

# M.Store

## Manual de instalación Rev.1.16



# RESUMEN

<b>1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>4</b>
1.1	Símbolos contenidos en el manual .....	4
1.2	Destinatarios .....	4
<b>2</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>5</b>
2.1	Usar .....	5
2.1.1	Posibles daños y riesgos derivados del incumplimiento de las especificaciones de instalación .....	5
2.1.2	Daños resultantes de atmósferas explosivas y materiales inflamables.....	5
2.1.3	Daños resultantes de modificaciones del producto .....	5
2.1.4	Instrucciones a seguir en caso de incendio.....	5
2.2	Advertencias.....	6
2.3	Pictogramas y advertencias en el equipo .....	8
<b>3</b>	<b>Transporte, almacenamiento y parada prolongada</b> .....	<b>9</b>
3.1	Almacenamiento .....	9
3.2	Condiciones ambientales de almacenamiento .....	9
3.3	Almacenamiento y parada prolongada de los módulos de batería.....	9
3.4	Transporte del módulo de batería .....	9
3.5	Métodos de inspección por daños de transporte.....	9
3.6	Ajuste de temperatura después del transporte.....	10
<b>4</b>	<b>Descripción del Producto</b> .....	<b>11</b>
4.1	Características técnicas .....	11
4.2	Composición del sistema.....	11
<b>5</b>	<b>Instalación</b> .....	<b>12</b>
5.1	Fijación a la pared del soporte de anclaje del inversor .....	13
5.2	Instalación de los soportes en la caja de batería WALL-BOX-Bx BASE.....	14
5.3	Montaje en pared de la caja de batería WALL-BOX-Bx BASE .....	15
5.4	Carcasa del módulo de batería WALL-BOX-Bx BASE.....	16
5.5	Enganche el inversor al soporte de anclaje .....	17
5.6	Conexiones del módulo de batería WALL-BOX-Bx BASE.....	19
5.6.1	Conexiones adicionales a realizar en el WALL-BOX-Bx si la EXPANSIÓN WALL-BOX-Bx está presente	21
5.6.2	Disposición de cables .....	22
5.7	Instale el soporte de separación de la batería en la BASE WALL-BOX-Bx.....	23
5.8	Conexión equipotencial para la cubierta WALL-BOX-Bx BASE.....	23
5.9	Cierre de tapa WALL-BOX-Bx BASE .....	23
5.9.1	Cerrar la tapa WALL-BOX-Bx BASE si no se requiere la instalación de WALL-BOX-Bx EXPANSION ...	24
5.9.2	Cerrar la tapa WALL-BOX-Bx BASE si se requiere la instalación de WALL-BOX-Bx EXPANSION .....	25
5.10	Fijación tapa WALL-BOX-Bx BASE .....	25
5.11	Instalación de los soportes en la caja de batería WALL-BOX-Bx EXPANSION y fijación a la pared	26
5.12	Carcasa del módulo de batería WALL-BOX-Bx EXPANSION .....	26
5.13	Instale el soporte de separación de la batería en EXPANSION WALL-BOX-Bx.....	26
5.14	Conexiones del módulo de batería WALL-BOX-Bx EXPANSION .....	26
5.15	Compensación de potencial de la tapa WALL-BOX-Bx EXPANSION .....	28
5.16	Cierre de tapa WALL-BOX-Bx EXPANSION .....	28
5.17	Tapa fijación WALL-BOX-Bx EXPANSION .....	28
<b>6</b>	<b>Conexión eléctrica del sistema de almacenamiento</b> .....	<b>29</b>
6.1	Premisa.....	29
6.2	Operaciones preliminares .....	30
6.3	Conexión a tierra del sistema de almacenamiento .....	31

<b>6.4</b>	<b>Posicionamiento del sensor CT .....</b>	<b>33</b>
6.4.1	Conexión del cable CT .....	36
6.4.2	Extensión de cables CT y movimiento del medidor. ....	37
6.4.3	Conectando cuerdas .....	37
6.4.4	Conexión de cable GRID (ON-GRID) y EPS (BACKUP).....	40
6.4.4.1	Especificaciones eléctricas y protecciones requeridas.....	40
6.4.4.2	Características de la línea GRID (ON-GRID) .....	41
6.4.4.3	Funciones de la línea EPS (BACKUP).....	41
6.4.4.4	Procedimiento de conexión de la línea GRID (ON-GRID).....	41
6.4.4.5	Restaurar la conexión a la red eléctrica .....	43
<b>7</b>	<b>Activación y verificación .....</b>	<b>44</b>
7.1	Encendido de batería WALL-BOX-Bx .....	44
7.2	Activación .....	45
7.2.1	Prueba de funcionamiento en modo ON-GRID.....	48
7.2.2	Funcionamiento en modo RESCUE (EPS) .....	49
7.2.3	Información general (FW, BIOS, etc.) y Self test desde el teclado.....	50
7.2.4	Comunicación del sistema .....	54
7.2.5	Conectividad del sistema .....	54
7.2.5.1	Procedimiento estándar con WPS.....	54
7.2.6	<i>Procedimiento estándar con la red tipo "Ra_Config"</i> .....	55
7.2.7	Prueba de comunicación con el portal .....	56
7.2.8	Acceso al portal de usuario final .....	56
<b>8</b>	<b>Terminando la instalación .....</b>	<b>57</b>
<b>9</b>	<b>Disposición .....</b>	<b>58</b>
<b>A</b>	<b>Apéndice: desactivar y reactivar el sistema .....</b>	<b>59</b>
<b>B</b>	<b>Apéndice: apague las baterías y vuelva a encenderlas .....</b>	<b>60</b>

# 1 Introducción

Este manual describe el procedimiento de instalación y configuración del sistema M.Store.

Es necesario observar las siguientes indicaciones:

- Leer este documento completo antes de empezar la instalación.
- Tener una copia de este documento cerca del producto.

**LEA ESTE MANUAL ANTES DE CUALQUIER OPERACIÓN.**








Antes de iniciar cualquier acción operativa, es obligatorio leer este Manual de instalación.

La garantía del buen funcionamiento y el pleno cumplimiento del rendimiento del sistema de almacenamiento dependen estrictamente de la correcta aplicación de todas las instrucciones contenidas en este manual.

Cualquier actuación operativa que no cumpla con lo indicado en este manual y en los datos técnicos del sistema invalidará la garantía y liberará al fabricante de toda responsabilidad.

## 1.1 Símbolos contenidos en el manual

	Indica información importante no asociada a riesgos para las personas o daños materiales.
	Indica acciones que pueden causar daños materiales.
	Indica una situación peligrosa que conduce a un riesgo potencial si no se sigue la información de seguridad.
	Indica una situación peligrosa que puede provocar la muerte o lesiones graves si no se sigue la información de seguridad.
	Indica una situación extremadamente peligrosa que conduce a la muerte segura o lesiones graves si no se siguen las instrucciones de seguridad.

## 1.2 Destinatarios

Este manual está destinado a personal técnico cualificado para la instalación del sistema M.Store en posesión de todos los requisitos técnicos y de seguridad previstos por la legislación vigente para la realización de trabajos eléctricos.

En concreto, todas las operaciones de instalación del sistema de almacenamiento deben ser supervisadas por una persona denominada PE.I. (PErsona elegible). Un PEI es una persona que cumple con los requisitos para poder realizar todo tipo de trabajos eléctricos, incluidos los VIVOS (Norma CEI 11-27).

## 2 Seguridad

### 2.1 Usar

El producto M.Store es un sistema de acumulación que debe utilizarse para almacenar la electricidad producida por generadores fotovoltaicos. El uso inadecuado de este equipo presenta el riesgo de muerte o lesiones a los usuarios u otras personas, así como daños al producto en sí y otros objetos de valor.

Para no causar daños a personas o cosas durante el transporte, instalación y uso, se deben seguir los pasos descritos:

- El sistema de almacenamiento se debe instalar según todas las instrucciones contenidas en este manual.
- El sistema de almacenamiento debe ser instalado exclusivamente por personal competente y debidamente capacitado para realizar trabajos eléctricos de acuerdo con la ley vigente en el país de instalación. También debe estar calificado, capacitado y autorizado por Aton Green Storage SpA.
- El sistema de almacenamiento debe instalarse en una ubicación adecuada según las especificaciones indicadas en este documento.
- Se deben respetar las condiciones de transporte y almacenamiento indicadas en este documento.
- El sistema de almacenamiento se debe utilizar en su estado original. No se autorizan modificaciones de ningún tipo ya que estas podrían limitar el funcionamiento o causar daños a personas y / o cosas.

#### 2.1.1 Posibles daños y riesgos derivados del incumplimiento de las especificaciones de instalación

El incumplimiento de las instrucciones contenidas en este manual podría causar daños a personas y / o cosas.

El dispositivo no se debe abrir durante el funcionamiento.

La realización de trabajos en el sistema eléctrico interno de la máquina durante el funcionamiento puede provocar cortocircuitos y / o arcos, generando riesgo de quemaduras y / o electrocución.

#### 2.1.2 Daños resultantes de atmósferas explosivas y materiales inflamables

No instale ni utilice el sistema de almacenamiento en una atmósfera clasificada como potencialmente explosiva o cerca de material altamente inflamable.

#### 2.1.3 Daños resultantes de modificaciones del producto

No manipule ni omita los dispositivos de protección.

No realice ningún cambio en el sistema de almacenamiento.

No realice ningún cambio en las líneas eléctricas y / o líneas de datos conectadas al sistema de almacenamiento.

#### 2.1.4 Instrucciones a seguir en caso de incendio

Un principio de incendio se puede producir en equipos eléctricos a pesar de los materiales ignífugos y el diseño cuidadoso.

Un inicio de un incendio cerca del sistema de almacenamiento también puede provocar un incendio del sistema mismo con posible liberación del material contenido en las baterías.

En caso de incendio cerca del sistema de almacenamiento o en su interior, proceder de la siguiente manera:

- Solo los bomberos equipados con dispositivos de protección adecuados están autorizados a ingresar a la habitación donde se encuentra el sistema de almacenamiento.

- Existe riesgo de electrocución durante las operaciones de extinción de incendios ya que el sistema de almacenamiento está encendido y en funcionamiento.
- Antes de comenzar con las operaciones de extinción de incendios:
  1. Apagar el sistema de almacenamiento.
  2. Aislar el sistema eléctrico del usuario de la red eléctrica nacional bajando el interruptor limitador magneto-térmico aguas abajo del medidor de electricidad.
  3. El fuego debe extinguirse con agentes convencionales ya que la tensión de salida del sistema de almacenamiento es de 230 Vac (clasificado como bajo voltaje).
  4. **¡NO AGUA! Solo se pueden utilizar extintores de polvo seco; Si es posible, desplazar las baterías en un área segura antes de que se incendien.**
  5. Los módulos de batería tienen una tensión máxima de 54 Vcc.

## 2.2 Advertencias

Los siguientes párrafos contienen advertencias específicas que siempre deben respetarse cada vez que se trabaja con el sistema de almacenamiento.

### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por electrocución!

Entrar en contacto directo con los componentes internos del sistema de almacenamiento presenta el peligro de muerte por electrocución.

- No toque los componentes internos excepto cuando se le solicite expresamente y en cualquier caso de la forma indicada en este manual.
- No retire los recubrimientos de plástico ni las pantallas.
- No alcance las piezas cubiertas por pantallas de plástico ni con los dedos ni con herramientas.

Quando se desplaza el sistema de almacenamiento, seguir las siguientes instrucciones:

- Apagar el sistema de almacenamiento.
- Aislar y desconectar todas las líneas eléctricas conectadas al sistema de almacenamiento.
- Tomar todas las precauciones para evitar que el sistema de almacenamiento se reactive durante el trabajo eléctrico.
- Solo el personal en posesión de los requisitos previos mencionados en el párrafo "1.2 Destinatarios" Puede realizar el trabajo de manipulación.

### ADVERTE

#### ¡Peligro de incendio!

Se pueden producir corrientes de cortocircuito muy elevadas. Cuando se trabaja con las baterías, se tienen que seguir las siguientes instrucciones:

- Nunca realizar operaciones con los módulos de batería encendidos.

- Antes de realizar cualquier operación, asegurarse que se ha completado el procedimiento de “apagado de la batería” como indicado en el anexo técnico.
- Las personas que realizan el trabajo no deben llevar joyas de metal.

Está absolutamente prohibido realizar cualquier acción operativa sin el siguiente equipo de protección personal:






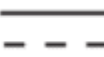


- Guantes de protección cuando se manipulan piezas de metal y plástico
- Guantes dieléctricos cuando se realizan conexiones eléctricas y / o medidas.
- Alfombrilla aislante (ejemplo para medición cables activos)
- Calzado de seguridad dieléctrico
- Gafas de protección

**DARSE**

## **¡Daños por descarga profunda en los módulos de batería!**

Si se desconecta de la red pública o del generador fotovoltaico, los módulos de batería podrían descargarse más allá de su límite máximo y causar daños a las baterías mismas. No desconectar el sistema de almacenamiento ni de la red eléctrica nacional ni del generador fotovoltaico durante largos períodos de tiempo.

## 2.3 Pictogramas y advertencias en el equipo

	<p>Peligro de electrocución: presencia de corriente eléctrica. Por lo tanto, está prohibido intentar acceder a las partes internas del sistema. Todos los trabajos en el producto deben ser realizados exclusivamente por personal técnico cualificado.</p> <p>Ubicado cerca del cuadro eléctrico.</p>
	<p>Riesgo de quemaduras por superficies calientes.</p> <p>Algunos puntos del producto pueden calentarse durante el funcionamiento. Evite el contacto directo con el cuerpo durante el funcionamiento. Antes de realizar cualquier actividad en el producto, apáguelo y deje que se enfríe lo suficiente.</p>
	<p>Siga toda la información proporcionada en los manuales y documentación técnica.</p>
	<p>Residuos WEEE / WEEE</p> <p>No deseche el producto junto con la basura doméstica, pero de acuerdo con las regulaciones locales y comunitarias para la eliminación de desechos electrónicos aplicables en el país de instalación.</p>
	<p>C.A.</p>
	<p>Corriente continua</p>
	<p>Marca CE</p> <p>El producto cumple con los requisitos exigidos y aplicables por las directivas de la UE</p>
	<p>Primera clase de aislamiento</p> <p>Todas las masas del equipo están conectadas al conductor de protección del producto. El conductor de protección del producto debe estar conectado al sistema de protección y puesta a tierra de la casa.</p>



## 3 Transporte, almacenamiento y parada prolongada

### 3.1 Almacenamiento

Por almacenamiento entendemos la condición en la que se encuentra el sistema de almacenamiento cuando está desconectado eléctricamente de las redes eléctricas externas y los módulos de batería no se pueden cargar de forma autónoma.

### 3.2 Condiciones ambientales de almacenamiento

Ver apéndice técnico.

### 3.3 Almacenamiento y parada prolongada de los módulos de batería

Durante el período de almacenamiento, los módulos de batería se descargan automáticamente al nivel mínimo de energía.

Este proceso de descarga profunda podría dañar los módulos de la batería. Por esta razón, los módulos de batería y los sistemas de almacenamiento se pueden almacenar durante un período de tiempo limitado observando las siguientes indicaciones:

- Los módulos de batería deben tener un buen nivel de carga antes del almacenamiento (igual o superior al 85% de la capacidad nominal).
- No guarde los módulos de batería durante más de 6 meses.
- Durante el período de almacenamiento, el polo naranja del módulo no debe estar conectado a otros módulos de batería.

### 3.4 Transporte del módulo de batería

Las baterías de iones de litio son productos peligrosos, se deben observar las siguientes instrucciones durante el transporte:

- Observe todas las normas generales de transporte según el tipo de transporte.
- Observe todas las regulaciones legales.
- Consulte a un experto en transporte peligroso.

Los datos relacionados con el transporte de los módulos de batería se proporcionan de la siguiente manera:

Los datos del módulo de batería relacionados con el transporte se proporcionan de la siguiente manera:

- Clase de mercancías peligrosas: 9
- Número ONU: UN3480 'baterías de iones de litio'
- Masa del módulo de batería (incluido el embalaje): 24 kg

### 3.5 Métodos de inspección por daños de transporte

## PRECAUCI

### ¡Riesgo de lesiones por el uso y manejo de módulos de batería dañados!

Desembale los módulos de batería inmediatamente después del transporte y realice una inspección visual para determinar si están dañados.

Si se produce algún daño (deformación y / o daño de la carcasa exterior, liberación de líquido al exterior):

- No utilice el módulo de batería.
- Notifique inmediatamente a Aton para obtener ayuda.

### 3.6 Ajuste de temperatura después del transporte

Si la temperatura del sistema de almacenamiento es significativamente más baja que la temperatura ambiente de la sala de instalación en el momento de la entrega, se puede formar condensación dentro del sistema de almacenamiento. Esta condensación puede dañar el sistema de almacenamiento.

Verifique el interior del sistema de almacenamiento antes de continuar con la instalación.

Proceda con las operaciones de instalación solo en ausencia de condensación dentro del sistema de almacenamiento.

Si el sistema se ha transportado a temperaturas inferiores a 0 ° C, proceda de la siguiente manera:

- Coloque el sistema de almacenamiento dentro de una habitación adecuada para alojarlo.
- Retire las carcasas externas que cubren el sistema de almacenamiento.
- Espere 24 horas.
- Compruebe que no haya condensación
- Continúe con la instalación.

## 4 Descripción del Producto

### 4.1 Características técnicas

Ver apéndice técnico.

### 4.2 Composición del sistema

El sistema de almacenamiento consta de las siguientes partes:

Número de figura	Descripción
1	Caja de conexión de inversor y línea eléctrica (suministrada premontada); soporte de fijación a la pared
2	Caja de alojamiento del módulo de batería, soporte de fijación a la pared y soporte de anclaje de la cubierta externa (la cubierta externa se suministra por separado). Cada caja puede contener un máximo de 2 módulos de batería
3	Módulos de batería
4	Cables de conexión entre la caja de conexión de las líneas eléctricas y los módulos de batería

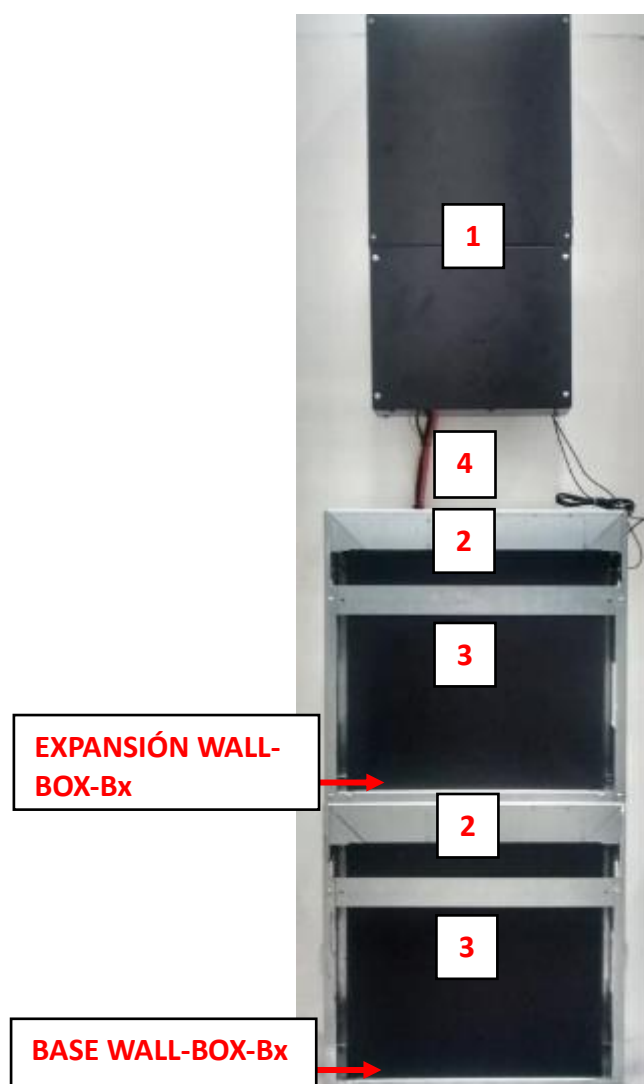


Figura 1 - Composición del sistema

M.Store

## 5 Instalación

Complete todas las operaciones proporcionadas en este capítulo para instalar correctamente el sistema de almacenamiento M.Store.

Posteriormente, a los efectos de la monitorización remota del sistema de almacenamiento, será necesario registrar el sistema en el sitio web de Aton. La parte de la entrada de datos de la planta se trata en el manual específico "Site - Manual para registro en el portal" y se puede realizar antes de la instalación y puesta en servicio, sujeto al conocimiento del número de serie de la propia máquina.

Por tanto, solo queda la verificación de la comunicación de datos hacia el servidor ATON, que solo se puede realizar al final de la instalación, con el almacenamiento en funcionamiento.



**ATENCIÓN:** Antes de iniciar la instalación, consultando el manual y la ficha técnica, compruebe que el ambiente es **ADECUADO: local cerrado por todos lados, seco, cubierto, no inundable, protegido de la humedad, no potencialmente explosivo, en ausencia de roedores, libre de materiales inflamables en las proximidades.**

**Alternativamente, utilizar un armario especial con grado de protección IP54 certificado que no esté expuesto a la luz solar directa.**

## 5.1 Fijación a la pared del soporte de anclaje del inversor

Fije el soporte (A) para anclar el inversor (C) a la pared a la pared. Se suministran los anclajes y tornillos de fijación.

Respete la distancia de fijación del soporte desde la superficie para caminar y la dirección de instalación del soporte.

**Corresponde al instalador definir el sistema de anclaje del equipo a la pared, considerando su peso y tipo de soporte**

Por motivos de ventilación, debe respetarse una distancia de 30 cm de las superficies de los cuatro lados del inversor.

El soporte de anclaje superior (B) de la tapa exterior (D) solo debe instalarse si la tapa se ha suministrado con el resto del material.

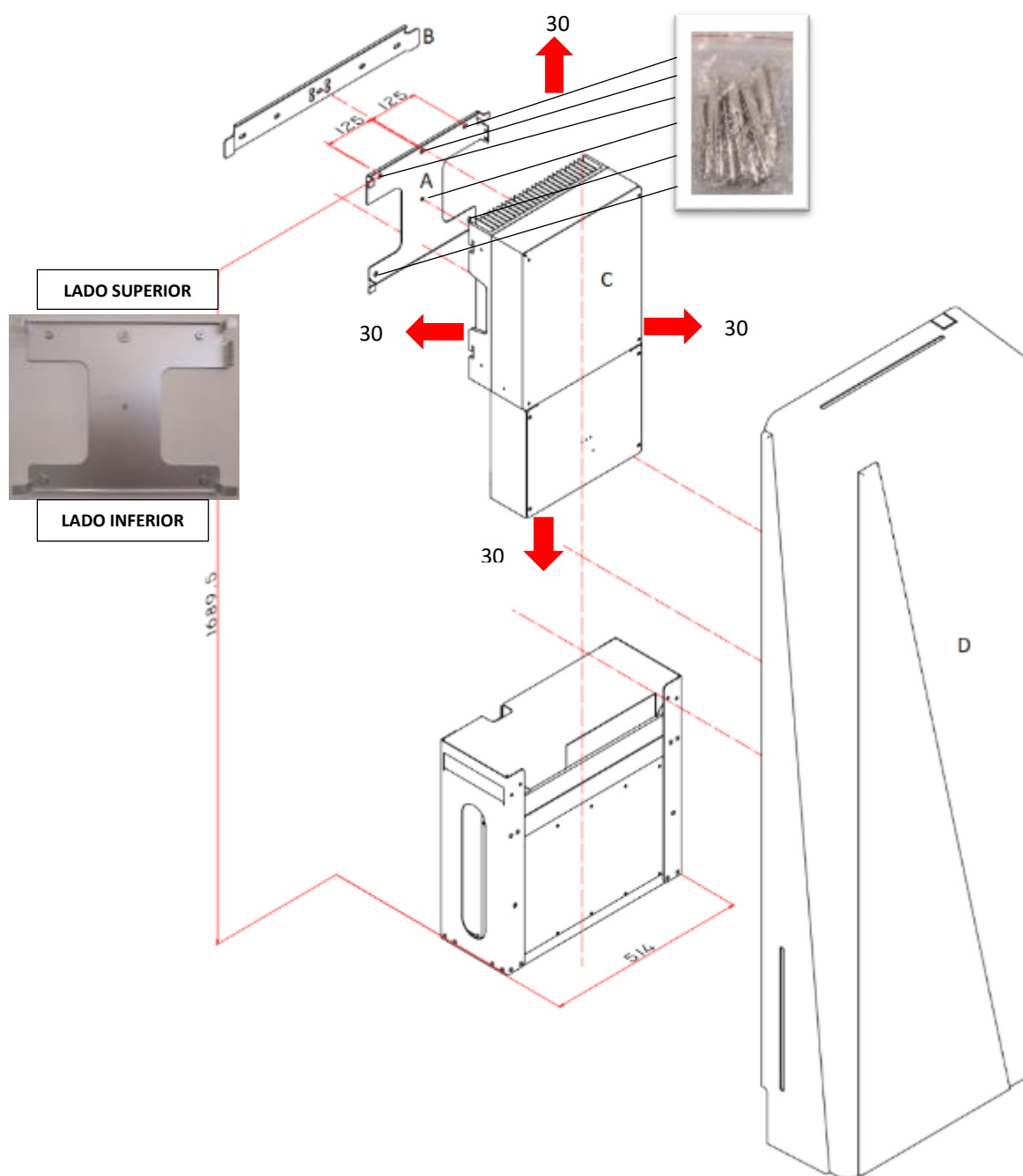


Figura 2 - Distancia de fijación del soporte del inversor a la superficie para caminar

## 5.2 Instalación de los soportes en la caja de batería WALL-BOX-Bx BASE

Instale el soporte (B) para fijar la caja de la batería a la pared en la caja de la batería WALL-BOX-Bx (A).

El estribo (C) **OPCIONAL** para el anclaje inferior de la tapa exterior (D Figura 2) debe instalarse solo si la cubierta se ha suministrado con el resto del material, de lo contrario no se suministra.

Se suministran tornillos Allen (D).

Realizar esta instalación para el WALL-BOX-Bx BASE y para el WALL-BOX-Bx EXPANSION (si está previsto en la configuración del sistema de almacenamiento).

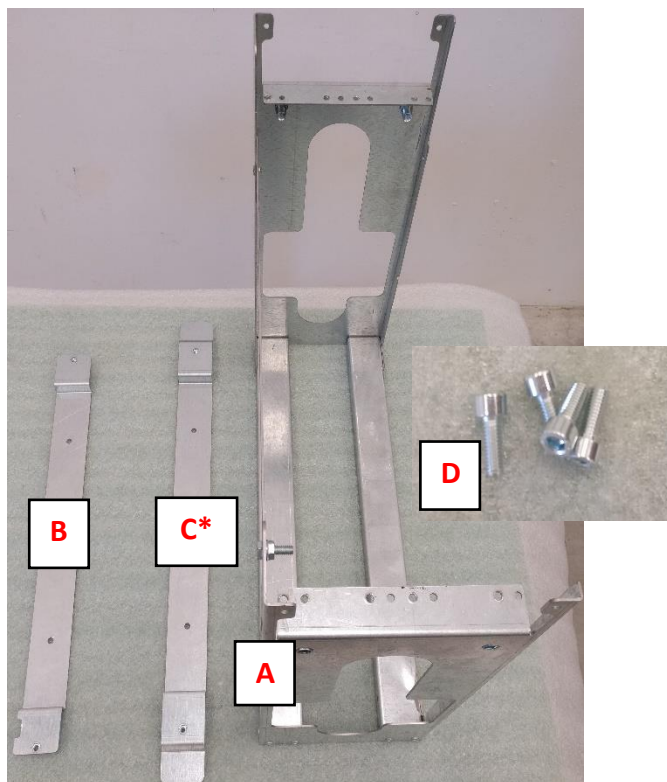


Figura 4 - Caja de batería, soportes y tornillos de fijación

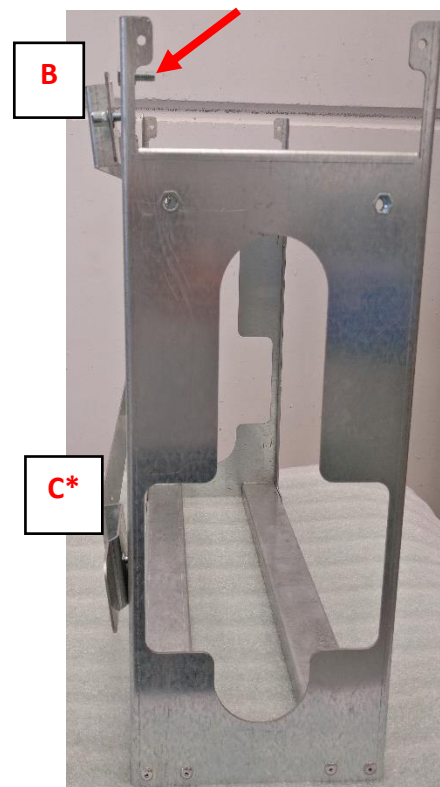


Figura 5 - Instalación de soportes en la caja de la batería: respetar la dirección de instalación

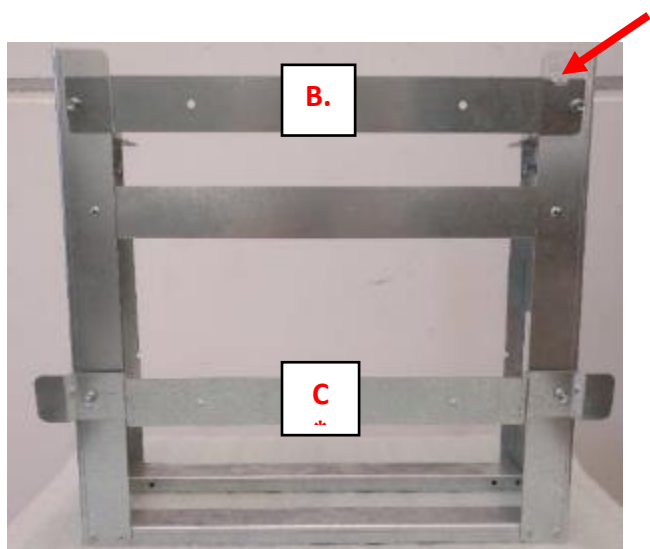


Figura 3 - Instalación de soportes en la caja de la batería: la dirección de instalación

**C\* : el soporte C solo se suministra junto con la cubierta opcional**

### 5.3 Montaje en pared de la caja de batería WALL-BOX-Bx BASE

Fije la caja de la batería WALL-BOX-Bx BASE a la pared utilizando los 2 orificios del soporte de anclaje a la pared (A).

Accesorios de fijación no incluidos.



Figura 6 – Montaje en pared de la caja de batería WALL-BOX-Bx BASE



Figura 7 - Soporte inversor y BASE WALL-BOX-Bx fijada a pared

## 5.4 Carcasa del módulo de batería WALL-BOX-Bx BASE

Saque los módulos de batería de su embalaje protector.

Verifique, para todos los módulos de batería, que los 4 INTERRUPTORES DIP en el selector llamado ADD estén en la posición 0. Si este no es el caso, configúrelos en "0".

Coloque los módulos de batería dentro de la caja de batería WALL-BOX-Bx BASE. Para su manipulación, utilice las asas especiales.

Si la configuración incluye un módulo de batería, este debe alinearse con los orificios (A) más alejados de la pared de la BASE WALL-BOX-Bx.



Figura 9 – Asas para manipulación



Figura 8 - Carcasa del módulo de batería (si se incluyen 2 módulos en el suministro)

Fije los módulos de batería a la caja de batería con los tornillos autorroscantes M6x14 mm suministrados (4 para cada módulo de batería).



Figura 10 - Fijación de módulos de batería a la caja de batería



## 5.5 Enganche el inversor al soporte de anclaje

Enganche el inversor al soporte de anclaje previamente fijado a la pared como se muestra en las siguientes imágenes.

La manipulación manual del inversor siempre debe ser realizada por 2 personas utilizando los dos puntos de agarre que se indican a continuación.



**Puntos de agarre del lado**

Figura 12 - Puntos de agarre de manipulación manual del inversor del lado izquierdo



**Puntos de agarre del lado**

Figura 11 - Puntos de agarre de manipulación manual del inversor del lado derecho



**Puntos de enganche del inversor al soporte lateral izquierdo**

Figura 13



**Puntos de enganche del inversor al soporte lateral derecho**

Figura 14

Verificar el correcto centrado de los orificios del lado derecho del inversor, como se indica en la siguiente figura.



Figura 15

Para completar la fijación del inversor a la placa, instale el perno anti-liberación de cabeza hexagonal M5x20 mm completo con tuerca como se muestra en la siguiente figura.

El perno y la tuerca son parte de la entrega.



Figura 16

## 5.6 Conexiones del módulo de batería WALL-BOX-Bx BASE

Para cada módulo de batería dentro de la BASE WALL-BOX-Bx, haga las siguientes conexiones:

- conectar uno de los 2 bornes de ojal del conductor equipotencial (A) de 20 cm de largo al tornillo de conexión equipotencial identificado con el símbolo de tierra; conecte el otro extremo al nodo equipotencial (B) en el WALL-BOX-Bx;

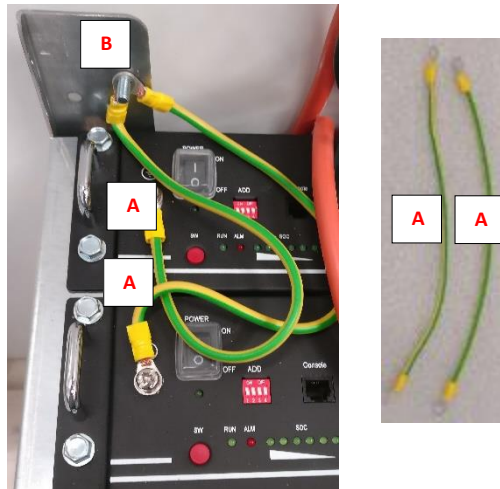


Figura 17

- si hay 2 módulos de batería, conecte los 2 polos “positivo” y “negativo” de los 2 módulos de batería utilizando los latiguillos correspondientes suministrados, respetando la polaridad (D + y D-);

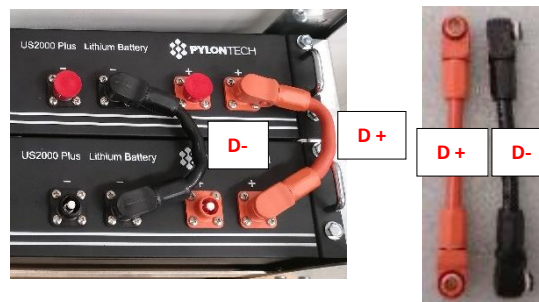


Figura 18

Conecte el conductor etiquetado "B +", derivado del inversor, al polo positivo del módulo de la batería. Conecte el conductor llamado "BB", que se ramifica desde el inversor, al polo negativo del módulo de la batería.

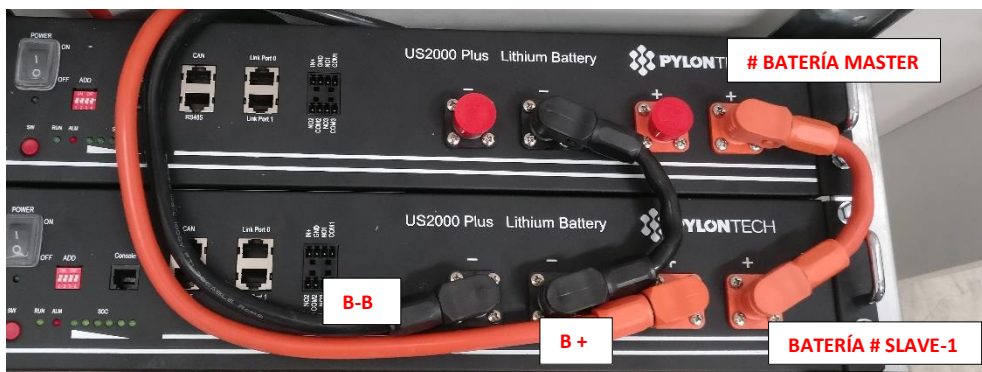


Figura 19

Si hay 2 módulos de batería, conecte el cable de conexión ethernet negro (E) con terminales de enchufe tipo conector RJ45 entre los puertos:

- Puerto de enlace 1 del módulo de batería llamado "# BATERÍA MAESTRA";
- Puerto de enlace 0 del módulo de batería llamado "# BATERÍA ESCLAVA-1";

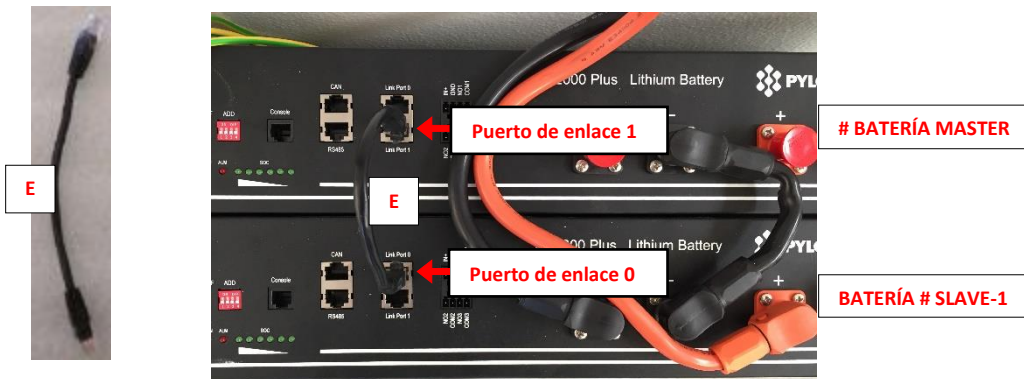


Figura 20

Conecte la batería llamada "# BATERÍA MAESTRA":

- el cable denominado "CVBMS" con terminal de enchufe tipo conector RJ45 derivado del inversor, al puerto tipo conector hembra RJ45 denominado RS485;
- el cable llamado "CAN BMS" con terminal de enchufe tipo conector RJ45 derivado del inversor, al puerto tipo conector RJ45 llamado CAN

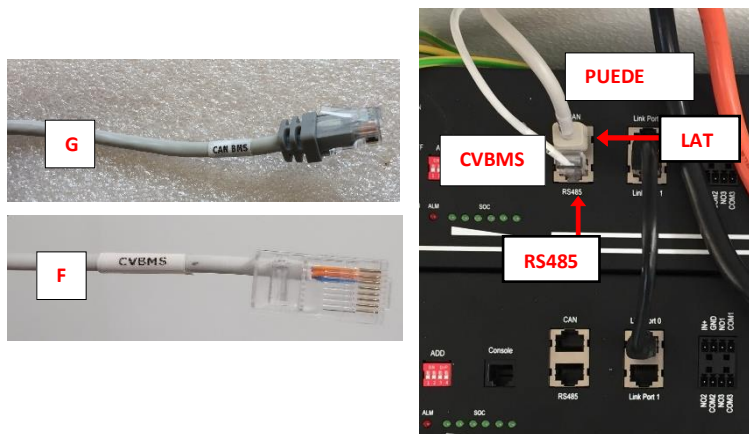


Figura 21

Conectar al nodo equipotencial (B) en el WALL-BOX-Bx uno de los 2 bornes anulares del conductor equipotencial (H) 30 de largo para la conexión al sistema de tierra de la tapa de la caja de la batería.

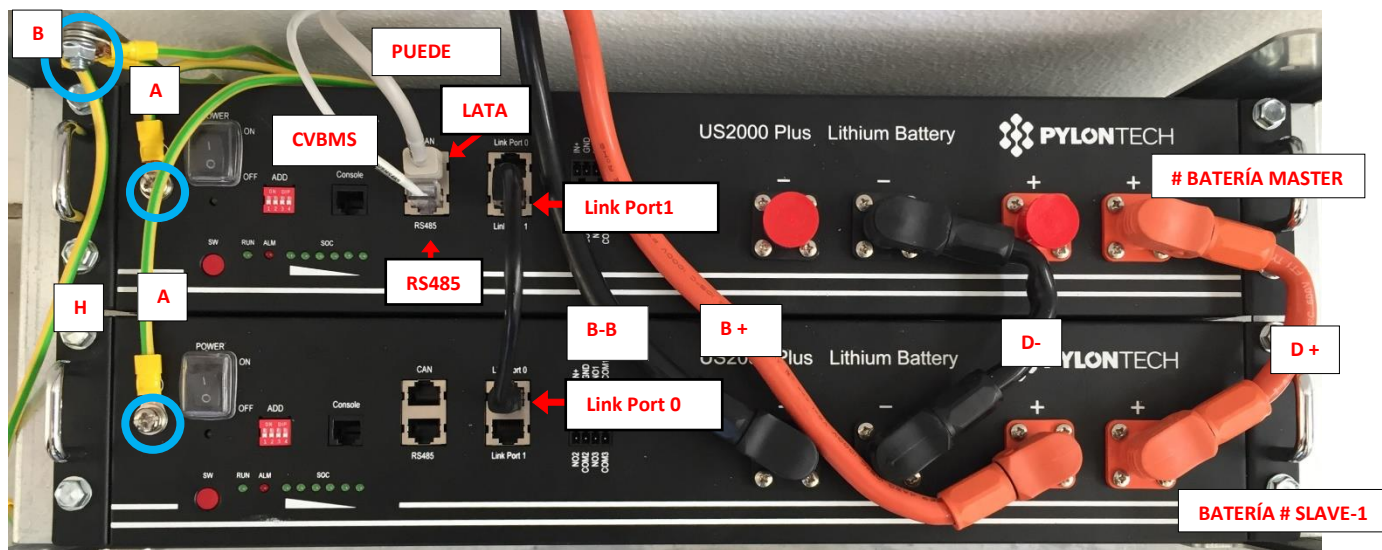


Figura 22 - Conexiones necesarias al instalar la BASE WALL-BOX-Bx

### 5.6.1 Conexiones adicionales a realizar en el WALL-BOX-Bx si la EXPANSIÓN WALL-BOX-Bx está presente

Si en la configuración del sistema de almacenamiento está previsto el segundo WALL-BOX-Bx, denominado WALL-BOX-Bx EXPANSION, proceder con la instalación de los siguientes cables adicionales en el WALL-BOX-Bx BASE antes de proceder con la instalación. De lo contrario, salte al párrafo "5.7 Instale el soporte de separación de la batería en la BASE WALL-BOX-Bx".

Prepare los cables suministrados con el artículo WEXPANSIÓN ALL-BOX-Bx mostrada en la siguiente figura



Figura 23 - Cables suministrados con WALL-BOX-Bx EXPANSION para conectar en WALL-BOX-Bx BASE

Conecte un extremo del cable llamado "B + E" al polo "+" del módulo de la batería.

Conecte un extremo del cable etiquetado "B - E" al polo "-" del módulo de la batería.

Conecte un terminal del cable de conexión ethernet con terminales de enchufe tipo RJ45 al puerto llamado "Link Port 1" en el módulo de batería llamado "# SLAVE-1 BATTERY".

Conecte uno de los 2 terminales de ojal del conductor equipotencial (A) de 50 cm de largo al nodo equipotencial (B) en el WALL-BOX-Bx;

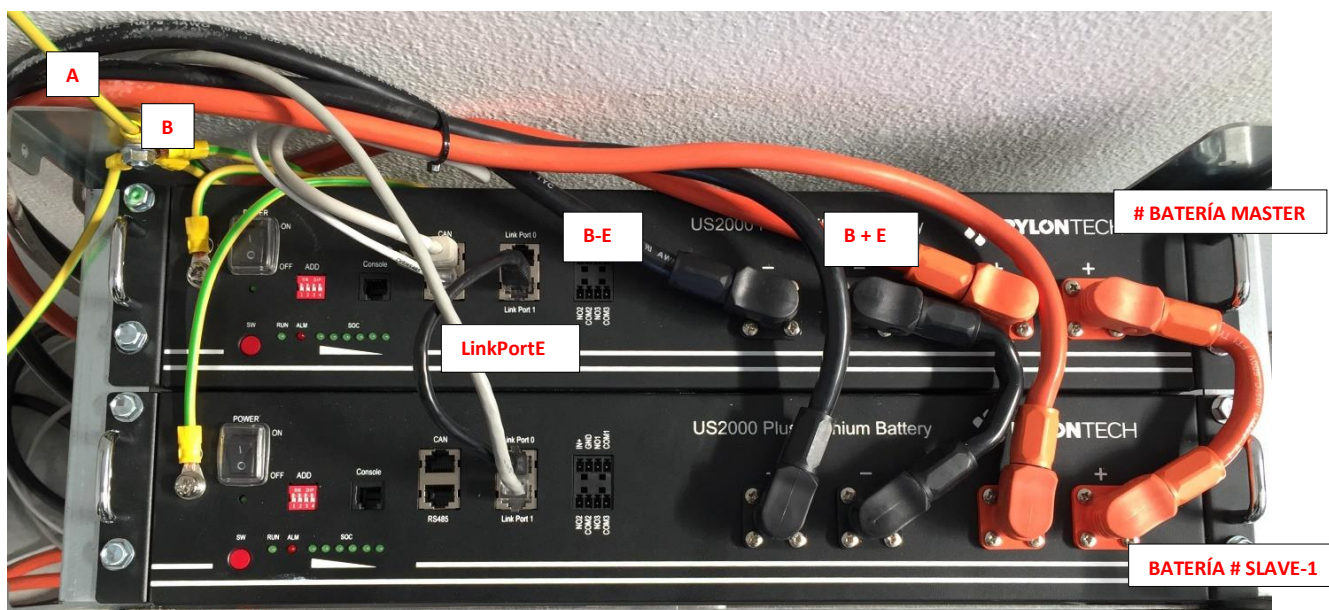


Figura 24 - Conexiones a realizar en la BASE WALL-BOX-Bx antes de instalar la EXPANSIÓN WALL-BOX-Bx

## 5.6.2 Disposición de cables

Es importante que todos los cables de conexión entre el inversor y la caja de pared y entre las diferentes cajas de pared si las baterías son 3 o más estén dispuestos de manera ordenada, creando un bucle de al menos 10 cm hacia abajo, entre la batería y la pared. Como en la imagen:

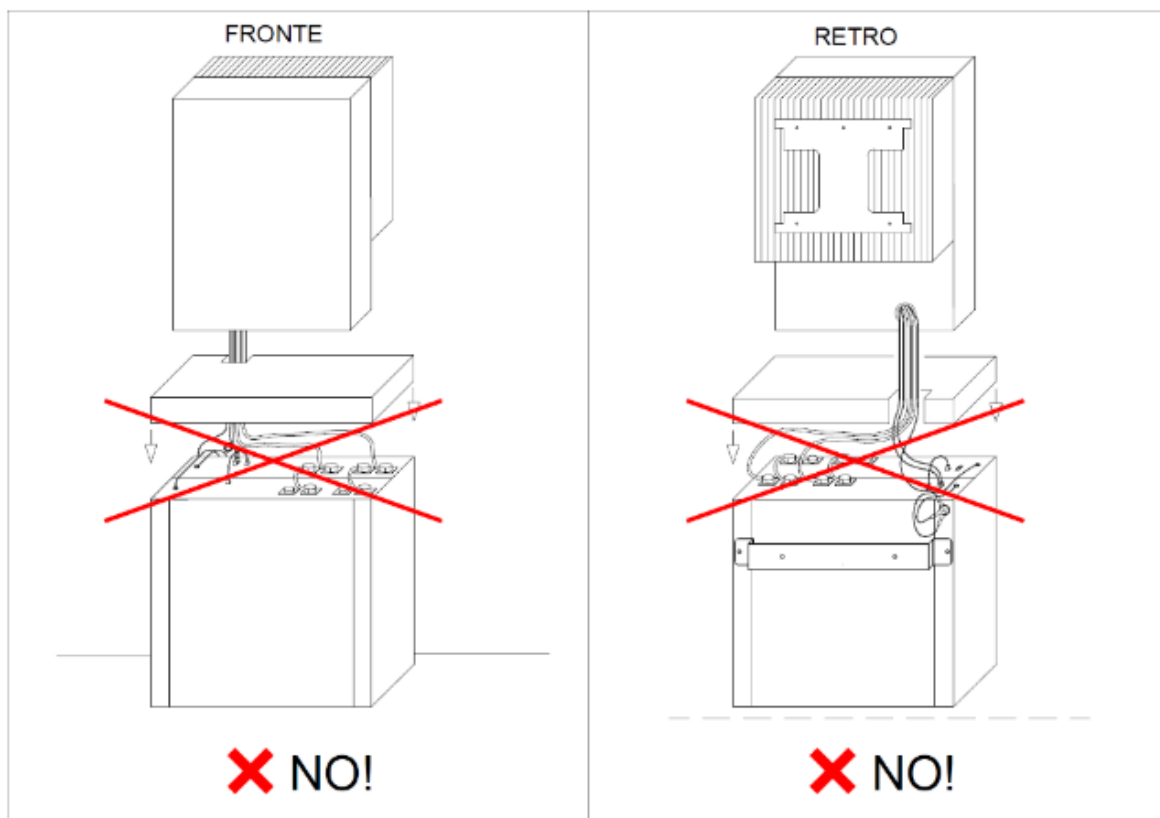


Figura 25 - Disposición de cable INCORRECTA

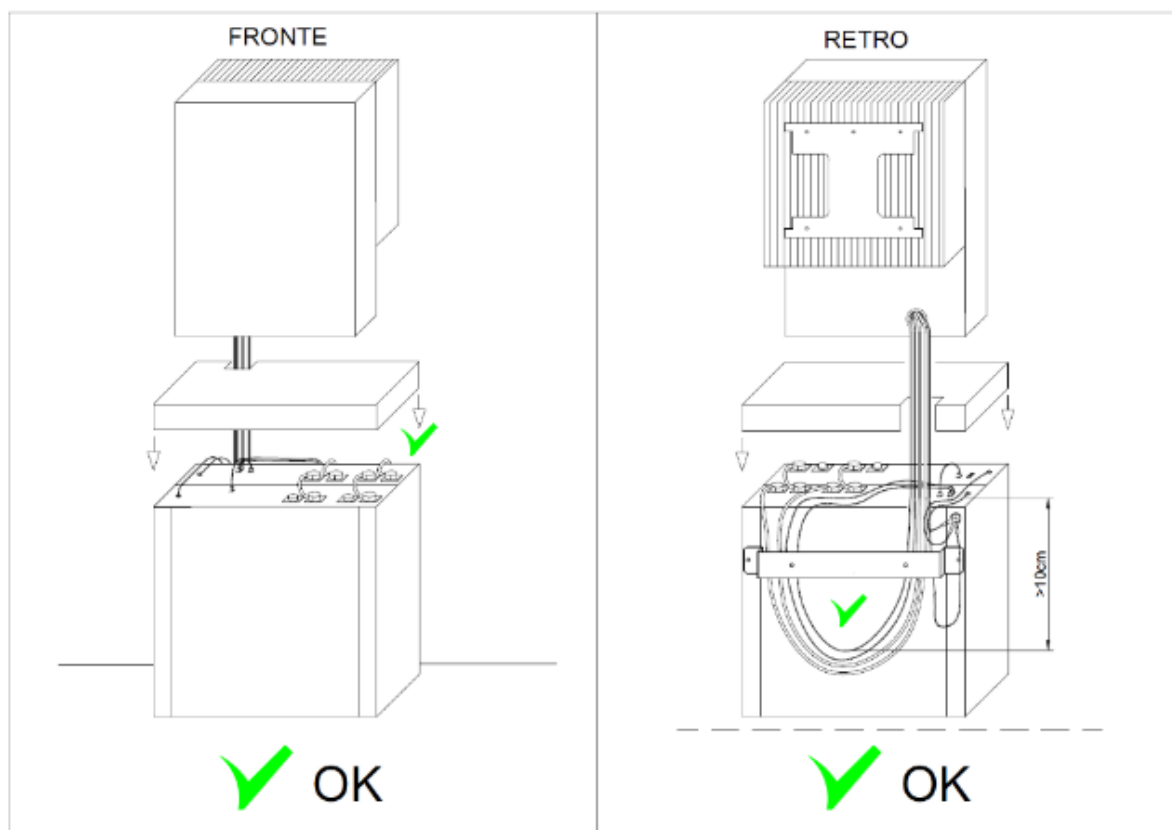


Figura 26 - Disposición CORRECTA de cables con evidencia de un bucle en la parte posterior entre la caja de pared y las baterías.

## 5.7 Instale el soporte de separación de la batería en la BASE WALL-BOX-Bx

Instale el soporte de separación de la batería (A) en la BASE WALL-BOX-Bx como se muestra a continuación.

Se suministran 2 tornillos de cabeza cruzada M4X15mm.

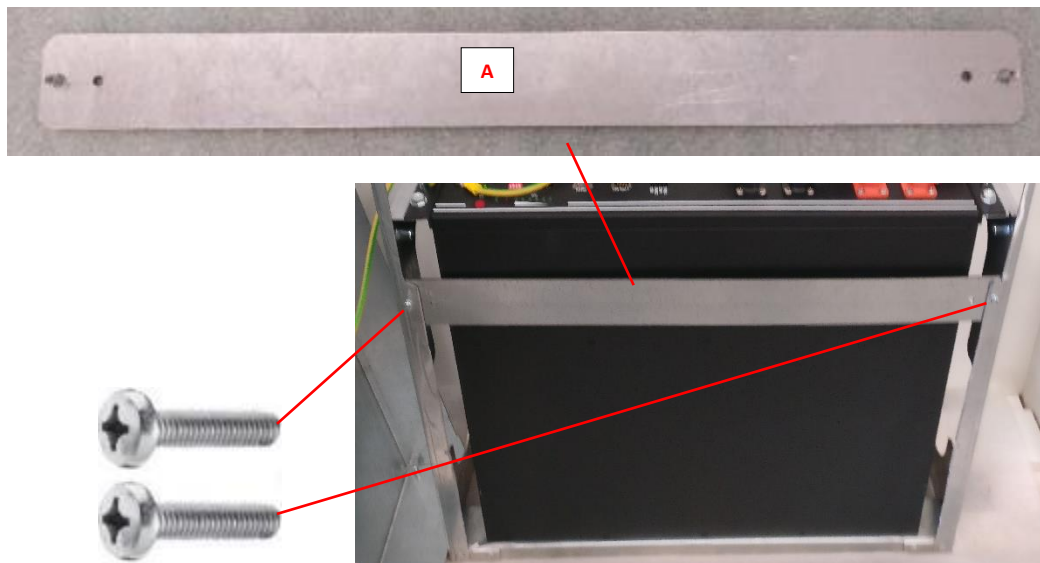


Figura 27 - Instalación del soporte de separación de la batería en la BASE WALL-BOX-Bx

## 5.8 Conexión equipotencial para la cubierta WALL-BOX-Bx BASE

Preparar la tapa del WALL-BOX-Bx BASE y conectar el tornillo de tierra (A) al nodo equipotencial (B) utilizando el cable equipotencial con 2 terminales de ojal (C) de 30 cm de largo como se muestra en las siguientes imágenes.



Figura 29 - Tapa WALL-BOX-Bx y tornillo de tierra

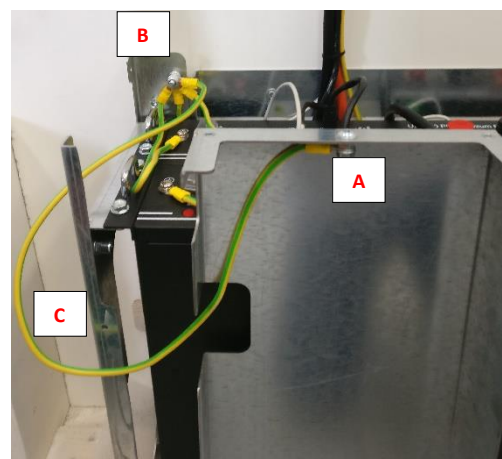


Figura 28 - Cobertura equipotencial

## 5.9 Cierre de tapa WALL-BOX-Bx BASE

Complete la BASE WALL-BOX-Bx con la tapa como se muestra a continuación, prestando especial atención a no dañar el aislamiento de los conductores eléctricos y su instalación.

La tapa, cuando está correctamente orientada, encaja en el marco sin tener que empujarla desde arriba.

Respete la dirección de instalación de la cubierta dada para evitar daños a los conductores.

### 5.9.1 Cerrar la tapa WALL-BOX-Bx BASE si no se requiere la instalación de WALL-BOX-Bx EXPANSION



Figura 30

Continúe con el procedimiento de instalación desde el párrafo "5.10".



### 5.9.2 Cerrar la tapa WALL-BOX-Bx BASE si se requiere la instalación de WALL-BOX-Bx EXPANSION

Coloque los conductores denominados "B + E", "B-E", "LinkPortE" y el conductor de conexión equipotencial entre la BASE WALL-BOX-Bx y la EXPANSIÓN WALL-BOX-Bx como se muestra a continuación.

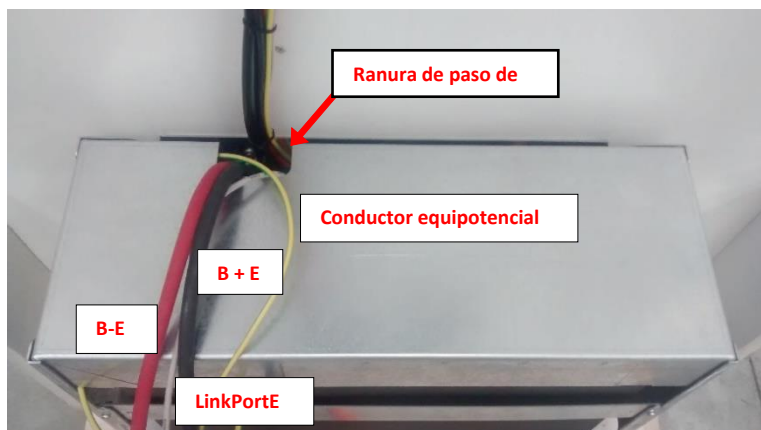


Figura 31

### 5.10 Fijación tapa WALL-BOX-Bx BASE

Fije la tapa al WALL-BOX-Bx BASE con los 2 tornillos M4X15mm suministrados.

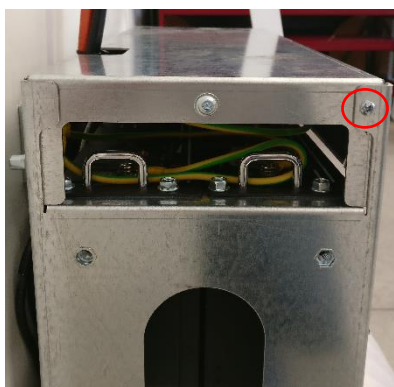


Figura 33 - Tornillo del lado izquierdo



Figura 32 - Tornillo del lado derecho

Si no está prevista la instalación de la caja de baterías WALL-BOX-Bx EXPANSION, continuar con el procedimiento de instalación desde el párrafo "6 Conexión eléctrica del sistema de almacenamiento".

## 5.11 Instalación de los soportes en la caja de batería WALL-BOX-Bx EXPANSION y fijación a la pared

Para iniciar la instalación del WALL-BOX-Bx EXPANSION, complete las instrucciones proporcionadas en los párrafos "5.2 Instalación de los soportes en la caja de batería WALL-BOX-Bx BASE" es "5.3 Montaje en pared de la caja de batería WALL-BOX-Bx BASE".

Coloque los conductores denominados "B + E", "BE" y el conductor de conexión equipotencial entre la BASE WALL-BOX-Bx y la EXPANSIÓN WALL-BOX-Bx como se muestra a continuación.

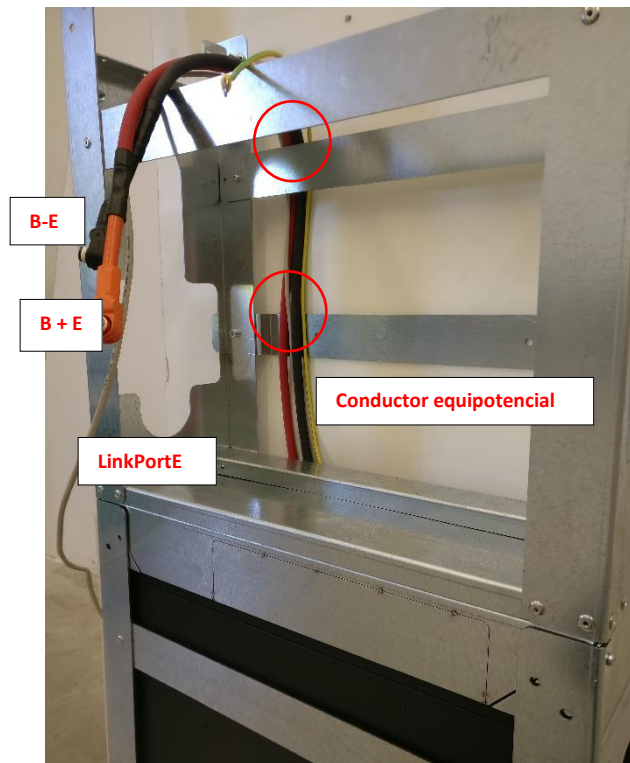


Figura 34 - Tendido de conductores de conexión entre WALL-BOX-Bx BASE y WALL-BOX-Bx EXPANSION

## 5.12 Carcasa del módulo de batería WALL-BOX-Bx EXPANSION

Para alojar las baterías en el EXPANSION WALL-BOX-Bx, complete las instrucciones provistas en el párrafo "5.4 Carcasa del módulo de batería WALL-BOX-Bx BASE".

## 5.13 Instale el soporte de separación de la batería en EXPANSION WALL-BOX-Bx

Para alojar las baterías en el EXPANSION WALL-BOX-Bx, complete las instrucciones provistas en el párrafo "5.7 Instale el soporte de separación de la batería en la BASE WALL-BOX-Bx".

## 5.14 Conexiones del módulo de batería WALL-BOX-Bx EXPANSION

Realice las siguientes conexiones de los cables provenientes del WALL-BOX-Bx BASE en la batería llamado "# SLAVE-3BATTERY":

- Conecte el conductor llamado "B + E" al polo positivo.
- Conecte el conductor llamado "BE" al polo negativo.
- Conecte el conductor con terminal de enchufe tipo RJ45 llamado "LinkPortE" al puerto llamado "Link Port 0".

Si hay 2 módulos de batería, conecte:

- el cable de conexión ethernet negro (E) con terminales tipo enchufe RJ45 entre los puertos:
  - Puerto de enlace 1 del módulo de batería denominado “# BATERÍA ESCLAVA-3”;
  - Puerto de enlace 0 del módulo de batería llamado “# SLAVE-4 BATTERY”;
- conecte los 2 polos “positivo” y “negativo” de los 2 módulos de batería utilizando los latiguillos correspondientes suministrados, respetando la polaridad (D + y D-).

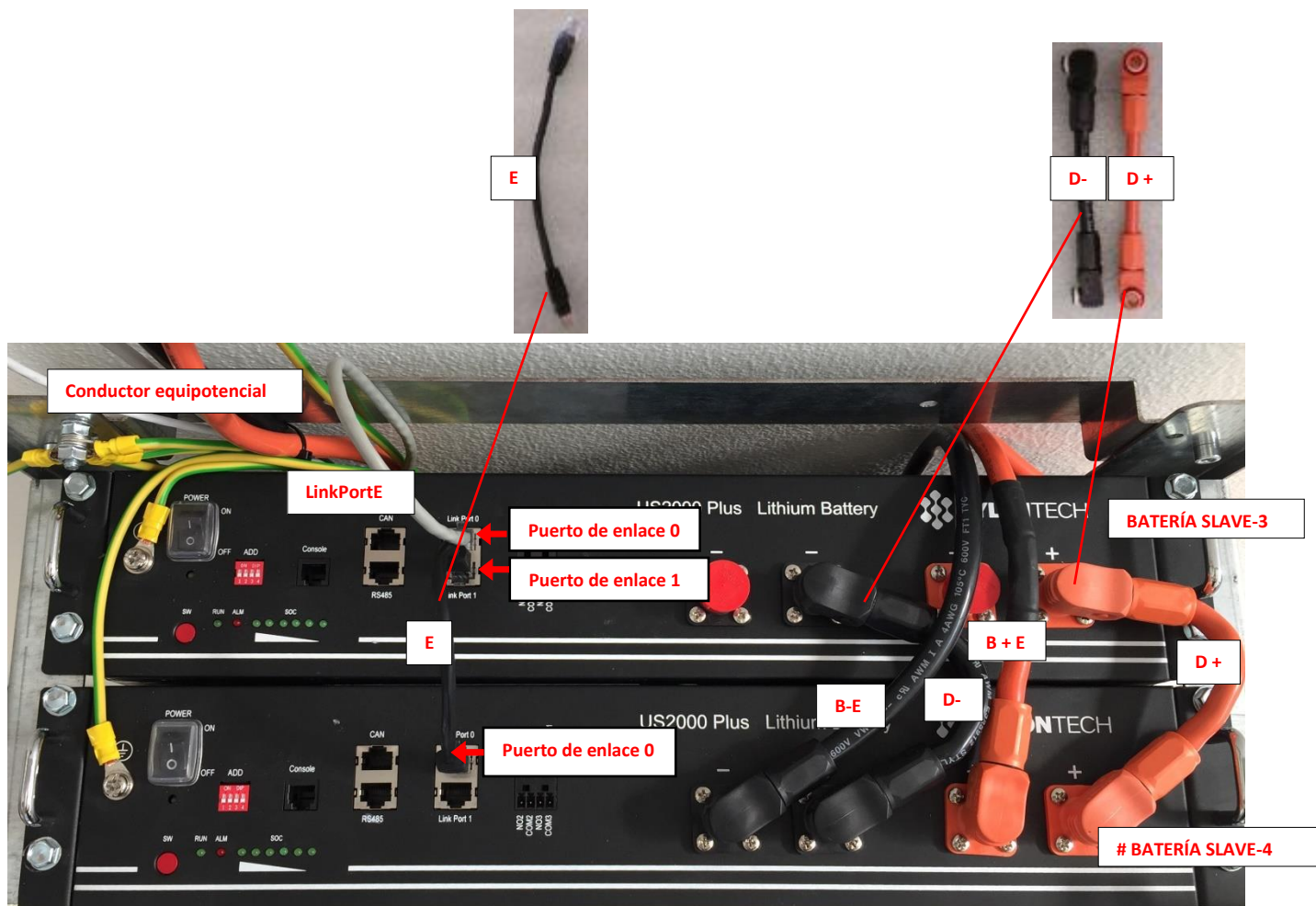


Figura 35 - Las conexiones necesarias en la EXPANSIÓN WALL-BOX-Bx

Para cada módulo de batería dentro del WALL-BOX-Bx EXPANSION, haga las siguientes conexiones:

- conectar uno de los 2 bornes de ojal del conductor equipotencial (A) de 20 cm de largo al tornillo de conexión equipotencial identificado con el símbolo de tierra; conecte el otro extremo al nodo equipotencial (B) en el WALL-BOX-Bx;

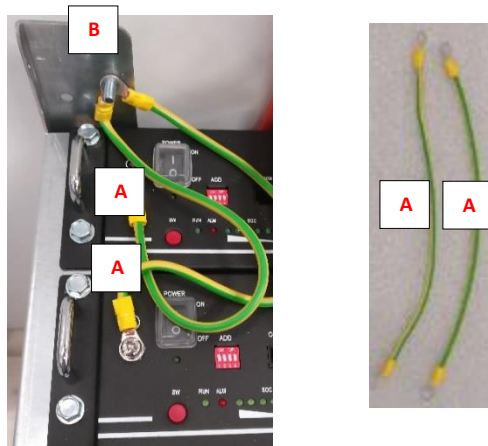


Figura 36

### 5.15 Compensación de potencial de la tapa WALL-BOX-Bx EXPANSION

Para conectar a tierra la tapa del EXPANSION WALL-BOX-Bx, siga las instrucciones que se indican en el párrafo "5.8 Conexión equipotencial para la cubierta WALL-BOX-Bx BASE".

### 5.16 Cierre de tapa WALL-BOX-Bx EXPANSION

Para cerrar la tapa del EXPANSION WALL-BOX-Bx, siga las instrucciones que se indican en el párrafo "5.9 Cierre de tapa WALL-BOX-Bx BASE".

### 5.17 Tapa fijación WALL-BOX-Bx EXPANSION

Para fijar la tapa del WALL-BOX-Bx EXPANSION seguir las instrucciones previstas en el apartado "5.10".

## 6 Conexión eléctrica del sistema de almacenamiento

### 6.1 Premisa

**PELIGRO**

### ¡Peligro de muerte por electrocución!

Se deben tener en cuenta los siguientes puntos al realizar trabajos eléctricos en el sistema de almacenamiento o en el sistema eléctrico durante la instalación:

- Apague el dispositivo de almacenamiento.
- Aislar, desconectar o asegurar los circuitos eléctricos donde posteriormente se realizarán los trabajos.
- Tome todas las precauciones necesarias para evitar un encendido no autorizado.
- Al final de las operaciones para la seguridad del sistema de almacenamiento y los circuitos involucrados en el trabajo, se realizan mediciones eléctricas para asegurar que todas las partes en las que operará están realmente a un potencial de 0 V.
- Solo el personal en posesión de los requisitos previos mencionados en el párrafo "2 Seguridad" Puede realizar trabajos eléctricos.
- Este producto genera una corriente de funcionamiento alterna con un componente directo.
- Para proteger el inversor de los contactos indirectos y la línea de conexión de la línea de CA (**GRID**), se requiere la instalación de un dispositivo interruptor magnetotérmico automático diferencial con las siguientes características:
  - Número de polos: **2**
  - Tipo de protección diferencial **A**
  - Sensibilidad diferencial **300 mA**
- Para proteger cualquier conexión de CA para la salida de respaldo (**EPS**) del inversor, es recomendable instalar un dispositivo de protección contra sobrecorriente y fugas (disyuntor magnetotérmico diferencial) con las siguientes características
  - Número de polos: **2**
  - Tipo de protección diferencial **AC / A**
  - Sensibilidad diferencial **30 mA**

Use el equipo de protección personal requerido por el nombre CEI para trabajos eléctricos tales como:

- Guantes aislantes.
- Calzado de seguridad aislante.
- Alfombra aislante.

Utilice siempre y solo herramientas aisladas hasta 1000 V para todos los trabajos de conexión.

## Longitud de las líneas eléctricas y de datos

Todas las líneas eléctricas y de datos que entran y salen del grupo de almacenamiento deben ser controladas por técnicos cualificados para cumplir con la normativa eléctrica vigente.

### 6.2 Operaciones preliminares

Asegúrese de que el interruptor en la parte posterior del inversor tenga la palanca hacia abajo y, por lo tanto, esté en la posición OFF, como se muestra en la siguiente imagen.



Figura 37 - Posición en la que debe ubicarse el interruptor en la parte posterior del inversor

Si está presente, asegúrese de que el interruptor en el lado izquierdo del elemento ATM-xK-TL esté en la posición APAGADO, como se muestra en la siguiente imagen.



Figura 38 - Posición en la que debe encontrarse el interruptor en el lado izquierdo del artículo ATM-xK-TL

### 6.3 Conexión a tierra del sistema de almacenamiento

Retire la tapa que protege el bloque de terminales ATM-BOX destornillando los 4 tornillos de fijación, indicados por los círculos rojos en la siguiente figura.



Figura 39 - Retirar la tapa del bloque de terminales ATM-BOX

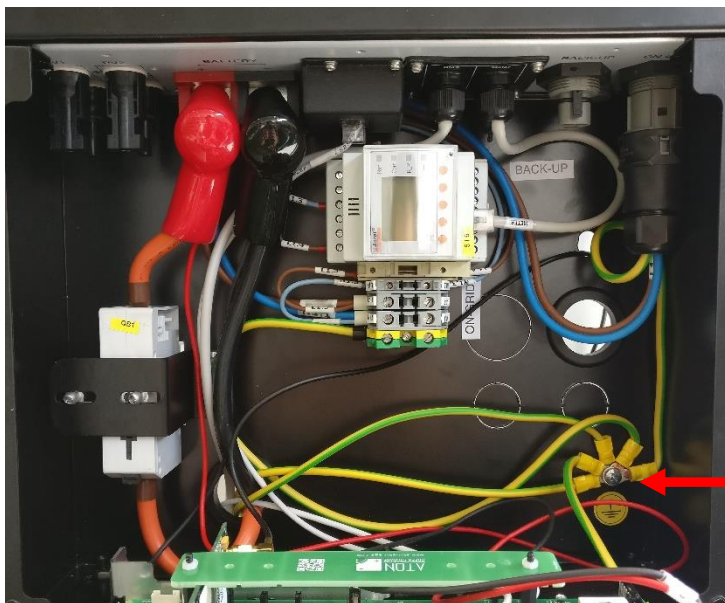


Figura 40 - Bloque de terminales ATM-BOX accesible

El sistema de almacenamiento, al ser de primera clase de aislamiento (Clase I), debe conectarse al conductor de protección del sistema eléctrico del usuario. La conexión debe realizarse en el tornillo de la parte trasera de la máquina que lleva el símbolo característico de la conexión equipotencial al sistema de tierra.

La sección mínima del cable amarillo-verde que se utiliza para realizar la conexión equipotencial entre la masa del sistema de almacenamiento y el sistema de puesta a tierra del usuario debe ser:

- mayor o igual a 2,5 mm<sup>2</sup> si el cable está protegido mecánicamente
- mayor o igual a 4 mm<sup>2</sup> si el cable no está protegido mecánicamente.



**TORNILLO PARA CONECTAR LA TIERRA DE LA MÁQUINA AL SISTEMA DE TIERRA DEL USUARIO**

Figura 42 - Tornillo para conectar la masa del sistema de almacenamiento al sistema de puesta a tierra del



**TORNILLO QUE SE UTILIZARÁ PARA CONECTAR LA TIERRA DEL DISIPADOR DE CALOR A LA TIERRA DE LA MÁQUINA. CABLE AMARILLO-VERDE DERIVADO DEL NODO DE TIERRA DE LA MÁQUINA**

Figura 41 - Conexión entre el nodo de tierra de la máquina y la tierra del disipador de calor



## 6.4 Posicionamiento del sensor CT

Los puntos de instalación de los sensores CT (transformador de corriente) se muestran a continuación.

El sensor CT se muestra a continuación.

Debe abrazar el cable de fase que se conecta al contador bidireccional (M1).

Debe colocarse de manera que la palabra "Casa" esté hacia la casa (usuario) y la palabra "Grid" esté hacia el medidor bidireccional (M1).

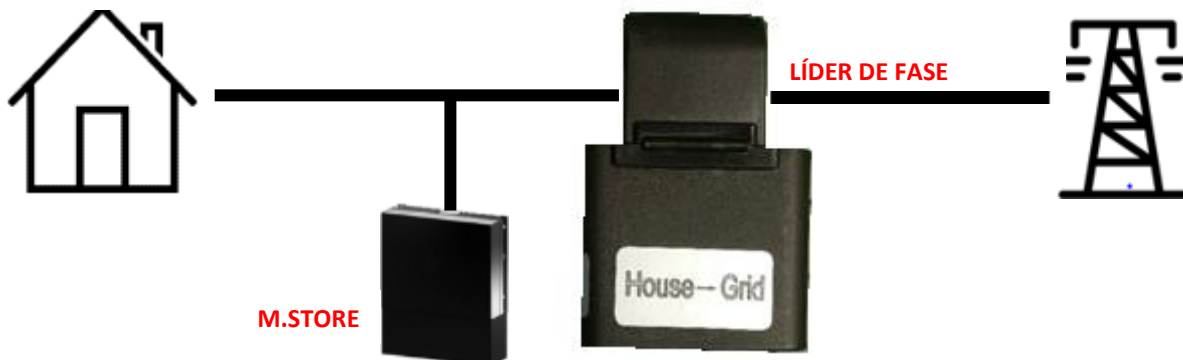


Figura 43 - CT: respetar la dirección de instalación

Los posibles puntos de instalación para el sensor CT (transformador de corriente) se muestran a continuación.

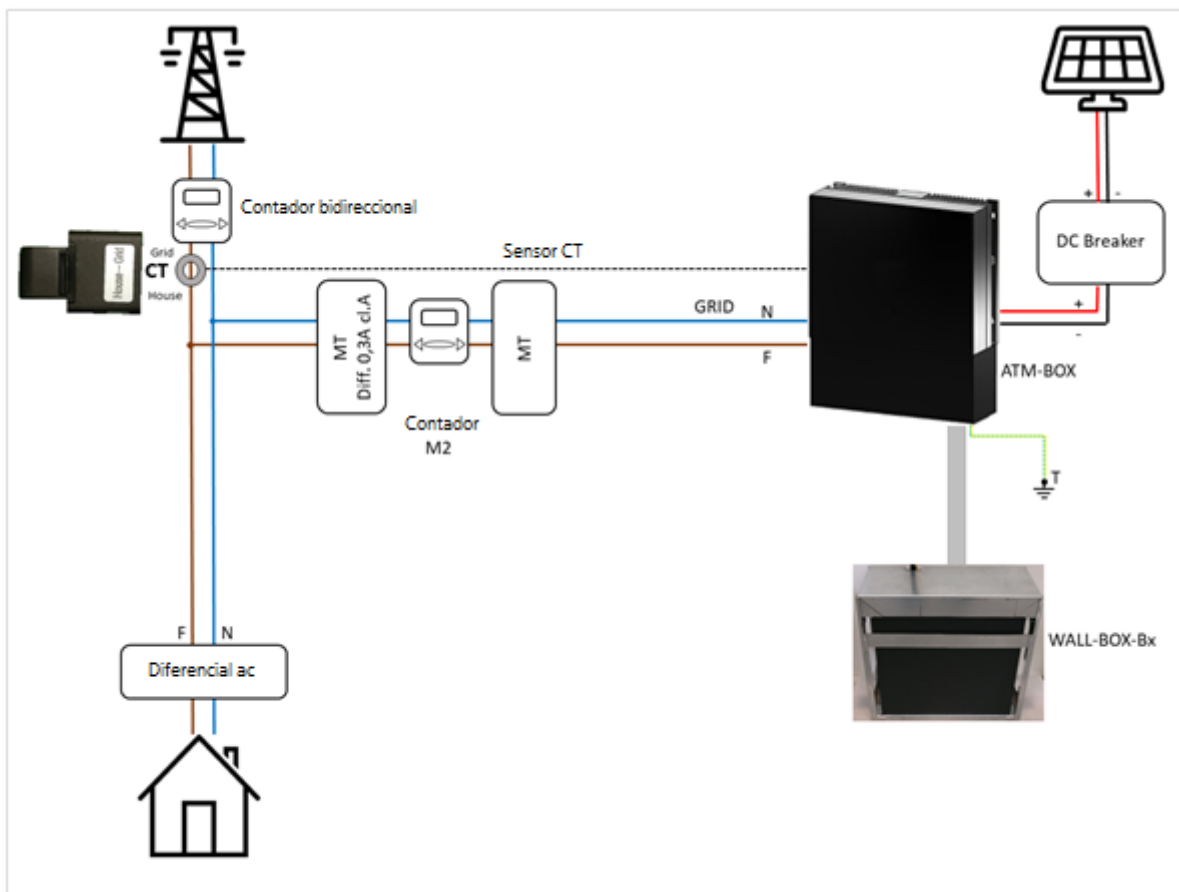


Figura 44 - Sensor CT: respete la dirección de instalación

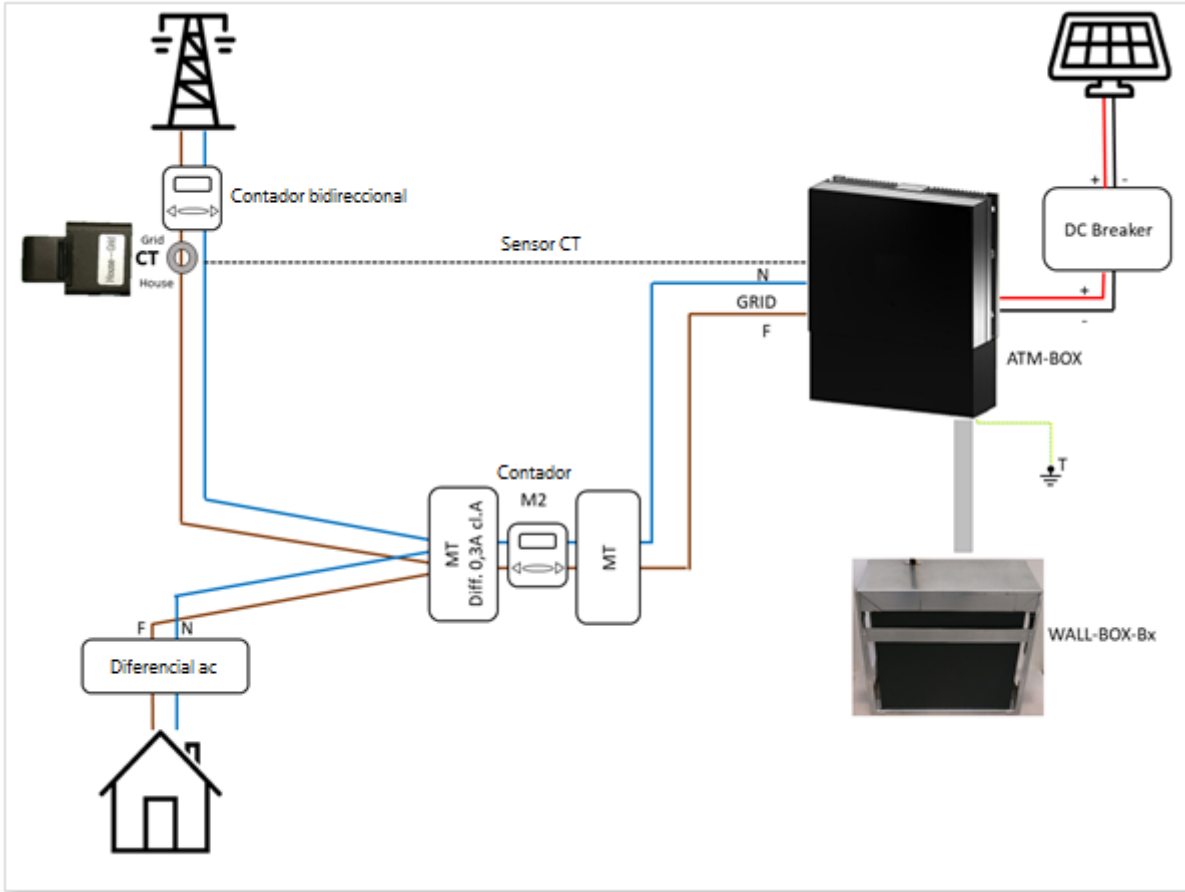


Figura 46 - Sensor CT: respete la dirección de instalación

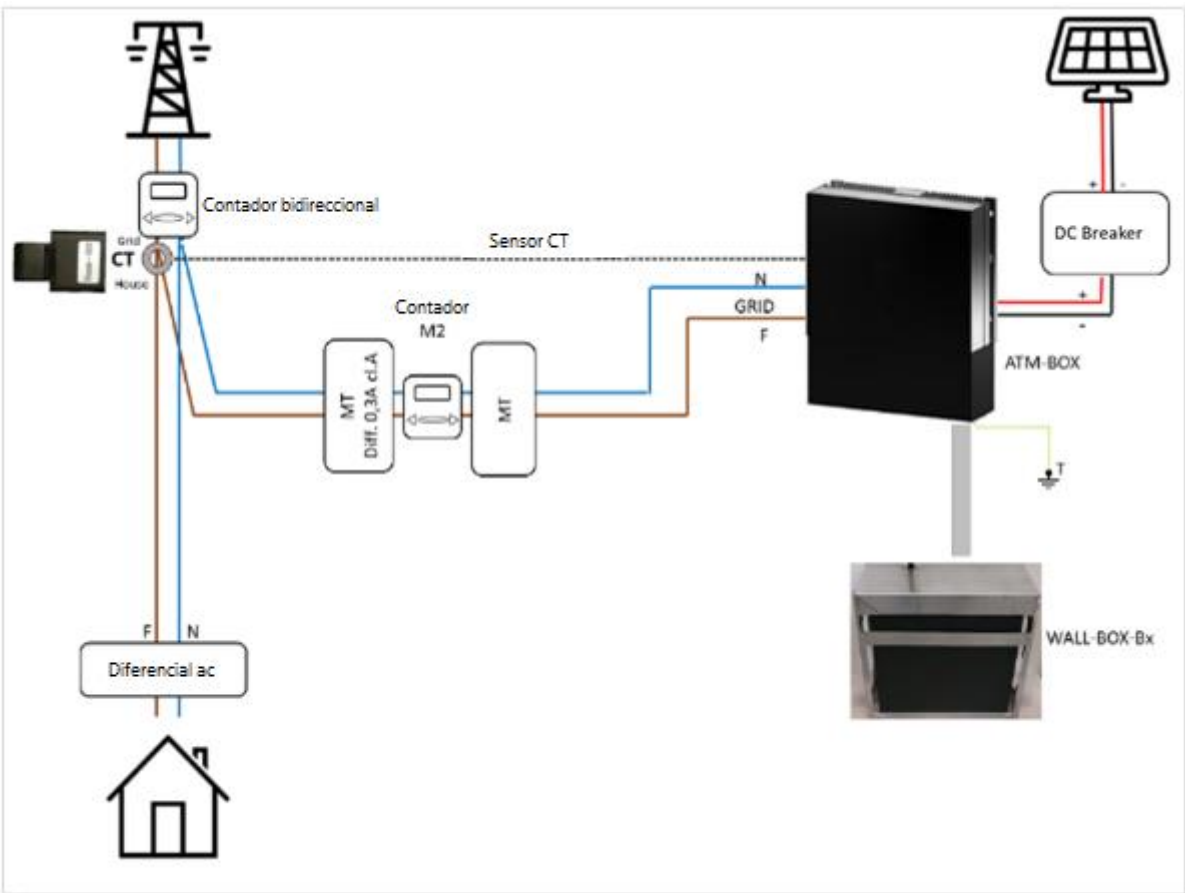


Figura 45 - Sensor CT: respete la dirección de instalación

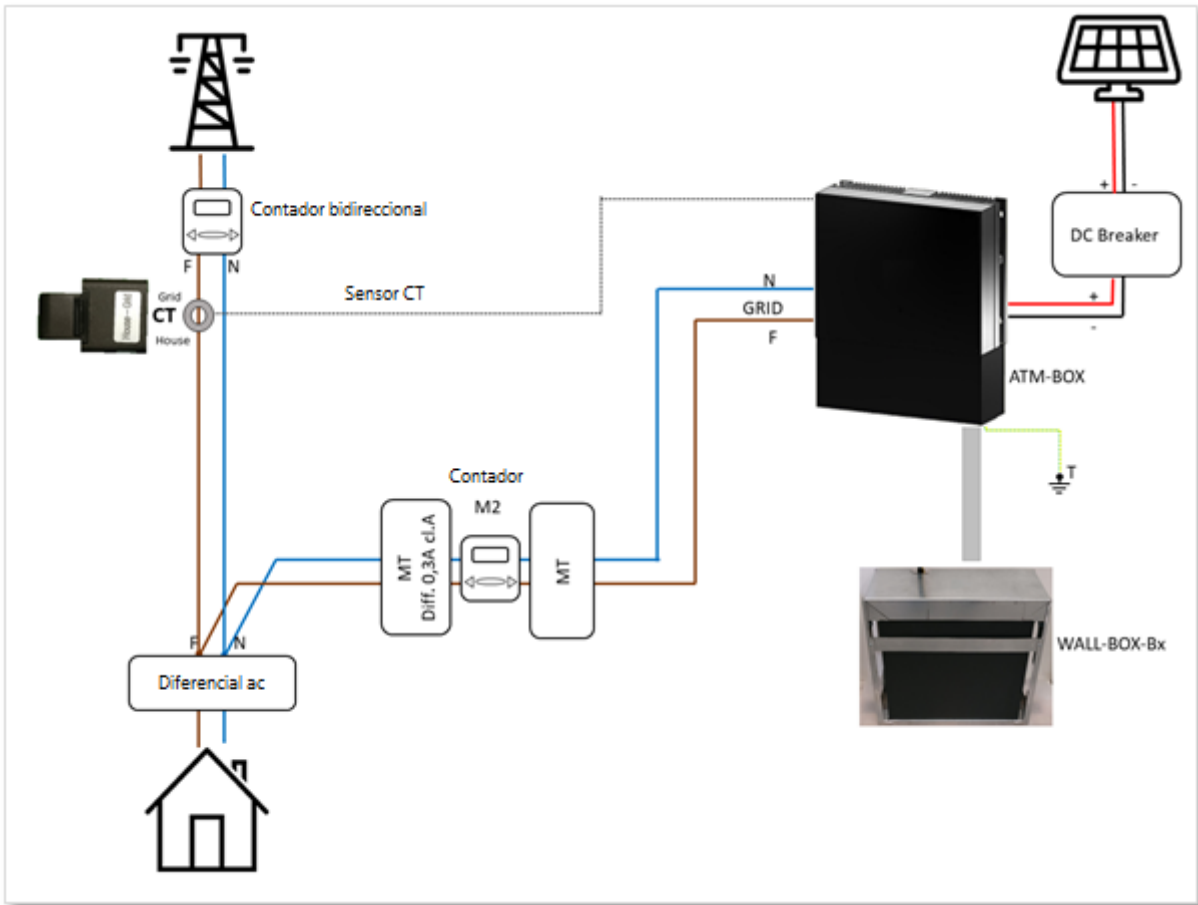


Figura 47 - Sensor CT: respete la dirección de instalación

### 6.4.1 Conexión del cable CT

Complete lo siguiente:

- Reclinar ligeramente la pantalla dentro del ATM-BOX.

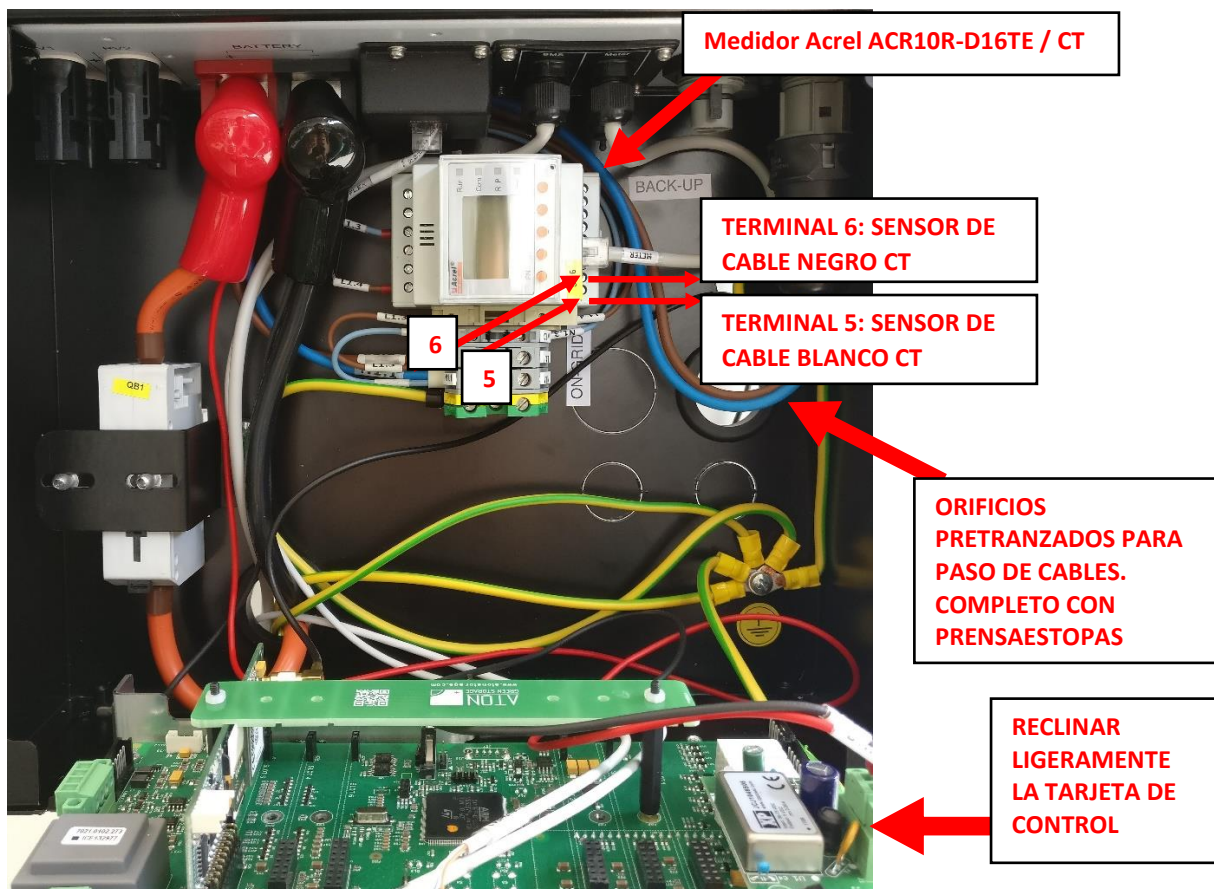


Figura 48 - Incline la pantalla ligeramente

- Equipe el cable CT con un prensaestopas protector y use los orificios precortados en el panel posterior para su paso.
- Conecte los 2 cables del sensor CT como se indica en los esquemas eléctricos y como se muestra en las siguientes imágenes.

**Línea de sensor CT para conectar al medidor Acrel Acrel ACR10R-D16TE / CT:**

Cable blanco: terminal n. 5 del medidor

Cable negro: terminal 6 del medidor

Par de apriete a aplicar a los terminales de cableado "5" y "6": 0,4 Nm.

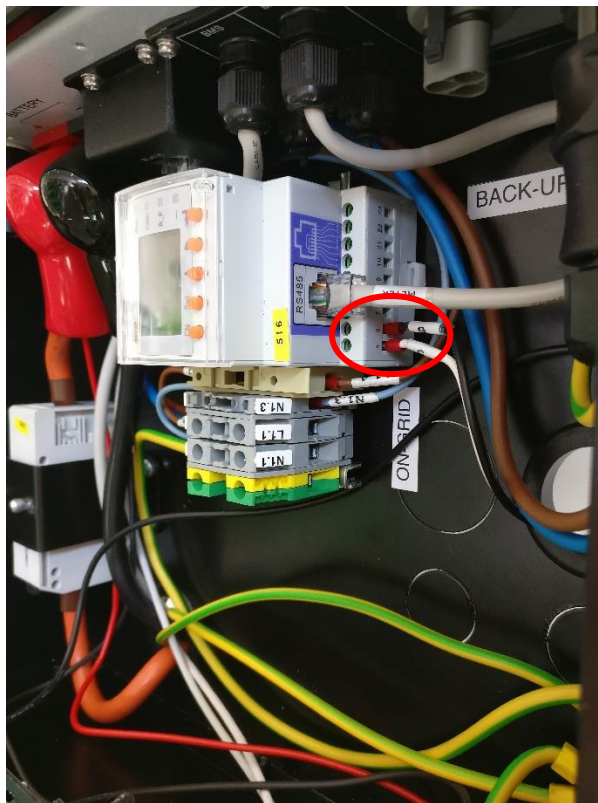


Figura 49 - Conexión de los 2 cables del sensor CT en el Acrel Meter

#### 6.4.2 Extensión de cables CT y movimiento del medidor.

Los dos hilos blanco y negro se pueden alargar hasta un total de 25 metros con terminales especiales y cables de sección adecuada, cuidando de no invertir la polaridad.

Si el CT debe colocarse sobre 25 metros de cable no es posible extenderlo, es necesario mover el Medidor interno colocado en el carril DIN acercándolo al punto de medición (donde se va a instalar el CT), luego usar un cable de red y un acoplador FF con terminales RJ45 para llevar la señal digital RS485 del medidor a la máquina y suministrar energía al medidor a 230 Vac.

Sin embargo, es necesario recordar que la línea digital debe pasar por cables adecuados para este propósito, preferiblemente apantallados y trenzados, considerando que muchas veces debe colocarse en conductos subterráneos, junto con cables eléctricos con diferentes grados de aislamiento.

#### 6.4.3 Conectando cuerdas

**PELIGRO**

### ¡Peligro de muerte por electrocución!

Cuando las cadenas de paneles fotovoltaicos se exponen a la luz, los cables conectados a ellos y al sistema de almacenamiento están vivos (hasta 580 Vdc).

Se pueden conectar una o dos cadenas independientes de paneles.

**Los paneles fotovoltaicos que necesitan tener un poste conectado a tierra no son adecuados para este sistema de almacenamiento (por ejemplo algunos paneles con tecnología amorfa, etc.).**

Antes de proceder con las operaciones de conexión, realice las siguientes comprobaciones en los cables eléctricos que descienden de los strings fotovoltaicos:

- Verifique con un probador que en cada línea (cadena) haya un voltaje inferior a 580 V CC.
- Compruebe la polaridad correcta de los cables con un tester (cable rojo = polo "+"; cable negro = polo "-").
- Aísle la sección de cable que terminará con conector tipo MC4 (Figura 51).
- Antes de proceder con la instalación del conector MC4, verifique con un tester que la diferencia de potencial entre el cable a conectar y el conductor de protección "PE" del sistema eléctrico sea de 0 V.

Complete lo siguiente:

- Asegurar los cables del string provenientes de los paneles fotovoltaicos colocando el seccionador contenido en el panel de campo en "0 - OFF". Verifique con un probador que el voltaje a través de los cables "+" y "-" sea de 0 V CC.
- Equipe los cables con un prensaestopas protector y utilice los orificios precortados en el panel posterior para su paso.

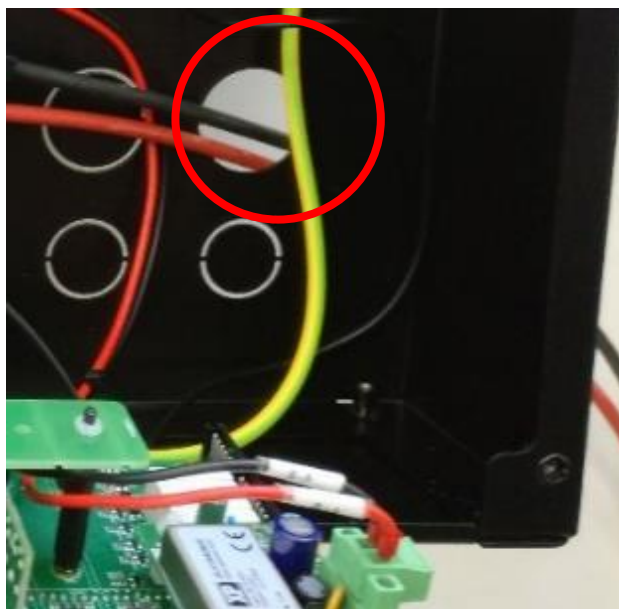


Figura 50 - Paso de los cables "+" y "-" del panel trasero;  
proteger el cable con un prensaestopas adecuado

Encabece los cables "+" y "-" en derivación del panel de cadenas con conectores tipo MC4 (no suministrados), como se muestra en Figura 51.

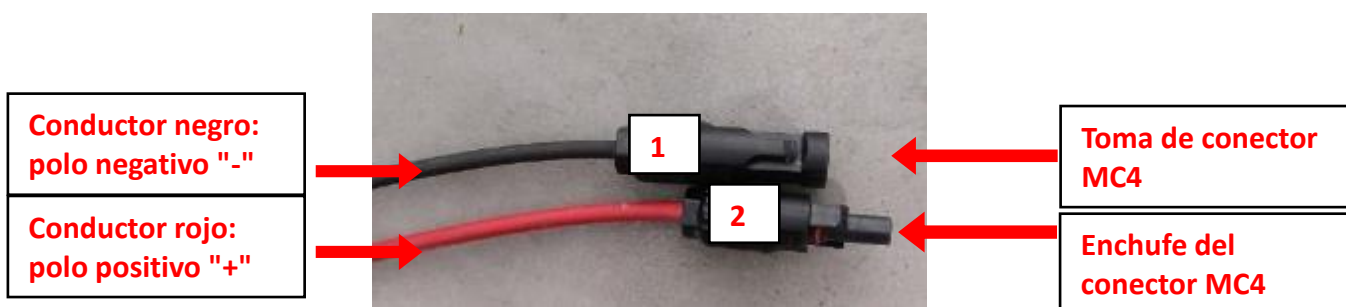


Figura 51 - Cables de derivación desde el panel de cadenas encabezado con conectores MC4

Rotule los cables provenientes de la hilera de paneles (ej. : "hilera 1") y conéctelos a los conectores dentro del bloque de terminales, respetando la siguiente polaridad:

- Conector MC4 instalado en cable negro de polo negativo (indicado por el número 1 en Figura 53) para insertar en el conector trasero del artículo ATM-BOX;
- Conector MC4 instalado en cable de polo positivo rojo (indicado por el número 2 en Figura 53) para insertar en el conector frontal del artículo ATM-BOX.



Figura 52 - Conexión conectores MC4

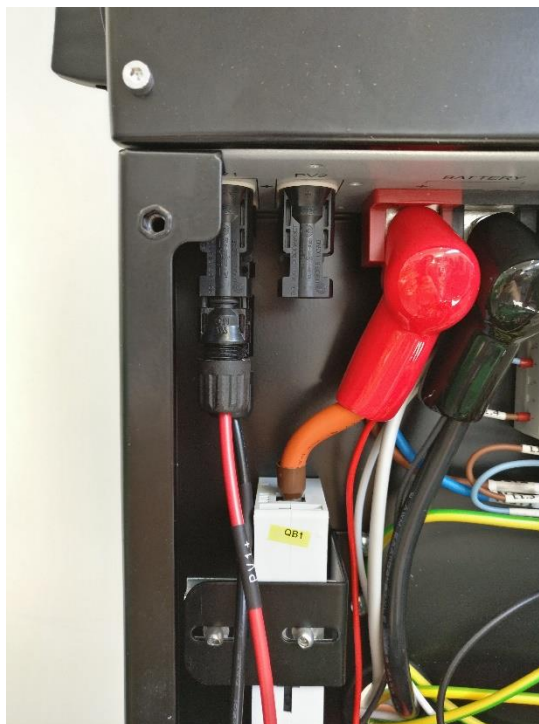


Figura 53 - Conexión conectores MC4

## 6.4.4 Conexión de cable GRID (ON-GRID) y EPS (BACKUP).

### 6.4.4.1 Especificaciones eléctricas y protecciones requeridas

El sistema de almacenamiento M.Store está diseñado para conectarse a dos líneas de alimentación de salida: "GRID" (ON-GRID) y "EPS" (BACKUP).

Aton, para proteger el sistema de almacenamiento de sobretensiones de la red eléctrica nacional, requiere que el instalador instale un cuadro eléctrico que contenga el cuadro eléctrico que conecta los terminales del bloque de terminales "ON-GRID" al usuario y la electricidad nacional. red.:

- un interruptor magnetotérmico bipolar coordinado y dimensionado para proteger contra sobrecargas y cortocircuitos
- un interruptor magnetotérmico diferencial bipolar coordinado y dimensionado para proteger la línea de cable denominada "GRID" contra sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos, con corriente diferencial de **300 mA** y clase **A**.
- si hay una línea eléctrica conectada a la salida del sistema de almacenamiento denominado "EPS BACK-UP", un interruptor magnetotérmico diferencial bipolar coordinado y dimensionado para proteger dicha línea, con corriente diferencial de **30 mA** y clase **AC / A**.

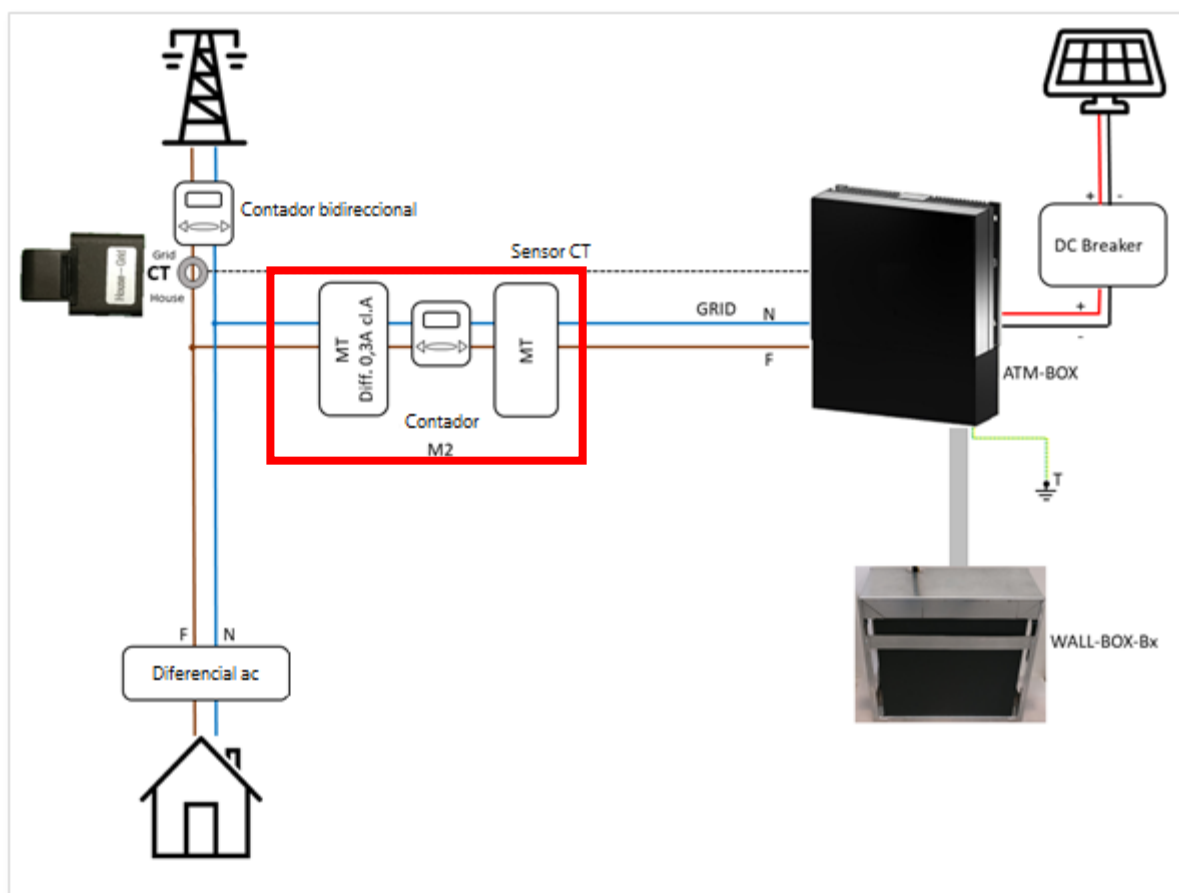


Figura 54 - Cuadro eléctrico para instalar en la línea "GRID"



#### 6.4.4.2 Características de la línea GRID (ON-GRID)

La línea eléctrica denominada "GRID", denominada "ON-GRID" en el tablero de terminales, es la línea que se debe conectar en paralelo a la línea eléctrica que conecta el contador de energía trifásica al panel general de usuario de baja tensión (para el conexión eléctrica siga las instrucciones proporcionadas en este capítulo y en el diagrama de cableado suministrado con el producto).

La línea "RED" suministra o extrae energía solo cuando la red eléctrica nacional está activa (red V = 230 Vac).

#### 6.4.4.3 Funciones de la línea EPS (BACKUP)

La línea eléctrica denominada "EPS", denominada "BACKUP" en el tablero de terminales, es la línea de respaldo de CA que debe conectarse solo en presencia del panel de conmutación automática con retardo programado, externo al sistema de almacenamiento. Para la conexión eléctrica, seguir las instrucciones proporcionadas en el esquema eléctrico del panel EPS suministrado a pedido por Aton. En ausencia del mencionado panel de conmutación automática con retardo programado, la conexión de la línea EPS no se puede realizar y está estrictamente prohibida.

La línea "EPS" siempre está activa cuando la máquina está encendida.

La línea "EPS" no requiere ningún ajuste o activación y siempre está activa.

En presencia de la línea "GRID" suministra energía procedente de la misma línea "GRID".

En ausencia de la línea "GRID" (Voltaje = 0V), suministra de forma autónoma la energía extraída de las baterías (si están suficientemente cargadas).

**Está estrictamente prohibido conectar la línea "EPS" (BACKUP) a la línea "GRID" (ON-GRID) en ausencia de un panel de conmutación automático adecuado con retardo programado (suministrado por separado del sistema de almacenamiento), como lo haría el inversor estar gravemente dañado.**

#### 6.4.4.4 Procedimiento de conexión de la línea GRID (ON-GRID)

Informe al usuario final que la casa estará desconectada de la fuente de alimentación durante el tiempo necesario para la instalación.

Proceda como se indica:

1. Baje (APAGADO) el interruptor dentro del medidor de usuario general (bidireccional) aguas abajo de la red pública.
2. Abra los seccionadores dentro de las cajas de cadenas (APAGADO).
3. Verifique con un probador la falta real de suministro de energía en el sitio y la falta de voltaje en los extremos de los cables GRID (Figura 55).
4. Inserte el cable de la línea GRID en un orificio precortado en el panel posterior, protegiendo el cable con un prensaestopas adecuado (no incluido).
5. Etiquete el cable de la línea GRID.
6. Conectar la línea GRID a los terminales respetando las indicaciones de los esquemas eléctricos y Figura 56:

##### **Bloque de terminales de línea On-Grid QG - M1:**

FASE: terminal L1.1

NEUTRO: terminal N1.1

TIERRA: terminal GND

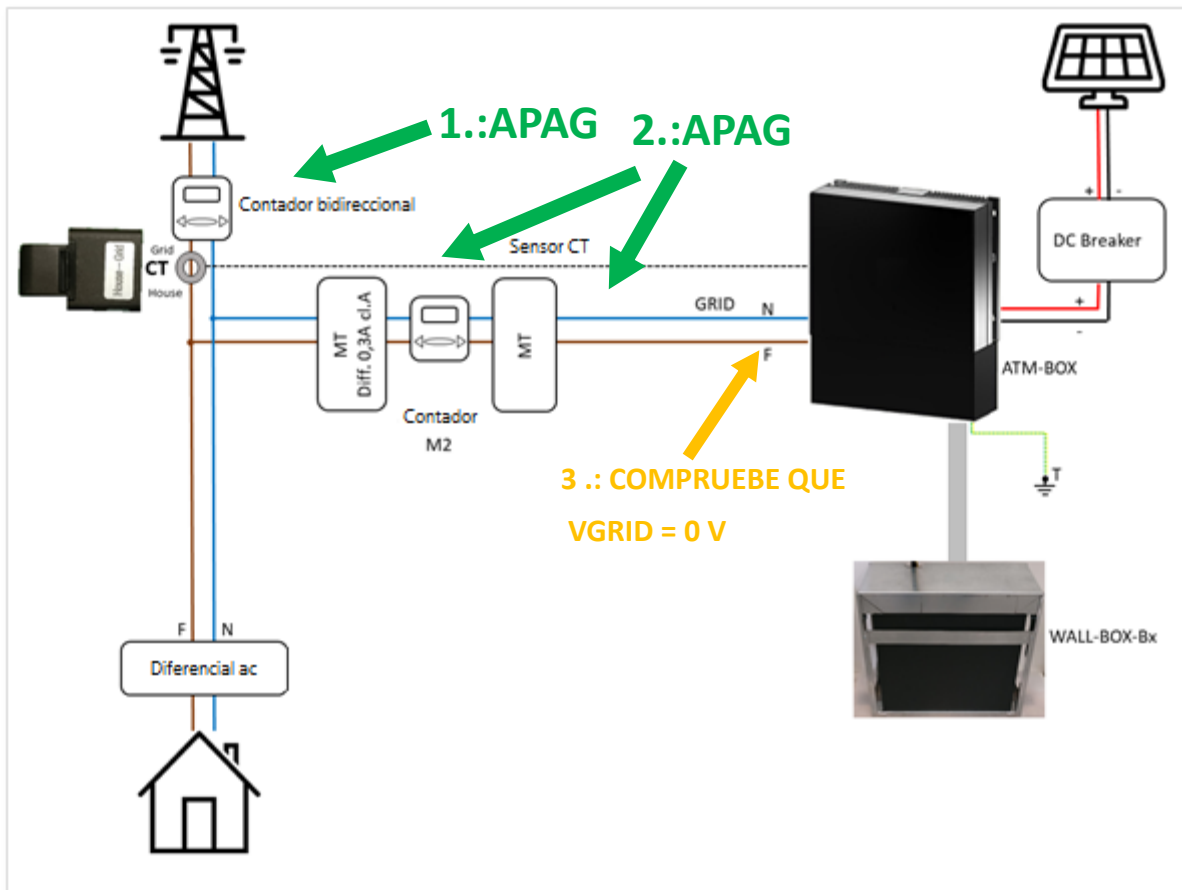
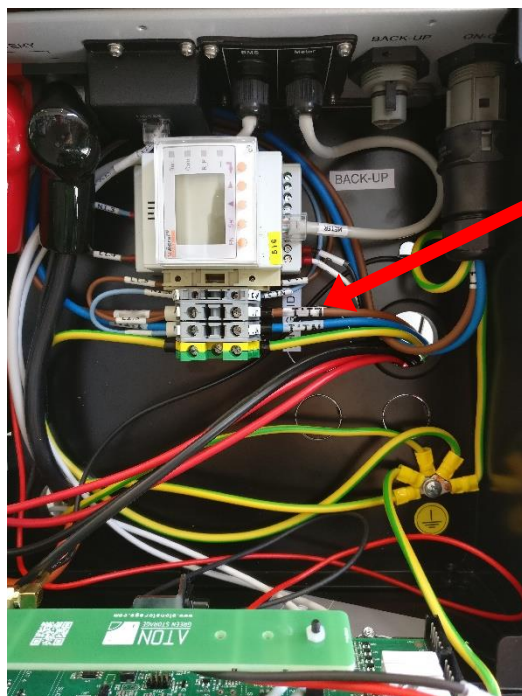


Figura 55 - Conexión de línea GRID



**Terminales de línea  
ON-GRID**

Figura 56 - Conexión de línea ON-GRID

#### 6.4.4.5 Restaurar la conexión a la red eléctrica

Informar al usuario final que se restablecerá el suministro eléctrico a la vivienda, luego activar todas las protecciones y seccionadores desactivados para tener tensión en el usuario y en los terminales "ON-GRID" del sistema de almacenamiento.

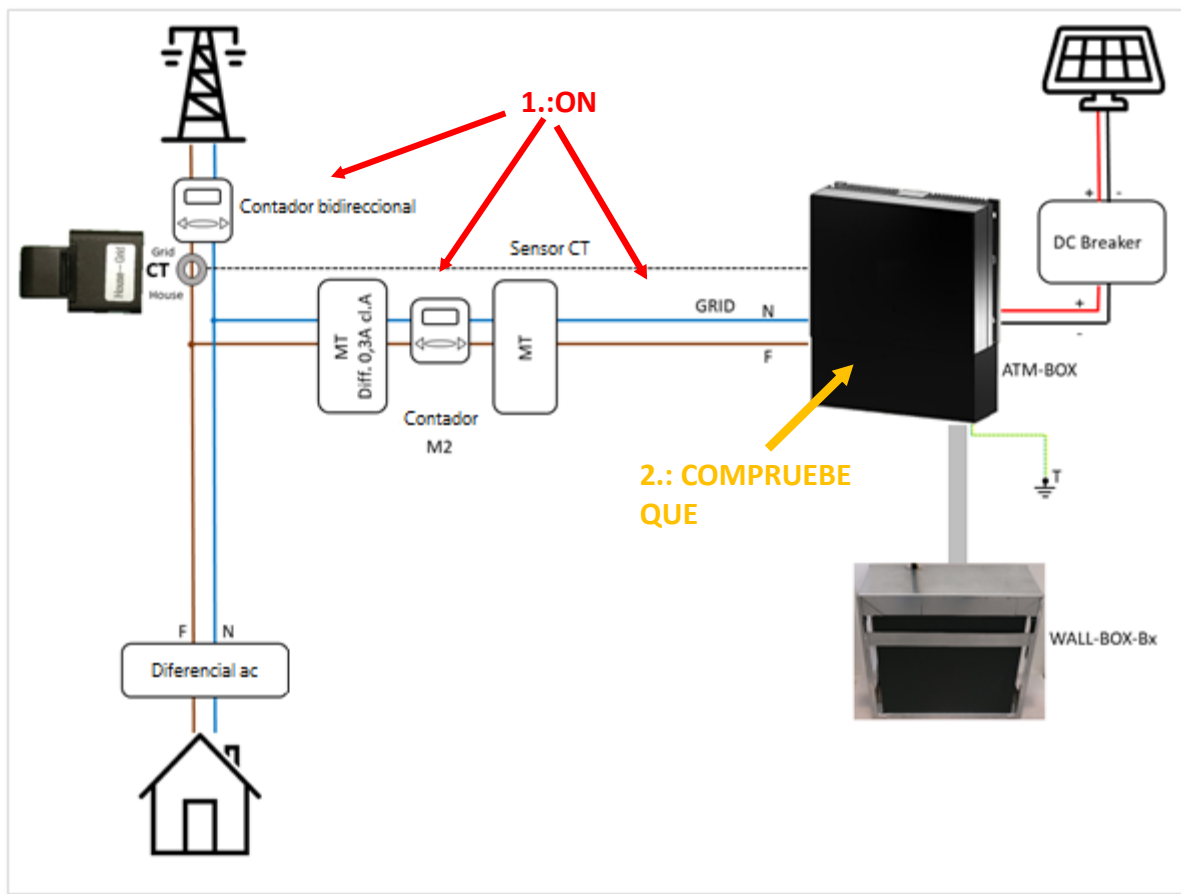


Figura 57- Preparación para la activación del sistema de almacenamiento; restablecer las protecciones eléctricas desactivadas

## 7 Activación y verificación

### 7.1 Encendido de batería WALL-BOX-Bx

Complete las siguientes operaciones utilizando la ranura en el lado izquierdo de la cubierta WALL-BOX-Bx:

- colocar los interruptores de todos los módulos de batería contenidos en WALL-BOX-Bx-BASE y WALL-BOX-Bx-EXPANSION (si los hay) en "1";

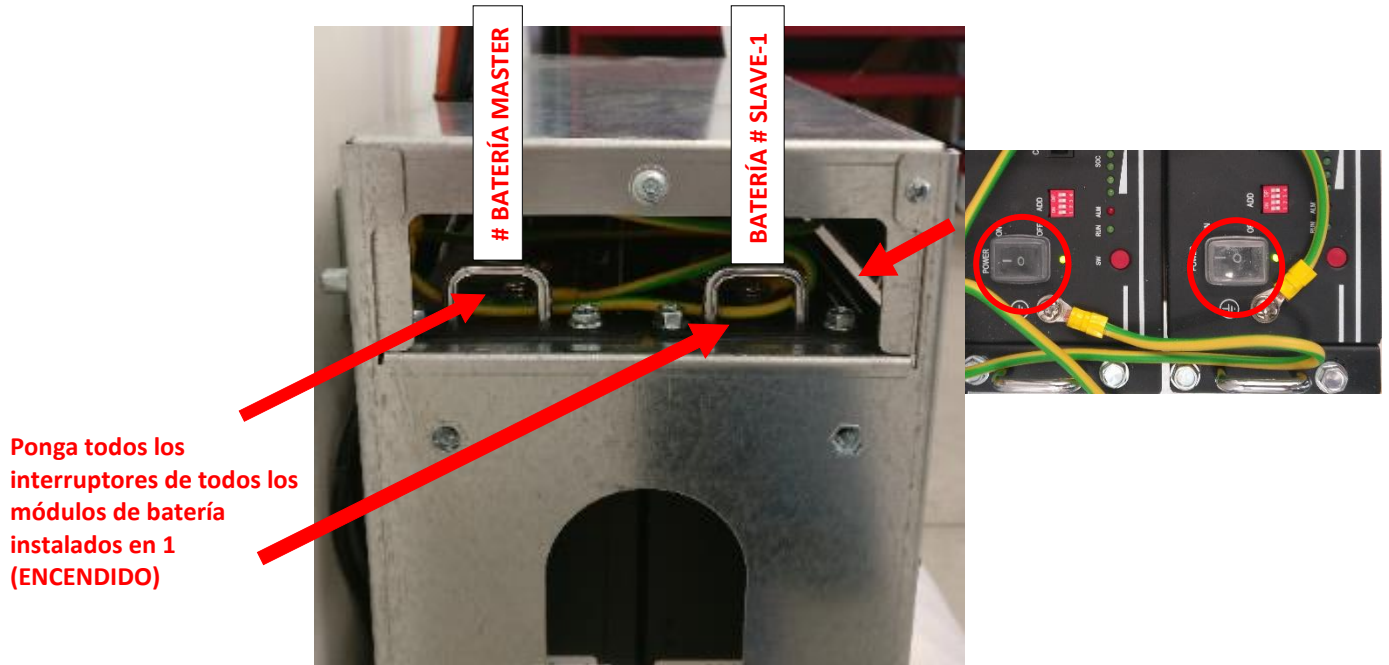


Figura 58 - Ponga todos los interruptores de todos los módulos de batería instalados en el sistema de almacenamiento en "1"

- presione el botón rojo "SW" sólo de la primera batería contenida en el WALL-BOX-Bx-BASE llamado "#MASTER BATTERY" (presione durante 1 segundo, luego suelte el botón);



Figura 59

Para el procedimiento de apagado, siga el procedimiento indicado en el "B Apéndice: apague las baterías y vuelva a encenderlas".

## 7.2 Activación

Complete las siguientes acciones:

- Levante la palanca del interruptor designado en el diagrama QB1 ubicado en la parte posterior del artículo ATM-BOX, con la placa externa "BATTERY", y verifique que el indicador de estado en el interruptor sea rojo como se muestra en la siguiente imagen.



Figura 60 - Levantar la palanca del interruptor QB1

- Si está presente, asegúrese de que el interruptor en el lado izquierdo del elemento ATM-xK-TL esté en la posición de ENCENDIDO, como se muestra en la siguiente imagen.



Figura 61 - Encienda el lado izquierdo del elemento ATM-xK-TL en la posición ON

- Compruebe que se enciende la pantalla contenida en la placa dentro del artículo ATM-BOX, como en la siguiente imagen



Figura 62 - Mostrar en

- Espere a que el display muestre la pantalla con los símbolos CASA, CUBIERTA, PANEL FOTOVOLTAICO y BATERÍA.

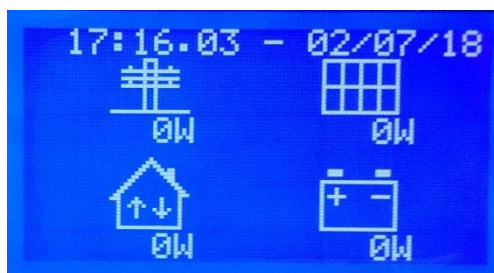


Figura 63 - Pantalla de inicio

Las pantallas y las teclas del sistema se muestran a continuación

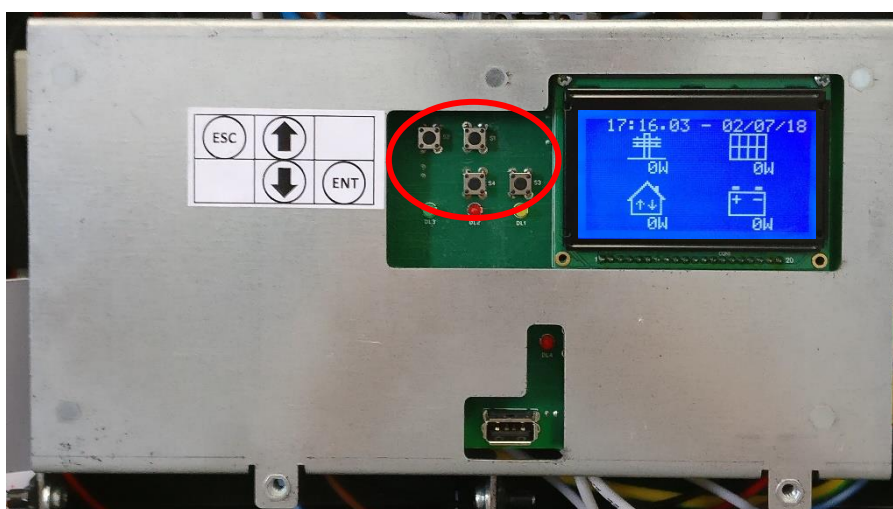


Figura 64 - Teclas de función

- Antes de que el inversor se conecte a la red (normalmente no tarda menos de 30 segundos), compruebe en la pantalla de M.Store que:  
**la potencia leída debajo del icono TRUSS es negativa e igual en valor absoluto a la potencia leída debajo del icono CASA (signo positivo)** como se muestra en el siguiente ejemplo (Figura 65, Verificación 1).



Figura 65 - Marque n. 1

Si la comprobación no se puede realizar porque el inversor está conectado a la red y la pantalla ha cambiado como se muestra a continuación en Figura 66 (energía de la batería <0 W), baje el disyuntor en el panel posterior del ATM-BOX mencionado en el diagrama QB1; espere un minuto, levántelo de nuevo y compruebe el estado al que se refiere el punto anterior.

**INVERSOR CONECTADO A LA RED! EL TIEMPO DE VERIFICACIÓN HA TERMINADO.**

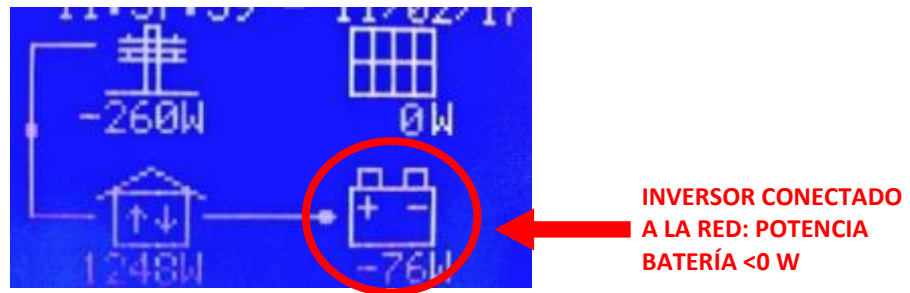


Figura 66 - Inversor conectado a la red

Si la potencia que se muestra debajo del ícono TRUSS and HOUSE es "0 W", verifique que el CT esté instalado correctamente y que no haya interrupciones en el cable o conexiones incorrectas. (verifique cualquier unión o conexión del conector CT en el bloque de terminales M.Store).

Si, después de realizar el Check 1 y después de que el inversor haya estado conectado a la red durante unos minutos, las potencias que se muestran debajo de los iconos de usuario y batería son las mismas pero de signo opuesto (Potencia positiva; Batería negativa), como en Figura 67, el sensor CT está instalado correctamente.

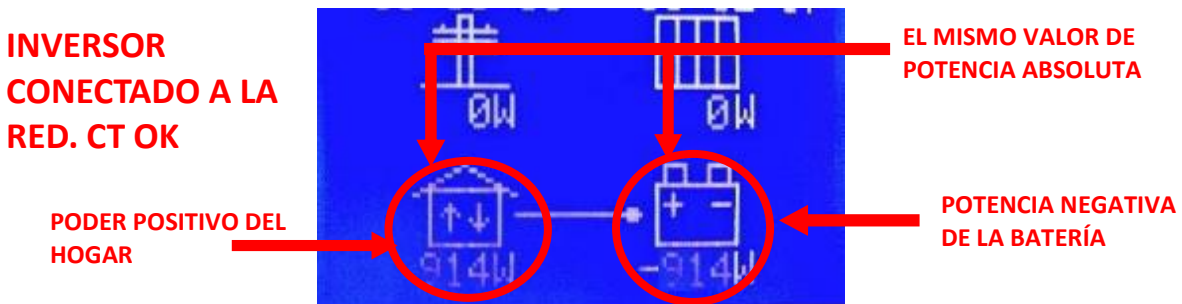


Figura 67 - Visualización correcta con inversor conectado a la red

- Luego levante el seccionador de pared de los paneles fotovoltaicos en cualquier panel de cadena externo (también asegúrese de que el diferencial aguas arriba de los usuarios y el interruptor aguas abajo del M.Store estén arriba).
- Espere a que aparezca un poder debajo del ícono PANEL y verifique que: **en unos minutos, la potencia mostrada debajo del TRUSS es igual a 0 W**, como se muestra en la siguiente foto (Figura 68, Verificación 2).

INVERSOR CONECTADO A LA RED, PANELES FOTOVOLTAICOS EN GENERACIÓN: POTENCIA TRUSS = 0 W

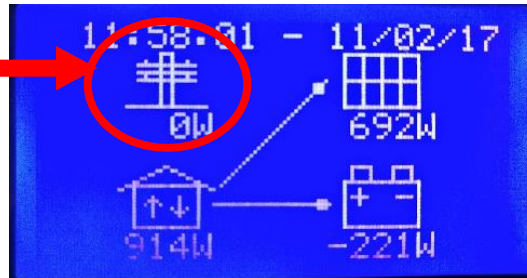


Figura 68 - Marque n. 2

Si la energía que se muestra debajo del ícono TRUSS no se restablece, verifique el punto de instalación del CT porque es incorrecto y repita las verificaciones desde el principio del párrafo "6.4 Posicionamiento del sensor CT".

Si se cumplen las condiciones anteriores, la instalación es correcta y la máquina puede ponerse en servicio.

### 7.2.1 Prueba de funcionamiento en modo ON-GRID

Encendiendo y apagando algunos usuarios con consumo conocido en Watts (ej. Secador de pelo), verifique en la pantalla M.Store que se toma energía de las baterías y paneles y se transfiere a la casa (flecha de la batería a la casa) y que los valores que se muestran en la pantalla son compatibles con las utilidades activadas (Figura 69 es Figura 70).

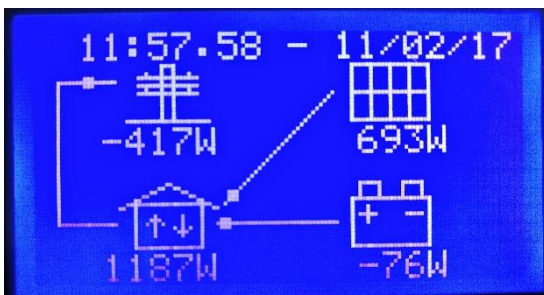


Figura 69 - Visualización antes de que se restablezca la energía que se muestra debajo del ícono TRUSS por el tanque de

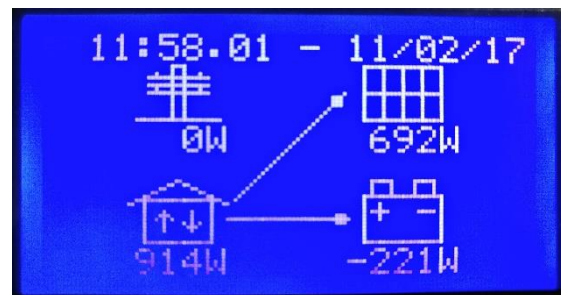


Figura 70 - Visualización después de que se haya reiniciado la energía que se muestra debajo del ícono TRUSS por el tanque de almacenamiento

Para obtener una verificación adicional, mida la corriente en la línea de la red pública (pílon en las imágenes anteriores) y la corriente en la línea de servicio (hogar en las imágenes anteriores) con una pinza amperométrica, calcule las potencias relativas multiplicando los datos medidos por el voltaje de línea y compare estas potencias con las que se muestran en la pantalla de M.Store.

Si estos valores no son compatibles con las utilidades activadas, verifique el posicionamiento del sensor CT (ver párrafo "6.4 Posicionamiento del sensor CT").



## 7.2.2 Funcionamiento en modo RESCUE (EPS)

Solo con presencia en el sistema de la central de conmutación automática con retardo programado GRID LINE / EPS LINE

Informe al usuario final que la alimentación de los usuarios privilegiados y no privilegiados se desconectará durante 5 segundos.

Desconecte el contador general (bidireccional) aguas abajo de la red pública.

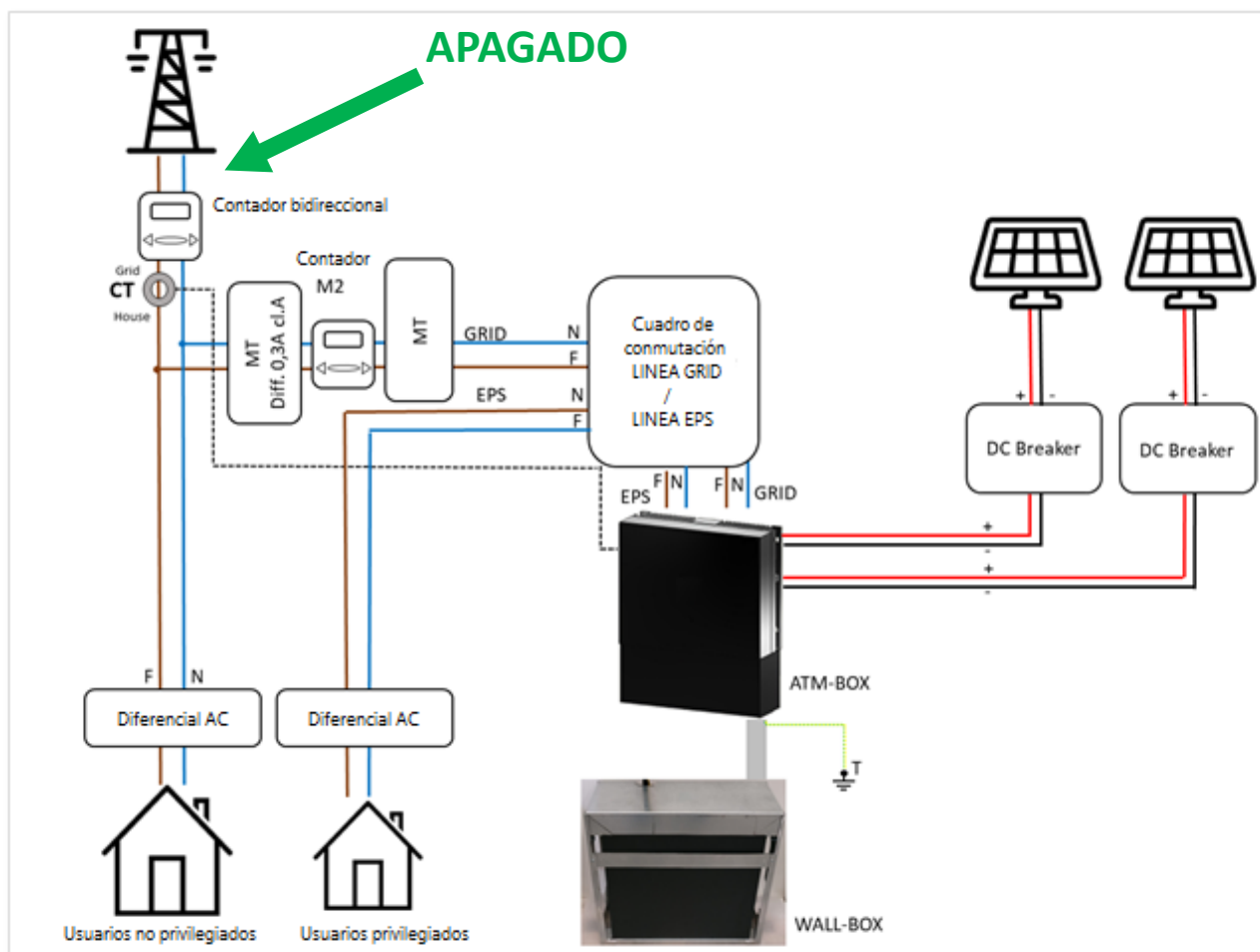


Figura 71 - Simulación de apagón de la red eléctrica nacional para probar la función EPS del acumulador

Compruebe que en la pantalla, debajo del icono de la batería, se muestra una potencia eléctrica positiva (por ejemplo, 410 W).

Compruebe que, después de cambiar el panel EPS, los usuarios privilegiados alimentados por la línea EPS "BACK-UP" (si está presente) están funcionando.

Reactive la línea de alimentación de la casa.

### 7.2.3 Información general (FW, BIOS, etc.) y Self test desde el teclado

Presione la tecla "**flecha arriba**" dos veces hasta llegar a la pantalla "**Presione Enter ...**", luego presione la tecla "**Enter**" (Figura 72 y Figura 73).



Figura 72 - Pantalla y teclado de M.Store

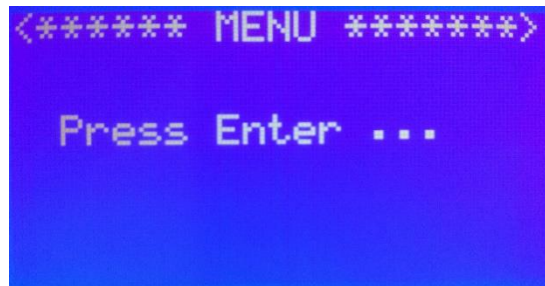


Figura 73 - Acceso al menú de configuración



Figura 74 - Menú de configuración principal

Utilice las teclas "**flecha hacia arriba**", "**flecha hacia abajo**" e "**Enter**" para seleccionar un elemento, y la tecla "**Esc**" para salir.

Mueva el cursor junto a la palabra "**Inversor**" y presione la tecla "**Enter**" (Figura 75).



Figura 75 - Acceso al menú "Inversor"

Para realizar la Self test (estándar CEI-021) seleccione el ítem "**Selftest**", luego "**Iniciar prueba**" (Figura 76 y Figura 77).



Figura 72 - Acceso al Menù "Self Test"



Figura 73 - Comando di avvio Self Test

La prueba comenzará y aparecerán los mensajes "< \* WAIT TESTING... 1 \*>", "< \* WAIT TESTING... 2 \*>", "< \* WAIT TESTING... 3 \*>" (Figura 78).



Figura 74 - Selftest en curso

Si la prueba falla, se mostrará el mensaje "<\*\*\* TEST FAILED \*\*\*>", de lo contrario, la prueba se completó correctamente, se mostrará la pantalla con los resultados de la prueba (use la "flecha hacia arriba" y la "flecha hacia abajo" Para ver todos los resultados de la prueba).

Al presionar la tecla "Enter" es posible ver los resultados de la prueba sin el número de serie del sistema (siempre use las teclas "flecha arriba" y "flecha abajo" para ver todos los resultados de la prueba, y presione la tecla "Enter" nuevamente para regresar a la pantalla de resultados de la prueba con el número de serie del sistema).

Presione la tecla "Esc" repetidamente. Para volver a la pantalla principal.

## 7.2.4 Self test desde la web a través del portal

El personal técnico calificado también puede realizar la Self test desde la Web a través del menú “Self test” presente en cada tarjeta del sistema.

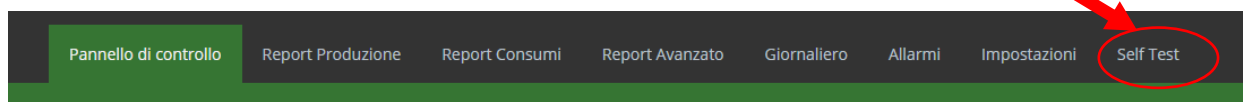


Figura 75 – Self test desde la Web

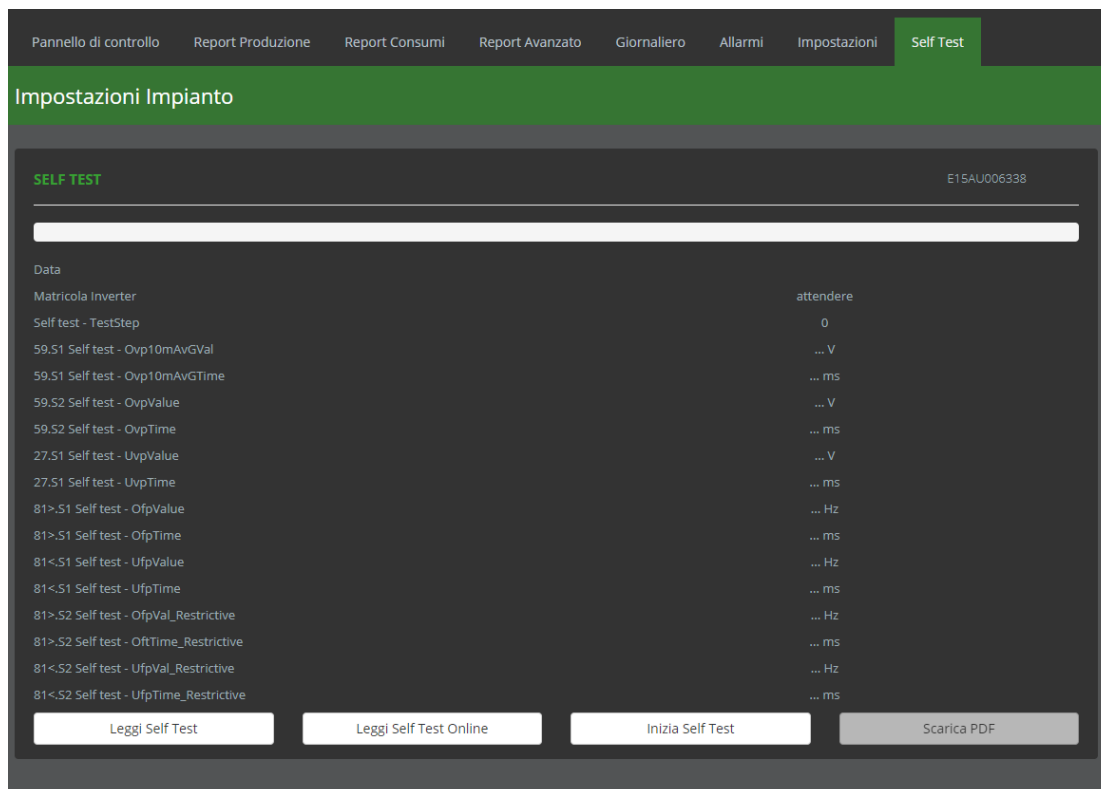


Figura 76 – Captura de pantalla de la sección de Self test antes de realizarla

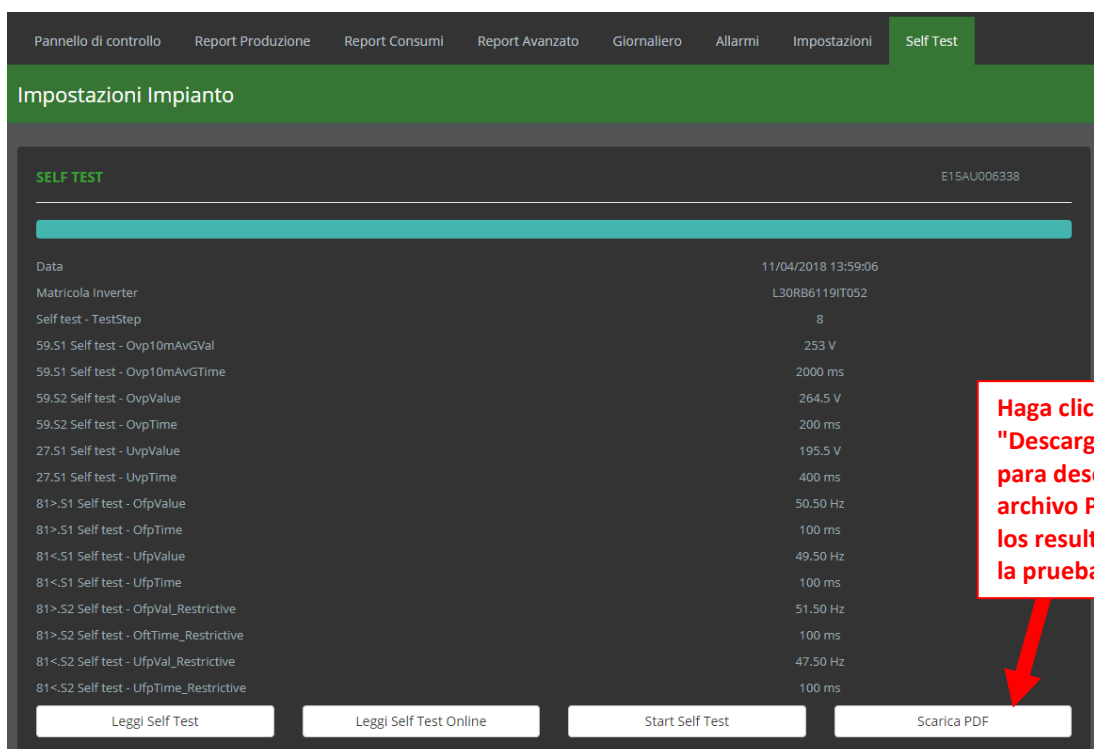


Figura 77 - Pantalla de la sección de self test después de que se haya realizado

Auto Test	Rif	Param.	Valore	Valore Off	Esito
Data				11/04/2018 18:11:23	
Matricola Impianto				R17JU00003F	
Matricola Inverter				93048EMU183R0001	
Modello Inverter				ATM-3K-TLS	
Firmware Inverter				13130	
Ovp_AVG	59.S1	253 V	239.2 V	238.5 V	Pass
Tovp_AVG	59.S1	603 s		602 s	Pass
OvpValue	59.S2	263.5 V	240 V	240 V	Pass
OvpTime	59.S2	160 ms		210 ms	Pass
UvpValue	27.S1	195.5 V	239 V	240.5 V	Pass
UvpTime	27.S1	360 ms		408 ms	Pass
OfpValue1	81>.S1	51.50 Hz	50.05 Hz	50.04 Hz	Pass
OfpTime1	81>.S1	100 ms		106 ms	Pass
UfpValue1	81<.S1	47.50 Hz	50.03 Hz	50.06 Hz	Pass
UfpTime1	81<.S1	100 ms		105 ms	Pass
OfpVal2	81>.S2	51.50 Hz	50.04 Hz	50.03 Hz	Pass
OftTime2	81>.S2	100 ms		106 ms	Pass
UfpVal2	81<.S2	47.5 Hz	50.01 Hz	50.04 Hz	Pass
UfpTime2	81<.S2	100 ms		109 ms	Pass

Figura 78 – Ejemplo de archivo PDF que muestra los resultados de la self test

## 7.2.4 Comunicación del sistema

Compruebe en la pantalla que aparecen dos flechas con dirección alterna dentro del símbolo de la casa en la pantalla (Figura 79).



Figura 79 - Verificación de la comunicación activa con el portal Aton

Si estas flechas no se muestran, comuníquese con el soporte técnico de referencia.

## 7.2.5 Conectividad del sistema

El sistema puede comunicar datos relacionados con su funcionamiento a través de WiFi (opcionalmente GPRS o LAN).

Este servicio permite al usuario del sistema monitorear su propio sistema fotovoltaico, accediendo a través de la aplicación móvil dedicada; La conectividad también es un mandato del servicio de asistencia para verificar en tiempo real la presencia de cualquier anomalía.

Si la conexión con el dispositivo está activa, el fabricante se reserva el derecho de actualizar el firmware del sistema para mejorar su rendimiento.

La conectividad del sistema y, por lo tanto, el servicio de control remoto están sujetos a la presencia de conexión a Internet y se verificarán durante la instalación.

NOTA: El usuario del sistema debe verificar y garantizar la continuidad de la conexión a Internet del sistema para aprovechar los servicios de control remoto.

Para obtener más información sobre el servicio de control remoto, comuníquese con su distribuidor.

### 7.2.5.1 Procedimiento estándar con WPS

- 1) Presione el botón WPS en el módem / enrutador del cliente final:
- 2) Muévase de frente al sistema de almacenamiento, ubique el orificio identificado con "WPS" (si está presente) y con un palo de material aislante, mantenga presionado el botón detrás de este orificio durante 3 segundos.

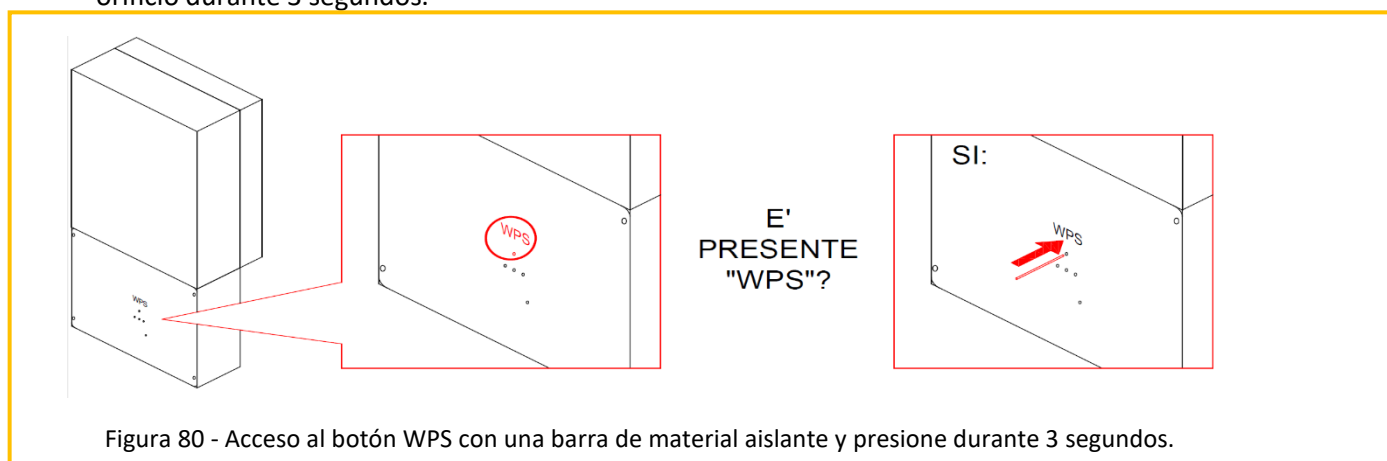
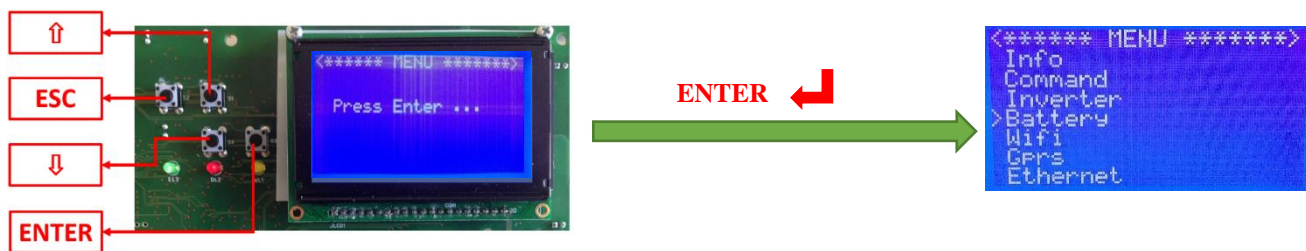


Figura 80 - Acceso al botón WPS con una barra de material aislante y presione durante 3 segundos.

NB: si la función WPS no tiene éxito, acceda a las partes internas de la máquina y guarde la nueva configuración de la red Wifi siguiendo el procedimiento estándar.

### 7.2.5.2 Procedimiento estándar con la red tipo "Ra\_Config"

Una vez que se ha quitado la cubierta frontal, tiene acceso libre a la pantalla de la máquina y al teclado relativo en el lateral.



Para acceder al menú principal, presione la tecla "flecha hacia arriba" dos veces, luego se mostrará la pantalla "Press Enter ...", presione la tecla "Enter".  
 Seleccione el menú Wifi y presione "Enter"

- 1) Desde el menú WIFI, presione **Configure** para habilitar la red "Ra\_Config".
- 2) Conecte un dispositivo externo como una PC, tableta o teléfono inteligente Wifi "Ra\_Config".
- 3) Si no sucede automáticamente, abra un navegador de Internet e ingrese la url "**192.168.1.1**" o "**192.168.4.1**".

## 7.2.6 Prueba de comunicación con el portal

Esta prueba solo se puede realizar después de registrar el sistema de almacenamiento en el sitio de control remoto.

Conéctese al portal de Telecontrol.

Inicie sesión con las credenciales del cliente, luego espere unos minutos y verifique que la fecha del monitor se actualice.

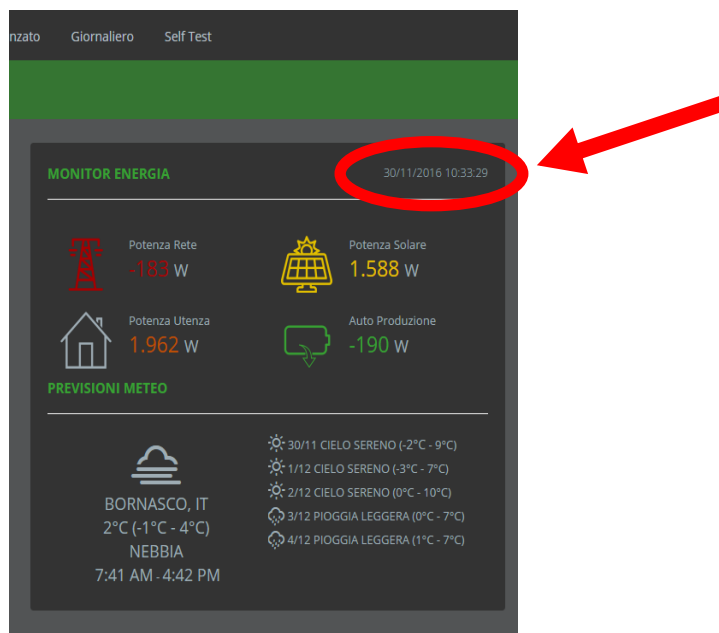


Figura 81 - Control de sistema remoto

Si esto no sucede, póngase en contacto con el soporte técnico correspondiente.

## 7.2.7 Acceso al portal de usuario final

Comunique al cliente final las credenciales de inicio de sesión al portal de Aton, como el nombre de usuario y la contraseña, que se crearon cuando se registró el sistema.



## 8 Terminando la instalación

Complete lo siguiente:

- Restaurar la tapa protectora del bloque de terminales ATM-BOX desatornillando los 4 tornillos de fijación, indicados por los círculos rojos en la siguiente figura.

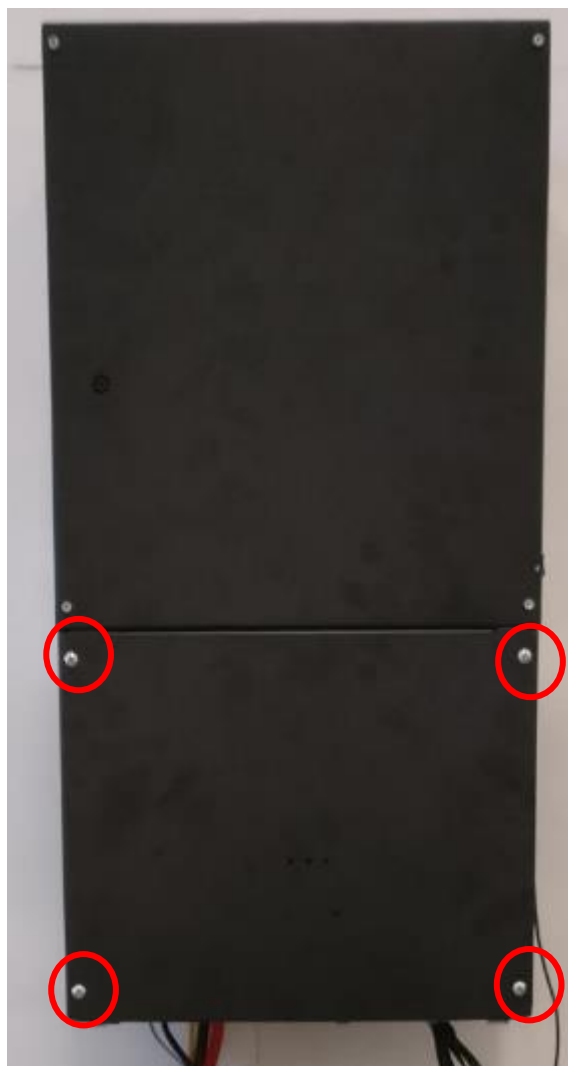


Figura 82 - Restablecimiento de la tapa del bloque de terminales ATM-BOX

## 9 Disposición

No deseche el producto junto con la basura doméstica, pero de acuerdo con las regulaciones locales y comunitarias para la eliminación de desechos electrónicos aplicables en el país de instalación.

Todos los productos eléctricos y electrónicos deben eliminarse por separado de la recogida selectiva de residuos municipales, utilizando sistemas de recogida específicos instalados por organismos públicos o autoridades locales.

La eliminación correcta de la unidad obsoleta ayuda a prevenir posibles consecuencias negativas sobre la salud de las personas y el medio ambiente.

Para obtener información más detallada sobre la eliminación de equipos obsoletos, comuníquese con la oficina del municipio de residencia, el servicio de eliminación de residuos o el punto de venta donde se compró el producto.



Marca WEEE: indica desechar el producto de acuerdo con las directivas vigentes para componentes electrónicos "



## A Apéndice: desactivar y reactivar el sistema

- Para desactivar el sistema, baje el interruptor QB1.



Figura 83 - Baje la palanca del interruptor QB1 para activar el M.Store

- Para reactivar el sistema, levante el interruptor QB1.



Figura 84 - Levante la palanca del interruptor QB1 para activar el M.Store

## B Apéndice: apague las baterías y vuelva a encenderlas

Apagar:

1. presione una vez el botón rojo "SW" sólo de la primera batería contenida dentro de la BASE WALL-BOX-Bx llamada "# BATERÍA MAESTRA" (presione durante 1 segundo, luego suelte el botón) a través de la ranura en el lado izquierdo de la tapa de la BASE WALL-BOX-Bx;
2. mueva los interruptores de cada batería contenida dentro de la BASE WALL-BOX-Bx y la EXPANSIÓN WALL-BOX-Bx (si está presente) a la posición "0" (APAGADO).



Figura 85

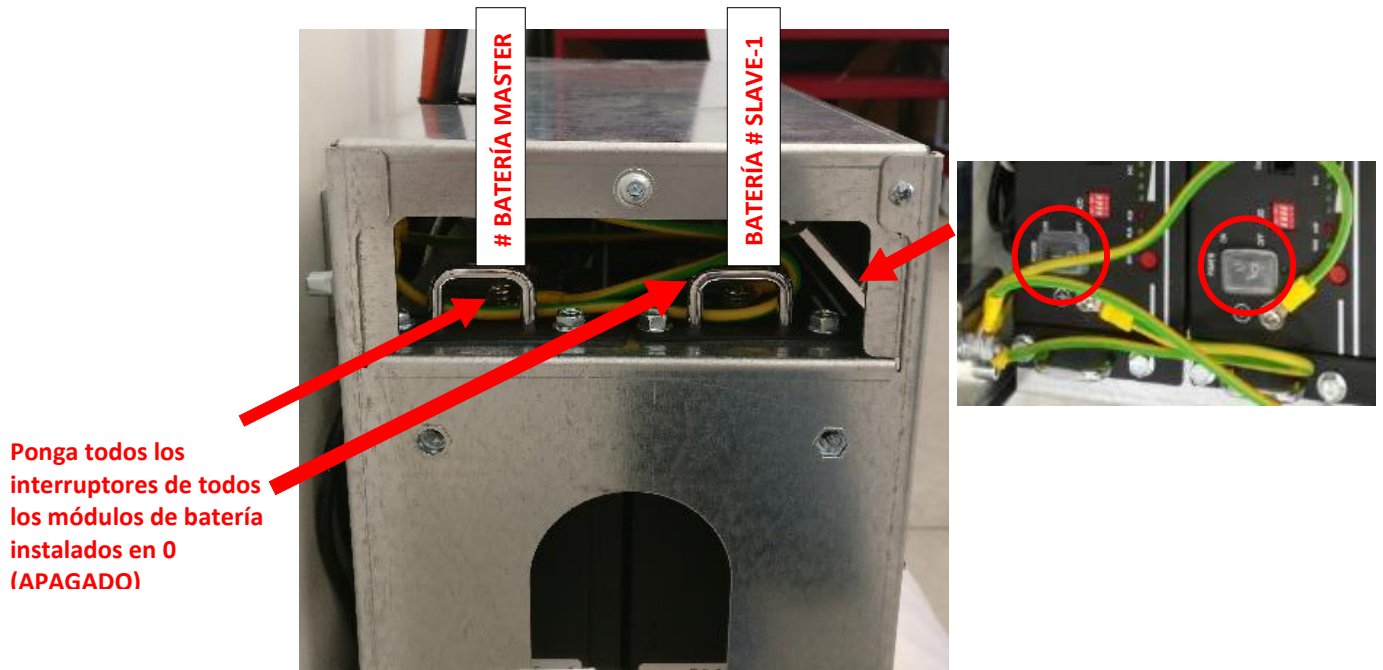


Figura 86 - Ponga todos los interruptores de todos los módulos de batería instalados en el sistema de almacenamiento en "0"

Para encender la batería:

1. coloque los interruptores de todas las baterías contenidas dentro de la BASE WALL-BOX-Bx y la EXPANSIÓN WALL-BOX-Bx (si está presente) en "1";
2. presione una vez el botón rojo "SW" sólo de la primera batería contenida dentro de la BASE WALL-BOX-Bx llamada "# BATERÍA MAESTRA" (presione durante 1 segundo, luego suelte el botón) a través de la ranura en el lado izquierdo de la tapa de la BASE WALL-BOX-Bx.

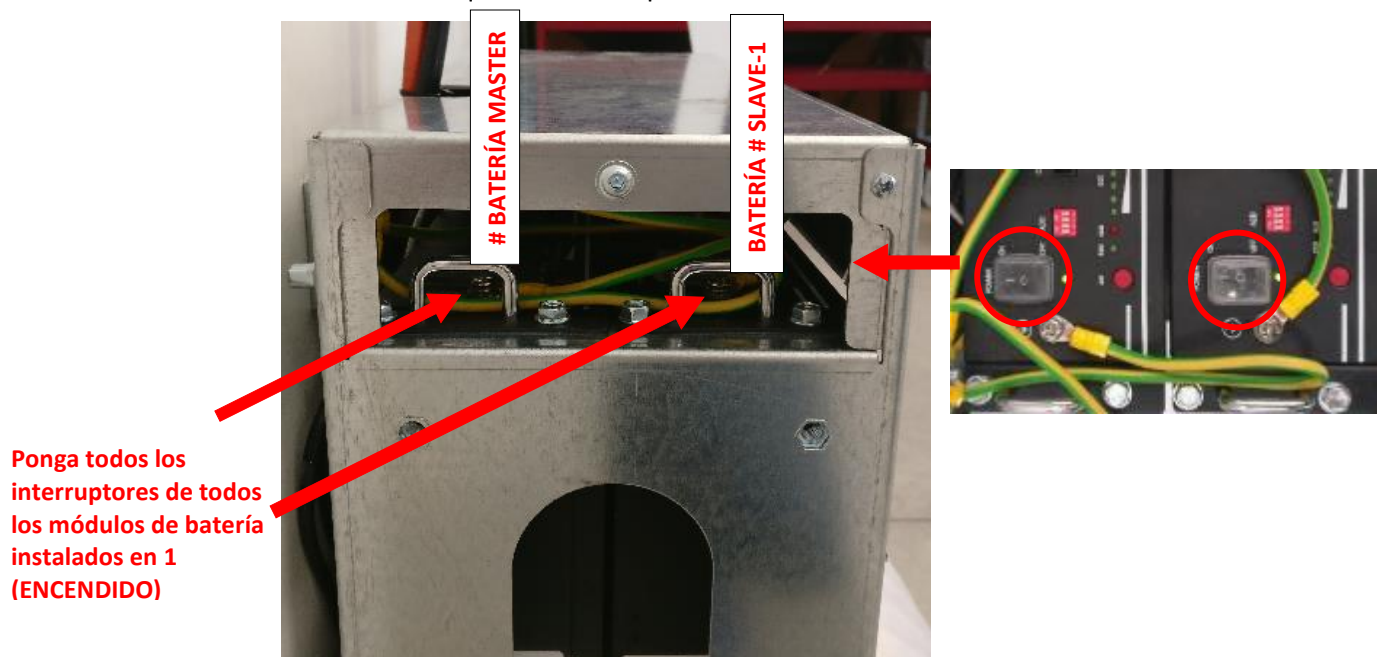


Figura 87 - Ponga todos los interruptores de todos los módulos de batería instalados en el sistema de almacenamiento en "1"

- presione el botón rojo "SW" sólo de la primera batería contenida en el WALL-BOX-Bx-BASE llamado "#MASTER BATTERY" (presione durante 1 segundo, luego suelte el botón);

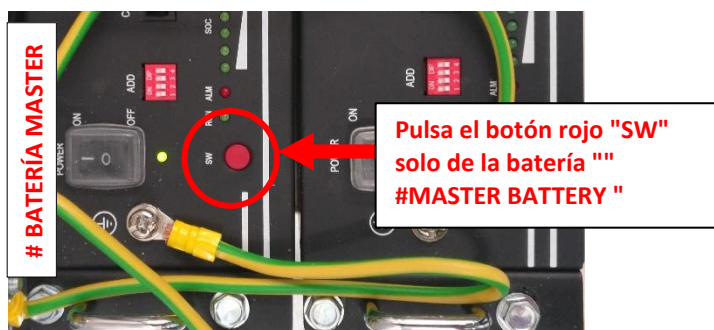


Figura 88

# M.STORE-ED1



## Data Sheet

### Rev. 1.07

Data	Revisione	Note	Firma
21/03/2018	1.00	Bozza	A.F.
09/04/2018	1.01	Actualización	A.F.
24/05/2018	1.02	Inserción de un inversor de 4kW Inserción de 3 baterías tamaño caja	M.N.
05/07/2018	1.03	Actualización	A.L.
24/07/2018	1.04	Actualización	A.L.
09/08/2018	1.05	Actualización de datos de salida de AC Grid	M.M.
14/12/2021	1.06	Cambio de dominio	I.B.
09/08/2022	1.07	Adición de baterías US5000	I.B.

## Datos técnicos de la sección del inversor

Modelo	ATM-3K-TLS	ATM-4K-TL	ATM-5K-TL
<b>Entrada DC PV</b>			
Máxima potencia de entrada de CC [W]	3900	4600	6500
Número de cadenas independientes.	1	2	2
Voltaje DC de entrada máximo [V]		550	
Tensión de rango MPP [V]		100-500	
Voltaje de arranque [V]		125	
Corriente de entrada de CC máxima [A]	11	11/11	11/11
Corriente máxima de cortocircuito de entrada de CC [A]	13,8	13,8/13,8	13,8/13,8
<b>Datos de salida AC Grid</b>			
Tipo de fuente de alimentación		Monofásico sinusoidal	
Potencia de salida activa máxima [W]	3000	3680	5000
Potencia de salida aparente máxima [VA]	3300	4050	5100
Tensión nominal [V]		230	
Frecuencia nominal [Hz]		50/60	
Corriente de salida máxima [A]	13,6	16,0	22,8
Factor de distorsión THDi (a potencia nominal)	<3%	<3%	<3%
Factor de cambio de fase ajustable		0.8 sobreexcitado 0.8 sub-excitado	
<b>Datos de salida de CA de EPS</b>			
Tipo de fuente de alimentación		Monofásico sinusoidal	
Potencia de salida aparente máxima [VA]	2300	2300	2300
Salida de potencia aparente máxima para 10 segundos [VA] *	3500	3500	3500
Tensión nominal [V]		230	
Frecuencia nominal [Hz]		50/60	
Corriente de salida continua máxima [A]	10	10	10
Factor de distorsión THDv (con carga resistiva)		<3%	
Panel de conmutación de rejilla / EPS		Opcional	
<b>Batería</b>			
Tipo de batería		LiFePO4	
Tensión nominal [V]		48	
Corriente de carga máxima [A]		50	

Corriente máxima de descarga [A]	50
Número mínimo de módulos de batería.	0
Número máximo de módulos de batería.	16
Energía máxima acumulada a la capacidad máxima [kWh]	76,8
<b>Eficiencia</b>	
Máxima eficiencia	97,6%
Máxima eficiencia de batería a carga	94,5%
Euroeficiencia	97,0%
<b>Protecciones</b>	
Anti-isla	sì
Protección de inversión de polaridad de cadena fotovoltaica	sì
Medida de la resistencia de aislamiento.	sì
Monitoreo de corriente residual	sì
Protección contra sobrecarga de corriente	sì
Protección contra cortocircuitos de salida	sì
Protección contra sobretensión de salida	sì
Protección contra sobretemperatura	sì
Protección de línea de CA	no
Protección de la línea de batería	Interruptor magnetotérmico
<b>Datos generales</b>	
Rango de temperatura de funcionamiento [° C]	da -25 a +60
Topología del inversor	Alta frecuencia aislada en el lado de la batería
Humedad relativa	0 % ÷ 95 %
Altitud máxima [m]	< 4000
enfriamiento	Convección natural
Nivel de ruido [dB]	< 25
Peso del inversor [Kg]	17
Dimensiones del inversor [Ancho x Prof. x Alt.]	347x175x432
montaje	A muro
Grado de protección	IP20
Grado de contaminación	3
Condiciones ambientales de uso	Interior
Categoría de sobretensión de CA	III



Categoría de sobretensión de CC	II
Par de apriete terminal [Nm]	1,7
Conectando un poste de las cuerdas al suelo	No permitido
Protección externa requerida en el lado del generador fotovoltaico (DC)	SPD
Resistencia de aislamiento mínima a tierra de la cadena (prueba de Vdc: 1000 Vdc) [MΩ]	1

### Certificaciones

Certificaciones	CE, CEI0-21/2017, VDE-AR-N4105, ERDF-NOI-RES_13E, VDE 0124-0126
Normas de seguridad	IEC/EN62109-1&2, IEC62040-1
Compatibilidad EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4

## Sección de datos técnicos Baterías

Modelo de batería	SBATLIT94A-48V	SBATLIT100A-48V
<b>Batería</b>		
Tipo de batería	LiFePO4	
marca	Pylontech	
modelo	US2000B/C	US5000
Tensión nominal [V]	48	48
Capacidad nominal [kWh]	2,4	4,8
Corriente de carga máxima [A]	35*	50 <sup>(3)</sup>
Corriente máxima de descarga [A]	35*	50 <sup>(3)</sup>
DoD [%]	80%	80%
Número mínimo de ciclos de trabajo a 25 ° C, DoD 80%	4000	4000
<b>Datos generales</b>		
Rango de temperatura de funcionamiento en carga [° C]	da 0 a +50	
Rango de temperatura de funcionamiento de descarga [° C]	da -10 a +50	
Humedad relativa	0 % ÷ 95 %	
Altitud máxima [m]	< 4000	
Enfriamiento	Convección natural (Fanless)	
Nivel de ruido [dB]	< 25	
Peso [kg]	24	39,7
Dimensiones [ancho x Prof. x Alt.]	483x435x89	442x420x161
Montaje	Rack 19"	
Grado de protección	IP20	
Grado de contaminación	3	
Condiciones ambientales de uso	Interior	
<b>Certificaciones</b>		
Certificaciones	CE, TÜV/IEC62619	
Regulaciones de transporte	UN38.3	

(\*) Puede estar limitado por el inversor y / o el BMS

Modelo de contenedor	WALL-BOX-B	WALL-BOX-D
Numero maximo de baterias	2 x US2000B 1 x US5000	4 x US2000B 2 x US5000
Dimensiones [ancho x Prof. x Alt.]	500x200x485	513x405x522
Peso sin pilas [Kg]	11	14

## Sección de datos técnicos Control

modelo	ATM-BOX
<b>Interfaz de operador</b>	
Pantalla (solo operador)	Gráfico 128x64 retroill.
Teclado (solo para operador)	4 llaves
LED de señalización	3
<b>Interfaces de comunicación</b>	
WiFi (estándar)	2.4 GHz IEEE Std. 802.11 b/g
GPRS (opcional)	2G Dual band
LAN (opcional)	10/100 Mbps
Comunicación local / remota a operadores de red, distribuidores, agregadores, etc. (opcional)	si
Comunicación según EN61850 (preparación)	si
<b>Datos generales</b>	
Rango de temperatura de funcionamiento [° C]	da -25 a +60
Humedad relativa	0 % ÷ 95 %
Altitud máxima [m]	< 4000
enfriamiento	Convezione naturale (Fanless)
Nivel de ruido [dB]	< 25
Peso [kg]	5,5
Dimensiones [ancho x Prof. x Alt.]	347x135x275
montaje	Fijado al inversor
Dimensiones con inversor [Larg. x Prof. x Alt.]	347x175x665
Peso con inversor [Kg]	22,5
Grado de protección	IP20
Grado de contaminación	3
Condiciones ambientales de uso	Indoor
<b>Certificaciones</b>	
Certificaciones	CE