# USER'S MANUAL



AZZURRO ZCS

## AZZURRO HUB

ZSM-HUB

ZUCCHETTI Centro Sistemi

GREEN INNOVATION

# Azzurro HUB: sistema de supervisión y control

# Manual del usuario




Identificación: GID-GE-MD-00
Rev. 04 del 19/06/24 - Aplicación: GID

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - División de Innovación Ecológica
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italia
N.º de IVA 01262190513 – N.º de identificación fiscal 03225010481 Código único SDI SUBM70N
tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515

N.º de registro mercantil IT12110P00002965 - Capital social: 100 000,00 € totalmente desembolsado
Registro Mercantil de AR n.º 03225010481 - REA AR - 94189
Empresa certificada
ISO 9001 - Certificado n.º 9151 - CNS0 - IT-17778
ISO 14001 - Certificado n.º 1425 - CNSQ - IT-134812
EPD Italy - Certificados en el enlace epditaly.it

# Índice


1. Normas de seguridad preliminares ..... 7
1.1. Instrucciones de seguridad ..... 7
2. Características del producto ..... 10
2.1. Presentación del producto ..... 10
2.2. Servidor web local ..... 10
2.3. Comunicación con los dispositivos ..... 10
2.4. Comunicación con el portal ..... 11
2.5. Descripción general del producto ..... 11
2.5.1. Detalles sobre la versión A (Ver. A) ..... 11
2.5.2. Detalles sobre la versión B (Ver. B) ..... 14
2.6. Conector de alimentación [E] ..... 16
2.7. Conector Ethernet [D] ..... 17
3. Esquemas de instalación ..... 18
3.1. Esquema de la instalación con inversor ZCS para almacenamiento ..... 19
3.2. Esquema de la instalación con inversor ZCS puro fotovoltaico trifásico ..... 20
3.3. Esquema de la instalación con ZCS HUB como EMS ..... 22
3.4. Esquema de la instalación solo con ZCS Power Magic ..... 25
3.5. Esquema de la instalación con sensores (TA) conectados directamente al Azzurro HUB ..... 26
3.6. Esquema de la instalación con PSC100 (solo inversores 250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0) ..... 28
3.7. Esquema de la instalación con CCI ..... 30
4. Conexión a dispositivos externos ..... 32
4.1. Conexión a estaciones de recarga de la serie VITA ..... 32
4.2. Conexión a estaciones de recarga de la serie CARO ..... 34
4.2.1. Configuración del software - serie CARO ..... 39
4.3. Conexión al variador ZCS de la serie V3-HYD trifásico ..... 43
4.4. Conexión al variador ZCS de la serie ZP1 (One and All) ..... 44
4.5. Conexión al variador ZCS de la serie HP ..... 45

4.6. Conexión al variador ZCS de la serie BZT5000 ..... 46
4.7. Conexión al variador ZCS de la serie ZP3 (One and All) ..... 47
4.8. Conexión al contador ZCS trifásico y monofásico (ZSM-METER-DDSU/ ZSM-METER-DTSU) 48
4.8.2. Configuración del medidor ZSM-METER-DTSU ..... 51
4.9. Conexión del sensor de radiación solar y temperatura ZSM-IRR-TEMP-LM5 ..... 54
4.10. Conexión a bombas de calor ZCS Azzurro ..... 56
4.11. Conexión al calentador de agua de la bomba de calor ZCS Azzurro ..... 58
5. Primera puesta en marcha y configuración del Azzurro HUB ..... 60
5.1. Paso 1: Conexión al punto de acceso ..... 60
5.2. Paso 2 – Configuración guiada mediante asistente ..... 61
5.2.1. Paso 3: Reloj interno y conectividad ..... 62
5.2.2. Paso 4: Conexión a la red wifi ..... 63
5.2.3. Paso 5: Prueba de conectividad ..... 65
5.2.4. Paso 6: Instalación ..... 66
5.2.5. Paso 7: Dispositivos conectados ..... 68
5.2.6. Paso 8 - Función de inyección 0 ..... 69
5.2.7. Paso 9 - Selección de la normativa de conexión del inversor ..... 70
5.2.8. Paso 10 - Fin del procedimiento ..... 71
5.2.9. Paso 11 – Configuración del PSC100 ..... 71
5.2.10. Configuración de funciones especiales (EMS, CCI, contactos secos, otros) ..... 73
5.2.11. Actualización del firmware a través del servidor web ..... 77
6. Desinstalación ..... 79
6.1. Pasos para la desinstalación ..... 79
6.2. Embalaje ..... 79
6.3. Almacenamiento ..... 79
6.4. Eliminación ..... 79
7. Términos y condiciones de la garantía ..... 80

## Advertencias

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

## ¡Conserve estas instrucciones!

El presente manual debe considerarse parte integrante del equipo y debe estar disponible en todo momento para cualquier persona que utilice dicho equipo. El manual debe acompañar siempre al equipo, incluso cuando se ceda a otro usuario o se traslade a otra instalación.

## Declaración de derechos de autor

Los derechos de autor de este manual pertenecen a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Queda prohibido a otras empresas o particulares copiarlo, total o parcialmente (incluido el software, etc.), reproducirlo o distribuirlo en cualquier forma o canal sin el consentimiento de Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Todos los derechos reservados. ZCS se reserva el derecho de interpretación definitiva. El presente manual está sujeto a modificaciones en función de los comentarios de los usuarios, instaladores o clientes. Consulte nuestra página web http://www.zcsazzurro.com para obtener la versión más reciente.

## Asistencia técnica

ZCS ofrece un servicio de asistencia y asesoramiento técnico al que se puede acceder enviando una solicitud directamente desde la página web www.zcsazzurro.com
Para el territorio italiano, está disponible el número gratuito que se indica a continuación: 800 72 74 64.

# Prólogo

## Información general

Se ruega leer atentamente el manual antes de la instalación, el uso o el mantenimiento**.** El presente manual contiene instrucciones de seguridad importantes que deben respetarse durante la instalación y el mantenimiento del equipo.

## Ámbito de aplicación

Este manual describe el montaje, la instalación, las conexiones eléctricas, la puesta en marcha, el mantenimiento y la resolución de problemas relacionados con el sistema «Azzurro HUB». Guarda este manual de forma que puedas consultarlo en cualquier momento.

## Destinatarios

El presente manual está destinado al personal técnico cualificado (instaladores, técnicos, electricistas, personal de asistencia técnica o cualquier persona cualificada y certificada para trabajar en una instalación eléctrica), responsable de la instalación y la puesta en marcha. El manual también está destinado a los usuarios finales, que pueden encontrar información útil sobre la gestión de su instalación a través del sistema «Azzurro-HUB».

## Símbolos utilizados

El presente manual proporciona información para intervenir con seguridad y utiliza algunos símbolos con el fin de garantizar la seguridad del personal y de los materiales, así como para un uso eficiente durante el funcionamiento normal.
Es importante comprender esta información para evitar accidentes y daños materiales. Se ruega consultar los símbolos que se indican a continuación y que se utilizan en el presente manual.

| | |
|---|---|
|  **Peligro** | **Peligro:** indica una situación de peligro que, si no se resuelve o se evita, puede provocar lesiones graves, heridas o la muerte |
|  **Advertencia** | **Advertencia:** indica una situación de peligro que, si no se resuelve o se evita, puede provocar lesiones personales graves, heridas o la muerte |

| | |
|---|---|
|  **Precaución** | **Precaución:** indica una situación de peligro que, si no se resuelve o se evita, puede provocar lesiones personales leves o moderadas |
|  **Atención** | **Atención:** indica una situación de peligro potencial que, si no se resuelve o se evita, puede provocar daños en la instalación, en objetos o en otros elementos |
|  **Nota** | **Nota:** sugerencias importantes para el funcionamiento correcto y óptimo del producto |

# 1. Normas de seguridad preliminares

| | |
|---|---|
|  Nota | **Si tiene alguna duda o dificultad para leer y comprender la siguiente información, póngase en contacto con Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. a través de los canales oficiales correspondientes** |

## 1.1. Instrucciones de seguridad

En este capítulo se presentan principalmente las instrucciones de seguridad que deben seguirse durante la instalación y el uso del equipo.
Lee y comprende las instrucciones de este manual y familiarízate con los símbolos de seguridad correspondientes que aparecen en el capítulo; solo entonces debes comenzar a instalar y poner en funcionamiento los equipos. Es imprescindible que todas las operaciones de instalación las realice un electricista cualificado y competente.
Póngase en contacto con el centro de servicio técnico autorizado más cercano si fuera necesaria cualquier reparación o mantenimiento. Póngase en contacto con el distribuidor para obtener información sobre el centro de servicio técnico autorizado más cercano. NO realice reparaciones por su cuenta; ello podría provocar lesiones o daños.

### Personal cualificado

Asegúrese de que el operador cuente con las competencias y la formación necesarias para desempeñar su función. El personal responsable del uso y el mantenimiento del equipo debe ser competente, estar al corriente y tener experiencia en las actividades descritas, además de poseer los conocimientos adecuados para interpretar correctamente el contenido del presente manual. Por motivos de seguridad, solo un electricista cualificado, que haya recibido la formación adecuada y/o haya demostrado las competencias y conocimientos necesarios para la instalación y el mantenimiento del dispositivo, puede instalar este sistema. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. declina toda responsabilidad por los daños materiales o lesiones personales causados por un uso incorrecto del dispositivo.
No intente, bajo ningún concepto, reparar o sustituir componentes del sistema sin la presencia de personal cualificado.

### Requisitos para la instalación

Instala y pone en marcha el sistema siguiendo las siguientes instrucciones. Elige un lugar adecuado para la instalación de equipos eléctricos. Asegúrate de que haya espacio suficiente para facilitar posibles intervenciones de mantenimiento.

## Requisitos para el transporte

Si se detectan problemas en el embalaje que puedan causar daños al sistema, o en caso de daños visibles, póngase en contacto inmediatamente con la empresa de transporte responsable. Si es necesario, solicite ayuda a un instalador 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 electrónicos) de golpes violentos, humedad, vibraciones, etc.

## Conexiones eléctricas

Deben respetarse todas las normativas eléctricas vigentes en materia de prevención de accidentes.

| | |
|---|---|
|  **Peligro** | **Antes de realizar la conexión eléctrica, asegúrese de aislar adecuadamente la tensión en los cables de conexión de CA** |
|  **Advertencia** | **Todas las operaciones de instalación deben ser realizadas exclusivamente por un técnico electricista profesional.**<br><br>**Este debe estar debidamente formado, leer atentamente el presente manual y comprender los temas tratados en él.** |
|  **Nota** | **Está prohibido retirar la etiqueta informativa o manipular indebidamente el sistema**<br>**De lo contrario, ZCS no ofrecerá ninguna garantía ni asistencia** |

## Funcionamiento

No utilice el producto si presenta defectos, grietas, abrasiones o fugas; póngase en contacto con su distribuidor o con nuestro personal.

| | |
|---|---|
| ⚠<br>**Peligro** | **¡El contacto con la red eléctrica o con el borne del equipo puede provocar una descarga eléctrica o un incendio!**<br>• No toques el terminal ni el conductor conectado a la red eléctrica.<br>• Presta atención a todas las instrucciones y a los documentos de seguridad relativos a la conexión a la red |
| ⚠<br>**Advertencia** | **Si se produce un funcionamiento anómalo:**<br>• Interrumpa el suministro de energía de entrada y de salida |

## Mantenimiento y reparación

Mantenga el sistema limpio y seco; si fuera necesario limpiarlo, hágalo con un paño limpio y seco.

Etiqueta del producto:




Figura1- Etiquetas presentes en el sistema

# 2. Características del producto

## 2.1. Presentación del producto

Azzurro HUB es un sistema de control capaz de comunicarse con las estaciones de recarga de vehículos eléctricos de la serie Azzurro, con los inversores fotovoltaicos e híbridos de la serie Azzurro y con los sistemas de bomba de calor de la serie Azzurro, además de poder realizar mediciones de consumo, supervisión de la instalación, limitaciones de la potencia inyectada a la red y control de las cargas domésticas mediante el uso de sensores accesorios, contadores externos y salidas digitales.

## 2.2. Servidor web local

Al encenderse, Azzurro HUB muestra un punto de acceso wifi/BT al que es posible conectarse escaneando el código QR que figura en el producto.
Una vez conectado al punto de acceso, se abrirá automáticamente el servidor web para la configuración del producto, al que también se puede acceder mediante la dirección IP 192.168.20.1:55560

Tras la primera conexión con el router (por Ethernet o wifi), también se podrá acceder al servidor web introduciendo en un navegador la dirección IP asignada por el router utilizando el puerto 55560 (por ejemplo, 192.168.1.100:55560)

## 2.3. Comunicación con los dispositivos

La comunicación con las estaciones de recarga de vehículos puede realizarse, según el modelo, a través del puerto serie CAN dedicado hasta un máximo de 8 dispositivos (Wallbox serie VITA), a través del puerto serie RS485 hasta 32 dispositivos (Wallbox serie Caro) o mediante Modbus TCP (Wallbox serie DC), hasta un máximo de 32 dispositivos.

La comunicación con los inversores puede realizarse a través de un puerto serie RS485 específico; se pueden conectar hasta un máximo de 32 inversores al Azzurro HUB.

La comunicación con los contadores de medición puede realizarse a través de un puerto serie RS485 dedicado; se pueden conectar hasta un máximo de 32 contadores al Azzurro HUB.

La comunicación con los sistemas de bomba de calor puede realizarse a través de un puerto serie RS485 específico; se pueden conectar hasta un máximo de 32 sistemas de bomba de calor al Azzurro HUB.

## 2.4. Comunicación con el portal

Para la comunicación con el portal web o la aplicación móvil, es necesario disponer de una conexión a Internet a la que conectar el Azzurro HUB.
El Azzurro HUB se puede conectar a cualquier router a través del conector RJ45 situado en la parte superior del dispositivo o mediante conexión Wi-Fi.

## 2.5. Descripción general del producto

El Azzurro HUB se puede instalar en un riel DIN (6 módulos de ancho) y se alimenta mediante la red de CA de 230 V. Sus conexiones permiten conectar accesorios, estaciones de recarga, inversores de la serie Azzurro, así como las fuentes de alimentación necesarias.

Existen dos versiones de hardware de Azzurro denominadas:

- **Ver. A**
- **Ver. B**

Las versiones difieren en el número y el tipo de conectores que incorporan, pero no en sus funcionalidades.

### 2.5.1. Detalles sobre la versión A (Ver. A)

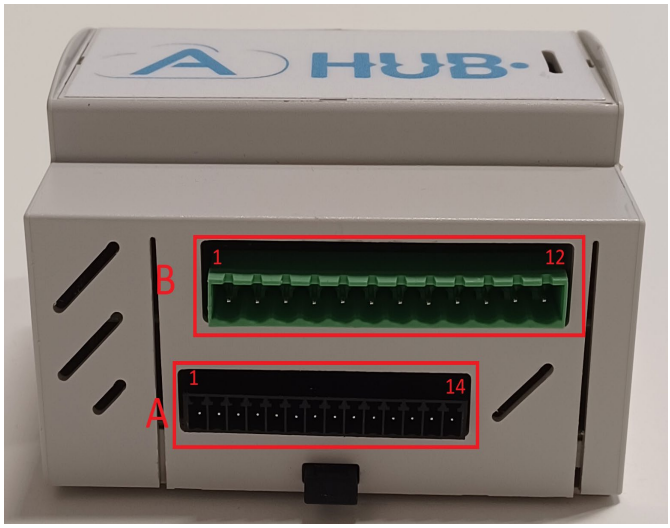



Figura2: vista inferior del dispositivo para la Ver. A

El sistema cuenta con una regleta de bornes de 14 pines (A) en la parte inferior para las conexiones de los dispositivos (inversores, contadores, wallbox, etc.) y una regleta de bornes de 12 pines (B) para las salidas (relés - contactos libres).

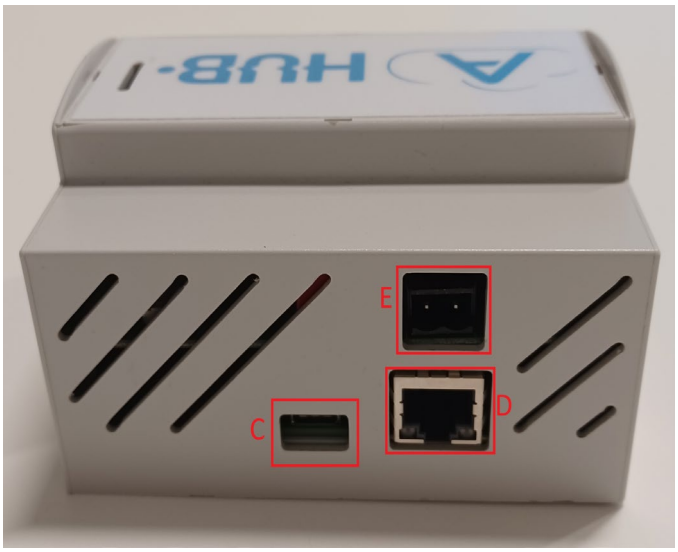



Figura3: vista superior del dispositivo para la Ver. A

En la parte superior se encuentran: el conector de alimentación de CA de 230 V [E], el conector USB-C [C] para futuras ampliaciones y el conector RJ45 [D] para la conexión Ethernet.

Disposición de pines del conector **de 14 pines [A]**:

| PIN Azzurro HUB [A] | Descripción de los pines del Azzurro HUB [A] | Descripción del dispositivo externo asociable | Conector en el dispositivo externo | Pines del dispositivo externo |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAN-L | Caja de pared CAN | RJ45 para conexión CAN | 5 |
| 2 | CAN-H | Caja de pared CAN | RJ45 para conexión CAN | 4 |
| 3 | Entrada analógica 1+ | sonda de temperatura PT100/PT1000 | / | / |
| 4 | Entrada analógica 1- | sonda de temperatura PT100/PT1000 | / | / |
| 5 | CT de intercambio + | sensor de corriente para punto de intercambio, relación de transformación 3000:1 (máx. 80 A en el primario) | / | / |
| 6 | Transformador de corriente de intercambio - | sensor de corriente para punto de intercambio, relación de transformación | / | / |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 3000:1 (máx. 80 A en el primario) | | |
| 7 | Transformador de corriente de producción + | sensor de corriente para producción externa, relación de transformación 3000:1 (máx. 80 A en el primario) | / | / |
| 8 | Transformador de corriente de producción - | sensor de corriente para producción externa, relación de transformación 3000:1 (máx. 80 A en el primario) | / | / |
| 9 | RS485 3 A | Contador externo | RS485 | 24 |
| 10 | RS485 3B | Contador externo | RS485 | 25 |
| 11 | RS485 2A | Wallbox serie CARO | RS485 | RS485 A |
| | | Bombas de calor | RS485 | RS485 A |
| | | Calentador de agua con bomba de calor | RS485 | RS485 A |
| 12 | RS485 2B | Wallbox serie CARO | RS485 | RS485 B |
| | | Bombas de calor | RS485 | RS485 B |
| | | Calentador de agua con bomba de calor | RS485 | RS485 B |
| 13 | RS485 1A | Inversor Azzurro serie V3 o HYD 3PH | COM | 1-2 |
| | | Inversor Azzurro HYD 1PH serie HP | COM | 5 |
| | | Inversor Azzurro HYD 1PH serie ZP1 | COM | 2 |
| 14 | RS485 1B | Inversor Azzurro serie V3 o HYD 3PH | COM | 3-4 |
| | | Inversor Azzurro HYD 1PH serie HP | COM | 6 |
| | | Inversor Azzurro HYD 1PH serie ZP1 | COM | 3 |

Disposición de pines del conector **de 12 pines [B]**:

| PIN Azzurro HUB [B] | Descripción de los pines del Azzurro HUB [B] | 1. Clasificación |
|---|---|---|
| 1 | Salida de relé 1 NC | 3 A / 230 V CA<br>3 A / 48 V CC |
| 2 | Salida de relé 1 COM | |
| 3 | Salida de relé 1 NO | |
| 4 | Salida de relé 2 NC | |
| 5 | Salida del relé 2 COM | |
| 6 | Salida del relé 2 NA | |
| 7 | Salida del relé 3 NC | |
| 8 | Salida del relé 3 (COM) | |
| 9 | Salida del relé 3 NA | |
| 10 | Salida del relé 4 NC | |
| 11 | Salida de relé 4 COM | |

| | | |
|---|---|---|
| 12 | Salida de relé 4 NA | |

A este conector se pueden conectar cables con una sección máxima recomendada de 1,5 $mm^2$ .

## 2.5.2. Detalles sobre la versión B (Ver. B)

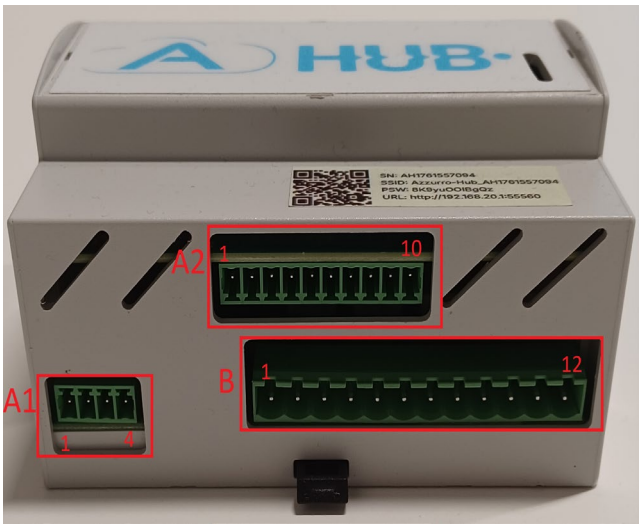



Figura4: vista inferior del dispositivo para la Ver. B

En la parte inferior, el sistema cuenta con dos borneras: una de 4 pines (A1) y otra de 10 pines (A2) para las conexiones de los dispositivos (inversor, contador, wallbox, etc.) y una bornera de 12 pines (B) para las salidas (relé - contacto libre).

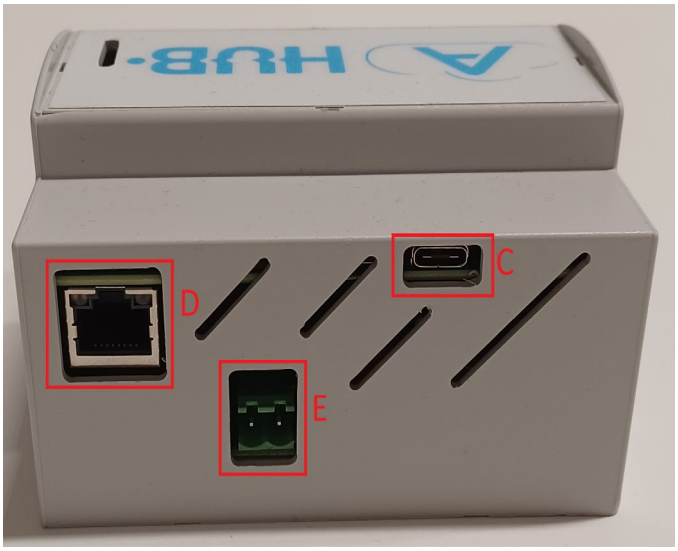


Figura5– Vista superior del dispositivo para la Ver. B

En la parte superior se encuentran: el conector RJ45 [D] para la conexión Ethernet, el conector USB-C [C] para futuras ampliaciones y el conector de alimentación de CA a 230 V [E].

Disposición de pines del conector **de 4 pines [A1]**:

| PIN Azzurro HUB [A1] | Descripción de los pines del Azzurro HUB [A1] | Descripción del dispositivo externo asociable | Conector en el dispositivo externo | Pines del dispositivo externo |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Intercambio CT + | sensor de corriente para punto de conmutación, relación de transformación 3000:1 (máx. 80 A en el primario) | / | / |
| 2 | Transformador de corriente de intercambio - | sensor de corriente para punto de conmutación, relación de transformación 3000:1 (máx. 80 A en el primario) | / | / |
| 3 | Transformador de corriente de producción + | sensor de corriente para punto de conmutación, relación de transformación 3000:1 (máx. 80 A en el primario) | / | / |
| 4 | Transformador de corriente de producción - | sensor de corriente para punto de conmutación, relación de transformación 3000:1 (máx. 80 A en el primario) | / | / |

Disposición de pines del conector **de 10 pines [A2]**:

| PIN Azzurro HUB [A2] | Descripción de los pines del Azzurro HUB [A2] | Descripción del dispositivo externo asociable | Conector en el dispositivo externo | Pines del dispositivo externo |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Entrada analógica 1+ | sonda de temperatura PT100/PT1000 | / | / |
| 2 | Entrada analógica 1- | sonda de temperatura PT100/PT1000 | / | / |
| 3 | RS485 1A | Inversor Azzurro serie V3 o HYD 3PH | COM | 1-2 |
| | | Inversor Azzurro HYD 1PH serie HP | COM | 5 |
| | | Inversor Azzurro HYD 1PH serie ZP1 | COM | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | RS485 1B | Inversor Azzurro serie V3 o HYD 3PH | COM | 3-4 |
| | | Inversor Azzurro HYD 1PH serie HP | COM | 6 |
| | | Inversor Azzurro HYD 1PH serie ZP1 | COM | 3 |
| 5 | RS485 3 A | Contador externo | RS485 | 24 |
| 6 | RS485 3B | Contador externo | RS485 | 25 |
| 7 | RS485 2A | Wallbox serie CARO | RS485 | RS485 A |
| | | Bombas de calor | RS485 | RS485 A |
| | | Calentador de agua con bomba de calor | RS485 | RS485 A |
| 8 | RS485 2B | Wallbox serie CARO | RS485 | RS485 B |
| | | Bombas de calor | RS485 | RS485 B |
| | | Calentador de agua con bomba de calor | RS485 | RS485 B |
| 9 | CAN-H | Caja de pared CAN | RJ45 para conexión CAN | 5 |
| 10 | CAN-L | Caja de pared CAN | RJ45 para conexión CAN | 4 |

Disposición de pines del conector **de 12 pines [B]**:

| PIN Azzurro HUB [B] | Descripción de los pines del Azzurro HUB [B] | 1. Clasificación |
|---|---|---|
| 1 | Salida de relé 1 NC | 3 A / 230 V CA<br>3 A / 48 V CC |
| 2 | Salida de relé 1 COM | |
| 3 | Salida de relé 1 NO | |
| 4 | Salida del relé 2 NC | |
| 5 | Salida del relé 2 COM | |
| 6 | Salida del relé 2 NA | |
| 7 | Salida del relé 3 NC | |
| 8 | Salida del relé 3 COM | |
| 9 | Salida del relé 3 NA | |
| 10 | Salida del relé 4 NC | |
| 11 | Salida de relé 4 COM | |
| 12 | Salida de relé 4 NA | |

A este conector se pueden conectar cables con una sección máxima recomendada de $1{,}5\ mm^2$ .

## 2.6. Conector de alimentación [E]

A este conector se puede conectar la alimentación de 230 V, 50 Hz; la sección máxima recomendada del cable es de $1{,}5\ mm^2$ .

## 2.7. Conector Ethernet [D]

El conector Ethernet, equipado con dos LED, permite la conexión a la red mediante cable.
Todos los dispositivos Azzurro HUB ya están preparados para la conexión tanto a través de la red WiFi integrada como por cable.

# 3. Esquemas de instalación

En este capítulo se describen las conexiones eléctricas del sistema.
Lee atentamente esta sección antes de conectar los cables.
Durante las fases de instalación, reparación y mantenimiento del producto, deben respetarse las normas locales, regionales y nacionales.

| | |
|---|---|
| Atención | **Antes de realizar las conexiones eléctricas, asegúrese de que no haya corriente alterna. Zucchetti Centro Sistemi Spa no asume ninguna responsabilidad por las consecuencias derivadas del uso indebido de este producto. La instalación debe ser realizada por un profesional cualificado que cuente con las competencias y los conocimientos necesarios en materia de construcción, instalación y funcionamiento de componentes eléctricos, y que haya recibido formación en materia de seguridad para reconocer y evitar peligros potenciales.** |
| Atención | **La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por técnicos o electricistas profesionales.** |

| | |
|---|---|
| Nota | **Por motivos de seguridad, asegúrese de utilizar cables del calibre adecuado; de lo contrario, la corriente podría provocar un calentamiento excesivo o sobrecargas, lo que podría dar lugar a incendios.** |

## Procedimiento de conexión de los cables de alimentación

1) Antes de comenzar cualquier operación, asegúrese de trabajar en condiciones seguras comprobando que los cables no estén bajo tensión.
2) Retire la funda protectora en una longitud adecuada, tal y como se indica en la figura (A: 80~100 mm; B: 6~8 mm);

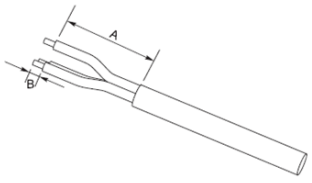



Figura6– Conexión de los cables de alimentación de CA

3) Conecta el cable a la entrada correspondiente (conector E; véase el capítulo «2.6 »).

## 3.1. Esquema de la instalación con inversor ZCS para almacenamiento

| TIPO DE INVERSOR | MODELO DE INVERSOR COMPATIBLE |
|---|---|
| 1PH | BZT5000 - Retrofit |
| 1PH | HYD 3000-ZSS HP/HYD 6000-ZSS HP |
| 1PH | HYD 3000/HYD 6000 ZP1 – One and All |
| 3PH | HYD 5000/HYD 12000 ZP3 – One and All |
| 3PH | HYD 5000 ZSS/HYD 20000 ZSS |
| 3PH | HYD 30000 ZSR/ HYD 60000 ZSR |

Se recomienda el esquema que figura a continuación cuando en la instalación hay uno o varios inversores de acumulación (monofásicos o trifásicos) de la gama ZCS Azzurro indicados en la tabla anterior.

Este tipo de conexión permite:

a – la función de monitorización y control de los inversores fotovoltaicos ZCS mediante conexión RS485 con el Azzurro HUB (envío de datos al portal y funciones de inyección controlada)
b – la lectura de la producción fotovoltaica de los inversores ZCS o de otras marcas mediante un contador denominado «EXT Production Meter» y conectado al híbrido ZCS Master de la cadena
c – la lectura de la potencia intercambiada con la red mediante un contador denominado «POD meter» y conectado al híbrido maestro de la cadena
d – lectura de los datos de potencia total de la instalación y monitorización de cada uno de los híbridos ZCS mediante conexión RS485 con el Azzurro HUB
e – control y lectura de las estaciones de recarga mediante conexión RS485 o CAN (dependiendo del modelo de estación de recarga utilizado) con Azzurro HUB

Conexiones y configuraciones necesarias:

- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y los inversores fotovoltaicos e híbridos ZCS utilizando el puerto RS4851 (pines RS4851A y RS4851B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y las wallbox de la serie CARO mediante el puerto RS4852 (pines RS4852A y RS4852B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones CAN entre el Azzurro HUB y las wallbox de la serie VITA utilizando el puerto CAN (pines CAN-H y CAN-L) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Configuración en el servidor web de configuración de Azzurro HUB del «modo de monitorización» en «Inversor maestro – Utilizar el inversor para la monitorización PCC», de modo que las lecturas del intercambio se obtengan del contador conectado al inversor híbrido maestro (consulte5.2.4 )

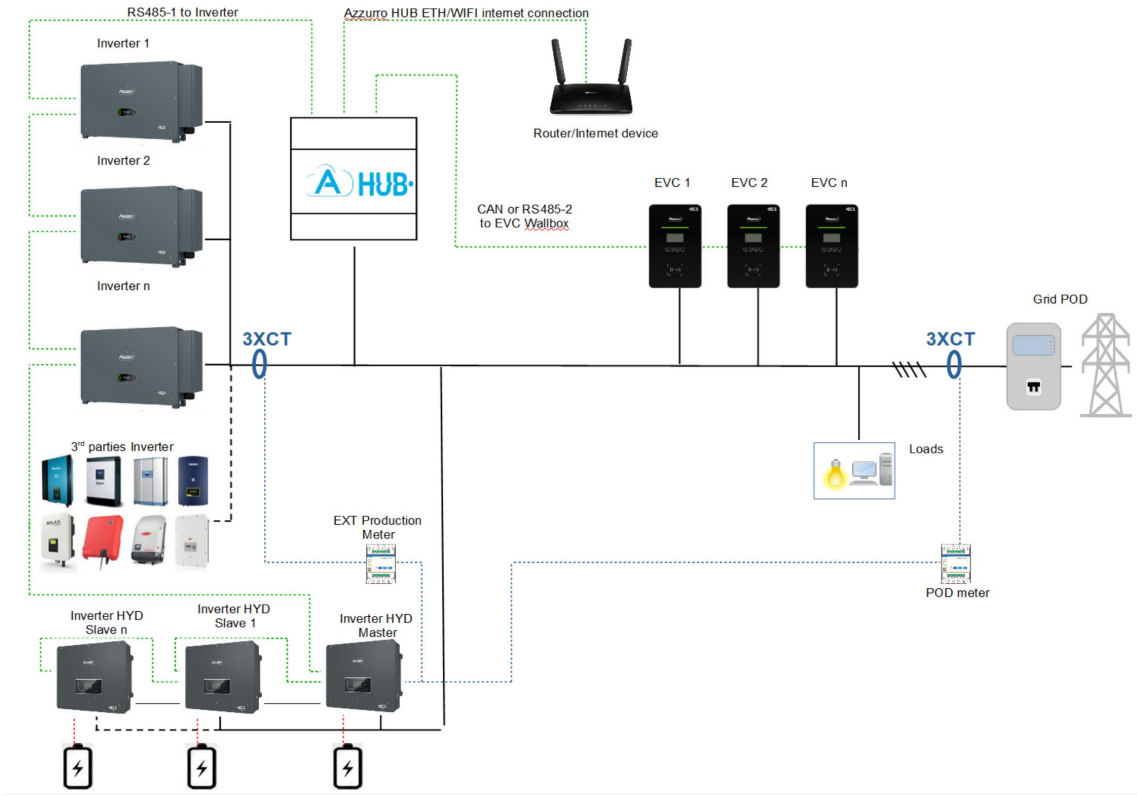



Figura7– Esquema de la instalación con uno o varios inversores híbridos ZCS

## 3.2. Esquema de la instalación con un inversor ZCS fotovoltaico puro trifásico

| TIPO DE INVERSOR | MODELO DE INVERSOR COMPATIBLE |
|---|---|
| 3PH | 3.3KTL-V3/3PH 12KTL-V3 |
| 3PH | 15 000 TL-V3/3PH 24 000 TL-V3 |
| 3PH | 25KTL-V3/3PH 50KTL-V3 |
| 3PH | 60KTL-V3/3PH 80KTL-V3 |
| 3PH | 80KTL-LV/110KTL-LV |
| 3PH | 100KTL-V4/110KTL-V4 |
| 3PH | 100KTL-HV/136KTL-HV |
| 3PH | 250KTL-HV/255KTL-HV |
| 3PH | 250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0 |

Utilice este esquema cuando en la instalación haya inversores fotovoltaicos (3PH) de la gama ZCS Azzurro indicados en la tabla anterior, pero no haya ningún inversor híbrido.

Este tipo de conexión permite:

a – la supervisión y el control de los inversores fotovoltaicos ZCS mediante una conexión RS485 con el Azzurro HUB (envío de datos al portal y funciones de inyección controlada)
b – la lectura de la producción fotovoltaica de inversores de otras marcas distintas a ZCS mediante un contador denominado «EXT Production Meter» y conectado al Azzurro HUB (el HUB admite hasta 4 contadores de producción externa)
c – la lectura de la potencia intercambiada con la red mediante un medidor denominado «POD meter» y conectado al Azzurro HUB
d – control y lectura de las estaciones de recarga mediante conexión RS485 o CAN (dependiendo del modelo de estación de recarga utilizado) con el Azzurro HUB

Conexiones y configuraciones necesarias:

- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y los inversores fotovoltaicos ZCS utilizando el puerto RS4851 (pines RS4851A y RS4851B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y las wallbox de la serie CARO utilizando el puerto RS4852 (pines RS4852A y RS4852B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones CAN entre el Azzurro HUB y las wallbox de la serie VITA utilizando el puerto CAN (pines CAN-H y CAN-L) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y el contador de medición utilizando el puerto RS4853 (pines RS4853A y RS4853B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Configuración en el servidor web de configuración del Azzurro HUB del «modo de monitorización» en «Meter Master – Utiliza el contador (dirección Modbus 1) para la monitorización del PCC», de modo que las lecturas del intercambio se obtengan del contador conectado al híbrido maestro (consulte5.2.4 )

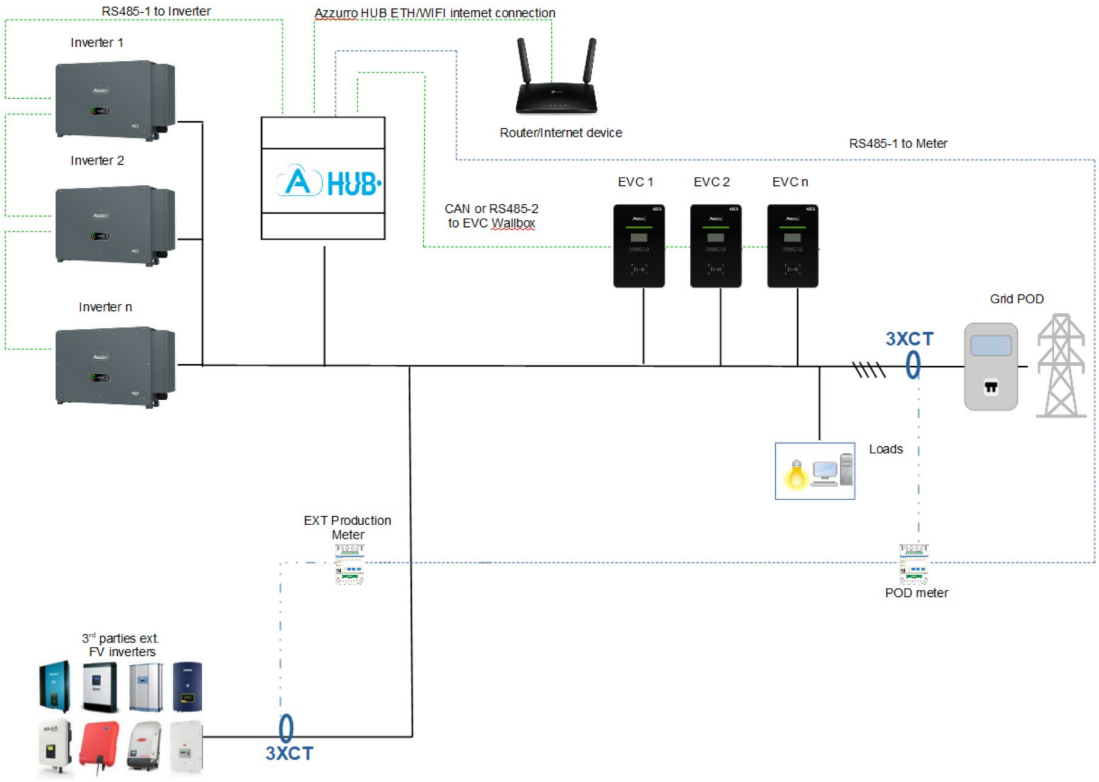



Figura8– Esquema de la instalación con uno o varios inversores fotovoltaicos puros ZCS

## 3.3. Esquema de la instalación con ZCS HUB como EMS

El esquema que se muestra a continuación se recomienda cuando hay sistemas de almacenamiento o híbridos ZCS de diferentes familias que no se pueden conectar en modo maestro debido a grandes distancias, o siempre que sea necesario utilizar el HUB como controlador de la instalación EMS (Energy Management System)

Este tipo de conexión permite:

a – la función de monitorización y control de los inversores fotovoltaicos e híbridos ZCS mediante conexión RS485 con el Azzurro HUB (envío de datos al portal y funciones de inyección controlada)
b – lectura de la producción fotovoltaica de inversores de marcas distintas a ZCS mediante un contador denominado «EXT Production Meter» y conectado al Azzurro HUB (el HUB admite hasta 4 contadores de producción externa)
c – Lectura de la potencia intercambiada con la red mediante un contador denominado «POD meter» y conectado al Azzurro HUB
d – control y lectura de las estaciones de recarga mediante conexión RS485 o CAN (dependiendo del modelo de estación de recarga utilizado) con el Azzurro HUB

e – función de supervisión y control de los modelos Power Magic mediante conexión a la red LAN del Azzurro HUB y de los propios Power Magic (configuración con IP estática de Power Magic)

Conexiones y configuraciones necesarias:

- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y los inversores fotovoltaicos ZCS e híbridos utilizando el puerto RS4851 (pines RS4851A y RS4851B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y las wallbox de la serie CARO utilizando el puerto RS4852 (pines RS4852A y RS4852B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones CAN entre el Azzurro HUB y las wallbox de la serie VITA utilizando el puerto CAN (pines CAN-H y CAN-L) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y el contador de medición utilizando el puerto RS4853 (pines RS4853A y RS4853B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Configuración en el servidor web de configuración de Azzurro HUB del «modo de monitorización» en «Meter Master – Utiliza el contador (dirección Modbus 1) para la monitorización del PCC», de modo que las lecturas del intercambiador se obtengan del contador conectado al híbrido maestro (consulte5.2.4 )
- Configuración del modo EMS (consulte5.2.10 )
- Desactivar la «configuración en paralelo» en los inversores híbridos y no conectarlos en modo maestro/esclavo

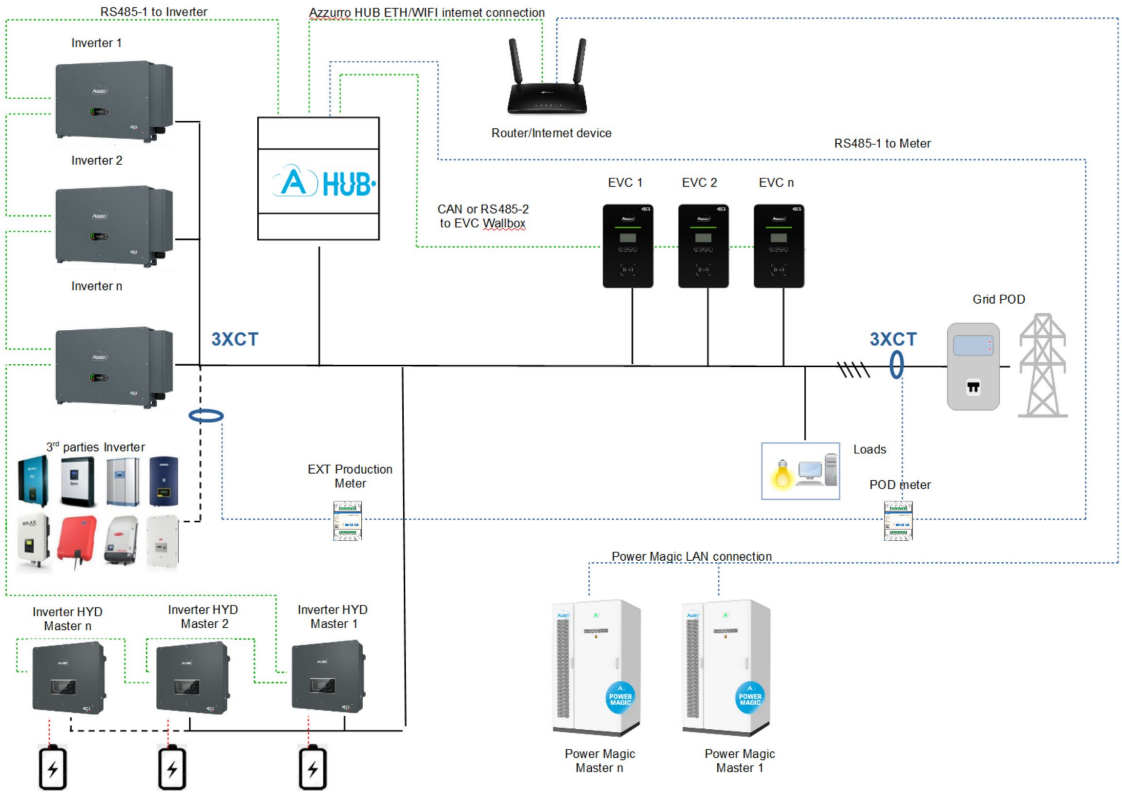



Figura9– Esquema de la instalación con Azzurro HUB como EMS

## 3.4. Esquema de la instalación solo con ZCS Power Magic

El esquema que se muestra a continuación se recomienda cuando hay sistemas BESS de la serie Power Magic y otros inversores fotovoltaicos puros de ZCS o de terceros

Este tipo de conexión permite:

a – la función de monitorización y control de los inversores fotovoltaicos ZCS mediante conexión RS485 con el Azzurro HUB (envío de datos al portal y funciones de inyección controlada)
b – la lectura de la producción fotovoltaica de los inversores de otras marcas distintas de ZCS mediante un contador denominado «EXT Production Meter» y conectado al BESS Power Magic
c – la lectura de la potencia intercambiada con la red mediante un contador denominado «POD meter» y conectado al BESS Power Magic
d – control y lectura de las estaciones de recarga mediante conexión RS485 o CAN (dependiendo del modelo de estación de recarga utilizado) con el Azzurro HUB
e – función de supervisión y control de los modelos Power Magic mediante conexión a la red LAN de Azzurro HUB y de los Power Magic (configuración con IP estática de Power Magic)

Conexiones y configuraciones necesarias:

- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y los inversores fotovoltaicos ZCS utilizando el puerto RS4851 (pines RS4851A y RS4851B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y las wallbox de la serie CARO utilizando el puerto RS4852 (pines RS4852A y RS4852B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones CAN entre el Azzurro HUB y las wallbox de la serie VITA utilizando el puerto CAN (pines CAN-H y CAN-L) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Configuración en el servidor web de configuración del Azzurro HUB del «modo de monitorización» en «Power Magic Master – Utilizar Power Magic para la monitorización del PCC», de modo que las lecturas del intercambiador se obtengan del contador conectado al Power Magic (consulte5.2.4 )

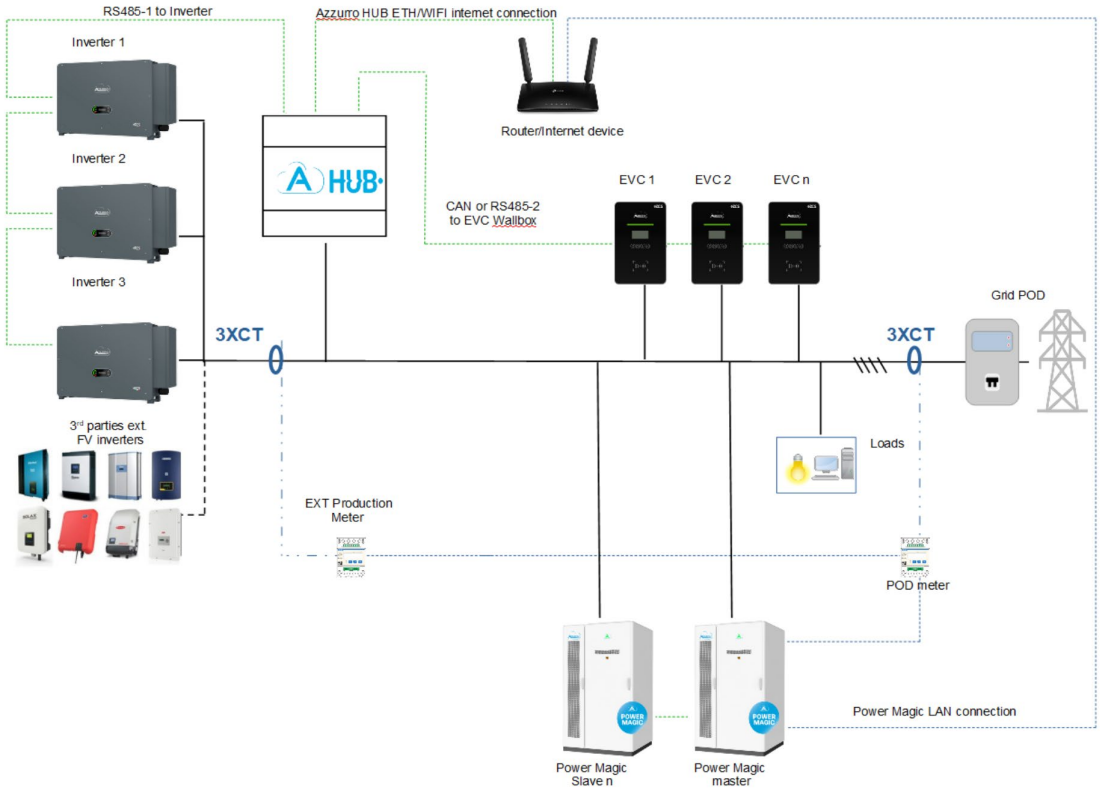



Figura10- Esquema de la instalación con Power Magic

## 3.5. Esquema de la instalación con sensores (TA) conectados directamente al Azzurro HUB

Esta solución solo se puede utilizar en instalaciones monofásicas (1PH), empleando los sensores (TA) con una relación de transformación de 3000:1 suministrados por ZCS (por ejemplo, el modelo ZST-ACC-TA).

Este tipo de conexión permite:

a – la supervisión y el control de los inversores fotovoltaicos de ZCS mediante una conexión RS485 con el Azzurro HUB (envío de datos al portal y funciones de inyección controlada)
b – la lectura de la producción fotovoltaica de inversores de otras marcas distintas a ZCS mediante un sensor CT conectado al Azzurro HUB
c – la lectura de la potencia intercambiada con la red mediante un sensor CT conectado al Azzurro HUB
d – control y lectura de las estaciones de recarga mediante conexión RS485 o CAN (dependiendo del modelo de estación de recarga utilizado) con el Azzurro HUB

Conexiones y configuraciones necesarias:

- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y los inversores fotovoltaicos ZCS utilizando el puerto RS4851 (pines RS4851A y RS4851B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y las wallbox de la serie CARO utilizando el puerto RS4852 (pines RS4852A y RS4852B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones CAN entre el Azzurro HUB y las wallbox de la serie VITA utilizando el puerto CAN (pines CAN-H y CAN-L) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Conexiones de los sensores CT mediante los puertos específicos denominados «CT intercambio» y «CT producción», indicados en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Configurar en el servidor web de configuración del Azzurro HUB el «modo de monitorización» en «Sensor interno – Utilizar el sensor interno para la monitorización del PCC (solo 1 fase)», de modo que las lecturas del cuadro eléctrico se obtengan del sensor CT conectado al Azzurro HUB (consulte5.2.4 )

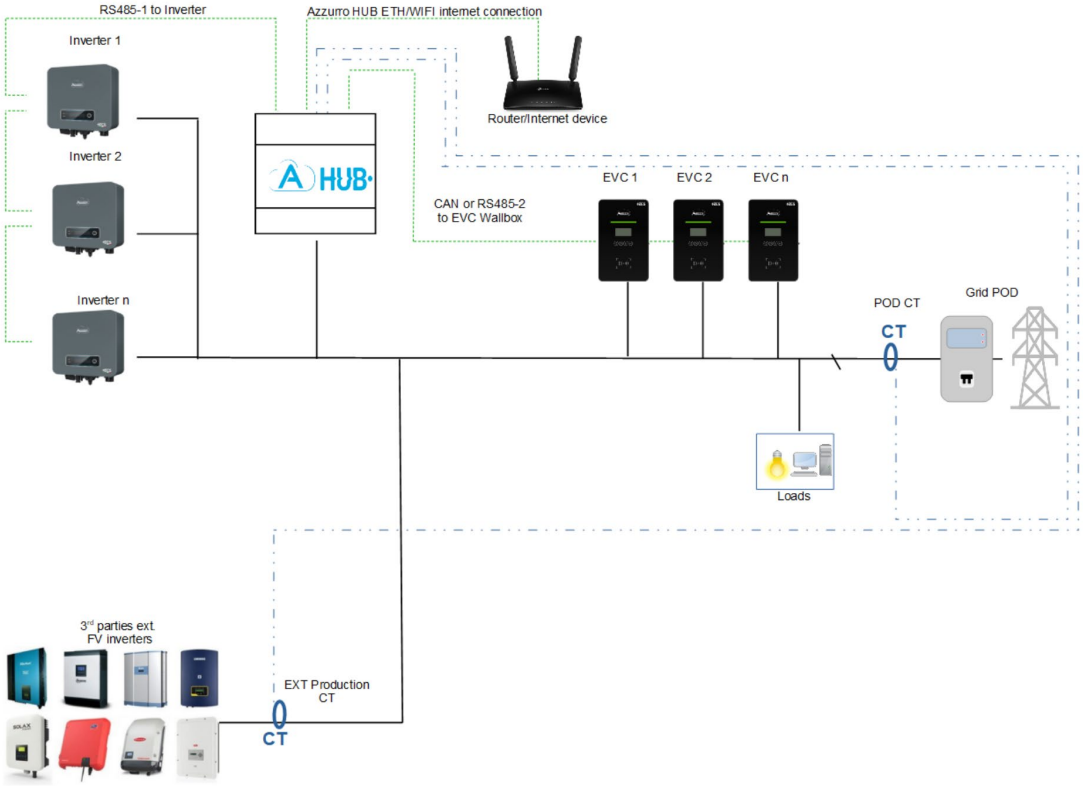



Figura11- Esquema de la instalación con sensores conectados directamente a Azzurro HUB

## 3.6. Esquema de la instalación con PSC100 (solo inversores 250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0)

Esta solución debe utilizarse en caso de que el Azzurro HUB se incorpore a instalaciones en las que también esté presente el concentrador PSC100.

Este tipo de conexión permite:

a – la función de monitorización de los inversores fotovoltaicos ZCS a través de la conexión LAN del Azzurro HUB (envío de datos al portal)

Conexiones y configuraciones necesarias:

- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y el contador de medición utilizando el puerto RS4853 (pines RS4853A y RS4853B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2

- Configuración en el servidor web de configuración de Azzurro HUB del «modo de monitorización» en «Meter Master – Utilizar el contador (dirección Modbus 1) para la monitorización del PCC», de modo que las lecturas del intercambio se obtengan del contador conectado al híbrido maestro (consulte5.2.4 )
- Configuración de la comunicación con el PSC100 (consulte5.2.9 )

| | |
|---|---|
|  Nota | **El Azzurro HUB, a través del PSC100, solo realiza funciones de lectura y no de envío de comandos** |

| | |
|---|---|
|  Nota | **Un posible CCI puede enviar comandos de regulación a través del PSC100** |

| | |
|---|---|
|  Nota | **La comunicación entre el PSC100 y el variador se realiza a través de PBUS (ondas conducidas). Para la instalación del PSC100, consulte el manual correspondiente y el documento «Commissioning_PSC100_RevX.X»** |

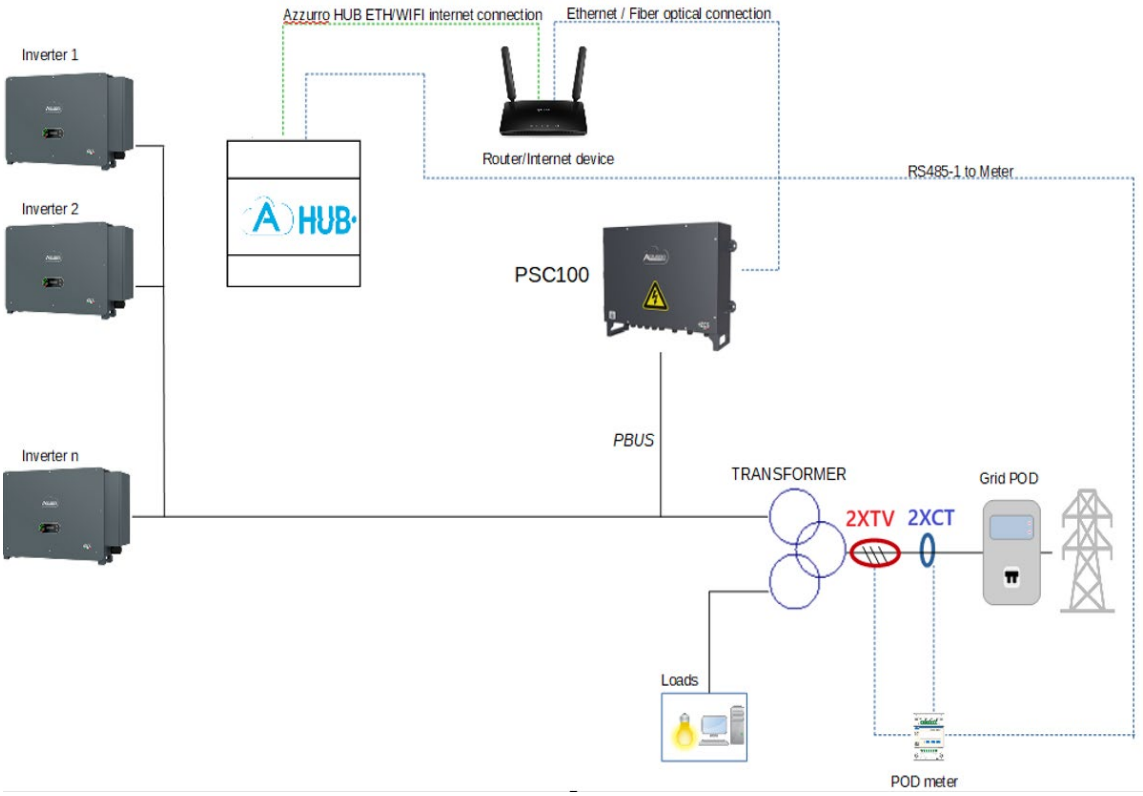



Figura12- Esquema de instalación con PSC100

## 3.7. Esquema de la instalación con CCI

Esta solución debe utilizarse en caso de que el Azzurro HUB se incorpore a instalaciones en las que también haya un CCI de cualquier fabricante

Este tipo de conexión permite:

a – la función de monitorización y control de los inversores fotovoltaicos e híbridos ZCS a través de la conexión LAN del Azzurro HUB

Conexiones y configuraciones necesarias:

- Conexiones RS485 entre el Azzurro HUB y los inversores fotovoltaicos e híbridos ZCS utilizando el puerto RS4851 (pines RS4851A y RS4851B) indicado en las tablas de conectores de los apartados2.5.1 y 2.5.2
- Configuración de la comunicación con CCI (consulte5.2.10 )

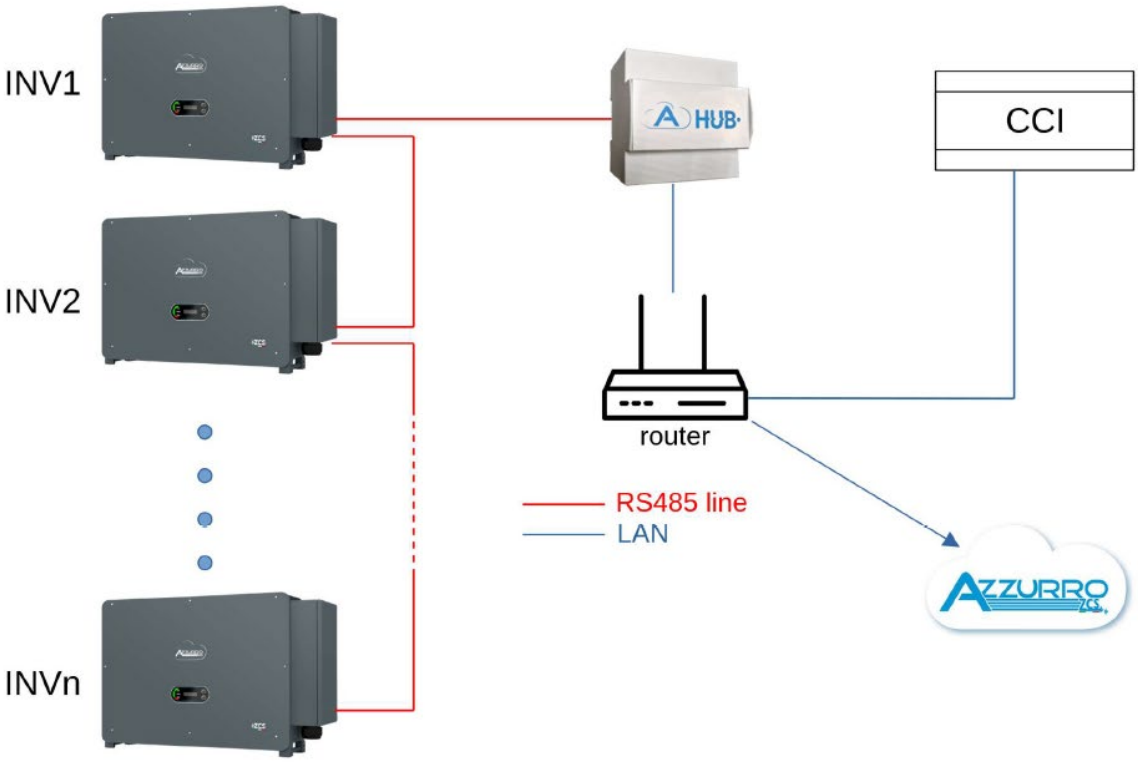



Figura13- Esquema de conexión con CCI

# 4. Conexión a dispositivos externos

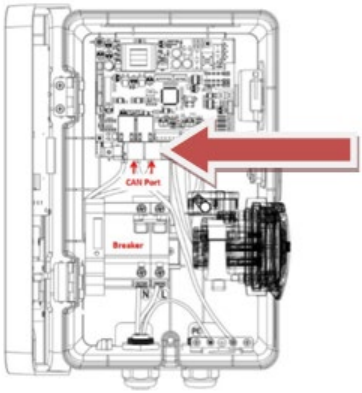
## 4.1. Conexión a estaciones de recarga de la serie VITA

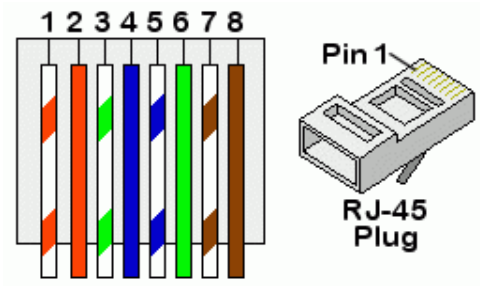
Es posible conectar en cascada hasta 8 estaciones de recarga EV Azzurro.

La conexión del Azzurro HUB debe realizarse con la primera estación de recarga siguiendo las instrucciones que se indican a continuación.

1) Conecta el cable de 8 polos a los puertos indicados como «CAN port» en la figura correspondiente utilizando un conector RJ45.

2) Para mayor claridad, en **la figura siguiente** se muestra la disposición de los pines del conector RJ45.




3) Conecta los cables preparados siguiendo el esquema siguiente.

| Pin RJ45 VITA | Color del cable | Descripción de la señal | PIN azul HUB [A] | PIN azul HUB [A1] |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Azul | CAN-H | 1 | 9 |
| 5 | Blanco-Azul | CAN -L | 2 | 10 |

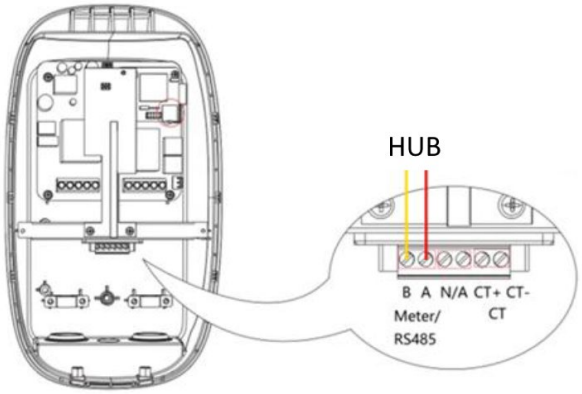
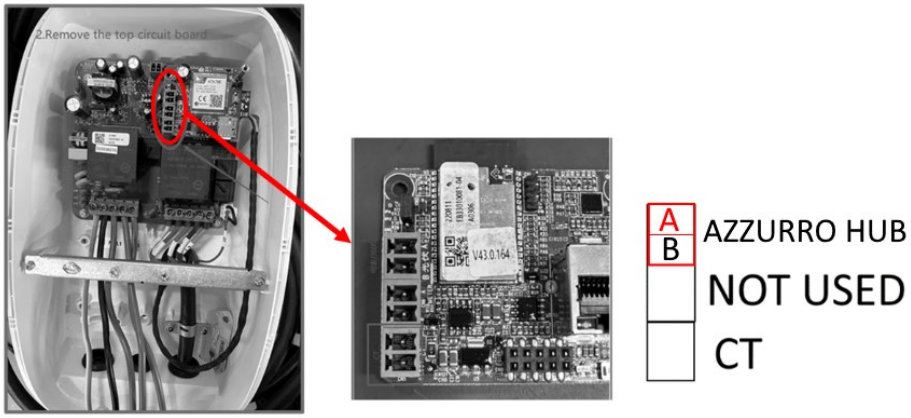
4) Conecta las demás wallbox en cascada utilizando los conectores RJ45 de los puertos CAN como «entrada-salida». Solo la primera wallbox está conectada al Azzurro HUB.

| | |
|---|---|
|  Nota | **Para la conexión, utiliza exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), para reducir las interferencias electromagnéticas** |

| | |
|---|---|
|  Nota | **Configura la wallbox de la serie Vita en modo Plug & Play siguiendo las instrucciones del manual de la wallbox** |

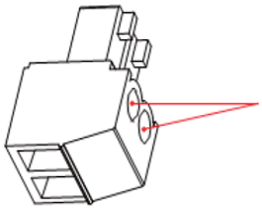
## 4.2. Conexión a estaciones de recarga de la serie CARO

Conecta el cable de 2 polos al puerto de la estación de recarga. Sigue la polaridad indicada en la figura y la disposición de pines de la tabla anterior

| | |
|---|---|
| **VERSIÓN «A»** |  |
| **VERSIÓN «B»** |  |

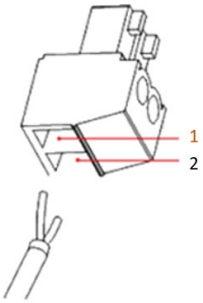
**PASO 1**

Afloje los dos tornillos con un destornillador plano (cabeza plana: 2 mm).



**PASO 2**

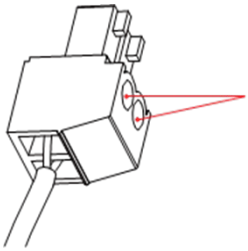
Introduce el cable marrón y el cable negro en los orificios correspondientes




| | |
|---|---|
| 1 | Cable marrón |
| 2 | Cable negro |

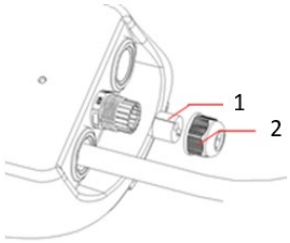
**PASO 3**

Aprieta los dos tornillos con el destornillador plano (tamaño de la cabeza plana: 2 mm) para fijar los dos conductores.



**PASO 4**

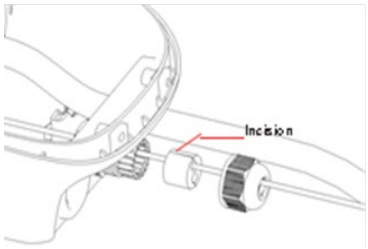
Desenrosca el tapón estanco y retira el tapón de goma.




| | |
|---|---|
| 1 | Pasacables |
| 2 | Anillo de sellado |

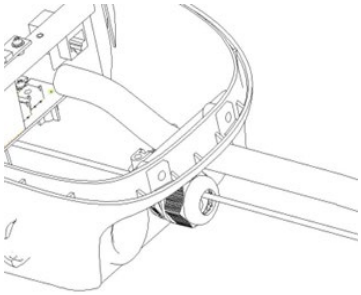
**PASO 5**

Pasa el cable conectado al conector del medidor a través del prensa-cables.



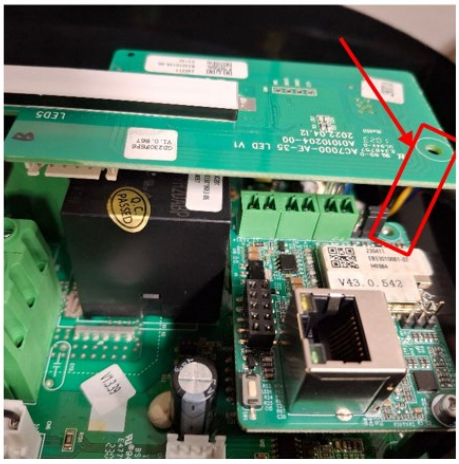

**PASO 6**

Aprieta la rosca

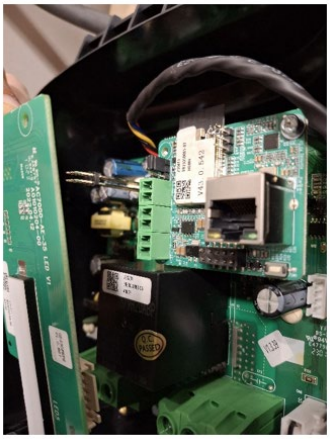


Abrir la cubierta frontal y retirar la torreta indicada en la figura.



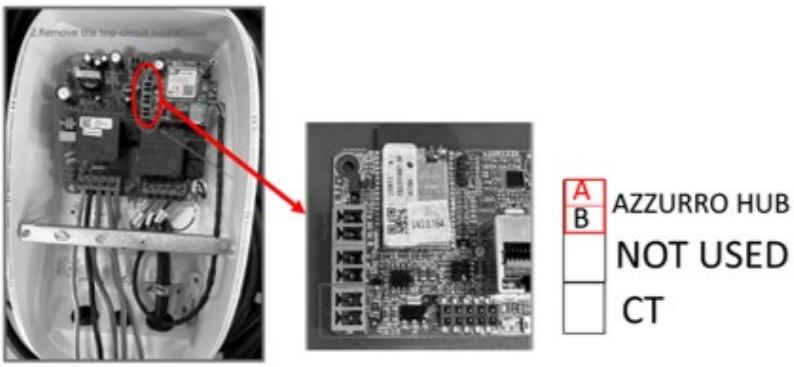


Una vez desenroscada la torreta, levantar ligeramente la placa para poder insertar el conector en las clavijas indicadas





Realizar la conexión en el borne marcado




| Color del cable | Conexión | PIN azul HUB [A] | PIN azul HUB [A1] |
|---|---|---|---|
| ROJO | RS485-A | 11 | 7 |
| NEGRO | RS485-B | 12 | 8 |

| | |
|---|---|
| Nota | **Para la conexión, utilice exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), con el fin de reducir las interferencias electromagnéticas** |

### 4.2.1. Configuración del software - serie CARO

El modo AP, también conocido como modo de punto de acceso, es una función versátil de red inalámbrica que permite que dispositivos como el Ev Charger para vehículos eléctricos funcionen como puntos de acceso Wi-Fi, creando un punto de acceso dedicado.

Los usuarios pueden conectar fácilmente sus smartphones u otros dispositivos móviles a este punto de acceso y gestionar el dispositivo a través de una interfaz web accediendo a una dirección IP específica, como 192.168.4.1.

1. **Activa el punto de acceso:**

Activa el punto de acceso del Ev Charger reiniciando la alimentación.

El punto de acceso del Ev Charger permanece disponible durante 15 minutos desde el reinicio del cargador.



2. **Conéctate al punto de acceso del cargador:**

Activa el Wi-Fi de tu smartphone y conéctate al punto de acceso del Ev Charger.

Si no consigues conectarte, prueba a activar el modo avión.

El nombre del punto de acceso Wi-Fi comienza con el número de serie (SN) del Ev Charger, es decir, «SN...».

La contraseña es **admin123**

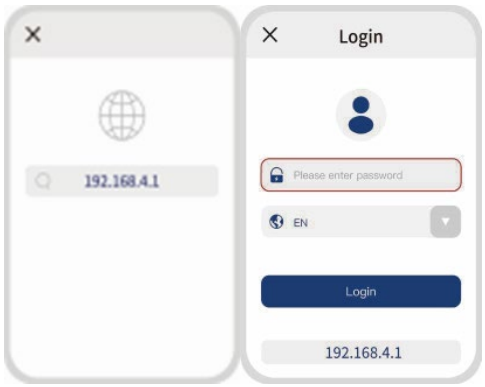


### 3. Acceso

Abre el navegador de tu smartphone e introduce 192.168.4.1 en la barra de direcciones.

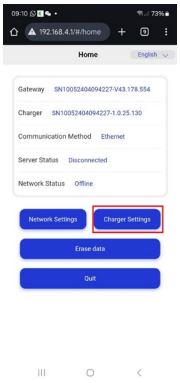
Inicia sesión utilizando el código PIN de cuatro dígitos que se encuentra en la última página del manual impreso del Ev Charger CARO o dentro de la caja.

Tras iniciar sesión, aparecerá el menú de funciones.

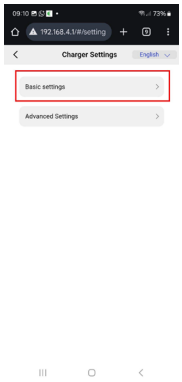



### 4. Configuración

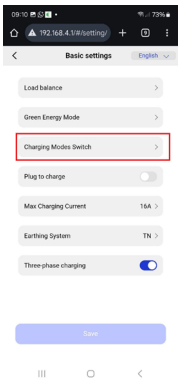
Accede a «Charger Settings»



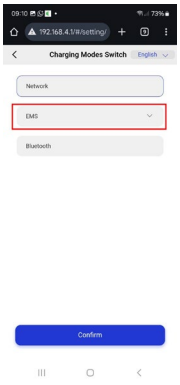

Accede a «Basic Settings»



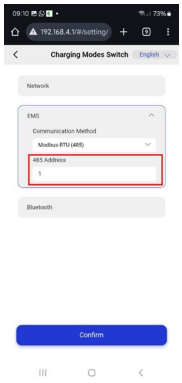

Acceda a «Charging Modes Switch»




Haga clic en «EMS»



Configurar la dirección Modbus deseada




**NOTA:** En caso de instalar varios Ev Charger, configura direcciones Modbus únicas.

Una vez finalizado, haz clic en «Confirmar»

## 4.3. Conexión al inversor ZCS serie V3-HYD 3PH

| TIPO DE ONINVERTER | MODELO DE INVERTER COMPATIBLE |
|---|---|
| 1PH | 1PH 3000TLM-V3/1PH 6000TLM-V3 |
| 3PH | 3.3KTL-V3/3PH 12KTL-V3 |
| 3PH | 15 000 TL-V3/3PH 24 000 TL-V3 |
| 3PH | HYD5000 HYD12000 ZP3 – One and All |
| 3PH | HYD 5000 ZSS/HYD 20 000 ZSS |
| 3PH | 25KTL-V3/3PH 50KTL-V3 |
| 3PH | 60KTL-V3/3PH 80KTL-V3 |
| 3PH | 80KTL-LV/110KTL-LV |
| 3PH | 100KTL-V4/110KTL-V4 |
| 3PH | 100KTL-HV/136KTL-HV |
| 3PH | 250KTL-HV/255KTL-HV |
| 3PH | 250KTL-HV Z0 / 330KTL-HV Z0 / 350KTL-HV Z0 |

**NOTAS:** Los sensores o medidores para la medición del intercambio deben conectarse al variador según las instrucciones del manual

Para conectar el puerto RS485 al inversor de la serie HYD 5000 ZSS/HYD 20000 ZSS, conecte el cable de 2 polos al puerto del inversor híbrido indicado con «COM».
Siga la polaridad que se indica en la figura y la disposición de pines de la tabla.

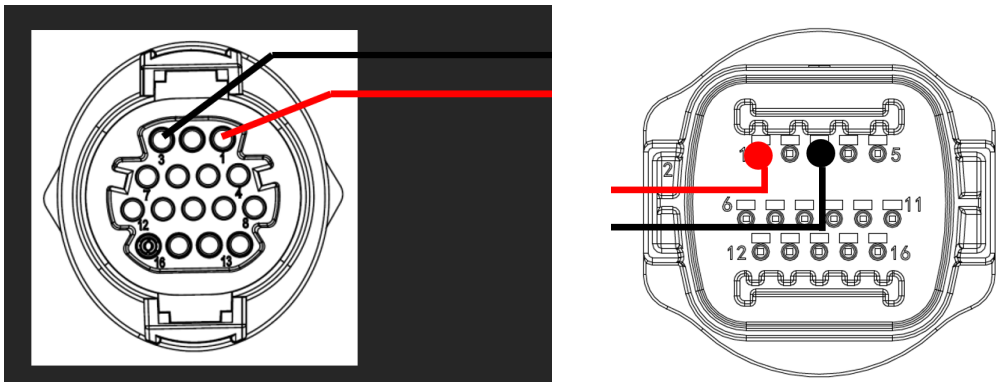



Figura14– Conexión al puerto COM (con tornillo y a presión)

| | |
|---|---|
| **1** | Cable rojo |

| | |
|---|---|
| **3** | Cable negro |

| | |
|---|---|
| Nota | **Para la conexión, utilice exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), con el fin de reducir las interferencias electromagnéticas** |

## 4.4. Conexión al inversor ZCS de la serie ZP1 (One and All)

| TIPO DE INVERTER | MODELO DE INVERTER COMPATIBLE |
|---|---|
| 1PH | HYD3000 HYD6000 ZP1 – One and All |

**Nota:** Los sensores o medidores para la medición del intercambio deben conectarse al inversor según las instrucciones del manual

Para conectar el puerto RS485 al inversor de la serie HYD3000, HYD6000, ZP1 – One and All, conecte el cable de 2 polos al puerto del inversor híbrido indicado con «COM».
Sigue la polaridad que se muestra en la figura y la disposición de pines de la tabla.

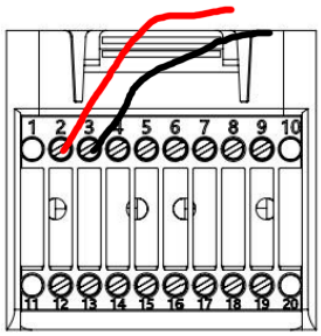



Figura15- Conexiones en el puerto COM

| | |
|---|---|
| **2** | Cable rojo |

| | |
|---|---|
| **3** | Cable negro |

| | |
|---|---|
| Nota | **Para la conexión, utilice exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), con el fin de reducir las interferencias electromagnéticas** |

## 4.5. Conexión al inversor ZCS serie HP

| TIPO DE INVERTER | MODELO DE INVERTER COMPATIBLE |
|---|---|
| 1PH | HYD3000 HYD6000 HP |

**Nota:** Los sensores o medidores para la medición del intercambio deben conectarse al inversor según las instrucciones del manual

Para conectar el puerto RS485 al inversor de la serie HYD3000-6000 HP, conecte el cable de 2 polos al puerto del inversor híbrido indicado con «COM».
Siga la polaridad que se indica en la figura y la disposición de pines de la tabla.

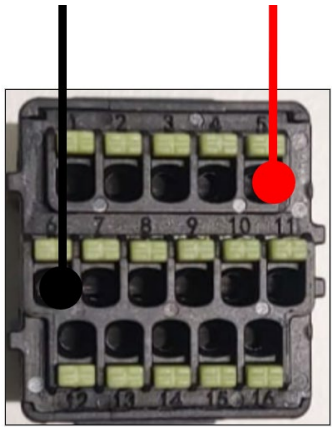


Figura16- Conexiones en el puerto COM

| | |
|---|---|
| **5** | Cable rojo |

| | |
|---|---|
| **6** | Cable negro |

| | |
|---|---|
| Nota | **Para la conexión, utilice exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), con el fin de reducir las interferencias electromagnéticas** |

## 4.6. Conexión al inversor ZCS de la serie BZT5000

| TIPO DE INVERTER | MODELO DE INVERTER COMPATIBLE |
|---|---|
| 1PH | BZT5000 |

**Nota:** Los sensores o medidores para la medición del intercambio deben conectarse al inversor según las instrucciones del manual

Para conectar el puerto RS485 al inversor de la serie BZT500, conecte el cable al puerto del inversor híbrido indicado como RS485; utilice los cables blanco-naranja y naranja (respectivamente) en los pines 1 y 2 del conector RJ45.
Sigue la polaridad que se muestra en la figura y la disposición de pines de la tabla.

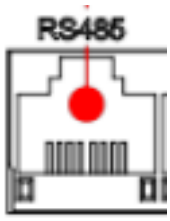
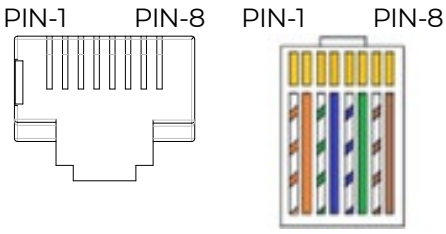



Figura17- Conexiones en el puerto COM



| | | |
|---|---|---|
| 1 | Cable blanco-naranja | RS485+ |
| 2 | Cable naranja | RS485- |

| | |
|---|---|
| Nota | **Para la conexión, utilice exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), con el fin de reducir las interferencias electromagnéticas** |

## 4.7. Conexión al inversor ZCS de la serie ZP3 (One and All)

| TIPO DE INVERTER | MODELO DE INVERTER COMPATIBLE |
|---|---|
| 3PH | HYD5000 HYD12000 ZP3 – One and All |

**Nota:** Los sensores o medidores para la medición del intercambio deben conectarse al inversor según las instrucciones del manual

Para conectar el puerto RS485 al inversor de la serie HYD5000-12000 ZP3 – One and All, conecte el cable al puerto del inversor híbrido indicado como Link0, utilizando los cables blanco-naranja y naranja (respectivamente) en los pines 1 y 2 del conector RJ45.
Siga la polaridad que se indica en la figura y la disposición de pines de la tabla.

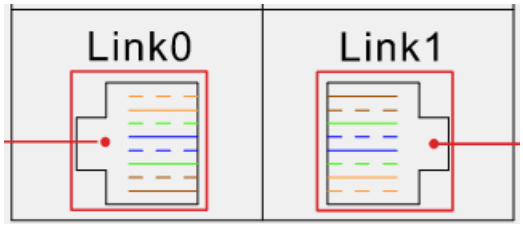
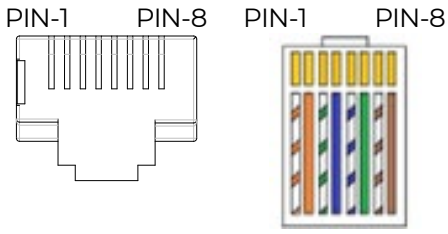


Figura18- Conexiones en el puerto COM



| | | |
|---|---|---|
| 1 | Cable blanco-naranja | RS485+ |
| 2 | Cable naranja | RS485- |

| | |
|---|---|
| Nota | **Para la conexión, utilice exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), con el fin de reducir las interferencias electromagnéticas** |

## 4.8. Conexión al contador ZCS 3PH y 1PH (ZSM-METER-DDSU/ ZSM-METER-DTSU)

| TIPO DE CONTADOR | MODELO DE CONTADOR COMPATIBLE |
|---|---|
| 1PH | ZSM-METER-DDSU |
| 3PH | ZSM-METER-DTSU |

Para la conexión RS485 a los contadores DDSU/DTSU, conecte el cable de 2 polos a los pines correspondientes del conector
Siga la polaridad indicada en la figura y la disposición de pines de la tabla.




Figura19– Conexiones de pines del contador ZSM-Meter DDSU

| PIN ZSM-METER-DDSU | Color del cable | PIN AZUL CLARO HUB [A] | PIN AZUL CLARO HUB [A2] |
|---|---|---|---|
| 24 | Cable azul | 9 | 5 |
| 25 | Cable blanco y azul | 10 | 6 |




Figura20– Conexiones de los pines del medidor ZSM-METER-DTSU

| PIN ZSM-METER-DTSU | | PIN AZUL HUB [A] | PIN AZZURRO HUB [A2] |
|---|---|---|---|
| 24 | Cable azul | 9 | 5 |
| 25 | Cable blanco y azul | 10 | 6 |

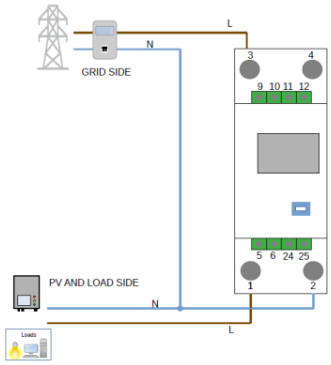
| | |
|---|---|
| Nota | **Para la conexión, utilice exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), con el fin de** |

| | |
|---|---|
| | **reducir las interferencias electromagnéticas** |

## 4.8.1. Configuración del medidor ZSM-METER-DDSU

Conecta el medidor en el modo «conexión directa» de la siguiente manera:

- ✓ Conecta el PIN 2 del medidor al cable de neutro (N);
- ✓ Conectar el PIN 3 a la fase en dirección al contador de intercambio;
- ✓ Conectar el PIN 1 a la fase en dirección a la instalación fotovoltaica y a las cargas.




### Configuración del contador

Comprueba, pulsando el botón « », que la dirección del contador esté configurada en 001 (dirección 01 para contadores de intercambio, 002/003/004 para contadores de producción externa) y que el protocolo esté configurado en 8n1.

## 4.8.2. Ajustes del contador ZSM-METER-DTSU

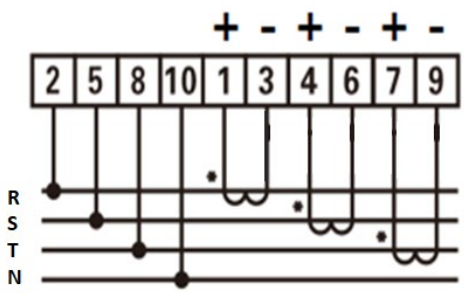
Los cables de potencia de las fases R, S, T y el cable de neutro (N) se conectan al contador a través de los pines 2, 5, 8 y 10, respectivamente. Los transformadores de corriente (TC) para la medición de la corriente se conectan:

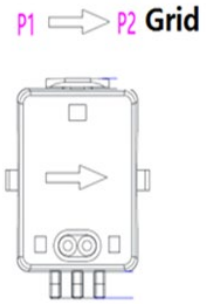
- Medición de la fase R con los terminales conectados a los pines 1 (cable rojo) y 3 (cable negro)
- Medición de la fase S con los terminales conectados a los pines 4 (cable rojo) y 6 (cable negro).
- Medición de la fase T con los terminales conectados a los pines 7 (cable rojo) y 9 (cable negro).

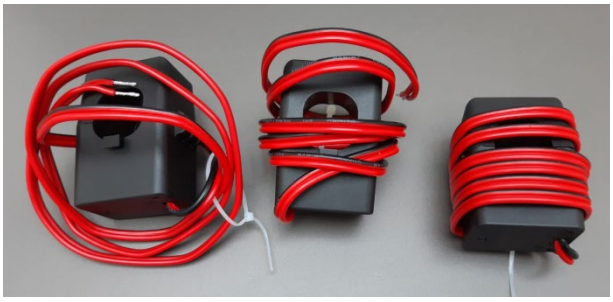
Coloca los sensores prestando atención a la indicación que figura en el propio sensor (flecha).

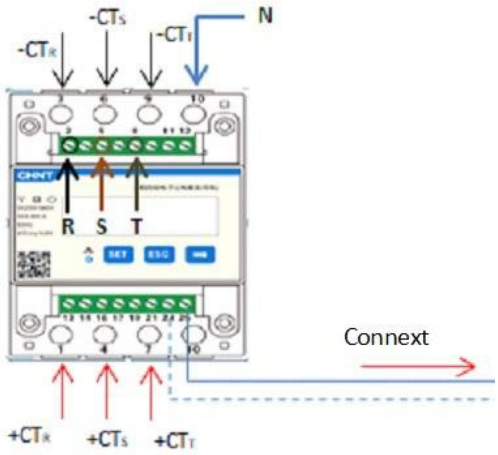
ATENCIÓN: conecte los transformadores de corriente a las fases solo después de haberlos conectado al contador.

La conexión entre el medidor y el Azzurro HUB se realiza a través del puerto serie RS485. En el medidor, este puerto se identifica con los pines 24 y 25; en el Azzurro HUB, con los pines 9 y 10,






respectivamente.



## Configuración del contador

Para configurar el dispositivo en modo de lectura, es necesario acceder al menú de ajustes, tal y como se indica a continuación:

1. Pulsa **SET y** aparecerá el mensaje **«CODE»**




2. Pulse de nuevo **SET**; aparecerá el número «600»:




3. Introduzca el número «701»:
   a. Desde la primera pantalla en la que aparezca el número «600», pulsa la tecla «→» una vez para introducir el número «601».
   b. Pulsa «SET» dos veces para desplazar el cursor hacia la izquierda y resaltar «601»;
   c. Pulsa una vez la tecla «→» hasta introducir el número «701»

   **Nota**: En caso de error, pulsa «ESC» y, a continuación, vuelve a pulsar «SET» para restablecer el código solicitado.




4. Confirma pulsando **«SET»** hasta acceder al menú de configuración.
5. Accede a los siguientes menús y configura los parámetros indicados:
   a. **CT**:
      i. Pulsa **SET** para acceder al menú
      ii. Introduce «40»:
         1. Desde la primera pantalla, donde aparece «1», pulsa la tecla «→» varias veces hasta que aparezca el número «10».

2. Pulsa «SET» una vez para desplazar el cursor hacia la izquierda y resaltar «10»
3. Pulsa la tecla «→» varias veces hasta que aparezca el número «40»

**Nota**: En caso de error, pulsa «SET» hasta resaltar la cifra de las miles y, a continuación, pulsa «→» hasta que solo aparezca el número «1»;
en este punto, repita el procedimiento descrito anteriormente.






i. Pulsa «ESC» para confirmar y «→» para pasar al siguiente ajuste.

b. **DIRECCIÓN**:
   i. Pulsa **«SET»** para acceder al menú:
   ii. Escriba «**» (pulsando una vez «→» desde la pantalla «01»). (dirección 01 para contadores de intercambio, 02/03/04 para contadores de producción externa)
iii. Pulsa «ESC» para confirmar.

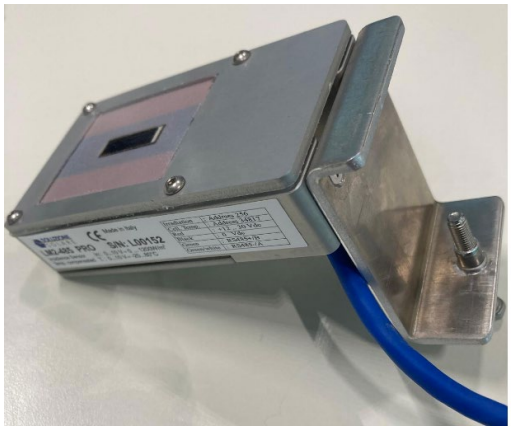





## 4.9. Conexión del sensor de radiación y temperatura ZSM-IRR-TEMP-LM5

| TIPO DE MEDIDOR | MODELO DE SENSOR COMPATIBLE |
|---|---|
| 1PH | ZSM-IRR-TEMP-LM5 |
| 3PH | |

Para la conexión RS485 al sensor de radiación y temperatura, conecte el cable de 2 polos a los pines correspondientes del conector.
Para la conexión de alimentación, es necesario disponer de una fuente de alimentación externa de 12 V que se conectará a los pines correspondientes del conector
Siga la polaridad indicada en la figura y la disposición de pines de la tabla.



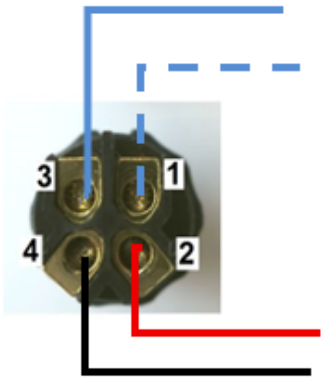



Figura21– Conexiones de pines del sensor ZSM-IRR-TEMP-LM5

| PIN ZSM-IRR-TEMP-LM5 | COLOR DEL CABLE | PIN AZUL CLARO HUB [A] | PIN AZUL CLARO HUB [A2] |
|---|---|---|---|
| 1 | Cable blanco y azul | 9 | 7 |
| 3 | Cable azul | 10 | 8 |
| 2 | Cable de alimentación positivo (+12 V CC) | | |
| 4 | Cable de alimentación negativo (0 V CC) | | |

| | |
|---|---|
| Nota | **Para la conexión, utilice exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), con el fin de reducir las interferencias electromagnéticas** |

| | |
|---|---|
| Nota | **El sensor de radiación y temperatura ZSM-IRR-TEMP-LM5 se ha implementado a partir de la versión de software 900.200 del HUB. Si el HUB tuviera una versión de software anterior, actualícelo a la última versión disponible siguiendo el procedimiento correspondiente** |

Los datos de radiación y temperatura medidos por el sensor se podrán consultar en el portal ZCS Azzurro Portal, en la página dedicada a la instalación.

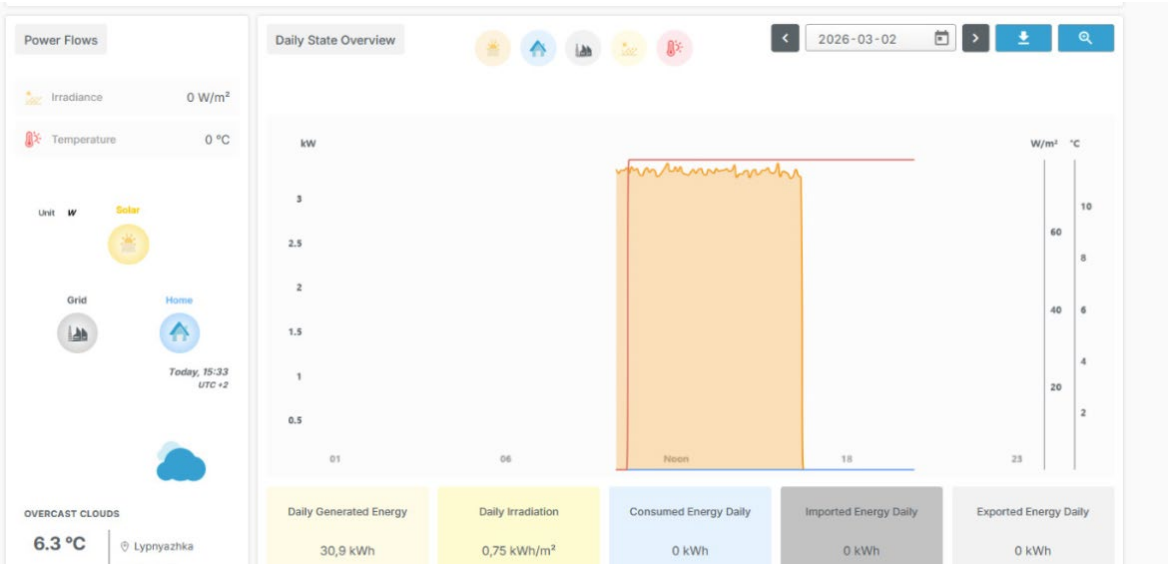



Figura22– Pantalla relativa al sensor de temperatura/radiación en el portal de monitorización

## 4.10. Conexión a las bombas de calor ZCS Azzurro

Para conectar el puerto RS485 a las bombas de calor de la serie ZHP-1PH-xx.xK-M o ZHP 3PH-xx.xK-M, se incluye en el kit de instalación de la bomba de calor un cable alargador específico de 7,5 m de longitud

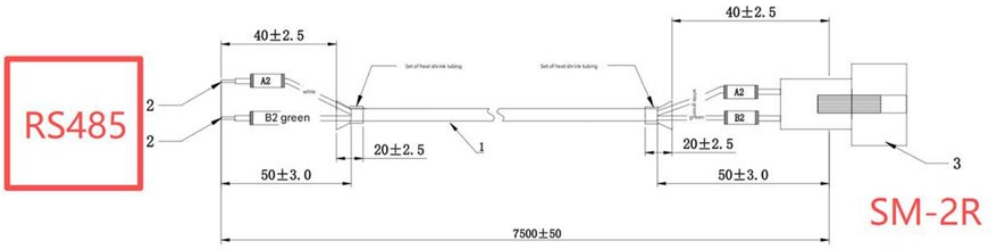



Figura23– Cable alargador para la conexión RS485 de la bomba de calor

Acceda al compartimento de conexiones de la bomba de calor situado en el lado derecho

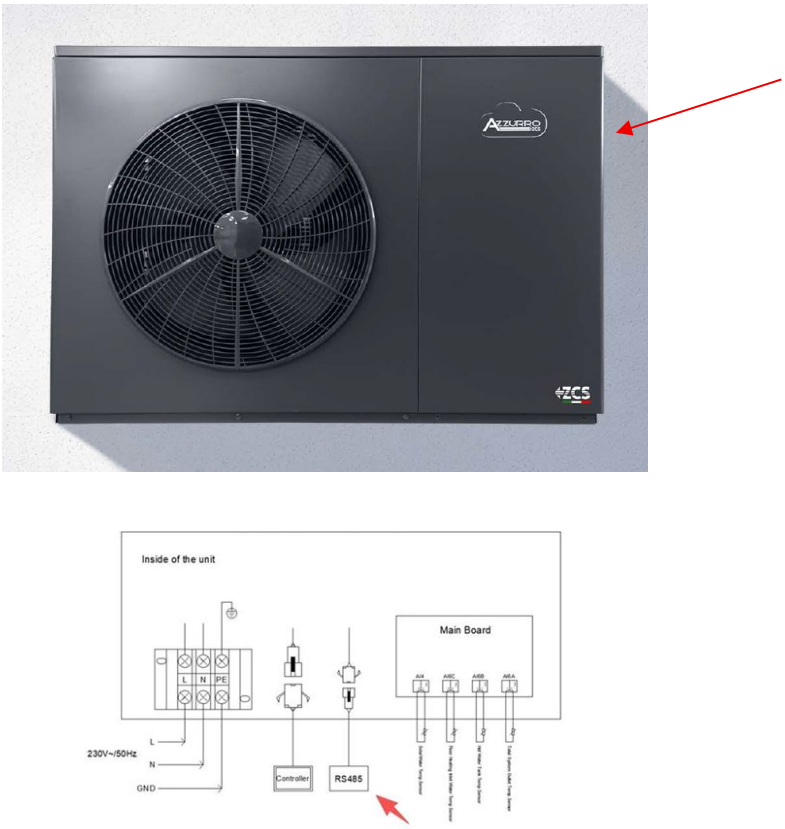



Figura24: compartimento de conexiones de la bomba de calor y terminación del cableado RS485

Conecte los pines del cable alargador indicados con A2 y B2 siguiendo el esquema:

| PIN<br>Extensión de la bomba de calor | PIN<br>AZUL HUB [A] | PIN<br>AZZURRO HUB [A2] |
|---|---|---|
| A2 | 11 | 7 |
| B2 | 12 | 8 |

| | |
|---|---|
| Nota | **Para la conexión, utilice exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), con el fin de reducir las interferencias electromagnéticas** |

## 4.11. Conexión al calentador de agua de la bomba de calor ZCS Azzurro

Para conectar el puerto RS485 del calentador de agua con bomba de calor de la serie ZHP-WHxxxL-MN, conecte el cable al puerto RS485 de la placa principal del calentador de agua.

Acceda a la placa principal abriendo la parte superior del calentador de agua.




Figura25 - compartimento de conexiones del calentador de agua y esquema de cableado RS485

Conecte los pines siguiendo el esquema:

| PIN<br>Calentador de agua | PIN<br>AZUL HUB [A] | PIN<br>AZZURRO HUB [A2] |
|---|---|---|
| RS485A | 11 | 7 |
| RS485B | 12 | 8 |

| | |
|---|---|
| <br>**Nota** | **Para la conexión, utilice exclusivamente cables certificados para comunicación RS485 de par trenzado y apantallados**<br><br>**El apantallamiento debe conectarse a tierra solo en un extremo del cable (normalmente en el lado del dispositivo maestro), con el fin de reducir las interferencias electromagnéticas** |

# 5. Primera puesta en marcha y configuración del Azzurro HUB

Azzurro HUB permite una puesta en marcha sencilla a través de un dispositivo móvil utilizando simplemente un servidor web accesible localmente mediante un punto de acceso. Los pasos que se indican a continuación permiten configurar el dispositivo una vez que se hayan realizado correctamente todas las conexiones con el inversor ZCS, el cargador ZCS, el contador ZCS, las bombas de calor ZCS y la red LAN (si se utiliza).

| | |
|---|---|
|  Nota | **Las imágenes que aparecen a continuación pueden diferir ligeramente de las reales debido a posibles actualizaciones de software** |

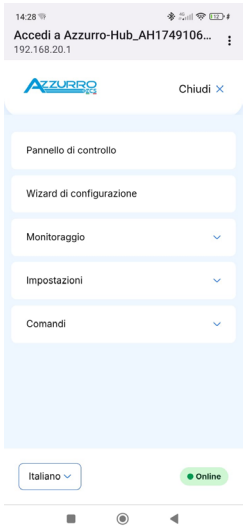
## 5.1. Paso 1: conexión al punto de acceso

Sigue los pasos descritos para conectarte:

1) Identifica el código QR que se encuentra en el lateral del Azzurro HUB y escanéalo con tu dispositivo móvil
2) El dispositivo móvil solicitará autorización para conectarse a la red creada por el Azzurro HUB; concédela y pulsa el botón «Go to Azzurro HUB»
3) El dispositivo móvil abrirá la página de inicio en la dirección IP 192.168.20.1:55560

## 5.2. Paso 2 – Configuración guiada mediante el asistente

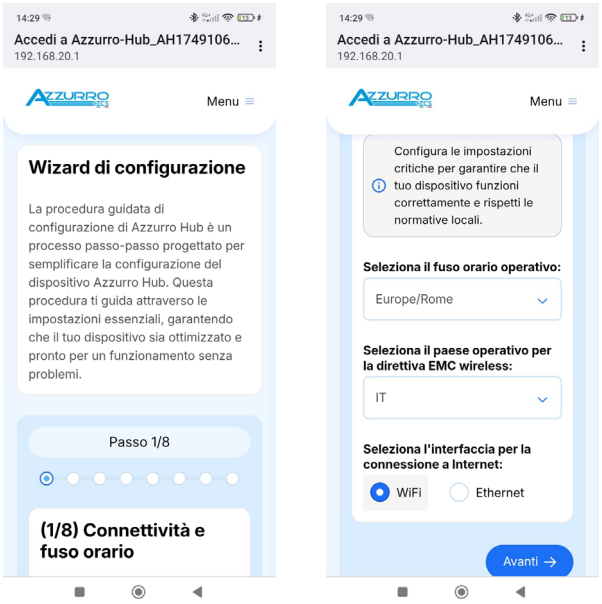
Azzurro HUB cuenta con un asistente de configuración al que se accede haciendo clic en el botón «Asistente de configuración» de la pantalla de inicio




El asistente consta de 8 pasos secuenciales que permiten realizar toda la configuración

### 5.2.1. Paso 3: Reloj interno y conectividad

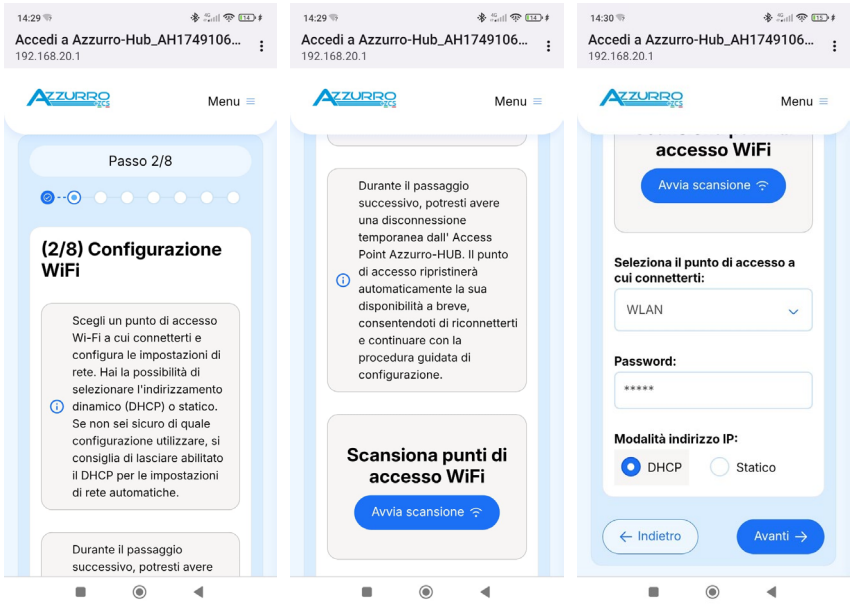
Selecciona la zona horaria correcta para la gestión del reloj interno y elige la conexión Wi-Fi o mediante cable Ethernet



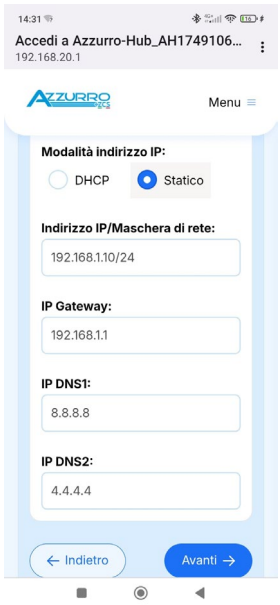

**Nota:** en el caso de instalaciones con PSC100, utilice exclusivamente la opción de Ethernet

## 5.2.2. Paso 4: Conexión a la red Wi-Fi

Escanea las redes Wi-Fi a las que puede conectarse el Azzuro HUB y elige la red a la que conectarte introduciendo la contraseña correcta.



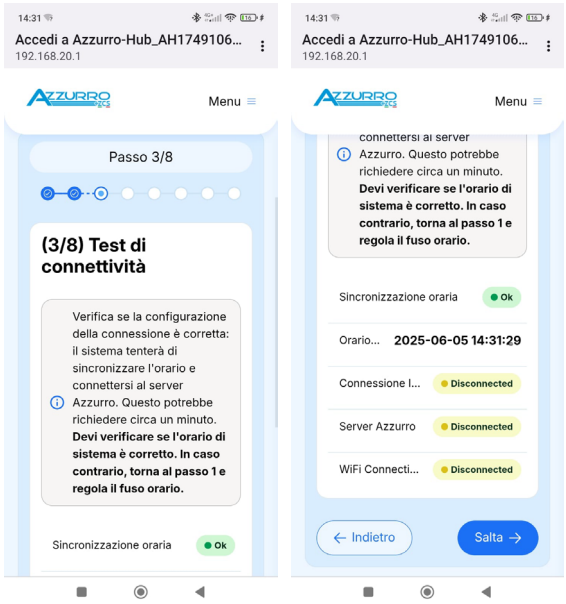

El dispositivo HUB también se puede configurar para funcionar con una IP estática seleccionando esta opción en la configuración.



**Nota:** la dirección IP del HUB debe estar en la misma subred que las direcciones IP configuradas en los PSC100

## 5.2.3. Paso 5: Prueba de conectividad

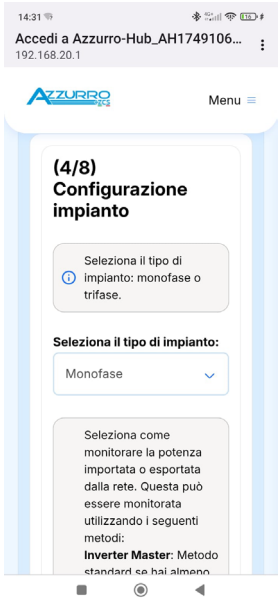
Una vez que se haya configurado correctamente la red wifi o se haya conectado ya el cable Ethernet al router o al conmutador de la red local, el sistema realiza una prueba de conectividad




Si alguna de las pruebas de conectividad diera un resultado negativo, no será posible visualizar correctamente los datos en los sistemas de monitorización, como las aplicaciones y los portales.
En caso de que el resultado sea «desconectado», comprueba que las contraseñas de la red wifi estén configuradas correctamente y que el puerto 80 del router esté abierto.

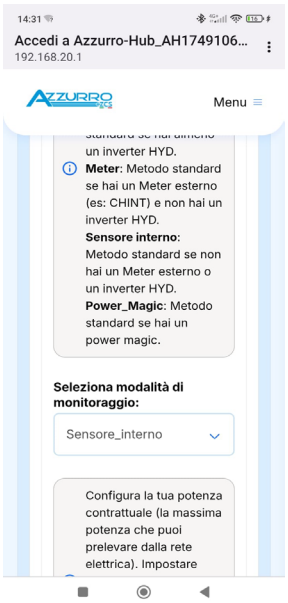
## 5.2.4. Paso 6 - Instalación

Este paso de la configuración requiere los datos relativos a la instalación eléctrica a la que están conectados los dispositivos.
Estos pasos deben realizarse con cuidado para proporcionar la información correcta a Azzurro HUB.
Como primer dato, el HUB pregunta si la instalación es monofásica o trifásica, refiriéndose a la instalación eléctrica conectada a la empresa distribuidora; introduce «monofásica» si el contador de intercambio es monofásico o «trifásica» si el contador de intercambio es trifásico

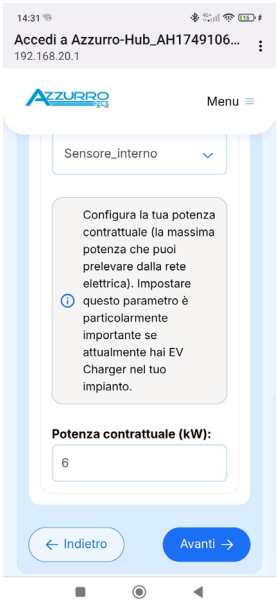



El HUB también pregunta cuál es el dispositivo que realiza las mediciones en el punto de intercambio, ofreciendo cuatro opciones:

- ***inversor híbrido MASTER***: utiliza esta opción si hay uno o más inversores híbridos; en este caso, el maestro realiza las mediciones en el punto de intercambio y el HUB obtiene estos datos solicitándoselos al maestro
- ***Contador***: utiliza esta función cuando no haya inversores híbridos y la lectura del punto de intercambio la realice un contador conectado directamente al Azzurro HUB
- ***Sensor interno***: utiliza esta función si la lectura del punto de intercambio la realiza un sensor de corriente conectado directamente al Azzurro HUB
- ***Power Magic***: utiliza esta función si el Azzurro HUB está conectado a un Power Magic
- ***Ninguna***: utiliza esta función si no es necesario supervisar el punto de intercambio



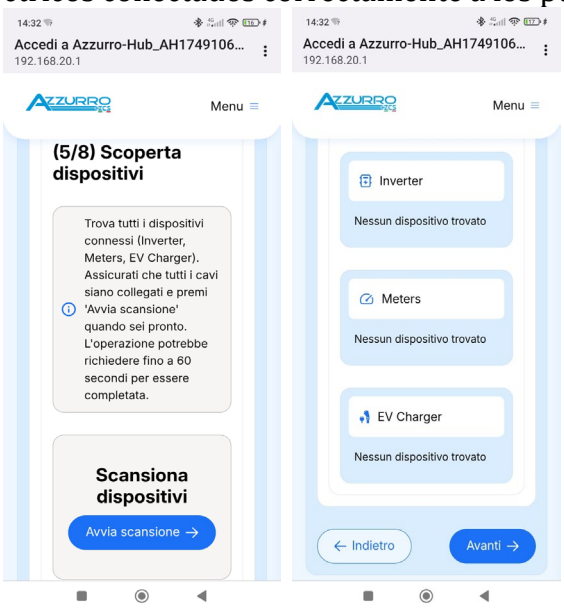

El HUB también solicita cuál es la potencia contractual, es decir, la potencia estipulada en el contrato con el gestor de la red para el consumo.



| | |
|---|---|
| Nota | **NO introduzcas en este campo la potencia de la instalación fotovoltaica, sino la potencia contratada con el gestor de la red para el consumo** |

## 5.2.5. Paso 7: Dispositivos conectados

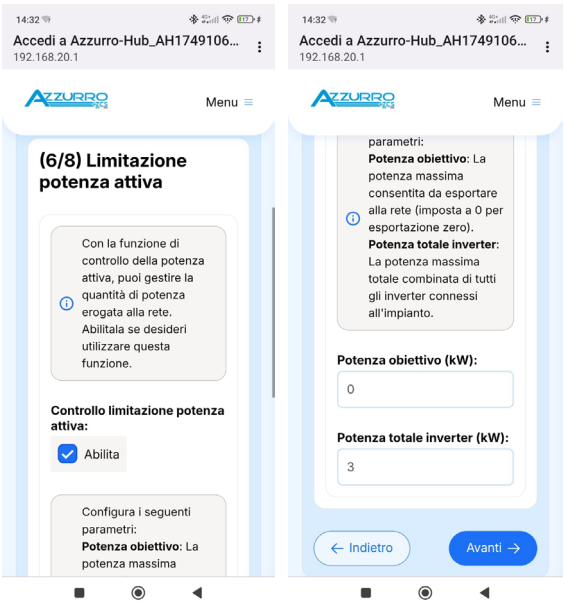
Al hacer clic en «Iniciar escaneo», el sistema detectará automáticamente los inversores, contadores o cargadores de vehículos eléctricos conectados correctamente a los puertos serie RS485




**Nota:** si se está asociando el HUB al PSC100, omita este escaneo.

## 5.2.6. Paso 8 - Función de inyección 0

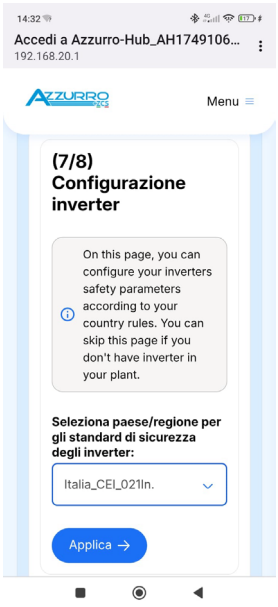
En esta sección es posible habilitar la función de inyección 0 para la instalación y configurar la potencia objetivo deseada




**Nota:** si se está conectando el HUB a un PSC100, esta función no debe activarse

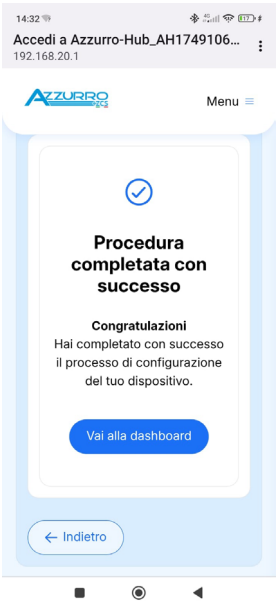
## 5.2.7. Paso 9 - Selección de la normativa de conexión del inversor

Haga clic en la sección «Seleccionar país/región para las normas de seguridad de los inversores:» y seleccione la normativa de conexión correcta.



## 5.2.8. Paso 10 - Finalización del procedimiento

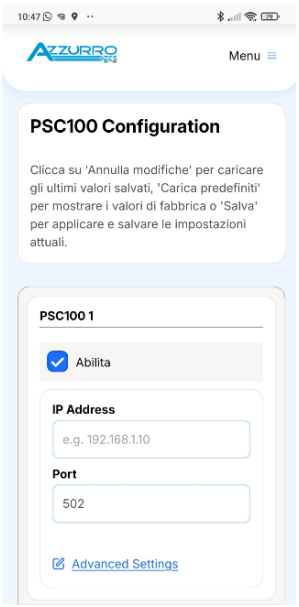
Una vez finalizado el proceso de configuración, podrás acceder al panel de control de Azzurro HUB para realizar modificaciones, cambios o simplemente comprobaciones




**Nota:** si se está conectando el HUB a un PSC100, continúe con el paso 11

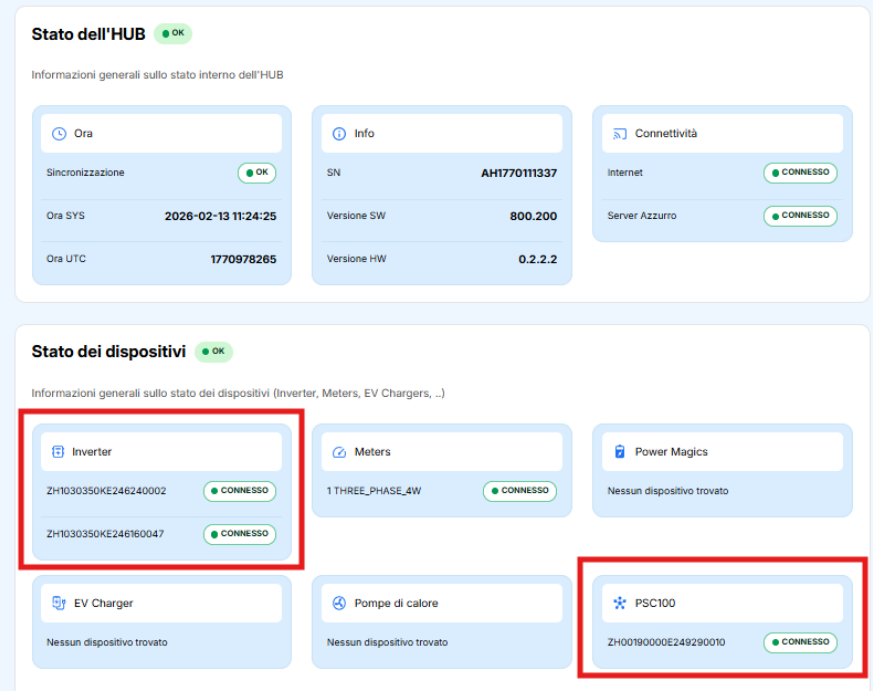
## 5.2.9. Paso 11 – Configuración del PSC100

A través del menú «Configuración->Dispositivos», selecciona «PSC100 Configuration» (Contraseña: 0715).
Al marcar «Habilitar», tendrá la posibilidad de registrar la IP estática ya configurada en el PSC100. Consulte el documento «Commissioning_PSC100_RevX.X»




**Nota:** tras hacer clic en «Guardar», solo será posible, si es necesario, acceder a la página de inicio del PSC100 a través de «Configuración avanzada». Para obtener instrucciones, consulte la guía «Commissioning_PSC100_RevX.X»

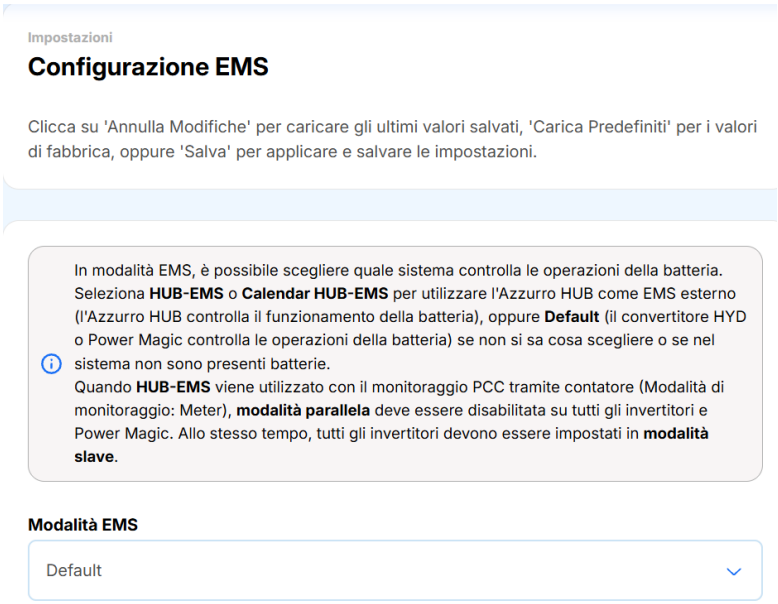
Tras esta operación, el PSC100 y los inversores conectados a él aparecerán en el «Panel de control»:



## 5.2.10. Configuración de funciones especiales (EMS, CCI, contactos limpios, otros)

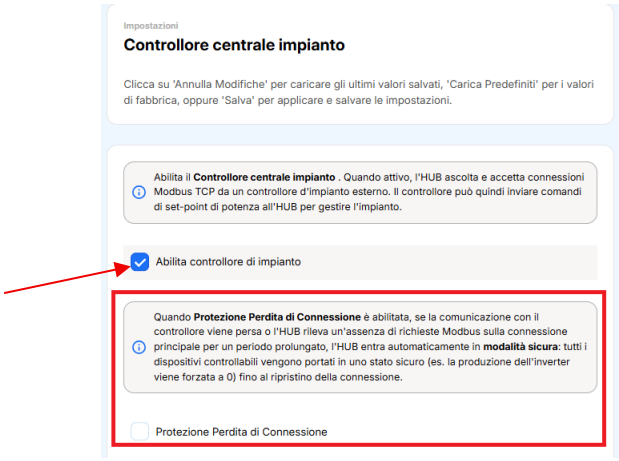
### Modo EMS

A través del menú «Configuración -> Instalación -> Configuración EMS», selecciona en el menú desplegable la opción «HUB-EMS»




### Configuración de la comunicación con el CCI

A través del menú «Configuración -> Instalación -> Controlador central de la instalación», active la comunicación con el CCI




Consulte la documentación publicada en línea en la página web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com) relativa al uso del CCI en instalaciones con inversores Azzurro para obtener más detalles sobre la comunicación y los protocolos.

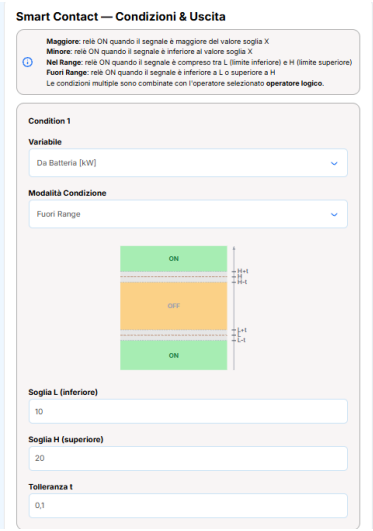
## Configuración de contactos limpios

A través del menú «Configuración -> Funciones -> Smart Contacts», acceda al menú de configuración de los contactos limpios deseados

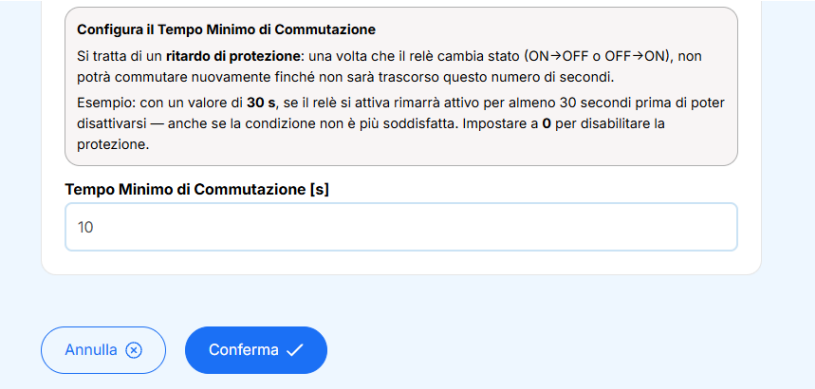
Asigne un nombre a la función y, si lo desea, configure una programación para la misma




Configure las variables de control, las condiciones de encendido/apagado y los límites deseados

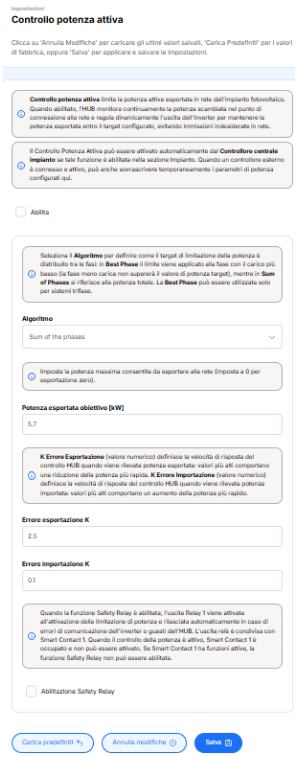



Si es necesario, establezca una duración mínima del estado del contacto y confirme las selecciones realizadas




## Configuración de la entrada controlada

A través del menú «Configuración -> Instalación -> Control de potencia activa», acceda al menú de configuración de la potencia de entrada



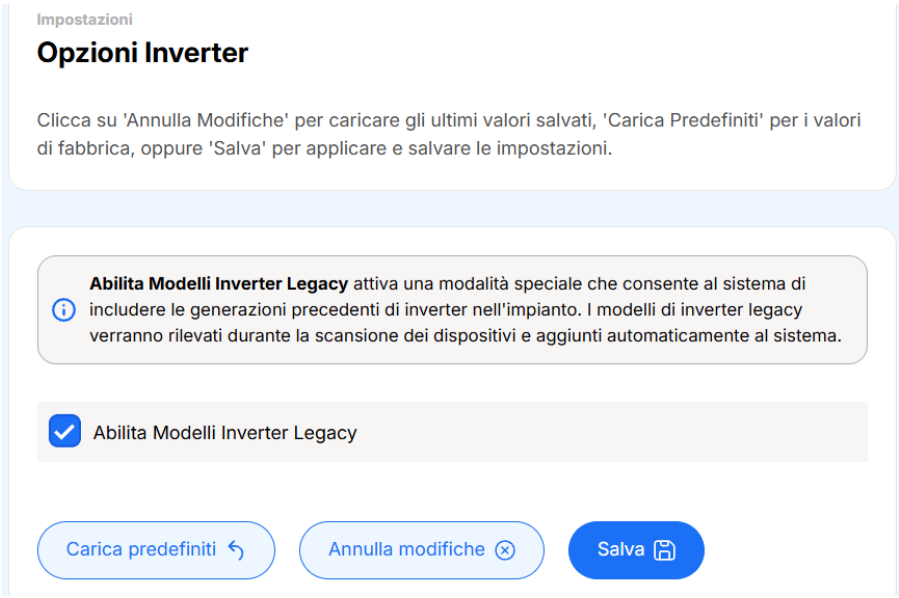

Seleccionar el modo de control de la potencia de entrada y el valor objetivo deseado

## Configuración de la comunicación con los modelos de variador V1

Para gestionar los modelos de variador con protocolos de comunicación V1, es necesario habilitar esta función.

A través del menú «Configuración -> Dispositivos -> Opciones del inversor», acceda al menú de configuración

Marque la casilla «Habilitar modelos de inversor heredados»




## Configuración de Azzurro IA Energy Sense

Para habilitar el control de Azzurro HUB, que implementa las funciones de previsión meteorológica, control de los precios de la energía y el modo de optimización guiado por IA, es necesario seleccionar dicha función

A través del menú «Configuración -> Funciones -> Azzurro IA EnergySense», acceda al menú de configuración. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla

## Activación del acceso a la asistencia remota

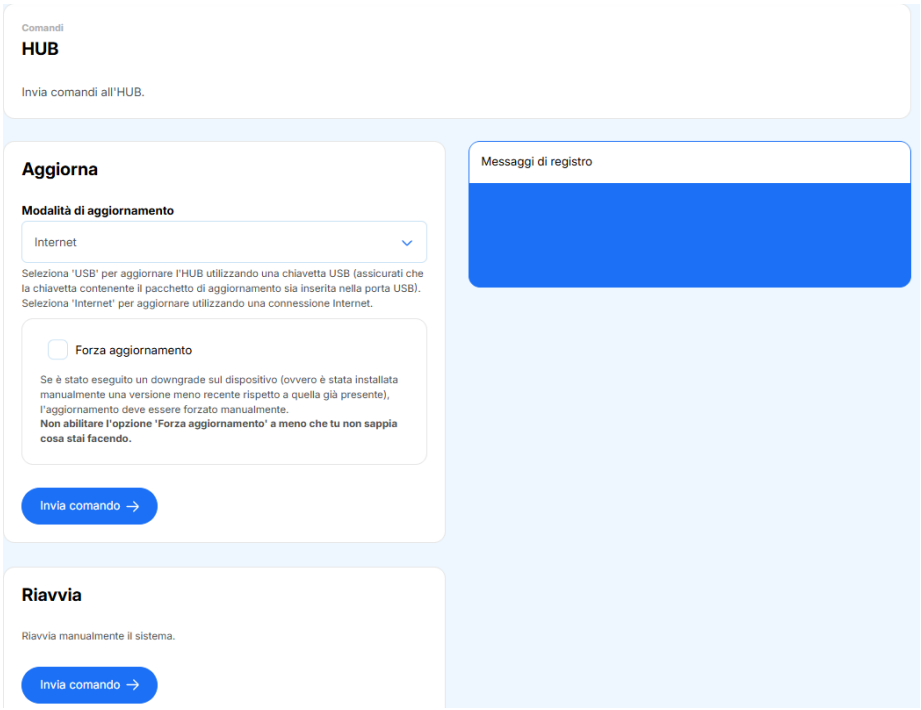
Para habilitar el acceso a la asistencia remota, es necesario activar esta opción

A través del menú «Configuración -> Asistencia remota», acceda al menú de configuración y confirme la selección

## 5.2.11. Actualización del firmware a través del servidor web

A través del menú «Comandos -> HUB», acceda al menú de actualización

Marca la casilla «Forzar actualización» y haz clic en «Enviar comando ->»




Espera a que finalice la actualización y supervisa el estado en la parte derecha, en los «mensajes de registro»

Si es necesario, se puede forzar un reinicio de Azzurro HUB en la sección «Reiniciar»

# 6. Desinstalación

## 6.1. Pasos para la desinstalación

- Desconecte la alimentación del sistema o dispositivo.
- Desconecte el dispositivo de la red de CA.
- Para retirar los cables de señal del dispositivo:
- desmontar el riel DIN y retirar el dispositivo.

## 6.2. Embalaje del

Si es posible, embala el dispositivo en su embalaje original.

## 6.3. Almacenamiento

Guarde el dispositivo en un lugar seco, a una temperatura ambiente comprendida entre -25 y +60 °C.

## 6.4. Eliminación

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. no se hace responsable de la eliminación del equipo, ni de ninguna de sus partes, que no cumpla con la normativa y las normas vigentes en el país de instalación.



El símbolo del contenedor tachado indica que el equipo, al final de su vida útil, debe eliminarse por separado de los residuos domésticos.

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

Para obtener más información, ponte en contacto con la autoridad responsable de la recogida de residuos de tu país.

La eliminación inadecuada de los residuos podría afectar negativamente al medio ambiente y a la salud humana debido a la presencia de sustancias potencialmente peligrosas.

Al colaborar en la eliminación adecuada de este producto, se contribuye a su reutilización, reciclaje y recuperación, así como a la protección del medio ambiente.

# 7. Términos y condiciones de la garantía de

Para consultar los Términos y condiciones de garantía ofrecidos por Zcs Azzurro, remítase a la documentación incluida en la caja del producto y a la disponible en el sitio web www.zcsazzurro.com.



zcsazzurro.com



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

