ES

EN

MANUAL DE USUARIO



INVERSORES SOLARES MONOFÁSICOS DE CONEXIÓN A RED

EQUINOX

EQX2 2001-S, EQX2 3001-S, EQX2 3002-S, EQX2 3002-SX, EQX2 4002-S, EQX2 4002-SX, EQX2 5002-S, EQX2 5002-SX, EQX2 6002-S, EQX2 6002-SX, EQX2 8002-SX, EQX2 10002-SX

salicru

1. INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. CARTA DE AGRADECIMIENTO.

2. INFORMACIÓN PARA LA SEGURIDAD.

2.1. UTILIZANDO ESTE MANUAL.

2.2. NOTAS DE SEGURIDAD.

2.3. CONVENCIONES Y SÍMBOLOS USADOS.

2.3.1. Explicación de los símbolos.

3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y NORMATIVA.

3.1. DECLARACIÓN DE LA DIRECCIÓN.

3.2. NORMATIVA.

3.3. MEDIO AMBIENTE.

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

4.1. PRESTACIONES BÁSICAS.

4.1.1. Función.

4.1.2. Modelos.

4.1.3. Nomenclatura.

4.1.4. Regímenes de neutro aplicables.

4.1.5. Condiciones de almacenamiento.

4.2. VISTAS.

4.2.1. Equipos 1 MPPT (EQX2 2001-S y EQX2 3001-S).

4.2.2. Equipos 2 MPPT (EQX2 3002-S, EQX2 3002-SX, EQX2 4002-S, EQX2 4002-SX, EQX2 5002-S, EQX2 5002-SX, EQX2 6002-S, EQX2 6002-SX, EQX2 8002-SX y EQX2 10002-SX).

4.3. INTERFACE DE PANTALLA Y MÓDULO WIFI.

4.4. LISTA DE CONTENIDO.

5. INSTALACIÓN.

5.1. UBICACIÓN.

5.1.1. Ubicación de la instalación.

5.1.2. Distancias de instalación recomendadas.

5.2. PROCESO DE MONTAJE.

5.3. CONEXIÓN ELÉCTRICA.

5.3.1. Diagrama de conexionado general.

5.3.2. Conexión a tierra externa.

5.3.3. Conexión del panel fotovoltaico.

5.3.4. Conexión de la salida AC.

5.4. INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO DE MONITORIZACIÓN.

5.4.1. Instalación mecánica.

5.5. INSTALACIÓN DEL TRANSFORMADOR CT.

5.5.1. Instalación mecánica.

5.5.2. Pasos del cableado.

5.6. ESQUEMA GENERAL DE INSTALACIÓN.

6. ARRANQUE Y PARO.

7. OPERACIÓN DEL SISTEMA.

7.1. DESCRIPCIÓN DE LAS PANTALLAS.

7.2. CONFIGURACIÓN RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN.

7.3. FUNCIÓN DE INYECCIÓN CERO.

7.4. MONITORIZACIÓN ON-LINE DE LA INSTALACIÓN.

7.4.1. Descarga y registro de la aplicación "EQX-sun".

7.4.2. Configuración de la instalación (planta) en la aplicación EQX-sun.

7.4.3. Monitorización "12h" (Día).

7.4.4. Monitorización "24h". (Dia y noche). Se requieren los dispositivos opcionales 6B2OP000014 (485/WIFI 24H EQX2) y 6B2OP000008 (ESM1 EQX2).

7.4.5. Funcionamiento de la aplicación EQX-sun.

7.4.6. Pantalla individual de planta.

8. GUÍA DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES.

8.1. MENSAJES DE ERROR.

8.2. TROUBLESHOOTING.

8.3. MANTENIMIENTO.

9. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

10. ANEXO. CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO WIFI.

ES

2. INTRODUCCIÓN.

2.1. CARTA DE AGRADECIMIENTO.

Les agradecemos de antemano la confianza depositada en nosotros al adquirir este producto. Lea cuidadosamente este manual de instrucciones para familiarizarse con su contenido, ya que, cuanto más sepa y comprenda del equipo mayor será su grado de satisfacción, nivel de seguridad y optimización de sus funcionalidades.

Quedamos a su entera disposición para toda información suplementaria o consultas que deseen realizarnos.

Atentamente les saluda.

SALICRU

- El equipo aquí descrito **es capaz de causar importantes daños físicos bajo una incorrecta manipulación**. Por ello, la instalación, mantenimiento y/o reparación del mismo deben ser llevados a cabo exclusivamente por nuestro personal o bien por **personal cualificado**.
- A pesar de que no se han escatimado esfuerzos para garantizar que la información de este manual de usuario sea completa y precisa, no nos hacemos responsables de los errores u omisiones que pudieran existir.

  Las imágenes incluidas en este documento son a modo ilustrativo y pueden no representar exactamente las partes del equipo mostradas, por lo que no son contractuales. No obstante, las divergencias que puedan surgir quedarán paliadas o solucionadas con el correcto etiquetado sobre la unidad.
- Siguiendo nuestra política de constante evolución, **nos reservamos el derecho de modificar las características, operatoria o acciones descritas en este documento sin previo aviso**.
- Queda **prohibida la reproducción, copia, cesión a terceros, modificación o traducción total o parcial** de este manual o documento, en cualquiera forma o medio, **sin previa autorización por escrito** por parte de nuestra firma, reservándonos el derecho de propiedad íntegro y exclusivo sobre el mismo.

3. INFORMACIÓN PARA LA SEGURIDAD.

3.1. UTILIZANDO ESTE MANUAL.

- Este manual de usuario es de aplicación para aquellos equipos indicados en portada y es una guía que describe las instrucciones de instalación y puesta en marcha, en condiciones seguras atendiendo a las normas. Es necesario leerlo completamente antes de realizar cualquier acción, procedimiento u operación sobre el mismo, en especial antes de aplicar tensión a la entrada, respetando las acciones por el orden indicado.
- **Es obligatorio el cumplimiento relativo a las «Instrucciones de seguridad», siendo legalmente responsable el usuario** en cuanto a su observancia y aplicación.
- **Si no comprende total o parcialmente las instrucciones y en especial las referentes a seguridad, no deberá proseguir** con las tareas de instalación o puesta en marcha, ya que se incurriría en un **riesgo para su seguridad o la de otra u otras personas,** pudiendo ocasionar **lesiones graves e incluso la muerte**, además de causar **daños al equipo y/o a las cargas e instalación**.
- Las normativas eléctricas locales y diferentes restricciones en el lugar del cliente, pueden invalidar algunas recomendaciones contenidas en los manuales. Donde existan discrepancias, se debe cumplir las normas locales pertinentes.
- Los equipos se entregan debidamente etiquetados para la correcta identificación de cada una de las partes, lo que unido a las instrucciones descritas en este manual de usuario permite realizar cualquiera de las operaciones de instalación y puesta en marcha, de manera simple, ordenada y sin lugar a dudas.
- Finalmente, una vez instalado y operativo el equipo, se recomienda guardar la documentación en lugar seguro y de fácil acceso, para futuras consultas o dudas que puedan surgir.

Los siguientes terminos son utilizados indistintamente en el documento para referirse a:

- **«EQX2, equipo o unidad»**.- Inversor fotovoltaico Equinox 2.
- «**S.S.T.**».- Servicio y Soporte Técnico.
- «**Cliente, instalador, operador o usuario**».- Se utiliza indistintamente y por extensión, para referirse al instalador y/o al operario que realizará las correspondientes acciones, pudiendo recaer sobre la misma persona la responsabilidad de realizar las respectivas acciones al actuar en nombre o representación del mismo.

3.2. NOTAS DE SEGURIDAD.

1. Antes de la instalación, leer con atención este manual y seguir estrictamente sus instrucciones.
2. Los instaladores deben recibir capacitación profesional u obtener certificados de calificación profesional relacionados con la electricidad.
3. Durante la instalación, no abra la cubierta frontal del inversor. Además de realizar trabajos en el terminal de cableado (como se indica en este manual), tocar o cambiar componentes sin autorización puede causar lesiones a las personas, daños a los inversores y la anulación de la garantía.
4. Todas las instalaciones eléctricas deben ser conformes con la normativa de seguridad eléctrica local.
5. Si el inversor necesita mantenimiento, contactar con el personal técnico designado para la instalación y el mantenimiento.
6. Para utilizar este inversor conectado a la red para la generación de energía se necesita el permiso de la autoridad local de suministro de energía.
7. La temperatura de algunas partes del inversor puede superar los 60 °C durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras, no toque el inversor durante el funcionamiento. Déjelo enfriar antes de hacerlo.
8. Cuando se expone a la luz solar, el campo fotovoltaico genera un voltaje de DC alto y peligroso. Operar de acuerdo con nuestras instrucciones, **peligro de muerte**.

3.3. CONVENCIONES Y SÍMBOLOS USADOS.

La siguiente tabla muestra los símbolos que pueden aparecer en este manual y su definición:

Peligro	Situación peligrosa que, si no es evitada, podría provocar la muerte o lesiones graves al personal.
Advertencia	Situación potencialmente peligrosa que, si no es evitada, podría provocar la muerte o lesiones graves al personal.
Precaución	Situación potencialmente peligrosa que, si no es evitada, podría provocar lesiones leves o moderadas al personal.
Atención	Información de advertencia de seguridad sobre el equipo o el medio ambiente, para evitar daños al equipo, pérdida de datos, degradación del rendimiento u otros resultados impredecibles.
Nota	Este símbolo destaca información importante, mejores prácticas y consejos, etc.

Tab. 1. Símbolos usados en este manual.

3.3.1. Explicación de los símbolos.

En este capítulo se explicitan los símbolos que aparecen en el inversor, etiqueta y embalaje.

3.3.1.1. Símbolos en el inversor.

	Indicador del estado del inversor.
	Indicador de Inversor en funcionamiento.
	Símbolo de conexión a tierra, la carcasa del inversor debe estar correctamente conectada a tierra.

Tab. 2. Símbolos del inversor.

3.3.1.2. Símbolos de la etiqueta del Inversor.

	El inversor no se puede eliminar con la basura doméstica.
	Leer atentamente las instrucciones antes de la instalación.
	No toque ninguna parte interna del inversor hasta 5 minutos después de haber sido desconectado de la red y de la entrada fotovoltaica.
	Marca CE, el inversor cumple con los requisitos de las directrices CE aplicables.
	Certificación SGS.
	Certificación TÜV.
	Peligro. Riesgo de choque eléctrico.
	No tocar. Superfície caliente durante el funcionamiento.
	Peligro de descarga eléctrica, partes en tensión, riesgo de descarga eléctrica, no tocar.

Tab. 3. Símbolos del etiquetaje.

3.3.1.3. Símbolos del embalaje.

	Manipular con cuidado.
	Indicador de la orientación correcta del embalaje.
	Símbolo de conexión a tierra, la carcasa del inversor debe estar correctamente conectada a tierra.
	Capas apiladas 6.

4. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y NORMATIVA.

4.1. DECLARACIÓN DE LA DIRECCIÓN.

Nuestro objetivo es la satisfacción del cliente, por tanto esta Dirección ha decidido establecer una Política de Calidad y Medio Ambiente, mediante la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente que nos convierta en capaces de cumplir con los requisitos exigidos en la norma **ISO 9001** e **ISO 14001** y también por nuestros Clientes y Partes Interesadas.

Así mismo, la Dirección de la empresa está comprometida con el desarrollo y mejora del Sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente, por medio de:

- La comunicación a toda la empresa de la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios.
- La difusión de la Política de Calidad y Medio Ambiente y la fijación de los objetivos de la Calidad y Medio Ambiente.
- La realización de revisiones por la Dirección.
- El suministro de los recursos necesarios.

4.2. NORMATIVA.

El producto está diseñado, fabricado y comercializado de acuerdo con la norma **EN ISO 9001** de Aseguramiento de la Calidad. El marcado CE indica la conformidad a las Directivas de la CEE mediante la aplicación de las normas siguientes:

- **2014/35/EU**. - Seguridad de baja tensión.
- **2014/30/EU Directiva** - Compatibilidad electromagnética -CEM-.
- **2011/65/EU**. - Restricción de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos -RoHS-.
- **2012/19/EU**. - Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Legislación de conexión a red en España:

- **RD647/2020 Real Decreto**, por el que se regulan aspectos necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión de determinadas instalaciones eléctricas.
- **RD244/2019 Real Decreto**, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

Según las especificaciones de las normas armonizadas. **Normas de referencia**:

Seguridad eléctrica:

- **IEC/EN/UNE 62109-1:2010**. Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en sistemas de potencia fotovoltaicos. Parte 1: Requisitos generales.
- **IEC/EN/UNE 62109-2 :2011**. Seguridad de los convertidores de potencia utilizados en sistemas de potencia fotovoltaicos. Parte 2: Requisitos particulares para inversores.

Compatibilidad electromagnética:

- **IEC/EN/UNE 61000-6-2:2005**. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales.
- **IEC/EN/UNE 61000-6-3:2007/A1:2011**. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.

Eficiencia:

- **IEC/EN/UNE 61683:1999**. Sistemas fotovoltáicos. Acondicionadores de potencia. Procedimiento para la medida del rendimiento.

Medio ambiente:

- **IEC/EN/UNE 60068-2-1:2007 / IEC/EN/UNE 60068-2:2007 / IEC/EN/UNE 60068-14:2009 / IEC/EN/UNE 60068-30:2005**. Ensayos ambientales. Frio/Calor seco/Cambios temperatura/ Calor cíclico.

Conexión a la red:

- **IEC/EN/UNE 62116:2014**. Inversores fotovoltaicos conectados a la red de las compañías eléctricas. Procedimiento de ensayo para las medidas de prevención de formación de islas en la red.
- **IEC 61727:2004**. Sistemas (PV) fotovoltaicos – Características de la interface para la conexión a la red pública.

Solo para instalaciones en España:

- **UNE 217002:2020**. Inversores para conexión a la red de distribución. Ensayos de los requisitos de inyección de corriente continua a la red, generación de sobretensiones y sistema de detección de funcionamiento en isla.
- **UNE 217001:2020**. Ensayos para sistemas que eviten el vertido de energía a la red de distribución.

El fabricante no se hace responsable en caso de modificación o intervención sobre el equipo por parte del usuario.

La declaración de conformidad CE del producto se encuentra a disposición del cliente previa petición expresa a nuestras oficinas centrales.

4.3. MEDIO AMBIENTE.

Este producto ha sido diseñado para respetar el Medio Ambiente y fabricado según norma **ISO 14001**.

Reciclado del equipo al final de su vida útil:

Nuestra compañía se compromete a utilizar los servicios de sociedades autorizadas y conformes con la reglamentación para que traten el conjunto de productos recuperados al final de su vida útil (póngase en contacto con su distribuidor).

Embalaje:

Para el reciclado del embalaje deben cumplir las exigencias legales en vigor, según la normativa específica del país en donde se instale el equipo.

5. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

5.1. PRESTACIONES BÁSICAS.

5.1.1. Función.

El inversor de la serie **EQX2** es un inversor fotovoltaico monofásico conectado a la red que se utiliza para convertir de manera eficiente la energía de DC generada por la cadena fotovoltaica en energía de AC y alimentarla a la red.

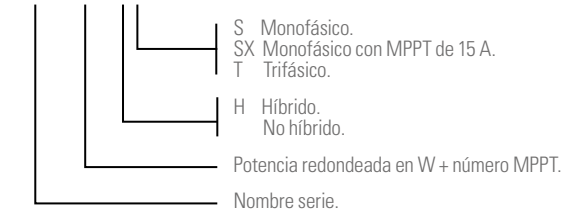
5.1.2. Modelos.

La serie monofásica **EQX2** se compone de los siguientes modelos:

- EQX2 2001-S
- EQX2 3001-S
- EQX2 3002-S
- EQX2 4002-S
- EQX2 5002-S
- EQX2 6002-S
- EQX2 3002-SX
- EQX2 4002-SX
- EQX2 5002-SX
- EQX2 6002-SX
- EQX2 8002-SX
- EQX2 10002-SX

5.1.3. Nomenclatura.

EQX2 3002-HS



5.2. VISTAS.

5.2.1. Equipos 1 MPPT (EQX2 2001-S y EQX2 3001-S).

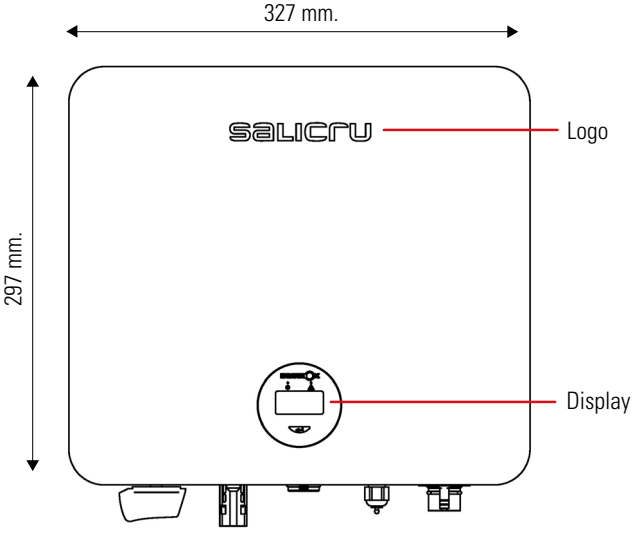


Fig. 2. Vista frontal.

5.1.4. Regímenes de neutro aplicables.

Los regímenes de neutro aplicables para la serie **EQX2** son TN-S, TN-C, TN-C-S y TT. Cuando se aplica a la red TT, la tensión de N a PE debe ser inferior a 30 V. Para obtener más detalles, consulte la Fig. 1:

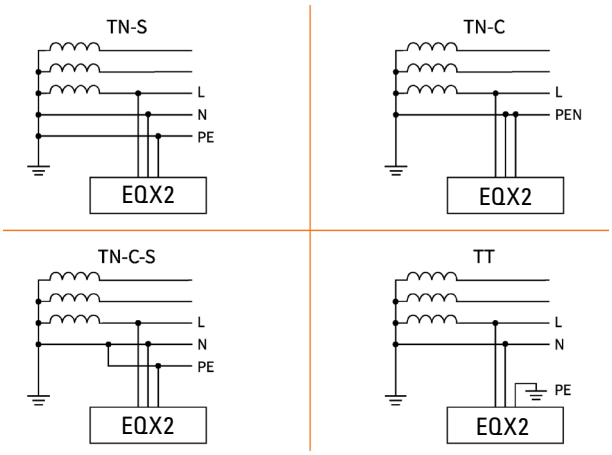


Fig. 1. Regímenes de neutro aplicables.

5.1.5. Condiciones de almacenamiento.

- El inversor debe de almacenarse en su embalaje original.
- La temperatura y humedad debería estar entre los -30 ºC y los +60 ºC, e inferior al 90%, respectivamente.
- Si es necesario apilar un grupo de inversores, la altura de cada pila no debe ser superior a 6 niveles.

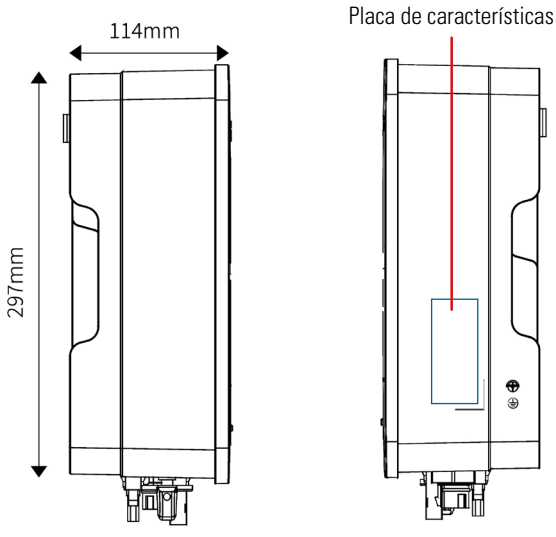


Fig. 3. Vista lateral.

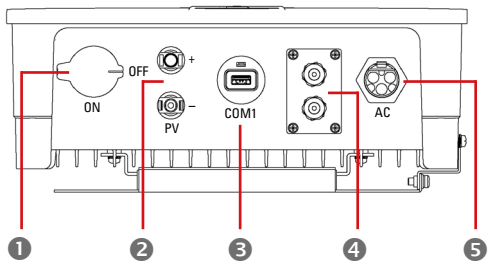


Fig. 4. Vista inferior.

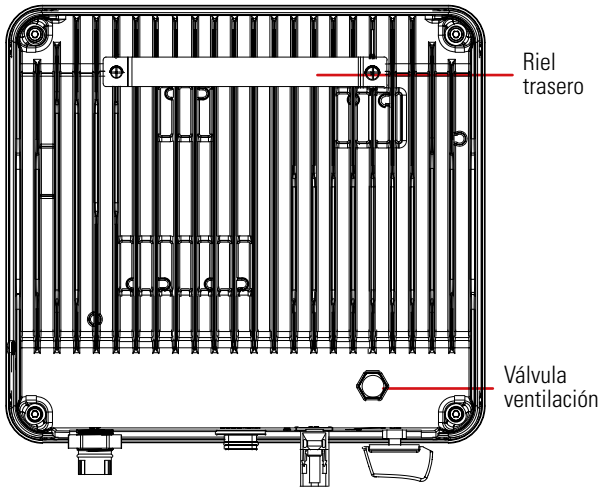


Fig. 5. Vista trasera.

5.2.2. Equipos 2 MPPT (EQX2 3002-S, EQX2 3002-SX, EQX2 4002-S, EQX2 4002-SX, EQX2 5002-S, EQX2 5002-SX, EQX2 6002-S, EQX2 6002-SX, EQX2 8002-SX y EQX2 10002-SX).

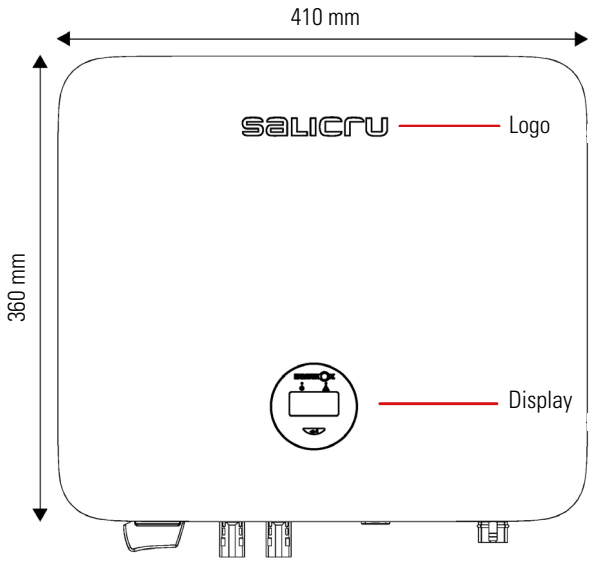


Fig. 6. Vista frontal.

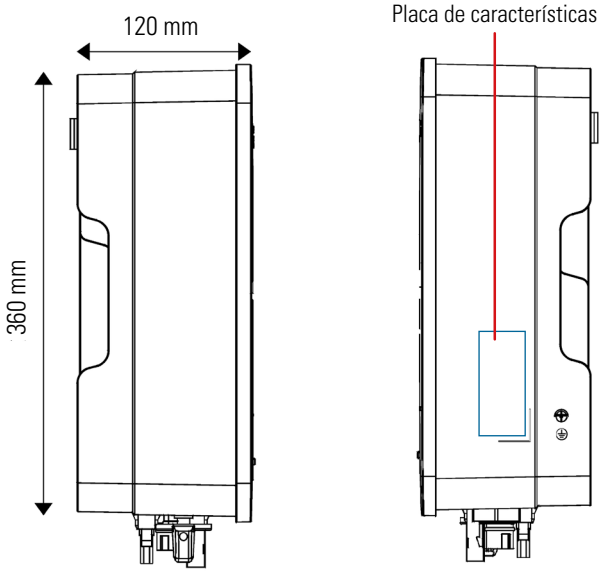


Fig. 7. Vista lateral.

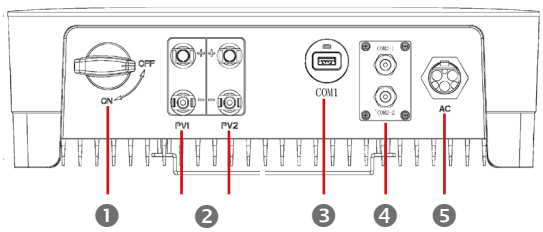


Fig. 8. Vista inferior.

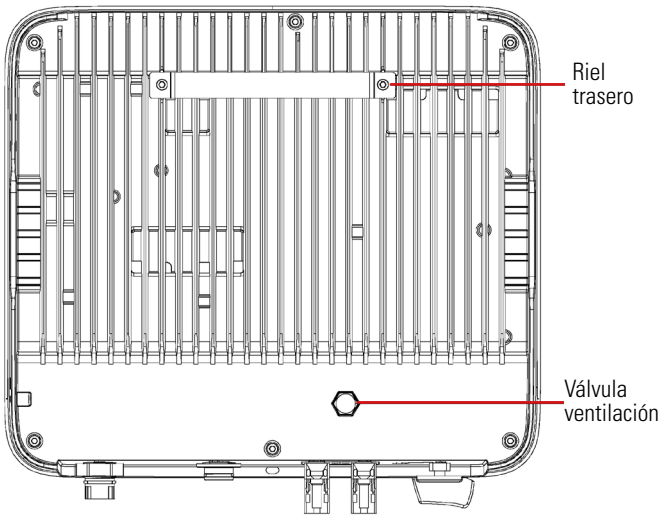


Fig. 9. Vista trasera.

Los terminales de conexión se encuentran en la parte inferior del equipo, tal como muestra la siguiente tabla:

Ítem	Terminal	Nota
❶	Interruptor DC	Conmutador On/Off
❷	Terminal entrada DC	Conector PV
❸	Puerto COM1	Conector módulo WiFi USB
❹	Puerto COM2	Conector CT/RS485
❺	Terminal salida AC	Conexión para salida AC

Tab. 4. Terminales de conexión.

5.3. INTERFACE DE PANTALLA Y MÓDULO WIFI.

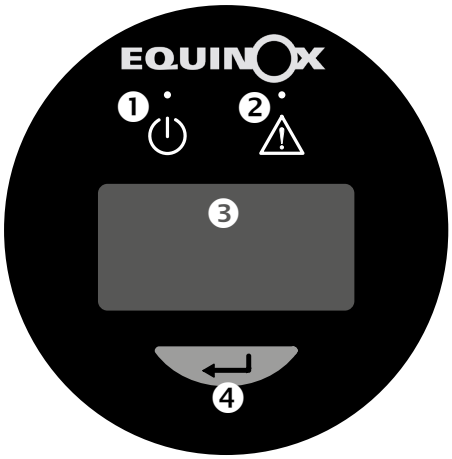


Fig. 10. Vista del sinóptico.

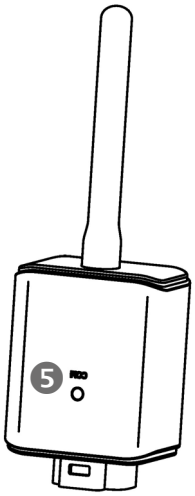


Fig. 11. Vista del módulo WiFi.

Indicador	Ítem	Estado	Descripción	Solución
Indicador On	❶	Off	Sin detección de tensión o tensión de entrada demasiado baja.	
		Parpadeo lento	Inverter On, esperando conexión de red.	
		Parpadeo rápido	Red detectada. Modo de auto-test.	
		On	Normal, conectado a red y generando energía.	
Display OLED	❸	On	Muestra información del funcionamiento del inversor.	
		Off	Si al presionar el botón no hay respuesta, pantalla defectuosa o mal conectada.	
Botón	❹	(Físico)	Cambia la información de la pantalla OLED y configura los parámetros mediante presión breve y presión prolongada (ver capítulo "8. Operación del sistema.").	
Indicador de alarma	❷ ❺	On	La comunicación entre el inversor y el servidor es normal, sin embargo, el inversor informa de un error.	Consultar la guía de fallas comunes y medidas de manejo.
	❷	Parpadeo	El módulo WIFI no está bien conectado al puerto "Com" del inversor.	Compruebar si el módulo WIFI está bien conectado al inversor. Retirar e insertar el Smart Dongle; Reiniciar el inversor.
	❺	Off	Enrutador o contraseña cambiados. La señal WIFI es demasiado débil en el lugar instalado.	Retirar e insertar el módulo WiFi; configurar y acercar el router al inversor. Registrar cuenta de usuario en la aplicación.
	❷	Parpadeo rápido (*)	El módulo WIFI se conecta al enrutador, pero no al servidor	Verificar que el enrutador tenga conexión a Internet. Verificar que el firewall no esté bloqueando el puerto 5743.
	❺	On		
	❷	Off	La comunicación entre el inversor y el servidor es normal.	La comunicación es normal.
	❺	On		

(*) Normal durante 5 seg.

Tab. 5. Elementos del sinóptico y módulo WiFi.

5.4. LISTA DE CONTENIDO.

El embalaje del inversor incluye los siguientes accesorios. Compruebe que en su interior están todos los elementos. Consulte la Tab. 6 para ver la lista de contenido.

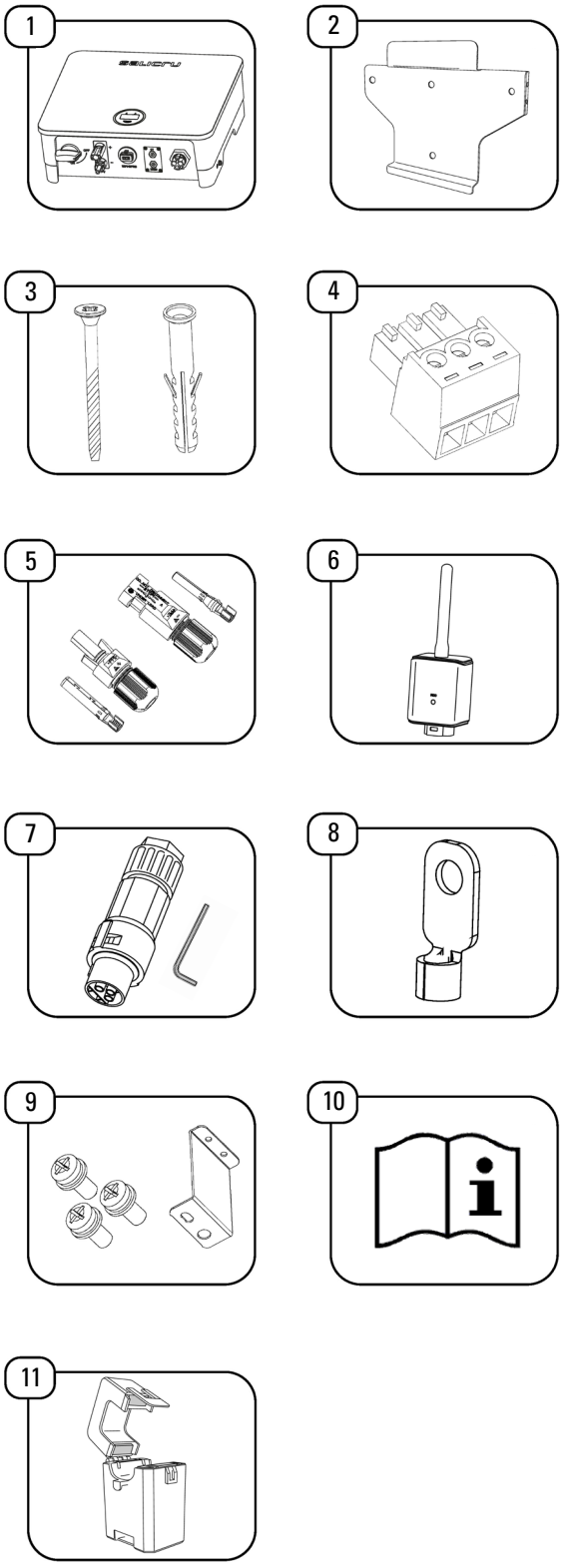


Fig. 12. Elementos contenidos en el embalaje.

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Inversor.	1
2	Soporte mural.	1
3	Pernos de expansión.	4
4	Conector de 3 pines, ubicado en el mismo conector del equipo.	2
5	Conectores PV.	(*)
6	Antena WiFi para monitorización de 12h (**). Funciona únicamente para redes de 2,4 GHz.	1
7	Conector AC y llave tipo Allen.	1
8	Terminal Tierra.	1
9	Pletina de seguridad en forma de Z y tornillos de sujección.	1
10	Manual de usuario.	1
11	Transformador de corriente.	1

(*) 1x(+) y 1x(-) en los equipos con 1 MPPT.
2x(+) y 2x(-) en los equipos con 2 MPPT.
(**) Se entiende por monitorización de 12h a la franja horaria de irradiación solar.

Tab. 6. Lista de contenido.

6. INSTALACIÓN.

6.1. UBICACIÓN.

Los inversores de la serie EQX están diseñados con una envolvente con grado de protección IP65, apta para instalaciones en interiores y exteriores. Al seleccionar una ubicación de instalación para el inversor se deben considerar los siguientes factores:

1. La pared en la que se monten los inversores debe poder soportar el peso del inversor.
2. El inversor debe instalarse en un entorno bien ventilado.
3. No exponer el inversor directamente a la luz solar intensa para evitar un funcionamiento a temperaturas excesivas. El inversor debe instalarse en un lugar al abrigo de la luz solar directa y la lluvia.
4. Instalar el inversor a la altura de los ojos para facilitar la lectura de los datos de la pantalla y un mejor mantenimiento.
5. La temperatura ambiente del lugar de instalación del inversor debe estar entre -30 ºC y +60 ºC.
6. La temperatura de la superficie del inversor puede alcanzar hasta 75 ºC. Para evitar el riesgo de quemaduras, no tocar el inversor mientras está en funcionamiento e instalarlo fuera del alcance de los niños.

6.1.1. Ubicación de la instalación.

La ubicación recomendada para los inversores es en interiores. No obstante, si no hay más remedio que realizar la instalación en el exterior, la Fig. 13 muestra las ubicaciones recomendadas, así como las que se deben evitar:



Fig. 13. Ubicaciones recomendadas para el inversor.

Advertencia

No almacenar material inflamable y/o explosivo cerca del inversor.

6.1.2. Distancias de instalación recomendadas.

Ángulo y espaciado de la instalación: Verificar que el equipo se instala en una superficie vertical y que guarda las siguientes distancias de seguridad mínimas con respecto a otros elementos para una ventilación óptima, Fig. 14:

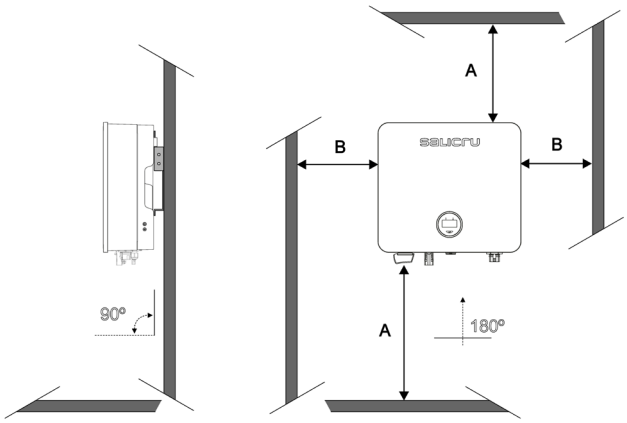
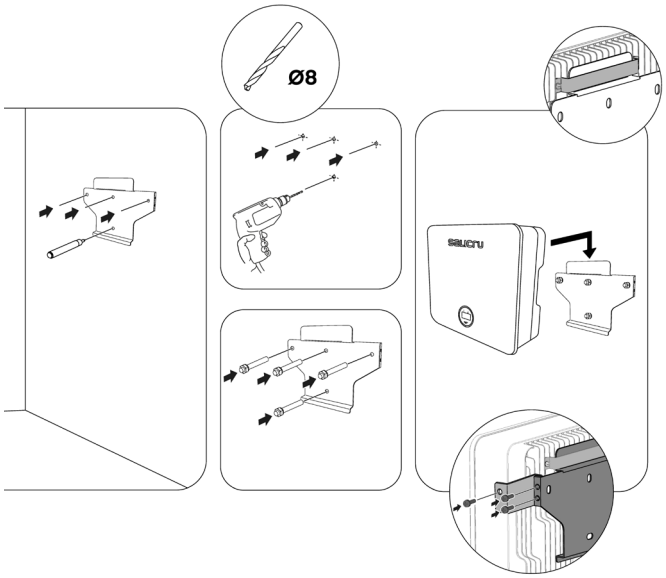


Fig. 14. Distancias recomendadas de instalación.

Dimensión	Distancia (mm.)
A	450
B	200

6.2. PROCESO DE MONTAJE.

Pasos a seguir:



6.3. CONEXIÓN ELÉCTRICA.

Peligro

Una tensión alta en la parte conductora del inversor puede provocar una descarga eléctrica. Al instalar el inversor, asegurar de que los lados de AC y DC del inversor estén completamente desenergizados.

Advertencia

No conectar a tierra el polo positivo o negativo del panel fotovoltaico, puede causar daños graves al inversor.

Advertencia

La electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos del inversor. Se deben tomar medidas antiestáticas durante la instalación y el mantenimiento.

Atención

No utilice otras marcas u otros tipos de terminales que no sean los terminales del paquete de accesorios. SALICRU tiene el derecho de rechazar todos los daños causados por el uso de terminales no autorizados.

Atención

La humedad y el polvo pueden dañar el inversor; verificar que el prensaestopas esté bien apretado durante la instalación. La reclamación de garantía quedará invalidada si el inversor se daña como resultado de un prensaestopas mal instalado.

6.3.1. Diagrama de conexionado general.

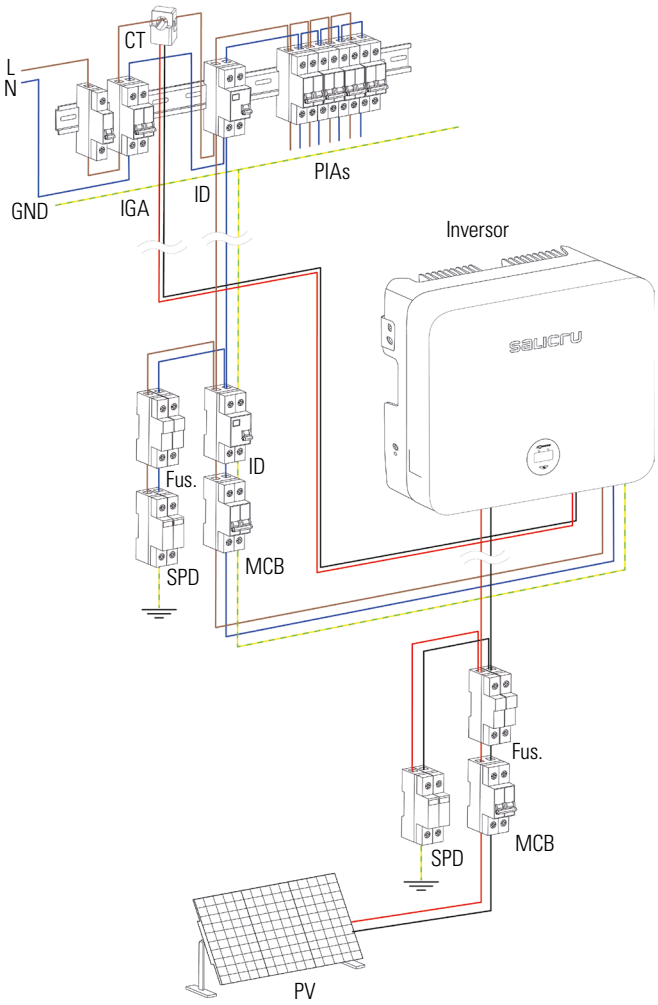


Fig. 15. Conexionado general.

En los siguientes apartados se explicará con detalle las distintas conexiones posibles del inversor.

6.3.2. Conexión a tierra externa.

Peligro

No conectar el cable N de neutro como cable de tierra de protección a la carcasa del inversor. De lo contrario, podría provocar una descarga eléctrica.

Atención

Una optima conexión a tierra permite resistir descargas de sobretensión y mejorar el rendimiento de la EMI. Los inversores deben estar correctamente conectados a tierra.

Para un sistema con un solo inversor, el cable PE debe estar conectado a tierra.

Para un sistema de múltiples inversores, todos los cables de PE de los inversores deben estar conectados a la misma barra de cobre de puesta a tierra para garantizar la conexión equipotencial.

Pasos para la conexión del terminal a tierra:

1. El terminal de conexión a tierra externa está ubicada en el lado inferior derecho del inversor.
2. Fijar el terminal de conexión a tierra al cable PE con una herramienta adecuada y bloquear el terminal de conexión a tierra al orificio de conexión a tierra en el lado inferior derecho del inversor, como se muestra en la Fig. 16.
3. El área de la sección transversal del cable de tierra externo es de 4 mm^2.

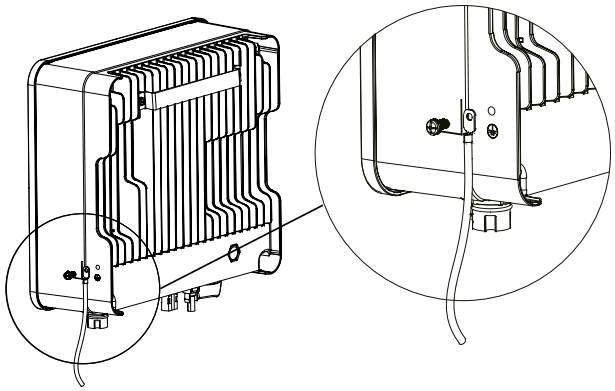


Fig. 16. Conexión del terminal de tierra.

6.3.3. Conexión del panel fotovoltaico.

1. Se debe tener en cuenta lo siguiente al realizar las conexiones eléctricas al inversor:
   - **a.** Desconecte el interruptor de AC en el lado de la red.
   - **b.** El interruptor de DC del inversor debe colocarse en la posición "OFF".
   - **c.** Para obtener las mejores prácticas, verificar que los paneles fotovoltaicos conectados en cada string sean del mismo modelo y especificaciones.
   - **d.** Verificar que la tensión máxima de salida de cada string fotovoltaico no exceda la tensión máxima especificada en la tabla de características técnicas del apartado "10. Características técnicas.".
   - **e.** Intercalar las protecciones de DC pertinentes según la siguiente Tab. 7, dejando una distancia mínima de 5 metros con el inversor con el fin de que se activen primero las protecciones externas:

Modelos S/SX	Seccio-nador	Fusibles	Protector de sobretensiones	
			Si no hay pararra-yos	Si hay pararrayos o alta probabili-dad de rayos
EQX2 2001-S	Integrado en el equipo	Fusibles 1000Vdc 15A	Tipo II 40kA 600Vdc	Tipo I+II 5kA 1000Vdc
EQX2 3001-S		Fusibles 1000Vdc 15A, 1 por string		
EQX2 3002-S				
EQX2 3002-SX				
EQX2 4002-S				
EQX2 4002-SX				
EQX2 5002-S				
EQX2 5002-SX				
EQX2 6002-S				
EQX2 6002-SX				
EQX2 8002-SX				
EQX2 10002-SX				

Tab. 7. Protecciones DC.

2. Procedimiento de montaje del conector de DC.

a. Seleccionar el cable fotovoltaico adecuado:

Tipo de cable	Área transversal	
Cable general fotovoltaico	Rango (mm^2)	Valor recomendado (mm^2)
	2,5 - 4,0	4,0

Tab. 8. Selección del cable fotovoltaico.

b. Pelar 7 mm. del manguito de aislamiento del cable de DC, tal como se muestra en la Fig. 17:

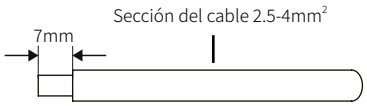


Fig. 17. Pelado del extremo del cable.

c. Desmontar el conector de la bolsa de accesorios, tal como se muestra en la Fig. 18:

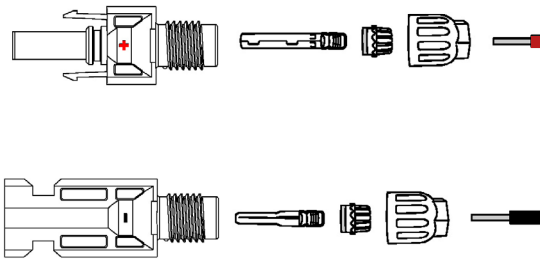
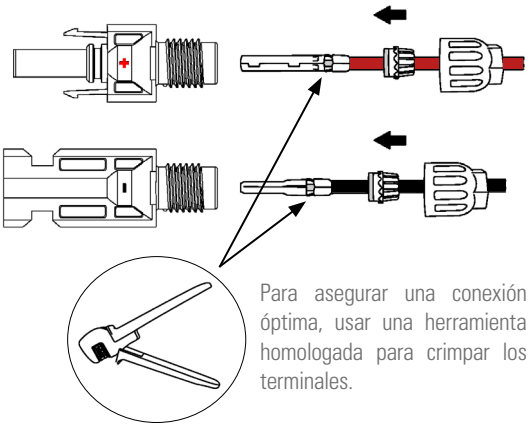


Fig. 18. Desmontaje del conector.

d. Insertar el cable de DC a través de la tuerca del conector de DC en el terminal metálico y presionar el terminal con unos alicates profesionales de prensado (tirar del cable para verificar si el terminal está bien conectado al cable), tal como se muestra en la Fig. 19:

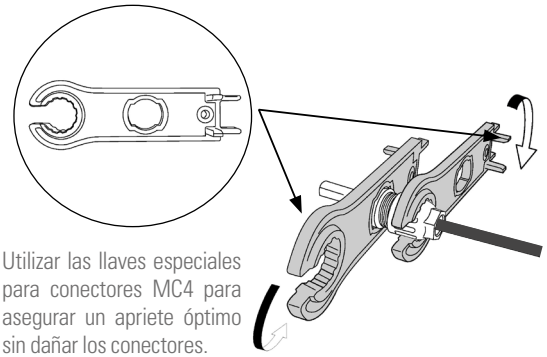


Para asegurar una conexión óptima, usar una herramienta homologada para crimpar los terminales.

Fig. 19. Prensado del cable.

e. Insertar los cables positivo y negativo en los conectores positivo y negativo correspondientes hasta oír un 'clic', tirar del cable de DC para asegurarse de que el terminal esté bien conectado en el conector.

f. Utilizar una llave de boca para atornillar la tuerca hasta el final y asegurarse de que el terminal esté bien sellado, como se muestra en la Fig. 20:



Utilizar las llaves especiales para conectores MC4 para asegurar un apriete óptimo sin dañar los conectores.

Fig. 20. Empleo llave de boca.

Advertencia

Antes de ensamblar el conector de DC, asegúrese de que la polaridad del cable sea la correcta.
Utilice un multímetro para medir el voltaje de la cadena de entrada de DC, verifique la polaridad del cable de entrada de DC y asegúrese de que el voltaje de cada string esté por debajo de la tensión máxima especificada en la "Tab. 16. Características técnicas.".

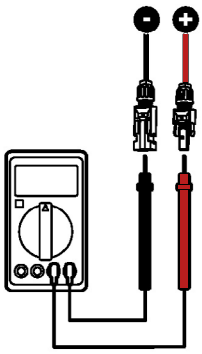


Fig. 21. Comprobación de la polaridad y tensión mediante un multímetro en DC.

3. Conectar los cables al inversor según los siguientes esquemas de conexionado:

a.  Conexionado para instalaciones con **un único campo solar** (paneles en la misma orientación y strings de igual longitud):

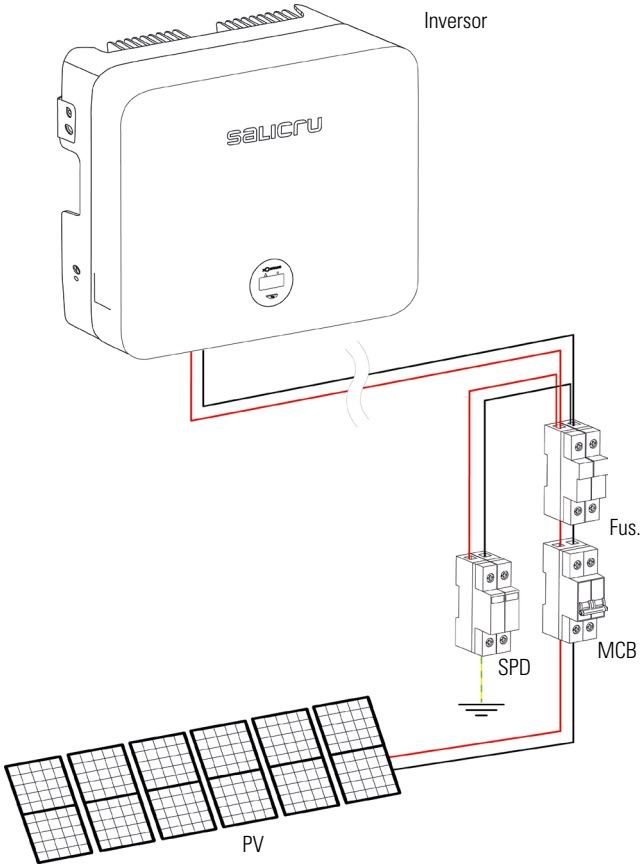


Fig. 22. Conexión único campo solar, 1 string y 1 MPPT.

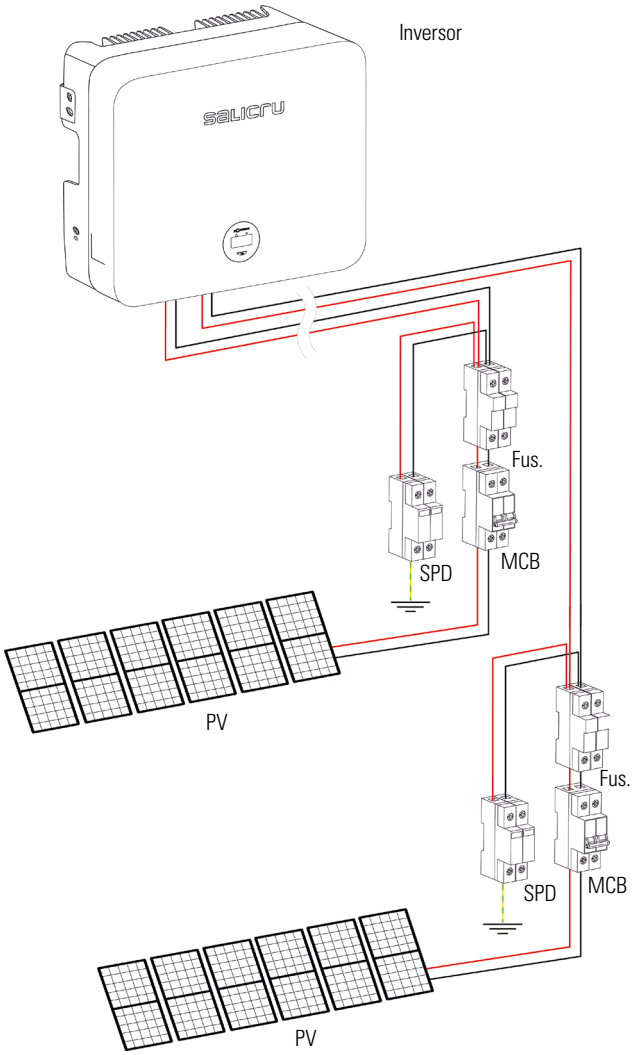
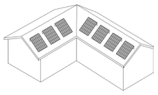


Fig. 23. Conexión único campo solar, 2 string y 2 MPPT.

b.  Conexionado para instalaciones con **campos solares de distintas potencias** (paneles con orientaciones distintas y/o strings de longitudes distintas):

Si la instalación no tiene los paneles solares en un mismo plano, es decir, reciben irradiancias distintas ya sea por la forma del tejado o por inclinaciones diferentes, o bien las longitudes de los strings no son iguales, el conexionado se tiene que realizar de la siguiente manera:

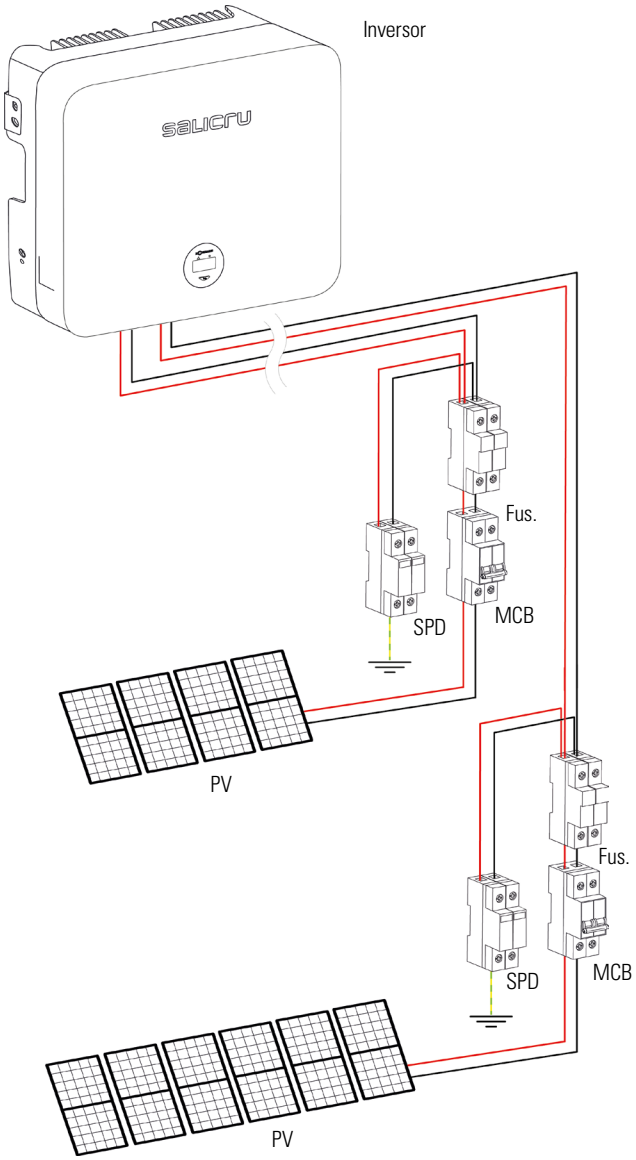


Fig. 24. Conexión distintos campos solares y 2 MPPT.

Se entiende por **campo solar distinto** a aquellos que estén formados por paneles de distintos fabricantes, longitudes y/o potencias distintas.

4. Inserte los conectores positivo y negativo en los terminales de entrada de DC respectivos del inversor. Se debe oir un clic si los terminales están bien conectados, tal como se muestra en la Fig. 25 y Fig. 26:

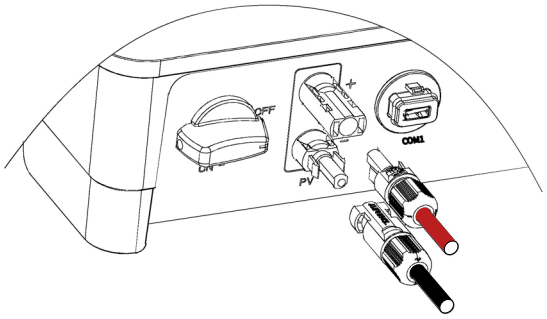


Fig. 25. Conexión terminales entrada DC equipos con 1 MPPT.

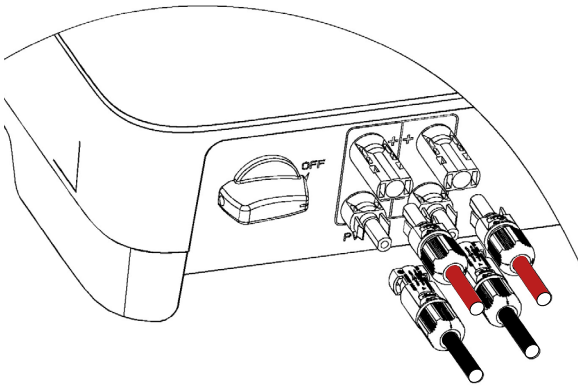


Fig. 26. Conexión terminales entrada DC equipos con 2 MPPT.

- Desconectar el magnetotérmico AC del lado de red antes de conectar los terminales de entrada DC.
- El interruptor DC debe estar desconectado "OFF".
- Aislar con tapones los terminales DC que no se utilicen.

6.3.4. Conexión de la salida AC.

Antes de conectarse a la red eléctrica, asegúrese de que la tensión y la frecuencia de la red eléctrica cumplen los requisitos del inversor. Consulte los parámetros técnicos para obtener más detalles.

Este inversor incluye un dispositivo de corriente residual integrado (RCD).

Si se utiliza un dispositivo externo de corriente residual (RCD), se debe utilizar un dispositivo de tipo A, con una corriente de disparo de 30 mA o superior.

Los cables de AC recomendados para el inversor monofásico de la serie EQX2 se muestran en la siguiente Tab. 9:

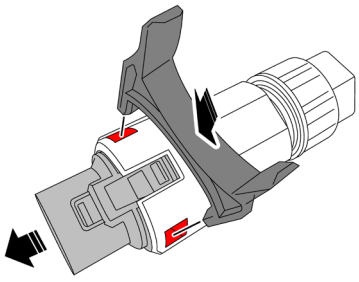
Modelo	Cable (mm^2)
EQX2 2001-S	2,5
EQX2 3001-S	4
EQX2 3002-S	
EQX2 3002-SX	
EQX2 4002-S	
EQX2 4002-SX	
EQX2 5002-S	6
EQX2 5002-SX	
EQX2 6002-S	
EQX2 6002-SX	
EQX2 8002-SX	10
EQX2 10002-SX	

Tab. 9. Secciones de cable por modelo.

1. Pasos para la conexión del conector AC.

a. Extraer el conector de AC de la bolsa de accesorios y desmóntelo, siguiendo los pasos marcados en la Fig. 27:

– Inserte la pieza plástica en los orificios marcados en rojo y tire del cabezal del conector.



– El conector AC completamente desmontado se muestra a continuación:



Fig. 27. Conector AC.

b. De acuerdo con la tabla anterior, seleccione un cable apropiado, retire el manguito de aislamiento del cable de AC unos 50 mm y retire el aislante del extremo de los cables L/PE/N unos 8 mm, tal como se muestra en la Fig. 28:

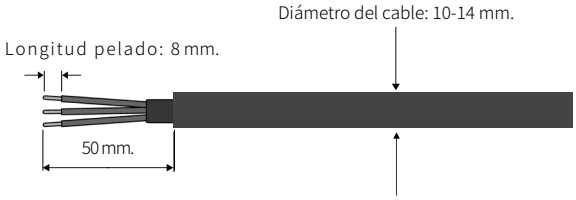


Fig. 28. Pelado del cable.

c. Insertar el extremo pelado de los tres cables en el orificio correspondiente del cabezal del terminal (cable amarillo-verde al puerto PE, fase al puerto L y neutro al puerto N). Tirar del cable para verificar que está bien conectado, tal como se muestra en la Fig. 29:

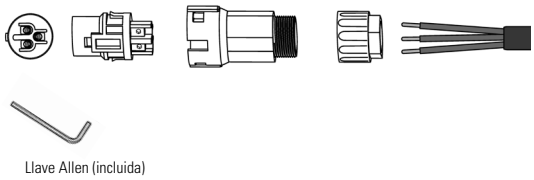


Fig. 29. Conexión del cable pelado en el terminal.

d. De acuerdo con la Fig. 30, empujar el manguito roscado hasta conectarlo en el cabezal del terminal de AC y luego girar el prensaestopas en el sentido de las agujas del reloj para bloquearlo.

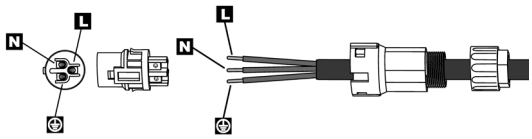


Fig. 30. Conexión y fijación del manguito en el terminal AC.

e. Conectar el conector AC al terminal AC del inversor; un clic indica que la conexión está en su lugar, tal como se muestra en la Fig. 31:

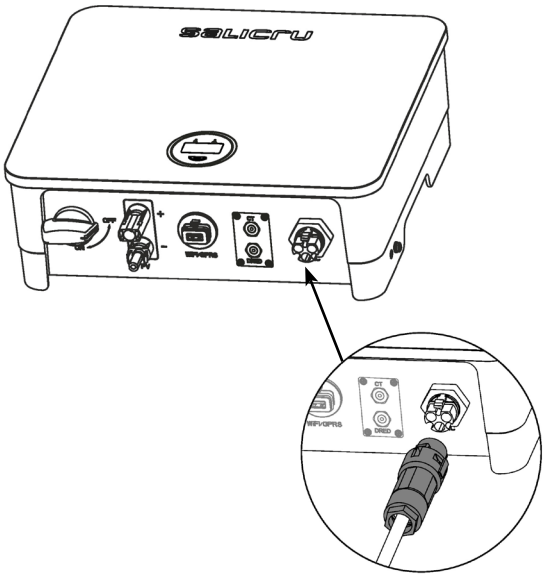


Fig. 31. Conexión del conector AC en el terminal AC del Inversor.

f. Intercalar las protecciones de AC pertinentes según la siguiente tabla:

Modelo	Magneto-térmico	Diferencial	Protector de sobretensiones	Fusible previo. Valor máx (1/fase)
EQX2 2001-S	2P 16A Curva C	2P 25A 30mA Clase A	Tipo II 40kA 230V TT	125 A gL
EQX2 3001-S	2P 20A Curva C			
EQX2 3002-S				
EQX2 3002-SX				
EQX2 4002-S	2P 25A Curva C	2P 40A 30mA Clase A		
EQX2 4002-SX				
EQX2 5002-S	2P 30A Curva C			
EQX2 5002-SX				
EQX2 6002-S	2P 40A Curva C			
EQX2 6002-SX				
EQX2 8002-SX	2P 50A Curva C	2P 63A 30mA Clase A		
EQX2 10002-SX	2P 63A Curva C			

Tab. 10. Protecciones AC.

g. Conectar el otro extremo de la manguera a la protección de AC de la caja de conexiones, aguas abajo del IGA de la acometida.

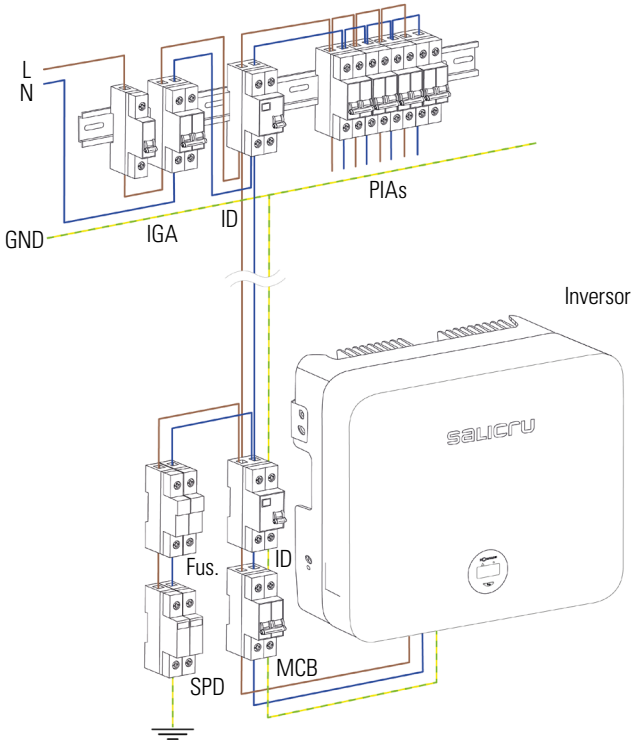


Fig. 32. Esquema eléctrico de conexionado.

Para la conexión de equipos con monitorización 24h, ver manual EL23300.

6.4. INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO DE MONITORIZACIÓN.

6.4.1. Instalación mecánica.

Enchufar el módulo WiFi en el puerto USB (WiFi) situado en la parte inferior del inversor (como se muestra en la Fig. 33). Un "clic" indica que el módulo está en su lugar.

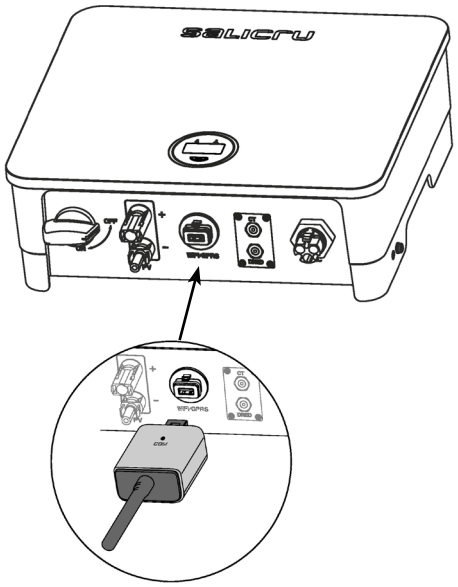


Fig. 33. Conexión dispositivo de comunicación (antena WiFi).

6.5. INSTALACIÓN DEL TRANSFORMADOR CT.

6.5.1. Instalación mecánica.

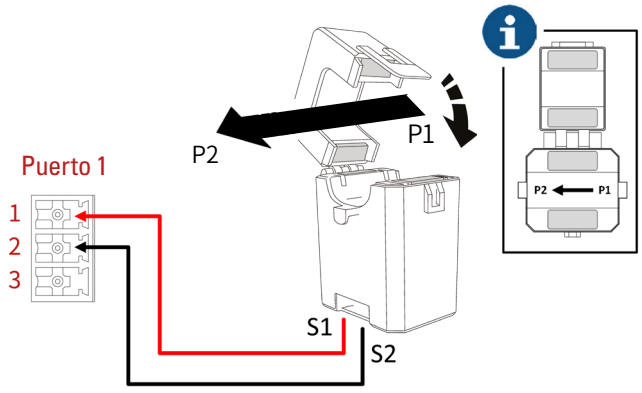


Fig. 34. Vista del conexionado del transformador CT.

Pasos a seguir para su instalación:

1. Abrir el CT.
2. El transformador de corriente debe instalarse justo después del IGA.
3. Pasar el cable de red en el sentido de la corriente según indica la flecha: de la instalación **(P1)** hacia la red eléctrica **(P2)**.
4. Los cables deben conectarse al inversor según la Tab. 12.
5. Cerrar el CT.

6.5.2. Pasos del cableado.

1. Retire la placa protectora en la parte inferior del inversor, extrayendo los 4 tornillos que la sujetan con un destornillador de estrella.
2. Pase el cable a través del orificio y conéctelo al terminal en el siguiente orden: tapón de rosca, anillo de sellado, aislante, placa de metal, tuerca y conector de 3/6 pines, tal como se muestra en la Fig. 35 :

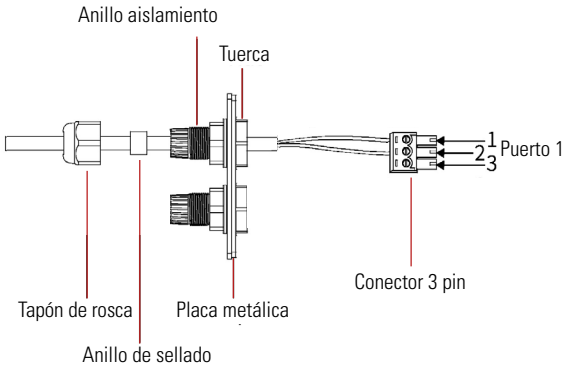


Fig. 35. Proceso de conexión al terminal.

3. Insertar el cable al puerto en el conector de 3 pines y fijarlo con un destornillador.
4. Insertar el conector de 3 pines en el inversor y atornillar la placa protectora con un destornillador de estrella.

Vigilar que la goma de estanqueidad de placa protectora quede perfectamente ajustada con el fin de evitar entradas de agua y/o humedad.

6.5.2.1. Definición de los terminales.

El puerto de comunicación para la conexión del transformador CT se encuentra ubicado en la parte inferior y detrás de la placa COM2, tal como se muestra en la Fig. 36:

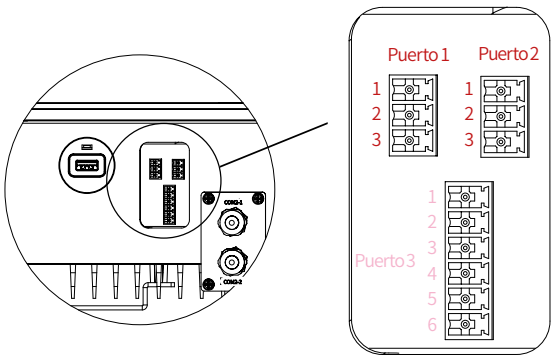


Fig. 36. Puertos de comunicación.

Insertar el conector del transformador CT en el Puerto 1 tal como se indica en la Tab. 12, siguiendo el pinaje descrito en la Tab. 13:

Puerto 1	Puerto 2	Puerto 3
Puerto CT	Puerto RS485	Sin uso

Tab. 11. Identificación de puertos.

No. Port	Función	No. Selector	Definición
1	Conectar el Transformador externo para la función de Inyección Cero y Monitorización de los inversores serie EQX2.	1	Conectar el cable S1
		2	Conectar el cable S2
		3	Nulo.
2	Monitorización / RS485	1	RS 485 A
		2	RS 485 B
		3	PE / Nulo

Tab. 12. Puertos de comunicación.

El Puerto 2 se utiliza exclusivamente para los sistemas de monitorización de 24h. Para ello es preciso adquirir los equipos 485/WIFI EQX2 y ESM1 EQX (ver manual EL23300 para su instalación).

6.6. ESQUEMA GENERAL DE INSTALACIÓN.

- Código de colores utilizado para representar la red de distribución: NEGRO, MARRÓN o GRIS para las fases L1, L2 y L3, y AZUL para el neutro.

- Código de colores utilizado para representar la alimentación de AC de la instalación: MARRÓN para la fase y AZUL para el neutro.

- Código de colores utilizado para representar el cable de tierra: AMARILLO/VERDE.

- Código de colores utilizado para representar la alimentación de DC de la instalación: ROJO para los cables positivos y NEGRO para los cables negativos.

- Código de colores utilizado para representar la alimentación de DC del transformador CT: ROJO para el positivo y NEGRO para el negativo.

Para no sobrecargar el esquema, los cables de tierra únicamente se han representado en los puntos de conexión a tierra de los dispositivos de protección, del inversor y del sistema de baterías.

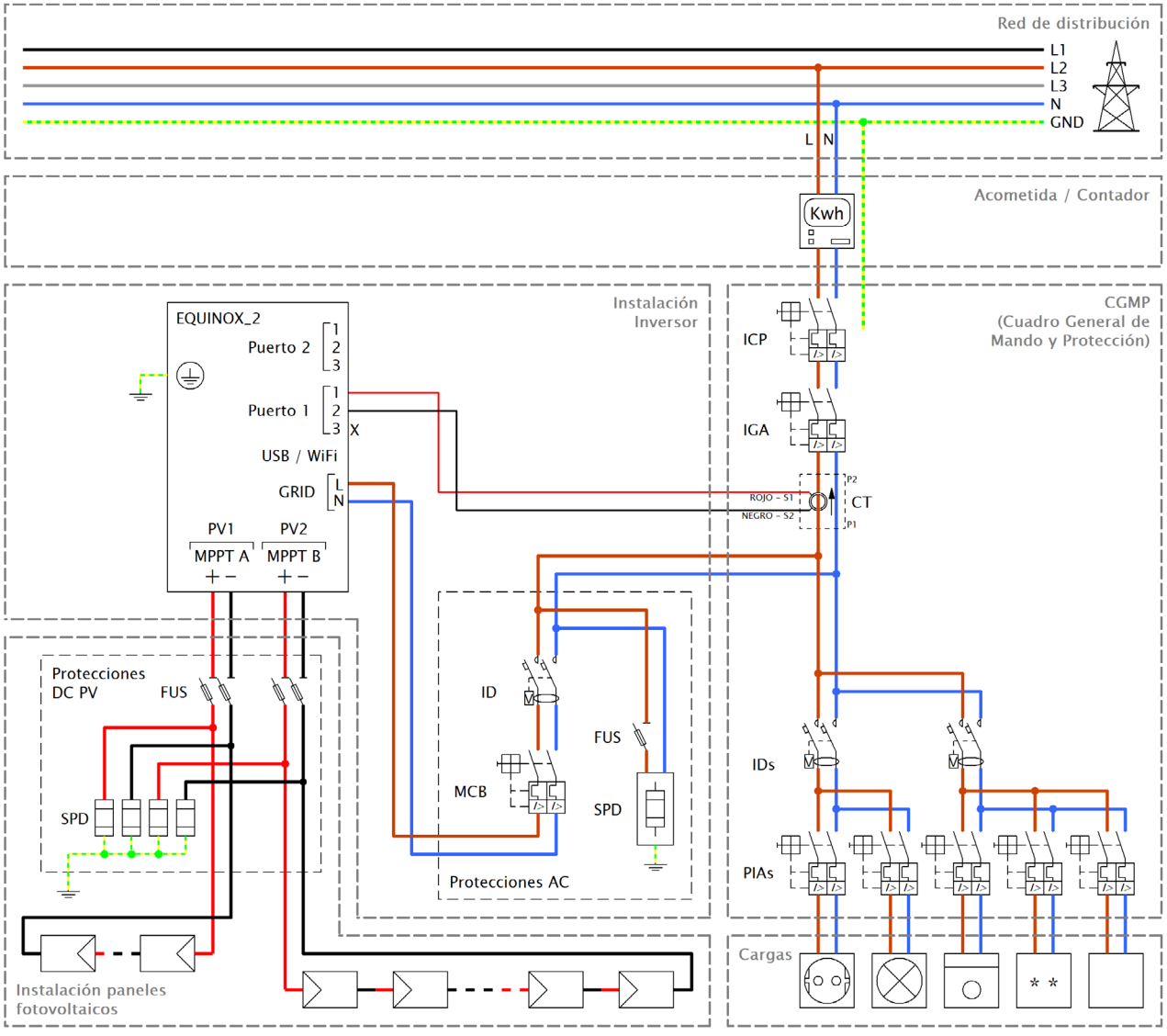


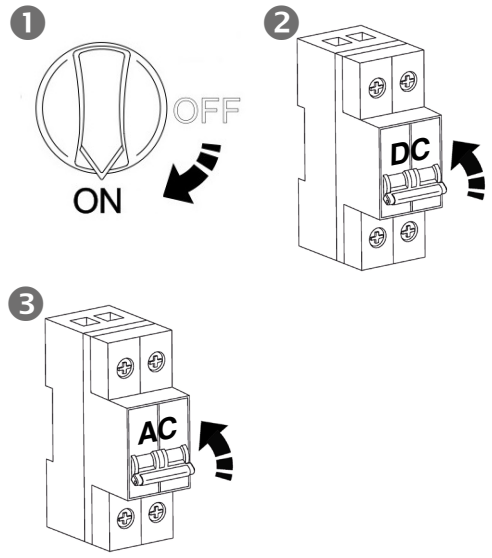
Fig. 37. Diagrama de la instalación del Inversor.

7. ARRANQUE Y PARO.

Peligro de arco eléctrico. No abrir ningún seccionador de continua si el equipo se encuentra en carga.

Seguir los siguientes pasos para poner en marcha el inversor:

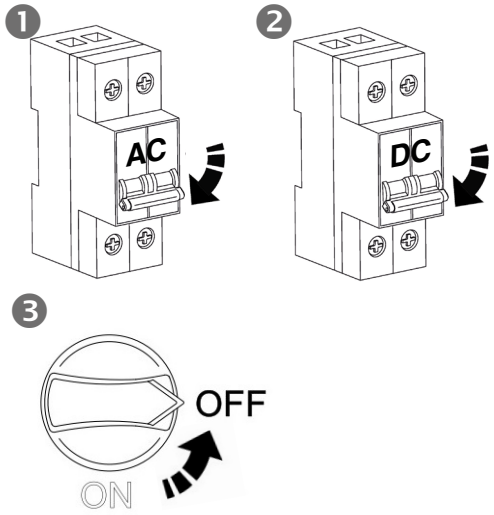
1. Activar el interruptor/seccionador del inversor y accionarlo en posición ON.
2. Asegurar que el campo solar está conectado. Accionar las protecciones para permitir el suministro fotovoltaico.
3. Asegurar la presencia de tensión de red. Accionar las protecciones para permitir el suministro de red. Sin red, el equipo no entrará en el modo de generación.



4. El equipo se pondrá en marcha. La pantalla LCD se encenderá. En el siguiente apartado se detallan los pasos a seguir y el funcionamiento de la consola.

Seguir los siguientes pasos para parar y apagar el inversor:

1. Desactivar el suministro de red eléctrica. Sin red, el equipo dejará de generar.
2. Desactivar el suministro del campo solar. Accionar las protecciones para cortar el suministro fotovoltaico.
3. Desactivar el interruptor/seccionador del inversor y dejarlo en posición OFF.



4. El equipo se detendrá. Cuando los condensadores internos del bus de contínua se queden sin tensión, la pantalla LCD se apagará.

8. OPERACIÓN DEL SISTEMA.

8.1. DESCRIPCIÓN DE LAS PANTALLAS.

Cuando se pone el marcha el inversor, las siguientes interfaces se mostrarán en la pantalla OLED, la cual permite al usuario verificar diversa información de funcionamiento, así como modificar la configuración del inversor. Consulte el siguiente flujo de operación de la pantalla para obtener más detalles:

1. Menú pantalla "Estado".

   Pantalla 0.1 Indicador del estado del Inversor y de la potencia que está generando.

   - ❒ Estado "Esperando": El inversor tiene alimentación de los paneles, pero no detecta que tenga conexión a la red eléctrica.
   - ❒ Estado "Verificando": El inversor tiene alimentación de paneles y de red y está realizando comprobaciones internamente antes de ponerse en marcha.
   - ❒ Estado "Normal": En producción y sin anomalías.
   - ❒ Estado "Fallo": Sin producción y con anomalías.

2. Menú pantalla "PV1".

   Pantalla 1.1 Indicador de la tensión e intensidad del campo solar conectado al MPPT 1.

3. Menú pantalla "PV2".

   Pantalla 2.1 Indicador de la tensión e intensidad del campo solar conectado al MPPT 2 (Sólo para los equipos EQX2 3002-S, EQX2 3002-SX, EQX2 4002-S, EQX2 4002-SX, EQX 5002-S, EQX2 5002-SX, EQX2 6002-S, EQX2 6002-SX, EQX2 8002-SX y EQX2 10002-SX).

4. Menú pantalla "V red".

   Pantalla 3.1 Indicador de la tensión de la red eléctrica.

5. Menú pantalla "I red".

   Pantalla 4.1 Indicador de la intensidad que se suministra a la instalación.

6. Menú pantalla "F red".

   Pantalla 5.1 Indicador de la frecuencia de la red eléctrica.

7. Menú pantalla "E. Día".

   Pantalla 6.1 Indicador de la energía generada durante el día.

8. Menú pantalla "E. Total".

   Pantalla 7.1 Indicador de la energía que se ha generado desde la puesta en marcha del inversor.

9. Menú pantalla "Tiempo ON".

   Pantalla 8.1 Indicador del tiempo que el inversor ha estado en funcionamiento des de su puesta en marcha.

10. Menú pantalla "Modelo Equipo".

    Pantalla 9.1 Indicador del código del equipo.

11. Menú pantalla "Config. general".

    Pantalla 10.1 Pantalla principal del menú de "Config. general".

    Pantalla 10.2 "Info.System" Información del inversor.

    Pantalla 10.2.1 Versión del Firmware del equipo. Continúa 10.2.3.

    Pantalla 10.2.2 SSID. Identificación de la WiFi.

    Pantalla 10.2.3 Versión FW (II).

    Pantalla 10.2.4 Código de verificación para la vinculación de la conexión con el Dongle.

    Pantalla 10.3 Info Avería.

    Pantalla 10.4 RSSI. Indicador de la intensidad de la señal WiFi recibida (Received Signal Strength Indicator).

    Pantalla 10.5 Rest. WiFi. Resetear la configuración WiFi.

    Pantalla 10.6 Actual WiFi. Actualización del equipo mediante WiFi.

    Pantalla 10.7 Seguridad UNE 217002.

    Pantalla 10.7.1 EN50549.
    Pantalla 10.7.2 Vietnam.
    Pantalla 10.7.3 IEC (50Hz).
    Pantalla 10.7.4 IEC (60Hz).
    Pantalla 10.7.5 India.
    Pantalla 10.7.6 Philippines.
    Pantalla 10.7.7 Sri Lanka.
    Pantalla 10.7.8 EN50549(Cz).
    Pantalla 10.7.9 EN50549(Tr).
    Pantalla 10.7.10 EN50549(Ie).
    Pantalla 10.7.11 EN50549(Se).
    Pantalla 10.7.12 EN50549(Pl).
    Pantalla 10.7.13 EN50549(Hr).
    Pantalla 10.7.14 Belgium.
    Pantalla 10.7.15 Fra mainland.
    Pantalla 10.7.16 France (50Hz).
    Pantalla 10.7.17 France (60Hz).
    Pantalla 10.7.18 VDE0126.
    Pantalla 10.7.19 50Hz default.
    Pantalla 10.7.20 60Hz default.
    Pantalla 10.7.21 VDE4105.

    Pantalla 10.8 Limite P. ON/OFF. Función para limitar la potencia del inversor.

    Pantalla 10.9 Exportación/P. Nominal. Porcentaje de inyección a la red. 0% para inyección cero y 100% para verter los excedentes a la red.

    Pantalla 10.10 Factor de potencia.

    Pantalla 10.11 Relación CT. Relación de transformación del transformador de corriente (CT).

    Pantalla 10.12 Reconexión.

    Pantalla 10.13 Dir. Modbus.

    Pantalla 10.14 Fecha/Hora.

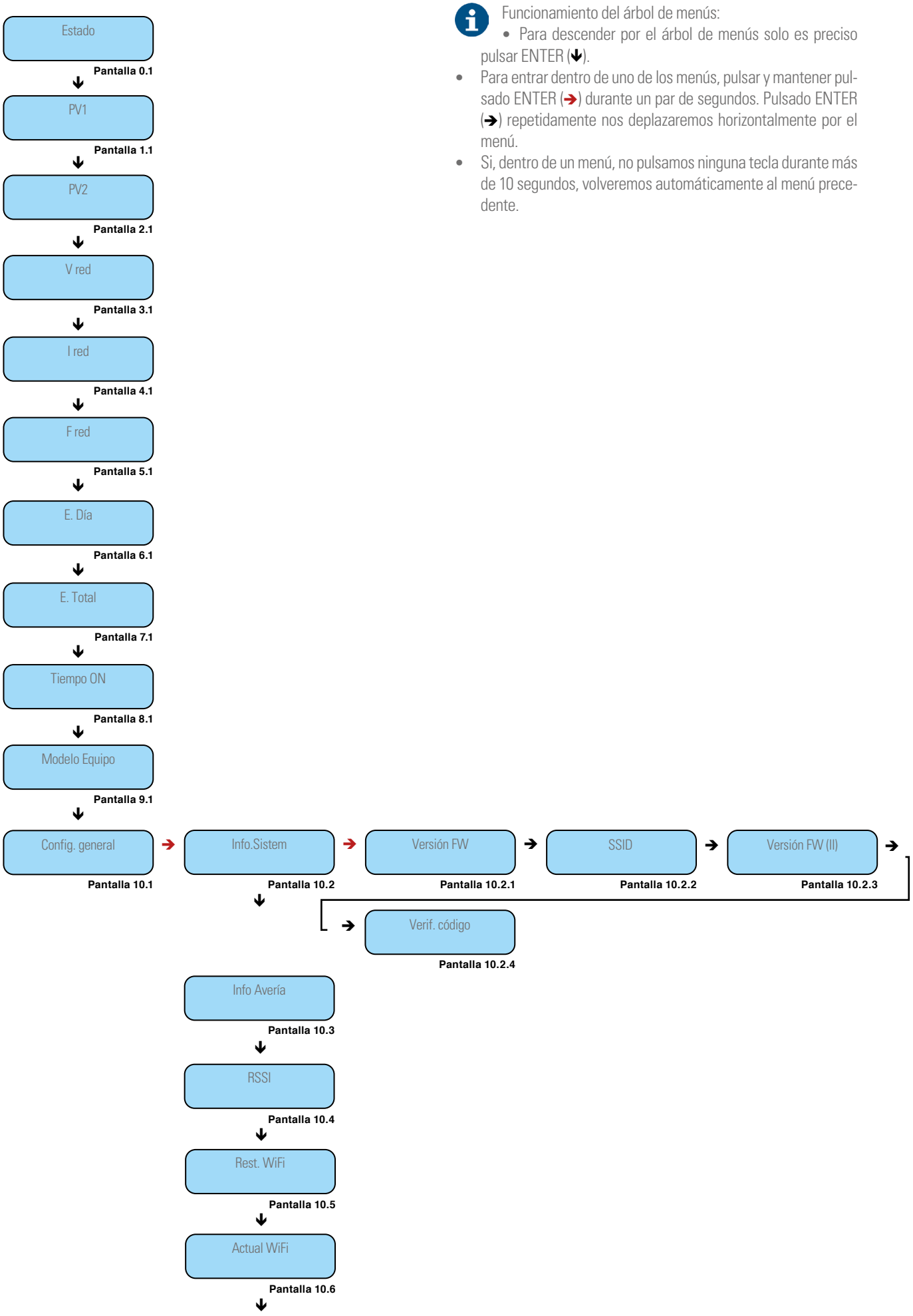
    Pantalla 10.14.1 aaaa-mm-dd y hh:mm:ss.

    Pantalla 10.15 Idioma.

    Pantalla 10.15.0 Idioma Español.
    Pantalla 10.15.1 Idioma Português.
    Pantalla 10.15.2 Idioma Polski.
    Pantalla 10.15.3 Idioma English.

Funcionamiento del árbol de menús:

- Para descender por el árbol de menús solo es preciso pulsar ENTER (🡻).
- Para entrar dentro de uno de los menús, pulsar y mantener pulsado ENTER (➔) durante un par de segundos. Pulsado ENTER (➔) repetidamente nos deplazaremos horizontalmente por el menú.
- Si, dentro de un menú, no pulsamos ninguna tecla durante más de 10 segundos, volveremos automáticamente al menú precedente.



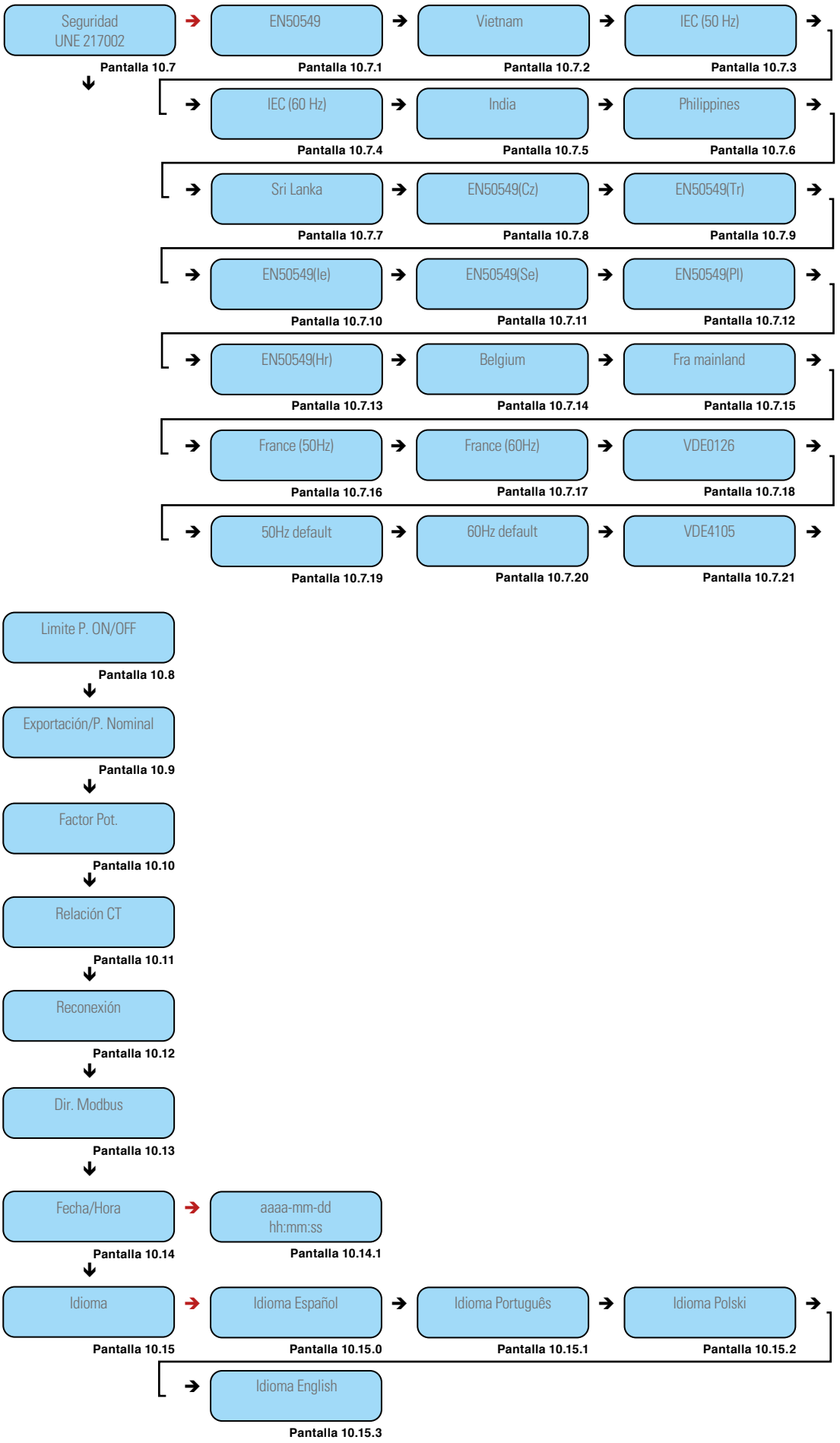


Fig. 38. Arbol de menús del display.

8.2. CONFIGURACIÓN RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN.

Para configurar la relación de transformación del CT, seguir los siguientes pasos en el display del inversor:

- Configuración general.
- Relación CT : Configurar el valor 2000:1 para el CT suministrado con el inversor (90 A/45 mA).

8.3. FUNCIÓN DE INYECCIÓN CERO.

La función de "Inyección cero" impide que la energía generada por el inversor que no se consuma en la misma instalación sea vertida a la red. En otras palabras, reduce la potencia del inversor para que la generación se adecue al consumo.

Para activar la función, seguir los siguientes pasos en el display del inversor:

- Configuración general → Límite de potencia → asegurar que está configurado en la opción "ON".

  Este parámetro activa la lectura del transformador CT. Sin este parámetro activado, aunque el CT esté conectado, el inversor no leerá sus señales.
- Configuración general → Exportación → Cambiar de 100% a 0%, para no verter los excedentes a la red.

Una vez configurada la "Inyección cero", el inversor limitará su potencia para igualarla en todo momento al consumo de la instalación y no verter energía excedente a la red.

Es preciso que el transformador CT esté instalado y conectado, conforme al apartado 5.5.3.

8.4. MONITORIZACIÓN ON-LINE DE LA INSTALACIÓN.

El inversor EQX2 proporciona un puerto de supervisión que puede recopilar y transmitir datos desde el inversor a la plataforma de monitorización a través de un dispositivo de supervisión externo.

Existen dos métodos para realizarlo, vía descarga y registro de la aplicación (Fig. 39) y a través de la Configuración de la instalación (planta) en la aplicación EQX-sun (Fig. 40).

Si existen problemas de descarga, comuníquese con su distribuidor o con el soporte técnico de SALICRU.

8.4.1. Descarga y registro de la aplicación "EQX-sun".

Descargar la aplicación EQX-sun e instalarla en el smartphone o tablet del usuario final del inversor solar EQUINOX.

Este proceso puede tardar unos minutos. Una vez completado, abrir la aplicación EQX-sun.

Aparecerá una pantalla de inicio para ingresar las credenciales si ya se es usuario o bien para registrar un usuario nuevo:

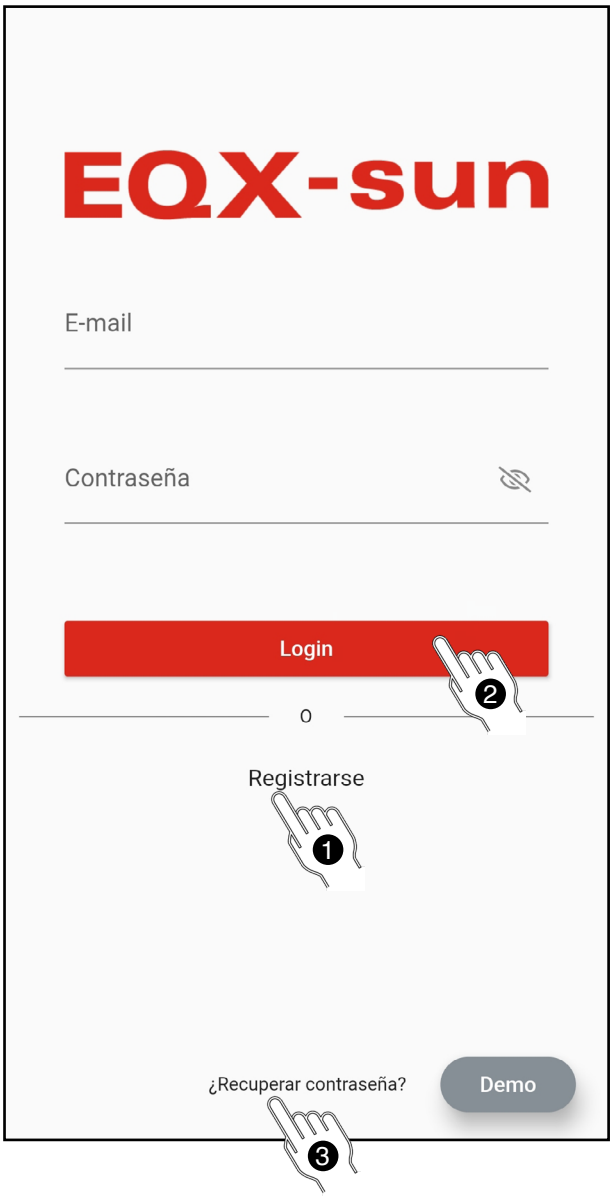


Fig. 39. Pantalla de inicio de la aplicación.

1. Para registrar un usuario nuevo, pulsar encima del texto "Registrarse" para que la aplicación permita introducir los campos necesarios para tramitar el alta y poder utilizar la aplicación.

   También es posible acceder a una demostración de la aplicación pulsando el botón de "Demo" en la parte inferior derecha de la pantalla.

❷ Una vez completado el proceso de registro, acceder a la aplicación entrando las credenciales que se han definido pulsando el botón "Login".

Si el e-mail o contraseña son introducidos erróneamente, se mostrará el siguiente mensaje de error en la parte inferior de la pantalla:

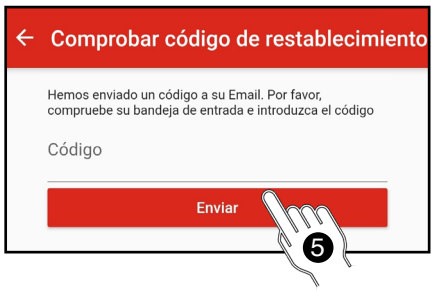


❸ En caso de haber olvidado la contraseña, pulsar encima de ¿Recuperar contraseña? para abrir la siguiente pantalla:



❹ Introducir el correo electrónico con el que se dio de alta la planta. En esa dirección de correo electrónico se enviará un mensaje con el remitente "postmaster@kumo.salicru.com" y asunto "Equinox – Reset password".

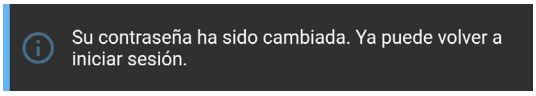
❺ En el contenido del mensaje se encuentra un código "Token" de 6 dígitos. Introducir el código en la pantalla de comprobación del código y pulsar enviar.



❻ Aparecerá una pantalla para introducir una contraseña nueva. Es necesario introducirla dos veces. Presionar el botón "Guardar" al terminar.



Se mostrará el siguiente mensaje de confirmación:



8.4.2. Configuración de la instalación (planta) en la aplicación EQX-sun.

Cuando se entran las credenciales y se accede a la cuenta, aparece el panel principal titulado como "Mis plantas". En este panel irán apareciendo las plantas que se vayan creando.

Para crear una planta, pulsar el botón "añadir" (+) a la derecha de "Mis plantas".

Aparecerá el panel de "Creación de planta". Se tienen que rellenar todos los campos obligatorios.

A continuación, se muestra un ejemplo completo para una planta ubicada en una segunda residencia en el Pirineo:

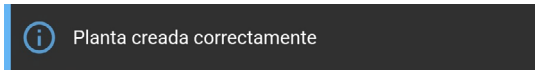




Fig. 40. Creación de planta.

Una vez se hayan introducido todos los valores, pulsar el botón "Crear planta".

A continuación, la aplicación indicará que se ha creado la planta correctamente mediante un mensaje en la parte inferior y aparecerá una nueva cabecera en el panel de "Mis plantas":



8.4.3. Monitorización "12h" (Día).

Este modo de monitorización funciona únicamente durante las horas de irradiancia solar en las que el inversor está en marcha.

Mientras el inversor esté apagado, la APP no recibirá datos de generación ni de consumo.

Para monitorizar datos de consumo, es necesario que el transformador CT esté instalado y conectado como se indica en el apartado 6.5.1 y el inversor tenga configurados los siguientes parámetros:

- Configuración general → Límite de potencia → asegurar que está configurado en la opción "ON".

  Este parámetro activa la lectura del transformador CT. Sin este parámetro activado, aunque el CT esté conectado, el inversor no leerá sus señales.

- Configuración general → Exportación → Cambiar de 100% a 0%, para no verter los excedentes a la red.

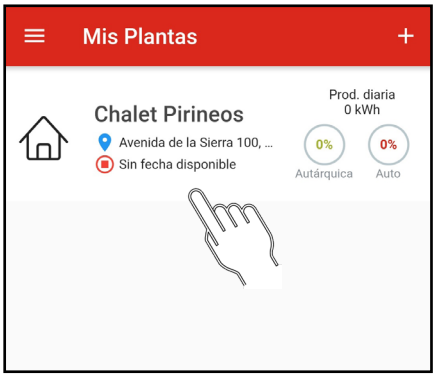
8.4.3.1. Esquema eléctrico de la instalación.

Asegurar que la instalación está según el esquema del apartado 6.6. de la página 20.

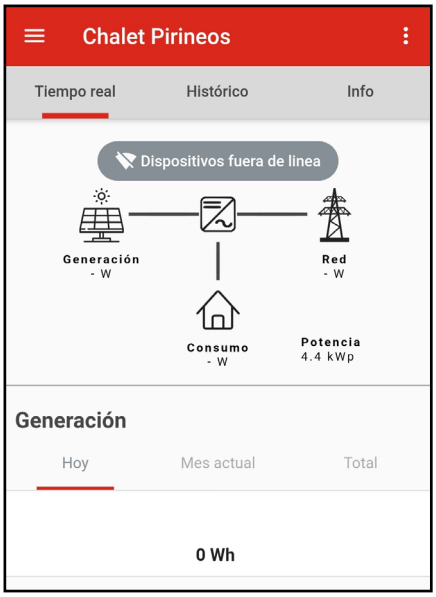
8.4.3.2. Configuración de la instalación en la APP.

⚠ Durante todo el proceso, es necesario que el inversor esté alimentado a través del campo solar.

Pulsar encima de la planta que se ha creado para acceder a sus detalles:



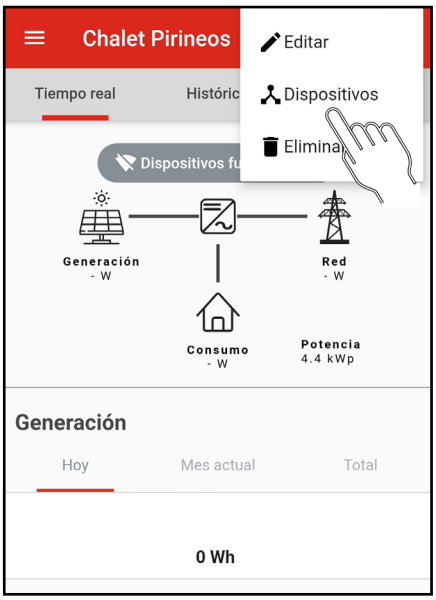
ℹ Por ahora únicamente se mostrará la potencia del campo solar que se haya introducido porqué los instrumentos de medida aún no están conectados y se indica con el mensaje de "Dispositivos fuera de línea" en la parte superior del diagrama sinóptico.



ℹ El analizador de red ESM1 EQX ya está conectado físicamente al módulo de comunicación 485/WIFI 24H EQX, por lo que únicamente será necesario vincular este último.

Añadir un dispositivo a la planta que se ha creado: pulsar el botón de "propiedades" [⋮], a la derecha del título de la planta.





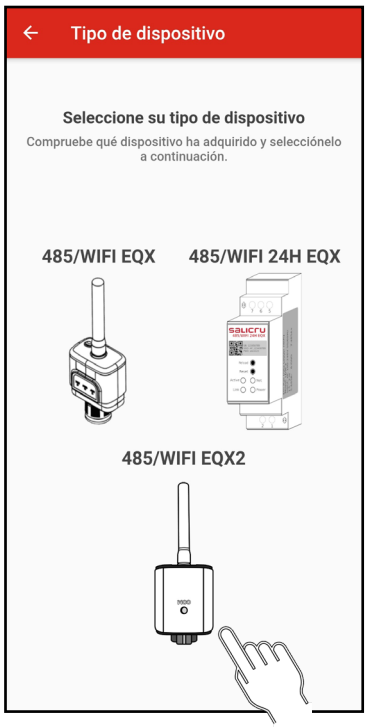
En el menú desplegable, pulsar el botón "Dispositivos".

Aparecerá el panel de "Dispositivos". En este panel irán apareciendo los dispositivos que se vayan asignando a la planta.



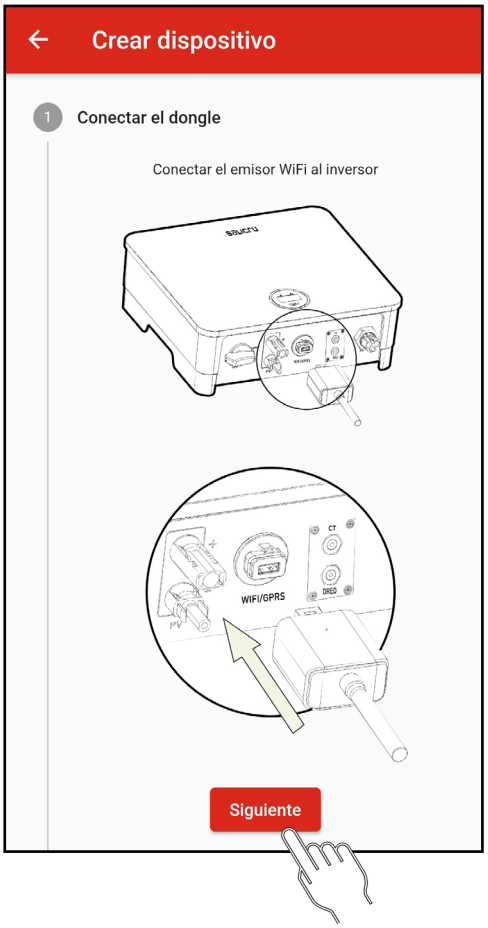
Para añadir el dispositivo (módulo de comunicación 485/WIFI EQX2 a la planta, pulsar el botón "añadir" **[+]** a la derecha de "Dispositivos".

A continuación, seleccionar el dispositivo 485/WIFI EQX2 para iniciar el proceso de vinculación.



El proceso de vinculación consta de 3 pasos:

1. Conectar el dongle:
   a. Asegurar que el dongle está conectado al equipo en el puerto USB.
   b. Pulsar el botón "Siguiente".



2. Añadir dispositivo.

Para añadir el equipo a la planta de debe vincular el número de serie del inversor.

   a. Pulsar el botón de "Escanear".

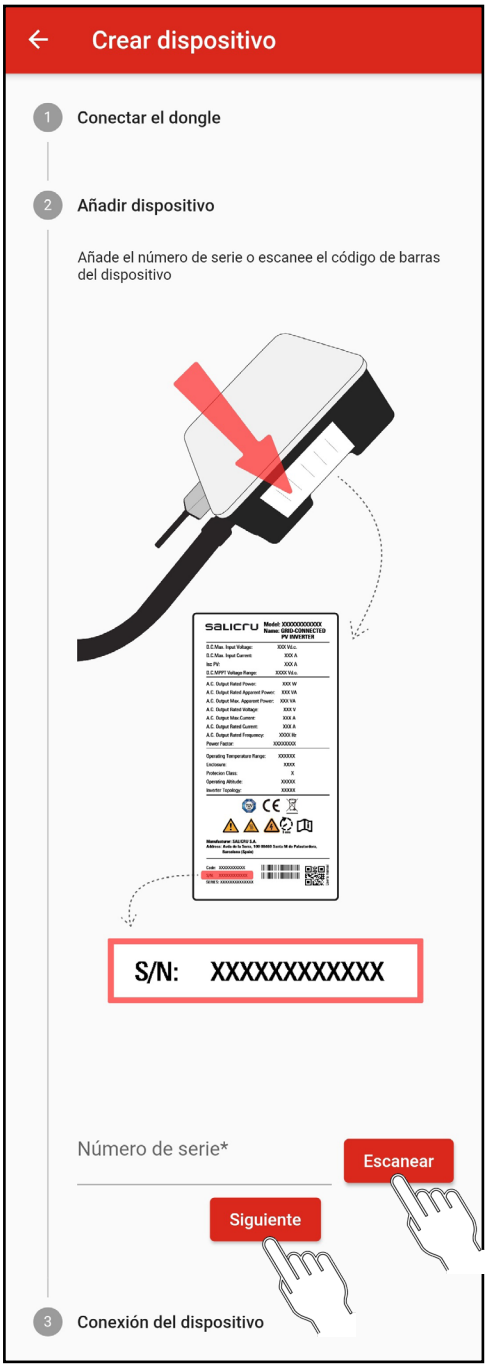
> Es posible que el smartphone o tablet solicite permiso para utilizar la cámara. Es necesario conceder el permiso.

   b. Acercar la cámara al código de barras que aparece en la etiqueta del inversor. Cuando se detecte el código, se cerrará el escáner y el número de serie aparecerá escrito automáticamente.

   Comprobar que el número de serie se corresponde con el de la etiqueta.



Fig. 41. Ejemplo de etiqueta identificativa código de barras.

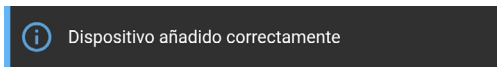


Si no se dispone de cámara o ésta no detecta el código de barras correctamente, escribir manualmente el número de serie marcado con un recuadro rojo en el campo indicado.

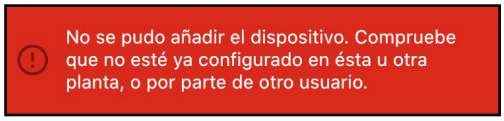
c. Pulsar el botón "Siguiente".

Al añadir el dispositivo se pueden dar dos situaciones:

Primera: Que el dispositivo se añada correctamente. Se indica con el siguiente mensaje:

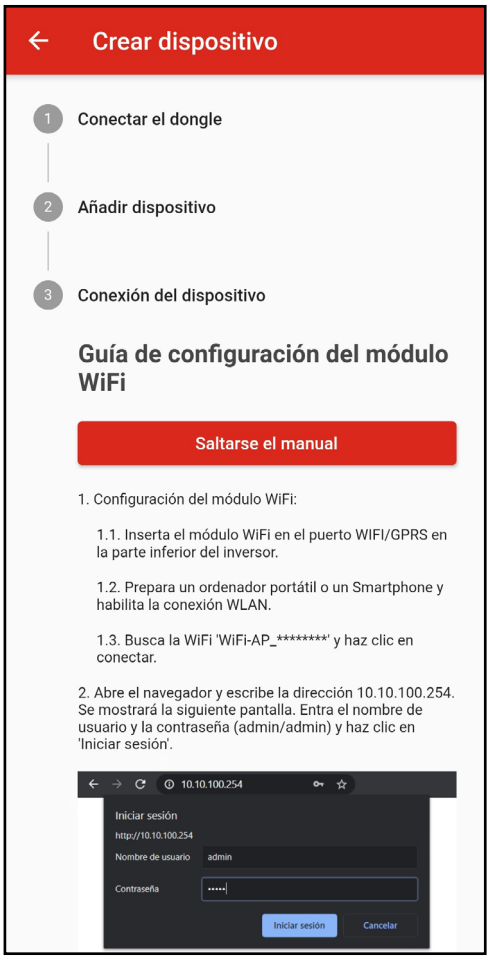


Segunda: Que el dispositivo que se intenta añadir ya esté dado de alta. Se indica con el siguiente mensaje:



3. Conexión del dispositivo.

Una vez vinculado el dongle a la planta correspondiente, se le tiene que configurar la red WiFi de la instalación a la que se tenga que conectar para acceder al servidor y actualizar los datos en la aplicación.



Seguir los pasos indicados en la misma aplicación o en el anexo (apartado 11) de este manual.

8.4.4. Monitorización "24h". (Dia y noche). Se requieren los dispositivos opcionales 6B2OP000014 (485/WIFI 24H EQX2) y 6B2OP000008 (ESM1 EQX2).

Este modo de monitorización permite, a diferencia del modo anterior, monitorizar también el consumo de la instalación si el inversor no está en marcha y/o de noche.

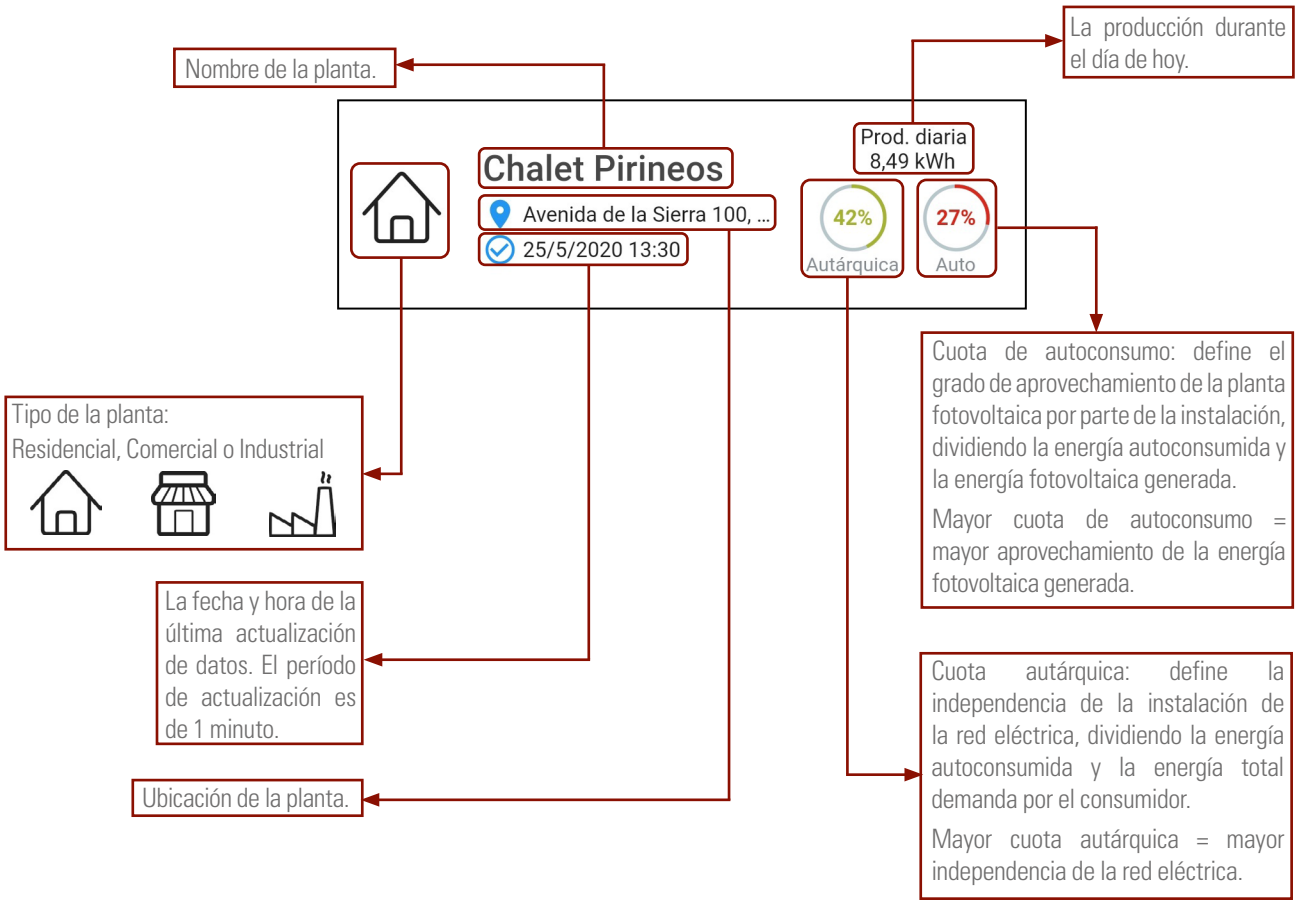
Para más información, consultar el manual "EL18700".

8.4.5. Funcionamiento de la aplicación EQX-sun.

8.4.5.1. Pantalla inicial “Mis Plantas”.

La aplicación EQX-sun organiza las distintas instalaciones bajo el nombre de “Plantas”. En el ejemplo del apartado 8 “Configuración de la instalación (planta) en la aplicación EQX-sun” se ha creado una planta llamada “Chalet Pirineos”. Si en un futuro se realizan otras instalaciones, irán apareciendo en la lista ordenadas alfabéticamente.

Información que proporciona la cabecera de la planta:

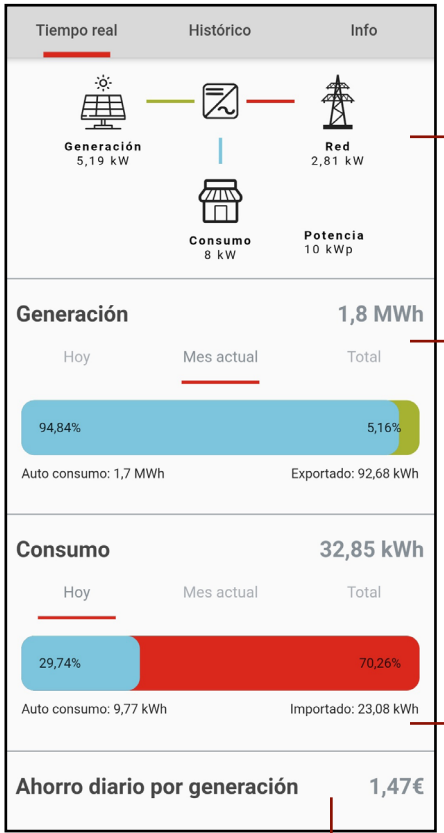


8.4.6. Pantalla individual de planta.

Cada planta tiene tres pestañas en la parte superior: "Tiempo real", "Histórico" e "Info".

1. Información que proporciona la pestaña "Tiempo real":

   Esta pestaña se divide, en 4 secciones: sinóptico, generación, consumo y ahorro diario por generación.

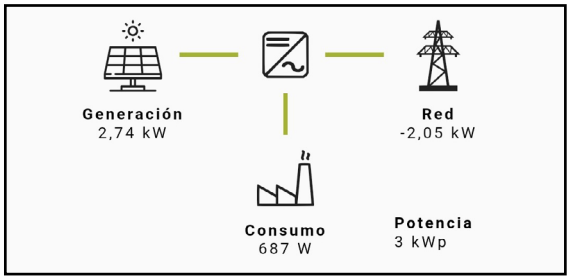


En la sección de Ahorro diario por generación se obtiene una aproximación económica sobre el ahorro obtenido por el autoconsumo, siendo el importe resultante de multiplicar la energía autoconsumida por el importe de compensación por kWh inyectado a la red.

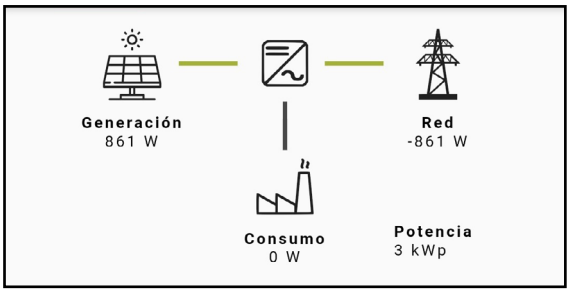
El diagrama sinóptico ofrece una idea muy visual del estado actual de la planta: el movimiento de las líneas indican la dirección del flujo de la energía, y su color si procede de la red (rojo), de los paneles (verde), o una combinación de ambas (azul).

En este ejemplo de una instalación comercial con una potencia instalada de 10 kWp, se están consumiendo 8 kW, de los cuales 5,19 kW se autoconsumen, mientras que los 2,81 kW restantes se consumen de la red.

En el siguiente ejemplo de instalación industrial con una potencia instalada de 3 kWp, se están consumiendo 0,69 kW (687 W) de los que 2,74 kW están siendo generados por el inversor, por lo que los 2,05 kW sobrantes se inyectan a la red como excedentes:



En caso de no tener consumo, el diagrama sinóptico lo mostraría de la siguiente manera:



En la sección de Generación se pueden visualizar los datos de "Hoy", "Mes actual" y "Total" (desde que la planta se dio de alta). En cada una de las pestañas, el formato de la información es el mismo.

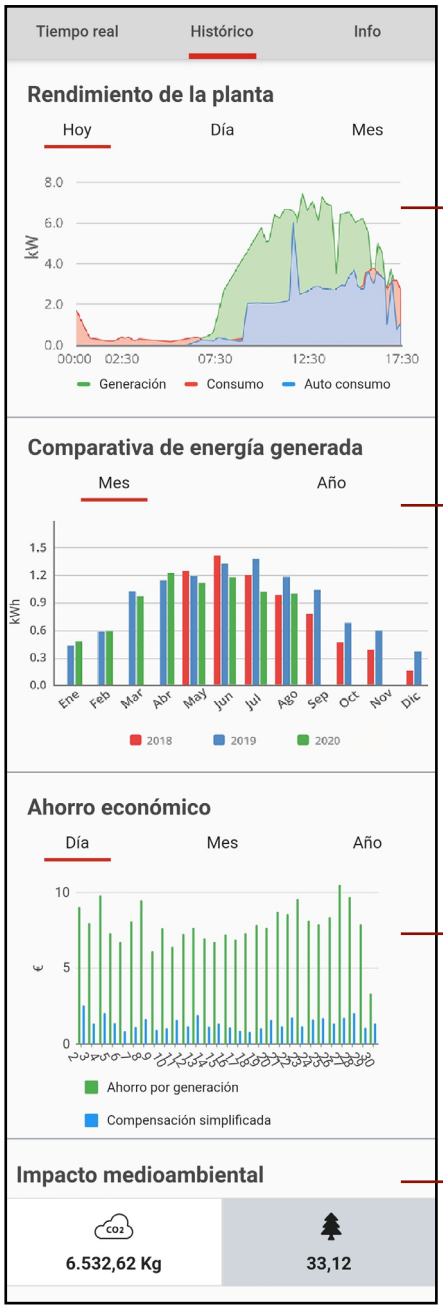
En este ejemplo, este mes se han generado 1,8 MWh, de los cuales se han autoconsumido 1,7 MWh, mientras que los casi 100 kWh restantes se han exportado o vertido a la red eléctrica.

En la sección de Consumo se pueden visualizar los datos de "Hoy", "Mes actual" y "Total" (desde que la planta se dio de alta). En cada una de las pestañas, el formato de la información es el mismo.

En este ejemplo, del consumo total de hoy (100%), se han autoconsumido 9,77 kWh (29,74%) mientras que se han importado 23,08 kWh (70,26%) de la red.

2. Información que proporciona la pestaña "Histórico":

Esta pestaña se divide en 4 secciones: "Rendimiento de la planta", "Comparativa de energía generada", "Ahorro económico" e "Impacto medioambiental".



En la sección de "Rendimiento de la planta" se pueden visualizar los datos de "Hoy", "Dia" y "Mes". En la pestaña "Hoy" se va registrando un gráfico en tiempo real de los valores instantáneos de generación, consumo y auto consumo, mientras que en la pestaña "Día" se muestra el sumatorio de los valores instantáneos del gráfico anterior. Y en la pestaña "Mes", los valores totales de los días anteriores.

La leyenda de colores del gráfico sigue el mismo patrón que el diagrama sinóptico: de color rojo, la energía consumida de la red. De color verde, la energía que procede de la generación de los paneles fotovoltaicos. De color azul, el autoconsumo: aquel consumo que ha aprovechado la generación fotovoltaica en lugar del suministro de la red eléctrica.

Presionando con dos dedos y separándolos sobre el gráfico, se amplia la zona, y juntando los dedos se vuelve a dejar el zoom anterior.

Pulsando encima de los botones de "Generación", "Consumo" y "Auto consumo" se pueden esconder o visualizar los distintos gráficos.

En la sección de "Comparativa de energía generada" se pueden visualizar los datos agrupados por meses o por años. En este ejemplo, se observa la producción mensual de una planta que se creó el mes de mayo del 2018 y se observa la producción hasta el mes en curso, que supuestamente es agosto de 2020.

Comparar meses de diferentes años puede ser muy útil para detectar problemas en nuestra instalación fotovoltaica, o incluso tener una idea de la degradación de los paneles.

En la sección de "Ahorro económico" se grafican los valores aproximados de "Ahorro por generación" (importe que se obtiene multiplicando la generación por el precio del kWh consumido) y "Compensación simplificada" (importe que se obtiene multiplicando la generación vertida a red por el precio del kWh vertido).

En la sección de "Impacto medioambiental" se encuentra el ahorro de emisiones de CO_2 y su equivalencia en árboles plantados.

En una instalación convencional, cada kWh que se genera utilizando combustibles fósiles genera emisiones de gases de efecto invernadero. Agrupados bajo el nombre de "huella de carbono", dichos gases son convertidos a su valor equivalente en dióxido de carbono (CO_2). Así pues, el valor mostrado es la cantidad de emisiones de CO_2 que habría generado un sistema de combustible fósil equivalente para producir la energía que ha generado el sistema (planta) con energía renovable.

Los árboles, por su parte, al absorber CO_2 son utilizados en múltiples proyectos de reforestación a nivel mundial para contrarrestar los niveles de CO_2. Al utilizar fuentes de energía renovable, se ayuda a reducir el nivel de CO_2 que los árboles tienen que absorber. El número mostrado de árboles equivaldría a la plantación de árboles nuevos.

3. Información que proporciona la pestaña de "Info":

Esta pestaña muestra la información de la planta con los valores con los que fue creada. Se puede modificar cualquier campo pulsando el botón de "propiedades" [⋮], a la derecha del título de la planta y después, en el menú desplegable, pulsando el botón "Editar".

Cuando la compañía comercializadora realice cambios en sus tarifas eléctricas, será necesario editar el precio de los kWh, por ejemplo.

9. GUÍA DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES.

9.1. MENSAJES DE ERROR.

El inversor monofásico de la serie EQX2 está diseñado de acuerdo con los estándares de operación de la red y cumple con los requisitos de seguridad y EMC. El inversor ha pasado por una serie de pruebas rigurosas para garantizar su funcionamiento sostenible y fiable antes del envío.

Cuando sobreviene un fallo, el mensaje de error correspondiente se mostrará en la pantalla OLED, pudiendo el inversor en este caso, dejar de alimentar a la red. Los mensajes de error y sus correspondientes métodos de solución de problemas se enumeran a continuación:

Mensaje de error	Descripción	Solución del problema
Sin display	Nada en el display	- Comprobar si todos los cables están conectados firmemente y si el interruptor de DC está subido. - Comprobar si la tensión de entrada coincide con la de trabajo.
Red perdida o no detectada	Fallo de red, interruptor de AC o circuito desconectado.	- Comprobar si ha habido un fallo de red. - Comprobar que los magnetos de AC estén subidos y los terminales estén correctamente conectados.
Fallo de la tensión de red	Sobretensión o subtensión, tensión de red mayor o menor que el valor de protección establecido.	- Comprobar si el ajuste de la regulación de seguridad es correcto. - Comprobar la tensión de red. Si la tensión de red excede el rango permitido de parámetros de protección del inversor, contactar con la compañía eléctrica local. - Verificar si la impedancia del cable de AC es demasiado alta. Reemplazar el cable por uno más grueso si ese es el caso.
Fallo de la frecuencia de la red	Sobre frecuencia o subfrecuencia de red respecto al valor de protección establecido.	- Comprobar si los ajustes de las normas de seguridad son correctos. - Comprobar la frecuencia de red. Si ésta excede el rango permitido de parámetros de protección del inversor, contactar con la compañía eléctrica local.
Sobre limitación de la ISO	Baja resistencia de aislamiento del sistema, generalmente por un mal aislamiento a tierra del módulo / cable o por un ambiente lluvioso y húmedo.	- Verificar si los paneles fotovoltaicos, los cables y los conectores están rotos o hay fugas de agua. - Verificar si existe una toma de tierra fiable.
Fallo CFGI	Corriente de fuga excesiva.	- La corriente de tierra es demasiado alta. - Comprobar si el cable fotovoltaico está cortocircuitado a tierra.
Sobretensión fotovoltaica	Tensión del sistema fotovoltaico demasiado elevada.	- Tensión de entrada demasiado alta. - Reducir la cantidad de paneles fotovoltaicos para asegurar que la tensión de circuito abierto de cada string es inferior a la tensión máxima de entrada permitida.
Sobre temperatura en el inversor	La temperatura del interior del inversor es excesivamente alta y está fuera del rango seguro.	- Comprobar si el inversor está expuesto directamente a la luz solar. - Reducir la temperatura ambiente.
Fallo DCI	Inyección DC alta. El inversor detecta un componente de DC alta en la salida de AC.	- Reiniciar el inversor, esperar unos instantes a que se recupere. - Si la falla ocurre repetidamente, contactar con SALICRU.
Fallo en la tensión de Bus	Tensión de Bus demasiado alta.	
Fallo SCI	Fallo de comunicación interna, posiblemente debido a un fuerte campo magnético externo, etc.	
Fallo SPI		
Fallo E2		
Fallo dispositivo GFCI	Dispositivo GFCI anormal.	
Fallo transductor AC	Transductor AC anormal.	
Test relé fallido	Fallo en autotest del relé. El neutro y el tierra no están bien conectados en el lado de AC o simplemente fallan.	- Verificar con el multímetro si la tensión es elevada (normalmente debe ser inferior a 10 V) entre el N y el PE en el lado de AC. Si la tensión es superior a 10 V, el neutro y el tierra no están bien conectados en el lado de AC o bien reiniciar el inversor. - Si el neutro y el tierra están bien conectados, contactar con SALICRU.
Fallo en memoria Flash	Almacenamiento interno anormal, posiblemente debido a un fuerte campo magnético externo, etc.	- Reiniciar el inversor, esperar unos instantes a que se recupere. - Si la falla ocurre repetidamente, contactar con SALICRU.
Fallo en ventilador externo	Ventilador externo anormal.	- Parar el inversor y desconectar los cables AC&DC. - Verificar si el ventilador está bloqueado por objetos extraños. Si no es así, reemplazarlo.
Fallo en ventilador interno	Ventilador interno anormal.	- Reiniciar el inversor, esperar unos instantes a que se recupere. - Si la falla ocurre repetidamente, contactar con SALICRU.

Tab. 13. Mensajes de error.

En todos los mensajes de error el led rojo del display aparecerá iluminado (ver Tab. 5).

9.2. TROUBLESHOOTING.

Problema	Solución
El inversor está alimentado correctamente pero no se pone en marcha y en el display aparece el mensaje "Esperando" y el LED verde parpadea.	Para que el inversor se ponga en marcha, además de tensión de paneles, necesita estar conectado a la red eléctrica para sincronizarse con ella y asegurar que no trabaja en "isla". Comprobar que existe tensión en bornes de las protecciones que alimentan el cuadro de protecciones del inversor. Si los elementos de corte del cuadro de protecciones de AC están activados correctamente, puede ser que haya otra protección aguas arriba que sea necesario activar.
La inyección cero está activada y el inversor no genera potencia aún y habiendo carga en la instalación.	El CT puede que esté montado al revés. La flecha del CT tiene que ir en sentido de la instalación hacia la red (acometida). Revisar el apartado "6.5.3. Instalación del CT.".
El LED de color rojo parpadea, pero el inversor funciona correctamente.	El inversor únicamente indica que no detecta la antena WiFi. Sin embargo el funcionamiento del inversor es correcto.
De noche no aparecen datos en la aplicación EQX-sun.	El inversor se alimenta a través de los panales solares. Por lo tanto, si la irradiancia no es lo suficientemente elevada como para que el inversor se pueda poner en marcha, éste no podrá alimentar la antena WiFi para que envíe los datos necesarios para actualizar la aplicación. Para poder monitorizar la instalación las 24 horas del día, es necesario instalar los dispositivos opcionales 6B2OP000007 (485/WIFI 24H EQX) y 6B2OP000008 (ESM1 EQX).
No quiero conectar el inversor a la red WiFi. ¿Existirá algún problema?	El inversor funcionará perfectamente sin necesidad de estar conectado a internet. Además, los datos más relevantes de generación se pueden observar en el display del propio equipo. La única función de la antena WiFi es la de proporcionar datos de la instalación al usuario para su información, gestión y control con toda comodidad.

Tab. 14. Problemas y soluciones.

9.3. MANTENIMIENTO.

Peligro	Riesgo de daños al inversor o lesiones personales debido a un uso incorrecto. Antes de cualquier trabajo de servicio, observe el siguiente procedimiento: - Bajar el magneto de AC y el interruptor DC del inversor. - Esperar al menos 5 minutos para que los condensadores internos se descarguen por completo. - Verificar que no haya tensión ni corriente antes de extraer cualquier conector.
Advertencia	¡Mantenga alejadas a las personas no cualificadas! Se debe colocar una señal de advertencia temporal o una barrera para mantener alejadas a las personas no cualificadas mientras realizan trabajos de conexión eléctrica y servicio.
Atención	Reinicie el inversor solo después de eliminar el fallo que afecte a la seguridad. Nunca reemplace arbitrariamente ningún componente interno. Para cualquier soporte de mantenimiento, comuníquese con SALICRU. De lo contrario, SALICRU no se hace responsable de los daños causados.
Nota	El mantenimiento del dispositivo de acuerdo con el manual nunca debe realizarse sin las herramientas adecuadas, el equipo de prueba o la última revisión del manual.

Ítems	Métodos	Periodo
Limpieza del sistema	- Verificar la temperatura y el polvo acumulado en el inversor. - Limpiar la carcasa del inversor si es necesario. - Comprobar si la entrada y salida de aire son normales. - Limpiar la entrada y salida de aire si es necesario.	De seis meses a un año, dependiendo del polvo que contenga el aire,

Tab. 15. Tareas de mantenimiento.

10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Modelo	EQX2 2001-S	EQX2 3001-S	EQX2 3002-S	EQX2 3002-SX	EQX2 4002-S	EQX2 4002-SX	EQX2 5002-S	EQX2 5002-SX	EQX2 6002-S	EQX2 6002-SX	EQX2 8002-SX	EQX2 10002-SX
Entrada												
Tensión de arranque (V)	60		120	80	120	80	120	80	120	80		
Tensión mín. DC (V)	55		-									
Tensión máx. DC (V)	500		600									
Tensión nominal DC (V)	360											
Margen tensión MPPT (V)	80-450		100-550								80-550	
No. de seguidores MPPT	1		2									
No. de entradas DC por MPPT	1		1/1								1/2	
Corriente máx. (A)	12,5		12,5/12,5	15/15	12,5/12,5	15/15	12,5/12,5	15/15	12,5/12,5	15/15	15/30	
Corriente máx. de cortocircuito (A)	15		15	20/20	15	20/20	15	20/20	15	20/20	20/40	
Corriente de realimentación al string (A)	-	-	0									
Salida												
Potencia nominal (W)	3000				4200		5000		6000		8000	10000
Potencia máx. (W)	3300				4600		5500		6600		8800	11000
Potencia aparente nominal AC (VA)	3300		3000		4200		5000		6000	6600	8800	11000
Potencia aparente máx. (VA)	3300				4600		5500		6600		8800	11000
Tensión nominal (V)	220/230											
Frecuencia nominal (Hz)	50/60 45-55/55-65		50/60									
Corriente nominal AC (A)	8,7		13		18,3		21,7		26,1		34,8	43,5
Corriente máx. AC (A)	14,4		15		21		25		28,7		38,3	47,8
Corriente instantánea medida (A)	.	.	13,5 @ 44 µs.		31,5 @ 55 µs.						15,5 @ 44 µs.	
Corriente máx. de fallo (A)	-	-	50								80	90
Protección máx. de sobrecorriente (A)	-	-	50								80	90
Factor de potencia	0,8 capacitivo a 0,8 inductivo											
Distorsión armónica máx. total	< 3% @ Potencia nominal											
DCI	< 0,5% In											
Eficiencia												
Máxima	98,1%											
Europea	97,5%										97,6%	
MPPT	99,9%											
Protección												
Contra inversión de polaridad DC	Integrada											
De resistencia de aislamiento	Integrada											
Interruptor DC	Integrado											
De sobretensiones	Integrada											
De sobretemperatura	Integrada											
De corriente residual	Integrada											
De isla	Desplazamiento de frecuencia, integrada											
De cortocircuito AC	Integrada											
De sobretensión	Integrada											
Datos generales												
Dimensiones (F. x An. x Al., mm.)	120 x 410 x 360										175 x 550 x 410	
Peso (kg.)	13										24	26
Grado de protección	IP65											
Autoconsumo nocturno (W)	< 1											
Topología	Sin transformador											
Temperatura de operación (º C)	-30 a 60											
Humedad relativa	0 - 100%											

Modelo	EQX2 2001-S	EQX2 3001-S	EQX2 3002-S	EQX2 3002-SX	EQX2 4002-S	EQX2 4002-SX	EQX2 5002-S	EQX2 5002-SX	EQX2 6002-S	EQX2 6002-SX	EQX2 8002-SX	EQX2 10002-SX
Altitud máxima (m.)	3000											
Enfriamiento	Convección natural											
Nivel de ruido (dB)	< 25											
Display	OLED & LED											
Comunicación	RS485/WiFi (Opcional)											
Normativa	NB/T32004, IEC62109, IEC62116, VDE4105, VDE0126, UTE C15-712-1, AS4777, C10/11, CEI0-21, UNE 217002, NBR16149, IEC61727, IEC60068, IEC61683, EN50549, EN61000											

Tab. 16. Características técnicas.

11. ANEXO. CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO WIFI.

El módulo WiFi debe configurarse en el enrutador en la primera instalación. Si se cambia el nombre o la contraseña del enrutador, será necesario volver a configurar la clave WiFi.

1. Configuración del módulo WiFi.
   - **a.** Poner en marcha el inversor.
   - **b.** Preparar un ordenador portátil o un smartphone y activar la conexión WLAN/WiFi.
   - **c.** Ir a la pantalla 10.2.2 SSID para identificar el nombre de la red WiFi del Inversor.
   - **d.** En el portátil o smartphone, buscar la WiFi por el nombre "WiFi-AP********" y seleccionar para conectar.
2. Abrir el navegador y teclear la dirección 10.10.100.254. Se mostrará la siguiente pantalla, entrar el nombre de usuario "admin", la contraseña "admin" y hacer clic en "Iniciar sesión". Ver Fig. 42.

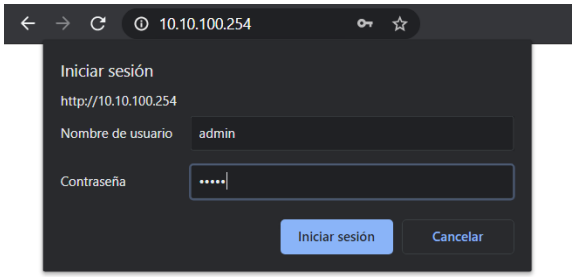
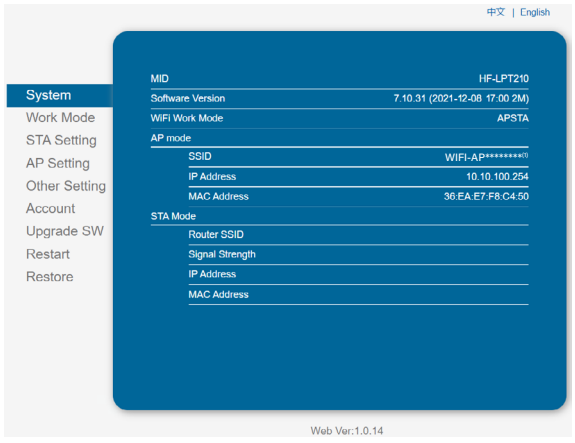


Fig. 42. Logeado de usuario.

3. Se entrará en la interfaz "System". Ver Fig. 43.



(1) Los * corresponden a los últimos 8 dígitos del SN del Inversor.

Fig. 43. Interfaz System.

4. Hacer clic en "STA Setting" para entrar en la *Interfaz* de configuración del WiFi. Si es la primera vez que se entra en el sistema, se mostrará la pantalla de la Fig. 44.

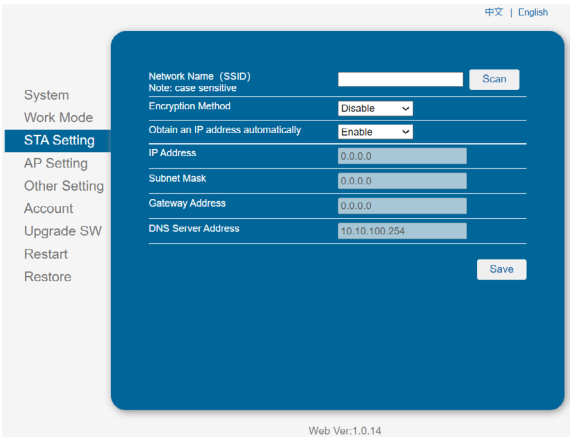


Fig. 44. Interfaz configuración WiFi.

Sin embargo, si ya se ha configurado anteriormente, la pantalla tendrá el aspecto que muestra la Fig. 45. Hacer clic en "Scan" para mostrar un listado de las redes WiFi disponibles.

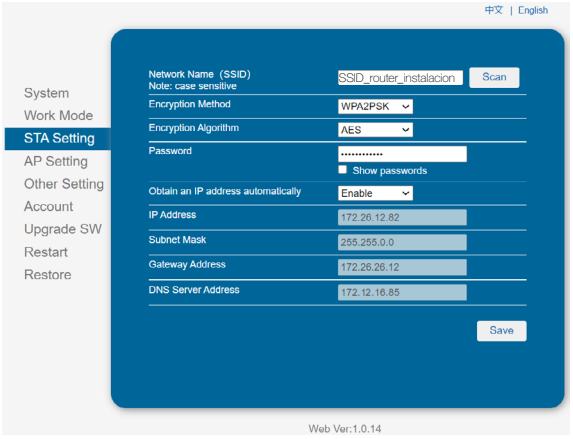


Fig. 45. Interfaz configuración WiFi.

5. Seleccionar la WiFi deseada y hacer clic en "OK". Solo soporta un router de 2.412 GHz-2.484 Ghz. Ver Fig. 46.

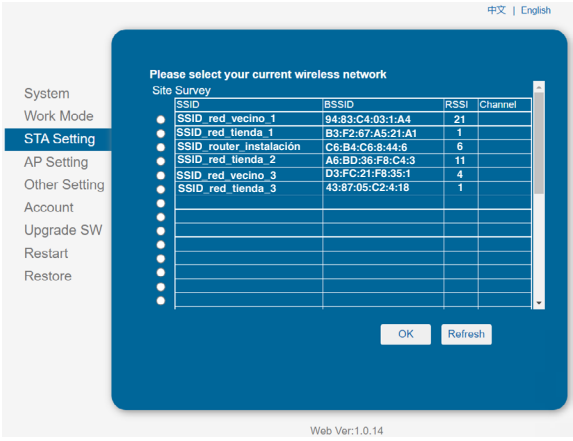


Fig. 46. Selección de la WiFi.

6. En este momento aparecerá un mensaje tipo pop-up para recordar que se debe entrar el password de la WiFi, hacer clic en "Aceptar". Ver Fig. 47.



Fig. 47. Pantalla recordatorio de password.

7. Entrar el password en la casilla en blanco y hacer clic en "Save". Ver Fig. 48.

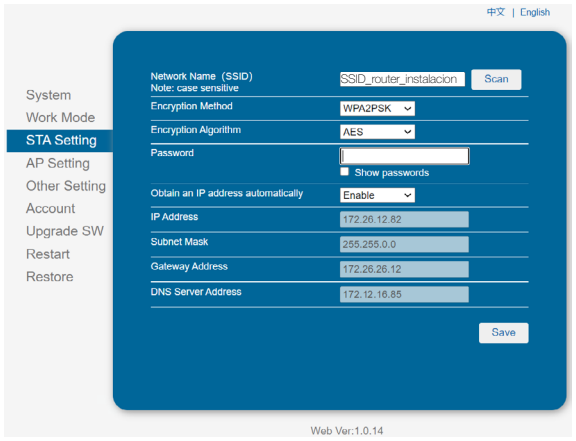


Fig. 48. Pantalla guardar password.

8. El sistema mostrará le mensaje "Saved Successfully", hacer click en "Restart" para completar la configuración de la WiFi. Ver Fig. 49.

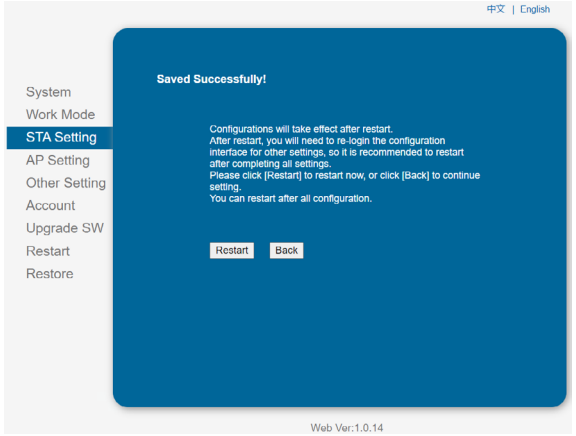


Fig. 49. Configuración de la WiFi guardada.

9. Una vez la configuración esté terminada, se activará el indicador de WiFi ON en el módulo.

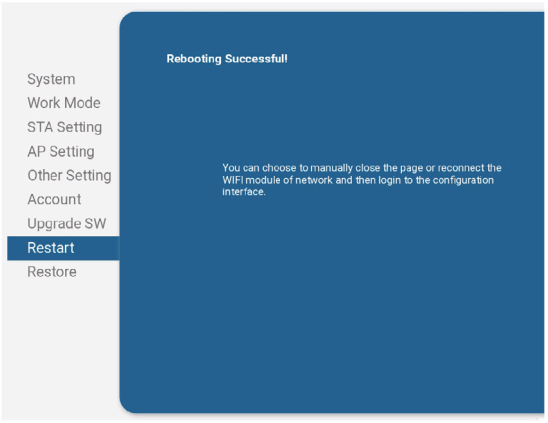


Fig. 50. Fin de la configuración WiFi.

Avda. de la Serra 100
08460 Palautordera
BARCELONA (ESPAÑA)
Tel. +34 93 848 24 00
sst@salicru.com
SALICRU.COM

La red de servicio y soporte técnico (S.S.T.), la red comercial y la información sobre la garantía está disponible en nuestro sitio web:

www.salicru.com

Gama de Productos

Sistemas de Alimentación Ininterrumpida SAI/UPS
Variadores de Frecuencia
Fuentes de Alimentación
Onduladores Estáticos
Transformadores y Autotransformadores
Estabilizadores de Tensión
Inversores Fotovoltaicos

@salicru_SA

www.linkedin.com/company/salicru

USER MANUAL

EN



SINGLE-PHASE SOLAR INVERTERS CONNECTED TO THE GRID

EQUINOX

EQX2 2001-S, EQX2 3001-S, EQX2 3002-S, EQX2 3002-SX, EQX2 4002-S, EQX2 4002-SX, EQX2 5002-S, EQX2 5002-SX, EQX2 6002-S, EQX2 6002-SX, EQX2 8002-SX, EQX2 10002-SX

salicru

GENERAL INDEX

1. INTRODUCTION.

1.1. THANK-YOU LETTER.

2. SAFETY INFORMATION.

2.1. USING THIS MANUAL.

2.2. NOTES ON SAFETY.

2.3. CONVENTIONS AND SYMBOLS.

2.3.1. Explanation of the symbols.

3. QUALITY ASSURANCE AND STANDARDS.

3.1. MANAGEMENT STATEMENT.

3.2. STANDARDS.

3.3. ENVIRONMENT.

4. PRODUCT DESCRIPTION.

4.1. BASIC FEATURES.

4.1.1. Function.

4.1.2. Models.

4.1.3. Naming convention

4.1.4. Applicable neutral points.

4.1.5. Storage conditions.

4.2. DIAGRAMS.

4.2.1. 1 MPPT unit (EQX2 2001-S and EQX2 3001-S).

4.2.2. 2 MPPT units (EQX2 3002-S, EQX2 3002-SX, EQX2 4002-S, EQX2 4002-SX, EQX2 5002-S, EQX2 5002-SX, EQX2 6002-S, EQX2 6002-SX, EQX2 8002-SX and EQX2 10002-SX).

4.3. SCREEN INTERFACE AND WIFI MODULE.

4.4. PACKING LIST.

5. INSTALLATION.

5.1. LOCATION.

5.1.1. Installation location.

5.1.2. Recommended installation distances.

5.2. ASSEMBLY PROCESS.

5.3. ELECTRIC CONNECTION.

5.3.1. External earthing connection.

5.3.2. Photovoltaic panel connection.

5.3.3. Connecting the AC outlet.

5.4. INSTALLATION OF THE MONITORING DEVICE.

5.4.1. Mechanical installation.

5.5. CT/RS485 CONNECTION.

5.5.1. Description of the terminals.

5.5.2. Wiring steps.

5.5.3. Installing the CT.

5.6. GENERAL INSTALLATION DIAGRAM.

6. START-UP AND SHUTDOWN.

7. SYSTEM OPERATION.

7.1. DESCRIPTION OF THE SCREENS.

7.2. TRANSFORMATION RATIO CONFIGURATION.

7.3. ZERO INJECTION FUNCTION.

7.4. ON-LINE MONITORING OF THE INSTALLATION.

7.4.1. Download and register the "EQX-sun" app.

7.4.2. Configuration of the installation (plant) in the EQX-sun application.

7.4.3. "12h" Monitoring (Day).

7.4.4. "24h" monitoring. (Day and night). The optional devices 6B2OP000007 (4895/WiFi 24H EQX) and 6B2OP000008 (EXM1 EQX) are required.

7.4.5. Operation of the EQX-sun application.

7.4.6. Individual plant screen.

8. TROUBLESHOOTING GUIDE.

8.1. ERROR MESSAGES.

8.2. TROUBLESHOOTING.

8.3. MAINTENANCE.

9. TECHNICAL FEATURES.

10. ANNEX. WIFI MODULE SETUP.

EN

1. INTRODUCTION.

1.1. THANK-YOU LETTER.

We would like to thank you for purchasing this product. Read this instruction manual carefully in order to familiarise yourself with its contents. You will get the most out of the unit, achieve a higher degree of satisfaction and guarantee high levels of safety the more you understand the unit.

Please do not hesitate to contact us for any further information or any questions you may have.

Yours sincerely,

SALICRU

- The unit described in this manual **can cause serious physical injury if handled incorrectly**. Therefore, the unit must only be installed, serviced and/or repaired by our staff or by **qualified personnel**.
- Although every effort has been made to guarantee that the information in this user manual is complete and accurate, we are not responsible for any errors or omissions that may be present.

  The images included in this document are for illustrative purposes only and may not accurately represent the parts of the unit shown. Images are not binding and may be modified without notice. However, any differences will be reduced or resolved through the correct labelling on the unit.
- In line with our policy of continuous development, **we reserve the right to modify the specifications, operating principle or actions described in this document without prior notice**.
- The **reproduction, copying, transfer to third parties, modification or translation in full or in part** of this manual or document, in any form or by any means, **without prior written consent** from our company, is prohibited, with us reserving the full and exclusive right of ownership to it.

2. SAFETY INFORMATION.

2.1. USING THIS MANUAL.

- This user manual applies to the units described on the cover and intends to be a guide that describes the installation and start-up instructions under safe conditions and in accordance with the standards. Please read the entire manual before carrying out any action, procedure or operation with the unit, especially before applying voltage to the input, respecting the actions in the order shown in this manual.
- **Compliance with the "Safety instructions" is mandatory; therefore, the user will be legally responsible** for observing and applying them at all times.
- **If you do not fully or partially understand the instructions, especially those relating to safety, you should not proceed to** install or commission the unit, since this may pose a **risk to your safety or that of other people,** with the possibility of causing **serious injury and even death**, in addition to causing **damage to the equipment and/or to loads and the installation**.
- Local electrical regulations and different restrictions at the customer's location may invalidate some recommendations contained in the manuals. Where discrepancies exist, the relevant local regulations must be followed.
- All units are supplied with the corresponding labels to guarantee the correct identification of each part. In addition, the user can refer to the user manual at any time during installation or start-up operation, which provides clear, well-organised and easy-to-understand information.
- Finally, once the unit is installed and in operation, we recommend that you keep the documentation in a safe place that is easy to access, in case of any future queries that may arise.

The following terms are used interchangeably in the document to refer to:

- **"EQX2, equipment or unit"**.- Equinox 2 photovoltaic inverter.
- "**T.S.S.**".- Technical Service and Support.
- "**Customer, installer, operator or user**".- They are used interchangeably and, by extension, to refer to the installer and/or the operator who will carry out the corresponding actions, whereby the responsibility for carrying out the respective actions may be held by the same person when they act on behalf or in representation of the installer or operator.

2.2. NOTES ON SAFETY.

1. Before installation, read this manual carefully and strictly follow its instructions.
2. Installers must receive professional training or obtain certificates of professional qualification related to electricity.
3. During installation, do not open the front cover of the inverter. In addition to carrying out work on the wiring terminal (as indicated in this manual), touching or changing components without authorisation may cause personal injury, damage to the inverters, and void the warranty.
4. All electrical installations must comply with local electrical safety regulations.
5. If the inverter needs maintenance, please contact the designated technical personnel for installation and maintenance.
6. To use this inverter connected top the grid to generate power, permission from the local power supply authority is required.
7. The temperature of some parts of the inverter may exceed 60°C during operation. To avoid burns, do not touch the inverter during operation. Let it cool down before doing so.
8. When exposed to sunlight, the solar field generates a dangerously high DC voltage. Operate in accordance with the instructions in manual, **danger of death**.

2.3. CONVENTIONS AND SYMBOLS.

The table below shows the symbols that may appear in this manual and their definition:

Danger	Hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury to personnel.
Warning	Potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury to personnel.
Caution	Potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury to personnel.
Attention	Safety warning information about the equipment or the environment, to prevent damage to the equipment, data loss, degradation of performance or other unpredictable results.
Note	This symbol highlights important information, best practices and tips, etc.

Tab. 1. Symbols used in this manual.

EN

2.3.1. Explanation of the symbols.

This chapter explains the symbols that appear on the inverter, label and packaging.

2.3.1.1. Symbols on the inverter.

	Inverter status indicator.
	Inverter operation indicator.
	Earthing connection symbol, the inverter housing must be properly earthed.

Tab. 2. Inverter symbols.

2.3.1.2. Inverter label symbols.

	The inverter may not be disposed of with household waste.
	Please read the instructions carefully before installation.
	Do not touch any internal part of the inverter for 5 minutes after it has been disconnected from the grid and from the photovoltaic input.
	CE marking, the inverter meets the requirements of the applicable CE directives.
	SGS certification.
	TÜV certification.
	Danger.Risk of electric shock.
	Do not touch. Hot surface during operation.
	Danger of electric shock, live parts, risk of electric shock, do not touch.

Tab. 3. Labelling symbols.

2.3.1.3. Packaging symbols.

	Handle with care.
	Indicator of the correct direction of the packaging.
	Earthing connection symbol, the inverter housing must be properly earthed.
	Stacked layers 6.

3. QUALITY ASSURANCE AND STANDARDS.

3.1. MANAGEMENT STATEMENT.

Our aim is to satisfy our customers. Management has established a Quality and Environmental Policy for such purposes. As a result, a Quality and Environmental Management System will be implemented, which will ensure that we are compliant with the requirements of the **ISO 9001** and **ISO 14001** standards and that we meet all customer and stakeholder requirements.

The company management is also committed to the development and improvement of the Quality and Environmental Management System, through:

- Communication to the entire company of the importance of meeting both the customer's requirements, and legal and regulatory requirements.
- Dissemination of the Quality and Environmental Policy and setting of the Quality and Environment targets.
- Management reviews.
- Provision of the necessary resources.

3.2. STANDARDS.

The product is designed, manufactured and marketed in accordance with the **ISO 9001** Quality Assurance standard. The CE mark indicates conformity with the EEC Directives through application of the following standards:

- **2014/35/EU**. - Low voltage directive.
- **2014/30/EU directive** - Electromagnetic compatibility -CEM-.
- **2011/65/EU**. - Restriction of hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS).
- **2012/19/EU**. - Waste electrical and electronic equipment (WEEE).

Grid connection laws in Spain:

- Royal Decree **RD647/2020**, which regulates aspects necessary for the implementation of the grid connection codes of certain electrical installations.
- Royal Decree **RD244/2019**, which regulates the administrative, technical and economic conditions of self-consumption of electrical energy

According to the specifications of the corresponding harmonised standards. **Reference standards**:

Electrical safety:

- **IEC/EN/UNE 62109-1:2010**. Safety of power converters for use in photovoltaic power systems. Part 1: General requirements.
- **IEC/EN/UNE 62109-2:2011**. Safety of power converters for use in photovoltaic power systems.Part 2: Particular requirements for inverters.

Electromagnetic compatibility:

- **IEC/EN/UNE 61000-6-2:2005**. Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-2: Generic standards. Immunity in industrial environments.
- **IEC/EN/UNE 61000-6-3:2007/A1:2011**. Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-3: Generic standards. Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments.

Efficiency:

- **IEC/EN/UNE 61683:1999**. Photovoltaic systems. Power conditioners. Procedure for measuring efficiency.

Environment:

- **IEC/EN/UNE 60068-2-1:2007 / IEC/EN/UNE 60068-2:2007 / IEC/EN/UNE 60068-14:2009 / IEC/EN/UNE 60068-30:2005**. Environmental tests. Cold/Dry heat/Temperature changes/ Cyclic heat.

Grid connection:

- **IEC/EN/UNE 62116:2014**. Utility-interconnected photovoltaic inverters. Test procedure of islanding prevention measures.
- **IEC 61727:2004**. Photovoltaic (PV) systems - Characteristics of the utility interface.

Only for installations in Spain :

- **UNE 217002:2020**. Inverters for connection to the distribution network. Testing of requirements for DC grid injection, overvoltage generation and island operation detection system.
- **UNE 217001:2020**. Tests for systems intended to avoid the energy transmission to the distribution network.

The manufacturer shall not be held responsible for any damage caused by the user altering or tampering with the unit in any way.

The EC declaration of conformity for the product is available for the customer and can be requested from our head office.

3.3. ENVIRONMENT.

This product has been designed with the protection of the environment in mind and has been manufactured in accordance with the **ISO 14001** standard.

Recycling the unit at the end of its useful life:

Our company commits to using the services of approved companies that comply with the regulations in order to process the recovered product at the end of its useful life (please contact your distributor).

Packaging:

To recycle the packaging, follow the applicable legal regulations, depending on the particular standards of the country where the unit is installed.

EN

4. PRODUCT DESCRIPTION.

4.1. BASIC FEATURES.

4.1.1. Function.

The inverter of the **EQX2** series is a single-phase grid-connected photovoltaic inverter used to efficiently convert the DC power generated by the photovoltaic string into AC power, so it can be injected into the grid.

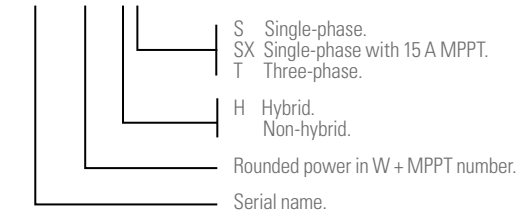
4.1.2. Models.

The EQX2 series of single-phase inverters has the following models:

- EQX2 2001-S
- EQX2 3001-S
- EQX2 3002-S
- EQX2 4002-S
- EQX2 5002-S
- EQX2 6002-S
- EQX2 3002-SX
- EQX2 4002-SX
- EQX2 5002-SX
- EQX2 6002-SX
- EQX2 8002-SX
- EQX2 10002-SX

4.1.3. Naming convention

EQX2 3002-HS



4.2. DIAGRAMS.

4.2.1. 1 MPPT unit (EQX2 2001-S and EQX2 3001-S).

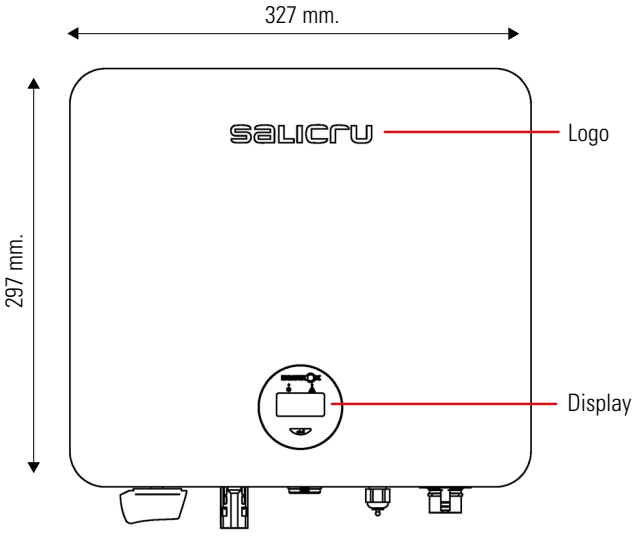


Fig. 2. Front view.

4.1.4. Applicable neutral points.

The applicable neutral points for the models of the **EQX2** series are TN-S, TN-C, TN-CS and TT. When applied to a TT grid, the voltage from N to PE should be less than 30 V. For more details, refer to Fig. 1:

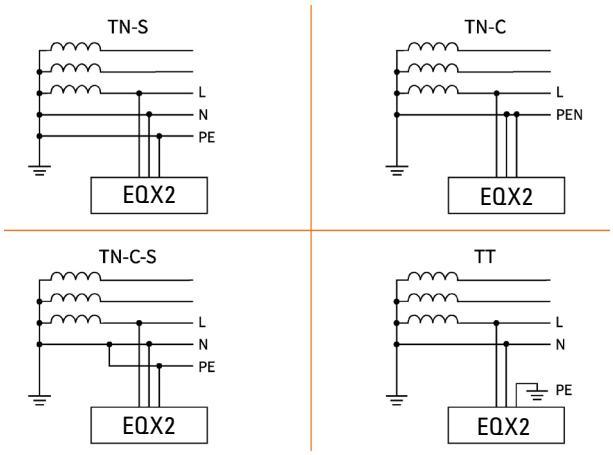


Fig. 1. Applicable neutral points.

4.1.5. Storage conditions.

- The inverter must be stored in its original packaging.
- The temperature and humidity should be between -30°C and +60°C, and less than 90%, respectively.
- If it is necessary to stack a group of inverters, the height of each stack should not exceed 6 levels.

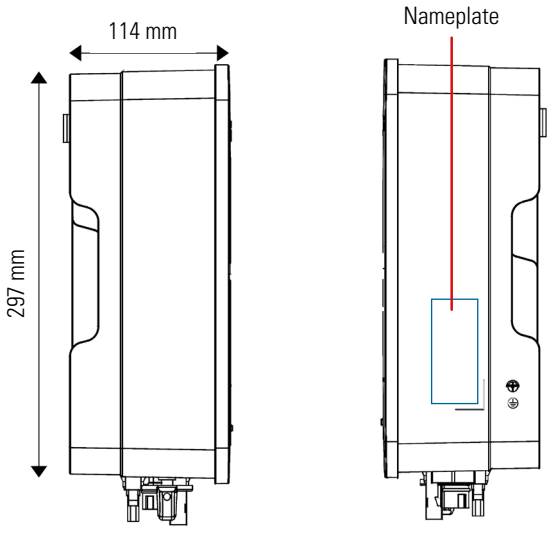


Fig. 3. Side view.

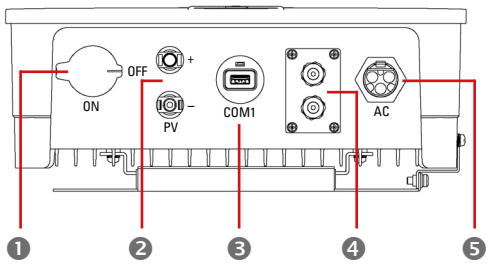


Fig. 4. Bottom view.

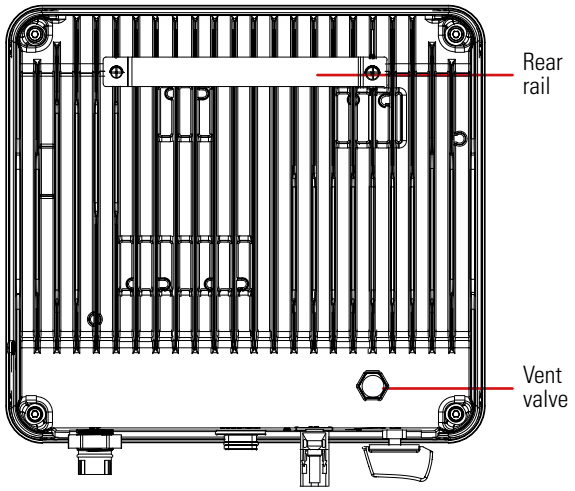


Fig. 5. Rear view.

EN

4.2.2. 2 MPPT units (EQX2 3002-S, EQX2 3002-SX, EQX2 4002-S, EQX2 4002-SX, EQX 5002-S, EQX2 5002-SX, EQX2 6002-S, EQX2 6002-SX, EQX2 8002-SX y EQX2 10002-SX).

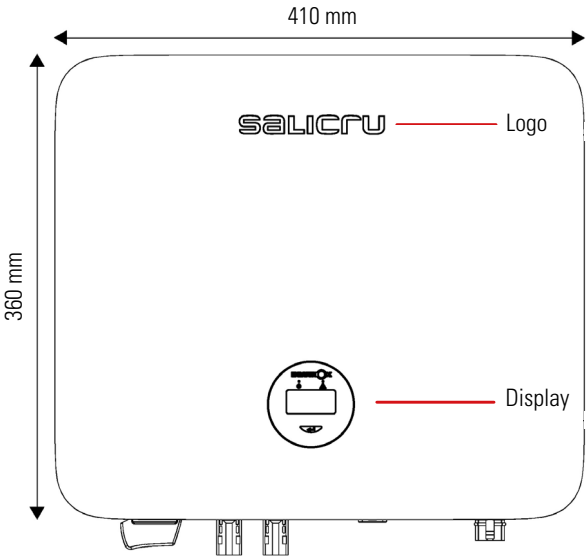


Fig. 6. Front view.

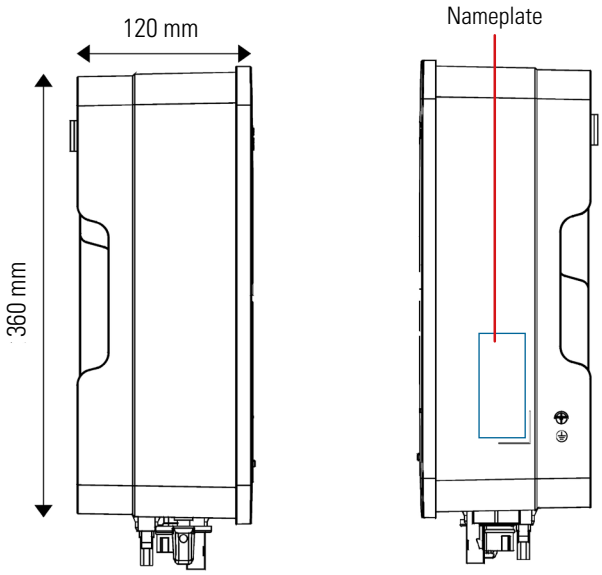


Fig. 7. Side view.

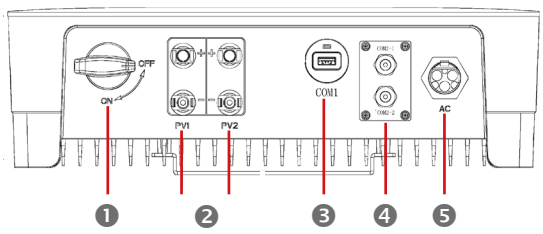


Fig. 8. Bottom view.

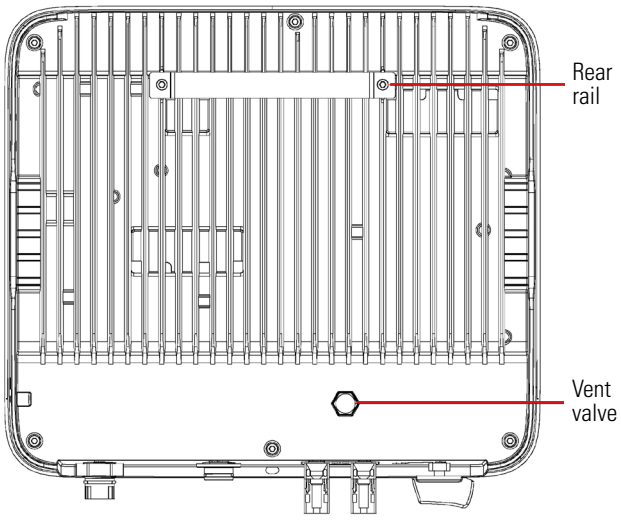


Fig. 9. Rear view.

The connection terminals are located at the bottom of the unit, as shown in the following table:

Item	Terminal	Note
❶	DC switch	On/Off switch
❷	DC input terminal	PV Connector
❸	COM1 port	WiFi USB module connector
❹	COM2 port	CT/RS485 connector
❺	AC output terminal	Connection for AC output

Tab. 4. Connection terminals.

4.3. SCREEN INTERFACE AND WIFI MODULE.

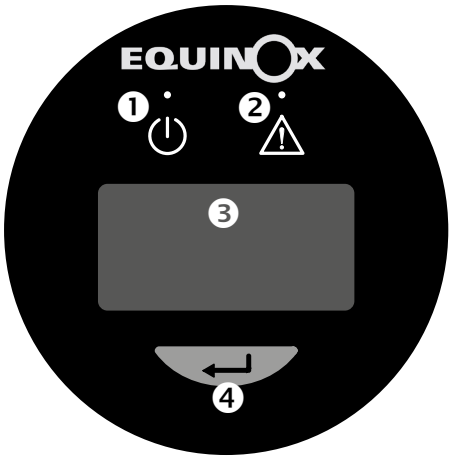


Fig. 10. Synoptic chart view.

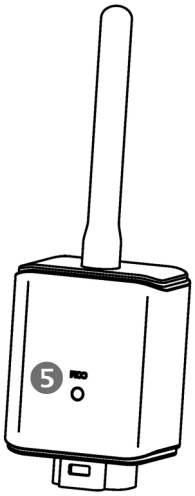


Fig. 11. Wi-Fi module view.

Indicator	Item	Status	Description	Solution
On indicator	❶	Off	No voltage detection or input voltage too low.	
		Slow flash	Inverter On, waiting for grid connection.	
		Fast flash	Grid detected. Self-test mode.	
		On	Normal, connected to the grid and generating energy.	
OLED display	❸	On	Displays inverter operation information.	
		Off	If there is no response when pressing the button, the screen is faulty or not connected properly.	
Button	❹	(Physical)	Change the information on the OLED screen and set the parameters with a short press and long press (see "7. System operation.").	
Alarm indicator	❷	On	The communication between the inverter and the server is normal. However, the inverter reports an error.	Check the guide for more information about common faults and troubleshooting.
	❺			
	❷	Flash	The WiFi module is not properly connected to the inverter's "Com" port.	Check if the WiFi module is connected properly to the inverter. Remove and insert the Smart Dongle; Restart the inverter.
	❺	Off	Changed router or password. The WiFi signal is too weak at the place of installation.	Remove and insert the WiFi module, configure and move the router closer to the inverter. Register the user account in the application.
	❷	Fast flash (*)	The WiFi module is connected to the router, but not at the server.	Verify that the router has an Internet connection. Verify that the firewall is not blocking port 5743.
	❺	On		
	❷	Off	Communication between inverter and server is normal.	Communication is normal.
	❺	On		

(*) Normal for 5 s.

Tab. 5. Synoptic chart elements and WiFi module.

4.4. PACKING LIST.

The packaged inverter includes the following accessories. Check that all of the accessories supplied with the inverter are included when you receive the package. Refer to the packing list in Tab. 6.

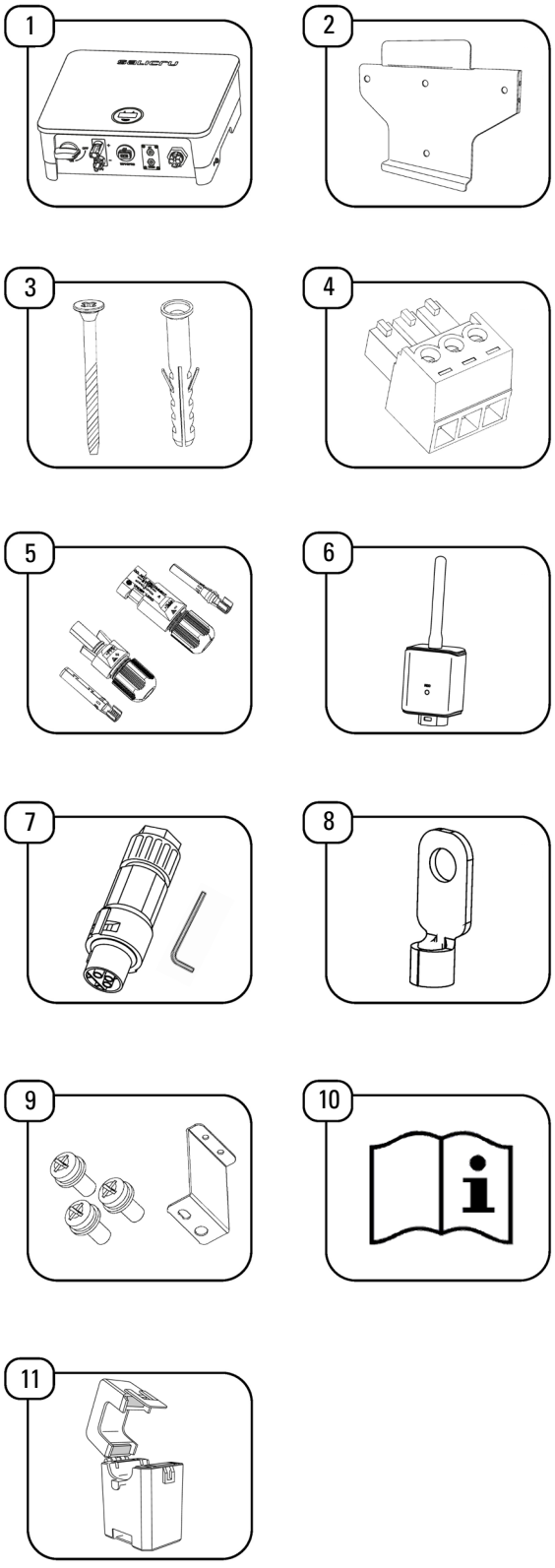


Fig. 12. Items included in the packaging.

Item	Description	Quantity
1	Inverter	1
2	Wall mounting bracket	1
3	Expansion bolts	4
4	3-pin connector, located in the same connector of the equipment.	2
5	PV connectors	(*)
6	WiFi antenna for 12h monitoring (**). It works only for 2.4 GHz networks.	1
7	AC connector and Allen key.	1
8	Earthing terminal	1
9	Z-shaped security plate and fixing screws.	1
10	User manual	1
11	Current transformer	1

(*) 1x(+) and 1x(-) on all units with 1 MPPT.
2x(+) and 2x(-) on units with 2 MPPT.
(**) 12h monitoring is understood as the solar irradiation time slot.

Tab. 6. Packing list.

EN

5. INSTALLATION.

5.1. LOCATION.

The inverters of the EQX series have been designed with an enclosure with IP65 degree of protection, suitable for indoor and outdoor installations. The following factors should be taken into account when selecting an installation location for the inverter:

1. The wall on which the inverters are mounted must be able to support the weight of the inverter.
2. The inverter must be installed in a well-ventilated environment.
3. Make sure that the inverter is not exposed directly to strong sunlight to avoid operation at excessive temperatures. The inverter should be installed in a place sheltered from direct sunlight and rain.
4. Install the inverter at eye level for easy reading of the data on the screen and better maintenance.
5. The ambient temperature of the place where the inverter is installed must be between -30ºC and +60ºC.
6. The surface temperature of the inverter can reach up to 75ºC. To avoid the risk of burns, do not touch the inverter during operation and install it out of the reach of children.

5.1.1. Installation location.

We recommend installing inverters indoors. However, if there is no choice but to install outdoors, shows recommended locations, as well as those to avoid:



Fig. 13. Recommended locations for the inverter.

Warning

Do not store flammable and/or explosive materials near the inverter.

5.1.2. Recommended installation distances.

Installation angle and spacing: Check that the inverter is installed on a vertical surface and that it keeps the following minimum safety distances with respect to other elements for optimal ventilation, as shown in Fig. 14:

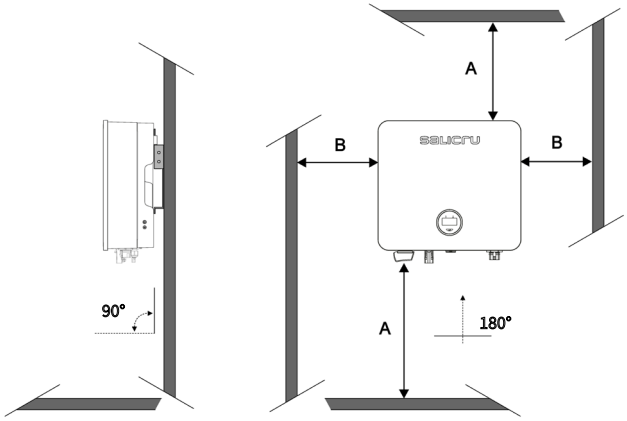
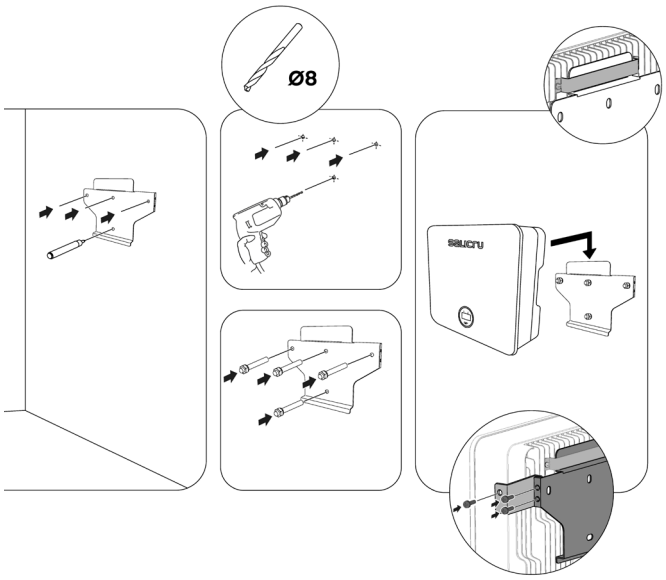


Fig. 14. Recommended installation distances.

Dimensions	Distance (mm)
A	450
B	200

5.2. ASSEMBLY PROCESS.

Steps:



5.3. ELECTRIC CONNECTION.

Danger

An excessively high voltage on the conductive part of the inverter may cause electric shock. When installing the inverter, make sure that the AC and DC sides of the inverter are completely de-energised.

Warning

Do not connect the positive or negative poles of the photovoltaic panel to earth, since this may cause major damage to the inverter.

Warning

Static electricity can damage the inverter's electronic components. Take the necessary anti-static measures during installation and maintenance.

Attention

Do not use terminals of different manufacturers or of different types, other than those included in the accessory pack. SALICRU shall not be held liable for any form of damage caused by the use of unauthorised terminals.

Attention

Moisture and dust can damage the inverter; check that the cable gland is tight enough during installation. The warranty will be void if the inverter is damaged as a result of an improperly installed cable gland.

5.3.1. General connection diagram.

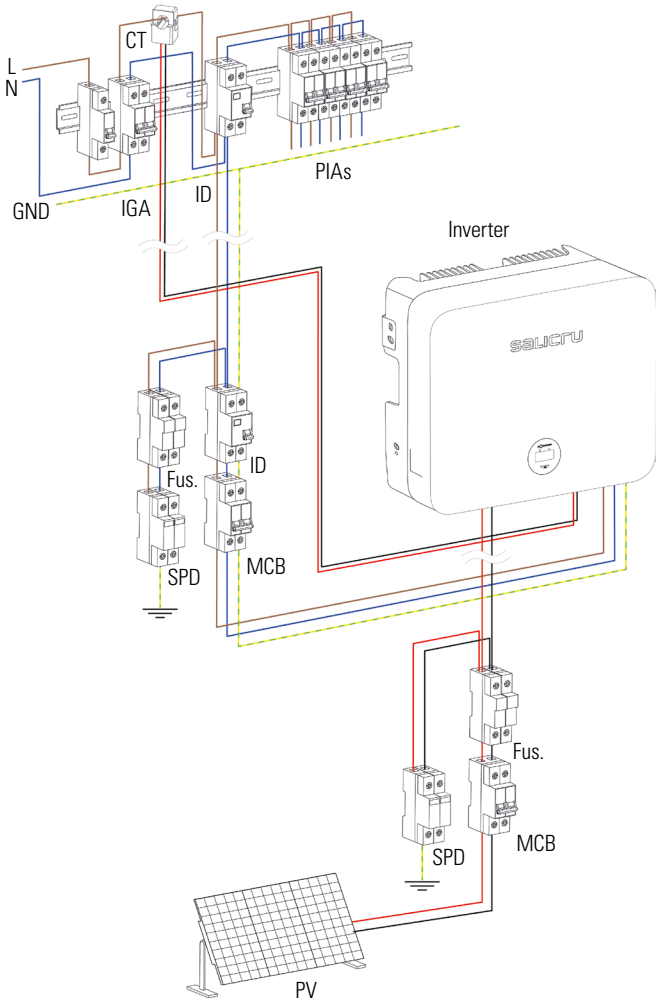


Fig. 15. General connection.

In the following sections, the different possible connections of the inverter will be explained in detail.

5.3.2. External earthing connection.

Danger

Do not connect the neutral N wire as a protective earthing wire to the inverter housing. This may cause electric shock.

Attention

An optimal earthing connection can withstand resist surge discharges and improve EMI performance. Inverters must be properly earthed.

For systems with a single inverter, the PE wire must be earthed.

For a multi-inverter system, all PE cables from the inverters must be connected to the same copper earthing bar to ensure equipotential bonding.

Steps for connecting the terminal to earth:

1. The external earthing connection terminal is located on the lower right side of the inverter.
2. Fasten the earthing connection terminal to the PE cable with a suitable tool and lock the earthing connection terminal to the earthing connection hole on the bottom right side of the inverter as shown in Fig. 16.
3. The cross-sectional area of the external earthing wire is 4 mm^2.

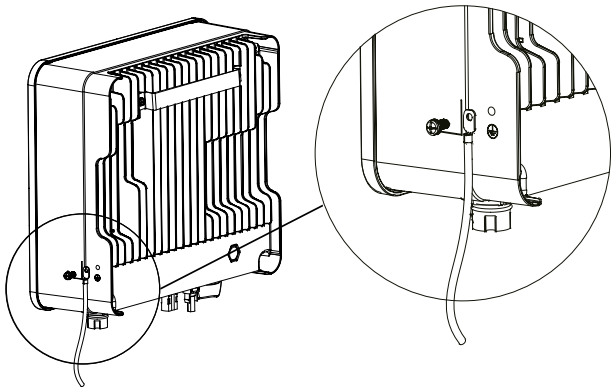


Fig. 16. Earthing terminal connection.

5.3.3. Photovoltaic panel connection.

1. The following must be taken into account when making the electrical connections to the inverter:
   - **a.** Disconnect the AC switch on the grid side.
   - **b.** The inverter's DC switch must be set to "OFF".
   - **c.** To ensure that the best practices are followed, check that the photovoltaic panels connected in each string are of the same model and specifications.
   - **d.** Check that the maximum output voltage of each photovoltaic string does not exceed the maximum voltage specified in the table of technical characteristics in the section "9. Technical features.".
   - **e.** Insert the relevant DC circuit breakers, according to the following Tab. 7, leaving a minimum distance of 5 meters from the inverter so that the external protections are activated first::

EN

S/SX Models	Isolating switch	Fuses	Overvoltage circuit breaker	
			If no lightning rod is installed	If lightning rods are installed or there is a high probability of lightning
EQX2 2001-S	Integrated into the equipment	Fuses 1000Vdc 15A	40kA 600Vdc type II	5kA 1000Vdc type I+II
EQX2 3001-S		Fuses 1000Vdc 15A, 1 por string		
EQX2 3002-S				
EQX2 3002-SX				
EQX2 4002-S				
EQX2 4002-SX				
EQX2 5002-S				
EQX2 5002-SX				
EQX2 6002-S				
EQX2 6002-SX				
EQX2 8002-SX				
EQX2 10002-SX				

Tab. 7. DC circuit breakers.

2. DC connector assembly procedure.

a. Select the suitable photovoltaic cable:

Type of cable	Cross-section area	
	Range (mm^2)	Recommended value (mm^2)
General photovoltaic cable	2.5 - 4.0	4.0

Tab. 8. Selecting the photovoltaic cable.

b. Strip 7 mm. of the insulation sleeve of the DC cable, as shown in Fig. 17:

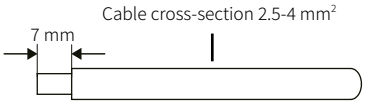


Fig. 17. Wire end stripping.

c. Remove the connector from the accessory bag, as shown in Fig. 18:

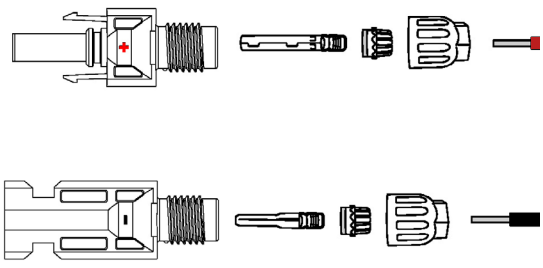


Fig. 18. Disassembling the connector.

d. Insert the DC cable through the DC connector nut on the metal terminal and press the terminal with professional crimping pliers (pull the cable to check if the terminal is well connected to the cable), as shown in Fig. 19:

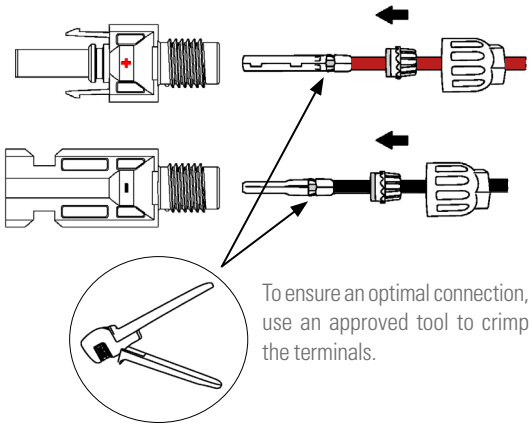


Fig. 19. Crimping the cable.

e. Insert the positive and negative cables into the corresponding positive and negative connectors, pull the DC cable to make sure that the terminal is well connected to the connector.

f. Use an open-end wrench to screw the nut all the way in and make sure that the terminal is sealed well, as shown in Fig. 20:

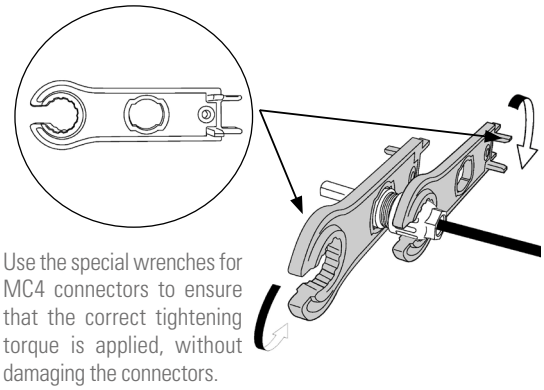


Fig. 20. Using an open-end wrench.

Warning

Before assembling the DC connector, make sure that the cable has the correct polarity.

Use a multimeter to measure the DC input string voltage, check the polarity of the DC input cable, and make sure that the voltage of each string is under the maximum voltage specified in the "Tab. 16. Technical features.".

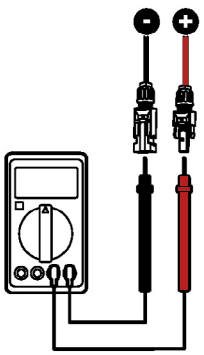


Fig. 21. Checking the polarity and voltage using a DC multimeter.

3. Connect the cables to the inverter as shown in the following connection diagrams:

a.  Connection for installations with **a single solar field** (panels in the same direction and strings of equal length):

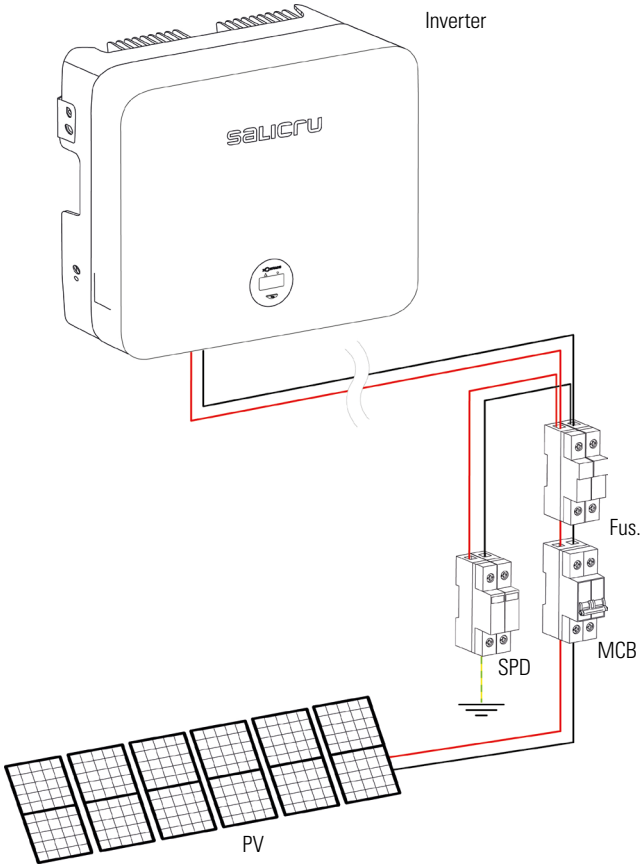


Fig. 22. Single solar field connection, 1 string and 1 MPPT.

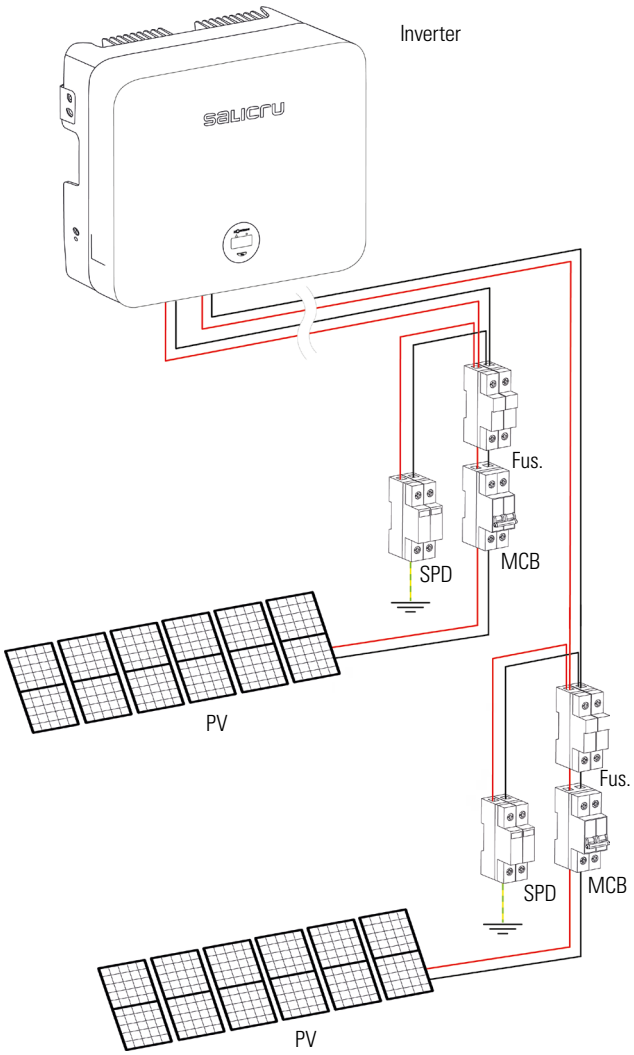
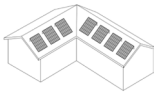


Fig. 23. Single solar field connection, 2 strings and 2 MPPTs.

EN

b.  Connection for installations with **solar fields of different power ratings** (panels with different direction and/or strings of different lengths):

If the installation does not have the solar panels on the same plane, i.e., they receive different levels of irradiance, either due to the shape of the roof or due to the different inclination levels, or the lengths of the strings are not the same, the connection must be made as follows:

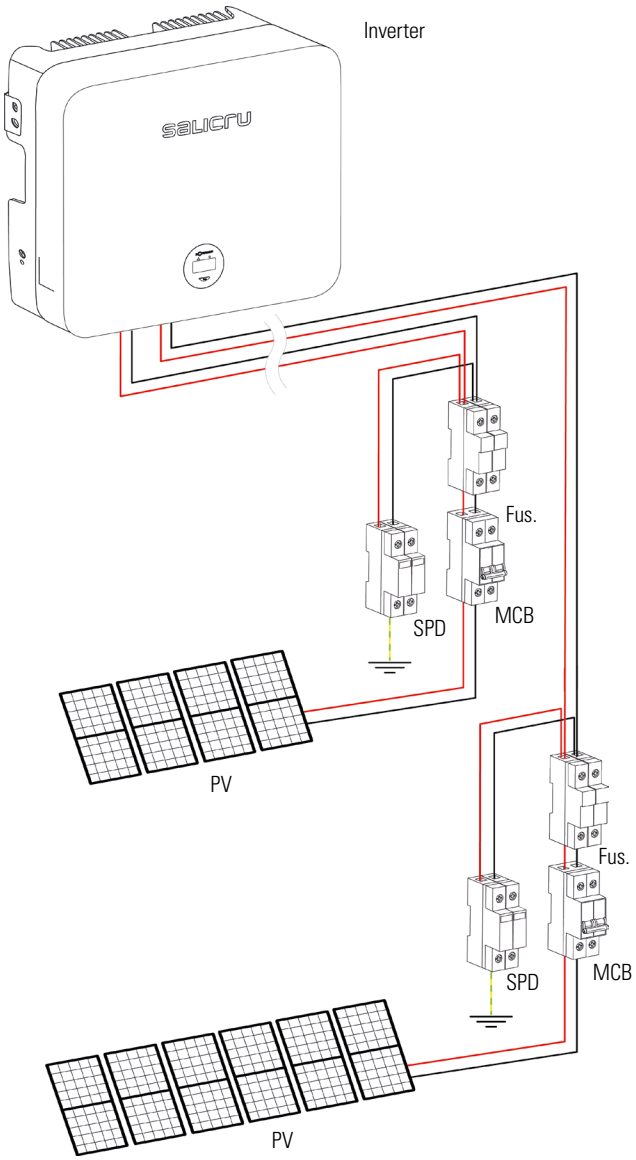


Fig. 24. Connection of several solar fields and 2 MPPTs.

A different solar field is understood to be those that are made up of panels from different manufacturers, lengths and/or different powers.

4. Insert the positive and negative connectors into the respective DC input terminals of the inverter. If the terminals are properly connected, they will make a clicking sound, as shown in Fig. 25 and Fig. 26:

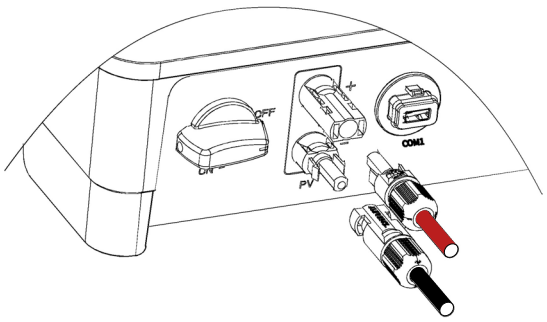


Fig. 25. Connecting the DC input terminals of units with 1 MPPT.

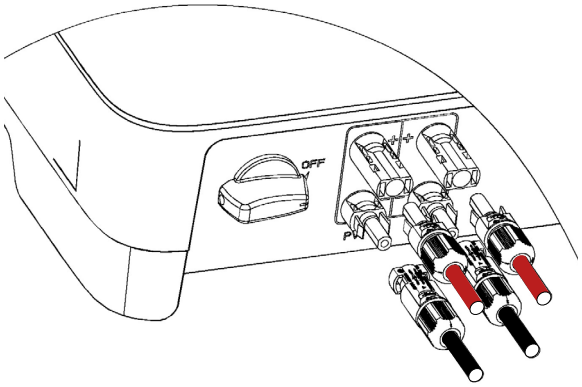


Fig. 26. Connecting the DC input terminals of units with 2 MPPTs.

- Disconnect the AC circuit breaker from the grid side before connecting the DC input terminals.
- The DC circuit breaker must be "OFF".
- Insulate the unused DC terminals with covers.

5.3.4. Connecting the AC outlet.

Before connecting to the grid, make sure that the voltage and frequency of the grid meet the inverter's requirements. Please refer to the technical parameters for more details.

This inverter includes a built-in residual current device (RCD).

If an external residual current device (RCD) is used, a type A device must be used, with a trip current of 30 mA or more.

The recommended AC cord and switch for the EQX series single-phase inverter is shown in Tab. 9:

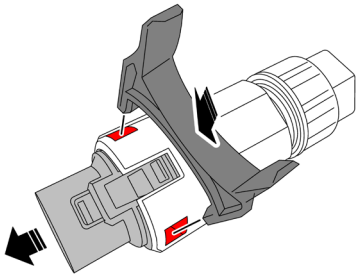
Model	Cable (mm^2)
EQX2 2001-S	2,5
EQX2 3001-S	4
EQX2 3002-S	
EQX2 3002-SX	
EQX2 4002-S	
EQX2 4002-SX	
EQX2 5002-S	6
EQX2 5002-SX	
EQX2 6002-S	
EQX2 6002-SX	
EQX2 8002-SX	10
EQX2 10002-SX	

Tab. 9. Circuit breaker gauge and cable cross-sections, by model.

1. Steps for connecting the AC connector.

a. Extract the AC connector from the accessory bag and disassemble it, following the steps marked on Fig. 27:

– Insert the plastic piece into the holes marked in red and pull the connector head out.



– The fully disassembled AC connector is shown below:

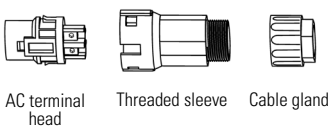


Fig. 27. AC connector.

b. According to the above table, select a suitable cable, remove the insulation sleeve from the AC cable about 50 mm, and remove the insulation from the end of the L/PE/N cables about 8 mm, as shown in Fig. 28:

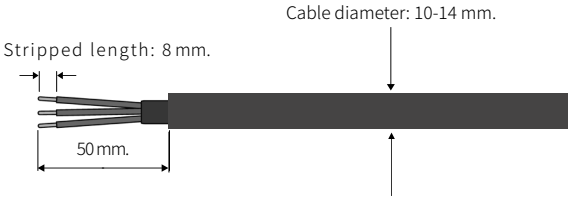


Fig. 28. Cable stripping.

c. Insert the stripped end of the three cables into the corresponding hole of the terminal head (yellow-green cable into the PE port, phase into the L port and neutral into the N port). Pull from the cable to check that it is properly connected, as shown in Fig. 29:

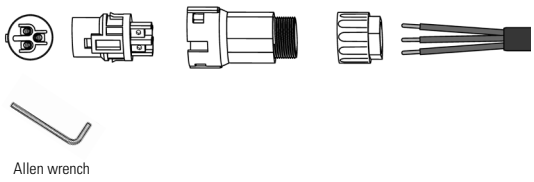


Fig. 29. Inserting the bare wire into the terminal.

d. According to the direction of the arrow, push the threaded sleeve until it connects to the AC terminal head, and then turn the cable gland clockwise to lock it, as shown in Fig. 30:

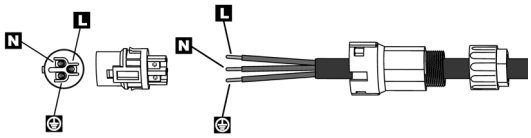


Fig. 30. Connecting and fastening the sleeve on the AC terminal.

EN

e. Connect the AC connector to the inverter's AC terminal; a click indicates that the connection is in place, as shown in Fig. 31:

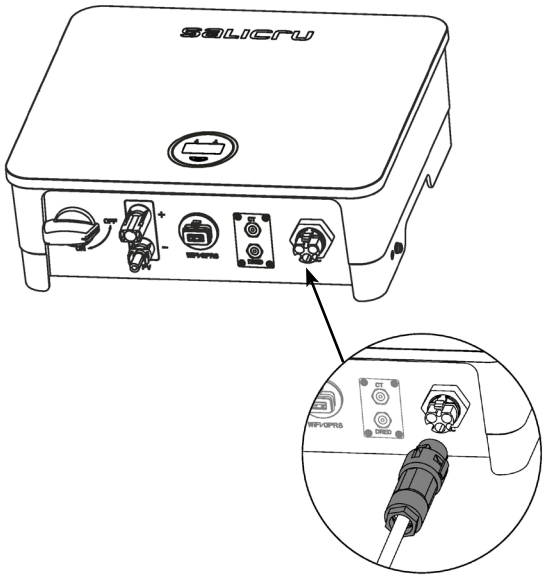


Fig. 31. Connecting the AC connector to the inverter's AC terminal.

f. Insert the relevant AC circuit breakers in between, as shown in the table below:

Model	Thermal-magnetic circuit breaker	Differential relay	Over-voltage protection	Previous fuse. Max. value (1/phase)
EQX2 2001-S	2P 16A Curve C	2P 25A 30mA Class A	40kA 230V TT Type II	125 A gL
EQX2 3001-S	2P 20A Curve C			
EQX2 3002-S				
EQX2 3002-SX				
EQX2 4002-S	2P 25A Curve C	2P 40A 30mA Class A		
EQX2 4002-SX				
EQX2 5002-S	2P 30A Curve C			
EQX2 5002-SX				
EQX2 6002-S	2P 40A Curve C			
EQX2 6002-SX				
EQX2 8002-SX	2P 50A Curve C	2P 63A 30mA Class A		
EQX2 10002-SX	2P 63A Curve C			

Tab. 10. AC protections, by model.

g. Connect the other end of the hose to the AC circuit breaker in the junction box, downstream of the connection's IGA.

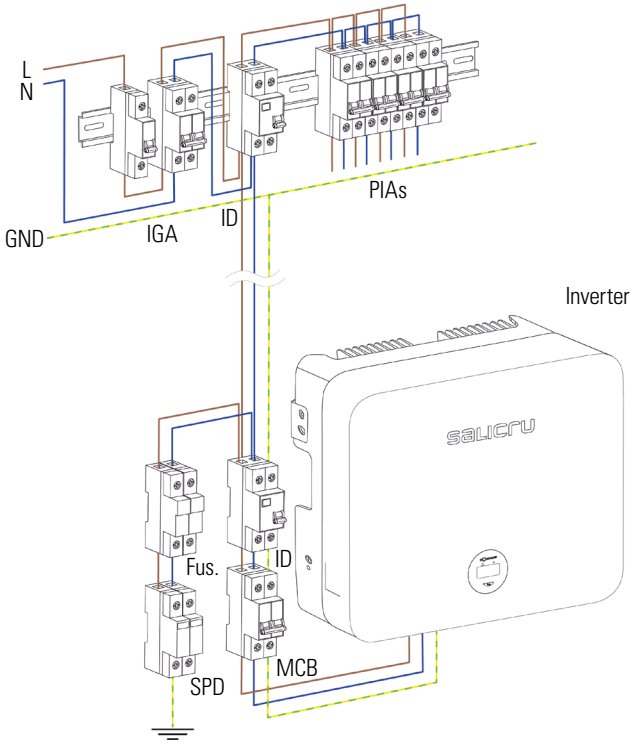


Fig. 32. Electrical wiring diagram.

For the connection of equipment with 24h monitoring, see manual EL23300.

5.4. INSTALLATION OF THE MONITORING DEVICE.

5.4.1. Mechanical installation.

Plug the WiFi module into the USB (WiFi) port located at the bottom of the inverter (as shown in Fig. 33). A "click" indicates that the module has been fitted correctly.

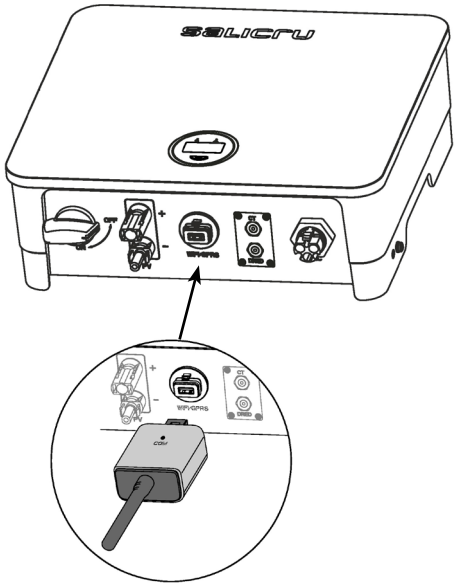


Fig. 33. Communication device connection (WiFi antenna).

5.5. CT TRANSFORMER INSTALLATION.

5.5.1. Mechanical installation.

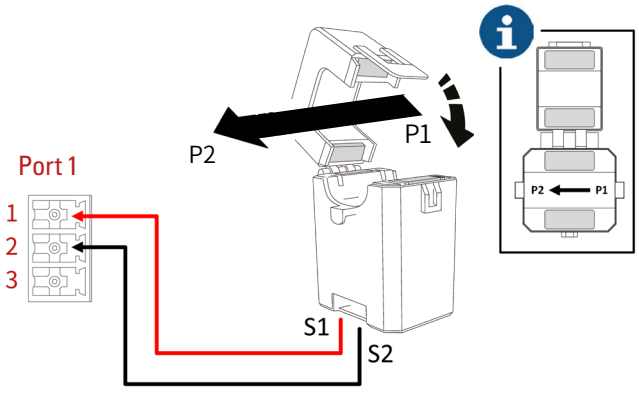


Fig. 34. View of the connection of the CT transformer.

Steps to follow for installation:

1. Open the CT.
2. The current transformer must be installed just after the IGA.
3. Pass the network cable in the direction of the current as indicated by the arrow: from the installation (P1) to the electrical network (P2).
4. The cables must be connected to the inverter according to Tab. 13.
5. Close the CT.

5.5.2. Wiring steps.

1. Remove the protective plate at the bottom of the inverter, removing the 4 screws that hold it with a Phillips screwdriver.
2. Pass the wire through the hole and connect it to the terminal in the following order: screw cap, sealing ring, insulator, metal plate, nut and 3/6 pin connector, as shown in Fig. 35:

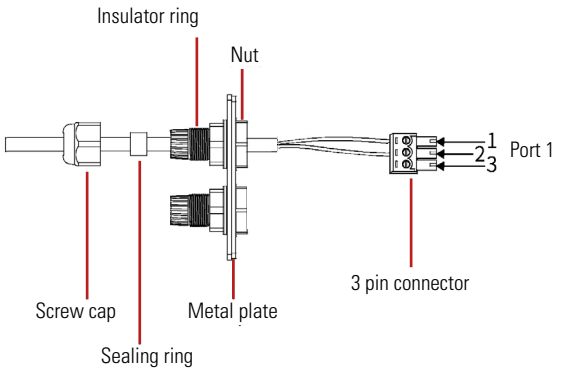


Fig. 35. Terminal connection process.

3. Insert the cable into the port using the 3-pin connector and fasten it with a screwdriver.
4. Insert the 3-pin connector into the inverter and screw the cover plate back on using a Phillips screwdriver.

Make sure that the protective plate sealing rubber is perfectly adjusted in order to prevent water and/or humidity from entering.

5.5.2.1. Definition of the terminals.

The inverter's communication ports are located at the bottom and behind the COM2 board, and include the CT port, RS485 port (used for the data logger connection), as shown in Fig. 36:

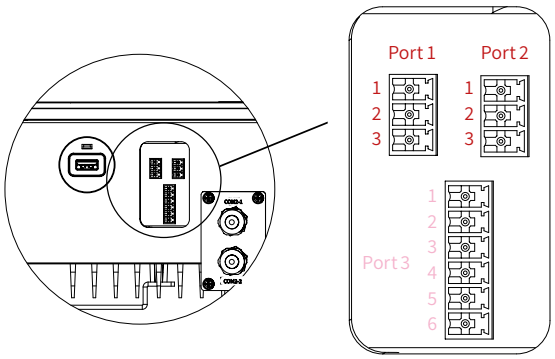


Fig. 36. Communication ports.

Insert the CT transformer connector into Port 1 as indicated in Tab. 12, following the pinage described in Tab. 13:

Port 1	Port 2	Port 3
CT port	RS485 port	Not used

Tab. 11. Port identification.

EN

Port No.	Function	Selector no.	Definition
1	Connect the external transformer for the Zero Injection and Monitoring function of the EQX2 series inverters.	1	Connect cable S1
		2	Connect cable S2
		3	Zero.
2	Monitoring / RS485	1	RS 485 A
		2	RS 485 B
		3	PE / Zero

Tab. 12. Communication ports.

Port 2 is used exclusively for 24h monitoring systems. To do this, it is necessary to purchase the 485/WIFI EQX2 and ESM1 EQX equipment (see manual EL23300 for installation).

- Color code used to represent the distribution network: BLACK, BROWN or GRAY for phases L1, L2 and L3, and BLUE for neutral.

- Color code used to represent the AC supply of the installation: BROWN for the phase and BLUE for the neutral.

- Color code used to represent the ground wire: YELLOW/GREEN.

- Color code used to represent the DC power of the installation: RED for the positive cables and BLACK for the negative cables.

- Color code used to represent the DC supply of the CT transformer: RED for the positive and BLACK for the negative.

In order not to overload the diagram, the ground cables have only been represented at the ground connection points of the protection devices, the inverter and the battery system.

5.6. GENERAL INSTALLATION DIAGRAM.

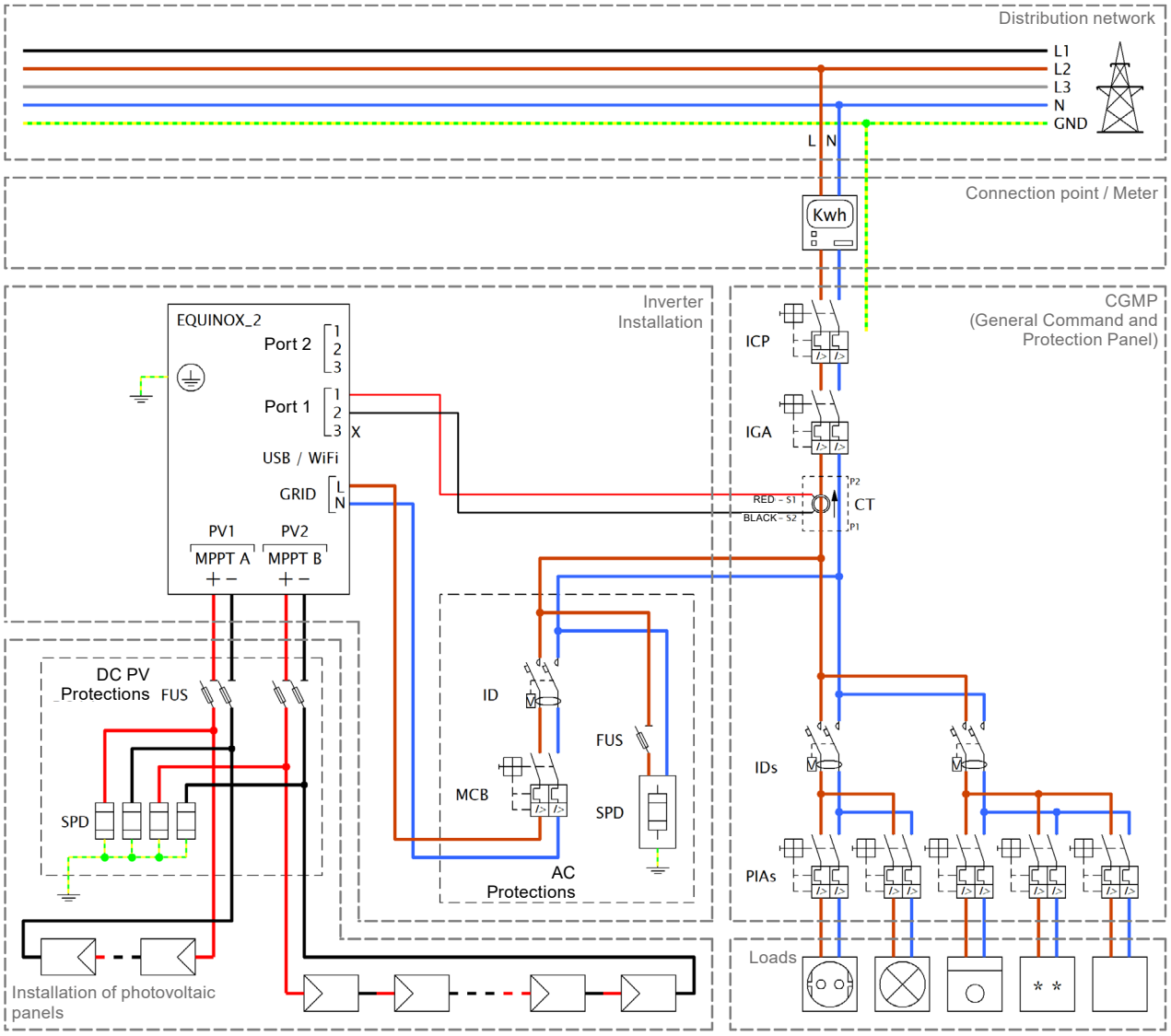


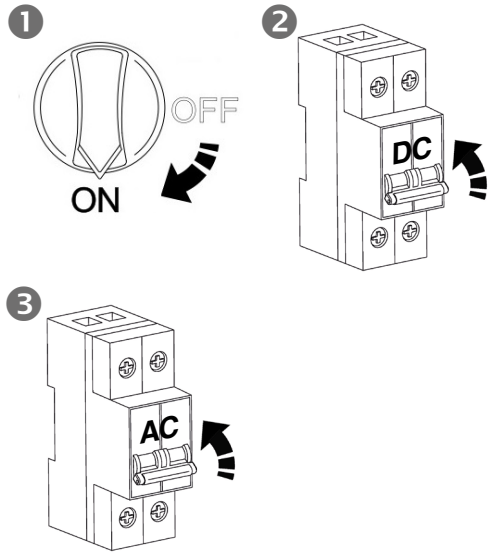
Fig. 37. Inverter installation diagram.

6. START-UP AND SHUTDOWN.

Electric arc hazard. Do not open any DC isolating switch if the unit is under load.

Follow the steps indicated below to start the inverter:

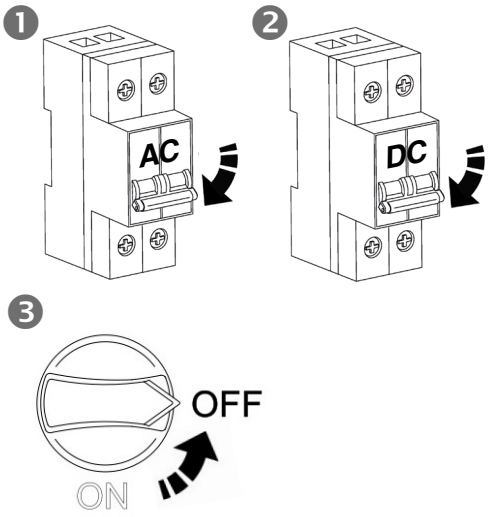
1. Activate the inverter switch/isolating switch and set it to ON.
2. Make sure that the solar field is connected.Activate the circuit breakers to enable the photovoltaic power supply.
3. Ensure the presence of grid voltage. Activate the circuit breakers to enable the grid supply. Without a grid, the unit will not activate the generation mode.



4. The unit will start. The LCD screen will turn on. The next section describes the steps that must be followed and the operation of the console.

Follow the steps below to stop and turn off the inverter:

1. Disable the grid power supply. Without a grid, the unit will stop generating.
2. Turn off the solar field supply. Activate the circuit breakers to cut off the photovoltaic power supply.
3. Deactivate the inverter's switch/isolating switch and set it in the OFF position.



4. The unit will stop. When the internal capacitors of the DC bus are fully discharged and have no voltage, the LCD screen will turn off.

EN

7. SYSTEM OPERATION.

7.1. DESCRIPTION OF THE SCREENS.

When the inverter is started, the following interfaces will be displayed on the OLED screen, which allows the user to check different types of operating information, as well as to change the inverter settings. Please refer to the following screen operation flow chart for more details:

1. "Status" screen menu.

   Screen 0.1 Inverter status indicator and the power it is generating.

   - ❒ "Waiting" status: The inverter is receiving power from the panels, but it does not detect a connection to the grid.
   - ❒ "Verifying" status: The inverter has panel and is receiving power from the grid, and is performing internal checks before start-up.
   - ❒ "Normal" status: Under production and without anomalies.
   - ❒ "Failure" status: Without production and with anomalies.

2. "PV1" Screen menu.

   Screen 1.1 Indicator of the voltage and intensity of the solar field connected to the MPPT 1.

3. "PV2" Screen menu.

   Screen 2.1 Indicator of the voltage and intensity of the solar field connected to the MPPT 2 (Only for EQX2 3002-S, EQX2 3002-SX, EQX2 4002-S, EQX2 4002-SX, EQX 5002-S, EQX2 5002-SX, EQX2 6002-S, EQX2 6002-SX, EQX2 8002-SX and EQX2 10002-SX units).

4. "V grid" screen menu.

   Screen 3.1 Indicator of the grid voltage.

5. "I grid" screen menu.

   Screen 4.1 Indicator of the intensity supplied to the installation.

6. "F grid" screen menu.

   Screen 5.1 Indicator of the grid frequency.

7. "E. Day" screen menu.

   Screen 6.1 Indicator of the energy generated during the day.

8. "E. Total" screen menu.

   Screen 7.1 Indicator of the energy that has been generated since the start-up of the inverter.

9. "Time ON" screen menu.

   Screen 8.1 Indicator of the time that the inverter has been in operation since its start-up.

10. "Unit Model" screen menu.

    Screen 9.1 Unit code indicator.

11. "General Settings" screen menu.

    Screen 10.1 Main screen of the "General Settings" menu.

    Screen 10.2 "Info.System" Inverter information.

    Screen 10.2.1 Firmware version of the device. Continued 10.2.3.

    Screen 10.2.2 SSID. Wi-Fi identification.

    Screen 10.2.3 FW version (II).

    Screen 10.2.4 Verification code for pairing the connection with the Dongle.

    Screen 10.3 Fault Info.

    Screen 10.4 RSSI. Indicator of the intensity of the WiFi signal received (Received Signal Strength Indicator).

    Screen 10.5 Rest. WiFi. Reset the Wi-Fi settings.

    Screen 10.6 Upd. WiFi. Update the unit via WiFi.

    Screen 10.7 Safety UNE 217002.

    Screen 10.7.1 EN50549.
    Screen 10.7.2 Vietnam.
    Screen 10.7.3 IEC (50 Hz).
    Screen 10.7.4 IEC (60 Hz).
    Screen 10.7.5 India.
    Screen 10.7.6 Philippines.
    Screen 10.7.7 Sri Lanka.
    Screen 10.7.8 EN50549(Cz).
    Screen 10.7.9 EN50549(Tr).
    Screen 10.7.10 EN50549(Ie).
    Screen 10.7.11 EN50549(Se).
    Screen 10.7.12 EN50549(Pl).
    Screen 10.7.13 EN50549(Hr).
    Screen 10.7.14 Belgium.
    Screen 10.7.15 Fra mainland.
    Screen 10.7.16 France (50 Hz).
    Screen 10.7.17 France (60 Hz).
    Screen 10.7.18 VDE0126.
    Screen 10.7.19 50 Hz default.
    Screen 10.7.20 60 Hz default.
    Screen 10.7.21 VDE4105.

    Screen 10.8 P. Limit ON/OFF. Function to limit the inverter power.

    Screen 10.9 Export/ Rated P. Percentage injected into the grid. 0% for zero injection and 100% to dump surpluses into the grid.

    Screen 10.10 Power factor.

    Screen 10.11 CT ratio. Transformation ratio of the current transformer (CT).

    Screen 10.12 Reconnection.

    Screen 10.13 Modbus Addr.

    Screen 10.14 Date/Time.

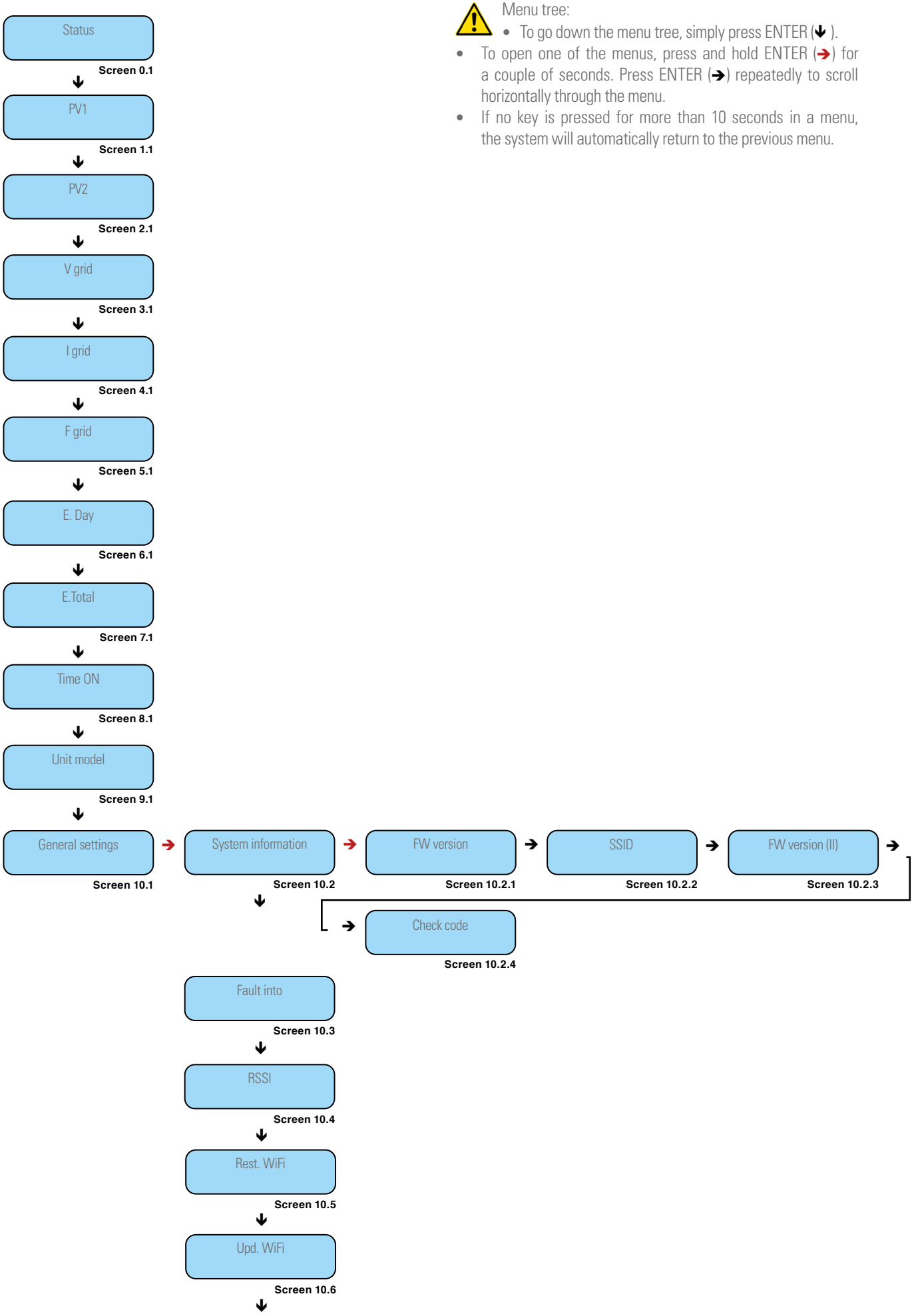
    Screen 10.14.1 yyyy-mm-dd and hh:mm:ss.

    Screen 10.15 Language.

    Screen 10.15.0 Spanish Language.
    Screen 10.15.1 Portuguese language.
    Screen 10.15.2 Polish language.
    Screen 10.15.3 English Language.

Menu tree:

- To go down the menu tree, simply press ENTER (🡻).
- To open one of the menus, press and hold ENTER (➔) for a couple of seconds. Press ENTER (➔) repeatedly to scroll horizontally through the menu.
- If no key is pressed for more than 10 seconds in a menu, the system will automatically return to the previous menu.



EN

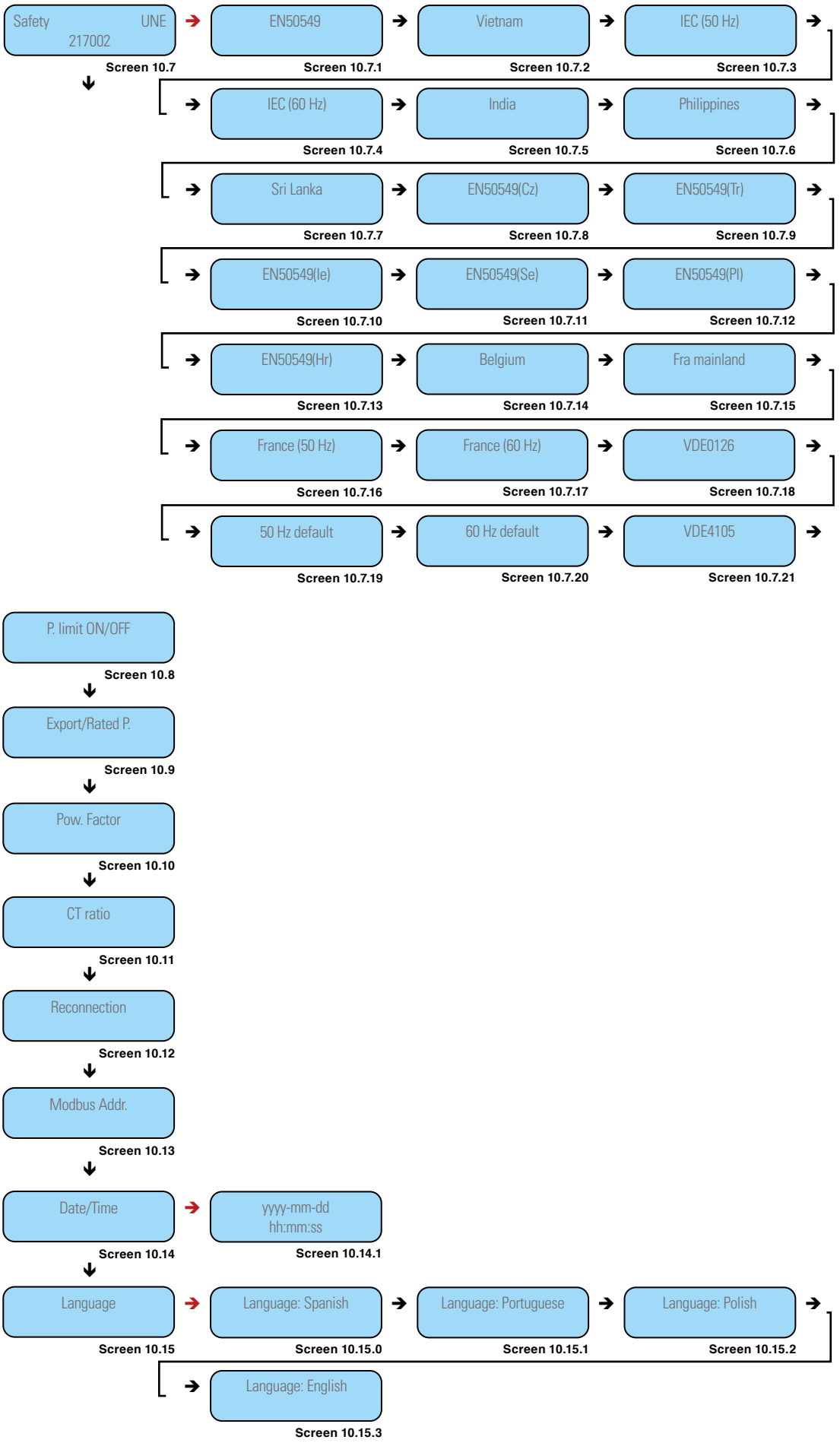


Fig. 38. Display menu tree.

7.2. TRANSFORMATION RATIO CONFIGURATION.

To configure the transformation ratio of the CT, follow these steps on the inverter display:

- Main configuration
- CT Ratio:Set the value 2000:1 for the CT supplied with the inverter.

7.3. ZERO INJECTION FUNCTION.

The "Zero injection" function prevents the energy generated by the inverter that is not consumed in the same installation from being fed into the grid. In other words, it reduces the power of the inverter so that the generation is adapted to the consumption.

To activate the function, follow these steps on the inverter display:

- Main configuration
- Power limit – make sure that it is set to "ON".
- Export.
- Change from 100% to 0%.

Once the "Zero injection" is configured, the inverter will limit its power to match it at all times to the consumption of the installation and not inject excess energy into the grid.

The transformer CT must be installed and connected, as described in section 5.5.4.

7.4. ON-LINE MONITORING OF THE INSTALLATION.

The EQX2 inverter provides a monitoring port that can gather and transmit data from the inverter to the monitoring platform through an external monitoring device.

There are two methods available, via download and registration of the application (Fig. 39) and through the Configuration of the installation (plant) in the EQX-sun application (Fig. 40).

If there are download problems, contact your distributor or SALICRU´s technical support.

7.4.1. Download and register the "EQX-sun" app.

Download the EQX-sun app and install it on the smartphone or tablet of the end user of the EQUINOX solar inverter.

This process can take a few minutes. Once complete, open the EQX-sun app.

A home screen will appear to enter the credentials if you are already a user or to register a new user:

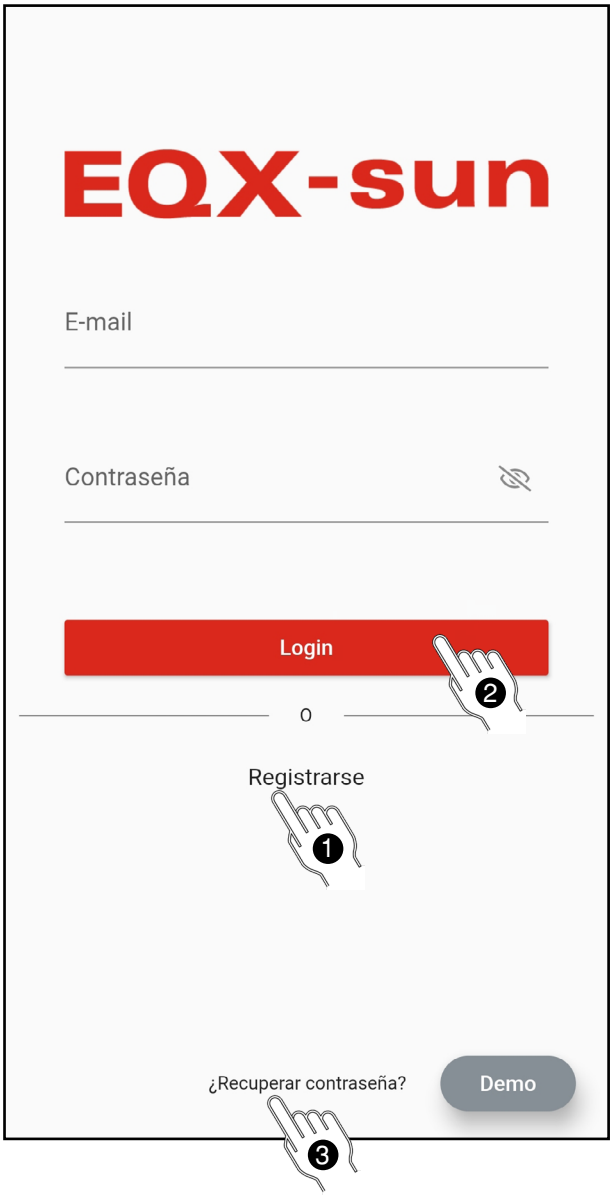


Fig. 39. Application home screen.

1. To register a new user, click above the text "Register" so that the application allows you to complete the necessary fields to process the registration and be able to use the application.

A demo version of the application is available. To open it, press the "Demo" button on the bottom right of the screen.

EN

❷ Once the registration process is complete, access the application by entering the credentials that have been defined by pressing the “Login” button.

If the email address or password entered is incorrect, the following error message will be displayed at the bottom of the screen:



❸ If you have forgotten your password, click on "Recover password?" to open the following screen:



❹ Enter the email address with which the plant was registered. A message with the sender “postmaster@kumo.salicru.com” and the subject “Equinox – Reset password” will be sent to that email address.

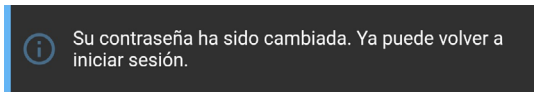
❺ The message will include a 6-digit “Token” code. Enter the code on the code verification screen and press submit.



❻ A screen will appear to enter a new password. You need to enter it twice. Press the "Save" button when finished.



The following confirmation message will be displayed:



7.4.2. Configuration of the installation (plant) in the EQX-sun application.

When the credentials are entered and the account is accessed, the main panel “My Plants” appears. The plants being created will appear in this panel.

To create a plant, press the “add” button (+) to the right of “My plants”.

The “Plant Creation” panel will appear. All required fields must be completed.

Below is a full example for a plant located in a second residence in the Pyrenees:



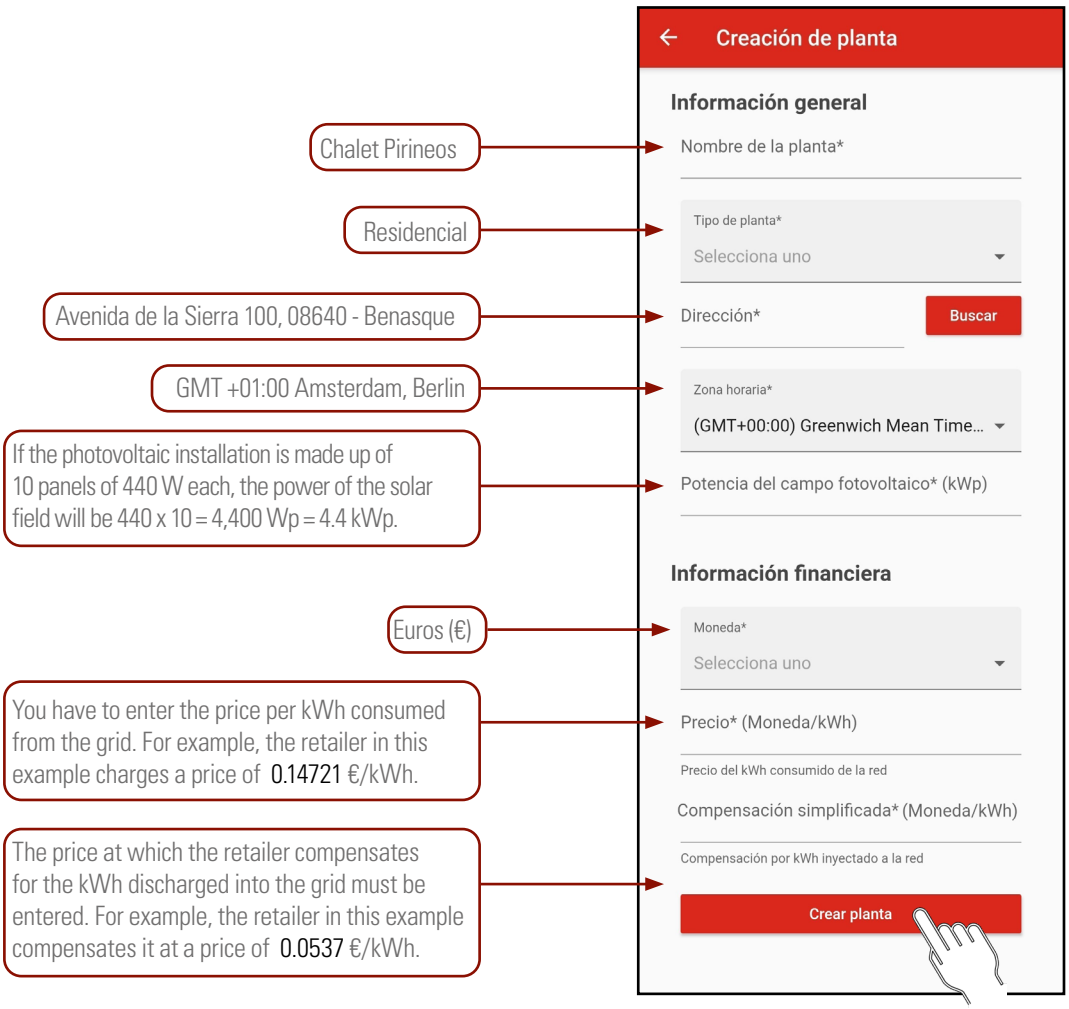
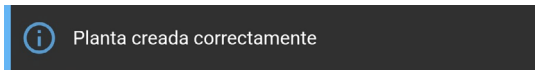


Fig. 40. Creating the plant.

Once all the values have been entered, press the "Create plant" button.

Next, the app will indicate that the plant has been successfully created by means of a message at the bottom and a new header will appear in the "My plants" panel:



7.4.3. "12h" Monitoring (Day).

This monitoring mode only works during the hours of solar irradiance in which the inverter is running.

While the inverter is off, the app will not receive generation or consumption data.

To monitor consumption data, the CT transformer must be installed and connected as indicated in section 5.5.1 and the inverter must have the following parameters configured:

- General Settings → Power Limit → make sure it is set to "ON" option.
  This parameter activates the reading of the transformer CT. Without this parameter activated, even if the CT is connected, the inverter will not read its signals.
- General configuration → Export → Change from 100% to 0%, so as not to spill the surplus to the network.

7.4.3.1. Electrical diagram of the installation.

Make sure that the installation is as shown on the diagram in section 5.6.

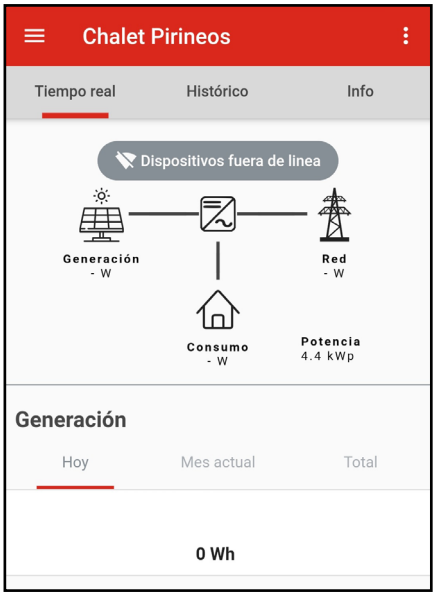
7.4.3.2. Configuring the installation on the app.

The inverter must be powered through the solar field at all times throughout the entire process.

Click on the plant that has been created to access its details:



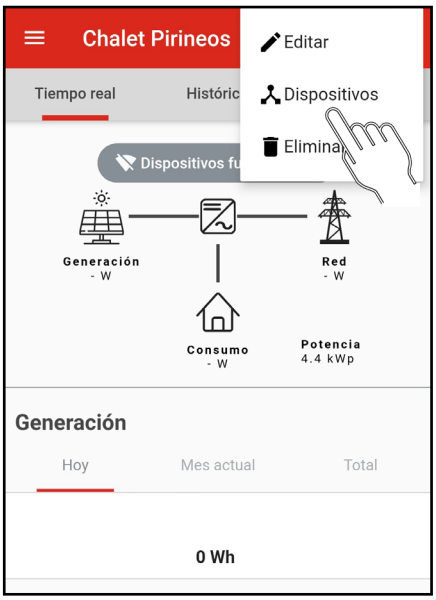
For the time being, only the power of the solar field that has been entered will be displayed because the measurement instruments are not yet connected; this will be shown with the "Devices offline" message on the top of the synoptic chart.



The ESM1 EQX network analyser is already physically connected to the 485/WiFi 24H EQX communication module, so it will only be necessary to link the latter.

Add a device to the plant that has been created: press the "properties" button [⋮], to the right of the plant title.





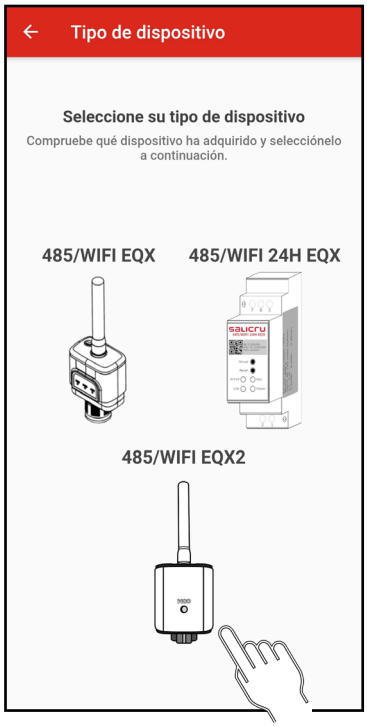
In the drop-down menu, click on the “Devices” button.

The “Devices” panel will appear. The devices assigned to the plant will appear in this panel.



To add the device (485/WiFi EQX2) communication module to the plant, press the “add” button [+] to the right of “Devices”.

Next, select the 485/WiFi EQX2 device to start the pairing process.

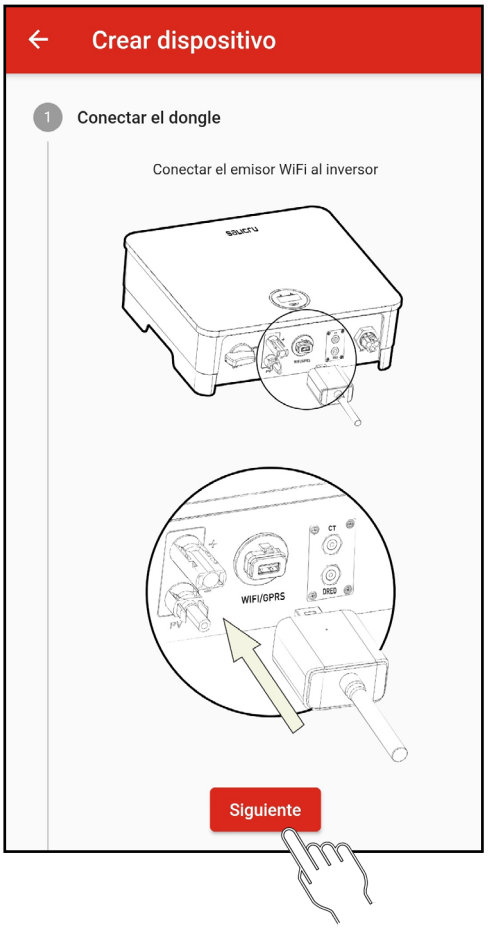


The pairing process has 3 steps:

1. Connect the dongle:

a. Make sure that the dongle is plugged into the unit's USB port.

b. Press the "Next" button.



2. Add device

You must link the inverter's serial number to add the unit to the plant.

a. Press the "Scan" button.

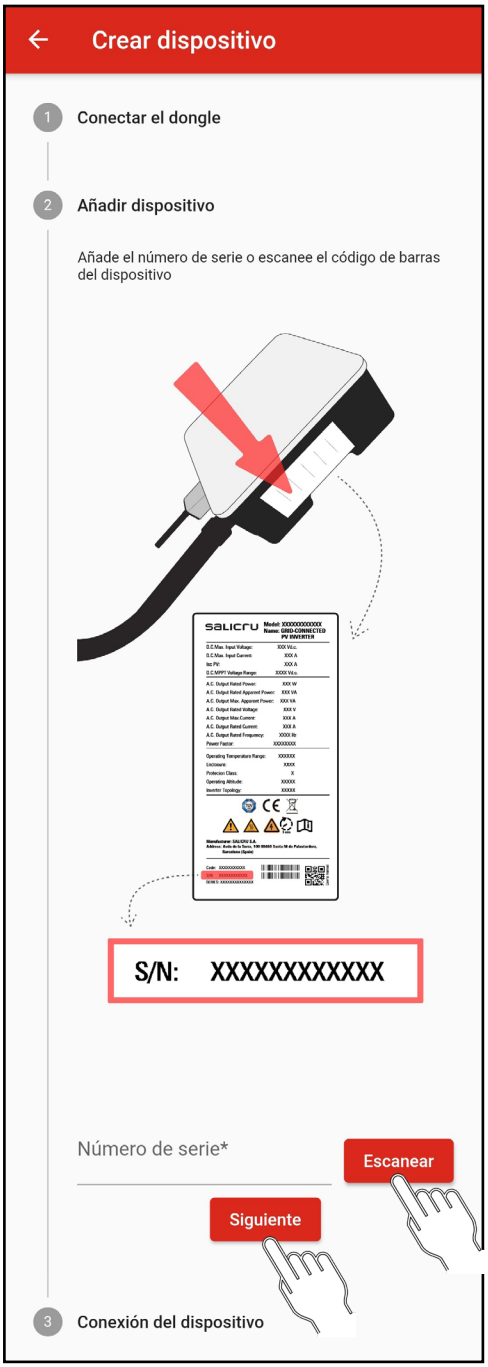
> The smartphone or tablet may request permission to use the camera. Permission is required.

b. Move the camera closer to the barcode that appears on the inverter label. When the code is detected, the scanner will close and the serial number will be written automatically.

Check that the serial number corresponds to the one on the label.



Fig. 41. Example of a barcode identification label.

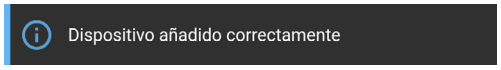


If you do not have a camera or it does not detect the barcode correctly, type the serial number marked with a red box in the indicated field.

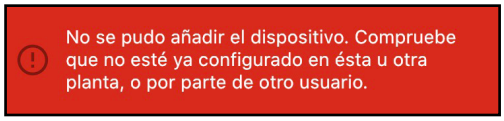
c. Press the "Next" button.

When adding the device, two situations can occur:

1 : The device is added successfully. This is indicated with the following message:

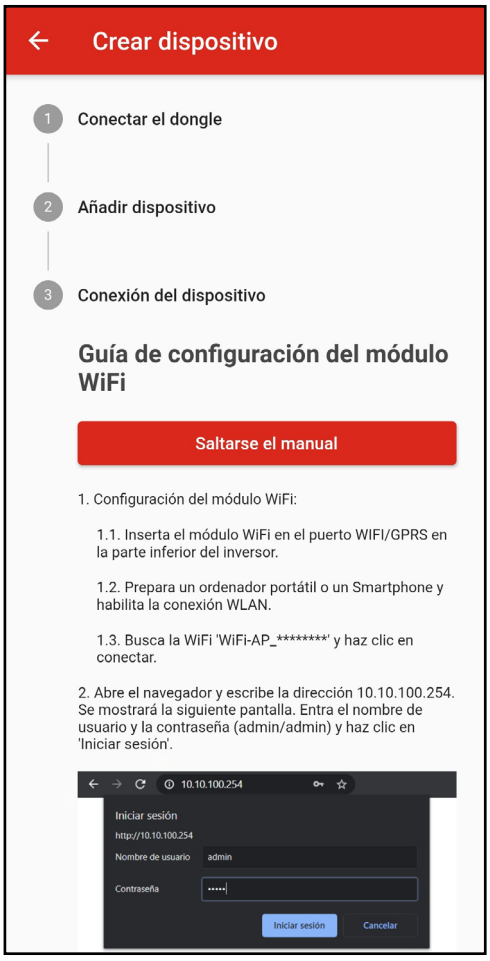


2: The device you are trying to add is already registered. This is indicated with the following message:



3. Device connection.

Once the dongle has been paired to the corresponding plant, you have to configure the WiFi network of the installation to which it has to connect to access the server and update the application data.



Follow the steps shown in the application or in the annex (section 11) of this manual.

7.4.4. "24h" monitoring. (Day and night). The optional devices 6B2OP000014 (485/WiFi 24H EQX2) and 6B2OP000008 (ESM1 EQX2) are required.

Unlike the previous mode, this monitoring mode can also be used to monitor the consumption of the installation if the inverter is not running and/or at night.

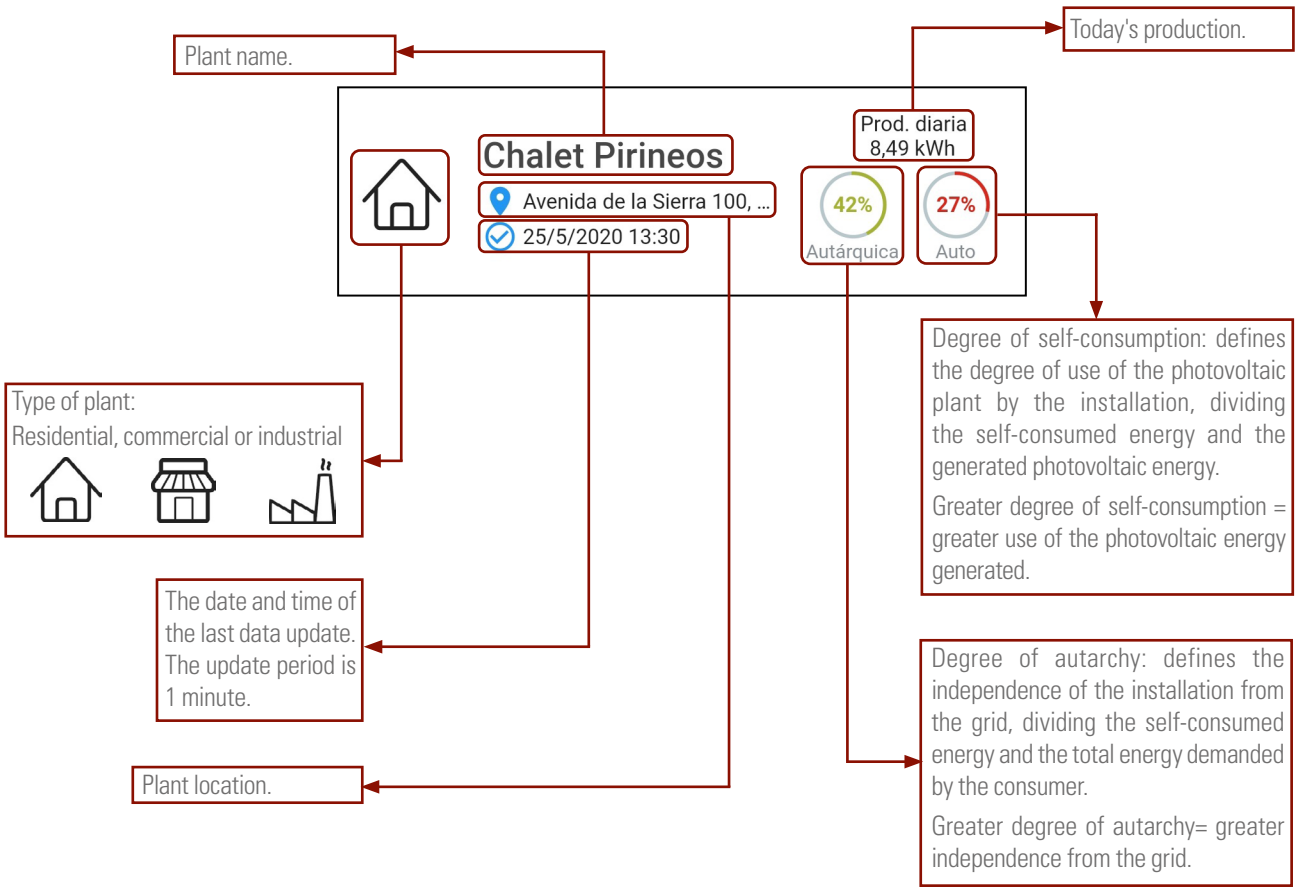
For more information, refer to the "EL18700" manual.

7.4.5. Operation of the EQX-sun application.

7.4.5.1. Home screen “My Plants”.

The EQX-sun application organises the different installations under the name “Plants”. In the example of section 8 “Installation configuration (plant) in the EQX-sun application” a plant called “Chalet Pirineos” has been created. If other installations are created in the future, they will appear in the list in alphabetical order.

Information provided by the plant header:

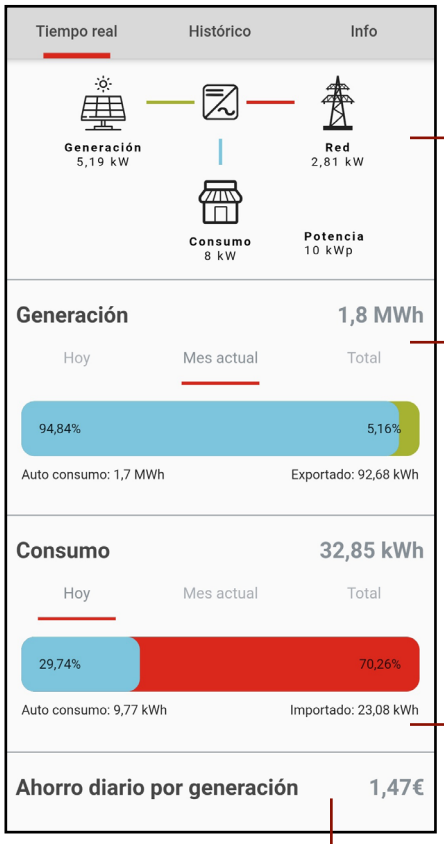


7.4.6. Individual plant screen.

Each plant has three tabs at the top: “Real time”, “Historical” and “Info”.

1. Information shown in the “Real Time” tab:

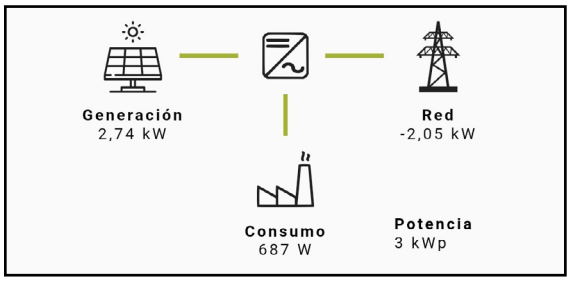
   This tab is divided into 4 sections: synoptic, generation, consumption and daily savings by generation.



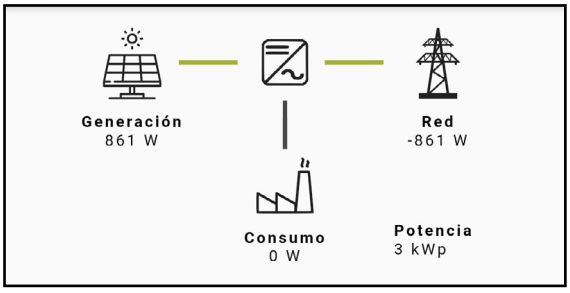
The synoptic chart offers a very visual approximation of the current state of the plant: the movement of the lines indicates the direction of energy flow, and its colour indicates whether it comes from the grid (red), from the panels (green), or a combination of both (blue).

In this example of a commercial installation with an installed power of 10 kWp, 8 kW are being consumed, of which 5.19 kW are self-consumed, while the remaining 2.81 kW are consumed from the grid.

The example shown below refers to an industrial installation with an installed power of 3 kWp; 0.69 kW (687 W) are being consumed, of which 2.74 kW are being generated by the inverter, so the remaining 2.05 kW is inject into the grid as excess power:



If there is no consumption, the synoptic chart would show this as follows:



The Generation section shows the "Today", "Current month" and "Total" data (since the plant was registered). The information has the same format in all tabs.

In this example, 1.8 MWh have been generated this month, of which 1.7 MWh have been self-consumed, while the remaining 100 kWh have been exported or injected into the grid.

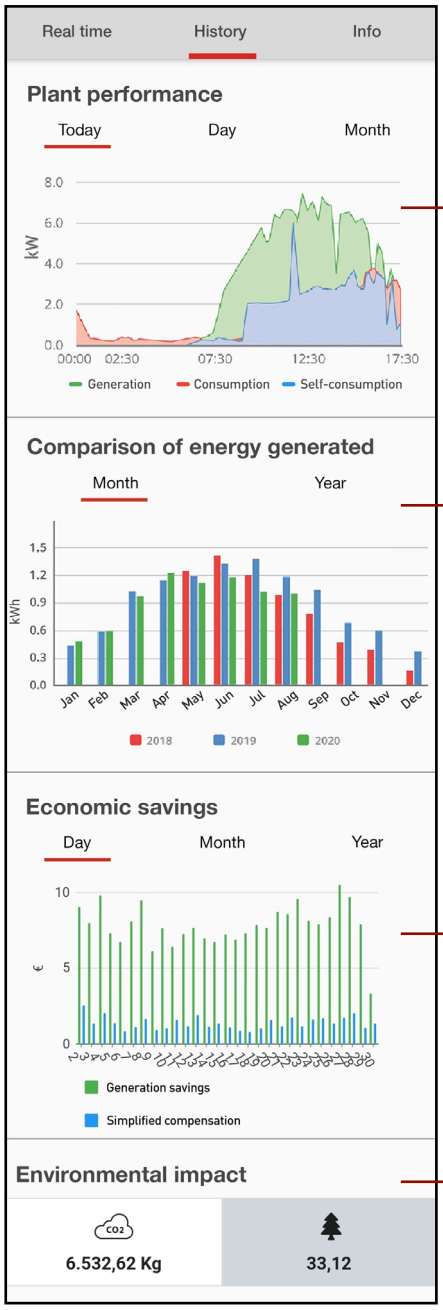
The "Consumption" section shows the "Today", "Current month" and "Total" data (since the plant was registered). The information has the same format in all tabs.

In this example, of today's total consumption (100%), 9.77 kWh (29.74%) have been self-consumed while 23.08 kWh (70.26%) have been imported from the grid.

The "Daily savings by generation" section shows an estimate of the savings obtained by self-consumption, the amount resulting from multiplying the self-consumed energy by the amount of compensation per kWh injected into the grid.

2. Information shown in the “History” tab:

This tab is divided into 4 sections:“Plant performance”, “Comparison of generated energy”, “Economic savings” and “Environmental impact”.



The "Plant Performance" section shows the "Today", "Day" and "Month" information. The "Today" tab shows a chart with the real-time instantaneous generation, consumption and self-consumption values, while the "Day" tab shows the sum of the instantaneous values of the previous chart. The "Month" tab shows the total values of the previous days.

The colour key of the chart follows the same pattern, as the synoptic chart: Red shows the energy consumed from the grid. Green shows the energy generated by the photovoltaic panels. Blue shows the self-consumption: the consumption of energy generated from the photovoltaic panels instead of from the grid.

You can enlarge specific areas on the chart by pinching the screen with two fingers and spreading them out. Close them back again to return to the original image.

The different charts can be hidden or displayed by clicking on the “Generation”, “Consumption” and “Self-consumption” buttons.

The data in "Comparison of generated energy" can be grouped by months or years. This example shows the monthly production of a plant created in the month of May 2018 and the production until the current month, which is supposed to be August 2020.

Comparing months of different years can be very useful to detect problems in a photovoltaic installation, or even to have an idea of the degradation of the panels.

The “Economic savings” section shows charts with the approximate values of “Savings per generation” (amount obtained by multiplying the generation by the price of kWh consumed) and “Simplified compensation” (amount obtained by multiplying the generation injected into the multiplied by the price of kWh injected).

The savings in terms of CO2 emissions and their equivalence in number of trees planted can be seen in the "Environmental impact" section.

In a conventional installation, each kWh generated using fossil fuels generates greenhouse gas emissions. These gases are classified as gases with a "carbon footprint" and they are converted into an equivalent in carbon dioxide (CO2). Therefore, the value shown is the amount of CO2 emissions that an equivalent fossil fuel system would have generated to produce the energy that the system (plant) has generated with renewable energy.

Moreover, trees absorb CO2 and this is why they are used in many different reforestation projects worldwide to counteract CO2 levels. By using renewable energy sources, the level of CO2 that trees have to absorb is reduced. The number of trees displayed would be equivalent to the new trees that would need to be planted.

3. Information shown in the “Info” tab:

This tab shows the plant information with the values with which it was created. Any field can be modified by pressing the “properties” button [⋮], to the right of the plant title and then, in the drop-down menu, by clicking the “Edit” button.

When the retailer changes its electricity rates, the price per kWh must also be edited, for example.

EN

8. TROUBLESHOOTING GUIDE.

8.1. ERROR MESSAGES.

The single-phase inverter of the EQX2 series has been designed in compliance with the applicable grid operation standards and complies with the corresponding safety and EMC requirements. The inverter has gone through a series of rigorous tests to ensure its sustainable and reliable operation before shipment.

When a fault occurs, the corresponding error message will be displayed on the OLED screen, and the inverter may, in this case, stop injecting power into the grid. The error messages and their corresponding troubleshooting methods are listed below:

Error message	Description	Solution
No display	No image on the display	- Check that all cables are firmly connected and that the DC switch is turned on. - Check that the input voltage coincides with the working voltage.
Network lost or not detected	Grid fault, AC switch or circuit disconnected.	- Check that there has been a grid fault. - Check that the AC thermal-magnetic circuit breaker switches are up and that the terminals are correctly connected.
Grid voltage fault	Overvoltage or undervoltage, mains voltage higher or lower than the set protection value.	- Check that the safety regulation setting is correct. - Check the grid voltage. If the grid voltage exceeds the permitted range of inverter protection parameters, contact the local power company. - Check whether the impedance of the AC cable is too high. Replace the cable with a thicker one if this is the case.
Grid frequency fault	Excessively high or low grid frequency with regards to the protection threshold set forth.	- Check whether the safety rule settings are correct or not. - Check the grid frequency.If it exceeds the permitted range of inverter protection parameters, contact the local power company.
Regarding the ISO limits	Low system insulation resistance, usually due to poor module/cable insulation to earth or in rainy and humid environments.	- Check if the photovoltaic panels, cables and connectors are broken or there are water leaks. - Check if there is a reliable earthing connection.
CFGI error	Excessive leakage current.	- Excessively high earth current. - Check the photovoltaic cable to see if it is short-circuited to earth.
Photovoltaic overvoltage	The voltage of the photovoltaic system is excessively high.	- The input voltage is excessively high. - Reduce the number of photovoltaic panels to ensure that the open-circuit voltage of each string is less than the maximum input voltage allowed.
Excessive inverter temperature	The temperature inside the inverter is excessively high and out of the safe range.	- Check if the inverter is exposed to direct sunlight. - Reduce the ambient temperature.
DCI error	Excessively high DC injection. The inverter detects a high DC component on the AC output.	- Restart the inverter; wait a few seconds until it is restored back to normal. - If the fault occurs several times, please contact SALICRU.
Bus voltage error	Excessively high bus voltage.	
ICS error	Internal communication error, possibly due to a strong external magnetic field, etc.	
SPI error		
E2 error		
Error in the GFCI device	Anomaly in the GFCI device.	
AC transducer error	Anomaly in the AC transducer.	
Relay test failed	Relay self-test failure. Neutral and earth are not connected properly on the AC side or simply fail.	- Use a multimeter to check if the voltage is high (it should be less than 10 V) between N and PE on the AC side. If the voltage is higher than 10 V, the neutral and earth are not well connected on the AC side. Alternatively, restart the inverter. - If neutral and earth are connected properly, contact SALICRU.
Flash memory error	Error in the internal storage, possibly due to a strong external magnetic field, etc.	- Restart the inverter; wait a few seconds until it is restored back to normal. - If the fault occurs several times, please contact SALICRU.
External fan failure	Anomaly in the external fan.	- Stop the inverter and disconnect the AC+DC cables. - Check if the fan is being blocked by unwanted objects. If not, replace it.
Internal fan failure	Anomaly in the internal fan.	- Restart the inverter; wait a few seconds until it is restored back to normal. - If the fault occurs several times, please contact SALICRU.

Tab. 13. Error messages.

The red LED will be lit on the display for all error messages (see Tab. 5).

8.2. TROUBLESHOOTING.

Problem	Solution
The inverter is powered correctly but it does not start and the message "Waiting" appears on the display while the green LED flashes.	To start the inverter, in addition to receiving voltage on the panels, it needs to be connected to the grid to synchronise with it and ensure that it does not work in the "island" mode. Check that there is voltage on the terminals of the circuit breakers that power the inverter protection panel. If the circuit breakers on the AC protection panel are activated correctly, there might be another circuit breaker upstream that needs to be activated.
Zero injection is activated and the inverter does not generate power, even though the installation has load.	The CT may be wired incorrectly. The CT arrow must be in the direction of the installation towards the grid (connection side). Read section "6.5.3. Installing the CT.".
The red LED is flashing, but the inverter is working properly.	The inverter only indicates that it does not detect the WiFi antenna. However, the inverter is working properly.
At night, no data appears in the EQX-sun application.	The inverter is powered by the solar panels. Therefore, if the solar irradiance is not high enough for the inverter to start, it will not be able to power the WiFi antenna to send the data required to update the application. In order to monitor the installation 24 hours a day, it is necessary to install the optional devices 6B2OP000007 (485/WiFi 24H EQX) and 6B2OP000008 (ESM1 EQX).
I do not wish to connect the inverter to the WiFi network. Would this pose a problem?	The inverter will work perfectly, since it does not need to be connected to the Internet. In addition, the most relevant generation data are shown on the unit's display. The WiFi antenna is only used to provide installation data to the user as a means of providing additional information and to manage and control the system more easily.

Tab. 14. Troubleshooting.

8.3. MAINTENANCE.

Danger	Risk of causing damage to the inverter or personal injury due to improper use. Before using the inverter, observe the following procedure: - Lower the AC thermal-magnetic circuit breaker and the inverter DC switch. - Wait at least 5 minutes for the internal capacitors to be fully discharged. - Check that there is no voltage or current before removing a connector.
Warning	Keep all unqualified staff far from these areas! A temporary warning sign or barrier should be posted to keep unqualified persons away while performing electrical connection and service work.
Attention	Restart the inverter only after removing the fault that affects safety. Never replace internal components at random. Please contact SALICRU for support regarding the maintenance tasks. Otherwise, SALICRU shall not be held liable for any damage caused.
Note	Perform the maintenance tasks on the unit as described in the manual and always using the corresponding tools, test equipment, or the latest version of the manual.

Items	Methods	Period
Cleaning the system	- Check the temperature and dust accumulated in the inverter. - Clean the inverter housing, if needed. - Check whether air is coming in and out of the unit normally or not. - Clean the air inlet and outlet, if needed.	Six months to a year, depending on the amount of dust in the air,

Tab. 15. Maintenance tasks.

EN

9. TECHNICAL FEATURES.

Model	EQX2 2001-S	EQX2 3001-S	EQX2 3002-S	EQX2 3002-SX	EQX2 4002-S	EQX2 4002-SX	EQX2 5002-S	EQX2 5002-SX	EQX2 6002-S	EQX2 6002-SX	EQX2 8002-SX	EQX2 10002-SX
Input												
Star-up voltage (V)	60		120	80	120	80	120	80	120	80		
Min. DC voltage (V)	55		-									
Max. DC voltage (V)	500		600									
Rated DC voltage (V)	360											
MPPT voltage margin (V)	80-450		100-550								80-550	
No. of MPPT trackers	1		2									
No. of DC inputs on each MPPT	1		1/1								1/2	
Max. current (A)	12,5		12,5/12,5	15/15	12,5/12,5	15/15	12,5/12,5	15/15	12,5/12,5	15/15	15/30	
Max. short circuit current (A)	15		15	20/20	15	20/20	15	20/20	15	20/20	20/40	
String feedback current (A)	-	-	0									
Output												
Rated power (W)	3000				4200		5000		6000		8000	10000
Max. power (W)	3300				4600		5500		6600		8800	11000
Rated apparent power AC (VA)	3300		3000		4200		5000		6000	6600	8800	11000
Max. apparent power (AC)	3300				4600		5500		6600		8800	11000
Rated voltage (V)	220/230											
Rated frequency (Hz)	50/60 45-55/55-65		50/60									
Rated AC current (A)	8,7		13		18,3		21,7		26,1		34,8	43,5
Max. AC current (A)	14,4		15		21		25		28,7		38,3	47,8
Instantaneous current measured (A)	.	.	13,5 @ 44 µs.		31,5 @ 55 µs.						15,5 @ 44 µs.	
Max. fault current (A)	-	-	50								80	90
Max. overcurrent protection (A)	-	-	50								80	90
Power factor	0.8 capacitive to 0.8 inductive											
Total max. harmonic distortion	< 3% @ Rated power											
DCI	< 0,5% In											
Efficiency												
Maximum	98,1%											
European	97,5%										97,6%	
MPPT	99,9%											
Protection												
Against reverse DC polarity	Built-in											
Insulation resistance	Built-in											
DC switch	Built-in											
Overvoltage	Built-in											
Excessively high temperature	Built-in											
Residual current	Built-in											
Island	Frequency shift, built-in											
AC short-circuit	Built-in											
Overvoltage	Built-in											
General data												
Dimensions (D x W x H, mm.)	120 x 410 x 360										175 x 550 x 410	
Weight (kg)	13										24	26
Degree of protection	IP65											
Night self-consumption (W)	< 1											
Topology	Transformerless											
Operating temperature (ºC)	-30 a 60											
Relative humidity	0 - 100%											

Model	EQX2 2001-S	EQX2 3001-S	EQX2 3002-S	EQX2 3002-SX	EQX2 4002-S	EQX2 4002-SX	EQX2 5002-S	EQX2 5002-SX	EQX2 6002-S	EQX2 6002-SX	EQX2 8002-SX	EQX2 10002-SX
Maximum altitude (m.)	3000											
Cooling	Natural convection											
Noise level (dB)	< 25											
Display	OLED & LED											
Communication	RS485/WiFi (Optional)											
Standards	NB/T32004, IEC62109, IEC62116, VDE4105, VDE0126, UTE C15-712-1, AS4777, C10/11, CEI0-21, UNE 217002, NBR16149, IEC61727, IEC60068, IEC61683, EN50549, EN61000											

Tab. 16. Technical features.

EN

10.ANNEX. WIFI MODULE SETUP.

The WiFi module must configured in the router during the first installation process. If the name or password of the router is changed, the WiFi password must be configured again.

1. WiFi module setup.
   a. Start the inverter.
   b. Prepare a laptop computer or smartphone and activate the WLAN/WiFi connection.
   c. Go to screen 10.2.2 SSID to identify the WiFi network name of the Inverter.
   d. On the laptop or smartphone, search for the WiFi with the name "WiFi-AP********" and select it to connect.
2. Open the browser and type the address 10.10.100.254. The following screen will be displayed, enter the user name "admin", password "admin" and click on "Login". See Fig. 40.

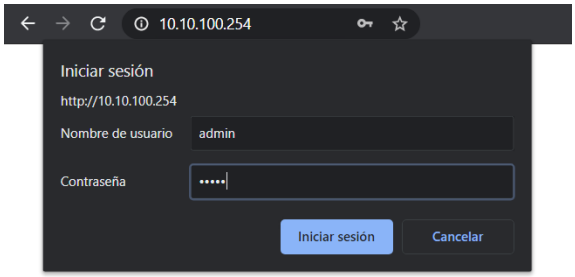
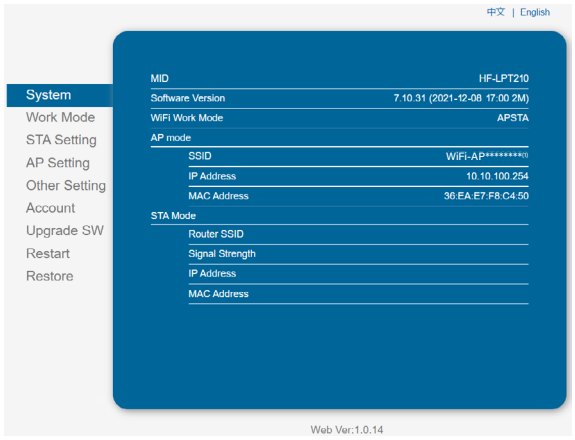


Fig. 42. User login.

3. The "System" interface will open. See Fig. 31.



[1] The * correspond to the last 8 digits of the inverter's S/N.

Fig. 43. Interface system.

4. Click on "STA Setting" to open the *Interface* Wi-Fi setup. If this is the first time entering the system, the screen on Fig. 32 will be shown.

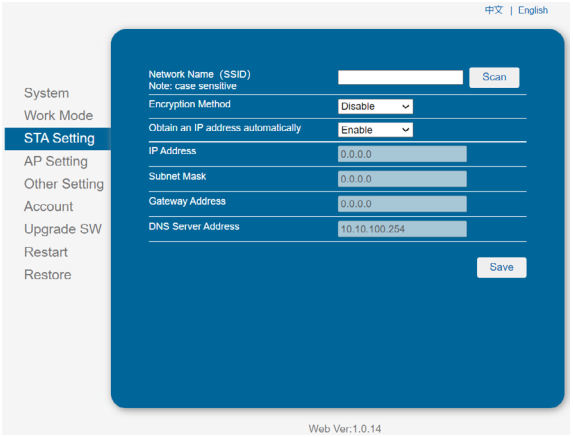


Fig. 44. WiFi setup interface.

However, if it has been previously configured, the screen shown in Fig. 33 will appear. Click on "Scan" to display a list of available WiFi networks.

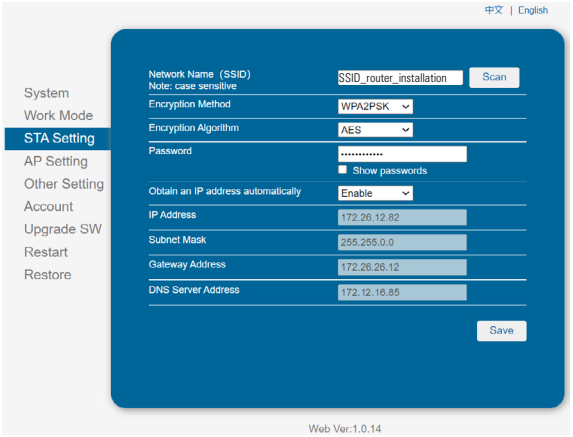


Fig. 45. WiFi setup interface.

5. Select the desired WiFi and click on "OK". It only supports 2.412GHz-2.484GHz routers. See Fig. 44.

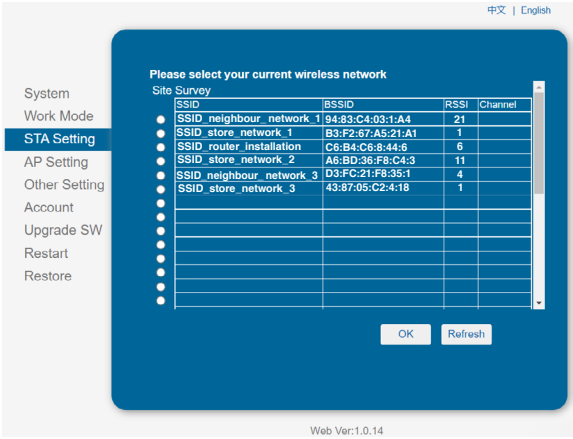


Fig. 46. Selecting the WiFi network.

6. Next, a pop-up message will appear to remind you to enter the WiFi password, click on "Accept". See Fig. 45.



Fig. 47. Password reminder screen.

7. Enter the password in the blank box and click on "Save". See Fig. 46.

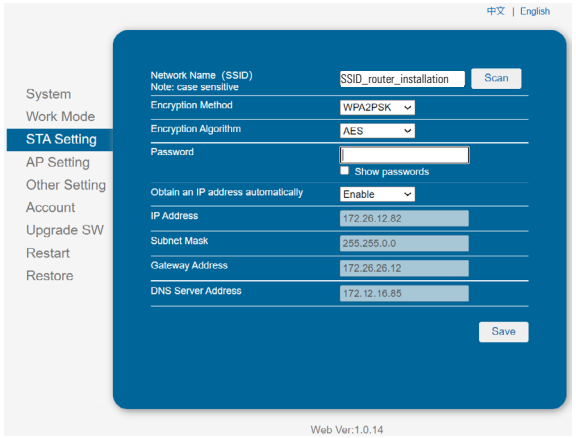


Fig. 48. Save password screen.

8. The system will show the message "Saved Successfully". Click on "Restart" to complete the WiFi setup. See Fig. 47.

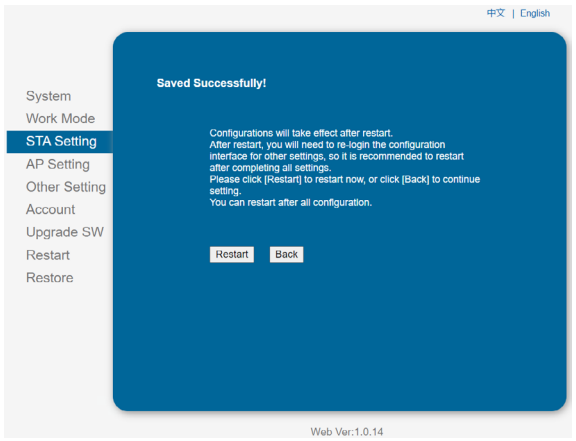


Fig. 49. WiFi setup saved.

9. Once the setup is complete, the WiFi ON indicator on the module will be activated.

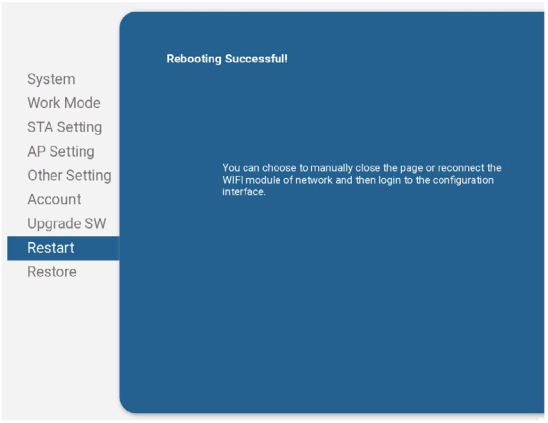


Fig. 50. Completed WiFi setup.



Avda. de la Serra 100
08460 Palautordera
BARCELONA (SPAIN)
Tel. +34 93 848 24 00
sst@salicru.com
SALICRU.COM

Information about the technical support and service network (TSS), the sales network and the warranty is available on our website:

www.salicru.com

Product range

Uninterruptible Power Supplies (UPS)
Variable Frequency Drives (VFDs)
Power supplies
Static inverters
Transformers and Autotransformers
Voltage stabilisers
Photovoltaic inverters

@salicru_SA

www.linkedin.com/company/salicru