

ÍNDICE

1	PRECAUCIONES – GARANTÍA	51
2	FUNCIONAMIENTO-PRESENTACIÓN-INTERFACES.....	51
2.1	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	51
2.2	PRESENTACIÓN GENERAL	51
2.3	INTERFAZ DE USUARIO	52
2.4	ZONA DE CONEXIÓN :	53
3	INSTALACIÓN	53
3.1	POSICIONAMIENTO.....	54
3.2	CABLEADO.....	54
3.2.1	INSTALACIÓN TÍPICA	55
3.2.2	CABLE DE ELECTRICIDAD PÚBLICA O GRUPOS ELECTRÓGENOS	55
3.2.3	CABLE DE BATERÍAS.....	57
3.2.4	INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS.....	58
3.3	CONFIGURACIÓN - AJUSTE – LED.....	58
3.3.1	AJUSTE MEDIANTE LOS BOTONES DE PARÁMETROS.....	58
3.3.2	AJUSTES PERSONALIZADOS A TRAVÉS DE BLUETOOTH.....	59
3.3.3	PARÁMETROS AVANZADOS	63
3.3.4	CANBUS	64
3.4	OPCIONES Y FUNCIONES.....	65
3.4.1	COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA (OPCIONAL)	65
3.4.2	SENSOR OTD (OTHER TEMPERATURE DEVICE - OPCIONAL)	65
3.4.3	STANDBY.....	65
3.5	CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA	66
3.6	CURVAS DE CARGA.....	66
3.6.1	BOOST Y REFRESH EN POSICIÓN ON	66
3.6.2	BOOST Y REFRESH EN POSICIÓN OFF	67
3.6.3	BOOST EN POSICIÓN ON Y REFRESH EN POSICIÓN OFF	67
3.7	INDICADORES OPTICOS (LED)	68
3.8	COMPORTAMIENTO TÉRMICO	69
4	DISPOSICIONES RELATIVAS AL MANTENIMIENTO Y A LA REPARACIÓN	69
4.1	GENERALIDADES	69
4.2	MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS	69
4.3	REPARACIÓN DE LOS EQUIPOS	69
5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	70
6	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y CONDICIONES DE GARANTÍA	71
6.1	PRECAUCIONES (ADVERTENCIA) – DISPOSICIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD	71
6.2	GARANTÍA	73

1 PRECAUCIONES – GARANTÍA

El suministro CRISTEC incluye los siguientes elementos:

- Una caja que contiene un cargador de baterías
- Un conector de entrada AC (Excepto la versión OE)
- Un conector de salida DC (Excepto la versión OE)
- El presente manual del usuario
- Un embalaje específico

El presente documento se aplica a los cargadores de baterías de la gama **YPOWER+** listados en portada (disponible en color en nuestra página web www.cristec.fr).

Este manual está destinado a los usuarios, instaladores y personal de mantenimiento del equipo. Es indispensable que lean este documento antes de cualquier intervención en el cargador **YPOWER+**.

Este manual debe guardarse en un lugar seguro y accesible para ser consultado antes de cualquier intervención ya que contiene todas las informaciones relativas a la utilización del aparato.

Este documento es propiedad de CRISTEC. Todas las informaciones que figuran en él se aplican al producto que lo acompaña. La sociedad se reserva el derecho de modificar sus especificaciones sin previo aviso.

Por favor es muy importante leer las precauciones de seguridad y las condiciones de garantía antes de comenzar la instalación del cargador. Ver el capítulo 6.

2 FUNCIONAMIENTO-PRESENTACIÓN-INTERFACES

2.1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los cargadores de baterías de la gama **YPOWER+** han sido diseñados con una base de convertidor de conmutación alta frecuencia que transforma una tensión alterna en una tensión continua, regulada y filtrada. Pueden funcionar como cargador de baterías o alimentación a corriente continua.

El funcionamiento del cargador de baterías es totalmente automático, después de haber seleccionado previamente el tipo de batería y el tipo de carga. Puede estar conectado permanentemente a las baterías (excepto estipulación contraria del proveedor o del fabricante de batería) y no se necesita desconectarlo durante el arranque del motor (aplicación marina) ya que está equipado con un repartidor anti retorno.

El voltaje de salida del aparato puede cargar 1, 2, o 3 baterías separadas (distribuidor de carga integrado, separación de baterías). La salida máxima del cargador es la corriente nominal distribuida a cada salida según los parques de baterías conectados.

Cada salida puede proveer la corriente nominal.

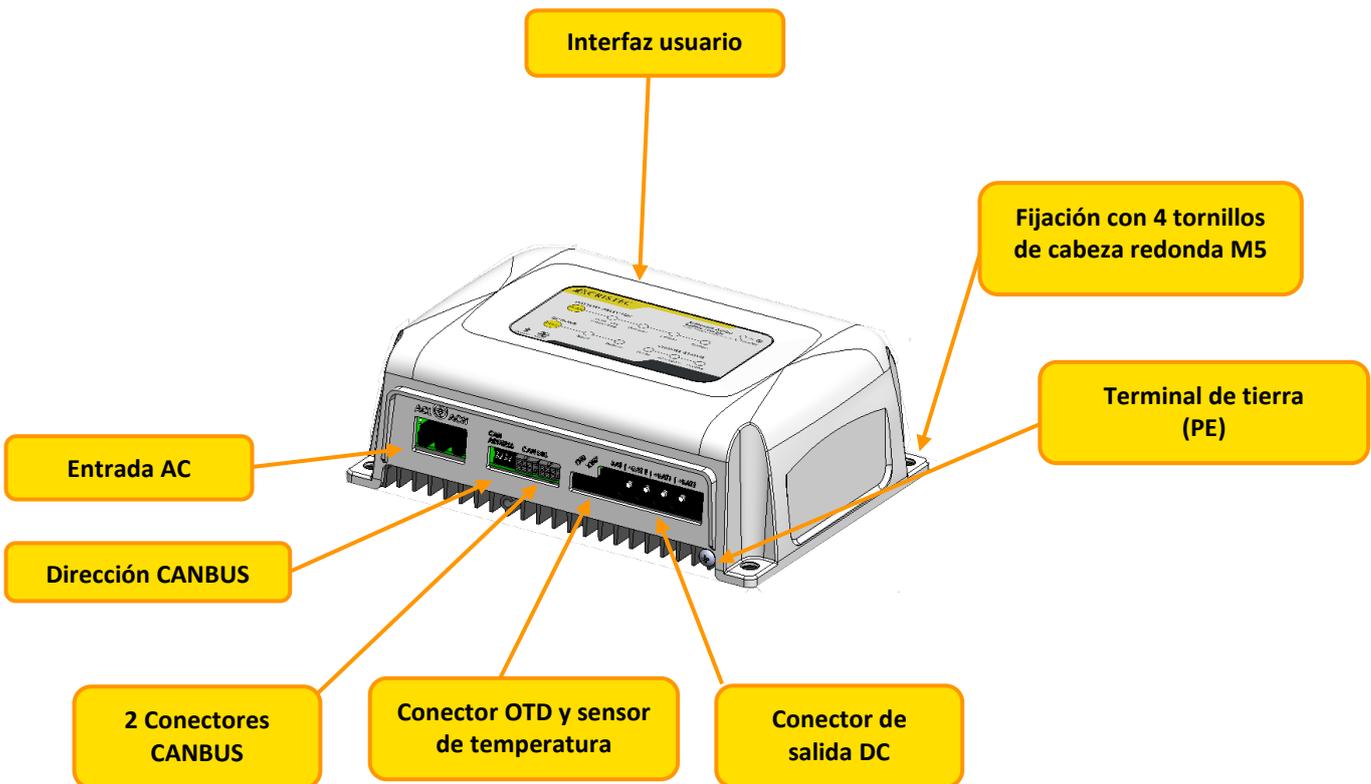
Las salidas inutilizadas deben dejarse desconectadas.

2.2 PRESENTACIÓN GENERAL

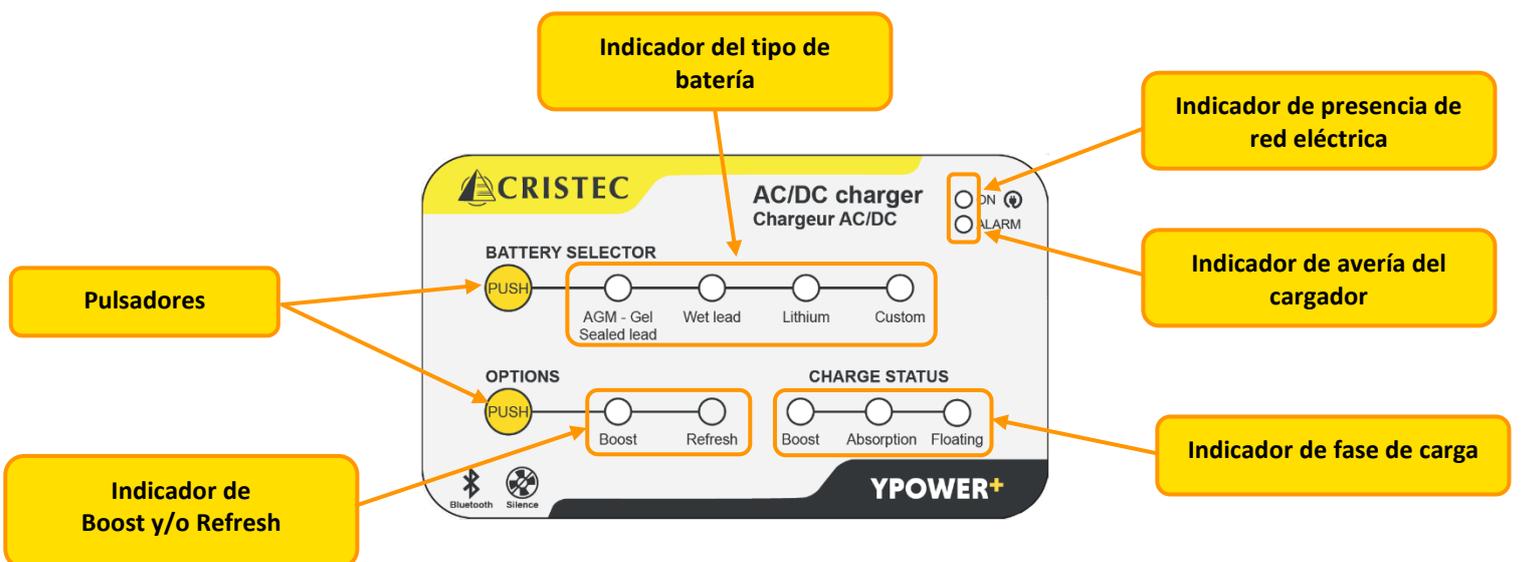
- La interfaz de usuario sobre el cargador (véase la página 2.3)
- La zona de conexión: situada en la parte inferior del cargador (véase la página 2.4).

El cargador se monta con 4 tornillos M5 de cabeza redonda (diámetro de la cabeza del tornillo inferior a 10 mm).

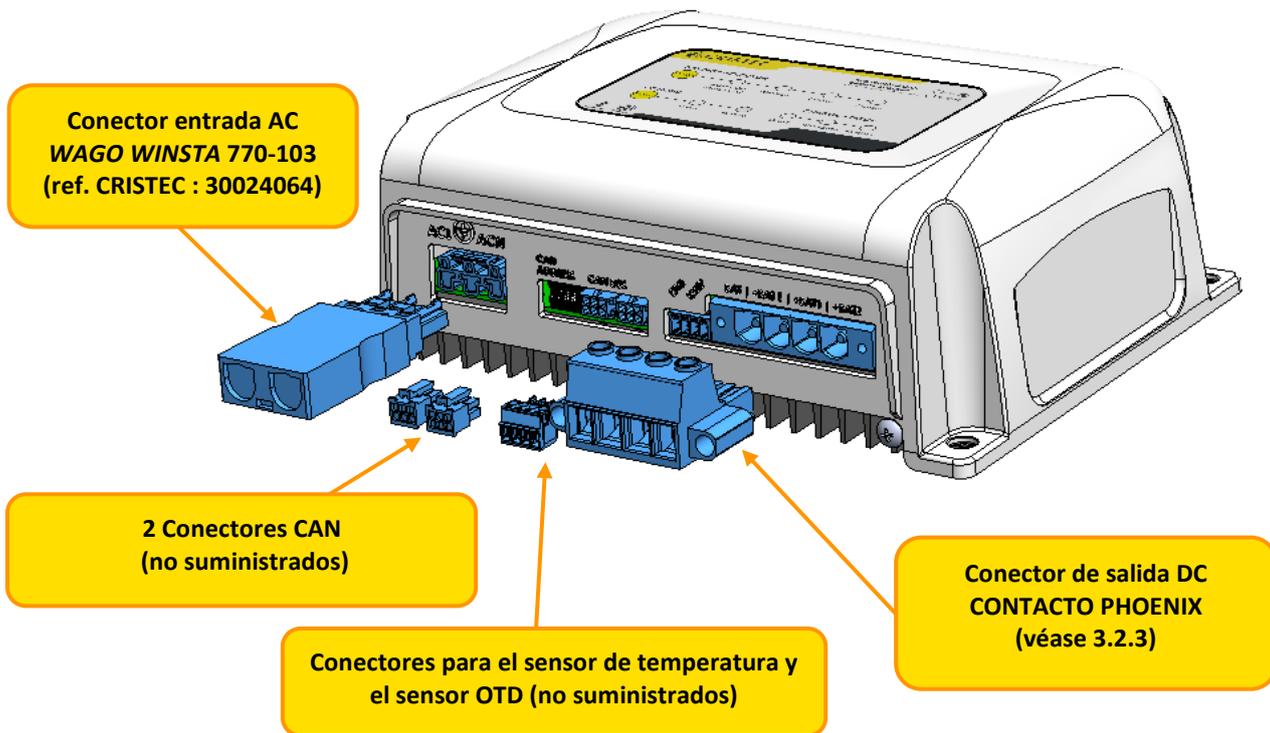
Distancia entre ejes de montaje: véase el dibujo correspondiente en el apartado 3.1.



2.3 INTERFAZ DE USUARIO



2.4 ZONA DE CONEXIÓN :



3 INSTALACIÓN

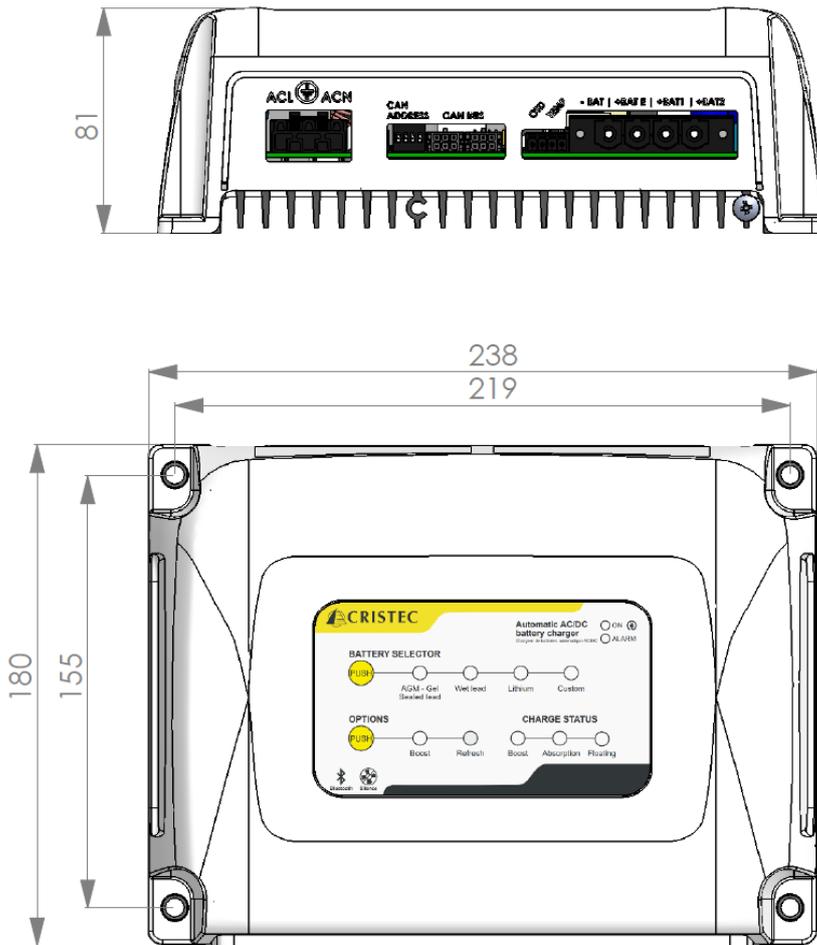
Este apartado trata sobre las disposiciones relativas a la instalación del equipo.

La instalación y el primer funcionamiento deben ser realizadas por un electricista o un instalador profesional según las normas vigentes (en el caso de los barcos de recreo, conformarse a la norma internacional ISO13297).

El instalador deberá leer este manual de utilización e informar a los usuarios de las disposiciones relativas a la utilización y a la seguridad que figuran en el manual.

3.1 POSICIONAMIENTO

Cargadores **YPOWER+** 12-20, 12-30, 24-15

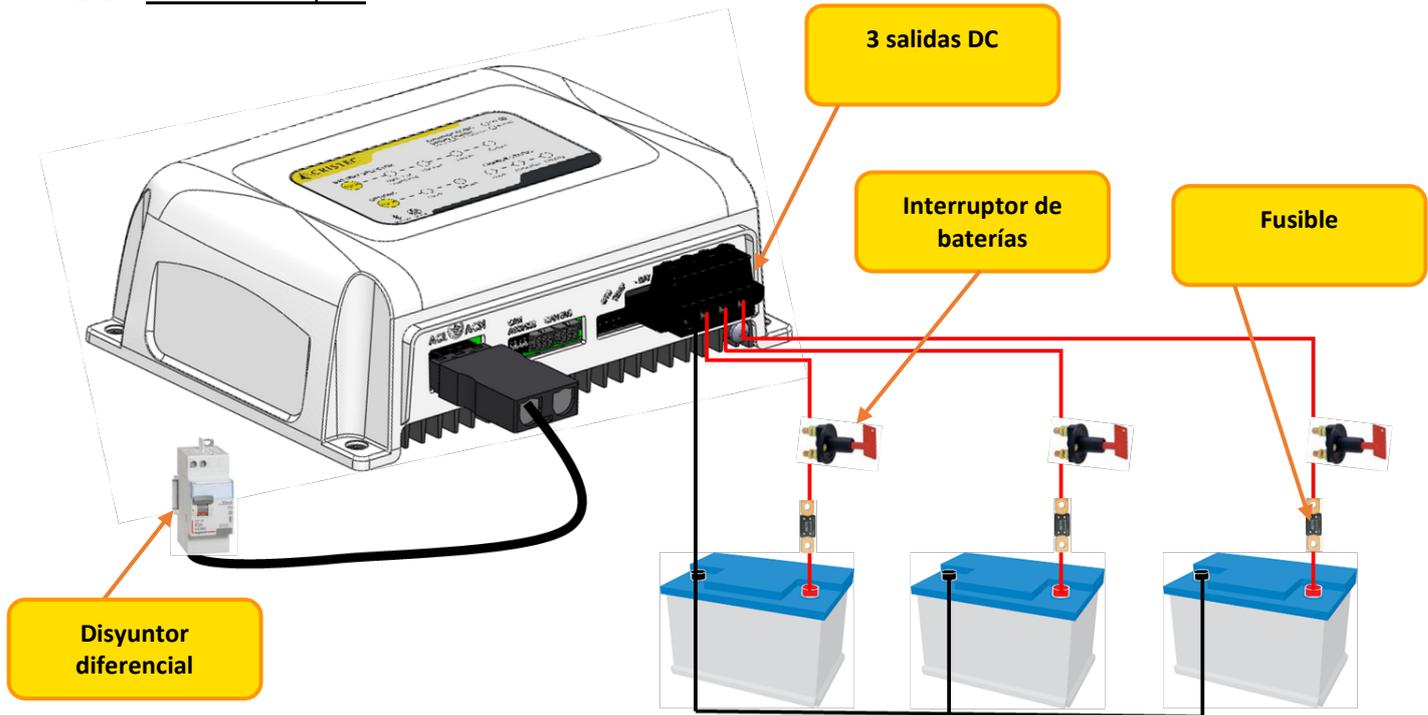


3.2 CABLEADO

Para conectar y desconectar un cable, es imprescindible cortar la alimentación eléctrica del cargador y aislar las baterías.

Las referencias de los suministros complementarios necesarios para asegurar el buen funcionamiento están definidas en los apartados a continuación: el incumplimiento de estas disposiciones provoca la anulación sistemática de la garantía.

3.2.1 Instalación típica



3.2.2 Cable de electricidad pública o grupos electrógenos

Desconecte la red AC antes de conectar cualquier cable.

Todos los cargadores de baterías **YPOWER+** funcionan automáticamente e indiferentemente con voltaje alternativo AC entre 90VAC y 265VAC con una frecuencia incluida entre 47Hz y 65Hz.

Grupos electrógenos

El cargador de baterías CRISTEC ha sido diseñado para funcionar con un grupo electrógeno.



Atención: En algunos casos, los grupos electrógenos pueden generar sobretensiones importantes en particular durante la fase de arranque. Antes de conectar el cargador, verificar la compatibilidad de las características del grupo y las del cargador: potencia, tensión, sobretensión, frecuencia, corriente, etc. Se recomienda poner el cargador fuera de tensión alterna durante la fase de arranque de los grupos electrógenos.

Cualquier daño al cargador por sobretensión será excluido de la garantía.

Los cables de alimentación AC deben ser al menos iguales o superiores a los valores en la siguiente tabla (dependiendo de la longitud del cable):

Modelo	Sección transversal mínima para 115 VAC	Sección transversal mínima para 230 VAC
YPOWER+ 12-20, 12-30, 24-15	3 x 1,5 mm ²	

La tabla siguiente muestra la sección máxima del cable de alimentación AC admisible en la entrada del conector:

Modelo	Sección transversal máxima
YPOWER+ 12-20, 12-30, 24-15	2 cables con 3 conductores de 4mm ²

El conector WAGO WINSTA referencia 770-103 permite la inserción de 2 cables fabricados con 3 conductores de 4mm² cada uno.

El tipo de cable (H07-VK, MX...) deberá ser definido por el instalador en función del tipo de aplicación y de las normas aplicables.

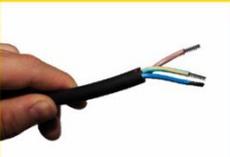
En las aplicaciones en las que la red puede estar en 115VAC o 230VAC, es imprescindible optar por las secciones recomendadas en 115VAC.

Utilizar obligatoriamente adaptadores sin collarín aislante en correlación con las normas de la instalación para la conexión de la entrada alterna de la red AC.

El calibre de los disyuntores situados antes del cargador deberá corresponder a los requerimientos del equipo.

Montaje del conector de AC

La entrada alterna debe ser imprescindible sobre un conector WAGO de tipo WINSTA referencia 770-103 (no suministrado para la versión OE).

	Desnudar el cable aproximadamente 3 cm.
	Desnudar los 3 hilos aproximadamente 8 mm. Estañar los extremos de cobre desnudo.
	Desatornillar y abrir el capó. Retirar el opérculo del capó.
	Pasar un destornillador plano por el orificio cuadrado para abrir el contacto e introducir el hilo.
	Realizar esta operación en los 3 hilos respetando el esquema de conexión : ⊕ : Tierra N : Neutro L : Fase
	Posicionar el conector del capó verificando que el cable aproximadamente de 1 cm dentro del capó. Apoyar sobre los lados del capó y atornillar.

Observación:



Los cargadores **YPOWER+** funcionan tan pronto están conectados y alimentados a la red AC.

Los cargadores **YPOWER+** se apagan:

- tan pronto como ya no estén bajo tensión de CA (retardo de extinción de 20 segundos) y la red de CC de salida sea desconectada para un modo de STANDBY activado.
- tan pronto como ya no estén bajo tensión de CA (retardo de apagado de 20 segundos) para el modo de STANDBY desactivado.

De hecho, el cargador aún puede estar activo incluso si la entrada de CA se ha desconectado (ver 3.4.3).

3.2.3 Cable de baterías

Desconecte las baterías antes de cualquier cableado y conexión del conector.

Antes de cualquier conexión, es imprescindible verificar la compatibilidad de la tensión, la corriente y la configuración en función del tipo de baterías conectado.

Verificación de la tensión de carga

Antes de conectar de las baterías al cargador, es necesario verificar su polaridad. Verificar también la tensión de las baterías con un voltímetro calibrado. Un valor de tensión demasiado bajo en algunos tipos de baterías puede indicar una degradación irreversible y, en consecuencia, una imposibilidad de cargar las baterías.

Cualquier daño por fallo de conexión será excluido de la garantía.

La siguiente tabla define la sección transversal máxima del cable de la batería dentro del conector de salida:

Modelo	Sección transversal máxima para los cables DC
YPOWER+ 12-20, 12-30, 24-15	16mm ²

El tipo de cable (H07-VK, MX...) deberá ser definido por el instalador en función del tipo de aplicación y de las normas aplicables.

Las salidas DC deben utilizar un conector tipo PHOENIX CONTACT.

Los terminales inutilizados permanecerán desconectados.

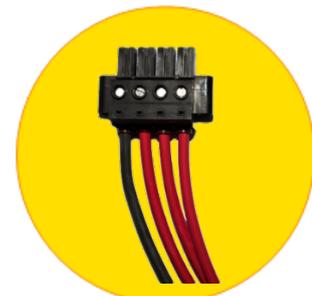
Modelo	Conectores PHOENIX CONTACT
YPOWER+ 12-20, 12-30, 24-15	PC 16/4-STF-10,16 BK (referencia CRISTEC 30033787)

Montaje del conector PHOENIX CONTACT

Conectar de izquierda a derecha:

-BAT, +BAT E, + BAT 1 y +BAT 2 en todos los modelos **YPOWER+**.

- - BAT (menos parque baterías)
- +BAT E (más batería de arranque)
- +BAT 1 (más batería parque 1)
- +BAT 2 (más batería parque 2)



3.2.4 Interferencias electromagnéticas

Recomendamos mantener una distancia mínima de 2 m entre el cargador y los equipos potencialmente sensibles.

Utilice cable blindado para todas las conexiones (*). El blindaje debe conectarse al lado del transmisor y a tierra en el lado del receptor.

Reduzca al mínimo la longitud de los cables y las conexiones de apantallamiento.

Tienda los cables lo más cerca posible de la toma de tierra (evite cables «voladores» o bucles, coloque los cables contra la toma de tierra).

Separe los cables de alimentación y de usuario.

Separe los cables de alimentación y de control (200 mm como mínimo).

Los cables sólo deben utilizarse para suministrar energía al dispositivo. Se prohíbe ramificar o puentear para suministrar energía a otro aparato.

(*). Se trata de un consejo de instalación y no de una obligación. Dependiendo del entorno CEM, el electricista instalador decidirá si se utiliza o no cable apantallado.

3.3 CONFIGURACIÓN - AJUSTE – LED

El cargador **YPOWER+** puede configurarse de 3 maneras diferentes:

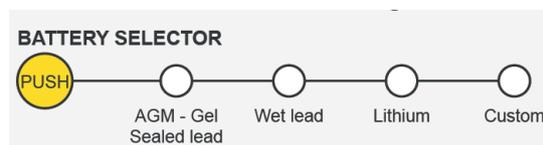
- Mediante los botones de configuración (véase el apartado 3.3.1)
- Por Bluetooth (véase el apartado 3.3.2)
- Con CANBUS (véase el apartado 3.4)

3.3.1 Ajuste mediante los botones de parámetros

Los cargadores **YPOWER+** están equipados con 2 botones de ajuste para configurar el cargador, en particular el tipo de baterías (véase el apartado 3.3.3.1) y la activación de los modos **BOOST** y **REFRESH** (véase el apartado 3.3.3.2).

Una primera pulsación corta desbloquea los ajustes, y los parámetros pueden modificarse pulsando los botones sucesivamente. Cada vez que se pulsa uno de los botones, el campo cambia y un LED indica el estado del cargador.

3.3.1.1 Cambio del tipo de batería



Configuración según el tipo de baterías de 12 V o 24 V

Designación del tipo de baterías	Tensión* con BOOST OFF	Tensión* con BOOST ON	Duración máxima del BOOST a +/- 5% T _{BOOST}	Duración máxima del a +/- 5% T _{ABS}
Configuración Fabrica:				
AGM / GEL/Seal lead Bat tipo cerrada clásica (plomo estanco) /	13.8V/27.6V	14.4V/28.8V	2H	4H
Wet lead Bat tipo abierta electrolito libre	13.4V/26.8V	14.1V/28.2V	2H	4H
Lithium Fosfato de hierro y litio (LiFePO4) con BMS (***)	13.8V/27.6V	14.4V/28.8V	6H	1H
Custom	Personalizable per Bluetooth			

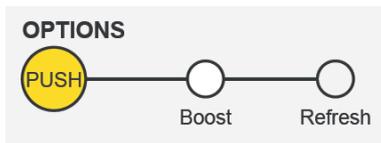
Es posible realizar ajustes específicos; consúltenos.

(*) Tensión en + BAT1, + BAT2 y + BATE, con el 10% de la corriente nominal con una tolerancia de +/- 1%.

(**) REFRESH no se recomienda para ciertos tipos de baterías AGM.

(***) Sistema de supervisión de baterías

3.3.1.2 Modificación de los modos BOOST y REFRESH



Modo BOOST	Modo REFRESH
OFF	OFF
Configuración Fabrica	
ON	OFF
OFF	ON
ON	ON

- La función BOOST recarga las baterías más rápidamente

- La función REFRESH se utiliza para aplicar periódicamente un escalón de tensión con el fin de mantener la batería, favorecer su ecualización y evitar una posible sulfatación. Ver capítulo 3.6.

3.3.2 Ajustes personalizados a través de Bluetooth

La aplicación Cristec Connect Bluetooth está disponible en Apple Store y Play Store, y permite la conexión remota con el dispositivo. Esta aplicación se puede utilizar para supervisar y configurar el dispositivo. Puede encontrar el manual completo de la aplicación en nuestro sitio web: www.cristec.fr



3.3.2.1 Activar Bluetooth en su teléfono o tableta

3.3.2.2 Añadir el cargador



El cargador ya puede estar presente cuando abra la aplicación, si es que ya lo ha instalado. Si no es así, siempre puede añadir un dispositivo pulsando el botón + en la parte superior derecha de la pantalla. Cuando aparezca el cargador, simplemente pulsa sobre él para añadirlo a la aplicación.

Si no aparece ningún cargador después de 30 segundos

- Comprueba que el cargador está encendido
- Comprueba que el Bluetooth está activado en tu teléfono o tableta

Para eliminar un dispositivo, desliza el cargador hacia la derecha hasta que aparezca la papelera. A continuación, confirme.



3.3.2.3 Supervisión

Aparece una página con varios datos. Esta es la página de supervisión. Aparece el icono de conexión Bluetooth, pero no necesariamente tiene acceso a los ajustes del cargador.

Para acceder a los ajustes del cargador, pulse la rueda dentada situada a la derecha de la pantalla (véase el capítulo 3.3.2.5).



En la parte superior, puede desplazarse por la información sobre el voltaje y corriente de las diferentes baterías recorriendo la parte superior de la pantalla:



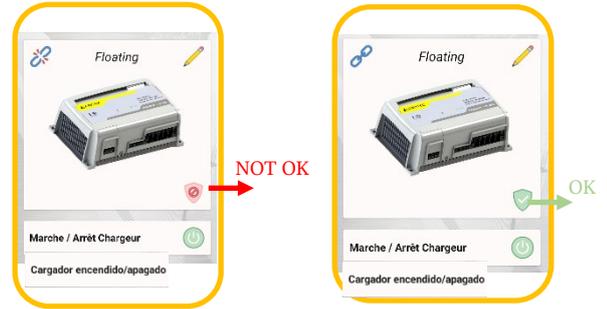
La sección inferior muestra la fase de carga, el voltaje y la corriente del cargador, la temperatura (con sensor opcional) y el voltaje y la frecuencia de entrada de CA.

 Fase	Floating	 Tensión de entrada	220 V
 Corriente de Salida	50,0 A	 Frecuencia de entrada	50 Hz
 E - Comienzo 1	13,5 V		
 1 - Comienzo 2	14,2 V		
 2 - Secundario	14,5 V		
 3 - Propulsor	13,7 V		
 Temperatura	42,5 °C		

3.3.2.4 Código pin

Al pulsar la rueda dentada, se accede a los menús de configuración del cargador. La aplicación le pide que introduzca un código pin.

Por defecto, introduzca 6 ceros y pulse ok
«000000» + OK



Puede cambiar el código pin por defecto en la aplicación (véase 3.3.3.1).

Si el control del cargador está activado, el escudo de la página de control aparecerá en verde. En caso contrario, aparecerá en rojo.

3.3.2.5 Control del cargador

	Control del cargador activado
	Encender o apagar el cargador
	Contador de corriente en Ah (botón de puesta a cero)
	Acceso a las curvas de carga (véase 3.3.2.6)
	Ajustes avanzados (véase 3.3.3)

3.3.2.6 Curva de carga

Puede seleccionar la curva de carga para sus baterías desplazándose por los tipos de batería. Una vez seleccionado el tipo de batería, dos gráficos muestran el comportamiento del cargador en términos de tensión y corriente. En la parte inferior de la página hay una tabla que resume los datos:

		Duración de BOOST y REFRESH
Duración Boost+ABS	6 h	Tensión de BOOST
Voltaje Boost	14,4 V	Tensión de FLOATING
voltage Float	13,8 V	Umbral de corriente para pasar de BOOST a FLOATING
Nivel Corriente	20 A	Corriente nominal de salida del cargador
Corriente	60 A	Estos datos no pueden modificarse*; se facilitan únicamente a título informativo. (* Para poder modificar estos datos, debe estar en modo de personalización, véase 3.3.2.8)

Puede seleccionar las siguientes curvas de carga:

Designación del tipo de baterías	voltage de FLOAT 12V/24V	voltage de BOOST 12V/24V	Duración máxima de la BOOST à +/- 5% T_{BOOST}	Duración máxima de la absorción à +/- 5% T_{ABS}
Batería de tipo abierto con electrolito libre	13.4V/26.8V	14.1V/28.2V	2H	4H
Batería de tipo cerrado convencional (Pb cerrado) /GEL/AGM	13.8V/27.6V	14.4V/28.8V	2H	4H
Batería de tipo en espiral	13.6V/27.2V	14.4V/28.8V	2H	4H
Batería de plomo-calcio-estaño	14.4V/28.8V	15.1V/30.2V	2H	4H
Invernada Batería cerrada	13.4V/26.8V	13.4V/26.8V	0H	0H
Alimentación estabilizada	12.0V/24.0V	12.0V/24.0V	0H	0H
Batería de tipo abierto SPE1	13.2V/26.4V	14.8V/29.6V	2H	4H
Litio hierro fosfato (LiFePO4) con BMS (***)	13.8V/27.6V	14.4V/28.8V	6H	1H
Batería STORMLINE	13.7V/27.4V	14.5V/29V	2H	6H
CUSTOM*	13.8V/27.6V	14.4V/28.8V	2H	4H

*Los valores del modo CUSTOM pueden personalizarse (véase 3.3.2.8).

3.3.2.7 Boost et Refresh

Los modos Boost y Refresh se seleccionan activando los ticks correspondientes:



3.3.2.8 Custom, modo de personalización

El modo personalizado permite modificar los valores de las curvas de carga predefinidas del cargador.



Advertencia: La personalización de la curva de carga y, por tanto, la modificación de los parámetros descritos en este documento son responsabilidad del usuario final. No es aconsejable modificar estos parámetros a menos que se conozcan a los cargadores y las especificaciones de las baterías.

Cristec no se hace responsable de los problemas causados por el usuario final al modificar las curvas de carga.

Una vez activado el modo, puede modificar los valores de los parámetros**:

Duración Boost+ABS	6 h	Tiempo acumulado de refuerzo y absorción
Voltaje Boost	14,4 V	Tensión de refuerzo
voltage Float	13,8 V	Tensión de flotación
Nivel Corriente	20 A	Umbral de corriente para pasar de absorción a flotación
Corriente	60 A	Corriente nominal de salida del cargador

** Dentro del rango de potencia del cargador.

3.3.2.9 Validación



Para confirmar la selección de baterías, boost y refresh, pulsar el botón de saving (cuando el cargador guarda una nueva configuración, los LEDs de estado se encienden uno tras otro para indicar que la configuración se ha guardado).

3.3.3 Parámetros avanzados

Todos estos parámetros no son volátiles. Permanecen inalterados incluso cuando se apaga el cargador. El cambio puede llevar hasta 30 segundos.



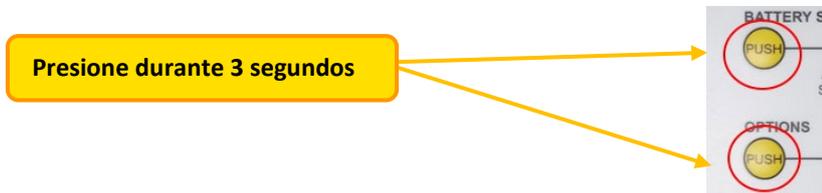
3.3.3.1 Cambiar el código pin

El código pin puede cambiarse pulsando la pestaña:



A continuación, deberá elegir una secuencia de 6 dígitos.

Si lo olvida, siempre puede restablecer el código a 000000 pulsando simultáneamente los dos botones PULSE del cargador durante 3 segundos.



3.3.3.2 Limitación de la corriente de salida

La corriente puede limitarse en pasos del 10% en relación con la potencia del cargador.

3.3.3.3 Selección de protocolos CANBUS

Los cargadores de baterías **YPOWER+** pueden comunicar con los siguientes protocolos:

Protocole
CRISTEC
Multibloc
PBUS

3.3.3.4 OTD

Para activar o desactivar la función OTD, véase Función OTD (Over the Temperature Device)(véase 3.4.2).

3.3.3.5 Modo de espera (standby)

Activar o desactivar la función standby, véase función standby (3.4.3).

3.3.4 CANBUS

Los cargadores **YPOWER+** (excluyendo la serie OEPL) están equipados con dos conectores compatibles con Molex Microfit 3.0, conectores de 6 pines, número de pieza 43045-0600.

La documentación Bus-CAN (especificación hardware y software) está disponible bajo petición a CRISTEC.

Protocolo

El protocolo CANBUS se puede seleccionar mediante la aplicación CRISTEC CONNECT (véase 3.3.3).

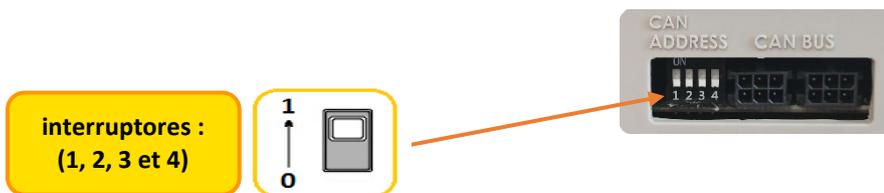
Alimentación

El Bus-CAN debe ser alimentado por otro equipo, no por el propio cargador.

Comunicación

Es posible encadenar varios dispositivos en una red CAN. Para permitir la comunicación entre varios dispositivos, cada entidad debe tener un identificador único (ID).

Este ID debe seleccionarse mediante los 4 micro interruptores (1,2,3,4) disponibles en el lado de conexión.

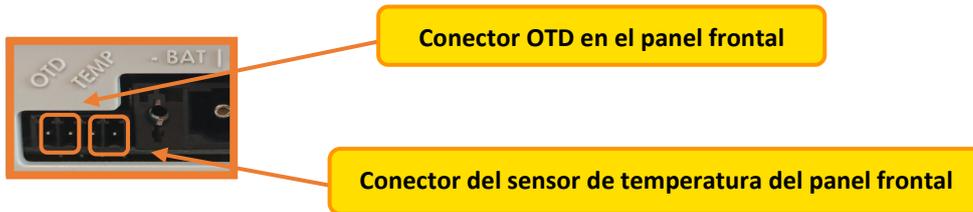


Dentro de una misma red CAN, pueden definirse 4 subredes (A, B, C, D).

Esto significa que sólo las 4 entidades de las subredes pueden comunicarse entre sí. Por ejemplo Maestro A, Esclavos A1, A2, A3

Configuración de interruptores				ID	Función Maestro/Esclavo	Subred
1	2	3	4	Nº		
0	0	0	0	0	Maestro A	A
1	0	0	0	1	Maestro B	B
0	1	0	0	2	Maestro C	C
1	0	0	0	3	Maestro D	D
Configuración Fabrica:				4	Esclavo A1	A
0	0	1	0	5	Esclavo B1	B
1	0	1	0	6	Esclavo C1	C
0	1	1	0	7	Esclavo D1	D
1	1	1	0	8	Esclavo A2	A
0	0	0	1	9	Esclavo B2	B
1	0	0	1	10	Esclavo C2	C
0	1	0	1	11	Esclavo D2	D
1	1	0	1	12	Esclavo A3	A
0	0	1	1	13	Esclavo B3	B
1	0	1	1	14	Esclavo C3	C
0	1	1	1	15	Esclavo D3	D

3.4 OPCIONES Y FUNCIONES



Ajustes específicos están disponibles - contactenos.

3.4.1 Compensación de temperatura (Opcional)

Las sondas de temperatura STP-UNI-2.8 (2,8 metros de largo) y STP-UNI-5.0 (5 metros de largo) permiten compensar la tensión de absorción y la tensión de flotación en función de la temperatura ambiente donde están las baterías.

El coeficiente utilizado es $-18\text{mV}/^{\circ}\text{C}$ para los modelos de 12V y $-36\text{mV}/^{\circ}\text{C}$ para los modelos de 24V.



La temperatura no se compensa cuando se selecciona Invernada (o batería sellada en espera), fuente de alimentación de CC estabilizada o Fosfato de hierro y litio (LiFePO4) con configuraciones BMS.

3.4.2 sensor OTD (OTHER TEMPERATURE DEVICE - opcional)

Los cargadores **YPOWER+** están equipados con una entrada de sensor OTD (dispositivo de protección contra sobretemperatura). Esta entrada digital para el proceso de carga y activa una alarma si permanece abierta. Esta característica cumple con los requisitos de seguridad, como la detección de hidrógeno.

Esta entrada se puede utilizar como ON/OFF remoto mediante un contacto seco.

3.4.3 Standby

Este modo sólo se puede activar con la aplicación Bluetooth o el CAN-Bus.

El modo Standby permite que el cargador funcione mientras la red de CA está apagada. El objetivo es monitorizar o configurar el cargador sin alimentación desde la red de entrada. En este modo los cargadores son alimentados por las baterías conectadas a la salida DC.

El cargador se apaga si el voltaje de salida es inferior a 9,9 V (para baterías de 12 V) o 19,8 V (para baterías de 24 V).

Si el cargador no se utiliza durante más de 4 semanas en este modo Standby, desconecte todas las baterías conectadas al cargador para evitar que se descarguen por un consumo continuo.

Consumo en modo STANDBY:

Voltage nominal	corriente
12V	3.7mA
24V	3.7mA

3.5 CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

Los ajustes de fábrica del cargador son: **plomo estanco/AGM/GEL , BOOST ON, REFRESH OFF, STANDBY OFF.**

Esta configuración es un compromiso para la carga satisfactoria de diferentes tecnologías de baterías:

- Abierta plomo clásico
- Estanco, Gel o AGM
- enrollado estanco
- Fosfato de hierro y litio (LiFePO4) con BMS

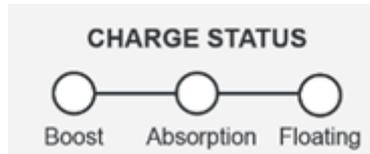
Para definir la carga en función de su batería, consulte el cuadro, párrafo: **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

Para baterías especiales, llame a un instalador profesional, quien realizará los ajustes específicos de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la batería y con las particularidades de la instalación.

CRISTEC no es responsable en caso de deterioro de las baterías o de carga incorrecta.

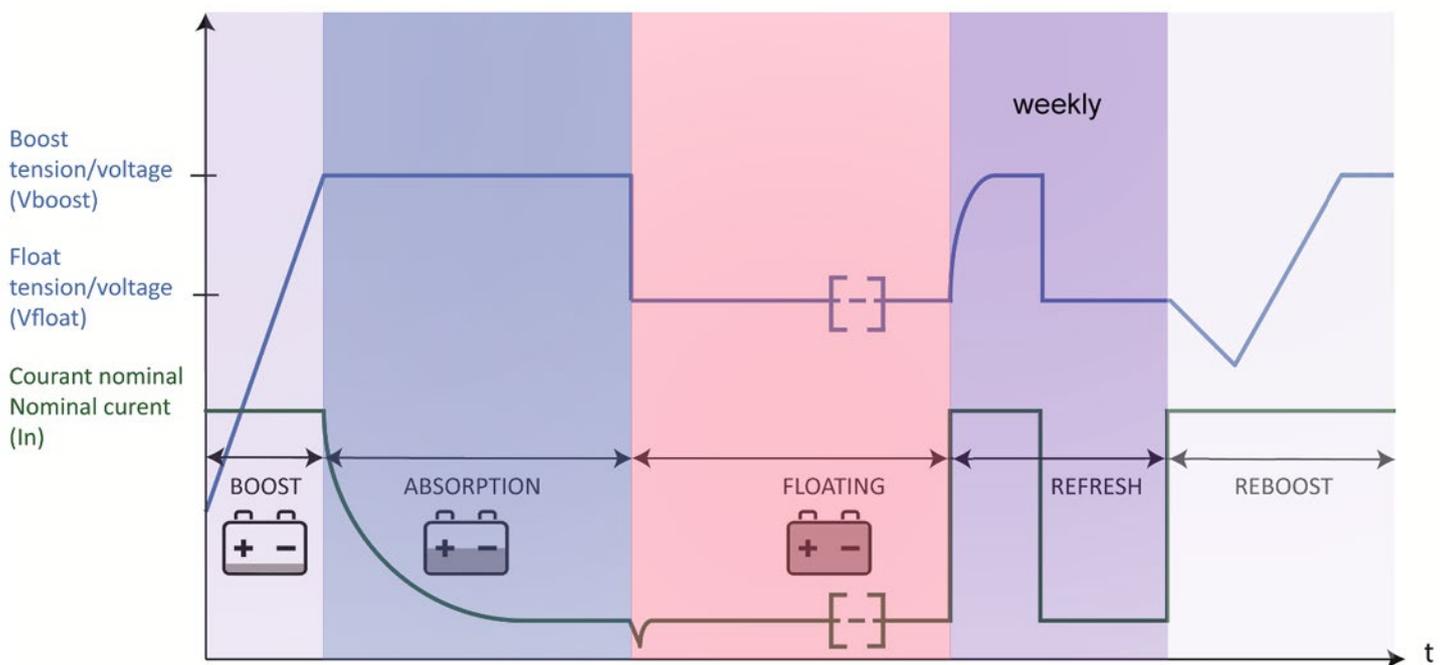
3.6 CURVAS DE CARGA

El estado de carga del cargador se indica mediante uno de los LED verdes de estado de carga



3.6.1 BOOST y REFRESH en posición ON

En esta configuración, el **YPOWER+** cargador suministra una curva de carga 5 estados IUoU + Reciclaje semanal automática (switch E) + de vuelta al BOOST automático : BOOST, ABSORPTION, FLOATING + REFRESH, REBOOST.



5-step charge curve IUoU with automatic weekly refresh

<u>V BOOST:</u>	Tensión de BOOST (véase el cuadro más arriba)
<u>V FLOATING:</u>	Tensión de FLOATING (véase el cuadro más arriba : tensión sin BOOST)
<u>T BOOST:</u>	Duración máxima de BOOST (véase el cuadro más arriba – Sección 3.3.1.1)
<u>T ABS:</u>	Duración máxima de ABSORPTION (véase el cuadro más arriba – Sección 3.3.1.1)

Fase BOOST:

Arranca automáticamente cuando se pone en tensión del cargador si la batería está descargada. Entonces la corriente es máxima

Fase ABSORPTION:

Comienza cuando la tensión ha alcanzado el valor máximo del BOOST. La corriente comienza a disminuir.

Estas dos fases acumuladas duran TBOOST+TABS como máximo. Si la corriente alcanza un valor inferior al 20% de la corriente nominal, la fase FLOATING se conecta automáticamente. La duración y la corriente dependen del estado de carga de la batería.

Fase FLOATING:

Comienza al cabo de TBOOST o cuando la corriente suministrada alcanza el 20% de la corriente nominal del cargador. La tensión bascula al valor FLOATING y la corriente sigue decreciendo.

Fase REFRESH:

Ciclo semanal automático (Inhibido o no) que maximiza la vida de la batería.

Se produce sólo después de un ciclo de recarga completa (BOOST, ABSORPTION y FLOATING).

El cargador se generará automáticamente un tiempo de espera de paso de tensión en los 7 días cualquiera que sea la posición del switch BOOST.

Fase REBOOST:

Fase automática que consiste en volver a una tensión de BOOST si las utilizaciones DC lo exigen (por ejemplo, después de un ciclo de recarga completa BOOST, ABSORPTION y FLOATING si se detectan consumos constantes de corriente continua, el cargador inicia un nuevo ciclo de carga que comprende una fase BOOST).

Se permite esta fase de BOOST después de un cierto voltaje de la batería medida durante un período específico.

3.6.2 BOOST y REFRESH en posición OFF

En esta configuración, el cargador **YPOWER+** suministra una curva de carga de tipo mononivel IU. Genera una tensión constante y suministra la corriente necesaria para la o las baterías. El tiempo de carga depende del estado de la batería y es más largo que en la configuración BOOST en posición ON (3.3.1.2 y 3.3.2.7).

3.6.3 BOOST en posición ON y REFRESH en posición OFF

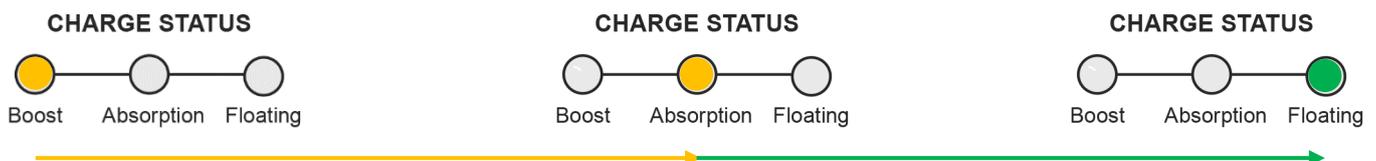
En esta configuración, el **YPOWER+** cargador suministra una curva como en 3.6.1 pero sin el Reciclaje semanal automática.

3.7 INDICADORES OPTICOS (LED)

Estos indicadores son visibles en la parte frontal del aparato mediante guías luminosas y muestran el modo de funcionamiento del aparato.

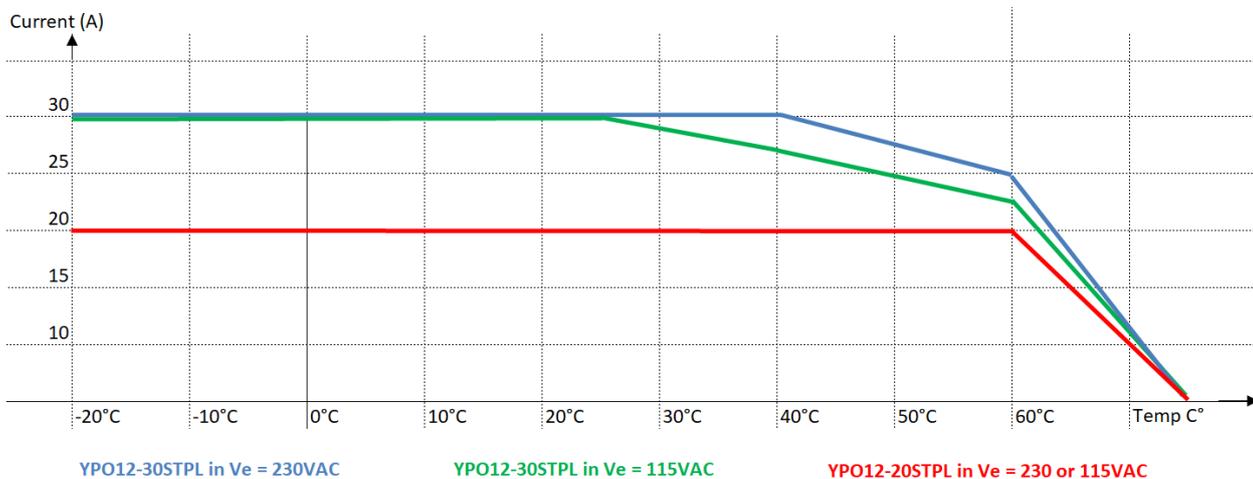
Led	Mode	Etat des LED	Etat du chargeur
LED "ON" 	cargando		Cargador encendido
			Modo standby (véase el apartado 3.4.3)
	fallo	 (apagado)	Red eléctrica ausente o falloa Fusible de entrada roto Mal funcionamiento interno del cargador
LED ALARM	fallo		 fallo o OTD
			 Problema fusible de salida  Temperatura alta cargador  Sin voltaje de salida
LEDS OPTIONS	Boost		Boost activado
	Refresh		Refresh activado
LEDS BATTERY SELECOR	AGM-GEL...		Batería de plomo-ácido AGM/Gel/...
	Wet lead		Batería de plomo abierta
	Lithium		Batería de litio (LiFePo4)
	Custom		Modo personalizado
LEDS CHARGE STATUS	-		Cargador en fase BOOST
			Cargador en fase de ABSORCIÓN
			Cargador en fase de FLOATING
			Cargador en fase de REFRESH
		 (apagado)	Voltaje de salida desactivado

Cuando el cargador guarda una nueva configuración, los led CHARGE STATUS se encienden uno tras otro para indicar que la configuración se ha guardado.



3.8 COMPORTAMIENTO TÉRMICO

La siguiente curva muestra la limitación de corriente del cargador en función de la temperatura ambiente, del modelo y de la tensión de red: $V_e = 230V_{ac}$ $V_e = 115V_{ac}$



4 DISPOSICIONES RELATIVAS AL MANTENIMIENTO Y A LA REPARACIÓN

4.1 GENERALIDADES

Este apartado trata sobre las disposiciones relativas al mantenimiento y a las reparaciones del equipo. El correcto funcionamiento y la duración de vida del producto dependen del estricto cumplimiento de las recomendaciones que figuran a continuación.

4.2 MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

Desconectar el cargador de baterías de la red alterna y de las baterías para realizar cualquier operación de mantenimiento.

Si los aparatos han sido instalados en un ambiente polvoriento, hay que limpiarlos periódicamente por aspiración (ya que la acumulación de polvo puede alterar la evacuación del calor).

Verificar el estado de carga de las baterías cada 3 meses.

Es necesario realizar una verificación anual del apriete de las tuercas y tornillos para garantizar el correcto funcionamiento del aparato (particularmente en medio perturbado: vibraciones, golpes, diferencias de temperatura importantes, etc.).

4.3 REPARACIÓN DE LOS EQUIPOS

Para cualquier operación de reparación, desconectar el cargador de baterías de la red alterna y de las baterías.

En caso de rotura de los fusibles, respetar el calibre y el tipo de fusible recomendado en este manual.

Para cualquier otra intervención de reparación, ponerse en contacto con un distribuidor o la sociedad CRISTEC.

Cualquier reparación sin el acuerdo previo de CRISTEC implica una exclusión de garantía.

5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

YPOWER+12V-20A, 12V-30A, 24V15A

Código artículo	YPO12-16STPL/(OEPL)	YPO12-25STPL/(OEPL)	YPO24-15STPL/(OEPL)
Modelo	12V/20A	12V/30A	24V/15A
Capacidad batería recomendada	100-200Ah	200-300Ah	100-200Ah
Entrada			
Tensión	De 90VAC a 265VAC monofásica automático		
Frecuencia	de 47Hz a 65Hz automático		
Intensidad de consumo 230/115VAC	1,3/2,6A	2/4A	2/4A
Potencia del generador recomendada	450W	650W	650W
Factor de potencia	1		
Rendimiento	92,8% en 240VAC y 91% en 120VAC		
Fusibles de entrada	T6,3A/250V - SCHURTER Réf. 0001.1032		
Salida			
Número de salidas	3 polos positivos independientes: +BAT E, +BAT 1 y +BAT 2 (repartidor integrado MOSFET). 1 polo negativo -BAT Cada salida puede utilizarse sola y suministrar la corriente total		
Corriente nominal total (+/-7%) / Potencia nominal	20A/276W	30A/414W	15A/414W
Curva de carga	Elección del tipo de carga con switch interno, Bluetooth o CAN-BUS, IU o IUoU (fases de Boost, Absorption, Floating y Refresh)		
Tipo de baterías	Plomo estancos/ AGM/GEL - Otras opciones con conmutadores internos: Gel, AGM, plomo-calcio, LiFePO4, alimentación estabilizada, etc. Para necesidades específicas, consúltenos.		
Tensión de Boost	14.4VDC defecto para baterías de tipo plomo estanco)	28.8VDC defecto para baterías de tipo plomo estanco	
Tensión de Floating	13.8VDC defecto para baterías de tipo plomo estanco	27,6VDC defecto para baterías de tipo plomo estanco	
Ondulación y ruido cresta a cresta	< 2% (en las condiciones nominales)		
Fusible automótive de salida montado en serie en el polo BAT -	1 x 30A/32V	2 x 30A/32V	1 x 20A/32V
Entorno			
Refrigeración	Disipación natural		
Nivel sonoro	0		
Temperatura de funcionamiento a 230VAC	de -20°C a +60°C, reducción por más de 40°C. Ver párrafo 3.8		
Temperatura de almacenamiento	De -20°C a +70°C		
Humedad relativa	hasta el 70% (95% sin condensación)		
Caja			
Material	Chasis disipador de aluminio anodizado / Tapa en termoplástico / Cierre en aluminio		
Dimensiones (longitud, altura, profundidad) / Peso	238 x 180 x 81 mm / 1,9kg		
Distancia entre ejes de fijación	219 x 155 mm		
Tornillos de fijación (mural)	4 tornillos M5 de cabeza redonda		
Índice de protección	IP22		
Normas			
Declaración de conformidad CE	Disponible bajo petición		
Marcado CE / CEM	EN61204-3		
Marcado CE / Seguridad	EN60335-2-29, ISO8846		
Protecciones			
	<ul style="list-style-type: none"> - Contra las sobretensiones de entrada pasajeras por rotura de varistancia (fuera garantía) - Contra las inversiones de polaridad en salida por rotura de fusible - Contra los cortocircuitos y las sobrecargas en salida - Contra los calentamientos anormales 		
Comunicación			
	BUSCAN (indisponible en versiones OEM) Bluetooth BLE +9dBm (2412-2484Mhz)		
Opciones			
	Sonda de temperatura / Sonda OTD / interruptor remoto		

*Capacidad de batería recomendada para baterías tipo plomo, relación C/10. Consúltenos por la capacidad de las baterías de litio

6 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD Y CONDICIONES DE GARANTÍA

6.1 PRECAUCIONES (ADVERTENCIA) – DISPOSICIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD

Material de clase I según la norma NF EN 60335-2-29 :12-2024.

Los requisitos para la instalación están registrados en las normas NFC 15-100 y en la norma específica “para pequeñas embarcaciones – sistemas eléctricos” referencia ISO13297.

La instalación debe ser realizada por un electricista o un instalador profesional.

Es imperativo no instalar, reparar, limpiar o realizar cualquier operación de mantenimiento en el dispositivo cuando esté alimentado. Cualquier fuente de energía de entrada y de salida debe ser apagada o en su defecto aislada: cargador, alternador, o cualquier otro dispositivo. Las baterías también deben estar aisladas por los interruptores de baterías de acuerdo con las normas vigentes.

Este aparato no está diseñado para ser utilizado sin supervisión, ni por niños, ni por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia o conocimiento.

Sí están debidamente supervisados y si se le han dado instrucciones relativas al utilización del dispositivo con total seguridad y si se han aprehendido los riesgos en que se incurren, entonces podrán utilizar el dispositivo bajo control de una persona responsable.

Los niños no deben jugar con el dispositivo.



Disposición general

Antes de cualquier manipulación del cargador, es imprescindible leer este manual.



Disposiciones respecto a choques eléctricos

Riesgo de electrocución y de peligro de muerte: es totalmente prohibido intervenir dentro del cargador bajo tensión (excepto para configurarlo con el botón de programación)



Precauciones respecto a fugas accidentales a la tierra

El terminal de protección de tierra (PE) del cargador debe conectarse a tierra y conectarse antes que cualquier otro terminal.

La carcasa del cargador debe sellarse con el tornillo provisto antes de encenderlo.

Corriente de fuga accidental entre fase y tierra:

Se debe seguir la norma NFC15-100 durante la instalación.

El cargador debe conectarse a un disyuntor diferencial bipolar diferencial de 30 mA siguiendo la recomendación de la norma NFC 15-100.

Corriente de fuga accidental entre el circuito de carga y tierra:

La fuga accidental de corriente a tierra debe detectarse con un dispositivo de protección independiente externo al cargador (un dispositivo de corriente residual o un detector de aislamiento).

El instalador debe decidir la calificación y el calibre de la protección en función de los riesgos.

Se deben tomar precauciones especiales en toda instalación propensa a fenómenos electrolíticos. El estándar eléctrico requiere un interruptor de batería lo más cerca posible de las baterías.

**Precauciones contra los rayos**

En áreas muy expuestas a rayos, puede ser recomendable instalar un pararrayos antes del cargador para protegerlo contra daños irreversibles.

**Precauciones respecto al sobrecalentamiento del cargador**

Este aparato está diseñado para montarse en una pared vertical como se indica en este documento.

Es imperativo que haya un espacio de 150 mm alrededor del cargador.

El instalador debe asegurarse de que la temperatura del aire alrededor sea inferior a 65°C en condiciones extremas de funcionamiento.

También se deben tomar medidas para permitir la evacuación de aire caliente a ambos lados del cargador.

Está estrictamente prohibido colocar cualquier dispositivo sobre o contra el cargador

El cargador no debe instalarse cerca de una fuente de calor; debe instalarse en un área bien ventilada. Las entradas y salidas de aire del cargador no deben estar obstruidas.



Cuidado superficie caliente: no toque el cargador durante y después de su funcionamiento (riesgo de quemaduras).

**Disposiciones respecto al polvo el goteo y las caídas de agua**

Se deberá elegir adecuadamente el emplazamiento del cargador para evitar que penetre humedad, líquido, sal o polvo. Estos incidentes pueden provocar una degradación irreversible del equipo y ser un peligro potencial para el usuario.

El aparato debe instalarse en un lugar seco y bien ventilado.

**Disposiciones respecto a los materiales inflamables**

El cargador no debe utilizarse cerca de materiales líquidos o gases inflamables.

Las baterías pueden emitir gases explosivos: para la instalación de las baterías, tener en cuenta las prescripciones de su fabricante.

A proximidad de las baterías: ventilar el local, no fumar, no utilizar llama fuerte.

Utilizar los fusibles definidos en la presente noticia.



Fusibles y Ignition protection (Protección contra la ignición de los gases inflamables circundantes).

Los cargadores de baterías están protegidos contra la ignición de los gases inflamables circundantes de acuerdo con la norma ISO 8846.

Los fusibles de salida de CC solo deben reemplazarse con el fusible de protección contra ignición. (véase al tablero de especificaciones técnicas 5) :

Fabricante : Bussmann / EATON

Referencia: ATM 20 /ATM30 /ATM15



Otras disposiciones

No perforar ni mecanizar la caja del cargador: existe un riesgo de rotura de componentes o de proyección de virutas o de limaduras en la tarjeta del cargador.

Todo lo que no se estipula en este manual está terminantemente prohibido.

6.2 GARANTÍA

La inobservancia de las normas de instalación y de uso anula la garantía del fabricante y exime a la empresa CRISTEC de cualquier responsabilidad.

La duración de la garantía es de 36 meses.

La garantía se aplica si el origen de la avería es un fallo interno del cargador que incumba a CRISTEC. La garantía se aplica para equipos entregados en la fábrica de Chateaulin (Francia).

La garantía, si esta es confirmada por el peritaje, cubre únicamente:

- la reparación (pieza(s) y mano de obra) del equipo defectuoso entregado en la fábrica de Quimper (Francia). Solo los elementos considerados defectuosos de fábrica serán sustituidos conforme a la garantía;
- los gastos de envío de devolución después de la reparación (con mensajería, mediante un transportista elegido por nosotros).

La garantía, si esta es confirmada por el peritaje, solo da derecho a una reparación del equipo y no a su remplazo.

La garantía no cubre, de ningún modo, los otros costos que se hayan podido provocar por el mal funcionamiento del equipo, como: costos de transporte y embalaje, costos de desmontaje, montaje y pruebas, o cualesquiera otros costos no citados.

Nuestra garantía no puede, en ningún caso, dar lugar a una indemnización. CRISTEC no puede considerarse responsable de los daños debidos al uso del cargador de baterías.

La garantía no se aplica si el origen de la avería se debe a un fallo de origen externo (véase a continuación). En este supuesto, se emitirá un presupuesto de reparación

Nuestra garantía quedará excluida en los casos siguientes:

1. Incumplimiento de este manual
2. Cualquier modificación e intervención mecánica, eléctrica o electrónica del equipo
3. Cualquier uso impropio
4. Cualquier resto de humedad
5. El incumplimiento de las tolerancias de alimentación eléctrica (ej.: sobretensión)
6. Cualquier error de conexión
7. Cualquier caída o choque durante el transporte, la instalación o el uso

8. Cualquier intervención de personas no autorizadas por CRISTEC
9. Cualquier intervención en la zona de conversión de energía por una persona no autorizada por CRISTEC
10. Cualquier conexión de interfaces no suministradas por CRISTEC
11. Los costos de embalaje y transporte
12. Los daños aparentes u ocultos ocasionados por los transportes y/o la manipulación (cualquier recurso debe dirigirse al transportista)
13. Cualquier devolución de equipo injustificada (sin avería del equipo)
14. Cualquier otra causa no indicada arriba