



BATERÍA

Lithium Series Pro 5.1kWh



Conectar y encender



Máxima vida útil de batería



Satisfacción máxima de cliente



TABLA DE CONTENIDO

1. ALCANCE	3
2.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	3
3.DIMENSIONES.....	4
4.CARACTERÍSTICAS	5
5.MÉTODO DE USO.....	5
5.1 Componentes.....	5
5.2Conexiones.....	6
5.2.1 Cableado entre baterías.....	6
5.2.2 Configuración sin comunicación.....	7
5.2.3 Configuración con comunicación	7
6.ENCENDIDO DE LA BATERÍA	9
7.PANEL DE FUNCIONAMIENTO	9
7.1 Pantalla LED	9
7.2Configuración del protocolo.....	10
8.APÉNDICE	11
8.1 Instrucciones de seguridad	11
8.2 Advertencias de seguridad	12
8.3 Garantía.....	12
8.4 Transporte	12
8.5 Almacenamiento.....	12
8.5 Contacto	13

1. ALCANCE

Este documento describe el funcionamiento básico de la batería recargable de iones de litio de la marca Turbo Energy™ (modelo Lithium Series Pro 5,1 kWh). Este manual incluye todos los detalles necesarios para comprender el funcionamiento del equipo y su correcta operación.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Datos Eléctricos

Capacidad nominal	5.12 kWh
Capacidad utilizable	4.6 kWh
Profundidad de descarga (DoD)	90%
Tensión nominal	51.2V
Tensión de funcionamiento	43.2-57V
Ciclo de vida	≥6000

Datos Generales

Peso	43 kg
Dimensiones	442 x 482 x 140 mm
Clase de protección	IP20
Tipo de batería	LiFePO4

Operational Data

Corriente máxima de carga/descarga	100A (1C)
Corriente de carga/descarga	50A (0.5C)
Temperatura de carga	0-50°C
Temperatura de descarga	-20 – 50°C
Humedad	5%-95%
Altitud máxima de funcionamiento	<4000m

BMS

Consumo de energía	<100 μ A
Parámetros de control	Tensión y corriente del sistema, tensión y temperatura de la célula
Comunicación	CAN y RS485

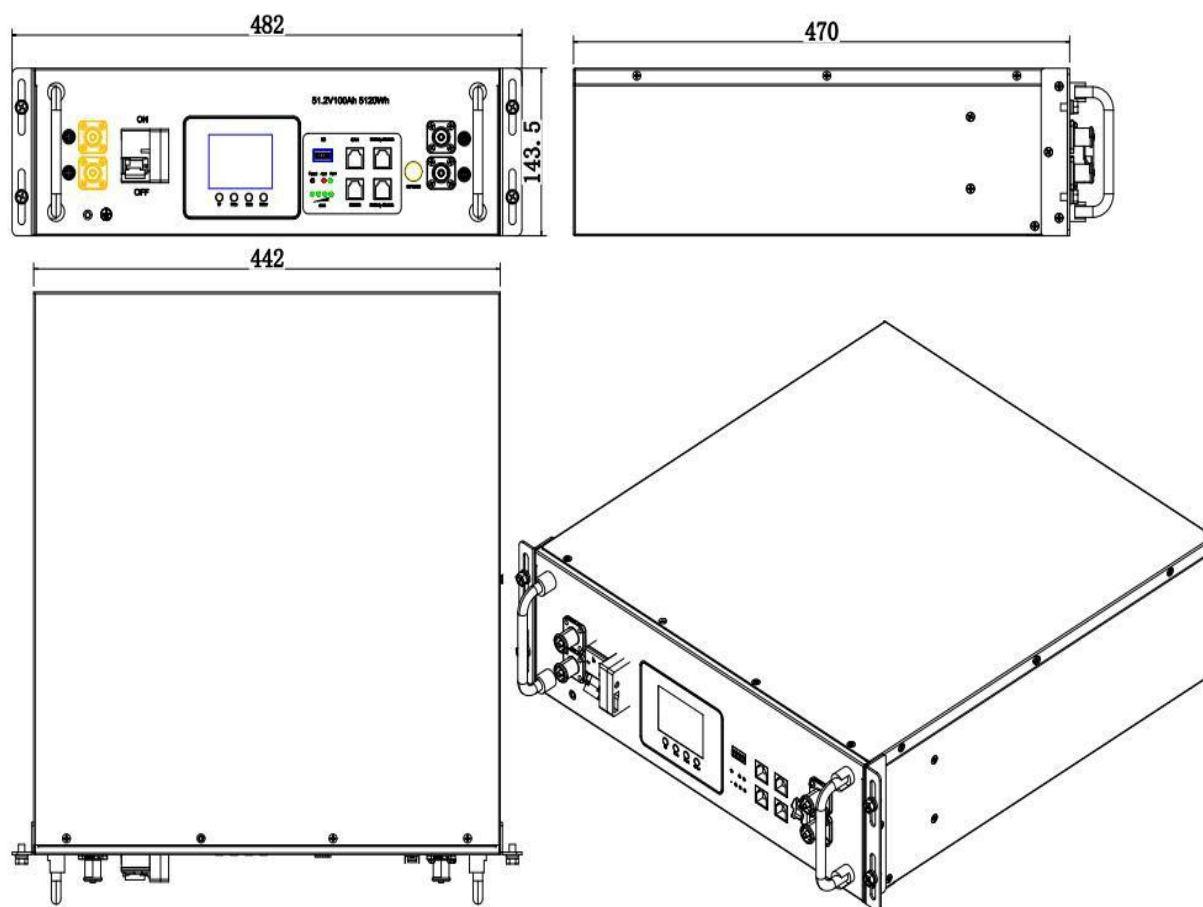
Compatibilidad

Inversores	Turbo Energy Hybrid Split Phase Series 10.0, Turbo Energy Hybrid Series 5.0/10.0, Deye, Growatt, Sol-Ark, SMA, Solis, Voltronic, SRNE, SAJ
Máx. Unidades en paralelo	64

Certificados

Certificados	CE, EMC, TUV (IEC 62619), UL 1973, UL9540A
Transporte	UN38.3

3. DIMENSIONES



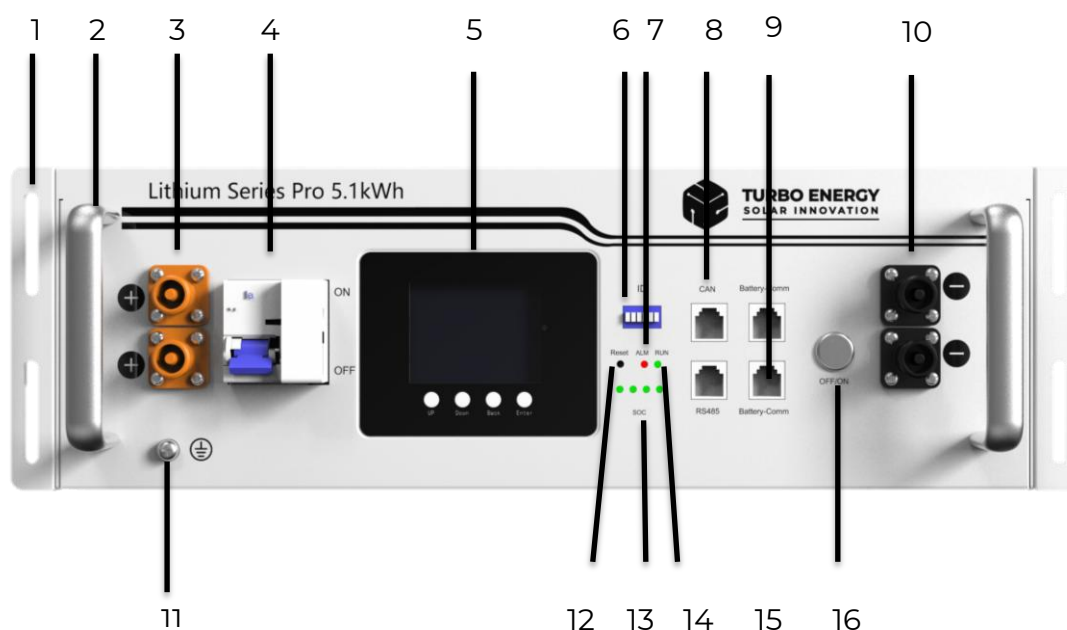
4. CARACTERÍSTICAS

La batería de litio Serie Pro 5,1 kWh presenta las siguientes características:

- Diseñada para ser utilizada en aplicaciones fotovoltaicas.
- Battery Management System (BMS): sistema BMS incorporado en la batería que monitoriza su funcionamiento y no permite que trabaje fuera de los límites del régimen de diseño.
- Capacidad de expansión: la capacidad de almacenamiento del sistema puede ampliarse incorporando más baterías.

5. MÉTODO DE USO

5.1 Componentes



Nº	DEFINICIÓN
1	Oreja de montaje en bastidor: Estructura para montaje en rack de baterías
2	Asa: Estructura para el transporte
3	Terminal: Conector positivo - Conexión con batería en paralelo y salida de potencia
4	Interruptor: Interruptor de salida
5	LCD: Pantalla LCD
6	ID: Asigna la dirección de cada modelo
7	ALM: LED indicador de alarma
8	CAN: Interfaz de comunicación CAN
9	Battery-Comm: Conectar el puerto de comunicación del inversor - Comunicación paralela
10	Terminal: Conector negativo- Conexión con batería en paralelo y salida de potencia
11	GND: Punto GND
12	RESET: Botón de reinicio de emergencia
13	SOC: Estado de carga
14	RUN: LED indicador de funcionamiento
15	RS485: Interfaz de comunicación RS485
16	ON/OFF: Botón de encendido/apagado del BMS

Lista de artículos contenidos en la caja Lithium Series Pro 5.1 kWh:

CANTIDAD	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
1	Batería	Lithium Series Pro 5.1 kWh
2	Cable de potencia	Negro y Naranja AWG 4 150mm
1	Cable de comunicación	Ethernet Cat 6a, RJ45, 700mm

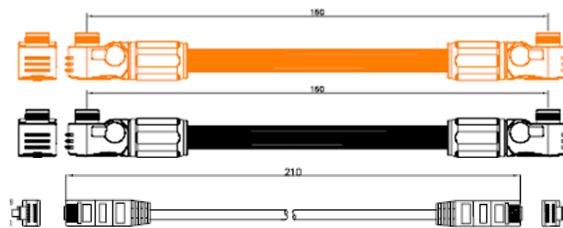
5.2 Conexiones

Las baterías pueden conectarse en paralelo hasta un máximo de 64.

5.2.1 Cableado entre baterías

- Se pueden conectar hasta 64 baterías con comunicación.
- Las baterías conectadas en paralelo deben tener el mismo nivel de SOC.
- La diferencia de tensión de las baterías conectadas en paralelo debe ser inferior a 0,5 V.
- Las secciones de los cables de alimentación deben ser iguales.

Los cables utilizados son los de la imagen:



NOTE: Dado que las baterías funcionan a 0,5C, cada batería dará un máximo de 50A, y deberá usarse 1 cable AWG 4 por cada 2 baterías.



Para 3 o 4 baterías, será necesario usar 2 pares de cables AWG 4. En caso de instalación aislada, se utilizará un par de cables para cada batería.

Advertencia al hacer una ampliación de la batería:

Es esencial realizar un equilibrado de tensión (sin carga) cuando se conectan baterías en paralelo que son nuevas (por ejemplo, al añadir una nueva batería a un sistema existente). Esto evita sobrecorrientes que podrían dañar el sistema.



Como alternativa al equilibrado de tensión, se puede igualar el estado de carga (SOC) de las baterías para conseguir el mismo objetivo.

Además, al conectar nuevas baterías, es importante asegurarse de que el número de baterías implicadas es proporcional al número de baterías ya conectadas al sistema. Por ejemplo, si hay cinco baterías instaladas y se añade una nueva, la nueva batería debe conectarse primero a dos de las baterías existentes para equilibrarlas. Una vez equilibradas, estas tres baterías pueden conectarse a las tres restantes del sistema.

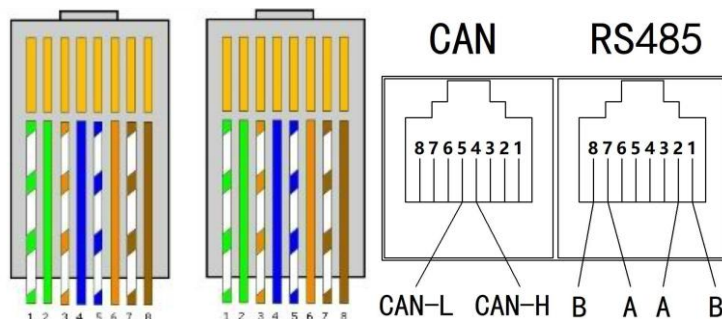
Las baterías deben conectarse siempre en grupos de números similares para evitar que un grupo grande dañe a otro más pequeño durante el proceso de conexión.

5.2.2 Configuración sin comunicación

Para aquellos casos en los que se pretenda que la batería funcione conectada a un inversor sin comunicaciones, no es necesario seleccionar un ajuste específico de los interruptores DIP, y no es necesario conectar las baterías entre sí con el cable de comunicaciones.

5.2.3 Configuración con comunicación

Puede utilizar el cable Ethernet paralelo normal.



RS485 - Conexión		CAN - Conexión	
PIN	Definición	PIN	Definición
Pin-1 Pin-8	RS485 B-(T/R-)	Pin-4	CAN-H
Pin-2 Pin-7	RS485 A+(T/R+)	Pin-5	CAN-L
Others	NC	Others	NC

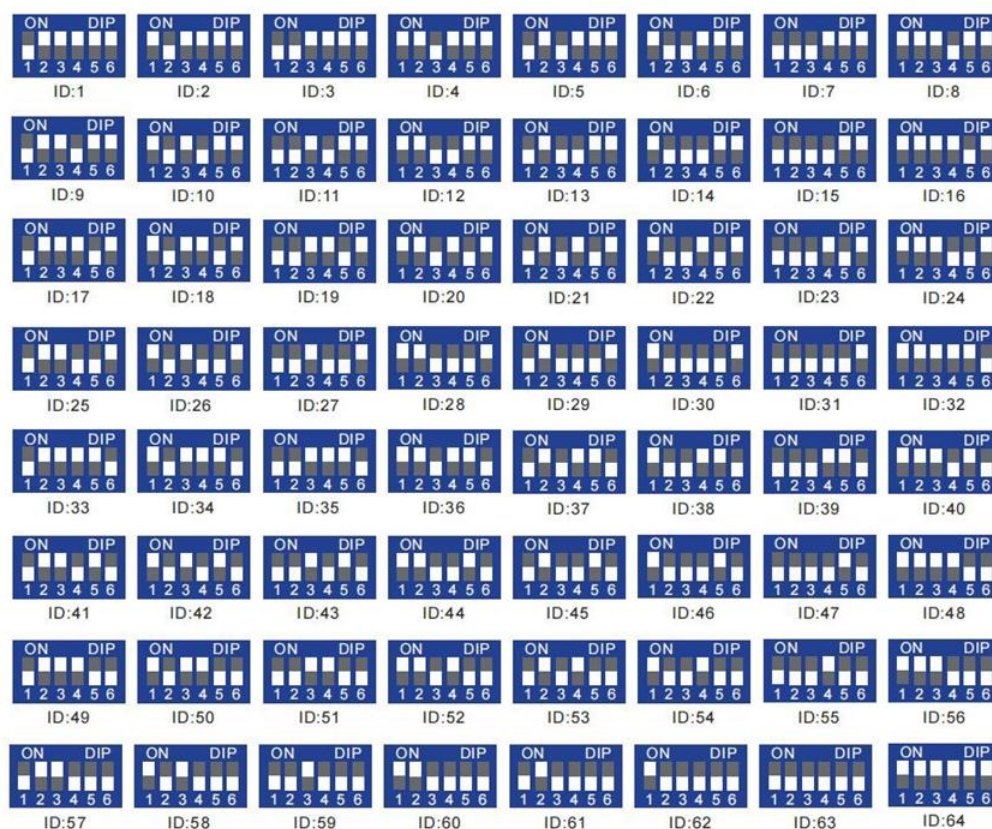
*Para equipos Voltronic el pineado debe ser el siguiente:

Pineado Voltronic		
NºPIN	Batería	Inversor
1	-	-
2	-	-
3	-	RS485B
4	-	-
5	-	RS485A
6	GND	-
7	RS485A	-
8	RS485B	-

***Recomendamos consultar para cada caso el pineado de comunicaciones en el manual del fabricante del inversor**

Posición de los DIPs

Cada módulo dispone de 6 interruptores DIP (Dual Inline Package) que se configurarán de forma diferente en función del número de baterías a conectar.




6. ENCENDIDO DE LA BATERÍA

Para encenderlo, pulse el botón de encendido, luego encienda el disyuntor en miniatura y encienda todo el sistema para completar la instalación. El BMS se pondrá en marcha y la pantalla LCD se iluminará.

Para apagar las baterías, pulse de nuevo el botón de encendido.


7. PANEL DE FUNCIONAMIENTO

Cada módulo tiene una pantalla LCD incorporada, y el software de PC sólo es adecuado para la instalación y el mantenimiento. La pantalla LCD está integrada en cada módulo de batería y se utiliza para mostrar información importante sobre las celdas, como la tensión, la corriente, la temperatura, el SOC, la capacidad, el estado de funcionamiento, etc.

No.	Icono	Descripción
		
1	Up	Página arriba
2	Down	Página abajo
3	Return	Volver atrás
4	Enter	Confirmar

7.1 Pantalla LED

Pulsa cualquier tecla para despertar la pantalla cuando esté encendida y se mostrará más información en la pantalla.


TURBO ENERGY
 SOLAR INNOVATION

Battery ID XXXX


Capacity XXX

Voltage XX.XX

PROTOCOL

CAN XX

RS485 XX



100%

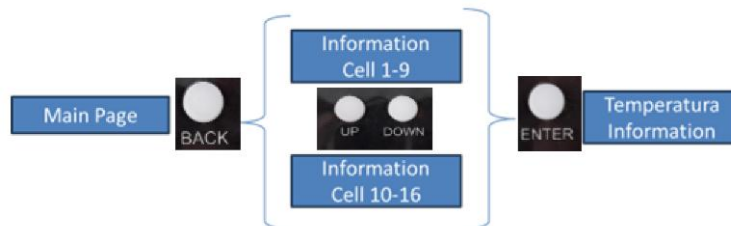
HH:MM



Cell Voltage(mV)		
1:3296	2:3298	3:3297
4:3298	5:3297	6:3298
7:3296	8:3296	9:3296



Cell Voltage(mV)		
10:3298	11:3297	12:3299
13:3297	14:3299	15:3297
16:3298		



Pulse el botón «Enter», compruebe la información de la celda, hay 2 páginas, «Arriba» y «Abajo» para cambiar la página.



A continuación, haga clic en el icono del termómetro de la pantalla y pulse «Intro» para ver la información sobre la temperatura.

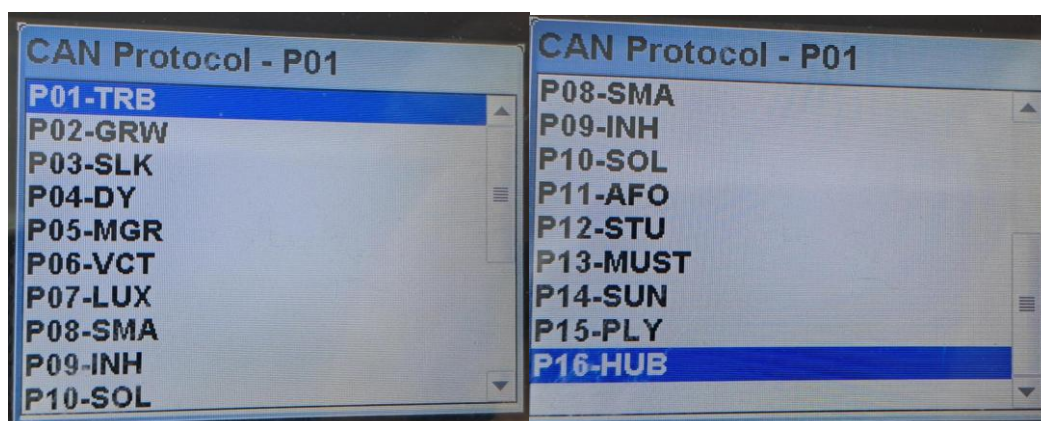
7.2 Configuración del protocolo

Para establecer el protocolo necesario hay que seguir estos pasos:

1. Establezca el ID de la batería en No.64 cuando la esté apagada.
2. Encienda la batería y pulse el botón «Atrás» durante 5 segundos para acceder a la pantalla de selección del protocolo.
3. Seleccione protocolo CAN
4. Pulse «Intro» para elegir el protocolo 1 (**P1-TRB**) de la lista.
5. Pulse el botón «Atrás» para volver a la interfaz principal y reiniciar la batería. Ahora, la batería se configurará con el protocolo seleccionado.



batería



CAN				RS485	
Protocolo	Inversor	Protocolo	Inversor	Protocolo	Inversor
P-01 TRB	Turbo Energy	P09-INH	Inhenergy	P01-GRW	Growatt
P02-GRW	Growatt	P10-SOL	Solis	P02-SCH	Schnieder
P03-SLK	Sol-Ark	P11-AFO	Afore	P03-INH	Inhenergy
P04-DY	Deye	P12-STU	Studer	P04-VOL	Voltronic
P05-MGR	Megarevo	P13-MUST	Must	P05-SRN	Srne
P06-VCT	Victron	P-14 SUN	SAJ	P06-CVTE	CVTE
P07-LUX	Luxpower	P-15 PLY	PylonTech	P07-LUX	Luxpower
P08-SMA	SMA			P08-PWR	CVTE

8. APÉNDICE

8.1 Instrucciones de seguridad

- 1 Lea las instrucciones de la batería antes de utilizarla.
- 2 Mantenga la batería alejada de la alta tensión y fuera del alcance de los niños.
- 3 En funcionamiento, la batería debe mantenerse dentro de los rangos de temperatura establecidos (entre -10°C y 50°C) y la humedad por debajo del 85%.
- 4 Durante la manipulación, tenga mucho cuidado de no golpear/dejar caer la batería.
- 5 Tenga cuidado de no tocar los contactos a la vez.
- 6 La batería al final de su vida útil requiere un proceso de recuperación, no la desmonte.

- 7 Evite colocar las baterías en lugares húmedos para evitar peligros.
- 8 Cuando no vaya a utilizar la batería durante mucho tiempo, guárdela intacta y deje que se cargue a la mitad. Envuelva la batería con material no conductor para evitar el contacto directo con el metal. Guarde la batería en un lugar fresco y seco.
- 9 Nunca exponga la batería al fuego o al agua.

8.2 Advertencias de seguridad

- 1 No desmonte las pilas. El interior de la batería tiene un mecanismo de protección y un circuito de protección para evitar peligros. Un desmontaje inadecuado dañará definitivamente la función de protección, dejando la batería insegura.
- 2 Nunca cortocircuite los polos de la batería. Evite el contacto de los polos positivo y negativo con metales.
- 3 Mantenga las baterías alejadas del fuego y de temperaturas extremas. Vigile la distancia a fuentes de calor, estufas, etc.
- 4 Mantenga la batería alejada del agua. Incluso procure que la batería no se encuentre en lugares húmedos donde se pueda alcanzar el punto de rocío.
- 5 No utilice baterías que presenten daños físicos que puedan deberse a caídas o golpes.
- 6 No suelde cerca de la batería.
- 7 El sobrecalentamiento provocará la pérdida de la función protectora de su ciclo de vida, incluso podría inutilizar la batería y, en casos extremos, podría autoinflamarse.
- 8 Nunca conecte esta batería en serie, y en paralelo conéctela sólo con baterías idénticas.
- 9 Si la batería pierde líquido, evite completamente el contacto con él. Puede ser perjudicial para la piel, y si entra en contacto con los ojos, lávese y acuda inmediatamente al hospital para recibir tratamiento.
- 10 En caso de que salte el magnetotérmico, por favor póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

8.3 Garantía

Consulte el documento de garantía para conocer los términos específicos de la garantía.

8.4 Transporte

Durante el transporte, no permita que la batería reciba golpes, temperaturas extremas o se moje.

8.5 Almacenamiento

Requisitos del entorno de almacenamiento:

- 1 mes: Bajo temperatura de -20°C~45°C y humedad relativa de 45~85%.
- 3 meses: Bajo temperatura de -20°C~35°C y humedad relativa de 45~85%.
- Más de 6 meses: A una temperatura de -20°C~25°C y una humedad relativa del 45~85%.

La batería debe cargarse cada seis meses y debe cargarse y descargarse un ciclo completo cada nueve meses.

8.5 Contacto

Para cualquier incidencia, póngase en contacto con nosotros rellenando el formulario de nuestra web: <https://www.turbo-e.com/technical-support-assistance/>