paquete de baterías

4. Conexiones eléctricas

- ¡Evaluar cuidadosamente y de forma consciente los riesgos derivados de descargas eléctricas y los peligros de naturaleza química!
- Utilizar un multímetro para controlar la polaridad CC de la batería y de los cables antes de efectuar la conexión de alimentación entre baterías e inversor.

NOTA: una conexión de polaridad invertida podría dañar irreversiblemente el inversor y las baterías.

Nota: las baterías Azzurro, Pylontech, así como las baterías Weco no requieren de ningún dispositivo de seccionamiento para la conexión al inversor de acumulación. El kit de cableado correspondiente, que requiere los cables de potencia ya debidamente crimpados para la conexión de las baterías Azzurro, Pylontech al inversor de acumulación 3000SP, se entrega por separado; se aconseja asegurarse de que el kit de acumulación adquirido cuente con dicho accesorio. En el caso de baterías Weco, el kit de conexión se encuentra ya dentro de la caja.

- Es necesario instalar un dispositivo de seccionamiento CA (interruptor magnetotérmico) de 25 A entre el inversor 3000SP y la red eléctrica. También se aconseja utilizar un diferencial con umbral de intervención de 30 mA entre el inversor 3000SP y la red eléctrica.
- Para la seguridad del sistema y la buena eficiencia del equipo, es fundamental utilizar un cable adecuado (en términos de tipo y sección) para las conexiones eléctricas.
 - Conexión con la batería: cable CC de sección AWG8 o AWG6 (equipamiento de serie).
 - Conexión con red o cargas: cable CA de sección AWG12.

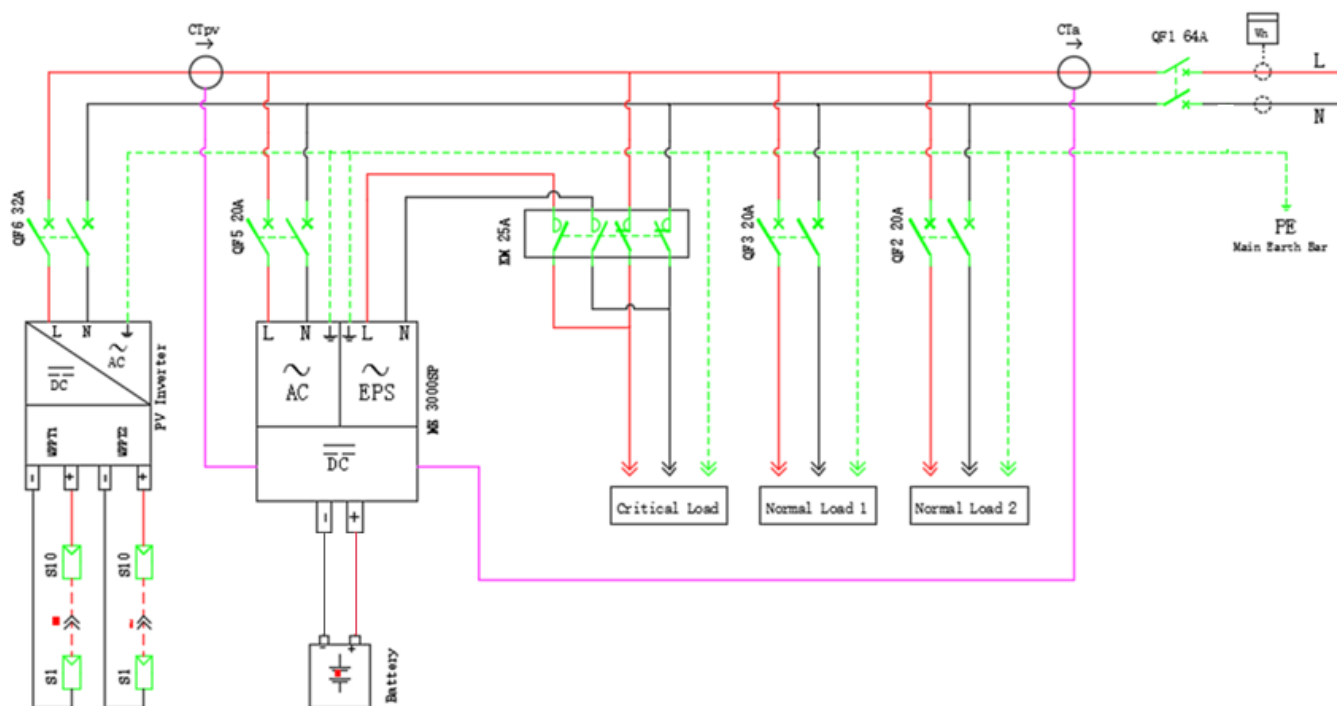


Figura 9 - Esquema detallado de las conexiones en un equipo monofásico

4.1. Conexión de la batería

1. Aflojar los 4 tornillos de la tapa (A) con un destornillador de estrella (la siguiente figura).
2. Quitar la cubierta impermeable (B), aflojar el prensacables (C) y, hecho esto, quitar el tope (G).
3. Hacer pasar los cables de la batería (F) a través del pasacables; hecho esto, conectarlos usando el terminal OT (E) incluido; el terminal se atornillará mediante los tornillos de estrella en el alojamiento de la regleta. El otro extremo del cable, sobre el cual se encuentra la conexión rápida para las baterías, deberá colocarse en las regletas positiva y negativa de la batería instalada.
4. Colocar de nuevo la cubierta impermeable y fijarla con los 4 tornillos; apretar los prensacables.

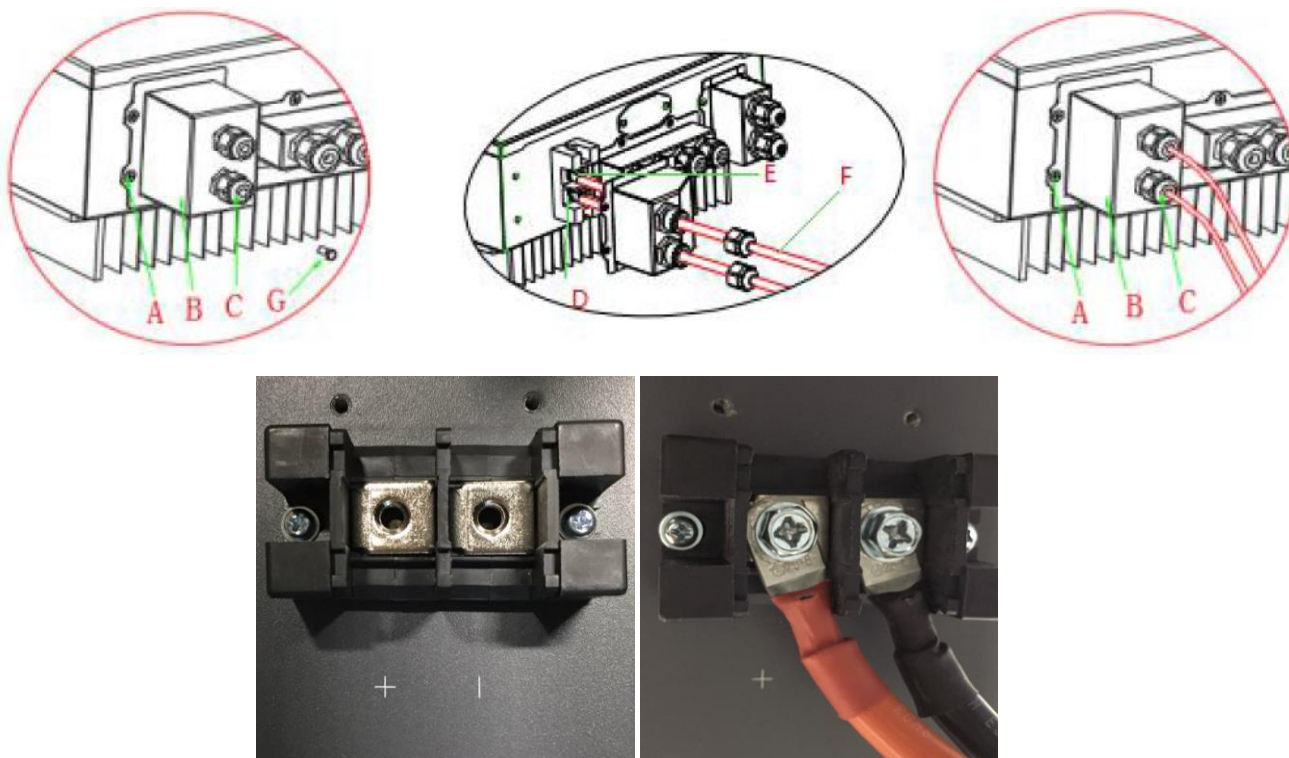


Figura 10 - Conexión de potencia de la batería

!!!NOTA!!!

Si fuera necesario aumentar la capacidad de acumulación añadiendo una o más baterías a un equipo ya existente, es necesario asegurarse de tener todas las baterías (instaladas y por instalar) cargadas al 100 %. Para verificar el estado de carga de cada batería será necesario conectarlas individualmente al inversor visualizando en pantalla el nivel de carga (mediante la tecla "Abajo" del menú principal se tiene acceso a las informaciones instantáneas).

La recarga puede efectuarse o bien mediante el exceso de producción fotovoltaica o bien utilizando la modalidad de carga forzada, indicada seguidamente en el manual en la sección "modalidad %carga".

4.2. Conexión de batería Pylontech

4.2.1. Conexión de una sola batería

El mismo cable debe conectarse a la batería, enchufando la clavija RJ45 (8 pin) en la entrada correspondiente:

1. En el caso de las baterías Pylontech, introducir la clavija en el puerto CAN de la batería.



Figura 11 - Cable de comunicación Pylontech, clavija a enchufar en la entrada de comunicación

2. Asegurarse de no alterar en ningún modo el orden de los interruptores DIP; es necesario dejarlo tal como viene de fábrica (todos hacia abajo en OFF).
3. Conectar el cable de tierra a la batería mediante el orificio roscado.

NOTA: Para la conexión de baterías Pylontech, emplear el cable de comunicación que se muestra en la figura, incluido en el kit de inversor.



Figura 12 - Conexión del cable de comunicación en la batería Pylontech

4.2.2. Conexión en paralelo con más de una batería

En caso de que haya más baterías, comprobar las conexiones en paralelo entre una batería y la otra.

- Si se usan baterías Pylontech, conectar uno de los dos cables de potencia (por ejemplo, el positivo, de color naranja) a la batería máster, introduciendo el contacto rápido en el borne correspondiente; conectar entonces el otro cable (por ejemplo, el negativo, de color negro) a la última batería del paquete, como se muestra en la siguiente figura. Conectar, por último, las baterías en paralelo empleando los conectores en U cortos (incluidos dentro de la batería) o los de 0,6 m o 1,5 m de longitud (que pueden obtenerse bajo pedido, código ZST-CABLE-0,6 M y ZST-CABLE-1,5 M), conectando respectivamente los polos positivos y negativos de una batería con los de la batería siguiente.



Figura 13 - Tres baterías Pylontech en paralelo

La conexión de los cables de comunicación debe hacerse comenzado por la batería máster introduciendo el conector en U corto (incluido dentro de la batería) o los de 0,6 m o 1,5 m de longitud (que pueden obtenerse bajo pedido, código ZST-CABLE-0,6 M y ZST-CABLE-1,5 M), en la entrada denominada LINK PORT 1; dicho cable debe introducirse después en la entrada denominada LINK PORT 0 de la segunda batería, que asumirá la denominación de Slave 1. Si se usan más baterías, será necesario introducir en la entrada LINK PORT 1 de la batería Slave 1 un nuevo conector en U; el extremo libre de este cable se introducirá en la tercera batería, denominada Slave 2. Este procedimiento se repetirá con todos los elementos del paquete de baterías. En la condición final, todos los LINK PORT estarán ocupados por el cable de comunicación, con excepción de la batería máster (LINK PORT 0 libre) y de la última batería Slave (LINK PORT 1 libre).



Figura 14 - Conexión de comunicación entre tres baterías Pylontech

NOTA: la posición de los interruptores DIP (blancos sobre fondo rojo, como se muestra en la figura), no se debe modificar. En caso de modificación accidental, contactar al centro de asistencia ZCS llamando al número dedicado 800 72 74 64 (disponible solo en Italia) o abrir un ticket en la opción de asistencia de nuestro sitio web <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

4.3. Conexión de la batería WeCo 4k4

4.3.1. Conexión de una sola batería

El mismo cable debe conectarse a la batería, enchufando la clavija RJ45 (8 pin) en la entrada correspondiente:

- Introducir la clavija en el puerto BMS CAN de la batería.



Figura 15 - Cable de comunicación entre inversor y batería WeCo 4k4

- Asegurarse de que los conmutadores DIP estén configurados como se muestra en la figura
- Conectar el cable de tierra a la batería mediante el orificio roscado.

NOTA: Para la conexión de baterías WeCo, utilizar el cable de comunicación azul o gris que se encontrará en el kit incluido a su vez en la caja de la batería.

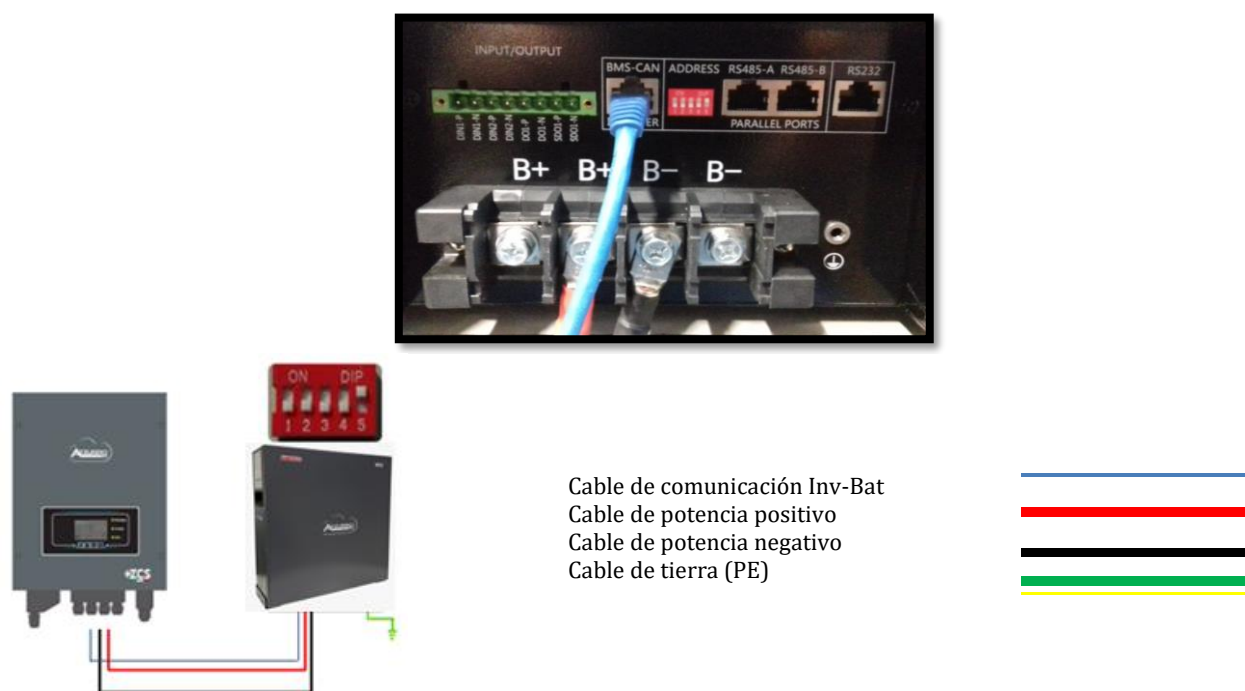


Figura 16- Conexión de la batería WeCo 4k4

4.3.2. Conexión en paralelo con más de una batería

En caso de que haya más baterías:

- Comprobar que las baterías tengan el mismo nivel de tensión, encendiéndolas por separado y desconectadas, midiendo con el téster en los bornes + y -, asegurándose de que la diferencia entre las tensiones de todas las baterías sea inferior a 2 Volt.
- Configurar los interruptores DIP del modo correcto según el número de baterías conectadas como se indica en la figura (atención: efectuar los cambios con la batería apagada).
- Colocar el cable de comunicación introducido en el puerto CAN del inversor en el puerto CAN-BMS de una de las baterías, que pasará a ser entonces la batería MÁSTER.
- En la batería MÁSTER se deberá conectar el cable de comunicación incluido en la caja de la batería con salida en el puerto **RS485-B** y llegada al puerto de comunicación **RS485-A** de la batería Slave 1. (**Atención: no conectar el puerto RS485-A en la Máster**)



Figura 17 – Cable de comunicación entre baterías WeCo 4k4

- e. En caso de que haya más baterías, la conexión del cable de comunicación se llevará a cabo como se indica arriba para la conexión de la batería MÁSTER a la SLAVE 1.
- f. La última batería solamente tendrá conectado el puerto **RS485-A**.

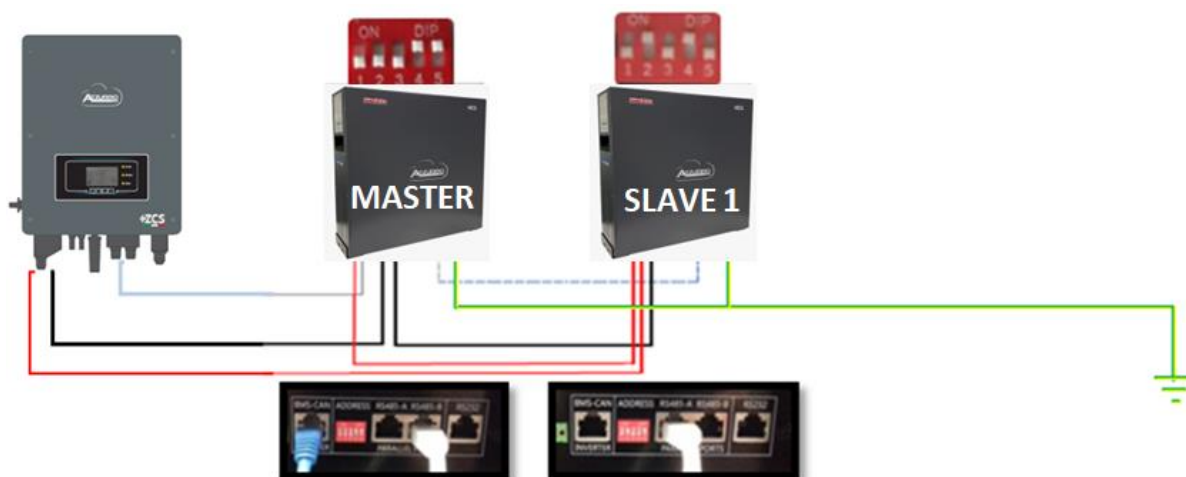


Figura 118 – Paralelo de dos baterías WeCo 4k4

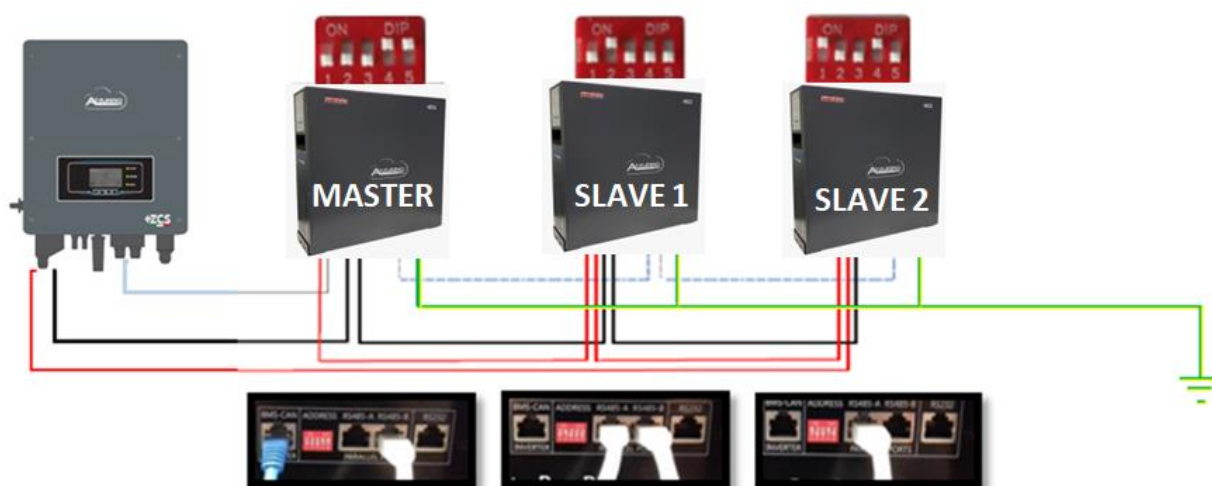


Figura 19 – Paralelo de tres baterías WeCo 4k4

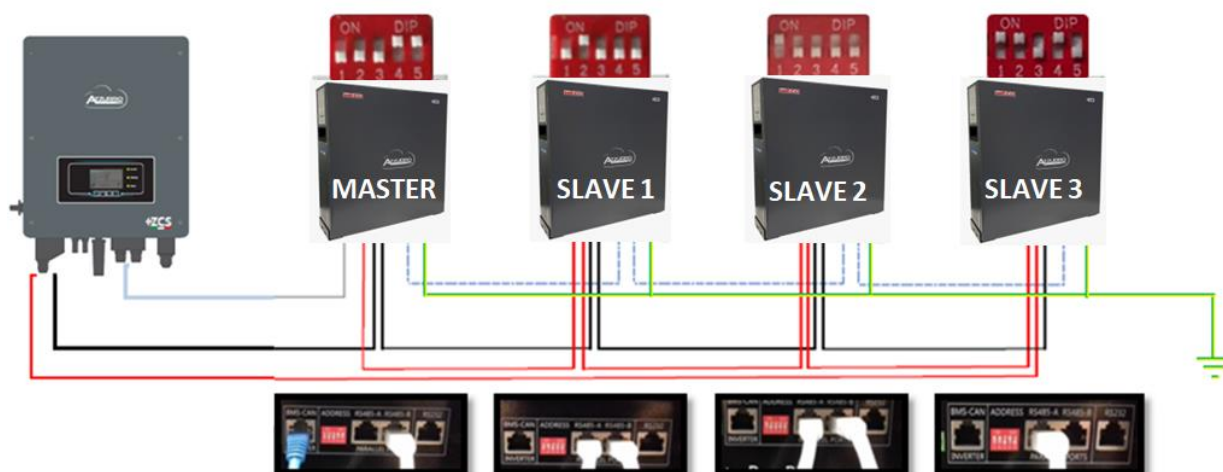


Figura 20 - Paralelo de cuatro baterías WeCo 4k4

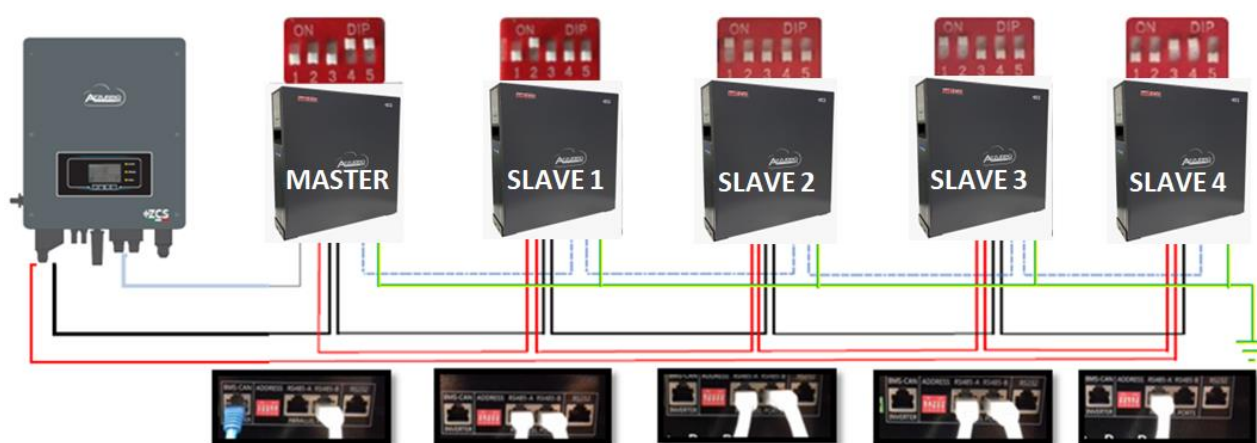


Figura 21 - Paralelo de cinco baterías WeCo 4k4

4.4. Conexión de la batería WeCo 4k4 PRO

4.4.1. Conexión de una sola batería

El mismo cable debe conectarse a la batería, enchufando la clavija RJ45 (8 pin) en la entrada correspondiente:

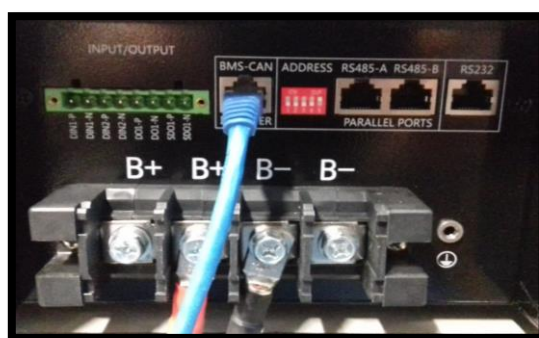
- Introducir la clavija en el puerto CAN-A de la batería.

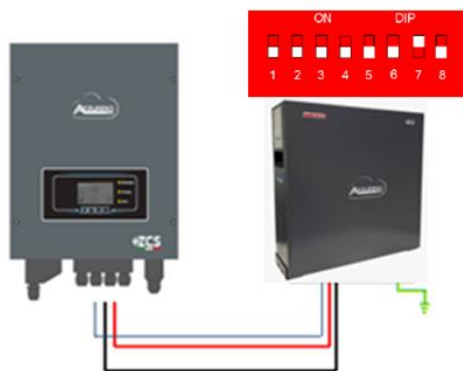


Figura 21 - Cable de comunicación entre inversor y batería WeCo 4k4 PRO

- Asegurarse de que los conmutadores DIP estén configurados como se muestra en la figura
- Conectar el cable de tierra a la batería mediante el orificio roscado.

NOTA: Para la conexión de baterías WeCo, utilizar el cable de comunicación azul o gris que se encontrará en el kit incluido a su vez en la caja de la batería.





Cable de comunicación Inv-Bat
Cable de potencia positivo
Cable de potencia negativo
Cable de tierra (PE)



Figura 22- Conexión de la batería WeCo 4k4 PRO

4.4.2. Conexión en paralelo con más de una batería

En caso de que haya más baterías:

- Comprobar que las baterías tengan el mismo nivel de tensión, encendiéndolas por separado y desconectadas, midiendo con el téster en los bornes + y -, asegurándose de que la diferencia entre las tensiones de todas las baterías sea inferior a 2 Volt.
- Configurar los interruptores DIP del modo correcto según el número de baterías conectadas como se indica en la figura (atención: efectuar los cambios con la batería apagada).
- Colocar el cable de comunicación introducido en el puerto CAN del inversor en el puerto CAN-A de una de las baterías, que pasará a ser entonces la batería MÁSTER.
- En la batería MÁSTER se deberá conectar el cable de comunicación incluido en la caja de la batería con salida en el puerto **RS485-B** y llegada al puerto de comunicación **RS485-A** de la batería Slave 1. (**Atención: no conectar el puerto RS485-A en la Máster**)



Figura 23 – Cable de comunicación entre baterías WeCo 4k4 PRO

- En caso de que haya más baterías, la conexión del cable de comunicación se llevará a cabo como se indica arriba para la conexión de la batería MÁSTER a la SLAVE 1.
- La última batería solamente tendrá conectado el puerto **RS485-A**.

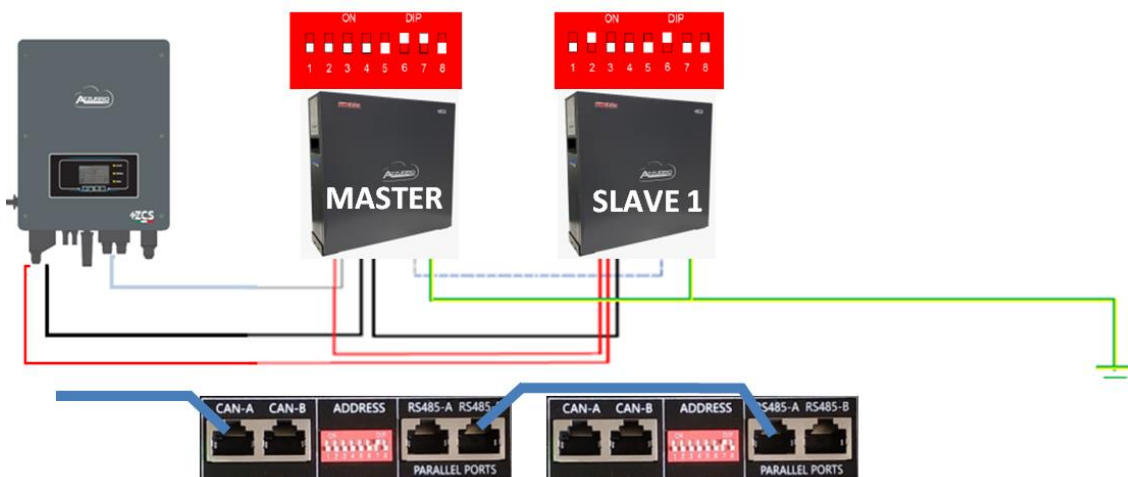


Figura 24 – Paralelo de dos baterías WeCo 4k4 PRO

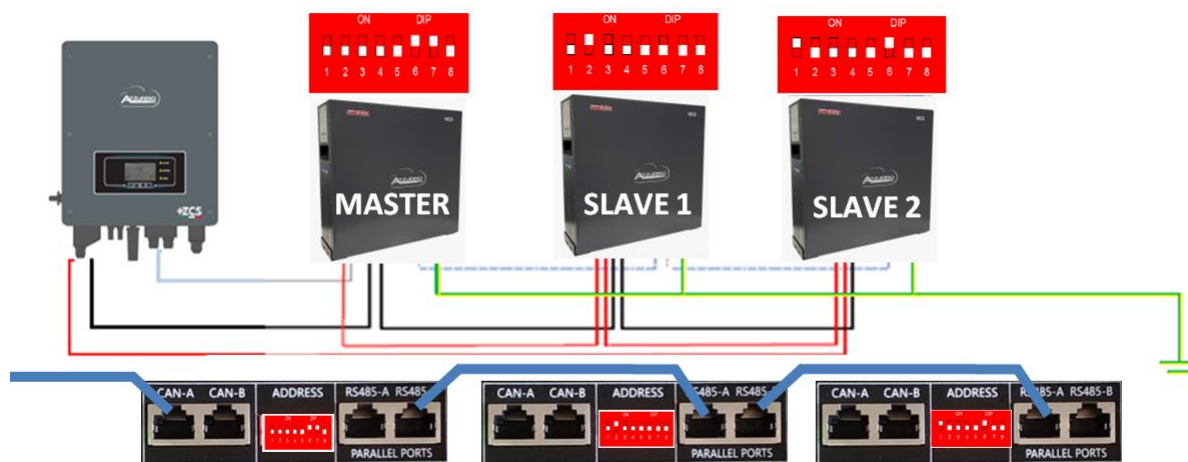


Figura 25 – Paralelo de tres baterías WeCo 4k4 PRO

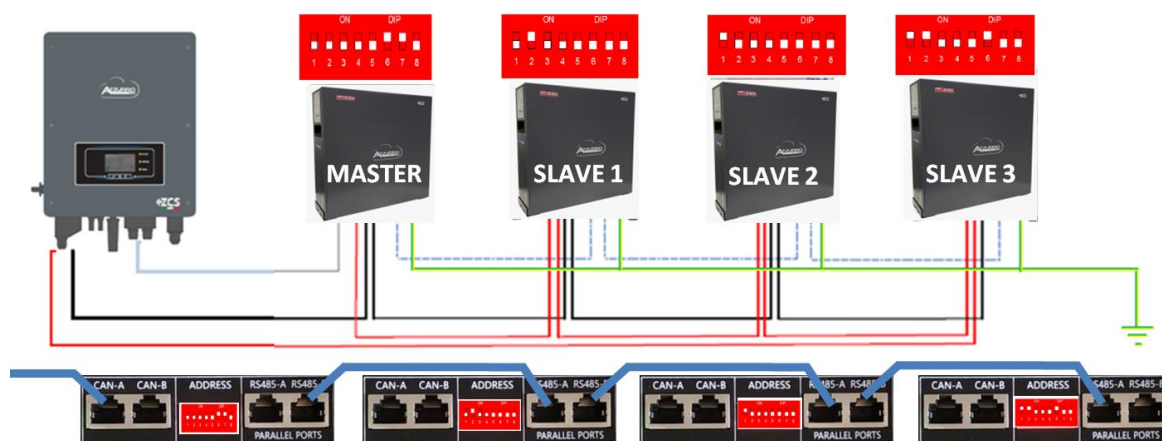


Figura 26 – Paralelo de cuatro baterías WeCo 4k4 PRO

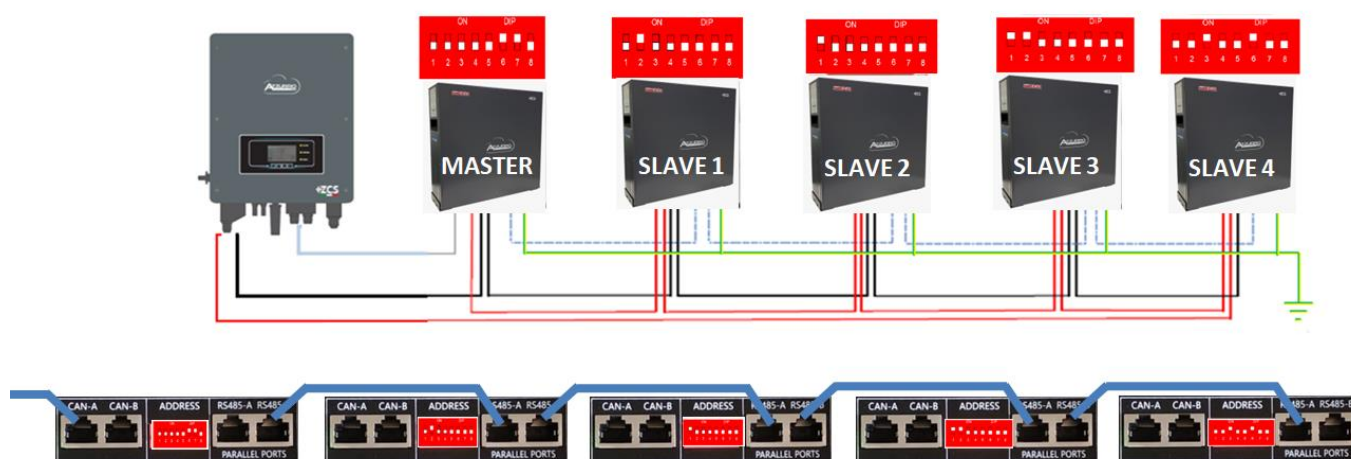


Figura 27 – Paralelo de cinco baterías WeCo 4k4 PRO

4.5. Conexión de la batería WeCo 5k3

4.5.1. Conexión de una sola batería

NOTA: Para la conexión de baterías WeCo, utilizar el cable de comunicación azul o gris que se encontrará en el kit incluido a su vez en la caja de la batería.

El mismo cable debe conectarse a la batería, enchufando la clavija RJ45 (8 pin) en la entrada correspondiente:

- Introducir la clavija en el puerto BMS CAN de la batería.

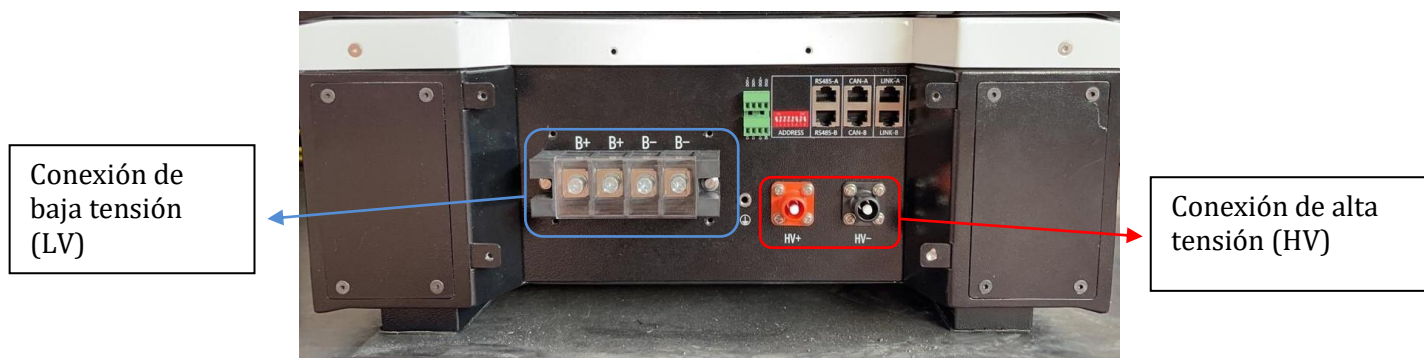


Figura 28 - Cable de comunicación entre inversor y batería WeCo 5k3

- Asegurarse de que los conmutadores DIP estén configurados como se muestra en la figura
- Conectar el cable de tierra a la batería mediante el orificio roscado.

Nota: Es necesario apagar las baterías después de cada modificación de la posición de los interruptores DIP.

Para acceder a la conexión de la batería es necesario quitar la tapa de la sección LV en la parte izquierda, desatornillando los tornillos en cruz. Ver la figura para identificar la sección LV



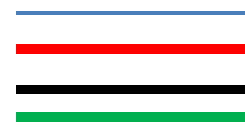
Atención: Para la conexión de las baterías 5k3 con inversor 3000SP o híbrido monofásico es obligatorio utilizar únicamente la sección de baja tensión. No utilizar la sección de alta tensión, ya que causaría daños a la batería o el inversor.

En caso de una sola batería:

1. Conectar la entrada CAN-A.
2. Disponer los interruptores DIP como en la figura.
3. Las conexiones de potencia deberán hacerse enchufando los conectores B+ y B- en la entrada correspondiente.
4. Conectar el cable de tierra a la batería mediante el orificio roscado



Cable de comunicación Inv-Bat
Cable de potencia positivo
Cable de potencia negativo
Cable de tierra (PE)



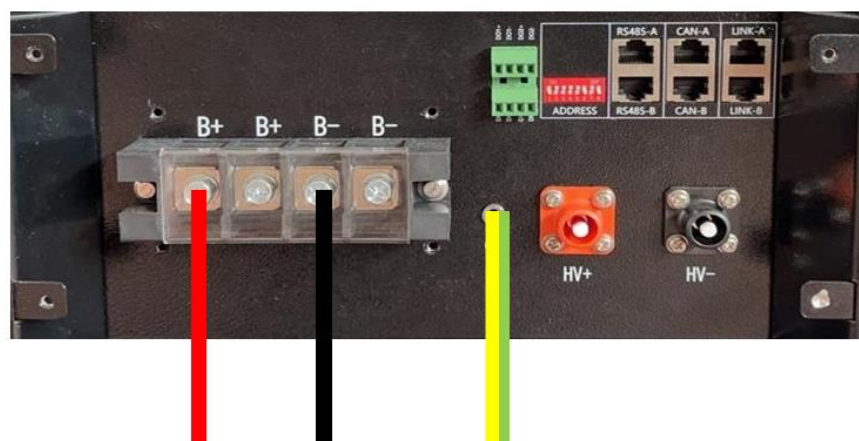


Figura 29- Conexión de la batería WeCo 5k3

4.5.2. Conexión en paralelo con más de una batería

En caso de que haya más baterías:

- Comprobar que las baterías tengan el mismo nivel de tensión, encendiéndolas por separado y desconectadas, midiendo con el téster en los bornes + y -, asegurándose de que la diferencia entre las tensiones de todas las baterías sea inferior a 2 Volt.
- Configurar los interruptores DIP del modo correcto según el número de baterías conectadas como se indica en la figura (atención: efectuar los cambios con la batería apagada).
- Colocar el cable de comunicación introducido en el puerto CAN del inversor en el puerto CAN- A de una de las baterías, que pasará a ser entonces la batería MÁSTER.
- Desde la batería MÁSTER se deberá conectar el cable de comunicación entre el puerto **RS485-B** y el puerto de comunicación **RS485-A** de la batería Slave 1. (**Atención: no conectar el puerto RS485-A en la Máster**)



Figura 30 – Cable de comunicación entre baterías WeCo 5k3

- e. En caso de que haya más baterías, la conexión del cable de comunicación se llevará a cabo como se indica para la conexión de la batería MÁSTER a la SLAVE 1.
- f. La última batería solamente tendrá conectado el puerto **RS485-A**.

En lo que se refiere a las conexiones de potencia, todas las baterías deben conectarse en paralelo mediante los cables de potencia incluidos, la máxima longitud del cable no puede superar los 2,5 m.

El cable de potencia “**NEGATIVO**”, que sale del inversor, deberá conectarse a la batería **MÁSTER** en el terminal

NEGATIVO, mientras el “**POSITIVO**” se conectará a la última batería **SLAVE N** en el terminal **POSITIVO**.

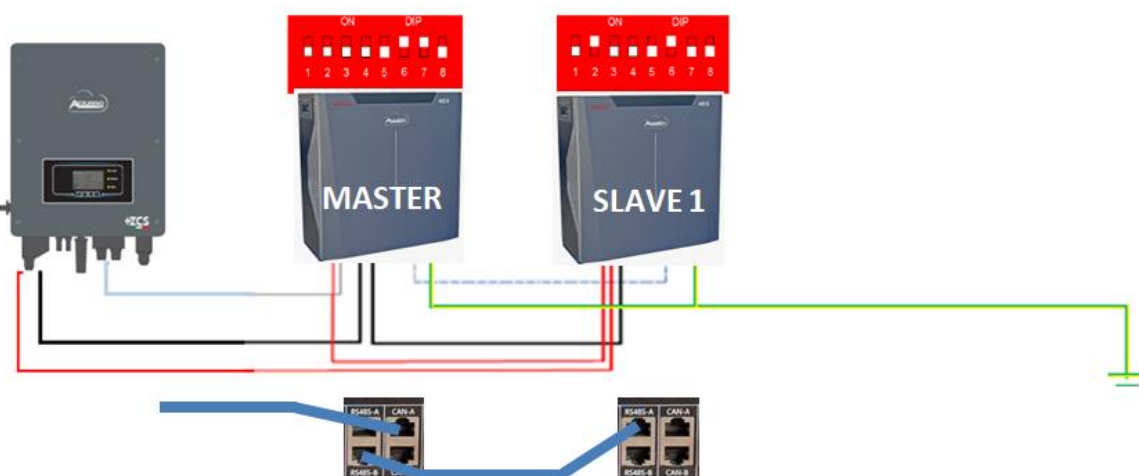


Figura 31 - Paralelo de dos baterías WeCo 5k3

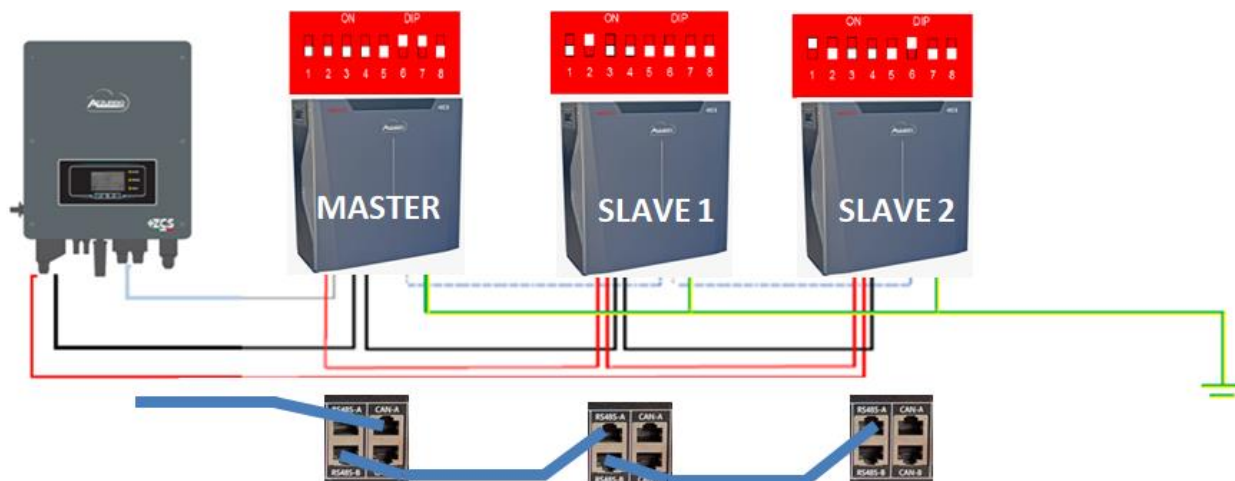


Figura 32 - Paralelo de tres baterías WeCo 5k3

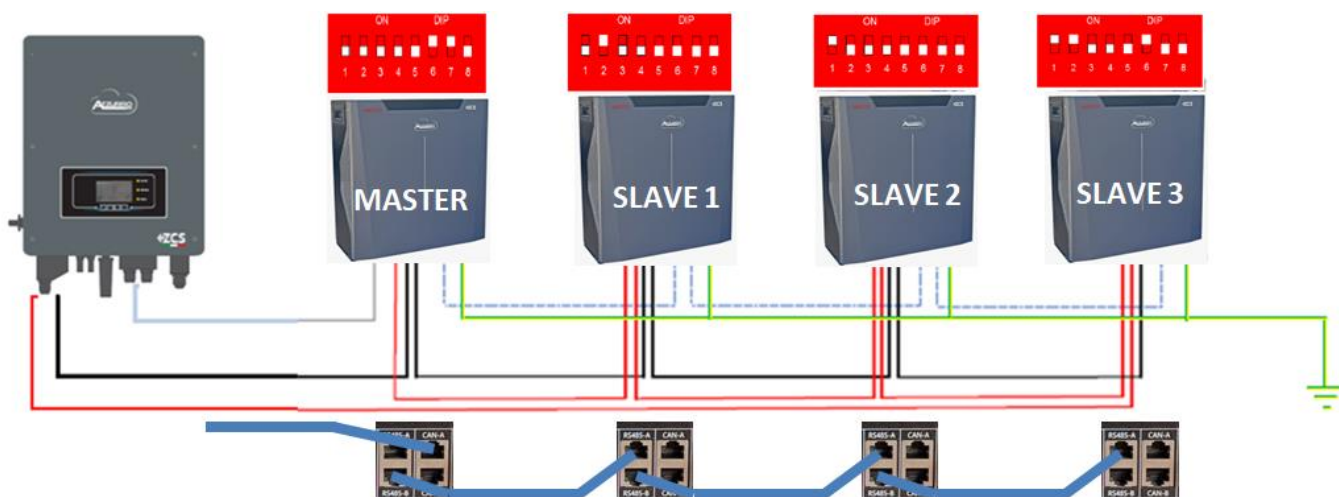


Figura 33 – Paralelo de cuatro baterías WeCo 5k3

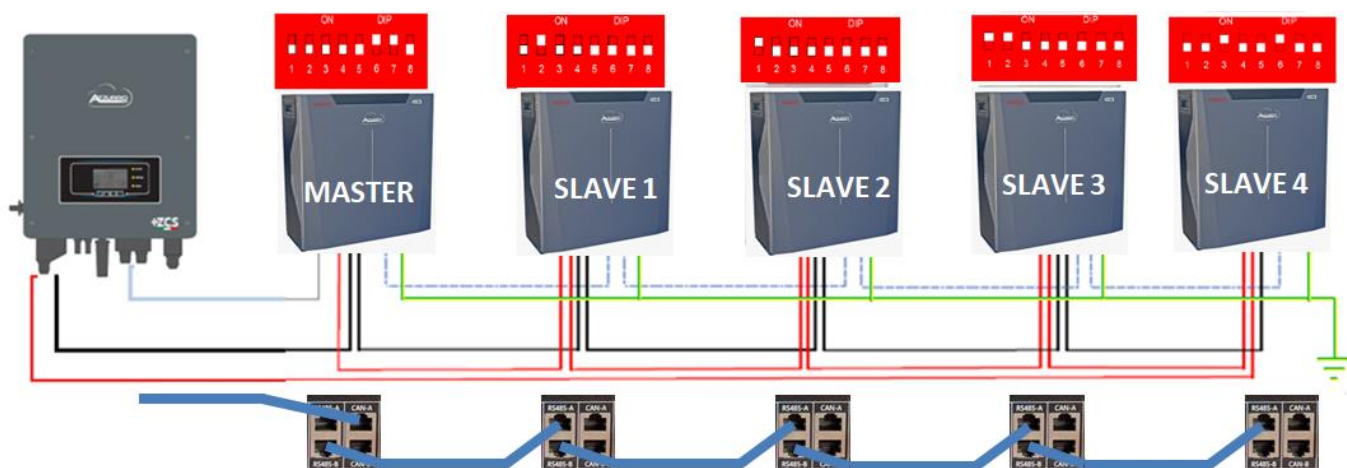


Figura 34 – Paralelo de cinco baterías WeCo 5k3

4.6. Conexión de la batería WeCo 5K3XP

4.6.1. Conexión de una sola batería

NOTA: Para la conexión de baterías WeCo, utilizar el cable de comunicación azul o gris que se encontrará en el kit incluido a su vez en la caja de la batería.

El mismo cable debe conectarse a la batería, enchufando la clavija RJ45 (8 pin) en la entrada correspondiente:

- d. Introducir la clavija en el puerto BMS CAN de la batería.

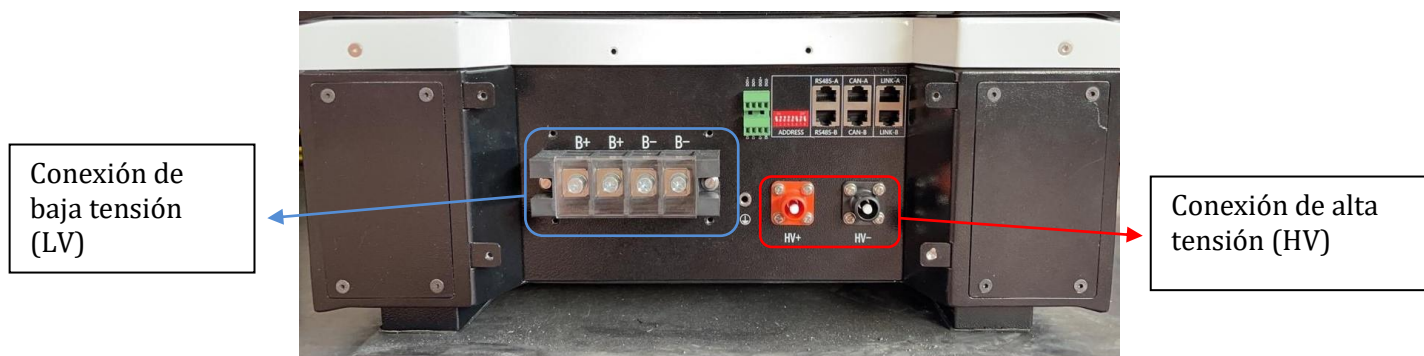


Figura 35 - Cable de comunicación entre inversor y batería WeCo 5K3XP

- e. Asegurarse de que los conmutadores DIP estén configurados como se muestra en la figura
- f. Conectar el cable de tierra a la batería mediante el orificio roscado.

Nota: Es necesario apagar las baterías después de cada modificación de la posición de los interruptores DIP.

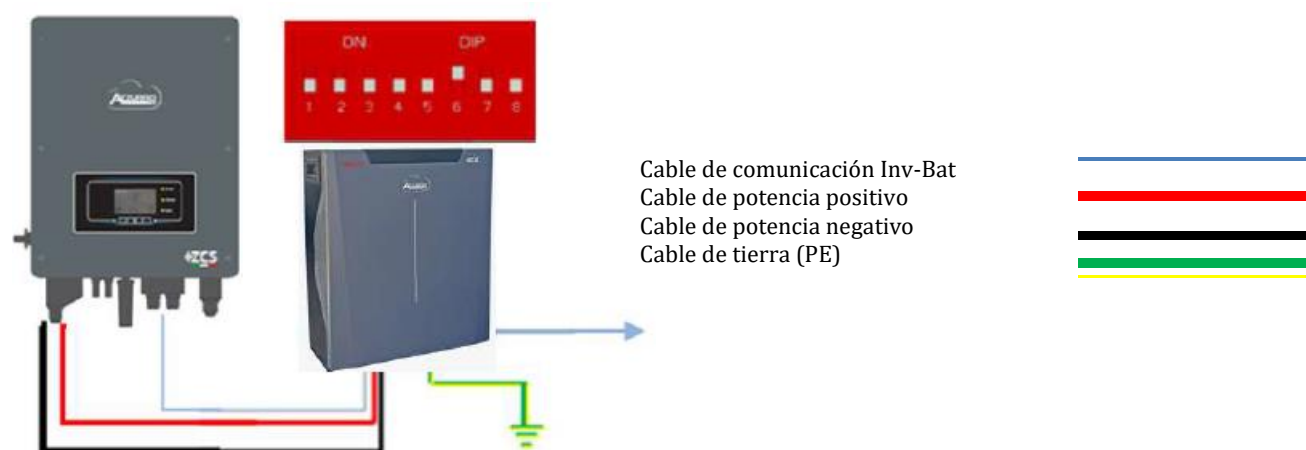
Para acceder a la conexión de la batería es necesario quitar la tapa de la sección LV en la parte izquierda, desatornillando los tornillos en cruz. Ver la figura para identificar la sección LV



Atención: Para la conexión de las baterías 5K3XP con inversor 3000SP o híbrido monofásico es obligatorio utilizar únicamente la sección de baja tensión. No utilizar la sección de alta tensión, ya que causaría daños a la batería o el inversor.

En caso de una sola batería:

5. Conectar la entrada CAN-A.
6. Disponer los interruptores DIP como en la figura.
7. Las conexiones de potencia deberán hacerse enchufando los conectores B+ y B- en la entrada correspondiente.
8. Conectar el cable de tierra a la batería mediante el orificio roscado



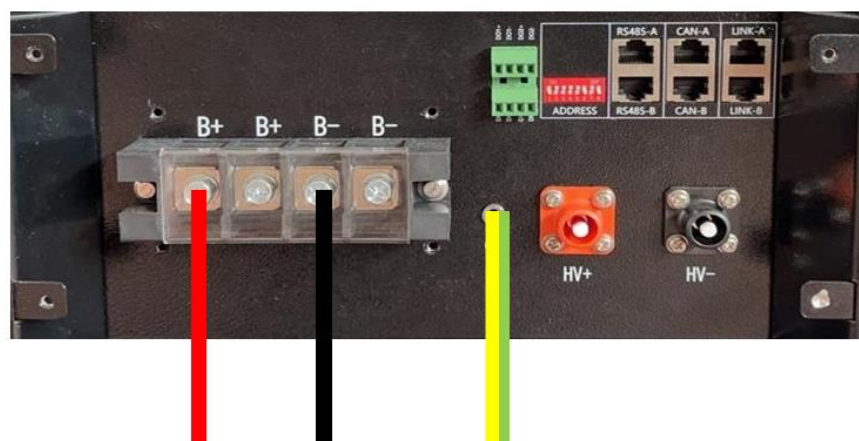


Figura 36- Conexión de la batería WeCo 5K3XP

4.6.2. Conexión en paralelo con más de una batería

En caso de que haya más baterías:

- g. Comprobar que las baterías tengan el mismo nivel de tensión, encendiéndolas por separado y desconectadas, midiendo con el téster en los bornes + y -, asegurándose de que la diferencia entre las tensiones de todas las baterías sea inferior a 2 Volt.
- h. Configurar los interruptores DIP del modo correcto según el número de baterías conectadas como se indica en la figura (atención: efectuar los cambios con la batería apagada).
- i. Colocar el cable de comunicación introducido en el puerto CAN del inversor en el puerto CAN- A de una de las baterías, que pasará a ser entonces la batería MÁSTER.
- j. Desde la batería MÁSTER se deberá conectar el cable de comunicación entre el puerto **RS485-B** y el puerto de comunicación **RS485-A** de la batería Slave 1. (**Atención: no conectar el puerto RS485-A en la Máster**)



Figura 37 – Cable de comunicación entre baterías WeCo 5K3XP

- k. En caso de que haya más baterías, la conexión del cable de comunicación se llevará a cabo como se indica para la conexión de la batería MÁSTER a la SLAVE 1.
- l. La última batería solamente tendrá conectado el puerto **RS485-A**.

En lo que se refiere a las conexiones de potencia, todas las baterías deben conectarse en paralelo mediante los cables de potencia incluidos, la máxima longitud del cable no puede superar los 2,5 m.

El cable de potencia "**NEGATIVO**", que sale del inversor, deberá conectarse a la batería **MÁSTER** en el terminal **NEGATIVO**, mientras el "**POSITIVO**" se conectará a la última batería **SLAVE N** en el terminal **POSITIVO**.

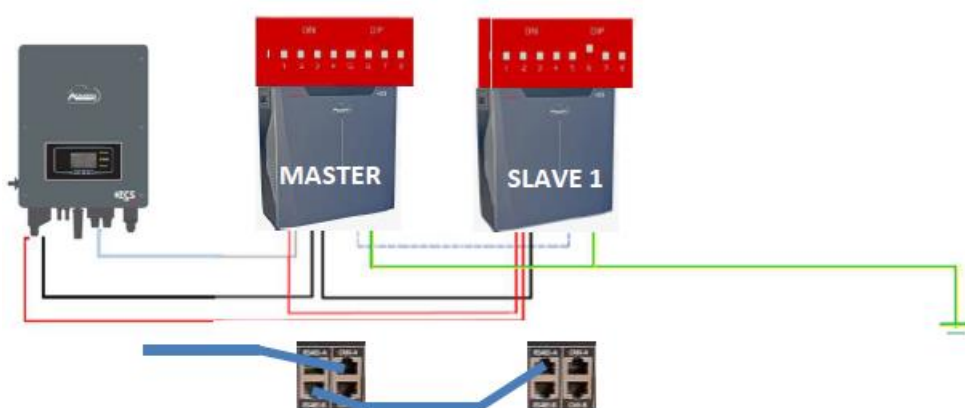


Figura 38 – Conexión en paralelo de dos baterías WeCo 5K3XP

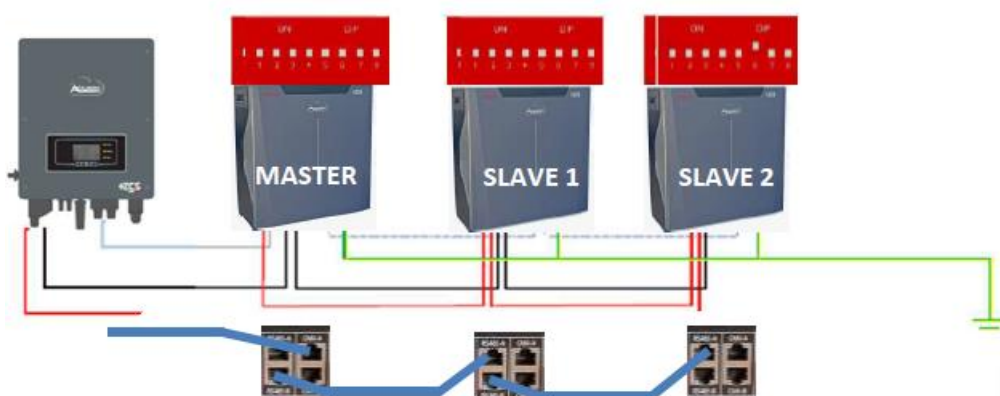


Figura 39 – Conexión en paralelo de tres baterías WeCo 5K3XP

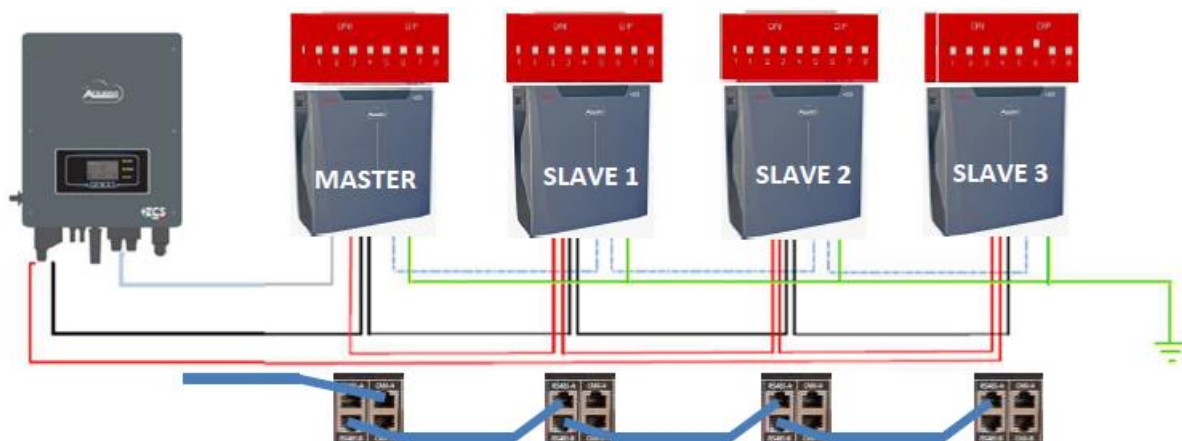


Figura 40 – Conexión en paralelo de cuatro baterías WeCo 5K3XP

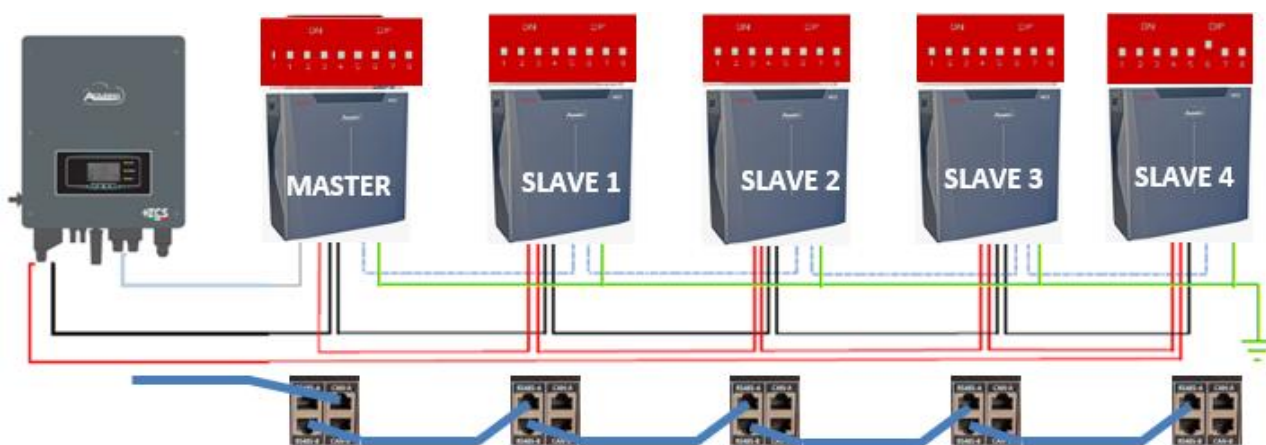


Figura 41 – Conexión en paralelo de cinco baterías WeCo 5K3XP

4.6.3. Batería 5K3XP Weco y batería 5K3 en Paralelo

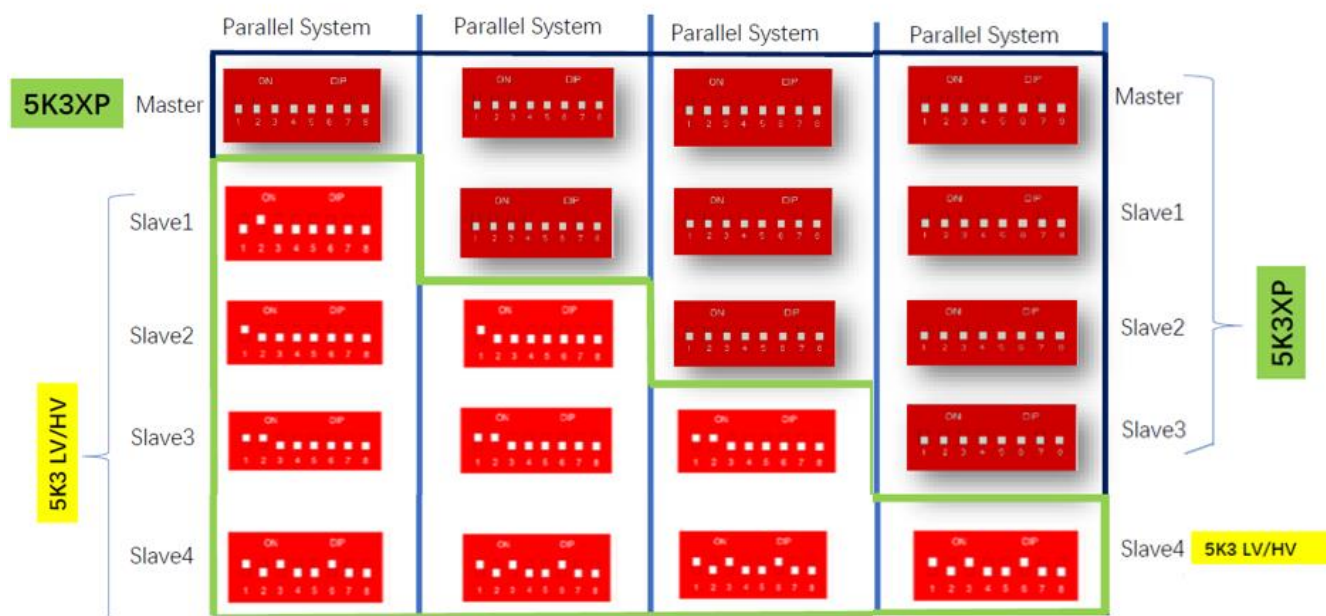


Figura 42 – Colegiado en paralelo a WeCo 5K3XP y WeCo 5K3X

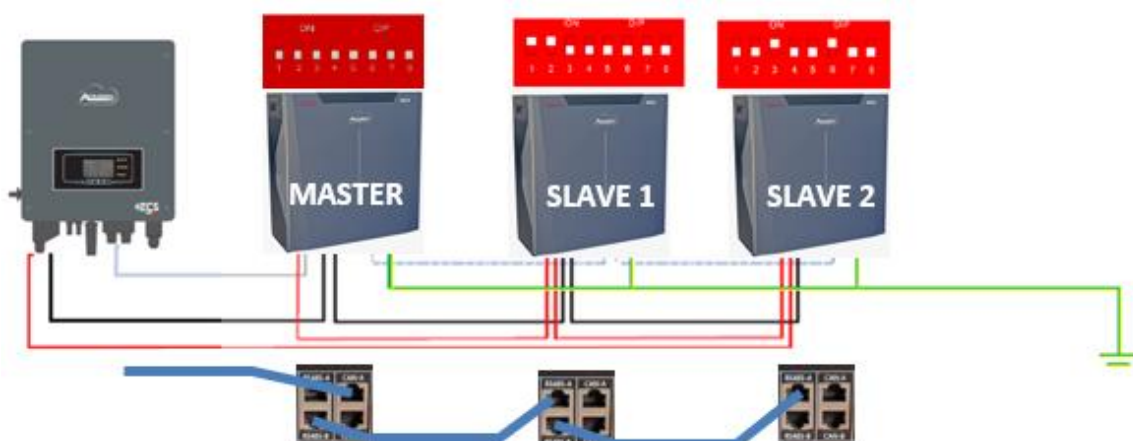


Figura 43 – Conexión en paralelo con 5K3XP Master y 5K3 Slave

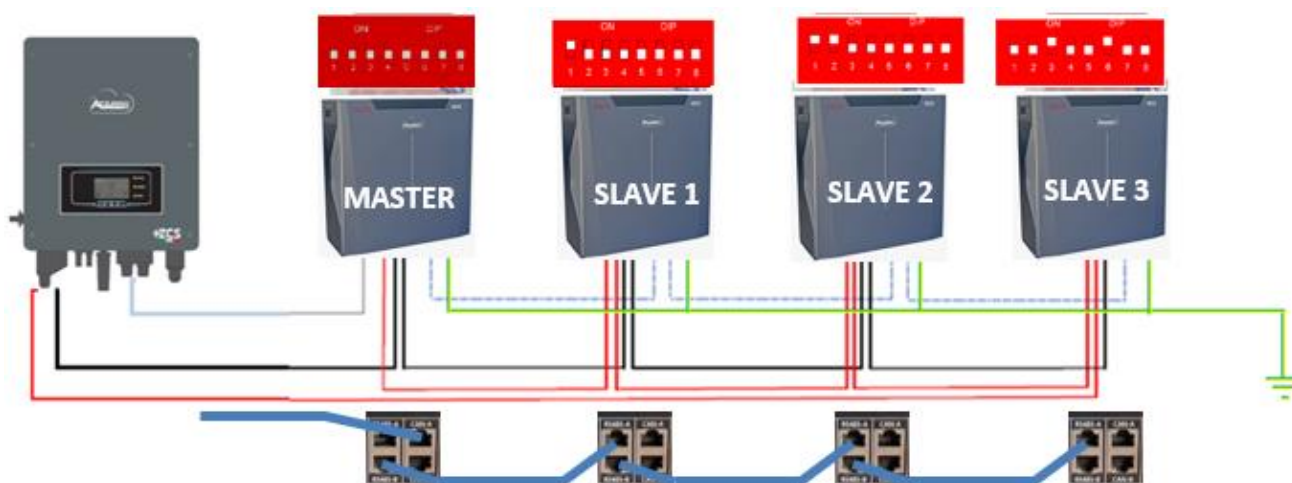


Figura 44 – Conexión en paralelo con 5K3XP Master y 5K3 Slave

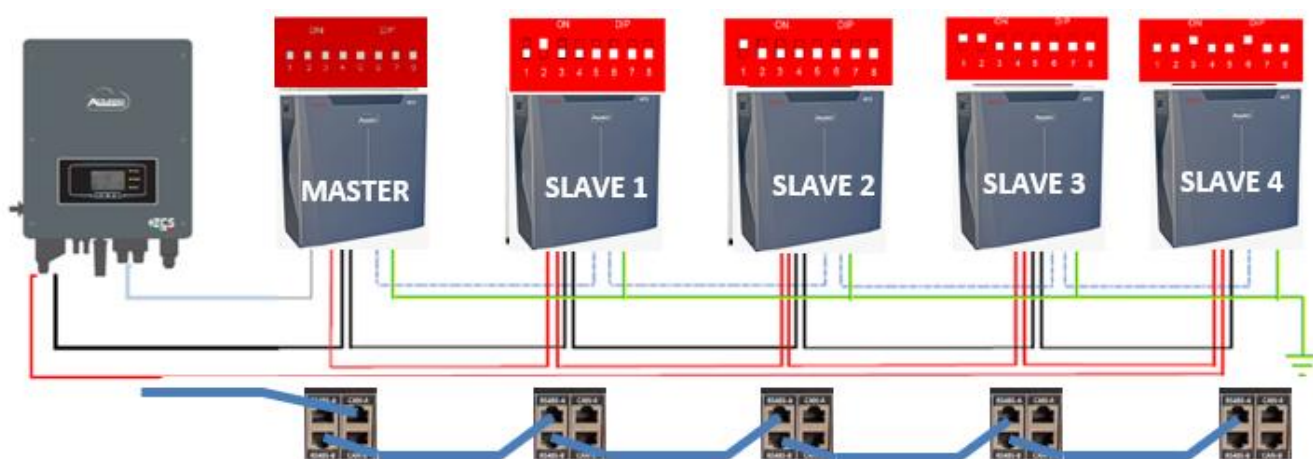


Figura 45 – Conexión en paralelo con 5K3XP Master y 5K3 Slave

4.7. Conexión batería AZZURRO 5000

4.7.1. Conexión de una sola batería

El mismo cable debe conectarse a la batería, enchufando la clavija RJ45 (8 pin) en la entrada correspondiente:

- Introducir la clavija en el puerto CAN de la batería.



Figura 46 - Cable de comunicación entre inversor y batería AZZURRO 5000

- Conectar el cable de tierra a la batería mediante el contacto correspondiente.

NOTA: El cable de comunicación se encuentra dentro del kit presente en la caja del inversor.



Cable de comunicación Inv-Bat
 Cable de potencia positivo
 Cable de potencia negativo
 Cable de tierra (PE)



Figura 47- Conexión de la batería AZZURRO 5000

En caso de UNA SOLA BATERÍA:

- Conectar la entrada **CAN** para la comunicación entre inversor y batería.
- Las conexiones de potencia deberán hacerse enchufando los conectores **P+** y **P-** en la entrada correspondiente (ver figura)

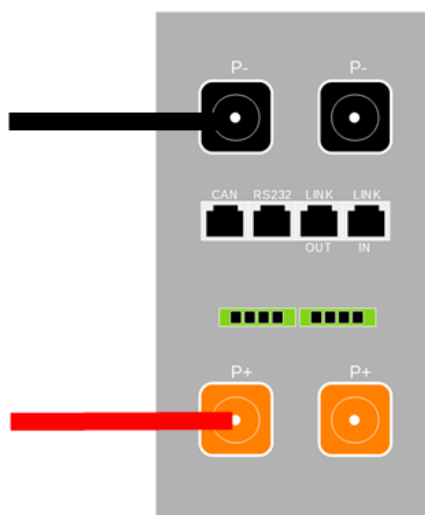


Figura 48- Conexiones de la batería AZZURRO 5000

3. Conectar el cable de tierra a la batería mediante el orificio roscado indicado con el símbolo de tierra
4. Encender la batería pulsando la tecla en la parte frontal de la batería.



Figura 49- Botón de encendido de la batería AZZURRO 5000

4.7.2. Conexión en paralelo con más de una batería

En caso de que haya más baterías:

- En caso de varias baterías en paralelo o si se añaden nuevas baterías al equipo con baterías ya instaladas y en funcionamiento, asegurarse de que la diferencia entre las tensiones de todas las baterías sea inferior a 1,5 Volt. La medición debe hacerse por separado en cada batería, de modo que las baterías deberán estar desconectadas entre sí. (En caso de que el valor fuese superior a 1,5 Volt, contactar al servicio de asistencia).
- Conectar el cable de comunicación del puerto CAN del inversor al puerto CAN de la batería MÁSTER. Desde la batería MÁSTER se deberá conectar el cable de comunicación incluido en la caja de la batería entre el puerto **LINK OUT** y el puerto de comunicación **LINK IN** de la batería Slave 1. **(Atención: no conectar el puerto LINK IN en la Máster)**



Figura 50- Cable de comunicación entre baterías AZZURRO 5000

- En caso de que haya más baterías, la conexión del cable de comunicación se llevará a cabo como se indica arriba para la conexión de la batería MÁSTER a la SLAVE 1.
- La última batería solamente tendrá conectado el puerto **LINK IN**.

En lo que se refiere a las conexiones de potencia, todas las baterías deben conectarse en paralelo mediante los cables de potencia incluidos, la máxima longitud del cable no puede superar los 2,5 m.

El cable de potencia "**NEGATIVO**" que sale del inversor deberá conectarse a la batería **MÁSTER** en el terminal **NEGATIVO**, mientras el "**POSITIVO**" se conectará a la última batería **SLAVE N** en el terminal **POSITIVO**.

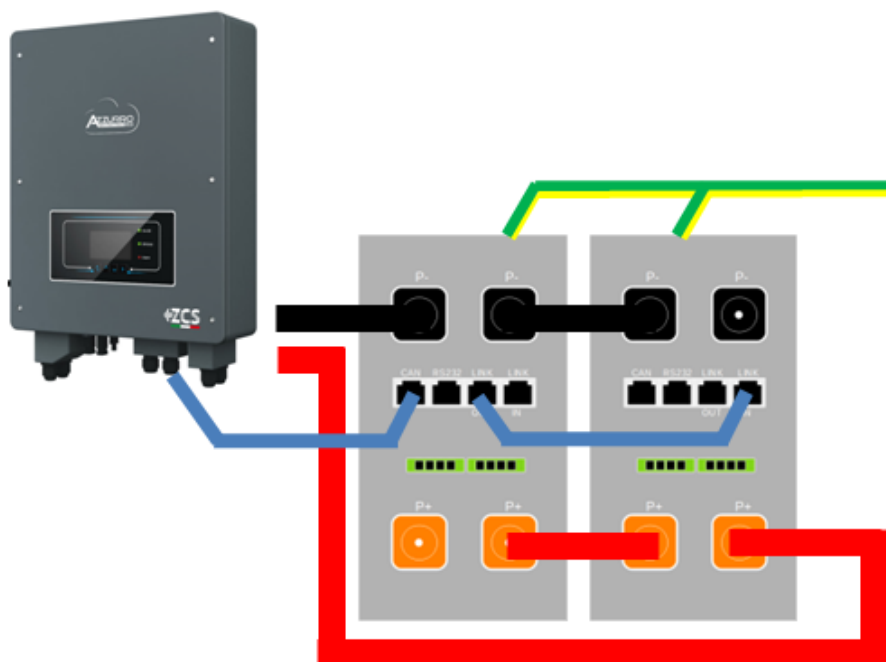


Figura 51 – Paralelo de dos baterías AZZURRO 5000

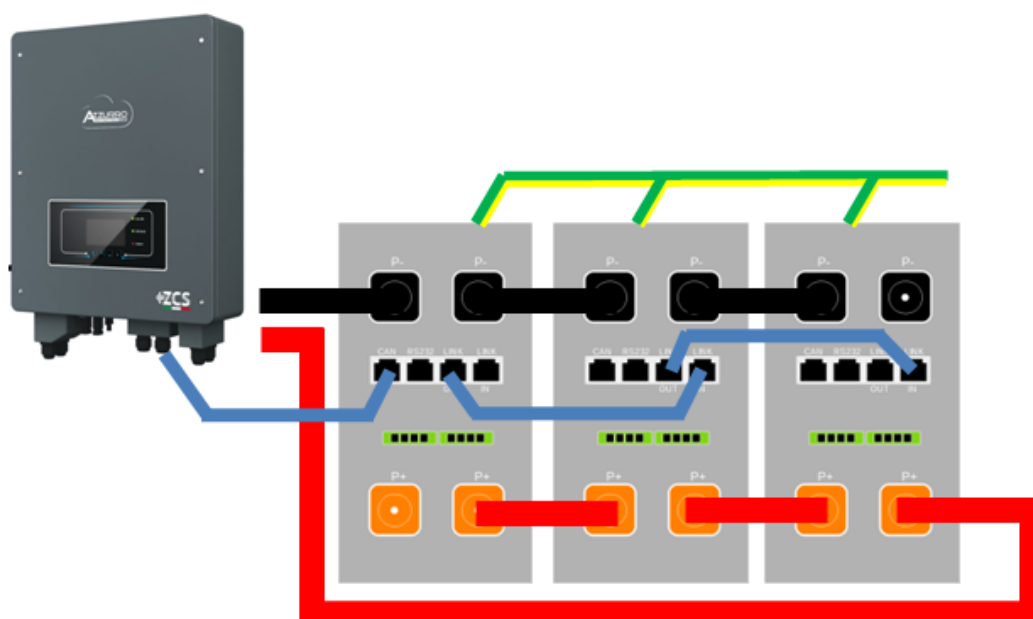


Figura 52 – Paralelo de tres baterías AZZURRO 5000

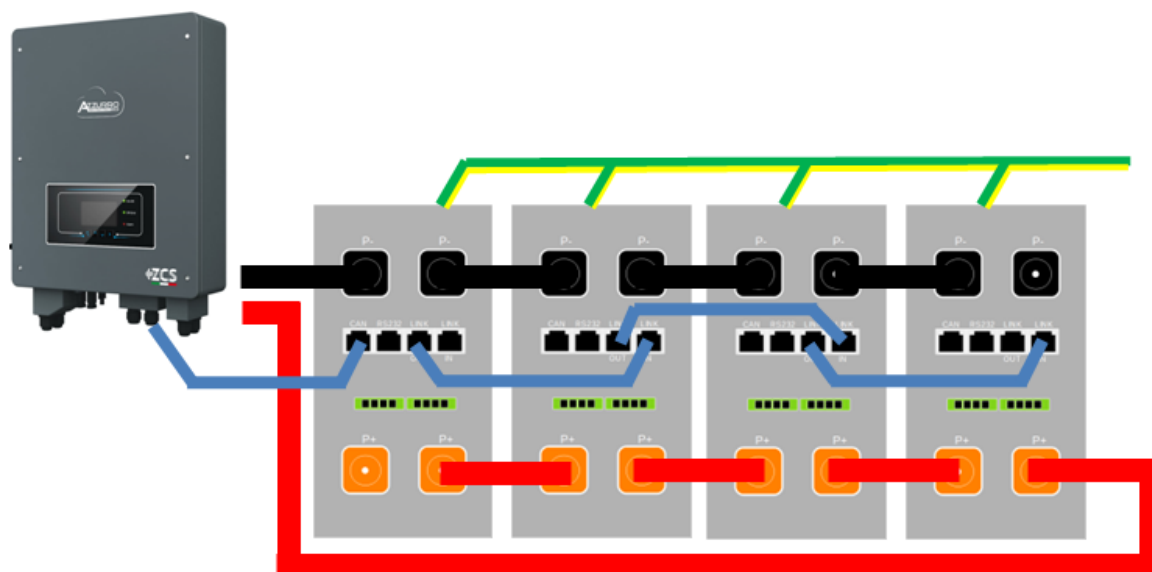
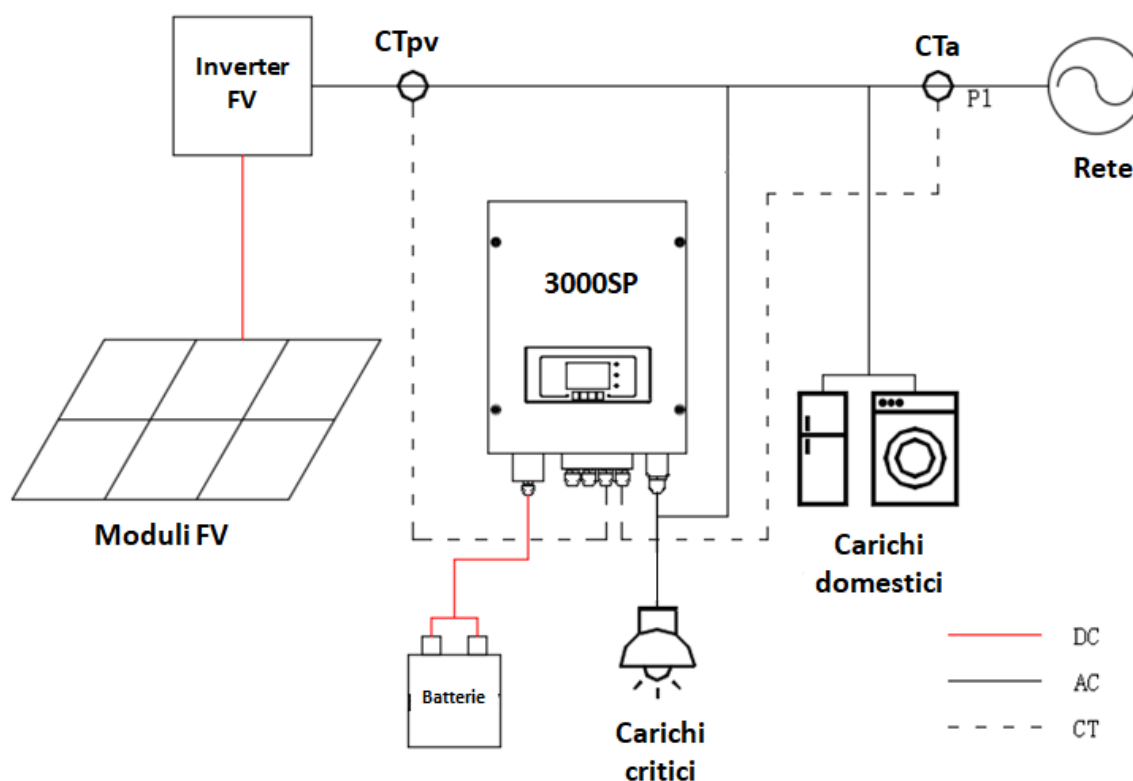


Figura 53 – Paralelo de cuatro baterías AZZURRO 5000

4.8. Conexiones CT / Comunicación de baterías / RS485



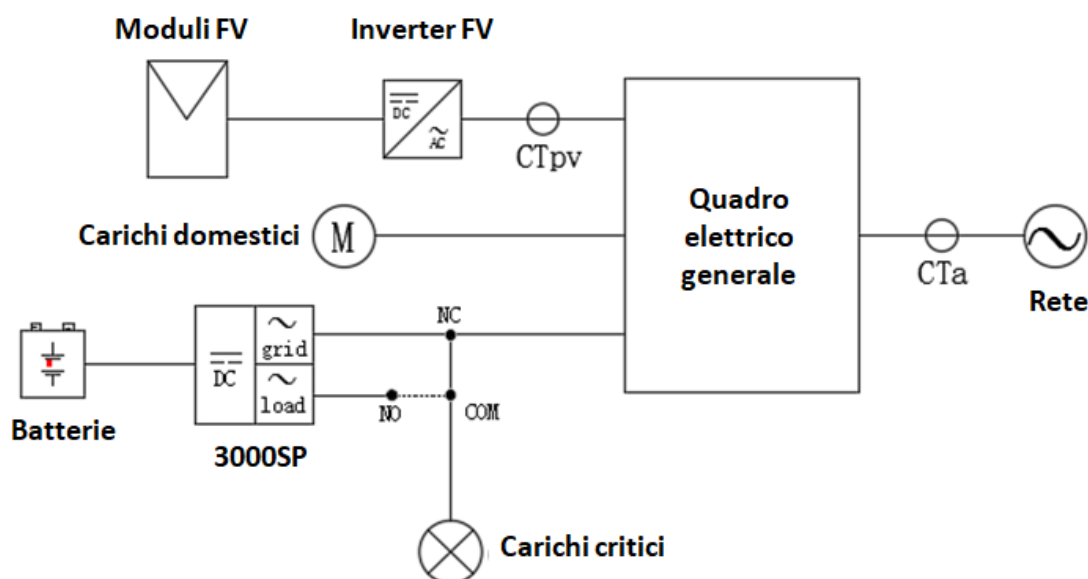


Figura 54 - Esquema de conexión del inversor de acumulación 3000SP dentro de un equipo alimentado con energía renovable.

- 1) Colocar correctamente las dos sondas de corriente (TA):
 - el CTa para la medición de la energía intercambiada con la red debe situarse en la salida del contador de intercambio (lado del consumo) y debe incluir todos los cables de fase que entren o salgan del contador. Así pues, el CTa medirá tanto la energía inyectada en red por el equipo fotovoltaico, como la tomada para satisfacer el consumo.
 - El CTPv para la medición de la producción fotovoltaica debe situarse en el cable de fase que sale del inversor fotovoltaico (lado del consumo) o del contador de producción, y medirá únicamente la energía generada por el inversor fotovoltaico.
- 2) Si fuera necesario prolongar los cables de conexión de los sensores, utilizar cables de red UTP. Si cerca del cable hubiera trastornos eléctricos/electrónicos que pudieran causar interferencias, utilizar cables de red FTP. La extensión puede hacerse hasta una distancia máxima de 100 m con una pérdida de señal mínima.

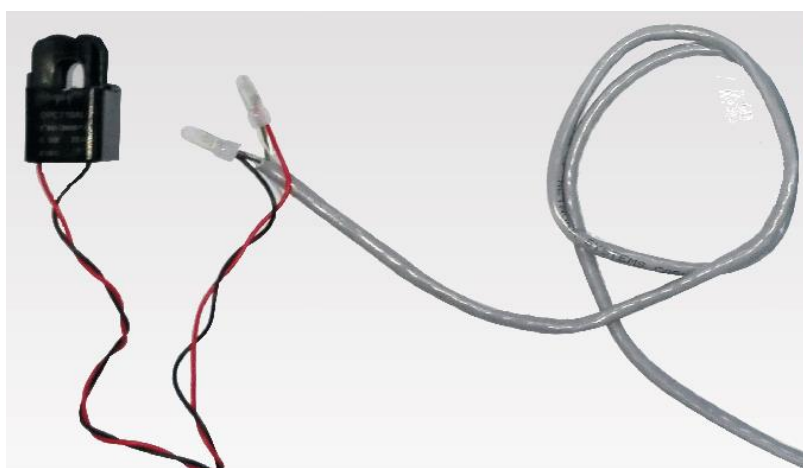


Figura 55 - Extensión del cable de la sonda de corriente TA

A continuación se presenta una referencia para la conexión de las sondas a los terminales CT incluidos de serie.

Cable TA	Alargador (cable de red)	Conexión al 3000SP
Rojo	naranja / naranja blanco / marrón / marrón blanco	CT+
Negro	verde / verde blanco / azul / azul blanco	CT-

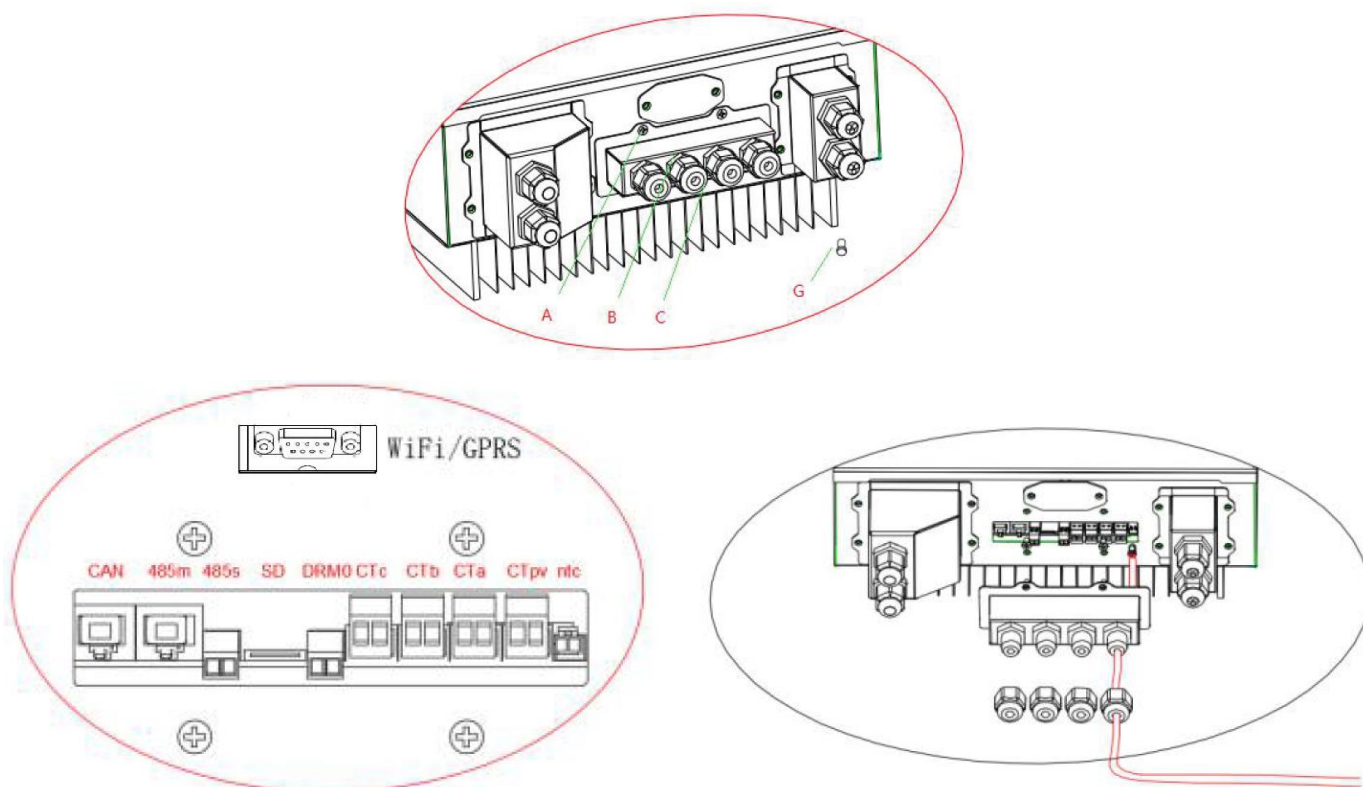


Figura 56 - conexiones de los cables CT para las sondas de corriente

- 3) Aflojar los 4 tornillos (A) de la tapa central con un destornillador de estrella (figura).
- 4) Quitar la cubierta impermeable (B), aflojar el prensacables (C) y, hecho esto, quitar el tope (G).
- 5) Hacer pasar el cable CT a través del pasacables a la derecha de la tapa, conectar el cable al terminal CT incluido de serie e introducir entonces los terminales CT en los puertos correspondientes (CTa para la sonda de medición del intercambio y CTpv para la sonda de medición de la producción).
- 6) En el caso de baterías Azzurro, Pylontech, el cable para la comunicación entre inversor y baterías se entrega como accesorio dentro de la bolsa transparente que se encontrará en el embalaje del inversor. Para baterías WeCo, el cable se encuentra dentro del embalaje de la batería.
Un terminal deberá conectarse a la batería (BAT), el otro al inversor (Inversor).
Hacer pasar el cable de comunicación (lado inversor) a través del prensacables por el lado izquierdo

de la tapa; hecho esto, introducir el conector en el puerto CAN. Introducir el conector del lado de la batería (extremo BAT) en el puerto CAN de la batería Azzurro, PYLONTECH o Weco.

NOTA: para una correcta conexión entre inversor y batería, se ruega consultar el procedimiento o manual correspondiente.



Cable de comunicación entre la batería y el inversor 3000SP	Comunicación CAN	
	3000SP	
	Puerto CAN	CANH→pin1 CANL→pin2 GND→pin3
	WeCo	
	Puerto CAN	CANH→pin1 GND→pin3 CANL→pin2

Figura 57 - Extremo del cable de comunicación WeCo con borne de lado inversor y borne de lado batería



Cable de comunicación entre la batería y el inversor 3000SP	Comunicación CAN	
	3000SP	
	Puerto CAN	CANH→pin1 CANL→pin2
	Puerto RS485	485A→pin3 485B→pin4
	PYLONTECH	
	Puerto CAN	CANH→pin4 CANL→pin5
	Puerto RS485	485A→pin1 y pin8 485A→pin2 y pin7

Figura 58- Extremo del cable de comunicación Pylontech con borne lado inversor en la entrada CAN

- 7) Colocar de nuevo la cubierta impermeable y fijarla con los 4 tornillos; apretar los prensacables.
- 8) Se dan seguidamente algunos esquemas simplificados de instalación correcta y errónea de las sondas de corriente.

Como se ve en la figura, la sonda de corriente CTa debe situarse en el cable de fase procedente del contador de intercambio a fin de leer todos los flujos de potencia de toma e inyección en la red.

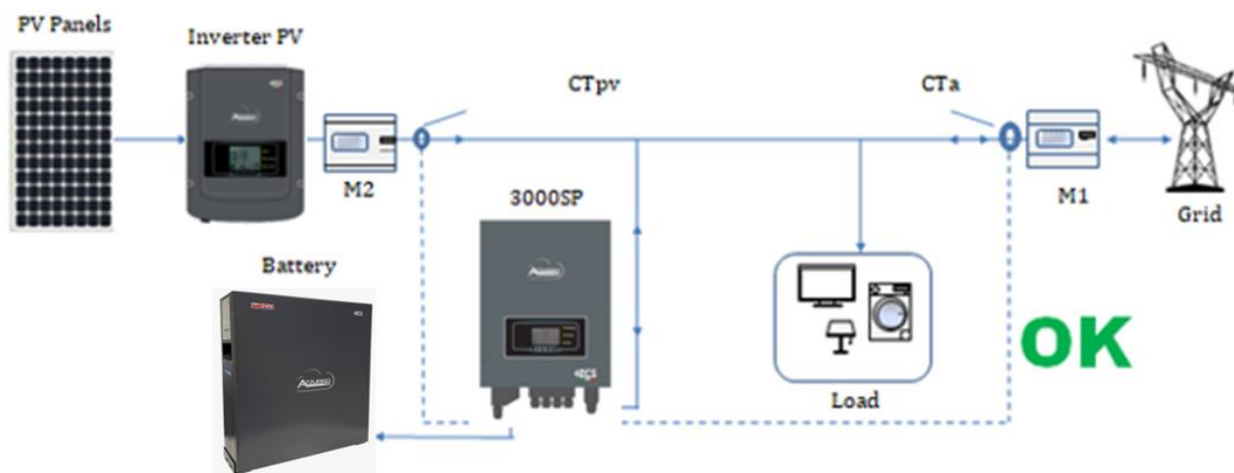


Figura 59 – Posicionamiento correcto de las sondas de corriente

En la siguiente figura puede observarse una colocación errónea de la sonda CTa (lectura de los consumos)

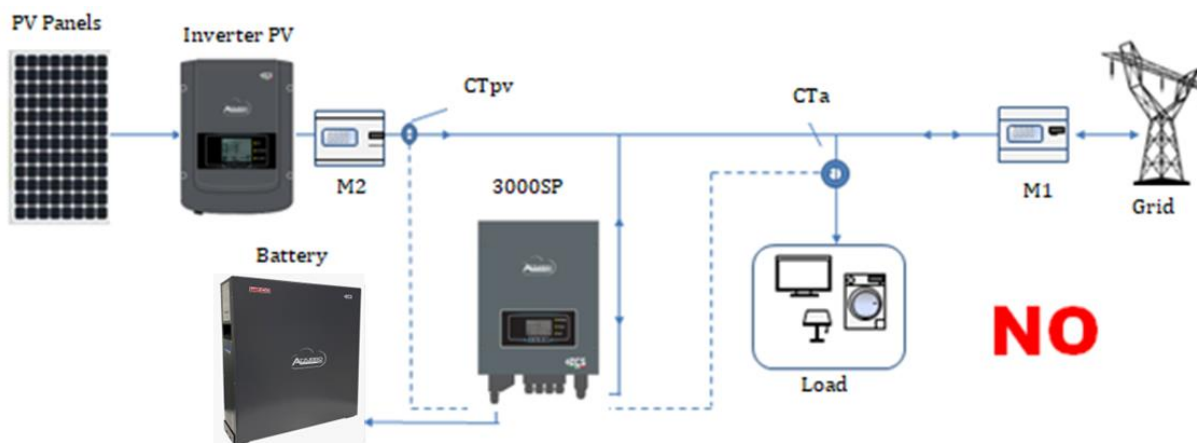


Figura 60 – Colocación errónea de las sondas de corriente (Lectura Cta únicamente de los dispositivos usuarios)

En caso de varios cables de fase en paralelo directamente bajo el contador de intercambio es necesario hacer pasar por dentro de la sonda CTa todos los cables de fase presentes, como muestra la figura.

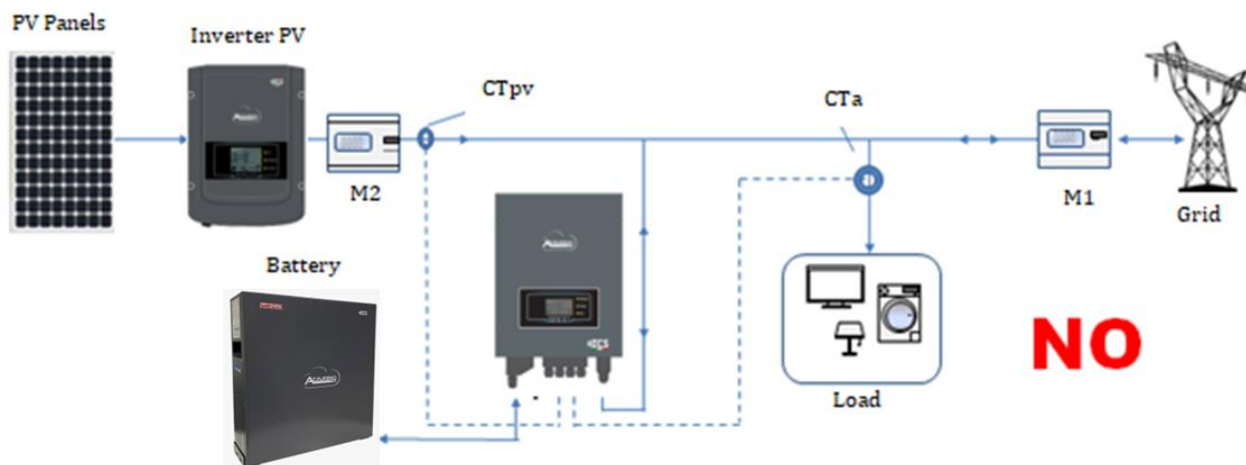


Figura 61 – Posicionamiento correcto de las sondas de corriente para instalación con dos líneas separadas

4.9. Conexiones a la red

NOTA: Si no se quiere configurar la opción de EPS (Emergency Power Supply), bastará con conectar el cable de potencia CA solo en el puerto GRID y dejar el puerto LOAD desconectado.

- 1) Aflojar los 4 tornillos (A) de la tapa de la derecha con un destornillador de estrella (figura).
- 2) Quitar la cubierta impermeable (B), aflojar el prensacables (C) y, hecho esto, quitar el tope (G).
- 3) Hacer pasar el cable CA (fase, neutro y toma de tierra) a través del pasacables GRID; hecho esto conectar los 3 cables a los bloques terminales correspondientes de la regleta GRID. (Convencionalmente: (MARRÓN - L, AZUL - N, AMARILLO/VERDE - PE)
- 4) Colocar de nuevo la cubierta impermeable y fijarla con los 4 tornillos; apretar los prensacables.

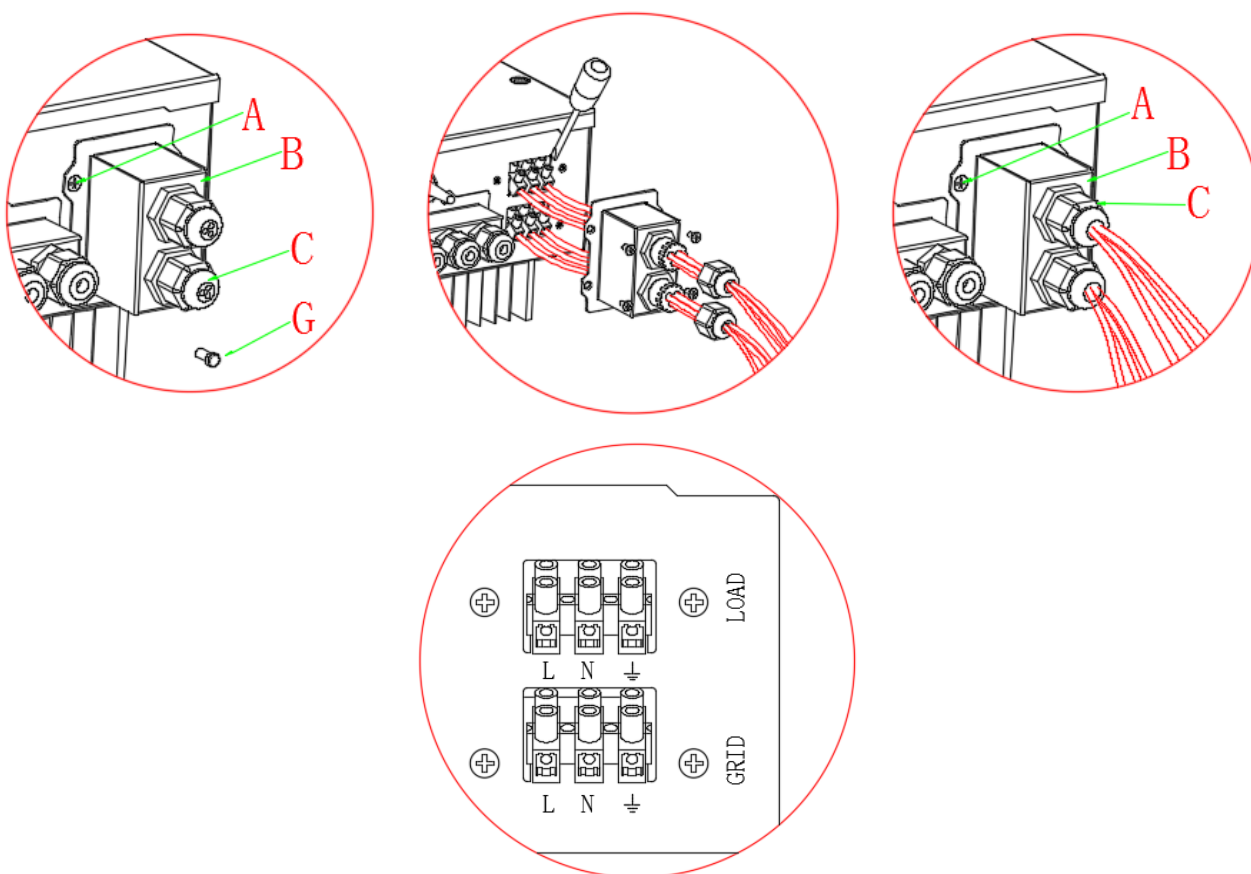


Figura 62 - Conexión del cable de red a la regleta GRID

4.10. Conexiones de la carga crítica (Función de EPS)

En caso de interrupción de la red, si la función EPS está habilitada y las baterías suficientemente cargadas, el inversor se activará en modo EPS (alimentación de emergencia) recibiendo energía del paquete de baterías y alimentando las cargas prioritarias (o críticas) mediante el puerto LOAD.

La salida LOAD debe utilizarse solo para la conexión de la carga crítica; por tanto deberán elegirse los consumos domésticos que se quieran activar en caso de apagón (por ejemplo: luces, frigoríficos, refrigeradores, pequeños electrodomésticos). No se aconseja conectar a la salida LOAD todos los dispositivos domésticos de consumo, ya que se verían comprometidos la duración y el funcionamiento del modo EPS; en particular, ciertas cargas, como los motores eléctricos de algunas bombas, pueden requerir corrientes de arranque muy superiores a las toleradas por el inversor, provocando que se interrumpa el suministro de potencia.

La función EPS requiere la instalación dentro del equipo de un contactor de potencia CA (telerruptor de doble intercambio SNC + 2NA), no presente en el kit del inversor de acumulación y que puede adquirirse por separado en un distribuidor de material eléctrico. Dicho contactor (del que se dan algunos esquemas e imágenes en las figuras), deberá instalarse según el esquema que se da en la figura, de modo que se conecten en la entrada normalmente cerrada las cargas prioritarias y la red eléctrica procedente del contador de intercambio y en la normalmente abierta las cargas prioritarias y la entrada LOAD del inversor de acumulación. De ese modo, las cargas críticas serán normalmente alimentadas por la red eléctrica con cualquier otro dispositivo doméstico, mientras en caso de apagón el contactor conmutará sus entradas para así alimentar los consumos prioritarios directamente de las baterías.

El procedimiento de conexión de la entrada LOAD a la regleta del inversor es idéntico al de conexión del puerto GRID que se da en el apartado 4.3; la única diferencia es que los cables de fase, neutro y tierra deberán conectarse al puerto que lleva la indicación LOAD.

Para más información, se puede consultar el procedimiento correspondiente en el sitio www.zcsazzurro.com.

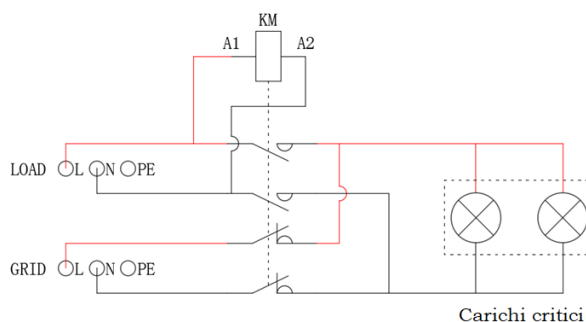


Figura 63 - Esquema del contactor de Potencia CA de doble intercambio 2NC + 2NA

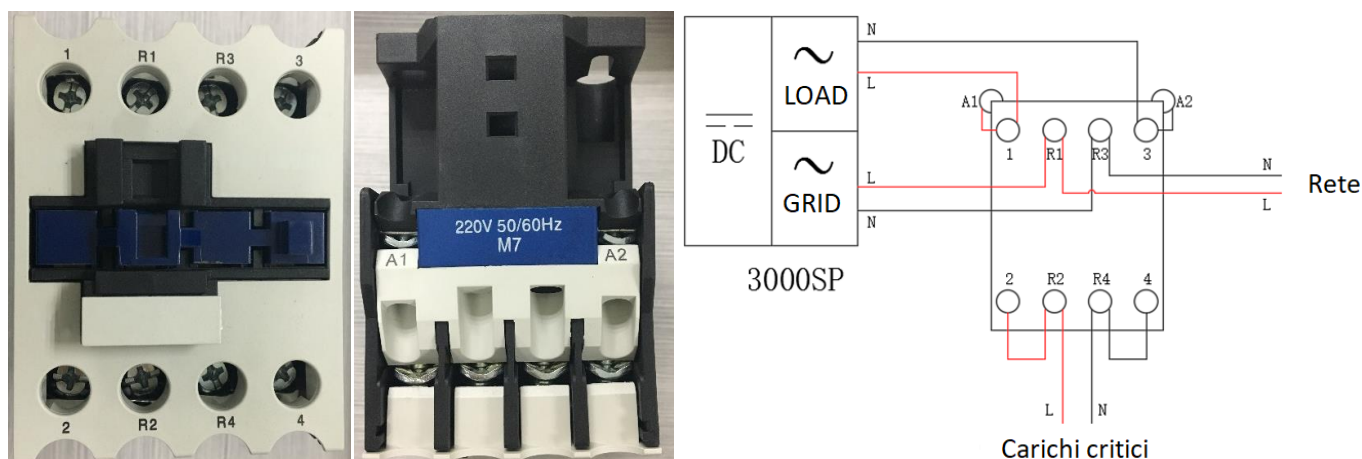


Figura 64 - Vista frontal y desde arriba del contactor de potencia; conexión del contactor dentro del equipo

5. Botones e indicadores luminosos

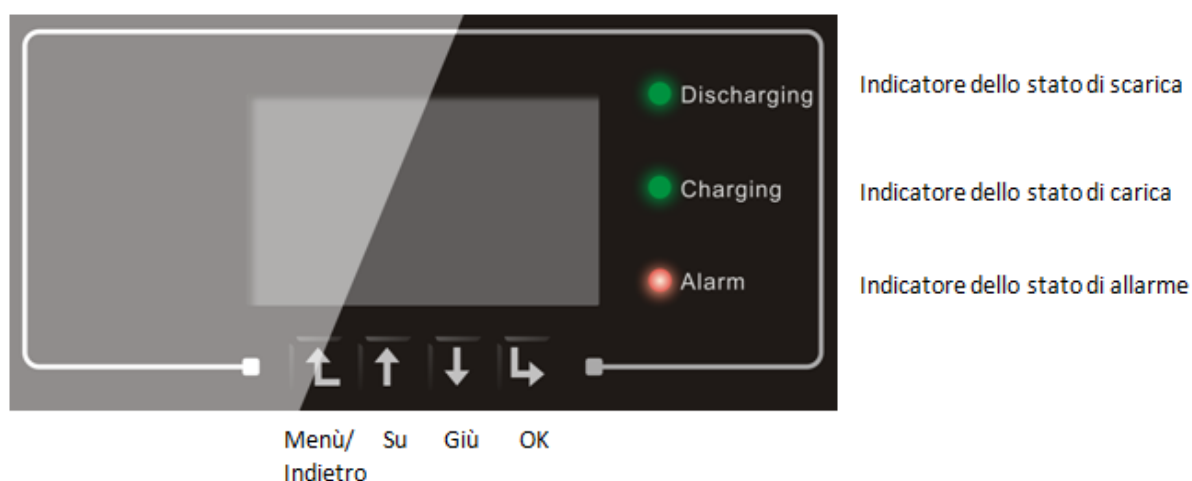


Figura 65 - Botones e indicadores luminosos del inversor 3000 SP

5.1. Botones

- Pulsar "Menù/atrás" para volver a la pantalla anterior o acceder a la interfaz principal.
- Pulsar "Arriba" para la opción de menú superior o el valor + 1.
- Pulsar "Abajo" para la opción de menú inferior o el valor - 1.
- Pulsar "Ok" para seleccionar la opción del menú actual o pasar a la cifra siguiente.

5.2. Indicadores luminosos

- Indicador del estado de carga (verde)

- Cuando el sistema está en estado de control de la carga, el LED verde parpadea;
- Cuando el sistema está cargando la batería, el LED verde está encendido fijo;
- Cuando el sistema está en alarma (transitoria o permanente) el LED verde está apagado.
- Indicador del estado de descarga (verde)
 - Cuando el sistema está en estado de control de la descarga, el LED verde parpadea;
 - Cuando el sistema está descargando la batería, el LED verde está encendido fijo;
 - Cuando el sistema está en alarma (transitoria o permanente) el LED verde está apagado.
- Indicador de alarma (Rojo)
 - Cuando el sistema está en alarma (transitoria o permanente) el LED está encendido fijo.
Se hace necesario controlar la lista de los eventos actuales.

5.3. Estado de funcionamiento

Estado de funcionamiento	Luz verde de descarga	Luz verde de carga	Luz roja de alarma
Descarga	Fija		
Control de descarga	Intermitente		
Carga		Fija	
Control de carga		Intermitente	
Standby	Intermitente	Intermitente	
Estado EPS	Fija	Fija	
Alarma			Fija

6. Funcionamiento

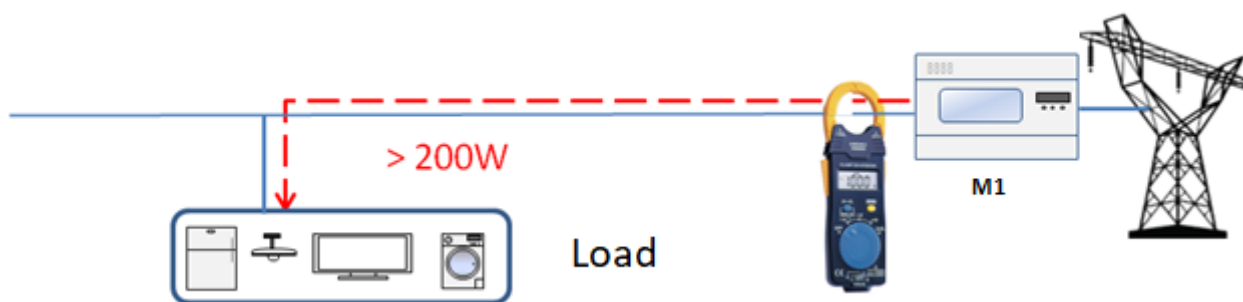
6.1. Controles preliminares

Se ruega efectuar los siguientes controles antes de la puesta en servicio del inversor.

- 1) El inversor 3000SP debe fijarse firmemente al soporte de montaje en la pared.
- 2) La polaridad de los cables de la batería debe ser la correcta, y los cables de potencia deben estar firmemente conectados.
- 3) Los cables GRID/LOAD deben estar firme y correctamente conectados a la regleta correspondiente.
- 4) El interruptor CA debe conectarse correctamente entre el puerto GRID del inversor y la red. El interruptor automático CA debe estar en OFF.
- 5) En caso de conexión EPS, el contactor de potencia CA debe estar correctamente conectado.
- 6) Para baterías de litio, asegurarse de que el cable de comunicación se haya conectado correctamente.

6.2. Procedimiento para el primer encendido

1. Apagar el equipo fotovoltaico y cualquier otro tipo de generación energética de fuente renovable; dicha operación puede llevarse a cabo retirando la alimentación CA al inversor fotovoltaico a través del interruptor de seccionamiento para ello instalado en el equipo. Como alternativa, el inversor de producción puede seccionarse por el lado CC mediante el interruptor montado en el inversor o en el expresamente instalado en el equipo.



2. Asegurarse de que el dispositivo usuario tenga un consumo superior a los 200 W. Cargas aconsejadas para esta operación son secadores de pelo ($800\text{ W} < P < 1600\text{ W}$), estufas eléctricas ($1000\text{ W} < P < 2000\text{ W}$) y hornos ($P > 1500\text{ W}$). Otros tipos de cargas, como lavadoras o bombas de calor, aunque se caracterizan por su elevado consumo energético, podrían presentar dicha absorción solo después de un cierto período a partir del momento del encendido.

Figura 66 – Verificación de absorción superior a 200W

3. Encender el inversor de acumulación 3000 SP

- Proporcionar alimentación CC al inversor poniendo correctamente en marcha las baterías:
 Si se usan baterías Pylontech, poner el interruptor POWER de la batería o (en caso de más unidades) de todas las baterías, en I (posición de ON); hecho esto, pulsar seguidamente el botón rojo SW exclusivamente de la batería máster durante aproximadamente un segundo; hecho esto, se iluminarán en secuencia los led de todas las baterías y, pasados unos segundos, se apagarán, con excepción del led de funcionamiento indicado como RUN.



Figura 67 – Estado de la batería después de haber puesto el conmutador POWER en ON y tras haber pulsado la tecla SW

Si se usan baterías Azzurro, WeCo, pulsar durante un segundo aprox. la tecla con la etiqueta RUN; después de soltarla, esperar a que se escuche el ruido interno de la batería correspondiente al cierre del relé. Repetir la operación en todas las demás baterías del equipo.



Figura 68 - Vista del botón de encendido de la batería WeCo

- Proporcionar alimentación CA a través del interruptor de protección dedicado al inversor de acumulación. En caso de que haya varios interruptores de protección del inversor (por ejemplo, un interruptor magnetotérmico y un diferencial), todos ellos deben estar en ON para permitir la conexión del inversor a la red.



Figura 69 – Ejemplo interruptor CA para protección del inversor

b) Tras estas operaciones, se encenderá la pantalla del inversor.
 En el momento del encendido, el 3000SP requiere que se establezcan los siguientes parámetros.

1) Fecha y hora	8)* Tensión mín. descarga (V)
2) País	9)* Corr. Máx. descarga (A)
3) Tipo de batería	10)* Límite tensión mín.
4)* Capacidad de batería	11)* Profundidad de descarga
5)* Límite de carga máx. (V)	12)*V a bat. descargadas
6)* Corr. Carga máx (A)	13)*V a bat. plenamente cargadas
7)* Límite de sobretensión	

Nota: de 4)* a 13)* las opciones de config. solo se mostrarán si se ha elegido la opción DEFAULT.

1) Fecha y hora

El formato fecha/hora del Sistema es de tipo “Año-Mes-Día-Hora-Minutos-Segundos”; modificar fecha y hora mediante la teclas “Arriba” y “Abajo”, pulsar “OK” para confirmar y pasar al carácter siguiente. Una vez completada la configuración, el sistema pasará automáticamente a la sección siguiente.

2) País

Seleccionar el código correspondiente a la normativa nacional (ver la tabla siguiente), que se establecerá mediante las teclas “Arriba” “Abajo”, pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar. Una vez completada la configuración, el sistema pasará automáticamente a la sección siguiente.

Código	país
00	Alemania VDE AR-N4105
01	CEI 0-21 Internal
02	Australia
03	España RD1699
04	Turquía
05	Dinamarca
06	Grecia - continente
07	Países Bajos

Código	país
12	Polonia
13	Alemania BDEW
14	Alemania VDE 0126
15	Italia CEI 0-16
16	UK-G83
17	Grecia - islas
18	EU EN 50438
19	EU EN 61727

Código	país
24	Chipre
25	India
26	Filipinas
27	Nueva Zelanda
28	América
29	Eslovaquia VSD
30	Eslovaquia SSE
31	Eslovaquia ZSD

08	Bélgica
09	R.U.-G59
10	China
11	Francia

20	Corea
21	Suecia
22	Europa en general
23	CEI 0-21 External

32	CEI 0-21 Areti
33-49	Reservado

3) Tipo de batería

Mediante las teclas “Arriba” y “Abajo”, seleccionar el tipo de baterías conectadas al sistema y pulsar “OK” para confirmar. En caso de que se usen baterías DARFON (1), PYLON (2), SOLTARO (3), ALPHA.ESS (4) o WeCo (en su ausencia, seleccionar GENERAL LITHIUM) (5), el setup del inversor de acumulación 3000 SP se habrá completado, y al pulsar la tecla “OK” se accederá a la interfaz principal.

6.3. Congelación “FREEZE” sensores de corriente

A partir de la versión firmware 1.94 está disponible en pantalla la función “CT Direction”, que permite una instalación y configuración de las sondas de corriente más rápida y correcta.

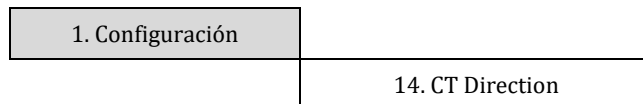


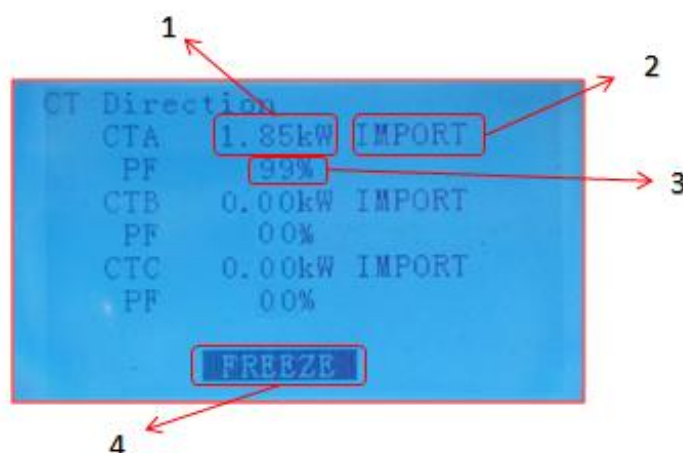
Figura 70 - Menú configuración

Con ese objeto, una vez encendido el inversor, seguir los pasos que se indican a continuación:

1. Pulsar la tecla Esc/Menú (primera comenzando por la izquierda) para acceder al menú principal
2. Utilizar la tecla Enter (cuarta comenzando por la izquierda) para acceder al sub-menú “1. Configuración” y desplazarse con la flecha hacia abajo hasta resaltar la opción “CT Direction”. Acceder con la tecla Enter.

Introducir la contraseña **0001** empleando las teclas direccionales arriba y abajo para modificar en una unidad el valor resaltado y la tecla Enter para pasar al valor siguiente.

3. Aparecerá una pantalla similar a la siguiente



1	Potencia leída por el CTa
2	Sentido del flujo de potencia: <ul style="list-style-type: none"> IMPORT → de la red a dispositivos de consumo EXPORT → de los dispositivos de consumo a la red
3	Desfase entre tensión y corriente de la fase donde está situado el CT
4	Indica el estado de los sensores de corriente: <ul style="list-style-type: none"> UNFREEZE → sentido no bloqueado FREEZE → sentido bloqueado

Figura 71 – Pantallas correspondientes al submenú CT Direction

Las tres líneas presentan la información correspondiente a las entradas de los CT, la lectura de la potencia medida, la dirección de esta y el Power Factor; por ejemplo en la figura se presenta una lectura de la sonda CTa de 1.85 kW importados de la red hacia el dispositivo usuario; el Power Factor indica en este caso el desfase de la corriente medida con respecto a la tensión.

Se requiere comprobar al encender (o bien durante el tiempo de espera inicial) que en las tres fases CTa haya una potencia superior a 200 W en condiciones de IMPORT para direccionar correctamente la sonda con un valor de Power Factor superior al 90%.

4. Cuando se obtengan las condiciones de inicio adecuadas (potencia importada > 200 W y PF > 90% en todas las fases) esta situación se podrá “congelar” de forma que no haya que repetirla en futuros reinicios del equipo.
 - a. Pulsar la segunda tecla ↑ para hacer aparecer el texto FREEZE abajo
 - b. Pulsar la tecla ENTER para confirmar

Se activará entonces la opción FREEZE que bloquea el direccionamiento de la sonda facilitando los siguientes encendidos de la máquina.

En caso de error durante el procedimiento de encendido y de direccionamiento erróneo de la sonda, la operación de FREEZE podrá anularse simplemente entrando en el menú CTdirection y

- cambiando la opción FREEZE en UNFREEZE utilizando para ello la tecla direccional "arriba" y confirmando con la tecla ENTER.
- Se podrá entonces salir del menú con la tecla ESC/MENÚ para volver a la interfaz principal. Queda así completo el procedimiento de primer encendido, que no deberá repetirse en futuros reencendidos de la máquina.
 - Llegados aquí, se podrá acceder al sistema de generación solar para ponerlo a producir.



Figura 72 – Encendido del inversor fotovoltaico

6.4. Menú

En la pantalla principal, pulsar el botón “Menú/atrás” para acceder al menú principal. El menú principal contiene cinco opciones distintas:

principal. El

Menú principal	
1. Configuración	1. <i>Enter Setting</i>
2. Lista de eventos	2. <i>Event List</i>
3. Info de Sistema	3. <i>System Info</i>
4. Actualización de software	4. <i>Software Update</i>
5. Estadísticas de energía	5. <i>Energy Statistics</i>

6.4.1. Configuración (*Enter setting*)

1. Configuración		
	1. Parámetros de batería	9. Modalidad EPS
	2. Eliminar datos de energía	10. Control de interfaz lógica
	3. Eliminar Eventos	11. Autotest
	4. Establecer país	12. Modalidad de trabajo
	5. Selec. dir. Comunicac.	13. Factor de escala CTpv
	6. Habilitar cambio de país	14. CT Direction
	7. Idioma	15. Establecer parám. Seguridad
	8. Fecha y hora	

1. Parámetros de batería

1. Parámetros de batería		
	1. Tipo de batería	7. Corr. máx. descarga (A)
	2*. Capacidad de batería	8*. Límite de tensión mín.
	3. Profundidad de descarga	9. Tensión mín. descarga (V)
	4. Corr. carga máx. (A)	10*. V a bat. descargadas (V)
	5. Límite de sobretensión	11*. V a bat. plenamente cargadas (V)
	6). Límite de carga máx. (V)	12. Guardar

Nota: los parámetros 2*/8*/10*/11* son accesibles solo para baterías de tipo DEFAULT.

Pulsar el botón “Menú/Atrás” para acceder al menú principal; hecho esto, pulsar el botón “OK” para acceder al menú “1. Configuración” y pulsar “OK”. Pulsar ahora la tecla “OK” para acceder al menú “1. Parámetros batería”; aparece en pantalla la indicación “¡Introducir PWD!”, pulsar entonces “OK” para introducir la contraseña (utilizar “Arriba” y “Abajo” para elegir la cifra y “OK” para pasar al carácter siguiente):

- para configuración estándar introducir “0001”
- para configuración avanzada (aconsejado para instaladores) introducir “0715”

Si en pantalla apareciese el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla “Menú/Atrás” y escribir de nuevo la contraseña.

Después de introducir la contraseña deberá elegirse el tipo de batería empleado en el equipo:

1) Tipo de batería

Deslizar utilizando las teclas “Arriba” y “Abajo” para seleccionar el tipo de batería en uso. Pulsar “OK” para confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”. En caso de usar las baterías de litio Pylontech, incluidas con el inversor en el kit de acumulación, seleccionar la opción “PYLON”. Si se utilizan baterías de litio WeCo, seleccionar la opción “WeCo” o “GENERAL LITHIUM”.

Se abrirá ahora un menú donde se podrán establecer las siguientes opciones:

2) Capacidad de las baterías (Solo para baterías de tipo DEFAULT)

Seleccionar “2. Capacidad de batería” y pulsar “OK” para establecer la capacidad de la batería o del sistema de baterías expresada en Ah. Pulsar las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor de la capacidad. Pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”. En la configuración de este parámetro, consultar la ficha técnica correspondiente de la batería utilizada.

3) Profundidad de descarga

Profundidad de
descarga

50 %

Profundidad de
descarga EPS

80 %

Seleccionar “3. Profundidad de descarga” y pulsar “OK” para acceder al menú de configuración de la profundidad de descarga. Pulsar las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor de la profundidad de descarga, tanto en modo de funcionamiento regular como en caso de EPS según el tipo de baterías adoptado. Pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”.

La profundidad de descarga indica el porcentaje del nivel de batería efectivamente empleado; por ejemplo, una profundidad de descarga del 80 % permitirá realizar ciclos entre el 20 % y el 100 % del nivel de carga de la batería.

También se pueden establecer distintos valores de profundidad de descarga para el

funcionamiento estándar y EPS; se puede, por ejemplo, establecer: profundidad de descarga = 50 % y profundidad de descarga EPS = 80 %. En este caso, cuando la conexión a la red eléctrica esté presente, el inversor de acumulación 3000SP no tomará energía de las baterías si el nivel de carga es inferior al 50%. En caso de apagón, el inversor de acumulación 3000SP trabajará en modo EPS (si así se ha configurado previamente) y se mantendrá en modo de descarga hasta que el nivel de carga de las baterías descienda hasta el 20 %.

4) Corriente de carga máxima (A)

Seleccionar “4. Corriente de carga máxima (A)” y pulsar “OK” para entrar en el menú de configuración de la corriente de carga máxima. Pulsar las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor de la máxima corriente de carga. Pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”. En la configuración de dicho parámetro para baterías Pylontech, consultar la tabla del apartado 6.2; para modelos distintos de baterías, consultar la ficha técnica correspondiente.

5) Límite de sobretensión

Seleccionar “5. Límite de sobretensión” y pulsar “OK” para entrar en el menú de configuración de la tensión de protección para sobretensión. Pulsar las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor de la tensión de protección para sobretensión. Pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”. En la configuración de dicho parámetro para baterías Pylontech, consultar la tabla del apartado 6.2; para modelos distintos de baterías, consultar la ficha técnica correspondiente.

6) Límite de carga máxima (V)

Seleccionar “6. Tensión mín. descarga (V)” y pulsar “OK” para entrar en el menú de configuración de la tensión mínima de descarga. Pulsar las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor de la tensión de descarga mínima. Pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”. En la configuración de dicho parámetro para baterías Pylontech, consultar la tabla del apartado 6.2; para modelos distintos de baterías, consultar la ficha técnica correspondiente.

7) Corriente de descarga máxima (A)

Seleccionar “7. Corr. máx. descarga (A)” y pulsar “OK” para entrar en el menú de configuración de la máxima corriente de descarga. Pulsar las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor de la máxima corriente de descarga. Pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”. En la configuración de dicho parámetro para baterías Pylontech, consultar la tabla del apartado 6.2; para modelos distintos de baterías, consultar la ficha técnica correspondiente.

8) Límite de tensión mínima (Solo para baterías de tipo DEFAULT)

Seleccionar “8. Límite de tensión mín” y pulsar “OK” para entrar en el menú de configuración de la tensión de protección para baja tensión. Pulsar las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor de protección para baja tensión. Pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”. En la configuración de este parámetro, consultar la ficha técnica correspondiente de la batería utilizada.

9) Tensión mínima de descarga

Seleccionar “9. Tensión mín. descarga (V)” y pulsar “OK” para entrar en el menú de configuración de la tensión mínima de descarga. Pulsar las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor de la tensión de descarga mínima. Pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”. En la configuración de dicho parámetro para baterías Pylontech, consultar la tabla del apartado 6.2; para modelos distintos de baterías, consultar la ficha técnica correspondiente.

10) Tensión con baterías descargadas (Solo para baterías de tipo DEFAULT)

Seleccionar “11. V a bat. descargadas (V)” y pulsar “OK” para entrar en el menú de configuración de la tensión de batería completamente descargada. Pulsar las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor de la tensión de batería completamente descargada. Pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”. En la configuración de este parámetro, consultar la ficha técnica correspondiente de la batería utilizada.

Nota: Esta configuración tiene una papel particularmente importante para baterías de plomo ácido, mientras su importancia es limitada en el caso de las baterías de litio dotadas de BMS.

11) Tensión con baterías plenamente cargadas (Solo para baterías de tipo DEFAULT)

Seleccionar “11. V a bat. plenamente cargadas (V)” y pulsar “OK” para entrar en el menú de configuración de la tensión de batería completamente cargada. Pulsar las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor de la tensión de batería completamente cargada. Pulsar “OK” para pasar al carácter siguiente y confirmar la configuración; esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”. En la configuración de este parámetro, consultar la ficha técnica correspondiente de la batería utilizada.

Nota: Esta configuración tiene una papel particularmente importante para baterías de plomo ácido, mientras su importancia es limitada en el caso de las baterías de litio dotadas de BMS.

12) Guardar

Seleccionar “Guardar” y pulsar “OK” para guardar todos los parámetros establecidos.

2. Eliminar datos de energía

Seleccionar “2. Eliminar datos de energía” y pulsar “OK”. En pantalla aparecerá la indicación “¡Introducir PWD!”, pulsar “OK” para introducir la contraseña “0001” utilizando las teclas “Arriba” y “Abajo” para elegir la cifra y “OK” para pasar a la cifra siguiente. Si en pantalla apareciese el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla “Menú/Atrás” y escribir de nuevo la contraseña. Al introducir la contraseña correcta, el menú de puesta a cero de las estadísticas se abrirá y se borrarán automáticamente los datos en relación con la energía producida y consumida presente en la sección correspondiente del menú principal.

3. Eliminar Eventos

Seleccionar "3. Eliminar eventos" y pulsar la tecla "OK" dos veces para completar la puesta a cero de los eventos registrados; de ese modo se borrarán los errores registrados en la memoria del inversor. Esperar que en pantalla aparezca la indicación "OK" para pulsar la tecla "Menú/Atrás" y volver al menú anterior.

4. Establecer país

Seleccionar "4. Establecer país" y pulsar "OK" para acceder al menú de configuración de la normativa nacional. Pulsar "OK" y si aparece la indicación "Configuración deshabilitada", pasar al punto "6. Habilitar cambio de país" para habilitar esta función. Con la función habilitada, repetir los pasos descritos anteriormente y establecer el código correspondiente a la normativa nacional deseada. Pulsar la tecla "OK" y esperar a que en pantalla aparezca la indicación "OK".

Para más información y para conocer las normativas del país presentes en el inversor, consultar el apartado correspondiente.

5. Seleccionar dirección de comunicación

Seleccionar "5. Selec. dir. comunicac." y pulsar la tecla "OK" para acceder al menú de selección de la dirección de comunicación. Pulsar las teclas "Arriba" y "Abajo" para cambiar el primer carácter, pulsar OK para pasar el siguiente y confirmar. Después de haber establecido la dirección y pulsar OK. La dirección de Comunicación 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 de acumulación 3000SP, se utilizarán direcciones de comunicación progresivas.

Nota: asegurarse de no introducir nunca la dirección 00.

6. Habilitar cambio de país

Seleccionar "6. Habilitar cambio de país" y pulsar "OK". En pantalla aparecerá la indicación "¡Introducir PWD!"; pulsar entonces "OK" para introducir la Contraseña. Escribir la contraseña "0001" utilizando las teclas "Arriba" y "Abajo" para elegir la cifra y "OK" para pasar a la siguiente. Si en pantalla apareciese el mensaje "¡Error, probar de nuevo!", pulsar la tecla "Menú/Atrás" y escribir de nuevo la contraseña. Esta operación es necesaria siempre que se quiera modificar el código de País y este no se haya cambiado en las últimas 24 horas.

7. Idioma

Seleccionar "7. Idioma" y pulsar "OK" para acceder al menú de selección del idioma. Elegir el idioma utilizando las teclas "Arriba" y "Abajo"; hecho esto, pulsar "OK".

Un método más rápido para cambiar el idioma es pulsar las teclas "Menú/Atrás" y "OK" simultáneamente.

En la versión firmware V1.90, los idiomas disponibles son chino, inglés, italiano, francés, alemán, eslovaco y ucraniano; en futuras actualizaciones del firmware pueden añadirse más idiomas.

8. Fecha y hora

Seleccionar "8. Fecha y hora" y pulsar "OK" para acceder al menú de programación de la fecha/hora. Establecer la fecha y la hora utilizando las teclas "Arriba" y "Abajo"; hecho esto, pulsar "OK" para pasar al carácter siguiente y confirmar. Fecha y hora se expresan en el formato 20AA - MM - DD HH:MM:SS. La fecha y el horario son visibles abajo a la izquierda en la interfaz principal.

La correcta configuración de este menú es de fundamental importancia en caso de que se quiera establecer la modalidad de trabajo %Carga (para más información, ver el apartado 12 de este capítulo).

9. Modalidad EPS (Emergency Power Supply)

Seleccionar “9. Configurar modalidad EPS” y pulsar “OK” para acceder al menú de configuración de la modalidad EPS. En pantalla aparecerá la siguiente página:

9. Configurar modalidad EPS	1. Configuración EPS	1. Habilitar EPS
	2. Establecer tiempo de inicio EPS	2. Deshabilitar EPS
		*** s

Seleccionar el menú “1. Configuración EPS” y pulsar “OK” para acceder; seleccionar con las teclas “Arriba” y “Abajo” la opción deseada entre Habilitar EPS y Deshabilitar EPS; hecho esto, pulsar “OK” para confirmar.

Si se establece la opción Habilitar EPS, seleccionar el menú “2. Establecer tiempo de inicio EPS” y pulsar “OK”; utilizando las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar la cifra y “OK” para pasar a la siguiente, establecer el tiempo pasado el cual entrará en funcionamiento la modalidad EPS a partir del momento en que falte la tensión CA. Dicho valor puede establecerse en un intervalo entre 1 y 999 segundos.

Para más información sobre la modalidad EPS, consultar el procedimiento correspondiente.

10. Control DRMs0 (solo para el mercado australiano)

Seleccionar “10. Control DRMs0” y pulsar “OK”. En pantalla aparecerá la indicación “¡Introducir PWD!”, pulsar “OK” para introducir la contraseña “0001” utilizando las teclas “Arriba” o “Abajo” para elegir la cifra y “OK” para pasar a la cifra siguiente. Si en pantalla apareciese el mensaje “¡Error, probar de nuevo!”, pulsar la tecla “Menú/Atrás” y escribir de nuevo la contraseña. Una vez corregida la contraseña, se abrirá el menú de configuración Control DRMs0. Seleccionar “1. Habilitar DRMs0” o “2. Deshabilitar DRMs0” si se quiere habilitar o deshabilitar dicha función. Pulsar “OK” y esperar a que en pantalla aparezca la indicación “OK”.

Nota: esta configuración solo se emplea en países donde está en vigor la normativa australiana; en todas las demás situaciones no debe tenerse en consideración.

11. Autotest

Seleccionar “11. Autotest” y pulsar “OK” para acceder a la interfaz de autotest. Nota: esta configuración se emplea únicamente en el mercado italiano y por tanto es visible únicamente si se establece el código de país 01 o 15.

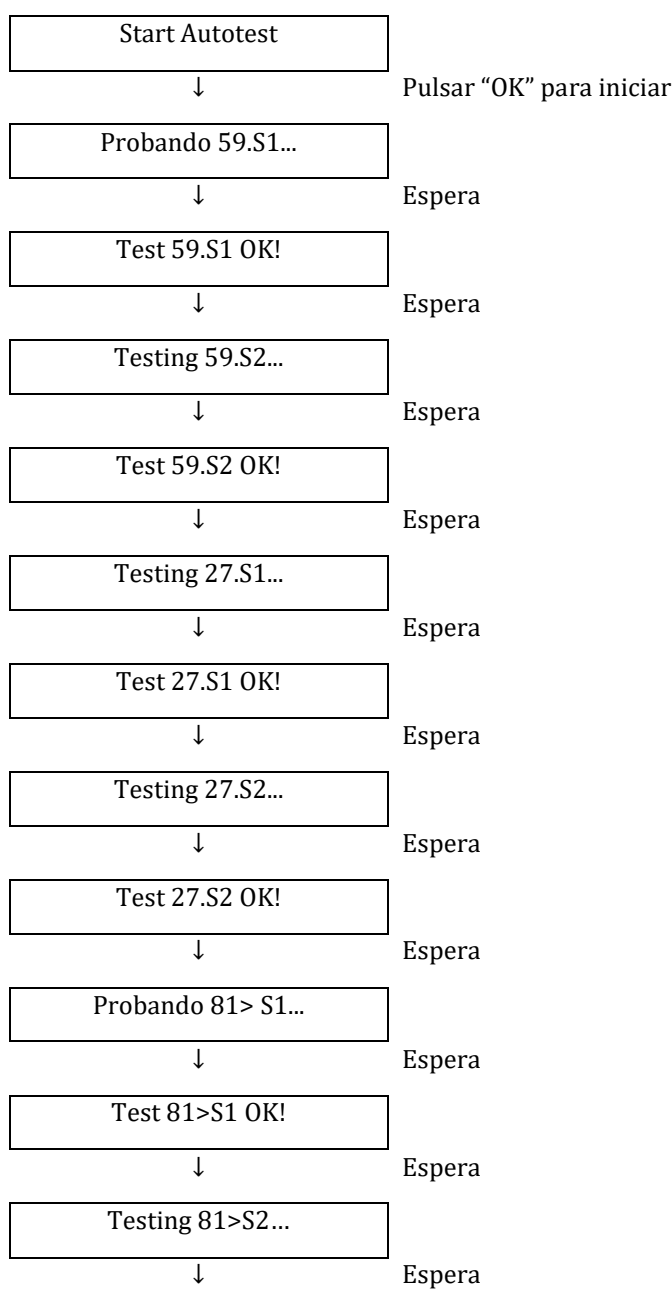
11. Autotest	
	1. Autotest Fast
	2. Autotest STD
	3. Establecer tiempo PF

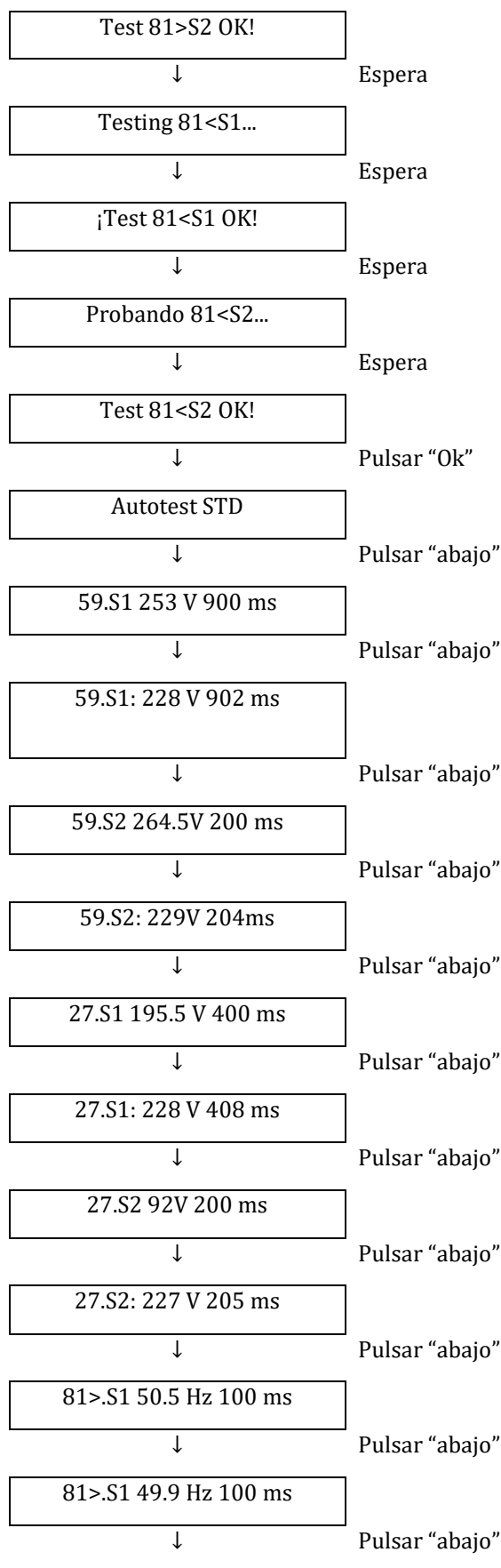
4. Establecer tiempo QV

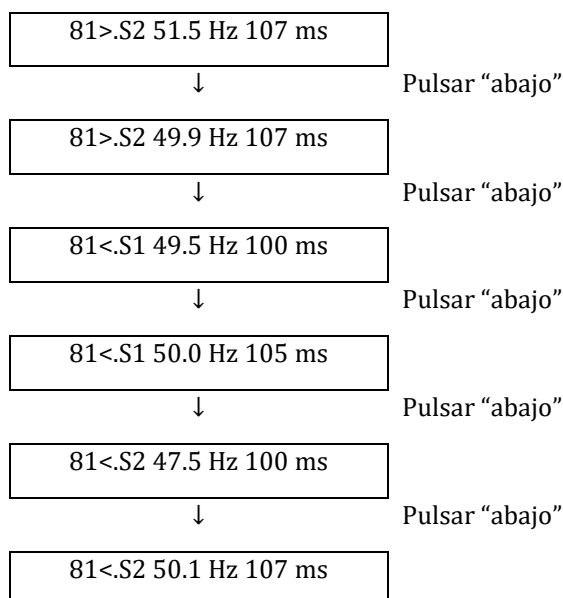
5. Habilitar 81.S1

1) Autotest rápido

Seleccionar “1. Autotest Fast” y pulsar “OK” para dar comienzo al autotest rápido que se ejecutará automáticamente y llevará unos 15 minutos. En pantalla se mostrarán las siguientes páginas:







2) Autotest STD

Seleccionar "2. Autotest STD"; pulsar entonces la tecla "OK" para iniciar el Autotest Estándar. El procedimiento de test es el mismo que el de Autotest fast, con la diferencia de que los tiempos de espera son más largos (unos 45 minutos) a causa de la espera de 300 segundos entre una prueba y la siguiente.

3) Configuración tiempo PF

Seleccionar "3. Establecer tiempo PF" y pulsar la tecla "OK" para acceder al menú de Configuración. La pantalla mostrará la siguiente indicación:

Set : *.*** s

*.*** representa el tiempo a establecer expresado en segundos. Utilizar las teclas "Arriba" y "Abajo" para establecer el valor deseado. Pulsar "OK" y esperar a que en pantalla aparezca la indicación "OK".

Esta función, exigida por distintas normativas para inversores conectados a la red eléctrica, permite variar la potencia activa en función de la frecuencia de red conforme a los requisitos de las normativas locales.

La opción permite establecer el tiempo (expresado en segundos) de retraso con que interviene la variación de la potencia P.

4) Configuración tiempo QV

Seleccionar "4. Establecer tiempo QV" y pulsar la tecla "OK" para acceder al menú de configuración. La pantalla mostrará la siguiente indicación:

Set : ** s

** representa el tiempo a establecer expresado en segundos. Utilizar las teclas "Arriba" y "Abajo" para establecer el valor deseado. Pulsar "OK" y esperar a que en pantalla aparezca la indicación "OK".

Esta función, exigida por distintas normativas para inversores conectados a la red eléctrica, permite variar la potencia reactiva en función de la tensión de red conforme a los requisitos de las normativas locales.

La opción permite establecer el tiempo (expresado en segundos) de retraso con que interviene la variación de la potencia Q.

5) Habilitar 81.S1

Seleccionar "5. Habilitar 81.S1" y pulsar "OK". Seleccionar "1. Habilitar 81.S1" o bien "2. Deshabilitar 81.S1" si se quiere habilitar o deshabilitar dicha función. Pulsar "OK" y esperar a que en pantalla aparezca la indicación "OK".

Dicha función habilita los límites restrictivos de frecuencia exigidos en algunos casos por las normativas locales.

12. Modalidad de trabajo

Seleccionar "12. Modalidad de trabajo" y pulsar "OK" para acceder a la interfaz de configuración de la modalidad de trabajo.

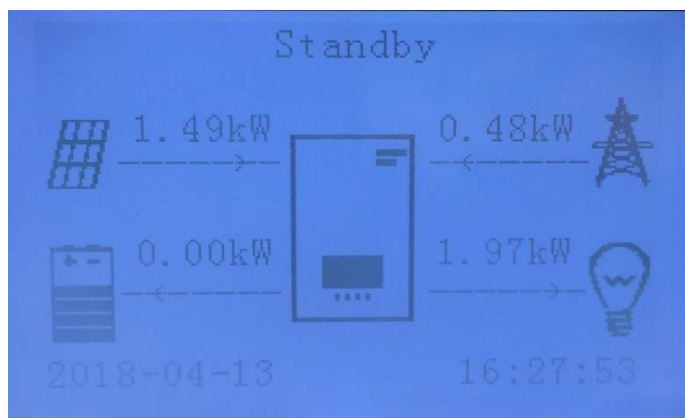
12. Modalidad de trabajo	
	1. Configurar modalidad Auto
	2. Configurar modalidad %Carga
	3. Establecer modalidad horaria
	4. Establecer modalidad pasiva

1) Configurar modalidad Auto

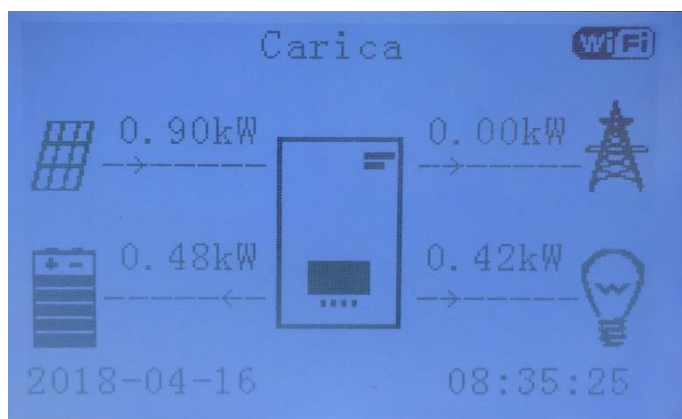
Seleccionar "1. Establecer Modalidad auto" y pulsar la tecla "OK" para establecer la modalidad automática. En esta modalidad, el dispositivo establecerá automáticamente el comienzo y el fin de la carga para asegurar que la energía almacenada en la batería y el estado de carga de la misma sean óptimos. A continuación se da un ejemplo del funcionamiento del sistema en

modalidad automática.

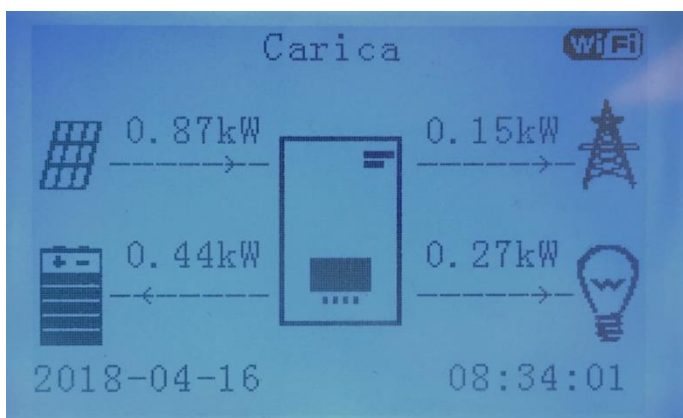
Mientras la energía producida por el equipo fotovoltaico sea menor que la requerida por las cargas (o si su diferencia es $< 100\text{ W}$), el 3000SP permanecerá en estado de Standby.



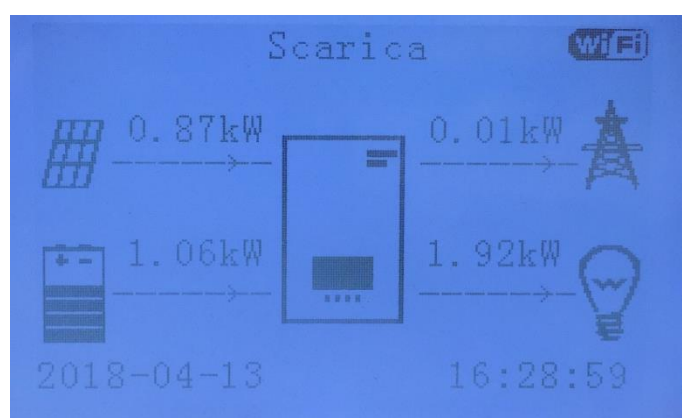
Cuando la energía del equipo fotovoltaico supere la requerida por las cargas, el 3000SP dará prioridad a la carga de la batería con la energía en exceso.



Con la batería completamente cargada (o cuando la energía de recarga se limite), la energía en exceso se exportará a la red.

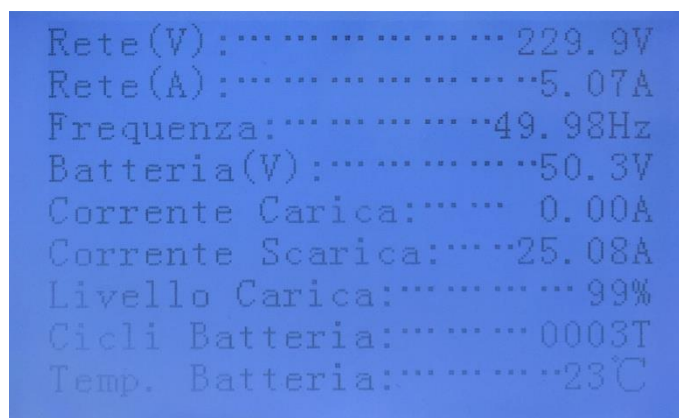
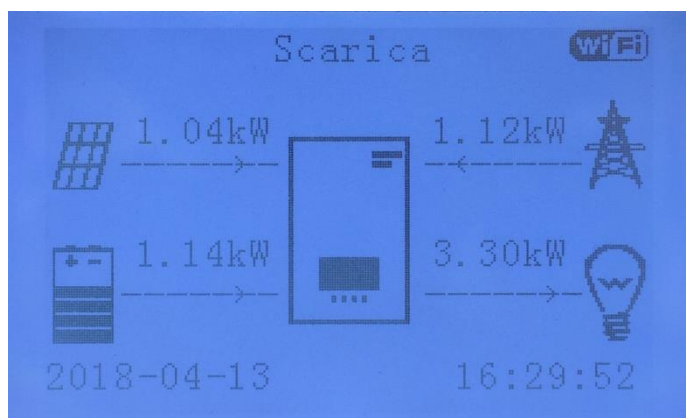


Cuando la energía del equipo fotovoltaico sea de nuevo menor a la requerida por las cargas, el sistema utilizará primero la energía almacenada en la batería.



Cuando la suma de la energía producida por el equipo fotovoltaico y la proporcionada por la batería sea menor de la requerida por las cargas, la que falte será tomada de la red.

Pulsando la tecla “Abajo” en el menú principal se podrá acceder a la información instantánea sobre el funcionamiento del 3000SP.



Seguidamente, las informaciones y los valores instantáneos visibles pulsando la tecla “Abajo” desde la interfaz principal.

Red (V)	Indica la tensión de la red eléctrica expresada en Volt.
Red (A)	Indica la corriente intercambiada con la red en Amperios (el símbolo – ante la cifra indica una cesión de potencia a la red)
Frecuencia	Indica la frecuencia de la red eléctrica expresada en Hertz.
Batería (V)	Indica la tensión del paquete de baterías expresada en Volt.
Corriente de carga	Indica la corriente con que se está cargando actualmente el paquete de baterías
Corriente de descarga	Indica la corriente con que se está descargando actualmente el paquete de baterías
Nivel de carga	Indica el porcentaje de carga del paquete de baterías.
Ciclos de batería	Indica el número de ciclos completos de carga y descarga realizados por el paquete de baterías.
Tiempo Batería	Indica la temperatura medida en las células del paquete de baterías

2) Configurar modalidad %Carga

Seleccionar “2. Establecer Modalidad %Carga” y pulsar la tecla “OK” para acceder al menú de configuración %Carga. En esta modalidad el usuario puede seleccionar uno o varios intervalos de tiempo (tanto horarios como diarios) durante los cuales se impondrá una carga forzada a la batería, tomando también energía de la red eléctrica en caso de que la servida por el equipo fotovoltaico no sea suficiente. También se podrán establecer el nivel de carga máxima (SOC) y la potencia con que se recarga la batería.

Configurar modalidad %Carga

Rules. 0: Habilitar

De	A	SOC	Carga
21h00m	-	06h00m	090 %
		1000W	

Fecha efectiva

Dic. 22 - Mar. 21

Días de la semana

Lun. Mar. Mié. Jue. Vie. Sáb. Dom.

3) Configurar modalidad horaria

Seleccionar "3. Establecer Modalidad horaria"; hecho esto pulsar "OK" para acceder a la interfaz de la modalidad de carga y descarga establecida. En esta modalidad se pueden seleccionar un período de carga y uno de descarga forzada de la batería, además de la potencia con que se efectuarán estas operaciones.

Nota: normalmente esta modalidad se utiliza para operaciones de verificación de la correcta carga y descarga del inversor 3000SP. Por consiguiente, se desaconseja establecer esta modalidad durante el funcionamiento normal del equipo. A continuación se presenta un ejemplo de pantalla.

Inicio de la carga	22 h 00
m	
Fin de carga	05 h 00 m
Potencia de la carga	2000
W	
Inicio de la descarga	14 h
00 m	
Fin de descarga	16 h 00 m
Potencia de descarga	
2500 W	

4) Establecer modalidad pasiva

Seleccionar "4. Establecer modalidad pasiva", pulsar entonces "OK".

Para una información más detallada, solicitar a la asistencia una copia del protocolo de comunicación en modalidad pasiva.

13. Configuración de parámetros de seguridad

Seleccionar "13. Establecer parám. de seguridad" y pulsar "OK"; se visualizará la pantalla "introducir contraseña". Introducir la contraseña "0001" utilizando las teclas "Arriba" o "Abajo" para modificar la cifra y "OK" para pasar a la cifra siguiente y confirmar.

Esta opción se utiliza para establecer distintos parámetros de inicialización, tensión y frecuencia para adaptar el inversor a sitios de instalación donde se requieren límites distintos de los previstos por las normativas nacionales.

Para modificar, por ejemplo, los parámetros y los límites de tensión y frecuencia, es necesario solicitar por e-mail al servicio de asistencia técnica los archivos de texto correspondientes. Se enviarán así los correspondientes archivos .TXT, que se copiarán en el directorio principal de la tarjeta SD (para un procedimiento más detallado sobre cómo extraer la tarjeta SD, consultar el capítulo relativo); una vez reintroducida la tarjeta SD en la ranura correspondiente, pulsar "Arriba" o "Abajo" para seleccionar dentro del menú de que se trate:

1. Establecer parám. Inicio

2. Establecer V seguridad

3. Establecer Hz seguridad

Pulsar "OK" y esperar a que en pantalla aparezca la indicación "OK".

Nota: para más información y para solicitar los archivos de actualización del firmware, contactar al servicio técnico de Azzurro ZCS mediante el número dedicado [800 727464](tel:800727464) (disponible solo en Italia).

6.4.2. Lista de eventos (Event list)

2. Lista de eventos	
	1. Lista actual de eventos
	2. Historial de lista de eventos

Para acceder a la lista de eventos, donde se da la información acerca de los errores en el inversor, es necesario pasar a la interfaz principal y pulsar la tecla "Menú/Atrás", deslizarse con la flecha direccional abajo hasta el punto "2. Lista de eventos" y acceder con la tecla "OK". Llegados aquí, se podrá acceder tanto a la lista de eventos actual como a la lista de todos los eventos presentes en la cronología del inversor 3000SP.

1) Lista actual de eventos

Seleccionar "1. Lista de eventos actual" y pulsar "OK" para acceder a la información sobre los errores presentes inversor; en particular, se podrá visualizar el número de errores, el código de identificación, la fecha y el horario en que se han producido. En la siguiente tabla se da un ejemplo de pantalla.

ID	eventos	Tiempo de intervención
1.	ID02	16-03-2018 09:56
2.	ID03	16-03-2018 09:56

2) Historial de lista de eventos

Seleccionar "2. Historial lista de eventos" y pulsar "OK" para acceder a la información sobre la cronología de los errores presentes en memoria; en particular, se podrá visualizar el número de errores, el código de identificación, la fecha y el horario en que se han producido. Con las teclas "Arriba" y "Abajo" se podrá pasar de una pantalla a otra para visualizar todos los errores. En la siguiente tabla se da un ejemplo de pantalla.

ID eventos intervención	ID02	Tiempo de 16-03-2018 09:56
2. ID03	16-03-2018	09:56
3. ID85	05-03-2018	21:45
4. ID52	24/02/2018	08:12
5. ID98	15/02/2018	17:34

6.4.3. Info de sistema (System information)

Para acceder a la pantalla de información general del equipo, es necesario pasar a la interfaz principal y pulsar la tecla "Menú/Atrás", deslizarse con la flecha direccional abajo hasta el punto "3. Info Sistema" y acceder con la tecla "OK". Se accederá así a la interfaz de información en relación con el inversor y las baterías y, desplazándose con las teclas "Arriba" y "Abajo", se podrán visualizar todas las pantallas. En la siguiente tabla se da un ejemplo de pantalla.

Nota: el número y el tipo de información puede cambiar según el modelo de batería establecido.

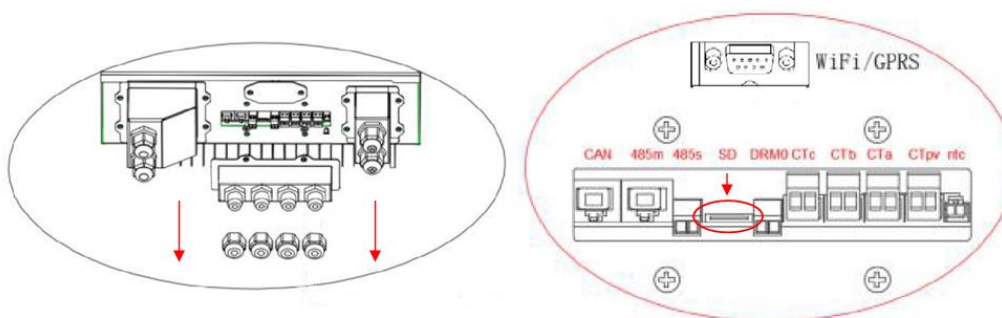
3. Info sistema			
	Info sistema (1)	Número de serie	Número de serie de la máquina
		Versión de software	Versión del software instalado
		Versión de hardware	Versión del hardware
		Dirección RS485	Dirección de comunicación wifi
	Info sistema (2)	País	Código de país según la normativa vigente.
		Código de servicio	Versión del firmware instalado
		EPS :	Información sobre el modo EPS
		Modalidad de trabajo	Información sobre la modalidad trabajo
	Info sistema (3)	Control DRMs0	Información sobre el modo DRMs0
		Configuración tiempo PF	Retraso a la respuesta en frecuencia

Parámetros de batería (1)	Configuración tiempo QV	Retraso a la respuesta en tensión
	Factor de potencia	Valor del factor de potencia
	Tipo de batería	Modelo de batería establecido
	Capacidad de la batería	Capacidad de la batería en Ah
Parámetros de batería (2)	Profundidad de descarga	Porcentaje de descarga de la batería.
	Corr. Carga máx (A)	Máxima corriente de carga en A
	Límite de sobretensión	Valor de tensión máxima (protección)
	Límite de carga máx. (V)	Valor de tensión máxima (carga)
Parámetros de batería (3)	Corr. máx. descarga (A)	Máxima corriente de descarga en A
	Tensión mín. descarga (V)	Valor de tensión mínima (protección)
	Límite de tensión mín.	Valor de tensión mínima (descarga)
	V a bat. descargadas	Tensión con baterías cargadas al 0%
	V a bat. plenamente cargadas	Tensión con baterías cargadas al 100%

6.4.4. Actualización de software (Software upgrade)

Antes de efectuar la actualización del software de la pantalla es necesario solicitar a la asistencia técnica Azzurro ZCS los archivos para realizar la actualización del firmware del inversor 3000SP y seguir las instrucciones que se dan a continuación:

1. Apagar el inversor ZCS 3000 SP cortando la alimentación CA y apagando las baterías. Si se utilizan baterías Pylontech, llevar los interruptores a 0 en cada batería del paquete. En caso de que las baterías utilizadas sean Azzurro, WeCo, pulsar durante 5 segundos la tecla de encendido (POWER), hasta que se apague el indicador RUN.
2. Quitar, desatornillando los cuatro tornillos de estrella, la tapa central que se encuentra en la parte inferior del inversor, asegurándose de haber aflojado los cuatro prensacables, como indica la figura.



3. Sacar la tarjeta SD de su ranura (que se muestra en la figura anterior), presionando ligeramente sobre ella y sacándola del inversor. Introducirla después en el PC con ayuda del adaptador adecuado.
4. Abrir la unidad de la tarjeta SD y crear una nueva carpeta con el nombre **ES3000firmware**, respetando las minúsculas y mayúsculas según se indica y comprobando que no se introducen espacios. Hecho esto, copiar dentro de la carpeta **ES3000firmware** los archivos enviados como adjuntos en el e-mail.
5. Sacar la tarjeta SD del PC mediante el procedimiento de expulsión segura de los dispositivos.
6. Introducir la tarjeta SD en la correspondiente ranura del inversor.
7. En caso de usar baterías Pylontech, encender el sistema llevando antes los interruptores de todas las baterías a la posición I y pulsando entonces la tecla roja SW en la batería máster (es decir, la batería conectada mediante el cable de comunicación al inversor de acumulación).
Si se utilizan baterías Azzurro, WeCo, pulsar durante 1 segundo la tecla de encendido POWER y asegurarse de que se encienda el indicador luminoso verde de RUN.
8. Proporcionar alimentación CA al sistema de acumulación a través del seccionador para ello instalado.
9. En el momento en que se enciende la pantalla (2-3 segundos después del momento en que se cierra el seccionador CA), cortar de nuevo la alimentación CA del sistema de acumulación ZCS.
10. Desde la pantalla, entrar en el menú pulsando la tecla "Menú/Atrás" (primera a la izquierda) y acceder a la opción "5. Actualización de software" (*Software update* en inglés), pulsando la tecla "OK" (cuarta por la izquierda). Introducir la contraseña **0715** y pulsar de nuevo "OK" para comenzar la actualización.
11. El proceso de actualización durará unos 3 minutos y se realizará de forma completamente autónoma.
12. Comprobar que el inversor termite correctamente la actualización y que se encuentre en la condición final de Error (condición normal porque el inversor está desconectado de la red CA). Si apareciese el mensaje "Comunicación fallida", apagar el inversor y repetir el procedimiento a partir del punto 7, incluido.
13. Una vez que la actualización se haya completado con éxito, es necesario cambiar el país: acceder al menú "Configuración" (*Enter setting* en inglés) pulsando la tecla "Menú/Atrás" y desplazarse entonces hasta la cuarta opción "Establecer país" (*Set Country* en inglés) e introducir el código de país 22.

Nota: si el inversor lleva más de 24 horas funcionando, es necesario habilitar la función accediendo al menú "Habilitar cambio de país" (*Enable Set Country* en inglés) que corresponde a la opción 6 del menú "Configuración", e introduciendo entonces la contraseña **0001**.
14. Apagar de nuevo las baterías y el inversor llevando a la posición O los conmutadores situados en las baterías; esperar entonces unos minutos.
15. Reiniciar el inversor proporcionando primero la alimentación CC de las baterías y después la alimentación CA del seccionador para ello instalado.
16. Cortar solamente la alimentación CA 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).
17. Apagar el sistema y volver a encenderlo unos minutos después, como se indica en el punto 15.

18. Acceder al menú “Configuración” (*Settings*) y desde ahí al submenú “Parámetros Batería” (*Battery Parameters* en inglés); introducir entonces la contraseña **0715**, elegir el tipo de batería (PYLON en caso de utilizar baterías PYLONTECH, WeCo o GENERAL LITHIUM en caso de utilizar baterías Weco) y establecer los parámetros según el tipo y el número de baterías instaladas.

Nota: es necesario establecer todos los valores solicitados, incluso si estos no difieren de los que aparecen en forma predeterminada y, por último, guardar mediante la opción “Guardar” (*Save*).

19. El procedimiento de actualización se completa así, por lo cual es necesario reiniciar correctamente el sistema con el procedimiento de primera puesta en marcha que se recoge en el apartado correspondiente.

Nota: si durante la actualización apareciese el mensaje “Actualización DSP1 Fail” o “Actualización DSP2 Fail”, la actualización del firmware no se ha completado correctamente. Se deberá por tanto proceder a apagar el sistema, bajando primero el interruptor CA y después los conmutadores situados sobre las baterías; esperar 3 minutos y realizar de nuevo los pasos arriba descritos, a partir del punto 7.

Nota: para más información y para solicitar los archivos de actualización del firmware, contactar al servicio técnico de Azzurro ZCS mediante el número dedicado [800 727464](tel:800727464) (disponible solo en Italia).

6.4.5. Estadísticas de Energía (Energy statistic)

Para acceder a la pantalla de estadísticas de energía del equipo, es necesario pasar a la interfaz principal y pulsar la tecla “Menú/Atrás”, deslizarse con la flecha direccional abajo hasta el punto “5. Estadísticas de energía” y acceder con la tecla “OK”. Esta interfaz muestra los datos correspondientes a la generación del equipo fotovoltaico y al consumo de los dispositivos usuarios en un cierto intervalo de tiempo; las teclas “Arriba” y “Abajo” permiten pasar a distintos períodos temporales: día, semana, mes, año y ciclo de vida.

En la siguiente tabla se da una ejemplo de pantalla de las estadísticas diarias.

5. Estadísticas de energía			
Hoy			
Prod. FV	10,00 KWh		
AutoCon	8,00 KWh	80 %	
Export	2,00 KWh	20 %	
Consumo	32,00 KWh		
AutoCon	8,00 KWh	21,87 %	
Import	2,00 KWh	78,13 %	

Con dicha lógica, los intercambios vectoriales de energía con la red quedan anulados y los 9 kW requeridos por los dispositivos de consumo se obtienen en parte de la producción fotovoltaica y en parte de la descarga de las baterías.

Esta configuración puede hacerse efectiva allí donde el instalador considere oportuno que el sistema gestione la acumulación de energía según una lógica global del equipo trifásico, es decir, que tenga en cuenta la producción y los consumos en todas las fases.

Dicha configuración, por tanto, se aconseja en caso de que las tres fases alimenten todas las cargas de una vivienda sin una clara distinción, o bien cuando se quiera que el balance energético de la acumulación cubra todas las fases del equipo (por ejemplo, en el caso en que una fase alimenta el apartamento, una el jardín y otra el garaje).

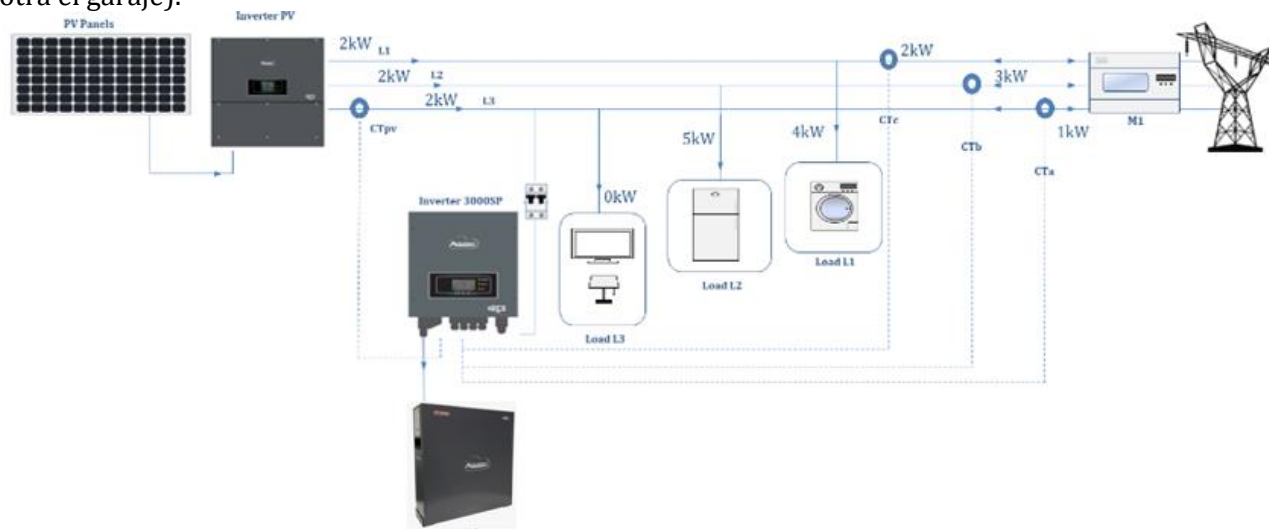


Figura 74 – Ejemplo de flujos de Potencia en un sistema de acumulación 3000SP en equipo trifásico

7.1. Conexiones CT / Comunicación de baterías / RS485

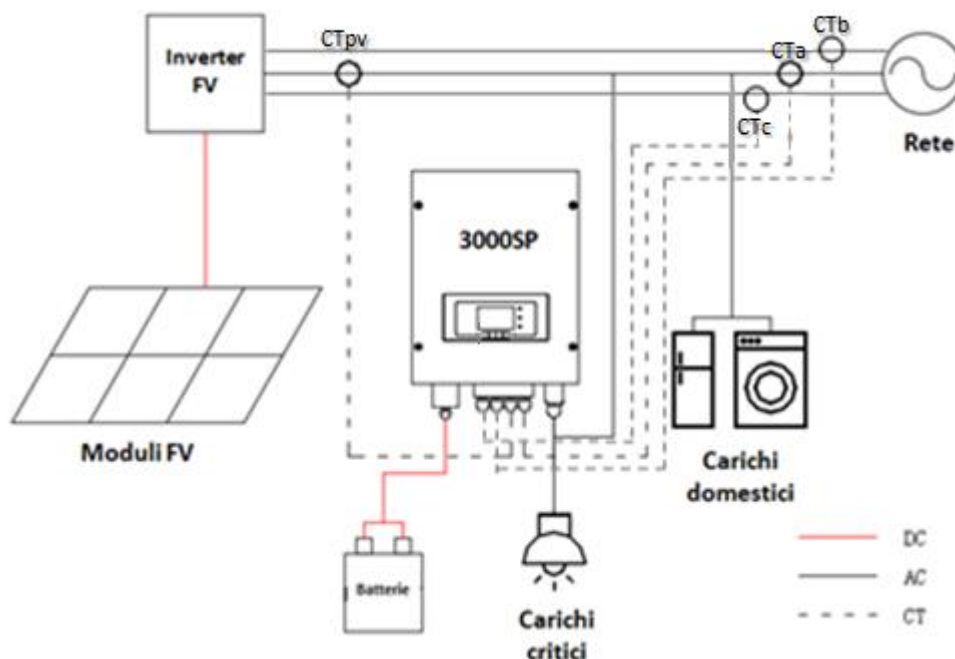


Figura 75- Esquema de conexión del inversor de acumulación 3000SP dentro de un equipo alimentado con energía renovable.

- 9) Colocar correctamente las cuatro sondas de corriente (TA):
 - el CTa para la medición de la energía intercambiada con la red debe situarse en la salida del contador de intercambio (lado del consumo) en la misma fase en que se ha instalado la acumulación y debe incluir todos los cables de fase que entren o salgan del contador. Así pues, el CTa medirá tanto la energía inyectada en red por el equipo fotovoltaico, como la tomada para satisfacer el consumo en la fase a él pertinente.
 - el CTb y el CTc, cada uno de ellos situado sobre las otras dos fases, debe comprender todos los cables de fase que entran o salen del contador. El CTb y el CTc medirán tanto la energía inyectada en red por el equipo fotovoltaico, como la tomada para satisfacer el consumo, cada uno en la fase a él pertinente.
 - El CTpv para la medición de la producción fotovoltaica debe situarse en el cable de fase que sale del inversor fotovoltaico (lado del consumo) o del contador de producción, y medirá únicamente la energía generada por el inversor fotovoltaico. La fase en que se sitúe el CTpv debe ser la misma en que está instalado el 3000SP

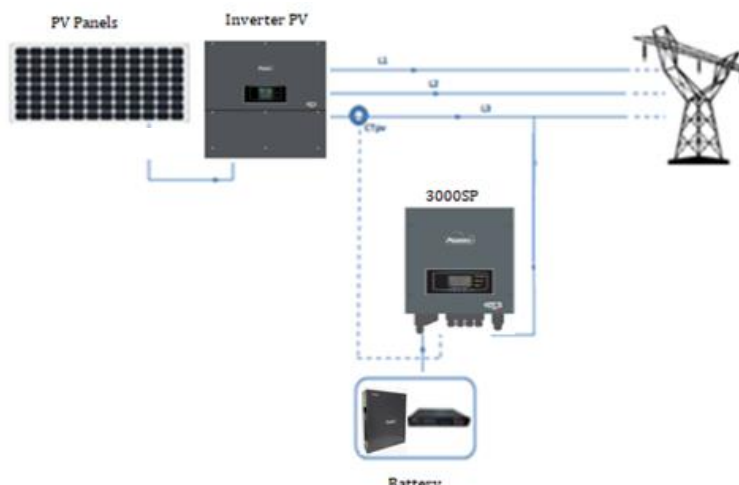


Figura 76 - Esquema de conexión del sensor CTpv

- 1) Si fuera necesario prolongar los cables de conexión de los sensores, utilizar cables de red UTP. Si cerca del cable hubiera trastornos eléctricos/electrónicos que pudieran causar interferencias, utilizar cables de red FTP. La extensión puede realizarse hasta a una distancia máxima de 100 m con una pérdida de señal mínima.

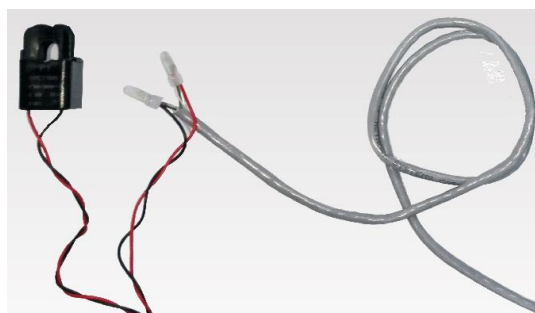


Figura 77- Extensión del cable de la sonda de corriente TA

A continuación se presenta una referencia para la conexión de las sondas a los terminales CT incluidos de serie.

Cable TA	Alargador (cable de red)	Conexión al 3000SP
Rojo	naranja / naranja blanco / marrón / marrón blanco	CT+
Negro	verde / verde blanco / azul / azul blanco	CT-

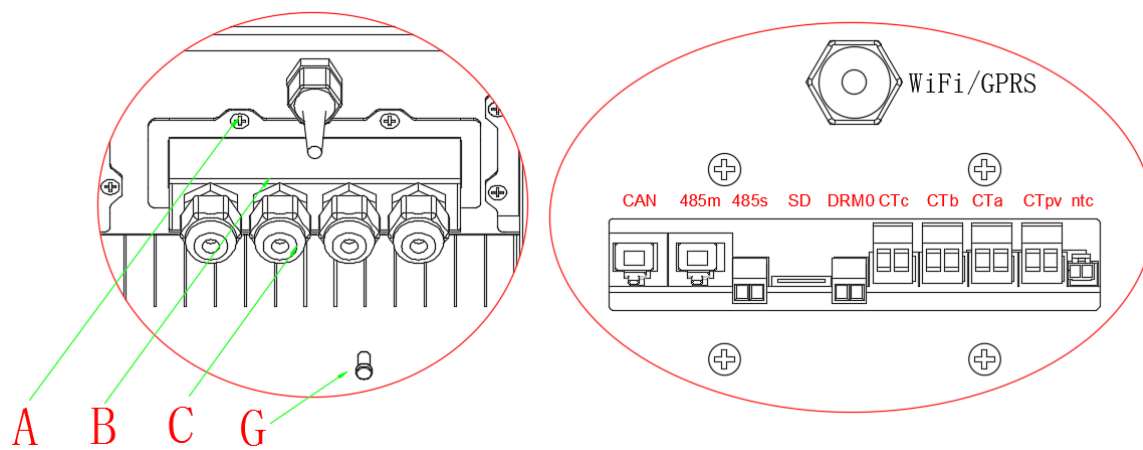


Figura 78- conexiones de los cables CT para las sondas de corriente

- 2) Aflojar los 4 tornillos (A) de la tapa central con un destornillador de estrella (figura).
- 3) Quitar la cubierta impermeable (B), aflojar el prensacables (C) y, hecho esto, quitar el tope (G).
- 4) Hacer pasar el cable CT a través del pasacables a la derecha de la tapa, conectar el cable al terminal CT incluido de serie e introducir entonces los terminales CT en los puertos correspondientes (CTa, CTb y CTc para las sondas de medición del intercambio y CTpv para la sonda de medición de la producción).
- 5) Para la conexión de las baterías, consultar el apartado correspondiente.
- 6) Colocar de nuevo la cubierta impermeable y fijarla con los 4 tornillos; apretar los prensacables.
- 7) Se dan seguidamente algunos esquemas simplificados de instalación correcta y errónea de las sondas de corriente.

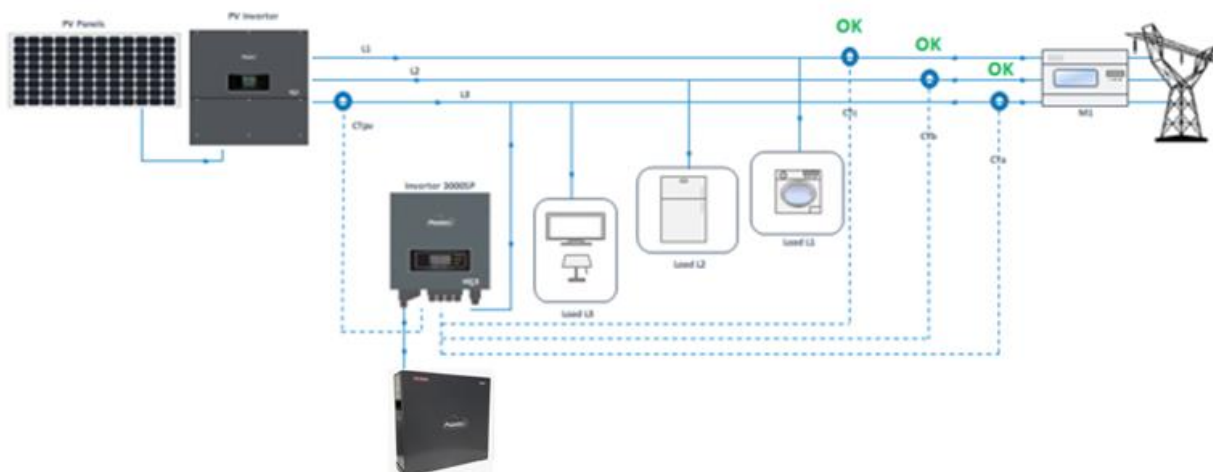


Figura 79 – Posicionamiento correcto de las sondas de corriente

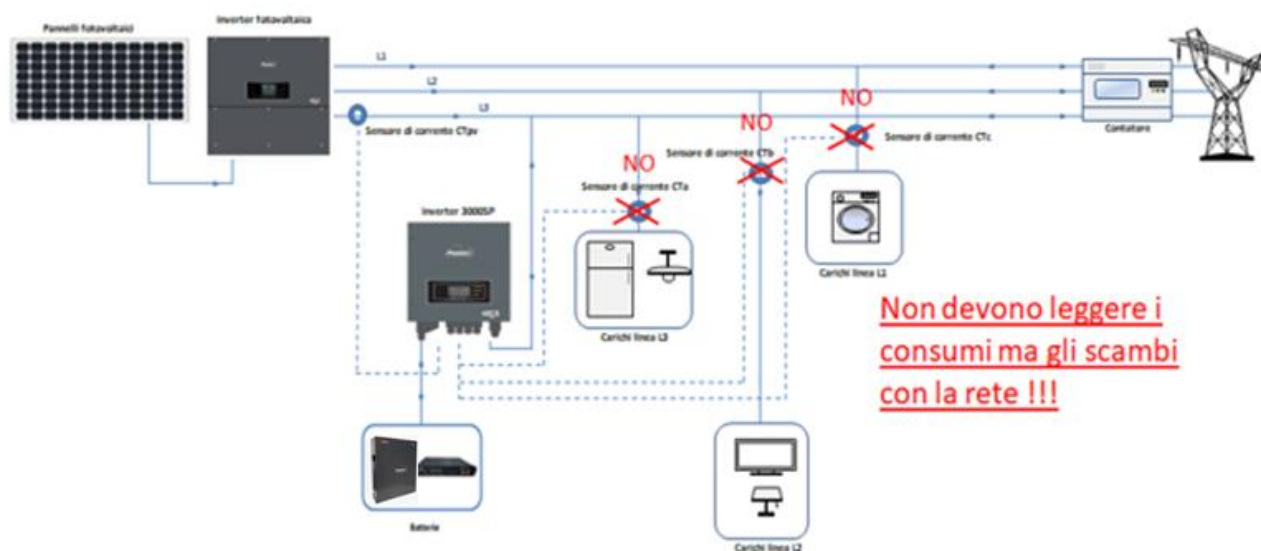


Figura 80 – Posicionamiento erróneo de las sondas de corriente

7.2. Funcionamiento

7.2.1. Controles preliminares

Se ruega efectuar los siguientes controles antes de la puesta en servicio del inversor.

- 1) El inversor 3000SP debe fijarse firmemente al soporte de montaje en la pared.
- 2) La polaridad de los cables de la batería debe ser la correcta, y los cables de potencia deben estar firmemente conectados.
- 3) Los cables GRID/LOAD deben estar firme y correctamente conectados a la regleta correspondiente.
- 4) El interruptor CA debe conectarse correctamente entre el puerto GRID del inversor y la red. El interruptor automático CA debe estar en OFF.
- 5) En caso de conexión EPS, el contactor de potencia CA debe estar correctamente conectado.
- 6) Para baterías de litio, asegurarse de que el cable de comunicación se haya conectado correctamente.

7.2.2. Primer encendido del inversor

1. Apagar el equipo fotovoltaico y cualquier otro tipo de generación energética de fuente renovable; dicha operación puede llevarse a cabo retirando la alimentación CA al inversor fotovoltaico a través del interruptor de seccionamiento para ello instalado en el equipo. Como alternativa, el inversor de producción puede seccionarse por el lado CC mediante el interruptor montado en el inversor o en el expresamente instalado en el equipo.
2. Asegurarse de que el dispositivo usuario tenga un consumo superior a los 500 W en cada fase. Cargas aconsejadas para esta operación son secadores de pelo ($800\text{ W} < P < 1600\text{ W}$), estufas eléctricas ($1000\text{ W} < P < 2000\text{ W}$) y hornos ($P > 1500\text{ W}$). Otros tipos de cargas, como lavadoras o bombas de calor, aunque se caracterizan por su elevado consumo energético, podrían presentar dicha absorción solo después de un cierto período a partir del momento del encendido.

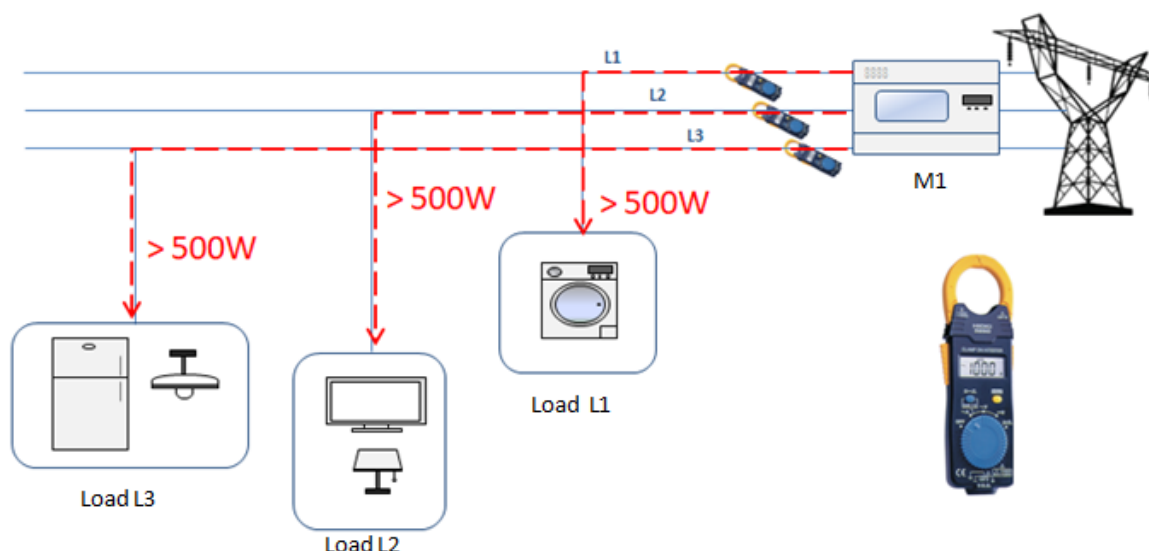


Figura 81 – Verificación de absorción superior a 500W en cada una de las tres fases

4. Encender el inversor de acumulación 3000 SP

- Proporcionar alimentación CC al inversor poniendo correctamente en marcha las baterías:
Si se usan baterías Pylontech, poner el interruptor POWER de la batería o (en caso de más unidades) de todas las baterías, en I (posición de ON); hecho esto, pulsar seguidamente el botón rojo SW exclusivamente de la batería máster durante aproximadamente un segundo; hecho esto, se iluminarán en secuencia los led de todas las baterías y, pasados unos segundos, se apagarán, con excepción del led de funcionamiento indicado como RUN.



Figura 82 – Estado de la batería después de haber puesto el conmutador POWER en ON y tras haber pulsado la tecla SW

Si se usan baterías Azzurro, WeCo, pulsar durante un segundo aprox. la tecla con la etiqueta RUN; después de soltarla, esperar a que se escuche el ruido interno de la batería correspondiente al cierre del relé. Repetir la operación en todas las demás baterías del equipo.



Figura 83 - Vista del botón de encendido de la batería WeCo

- c) Proporcionar alimentación CA a través del interruptor de protección dedicado al inversor de acumulación. En caso de que haya varios interruptores de protección del inversor (por ejemplo, un interruptor magnetotérmico y un diferencial), todos ellos deben estar en ON para permitir la conexión del inversor a la red.



Figura 84 – Ejemplo interruptor CA para protección del inversor

7.2.3. Congelación “FREEZE” sensores de corriente

A partir de la versión firmware 1.94 está disponible en pantalla la función “CT Direction”, que permite una instalación y configuración de las sondas de corriente más rápida y correcta.

Con ese objeto, una vez encendido el inversor, seguir los pasos que se indican a continuación:

7. Pulsar la tecla Esc/Menú (primera comenzando por la izquierda) para acceder al menú principal
8. Utilizar la tecla Enter (cuarta comenzando por la izquierda) para acceder al sub-menú “1. Configuración” y desplazarse con la flecha hacia abajo hasta resaltar la opción “CT Direction”. Acceder con la tecla Enter.

Introducir la contraseña **0001** empleando las teclas direccionales arriba y abajo para modificar en una unidad el valor resaltado y la tecla Enter para pasar al valor siguiente.

9. Aparecerá una pantalla similar a la siguiente

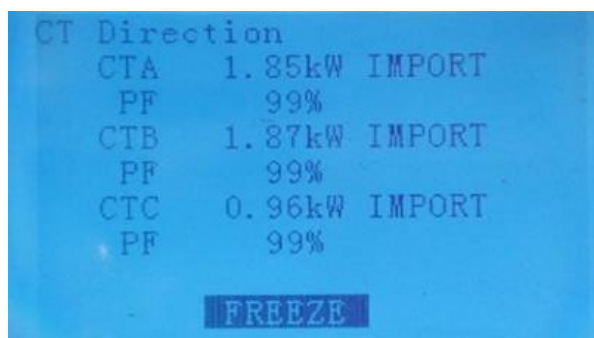


Figura 85 – Pantallas correspondientes al submenú CT Direction

Las tres líneas muestran, para cada una de las tres sondas instaladas, la lectura de la potencia medida, la dirección de esta y el Power Factor; la figura, por ejemplo, muestra una lectura de la sonda CTA de 1,85 kW importados de la red hacia el dispositivo usuario; el Power Factor en este caso indica el desfase de la corriente medida con respecto a la tensión y es un parámetro que ayuda a entender si la sonda se encuentra en la fase correcta en caso de instalación en equipo trifásico.

Las mediciones efectuadas mediante pinza amperométrica indicadas en el anterior procedimiento pueden así sustituirse con las lecturas de potencia que se dan en este menú. Es por tanto necesario asegurarse, en el momento del encendido (o durante el tiempo de espera inicial) de que en las tres fases haya una potencia superior a 500W en condiciones de IMPORT para direccionar correctamente las tres sondas.

La comprobación de instalación de la sonda en la fase correcta puede en cambio realizarse mediante el Power Factor: unos valores de Power Factor superiores al 90 % indican que la sonda conectada a dicha entrada (por ejemplo la sonda CTb) está situada en la fase correcta.

NOTA: Para asegurar una correcta lectura del Power Factor es necesaria una absorción superior a los 700W, puesto que una potencia inferior podría influir en la sensibilidad de lectura de la sonda falseando el cálculo del PF.

Si en esas condiciones las sondas no están correctamente colocadas en las fases del equipo, el valor del Power Factor será notablemente inferior al 60 % y se mostrará la señal de alarma <!> como se indica seguidamente.

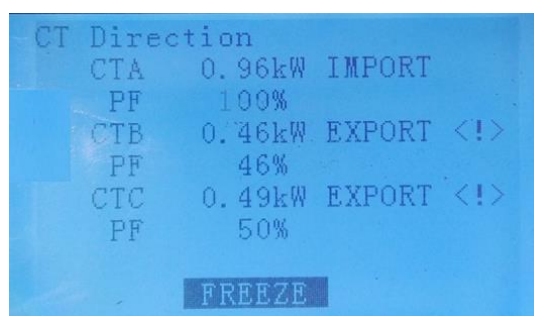


Figura 86 – Caso de sondas CTb y CTC instaladas en fases incorrectas

Será por tanto necesario invertir solamente las sondas con PF bajo o, de modo equivalente, los bornes puestos en la regleta del inversor, hasta que el valor del Power Factor asuma los valores correctos (mostrados en la fig. 6).

Si no se pudieran obtener las condiciones requeridas, contactar al centro de asistencia ZCS llamando al número dedicado 800 72 74 64 (disponible solo en Italia) o abrir un ticket en la opción de asistencia de nuestro sitio web <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

10. Cuando se obtengan las condiciones de inicio adecuadas (potencia importada > 500 W y PF > 90% en todas las fases), esta situación se podrá “congelar” de forma que no haya que repetirla en futuros reinicios del equipo.

- a. Pulsar la segunda tecla ↑ para hacer aparecer el texto FREEZE abajo
- b. Pulsar la tecla ENTER para confirmar

Se activará entonces la opción FREEZE que bloquea el direccionamiento de las sondas facilitando los siguientes encendidos de la máquina.

En caso de error durante el procedimiento de encendido y de direccionamiento erróneo de la sonda, la operación de FREEZE podrá anularse simplemente entrando en el menú CTdirection y cambiando la opción FREEZE en UNFREEZE utilizando para ello la tecla direccional "arriba" y confirmando con la tecla ENTER.

11. Se podrá entonces salir del menú con la tecla ESC/MENÚ para volver a la interfaz principal. Queda así completo el procedimiento de primer encendido, que no deberá repetirse en futuros reencendidos de la máquina.

7.2.4. Configuración del CTpv en modalidad trifásica

1. Configuración	
	13. Factor de escala CTpv

Tabla 4 – Menú configuración

1. Pulsar la tecla Esc/Menú (primera comenzando por la izquierda) para acceder al menú principal
2. Utilizar la tecla Enter (cuarta comenzando por la izquierda) para acceder al sub-menú "1. Configuración" y desplazarse con la flecha direccional abajo hasta resaltar la opción "Factor de escala CTpv". Acceder con la tecla Enter.
3. Introducir la contraseña 0001 empleando las teclas direccionales arriba y abajo para modificar en una unidad el valor resaltado y la tecla Enter para pasar al valor siguiente.
4. Establecer, utilizando nuevamente las flechas y la tecla Enter, el valor multiplicativo a aplicar a la lectura del CTpv; establecer, como se muestra en la siguiente figura, un valor de 3.00. Confirmar, por último, con la tecla Enter.

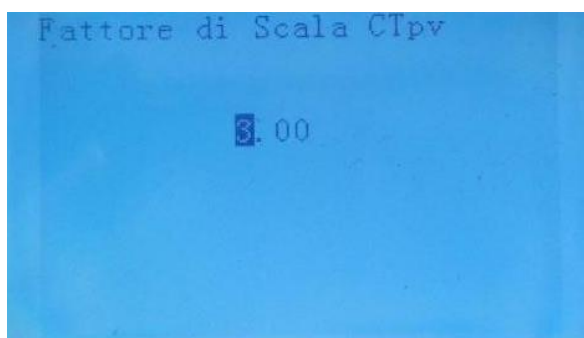


Figura 87 – Configuración del Factor de Escala CTpv en pantalla

5. Utilizando la tecla Esc/Menú, volver a la interfaz principal.
6. Acceder al sistema fotovoltaico a fin de hacerlo producir.



Figura 88 – Encendido del inversor fotovoltaico

8. Verificación y funcionamiento correcto

Para efectuar la verificación con correcto funcionamiento, proceder como se indica seguidamente:

1. Apagar todas las fuentes de generación solar.



2. Bajar el interruptor dedicado a la protección del 3000SP, el inversor permanecerá encendido pero dará error por falta de alimentación alterna.

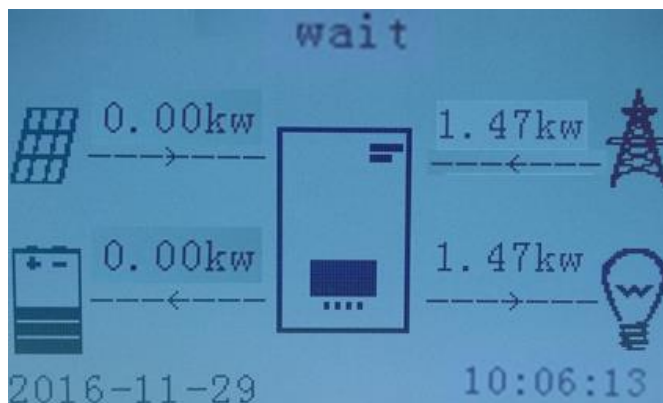


3. Realimentar el 3000SP llevando hacia arriba el interruptor CA.



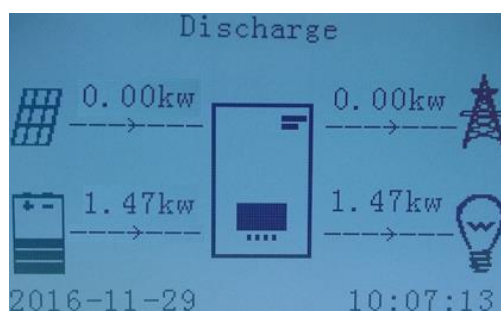
4. Después de haber llevado el interruptor hacia arriba, comenzará la cuenta atrás según el código de país establecido (para la CEI021-Internal será de 300 s) para reconectarse a la red; durante este

período, comprobar que las cargas de casa se alimenten exclusivamente de la red y que no haya otros flujos de potencia procedentes de la generación solar o de la batería.



5. Al terminar la cuenta atrás, las baterías comenzarán a suministrar potencia a los dispositivos de consumo, según la disponibilidad, tratando de reducir a cero el consumo procedente de la red. Durante este período, comprobar que

- el valor de los consumos se mantenga constante* al aumentar la potencia cedida por la batería durante la descarga.
- La potencia tomada de la red disminuya en una cantidad igual a la suministrada por la batería.
- El valor de generación solar en pantalla se mantenga en cero.

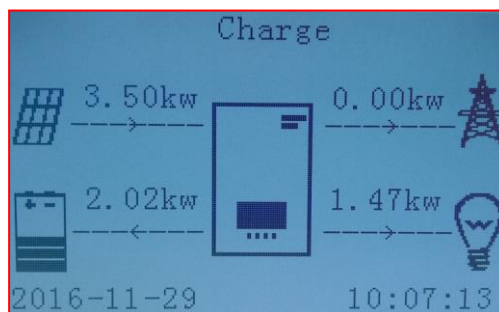


6. Encender el inversor fotovoltaico



7. Una vez activada la generación solar deberá verificarse que:

- El valor de los consumos mostrado en pantalla se mantenga constante al aumentar la potencia fotovoltaica.
- En función de la producción fotovoltaica, el sistema pasará a trabajar según los modos de funcionamiento del sistema.
- El valor de la producción fotovoltaica que se muestra en pantalla esté en línea con la producción fotovoltaica visible en el inversor fotovoltaico.



8. Si no se dan estas condiciones, controlar la colocación de los TA y el direccionamiento consultando para ello los apartados que tratan de la correcta instalación y el primer encendido.

8.1. Verificación de los parámetros establecidos

1. A continuación se presenta un resumen de todos los parámetros establecidos en el dispositivo, según aparecen en el menú "info sistema". En particular, se debe comprobar que los parámetros indicados sean correctos. Para acceder a dicho menú, es necesario, desde la pantalla principal:

1.1. Pulsar la primera tecla comenzando por la izquierda;

1.2. Pulsar dos veces la tercera tecla ↓;

1.3. Entrar en el menú "Info Sistema" pulsando la cuarta tecla;

1.4. Para desplazarse por las imágenes, pulsar la tercera tecla ↓

Info Sistema (1)		Info Sistema (2)	
Seriale :	ZE1ES330J28307	Paese :	CEIO-21 Internal
Versione Software :	V1.00	Codice Servizio :	V2.00
Versione Hardware :	V1.00	EPS :	Abilitato 7s
Indirizzo RS485 :	01	Modalità di lavoro :	Modalità automatica

Dirección RS485: comprobar que sea 01 para poder monitorizar los propios equipos a través de App o portal.

País: Comprobar que el código de país sea correcto según la normativa vigente.

Modalidad EPS: (Habilitado/Deshabilitado).

Modalidad de trabajo: a fin de minimizar los intercambios con la red, la modalidad correcta será "Modalidad Automática".

Info Sistema (3)		Info Sistema (4)	
Controllo DRMs0 :	Disabilitato	Fattore di Scala CTpv:	1.00
Imposta tempo PF :		CT Direction:	Unfrozen
DFLT : 0.000s	SET : 0.000s		
Imposta tempo QV :			
DFLT : 3.0s	SET : 3.0s		
Fattore Potenza:	100%		

Control DRMs0 (o Interfaz Lógica) debe estar deshabilitado.

Factor de escala CTpv:

1,00 → Configuración monofásica

3,00 → Configuración trifásica

CT Direction verificar el estado del bloqueo de los TA.

Info Batteria (1)		Info Batteria (1)	
Tipo Batteria :	Pylon	Tipo Batteria :	WeCoHeSU V0. 3. 54
Capacità Batteria :	50Ah	Capacità Batteria :	86Ah
Profondità Scarica :	80% (EPS) 80%	Profondità Scarica :	80% (EPS) 90%
Corr. Carica max (A) :	BMS : 25.00A SET : 65.00A	Corr. Carica max (A) :	BMS : 65.00A SET : 65.00A

Tipo de batería: comprobar si el modelo de la Batería en pantalla es coherente con las baterías instaladas.

Capacidad de la batería: el sistema mostrará la capacidad total de las baterías:

- 1 Pylontech → 50 Ah;
- 2 Pylontech → 100Ah
- n Pylontech → n x 50Ah
- 1 WeCo → 86 Ah;
- 2 WeCo → 172 Ah
- n WeCo → n x 86 Ah
- 1 AZZURRO → 100 Ah;
- 2 AZZURRO → 200 Ah
- n AZZURRO → n x 100 Ah

Profundidad de descarga: verificar los valores de profundidad de descarga establecidos en el funcionamiento On-grid y EPS.

Info Batteria (2)		Info Batteria (2)	
Soglia sovratensione :	54.0V	Soglia sovratensione :	59.3V
Soglia carica max (V) :	53.2V	Soglia carica max (V) :	58.4V
Corr. max Scarica (A) :	BMS : 25.00A SET : 65.00A	Corr. max Scarica (A) :	BMS : 65.00A SET : 65.00A
Tensione min scarica :	47.0V	Tensione min scarica :	48.0V



9. Datos técnicos

DATOS TÉCNICOS		3000SP
Datos técnicos de conexión de baterías		
Tipo de batería compatible	iones de litio (proporcionadas por Zucchetti)	
Tensión nominal	48V	
Intervalo de tensión admitida	42V-58V	
Máxima potencia de carga/descarga	3000 W	
Intervalo de temperatura admitido*	-10°C / +50°C	
Máxima corriente de carga	65A (programable)	
Máxima corriente de descarga	65A (programable)	
Curva de carga	Gestionada por BMS de batería	
Profundidad de descarga (DoD)	0%-90% (programable)	
Entrada CA (lado red)		
Potencia nominal	3000 W	
Potencia máxima	3000 VA	
Máxima corriente	13A	
Tipo de conexión/Tensión nominal	Monofásica L/N/PE 220,230,240V	
Intervalo de tensión CA	180V-276V (de acuerdo con los estándares locales)	
Frecuencia nominal	50Hz/60Hz	
Intervalo de frecuencia CA	44 Hz - 55 Hz / 54 Hz - 66 Hz (de acuerdo con los estándares locales)	
Distorsión armónica total	>3 %	
Factor de potencia	1 por defecto (programable +/- 0.8)	
Salida EPS (Emergency Power Supply)		
Máxima Potencia suministrada en EPS**	3000 VA	
Tensión y frecuencia de salida EPS	Monofásica 230V 50 Hz / 60 Hz	
Corriente suministrable en EPS	13A	
Potencia aparente de pico en EPS	4000 VA por 10 s	
Distorsión armónica total	>3 %	
Tiempo de conmutación	< 3 s (programable desde la pantalla)	
Eficiencia		
Máxima eficiencia de carga de las baterías	95 %	
Máxima eficiencia de descarga de las baterías	95 %	
Consumo en stand-by	< 5W	
Protecciones		
Protección de interfaz interna	Sí	
Protecciones de seguridad	Anti isla, RCMU, Monitoreo de fallo a tierra	
Protección contra sobrecalentamiento	Sí	
Categoría de sobretensión/Tipo de protección	Overvoltage Category III / Protective class I	
Descargadores integrados	CA MOV: Tipo 3 estándar	
Batería Soft Start	Sí	
Estándar		
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4, EN 61000-6-2/3	
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 www.zcsazurro.com	
Comunicación		
Interfaz de comunicación	Wi-Fi/4G/Ethernet (opcionales), RS485 (protocolo propietario), tarjeta SD, CAN 2.0 (para conexión con baterías)	
Otras entradas o conexiones	Entrada para conexión de sensor de corriente CC + 3 entradas para conexión de sensores de corriente CA	
Archivado de datos en SD	25 años	
Datos generales		
Intervalo de temperatura ambiente admitido	-30°C...+60°C (limitación de potencia por encima de los 45°C)	
Topología	Salida de baterías aislada de alta frecuencia	
Grado de protección ambiental	IP65	
Intervalo de humedad relativa admitido	0%... 95 % sin condensación	
Máxima altitud operativa	2000m	
Niveles de ruido	< 25 dB @ 1 m	
Peso	16 Kg	
Refrigeración	Convección natural	
Medidas (H*L*P)	530mm*360mm*173mm	
Pantalla	LCD	
Garantía	10 años	

*Valor estándar para baterías de litio; máxima operatividad entre +10°C/+40°C

** La potencia suministrada en EPS depende del tipo de baterías y del estado del sistema (capacidad residual, temperatura)

10. Resolución de problemas y mantenimiento

10.1. Resolución de problemas

Esta sección contiene información y procedimientos para resolver las posibles averías y errores que pudieran presentarse durante el funcionamiento del inversor de acumulación 3000SP.

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

- ¿El inversor se encuentra en un lugar limpio, seco y adecuadamente ventilado?
- ¿El interruptor de las baterías está en posición ON?
- ¿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?
- ¿El panel de pantalla y el cable flat de comunicación están correctamente conectados y no presentan daños?

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

Pulsar “Menú/Atrás” para acceder al menú principal desde la interfaz estándar. En la pantalla del menú seleccionar “Lista de eventos” y, hecho esto, pulsar “OK” para acceder a lista de alarmas y errores.

Código de error	Nombre del error	Descripción del error	Posible solución
ID01	GridOVP	Tensión de red demasiado alta	<p>Si estos errores son ocasionales, la causa posible es una oscilación de la red fuera de los parámetros estándar. El inversor 3000SP volverá automáticamente a su estado de funcionamiento normal cuando la red vuelva a las condiciones normales.</p> <p>Si las alarmas son frecuentes, se aconseja medir la tensión/frecuencia en los bornes para comprobar los valores. Si los valores están dentro de lo normal y el error persiste, contactar al servicio técnico de asistencia.</p> <p>Si los valores están fuera de lo normal, controlar el cableado hasta el seccionador CA.</p> <p>Los umbrales de intervención de sobrevoltaje/ subvoltaje/ sobrefrecuencia/ subfrecuencia pueden modificarse de acuerdo con el operador de red local y con su aprobación. Contactar al servicio de asistencia técnica para realizar esta operación.</p>
ID02	GridUVP	Tensión de red demasiado baja.	
ID03	GridOFP	Frecuencia de red demasiado alta	
ID04	GridUFP	Frecuencia de red demasiado baja	
ID05	BatOVP	Tensión de batería demasiado alta	<p>En caso de alarma esporádica y no mantenida, controlar el valor de sobrecorriente de la batería y compararlo con los valores de la hoja de datos de la batería. En caso de valores correctos o de alarma sostenida, contactar al servicio de asistencia técnica.</p>

ID06	Vlvrtlow	Error función LVRT	Contactar al servicio de asistencia técnica
ID07	Vovrthigh	Error función OVRT	
ID08	PVOVP	Tensión PV demasiado alta	<p>Controlar si hay demasiados módulos fotovoltaicos en serie conectados a una cadena, la tensión de cadena (Voc) es mayor que la tensión de entrada máxima admitida por el inversor. Regular el número de módulos fotovoltaicos conectados para reducir la producción fotovoltaica. El inversor vuelve automáticamente al estado normal tras las debidas correcciones.</p>
ID09	HW_LLCBus_OVP	Tensión en la línea LLC demasiado alta. Intervención de protección Hardware	<p>ID09- ID26: Errores internos del inversor 3000SP.</p> <p>Apagar la unidad seccionando CA y CC y esperar un mínimo de 5 minutos. Encender de nuevo la unidad cerrando los seccionadores CA y CC y comprobar si el error todavía persiste. En caso de que el error se mantenga, contactar al servicio de asistencia técnica.</p>
ID10	HW_Boost_OVP	Tensión de Boost demasiado alta. Intervención de protección Hardware	
ID11	HwBuckBoostOCP	Corriente de BuckBoost demasiado alta. Intervención de protección Hardware	
ID12	HwBatOCP	Corriente de batería demasiado alta. Intervención de protección Hardware	
ID15	HwAcOCP	Corriente de red demasiado alta. Intervención de protección Hardware	
ID17	HwADFaultIGrid	Error de muestreo de la corriente de red	
ID18	HwADFaultDCI	Error de muestreo DCI	
ID19	HwADFaultVGrid	Error de muestreo de la tensión de red	

ID20	GFCIDeviceFault	Error de muestreo GFCI.	
ID21	MChip_Fault	Fallo del microprocesador	
ID22	HwAuxPowerFault	Error en la tensión de alimentación auxiliar	
ID25	LLCBusOVP	Tensión en la línea LLC demasiado alta.	
ID26	SwBusOVP	Tensión en la línea de comunicación demasiado alta. Intervención de protección Software	
ID27	BatOCP	Corriente de batería demasiado alta	Si el error se presenta con frecuencia, contactar al servicio de asistencia técnica.
ID28	DciOCP	Corriente en el DCI demasiado alta	ID28-ID31 son errores internos de 3000SP. Apagar la unidad seccionando CA y CC y esperar un mínimo de 5 minutos. Encender de nuevo la unidad cerrando los seccionadores CA y CC y comprobar si el error todavía persiste. En caso de que el error sea constante, contactar al servicio de asistencia técnica.
ID29	SwOCPInstant	Corriente de red demasiado alta	
ID30	BuckOCP	Corriente en el Buck demasiado alta	
ID31	AcRmsOCP	Corriente de salida demasiado alta	
ID34	Overload	Sobrecarga	Regular la potencia de la carga en el intervalo correcto.
ID35	CT Fault	El CT está averiado	Controlar si el CT es estable y si está correctamente direccionado.
ID49	Consistent Fault_VGrid	Medidas de tensión de red entre DSP principal y DSP secundario no alineadas	ID49-ID51 son errores internos de 3000SP. Apagar la unidad seccionando CA y CC y esperar un mínimo de 5 minutos. Encender de nuevo la unidad cerrando los seccionadores CA y CC y comprobar si el error todavía persiste. En caso de que el error sea constante, contactar al servicio de asistencia técnica.
ID50	Consistent Fault_FGrid	Medidas de frecuencia de red entre DSP principal y DSP secundario no alineadas	
ID51	Consistent Fault_DCI	Medidas DCI entre DSP principal y DSP secundario no alineadas	
ID52	BatCommunicationFlag	Error de comunicación con la batería	3000SP no comunica correctamente con el BMS de la batería. Asegúrate de que la batería que estás utilizando sea compatible con 3000SP.

			Asegúrate de haber seleccionado el tipo de batería correcto y controla el cable de comunicación entre la batería y 3000SP.
ID53	SpiCommLose	Error de comunicación SPI	<p>ID53-ID77 son errores internos del inversor 3000SP</p> <p>Apagar la unidad seccionando CA y CC y esperar un mínimo de 5 minutos. Encender de nuevo la unidad cerrando los seccionadores CA y CC y comprobar si el error todavía persiste. En caso de que el error se mantenga, contactar al servicio de asistencia técnica.</p>
ID54	SciCommLose	Error de comunicación SCI	
ID55	RecoverRelayFail	Error relés	
ID57	OverTempFault_BAT	Temperatura de batería demasiado alta	
ID58	OverTempFault_HeatSink	Temperatura del disipador del inversor demasiado alta	
ID59	OverTempFault_Env	Temperatura ambiente demasiado alta	
ID65	UnrecoverHwAcOCP	Corriente de red demasiado alta. Fallo de hardware no recuperable	
ID66	UnrecoverBusOVP	Tensión del bus demasiado alta. Fallo de hardware no recuperable	
ID67	BitEPSunrecoverBatOCP	Fallo no recuperable en la batería en modalidad EPS	
ID70	UnrecoverOCPIstant	Corriente de red demasiado alta. Fallo de hardware no recuperable	
ID75	unrecoverEEPROM_W	EEPROM ilegible	
ID76	unrecoverEEPROM_R	EEPROM ilegible	
ID77	unrecoverRelayFail	Fallo permanente en los relés	
ID81	Sobrettemperatura	La temperatura interna es demasiado alta	<p>1) Controlar que el 3000SP esté instalado en un puesto no soleado y que no esté en contacto con otras fuentes de calor.</p> <p>2) Controlar que el 3000SP se haya instalado en posición vertical y que la temperatura ambiente esté por debajo de la temperatura que el 3000SP puede soportar.</p>

ID82	Over Frequency	La frecuencia CA es demasiado alta	Consultar ID01
ID83	Long dist Carga Shedding	Señal remota de limitación de carga	El inversor 3000SP recibe una señal remota que indica que hay que limitar la carga.
ID84	Long dist OFF.	Señal de apagado del inversor 3000SP	Apagar el inversor y contactar al servicio de asistencia técnica.
ID85	Battery Voltage is low	Tensión baja de la batería	Alcanzado nivel mínimo de tensión. La batería no podrá descargarse más hasta que se recargue de nuevo.
ID86	Bat Voltage Low Shut	Tensión baja de la batería	El inversor se apaga cuando la tensión de la batería es demasiado baja.
ID94	Software version is not consistent	La versión de firmware instalada no es adecuada para el tipo de inversor	Contactar al servicio de asistencia técnica
ID95	CommEEPROMFault	La EEPROM de la tarjeta de comunicación es ilegible	ID95-ID96 son errores internos del 3000SP Apagar la unidad seccionando CA y CC y esperar un mínimo de 5 minutos. Encender de nuevo la unidad cerrando los seccionadores CA y CC y comprobar si el error todavía persiste. En caso de que el error se mantenga, contactar al servicio de asistencia técnica.
ID96	RTCFault	Error de reloj	
ID97	InValidCountry	Nación seleccionada no válida	Controlar el código de país establecido.
ID98	SDfault	Error tarjeta SD	Extraer la tarjeta SD y limpiarla con un paño seco. En caso de que el error persista, sustituir la tarjeta SD con una nueva.
ID99	Wifi fault	Error en la Wifi	Contactar al servicio de asistencia técnica
ID100	BatOCD	Protección contra sobrecorriente de descarga de la batería	ID100-ID103 son errores de la batería. En caso de errores ocasionales, esperar unos minutos para comprobar si el error desaparece. En caso de que el error sea constante, contactar al servicio de asistencia técnica.
ID101	BatSCD	Protección de cortocircuito de descarga de la batería	
ID102	BatOV	Protección de sobretensión de batería	
ID103	BatUV	Protección de hipotensión de batería	

ID104	BatOTD	Protección contra sobretemperatura de descarga de la batería	ID106- ID107 son errores de la batería. Verificar las condiciones de instalación y de ventilación de la batería. Como alternativa, reducir los valores de corriente de carga y descarga establecidos. En caso de que el error sea constante, contactar al servicio de asistencia técnica.
ID105	BatOTC	Protección contra sobretemperatura de carga de la batería	
ID106	BatUTD	Protección contra subtemperatura de descarga de la batería	ID106- ID107 son errores de la batería. Verificar las condiciones de instalación de la batería. En caso de que el error sea constante, contactar al servicio de asistencia técnica.
ID107	BatUTC	Protección contra hipotemperatura de carga de la batería	

10.2. 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 con cerdas blandas para limpiar el inversor. Agua, sustancias químicas corrosivas o detergentes agresivos no deben utilizarse para la limpieza del inversor. 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.

11. Desinstalación

11.1. Pasos para la instalación

- Desconectar el inversor de la red de CA.
- Desactivar el interruptor CC (situado en la batería o instalado en la pared)
- Esperar 5 minutos
- Quitar los conectores CC del inversor
- Quitar los conectores correspondientes a la comunicación con las baterías y las sondas de corriente
- Quitar los terminales CA
- Destornillar el perno de fijación al soporte y quitar al inversor de la pared.

11.2. Embalaje

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

11.3. Almacenamiento

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

11.4. 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.

12. Sistemas de seguimiento

12.1. Tarjeta Wifi externa

12.1.1. 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.

a)



(b)



Figura 89 - 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.

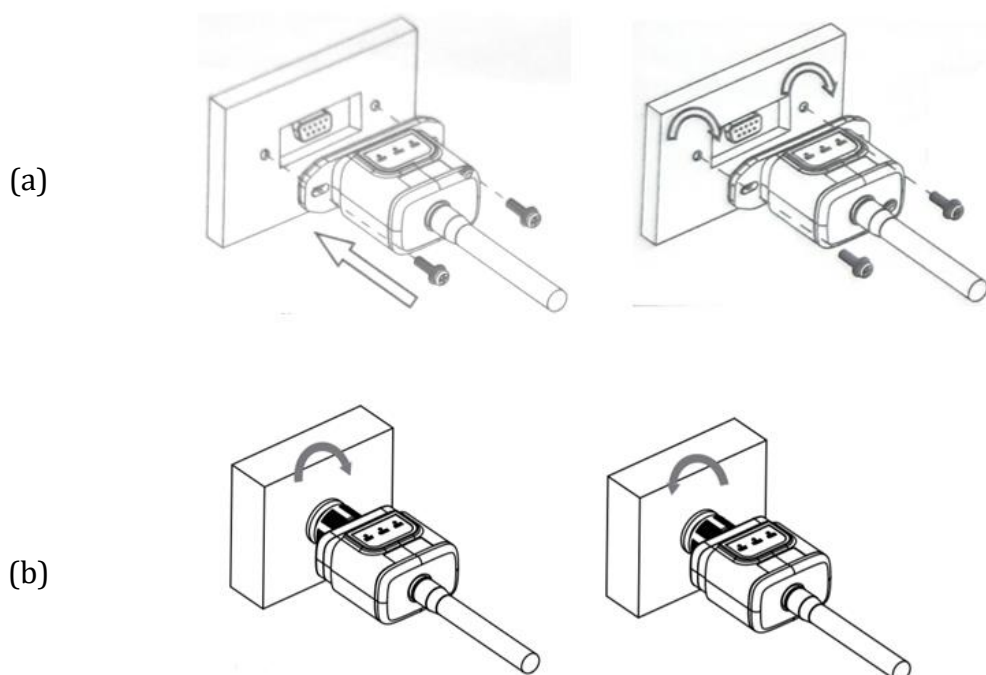


Figura 90 – Introducción y fijación de la tarjeta wifi externa

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

12.1.2. 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 91- 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 92 - 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.

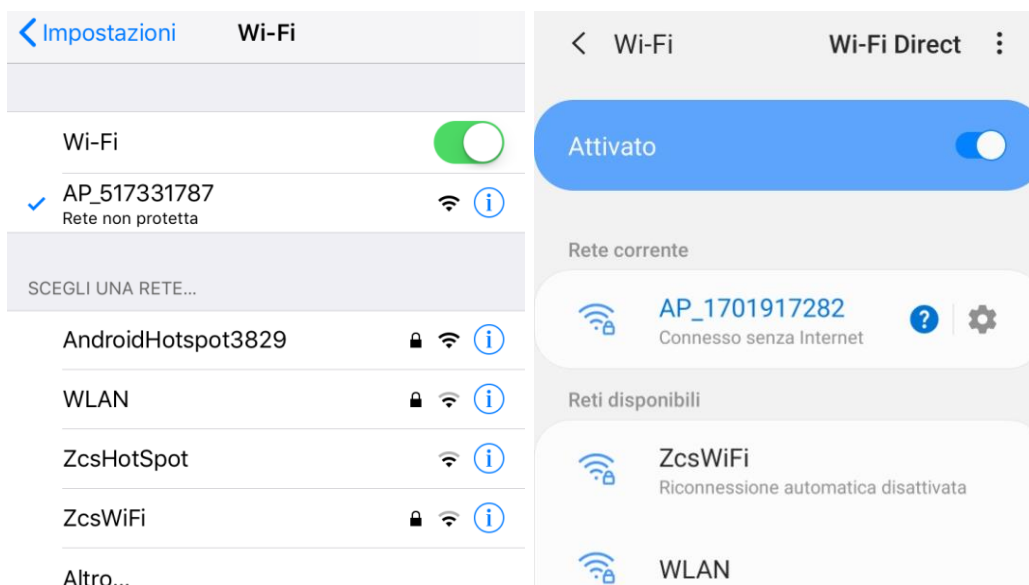


Figura 93 – Conexión al Punto de Acceso de la tarjeta wifi en Smartphone iOS (a la izquierda) y Android (a la derecha)

- 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 94 – 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_*****.

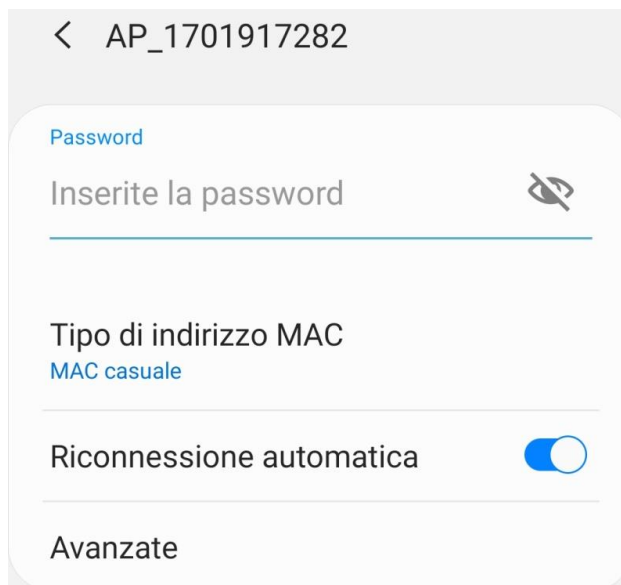


Figura 95 – Solicitud de contraseña

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 96– 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 97 – 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

Status

Wizard

Quick Set

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

- Inverter information

Inverter serial number	ZH1ES160J3E488
Firmware version (main)	V210
Firmware version (slave)	---
Inverter model	ZH1ES160
Rated power	--- W
Current power	--- W
Yield today	11.2 kWh
Total yield	9696.0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0

- Device information

Device serial number	1701917282
Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_1701917282
IP address	10.10.100.254
MAC address	98:d8:63:54:0a:87
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615
Signal Quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	98:d8:63:54:0a:86

- Remote server information

Remote server A	Not connected
Remote server B	Not connected

Help

The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.

Status of remote server

◆ Not connected: Connection to server failed last time.
If under such status, please check the issues as follows:
(1) check the device information to see whether IP address is obtained or not;
(2) check if the router is connected to internet or not;
(3) check if a firewall is set on the router or not;

◆ Connected: Connection to server successful last time;

◆ Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.

Figura 98 – 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 acercar el 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 99 – 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 100 - 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 101 - 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.

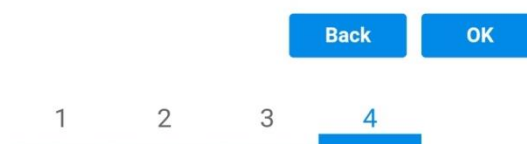


Figura 102 - Pantalla final de la configuración (4)

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 103 - Pantalla de configuración finalizada

12.1.3. Verificación

Para verificar la configuración correcta, vuelva a conectarse a ella y acceda a la página de estado.. 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
- Remote server information	
Remote server A	Not connected

Figura 104 – 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 105 – 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 106 - 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 107 - Tecla de reset en la tarjeta wifi

12.1.4. 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 108 - 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 al 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 109 - 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 apagarán 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 110 – 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.

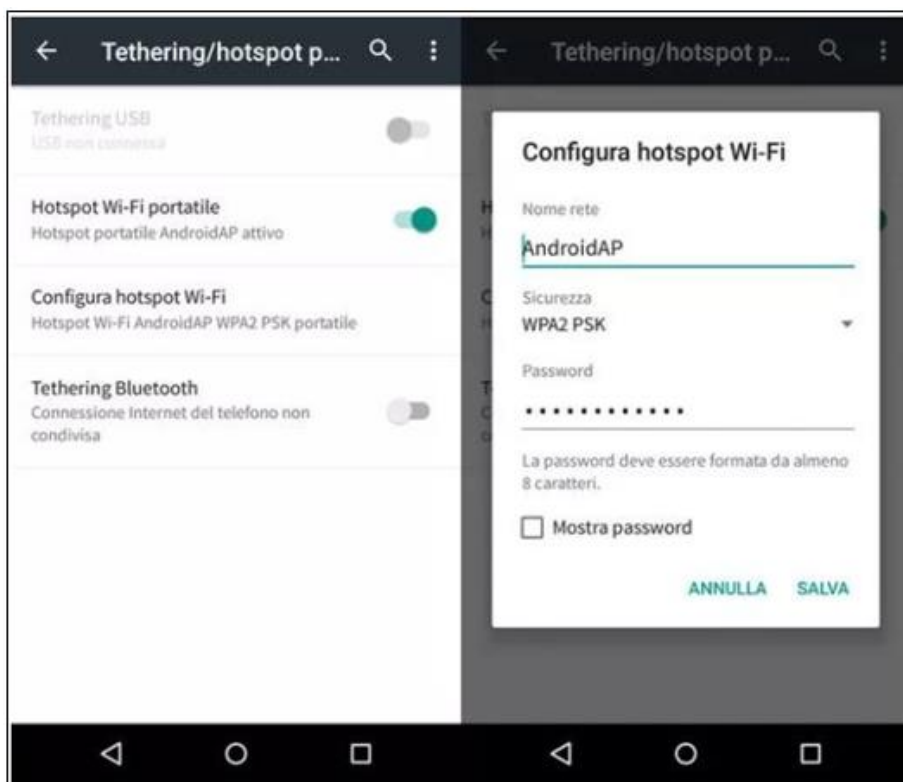


Figura 111 – Configuración del smartphone Android como router hotspot

• 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.

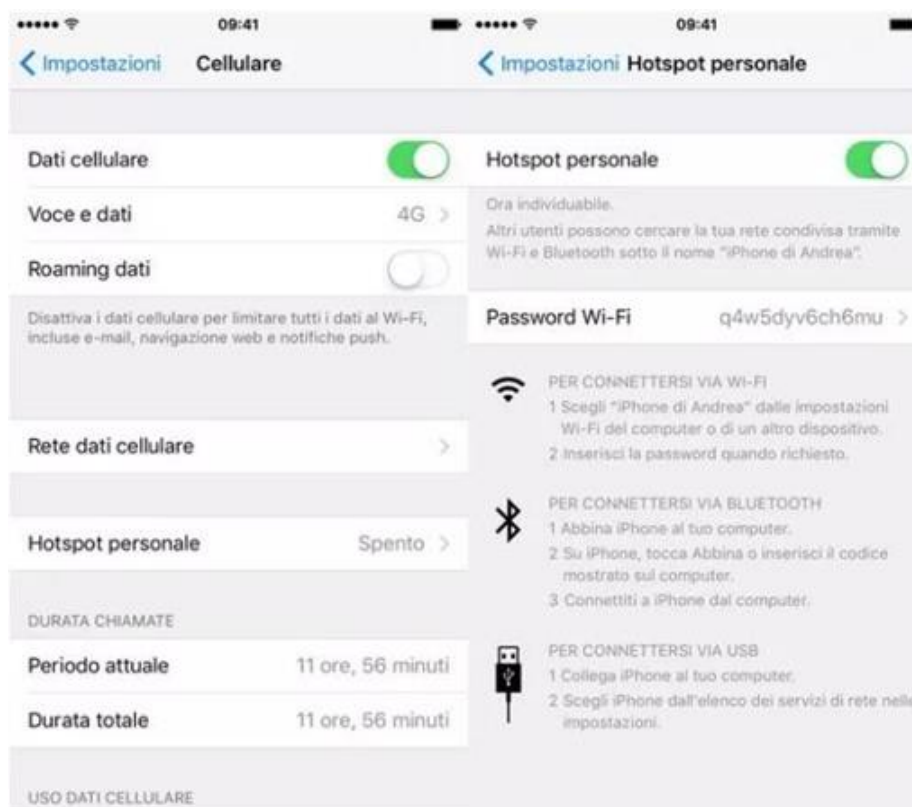


Figura 112 - Configuración del smartphone iOS como router hotspot

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).

12.2. Tarjeta Ethernet

12.2.1. 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 113 - 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.

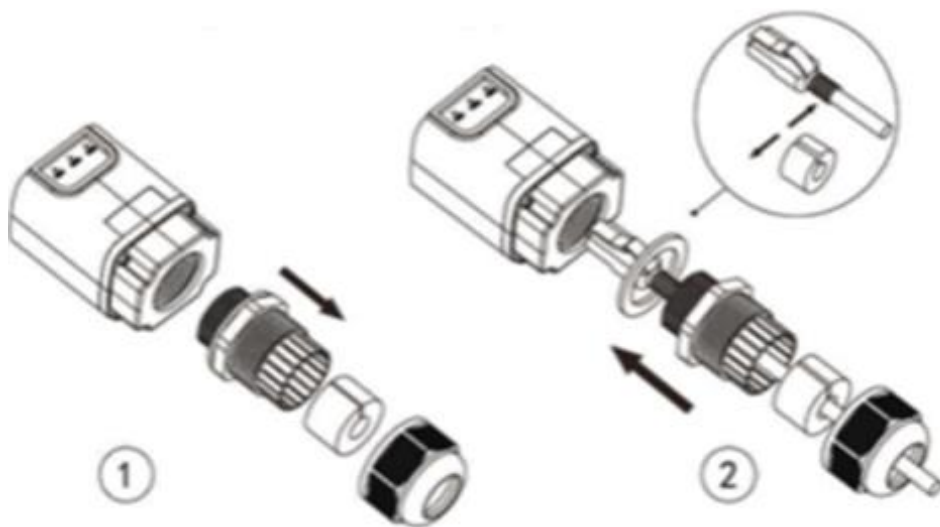


Figura 114 – Introducción del cable de red en el dispositivo

- 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.

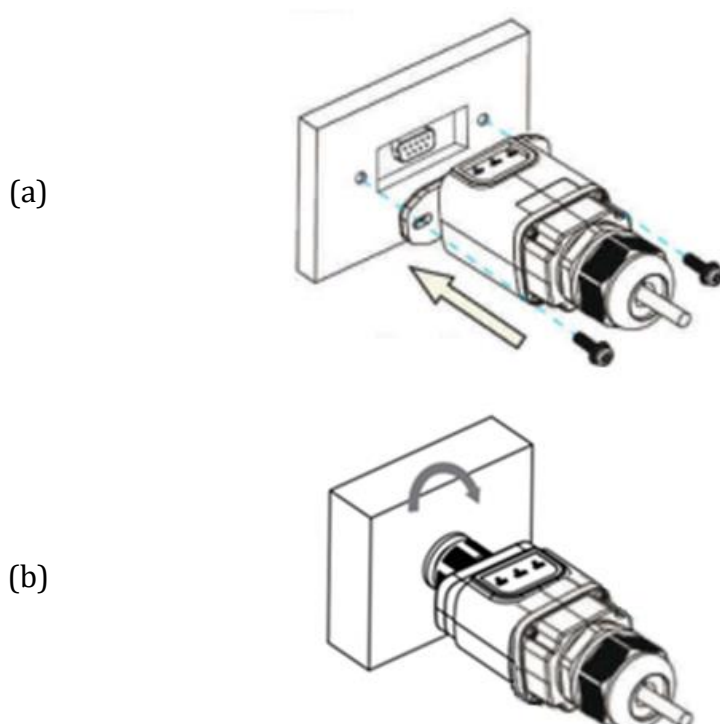


Figura 115 – Introducción y fijación de la tarjeta ethernet

- 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.

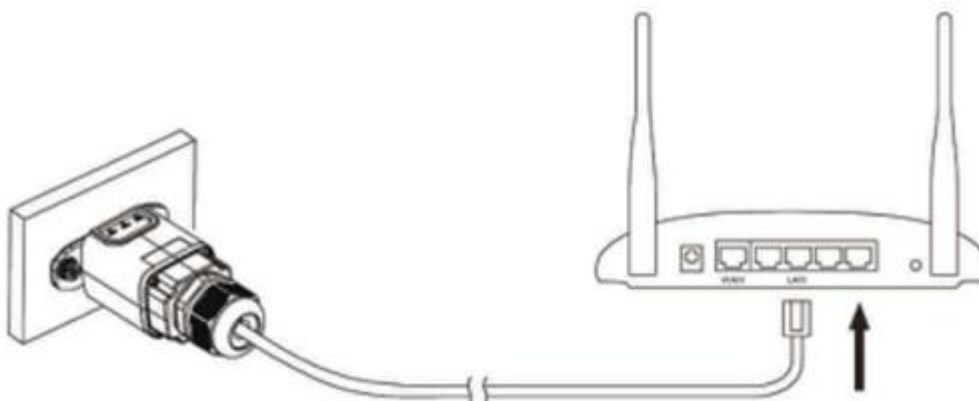


Figura 116 – Conexión del cable de red al módem

- 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.

12.2.2. 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 117 – 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 118 - Estado final de los led

12.2.3. 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 119 - 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 120 – 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).

12.3. 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.

12.3.1. 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 121 - 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.

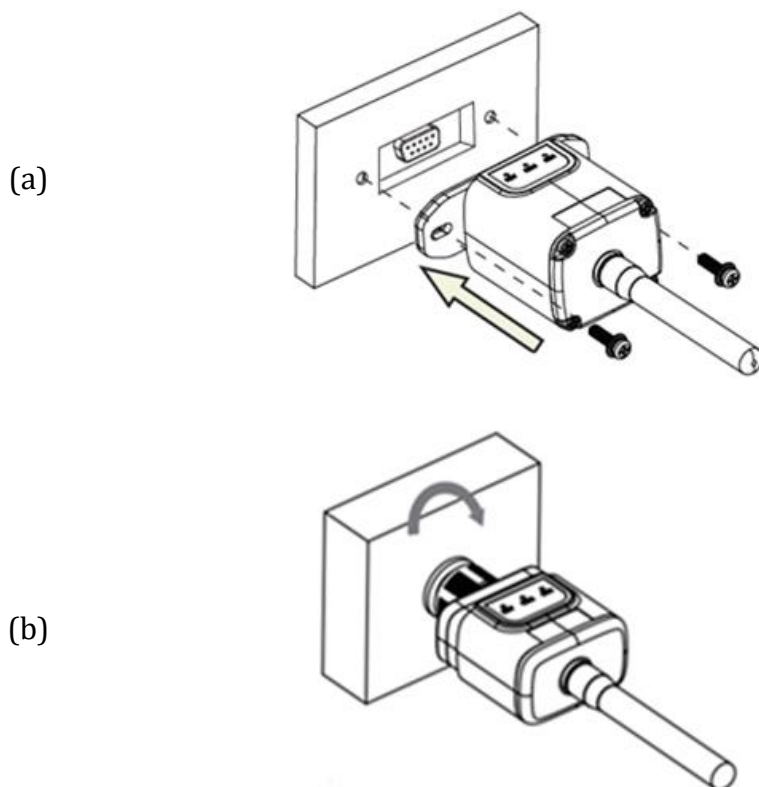


Figura 122 – Introducción y fijación de la tarjeta 4G

- 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.

12.3.2. 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 123 – 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 124 - 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 125 - 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 126 – 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.

12.4. Datalogger

12.4.1. 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 127 – 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 128 – 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”.

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

12.4.2. Conexiones eléctricas y configuración

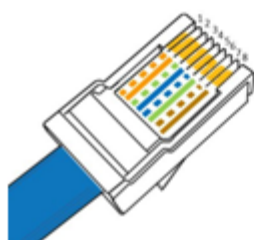
Todos los inversores Azzurro ZCS disponen al menos de un punto de conexión RS485.

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 mm².

- 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 1229 – Patillaje para la conexión del conector RJ45

2) Daisy chain

- Apretar el cable azul en la entrada A1 y el cable blanco-azul en la entrada B1.
- 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.

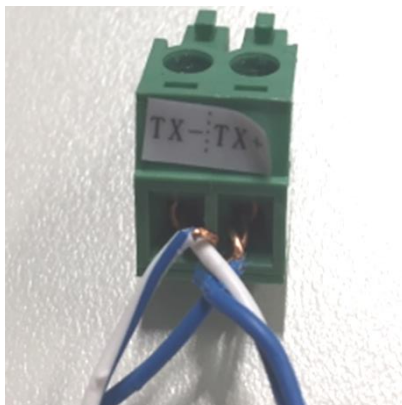


Figura 130 - Apriete del cable de red al borne GRID

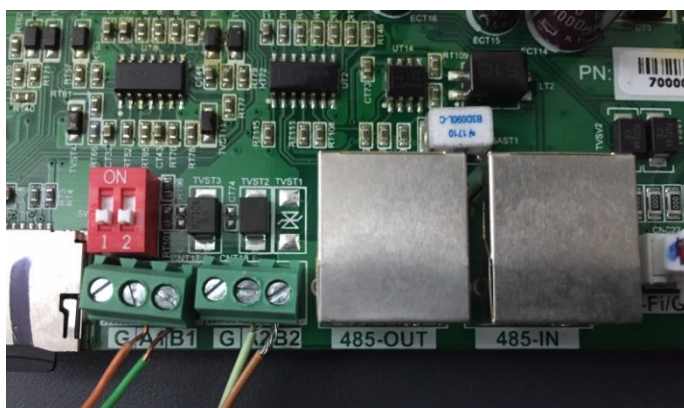
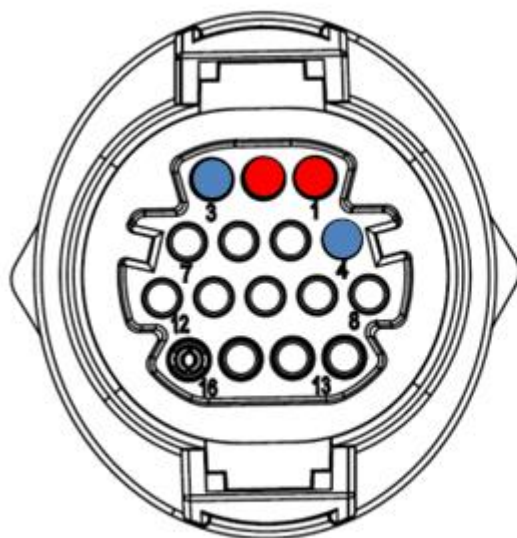


Figura 131 – Conexión de línea serie mediante regleta RS485 y mediante clavija RJ45

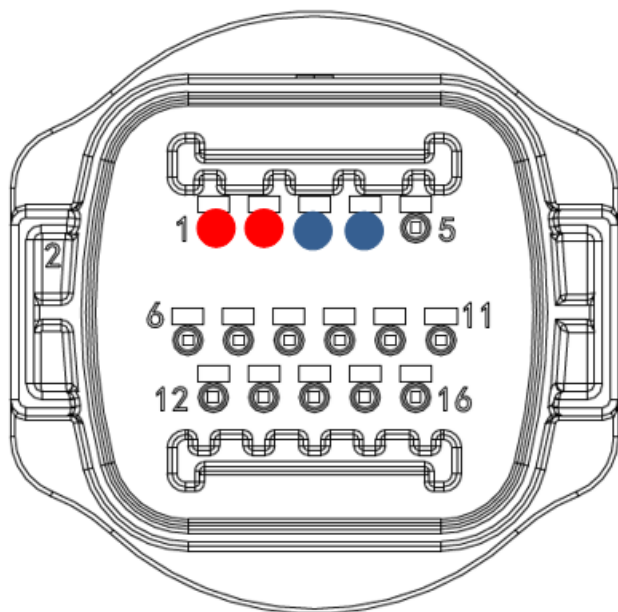
Para el inversor híbrido trifásico 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS utilizar solo un positivo y un negativo de los que se muestran en la siguiente figura.



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

Figura 132a– Conexión de la línea serie mediante conector de comunicación para 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

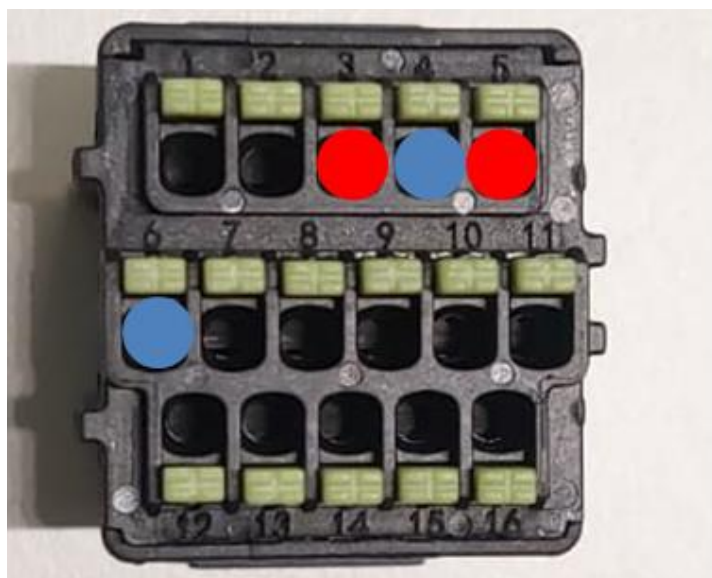
Para el inversor híbrido trifásico 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS y inversores fotovoltaicos 3000-6000 TLM-V3 utilizar solo un positivo y un negativo de los que se muestran en la siguiente figura.



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

Figura 133b– Conexión de la línea serie mediante conector de comunicación para 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS y 3000-6000 TLM-V3

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



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

Figura 133c– Conexión de la línea serie mediante conector de comunicación para 1PH HYD3000- ZSS-HP

- 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.

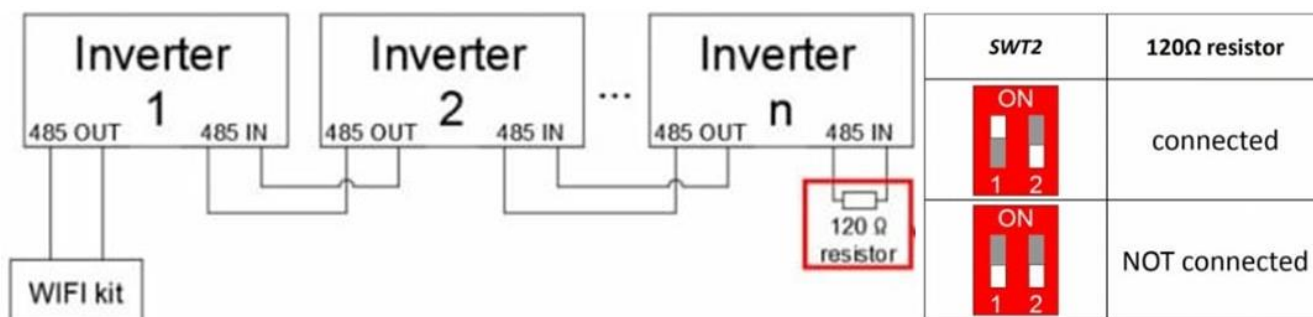


Figura 134 – Posición de los interruptores dip para conectar la resistencia de aislamiento

- 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.

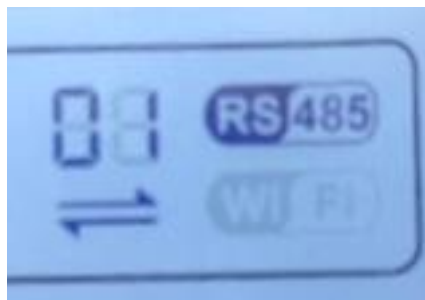


Figura 135 – Símbolo RS485 en la pantalla del inversor

- 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.

12.4.3. 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

12.4.4. 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.

12.4.5. Configuración mediante cable ethernet

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



Figura 136 – 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 137 - 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 138 - 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_*****.

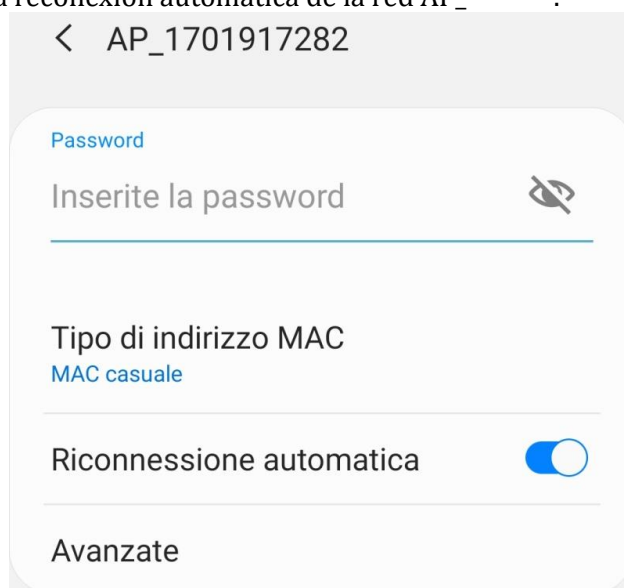


Figura 139 - Solicitud de contraseña

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.

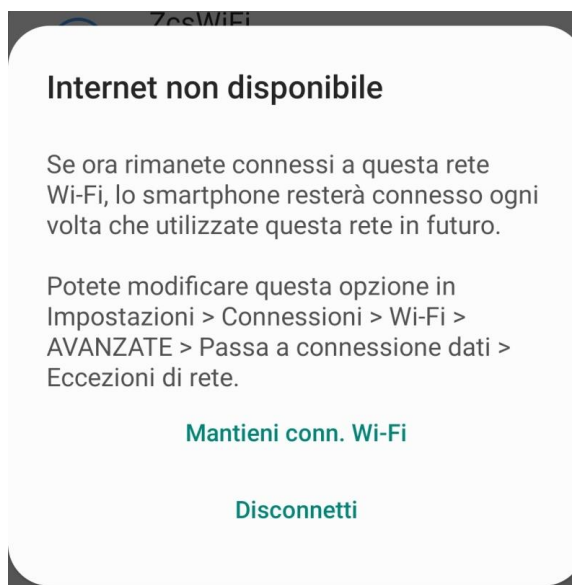


Figura 140 - Pantalla que indica que no se puede acceder a internet

- 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 141 - 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.

中文 | English

Status
 Wizard
 Wireless
 Cable
 Advanced
 Upgrade
 Restart
 Reset

Device information

Device serial number	808032156
Firmware version	H4.01.51MW.2.01W1.0.65(2018-02-271-D)
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_808032156
IP address	10.10.100.254
MAC address	F0:FE:6B:C4:CC:A8
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615
Signal quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	F0:FE:6B:C4:CC:A9
Cable mode	Disable
IP address	
MAC address	

Connected Inverter

Number	0
--------	---

Remote server information

Remote server A	Unpingable
-----------------	------------

Help

The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.

Figura 142 – 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 143 – Pantalla de inicio (1) del procedimiento de Wizard

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

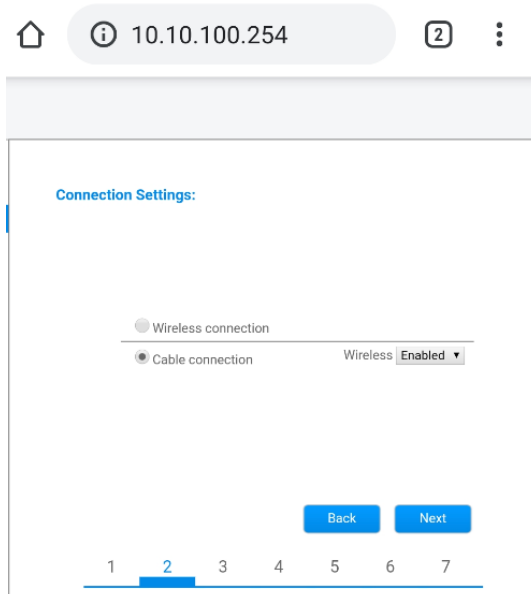


Figura 144 - Pantalla de selección de conexión de cable de red

- 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 145 – 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 146 - 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 147 - 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.

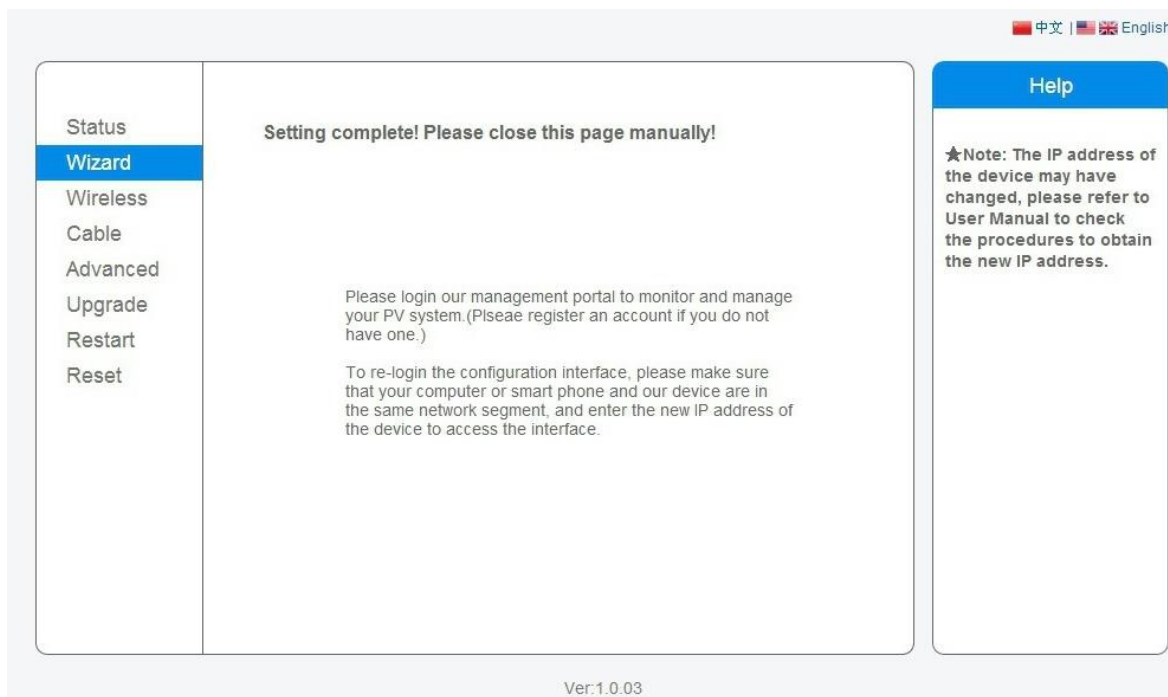


Figura 148 – Pantalla de configuración finalizada

12.4.6. 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 149 – 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	Enable
SSID	AP_508263482
IP address	10.10.100.254
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:74
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal quality	100%
IP address	172.20.10.10
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:75
Cable mode	Disable
IP address	
MAC address	
Connected Inverter	
Type	ZCS
Number	1
Inverter serial number	ZA1ES111G8R273 ▼
Firmware version (main)	V550
Firmware version (slave)	---
Inverter model	ZA1ES111
Rated power	1 00 W
Current power	0 W
Yield today	0 kWh
Total yield	0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0 min ago
Remote server information	
Remote server A	Pingable

Figura 150 – 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 151 - 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.

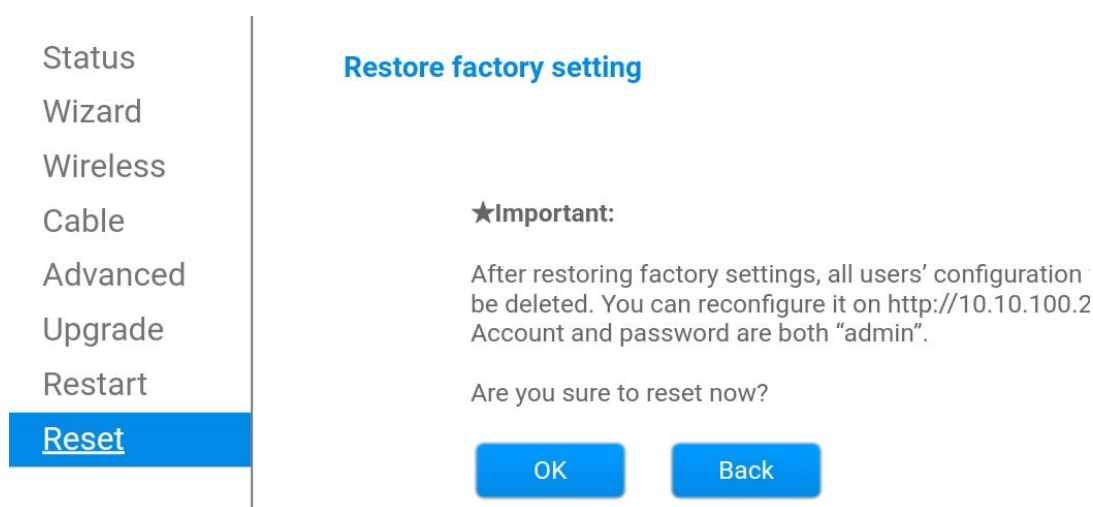


Figura 152 - Pantalla de Reset

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

12.4.7.1. Descripción mecánica y interfaz del Datalogger

Medidas mecánicas: 127mm x 134 x 52 mm

Grado de protección IP20

Abajo se indican los puertos utilizables.

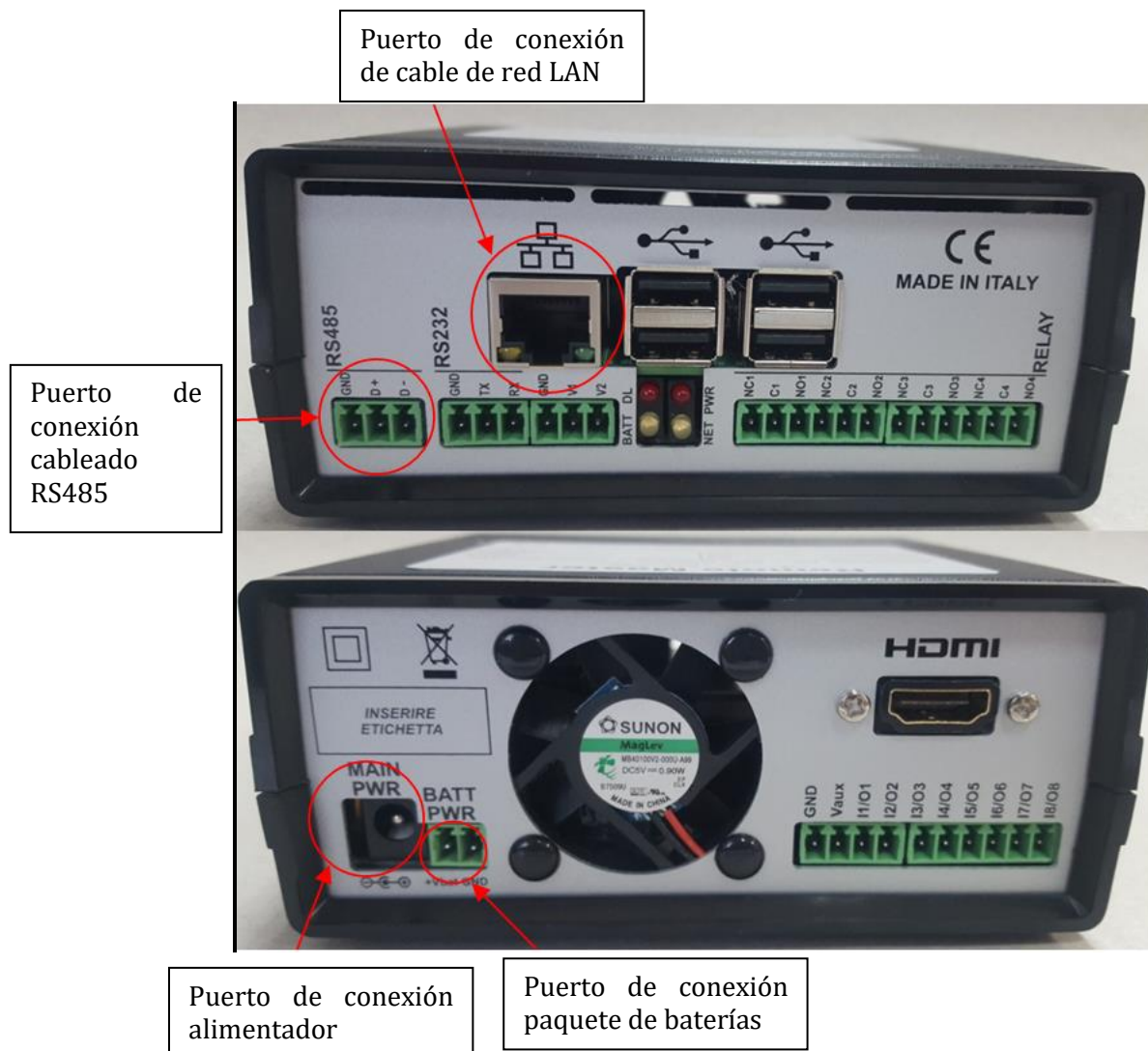


Figura 153: Trasera del Datalogger

12.4.7.2. 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 D+	+	Borne RS485+/ B	Borne +Tx
Borne D-	-	Borne RS485-/ A	Borne - Tx

Tabla 1: Conexión del Datalogger con los inversores

12.4.7.3. Conexión a internet mediante cable Ethernet

Para poder visualizar los datos medidos y elaborados por el Datalogger en el portal es necesario conectarse a internet mediante 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.

12.4.7.4. 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_{bat} y GND del conector BATT PWR, respectivamente positivo y negativo (rojo en la entrada +V_{bat} y negro en la entrada GND).

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

12.4.7.5. 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 D+	+	Borne RS485+/ B	Borne +Tx
Borne D-	-	Borne RS485-/ A	Borne - Tx

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 V1 (tensión en salida 12 Vcc)	Borne RED +12V
Borne GND (GND/RTN)	Borne BLACK 0V
Borne V2 (tensión pilotable 12 Vcc)	

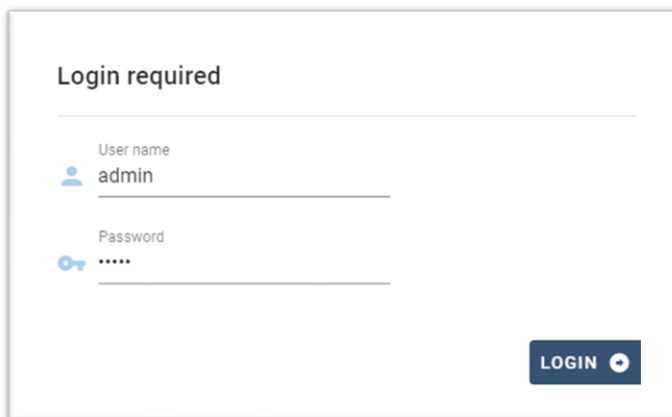
Tabla 2: Conexión eléctrica del sensor con datalogger (alimentación)

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.

12.4.8. Configuración Datalogger

Ir al sitio dlconfig.it y efectuar el acceso introduciendo las credenciales temporales Username = admin y Password = admin.



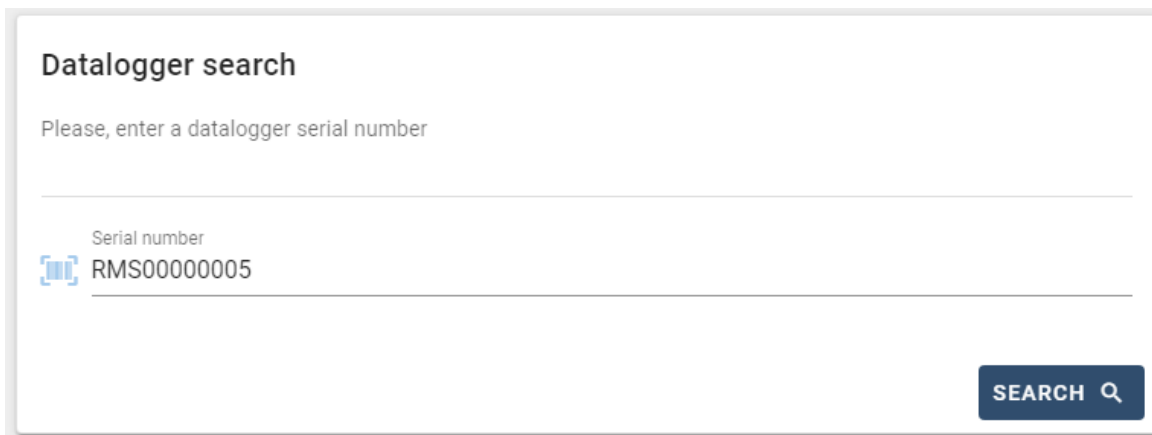
Login required

User name
admin

Password
.....

LOGIN

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



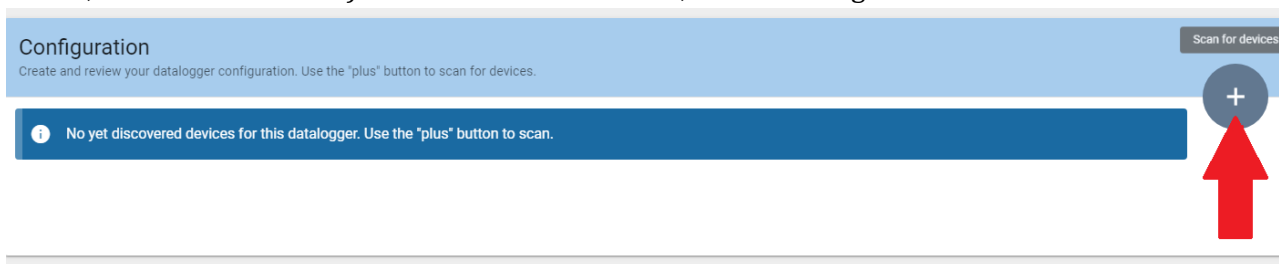
Datalogger search

Please, enter a datalogger serial number

Serial number
RMS00000005

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.



Configuration

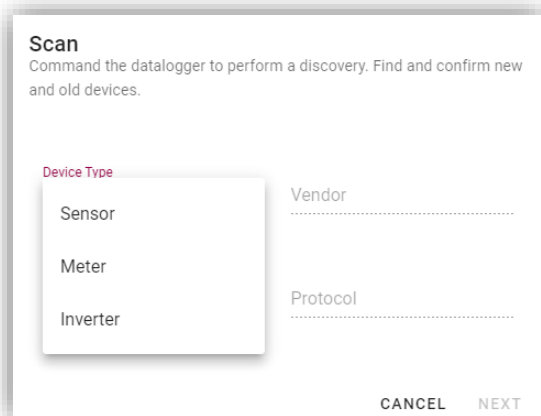
Create and review your datalogger configuration. Use the "plus" button to scan for devices.

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

Scan for devices

+

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.



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

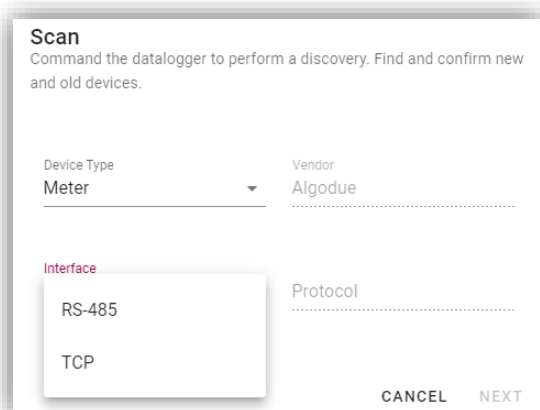
Device Type
 Sensor
 Meter
 Inverter

Vendor

Protocol

CANCEL NEXT

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.



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

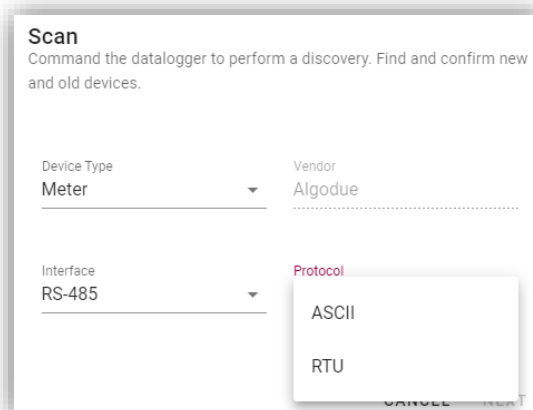
Device Type
 Meter

Vendor
 Algodue

Interface
 RS-485
 TCP

Protocol

CANCEL NEXT



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

Device Type
 Meter

Vendor
 Algodue

Interface
 RS-485

Protocol
 ASCII
 RTU

CANCEL NEXT

Una vez completada 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

CONFIRM

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.

Scan for devices

+

Device Type	Direction	Vendor	Interface	Protocol	Serial number	Slave Id	Status
Inverter		ZCS	RS-485	RTU	ZM1ES030JC4258	1	Saved

12.4.8.1. Configuración de Datalogger en el portal ZCS Azzurro

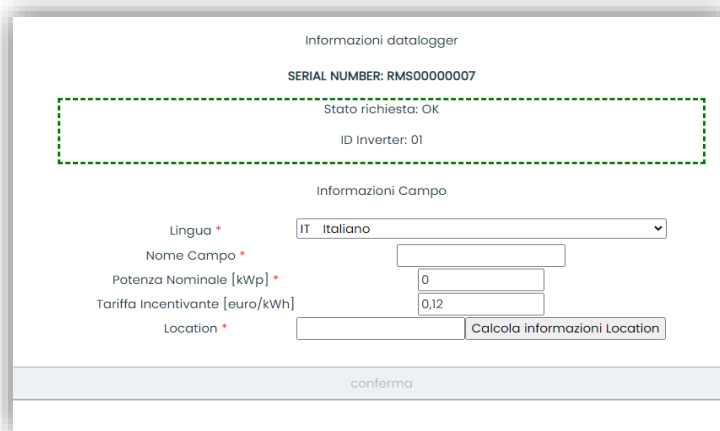
Acceder al portal Azzurro ZCS (<https://www.zcsazzurroportal.com>). Para los nuevos usuarios, hacer clic en “Sign up now” para registrarse en el portal introduciendo el e-mail, el username y la password de referencia. Después de haber efectuado el acceso en el portal, hacer clic en la tecla “Panel de 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).



Crea campo con datalogger
 Acquisisci Campo
 Impostazioni Campo

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.

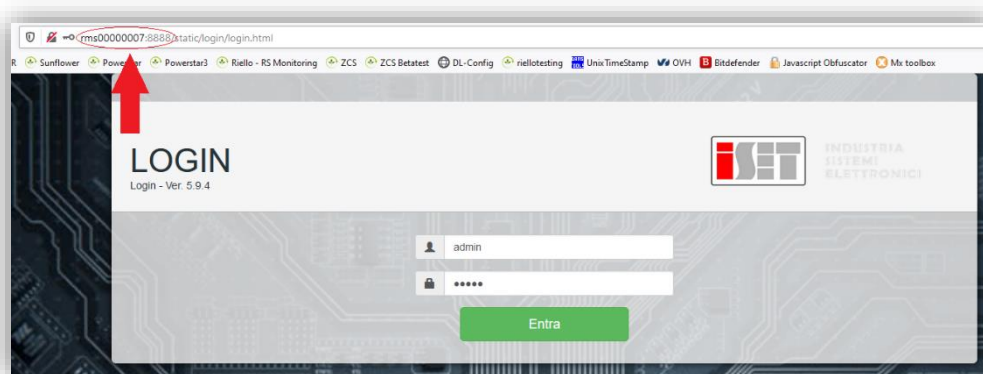


Una vez introducida la “location”, donde está situado el campo, es necesario pulsar el botón “Calcular información Location”, para permitir al sistema obtener la latitud, longitud y zona horaria del equipo. Al terminar, es necesario pulsar el botón “confirmar” para llevar a efecto la configuración del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

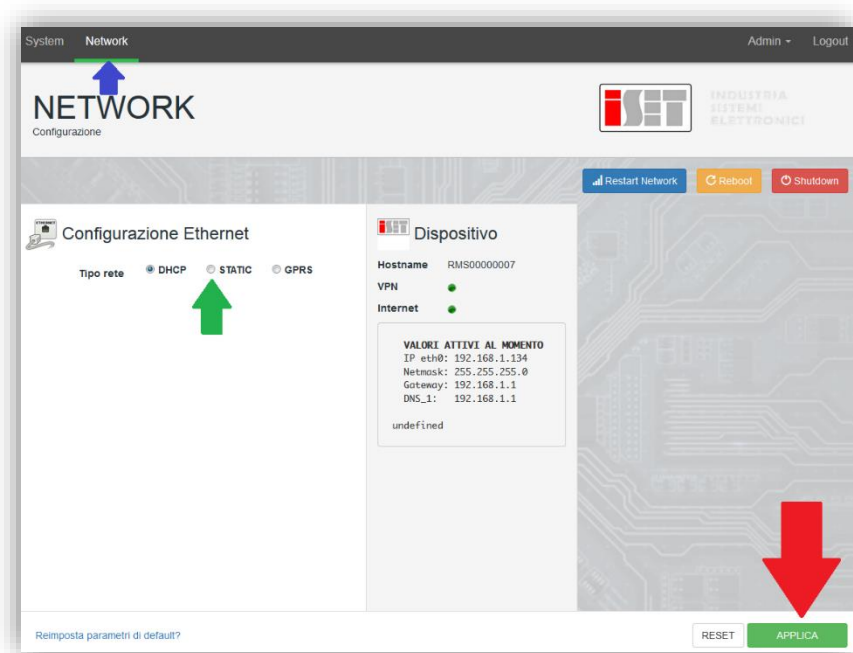
¡ATENCIÓN! El dato correspondiente a la location es fundamental para el correcto funcionamiento del datalogger en el sistema ZCS. Es necesario definirlo con la máxima atención.

12.4.8.2. 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 RMSxxxxxxx: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**).

12.4.9. 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.

12.4.9.1. 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.

12.4.9.2. 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 CO₂.

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

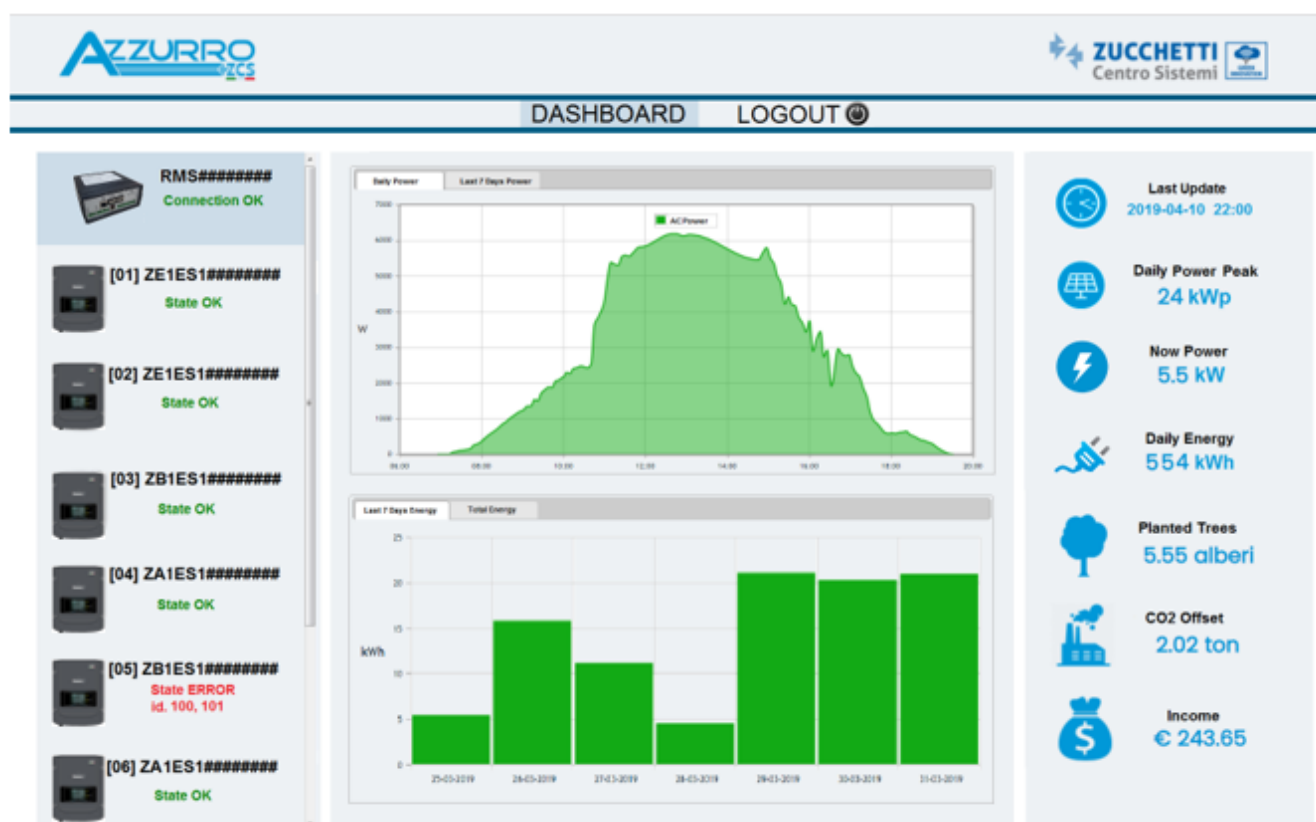


Figura 154: Ejemplo de página de monitoreo en local

13. 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.



THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com



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

