

FOX ESS

Manual de usuario

Sistema de almacenamiento de energía

PowerQ sin Hub G2

DOCUMENTO EN ESPAÑOL
Traducción técnica integral al español. Incluye advertencias, tablas, valores, códigos, procedimientos y diagramas del documento fuente.

Basado en la edición inglesa V1.0b | Código 10-500-10234-00

FOXESS CO., LTD.

Página original 2

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ Aviso Conserve este manual en un lugar accesible en todo momento. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. Se ha realizado todo esfuerzo razonable durante la preparación de este documento para garantizar la exactitud de su contenido; sin embargo, ninguna declaración, información o recomendación incluida en él constituye garantía alguna, expresa o implícita.

Este manual está destinado a electricistas calificados. Las tareas descritas únicamente pueden ser realizadas por electricistas calificados. Lea cuidadosamente este documento antes de instalar o utilizar el sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ. El incumplimiento de cualquiera de las instrucciones o advertencias contenidas en este documento puede ocasionar daños al equipo, descarga eléctrica, lesiones graves o incluso la muerte.

1 Declaraciones de seguridad

1.1 Información importante

1.2 Símbolos utilizados

1.3 Uso adecuado

1.3.1 Desembalaje e inspección

1.3.2 Seguridad del embalaje

1.3.3 Seguridad de las conexiones eléctricas

1.3.4 Seguridad durante la operación

1.3.5 Seguridad durante el mantenimiento

1.3.6 Seguridad para la disposición final

1.4 Conexión de protección a tierra (PE) y corriente de fuga

2 Descripción general del sistema

2.1 Especificaciones

2.1.1 Especificaciones del Fox PowerQ

2.1.2 Especificaciones del FOX Hub G2 (si corresponde)

2.2 Instalación del sistema

2.2.1 Dimensiones

2.2.2 Espacio de instalación del sistema

2.2.3 Pasos de instalación

2.2.4 Instalación del FOX Hub G2 como tablero de servicio o como tablero independiente (si corresponde)

2.3 Opciones de respaldo

2.3.1 Sistema sin FOX Hub G2

2.3.2 Sistema con FOX Hub G2

2.4 Modos de operación

2.5 Funciones principales

3 Descripción de los indicadores LED

4 Operación y monitoreo remoto del sistema

5 Servicio y mantenimiento

5.1 Solución de problemas

5.2 Servicio y mantenimiento

6 Retiro de servicio

6.1 Desmontaje del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ

6.2 Embalaje

6.3 Almacenamiento y transporte

7 Apéndice 1: Diagramas trifilares (una unidad Fox PowerQ)

8 Apéndice 2: Diagramas trifilares (FOX Hub G2 + una unidad Fox PowerQ)

9 Apéndice 3: Diagramas trifilares (FOX Hub G2 + unidades Fox PowerQ en paralelo)

1 Declaraciones de seguridad

1.1 Información importante

Los dispositivos que integran el sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ son equipos eléctricos. Lea este documento en su totalidad para garantizar el uso correcto del sistema. El incumplimiento de estas instrucciones puede anular la garantía. Durante la operación, siga estrictamente las instrucciones de seguridad incluidas en este manual; de lo contrario, pueden producirse fallas del equipo, descargas eléctricas, lesiones graves o la muerte.

1.2 Símbolos utilizados

Esta sección explica los símbolos que aparecen en el equipo y en su placa de características.

Peligro

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves.

Advertencia

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

Precaución

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o moderadas.

Nota

Proporciona recomendaciones y orientación importantes. Esta sección explica los símbolos que aparecen en el inversor y en su placa de características. Símbolo - Explicación Certificado conforme con los requisitos de CSA-C22.2 No. 107.1-16, UL Std. No. 1741, tercera edición, UL 1741 SB, IEEE 1547-2018, IEEE 1547.1-2020 y CA Rule 21.

Página original 5

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ Riesgo de quemaduras. La temperatura de la carcasa puede superar los 140 °F (60 °C) durante la operación. Evite tocarla mientras el equipo esté funcionando.

Peligro por alta tensión.

Desconecte el equipo de la red eléctrica y del generador fotovoltaico antes de abrirlo.

Peligro. Riesgo de descarga eléctrica.

Peligro de muerte por alta tensión.

El inversor conserva tensión residual y requiere 5 minutos para descargarse. Espere 5 minutos antes de abrir la cubierta superior o inferior. Lea el manual.

El producto no debe desecharse con los residuos domésticos. Este dispositivo cumple con la parte 15 de las reglas de la FCC. Su operación está sujeta a las condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe causar interferencias perjudiciales y (2) debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida aquella que pueda provocar un funcionamiento no deseado.

Fox PowerQ Energy Storage System User Manual	
	Beware of burning. The case temperature may exceed 140°F (60°C) during operation. Avoid contact during operation. Attention aux brûlures. La température du boîtier peut dépasser 60°C (140°F) pendant le fonctionnement. Évitez tout contact pendant le fonctionnement.
	Danger of high voltages. Disconnect from the grid and the PV generator before opening the device. Danger de tensions élevées. Déconnectez l'appareil du réseau et du générateur PV avant d'ouvrir le dispositif.
	Danger. Risk of electric shock! Danger. Risque de choc électrique!
	Danger to life due to high voltage. There is residual voltage in the inverter which needs 5 min to discharge. Wait 5 min before you open the upper cover or the lower cover. Danger de mort en raison de la haute tension. Il y a une tension résiduelle dans l'onduleur qui nécessite 5 minutes pour se décharger. Attendez 5 minutes avant d'ouvrir le couvercle supérieur ou le couvercle inférieur.
	Read the manual. Lisez le manuel.
	Product should not be disposed as household waste. Le produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers.
	This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 5. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

1.3 Uso adecuado

El sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ está diseñado y probado conforme a los requisitos internacionales de seguridad. Sin embargo, deben considerarse determinadas precauciones durante su instalación y operación. El instalador debe leer y cumplir todas las instrucciones, precauciones y advertencias de este manual.

Advertencia

- Está estrictamente prohibido operar el producto -incluyendo manipulación, instalación, conexión eléctrica, energización, mantenimiento y trabajos en altura- durante condiciones meteorológicas adversas, como tormentas, rayos, lluvia, nieve o vientos superiores a fuerza 6.
- En caso de incendio, evacúe el edificio o el área donde se encuentre el producto y active la alarma contra incendios. Queda estrictamente prohibido volver a ingresar al área incendiada.

Nota

- Todas las operaciones, incluyendo transporte, instalación, puesta en marcha y mantenimiento, deben ser realizadas por personal calificado y debidamente capacitado.
- La instalación eléctrica y el mantenimiento del equipo deben ser realizados por un electricista autorizado y cumplir la reglamentación y los requisitos locales de cableado.
- Opere el equipo únicamente cuando conozca y comprenda el contenido de este manual y disponga de las herramientas apropiadas.

Fox PowerQ Energy Storage System User Manual

1.3 Appropriate Usage

The Fox PowerQ energy storage system is designed and tested in accordance with international safety requirements. However, certain safety precautions must be taken into account when installing and operating this system. The installer must read and follow all instructions, cautions, and warnings in this manual.



Warning!

- It is strictly prohibited to operate the product (including, but not limited to, handling, installation, electrical connection, powering up, maintenance, working at height, etc.) in bad weather, such as thunder, lightning, rain, snow, or winds of more than force six grades.
- In case of fire, evacuate the building or product area and call the fire alarm. In any case, re-entry into the burning area is strictly prohibited.



Note!

- All operations including transport, installation, start-up, and maintenance, must be carried out by qualified, trained personnel.
- The electrical installation & maintenance of the equipment shall be conducted by a licensed electrician and shall comply with local wiring rules and regulations.
- Please operate the equipment under the condition that you are familiar with and understand the contents of this manual and have the appropriate tools.

Remarket

- Toutes les opérations, y compris le transport, l'installation, la mise en service et la maintenance, doivent être effectuées par du personnel qualifié et formé.
- L'installation électrique et la maintenance de l'équipement doivent être effectuées par un électricien agréé et doivent respecter les règles et réglementations locales en matière de câblage.
- Veuillez utiliser l'équipement uniquement si vous êtes familier avec le contenu de ce manuel et que vous en comprenez les instructions, et si vous disposez des outils appropriés.

1.3.1 Unpacking and Inspection



Note!

- Check all safety signs, warning labels and nameplates on the product.
- Safety markings, warning labels and nameplates must be clearly visible and

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 6. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

1.3.1 Desembalaje e inspección

Nota

- Compruebe todas las señales de seguridad, etiquetas de advertencia y placas de características del producto.
- Las señales de seguridad, etiquetas de advertencia y placas de características deben permanecer claramente visibles; no deben retirarse ni cubrirse antes de la disposición final del producto.
- Al recibir el producto, inspeccione visualmente el equipo y sus componentes para detectar posibles daños y compruebe que coincidan con el producto solicitado. Si identifica cualquier anomalía, no instale el equipo y comuníquese con Fox ESS.

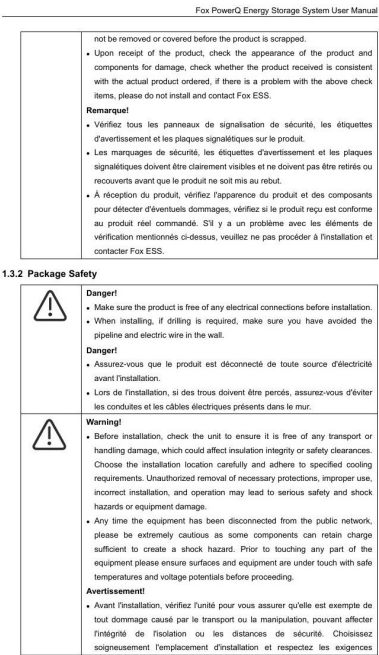
1.3.2 Seguridad del embalaje y la instalación

Peligro

- Antes de instalar el producto, asegúrese de que no tenga ninguna conexión eléctrica.
- Si es necesario perforar durante la instalación, confirme previamente que no existan tuberías ni conductores eléctricos dentro del muro.

Advertencia

- Antes de la instalación, compruebe que la unidad no presente daños ocasionados durante el transporte o la manipulación que puedan afectar la integridad del aislamiento o las distancias de seguridad.
- Seleccione cuidadosamente el lugar de instalación y respete los requisitos de refrigeración especificados. Retirar protecciones sin autorización, utilizar incorrectamente el producto o efectuar una instalación u operación inadecuadas puede ocasionar riesgos graves de seguridad, descarga eléctrica o daños al equipo.



Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 7. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

Advertencia - continuación

- Cuando el equipo haya sido desconectado de la red pública, actúe con extrema precaución: algunos componentes pueden conservar carga suficiente para producir una descarga eléctrica. Antes de tocar cualquier parte del equipo, compruebe que las superficies tengan una temperatura segura y que no existan potenciales eléctricos peligrosos.

Precaución

- Cuando el producto deba levantarse con equipo pesado, queda prohibido que las personas pasen o permanezcan debajo de él.
- Durante la manipulación, considere el peso del producto y mantenga su equilibrio para evitar que se incline o caiga.

Nota

- Antes de manipular el producto, compruebe que las herramientas utilizadas hayan recibido el mantenimiento correspondiente.
- Antes de conectar el equipo a la red de distribución, solicite las autorizaciones requeridas al operador local de red. La conexión únicamente debe ser realizada por personal técnico calificado.

Fox PowerQ Energy Storage System User Manual	
	spécifiées en matière de refroidissement. Le retrait non autorisé des protections nécessaires, une utilisation incorrecte, une installation incorrecte et un fonctionnement peuvent entraîner des risques sérieux pour la sécurité et des dangers de choc électrique ou des dommages à l'équipement. • À chaque fois que l'équipement est déconnecté du réseau public, veuillez faire preuve d'une extrême prudence car certains composants peuvent conserver suffisamment de charge pour créer un danger de choc électrique. Avant de toucher une partie de l'équipement, assurez-vous que les surfaces et l'équipement sont à des températures sûres et à des potentiels de tension avant de continuer.
	Caution! • If the product supports lifting and handling methods and needs to be lifted by heavy tools, it is prohibited for people to pass or stay underneath the product. • When handling the product, please consider the weight of the product and take care to maintain balance to prevent the product from tipping or falling. Attention! • Si le produit prend en charge des méthodes de levage et de manutention et doit être soulevé à l'aide d'outils lourds, il est interdit aux personnes de passer ou de rester en dessous du produit. • Lors de la manipulation du produit, veuillez tenir compte du poids du produit et prendre soin de maintenir l'équilibre pour éviter que le produit ne bascule ou ne tombe.
	Note! • Before handling the product, always check to make sure that the tools you are using have been regularly maintained. • Before connecting the equipment to the power distribution grid, contact the local power distribution grid company to get appropriate approvals. This connection must be made only by qualified technical personnel. • Do not install the equipment in adverse environmental conditions such as in close proximity to flammable or explosive substances, in a corrosive environment; where there is exposure to extremely high or low temperatures; or where humidity is high. • Do not use the equipment when the safety devices do not work or are disabled. • Inform the manufacturer about non-standard installation conditions. • Use personal protective equipment, including gloves and eye protection during the installation. Remarque! • Avant de manipuler le produit, vérifiez toujours que les outils que vous utilisez ont été régulièrement entretenus. • Avant de raccorder l'équipement au réseau de distribution électrique, contactez la société locale de distribution électrique pour obtenir les autorisations appropriées. Ce raccordement ne doit être effectué que par du personnel technique qualifié.

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 8. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

Nota - continuación

- No instale el equipo en condiciones ambientales adversas: cerca de sustancias inflamables o explosivas, en ambientes corrosivos, donde esté expuesto a temperaturas extremadamente altas o bajas, o en lugares con humedad elevada.
- No utilice el equipo si sus dispositivos de seguridad no funcionan o están desactivados.
- Informe al fabricante sobre cualquier condición de instalación no estándar.
- Durante la instalación utilice equipo de protección personal, incluyendo guantes y protección ocular.

1.3.3 Seguridad de las conexiones eléctricas

Peligro

- Antes de realizar conexiones eléctricas, compruebe que el equipo no esté dañado.
- Antes de efectuar cualquier conexión, confirme que el equipo y todos los interruptores conectados a él estén desconectados; de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.
- Utilice equipo de protección personal y herramientas aisladas apropiadas al realizar conexiones eléctricas.
- Antes de tocar un cable de CC, utilice un instrumento de medición para confirmar que no esté energizado.
- El equipo no debe conectarse a una cadena fotovoltaica que requiera puesta a tierra del polo positivo o negativo.

Fox PowerQ Energy Storage System User Manual

- N'installez pas l'équipement dans des conditions environnementales défavorables, telles que à proximité de substances inflammables ou explosives, dans un environnement corrosif, exposé à des températures extrêmement élevées ou basses, ou où l'humidité est élevée.
- N'utilisez pas l'équipement lorsque les dispositifs de sécurité ne fonctionnent pas ou sont désactivés.
- Informez le fabricant des conditions d'installation non standard. Utilisez des équipements de protection individuelle, tels que des gants et une protection oculaire, pendant l'installation.

1.3.3 Electrical Connection Safety



Danger!

- Before making electrical connections, make sure that the equipment is not damaged, otherwise it may be dangerous!
- Always make sure that the equipment and all switches connected to it are disconnected before electrical connections are made, otherwise there is a risk of electric shock.
- When making electrical connections, be sure to wear personal protective equipment and use special insulating tools.
- Before touching a DC cable, always use a measuring device to ensure that the cable is not energized.
- The equipment must not be connected to a PV string that requires positive or negative grounding.

Danger!

- Avant de faire des connexions électriques, assurez-vous que l'équipement n'est pas endommagé, sinon cela peut être dangereux!
- Assurez-vous toujours que l'équipement et tous les commutateurs qui y sont connectés sont déconnectés avant les connexions électriques, sinon il y a un risque de choc électrique.
- Lors de la réalisation de connexions électriques, veillez à porter des équipements de protection individuelle et à utiliser des outils isolants spéciaux.
- Avant de toucher un câble CC, utilisez toujours un dispositif de mesure pour vous assurer que le câble n'est pas sous tension. L'équipement ne doit pas être connecté à une chaîne PV qui nécessite une mise à la terre positive ou négative.



Warning!

- Before supplying power, connect the ground wire.
- Incorrect grounding can cause personal injury, death or equipment failure and increase electromagnetic interference.
- Ensure that the size of the grounding wire meets the requirements of the safety regulations.
- The cables used in the PV power system must be of suitable size, firmly connected and well insulated.

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 9. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

- Conecte el conductor de puesta a tierra antes de energizar el equipo.
- Una puesta a tierra incorrecta puede provocar lesiones, muerte o fallas del equipo, además de aumentar las interferencias electromagnéticas.
- Compruebe que la sección del conductor de puesta a tierra cumpla los reglamentos de seguridad aplicables.
- Los cables utilizados en el sistema fotovoltaico deben tener una sección adecuada, estar firmemente conectados y contar con aislamiento en buen estado.
- Antes de conectar el conector de CC al equipo, compruebe las polaridades positiva y negativa de la cadena FV e inserte el conector en el terminal de CC correspondiente.
- Durante la instalación y operación, asegúrese de que los polos positivo y negativo de la cadena FV no queden en cortocircuito a tierra. De lo contrario pueden producirse cortocircuitos de CA y CC y daños al producto; dichos daños no están cubiertos por la garantía.

Fox Power® Energy Storage System User Manual

- Before connecting the DC connector to the equipment, please check the positive and negative polarity of the PV string and insert the DC connector into the corresponding DC terminal.
- During the installation and operation of the equipment, please make sure that the positive or negative pole of the PV string will not be shorted to ground. Otherwise, it may cause AC and DC short circuit of the equipment, resulting in product damage, and loss caused is not covered by the warranty.

Attention!

- Avant d'alimenter en électricité, connectez le fil de mise à la terre.
- Une mise à la terre incorrecte peut causer des blessures, la mort ou la détérioration de l'équipement et augmenter les interférences électromagnétiques.
- Assurez-vous que la talle du fil de mise à la terre répond aux exigences des réglementations de sécurité.
- Les câbles utilisés dans le système électrochimique photovoltaïque doivent être de taille appropriée, soudement correct et bien isolés.
- Avant de connecter le connecteur CC à l'équipement, vérifiez la polarité positive et négative de la chaîne PV et insérez le connecteur CC dans la borne CC correspondante. Pendant l'installation et l'utilisation de l'équipement, assurez-vous que la polarité positive ou négative de la chaîne PV ne sera pas mise à la terre. Sinon, cela peut causer un court-circuit AC et DC de l'équipement, entraînant des dommages au produit, et la perte causée n'est pas couverte par la garantie.

1.3.4 Operation Safety

When using solar cables, ensure a distance of at least 30 mm between the cables and heat-generating components or areas to protect the insulation layer of cables from aging and damage.

Danger!

- Do not touch the product endlessly.
- It is strictly forbidden to plug and unplug any connector on the equipment.
- Do not touch any wiring terminal of the equipment. Otherwise, electric shock may occur.
- Do not disassemble any parts of the equipment. Otherwise, electric shock may occur.
- It is strictly forbidden to touch any hot parts of the equipment (such as the heat sink). Otherwise, it may cause burns.
- Do not connect or remove any PV string or any PV module in a string. Otherwise, electric shock may occur.
- If the equipment is equipped with a DC switch, do not operate it. Otherwise, it may cause device damage or personal injury.
- The Fox Power® energy storage system is only intended to be installed in attached or detached garages, sheds, enclosed utility closets, basements, storage or utility spaces or other similar indoor or outdoor locations not intended for installation in habitable spaces and living areas in dwellings.

1.3.4 Seguridad durante la operación

Al tender los cables, mantenga una separación mínima de 30 mm respecto de componentes o áreas que generen calor, a fin de evitar el envejecimiento o deterioro del aislamiento.

Peligro

- No toque la carcasa del producto.
- Está estrictamente prohibido conectar o desconectar cualquier conector mientras el equipo esté en operación.
- No toque los terminales de cableado; existe riesgo de descarga eléctrica.
- No desmonte ninguna pieza del equipo; existe riesgo de descarga eléctrica.
- No toque componentes calientes, como el disipador de calor; puede sufrir quemaduras.
- No conecte ni retire cadenas o módulos fotovoltaicos; existe riesgo de descarga eléctrica.
- Si el equipo dispone de interruptor de CC, no lo accione bajo condiciones no autorizadas; podría ocasionar daños al equipo o lesiones personales.
- El sistema Fox PowerQ solamente debe instalarse en garajes anexos o independientes, cobertizos, armarios técnicos cerrados, sótanos y espacios de almacenamiento o servicio dentro de viviendas. No está diseñado para instalarse en espacios habitables.
- Cuando el Fox PowerQ se instale en interiores, los dispositivos de alarma de humo deben instalarse conforme a la reglamentación local.

Fox PowerQ Energy Storage System User Manual

- Installation of smoke alarm devices for indoor installation of Fox PowerQ energy storage system should be in accordance with local regulations.

Danger!

- Ne touchez pas l'enceinte du produit.
- Il est strictement interdit de brancher ou débrancher tout connecteur sur l'équipement.
- Ne touchez aucun terminal de câblage de l'équipement. Sinon, un choc électrique peut se produire.
- Ne démontez aucune partie de l'équipement. Sinon, un choc électrique peut se produire.
- Il est strictement interdit de toucher toute partie chaude de l'équipement (comme le dissipateur de chaleur). Sinon, cela peut causer des brûlures.
- Ne connectez ni ne retirez aucune chaîne PV ou aucun module PV dans une chaîne. Sinon, un choc électrique peut se produire.
- Si l'équipement est équipé d'un commutateur CC, ne l'actionnez pas. Sinon, cela peut causer des dommages à l'appareil ou des blessures corporelles.
- Le système de stockage d'énergie Fox PowerQ est uniquement destiné à être installé dans des garages attenants ou détachés, des remises, des placards utilitaires fermés, des sous-sols, des espaces de rangement ou d'utilité situés à l'intérieur des unités d'habitation et ne sont pas destinés à être installés dans des espaces habitables et des espaces de vie dans les unités d'habitation.
- L'installation des dispositifs d'alarme incendie pour l'installation intérieure du système de stockage d'énergie Fox PowerQ doit être conforme aux réglementations locales.

13.5 Maintenance Safety

Risk of equipment damage or personal injury due to incorrect service!



Danger!

- Before maintenance, disconnect the AC circuit breaker on the grid side and then the DC switch. If a fault that may cause personal injury or device damage is found before maintenance, disconnect the AC circuit breaker and wait until the night before operating the DC switch. Otherwise, a fire inside the product or an explosion may occur, causing personal injuries.
- After the equipment is powered off for 15 minutes, measure the voltage and current with professional instrument. Only when there is no voltage nor current can operators who wear protective equipment operate and maintain the equipment.
- Even if the equipment is shut down, it may still be hot and cause burns. Wear protective gloves before operating the equipment after it cools down.
- The power grid side may generate voltage. Always use a standard voltmeter to ensure that there is no voltage before touching.

Danger!

- Avant toute opération de maintenance, déconnectez le disjoncteur AC côté

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 11. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

1.3.5 Seguridad durante el mantenimiento

Un mantenimiento incorrecto puede ocasionar daños al equipo o lesiones personales.

Peligro

- Antes del mantenimiento, desconecte primero el interruptor automático de CA del lado de la red y después el interruptor de CC. Si antes del mantenimiento se detecta una falla que pueda causar lesiones o daños al equipo, desconecte el interruptor automático de CA y espere hasta la noche antes de accionar el interruptor de CC. De lo contrario podría producirse un incendio o una explosión dentro del producto.
- Después de mantener el equipo desenergizado durante 15 minutos, mida tensión y corriente con instrumentos profesionales. El personal equipado con los elementos de protección correspondientes solamente podrá intervenir cuando se confirme la ausencia de tensión y corriente.
- Incluso desenergizado, el equipo puede conservar una temperatura elevada y causar quemaduras. Espere a que se enfríe y utilice guantes de protección.
- El lado de la red puede generar tensión. Antes de tocar cualquier componente, compruebe la ausencia de tensión mediante un voltímetro adecuado.

Fox PowerQ Energy Storage System User Manual	
	réseau, puis le commutateur DC. Si une défaillance susceptible de causer des blessures corporelles ou des dommages aux appareils est constatée avant la maintenance, déconnectez le disjoncteur AC et attendez la nuit avant de manipuler le commutateur DC. Sinon, un incendie à l'intérieur du produit ou une explosion peut se produire, causant des blessures corporelles. • Après l'arrêt de l'équipement pendant 15 minutes, mesurez la tension et le courant avec un instrument professionnel. Seuls les opérateurs portant des équipements de protection peuvent opérer et entretenir l'équipement lorsque la tension et le courant sont nuls. • Même si l'équipement est éteint, il peut encore être chaud et causer des brûlures. Portez des gants de protection avant de manipuler l'équipement après qu'il ait refroidi. Le côté réseau peut générer une tension. Utilisez toujours un voltmètre standard pour vous assurer qu'il n'y a pas de tension avant de toucher.
	Note! • Do not use the equipment if any operating anomalies are found. Avoid temporary repairs. • All repairs should be carried out using only approved spare parts, which must be installed in accordance with their intended use and by a licensed contractor or authorized Fox ESS service representative. • If the paint on the equipment enclosure falls or rusts, repair it in time. Otherwise, the equipment performance may be affected. • Do not use cleaning agents to clean the equipment. Otherwise, the equipment may be damaged, and the loss caused is not covered by the warranty. • As the equipment contains no parts that can be maintained, never open the enclosure of the equipment or replace any internal components without authorization. Otherwise, the loss caused is not covered by the warranty. • To avoid the risk of electric shock, do not perform any other maintenance operations beyond those described in this manual. If necessary, contact Fox ESS. Otherwise loss caused is not covered by the warranty. Remarque! • N'utilisez pas l'équipement si vous constatez des anomalies de fonctionnement. Évitez les réparations temporaires. • Toutes les réparations doivent être effectuées uniquement avec des pièces détachées approuvées, qui doivent être installées conformément à leur utilisation prévue et par un entrepreneur agréé ou un représentant de service autorisé Fox ESS. • Si la peinture de l'enceinte de l'équipement se décolle ou rouille, réparez-la rapidement. Sinon, les performances de l'équipement peuvent être affectées. • N'utilisez pas de produits de nettoyage pour nettoyer l'équipement. Sinon, l'équipement peut être endommagé et les pertes occasionnées ne sont pas couvertes par la garantie. • Comme l'équipement ne contient aucune pièce pouvant être entretenue,

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 12. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

Nota de mantenimiento - continuación

No abra la carcasa del equipo ni sustituya componentes internos sin autorización. Los daños resultantes no están cubiertos por la garantía. Para evitar descargas eléctricas, no efectúe operaciones de mantenimiento distintas de las descritas en este manual. Cuando sea necesario, comuníquese con Fox ESS.

1.3.6 Seguridad para la disposición final

Deseche el producto conforme a las normas y reglamentos locales aplicables para evitar daños materiales o lesiones.

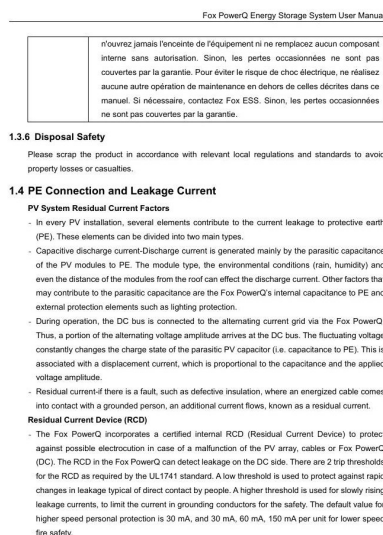
1.4 Conexión de protección a tierra (PE) y corriente de fuga

Factores de corriente residual del sistema FV

- En toda instalación fotovoltaica existen elementos que contribuyen a la corriente de fuga hacia el conductor de protección a tierra (PE). Estos elementos se dividen en dos tipos principales.
- Corriente de descarga capacitiva: se genera principalmente por la capacitancia parásita de los módulos FV respecto de PE. El tipo de módulo, las condiciones ambientales -lluvia y humedad- y la distancia entre los módulos y el techo pueden afectar dicha corriente. También influyen la capacitancia interna del Fox PowerQ respecto de PE y elementos externos de protección, como la protección contra rayos.
- Durante la operación, el bus de CC se conecta a la red de CA mediante el Fox PowerQ. Una parte de la amplitud de la tensión alterna llega al bus de CC. La tensión variable modifica continuamente el estado de carga del capacitor parásito del sistema FV, generando una corriente de desplazamiento proporcional a la capacitancia y a la amplitud de tensión aplicada.
- Corriente residual: cuando existe una falla de aislamiento y un conductor energizado entra en contacto con una persona conectada a tierra, circula una corriente adicional denominada corriente residual.

Dispositivo de corriente residual (RCD)

- El Fox PowerQ incorpora un RCD interno certificado para proteger contra posibles descargas eléctricas derivadas de fallas del arreglo FV, del cableado o del circuito de CC del PowerQ. El RCD detecta fugas en el lado de CC y dispone de dos umbrales de disparo conforme a UL 1741. El umbral bajo protege frente a variaciones rápidas asociadas al contacto directo; el umbral alto limita corrientes de fuga de crecimiento lento en los conductores de puesta a tierra. El valor predeterminado para protección personal rápida es 30 mA; para protección contra incendio de respuesta lenta se aplican 30 mA, 60 mA y 150 mA por unidad.



Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 13. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

2 Descripción general del sistema

El sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ es una solución integral para viviendas. Convierte la energía solar en energía de CA y almacena energía en la batería. El usuario puede supervisar y operar remotamente el sistema mediante la aplicación móvil FoxCloud US.

Ventajas del sistema

- Instalación sencilla: configuración flexible y puesta en servicio tipo conectar y usar.
- Alta tensión: compatible con baterías de alta tensión para maximizar la eficiencia de ciclo completo.
- Tipo 4X: construcción resistente, flexible y apta para instalación exterior.
- Monitoreo remoto mediante teléfono inteligente o portal web.
- Capacidad de desequilibrio del 100 % para cargas de fase dividida.
- Potencia de respaldo de hasta 12.5 kW.
- Carga rápida de batería: hasta 50 A de carga y 60 A de descarga.
- Transmisor RSD integrado: incorpora un transmisor Tigo o APsystems; el instalador solamente debe instalar los receptores RSD.
- RGM integrado: medidor de grado de facturación con precisión de 0.5 %.
- Seguridad y confiabilidad: diseño sin transformador con protecciones de software y hardware.
- Detección de arco: detecta corrientes de arco de hasta 35 A. Si se produce un arco en el arreglo FV, el inversor se apaga inmediatamente, abre el relé del lado de red y el relé BDC, ordena el apagado de la batería y activa el apagado rápido RSD para reducir el riesgo de incendio. La falla se reporta y se carga inmediatamente en la nube.

2.1 Especificaciones

El Fox PowerQ integra en una sola unidad un inversor Cube y baterías AIO de la serie EQ. El inversor administra la conversión de energía entre CA y CC y controla el flujo entre batería y red. En Estados Unidos pueden apilarse hasta siete módulos de batería AIO EQ. El sistema almacena excedentes en periodos de baja demanda y los suministra durante periodos de alta demanda; permite respaldo total o parcial de la vivienda.

Modelos del sistema: US1H/US1AC-X-EQLY. X representa la potencia del inversor: 3.8, 5.7, 7.6, 9.6 u 11.4. Y representa la cantidad/capacidad de batería: 2, 3, 4, 5, 6 o 7.

Fox PowerQ Energy Storage System User Manual

2 System Overview

The Fox PowerQ energy storage system is a whole home energy solution for residential users, which can convert solar energy to AC energy and store energy into battery. Users can monitor and operate their storage system remotely via the FoxCloud US mobile phone app.

System Advantages:

- Easy installation: flexible configuration, plug and play set-up.
- High Voltage: compatible with high-voltage batteries for maximum round-trip efficiency.
- Type 4X: engineered to last with maximum flexibility, and suitable for outdoor installation.
- Remote monitoring: monitor your system remotely via smartphone app or web portal.
- 100% imbalance for Split-Phase Loads.
- High backup power, up to 12.5 kW.
- Fast battery charging, up to 50 A charging and 60 A discharging current.
- RSD transmitter inside: a Tigo or APsystem transmitter is integrated in the Fox PowerQ, and only RSD receivers should be installed by the installer.
- RGM inside: a 0.5% accuracy revenue grade meter (RGM) is integrated in the inverter to finance the solar array.
- Safety & Reliability: transformerless design with software and hardware protection.
- Arc detection function: capability of detecting up to 35 A arc current. When the PV panel produces arc, the inverter will shut down immediately, disconnect the grid-side relay, turn off the BDC relay, and send instructions to turn off the battery. Meanwhile, turn off the quick shut-off device (RSD) to avoid the fire of the PV panel. After the arcing occurs, the Fox PowerQ will report the arcing fault immediately and upload it to the cloud.

2.1 Specifications



The Fox PowerQ is a comprehensive device that combines both the cube inverter and the AIO EQ series batteries in a single unit.

The cube inverter manages the conversion of electrical energy between AC and DC forms. It handles the flow of power between the battery and the grid, ensuring efficient transfer and utilization of energy.

The AIO EQ series batteries, which stack up to 7 modules in US, are capable of storing excess energy generated during times of low demand and supplying it during times of high demand. The battery storage system is flexible for both whole home and partial home backup.

The appearance of the Fox PowerQ is shown to the left.

The Fox PowerQ comprises the following system models:
US1H/US1AC-X-EQLY
 Wherein **X** represents the inverter power, and **Y** represents battery capacity.
X is selected from 3.8, 5.7, 7.6, 9.6, or 11.4, and **Y** is selected from 2, 3, 4, 5, 6, or 7.

Contenido técnico en español

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ
Tabla de especificaciones - INVERSOR HÍBRIDO CUBE + BATERÍAS
Sistema Cube / Módulo del sistema:
US1H-3.8-EQL2 US1H-3.8-EQL3 US1H-3.8-EQL4 US1H-3.8-EQL5 US1H-3.8-EQL6 US1H-3.8-EQL7
Almacenamiento de energía - Energía total (kWh): 7.94 11.91 15.88 19.85 23.82 27.79
Salida de CA
Potencia continua máxima (kW): 3.8 en todos los modelos.
Potencia máxima de salida sin FV (kW): 3.8 en todos los modelos.
Corriente continua máxima (A): 15.8 en todos los modelos.
Frecuencia nominal (Hz): 60 en todos los modelos.
Capacidad de arranque de carga LRA (A): 48 72 96 110 110 110
Desequilibrio para cargas de fase dividida: 100 % en todos los modelos.
Entrada FV
Potencia solar STC máxima (kW): 7.6 en todos los modelos.
Tensión máxima de entrada FV (V): 600 en todos los modelos.
Rango de tensión MPPT (V): 80-550 en todos los modelos.
Corriente máxima de entrada FV por MPPT (A): 28/14 en todos los modelos.

Contenido técnico en español

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ
Tabla de especificaciones US1H-3.8-EQL2 a US1H-3.8-EQL7 - continuación
MPPT y cadenas: 2 MPPT en todos los modelos; MPPT 1 admite 2 cadenas y MPPT 2 admite 1 cadena.
Eficiencia CEC (FV): 96.0 % en todos los modelos.
Datos generales
Cantidad de inversores híbridos: 1.
Cantidad de módulos de batería: 2 3 4 5 6 7.
Cantidad de bases: 1.
Dimensiones (An. x Al. x Pr.)
EQL2: 22.4 x 33.4 x 15 pulgadas (570 x 848 x 380 mm)
EQL3: 22.4 x 38.8 x 15 pulgadas (570 x 986 x 380 mm)
EQL4: 22.4 x 44.3 x 15 pulgadas (570 x 1124 x 380 mm)
EQL5: 22.4 x 49.7 x 15 pulgadas (570 x 1262 x 380 mm)
EQL6: 22.4 x 55.1 x 15 pulgadas (570 x 1400 x 380 mm)
EQL7: 22.4 x 60.6 x 15 pulgadas (570 x 1538 x 380 mm)
Peso de componentes: inversor 112.44 lb (51 kg); módulo de batería 81.35 lb (36.9 kg); base 7.72 lb (3.5 kg).
Peso total EQL2-EQL7: 282.9 lb (128.3 kg) 364.2 lb (165.2 kg) 445.6 lb (202.1 kg) 526.9 lb (239 kg) 608.3 lb (275.9 kg) 689.6 lb (312.8 kg).
Grado de protección de la envoltura: Tipo 4X.
Rango de temperatura de operación: 14 °F a 131 °F (-10 °C a 55 °C), con reducción de potencia por encima de 104 °F (40 °C).
Humedad relativa: 0-100 %, sin condensación.
Emisión sonora típica: <35 dB.
Altitud máxima de operación: 6,560 ft (2,000 m).
Consumo interno nocturno: <25 W.
Método de refrigeración: convección natural.

Contenido técnico en español

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ
Tabla de especificaciones US1H-3.8-EQL2 a US1H-3.8-EQL7 - continuación
Escalabilidad: hasta 4 unidades.
Seguridad y compatibilidad electromagnética:
UL 9540A, UL 9540, UL 1973, UL 1741 SA, UL 1741 SB, UL 1741 CRD, CSA C22.2 No. 107.1-16, UL 1998, UL 1699B, HECO SRD-V2.0, IEEE 1547-2018, IEEE 1547a-2020, IEEE 1547.1-2020, Rule 21 y FCC Parte 15 Clase B.
Montaje: sobre piso.
Visualización: LED, aplicación y sitio web.
Comunicación: Wi-Fi, 4G y LAN.
Interfaces: CAN 2.0, RS485, medidor, CT, alarma de aislamiento y SunSpec.
Garantía indicada en el documento: 12.5 años.
Estos datos aplican a todos los modelos incluidos en esta tabla.

Contenido técnico en español

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ
Tabla de especificaciones - INVERSOR HÍBRIDO CUBE + BATERÍAS
Sistema Cube / Módulo del sistema:
US1H-5.7-EQL2 US1H-5.7-EQL3 US1H-5.7-EQL4 US1H-5.7-EQL5 US1H-5.7-EQL6 US1H-5.7-EQL7
Energía total (kWh): 7.94 11.91 15.88 19.85 23.82 27.79
Salida de CA
Potencia continua máxima (kW): 5.7 en todos los modelos.
Potencia máxima de salida sin FV (kW): 5.7 en todos los modelos.
Corriente continua máxima (A): 23.8 en todos los modelos.
Frecuencia nominal (Hz): 60.
Capacidad de arranque de carga LRA (A): 48 72 96 110 110 110.
Desequilibrio para cargas de fase dividida: 100 %.
Entrada FV
Potencia solar STC máxima (kW): 11.4.
Tensión máxima de entrada FV (V): 600.
Rango de tensión MPPT (V): 80-550.
Corriente máxima de entrada FV por MPPT (A): 28/14.
MPPT y cadenas: 2 MPPT; MPPT 1 admite 2 cadenas y MPPT 2 admite 1 cadena.

Contenido técnico en español

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ
Tabla de especificaciones US1H-5.7-EQL2 a US1H-5.7-EQL7 - continuación
MPPT y cadenas: 2 MPPT; MPPT 1 admite 2 cadenas y MPPT 2 admite 1 cadena.
Eficiencia CEC (FV): 97.0 %.
Datos generales
Cantidad de inversores híbridos: 1.
Cantidad de módulos de batería: 2 3 4 5 6 7.
Cantidad de bases: 1.
Dimensiones (An. x Al. x Pr.)
EQL2: 22.4 x 33.4 x 15 pulgadas (570 x 848 x 380 mm)
EQL3: 22.4 x 38.8 x 15 pulgadas (570 x 986 x 380 mm)
EQL4: 22.4 x 44.3 x 15 pulgadas (570 x 1124 x 380 mm)
EQL5: 22.4 x 49.7 x 15 pulgadas (570 x 1262 x 380 mm)
EQL6: 22.4 x 55.1 x 15 pulgadas (570 x 1400 x 380 mm)
EQL7: 22.4 x 60.6 x 15 pulgadas (570 x 1538 x 380 mm)
Peso de componentes: inversor 112.44 lb (51 kg); módulo de batería 81.35 lb (36.9 kg); base 7.72 lb (3.5 kg).
Peso total EQL2-EQL7: 282.9 lb (128.3 kg) 364.2 lb (165.2 kg) 445.6 lb (202.1 kg) 526.9 lb (239 kg) 608.3 lb (275.9 kg) 689.6 lb (312.8 kg).
Grado de protección: Tipo 4X.
Temperatura de operación: 14 °F a 131 °F (-10 °C a 55 °C), con reducción de potencia por encima de 104 °F (40 °C).
Humedad relativa: 0-100 %, sin condensación.
Emisión sonora típica: <35 dB.
Altitud máxima de operación: 6,560 ft (2,000 m).
Consumo interno nocturno: <25 W.
Refrigeración: convección natural.
Escalabilidad: hasta 4 unidades.

Contenido técnico en español

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ
Tabla de especificaciones US1H-5.7-EQL2 a US1H-5.7-EQL7 - continuación
Seguridad y compatibilidad electromagnética:
UL 9540A, UL 9540, UL 1973, UL 1741 SA, UL 1741 SB, UL 1741 CRD, CSA C22.2 No. 107.1-16, UL 1998, UL 1699B, HECO SRD-V2.0, IEEE 1547-2018, IEEE 1547a-2020, IEEE 1547.1-2020, Rule 21 y FCC Parte 15 Clase B.
Montaje: sobre el piso.
Pantalla/visualización: LED, aplicación y sitio web.
Comunicación: Wi-Fi, 4G y LAN.
Interfaces: CAN 2.0, RS485, medidor, CT, alarma de aislamiento y SunSpec.
Garantía indicada por el fabricante: 12.5 años.
Los datos anteriores aplican a las seis configuraciones EQL2-EQL7 de esta tabla.

Contenido técnico en español

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ
Tabla de especificaciones - INVERSOR HÍBRIDO CUBE + BATERÍAS
Sistema Cube / Módulo del sistema:
US1H-7.6-EQL2 US1H-7.6-EQL3 US1H-7.6-EQL4 US1H-7.6-EQL5 US1H-7.6-EQL6 US1H-7.6-EQL7
Almacenamiento de energía - Energía total (kWh): 7.94 11.91 15.88 19.85 23.82 27.79
Salida de CA
Potencia continua máxima (kW): 7.6 en todos los modelos.
Potencia máxima de salida sin FV (kW): 5.76 7.6 7.6 7.6 7.6 7.6.
Corriente continua máxima (A): 31.7 en todos los modelos.
Frecuencia nominal (Hz): 60.
Capacidad de arranque de carga LRA (A): 48 72 96 110 110 110.
Desequilibrio para cargas de fase dividida: 100 %.
Entrada FV
Potencia solar STC máxima (kW): 15.2.
Tensión máxima de entrada FV (V): 600.
Rango de tensión MPPT (V): 80-550.
Corriente máxima de entrada FV por MPPT (A): 28/14.
MPPT y cadenas: 2 MPPT; MPPT 1 admite 2 cadenas y MPPT 2 admite 1 cadena.

Contenido técnico en español

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ
Tabla de especificaciones US1H-7.6-EQL2 a US1H-7.6-EQL7 - continuación
Eficiencia CEC (FV): 97.0 %.
Cantidad de inversores híbridos: 1.
Cantidad de módulos de batería: 2 3 4 5 6 7.
Cantidad de bases: 1.
Dimensiones (An. x Al. x Pr.)
EQL2: 22.4 x 33.4 x 15 pulgadas (570 x 848 x 380 mm)
EQL3: 22.4 x 38.8 x 15 pulgadas (570 x 986 x 380 mm)
EQL4: 22.4 x 44.3 x 15 pulgadas (570 x 1124 x 380 mm)
EQL5: 22.4 x 49.7 x 15 pulgadas (570 x 1262 x 380 mm)
EQL6: 22.4 x 55.1 x 15 pulgadas (570 x 1400 x 380 mm)
EQL7: 22.4 x 60.6 x 15 pulgadas (570 x 1538 x 380 mm)
Peso de componentes: inversor 112.44 lb (51 kg); módulo de batería 81.35 lb (36.9 kg); base 7.72 lb (3.5 kg).
Peso total EQL2-EQL7: 282.9 lb (128.3 kg) 364.2 lb (165.2 kg) 445.6 lb (202.1 kg) 526.9 lb (239 kg) 608.3 lb (275.9 kg) 689.6 lb (312.8 kg).
Grado de protección: Tipo 4X.
Temperatura de operación: 14 °F a 131 °F (-10 °C a 55 °C), con reducción de potencia por encima de 104 °F (40 °C).
Humedad relativa: 0-100 %, sin condensación.
Emisión sonora típica: <35 dB.
Altitud máxima: 6,560 ft (2,000 m).
Consumo nocturno: <25 W.
Refrigeración: convección natural.
Escalabilidad: hasta 4 unidades.

Contenido técnico en español

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ
Tabla de especificaciones US1H-7.6-EQL2 a US1H-7.6-EQL7 - continuación
Seguridad y compatibilidad electromagnética:
UL 9540A, UL 9540, UL 1973, UL 1741 SA, UL 1741 SB, UL 1741 CRD, CSA C22.2 No. 107.1-16, UL 1998, UL 1699B, HECO SRD-V2.0, IEEE 1547-2018, IEEE 1547a-2020, IEEE 1547.1-2020, Rule 21 y FCC Parte 15 Clase B.
Montaje: sobre el piso.
Pantalla/visualización: LED, aplicación y sitio web.
Comunicación: Wi-Fi, 4G y LAN.
Interfaces: CAN 2.0, RS485, medidor, CT, alarma de aislamiento y SunSpec.
Garantía indicada por el fabricante: 12.5 años.
Los datos anteriores aplican a las seis configuraciones EQL2-EQL7 de esta tabla.

Contenido técnico en español

Manual de usuario del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ
Tabla de especificaciones - INVERSOR HÍBRIDO CUBE + BATERÍAS
Sistema Cube / Módulo del sistema, según aparece en el documento fuente:
US1H-9.6-EQL2 US1H-9.6-EQL3 US1H-9.6-EQL4 US1H-7.6-EQL5 US1H-9.6-EQL6 US1H-9.6-EQL7
Nota editorial: el documento fuente identifica la cuarta columna como US1H-7.6-EQL5; el dato se conserva sin alterarlo.
Almacenamiento de energía - Energía total (kWh): 7.94 11.91 15.88 19.85 23.82 27.79.
Salida de CA
Potencia continua máxima (kW): 9.6.
Potencia máxima de salida sin FV (kW): 5.76 8.64 9.6 9.6 9.6 9.6.
Corriente continua máxima (A): 40.
Frecuencia nominal (Hz): 60.
Capacidad de arranque LRA (A): 48 72 96 110 110 110.
Desequilibrio para cargas de fase dividida: 100 %.
Entrada FV
Potencia solar STC máxima (kW): 19.2.
Tensión máxima de entrada FV (V): 600.
Rango de tensión MPPT (V): 80-550.
Corriente máxima por MPPT (A): 28/14/14.
MPPT y cadenas: 3 MPPT; MPPT 1 admite 2 cadenas y MPPT 2 y 3 admiten 1 cadena cada uno.

Contenido técnico en español

Tabla US1H-9.6-EQL2 a EQL7 - continuación
Eficiencia CEC FV: 97.0 %. Inversores: 1. Módulos de batería: 2 3 4 5 6 7. Bases: 1.
Dimensiones EQL2-EQL7 (An. x Al. x Pr., mm): 570 x 848 x 380 570 x 986 x 380 570 x 1124 x 380 570 x 1262 x 380 570 x 1400 x 380 570 x 1538 x 380.
Peso total EQL2-EQL7: 282.9 lb (128.3 kg) 364.2 lb (165.2 kg) 445.6 lb (202.1 kg) 526.9 lb (239 kg) 608.3 lb (275.9 kg) 689.6 lb (312.8 kg).
Componentes: inversor 112.44 lb (51 kg); batería 81.35 lb (36.9 kg) por módulo; base 7.72 lb (3.5 kg).
Tipo 4X. Temperatura: -10 °C a 55 °C (14 °F a 131 °F), reducción sobre 40 °C. Humedad: 0-100 %, sin condensación. Ruido: <35 dB. Altitud: 2,000 m. Consumo nocturno: <25 W. Refrigeración: convección natural. Escalabilidad: 4.

Contenido técnico en español

Tabla US1H-9.6-EQL2 a EQL7 - continuación
Seguridad/EMC: UL 9540A, UL 9540, UL 1973, UL 1741 SA, UL 1741 SB, UL 1741 CRD, CSA C22.2 No. 107.1-16, UL 1998, UL 1699B, HECO SRD-V2.0, IEEE 1547-2018, IEEE 1547a-2020, IEEE 1547.1-2020, Rule 21 y FCC Parte 15 Clase B.
Montaje: sobre piso. Visualización: LED, aplicación y web. Comunicación: Wi-Fi, 4G y LAN. Interfaces: CAN 2.0, RS485, medidor, CT, alarma de aislamiento y SunSpec. Garantía indicada: 12.5 años.

Contenido técnico en español

Tabla - INVERSOR HÍBRIDO CUBE + BATERÍAS
Modelos: US1H-11.4-EQL2 EQL3 EQL4 EQL5 EQL6 EQL7.
Energía total (kWh): 7.94 11.91 15.88 19.85 23.82 27.79.
Potencia continua máxima: 11.4 kW. Potencia máxima sin FV: 5.76 8.64 11.4 11.4 11.4 11.4 kW. Corriente máxima: 47.5 A. Frecuencia: 60 Hz.
LRA (A): 48 72 96 110 110 110. Desequilibrio de fase dividida: 100 %.
FV: potencia STC máxima 22.8 kW; tensión máxima 600 V; rango MPPT 80-550 V; corriente por MPPT 28/14/14 A.
3 MPPT: MPPT 1 con 2 cadenas; MPPT 2 y 3 con 1 cadena cada uno.

Contenido técnico en español

Tabla US1H-11.4-EQL2 a EQL7 - continuación
Eficiencia CEC FV: 97.5 %. Inversores: 1. Baterías: 2 3 4 5 6 7. Bases: 1.
Dimensiones (mm): 570 x 848 x 380 570 x 986 x 380 570 x 1124 x 380 570 x 1262 x 380 570 x 1400 x 380 570 x 1538 x 380.
Pesos totales: 128.3 165.2 202.1 239 275.9 312.8 kg.
Tipo 4X. Temperatura -10 °C a 55 °C, reducción sobre 40 °C. Humedad 0-100 % sin condensación. Ruido <35 dB. Altitud 2,000 m. Consumo nocturno <25 W. Convección natural. Escalabilidad: 4.

Contenido técnico en español

Tabla US1H-11.4-EQL2 a EQL7 - continuación
Seguridad/EMC: UL 9540A, UL 9540, UL 1973, UL 1741 SA/SB/CRD, CSA C22.2 No. 107.1-16, UL 1998, UL 1699B, HECO SRD-V2.0, IEEE 1547-2018, IEEE 1547a-2020, IEEE 1547.1-2020, Rule 21 y FCC Parte 15 Clase B.
Montaje sobre piso. Visualización: LED, aplicación y web. Comunicación: Wi-Fi, 4G y LAN. Interfaces: CAN 2.0, RS485, medidor, CT, alarma de aislamiento y SunSpec. Garantía indicada: 12.5 años.

Contenido técnico en español

Tabla - INVERSOR CUBE ACOPLADO EN CA + BATERÍAS
Modelos: US1AC-3.8-EQL2 EQL3 EQL4 EQL5 EQL6 EQL7.
Energía total (kWh): 7.94 11.91 15.88 19.85 23.82 27.79.
Salida CA: potencia continua máxima 3.8 kW; corriente máxima 15.8 A; frecuencia 60 Hz; LRA (A) 48 72 96 110 110 110; desequilibrio 100 %; eficiencia CEC 95.5 %.
Inversores: 1. Baterías: 2 3 4 5 6 7. Bases: 1.
Dimensiones (mm): 570 x 848 x 380 570 x 986 x 380 570 x 1124 x 380 570 x 1262 x 380 570 x 1400 x 380 570 x 1538 x 380.
Peso por componente: inversor 51 kg; batería 36.9 kg; base 3.5 kg.

Contenido técnico en español

Tabla US1AC-3.8-EQL2 a EQL7 - continuación
Pesos totales (kg): 128.3 165.2 202.1 239 275.9 312.8.
Tipo 4X. Temperatura -10 °C a 55 °C, reducción sobre 40 °C. Humedad 0-100 % sin condensación. Ruido <35 dB. Altitud 2,000 m. Consumo nocturno <25 W. Convección natural. Escalabilidad: 4.
Seguridad/EMC: UL 9540A, UL 9540, UL 1973, UL 1741 SA/SB/CRD, CSA C22.2 No. 107.1-16, UL 1998, UL 1699B, HECO SRD-V2.0, IEEE 1547-2018, IEEE 1547a-2020, IEEE 1547.1-2020, Rule 21 y FCC Parte 15 Clase B.

Contenido técnico en español

Tabla US1AC-3.8-EQL2 a EQL7 - conclusión
Montaje: sobre piso. Visualización: LED, aplicación y sitio web. Comunicación: Wi-Fi, 4G y LAN. Interfaces: CAN 2.0, RS485, medidor, CT, alarma de aislamiento y SunSpec. Garantía indicada: 12.5 años.

Contenido técnico en español

Tabla - INVERSOR CUBE ACOPLADO EN CA + BATERÍAS
Modelos: US1AC-5.7-EQL2 EQL3 EQL4 EQL5 EQL6 EQL7.
Energía total (kWh): 7.94 11.91 15.88 19.85 23.82 27.79.
Salida CA: potencia continua máxima 5.7 kW; corriente máxima 23.8 A; frecuencia 60 Hz; LRA (A) 48 72 96 110 110 110; desequilibrio 100 %.
Inversores: 1. Baterías: 2 3 4 5 6 7. Bases: 1.
Dimensiones (mm): 570 x 848 x 380 570 x 986 x 380 570 x 1124 x 380 570 x 1262 x 380 570 x 1400 x 380 570 x 1538 x 380.
Peso por componente: inversor 51 kg; batería 36.9 kg; base 3.5 kg.

Contenido técnico en español

Tabla US1AC-5.7-EQL2 a EQL7 - continuación
Pesos totales (kg): 128.3 165.2 202.1 239 275.9 312.8.
Tipo 4X. Temperatura -10 °C a 55 °C, reducción sobre 40 °C. Humedad 0-100 % sin condensación. Ruido <35 dB. Altitud 2,000 m. Consumo nocturno <25 W. Convección natural. Escalabilidad: 4.
Seguridad/EMC: UL 9540A, UL 9540, UL 1973, UL 1741 SA/SB/CRD, CSA C22.2 No. 107.1-16, UL 1998, UL 1699B, HECO SRD-V2.0, IEEE 1547-2018, IEEE 1547a-2020, IEEE 1547.1-2020, Rule 21 y FCC Parte 15 Clase B.

Contenido técnico en español

Tabla US1AC-5.7-EQL2 a EQL7 - conclusión
--

Visualización: LED, aplicación y sitio web. Comunicación: Wi-Fi, 4G y LAN. Interfaces: CAN 2.0, RS485, medidor, CT, alarma de aislamiento y SunSpec. Garantía indicada: 12.5 años.
--

Contenido técnico en español

Tabla - INVERSOR CUBE ACOPLADO EN CA + BATERÍAS
Modelos: US1AC-7.6-EQL2 EQL3 EQL4 EQL5 EQL6 EQL7.
Energía total (kWh): 7.94 11.91 15.88 19.85 23.82 27.79.
Potencia continua máxima (kW): 5.76 7.6 7.6 7.6 7.6 7.6.
Corriente máxima (A): 24 31.7 31.7 31.7 31.7 31.7. Frecuencia: 60 Hz. LRA (A): 48 72 96 110 110 110. Desequilibrio: 100 %. Eficiencia CEC: 96.5 %.
Inversores: 1. Baterías: 2 3 4 5 6 7. Bases: 1.
Dimensiones (mm): 570 x 848 x 380 570 x 986 x 380 570 x 1124 x 380 570 x 1262 x 380 570 x 1400 x 380 570 x 1538 x 380.
Peso por componente: inversor 51 kg; batería 36.9 kg; base 3.5 kg.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Datos generales (continuación; modelos US1AC-7.6-EQL2 a US1AC-7.6-EQL7)
Peso de la base: 7,72 lb (3,5 kg).
Peso total, respectivamente: 282,9 lb (128,3 kg); 364,2 lb (165,2 kg); 445,6 lb (202,1 kg); 526,9 lb (239 kg); 608,3 lb (275,9 kg); 689,6 lb (312,8 kg).
Valores comunes a los seis modelos:
Grado de protección del gabinete: Tipo 4X.
Intervalo de temperatura de funcionamiento: 14 °F a +131 °F (–10 °C a +55 °C), con reducción de potencia por encima de 104 °F (40 °C).
Humedad relativa: 0–100 %, sin condensación.
Emisión acústica típica: <35 dB.
Altitud máxima de funcionamiento: 6.560 ft (2.000 m).
Consumo interno nocturno: <25 W.
Método de refrigeración: convección natural.
Escalabilidad: 4.
Seguridad y compatibilidad electromagnética: UL 9540A, UL 9540, UL 1973, UL 1741 SA, UL 1741 SB, UL 1741 CRD, CSA C22.2 No. 107.1-16, UL 1998, UL 1699B, HECO SRD-V2.0; IEEE 1547-2018, IEEE 1547a-2020, IEEE 1547.1-2020, Rule 21; FCC Parte 15 Clase B.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Datos generales (continuación; modelos US1AC-7.6-EQL2 a US1AC-7.6-EQL7)
Valores comunes a los seis modelos:
Visualización: LED, aplicación y sitio web.
Comunicación: Wi-Fi, 4G y LAN.
Interfaces: CAN 2.0, RS485, medidor, TC, alarma ISO y SUNSPEC.
Garantía: 12,5 años.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
INVERSOR CUBE CON ACOPLAMIENTO DE CA (AC COUPLE-9.6) + BATERÍAS
Modelos del sistema: US1AC-9.6-EQL2 US1AC-9.6-EQL3 US1AC-9.6-EQL4 US1AC-9.6-EQL5 US1AC-9.6-EQL6 US1AC-9.6-EQL7
Almacenamiento de energía
Energía total: 7,94 11,91 15,88 19,85 23,82 27,79
Salida de CA
Potencia continua máxima (kW): 5,76 8,64 9,6 9,6 9,6 9,6
Corriente continua máxima (A): 24 36 40 40 40 40
Frecuencia nominal (Hz): 60 60 60 60 60 60
Capacidad de arranque de carga, LRA (A): 48 72 96 110 110 110
Desequilibrio para cargas de fase dividida: 100 % en todos los modelos.
Eficiencia CEC: 97,0 % en todos los modelos.
Datos generales
Cantidad de inversores híbridos: 1 en todos los modelos.
Cantidad de módulos de batería: 2 3 4 5 6 7
Cantidad de bases: 1 en todos los modelos.
Dimensiones (An. × Al. × Pr.), respectivamente:
22,4 × 33,4 × 15 in (570 × 848 × 380 mm);
22,4 × 38,8 × 15 in (570 × 986 × 380 mm);
22,4 × 44,3 × 15 in (570 × 1124 × 380 mm);
22,4 × 49,7 × 15 in (570 × 1262 × 380 mm);
22,4 × 55,1 × 15 in (570 × 1400 × 380 mm);
22,4 × 60,6 × 15 in (570 × 1538 × 380 mm).
Peso común: inversor 112,44 lb (51 kg); módulo de batería 81,35 lb (36,9 kg).

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Datos generales (continuación; modelos US1AC-9.6-EQL2 a US1AC-9.6-EQL7)
Peso de la base: 7,72 lb (3,5 kg).
Peso total, respectivamente: 282,9 lb (128,3 kg); 364,2 lb (165,2 kg); 445,6 lb (202,1 kg); 526,9 lb (239 kg); 608,3 lb (275,9 kg); 689,6 lb (312,8 kg).
Valores comunes a los seis modelos:
Grado de protección del gabinete: Tipo 4X.
Temperatura de funcionamiento: 14 °F a +131 °F (−10 °C a +55 °C), con reducción de potencia por encima de 104 °F (40 °C).
Humedad relativa: 0–100 %, sin condensación.
Emisión acústica típica: <35 dB.
Altitud máxima de funcionamiento: 6.560 ft (2.000 m).
Consumo interno nocturno: <25 W.
Refrigeración: convección natural.
Escalabilidad: 4.
Seguridad y CEM: UL 9540A, UL 9540, UL 1973, UL 1741 SA, UL 1741 SB, UL 1741 CRD, CSA C22.2 No. 107.1-16, UL 1998, UL 1699B, HECO SRD-V2.0; IEEE 1547-2018, IEEE 1547a-2020, IEEE 1547.1-2020, Rule 21; FCC Parte 15 Clase B.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Datos generales (continuación; modelos US1AC-9.6-EQL2 a US1AC-9.6-EQL7)
Valores comunes a los seis modelos:
Visualización: LED, aplicación y sitio web.
Comunicación: Wi-Fi, 4G y LAN.
Interfaces: CAN 2.0, RS485, medidor, TC, alarma ISO y SUNSPEC.
Garantía: 12,5 años.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
INVERSOR CUBE CON ACOPLAMIENTO DE CA + BATERÍAS
Modelos: US1AC-11.4-EQL2 US1AC-11.4-EQL3 US1AC-11.4-EQL4 US1AC-11.4-EQL5 US1AC-11.4-EQL6 US1AC-11.4-EQL7
Almacenamiento de energía
Energía total: 7,94 11,91 15,88 19,85 23,82 27,79
Salida de CA
Potencia continua máxima (kW): 5,76 8,64 11,4 11,4 11,4 11,4
Corriente continua máxima (A): 24 36 47,5 47,5 47,5 47,5
Frecuencia nominal (Hz): 60 en todos los modelos.
Capacidad de arranque de carga, LRA (A): 48 72 96 110 110 110
Desequilibrio para cargas de fase dividida: 100 % en todos los modelos.
Eficiencia CEC: 97,0 % en todos los modelos.
Datos generales
Cantidad de inversores híbridos: 1 en todos los modelos.
Cantidad de módulos de batería: 2 3 4 5 6 7
Cantidad de bases: 1 en todos los modelos.
Dimensiones (An. x Al. x Pr.): 22,4 x 33,4 x 15 in (570 x 848 x 380 mm) 22,4 x 38,8 x 15 in (570 x 986 x 380 mm) 22,4 x 44,3 x 15 in (570 x 1124 x 380 mm) 22,4 x 49,7 x 15 in (570 x 1262 x 380 mm) 22,4 x 55,1 x 15 in (570 x 1400 x 380 mm) 22,4 x 60,6 x 15 in (570 x 1538 x 380 mm).
Peso común: inversor 112,44 lb (51 kg); módulo de batería 81,35 lb (36,9 kg).

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Datos generales (continuación; modelos US1AC-11.4-EQL2 a US1AC-11.4-EQL7)
Peso de cada módulo de batería: 81,35 lb (36,9 kg). Peso de la base: 7,72 lb (3,5 kg).
Peso total, respectivamente: 282,9 lb (128,3 kg); 364,2 lb (165,2 kg); 445,6 lb (202,1 kg); 526,9 lb (239 kg); 608,3 lb (275,9 kg); 689,6 lb (312,8 kg).
Valores comunes a los seis modelos:
Grado de protección: Tipo 4X.
Temperatura de funcionamiento: 14 °F a +131 °F (−10 °C a +55 °C), con reducción de potencia por encima de 104 °F (40 °C).
Humedad relativa: 0–100 %, sin condensación.
Ruido típico: <35 dB.
Altitud máxima: 6.560 ft (2.000 m).
Consumo interno nocturno: <25 W.
Refrigeración: convección natural.
Escalabilidad: 4.
Seguridad y CEM: UL 9540A, UL 9540, UL 1973, UL 1741 SA, UL 1741 SB, UL 1741 CRD, CSA C22.2 No. 107.1-16, UL 1998, UL 1699B, HECO SRD-V2.0; IEEE 1547-2018, IEEE 1547a-2020, IEEE 1547.1-2020, Rule 21; FCC Parte 15 Clase B.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

Datos generales (continuación; modelos US1AC-11.4-EQL2 a US1AC-11.4-EQL7) Montaje: montaje en piso para todos los modelos. Visualización: LED, aplicación y sitio web.

Comunicación: Wi-Fi, 4G y LAN. Interfaces: CAN 2.0, RS485, medidor, TC, alarma ISO y SUNSPEC. Garantía: 12,5 años.

2.2 Instalación

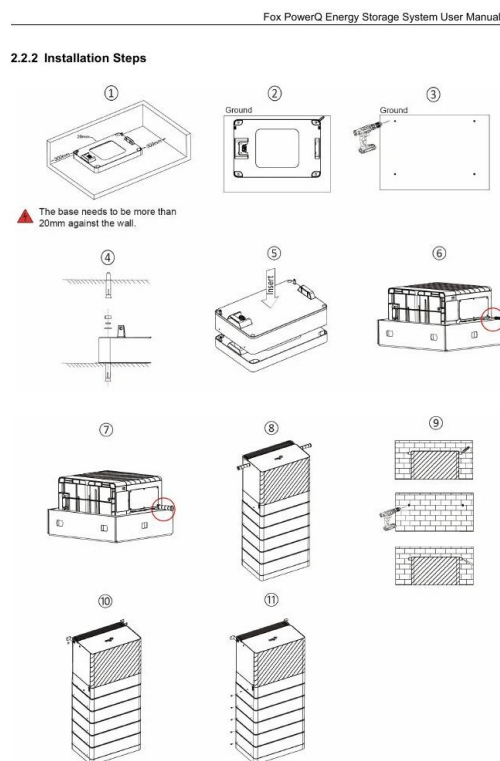
2.2.1 Espacio de instalación

NOTA

La distancia mínima de separación respecto de aberturas —por ejemplo, ventanas, puertas, entradas de HVAC u otras aberturas operables— es de 91,4 cm (3 ft).

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

2.2.2 Pasos de instalación



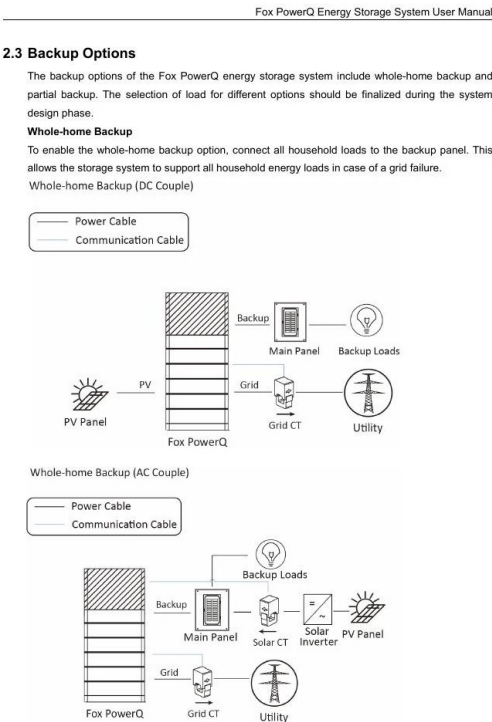
Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 45. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

2.3 Opciones de respaldo

Las opciones de respaldo del sistema de almacenamiento de energía Fox PowerQ incluyen respaldo de toda la vivienda y respaldo parcial. La selección de las cargas para cada opción debe definirse durante la fase de diseño del sistema.

Respaldo de toda la vivienda Para habilitar esta opción, conecte todas las cargas de la vivienda al tablero de respaldo. Esto permite que el sistema de almacenamiento alimente todas las cargas eléctricas domésticas en caso de una falla de la red.

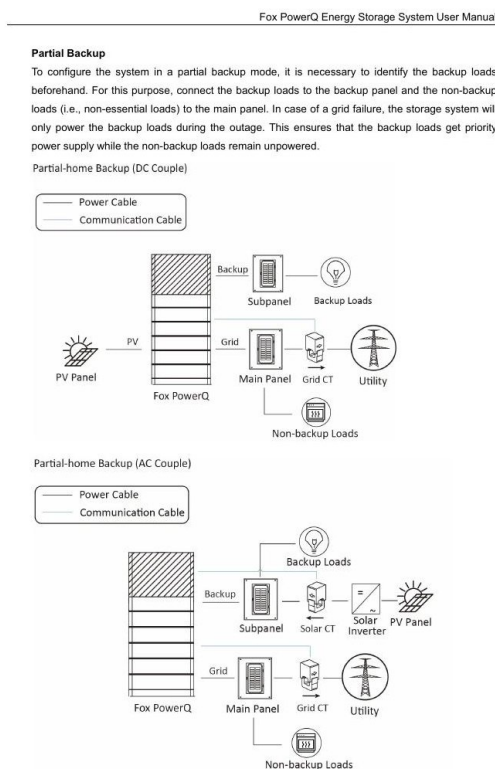


Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 46. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

Respaldo parcial Para configurar el sistema en modo de respaldo parcial, primero deben identificarse las cargas que requieren respaldo. Conecte dichas cargas al tablero de respaldo y las cargas sin respaldo —es decir, las no esenciales— al tablero principal.

Si falla la red, durante la interrupción el sistema de almacenamiento alimentará únicamente las cargas de respaldo. De esta forma, estas cargas reciben alimentación prioritaria mientras que las cargas sin respaldo permanecen desenergizadas.



45

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 47. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

2.4 Modo de funcionamiento

El sistema Fox PowerQ admite varios modos: Obligatorio, Autoconsumo, Tiempo de uso (TOU) y Espera de respaldo.

Modo Obligatorio El sistema carga obligatoriamente la batería hasta un estado de carga (SOC) del 100 % usando energía solar y de la red, o descarga la batería para alimentar las cargas de la vivienda o inyectar energía a la red.

Modo Autoconsumo El excedente fotovoltaico se almacena después de atender las cargas domésticas. Si la generación solar no cubre toda la demanda, el sistema descarga la energía almacenada para reducir la dependencia de la red. Si la reserva de respaldo se fija en SOC de 100 %, el sistema prioriza cargar completamente la batería solo con energía solar y no la descarga. Ante una falla de red, conmuta automáticamente para alimentar las cargas domésticas con la energía almacenada.

Modo Tiempo de uso (TOU) Si la tarifa eléctrica cambia durante el día, el usuario puede configurar periodos punta y valle. En punta, el sistema prioriza la energía solar y la almacenada. En valle, optimiza el uso combinado de red, sistema FV y baterías para atender las cargas.

Si la reserva de respaldo se fija en SOC de 100 %, durante el periodo valle el sistema carga completamente las baterías con energía solar y no las descarga. Ante una falla de red, conmuta automáticamente para alimentar las cargas domésticas.

Punta: precio máximo de la energía. Valle: precio mínimo. Llano: horas restantes. TOU ofrece dos prioridades: almacenar primero la energía solar o alimentar primero las cargas domésticas.

Lógica funcional TOU — Carga Punta, ambas prioridades: la energía solar alimenta primero la vivienda; el excedente carga la batería. Valle, ambas prioridades: la energía solar carga primero la batería; el excedente alimenta la vivienda.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

Lógica funcional TOU (continuación) Carga — periodo llano:

- Almacenamiento primero: la energía solar carga primero la batería; el excedente alimenta la vivienda.
- Cargas domésticas primero: la energía solar alimenta primero la vivienda; el excedente carga la batería.

Descarga:

- Punta: prioridad de alimentación Solar > Batería > Red, en ambas opciones.
- Valle: la batería no se descarga, en ambas opciones.
- Llano: en Almacenamiento primero, la batería no se descarga; en Cargas domésticas primero, la prioridad es Solar > Batería > Red.

Modo Espera de respaldo El sistema prioriza cargar la batería desde el sistema FV y la red hasta completarla. Después, las cargas son alimentadas por el sistema FV y la red. Si falla la red, la batería alimenta automáticamente las cargas domésticas. Al restablecerse la red, el sistema vuelve sin interrupciones a cargar la batería con energía solar y de la red.

2.5 Funciones principales

Parada de emergencia En una emergencia, apague manualmente el interruptor E-STOP, si está instalado. De lo contrario, retire el interruptor E-STOP. El sistema Fox PowerQ se apaga después de activar E-STOP.

NOTA: Después de una parada de emergencia, la vivienda quedará sin energía.

De conectado a red a aislado Ante una falla o anomalía de la red, el sistema conmuta sin interrupción al modo aislado. Las cargas domésticas son alimentadas por la energía solar y por el propio sistema, garantizando continuidad cuando la red no está disponible o no es confiable.

De aislado a conectado a red Al restablecerse la red, el sistema cambia automáticamente al modo conectado a red. Las cargas reciben energía de una combinación de la red, el sistema solar y el sistema de almacenamiento Serie US.

Función FW en modo aislado Si la potencia FV supera la potencia máxima que puede absorber el inversor de almacenamiento, este eleva la frecuencia de la tensión de salida de CA según las condiciones actuales y la frecuencia nominal. Al detectar una frecuencia superior a la nominal, el sistema FV limita su potencia de salida mediante control de reducción frecuencia-potencia activa. Esto equilibra el excedente FV y evita sobrecargar el sistema de almacenamiento.

Protección por carga completa En funcionamiento aislado, el relé del Fox PowerQ se desconecta automáticamente cuando una batería alcanza SOC = 100 %.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

Protección por carga completa (continuación) Cuando el sistema Fox PowerQ cumple las condiciones de recuperación, el relé se conecta automáticamente. Arranque en negro automático Cuando la energía solar es insuficiente, la red no está disponible y se agota la energía utilizable de la batería, el sistema entra en modo de suspensión y espera un intento de arranque en negro.

El sistema intentará arrancar automáticamente a horas predeterminadas cada día. Si existe suficiente energía solar, la electricidad generada por el sistema fotovoltaico cargará la batería. Si la energía solar resulta insuficiente, el sistema volverá al modo de suspensión hasta el siguiente intento automático programado.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

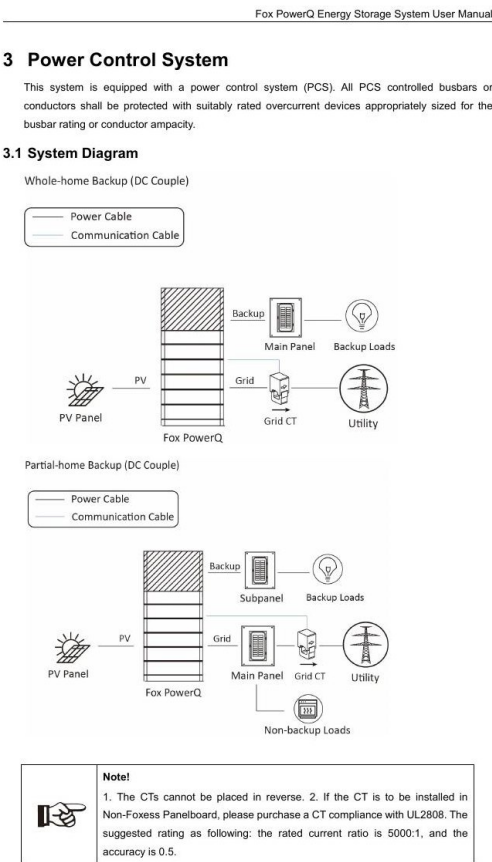
3 Sistema de control de potencia

Este sistema incorpora un sistema de control de potencia (PCS). Todas las barras o conductores controlados por el PCS deben protegerse mediante dispositivos contra sobrecorriente con capacidad nominal adecuada y dimensionados según la capacidad de la barra o la ampacidad del conductor.

3.1 Diagrama del sistema

NOTA

- Los transformadores de corriente (TC) no deben instalarse invertidos.
- Si el TC se instala en un tablero que no sea FoxESS, adquiera un TC conforme con UL 2808. Valores recomendados: relación de corriente nominal 5000:1 y clase de precisión 0,5.



MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

3.2 Modos de funcionamiento

Modo Obligatorio (modo sin restricciones) Cuando se selecciona el modo Obligatorio, el sistema carga forzosamente la batería hasta un estado de carga (SOC) del 100 % usando energía solar y de la red pública, o descarga la batería para alimentar las cargas domésticas. Este modo equivale al modo sin restricciones exigido por CRD.

Secuencia de configuración:

- Seleccione «Obligatorio».
- Desactive NEM 3.0.
- Establezca el valor de SOC para la energía de respaldo.
- Seleccione Carga, Descarga o Detener, según corresponda.
- Establezca la potencia de carga o descarga.

Modo Autoconsumo (modo Solo importación) El sistema almacena la energía solar excedente después de cubrir las cargas domésticas. Si la producción solar es insuficiente, descarga la energía almacenada para reducir el consumo de red. Si la reserva de respaldo se fija en SOC de 100 %, prioriza cargar la batería por completo exclusivamente con energía solar y no la descarga. Ante una falla de red, conmuta automáticamente para alimentar las cargas domésticas con la energía almacenada. Este modo equivale al modo Solo importación exigido por CRD.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

Configuración del modo Autoconsumo

- Seleccione «Autoconsumo».
- Desactive NEM 3.0.
- Establezca el valor de SOC para la energía de respaldo.

NOTA

Las corrientes máximas de funcionamiento en las barras o conductores controlados están limitadas por los ajustes del sistema de control de potencia y pueden ser inferiores a la suma de las corrientes de las fuentes de energía controladas conectadas.

ADVERTENCIA

Únicamente personal calificado puede establecer o modificar el ajuste de corriente máxima de funcionamiento del PCS. Este ajuste no debe superar la capacidad nominal de ninguna barra ni la ampacidad de ningún conductor controlado por el PCS.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
4 Descripción de los indicadores LED
Indicadores del inversor
Indicadores: estado de CC estado de CA modo aislado alarma.
Estados del LED: intermitente (encendido 1 s y apagado 1 s) encendido fijo apagado.
Significados de los estados:
- No aplica. - El PCS funciona conectado a la red e inyecta potencia a la red eléctrica. - En modo conectado a red, la CC está activa y la CA está inactiva. - La CC está inactiva y la CA está activa. - La CC y la CA están activas y el PCS está arrancando. - En modo conectado a red, tanto la CC como la CA están inactivas. - El PCS funciona en estado de respaldo. - En respaldo, la CC está activa y el PCS no entrega salida. - En respaldo, tanto la CC como la CA están inactivas. - Tanto la CC como la CA están inactivas.

Fox PowerQ Energy Storage System User Manual

4 LED Lightening Descriptions

For Inverter Lightening

DC Status

AC Status

Off-grid

Alarm

LED State

Blinking (on for 1s and then off for 1s)

Solid on

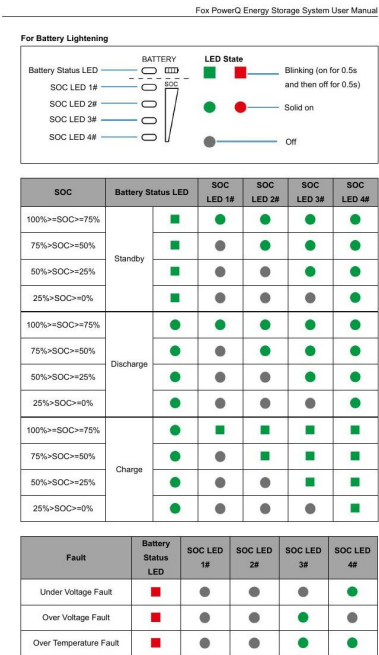
Off

Status	Meaning
---	N/A
~	The PCS is running in on-grid state and exporting power to the power grid.
⚡	The DC is on and the AC is off in on-grid mode.
⚠	The DC is off and the AC is on.
●	The DC is on, the AC is on, and the PCS is starting up.
■	Both the DC and AC are off in on-grid mode.
●	The PCS is running in backup state.
■	The DC is on and the PCS has no output in backup state.
●	Both the DC and AC are off in backup state.
●	Both the DC and AC are off.

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 54. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Indicadores de la batería
Indicadores: LED de estado de la batería y LED de SOC 1, 2, 3 y 4.
Estados del LED: intermitente (encendido 0,5 s y apagado 0,5 s), encendido fijo o apagado.
Estados operativos y rangos de SOC:
Espera: 100 % ≥ SOC ≥ 75 %; 75 % > SOC ≥ 50 %; 50 % > SOC ≥ 25 %; 25 % > SOC ≥ 0 %.
Descarga: los mismos cuatro rangos de SOC.
Carga: los mismos cuatro rangos de SOC.
Indicaciones de falla:
Falla por subtensión.
Falla por sobretensión.
Falla por sobretemperatura.



Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 55. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ				
Tabla de fallas de la batería (continuación)				
Columnas: LED de estado de batería LED de SOC 1 LED de SOC 2 LED de SOC 3 LED de SOC 4.				
Fallas:				
• Temperatura insuficiente.				
• Sobrecorriente de descarga.				
• Sobrecorriente de carga.				
• Potencia excesiva de descarga.				
• Potencia excesiva de carga.				
• Falla de precarga.				
• Protección contra cortocircuito.				
• Falla de comunicación AFE.				
• Falla de direccionamiento de módulos.				
• Falla de comunicación IVU.				
• Falla de comunicación BMU.				
• Falla de comunicación PCS.				
• Falla del fusible HVB.				
• Falla del fusible del módulo.				
• Falla de alimentación.				
• Falla del muestreo de tensión total interna.				
• Falla del muestreo de temperatura.				
• Relé adherido.				
• El relé no cierra.				
• Falla de accionamiento del relé.				
• Falla de celda individual a 0 V.				
• Falla permanente por alta temperatura.				

Fox PowerQ Energy Storage System User Manual

Fault	Battery Status LED	SOC LED 1#	SOC LED 2#	SOC LED 3#	SOC LED 4#
Under Temperature Fault	■	●	●	●	●
Discharge Over Current	■	●	●	●	●
Charge Over Current	■	●	●	●	●
Discharge Over Power	■	●	●	●	●
Charge Over Power	■	●	●	●	●
Pre-charge Failed	■	●	●	●	●
Short Circuit Protection	■	●	●	●	●
AFE Communication Failed	■	●	●	●	●
Module Addressing Failed	■	●	●	●	●
IVU Communication Failed	■	●	●	●	●
BMU Communication Failed	■	●	●	●	●
PCS Communication Failed	■	●	●	●	●
HVB FUSE Fault	●	●	●	●	●
Module FUSE Fault	●	●	●	●	●
Power Failed	●	●	●	●	●
Internal Total Voltage Sampling Failed	●	●	●	●	●
Temperature Sampling Failed	●	●	●	●	●
Relay Adhesion	●	●	●	●	●
Relay Not Close	●	●	●	●	●
Relay Drive Failed	●	●	●	●	●
Single Cell "0V" Fault	●	●	●	●	●
Temperature High Permanent Failed	●	●	●	●	●

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 56. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Tabla de fallas de la batería (continuación)
Columnas: LED de estado de batería LED de SOC 1 LED de SOC 2 LED de SOC 3 LED de SOC 4.
Fallas:
• Tensión individual permanentemente alta.
• Protección por SOH bajo.
• Falla de AFE (subtensión/sobretensión/temperatura insuficiente/sobretemperatura).
• Falla de apagado.
• Otras fallas.

Fox PowerQ Energy Storage System User Manual

Fault	Battery Status LED	SOC LED 1#	SOC LED 2#	SOC LED 3#	SOC LED 4#
Single Voltage High Permanently	●	●	●	●	●
SOH Low Protection	●	●	●	●	●
AFE Failed (UV/OV/UT/OT)	●	●	●	●	●
Shutdown Failed	●	●	●	●	●
Other Faults	●	●	●	●	●

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 57. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

5 Operación y monitoreo remoto del sistema

La aplicación FoxCloud US permite operar y monitorear remotamente el sistema energético de toda la vivienda. También permite configurar planes personalizados de consumo eléctrico doméstico.

La pantalla de inicio de FoxCloud US muestra datos en tiempo real del sistema de almacenamiento Fox PowerQ para ayudarle a conocer el estado operativo del sistema eléctrico de la vivienda. Escanee el código QR siguiente y consulte el Manual de usuario de la aplicación FoxCloud US para obtener más información.

Estado operativo de cada fuente de energía de la vivienda.



Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 58. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
6 Servicio y mantenimiento
Esta sección contiene información y procedimientos para resolver posibles problemas del sistema Fox PowerQ, así como recomendaciones para identificar y corregir la mayoría de las fallas que pueden presentarse.
6.1 Solución de problemas
Todas las alarmas de esta página tienen severidad «Mayor» y la siguiente acción: apagado, reporte de alarma y recuperación automática una vez corregida la falla.
1 — Alarma 1025 — Sobretensión de red
Causa posible: el valor RMS de la tensión de red supera el umbral superior especificado para HVRT.
Sugerencias: 1) Si fue un evento accidental, puede deberse a una anomalía temporal de la red; el inversor se recuperará automáticamente cuando la red vuelva a la normalidad. 2) Compruebe si la tensión de conexión a red supera el umbral superior; de ser así, contacte al operador local. 3) Si confirmó la sobretensión y cuenta con autorización del operador, modifique el umbral de protección contra sobretensión.
2 — Alarma 1026 — Sobretensión transitoria de red
Causa posible: el valor pico de la tensión de red supera el umbral superior especificado para HVRT.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, puede deberse a una anomalía temporal; el inversor se recuperará automáticamente al normalizarse la red. 2) Si ocurre con frecuencia, verifique si la tensión está dentro del intervalo permitido. Si no, contacte al operador local; si sí, modifique el umbral de sobretensión con su autorización.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Alarmas de severidad «Mayor». Acción: apagado, reporte de alarma y recuperación automática una vez corregida la falla.
3 — Alarma 1027 — Subtensión de red
Causa: el valor RMS de la tensión de red está por debajo del umbral inferior especificado para LVRT.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, puede deberse a una anomalía temporal; el inversor se recuperará automáticamente al normalizarse la red. 2) Si ocurre con frecuencia, verifique si la tensión está dentro del intervalo aceptable. Si no, contacte al operador local; si sí, modifique el umbral de protección contra subtensión con su autorización. 3) Si la falla persiste, revise la conexión entre el interruptor de CA y el cable de potencia de salida.
4 — Alarma 1028 — Tensión de red baja
Causa: el valor RMS de la tensión de red está por debajo del umbral inferior especificado para LVRT.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, puede deberse a una anomalía temporal; el inversor se recuperará automáticamente al normalizarse la red. 2) Si ocurre con frecuencia, verifique el intervalo de tensión. Si está fuera, contacte al operador local; si está dentro, modifique el umbral de subtensión con su autorización. 3) Si persiste, revise la conexión entre el interruptor de CA y el cable de salida.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Alarmas de severidad «Mayor». Acción: apagado, reporte de alarma y recuperación automática al corregirse la falla.
5 — Alarma 1030 — Sobrecorriente de CA
Causa: caída brusca de tensión de red o cortocircuito en la red o la carga de salida; la corriente transitoria de salida supera el umbral y activa la protección.
Sugerencias: 1) El inversor monitorea en tiempo real y puede recuperarse automáticamente al corregirse la falla. 2) Si ocurre con frecuencia y afecta la producción FV, revise si la red o la salida están en cortocircuito. Si persiste, contacte al instalador.
6 — Alarma 1031 — Sobrefrecuencia de red
Causa: la frecuencia real de la red supera la norma local.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, puede ser una anomalía temporal; habrá recuperación automática. 2) Si ocurre con frecuencia, compruebe que la frecuencia esté dentro del intervalo permitido. Si no, contacte al operador local; si sí, modifique el umbral de sobrefrecuencia con su autorización.
7 — Alarma 1032 — Subfrecuencia de red
Causa: la frecuencia real de la red está por debajo del umbral inferior.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, puede ser una anomalía temporal; habrá recuperación automática. 2) Si ocurre con frecuencia, compruebe el intervalo de frecuencia. Si está fuera, contacte al operador local; si está dentro, modifique el umbral de subfrecuencia con su autorización.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Alarmas de severidad «Mayor». Acción: apagado, reporte y recuperación automática al corregirse la falla.
8 — Alarma 1035 — Falla por corriente de fuga alta
Causa: el valor RMS de fuga supera el umbral y el valor dinámico temporal supera 30 mA durante 0,3 s, 60 mA durante 0,15 s o 150 mA durante 0,04 s.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, pudo superarse temporalmente algún umbral; el inversor se recupera cuando la fuga baja de 100 mA. 2) Si ocurre con frecuencia y afecta la producción FV, revise la impedancia a tierra del sistema FV. Si persiste, contacte al instalador.
9 — Alarma 1038 — Tensión de red alta
Causa: el valor RMS supera el umbral superior HVRT.
Sugerencias: 1) Puede ser una anomalía temporal y habrá recuperación automática. 2) Compruebe si la tensión de conexión supera el umbral; de ser así, contacte al operador local. 3) Con la confirmación y autorización del operador, modifique el umbral de sobretensión.
10 — Alarma 1039 — Falla de hardware por sobrecorriente del inversor (L1)
Causa: caída brusca de tensión o cortocircuito en la red o carga de salida; la corriente transitoria supera el umbral y activa la protección.
Sugerencias: 1) El inversor monitorea en tiempo real y se recupera al corregirse la falla. 2) Si ocurre con frecuencia y afecta la producción FV, revise si la red o salida están sobrecargadas o en cortocircuito. Si persiste, contacte al instalador.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Alarmas de severidad «Mayor». Acción: apagado, reporte y recuperación automática al corregirse la falla.
11 — Alarma 1040 — Tensión de red desequilibrada
Causa: la diferencia entre tensiones de fase de la red supera el umbral superior.
Sugerencias: 1) Verifique que la tensión de red esté dentro del intervalo normal. 2) Revise la conexión del cable de potencia de salida de CA. 3) Si el cable está bien conectado pero la alarma es frecuente y afecta la producción FV, contacte al operador local.
12 — Alarma 1041 — Falla de hardware por sobrecorriente del inversor (L2)
Causa: caída brusca de tensión o cortocircuito en la red o carga de salida; la corriente transitoria supera el umbral y activa la protección.
Sugerencias: 1) El inversor monitorea en tiempo real y se recupera al corregirse la falla. 2) Si ocurre con frecuencia y afecta la producción FV, revise si la red o salida están sobrecargadas o en cortocircuito. Si persiste, contacte al instalador.
13 — Alarma 1042 — Frecuencia de red alta
Causa: la frecuencia real supera la norma local.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, puede ser una anomalía temporal y habrá recuperación automática. 2) Si ocurre con frecuencia, verifique el intervalo permitido. Si está fuera, contacte al operador local; si está dentro, modifique el umbral de sobrefrecuencia con su autorización.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Alarmas de severidad «Mayor». Acción: apagado, reporte y recuperación automática al corregirse la falla.
14 — Alarma 1043 — Frecuencia de red baja
Causa: la frecuencia real está por debajo de la norma local.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, puede ser una anomalía temporal y habrá recuperación automática. 2) Si ocurre con frecuencia, compruebe el intervalo permitido. Si está fuera, contacte al operador local; si está dentro, modifique el umbral de subfrecuencia con su autorización.
15 — Alarma 1047 — Falla de detección del conductor de tierra
Causas: 1) El conductor PE del inversor no está conectado. 2) La tensión entre neutro y tierra supera el umbral superior.
Sugerencias: 1) Verifique la conexión correcta del conductor PE. 2) Compruebe si la salida está conectada a un transformador de aislamiento; de ser así, establezca «Apagado por puesta a tierra anormal» en Deshabilitado. 3) En una red TN, compruebe que la tensión neutro-tierra sea normal.
16 — Alarma 1057 — Sobretenensión transitoria del bus
Causa: la tensión del bus supera el valor de protección.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, puede deberse a una anomalía temporal y habrá recuperación automática. 2) Compruebe si la tensión FV de circuito abierto supera 550 V. 3) Compruebe si la tensión de batería supera 460 V. 4) Si persiste, contacte al instalador.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Alarmas de severidad «Mayor». Acción: apagado, reporte y recuperación automática al corregirse la falla.
17 — Alarma 1066 — Polaridad invertida en entrada CC FV1
Causa: la salida del módulo FV1 está conectada con polaridad inversa. Sugerencia: revise dicha conexión.
18 — Alarma 1067 — Polaridad invertida en entrada CC FV2
Causa: la salida del módulo FV2 está conectada con polaridad inversa. Sugerencia: revise dicha conexión.
19 — Alarma 1081 — Polaridad invertida en entrada CC FV3
Causa: la salida del módulo FV3 está conectada con polaridad inversa. Sugerencia: revise dicha conexión.
20 — Alarma 1089 — Sobretemperatura del IGBT del inversor
Causa: la temperatura del IGBT supera el umbral por mala ventilación, temperatura ambiente excesiva o funcionamiento incorrecto del inversor.
Sugerencias: 1) Revise ventilación y temperatura del lugar. 2) Si son inadecuadas, mejore la ventilación y disipación de calor. 3) Si cumplen los requisitos, contacte al instalador.
21 — Alarma 1095 — Activación de E-STOP
Causa: se activó el interruptor de parada de emergencia.
Sugerencias: 1) Compruebe si está presionado. 2) Revise si el cable del E-STOP está abierto. 3) Verifique que el cable esté conectado al conector correcto del inversor. 4) Si persiste, contacte al instalador.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Alarmas de severidad «Mayor». Acción: apagado, reporte y recuperación automática al corregirse la falla.
22 — Alarma 1109 — Falla de autocomprobación del TC de corriente de fuga
Causas: falla de comprobación del TC de corriente residual; disminuyó la impedancia de aislamiento entre la entrada y PE.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, el cable externo pudo presentar una anomalía temporal; habrá recuperación automática. 2) Si ocurre con frecuencia o persiste, compruebe que la impedancia entre la cadena FV y tierra no esté por debajo del umbral inferior.
23 — Alarma 1122 — Sobretemperatura ambiente
Causa: la temperatura interna del inversor supera el umbral por mala ventilación, temperatura ambiente excesiva o funcionamiento incorrecto.
Sugerencias: 1) Revise ventilación y temperatura del lugar. 2) Mejore ventilación y disipación si procede. 3) Si ambas cumplen los requisitos, contacte al instalador.
24 — Alarma 1124 — Impedancia de aislamiento baja
Causas: la resistencia de aislamiento está por debajo del valor de protección; la cadena FV está en cortocircuito con PE o ha funcionado mucho tiempo en un ambiente húmedo.
Sugerencias: 1) Mida la impedancia entre la salida FV y PE, y elimine cortocircuitos o puntos con aislamiento deficiente. 2) Revise la conexión PE del inversor. 3) Si en ambiente nublado o lluvioso la impedancia es ciertamente menor al valor de protección, restablezca la protección de resistencia de aislamiento.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Alarmas de severidad «Mayor». Acción: apagado, reporte y recuperación automática al corregirse la falla.
25 — Alarma 1126 — Falla del canal de muestreo de corriente de fuga
Causas: falla de comprobación del TC residual; disminuyó la impedancia de aislamiento entre la entrada y PE.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, el cable externo pudo presentar una anomalía temporal; habrá recuperación automática. 2) Si es frecuente o persiste, compruebe que la impedancia entre la cadena FV y tierra no esté por debajo del umbral inferior.
26 — Alarma 1136 — Potencia excesiva de carga
Causa: en modo aislado, la potencia de la carga supera el umbral superior. Sugerencia: compruebe si excede el valor permitido.
27 — Alarma 1137 — Tensión baja del inversor en modo aislado
Causa: la tensión de salida está por debajo del umbral inferior. Sugerencias: 1) Compruebe si la carga aislada supera el valor permitido. 2) Compruebe si la salida está en cortocircuito.
28 — Alarma 1144 — Falla de autocomprobación de arco
Causa: el cable de potencia de la cadena FV presenta arco o contacto deficiente. Sugerencia: revise el circuito; después de corregirlo, borre manualmente la alarma y reinicie.
29 — Alarma 1145 — Falla de arco
Causa: el circuito de muestreo AFCL no funciona correctamente. Sugerencia: revise si el circuito de la cadena presenta arco o contacto deficiente; corrija, borre manualmente la alarma y reinicie.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Alarmas de severidad «Mayor». Acción: apagado, reporte y recuperación automática al corregirse la falla.
30 — Alarma 1154 — Falla permanente por sobrecorriente del inversor
Causa: caída brusca de tensión o cortocircuito/sobrecarga en red o salida; la corriente transitoria supera el umbral.
Sugerencias: 1) El inversor monitorea en tiempo real y se recupera al corregirse la falla. 2) Si es frecuente y afecta la producción FV, revise sobrecarga o cortocircuito en red/salida. Si persiste, contacte al instalador.
31 — Alarma 1168 — Falla permanente por sobrecorriente INV L2
Causa y sugerencias: iguales a la alarma 1154.
32 — Alarma 1172 — Falla permanente por corriente de fuga
Causa: disminución de la impedancia de aislamiento entre la entrada y PE durante el funcionamiento.
Sugerencias: 1) Si fue accidental, el cable externo pudo presentar una anomalía temporal; habrá recuperación automática. 2) Si es frecuente o persiste, compruebe que la impedancia entre la cadena FV y tierra no sea inferior al umbral.
33 — Alarma 1217 — Sobrecorriente transitoria durante la carga del BDC
Causa: la corriente de carga CC de la batería supera el umbral superior; posible falla de batería.
Sugerencias: 1) Si el indicador FAULT del paquete está encendido o intermitente, contacte al instalador. 2) Compruebe las conexiones de comunicación y potencia entre inversor y batería. 3) En la aplicación, envíe la orden de apagado; apague en orden los interruptores de salida CA, entrada CC y batería. Espere 5 minutos y encienda en orden batería, salida CA y entrada CC. 4) Si persiste, contacte al instalador.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
33 — Alarma 1217 (continuación)
Compruebe que los cables de comunicación y potencia entre inversor y batería estén correctamente conectados. Envíe una orden de apagado desde la aplicación; apague, en orden, los interruptores de salida CA, entrada CC y batería. Después de 5 minutos, encienda, en orden, batería, salida CA y entrada CC. Si la alarma persiste, contacte al instalador.
34 — Alarma 1218 — Sobrecorriente transitoria durante la descarga del BDC
Severidad: Mayor. Acción: apagado, reporte y recuperación automática al corregirse la falla.
Causas: la corriente de descarga CC de la batería supera el umbral; batería defectuosa o SOC demasiado bajo.
Sugerencias: 1) Si el indicador FAULT del paquete está encendido o intermitente, contacte al instalador. 2) Revise los cables de comunicación y potencia entre inversor y batería. 3) Envíe la orden de apagado desde la aplicación; apague salida CA, entrada CC y batería, en ese orden. Espere 5 minutos y encienda batería, salida CA y entrada CC, en ese orden. 4) Si persiste, contacte al instalador.
35 — Alarma 1229 — Sobretemperatura del BDC
Severidad y acción: Mayor; apagado, reporte y recuperación automática.
Causa: la temperatura del IGBT de CC de batería supera el umbral por mala ventilación, temperatura ambiente excesiva o funcionamiento incorrecto del inversor.
Sugerencias: 1) Revise ventilación y temperatura. 2) Mejore ventilación y disipación si procede. 3) Si cumplen requisitos, contacte al instalador.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Alarmas de severidad «Mayor». Acción: apagado, reporte y recuperación automática al corregirse la falla.
36 — Alarma 1242 — Tensión promedio baja del BDC (tensión total de batería inferior al valor de subtensión fuera del modo de carga)
Causa: batería defectuosa.
Sugerencias: 1) Si el indicador FAULT está encendido o intermitente, contacte al instalador. 2) Revise los cables de comunicación y potencia. 3) Envíe la orden de apagado; apague salida CA, entrada CC y batería. Espere 5 minutos y encienda batería, salida CA y entrada CC. 4) Si persiste, contacte al instalador.
37 — Alarma 1247 — Polaridad invertida de la batería
Causa: salida de batería conectada con polaridad inversa. Sugerencia: revise la polaridad de conexión.
38 — Alarma 1248 — Sobrecarga del BDC
Causas: batería defectuosa o SOC demasiado bajo.
Sugerencias: 1) Revise cables de comunicación y potencia entre inversor y batería. 2) Envíe la orden de apagado; apague salida CA, entrada CC y batería. Espere 5 minutos y encienda batería, salida CA y entrada CC. 3) Si persiste, contacte al instalador.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
Las alarmas siguientes tienen severidad «Menor» y la acción es reportar la alarma.
39 — Alarma 1281 — Falla de comunicación entre la tarjeta de comunicaciones y el DSP principal
Causas: cables mal conectados o interferencia en la comunicación.
Sugerencias: 1) Apague, en orden, salida CA, entrada CC y batería; después de 2 minutos, encienda batería, salida CA y entrada CC. 2) Si persiste, contacte al instalador.
40 — Alarma 1283 — Falla de comunicación entre la tarjeta de comunicaciones y el BMS
Causas: cables mal conectados; cables demasiado largos o sin par trenzado blindado con hilo de drenaje.
Sugerencia: apague la batería y compruebe las conexiones de comunicación y potencia entre el inversor FOX y la batería.
41 — Alarma 1284 — Falla de comunicación entre la tarjeta de comunicaciones y el medidor integrado
Causa: cables RS485 del medidor integrado mal conectados.
Sugerencias: 1) Apague salida CA, entrada CC y batería; después de 2 minutos, encienda batería, salida CA y entrada CC. 2) Si persiste, contacte al instalador.
42 — Alarma 1285 — Falla de comunicación entre la tarjeta de comunicaciones y el medidor de red
Causa: cables RS485 del medidor de red mal conectados. Sugerencia: revise las conexiones de comunicación y potencia entre inversor y medidor.
43 — Alarma 1286 — Falla de escritura Flash de la tarjeta de comunicaciones
Causas: interferencia o falla del circuito integrado Flash.
Sugerencias: 1) Realice el ciclo de apagado/encendido anterior, esperando 2 minutos. 2) Si persiste, contacte al instalador.

Contenido técnico en español

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ
Solución de problemas (continuación)
44 — Alarma 1287 — Falla de lectura/escritura del RTC
Severidad: Menor. Acción: reporte de alarma. Causa: interferencia en la comunicación RTC.
Sugerencias: 1) Apague salida CA, entrada CC y batería; después de 2 minutos, encienda batería, salida CA y entrada CC. 2) Si persiste, contacte al instalador.
45 — Alarma 1289 — Falla de comunicación del medidor solar
Severidad: Menor. Acción: reporte de alarma. Causa: cables RS485 del medidor solar mal conectados. Sugerencia: compruebe su conexión correcta.
NOTA
Si el instalador envía una orden de apagado remoto (key off) mientras el sistema funciona aislado, se interrumpirá la energía y se perderá la conexión Wi-Fi de la vivienda; el sistema no podrá recuperarse remotamente. El instalador debe pedir al usuario que presione E-STOP, espere 3 segundos y luego gire el botón en sentido horario para liberarlo. Si se libera demasiado tarde, el Fox PowerQ puede perder totalmente su alimentación auxiliar; entonces será necesario un arranque en negro conforme a la Guía de instalación.
6.2 Servicio y mantenimiento
Servicio
• Mantenga el Fox PowerQ libre de hojas y objetos extraños, especialmente sobre la unidad y entre esta y la pared posterior. • Evite la exposición directa a la luz solar. • Mantenga el equipo dentro de valores aceptables de temperatura y humedad. • Limpie la superficie con un paño suave. Si es necesario, humedézcalo ligeramente solo con agua y compruebe que el equipo esté completamente desenergizado antes de limpiar.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

6.2 Servicio y mantenimiento (continuación)

Servicio

- No obstruya las rejillas de ventilación.
- Mantenga una distancia segura entre las unidades y sustancias inflamables, explosivas o tóxicas.
- Mantenga el equipo dentro del intervalo de potencia permitido y evite sobrecargas.
- Verifique que todos los cables estén firmemente conectados y que los conectores no estén sometidos a esfuerzos mecánicos.
- Mantenga una distancia segura respecto de áreas peligrosas o riesgos potenciales.

Mantenimiento

- Revise en la aplicación móvil el estado de funcionamiento del equipo. Si aparece una alarma, contacte a un equipo de servicio calificado.
- No intente reparar el sistema por cuenta propia. Contacte a profesionales calificados por Fox ESS.
- Si las soluciones anteriores no resuelven el problema, solicite ayuda al servicio al cliente de Fox ESS. Esté preparado para describir la instalación y proporcionar el modelo y número de serie de la unidad.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

7 Puesta fuera de servicio

7.1 Desmontaje

- Apague el interruptor FV/CC, la batería, los interruptores automáticos de CA y el interruptor del circuito aislado. Espere 5 minutos para que el Fox PowerQ se desenergice por completo.
- Desconecte el cableado de comunicaciones y las conexiones opcionales. Retire el Fox PowerQ.
- Retire el soporte si es necesario.

7.2 Embalaje

De ser posible, embale el Fox PowerQ en su empaque original. Si ya no está disponible, use una caja equivalente que:

- soporte una carga superior al peso indicado en la tabla de especificaciones;
- disponga de asa;
- pueda cerrarse completamente.

7.3 Almacenamiento y transporte

Almacene el Fox PowerQ en un lugar seco, siempre entre -40°C y $+70^{\circ}\text{C}$. Manipúlelo con cuidado y no apile más de cuatro cajas. La eliminación del Fox PowerQ o de sus componentes debe efectuarse conforme a la normativa local de gestión de residuos. Entregue los equipos que deban desecharse en instalaciones autorizadas por la reglamentación local.

8 Apéndice: diagrama trifilar Fox ESS

Respaldo de toda la vivienda (acoplamiento de CC) Leyenda: L1/Negativo | L2/Positivo | Neutro | Tierra | Sensores/otros colores | Comunicaciones. Guía de calibre de conductores (cobre):

1 — Conductor de terminal de entrada AC IN/OUT/N/GND: 6 AWG.

2 — Conductor: 10 AWG.

3 — Cable de señal: 24-16 AWG.

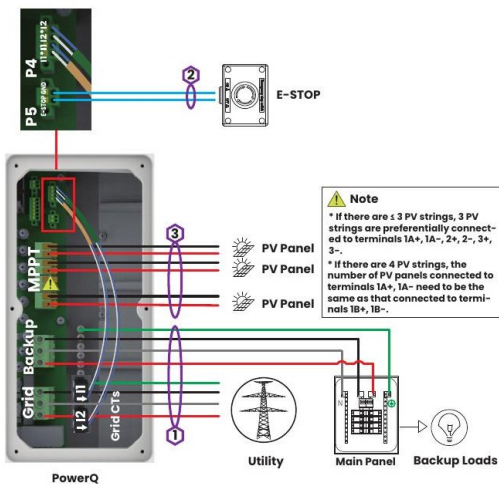
Etiquetas: Red pública | PowerQ | Panel FV | Cargas de respaldo | Tablero principal | Neutro | 3 MPPT | Respaldo | Red | TC de red | E-STOP | P4 | P5 | I1 | I2.

NOTA

- Si hay 3 cadenas FV o menos, conecte preferentemente las tres cadenas a los terminales 1A+, 1A-, 2+, 2-, 3+ y 3-.
- Si hay 4 cadenas FV, la cantidad de paneles conectados a 1A+ y 1A- debe ser igual a la cantidad conectada a 1B+ y 1B-.

Appendix: Fox ESS Three-line Diagram

Whole-home Backup (DC Couple)



Key		
●	L1/Negative	
●	L2/Positive	
●	Ground	
●	Neutral	
●	Other Colors: Sensors/Communications	

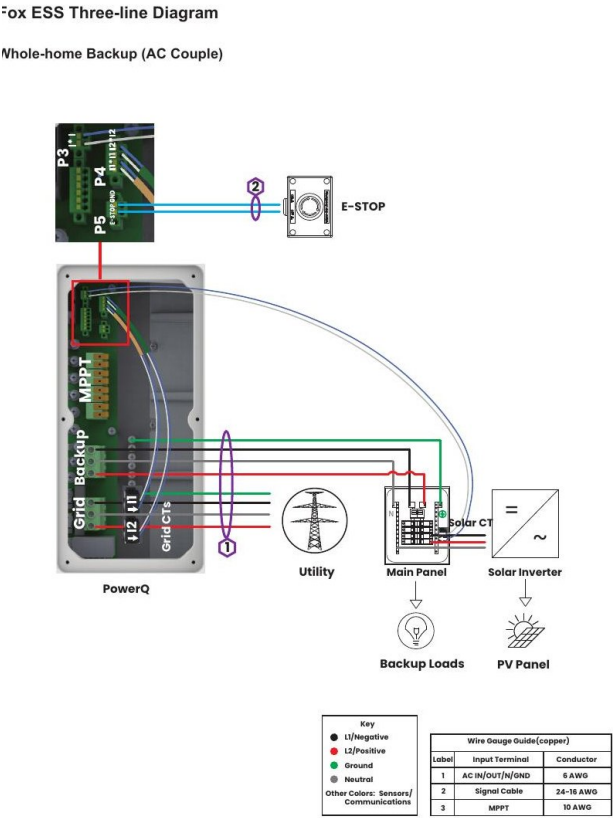
Wire Gauge Guide (copper)		
Label	Input Terminal	Conductor
1	AC IN/OUT/N/GND	6 AWG
2	Signal Cable	24-16 AWG
3	MPPT	10 AWG

Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 75. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

8 Apéndice: diagrama trifilar Fox ESS

Respaldo de toda la vivienda (acoplamiento de CA) Legenda: L1/Negativo | L2/Positivo | Neutro | Tierra | Sensores/otros colores | Comunicaciones. Guía de calibre de conductores de cobre: terminal de entrada AC IN/OUT/N/GND, 6 AWG; conductor, 10 AWG; cable de señal, 24-16 AWG.

Etiquetas: Red pública | PowerQ | Cargas de respaldo | Tablero principal | Neutro | MPPT | Respaldo | Red | TC de red | E-STOP | Inversor solar | Panel FV | TC solar | P3 | P4 | P5 | I1 | I2.



Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 76. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

8 Apéndice: diagrama trifilar Fox ESS

Respaldo parcial de la vivienda (acoplamiento de CC) Legenda: L1/Negativo | L2/Positivo | Neutro | Tierra | Sensores/otros colores | Comunicaciones. Guía de calibre de conductores de cobre: terminal de entrada AC IN/OUT/N/GND, 6 AWG; conductor, 10 AWG; cable de señal, 24-16 AWG.

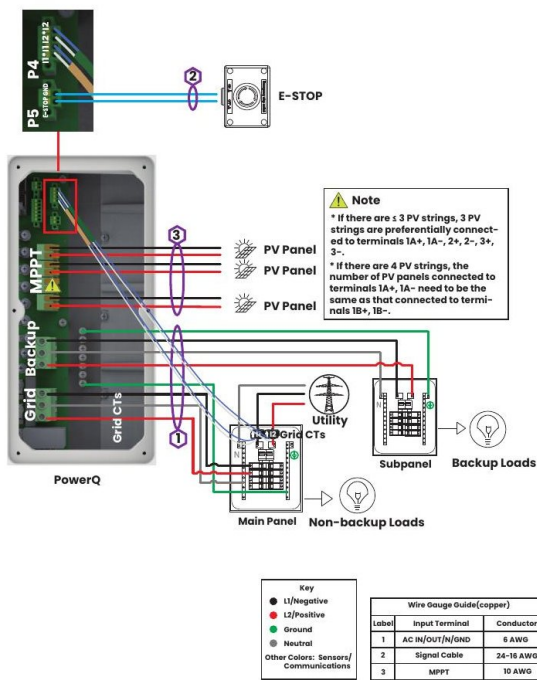
Etiquetas: PowerQ | Panel FV | Cargas de respaldo | Subtablero | Neutro | 3 MPPT | Respaldo | Red | TC de red | E-STOP | Red pública | Cargas sin respaldo | Tablero principal | P4 | P5 | I1 | I2.

NOTA

- Con 3 cadenas FV o menos, conéctelas preferentemente a 1A+, 1A-, 2+, 2-, 3+ y 3-.
- Con 4 cadenas FV, la cantidad de paneles en 1A+/1A- debe ser igual a la conectada en 1B+/1B-.

Fox ESS Three-line Diagram

Partial-home Backup (DC Couple)

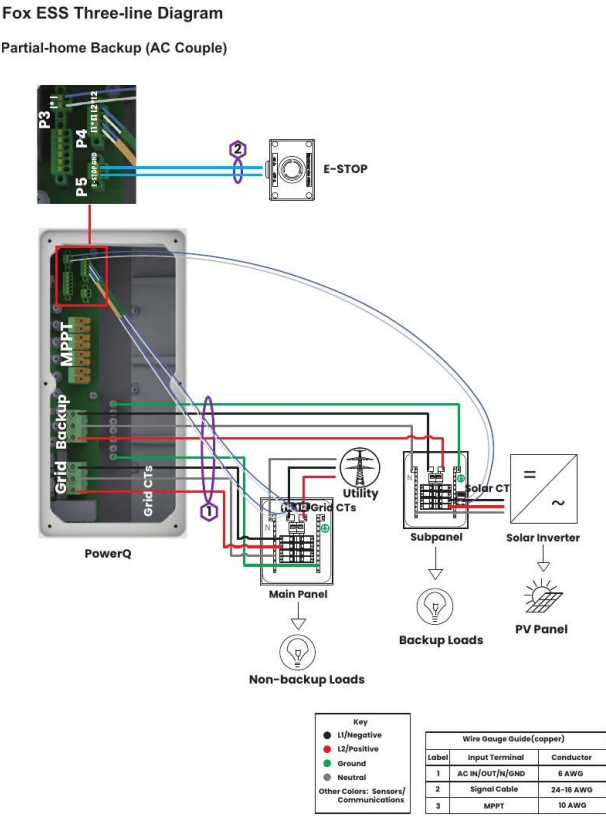


Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 77. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

8 Apéndice: diagrama trifilar Fox ESS

Respaldo parcial de la vivienda (acoplamiento de CA) Legenda: L1/Negativo | L2/Positivo | Neutro | Tierra | Sensores/otros colores | Comunicaciones. Guía de calibre de conductores de cobre: terminal de entrada AC IN/OUT/N/GND, 6 AWG; conductor, 10 AWG; cable de señal, 24-16 AWG.

Etiquetas: PowerQ | Cargas de respaldo | Subtablero | Neutro | MPPT | Respaldo | Red | TC de red | E-STOP | Red pública | Cargas sin respaldo | Tablero principal | Inversor solar | Panel FV | TC solar | P3 | P4 | P5 | I1 | I2.



Referencia gráfica íntegra del fabricante — página original 78. Las etiquetas y notas se presentan en español en esta misma sección.

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA FOX POWERQ

Los derechos de autor de este manual pertenecen a FOXESS CO., LTD. Ninguna empresa ni persona podrá plagiarlo ni copiarlo parcial o totalmente —incluido el software, entre otros elementos—, y queda prohibida su reproducción o distribución por cualquier medio o en cualquier formato.

Todos los derechos reservados.

FOXESS CO., LTD.

Dirección: No. 939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District, Wenzhou, provincia de Zhejiang, China Tel.: +86-510-68092998

WWW.FOX-ESS.COM

V1.0b 10-500-10234-00