www.zcsazzurro.com



GUÍA RÁPIDA

INVERSOR 1PH 3000TLM-6000TLM-V3

1PH 3000TLM-V3 • 3680TLM-V3 • 4000TLM-V3
4600TLM-V3 • 5000TLM-V3 • 6000TLM-V3

Utilice los equipos de protección individual necesarios para la tarea.	Consulte siempre el manual de usuario.	Advertencia general Información importante de seguridad.

Índice

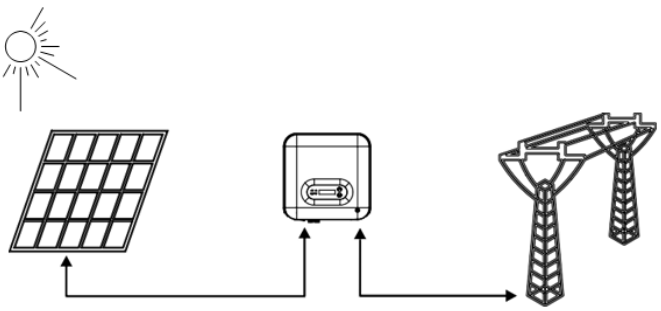
Secuencia de instalación

1 Instalación y distancias 3
2 Instalación en pared 4
3 Conexión fotovoltaica 5
4 Conexión CA 7
5 Inyección cero mediante sensor de corriente 8
6 Inyección cero mediante medidor CHINT DDSU 9
7 Primera puesta en marcha 11
8 Pantalla y botones 12
9 Actualización del firmware 13
10 Ajuste del código del parámetro de seguridad 15
11 Autotest 17
12 Sistema de monitorización 18

Antes de comenzar

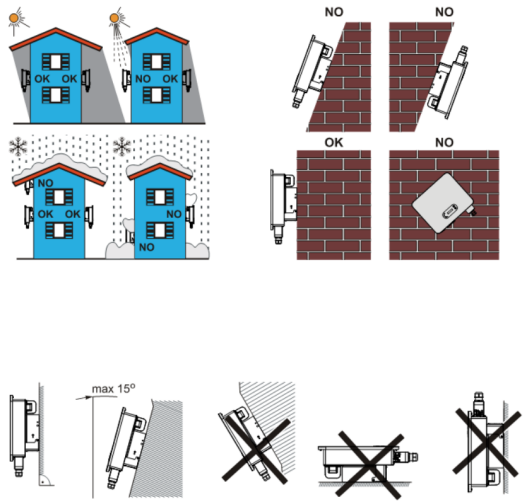
ADVERTENCIA Operaciones reservadas a personal cualificado. Antes de conectar, seccione CA y CC, impida la reconexión y compruebe la ausencia de tensión. Espere al menos 5 minutos tras el seccionamiento.

Los módulos iluminados generan tensión incluso con el seccionador abierto. No conecte ni desconecte los conectores FV bajo carga. No abra la carcasa del inversor.



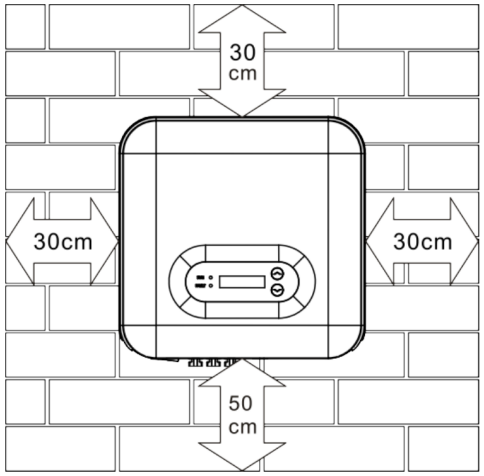
1 Instalación y distancias

ENTORNO Y POSICIÓN



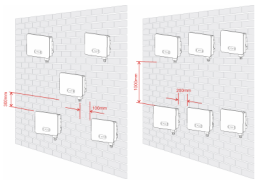
Vertical o inclinado hacia atrás hasta 15°

UN INVERSOR



30 cm arriba y a los lados
50 cm debajo

VARIOS INVERSORES



Escalonados

300 mm vertical • 100 mm horizontal

Alineados

1000 mm vertical • 200 mm horizontal

1 Elija una pared portante, un entorno ventilado y una ubicación accesible.

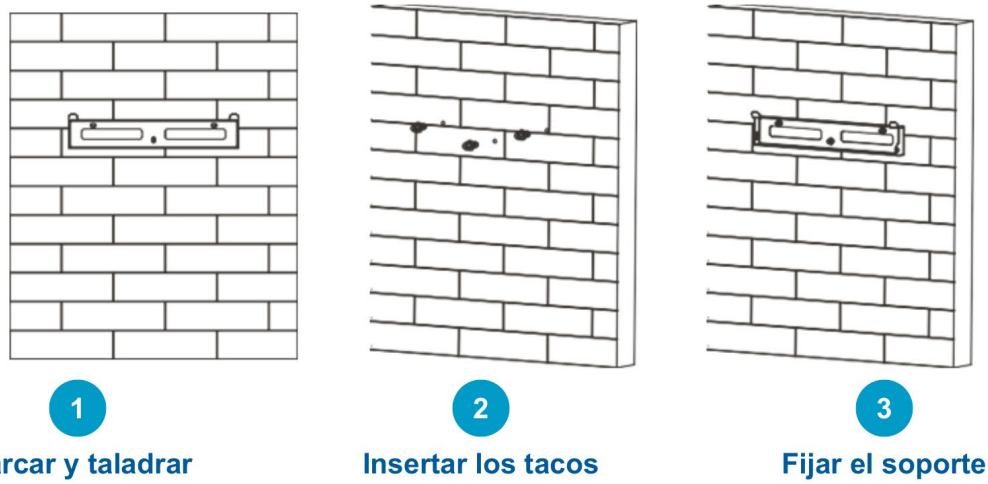
2 Evite el sol y la lluvia directos, la acumulación de nieve y los materiales inflamables.

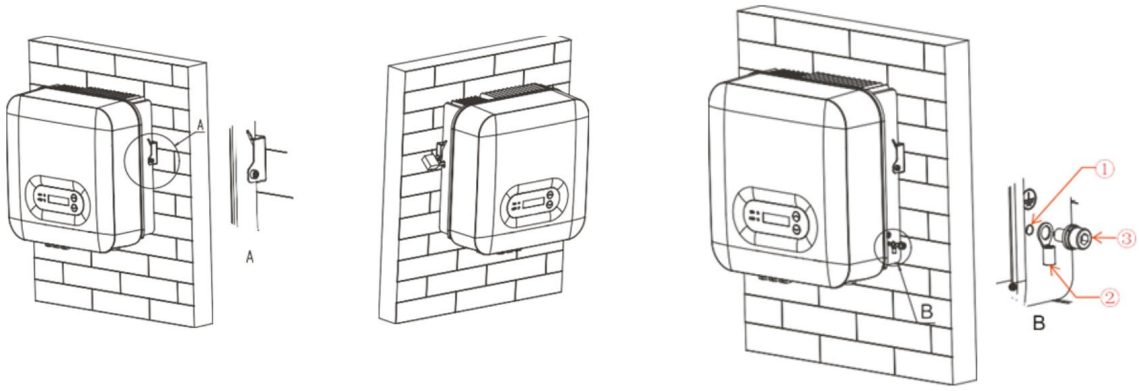
ADVERTENCIA No instale el inversor inclinado hacia delante, horizontal ni invertido. Mantenga libre el disipador.

Nota: por motivos de seguridad, Zucchetti Centro Sistemi Spa y/o sus colaboradores no pueden efectuar intervenciones técnicas de reparación o mantenimiento, ni desplazar el inversor desde o hacia el suelo si se instala a una altura superior a 180 cm con respecto al suelo.

Los inversores instalados a mayor altura deben bajarse hasta el suelo antes de poder ser reparados o sometidos a mantenimiento.

2 Instalación en pared





1 Fije el soporte con elementos adecuados para la pared; compruebe su nivelación y estabilidad.

2 Manipule el inversor entre dos personas. No lo sujete por los terminales.

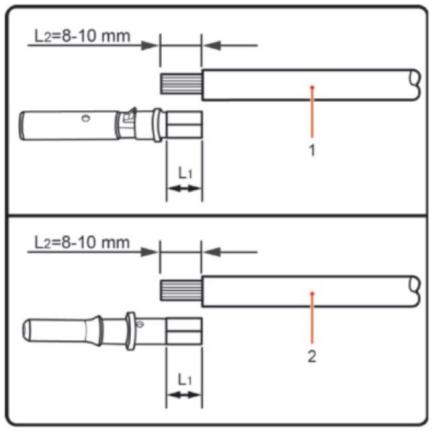
3 Conecte el terminal OT de tierra con un conductor amarillo-verde; sección recomendada superior a 4 mm^2, que debe verificarse según el proyecto.

ADVERTENCIA Conecte a tierra las masas y las partes metálicas que requieran protección. No conecte a tierra FV+ ni FV–.

3 Conexión fotovoltaica

Preparación de los conectores

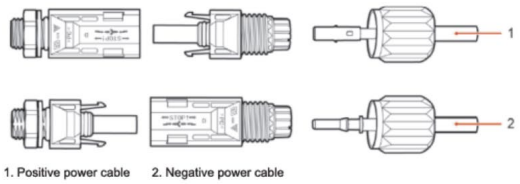
1 PREPARACIÓN



1. Positive power cable 2. Negative power cable

Pelado 8–10 mm

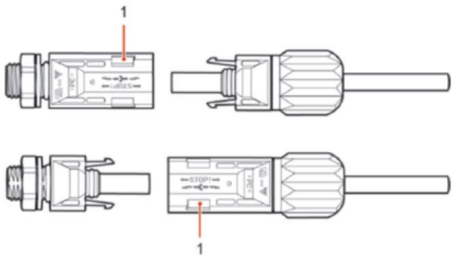
2 CRIMPADO



1. Positive power cable 2. Negative power cable

Terminal + en cable +
Terminal − en cable −

3 INSERTAR HASTA EL CLIC



CABLES FOTOVOLTAICOS

4–6 mm²
Ø 4,5–7,8 mm

Comprobar estanqueidad y polaridad

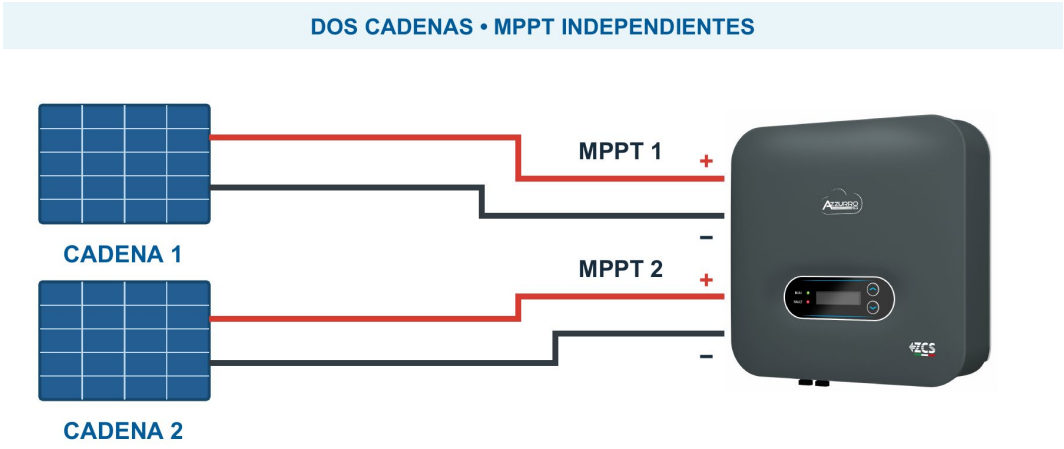
1 Introduzca los prensaestopas, pele y crimpe los conductores e inserte los terminales hasta que encajen.

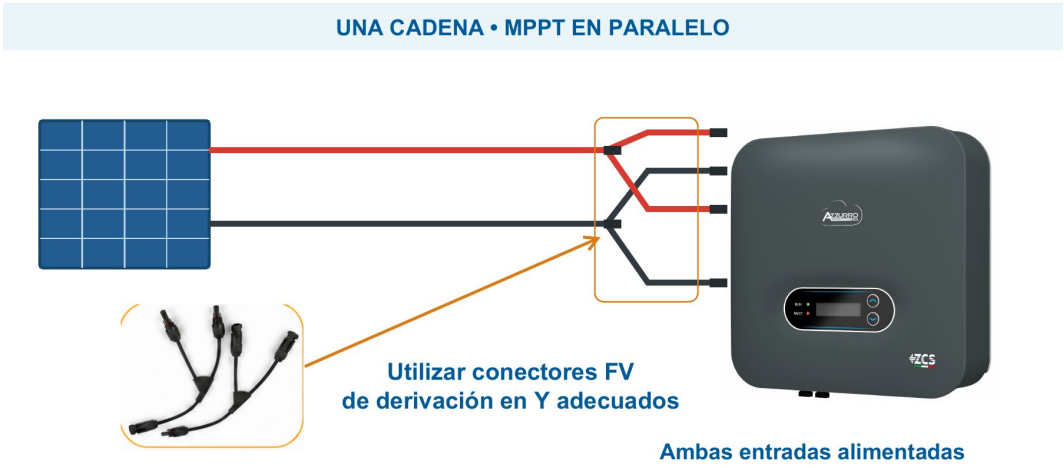
2 Apriete los prensaestopas y compruebe la retención de los conductores.

ADVERTENCIA Los interruptores CA y CC deben permanecer abiertos durante el cableado. Compruebe la polaridad y la tensión antes de acoplar los conectores.

Conexión fotovoltaica

Configuración de las entradas





Límite eléctrico	Valor
Tensión CC máxima / intervalo MPPT	600 V / 80–550 V
Corriente máxima / de cortocircuito por MPPT	15 A / 22,5 A

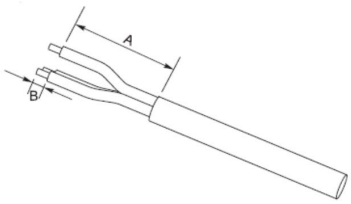
1 Es obligatorio utilizar ambas entradas MPPT, incluso con una sola cadena FV. En «Enter Setting > Set Input mode», seleccione el modo correspondiente al cableado.

ADVERTENCIA La tensión de circuito abierto a la temperatura mínima de diseño no debe superar los 600 V. Conecte exclusivamente generadores FV.

Los módulos en serie de una misma cadena deben tener la misma marca, modelo, orientación e inclinación. Con dos cadenas independientes, esta uniformidad se exige dentro de cada cadena. Compruebe los límites de potencia del modelo instalado.

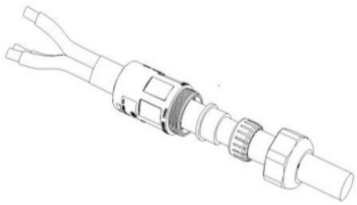
4 Conexión CA

1 PREPARAR EL CABLE

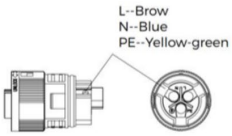


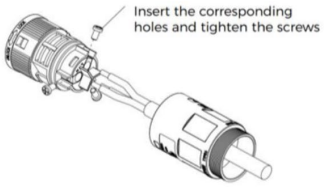
A 15–25 mm B 6–8 mm

2 MONTAR EL CONECTOR



3 CONECTAR LOS BORNES



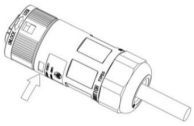


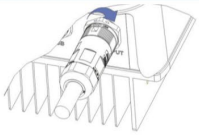
PE amarillo-verde

L marrón

N azul

4 INSERTAR Y APRETAR





Modelo TLM-V3	3000	3680	4000	4600	5000	6000
Sección máxima en el conector CA	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2
Interruptor automático recomendado	20 A	25 A	25 A	32 A	32 A	32 A

1 Dimensione el cable de cobre y las protecciones según el proyecto, respetando el intervalo admitido por el conector.

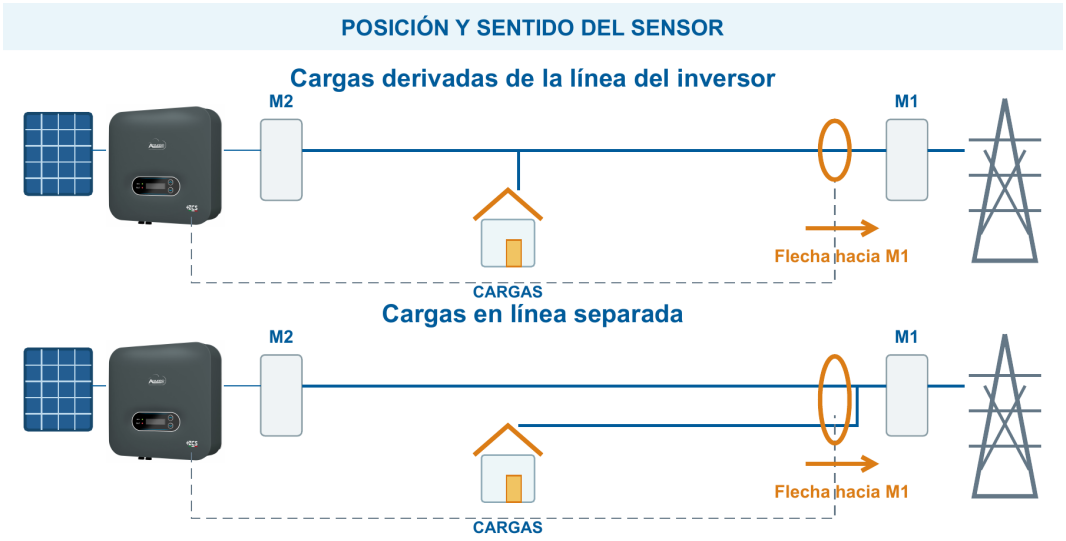
2 Apriete los bornes y el prensaestopas según las especificaciones del conector. Compruebe la fijación y la estanqueidad.

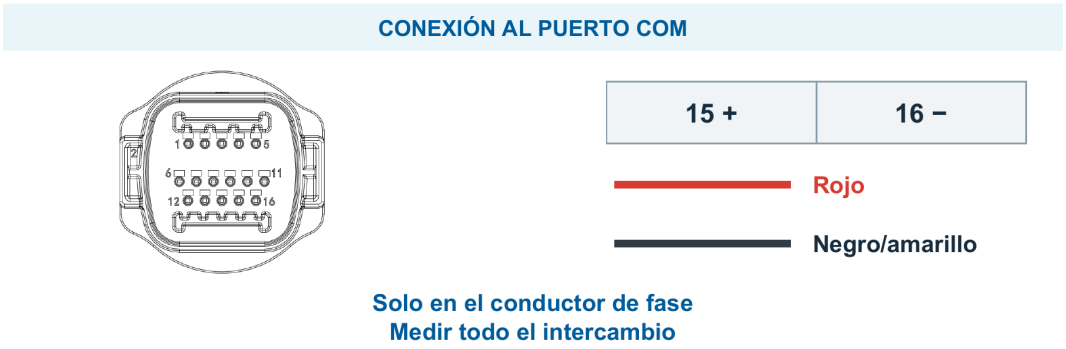
ADVERTENCIA El circuito CA debe estar seccionado y sin tensión. Utilice un interruptor dedicado por inversor; no conecte cargas entre el inversor y el interruptor.

Para elegir el diferencial, consulte la «Declaración para el uso de dispositivos RCD» en www.zcsazzurro.com, en «Fichas técnicas y manuales» del modelo.

5 Inyección cero mediante sensor de corriente

Configuración de un inversor con TA ZCS





1 Instale el TA en la fase del punto de intercambio, con la flecha hacia M1. Rojo: COM 15 (+); negro/amarillo: COM 16 (–).

2 «Enter Setting > PCC Select > 0001 > PCC CT».

3 «Set AntiReflux P > 0001 > Reflux Enable > 0.0 kW». Confirme y reinicie.

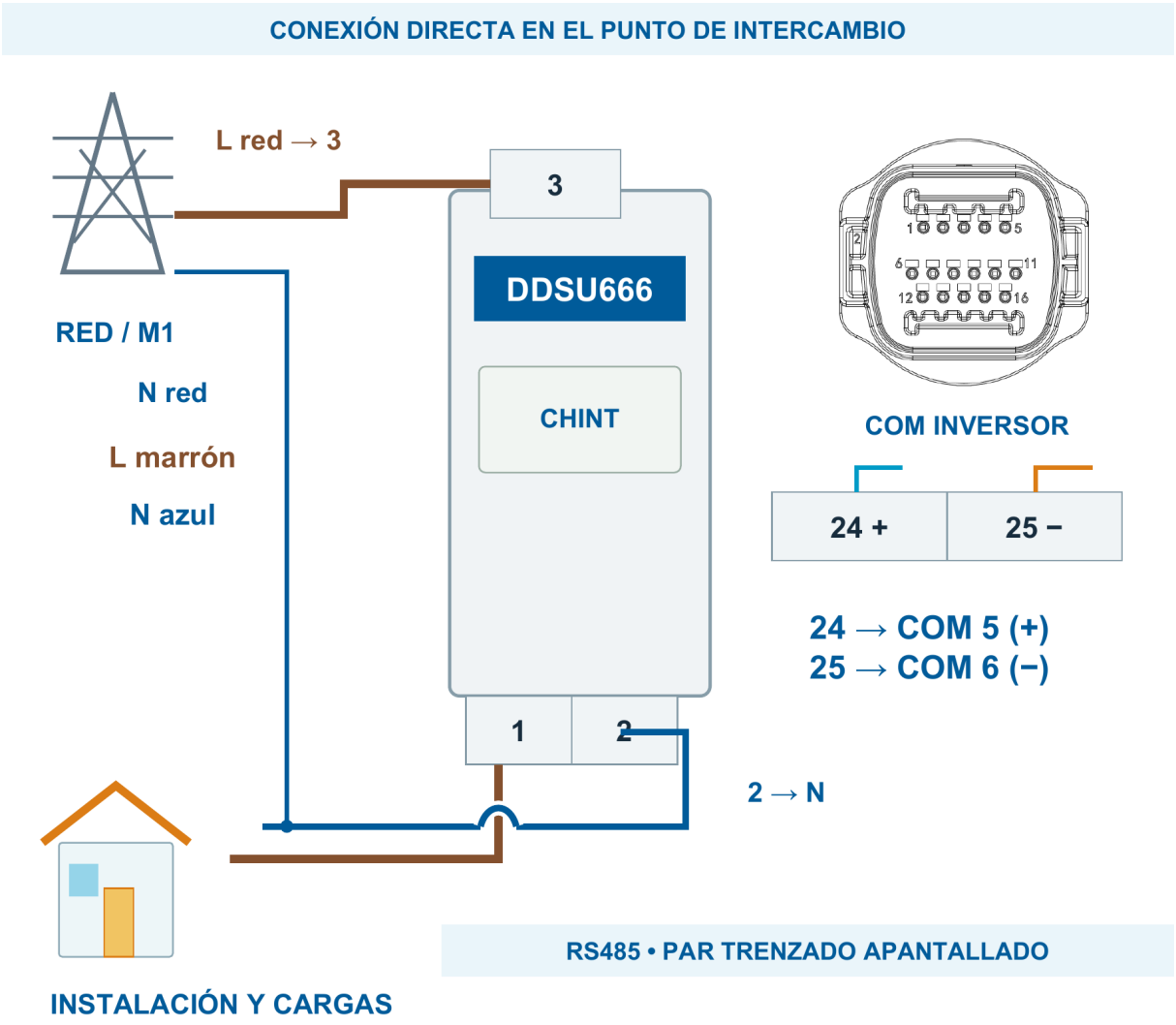
ADVERTENCIA El TA debe medir todos los flujos de intercambio con la red. Para prolongarlo, utilice un par trenzado apantallado (FTP/STP), con la pantalla a tierra en un solo extremo.

Utilice el TA para distancias de hasta 50 metros entre el TA y el inversor. Para tramos más largos, utilice el medidor CHINT DDSU666.

PRUEBA: Con potencia FV suficiente, active cargas > 1 kW y compruebe que la producción las sigue. Reduzca las cargas: sin cargas, la producción debe disminuir hasta aproximadamente cero.

6 Inyección cero mediante medidor CHINT DDSU

DDSU666 ZCS de conexión directa y un inversor



1 Sitúe el medidor en el punto de intercambio total. Conecte PIN 3 a la fase de salida del contador del distribuidor, PIN 1 a la fase de la instalación y 2 al neutro de la instalación.

2 Conecte RS485: medidor 24 → COM 5 (+); medidor 25 → COM 6 (−).

ADVERTENCIA Conecte con el circuito seccionado. Respete los bornes y la versión del DDSU666 suministrado. Utilice cable RS485 trenzado y apantallado.

Para tramos RS485 superiores a 100 m, se recomiendan dos resistencias de 120 Ω: una entre COM 5 y 6 del inversor y otra entre los pines 24 y 25 del medidor.

Inyección cero mediante medidor CHINT DDSU

Configuración y comprobación

AJUSTES DEL DDSU666





Dirección 001 | **Protocolo 8n1**

CONFIGURACIÓN EN EL INVERSOR

Enter Setting →	PCC Select 0001 →	PCC Meter
Set AntiReflux P 0001 →	Reflux Enable →	0.0 kW

1 Ajuste en el DDSU666 la dirección 001 y el protocolo 8n1; configure el inversor como se muestra.

2 Reinicie el medidor y el inversor tras guardar los ajustes.

ADVERTENCIA Prueba de medida: inversor apagado, cargas > 1 kW. La potencia en el DDSU666 debe corresponder a las cargas y ser negativa.

PRUEBA: Arranque el inversor con potencia FV suficiente y varíe las cargas. Compruebe la limitación de la inyección. Un pequeño consumo residual de la red es normal.

7 Primera puesta en marcha

Secuencia de arranque con alimentación FV disponible



DC ON → Comprobar firmware → Código del parámetro de seguridad → AC ON

Actualizar solo si hay una versión posterior

Cerrar CA solo tras comprobar el código del parámetro de seguridad

Normal

RUN verde fijo

1 Compruebe la tierra, polaridad, aislamiento FV, conexiones L/N/PE, protecciones y cierre de los conectores.

2 Ponga en ON el seccionador CC del inversor y los seccionadores FV externos, si existen. Espere a que se encienda la pantalla.

3 Compare el firmware instalado con el disponible para el modelo en la web ZCS. Actualice solo si la versión disponible es posterior; no actualice a una versión igual o anterior.

4 Ajuste y compruebe el código del parámetro de seguridad requerido para el país y la red; después cierre el interruptor CA. Espere «Normal».

ADVERTENCIA Si el código del parámetro de seguridad no está ajustado o verificado, mantenga CA abierto y configúrelo solo con alimentación FV.

8 Pantalla y botones



RUN	FAULT	DOS BOTONES
Fijo: producción Parpadeante: espera / comprobación	Rojo: anomalía Leer el código del evento	ARRIBA ABAJO

ARRIBA breve
Desplazar arriba → ARRIBA larga
Salir

ABAJO breve
Desplazar abajo → ABAJO larga
Entrar / confirmar

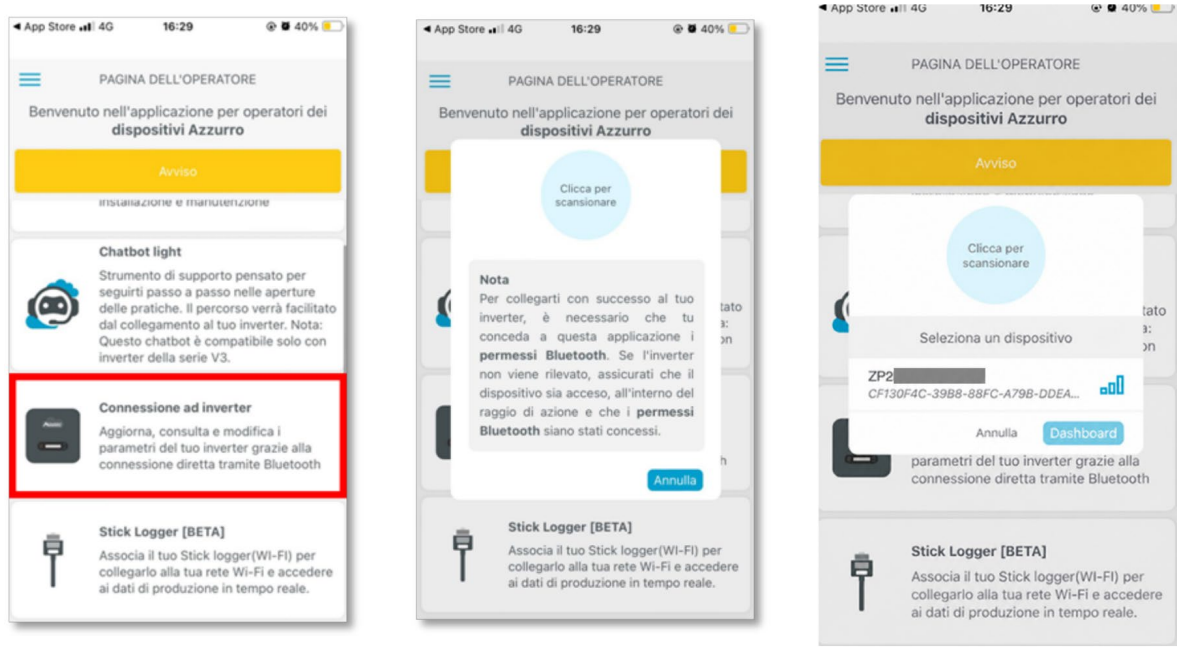
Enter Setting | Event List | SystemInfo

Estado	Significado
Wait / Check	Espera y comprobaciones previas
Normal	Inyección de energía a la red
Fault / Permanent	Anomalía: anote el código y el mensaje

Acceso al menú: mantenga pulsado V. Los nombres de las opciones pueden variar según la versión del firmware.

9 Actualización del firmware

Mediante Azzurro Operators y Bluetooth



1 Compare «SystemInfo > Soft Version» con el firmware del modelo disponible en la web ZCS. Continúe solo si la versión disponible es posterior a la instalada.

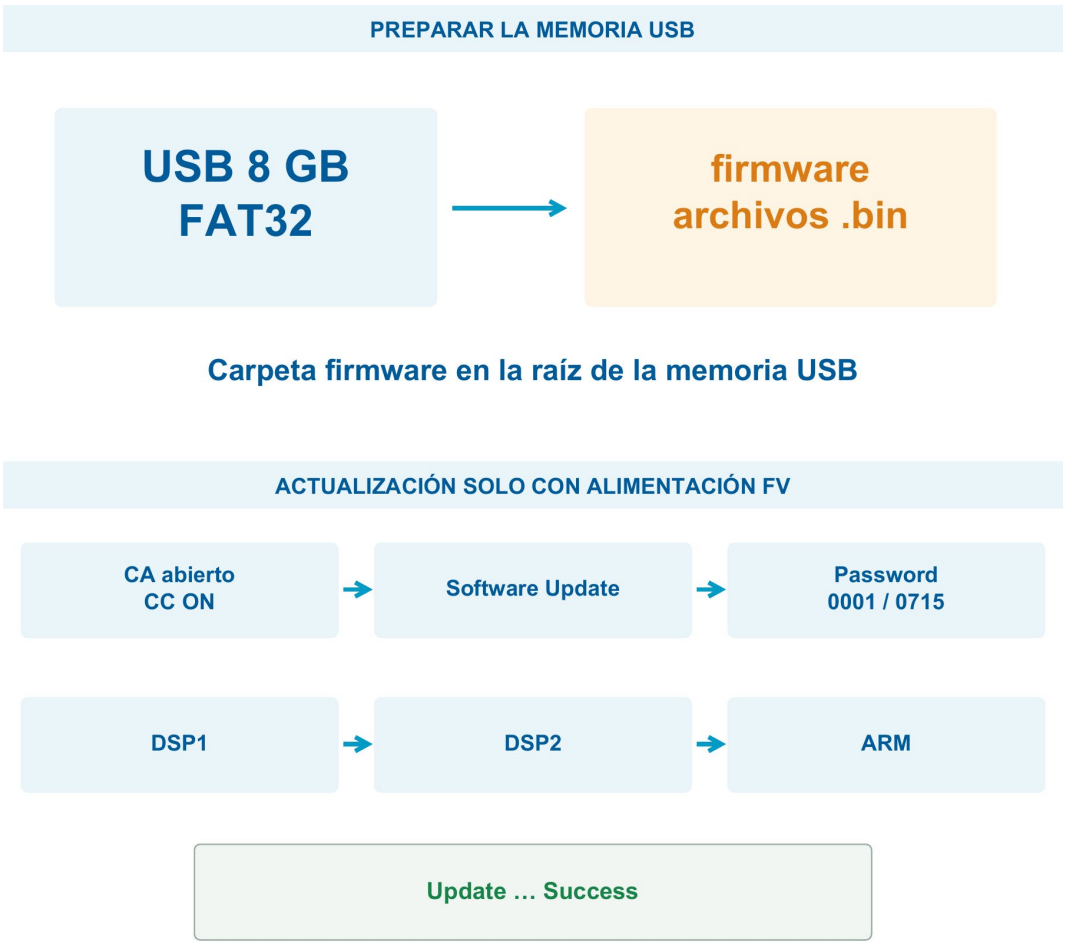
2 Active Bluetooth y los permisos de la app. Permanezca a menos de 1 m del inversor y seleccione el número de serie correcto.

3 Abra «Firmware e Safety» (Firmware y seguridad), inicie la actualización y espere a que termine.

ADVERTENCIA Si la versión instalada es igual o superior a la publicada, no actualice. No instale versiones anteriores ni interrumpa la alimentación o la conexión durante la actualización.

Actualización del firmware

Alternativa mediante USB



1 Solo si hay una versión posterior, descargue el paquete del modelo de la web ZCS. Extraiga en la memoria USB la carpeta firmware con los archivos .bin, sin cambiarle el nombre.

2 Inserte la memoria USB con el inversor apagado. Alimente desde FV con CA abierto y acceda a «Software Update».

3 Utilice la contraseña prevista por el firmware: 0001 o 0715. Espere el resultado satisfactorio de DSP1, DSP2 y ARM.

4 Abra CC, espere al apagado y al menos 5 minutos antes de acceder al compartimento. Retire la memoria USB, coloque la tapa y reinicie. Compruebe la versión instalada.

ADVERTENCIA No retire la memoria USB durante la actualización. Si aparece «Fail», anote el mensaje y resuelva la anomalía antes de la puesta en servicio.

10 Ajuste del código del parámetro de seguridad

Mediante Azzurro Operators



CA ABIERTO durante la configuración

1 Antes de configurar, compruebe el firmware y actualícelo solo si hay una versión posterior. Alimente el inversor desde FV manteniendo abierto el interruptor CA.

2 Conéctese por Bluetooth al número de serie correcto y abra «Firmware e Safety > Configurazioni di sicurezza» (Firmware y seguridad > Configuración de seguridad).

3 Seleccione el código del parámetro de seguridad requerido para el país y la red, aplíquelo y compruebe el resultado.

ADVERTENCIA Compruebe «SystemInfo > Country» antes de conectar CA. El código del parámetro de seguridad debe corresponder al proyecto y a los requisitos del operador de red.

Ajuste del código del parámetro de seguridad

Alternativa mediante USB



1 Del paquete Safety Standard del modelo, seleccione el archivo .txt del código del parámetro de seguridad requerido. Cópielo en la carpeta safety de la memoria USB.

2 Inserte la memoria USB con el inversor apagado. Alimente solo desde FV: la carga requiere CA abierto.

3 Acceda a «Impostazioni > Imposta Paese» (Ajustes > Configurar país), introduzca 0001, seleccione el código del parámetro de seguridad y espere la confirmación.

4 Apague, retire la memoria USB de forma segura, coloque la tapa y reinicie. Compruebe el código del parámetro de seguridad ajustado.

ADVERTENCIA No elija el código del parámetro de seguridad solo por el idioma. Si no puede identificar con certeza el código correcto, no cierre CA.

11 Autotest



1 Compruebe el código del parámetro de seguridad, los interruptores CC y CA cerrados, la alimentación FV y la conexión a la red. Seleccione «Autotest Fast» o «Autotest STD».

2 Mantenga pulsado ∨ para iniciar. Espere a que termine sin interrumpir la alimentación CC ni la conexión a la red CA.

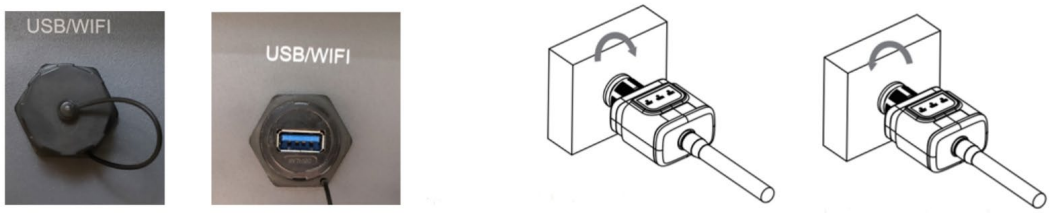
3 Recorra los resultados pulsando brevemente ∧ y ∨. Fotografíe las pantallas con valores y resultados legibles y consérvelas para el expediente de conexión según los requisitos del operador. «Auto Test OK» indica una prueba satisfactoria.

ADVERTENCIA Si la prueba no es satisfactoria, anote los resultados y resuelva la causa antes de entregar la instalación.

12 Sistema de monitorización

Stick logger USB y configuración Wi-Fi

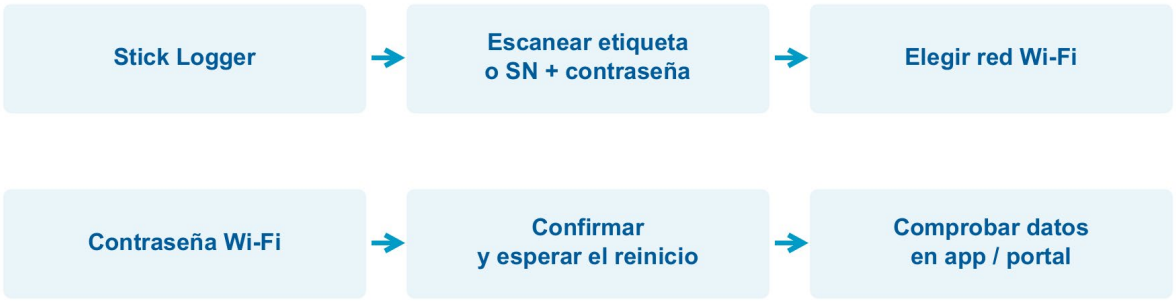
INSTALAR CON EL INVERSOR APAGADO



1 Retirar el tapón

2 Insertar y fijar el stick

CONFIGURACIÓN WI-FI CON AZZURRO OPERATORS



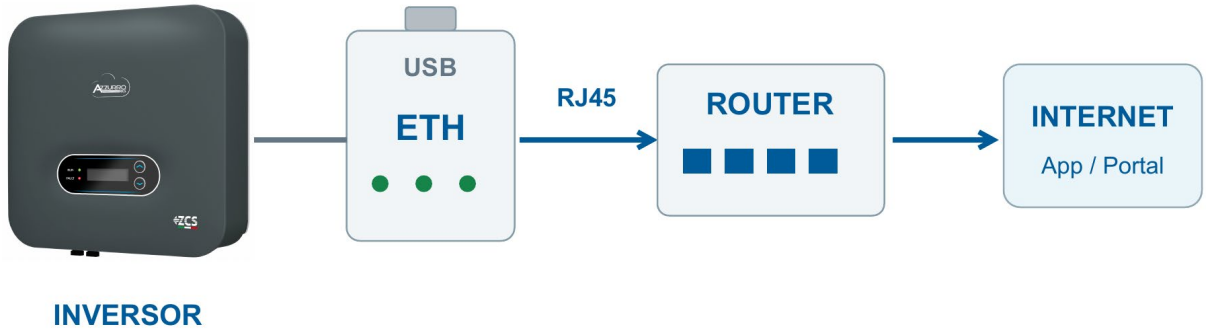
1 Con el inversor seccionado, inserte y fije el stick compatible. Encienda de nuevo y ajuste la dirección del inversor a 01.

2 Siga la secuencia de la app y utilice el número de serie y la contraseña de la etiqueta del stick.

Wi-Fi conectado	Comprobación
NET y COM encendidos fijos; READY parpadeante	Datos actualizados en Azzurro Systems o Azzurro Portal

Sistema de monitorización

Stick logger Ethernet USB



Cable de red Cat. 5 / Cat. 6 con conectores RJ45



1 Con el inversor seccionado, retire el tapón del puerto USB dedicado al logger.

2 Pase el cable de red apantallado Cat. 5 o Cat. 6 por el prensaestopas; inserte RJ45 en el stick y apriete la tuerca de fijación y el prensaestopas.

3 Inserte y fije el stick USB; conecte el otro extremo del cable a un puerto LAN del router con acceso a Internet.

4 Encienda de nuevo el inversor y ajuste la dirección 01 en «Enter Setting > Set Address». Espere unos 2 minutos y compruebe los datos en la app o el portal.

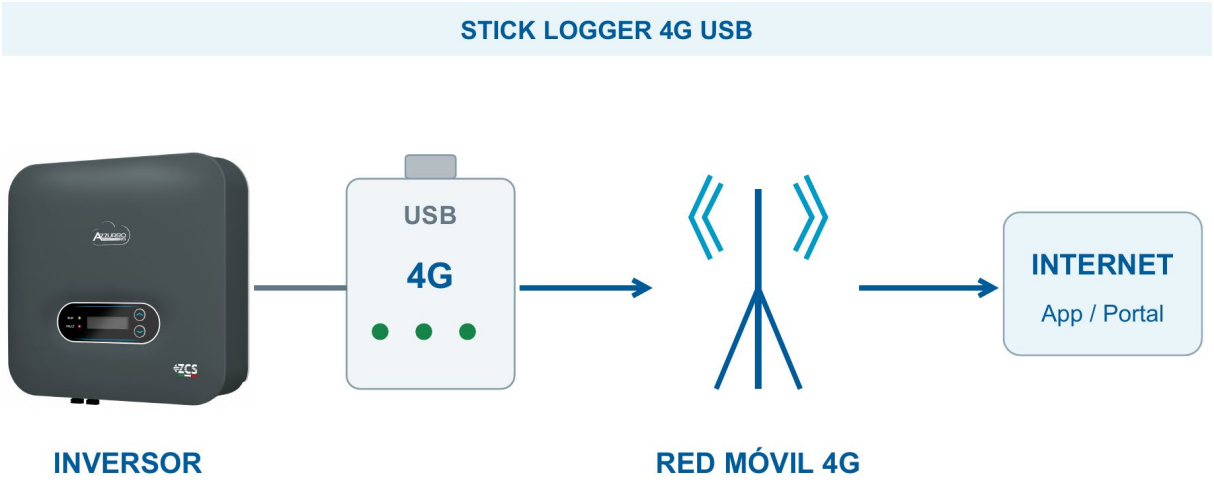
Estado final de los LED	Comprobación
NET y COM encendidos fijos; SER parpadeante	Datos actualizados en Azzurro Systems o Azzurro Portal

La conexión se inicia automáticamente; no es necesaria la configuración Wi-Fi.

Si no llegan datos, compruebe la dirección 01, la inserción del stick, el cable RJ45 y el acceso a Internet del router.

Sistema de monitorización

Stick logger 4G USB



Comprobar cobertura en el punto de instalación

1. **Insertar y fijar el stick en el puerto USB**
2. **Encender y esperar el registro en la red**
3. **Comprobar LED y datos en app / portal**

1 Compruebe la cobertura de la red móvil en el lugar de instalación.

2 Con el inversor seccionado, retire el tapón del puerto USB dedicado al logger. Inserte el stick 4G compatible y apriete la tuerca de fijación.

3 Encienda de nuevo el inversor y ajuste la dirección 01 en «Enter Setting > Set Address». Espere el registro en la red móvil, normalmente en un plazo de 3 minutos.

4 Compruebe el estado de los LED y la actualización de datos en Azzurro Systems o Azzurro Portal.

Estado final de los LED	Comprobación
NET parpadeante; COM y SER encendidos fijos	Registro en la red completado y datos actualizados en la app / portal

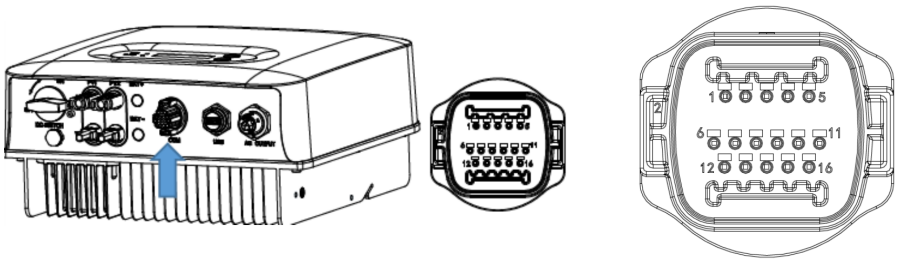
La conexión se inicia automáticamente; no es necesaria la configuración Wi-Fi.

El stick logger ZCS 4G con SIM virtual integrada se conecta a la red móvil. Si no llegan datos, compruebe la dirección 01, la fijación y la cobertura de la señal.

Sistema de monitorización

Azzurro HUB y conexión RS485

PUERTO COM DEL INVERSOR



RS485 PARA MONITORIZACIÓN

1 (+)	2 (+)	3 (−)	4 (−)

Un inversor: COM 1 (+) y COM 3 (−)

Varios inversores: línea en cascada

Entrada 1 (+) / 3 (−)	→ Salida 2 (+) / 4 (−)	→ Direcciones únicas 01, 02, 03…

Azzurro HUB adquiere los datos del inversor mediante RS485 y los envía al sistema de monitorización a través de Internet.

1. Con el inversor seccionado, conecte COM 1 (+) y COM 3 (−) a la línea RS485. Utilice un par trenzado apantallado; conecte la pantalla a tierra en un solo extremo.
2. Con varios inversores: entrada en COM 1 (+) y 3 (−), salida en 2 (+) y 4 (−). Realice una conexión en cascada.
3. En «Enter Setting > Set Address», asigne direcciones únicas: 01, 02… No utilice 00.

Compruebe que aparece el icono RS485 en la pantalla de cada inversor. Si no aparece, revise el cableado y la configuración de comunicación.

ADVERTENCIA Realice las conexiones con los dispositivos seccionados. Los pines COM 5 y 6 están dedicados al medidor, no a la línea de monitorización HUB.

LADO AZZURRO HUB

Para la alimentación, bornes, conexiones y configuración del dispositivo, consulte el manual de usuario Azzurro HUB en www.zcsazzurro.com, en Sistemas de monitorización > Azzurro HUB.