



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

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 conexonado 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". (Día y noche). Se requieren los dispositivos opcionales 6B20P000014 (485/WIFI 24H EQX2) y 6B20P000008 (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.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. 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.

2. INFORMACIÓN PARA LA SEGURIDAD.

2.1. 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.

2.2. 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**.

2.3. 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.

2.3.1. Explicación de los símbolos.

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

2.3.1.1. 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.

2.3.1.2. 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. Superficie caliente durante el funcionamiento.
	Peligro de descarga eléctrica, partes en tensión, riesgo de descarga eléctrica, no tocar.

Tab. 3. Símbolos del etiquetaje.

2.3.1.3. 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.

3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y NORMATIVA.

3.1. 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.

3.2. 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 fotovoltaicos. 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.

3.3. 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.

4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

4.1. PRESTACIONES BÁSICAS.

4.1.1. Función.

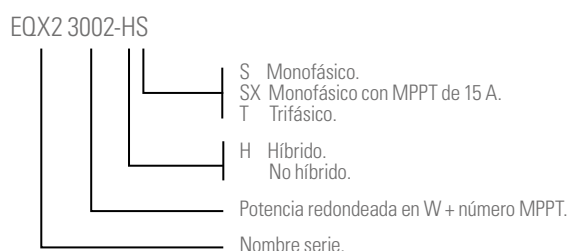
El inversor de la serie **EQX2** es un inversor fotovoltaico monofásico conectado a la red que se utiliza para convertir de manera eficiente la energía de DC generada por la cadena fotovoltaica en energía de AC y alimentarla a la red.

4.1.2. Modelos.

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

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

4.1.3. Nomenclatura.



4.2. VISTAS.

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

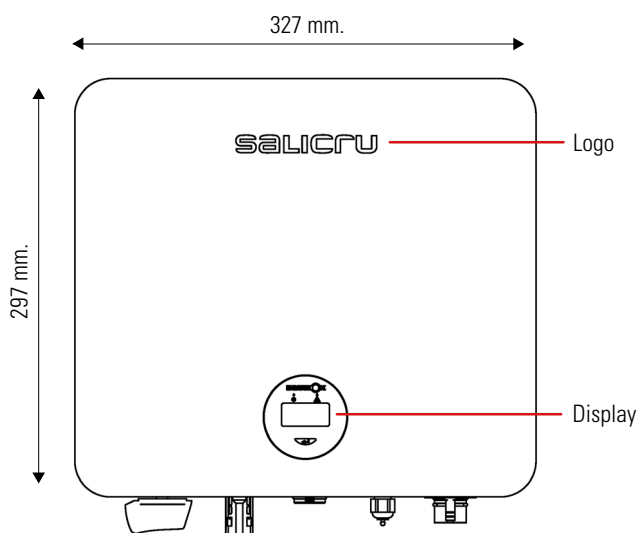


Fig. 2. Vista frontal.

4.1.4. 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:

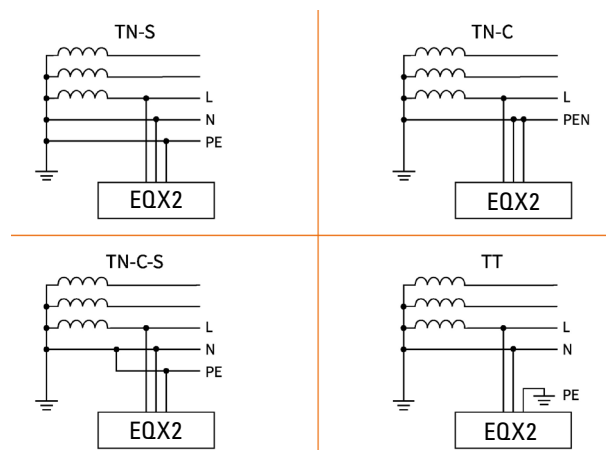


Fig. 1. Regímenes de neutro aplicables.

4.1.5. Condiciones de almacenamiento.

- El inversor debe de almacenarse en su embalaje original.
- La temperatura y humedad debería estar entre los -30 °C y los +60 °C, 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.

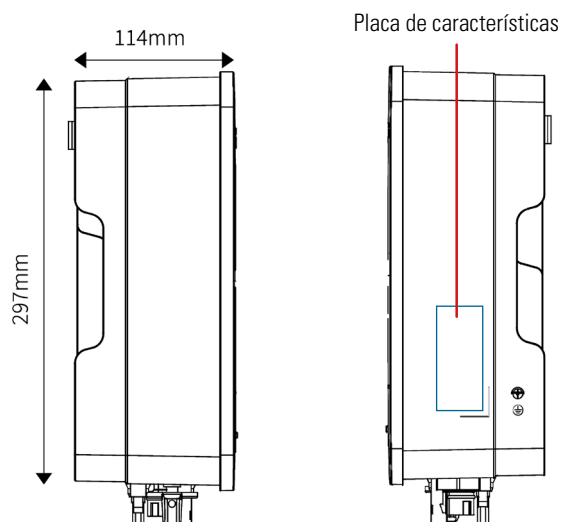


Fig. 3. Vista lateral.

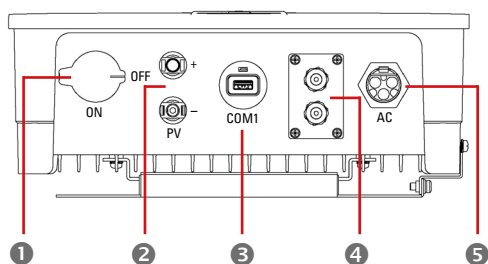


Fig. 4. Vista inferior.

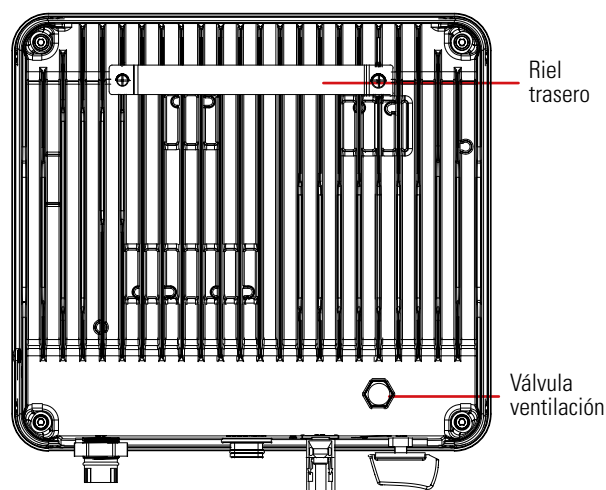


Fig. 5. Vista trasera.

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).

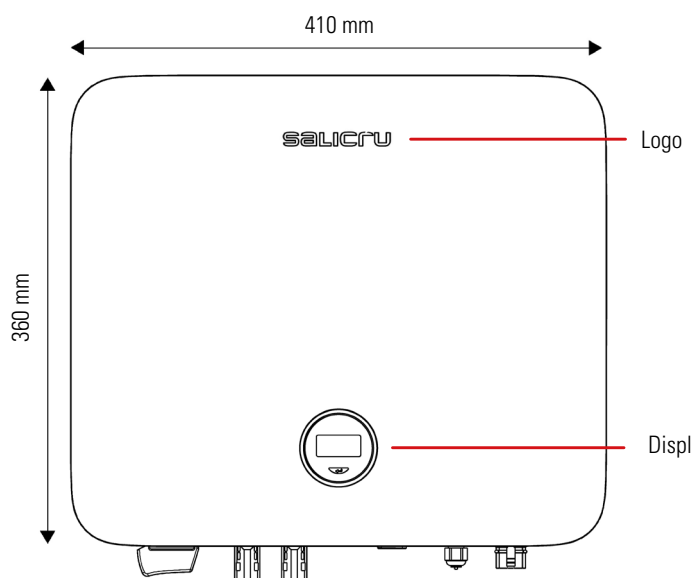


Fig. 6. Vista frontal.

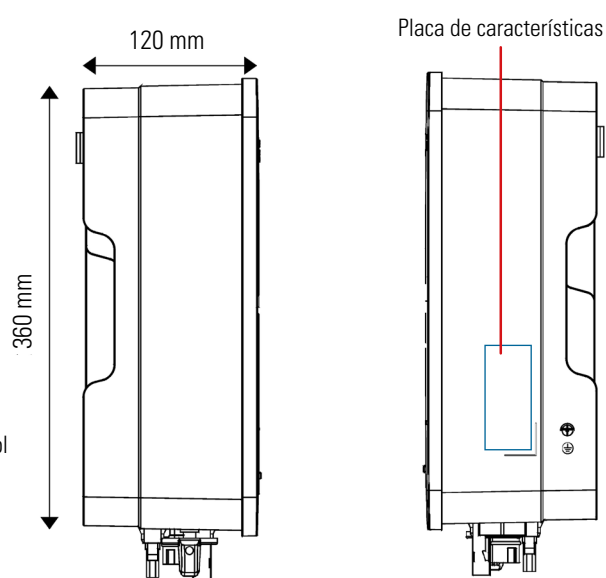


Fig. 7. Vista lateral.

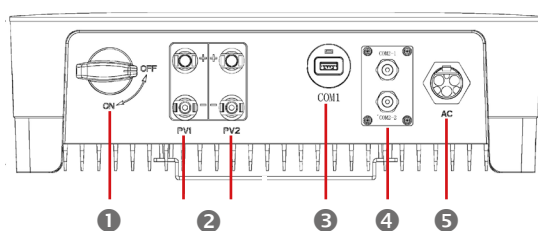


Fig. 8. Vista inferior.

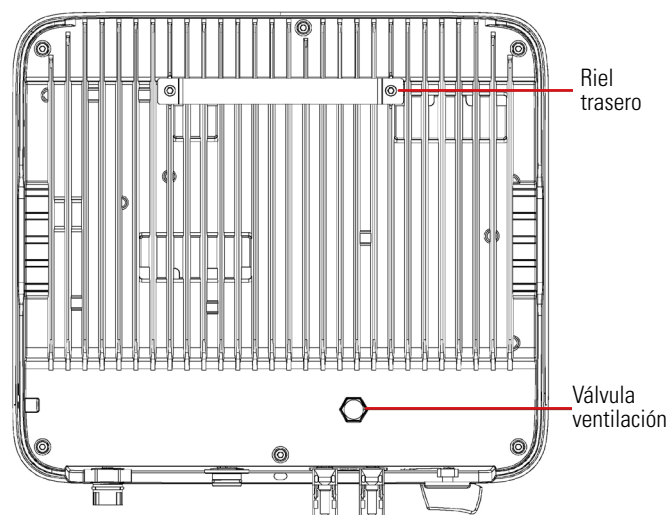


Fig. 9. Vista trasera.

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

Ítem	Terminal	Nota
1	Interruptor DC	Conmutador On/Off
2	Terminal entrada DC	Conector PV
3	Puerto COM1	Conector módulo WiFi USB
4	Puerto COM2	Conector CT/RS485
5	Terminal salida AC	Conexión para salida AC

Tab. 4. Terminales de conexión.

4.3. INTERFACE DE PANTALLA Y MÓDULO WIFI.

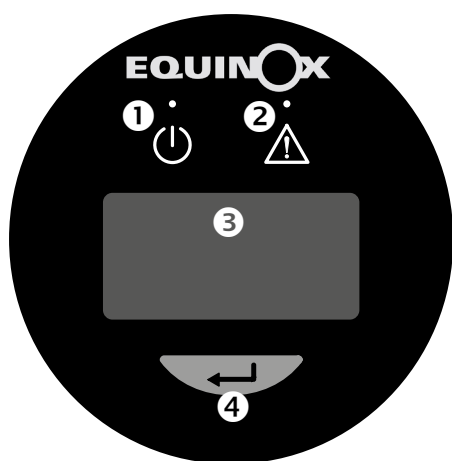


Fig. 10. Vista del sinóptico.

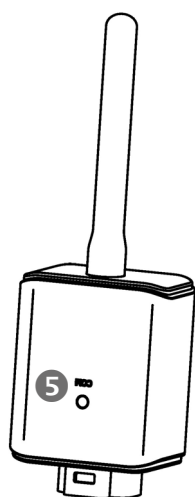


Fig. 11. Vista del módulo WiFi.

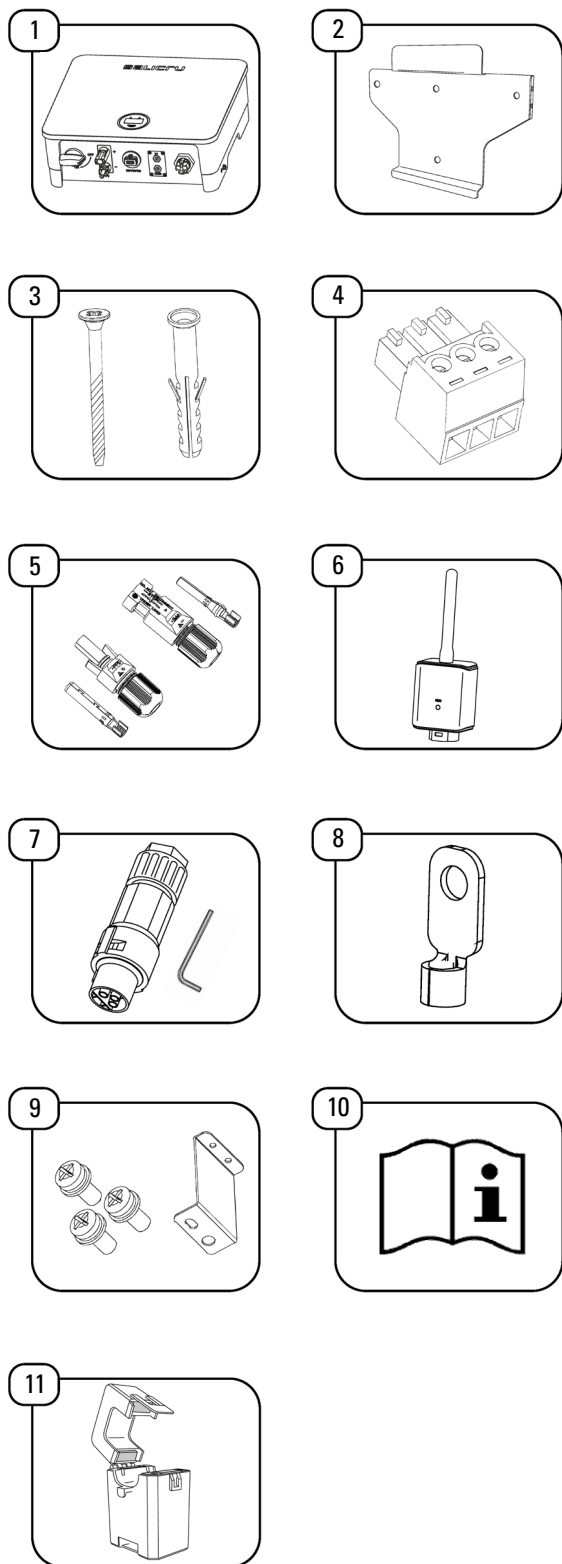
Indicador	Ítem	Estado	Descripción	Solución
Indicador On	1	Off	Sin detección de tensión o tensión de entrada demasiado baja.	
		Parpadeo lento	Inverter On, esperando conexión de red.	
		Parpadeo rápido	Red detectada. Modo de auto-test.	
		On	Normal, conectado a red y generando energía.	
Display OLED	3	On	Muestra información del funcionamiento del inverter.	
		Off	Si al presionar el botón no hay respuesta, pantalla defectuosa o mal conectada.	
Botón	4	(Físico)	Cambia la información de la pantalla OLED y configura los parámetros mediante presión breve y presión prolongada (ver capítulo "7. Operación del sistema.").	
Indicador de alarma	2	On	La comunicación entre el inverter y el servidor es normal, sin embargo, el inverter informa de un error.	Consultar la guía de fallas comunes y medidas de manejo.
	5			
	2	Parpadeo	El módulo WIFI no está bien conectado al puerto "Com" del inverter.	Compruebe si el módulo WIFI está bien conectado al inverter. Retirar e insertar el Smart Dongle; Reiniciar el inverter.
	5	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 inverter. Registrar cuenta de usuario en la aplicación.
	2	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.
	5	On		
	2	Off	La comunicación entre el inverter y el servidor es normal.	La comunicación es normal.
	5	On		

(*) Normal durante 5 seg.

Tab. 5. Elementos del sinóptico y módulo WiFi.

4.4. 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.



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 sujeción.	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.

Fig. 12. Elementos contenidos en el embalaje.

5. INSTALACIÓN.

5.1. UBICACIÓN.

Los inversores de la serie EQX están diseñados con una envoltura 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°C y $+60^{\circ}\text{C}$.
6. La temperatura de la superficie del inversor puede alcanzar hasta 75°C . Para evitar el riesgo de quemaduras, no tocar el inversor mientras está en funcionamiento e instalarlo fuera del alcance de los niños.

5.1.1. 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.

5.1.2. 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:

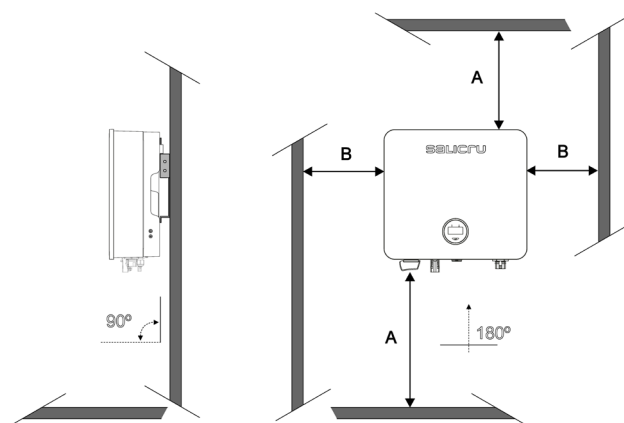
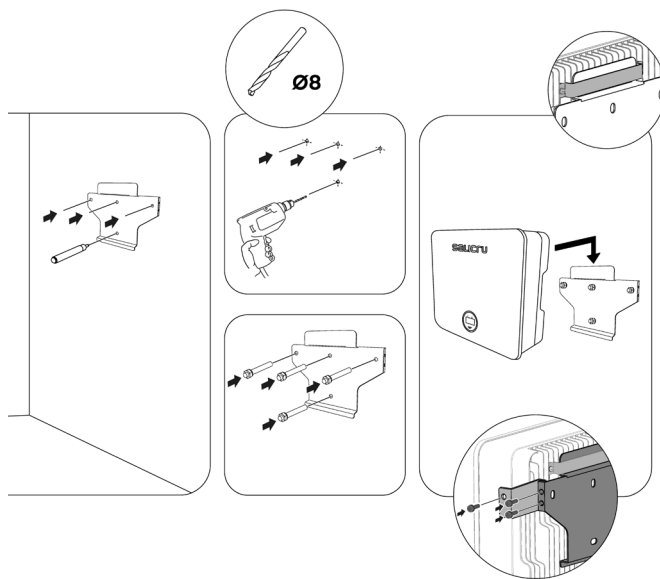


Fig. 14. Distancias recomendadas de instalación.

Dimensión	Distancia (mm.)
A	450
B	200

5.2. PROCESO DE MONTAJE.

Pasos a seguir:



5.3. 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 anti-estáticas 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.

5.3.1. Diagrama de conexionado general.

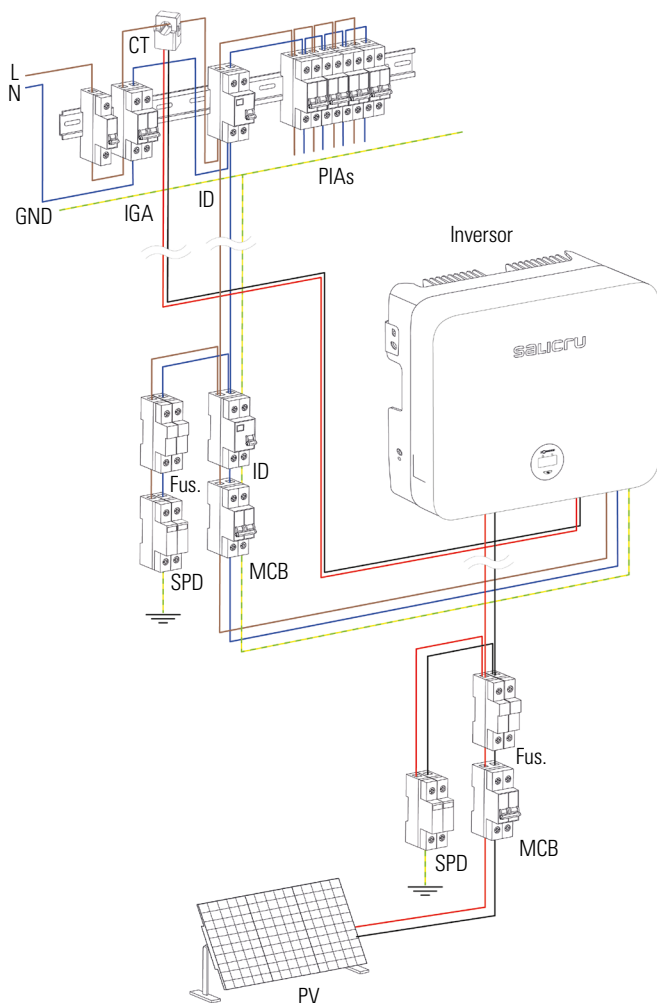


Fig. 15. Conexionado general.

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

5.3.2. 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 óptima 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 mm².

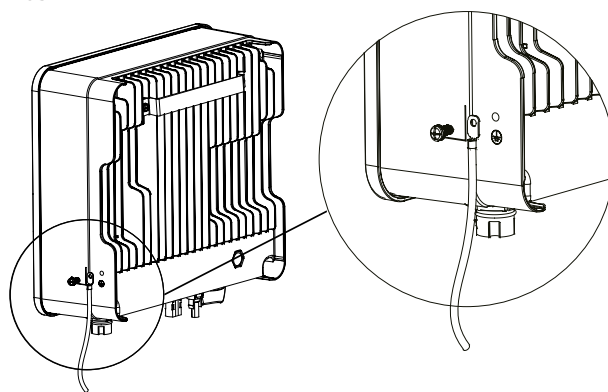


Fig. 16. Conexión del terminal de tierra.

5.3.3. 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 "9. 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	Seccionador	Fusibles	Protector de sobretensiones	
			Si no hay pararrayos	Si hay pararrayos o alta probabilidad 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	
	Rango (mm ²)	Valor recomendado (mm ²)
Cable general fotovoltaico	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:

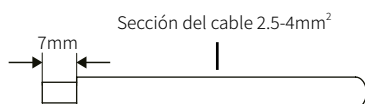


Fig. 17. Pelado del extremo del cable.

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

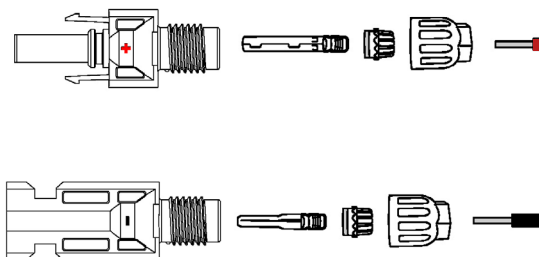


Fig. 18. Desmontaje del conector.

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:

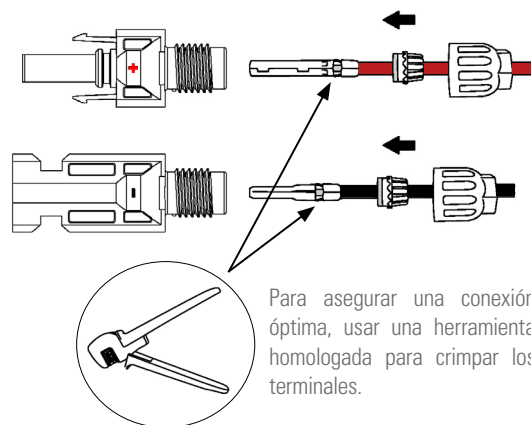


Fig. 19. Prensado del cable.

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

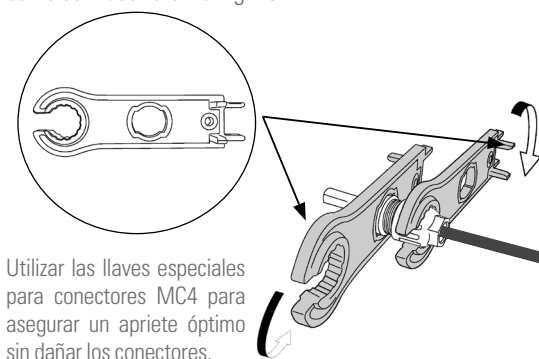


Fig. 20. Empleo llave de boca.



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. 14. Características técnicas".

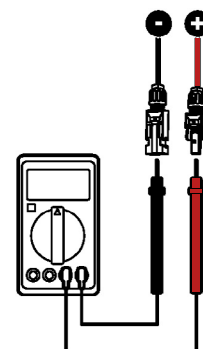


Fig. 21. Comprobación de la polaridad y tensión mediante un multímetro en DC.

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):

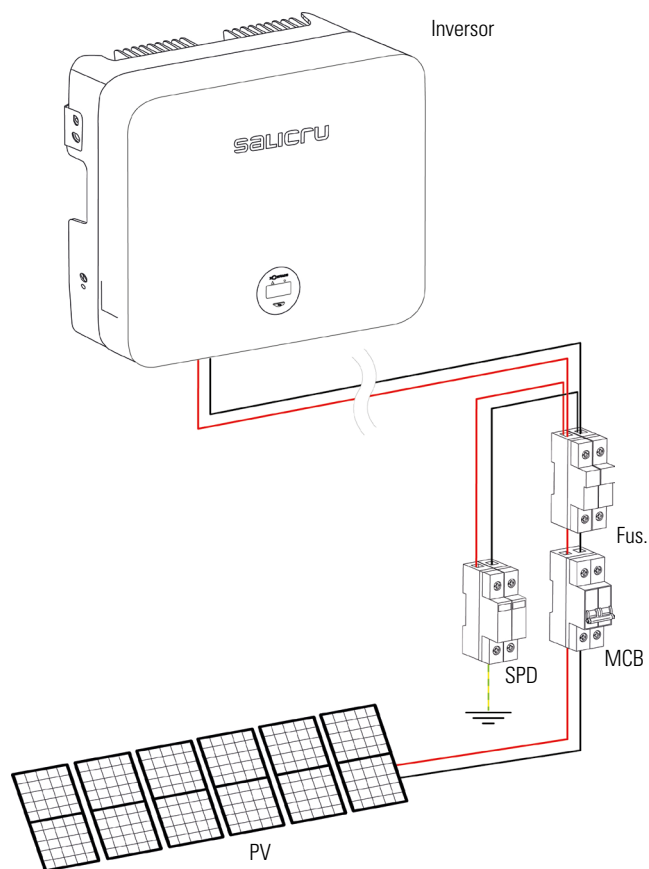


Fig. 22. Conexión único campo solar, 1 string y 1 MPPT.

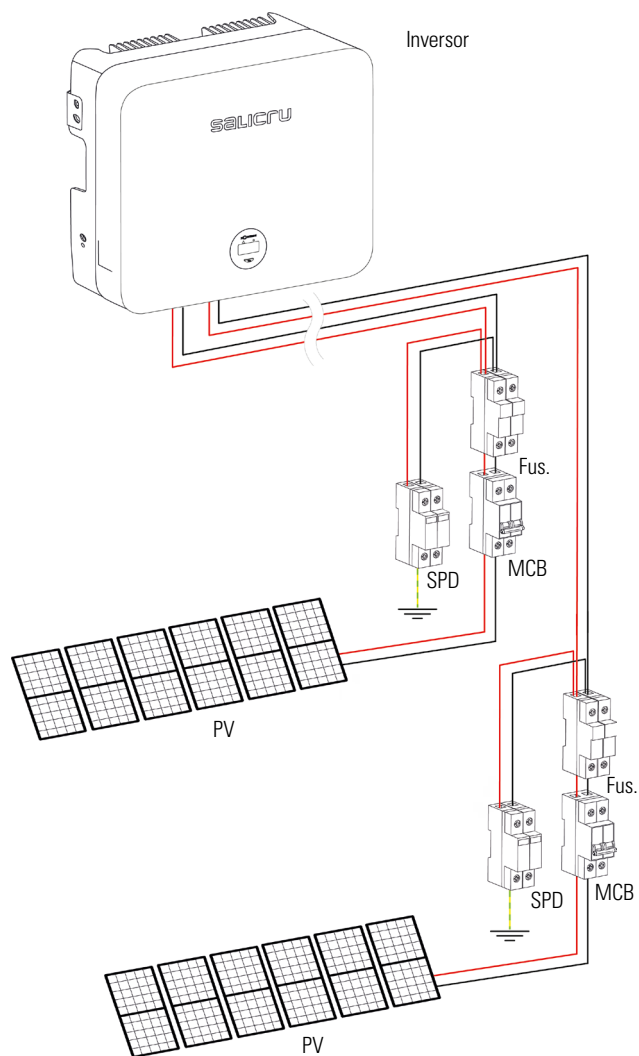
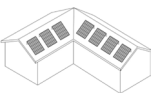


Fig. 23. Conexión único campo solar, 2 string y 2 MPPT.

- b.  Conexión 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:

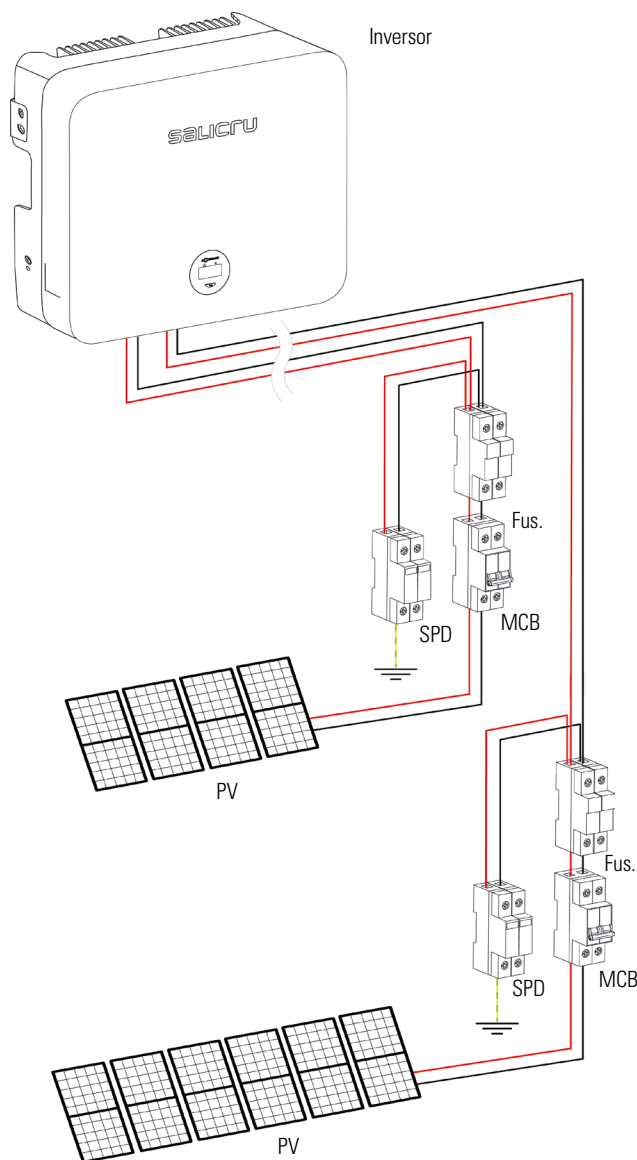


Fig. 24. Conexión distintos campos solares y 2 MPPT.

i 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 oír un clic si los terminales están bien conectados, tal como se muestra en la Fig. 25 y Fig. 26:

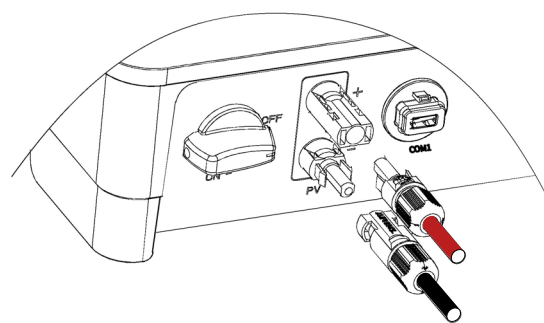


Fig. 25. Conexión terminales entrada DC equipos con 1 MPPT.

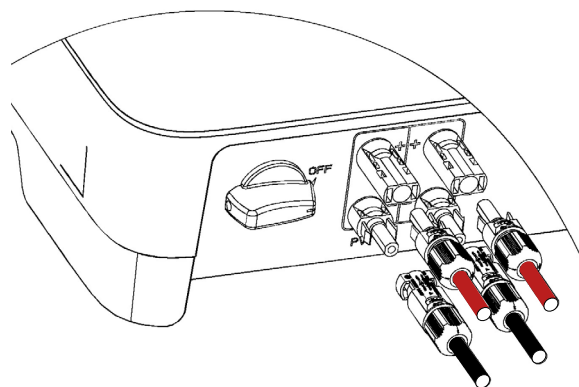


Fig. 26. Conexión terminales entrada DC equipos con 2 MPPT.

- i** - 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.

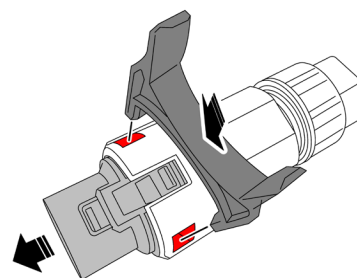
5.3.4. Conexión de la salida AC.

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 B, con una corriente de disparo de 30 mA o superior.

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:

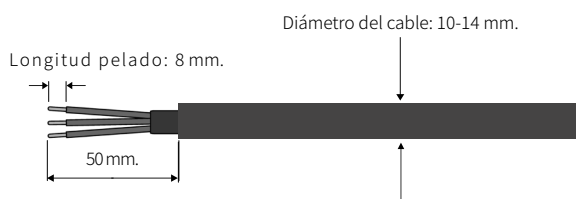


Fig. 28. Pelado del cable.

- 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:

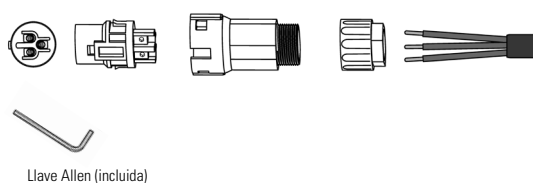


Fig. 29. Conexión del cable pelado en el terminal.

- 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.

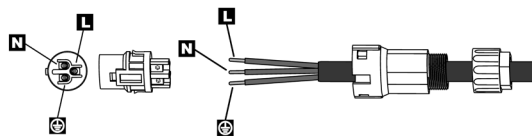


Fig. 30. Conexión y fijación del manguito en el terminal AC.

- 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:

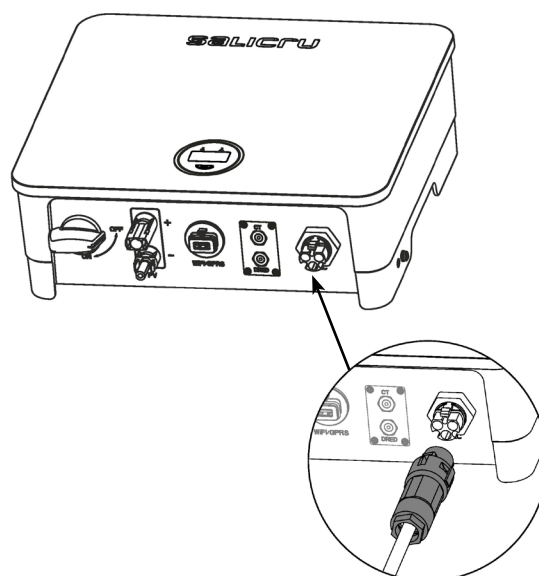


Fig. 31. Conexión del conector AC en el terminal AC del Inversor.

- f. Intercalar las protecciones de AC pertinentes según la normativa vigente. Los diferenciales deben de tipo B.
- 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.

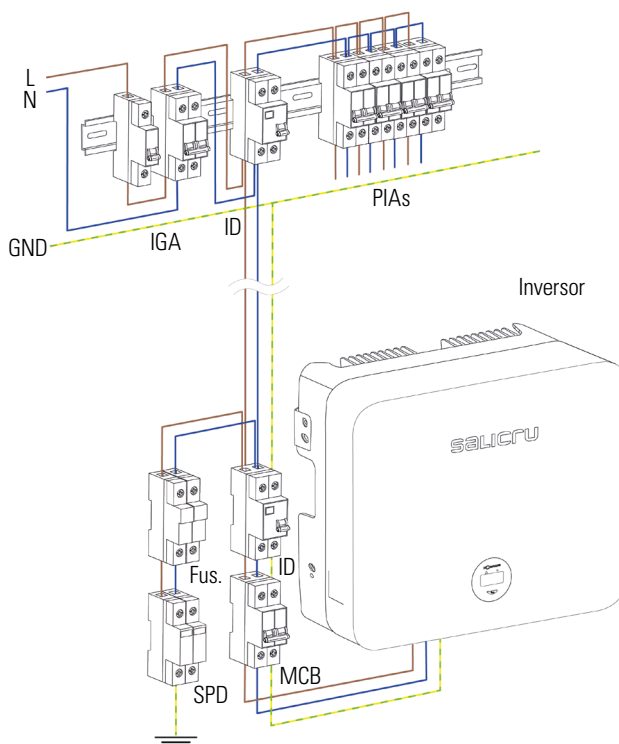


Fig. 32. Esquema eléctrico de conexionado.

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

5.4. INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO DE MONITORIZACIÓN.

5.4.1. 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.

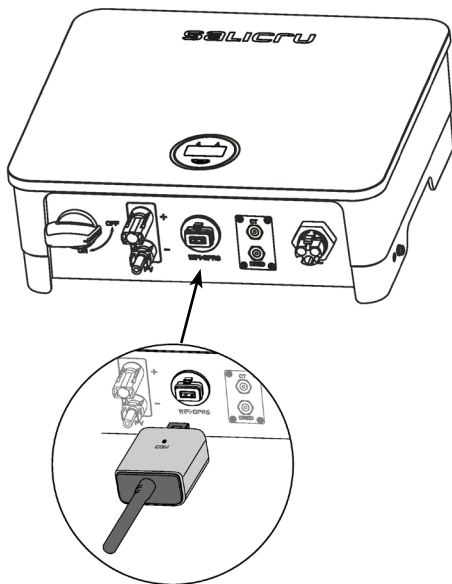


Fig. 33. Conexión dispositivo de comunicación (antena WiFi).

5.5. INSTALACIÓN DEL TRANSFORMADOR CT.

5.5.1. Instalación mecánica.

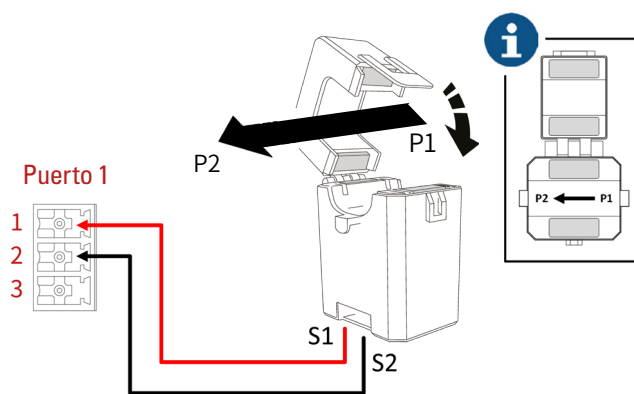


Fig. 34. Vista del conexionado del transformador CT.

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. 10.
5. Cerrar el CT.

5.5.2. 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 :

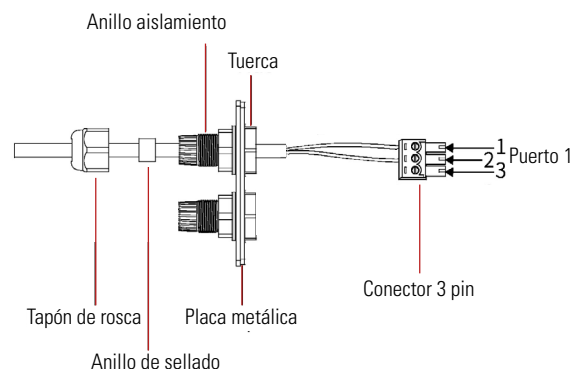


Fig. 35. Proceso de conexión al terminal.

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.

5.5.2.1. 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:

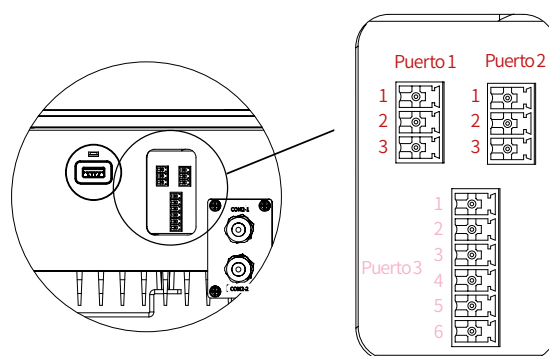


Fig. 36. Puertos de comunicación.

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. 9. 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. 10. Puertos de comunicación.

i 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).

5.6. 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.

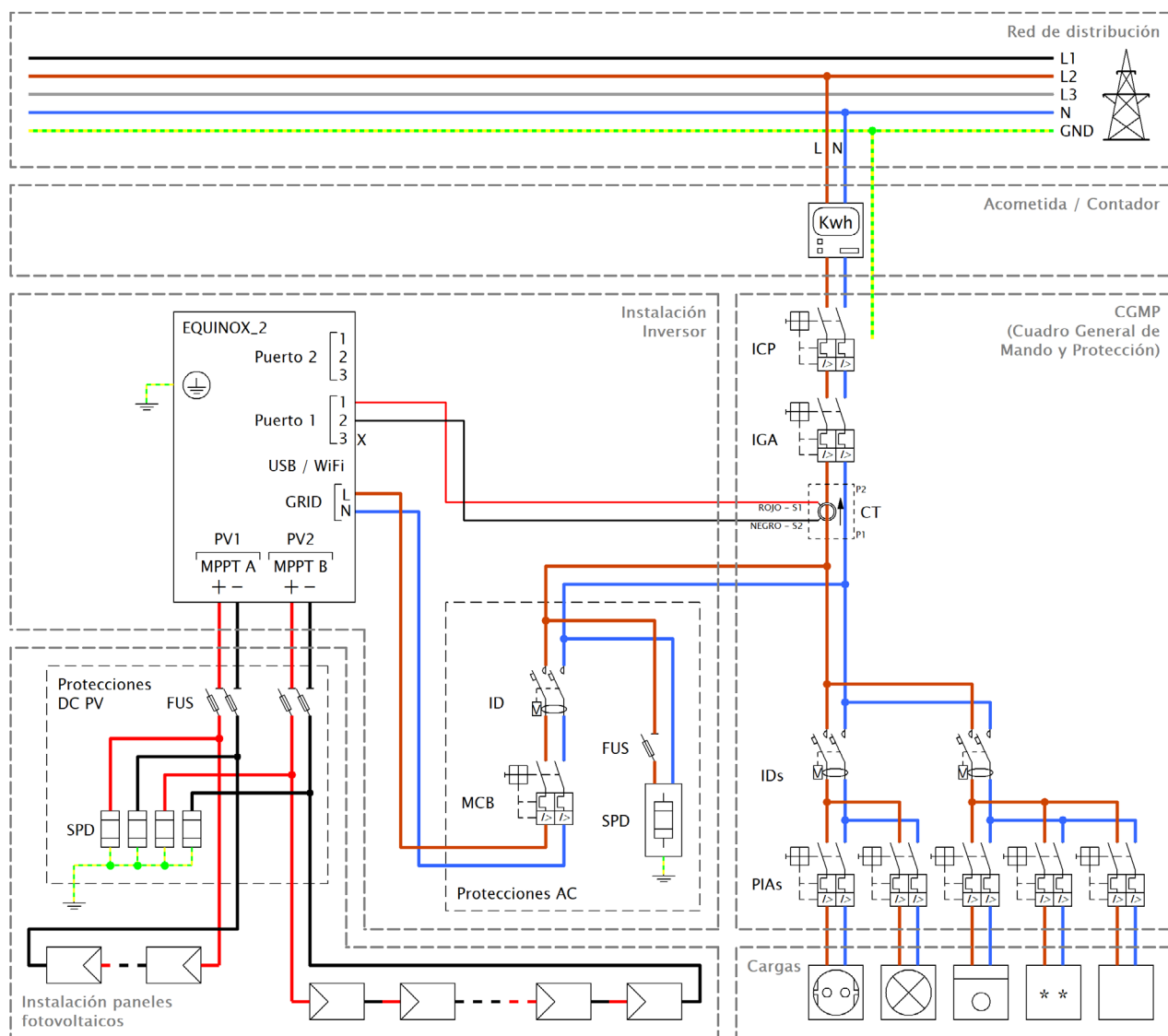


Fig. 37. Diagrama de la instalación del Inversor.

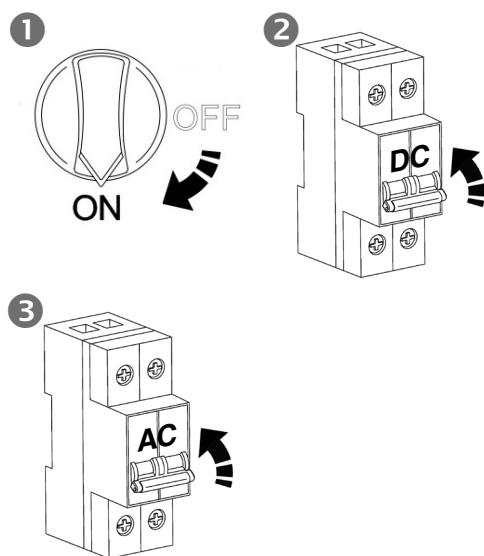
6. ARRANQUE Y PARO.



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:

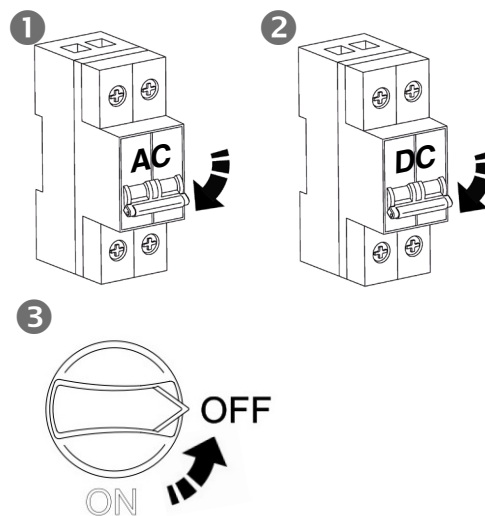
1. Activar el interruptor/seccionador del inversor y accionarlo en posición ON.
2. Asegurar que el campo solar está conectado. Accionar las protecciones para permitir el suministro fotovoltaico.
3. Asegurar la presencia de tensión de red. Accionar las protecciones para permitir el suministro de red. 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 continua se queden sin tensión, la pantalla LCD se apagará.

7. OPERACIÓN DEL SISTEMA.

7.1. 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, EQX2 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 desde 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.

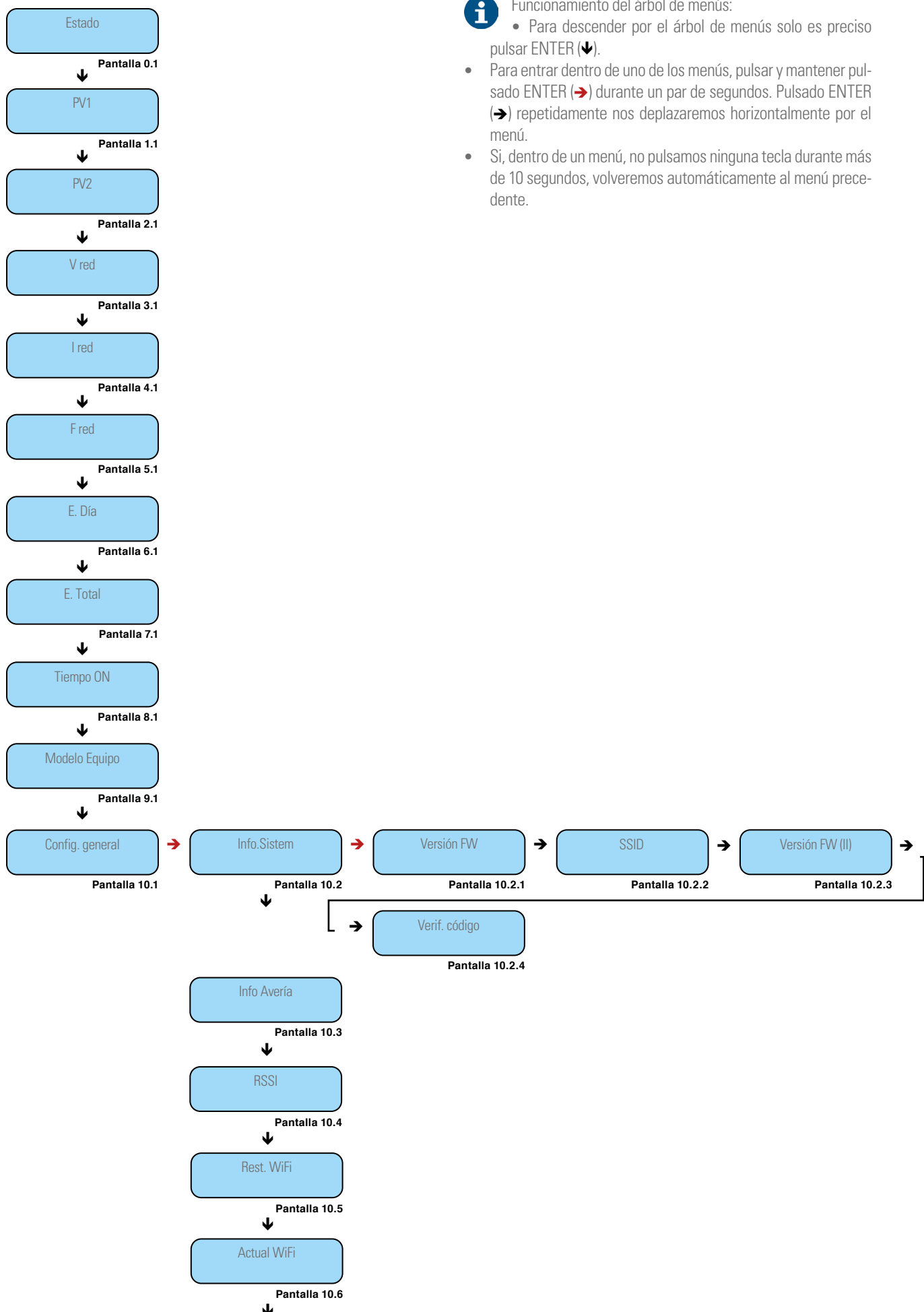
Pantalla 10.15 Idioma.

Pantalla 10.15.0 Idioma Español.

Pantalla 10.15.1 Idioma Português.

Pantalla 10.15.2 Idioma Polski.

Pantalla 10.15.3 Idioma English.



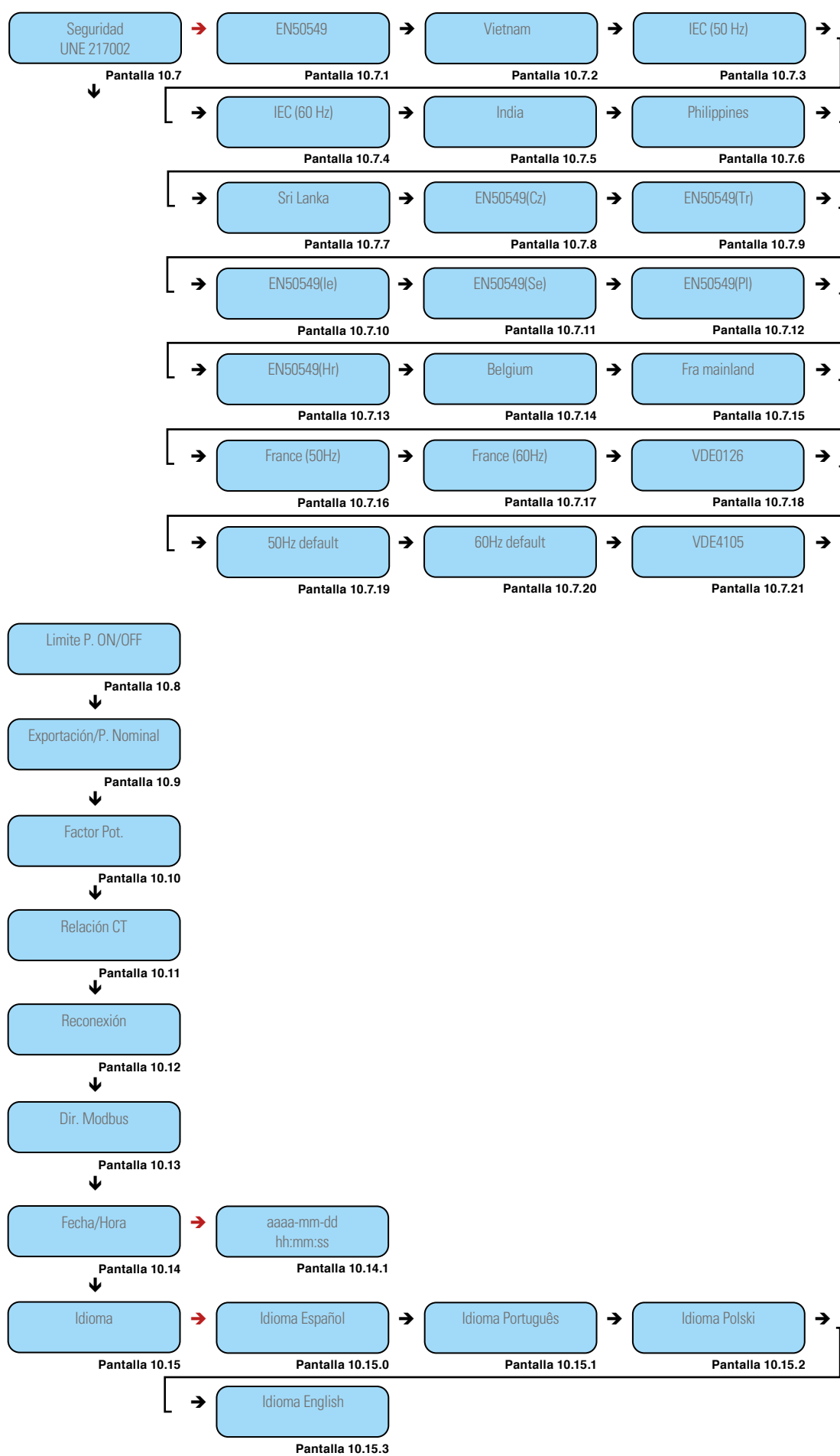


Fig. 38. Arbol de menús del display.

7.2. 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).

7.3. FUNCIÓN DE INYECCIÓN CERO.

La función de "Inyección cero" impide que la energía generada por el inversor que no se consume 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.

7.4. 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.

7.4.1. 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:

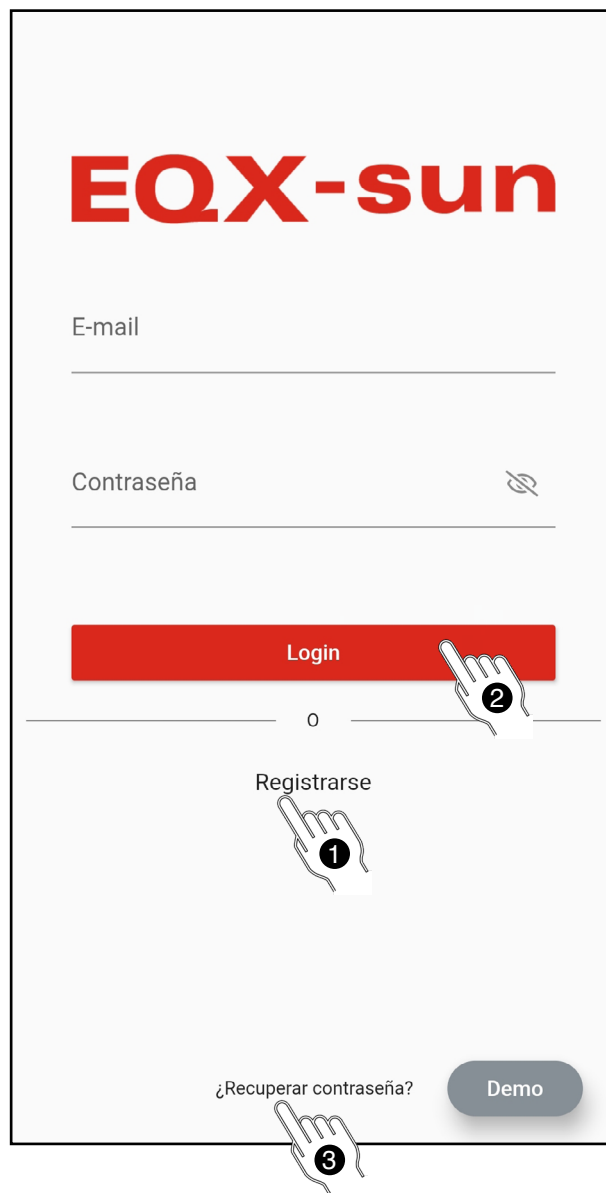


Fig. 39. Pantalla de inicio de la aplicación.

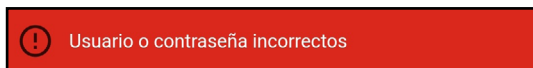
- 1 Para registrar un usuario nuevo, pulsar encima del texto "Registrarse" para que la aplicación permita introducir los campos necesarios para tramitar el alta y poder utilizar la aplicación.



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

2 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:



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

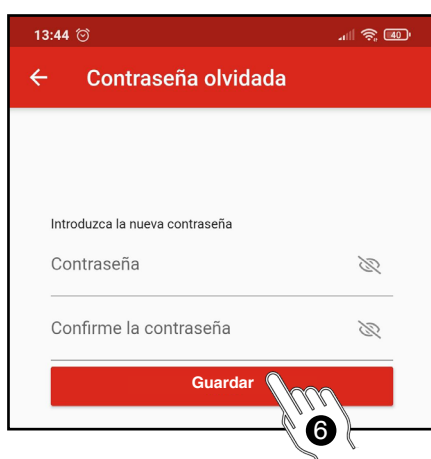


4 Introducir el correo electrónico con el que se dio de alta la planta. En esa dirección de correo electrónico se enviará un mensaje con el remitente "postmaster@kumo.salicru.com" y asunto "Equinox – Reset password".

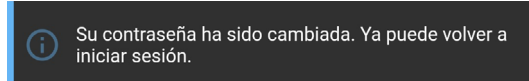
5 En el contenido del mensaje se encuentra un código "Token" de 6 dígitos. Introducir el código en la pantalla de comprobación del código y pulsar enviar.



6 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:



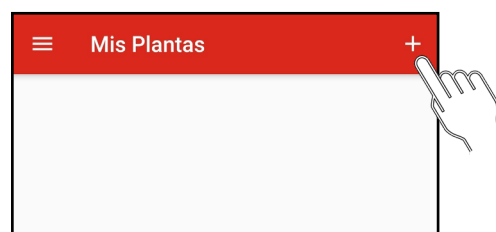
7.4.2. Configuración de la instalación (planta) en la aplicación EQX-sun.

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:



Creación de planta

Información general

Nombre de la planta*
 Chalet Pirineos

Tipo de planta*
 Selecciona uno
 Residencial

Dirección*
 Avenida de la Sierra 100, 08640 - Benasque

Zona horaria*
 (GMT+00:00) Greenwich Mean Time...
 GMT +01:00 Amsterdam, Berlín

Potencia del campo fotovoltaico* (kWp)
 Si la instalación fotovoltaica se compone de 10 paneles de 440 W cada uno, la potencia del campo fotovoltaico será de $440 \times 10 = 4.400 \text{ Wp} = 4,4 \text{ kWp}$.

Información financiera

Moneda*
 Selecciona uno
 Euro (€)

Precio* (Moneda/kWh)
 Precio del kWh consumido de la red
 Se tiene que introducir el precio al que se tiene que pagar el kWh consumido de la red eléctrica. Por ejemplo, la comercializadora de este ejemplo lo cobra a 0,14721 €/kWh.

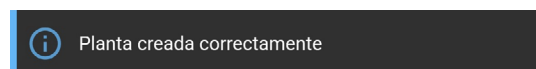
Compensación simplificada* (Moneda/kWh)
 Compensación por kWh inyectado a la red
 Se tiene que introducir el precio al que la comercializadora compensa el kWh vertido a la red eléctrica. Por ejemplo, la comercializadora de este ejemplo lo compensa a 0,0537 €/kWh.

Crear planta

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":



7.4.3. Monitorización "12h" (Día).

Este modo de monitorización funciona únicamente durante las horas de irradiación 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 5.5.1 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.

7.4.3.1. Esquema eléctrico de la instalación.

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

7.4.3.2. 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:

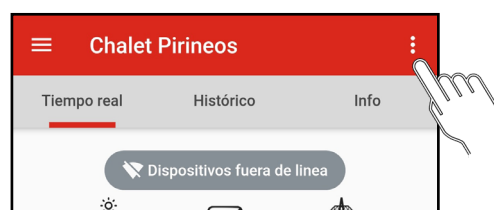


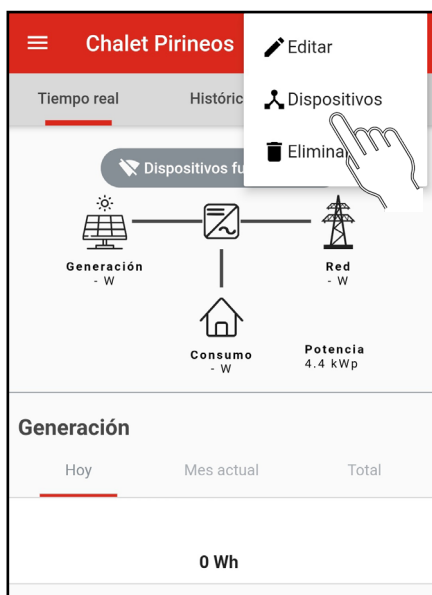
Por ahora únicamente se mostrará la potencia del campo solar que se haya introducido porque los instrumentos de medida aún no están conectados y se indica con el mensaje de "Dispositivos fuera de línea" en la parte superior del diagrama sinóptico.



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.

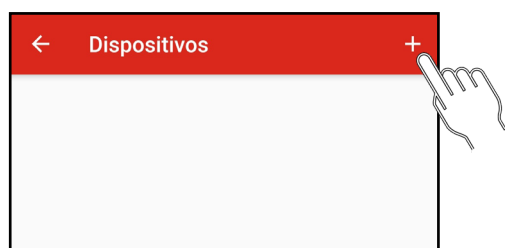
Añadir un dispositivo a la planta que se ha creado: pulsar el botón de "propiedades" [⋮], a la derecha del título de la planta.





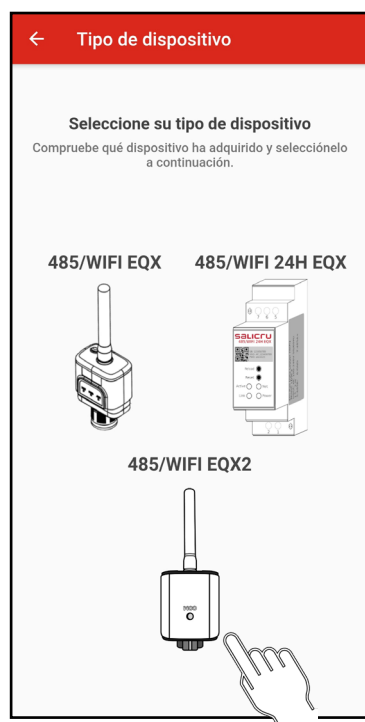
En el menú desplegable, pulsar el botón "Dispositivos".

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".

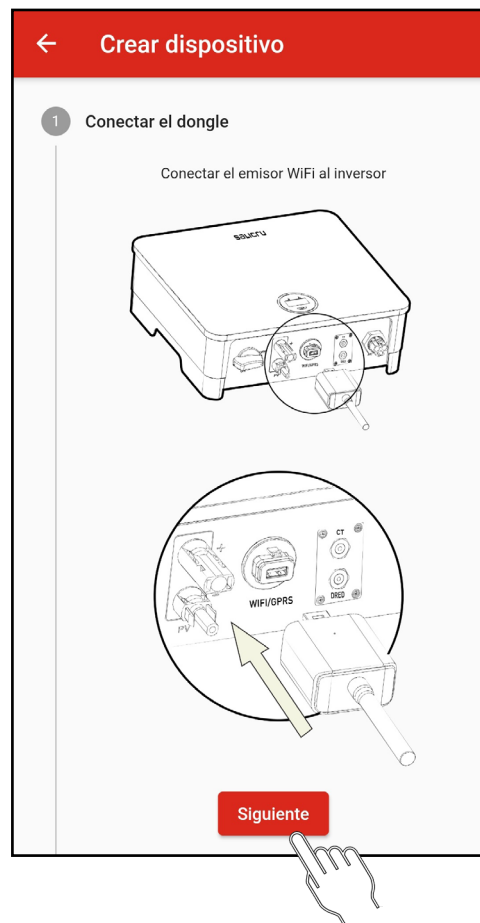
A continuación, seleccionar el dispositivo 485/WIFI EQX2 para iniciar el proceso de vinculación.



El proceso de vinculación consta de 3 pasos:

1. Conectar el dongle:

- Asegurar que el dongle está conectado al equipo en el puerto USB.
- Pulsar el botón "Siguiente".



2. Añadir dispositivo.

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

- Pulsar el botón de "Escanear".

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

- 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.

Code: 6B2AB000027
S/N: 531522B00012
SERIES: EQX2 3001-8002-HSX



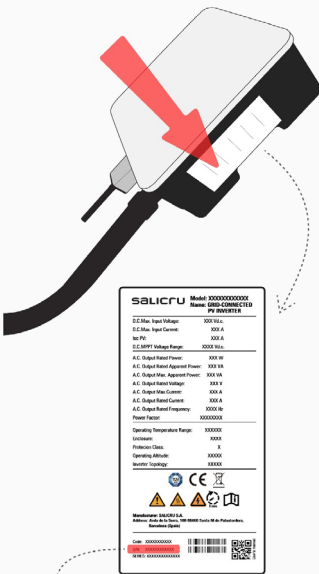
User's manual

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

← Crear dispositivo

- 1 Conectar el dongle
- 2 Añadir dispositivo

Añade el número de serie o escanee el código de barras del dispositivo



S/N: XXXXXXXXXXXX

Número de serie*

Escanear

Siguiente
- 3 Conexión del dispositivo

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:

i Dispositivo añadido correctamente

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

! No se pudo añadir el dispositivo. Compruebe que no esté ya configurado en ésta u otra planta, o por parte de otro usuario.

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.

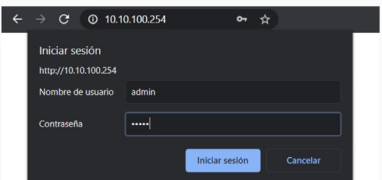
← Crear dispositivo

- 1 Conectar el dongle
- 2 Añadir dispositivo
- 3 Conexión del dispositivo

Guía de configuración del módulo WiFi

Saltarse el manual

1. Configuración del módulo WiFi:
 - 1.1. Inserta el módulo WiFi en el puerto WIFI/GPRS en la parte inferior del inversor.
 - 1.2. Prepara un ordenador portátil o un Smartphone y habilita la conexión WLAN.
 - 1.3. Busca la WiFi 'WiFi-AP_*****' y haz clic en conectar.
2. Abre el navegador y escribe la dirección 10.10.100.254. Se mostrará la siguiente pantalla. Entra el nombre de usuario y la contraseña (admin/admin) y haz clic en 'Iniciar sesión'.



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

7.4.4. Monitorización "24h". (Día y noche). Se requieren los dispositivos opcionales 6B20P000014 (485/WIFI 24H EQX2) y 6B20P000008 (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.

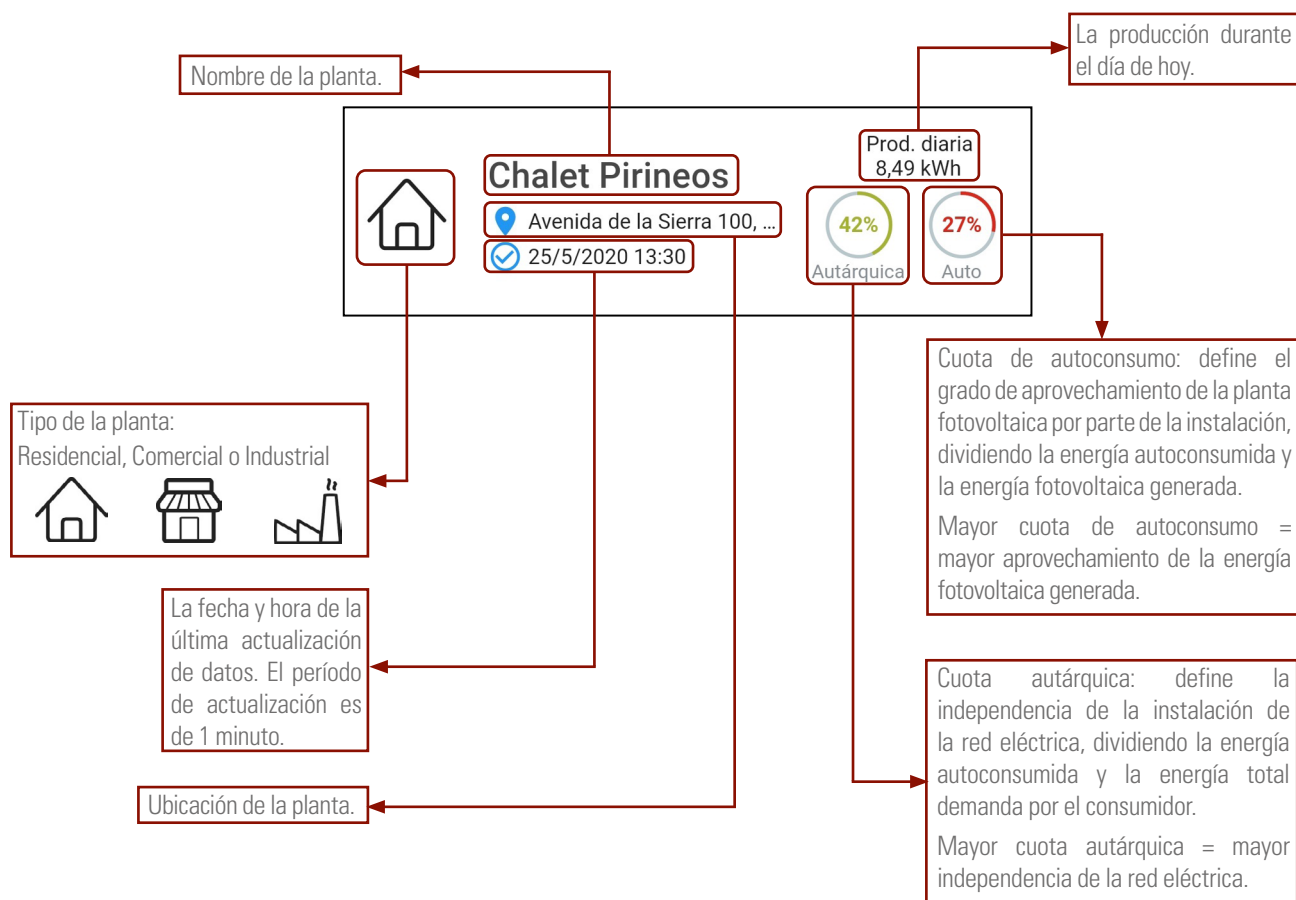
Para más información, consultar el manual "EL18700".

7.4.5. Funcionamiento de la aplicación EQX-sun.

7.4.5.1. 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:

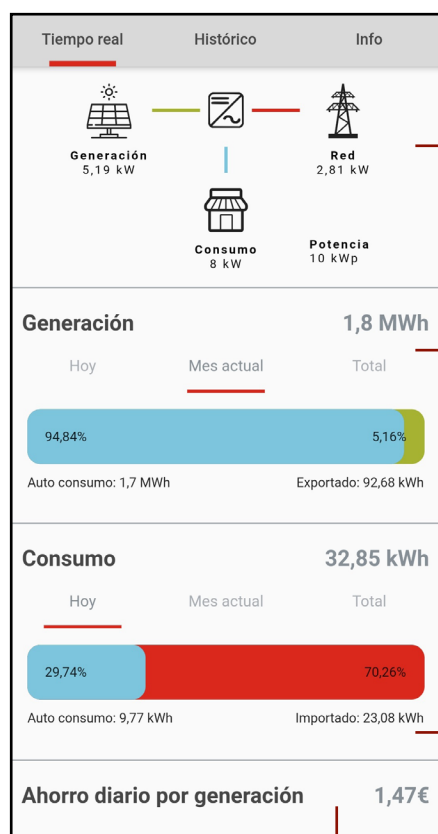


7.4.6. Pantalla individual de planta.

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

1. Información que proporciona la pestaña “Tiempo real”:

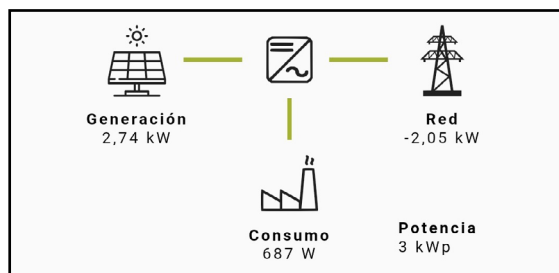
Esta pestaña se divide, en 4 secciones: sinóptico, generación, consumo y ahorro diario por generación.



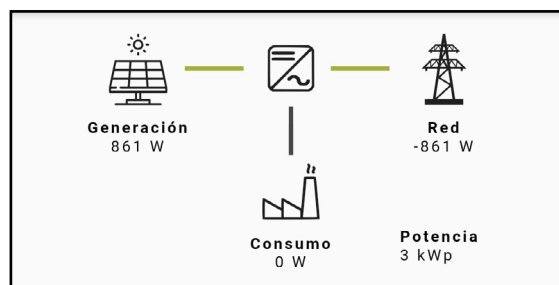
El diagrama sinóptico ofrece una idea muy visual del estado actual de la planta: el movimiento de las líneas indican la dirección del flujo de la energía, y su color si procede de la red (rojo), de los paneles (verde), o una combinación de ambas (azul).

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.

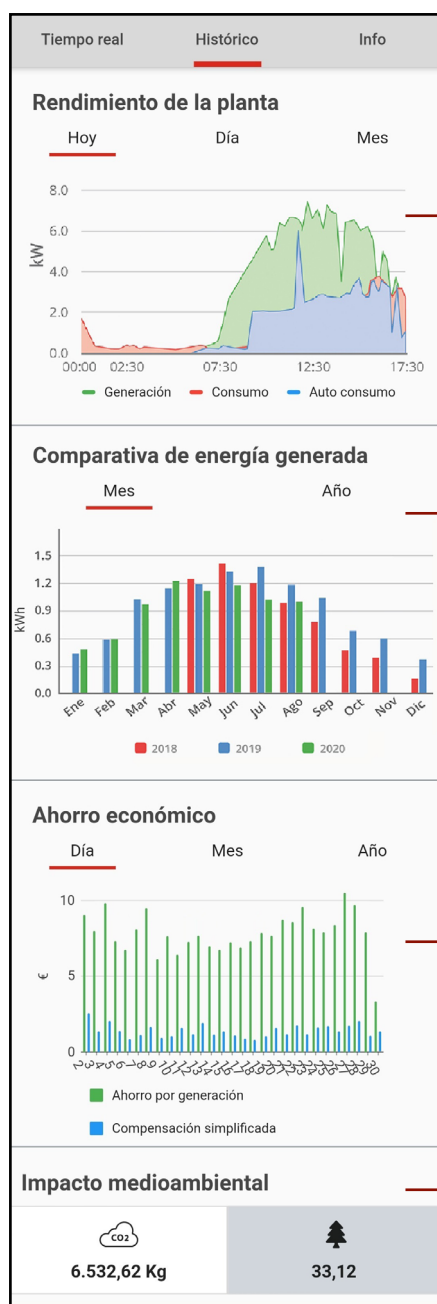
En la sección de Consumo se pueden visualizar los datos de “Hoy”, “Mes actual” y “Total” (desde que la planta se dio de alta). En cada una de las pestañas, el formato de la información es el mismo.

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.

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.

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", "Día" 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 amplía 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 CO2 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 (CO2). Así pues, el valor mostrado es la cantidad de emisiones de CO2 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 CO2 son utilizados en múltiples proyectos de reforestación a nivel mundial para contrarrestar los niveles de CO2. Al utilizar fuentes de energía renovable, se ayuda a reducir el nivel de CO2 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.

8. GUÍA DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES.

8.1. 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 subtenensión, 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.

Mensaje de error	Descripción	Solución del problema
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. 11. Mensajes de error.



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

8.2. 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 paneles 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 6B20P000007 (485/WIFI 24H EQX) y 6B20P000008 (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. 12. Problemas y soluciones.

8.3. 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. 13. Tareas de mantenimiento.

9. 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 (° 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. 14. Características técnicas.

10. 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.

- Configuración del módulo WiFi.
 - Poner en marcha el inversor.
 - Preparar un ordenador portátil o un smartphone y activar la conexión WLAN/WiFi.
 - Ir a la pantalla 10.2.2 SSID para identificar el nombre de la red WiFi del Inversor.
 - En el portátil o smartphone, buscar la WiFi por el nombre "WiFi-AP*****" y seleccionar para conectar.
- 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.

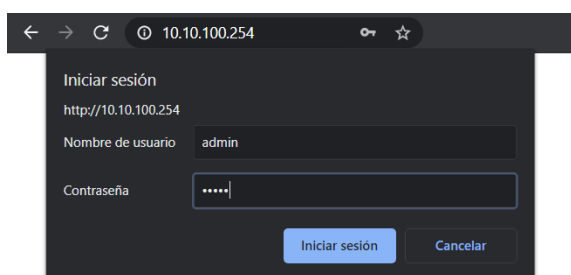
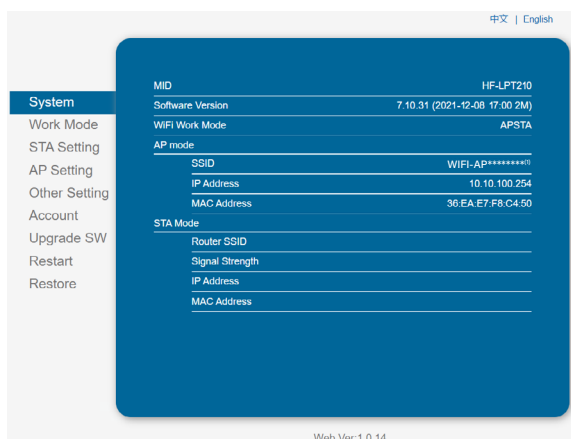


Fig. 42. Logeado de usuario.

- 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.

- 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.

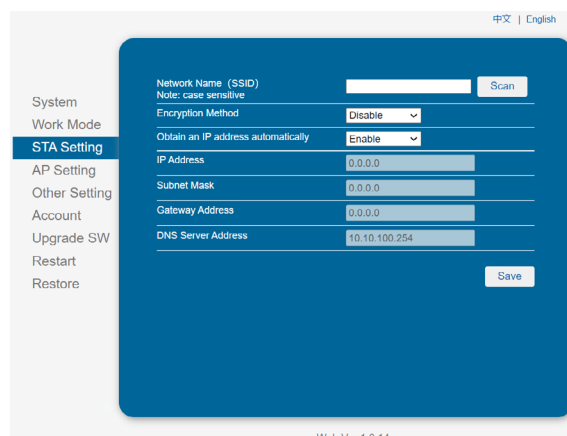


Fig. 44. Interfaz configuración WiFi.

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.

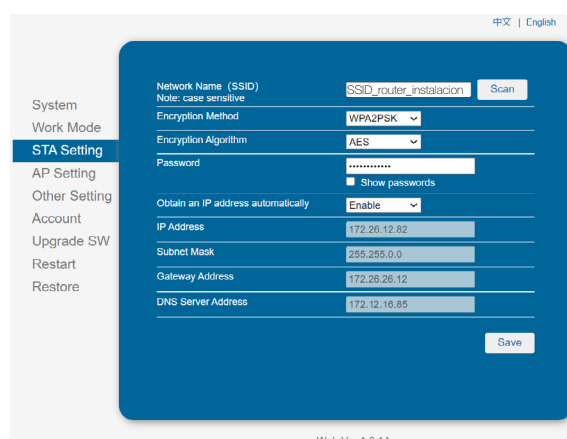


Fig. 45. Interfaz configuración WiFi.

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

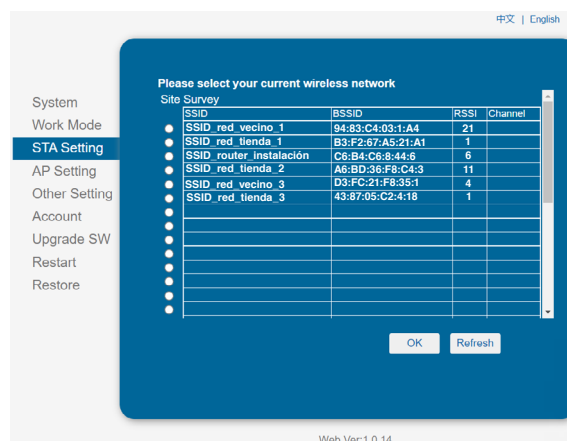


Fig. 46. Selección de la WiFi.

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.

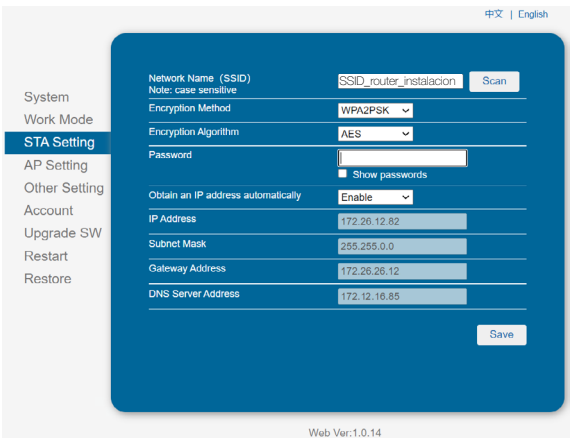


Fig. 48. Pantalla guardar password.

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

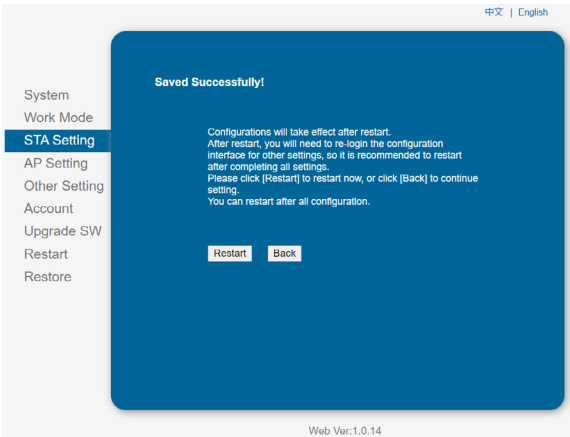


Fig. 49. Configuración de la WiFi guardada.

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

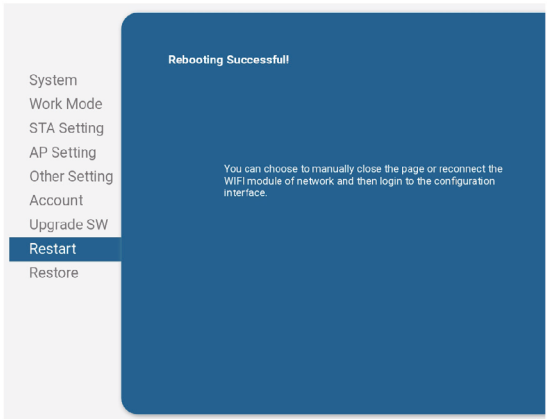


Fig. 50. Fin de la configuración WiFi.



SALICRU

Avda. de la Serra 100

08460 Palautordera

BARCELONA

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

Estabilizadores - Reductores de Flujo Luminoso

Fuentes de Alimentación

Variadores de Frecuencia

Onduladores Estáticos

Inversores Fotovoltaicos

Estabilizadores de Tensión



@salicru_SA



www.linkedin.com/company/salicru

SALICRU





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 6B20P000007 (4895/WiFi 24H EQX) and 6B20P000008 (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.

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 to 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.

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.

4. PRODUCT DESCRIPTION.

4.1. BASIC FEATURES.

4.1.1. Function.

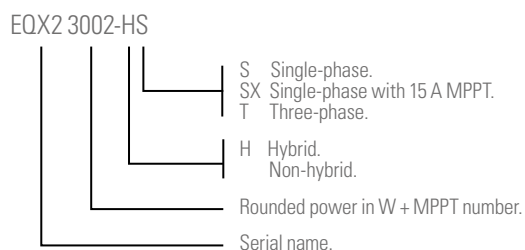
The inverter of the **EQX2** series is a single-phase grid-connected photovoltaic inverter used to efficiently convert the DC power generated by the photovoltaic string into AC power, so it can be injected into the grid.

4.1.2. Models.

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

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

4.1.3. Naming convention



4.2. DIAGRAMS.

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

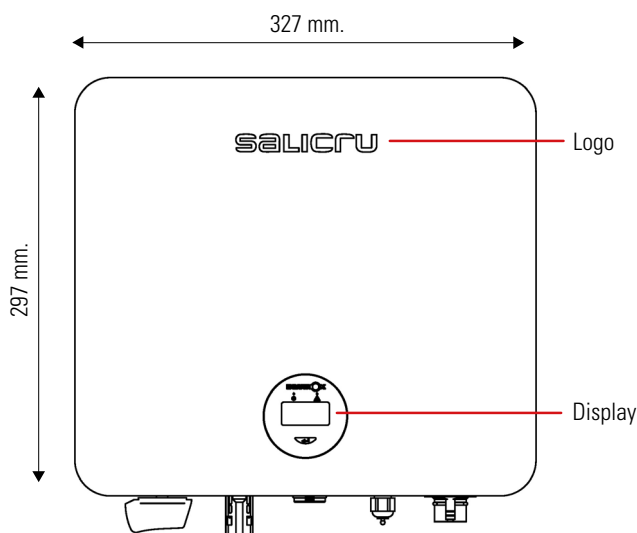


Fig. 2. Front view.

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:

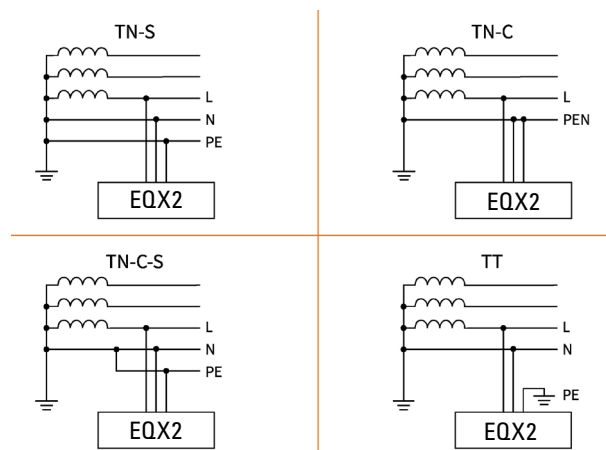


Fig. 1. Applicable neutral points.

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.

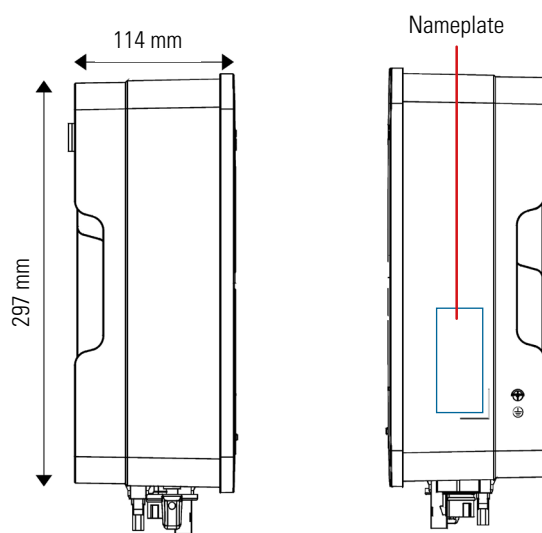


Fig. 3. Side view.

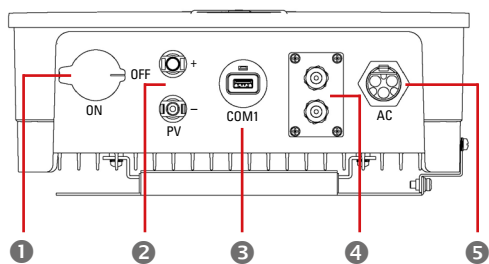


Fig. 4. Bottom view.

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).

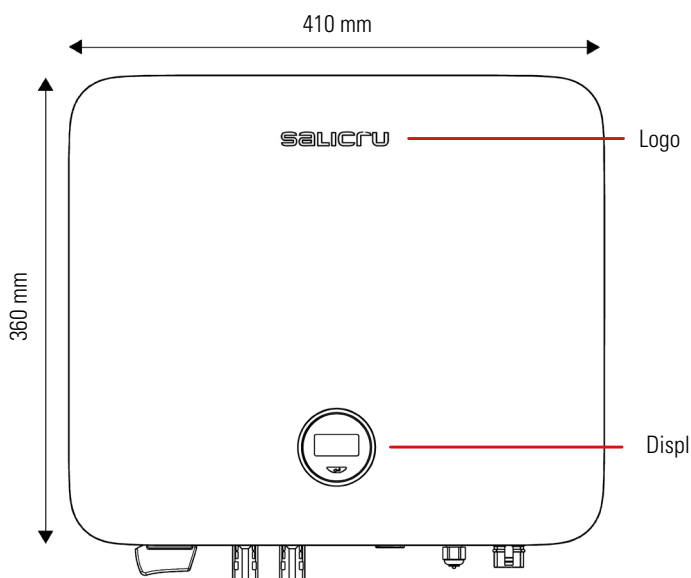


Fig. 6. Front view.

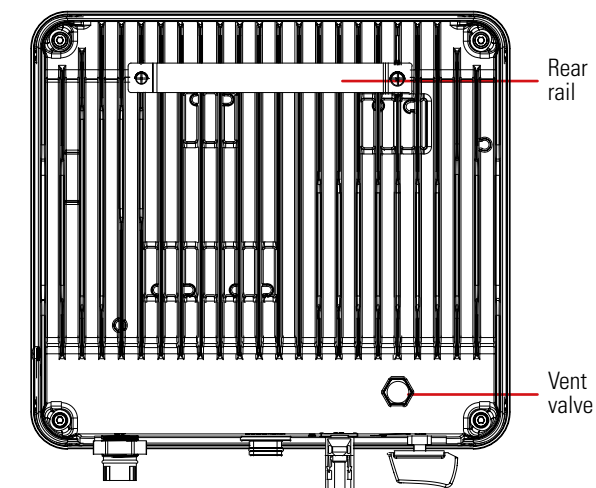


Fig. 5. Rear view.

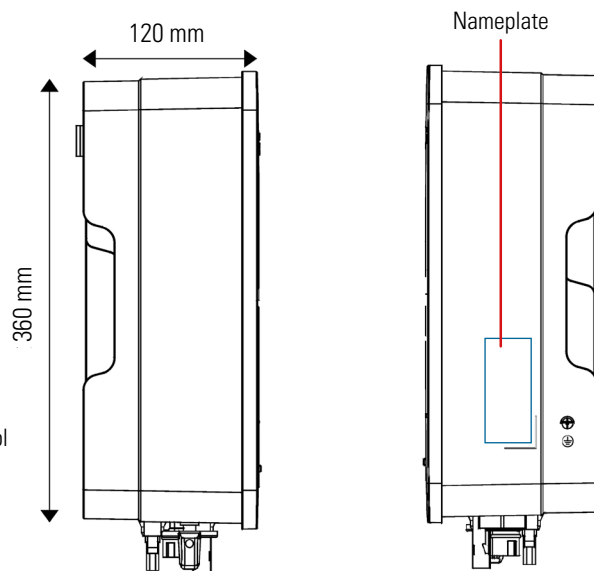


Fig. 7. Side view.

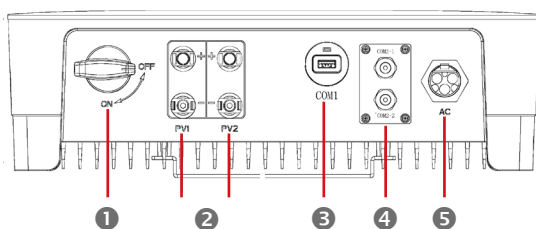


Fig. 8. Bottom view.

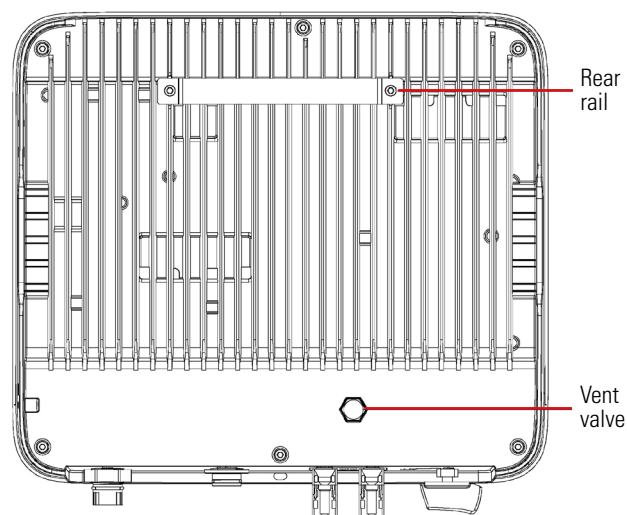


Fig. 9. Rear view.

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

Item	Terminal	Note
①	DC switch	On/Off switch
②	DC input terminal	PV Connector
③	COM1 port	WiFi USB module connector
④	COM2 port	CT/RS485 connector
⑤	AC output terminal	Connection for AC output

Tab. 4. Connection terminals.

4.3. SCREEN INTERFACE AND WIFI MODULE.

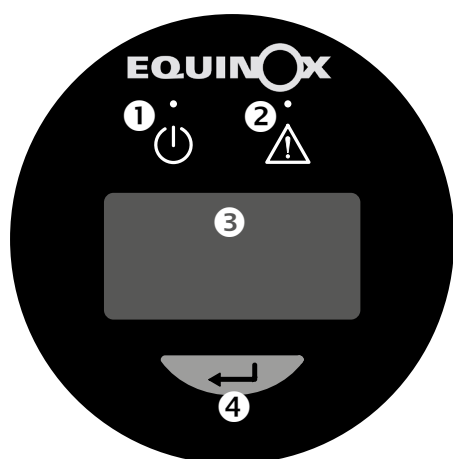


Fig. 10. Synoptic chart view.

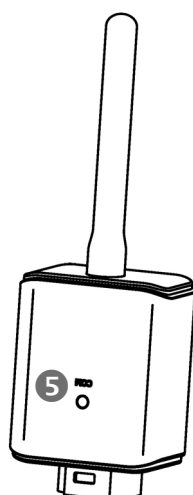


Fig. 11. Wi-Fi module view.

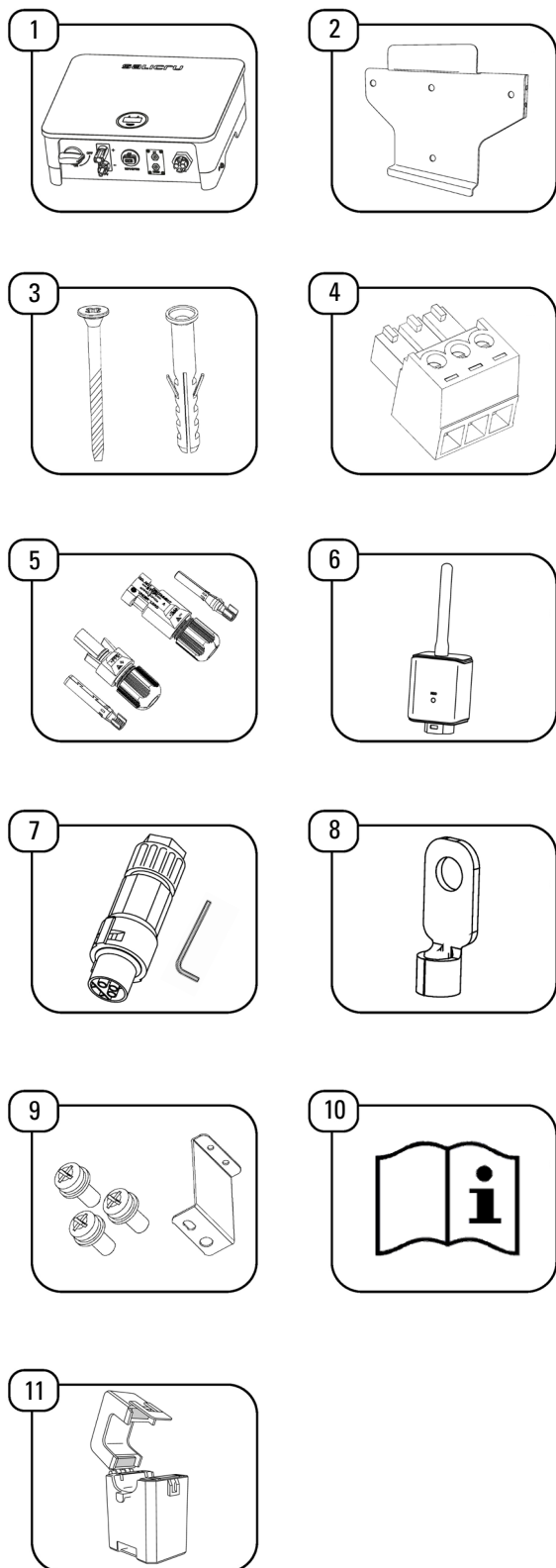
Indicator	Item	Status	Description	Solution
On indicator	①	Off	No voltage detection or input voltage too low.	
		Slow flash	Inverter On, waiting for grid connection.	
		Fast flash	Grid detected. Self-test mode.	
		On	Normal, connected to the grid and generating energy.	
OLED display	③	On	Displays inverter operation information.	
		Off	If there is no response when pressing the button, the screen is faulty or not connected properly.	
Button	④	(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	②	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.
	⑤			
	②	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.
	⑤	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.
	②	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.
	⑤	On		
	②	Off	Communication between inverter and server is normal.	Communication is normal.
	⑤	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.



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.

Fig. 12. Items included in the packaging.

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 -30°C and $+60^{\circ}\text{C}$.
6. The surface temperature of the inverter can reach up to 75°C . 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:

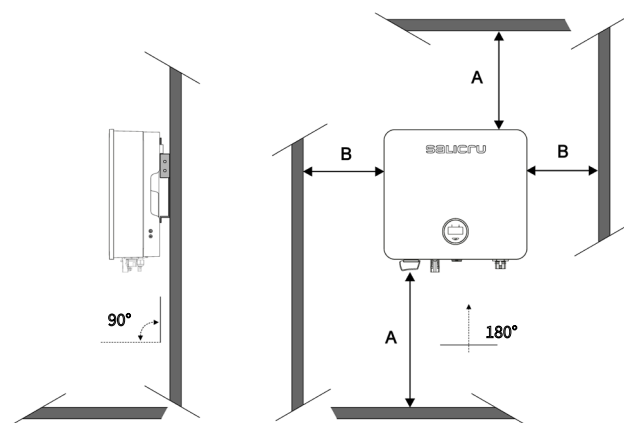
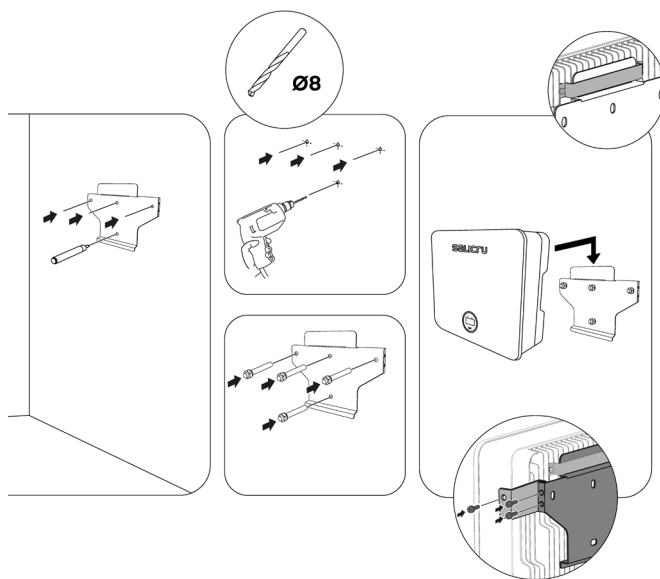


Fig. 14. Recommended installation distances.

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.

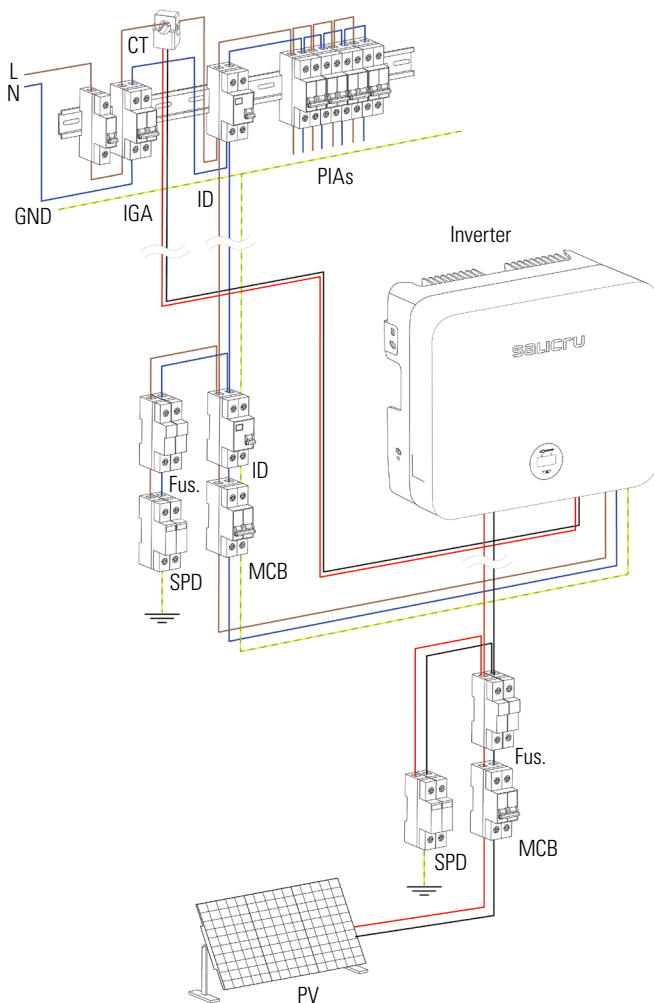


Fig. 15. General connection.

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 mm².

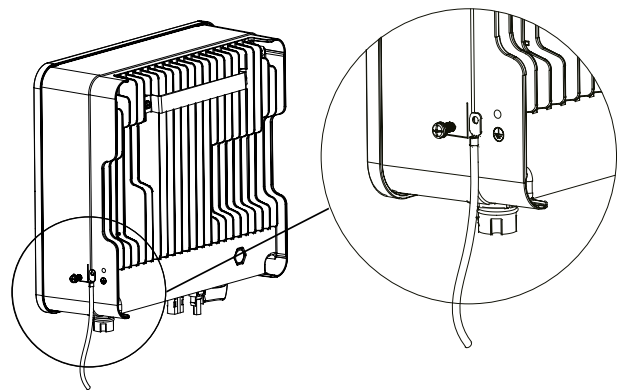


Fig. 16. Earthing terminal connection.

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::

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	
General photovoltaic cable	Range (mm ²)	Recommended value (mm ²)
	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:

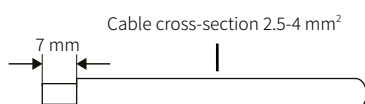


Fig. 17. Wire end stripping.

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

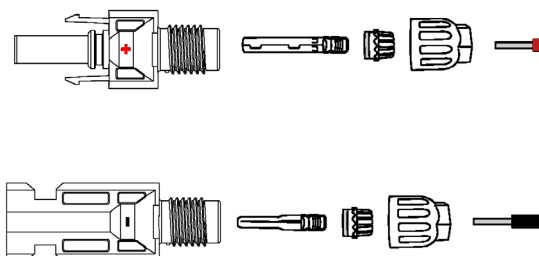


Fig. 18. Disassembling the connector.

- 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:

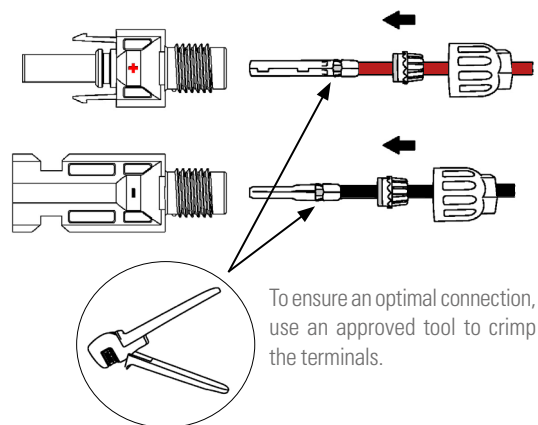
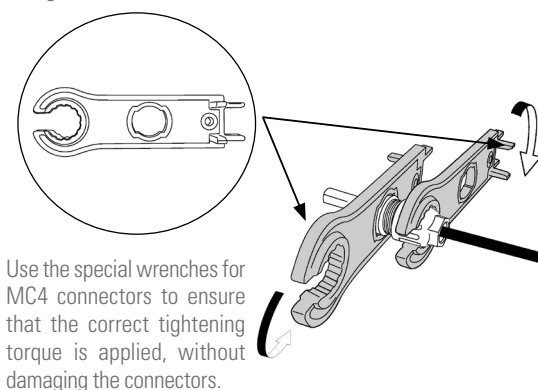


Fig. 19. Crimping the cable.

- 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:



Use the special wrenches for MC4 connectors to ensure that the correct tightening torque is applied, without damaging the connectors.

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. 14. Technical features."

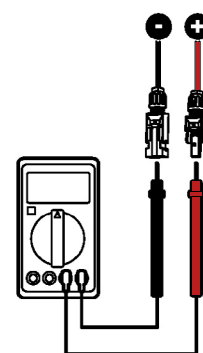


Fig. 21. Checking the polarity and voltage using a DC multimeter.

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):

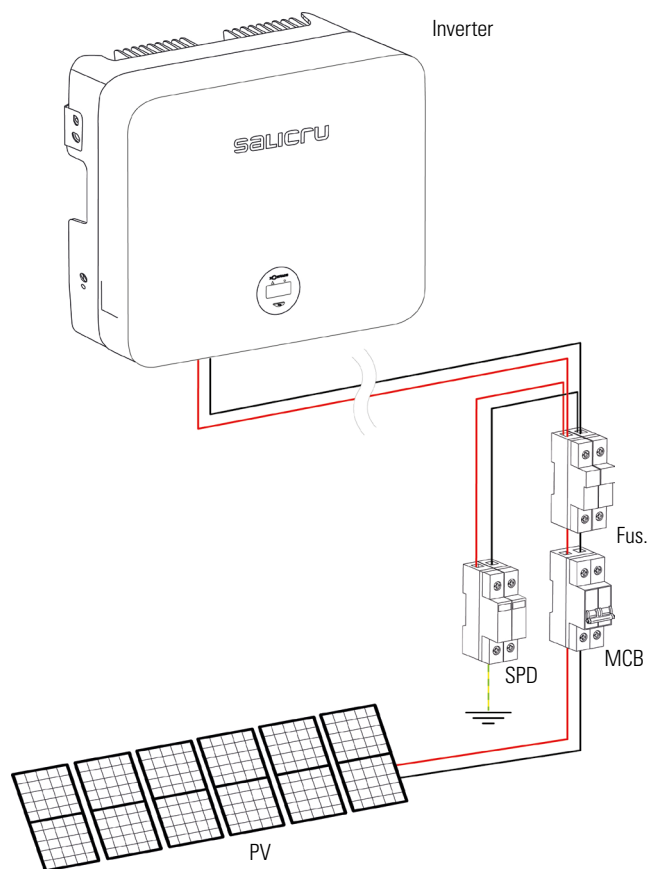


Fig. 22. Single solar field connection, 1 string and 1 MPPT.

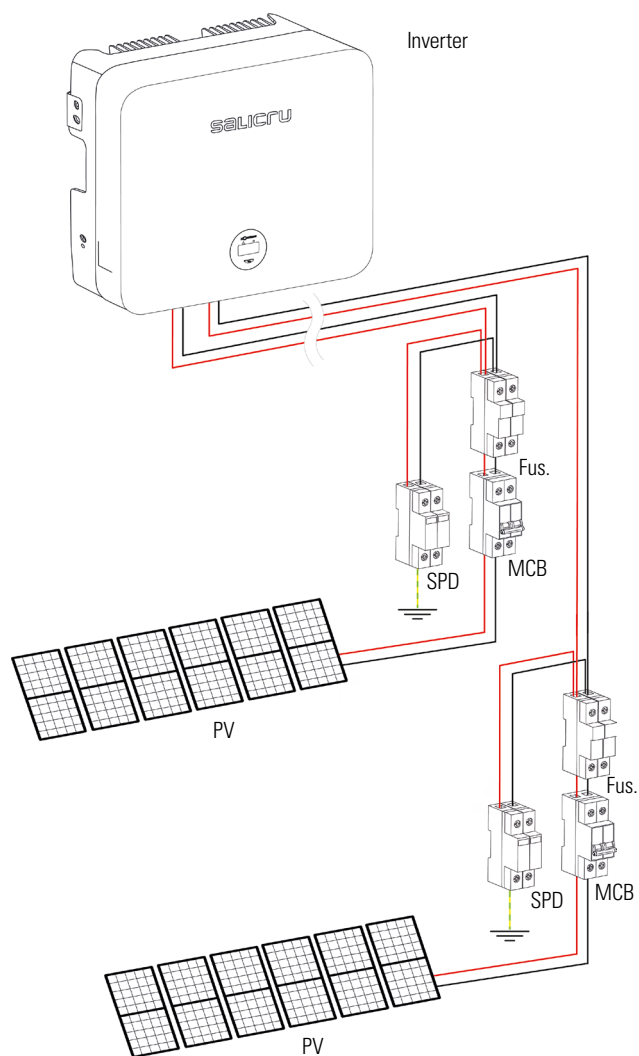
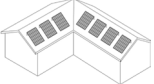


Fig. 23. Single solar field connection, 2 strings and 2 MPPTs.

- 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:

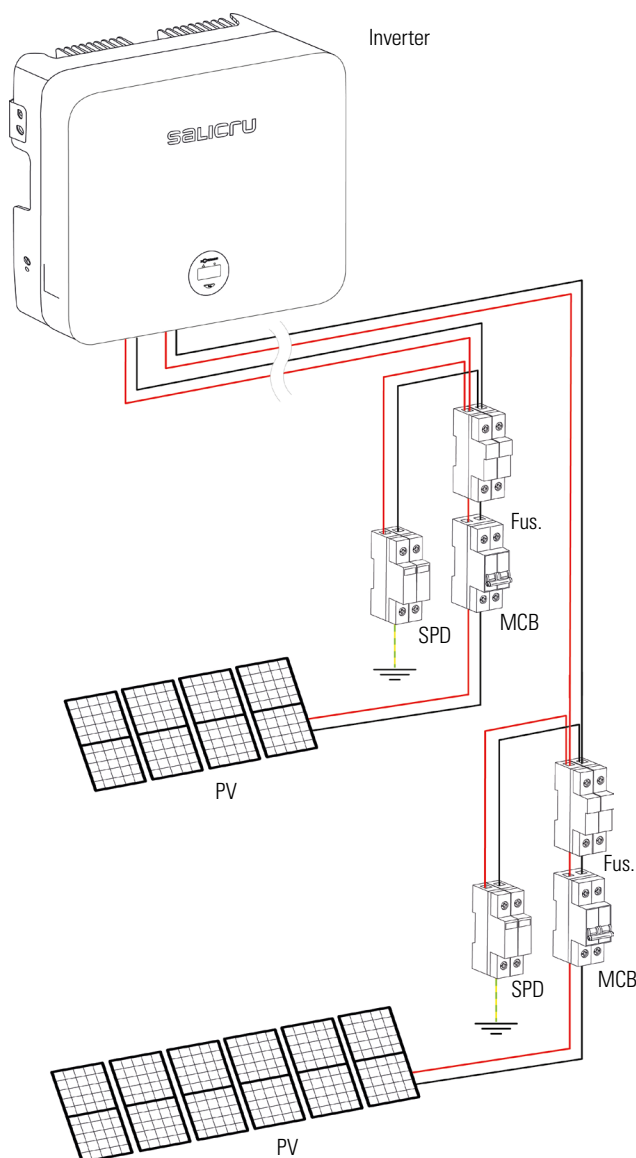


Fig. 24. Connection of several solar fields and 2 MPPTs.

i 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:

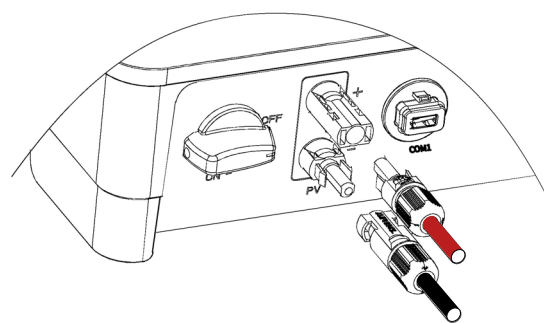


Fig. 25. Connecting the DC input terminals of units with 1 MPPT.

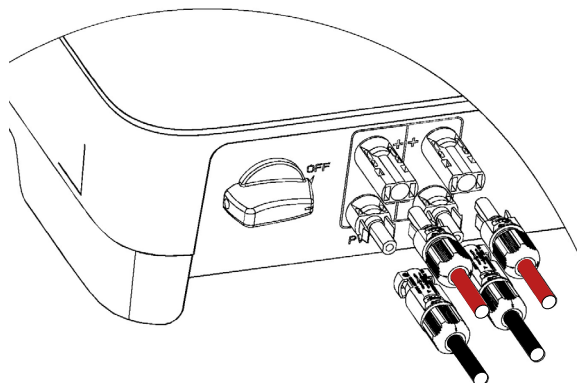


Fig. 26. Connecting the DC input terminals of units with 2 MPPTs.

- i**
- 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.

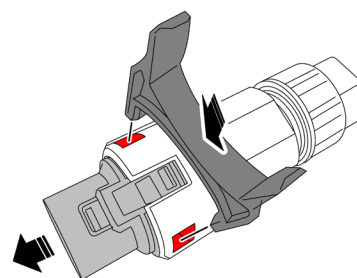
5.3.4. Connecting the AC outlet.

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.

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:

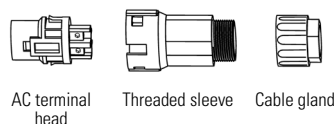


Fig. 27. AC connector.

- 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:

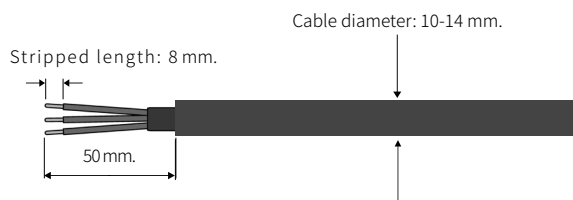


Fig. 28. Cable stripping.

- 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:

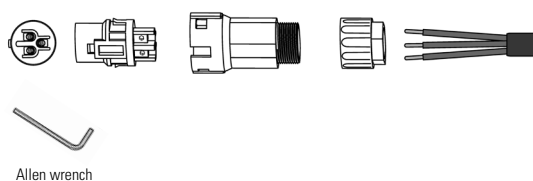


Fig. 29. Inserting the bare wire into the terminal.

- 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:

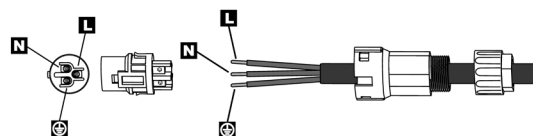


Fig. 30. Connecting and fastening the sleeve on the AC terminal.

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

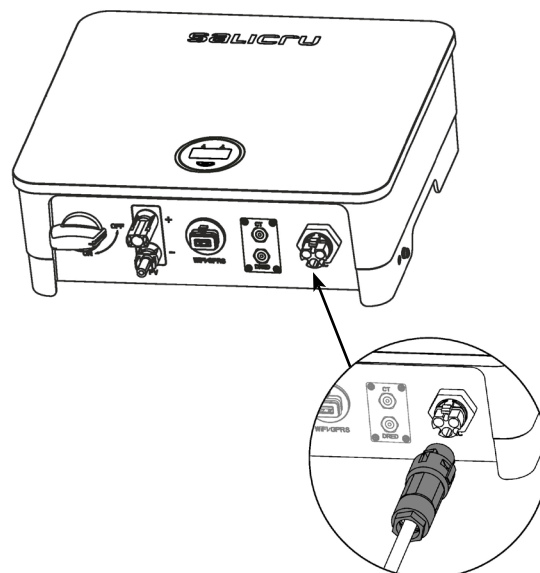


Fig. 31. Connecting the AC connector to the inverter's AC terminal.

- Intersperse the relevant AC protections according to current regulations. The differentials must be type B.
- Connect the other end of the hose to the AC circuit breaker in the junction box, downstream of the connection's IGA.

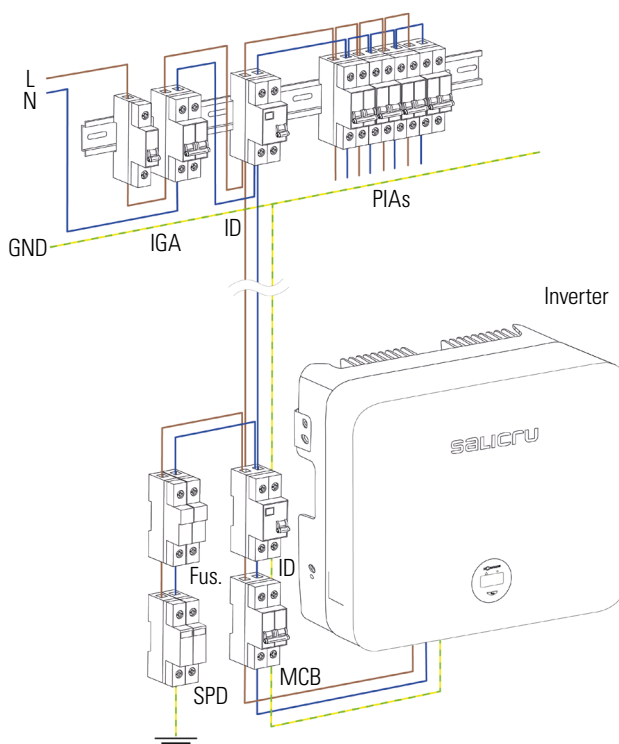


Fig. 32. Electrical wiring diagram.

i 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.

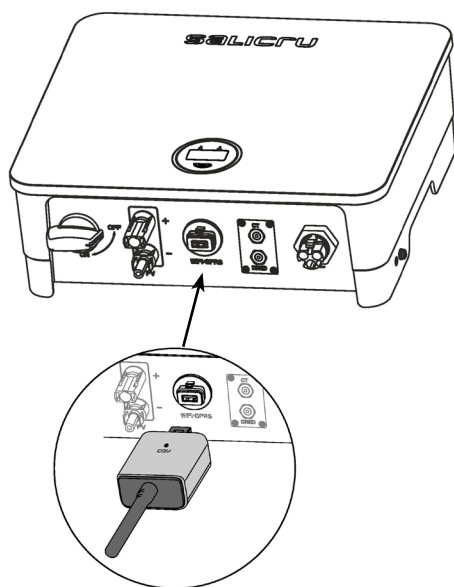


Fig. 33. Communication device connection (WiFi antenna).

5.5. CT TRANSFORMER INSTALLATION.

5.5.1. Mechanical installation.

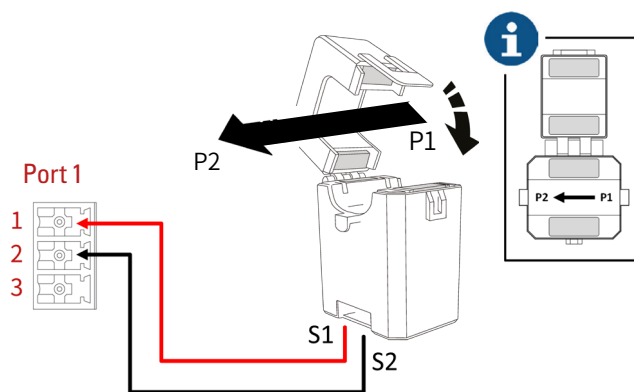


Fig. 34. View of the connection of the CT transformer.

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. 11.
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:

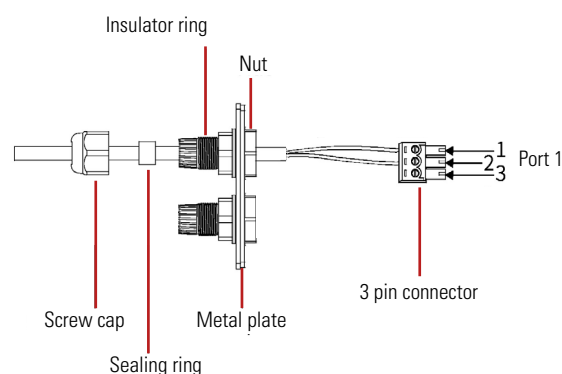


Fig. 35. Terminal connection process.

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:

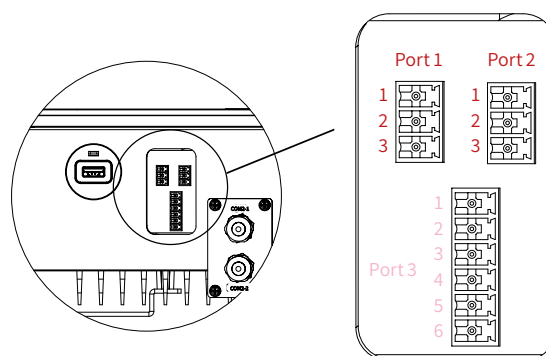


Fig. 36. Communication ports.

Insert the CT transformer connector into Port 1 as indicated in Tab. 10, following the pinage described in Tab. 11:

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

Tab. 9. Port identification.

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. 10. Communication ports.

i 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.

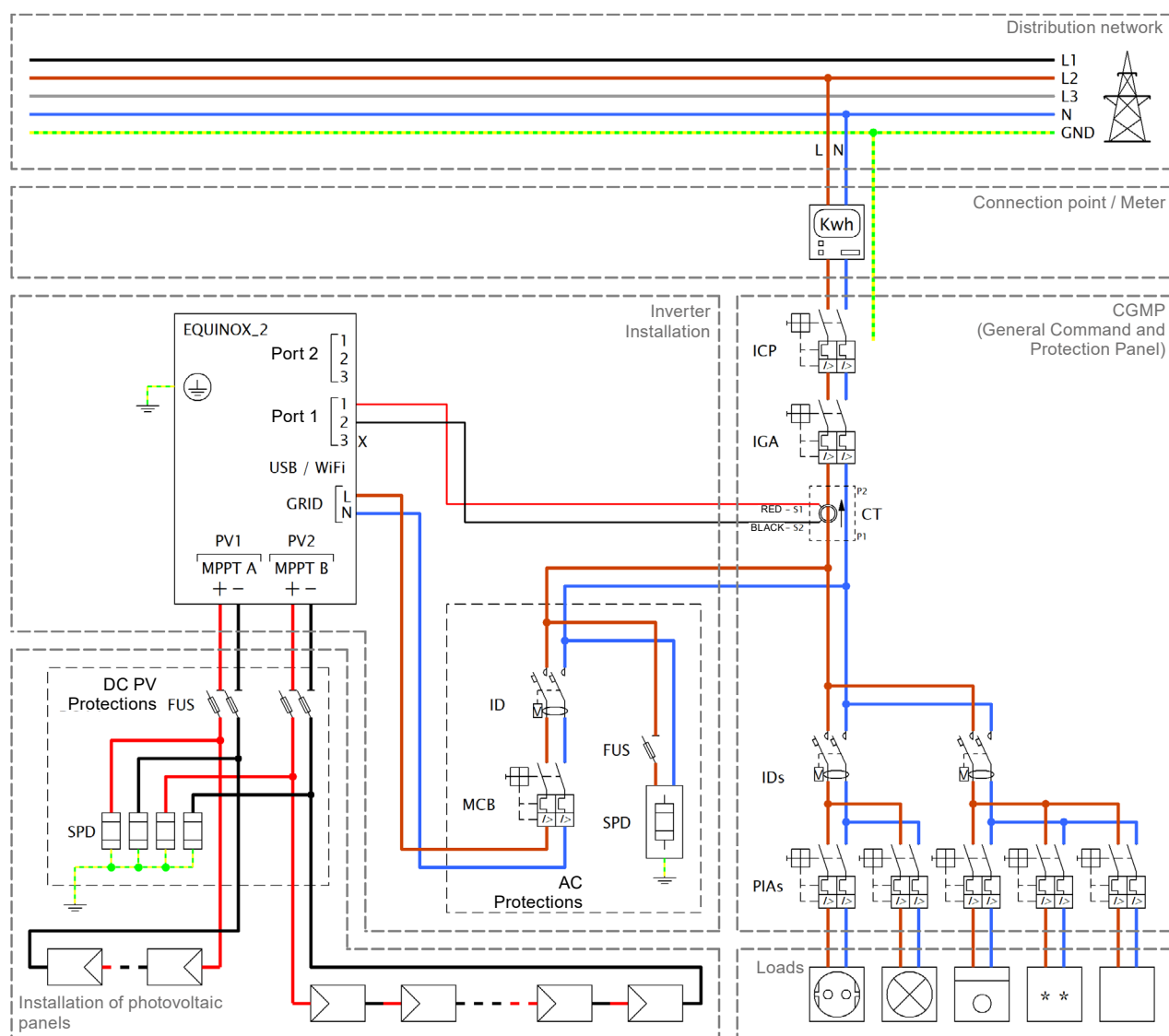


Fig. 37. Inverter installation diagram.

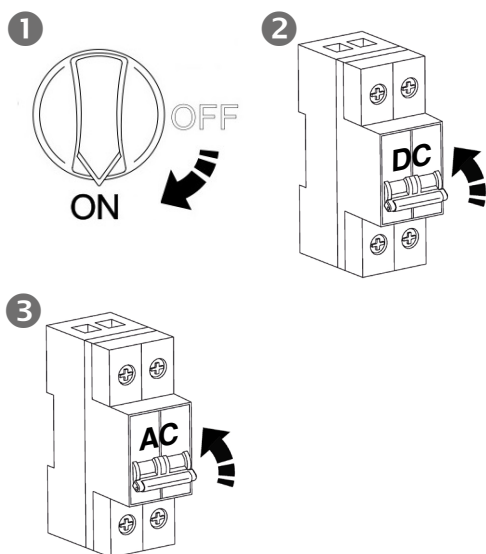
6. START-UP AND SHUTDOWN.



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:

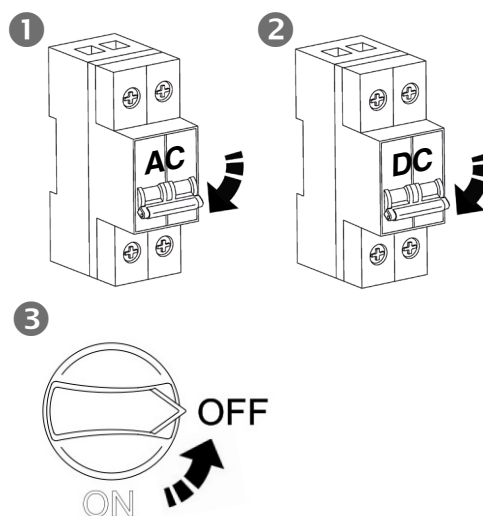
1. Activate the inverter switch/isolating switch and set it to ON.
2. Make sure that the solar field is connected. Activate the circuit breakers to enable the photovoltaic power supply.
3. Ensure the presence of grid voltage. Activate the circuit breakers to enable the grid supply. Without a grid, the 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.

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.

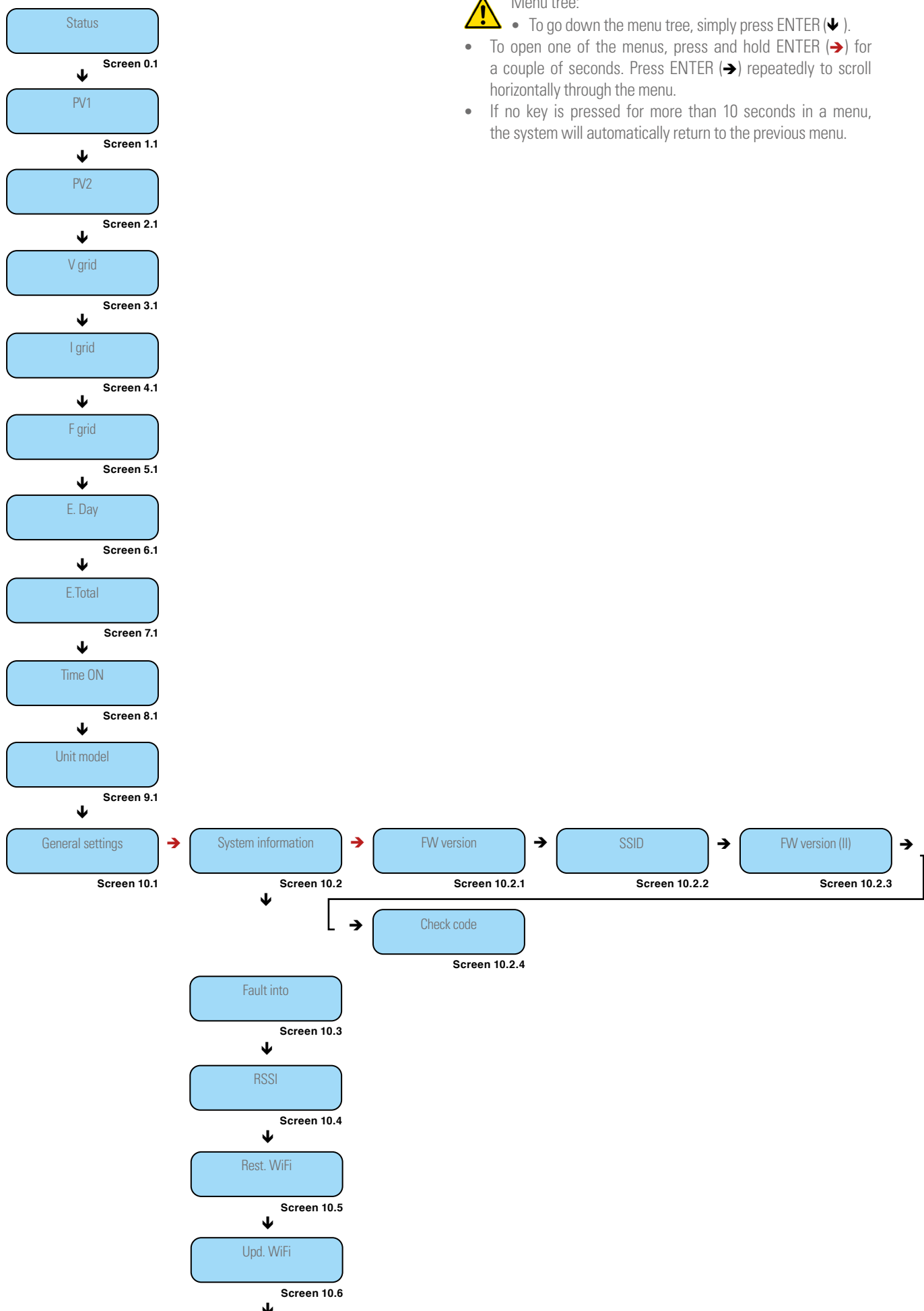
Screen 10.15 Language.

Screen 10.15.0 Spanish Language.

Screen 10.15.1 Portuguese language.

Screen 10.15.2 Polish language.

Screen 10.15.3 English Language.



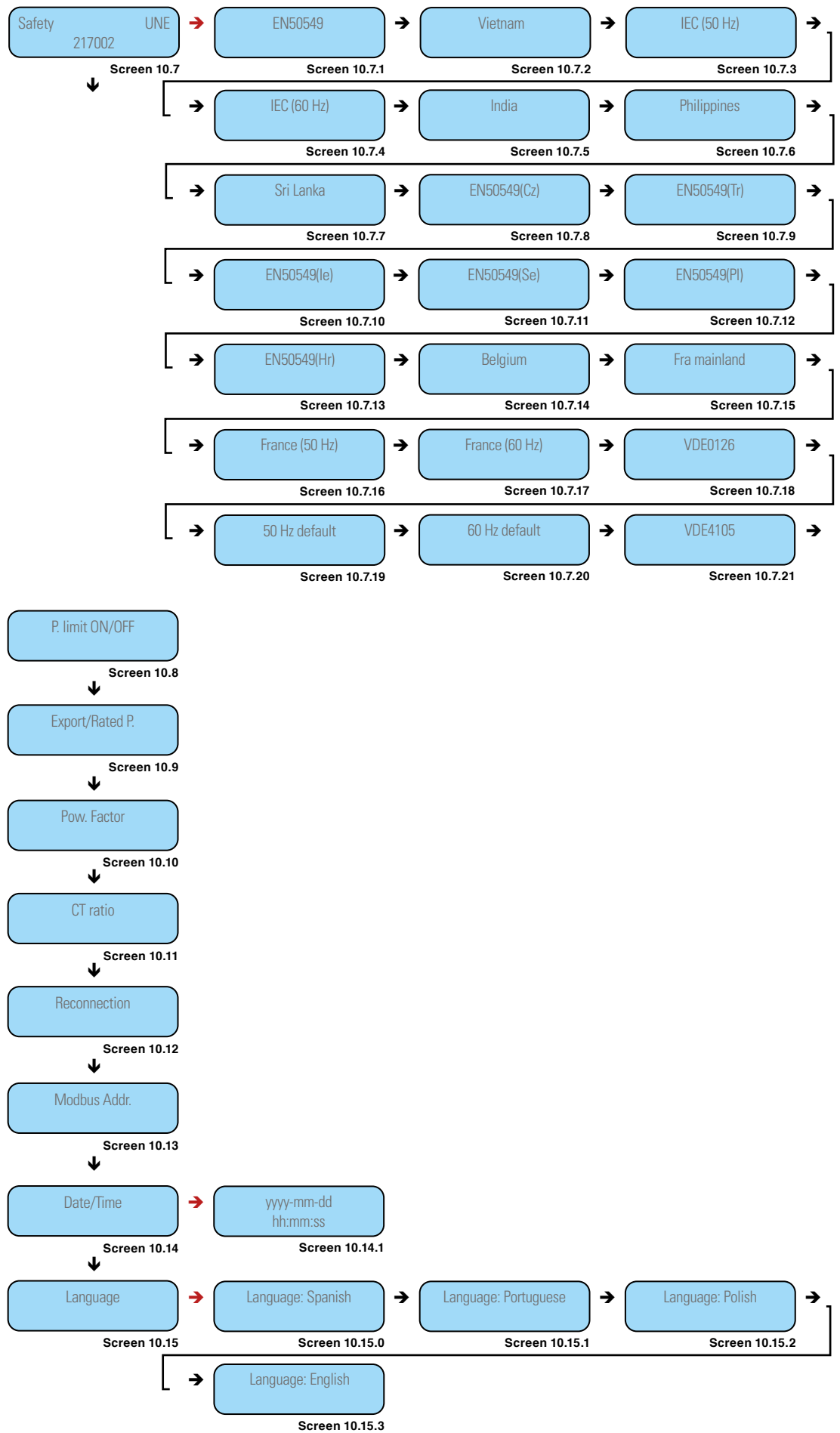


Fig. 38. Display menu tree.

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.

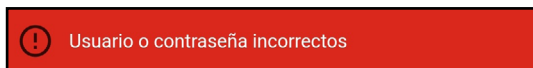
- 1** To register a new user, click above the text

"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.

② 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:



③ If you have forgotten your password, click on "Recover password?" to open the following screen:



④ 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.

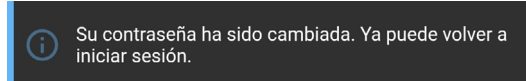
⑤ The message will include a 6-digit "Token" code. Enter the code on the code verification screen and press submit.



⑥ 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:



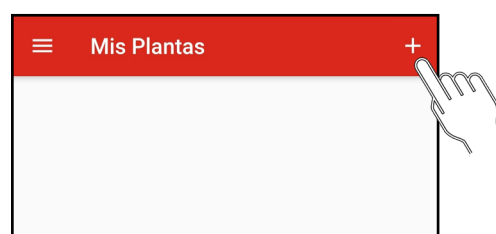
7.4.2. Configuration of the installation (plant) in the EQX-sun application.

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:



Creación de planta

Información general

Nombre de la planta* → Chalet Pirineos

Tipo de planta* → Residencial

Dirección* → Avenida de la Sierra 100, 08640 - Benasque

Zona horaria* → GMT +01:00 Amsterdam, Berlin

Potencia del campo fotovoltaico* (kWp) → If the photovoltaic installation is made up of 10 panels of 440 W each, the power of the solar field will be $440 \times 10 = 4,400 \text{ Wp} = 4.4 \text{ kWp}$.

Información financiera

Moneda* → Euros (€)

Precio* (Moneda/kWh) → You have to enter the price per kWh consumed from the grid. For example, the retailer in this example charges a price of 0.14721 €/kWh.

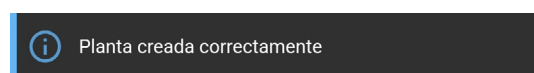
Compensación simplificada* (Moneda/kWh) → The price at which the retailer compensates for the kWh discharged into the grid must be entered. For example, the retailer in this example compensates it at a price of 0.0537 €/kWh.

Crear planta

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:

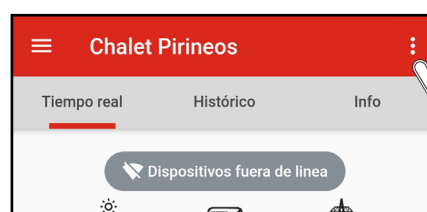


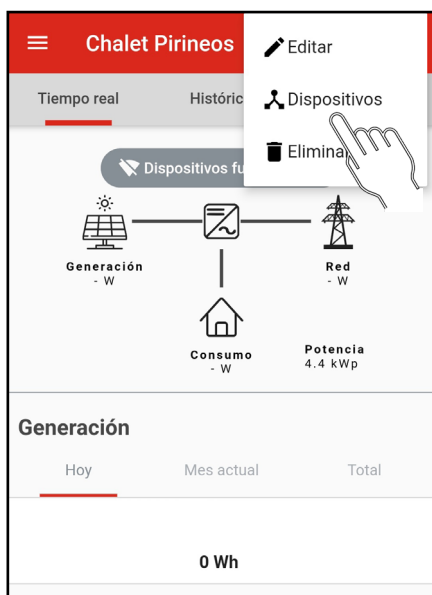
For the time being, only the power of the solar field that has been entered will be displayed because the measurement instruments are not yet connected; this will be shown with the “Devices offline” message on the top of the synoptic chart.



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.

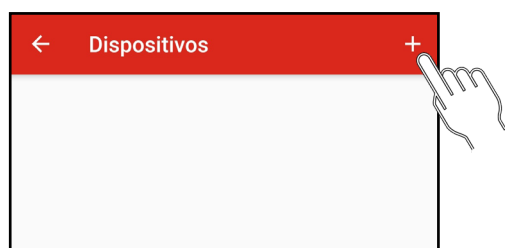
Add a device to the plant that has been created: press the “properties” button [⋮], to the right of the plant title.





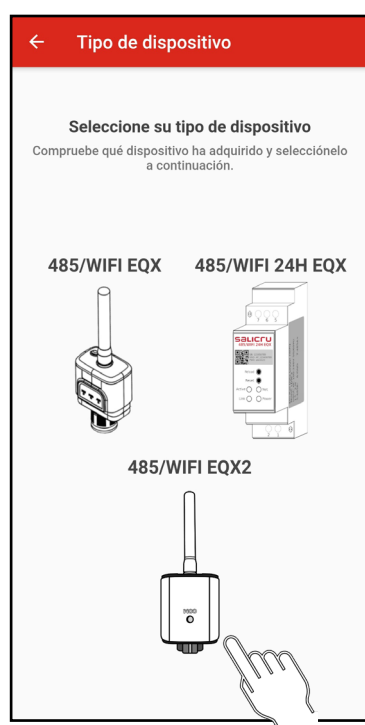
In the drop-down menu, click on the “Devices” button.

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



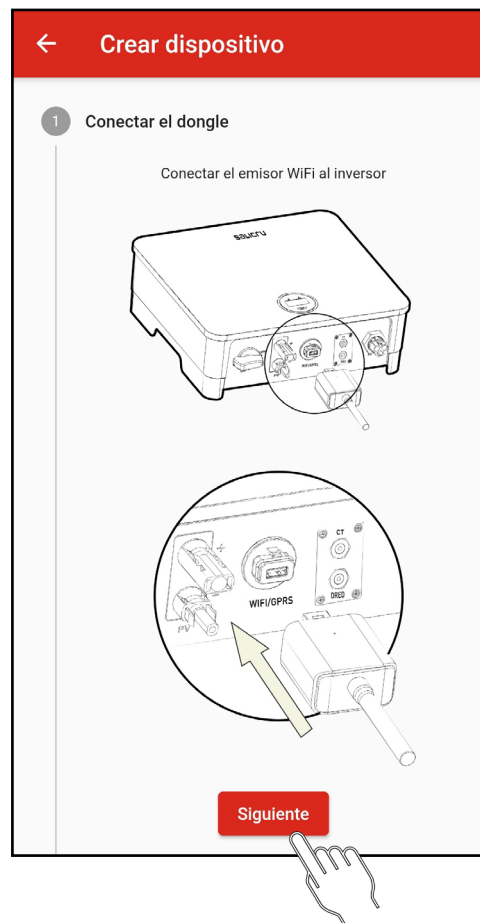
To add the device (485/WiFi EQX2) communication module to the plant, press the “add” button [+] to the right of “Devices”.

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.

i 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.

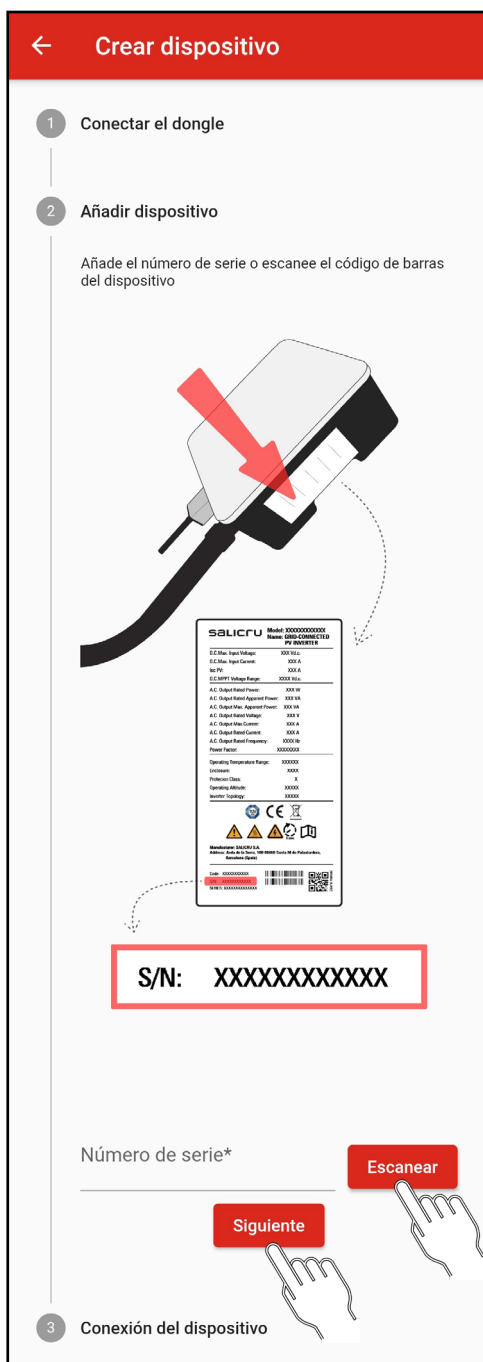
Check that the serial number corresponds to the one on the label.

Code: 6B2AB000027
 S/N: 531522B00012
 SERIES: EQX2 3001-8002-HSX



User's manual

Fig. 41. Example of a barcode identification label.

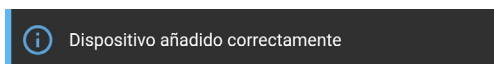


If you do not have a camera or it does not detect the barcode correctly, type the serial number marked with a red box in the indicated field.

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:

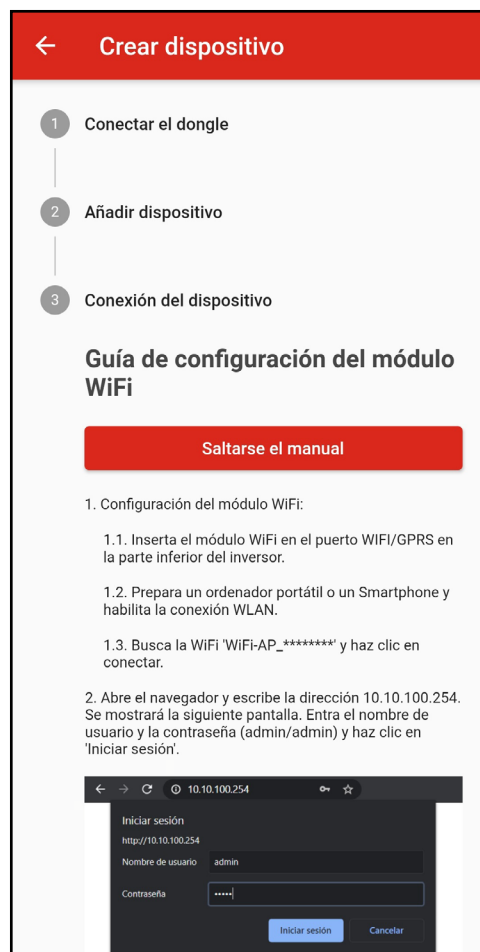


2: The device you are trying to add is already registered.
This is indicated with the following message:

 No se pudo añadir el dispositivo. Compruebe que no esté ya configurado en ésta u otra planta, o por parte de otro usuario.

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 6B20P000014 (485/WiFi 24H EQX2) and 6B20P000008 (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.

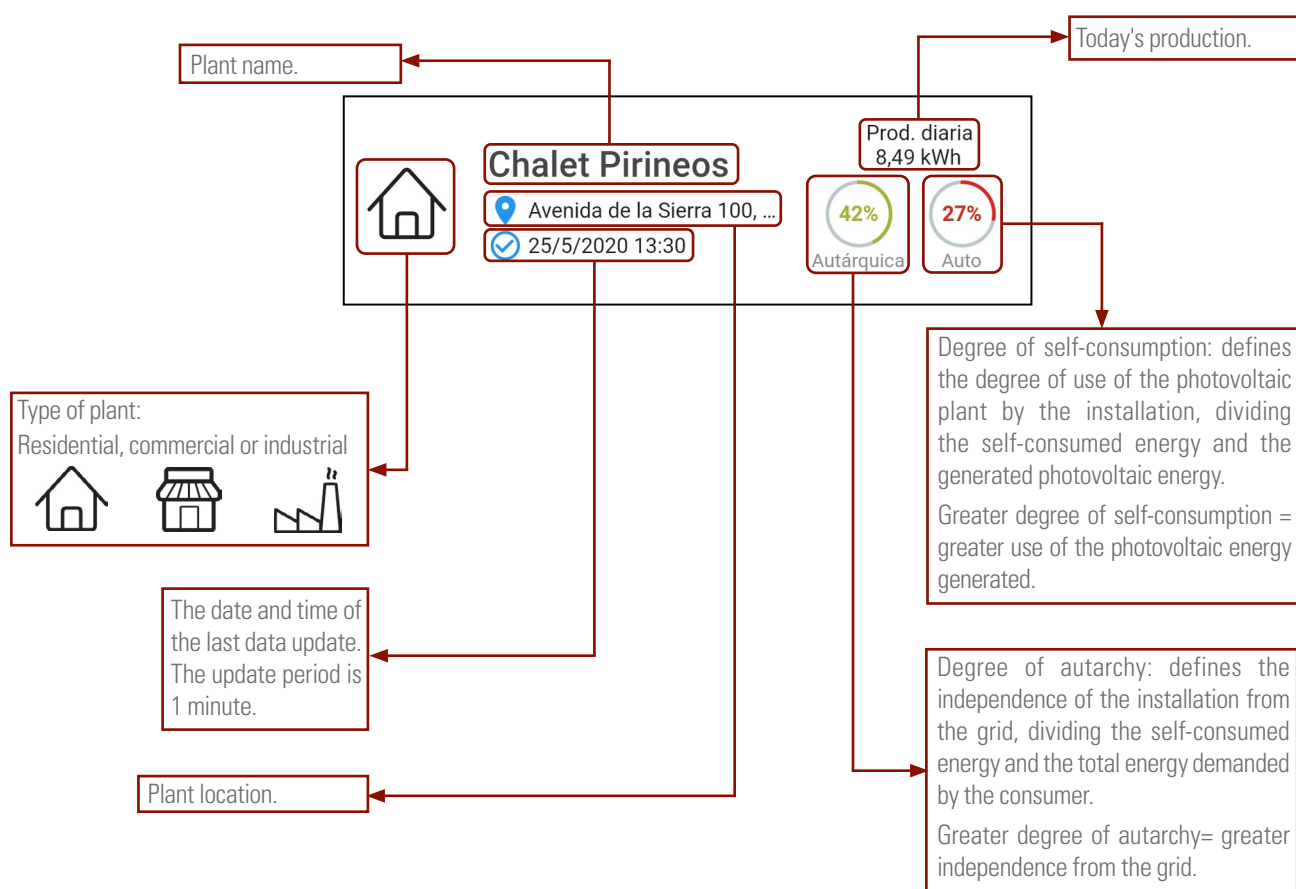
For more information, refer to the "EL18700" manual.

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 "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.

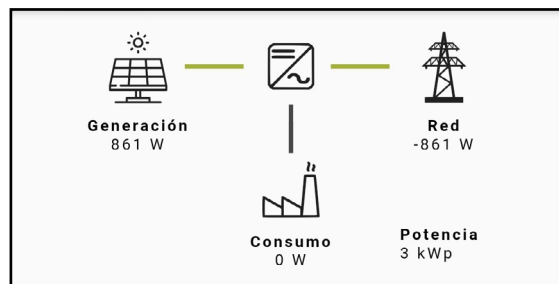
The synoptic chart offers a very visual approximation of the current state of the plant: the movement of the lines indicates the direction of energy flow, and its colour indicates whether it comes from the grid (red), from the panels (green), or a combination of both (blue).

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.

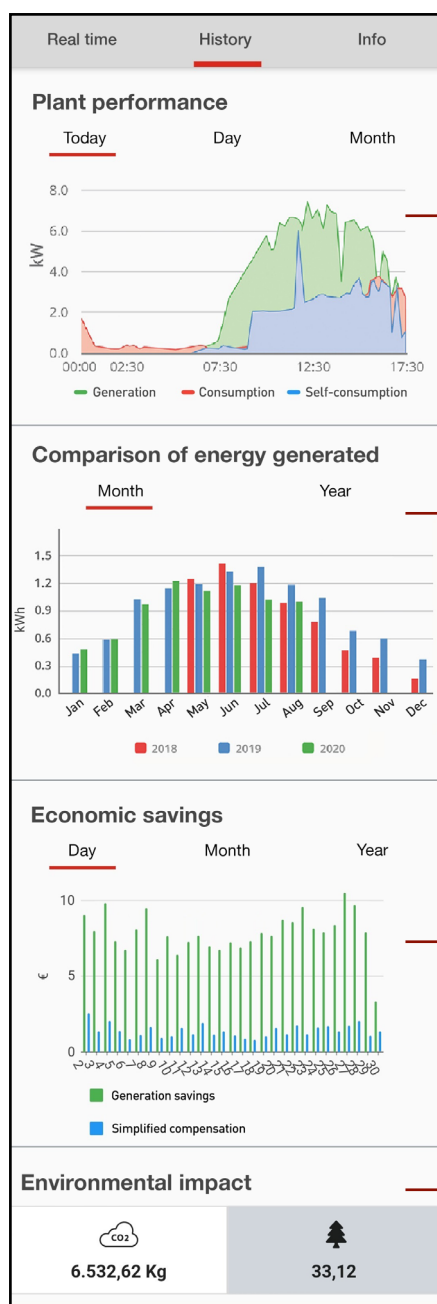
In this example, 1.8 MWh have been generated this month, of which 1.7 MWh have been self-consumed, while the remaining 100 kWh have been exported or injected into the grid.

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.

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.

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.
CFG1 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.

Error message	Description	Solution
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. 11. 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. 12. 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. 13. Maintenance tasks.

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	120	80	
Min. DC voltage (V)	55											
Max. DC voltage (V)	500											
Rated DC voltage (V)												
MPPT voltage margin (V)	80-450											
No. of MPPT trackers	1											
No. of DC inputs on each MPPT	1											
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	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	15	20/20	20/40
String feedback current (A)	-	-										
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)												
Rated frequency (Hz)	50/60	45-55/55-65										
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 (°C)							-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. 14. Technical features.

10.ANNEX. WIFI MODULE SETUP.

The WiFi module must be 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.

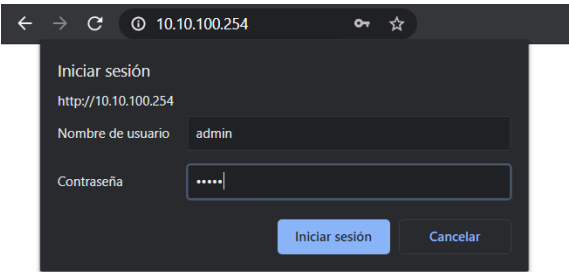
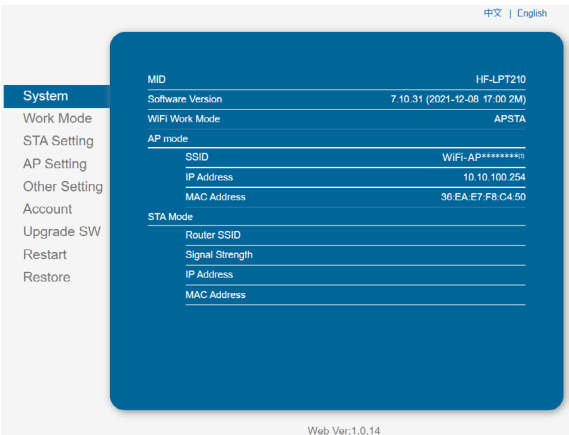


Fig. 42. User login.

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.

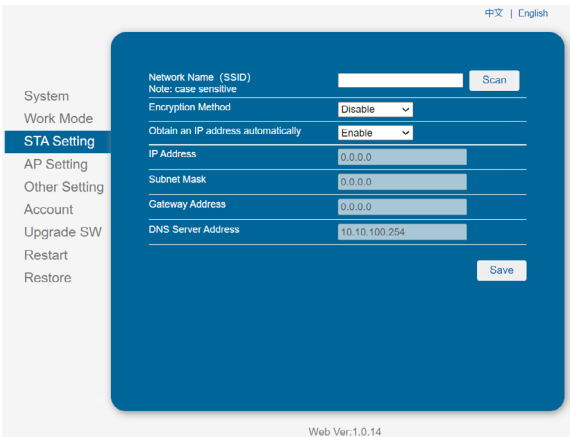


Fig. 44. WiFi setup interface.

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.

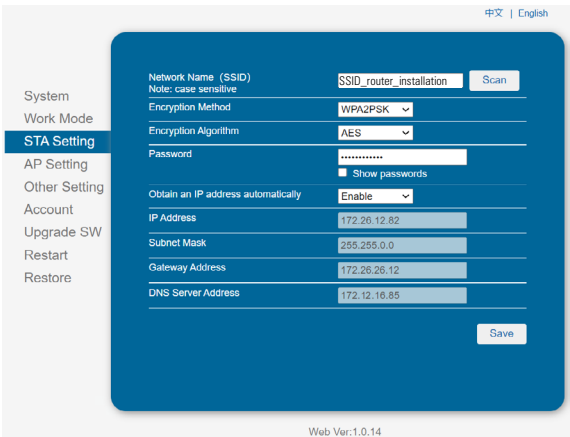


Fig. 45. WiFi setup interface.

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

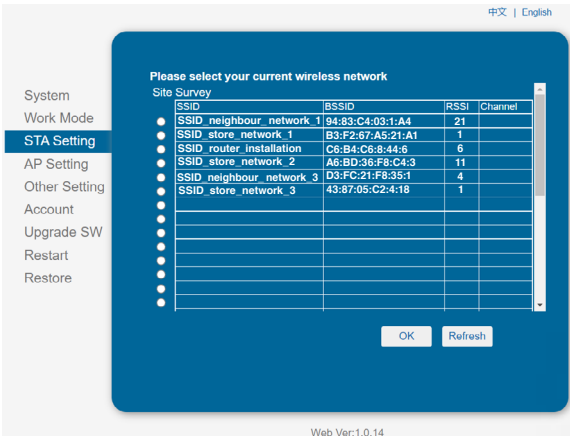


Fig. 46. Selecting the WiFi network.

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.

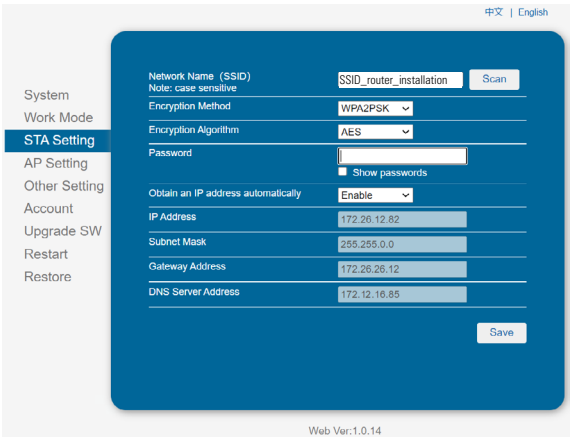


Fig. 48. Save password screen.

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

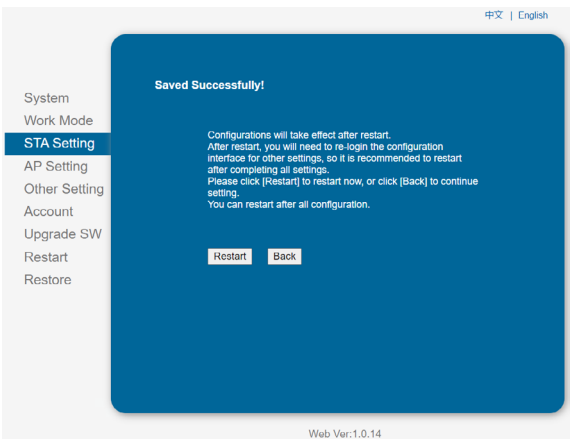


Fig. 49. WiFi setup saved.

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

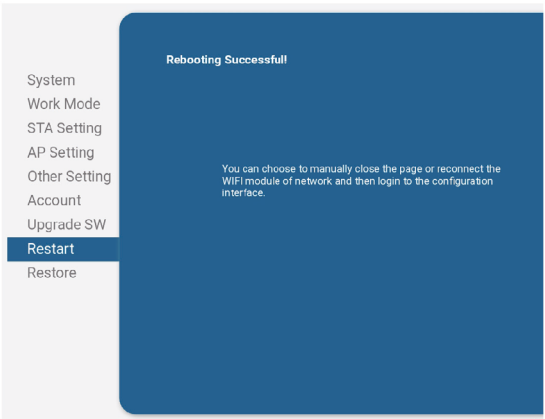


Fig. 50. Completed WiFi setup.



SALICRU

Avda. de la Serra 100

08460 Palautordera

BARCELONA

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)

Stabilisers - Lighting flow dimmers

Power supplies

Variable frequency drives

Static inverters

Photovoltaic inverters

Voltage stabilisers



@salicru_SA



www.linkedin.com/company/salicru

SALICRU





ONDULEURS SOLAIRES MONOPHASÉS RACCORDÉS AU RÉSEAU

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

INDICE GENERAL

1. INTRODUCTION.

- 1.1. LETTRE DE REMERCIEMENT.

2. INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ.

- 2.1. UTILISATION DE CE MODE D'EMPLOI.
- 2.2. NOTES DE SÉCURITÉ.
- 2.3. CONVENTIONS ET SYMBOLES UTILISÉS.
- 2.3.1. Explication des symboles.

3. ASSURANCE QUALITÉ ET RÉGLEMENTATION.

- 3.1. DÉCLARATION DE LA DIRECTION.
- 3.2. RÉGLEMENTATION.
- 3.3. ENVIRONNEMENT.

4. DESCRIPTION DU PRODUIT.

- 4.1. PERFORMANCES DE BASE.
- 4.1.1. Fonction.
- 4.1.2. Modèles.
- 4.1.3. Nomenclature.
- 4.1.4. Régimes de neutre applicables.
- 4.1.5. Conditions de stockage.
- 4.2. VUES.
- 4.2.1. Dispositifs à 1 MPPT (EQX2 2001-S et EQX2 3001-S)
- 4.2.2. Dispositifs à 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 et EQX2 10002-SX)
- 4.3. INTERFACE D'AFFICHAGE ET MODULE WI-FI.
- 4.4. CONTENU DE L'EMBALLAGE.

5. INSTALLATION.

- 5.1. EMBLACEMENT.
- 5.1.1. Emplacement de l'installation.
- 5.1.2. Distances d'installation recommandées.
- 5.2. PROCESSUS DE MONTAGE.
- 5.3. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.
- 5.3.1. Schéma de raccordement général.
- 5.3.2. Mise à la terre externe.
- 5.3.3. Branchement du panneau photovoltaïque.
- 5.3.4. Raccordement de la sortie CA.
- 5.4. INSTALLATION DU DISPOSITIF DE SURVEILLANCE.
- 5.4.1. Installation mécanique.
- 5.5. INSTALLATION DU TRANSFORMATEUR CT.
- 5.5.1. Installation mécanique.

- 5.5.2. Étapes de câblage.

- 5.6. SCHÉMA D'INSTALLATION GÉNÉRAL.

6. DÉMARRAGE ET ARRÊT.

7. FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME.

- 7.1. DESCRIPTION DES ÉCRANS.
- 7.2. CONFIGURATION DU RAPPORT DE TRANSFORMATION.
- 7.3. FONCTION ZÉRO INJECTION.
- 7.4. SURVEILLANCE EN LIGNE DE L'INSTALLATION.
- 7.4.1. Téléchargement et enregistrement de l'application EQX-sun.
- 7.4.2. Configuration de l'installation dans l'application EQX-sun.
- 7.4.3. Surveillance « 12 h » (jour)
- 7.4.4. Surveillance « 24 h » ou jour et nuit (les dispositifs 6B20P000014 (485/WIFI 24H EQX2) et 6B20P000008 (ESM1 EQX2) disponibles en option sont nécessaires)
- 7.4.5. Fonctionnement de l'application EQX-sun.
- 7.4.6. Écran individuel de l'installation.

8. GUIDE DE DÉPANNAGE.

- 8.1. MESSAGES D'ERREUR.
- 8.2. DÉPANNAGE.
- 8.3. MAINTENANCE.

9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

10. ANNEXE. CONFIGURATION DU MODULE WI-FI.

1. INTRODUCTION.

1.1. LETTRE DE REMERCIEMENT.

Nous tenons tout d'abord à vous remercier de la confiance que vous nous témoignez en faisant l'acquisition de ce produit. Nous vous prions de lire attentivement ce mode d'emploi pour vous familiariser avec son contenu. En effet, plus vous en apprendrez sur l'équipement, plus votre niveau de satisfaction sera élevé et plus le niveau de sécurité et d'optimisation des fonctionnalités sera optimisé.

Nous demeurons à votre entière disposition pour toute demande de renseignements complémentaires ou pour toute question que vous souhaiteriez nous poser.

Sincères salutations,

SALICRU

- L'équipement décrit dans ce mode d'emploi **peut provoquer des dégâts matériels importants s'il n'est pas correctement manipulé**. Son installation, sa maintenance et/ou sa réparation ne doivent donc être confiées qu'à notre personnel ou à du **personnel qualifié**.
- Bien qu'aucun effort n'ait été ménagé pour garantir que les informations qui figurent dans ce mode d'emploi sont complètes et précises, l'entreprise Salicru n'est pas tenue responsable des erreurs ou omissions que ce document pourrait contenir.
Les images qui figurent dans ce document sont fournies à titre illustratif. Elles peuvent ne pas représenter fidèlement les parties de l'équipement et ne revêtent par conséquent aucun caractère contractuel. Les différences susceptibles de survenir sont toutefois palliées ou corrigées par le bon étiquetage apposé sur l'unité.
- Dans le cadre de notre politique d'évolution permanente, **Salicru se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques, les procédures ou les actions décrites dans ce document**.
- **La reproduction, la copie, la cession à des tiers et la modification ou la traduction totale ou partielle** de ce mode d'emploi, sous quelque forme ou moyen que ce soit, **sont interdites sans l'autorisation écrite préalable** de la société Salicru, cette dernière se réservant le droit de propriété total et exclusif sur ce document.

2. INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ.

2.1. UTILISATION DE CE MODE D'EMPLOI.

- Valable pour les équipements spécifiés sur la page de couverture, ce mode d'emploi est un guide qui s'attache à décrire les instructions et consignes d'installation et de mise en service dans des conditions de sécurité ainsi que dans le respect des normes. Il doit être lu dans son intégralité avant d'effectuer quelque action, procédure ou opération sur le dispositif (tout particulièrement avant l'application de la tension d'entrée) dans le respect de l'ordre indiqué pour l'exécution des actions.
-  Les « Consignes de sécurité » doivent obligatoirement être observées, l'utilisateur étant, du point de vue réglementaire, responsable de leur respect et application.
-  En cas d'incompréhension de tout ou partie des instructions et consignes, notamment celles relatives à la sécurité, il importe de stopper les opérations d'installation ou de mise en service au risque de porter atteinte à votre sécurité et à celle d'autrui, cette situation pouvant aller jusqu'à provoquer des blessures graves, voire la mort, tout comme endommager le dispositif et/ou les charges et l'installation.
-  Les réglementations électriques locales et les différentes restrictions imposées sur le site du client peuvent invalider certaines recommandations contenues dans les manuels et modes d'emploi. En cas de divergence, les réglementations locales en vigueur doivent être respectées.
- Les équipements sont livrés convenablement étiquetés de manière à identifier chacune des parties sans aucune ambiguïté. Cet étiquetage ainsi que les instructions fournies dans ce mode d'emploi permettent de procéder à quelque opération d'installation et de mise en marche en toute simplicité, de façon méthodique et sans aucune indécision.
- Après l'installation et la mise en service de l'équipement, il est recommandé de conserver ce mode d'emploi dans un lieu sûr et aisément accessible pour toute référence ultérieure ou pour lever les doutes susceptibles de se présenter.

Les termes ci-dessous sont employés dans ce document pour se référer sans distinction à :

- « EQX2, équipement, dispositif ou unité ».- Inverseur photovoltaïque Equinox 2.
- « SAT » : service d'assistance technique.
- « Client, installateur, opérateur ou utilisateur » : ces termes sont utilisés indifféremment et, par extension, pour se référer à l'installateur et/ou à l'opérateur qui effectue les actions correspondantes, cette même personne pouvant se voir confier la responsabilité de l'exécution des actions respectives en agissant en nom ou en représentation de l'installateur.

2.2. NOTES DE SÉCURITÉ.

- Avant de procéder à l'installation, lire attentivement ce mode d'emploi et en respecter scrupuleusement les instructions et consignes.
- Les installateurs doivent avoir suivi une formation professionnelle ou être en possession des certificats de qualification professionnelle pertinents dans le domaine de l'électricité.
- Pendant l'installation, ne pas ouvrir le couvercle avant de l'inverseur. Outre les interventions sur la borne de câblage (comme indiqué dans ce mode d'emploi), le fait de toucher ou de modifier des composants sans autorisation peut entraîner des blessures, endommager les inverseurs et annuler la garantie.
- Toutes les installations électriques doivent être conformes aux réglementations locales en matière de sécurité électrique.
- Si des opérations de maintenance s'avèrent nécessaires sur l'inverseur, prendre contact avec le personnel technique en charge de l'installation et de la maintenance.
- L'utilisation de cet inverseur raccordé au réseau pour la production d'électricité requiert l'autorisation de l'autorité locale responsable de la distribution d'électricité.
-  Pendant l'exploitation, la température de certaines parties de l'inverseur peut être supérieure à 60 °C. Pour éviter les brûlures, ne pas toucher le dispositif pendant son fonctionnement et le laisser refroidir avant tout contact.
-  Lorsque le dispositif est exposé à la lumière du soleil, le champ photovoltaïque produit une tension continue élevée et dangereuse. Utiliser l'inverseur conformément aux instructions (**danger de mort**).

2.3. CONVENTIONS ET SYMBOLES UTILISÉS.

Les symboles susceptibles de figurer dans ce document, accompagnés de leur définition, sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

 Danger	Situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou grièvement blesser le personnel.
 Avertissement	Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou grièvement blesser le personnel.
 Précaution	Situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut grièvement ou modérément blesser le personnel.
 Attention	Avertissement de sécurité concernant l'équipement ou l'environnement fournissant des informations permettant d'éviter d'endommager l'équipement, de perdre des données, de réduire les performances du dispositif ou de donner lieu à des résultats imprévisibles.
 Remarque	Ce symbole met en évidence des informations importantes, des bonnes pratiques et des conseils, etc.

Tab. 1. Symboles utilisés dans ce manuel.

2.3.1. Explication des symboles.

Ce chapitre explique les symboles apposés sur l'inverseur, sur les étiquettes et sur l'emballage.

2.3.1.1. Symboles apposés sur l'inverseur.

	Indicateur du statut de l'inverseur.
	Indicateur de fonctionnement de l'inverseur.
	Symbole de mise à la terre (le boîtier de l'inverseur doit être correctement relié à la terre).

Tab. 2. Symboles de l'inverseur.

2.3.1.2. Symboles apposés sur l'étiquette de l'inverseur.

	L'inverseur ne peut pas être jeté dans les ordures ménagères.
	Lire attentivement les instructions avant de procéder à l'installation.
	Après avoir débranché l'inverseur du réseau et de l'entrée photovoltaïque, patienter 5 minutes avant de toucher l'une de ses parties internes.
	Marquage CE indiquant que l'inverseur est conforme aux exigences des directives CE applicables.
	Certification SGS.
	Certification TÜV.
	Danger, risque d'électrocution
	Ne pas toucher (surface chaude pendant le fonctionnement).
	Ne pas toucher (risque d'électrocution et présence de parties sous tension).

Tab. 3. Symboles de l'étiquetage.

2.3.1.3. Symboles apposés sur l'emballage.

	Manipuler avec précaution.
	Indicateur de la bonne orientation de l'emballage
	Symbole de mise à la terre (le boîtier de l'inverseur doit être correctement relié à la terre).
	Couches empilées 6

3. ASSURANCE QUALITÉ ET RÉGLEMENTATION.

3.1. DÉCLARATION DE LA DIRECTION.

La satisfaction du client étant notre objectif, la direction a décidé de définir une politique Qualité et Environnement mise en œuvre à travers l'application d'un système de gestion de la qualité et de l'environnement qui nous permet de répondre aux exigences requises dans les normes **ISO 9001** et **ISO 14001**, ainsi que de satisfaire aux conditions de nos clients et des parties intéressées.

La direction de l'entreprise affirme également son engagement envers le développement et l'amélioration du système de gestion de la qualité et de l'environnement à travers l'adoption des mesures suivantes :

- Communication à tous les employés de l'entreprise de l'importance de satisfaire aussi bien aux exigences du client qu'aux exigences législatives et réglementaires
- Diffusion de la politique Qualité et Environnement et établissement des objectifs correspondants
- Réalisation d'examens par la direction.
- Fourniture des ressources nécessaires.

3.2. RÉGLEMENTATION.

Le produit est conçu, fabriqué et commercialisé conformément à la norme **EN ISO 9001** relative à l'assurance qualité. Le marquage **CE** indique la conformité vis-à-vis des directives de la CEE suivantes :

- **2014/35/EU**. - Sécurité basse tension
- **2014/30/EU**. - Compatibilité électromagnétique (CEM)
- **2011/65/EU**. - Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS)
- **2012/19/EU**. - Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Législation relative au raccordement au réseau en Espagne :

- **Décret royal RD647/2020** réglementant les aspects nécessaires à la mise en œuvre des codes de réseau pour le raccordement de certaines installations électriques
- **Décret royal RD244/2019** réglementant les conditions administratives, techniques et économiques de l'autoconsommation d'électricité

Ces directives sont appliquées dans le respect des spécifications des normes harmonisées élaborées sur la base des **normes de référence** ci-dessous :

Sécurité électrique :

- **CEI/EN/UNE 62109-1:2010**. Sécurité des convertisseurs de puissance utilisés dans les systèmes photovoltaïques. Partie 1 : exigences générales.

- **CEI/EN/UNE 62109-2:2011**. Sécurité des convertisseurs de puissance utilisés dans les systèmes photovoltaïques. Partie 2 : exigences particulières pour les inverseurs.

Compatibilité électromagnétique :

- **CEI/EN/UNE 61000-6-2:2005**. Compatibilité électromagnétique (CEM). Partie 6-2 : normes génériques. Immunité pour les environnements industriels.
- **CEI/EN/UNE 61000-6-3:2007/A1:2011**. Compatibilité électromagnétique (CEM). Partie 6-3 : normes génériques. Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.

Efficacité :

- **CEI/EN/UNE 61683:1999**. Systèmes photovoltaïques. Conditionneurs de puissance. Procédure de mesure du rendement.

Environnement :

- **CEI/EN/UNE 60068-2-1:2007 / CEI/EN/UNE 60068-2:2007 / CEI/EN/UNE 60068-14:2009 / CEI/EN/UNE 60068-30:2005**. Essais d'environnement. Froid/Chaleur sèche/Changements de température/Chaleur cyclique.

Connexion au réseau :

- **CEI/EN/UNE 62116:2014**. Inverseurs photovoltaïques interconnectés au réseau public. Procédure d'essai des mesures de prévention contre l'îlotage.
- **CEI 61727:2004**. Systèmes photovoltaïques (PV) – Caractéristiques de l'interface de raccordement au réseau.

Installations en Espagne uniquement :

- **UNE 217002:2020**. Inverseurs pour le raccordement au réseau de distribution. Essais des exigences relatives à l'injection de courant continu dans le réseau, à la production de surtensions et au système de détection de l'îlotage.
- **UNE 217001:2020**. Essais de systèmes qui évitent l'injection d'énergie dans le réseau de distribution.



Le fabricant n'est pas tenu responsable des modifications ou interventions réalisées par l'utilisateur sur le dispositif.



La déclaration de conformité CE du produit demeure à la disposition du client sur demande explicite et préalable adressée à nos bureaux centraux.

3.3. ENVIRONNEMENT.

Ce produit est conçu dans le respect de l'environnement et fabriqué conformément à la norme **ISO 14001**.

Recyclage de l'équipement à la fin de sa durée de vie utile :

Notre entreprise s'engage à recourir aux prestations de sociétés agréées travaillant dans le respect de la réglementation afin qu'elles traitent l'ensemble des produits récupérés à la fin de leur durée de vie utile (prendre contact avec le revendeur).

Emballage :

Les exigences réglementaires en vigueur relatives au recyclage de l'emballage doivent être respectées conformément à la réglementation spécifique du pays dans lequel l'équipement est installé.

4. DESCRIPTION DU PRODUIT.

4.1. PERFORMANCES DE BASE.

4.1.1. Fonction.

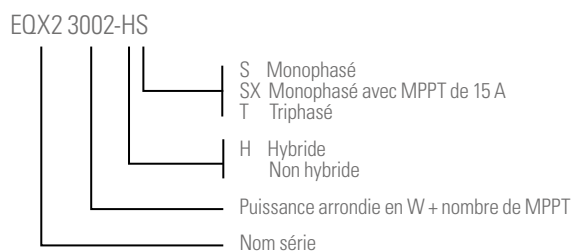
L'inverseur de la série **EQX2** est un inverseur photovoltaïque monophasé raccordé au réseau, utilisé pour convertir efficacement le courant continu produit par la chaîne photovoltaïque en courant alternatif et l'injecter dans le réseau.

4.1.2. Modèles.

La série monophasé EQX2 est composée des modèles suivants :

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

4.1.3. Nomenclature.



4.2. VUES.

4.2.1. Dispositifs à 1 MPPT (EQX2 2001-S et EQX2 3001-S)

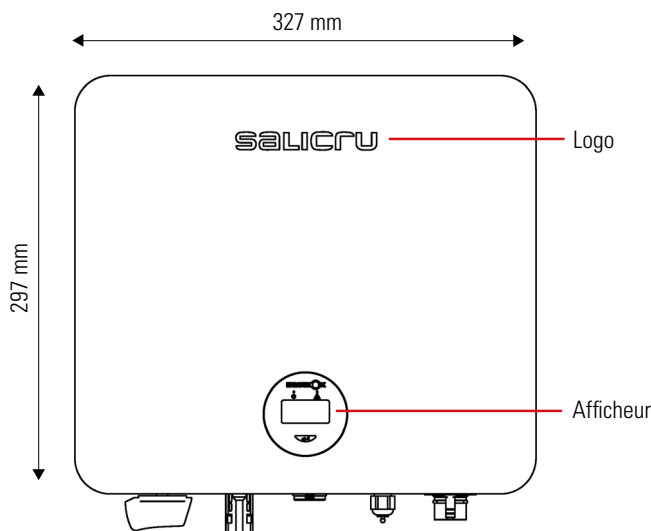


Fig. 2. Vue de face.

4.1.4. Régimes de neutre applicables.

Les régimes de neutre applicables pour la série **EQX2** sont TN-S, TN-C, TN-C-S et TT. Lorsqu'elle est appliquée au réseau TT, la tension entre N et PE doit être inférieure à 30 V. Pour davantage d'informations, se reporter à la Fig. 1 :

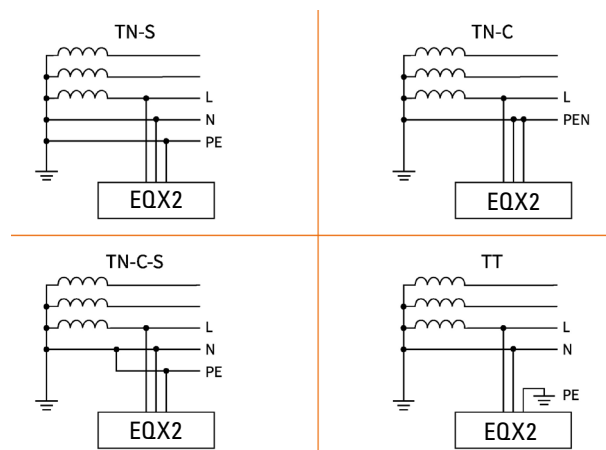


Fig. 1. Régimes de neutre applicables.

4.1.5. Conditions de stockage.

- L'inverseur doit être stocké dans son emballage d'origine.
- La température doit être comprise entre -30 et 60 °C et l'humidité doit être inférieure à 90 %.
- Si plusieurs inverseurs doivent être empilés l'un sur l'autre, la hauteur de chaque pile ne doit pas dépasser 6 niveaux.

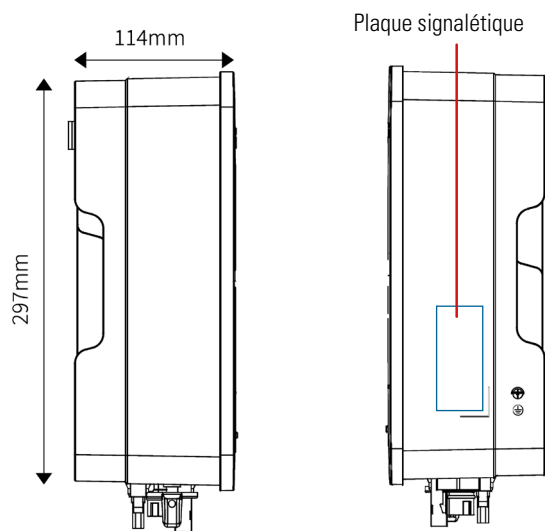


Fig. 3. Vue de côté.

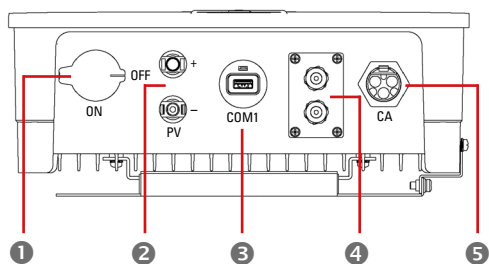


Fig. 4. Vue du bas.

4.2.2. Dispositifs à 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 et EQX2 10002-SX)

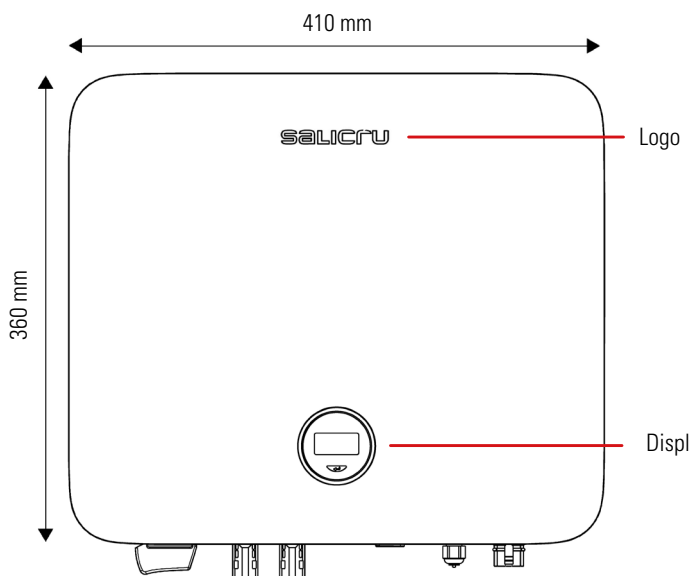


Fig. 6. Vue de face.

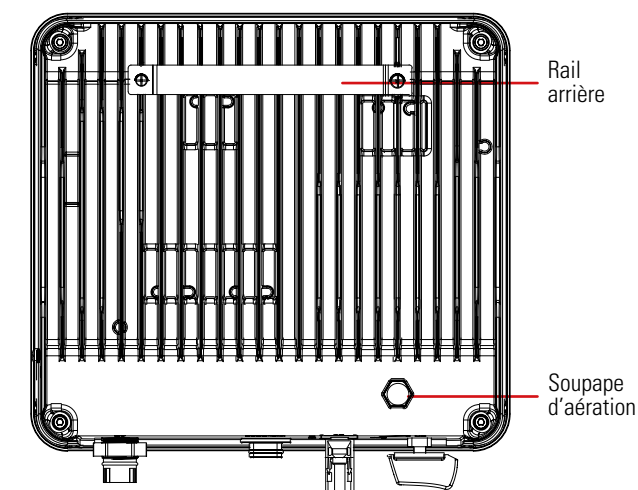


Fig. 5. Vue arrière.

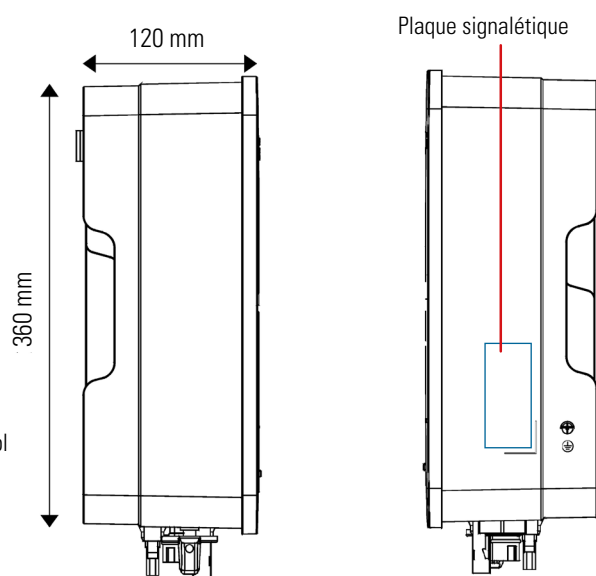


Fig. 7. Vue de côté.

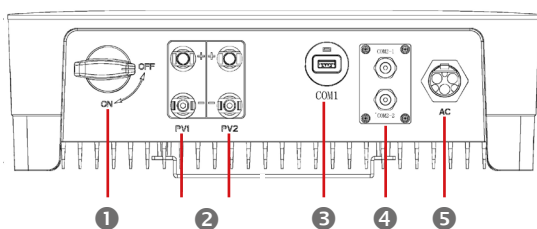


Fig. 8. Vue du bas.

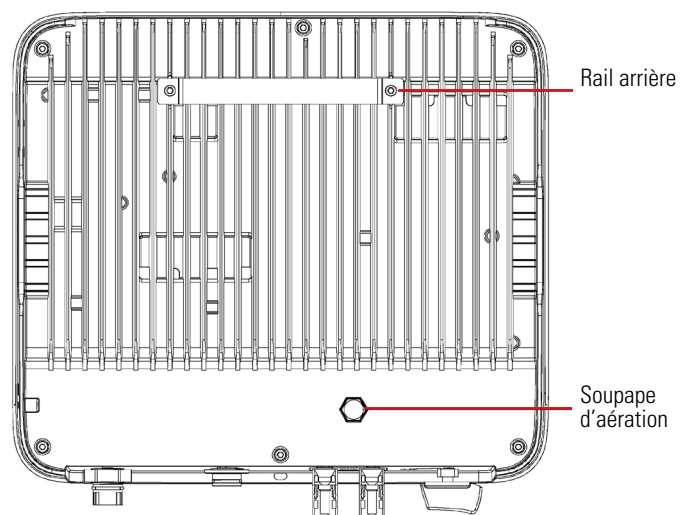


Fig. 9. Vue arrière.

Les bornes de raccordement sont situées au niveau de la partie inférieure du dispositif et leur fonction est la suivante :

N°	Borne	Fonction
①	Interrupteur CC	Commutateur On/Off
②	Borne d'entrée CC	Connecteur PV
③	Port COM1	Connecteur Wi-Fi
④	Port COM2	Connecteur CT/RS485
⑤	Borne de sortie CA	Branchement pour sortie CA

Tab. 4. Bornes de raccordement.

4.3. INTERFACE D’AFFICHAGE ET MODULE WI-FI.

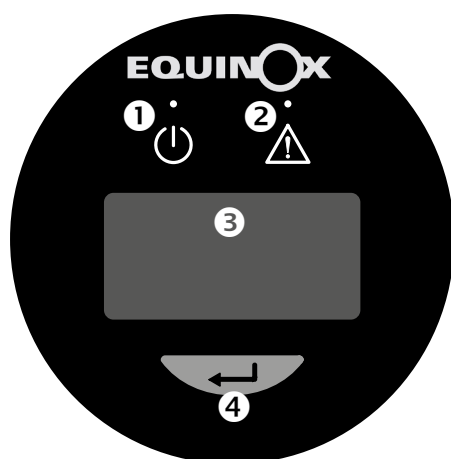


Fig. 10. Vue du synoptique.

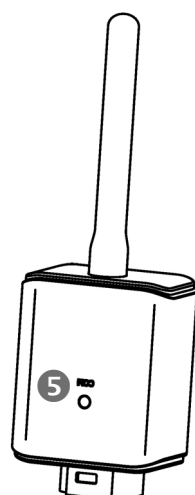


Fig. 11. Vue du module Wi-Fi.

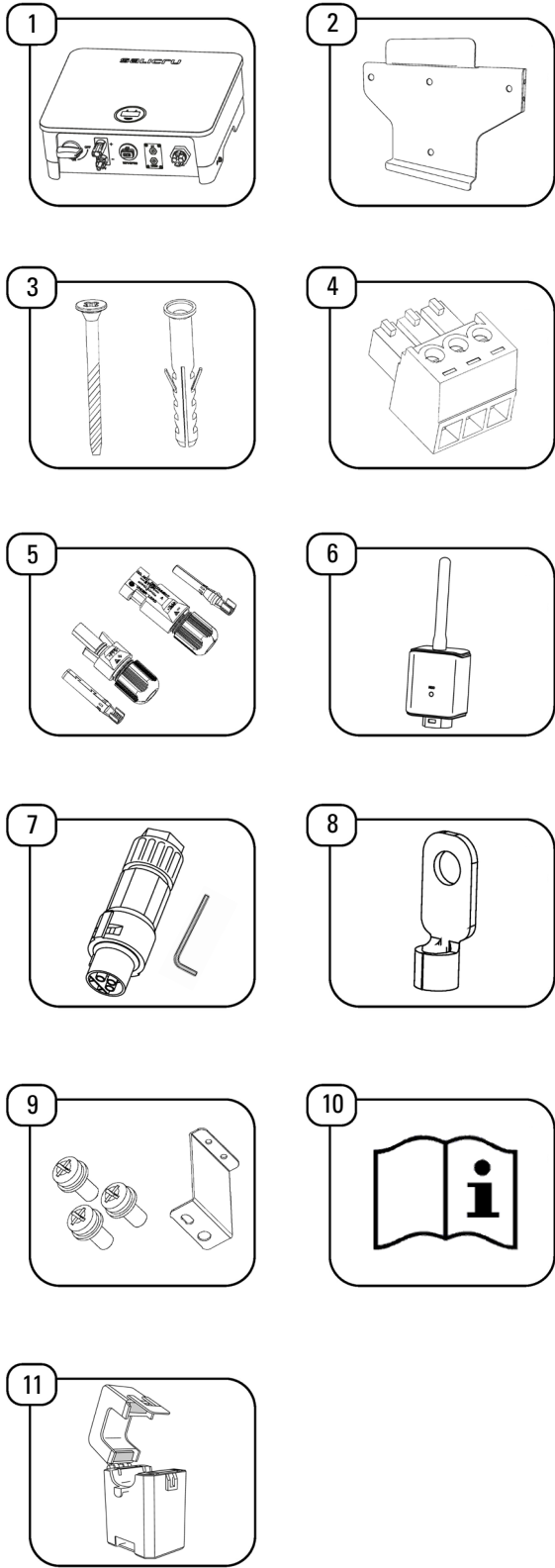
Indicateur	N°	Statut	Description	Solution
Indicateur On	①	Off	Aucune détection de tension ou tension d'entrée insuffisante	
		Clignotement lent	Inverseur en marche, en attente de raccordement au réseau	
		Clignotement rapide	Réseau détecté - Mode autotest	
		On	Normal (dispositif raccordé au réseau et produisant de l'électricité)	
Afficheur OLED	③	On	Affichage d'informations sur le fonctionnement de l'inverseur	
		Off	Écran défectueux ou mal branché si absence de réponse après pression du bouton	
Bouton	④	(Physique)	Modification des informations affichées sur l'écran OLED et configuration des paramètres par le biais de pressions courtes et longues	
Indicateur d'alarme	②	On	Communication normale entre l'inverseur et le serveur, signalement d'une erreur par l'inverseur	Se reporter au guide des pannes courantes et des mesures à prendre.
	⑤			
	②	Clignotement	Module Wi-Fi mal raccordé au port « Com » de l'inverseur	Vérifier que le module Wi-Fi est bien raccordé à l'inverseur. Retirer et insérer le Smart Dongle. Redémarrer l'inverseur.
	⑤	Off	Routeur ou mot de passe changé. Le signal WIFI est trop faible dans le lieu d'installation	Retirer et insérer le module Wi-Fi. Configurer et rapprocher le routeur de l'inverseur. Enregistrer un compte d'utilisateur dans l'application.
	②	Clignotement rapide (*)	Module Wi-Fi est connecté au routeur, mais pas sur le serveur	Vérifier que le routeur dispose d'une connexion Internet. Vérifier que le pare-feu ne bloque pas le port 5743.
	⑤	On		
	②	On	Communication normale entre l'inverseur et le serveur.	La communication est normale.
	⑤	Off		

(*) Normal pendant 5 sec.

Tab. 5. Éléments du synoptiques et du module Wi-Fi

4.4. CONTENU DE L'EMBALLAGE.

Le contenu de l’emballage de l’inverseur est précisé ci-après. Vérifier la présence de tous les éléments et accessoires lors de la réception du paquet. Se reporter au Tab. 6 pour connaître le contenu de l’emballage.



N°	Description	Quantité
1	Inverseur	1
2	Support mural	1
3	Vis d'expansion	4
4	Connecteur à 3 pins, situé dans le même connecteur de l'équipement.	2
5	Connecteurs PV	(*)
6	Antenne WiFi pour surveillance 12h (**). Il ne fonctionne que pour les réseaux 2,4 GHz.	1
7	Connecteur CA et clé Allen.	1
8	Borne de terre	1
9	Plaque de sécurité en forme de Z et vis de fixation.	1
10	Manuel d'utilisateur	1
11	Transformateur de courant	1

i (*) 1x(+) et 1x(-) pour les dispositifs à 1 MPPT
2x(+) et 2x(-) pour les dispositifs à 2 MPPT
(**) La surveillance 12h s'entend comme plage horaire d'ensoleillement.

Tab. 6. Contenu de l’emballage.

Fig. 12. Éléments contenus dans l’emballage.

5. INSTALLATION.

5.1. EMBLACEMENT.

Les inverseurs de la série EQX sont conçus pour être contenus dans un boîtier IP65 adapté aux installations intérieures et extérieures. Les facteurs suivants doivent être pris en compte lors du choix de l'emplacement d'installation de l'inverseur :

1. Le mur sur lequel les inverseurs sont montés doit pouvoir en supporter le poids.
2. L'inverseur doit être installé dans un environnement bien ventilé.
3. Ne pas exposer l'inverseur aux rayonnements directs du soleil pour éviter qu'il ne fonctionne dans des conditions de températures excessives. L'inverseur doit être installé dans un endroit protégé de la lumière directe du soleil et de la pluie.
4. Installer l'inverseur à hauteur des yeux pour faciliter le relevé des données affichées à l'écran ainsi que les opérations de maintenance.
5. La température ambiante de l'emplacement d'installation de l'inverseur doit être comprise entre -30 et 60 °C.
6. La température de surface de l'inverseur peut atteindre les 75 °C. Pour éviter tout risque de brûlure, ne pas toucher l'inverseur pendant son fonctionnement et l'installer en veillant à ce qu'il se trouve hors de portée des enfants.

5.1.1. Emplacement de l'installation.



Les inverseurs doivent de préférence être installés dans des espaces intérieurs. Toutefois, si une installation en intérieur s'avère impossible, la Fig. 13 illustre les emplacements extérieurs recommandés ainsi que les emplacements extérieurs à éviter :



Fig. 13. Emplacements recommandés pour l'installation de l'inverseur.



Avertissement

Ne pas stocker de substances inflammables et/ou explosives à proximité de l'inverseur.

5.1.2. Distances d'installation recommandées.

Angle et espacement de l'installation : vérifier que le dispositif est installé sur une surface verticale et que les distances minimales de sécurité suivantes par rapport aux autres éléments sont respectées pour garantir une ventilation optimale (Fig. 14) :

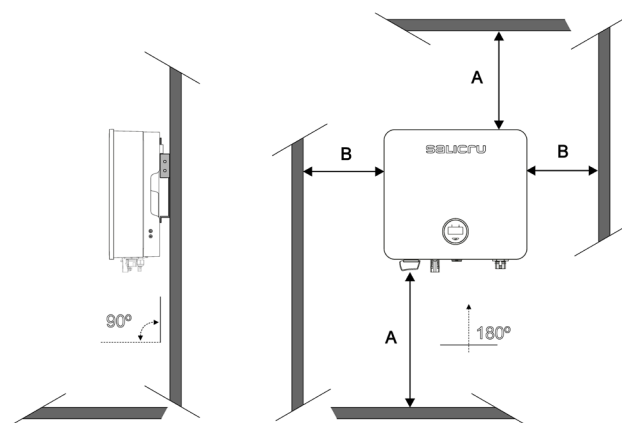
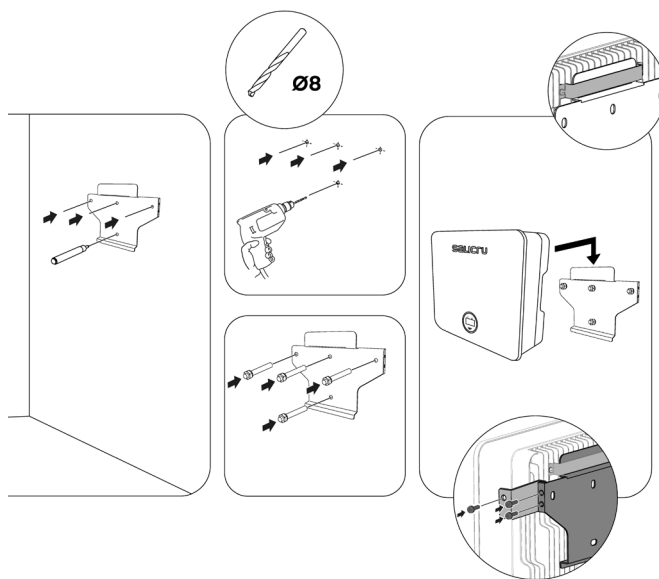


Fig. 14. Distances d'installation recommandées.

Cote	Distance (mm)
A	450
B	200

5.2. PROCESSUS DE MONTAGE.

Marche à suivre :



5.3. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.



Danger

Une tension élevée au niveau de la partie conductrice de l'inverseur peut provoquer un choc électrique. Lors de l'installation de l'inverseur, s'assurer que les côtés CA et CC du dispositif sont complètement hors tension.



Avertissement

Ne pas raccorder à la terre le pôle positif ou négatif du panneau photovoltaïque au risque d'endommager gravement l'inverseur.



Avertissement

L'électricité statique peut détériorer les composants électroniques de l'inverseur. Des mesures antistatiques doivent donc être adoptées pendant l'installation et la maintenance.



Attention

Ne pas utiliser d'autres marques ou d'autres sortes de bornes que celles fournies dans le sachet d'accessoires. SALICRU est en droit de refuser la prise en charge de tous les dommages provoqués par l'utilisation de bornes non autorisées.



Attention

L'humidité et la poussière peuvent endommager l'inverseur. Vérifier le bon serrage du presse-étoupe lors de l'installation. Le droit à la garantie est annulé si l'inverseur est endommagé à cause d'un presse-étoupe mal posé.

5.3.1. Schéma de raccordement général.

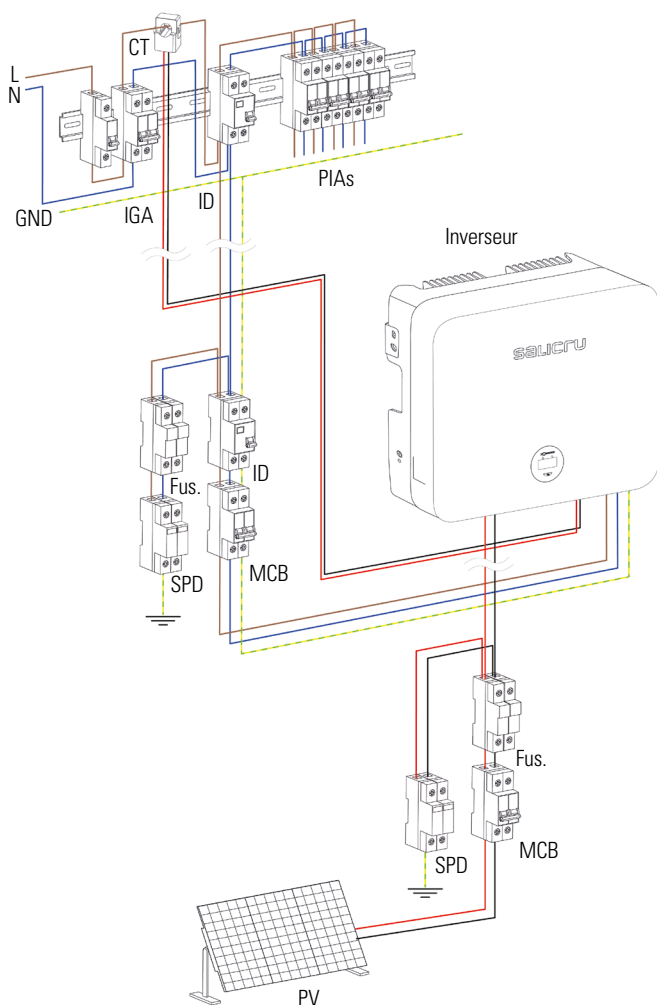


Fig. 15. Connexion général.

Les sections suivantes expliquent en détail les différentes connexions possibles de l'inverseur.

5.3.2. Mise à la terre externe.



Danger

Ne pas utiliser le câble neutre N comme câble de terre de protection en le raccordant au boîtier de l'inverseur. Le non-respect de cette consigne peut provoquer un choc électrique.



Attention

Une mise à la terre optimale permet de résister aux décharges de surtension et d'améliorer les performances du filtre EMI. Les inverseurs doivent être convenablement raccordés à la terre.

Sur les systèmes constitués d'un seul inverseur, le câble PE doit être relié à la terre.

Pour les systèmes composés de plusieurs inverseurs, tous les câbles PE des dispositifs doivent être raccordés à la même barre de terre en cuivre afin d'assurer une liaison équipotentielle.

Marche à suivre pour raccorder la borne à la terre :

1. La borne de mise à la terre externe est située sur le côté inférieur droit de l'inverseur.
2. Fixer cette borne au câble PE à l'aide d'un outil approprié et le bloquer à l'orifice de mise à la terre situé le côté inférieur droit de l'inverseur (cf. Fig. 16).
3. La surface de la section transversale du câble de terre externe est de 4 mm².

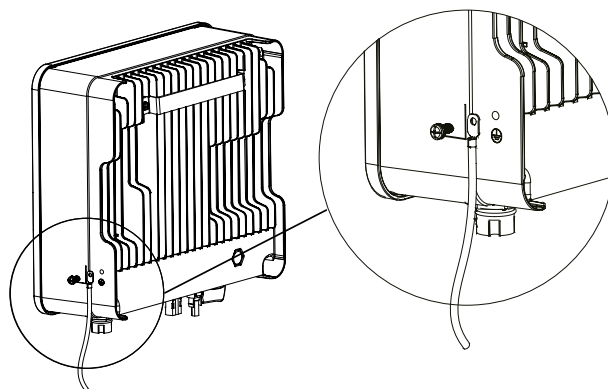


Fig. 16. Raccordement de la borne de terre.

5.3.3. Branchement du panneau photovoltaïque.

1. Les points suivants doivent être pris en compte lors du raccordement électrique à l'inverseur :
 - a. Couper l'interrupteur CA du côté du réseau.
 - b. L'interrupteur CC de l'inverseur doit être placé en position « OFF ».
 - c. Pour optimiser les performances, vérifier que les panneaux photovoltaïques raccordés sur chaque chaîne sont du même modèle et possèdent les mêmes spécifications.
 - d. S'assurer que la tension de sortie maximale de chaque chaîne photovoltaïque ne dépasse pas la tension maximale spécifiée dans le tableau des caractéristiques techniques de la section "9. Caractéristiques techniques".
 - e. Intercaler les protections CC pertinentes conformément aux informations indiquées dans le Tab. 7 suivant :

Modèles S/SX	Section- neur	Fusibles	Protecteur contre les surtensions	
			Si absence de para- tonnerre	Si présence d'un para- tonnerre mais forte probabilité de foudre
EQX2 2001-S	Intégré à l'équipe- ment	Fusibles 1000Vdc 15A	Type II 40kA 600Vdc	Type I-II 5kA 1000Vdc
EQX2 3001-S		Fusibles 1000Vdc 15A, 1 par 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. Protections CC.

2. Procédure de montage du connecteur CC.

a. Sélectionner le câble photovoltaïque approprié :

Type de câble	Surface transversale	
	Plage (mm ²)	Valeur recommandée (mm ²)
Câble photovoltaïque général	2,5-4,0	4,0

Tab. 8. Choix du câble photovoltaïque.

b. Dénuder 7 mm de la gaine isolante du câble CC comme illustré sur la Fig. 17 :

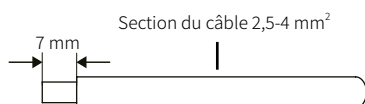


Fig. 17. Dénudage de l'extrémité du câble.

c. Désassembler le connecteur du sachet d'accessoires comme illustré sur la Fig. 18.

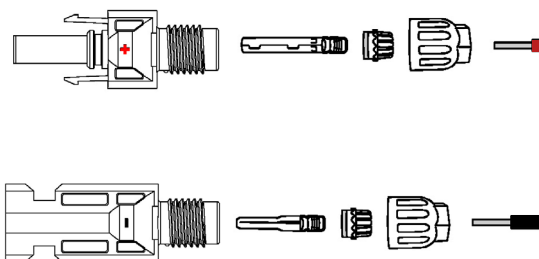


Fig. 18. Désassemblage du connecteur.

d. Insérer le câble CC à travers l'écrou du connecteur CC dans la borne métallique et exercer une pression sur la borne à l'aide d'une pince à sertir (tirer sur le câble pour s'assurer que la borne est bien raccordée au câble) comme illustré sur la Fig. 19 :

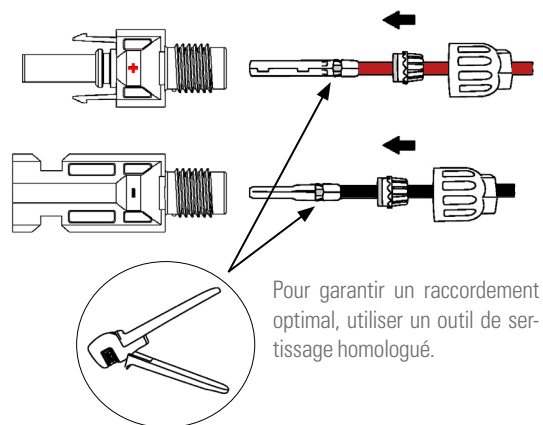


Fig. 19. Sertissage du câble.

- Insérer le fil positif et le fil négatif dans le connecteur positif et le connecteur négatif correspondant, puis tirer sur le câble CC pour s'assurer que la borne est bien raccordée au connecteur.
- Utiliser une clé plate pour visser l'écrou jusqu'au bout et vérifier que la borne est bien fixée (cf. Fig. 20).

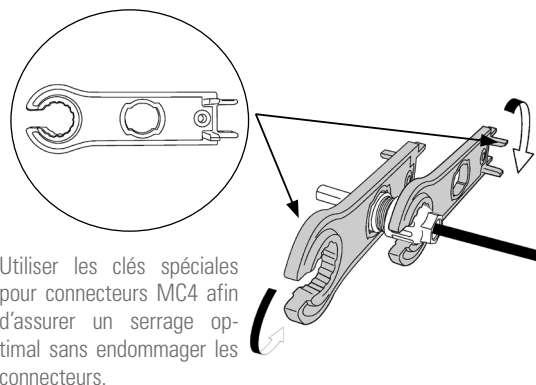


Fig. 20. Utilisation de la clé plate.

⚠ Avertissement Avant d'assembler le connecteur CC, vérifier la bonne polarité du câble. Utilisez un multimètre pour mesurer la tension de la chaîne d'entrée DC, vérifiez la polarité du câble d'entrée DC et assurez-vous que la tension de chaque chaîne est inférieure à la tension maximale spécifiée dans "Tab. 14. Caractéristiques techniques".

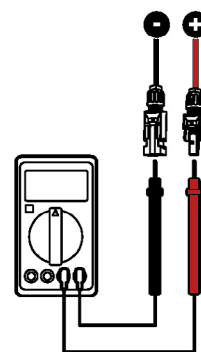


Fig. 21. Vérification de la polarité et de la tension à l'aide d'un multimètre DC.

3. Raccorder les câbles à l'inverseur conformément aux schémas de branchement suivants :

- a.  Branchement pour les installations à **un seul champ solaire** (panneaux de même orientation et chaînes de longueur identique) :

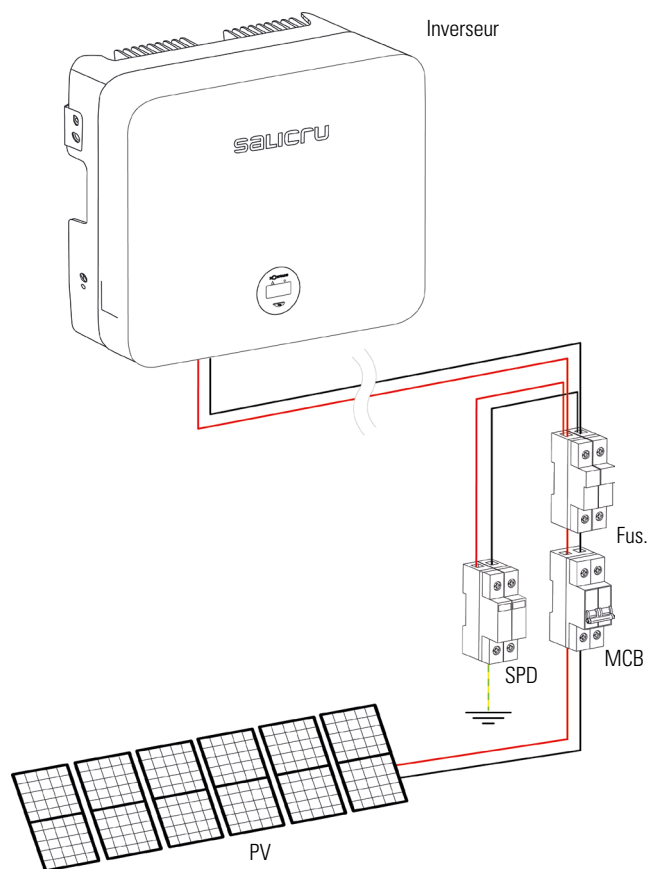


Fig. 22. Connexion de champ solaire unique, 1 chaîne et 1 MPPT.

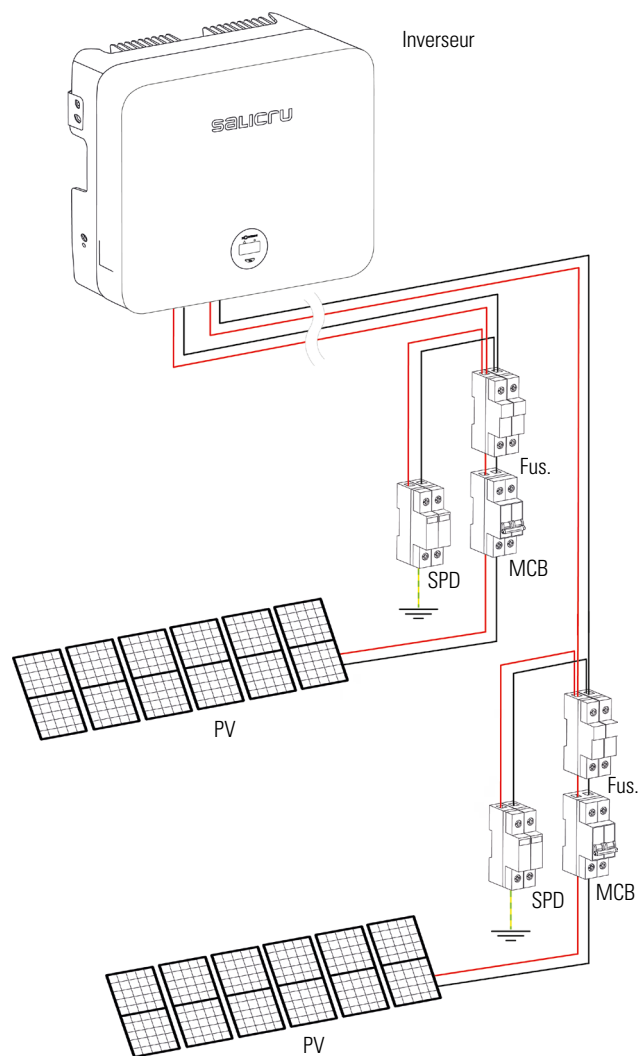
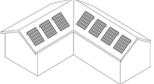


Fig. 23. Connexion de champ solaire unique, 2 chaînes et 2 MPPT.

- b.  Branchement pour les installations à **champs solaires de puissances différentes** (panneaux d'orientations différentes et/ou chaînes de longueurs différentes) :

Si les panneaux solaires de l'installation ne sont pas placés sur le même plan, à savoir qu'ils reçoivent des irradiances différentes en raison de la forme de la toiture ou d'inclinaisons différentes, ou si les longueurs des chaînes ne sont pas égales, le branchement doit être effectuée de la manière suivante :

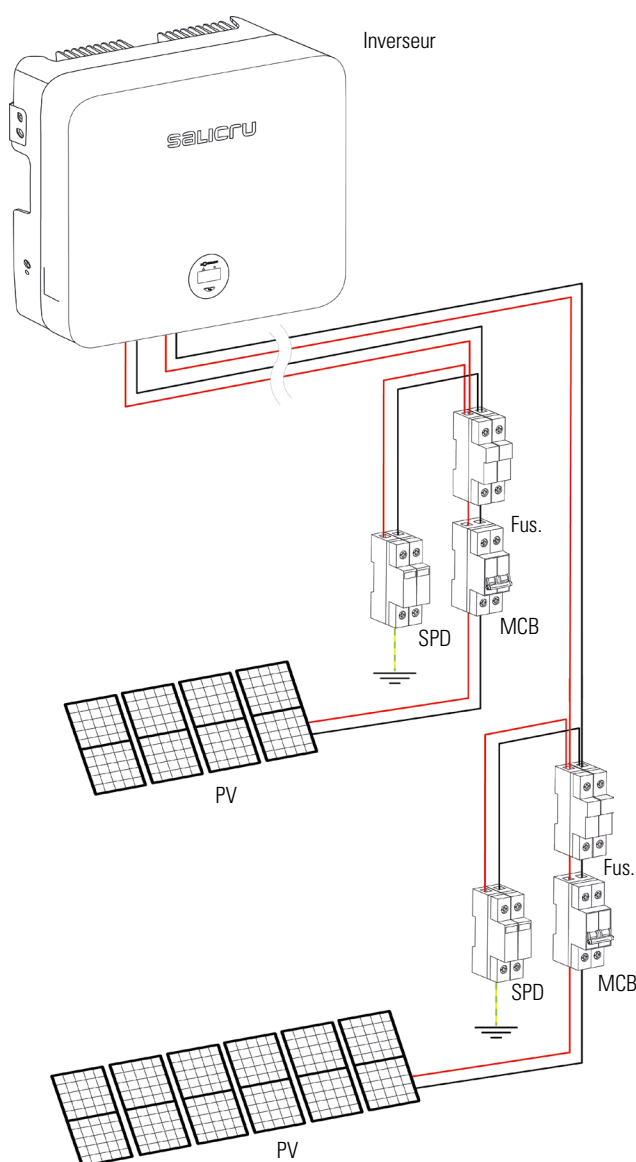


Fig. 24. Branchement avec plusieurs champs solaires et 2 MPPT.

i Par **champ solaire différent**, on entend ceux qui sont constitués de panneaux de fabricants, de longueurs et/ou de puissances différentes.

4. Insérer le connecteur positif et le connecteur négatif dans les bornes d'entrée CC respectives de l'inverseur. Un clic doit se faire entendre dès lors que les bornes sont correctement raccordées (cf. Fig. 25 et Fig. 26) :

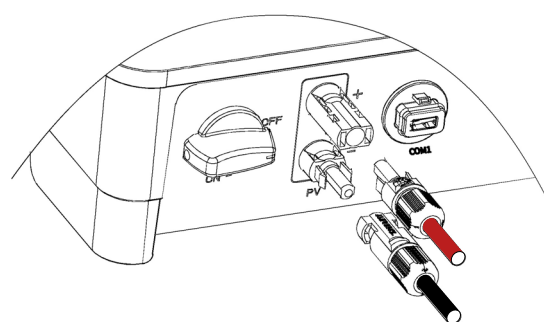


Fig. 25. Raccordement des bornes d'entrée CC sur les dispositifs à 1 MPPT.

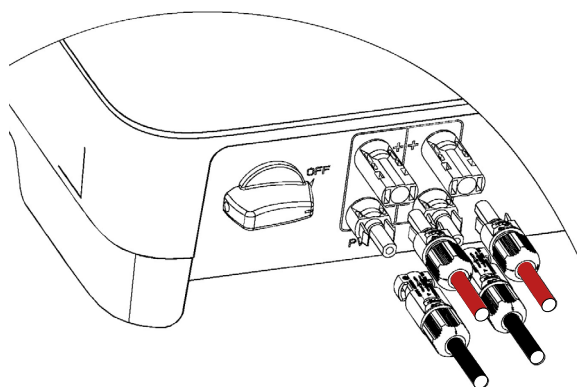


Fig. 26. Raccordement des bornes d'entrée CC sur les dispositifs à 2 MPPT

- i** - Couper le disjoncteur magnétothermique CA côté réseau avant de raccorder les bornes d'entrée CC.
- L'interrupteur CC doit être placé sur « OFF ».
- Isoler les bornes CC non utilisées avec des bouchons.

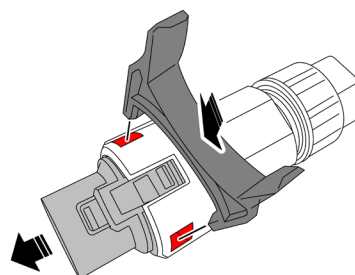
5.3.4. Raccordement de la sortie CA.

Avant de se raccorder au réseau électrique, s'assurer que la tension et la fréquence de ce dernier sont conformes aux exigences de l'inverseur. Consulter les paramètres techniques pour davantage d'informations.

Cet inverseur comprend un dispositif à courant résiduel (RCD) intégré.

Si un dispositif à courant résiduel (RCD) externe est utilisé, il doit s'agir d'un dispositif de type B à courant de déclenchement de 30 mA ou plus.

1. Marche à suivre pour le raccordement du connecteur CA.
 - a. Retirer le connecteur CA du sachet d'accessoires et le désassembler comme indiqué sur la Fig. 27 :
 - Insérer la partie en plastique dans les orifices marqués en rouge et tirer sur la tête du connecteur.



- Complètement désassemblé, le connecteur CA se présente comme suit :



Fig. 27. Connecteur CA.

- b. En se reportant au tableau ci-dessus, choisir un câble approprié, retirer la gaine isolante du câble CA sur environ 50 mm et dénuder l'isolation de l'extrémité des câbles L/PE/N sur environ 8 mm (cf. Fig. 28) :

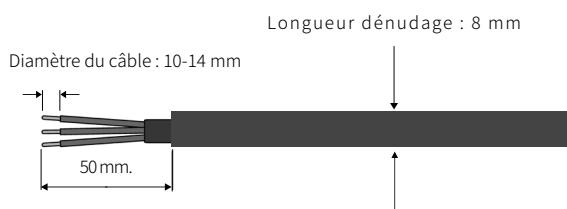


Fig. 28. Dénudage du câble.

- c. Insérer l'extrémité dénudée des trois fils dans l'orifice correspondant de la tête de la borne (fil jaune-vert dans le port PE, phase dans le port L et neutre dans le port N). Tirer sur le câble pour vérifier son bon raccordement (cf. Fig. 29) :

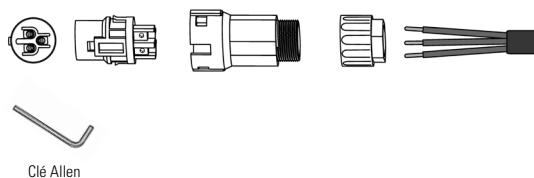


Fig. 29. Raccordement du câble dénudé à la borne.

- d. En suivant le sens de la flèche, exercer une pression sur le manchon fileté jusqu'à ce qu'il soit assemblé à la tête de la borne CA, puis tourner le presse-étoupe dans le sens des aiguilles d'une montre pour le verrouiller (cf. Fig. 30) :

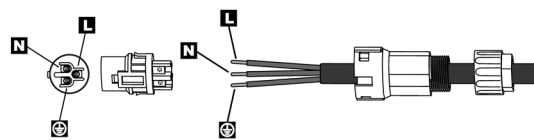


Fig. 30. Raccordement et fixation du manchon à la borne CA.

- e. Brancher le connecteur CA à la borne CA de l'inverseur. Un clic doit se faire entendre pour indiquer que le connecteur est bien raccordé (cf. Fig. 31) :

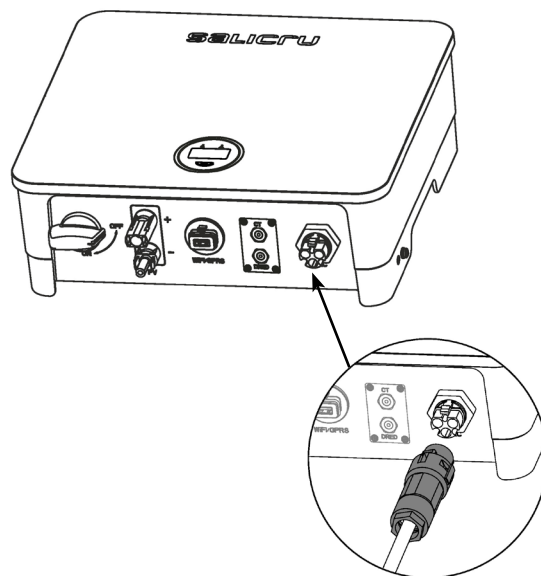


Fig. 31. Raccordement du connecteur CA à la borne CA de l'inverseur.

- f. Intercalez les protections AC pertinentes selon la réglementation en vigueur. Les différentiels doivent être de type B.
- g. Raccorder l'autre extrémité du câble à la protection CA de la boîte de jonction, en aval de l'IGA de l'amenée de courant.

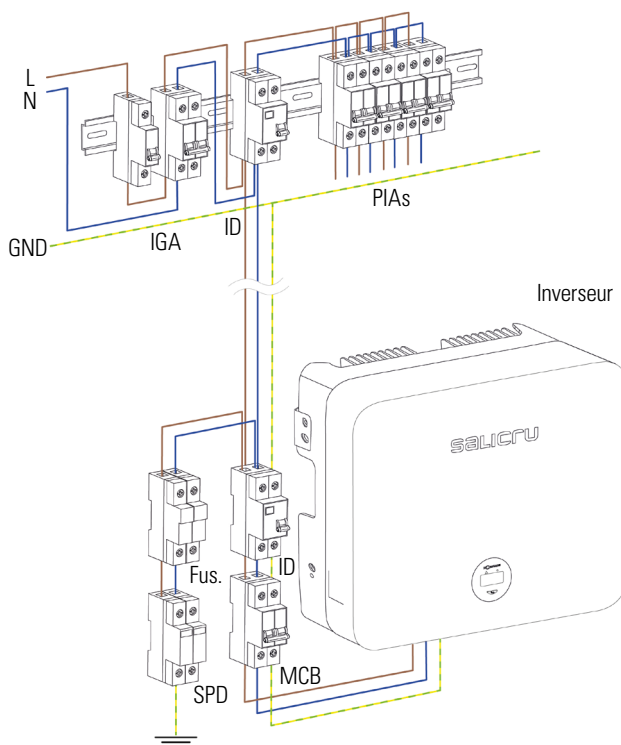


Fig. 32. Schéma électrique de branchement.

i Pour le raccordement d'équipements avec surveillance 24h/24, voir manuel EL23300.

5.4. INSTALLATION DU DISPOSITIF DE SURVEILLANCE.

5.4.1. Installation mécanique.

Raccorder le module Wi-Fi au port USB (Wi-Fi) situé sous l'inverseur (cf. Fig. 33). Un clic doit se faire entendre pour indiquer que le module est bien raccordé.

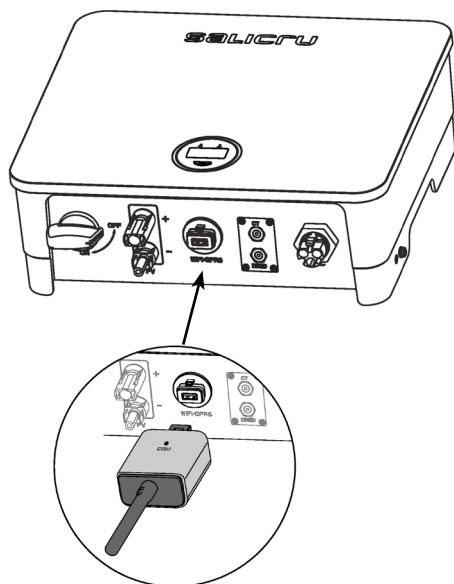


Fig. 33. Raccordement du dispositif de communication (antenne Wi-Fi).

5.5. INSTALLATION DU TRANSFORMATEUR CT.

5.5.1. Installation mécanique.

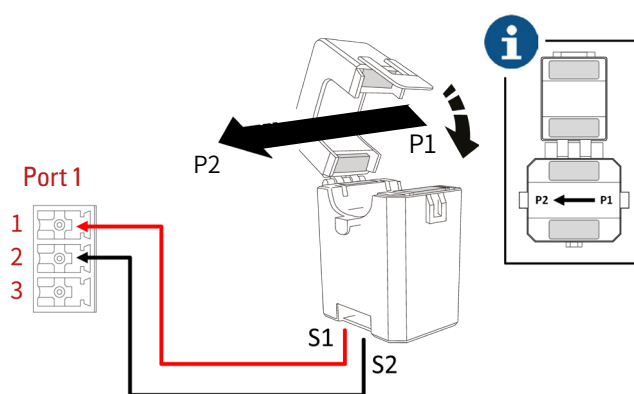


Fig. 34. Vue de la connexion du transformateur CT.

Étapes à suivre pour l'installation:

1. Ouvrir le CT.
2. Le transformateur de courant doit être installé juste après l'IGA.
3. Faire passer le câble réseau dans le sens du courant comme indiqué par la flèche : de l'installation (P1) vers le réseau électrique (P2).

4. Les câbles doivent être raccordés à l'onduleur conformément au Tab. 12.
5. Fermez le CT.

5.5.2. Étapes de câblage.

1. Retirez la plaque de protection au bas de l'onduleur, en retirant les 4 vis qui la maintiennent en place avec un tournevis cruciforme.
2. Passez le fil à travers le trou et connectez-le à la borne dans l'ordre suivant : bouchon à vis, bague d'étanchéité, isolant, plaque métallique, écrou et connecteur 3/6 pin, comme indiqué sur la Fig. 35 :

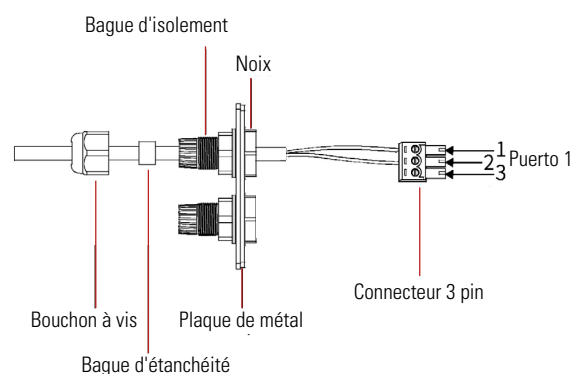


Fig. 35. Processus de connexion sur le terminal.

3. Insérez le câble dans le port du connecteur à 3 pin et fixez-le avec un tournevis.
4. Insérez le connecteur à 3 pin dans l'onduleur et vissez la plaque de couverture avec un tournevis cruciforme.



Assurez-vous que le caoutchouc d'étanchéité de la plaque de protection est parfaitement ajusté afin d'empêcher l'entrée d'eau et/ou d'humidité.

5.5.2.1. Définition des terminaux.

Les ports de communication de l'inverseur sont situés sur la façade inférieure, derrière la carte COM2. Ils comprennent le port RS485 (utilisé pour le raccordement de l'enregistreur de données) le port CT (cf. Fig. 36) :

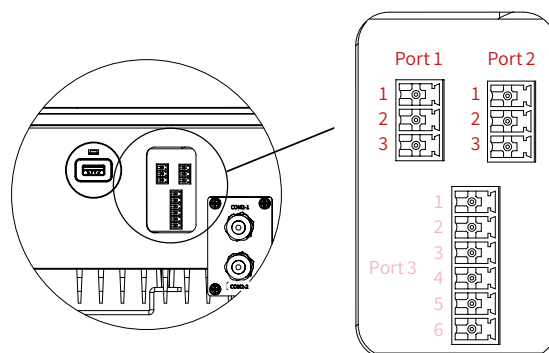


Fig. 36. Ports de communication.



Port 1	Port 2	Port 3
Port CT	Port RS485	Non utilisé

Tab. 9. Identification des ports.

N° port	Fonction	N° sélecteur	Définition
1	Raccordement du transformateur externe pour la fonction zéro injection et surveillance des inverseurs de la série EQX2	1	Brancher le câble S1.
		2	Brancher le câble S2.
		3	Nul
2	Surveillance / RS485	1	RS 485 A
		2	RS 485 B
		3	PE / Nul

Tab. 10. Ports de communication.

i Le port 2 est utilisé exclusivement pour les systèmes de surveillance 24h/24. Pour cela, il est nécessaire d'acquérir les équipements 485/WIFI EQX2 et ESM1 EQX (voir notice EL23300 pour l'installation).

- Code couleur utilisé pour représenter le réseau de distribution : NOIR, MARRON ou GRIS pour les phases L1, L2 et L3, et BLEU pour le neutre.
- Code couleur utilisé pour représenter l'alimentation AC de l'installation : MARRON pour la phase et BLEU pour le neutre.
- Code couleur utilisé pour représenter le fil de terre : JAUNE/VERT.
- Code couleur utilisé pour représenter la puissance continue de l'installation : ROUGE pour les câbles positifs et NOIR pour les câbles négatifs.
- Code couleur utilisé pour représenter la puissance DC du transformateur CT : ROUGE pour le positif et NOIR pour le négatif.



Afin de ne pas surcharger le schéma, les câbles de masse n'ont été représentés qu'aux points de connexion à la masse des protections, de l'inverseur et du système de batterie.

5.6. SCHÉMA D'INSTALLATION GÉNÉRAL.

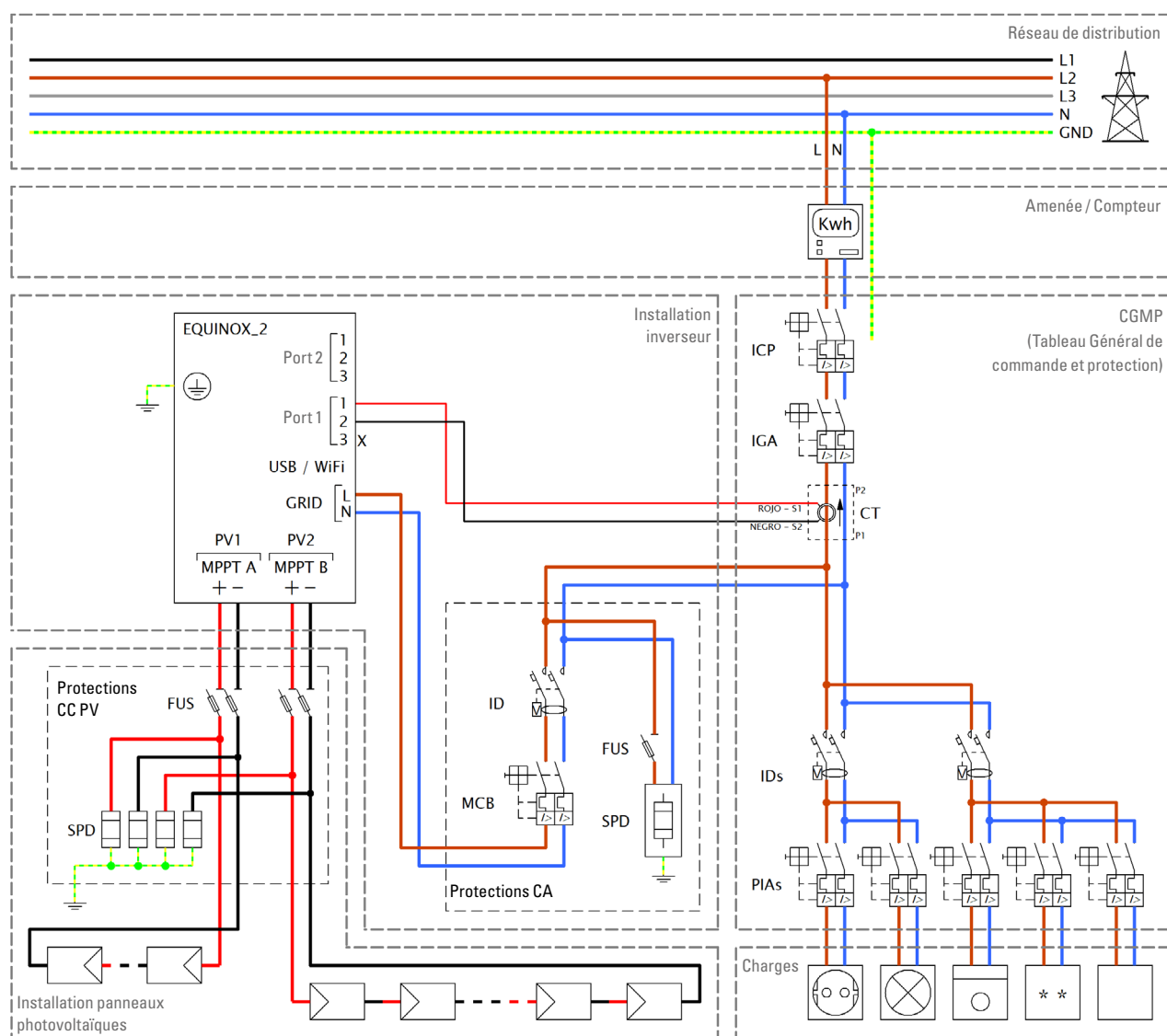


Fig. 37. Schéma d'installation de l'inverseur.

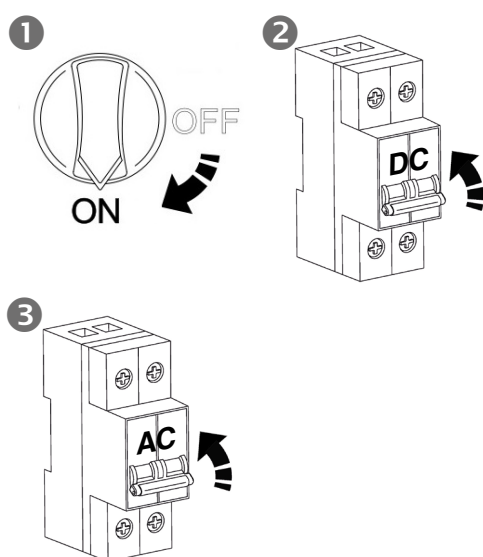
6. DÉMARRAGE ET ARRÊT.



Risque d'arc électrique ! N'ouvrir aucun sectionneur CC lorsque le dispositif se trouve en charge.

Procéder comme suit pour mettre l'inverseur en marche :

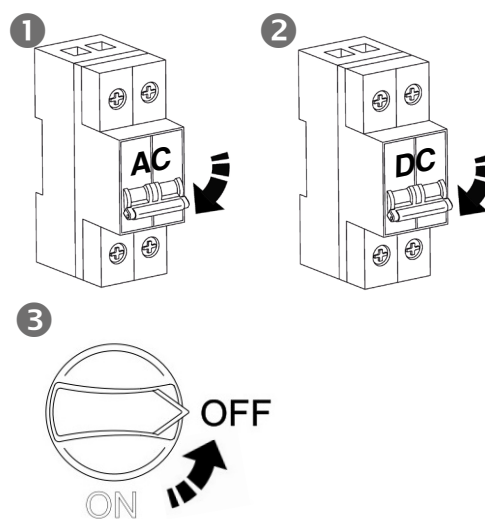
1. Activer l'interrupteur/sectionneur de l'inverseur et le placer en position ON.
2. S'assurer que le champ solaire est bien raccordé. Activer les protections pour permettre l'alimentation photovoltaïque.
3. Vérifier la présence de tension secteur. Activer les protections pour permettre l'alimentation réseau. En l'absence de cette alimentation, le dispositif ne peut pas passer sous le mode de production.



4. L'inverseur se met alors en marche. L'écran LCD s'allume (la marche à suivre et le fonctionnement de la console sont expliqués en détail dans la prochaine section).

Procéder comme suit pour arrêter et éteindre l'inverseur :

1. Couper l'alimentation électrique (en l'absence de cette alimentation, le dispositif cesse de produire).
2. Couper l'alimentation du champ solaire. Activer les protections pour couper l'alimentation photovoltaïque.
3. Désactiver l'interrupteur/sectionneur de l'inverseur et le placer en position OFF.



4. L'inverseur s'arrête. L'écran LCD s'éteint dès que les condensateurs internes du bus CC se retrouvent sans tension.

7. FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME.

7.1. DESCRIPTION DES ÉCRANS.

Lorsque l'inverseur est mis en marche, les interfaces suivantes s'affichent sur l'écran OLED, ce dernier permettant à l'utilisateur de contrôler plusieurs informations de fonctionnement et de modifier les paramètres de l'inverseur. Consulter le plan de défilement des écrans ci-dessous pour davantage d'informations :

1. Menu écran « Statut »

Écran 0.1 : indicateur du statut de l'inverseur et de la puissance produite

- ☐ Statut « En veille » : l'inverseur est alimenté par les panneaux mais ne détecte aucun raccordement au réseau électrique.
- ☐ Statut « Vérification en cours » : l'inverseur est alimenté par les panneaux et est raccordé au réseau. Il effectue des vérifications internes préalables à sa mise en marche.
- ☐ Statut « Normal » : production en cours et absence d'anomalies.
- ☐ Statut « Défaillance » : sans production et avec des anomalies.

2. Menu écran « PV1 »

Écran 1.1 : indicateur de la tension et de l'intensité du champ solaire raccordé au MPPT 1.

3. Menu écran « PV2 »

Écran 2.1 : indicateur de la tension et de l'intensité du champ solaire raccordé au MPPT 2 (uniquement pour les dispositifs 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. Menu écran « V réseau »

Écran 3.1 : indicateur de la tension du réseau électrique.

5. Menu écran « I réseau »

Écran 4.1 : indicateur du courant délivré à l'installation.

6. Menu écran « F réseau »

Écran 5.1 : indicateur de la fréquence du réseau électrique.

7. Menu écran « E. Jour »

Écran 6.1 : indicateur de l'énergie produite pendant la journée.

8. Menu écran « E. Totale »

Écran 7.1 : indicateur de l'énergie produite depuis la mise en marche de l'inverseur.

9. Menu écran « Durée ON »

Écran 8.1 : indicateur de la durée de fonctionnement de l'inverseur depuis sa mise en marche.

10. Menu écran « Modèle dispositif »

Écran 9.1 : indicateur du code de l'inverseur.

11. Menu écran « Paramètres généraux »

Écran 10.1 : écran principal du menu de « Paramètres généraux »

Écran 10.2 : « Info. system », informations relatives à l'inverseur.

Écran 10.2.1 : version du micrologiciel de l'inverseur (suite 10.2.3).

Écran 10.2.2 : SSID (identification du réseau Wi-Fi).

Écran 10.2.3 : version micrologiciel (II).

Écran 10.2.4 : code de vérification pour l'association de la connexion avec le Dongle.

Écran 10.3 : infos panne

Écran 10.4 : RSSI, indicateur de l'intensité du signal Wi-Fi reçu (Received Signal Strength Indicator).

Écran 10.5 : réini. Wi-Fi (réinitialisation de la configuration Wi-Fi).

Écran 10.6 : mise à jour Wi-Fi (mise à jour du dispositif via réseau Wi-Fi).

Écran 10.7 : sécurité UNE 217002.

Écran 10.7.1 : EN 50549.

Écran 10.7.2 : Vietnam.

Écran 10.7.3 : CEI (50 Hz).

Écran 10.7.4 : CEI (60 Hz).

Écran 10.7.5 : Inde.

Écran 10.7.6 : Philippines.

Écran 10.7.7 : Sri Lanka.

Écran 10.7.8 : EN 50549 (Cz).

Écran 10.7.9 EN 50549 (Tr).

Écran 10.7.10 : EN 50549 (Ie).

Écran 10.7.11 : EN 50549 (Se).

Écran 10.7.12 : EN 50549 (PI).

Écran 10.7.13 : EN 50549 (Hr).

Écran 10.7.14 : Belgique.

Écran 10.7.15 : France métropole.

Écran 10.7.16 : France (50 Hz).

Écran 10.7.17 : France (60 Hz).

Écran 10.7.18 : VDE0126.

Écran 10.7.19 : 50 Hz par défaut.

Écran 10.7.20 : 60 Hz par défaut.

Écran 10.7.21 : VDE4105.

Écran 10.8 : limite p. ON/OFF (fonction permettant de limiter la puissance de l'inverseur).

Écran 10.9 : exportation/P. nominale (pourcentage d'injection dans le réseau : 0 % pour zéro injection et 100 % pour injection des excédents dans le réseau).

Écran 10.10 : facteur de puissance.

Écran 10.11 : rapport CT (rapport de transformation du transformateur de courant (CT)).

Écran 10.12 : reconnexion.

Écran 10.13 : adresse Modbus.

Écran 10.14 : date/heure.

Écran 10.14.1 : aaaa-mm-jj et hh:mm:ss

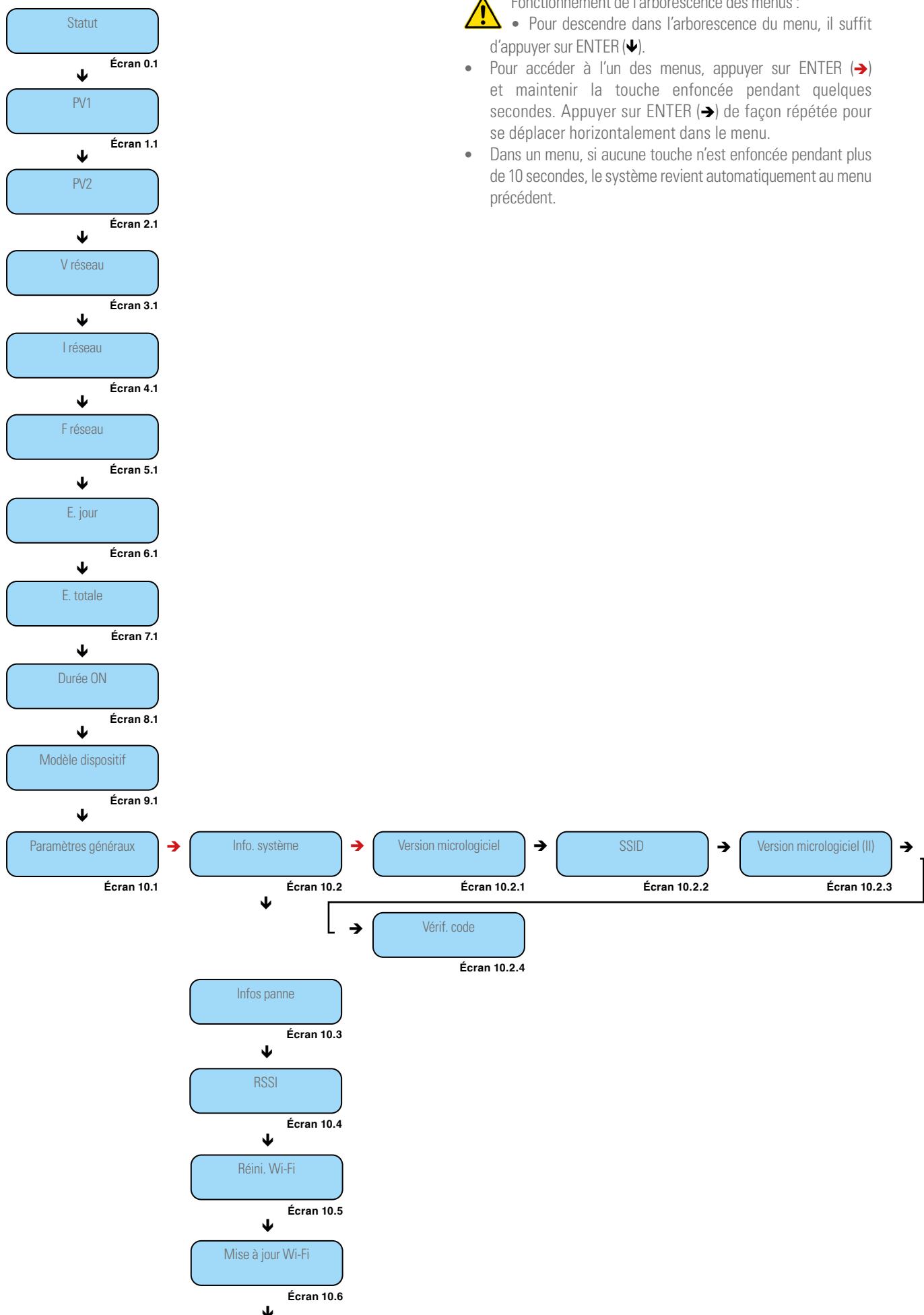
Écran 10.15 : langue.

Écran 10.15.0 : español.

Écran 10.15.1 : português.

Écran 10.15.2 : polski

Écran 10.15.3 : english



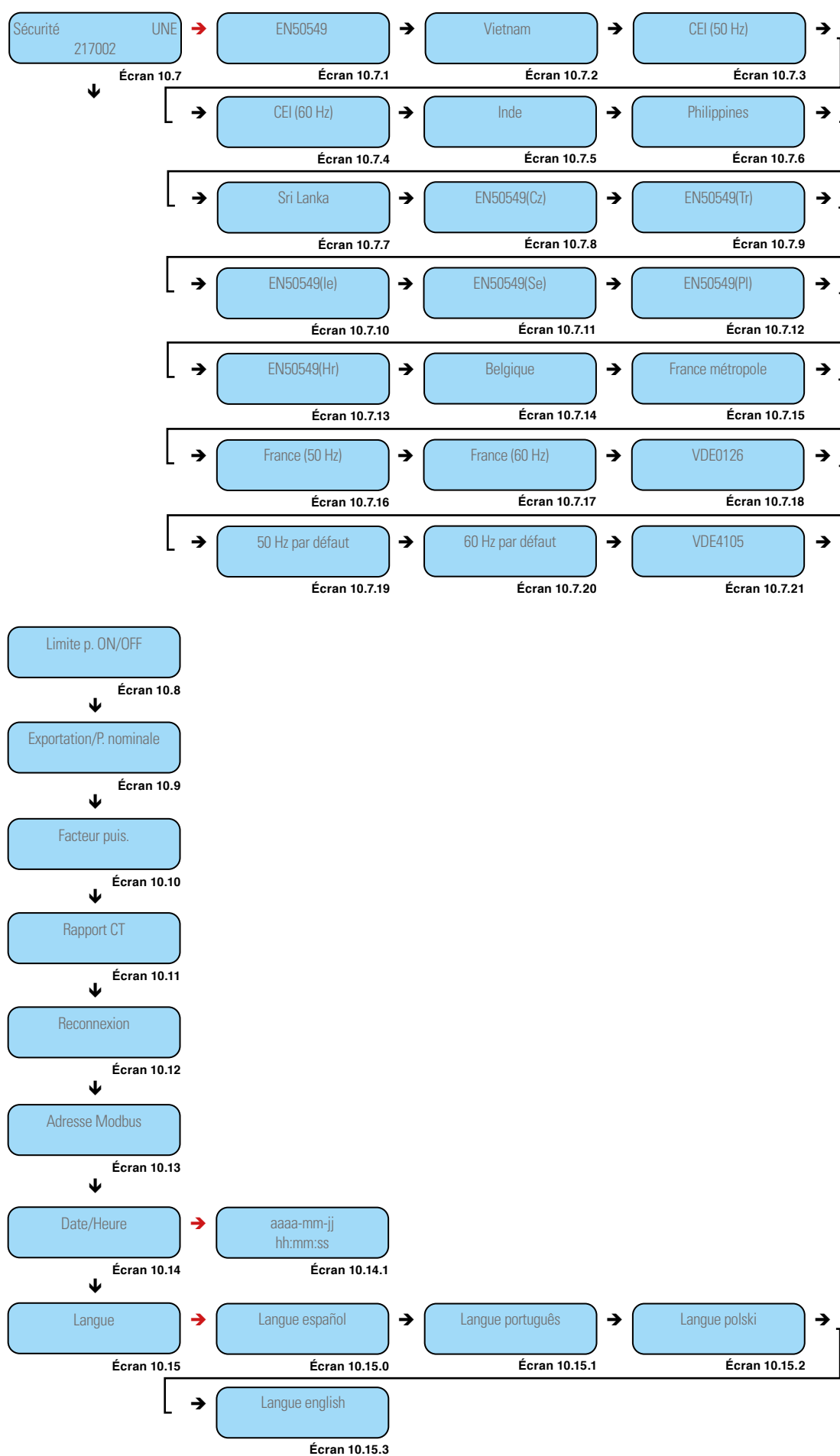


Fig. 38. Arborescence des menus de l'afficheur.

7.2. CONFIGURATION DU RAPPORT DE TRANSFORMATION.

Pour paramétrer le rapport de transformation du CT, suivre les étapes ci-dessous sur l'afficheur de l'inverseur :

- Se rendre sous « Paramètres généraux ».
- Se rendre sous « Rapport CT et paramétrer la valeur 2000:1 pour le CT délivré avec l'inverseur.

7.3. FONCTION ZÉRO INJECTION.

La fonction « zéro injection » empêche que l'énergie produite par l'inverseur qui n'est pas consommée au sein même de l'installation ne soit injectée dans le réseau. En d'autres termes, elle réduit la puissance de l'inverseur pour adapter la production d'énergie à la consommation.

Pour activer cette fonction, suivre les étapes ci-dessous sur l'afficheur de l'inverseur :

- Se rendre sous « Paramètres généraux ».
- Se rendre sous « Limitation de puissance » (s'assurer que cette limitation est paramétrée sur l'option « ON »).
- Se rendre sous « Exportation ».
- Changer la valeur de 100 à 0 %.

Après avoir paramétré l'option « Zéro injection », l'inverseur limite sa puissance à la consommation de l'installation à tout moment et n'injecte pas l'excédent d'énergie dans le réseau.



Le transformateur CT doit être installé et raccordé conformément à la section 5.5.4.

7.4. SURVEILLANCE EN LIGNE DE L'INSTALLATION.

L'inverseur EQX2 est équipé d'un port de surveillance dont la fonction consiste à collecter et à transmettre des données de l'unité à la plateforme de surveillance par l'intermédiaire d'un dispositif de surveillance externe.

Deux méthodes sont disponibles pour surveiller l'installation : la première consiste à télécharger l'application et à s'enregistrer (Fig. 39), et la seconde consiste à configurer l'installation sur l'application EQX-sun (Fig. 40).

En cas de problèmes de téléchargement, prendre contact avec le distributeur ou s'adresser au service d'assistance technique de SALICRU.

7.4.1. Téléchargement et enregistrement de l'application EQX-sun.

Télécharger l'application EQX-sun et l'installer sur le smartphone ou la tablette de l'utilisateur final de l'inverseur solaire EQUINOX.



Ce processus peut prendre quelques minutes. Une fois l'opération terminée, ouvrir l'application EQX-sun.

Un écran d'accueil s'affiche pour saisir les données d'identification ou pour enregistrer un nouvel utilisateur :

Fig. 39. Écran d'accueil de l'application.

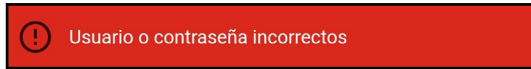
- 1 Pour créer un nouvel utilisateur, appuyer sur « S'enregistrer » pour pouvoir saisir les champs nécessaires à l'enregistrement et à l'utilisation de l'application.



Une démo de l'application est également disponible en appuyant sur le bouton « Démo » situé en bas à droite de l'écran.

② Une fois le processus d'enregistrement terminé, accéder à l'application en saisissant les données d'identification définies et appuyer sur le bouton « Démarrer session ».

Si l'adresse électronique ou le mot de passe saisi est erroné, le message d'erreur suivant s'affiche en bas de l'écran :

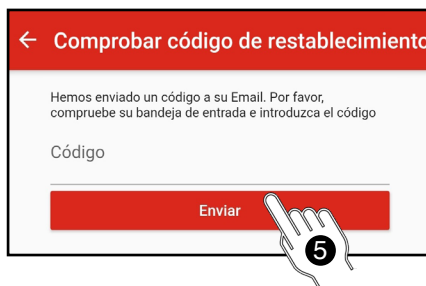


③ En cas d'oubli du mot de passe, appuyer sur l'option « Besoin de récupérer votre mot de passe ? » pour ouvrir l'écran suivant :

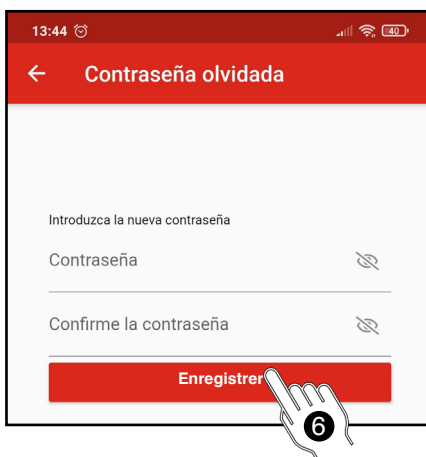


④ Saisir l'adresse électronique utilisée pour enregistrer l'installation. Un courriel de l'expéditeur « postmaster@kumo.salicru.com » portant l'objet « Equinox - Reset password » est alors envoyé à cette adresse électronique.

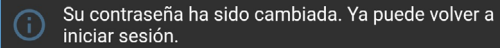
⑤ Le corps du message contient un code « Token » à 6 chiffres. Saisir le code sur l'écran de vérification et appuyer sur « Envoyer ».



⑥ Un écran permettant de saisir un nouveau mot de passe s'affiche alors sur l'application. Ce nouveau mot de passe doit être saisi deux fois. Appuyer sur le bouton « Enregistrer » une fois terminé.



Le message de confirmation suivant s'affiche à l'écran :



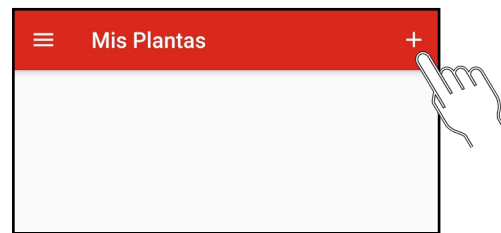
7.4.2. Configuration de l'installation dans l'application EQX-sun.

Après avoir saisi les données d'identification, l'application accède au compte et affiche l'écran principal intitulé « Mes installations ». Cet écran dresse la liste de toutes les installations créées.

Pour créer une installation, appuyer sur le bouton « Ajouter » (+) affiché à droite de « Mes installations ».

L'application affiche alors l'écran « Création d'une installation ». Tous les champs obligatoires doivent être renseignés.

La capture d'écran de la page illustre un exemple complet d'une installation située dans une résidence secondaire des Pyrénées :



Creación de planta

Información general

Nombre de la planta* → Chalet Pyrénées

Tipo de planta* → Résidentielle

Dirección* → Avenida de la Sierra 100, 08640 - Benasque

Zona horaria* → GMT +01:00 Amsterdam, Berlin

Potencia del campo fotovoltaico* (kWp) → Si l'installation photovoltaïque est composée de 10 panneaux de 440 W chacun, la puissance du champ photovoltaïque est de $440 \times 10 = 4\,400 \text{ Wc} = 4,4 \text{ kWc}$.

Información financiera

Moneda* → Euro (€)

Precio* (Moneda/kWh) → Le prix auquel le kWh consommé sur le réseau électrique est facturé doit être saisi. Dans cet exemple, le distributeur d'électricité facture 0,14721 €/kWh.

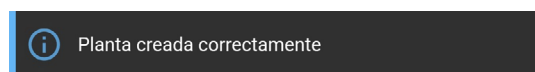
Compensación simplificada* (Moneda/kWh) → Le prix auquel le distributeur d'électricité rémunère les kWh injectés dans le réseau doit être saisi. Dans cet exemple, le distributeur d'électricité rémunère 0,0537 €/kWh.

Crear planta

Fig. 40. Création d'une installation.

Après avoir renseigné tous les champs, appuyer sur le bouton « Créer l'installation ».

L'application signale ensuite que l'installation a été créée avec succès en affichant un message en bas de l'écran et un nouvel en-tête s'affiche également sur l'écran « Mes installations » :



7.4.3. Surveillance « 12 h » (jour)

Ce mode de surveillance ne fonctionne que pendant les heures d'irradiation solaire durant lesquelles l'inverseur est en service.

Lorsque l'inverseur est éteint, l'application ne reçoit aucune donnée de production ou de consommation.

Pour surveiller les données de consommation, le transformateur CT doit être installé et connecté comme indiqué dans la section 5.5.1 et l'onduleur doit avoir les paramètres suivants configurés :

- Paramètres généraux → Limite de puissance → assurez-vous qu'il est réglé sur l'option "ON".
Ce paramètre active la lecture du TC du transformateur. Sans ce paramètre activé, même si le TC est connecté, l'onduleur ne lira pas ses signaux.
- Configuration générale → Exporter → Passer de 100% à 0%, pour ne pas renverser le surplus sur le réseau.

7.4.3.1. Schéma électrique de l'installation.

S'assurer que l'installation est conforme au schéma de la section 6.6. de la página 99.

7.4.3.2. Configuration de l'installation sur l'application.



Pendant toute la durée du processus, l'inverseur doit être alimenté par le champ solaire.

Appuyer sur l'installation créée dans l'application pour accéder à ses informations détaillées :

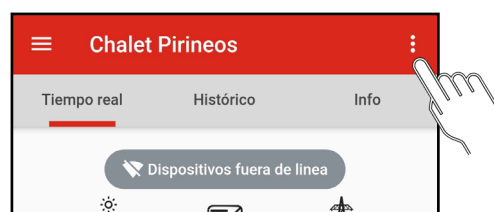


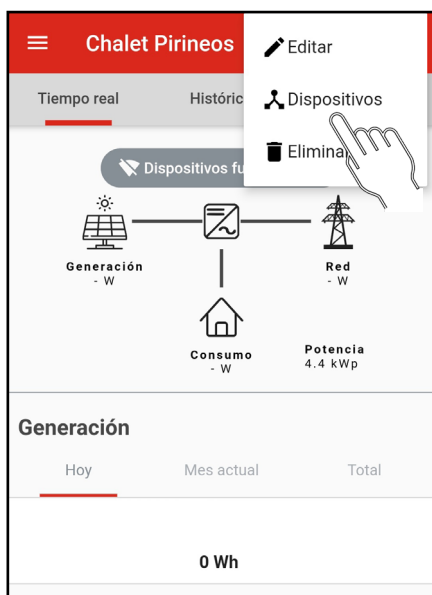
Pour le moment, seule la puissance du champ solaire saisie est affichée car les instruments de mesure ne sont pas encore raccordés (situation indiquée par le message « Dispositifs hors ligne » en haut du schéma synoptique).



L'analyseur de réseau ESM1 EQX est déjà physiquement raccordé au module de communication 485/WIFI 24H EQX. Il suffit donc de n'associer que ce dernier.

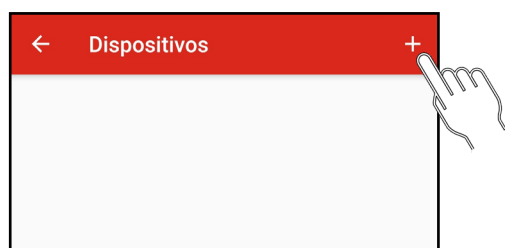
Ajouter un appareil à l'installation qui a été créée en appuyant sur le bouton « Propriétés » [⋮] à droite du titre de l'installation.





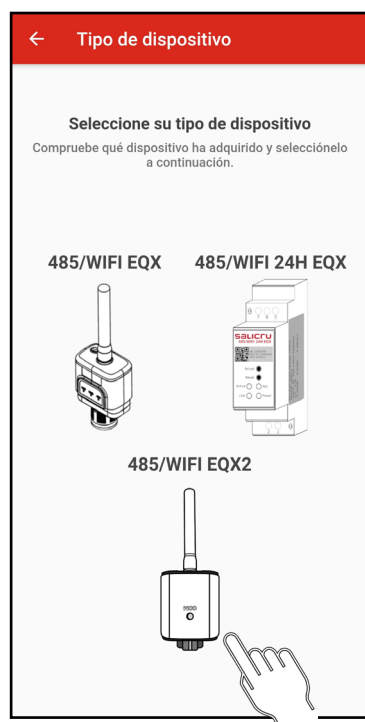
Dans le menu déroulant, appuyer sur le bouton « Dispositifs ».

L'application affiche alors l'écran « Dispositifs » qui dresse la liste des dispositifs attribués à l'installation.



Pour ajouter le dispositif « Module de communication 485/WIFI EQX2 » à l'installation, appuyer sur le bouton « Ajouter » [+] disponible à droite de « Dispositifs ».

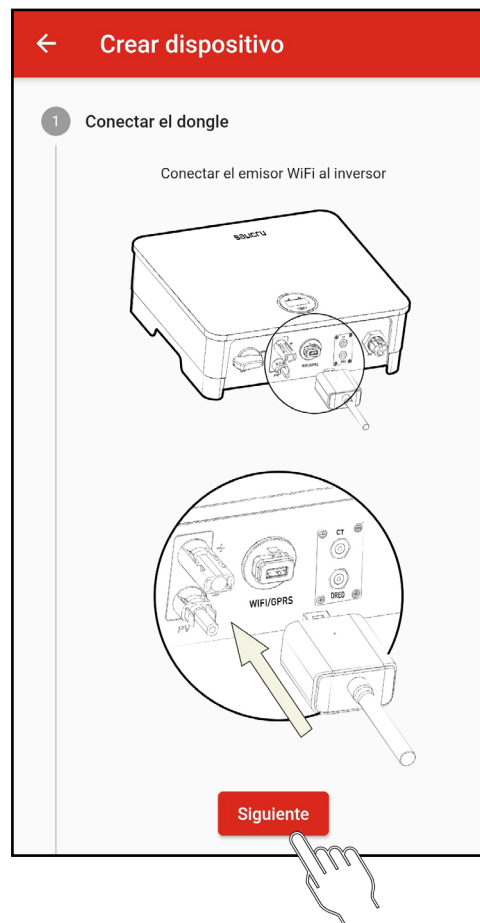
Sélectionner ensuite le dispositif 485/WIFI EQX2 pour démarrer le processus d'association.



Le processus d'association se déroule en trois étapes :

1. Connexion du dongle :

- Veiller à ce que le dongle soit branché sur le port USB du dispositif.
- Appuyer sur le bouton « Suivant ».



2. Ajout du dispositif.

Pour ajouter le dispositif à l'installation, il importe d'associer le numéro de série de l'inverseur.

- Appuyer sur le bouton « Scanner ».



Il se peut que le smartphone ou la tablette demande l'autorisation d'utiliser l'appareil photo. Si tel est le cas, l'autorisation doit être accordée.

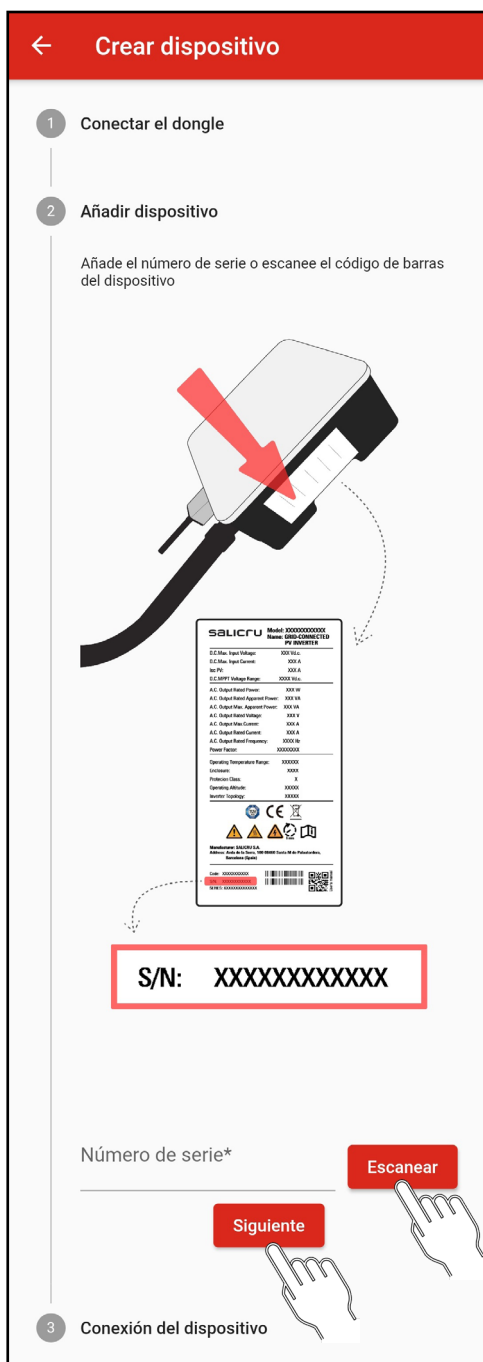
- Approcher le smartphone en mode appareil photo du code-barres de l'étiquette de l'inverseur. Lorsque le code est détecté, le scanner se ferme et le numéro de série s'affiche automatiquement.

Vérifier que le numéro de série correspond bien à celui qui figure sur l'étiquette.

Code: 6B2AB000027
S/N: 531522B00012
SERIES: EQX2 3001-8002-HSX



Fig. 41. Exemple d'étiquette d'identification avec code-barres.

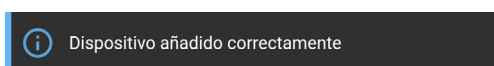


Si le mode appareil photo n'est pas disponible ou si ce dernier ne détecte pas correctement le code-barres, saisir manuellement le numéro de série encadré en rouge dans le champ indiqué.

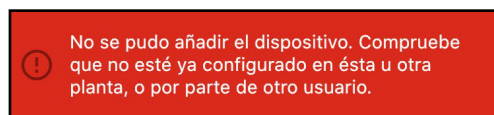
c. Appuyer sur le bouton « Suivant ».

Deux situations peuvent se présenter lors de l'ajout du dispositif :

Première situation : le dispositif est ajouté avec succès. Le message ci-dessous s'affiche à l'écran :

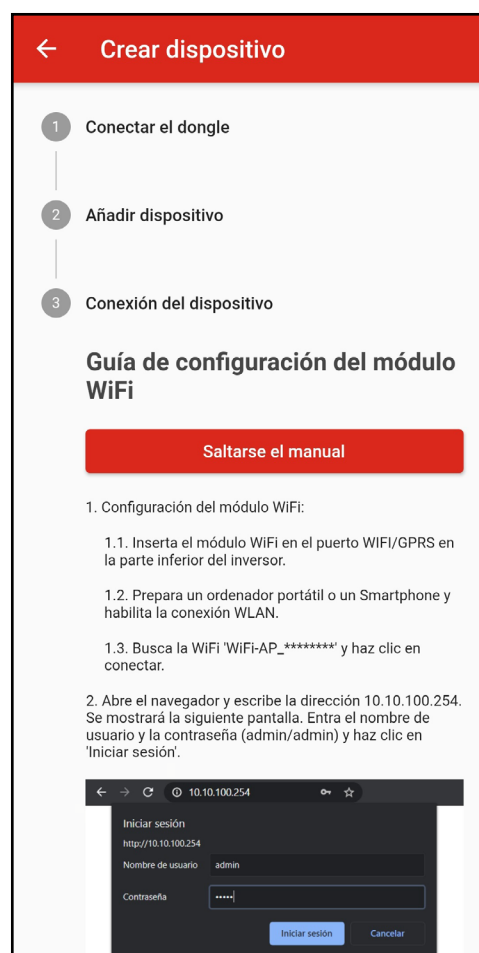


Seconde situation : le dispositif ajouté est déjà enregistré. Le message ci-dessous s'affiche à l'écran :



3. Connexion du dispositif.

Après avoir associé le dongle à l'installation correspondante, le réseau Wi-Fi de l'installation à laquelle il doit se connecter doit être paramétré pour pouvoir accéder au serveur et mettre à jour les données dans l'application.



Suivre les étapes indiquées par l'application ou se reporter à l'annexe de ce mode d'emploi (section 11).

7.4.4. Surveillance « 24 h » ou jour et nuit (les dispositifs 6B20P000014 (485/WIFI 24H EQX2) et 6B20P000008 (ESM1 EQX2) disponibles en option sont nécessaires)

À la différence du mode précédent, ce mode de surveillance surveille la consommation de l'installation y compris lorsque l'inverseur ne fonctionne pas et/ou pendant la nuit.

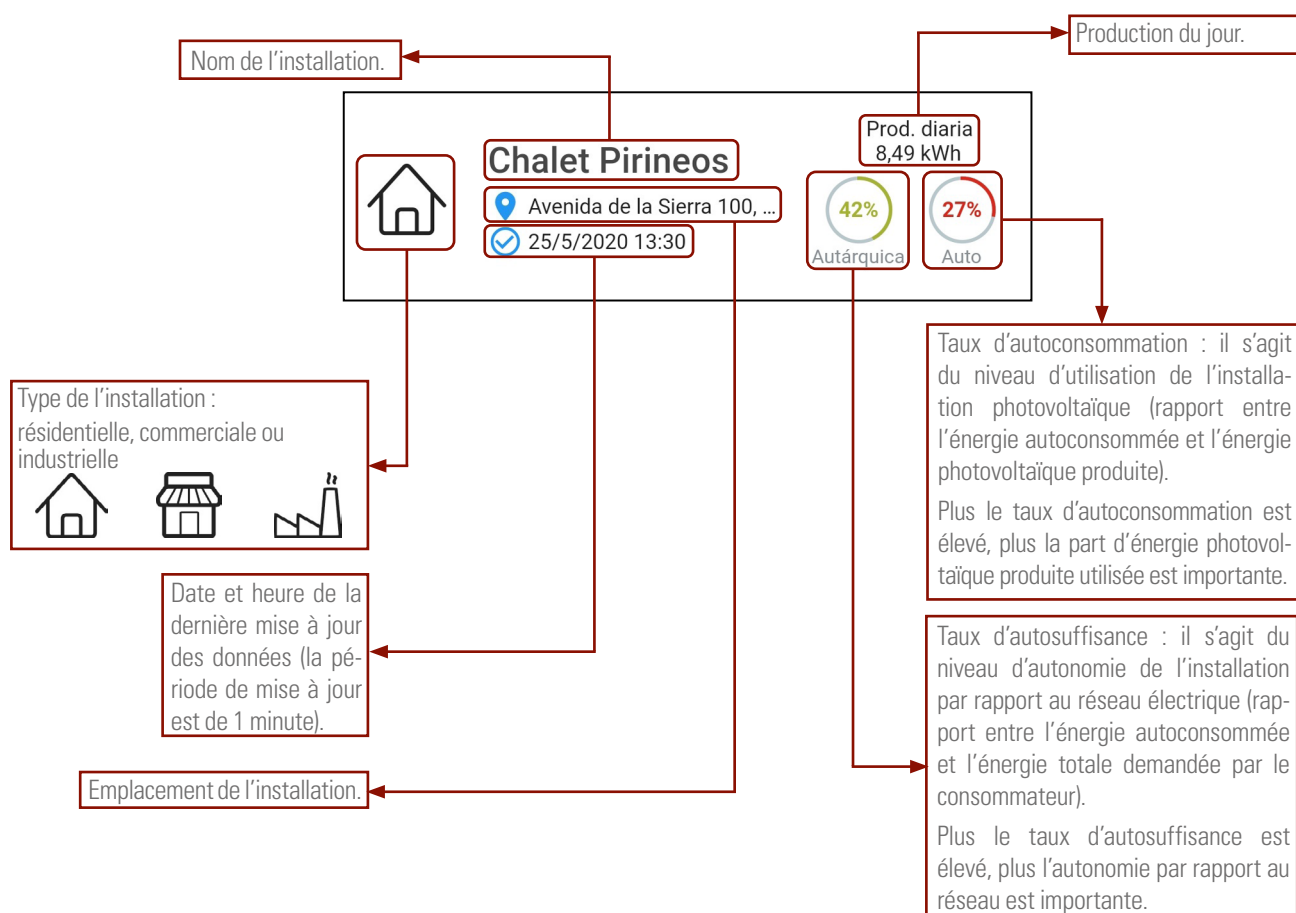
Pour de plus amples informations, se reporter au mode d'emploi « EL18700 ».

7.4.5. Fonctionnement de l'application EQX-sun.

7.4.5.1. Écran d'accueil « Mes installations ».

L'application EQX-sun organise les différents emplacements des dispositifs sous le nom d'« Installations ». Dans l'exemple de la section 8 « Configuration de l'installation dans l'application EQX-sun », une installation appelée « Chalet Pyrénées » a été créée. Si d'autres installations sont ultérieurement créées et ajoutées, celles-ci s'affichent dans la liste par ordre alphabétique.

Informations fournies par l'en-tête de l'installation :

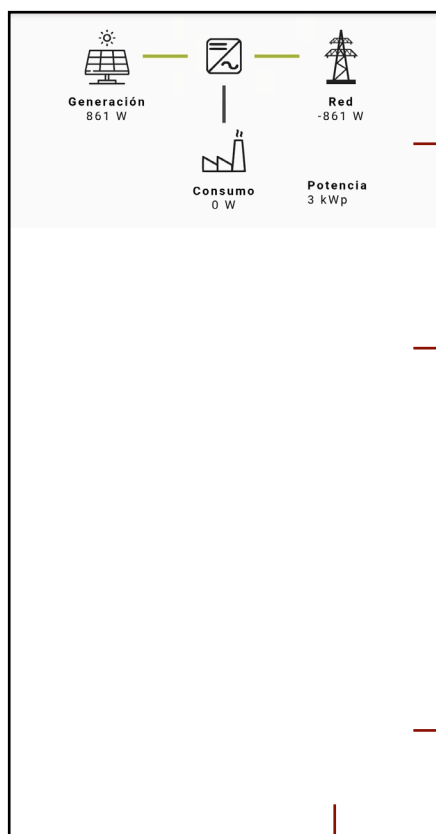


7.4.6. Écran individuel de l'installation.

Trois onglets sont disponibles en haut de l'écran de chaque installation : « Temps réel », « Historique » et « Infos ».

1. Informations fournies par l'onglet « Temps réel » :

Cet onglet est découpé en 4 rubriques : synoptique, production, consommation et économies journalières dues à la production.

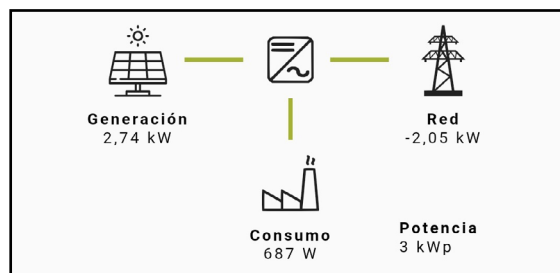


La rubrique « Économies journalières dues à la production » permet d'obtenir une approximation des économies réalisées grâce à l'autoconsommation, à savoir le montant obtenu en multipliant l'énergie autoconsommée par le prix du kWh injecté dans le réseau.

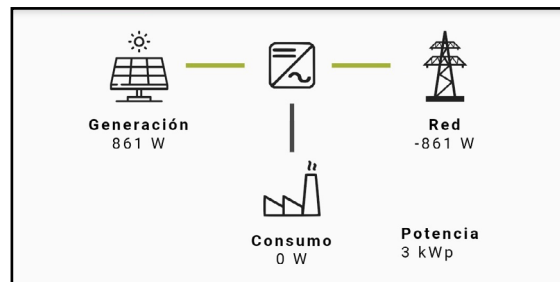
Le schéma synoptique donne une idée très visuelle de l'état actuel de l'installation : le mouvement des lignes indique la direction du flux d'électricité, tandis que leur couleur signale la provenance de cette énergie (réseau, couleur rouge ; panneaux, couleur verte ; ou combinaison des deux, couleur bleue).

Dans cet exemple, une installation commerciale d'une puissance installée de 10 kWc (kilowatt-crête) consomme 8 kW. 5,19 kW de cette quantité proviennent de l'autoconsommation, tandis que les 2,81 kW restants sont consommés à partir du réseau.

Dans l'exemple ci-dessous, une installation industrielle d'une puissance installée de 3 kWc consomme 0,69 kW (687 W). 2,74 kW sont produits par l'inverseur, de sorte que l'excédent de 2,05 kW est injecté dans le réseau :



En cas d'absence de consommation, le schéma synoptique affiché serait le suivant :



La rubrique « Production » affiche les données relatives aux périodes « Aujourd'hui », « Mois actuel » et « Total » (depuis la création de l'installation). Le format de présentation des informations est identique dans chacun des onglets.

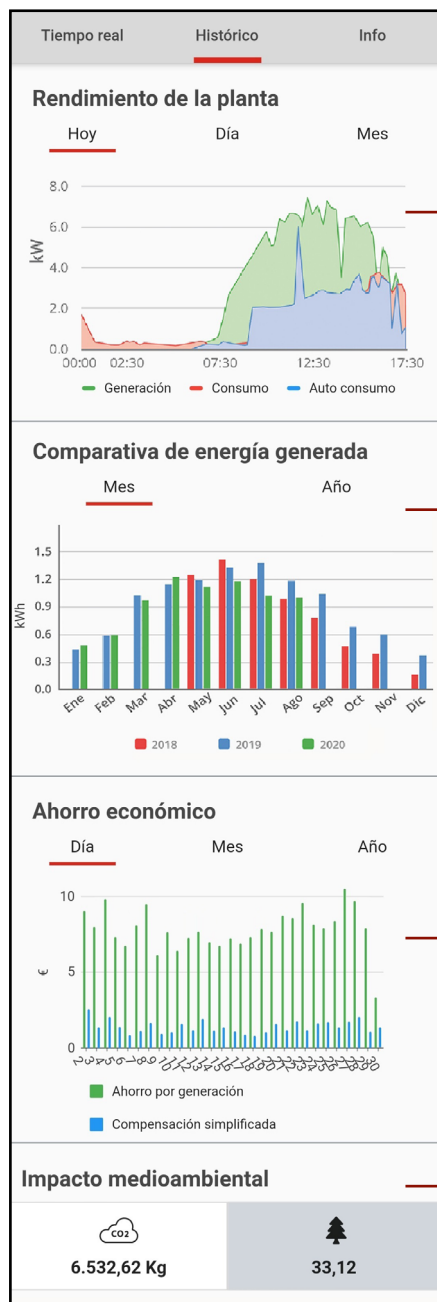
Dans cet exemple, 1,8 MWh ont été produits ce mois-ci, dont 1,7 MWh ont été autoconsommés, tandis que les quelque 100 kWh restants ont été injectés dans le réseau.

La rubrique « Consommation » affiche les données relatives aux périodes « Aujourd'hui », « Mois actuel » et « Total » (depuis la création de l'installation). Le format de présentation des informations est identique dans chacun des onglets.

Dans cet exemple, sur la consommation totale de la journée en cours (100 %), 9,77 kWh (29,74 %) ont été autoconsommés, tandis que 23,08 kWh (70,26 %) ont été importés du réseau.

2. Informations fournies par l'onglet « Historique » :

Cet onglet est découpé en 4 rubriques : « Performances de l'installation », « Comparaison de l'énergie produite », « Économies » et « Impact sur l'environnement ».



La rubrique « Performances de l'installation » fournit les données relatives aux périodes « Aujourd'hui », « Jour » et « Mois ». L'onglet « Aujourd'hui » présente un graphique en temps réel des valeurs instantanées de production, de consommation et d'autoconsommation, tandis que l'onglet « Jour » présente la somme des valeurs instantanées du graphique précédent. L'onglet « Mois » fournit quant à lui les valeurs totales des jours précédents.

La légende des couleurs du graphique suit le même modèle que le schéma synoptique : en rouge, l'énergie consommée à partir du réseau ; en vert, l'énergie qui provient de la production des panneaux photovoltaïques ; et en bleu, l'autoconsommation (énergie consommée à partir de la production photovoltaïque et non du réseau).

Poser deux doigts l'un contre l'autre sur le graphique et les écarter pour zoomer sur la zone correspondante. Pincer ensuite les deux doigts l'un contre l'autre pour dézoomer.

Une pression des boutons « Production », « Consommation » et « Autoconsommation » permet de masquer ou d'afficher les différents graphiques.

La rubrique « Comparaison de l'énergie produite » permet de consulter les données regroupées par mois ou par année. Cet exemple montre la production mensuelle d'une installation créée en mai 2018 et indique la production jusqu'au mois en cours (août 2020).

Le fait de comparer des mois d'années différentes peut s'avérer fort utile pour détecter des problèmes sur l'installation photovoltaïque, voire pour se faire une idée de la dégradation des panneaux.

La rubrique « Économies » présente sous forme de graphique les valeurs approximatives des « Économies dues à la production » (montant obtenu en multipliant la production par le prix du kWh consommé) et de la « Compensation simplifiée » (montant obtenu en multipliant la production injectée dans le réseau par le prix du kWh injecté).

La rubrique « Impact environnemental » permet de consulter la réduction des émissions de CO₂ obtenue et l'équivalence en arbres plantés. Dans une installation conventionnelle, chaque kWh produit à partir de combustibles fossiles entraîne des émissions de gaz à effet de serre. Regroupés sous le nom d'« empreinte carbone », ces gaz sont convertis à leur valeur équivalente en dioxyde de carbone (CO₂). La valeur affichée correspond donc à la quantité d'émissions de CO₂ qu'un système équivalent fonctionnant à base de combustibles fossiles aurait dégagée pour produire l'énergie créée par l'installation à partir d'énergie renouvelable. Les arbres, quant à eux, absorbent le CO₂ et font donc l'objet de nombreux projets de reboisement à l'échelle mondiale pour compenser les niveaux de CO₂. L'utilisation de sources d'énergie renouvelables contribue à réduire les niveaux de CO₂ que les arbres doivent absorber. Le nombre d'arbres affiché équivaut au nombre de nouveaux arbres plantés.

3. Informations fournies par l'onglet « Infos » :

Cet onglet présente les informations relatives à l'installation avec les valeurs à partir desquelles celle-ci a été créée. N'importe quel champ peut être modifié en appuyant sur le bouton « Propriétés » [⋮] disponible à droite du titre de l'installation, puis, dans le menu déroulant, en appuyant sur le bouton « Éditer ».

Exemple : lorsque la compagnie d'électricité modifie ses tarifs, il s'avère nécessaire de modifier le prix du kWh.

8. GUIDE DE DÉPANNAGE.

8.1. MESSAGES D'ERREUR.

L'inverseur monophasé de la série EQX2 est conçu selon les normes d'exploitation du réseau et est conforme aux exigences de sécurité et de compatibilité électromagnétique. Avant d'être expédié, chaque dispositif est soumis à une série d'essais rigoureux afin d'en garantir un fonctionnement durable et fiable.

En cas de panne, le message d'erreur correspondant s'affiche sur l'écran OLED (suivant les cas, l'inverseur peut alors cesser d'alimenter le réseau). Les messages d'erreur et les méthodes de dépannage correspondantes sont énumérés ci-dessous :

Message d'erreur	Description	Solution
Erreur d'affichage	Absence d'affichage	- Vérifier que tous les câbles sont bien raccordés et que l'interrupteur CC est relevé. - S'assurer que la tension d'entrée correspond à la tension de fonctionnement.
Perte ou non-détection du réseau	Défaillance du réseau ou disjoncteur CA déclenché ou circuit débranché.	- Vérifier la survenue d'une défaillance du réseau. - S'assurer que les disjoncteurs CA sont relevés et que les bornes sont correctement raccordées.
Défaillance de la tension du réseau	Sur tension ou sous-tension, tension du réseau supérieure ou inférieure à la valeur de protection établie	- Vérifier le bon réglage de la valeur de protection. - Contrôler la tension du réseau. Si la valeur dépasse la plage admissible des paramètres de protection de l'inverseur, prendre contact avec la compagnie d'électricité locale. - S'assurer que l'impédance du câble CA n'est pas trop élevée. Si tel est le cas, remplacer le câble par un câble plus épais.
Défaillance de la fréquence du réseau	Fréquence excessive ou insuffisante du réseau par rapport à la valeur de protection établie	- Vérifier le bon réglage des normes de sécurité. - Contrôler la fréquence du réseau. Si la valeur dépasse la plage admissible des paramètres de protection de l'inverseur, prendre contact avec la compagnie d'électricité locale.
Limitation de l'ISO	Faible résistance d'isolement du système, généralement due à un mauvais isolement du module/câble à la terre ou à un environnement pluvieux et humide.	- S'assurer que les panneaux photovoltaïques, les câbles et les connecteurs ne sont pas cassés, et vérifier l'absence d'infiltration d'eau. - Contrôler la fiabilité de la mise à la terre.
Défaillance du GFCI	Courant de fuite excessif.	- Le courant de terre est trop élevé. - Vérifier que le câble photovoltaïque est court-circuité à la terre.
Sur tension photovoltaïque	Tension trop élevée du système photovoltaïque	- Tension d'entrée trop élevée. - Réduire le nombre de panneaux photovoltaïques pour que la tension en circuit ouvert de chaque chaîne soit inférieure à la tension d'entrée maximale autorisée.

Message d'erreur	Description	Solution
Surchauffe de l'inverseur	La température à l'intérieur de l'inverseur est excessivement élevée et se trouve en dehors de la plage de sécurité.	- S'assurer que l'inverseur n'est pas exposé aux rayonnements directs du soleil. - Réduire la température ambiante.
Défaillance du DCI	Injection CC élevée (composant à CC élevé détecté par l'inverseur à la sortie CA)	- Redémarrer l'inverseur et patienter quelques instants jusqu'à rétablissement du fonctionnement. - Si l'erreur se répète, contacter SALICRU.
Défaillance de la tension du bus.	Tension du bus trop élevée.	
Défaillance du SCI	Erreur de communication interne	
Défaillance SPI	Éventuellement due à un champ magnétique externe élevé, etc.	
Défaillance E2	Fonctionnement anormal du dispositif GFCI.	
Défaillance du dispositif GFCI	Fonctionnement anormal du dispositif GFCI.	
Défaillance du transducteur CA	Fonctionnement anormal du transducteur CA.	
Échec du test du relais	Erreur de l'autotest du relais (neutre et terre mal raccordés côté CA ou tout simplement défaillants)	- À l'aide d'un multimètre, vérifier l'absence d'une tension élevée entre N et PE côté CA (elle doit normalement être inférieure à 10 V). Si la valeur mesurée est supérieure à 10 V, procéder au bon raccordement du neutre et de la terre côté CA ou redémarrer l'inverseur. - Si le neutre et la terre sont bien raccordés, contacter SALICRU.
Défaillance de la mémoire flash	Stockage interne anormal éventuellement dû à un champ magnétique externe élevé, etc.	- Redémarrer l'inverseur et patienter quelques instants jusqu'à rétablissement du fonctionnement. - Si l'erreur se répète, contacter SALICRU.
Défaillance du ventilateur externe	Fonctionnement anormal du ventilateur externe.	- Arrêter l'inverseur et débrancher câbles CA et CC. - Vérifier que le ventilateur n'est pas bloqué par des corps étrangers. Si tel n'est pas le cas, procéder à son remplacement.
Défaillance du ventilateur interne	Fonctionnement anormal du ventilateur.	- Redémarrer l'inverseur et patienter quelques instants jusqu'à rétablissement du fonctionnement. - Si l'erreur se répète, contacter SALICRU.

Tab. 11. Messages d'erreur.



Tous les messages d'erreur sont également signalés par l'allumage du voyant rouge de l'afficheur (cf. Tab. 5).

8.2. DÉPANNAGE.

Problème	Solution
L'inverseur est correctement alimenté mais ne se met pas en marche. Par ailleurs, l'écran affiche le message « En attente » et le voyant vert clignote.	Pour que l'inverseur se mette en marche, les panneaux doivent délivrer une tension et le dispositif doit être raccordé au réseau pour se synchroniser avec lui et s'assurer qu'il ne fonctionne pas en îlotage. Vérifier la présence de tension au niveau des bornes des protections qui alimentent le tableau des protections de l'inverseur. Si les éléments de coupure du tableau des protections CA sont correctement activés, il se peut que l'activation d'une autre protection située en amont s'avère nécessaire.
La fonction zéro injection est activée et l'inverseur ne produit pas d'électricité alors que l'installation est chargée.	Le transformateur CT est peut être monté à l'envers. La flèche du CT doit être orientée de l'installation vers le réseau (amenée de courant). Se reporter à la section « 6.5.3. Installation du transformateur CT ».
Le voyant rouge clignote, mais l'inverseur fonctionne correctement.	L'inverseur indique qu'il ne détecte pas l'antenne Wi-Fi, ce qui n'a aucune répercussion sur le bon fonctionnement de l'inverseur.
Aucune donnée n'est affichée dans l'application EQX-sun pendant la nuit.	L'inverseur est alimenté par les panneaux solaires. Par conséquent, si l'irradiation n'est pas suffisamment élevée pour permettre à l'inverseur de se mettre en marche, celui-ci n'est pas en mesure d'alimenter l'antenne Wi-Fi pour envoyer les données nécessaires à la mise à jour de l'application. Pour pouvoir surveiller l'installation 24 h/24, l'installation des dispositifs 6B20P000007 (485/ WIFI 24H EQX) et 6B20P000008 (ESM1 EQX) disponibles en option s'avère nécessaire.
Je ne veux pas connecter l'inverseur au réseau Wi-Fi. Est-ce un problème ?	L'inverseur fonctionne parfaitement sans avoir besoin d'être connecté à Internet. En outre, les données de production les plus pertinentes peuvent être affichées sur l'écran même du dispositif. L'antenne Wi-Fi a pour seule fonction de fournir les données de l'installation à l'utilisateur à des fins pratiques d'information, de gestion et de contrôle.

Tab. 12. Problèmes et solutions.

8.3. MAINTENANCE.

 Danger	Risque d'endommagement de l'inverseur ou de blessures corporelles en cas de mauvaise utilisation. Avant toute intervention de maintenance, respecter la procédure suivante : - Abaisser le disjoncteur CA et l'interrupteur CC de l'inverseur. - Attendre au moins 5 minutes pour permettre aux condensateurs internes de se décharger entièrement. - Vérifier l'absence de tension ou de courant avant de retirer quelconque connecteur.
 Avertissement	Tenir les personnes non qualifiées éloignées ! Un panneau d'avertissement temporaire doit être apposé ou une barrière doit être placée pour tenir à l'écart les personnes non qualifiées lors des opérations de raccordement et de maintenance.
 Attention	Ne redémarrer l'inverseur qu'après avoir éliminé la défaillance nuisible à la sécurité. Ne jamais remplacer de composants internes de façon arbitraire. Prendre contact avec SALICRU pour toute assistance de maintenance. Dans le cas contraire, la société SALICRU ne peut être tenue responsable des dommages provoqués.
 Remarque	La maintenance du dispositif à exécuter conformément au mode d'emploi ne doit jamais être effectuée sans les outils et l'appareil d'essai appropriés ou sans la dernière version du mode d'emploi en question.

Opérations	Méthodes	Fréquence
Nettoyage du système	- Vérifier la température et l'accumulation de poussière dans l'inverseur. - Nettoyer le boîtier de l'inverseur si nécessaire. - S'assurer que l'entrée et la sortie d'air sont normales. - Nettoyer l'entrée et la sortie d'air si nécessaire.	Six mois à un an en fonction de la poussière présente dans l'air

Tab. 13. Opérations de maintenance.

9. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

Modèle	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
Entrée												
Tension de démarrage (V)	60	120	80	120	80	120	80	120	80	120	80	
Tension CC minimale (V)	55											
Tension CC maximale (V)	500											
Tension CC nominale (V)												
Plage de tension MPPT (V)	80-450											
Nombre de suiveurs MPPT	1											
Nombre d'entrées CC par MPPT	1											
Courant maximal (A)	12,5	12,5/125	15/15	12,5/125	15/15	12,5/125	15/15	12,5/125	15/15	12,5/125	15/15	15/30
Courant de court-circuit maximal (A)	15	15	20/20	15	20/20	15	20/20	15	20/20	15	20/20	20/40
Courant de retour vers la chaîne (A)	-	-										
Sortie												
Puissance nominale (W)		3000			4200		5000		6000		8000	10000
Puissance maximale (W)		3300			4600		5500		6600		8800	11000
Puissance apparente nominale CA (VA)	3300		3000		4200		5000		6000	6600	8800	11000
Puissance apparente maximale (CA)		3300			4600		5500		6600		8800	11000
Tension nominale (V)												
Fréquence nominale (Hz)	50/60	45-55/55-65										
Courant alternatif nominal (A)	8,7		13		18,3		21,7		26,1		34,8	43,5
Courant alternatif maximal (A)	14,4		15		21		25		28,7		38,3	47,8
Courant instantané mesuré (A)	.	.	13,5 @ 44 µs.				31,5 @ 55 µs.				15,5 @ 44 µs.	
Courant de défaut maximal (A)	-	-			50						80	90
Protection maximale contre surintensités (A)	-	-			50						80	90
Facteur de puissance												
Distorsion harmonique totale maximale												
DCI												
Efficacité												
Maximale												
Européenne												
MPPT												
Protection												
Contre l'inversion de polarité CC												
Résistance d'isolement												
Interrupteur CC												
Surtensions												
Surchauffe												
Courant résiduel												
Îlotage												
Court-circuit CA												
Surtension												
Données générales												
Dimensions (P x l x h mm)												
Poids (kg)												
Indice de protection												
Autoconsommation nocturne (W)												
Topologie												
Température de fonctionnement (°C)												

Modèle	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
Humidité relative	0 - 100%											
Altitude maximale (m)	3000											
Refroidissement	Convection naturelle											
Niveau de bruit (dB)	< 25											
Afficheur	OLED & LED											
Communication	RS485/WiFi (Optionnel)											
Réglementation	NB/T32004, IEC62109, IEC62116, VDE4105, VDE0126, UTE C15-712-1, AS4777, C10/11, CEI0-21, UNE 217002, NBR16149, IEC61727, IEC60068, IEC61683, EN50549, EN61000											

Tab. 14. Caractéristiques techniques.

10.ANNEXE. CONFIGURATION DU MODULE WI-FI.

Le module Wi-Fi doit être paramétré sur le routeur lors de la première installation. Si le nom ou le mot de passe du routeur est modifié, la clé Wi-Fi doit être reparamétrée.

- Configuration du module Wi-Fi.
 - Mettre l'inverseur en marche.
 - Préparer un ordinateur portable ou un smartphone et activer la connexion WLAN/Wi-Fi.
 - Se rendre sous l'écran 10.2.2 SSID pour identifier le nom du réseau Wi-Fi de l'inverseur.
 - Sur l'ordinateur portable ou le smartphone, rechercher le réseau Wi-Fi sous le nom « Wi-Fi-AP***** » et le sélectionner pour se connecter.
- Ouvrir le navigateur et taper l'adresse 10.10.100.254. L'écran suivant s'affiche. Saisir le nom d'utilisateur « admin », le mot de passe « admin » et cliquer ou appuyer sur « Démarrer session » (cf. Fig. 42).

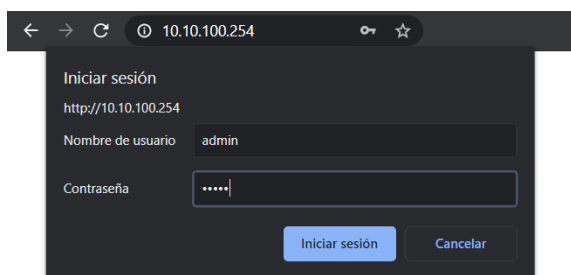
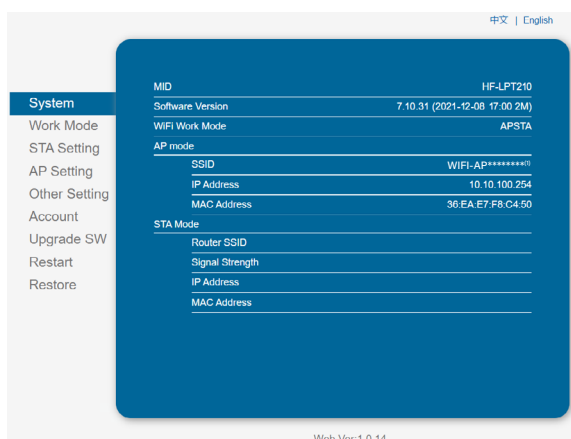


Fig. 42. Ouverture d'une session d'utilisateur.

- Se rendre dans la rubrique « System » (cf. Fig. 43).



⁽¹⁾ Les * correspondent aux 8 derniers chiffres du SN de l'inverseur.

Fig. 43. Rubrique « System »

- Clicker ou appuyer sur « STA Setting » pour accéder à la rubrique de configuration du réseau Wi-Fi. S'il s'agit du tout premier accès au système, l'écran de la Fig. 44 s'affiche.

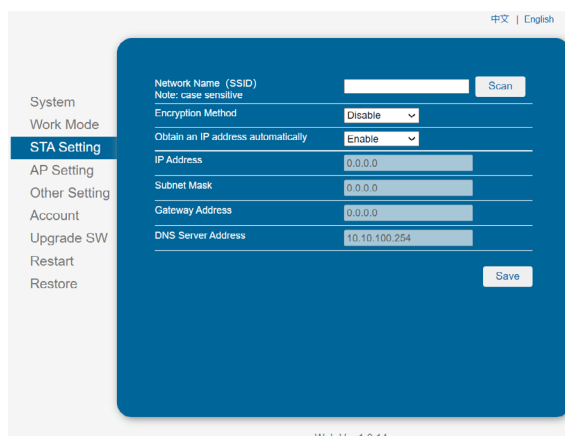


Fig. 44. Rubrique de configuration du réseau Wi-Fi.

En revanche, si la connexion a déjà été paramétrée, l'écran affiché correspond à celui de la Fig. 45. Cliquer ou appuyer sur « Scan » pour afficher une liste des réseaux Wi-Fi disponibles.

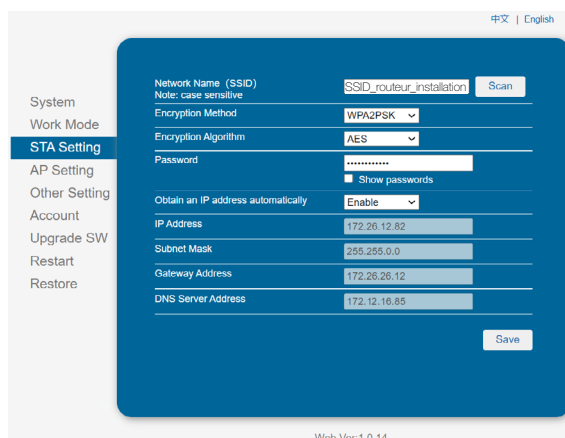


Fig. 45. Rubrique de configuration du réseau Wi-Fi.

- Sélectionner le réseau Wi-Fi souhaité et cliquer ou appuyer sur « OK ». Seul routeur 2,412 GHz-2,484 GHz est pris en charge (cf. Fig. 46).

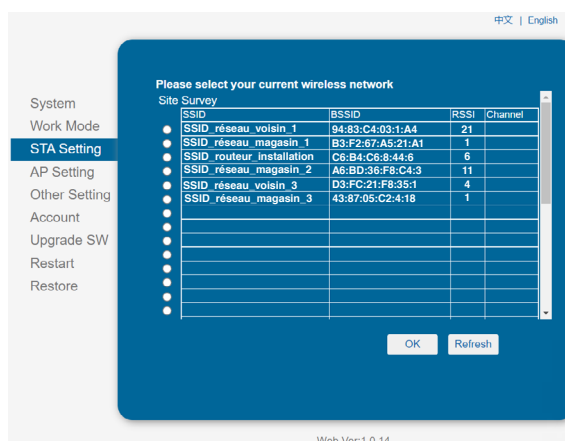


Fig. 46. Sélection du réseau Wi-Fi.

- À ce stade, un message contextuel s'affiche pour rappeler que le mot de passe du réseau Wi-Fi doit être saisi. Cliquer ou appuyer sur « OK » (cf. Fig. 47).



Fig. 47. Écran de rappel de saisie du mot de passe.

- Saisir le mot de passe dans la case vierge et cliquer ou appuyer sur « Enregistrer » (cf. Fig. 48).

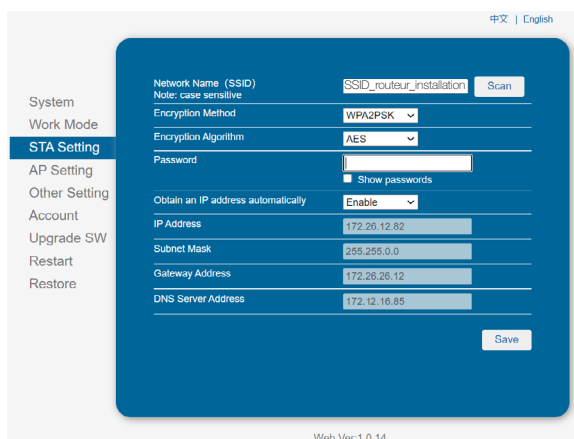


Fig. 48. Écran d'enregistrement du mot de passe.

- Le système affiche alors le message « Saved Successfully ». Cliquer ou appuyer sur « Restart » pour terminer la configuration du réseau Wi-Fi (cf. Fig. 49).

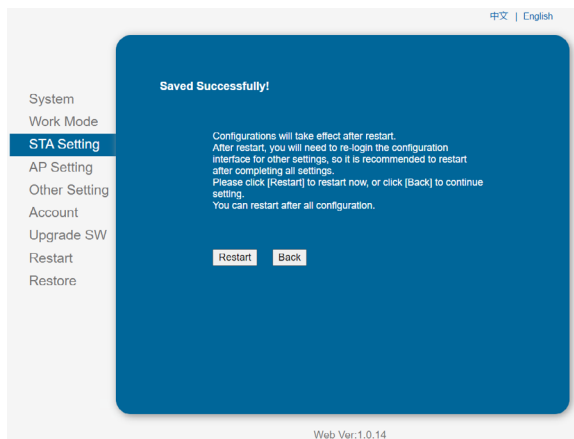


Fig. 49. Configuration du réseau Wi-Fi enregistrée.

- Une fois la configuration terminée, l'indicateur Wi-Fi ON s'active sur le module.

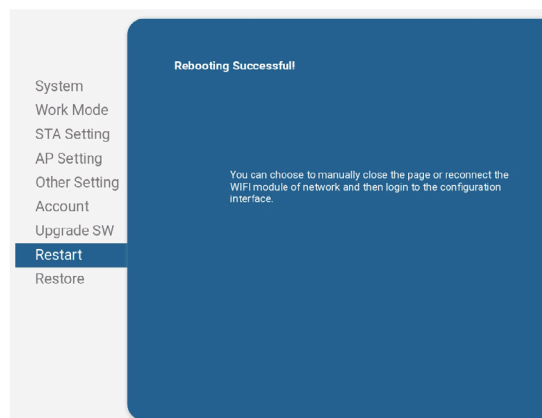


Fig. 50. Fin de la configuration du réseau Wi-Fi.



SALICRU

Avda. de la Serra 100

08460 Palautordera

BARCELONE

Tél. : +34 93 848 24 00

sst@salicru.com

WWW.SALICRU.COM/FR/



Les informations relatives au réseau de service d'assistance technique (SAT), au réseau commercial et à la garantie sont disponibles sur notre site Web : **www.salicru.com/fr/**

Gamme de produits

Onduleurs - Systèmes d'alimentation sans interruption
ASI/UPS

Stabilisateurs - Réducteurs de flux lumineux

Sources d'alimentation

Variateurs de fréquence

Onduleurs statiques

Onduleurs photovoltaïques

Stabilisateurs de tension



@salicru_SA



www.linkedin.com/company/salicru

SALICRU

