

MANUAL

LE FELICITAMOS

por la compra de su nuevo cargador CTEK para el cuidado profesional de baterías. Es uno de los equipos de CTEK SWEDEN AB creados para uso profesional e incorpora los últimos avances en la tecnología de carga de baterías. Con CTEK D250SA y SMARTPASS 120 puede estar seguro de que obtendrá un rendimiento máximo de su sistema de dos baterías.

SEGURIDAD

PROPUESTA 65 DE CALIFORNIA

ADVERTENCIA: este producto contiene sustancias químicas que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer o toxicidad reproductiva.

- D250SA y SMARTPASS 120 han sido desarrollados para baterías de plomo de 12 V. No utilice la unidad para ningún otro tipo de batería.
- Use gafas protectoras al conectar y desconectar baterías.
- El ácido de las baterías es corrosivo. En caso de contacto de ácido con la piel o los ojos, lave inmediatamente con agua abundante. Busque asistencia médica.
- No utilice nunca un cargador con cables eléctricos dañados. Compruebe que los cables no hayan sido dañados por superficies calientes, bordes agudos ni de ninguna otra forma.
- Durante la carga de baterías de plomo se generan gases explosivos. Evite la generación de chispas cerca de la batería. Utilice la unidad en un local bien ventilado.
- No ponga nunca el cargador encima de la batería y no cubra el cargador durante la carga.
- Desconecte los bornes de la batería antes de instalar.
- D250SA y SMARTPASS 120 no son sin chispas.
- La instalación debe incluir un fusible según la especificación en la tabla "RECOMENDACIONES DE CABLES Y FUSIBLES".

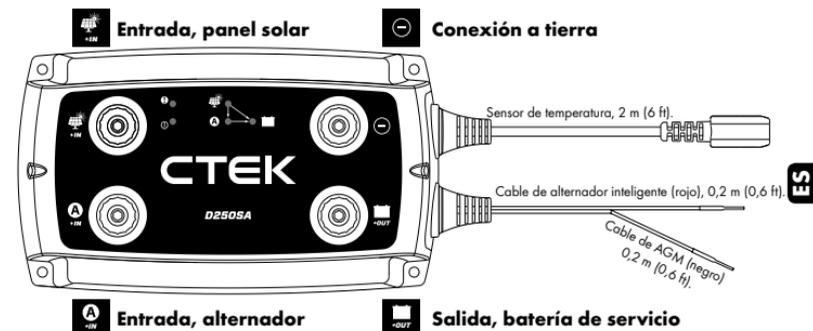


¡ATENCIÓN!
D250SA y SMARTPASS
120 no están protegidos
contra polaridad inversa.

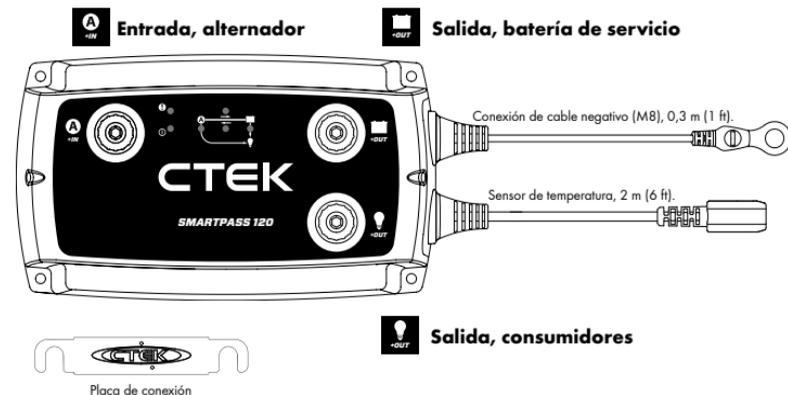
NOTA: ¡Todas las instalaciones en embarcaciones deben cumplir con la norma ISO 10133!

1. El cableado de las baterías debe tener fusibles cerca de las mismas.
2. Las baterías deben fijarse bien en un espacio ventilado.
3. El cableado debe pasarse a través de un conducto de tubo, separado del cableado de 230 V/110 V (energía de red), o fijarse con pinzas colocadas cada 30 cm (1 ft).
4. El cableado en el compartimento del motor debe aceptar temperaturas de 70°C/ 158°F.

D250SA



SMARTPASS 120



Salida, consumidores

D250SA

- D250SA es un cargador de baterías CC a CC para sistemas de dos baterías con una batería de arranque y una batería de servicio.
- D250SA carga la batería de servicio desde un alternador o desde un panel solar, o desde una combinación de ambos.
- D250SA separa las baterías en un sistema de dos baterías y, así, sustituye, por ejemplo, a un relé de separación, relé sensible a tensión (VSR = Voltage Sensitive Relay), aislador de diodo o selector mecánico de baterías.
- D250SA puede usarse independientemente o en combinación con SMARTPASS 120. En combinación, D250SA y SMARTPASS 120 pueden cargar hasta 140 A.

FUNCIONES:

- **Carga de baterías de servicio desde un alternador convencional (Tensión de carga constante)**
D250SA carga una batería de servicio con hasta 20 A desde la batería de arranque cuando funciona un alternador convencional. Esta función se desactiva cuando el motor no funciona, para prevenir la descarga de la batería de arranque.
- **Carga de una batería de servicio desde un alternador inteligente (con tensión de carga variable)**
D250SA puede cargar una batería de servicio con hasta 20 A desde la batería de arranque cuando hay un alternador inteligente funcionando. Esta función se desactiva cuando el motor está parado, para que no se descargue la batería de arranque. En el capítulo "Instalación" se describe la forma de conectar D250SA para activar las funciones de alternador inteligente.
- **Carga de una batería de servicio desde un panel solar**
D250SA puede cargar una batería de servicio con carga normal o lenta con hasta 20 A desde un panel solar. D250SA usa un seguidor de punto máximo de potencia (MPPT = Maximum Power Point Tracker) para maximizar la potencia del panel solar.
- **Separación de la batería de arranque y la batería de servicio**
D250SA separa la batería de arranque de la batería de servicio cuando el motor está parado.
- **Tensión de carga compensada por temperatura**
D250SA optimiza la tensión de carga, aumentándola cuando la temperatura es menos de 25 °C/77 °F y reduciéndola cuando la temperatura es más de 25 °C/77 °F. Las funciones están siempre activas.
- **Carga lenta de la batería de arranque desde un panel solar**
D250SA hace carga lenta de la batería de arranque desde un panel solar a intervalos de 3 segundos si la batería de servicio está totalmente cargada.
- **Carga optimizada de baterías de separador de vidrio absorbente (AGM)**
D250SA puede proporcionar una tensión de carga adecuada para la carga óptima de baterías de separador de vidrio absorbente (AGM = Absorbent Glass Mat), que requieren una tensión de carga mayor que otros tipos de baterías de plomo. En el capítulo "Instalación" se describe la forma de conectar D250SA para activar la función de batería AGM.

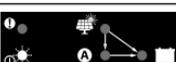
SMARTPASS 120

- SMARTPASS 120 es una solución para suministrar corriente de carga y gestionar consumidores en un sistema de dos baterías con una batería de arranque y una batería de servicio.
- SMARTPASS 120 separa las baterías en un sistema de dos baterías y, así, sustituye, por ejemplo, a un relé de separación, relé sensible a tensión (VSR = Voltage Sensitive Relay), aislador de diodo o selector mecánico de baterías.
- SMARTPASS 120 interconecta las baterías de arranque y de servicio para cargarlas desde el alternador.
- SMARTPASS 120 protege la batería de servicio contra descarga de larga duración que la dañaría.
- SMARTPASS 120 alimenta consumidores desde el alternador en vez de la batería de servicio mientras ésta se está cargando, lo que acelera la carga.
- SMARTPASS 120 se puede usar independiente o junto con D250SA. En combinación, D250SA y SMARTPASS 120 pueden cargar hasta 140 A.

FUNCIONES:

- **Carga de una batería de servicio**
SMARTPASS 120 carga la batería de servicio desde la batería de arranque o desde otra fuente de corriente que esté conectada, cuando el alternador funciona o cuando la tensión de la batería de arranque es suficiente.
- **Protección de baterías**
Cuando la tensión de la batería de servicio es baja, SMARTPASS 120 desconecta consumidores para evitar la descarga de larga duración, que dañaría la batería. Los consumidores se reconectan después de aumentarse la tensión de la batería de servicio. Los consumidores críticos se conectan directamente a la batería de servicio para que no se desconecten si la tensión cae por debajo de 11,5 V.
- **Asistencia de arranque**
SMARTPASS 120 conecta automáticamente la batería de servicio a la batería de arranque durante 10 segundos para asistir en caso de que la batería de arranque no pueda arrancar el motor por sí sola. Después de activarse la función de asistencia de arranque, SMARTPASS 120 presenta una indicación de fallo hasta que se consigue arrancar sin usar la función de asistencia de arranque.
- **Separación de la batería de arranque y la batería de servicio**
SMARTPASS 120 separa la batería de arranque de la batería de servicio cuando el motor está parado.
- **Asignación de prioridad de fuente de corriente**
SMARTPASS 120 detecta cuándo funciona el alternador y, entonces, suministra a los consumidores corriente de la batería de arranque para trabajar con D250SA y maximizar la eficacia de carga. De otro modo, se suministra a los consumidores corriente de la batería de servicio.
- **Protección dinámica contra sobreintensidad**
SMARTPASS 120 tiene protección contra sobreintensidad para proteger el producto. La protección contra sobreintensidad permite enviar temporalmente corriente máxima desde el alternador para acelerar la carga.
- **Protección de temperatura de batería**
SMARTPASS 120 protege la batería desactivando la carga si la temperatura de la batería de servicio sube demasiado.
- **Carga lenta de la batería de arranque**
La batería de servicio hace la carga lenta de la batería de arranque sin la asistencia de panel solar o alternador, para compensar la descarga automática de la batería de arranque. La batería de servicio carga en pulsos de 3 segundos cuando su tensión es mayor que el de la batería de arranque y la tensión de ésta es baja.

INDICACIONES DE FUNCIONES

D250SA		Explicación
1		El alternador está cargando la batería de servicio.
2		El panel solar está cargando la batería de servicio.
3		El alternador y el panel solar están cargando la batería de servicio.
4		La batería de servicio está completamente cargada. El panel solar está cargando la batería de servicio con carga lenta.
5		Modo de ahorro de corriente, sin carga.

SMARTPASS 120		Explicación
1		Corriente desde alternador a batería de servicio y consumidores. Corriente desde batería de servicio a consumidores.
2		Corriente desde alternador a batería de servicio y consumidores.
3		Corriente desde alternador a consumidores. D250SA carga la batería de servicio.
4		Carga lenta de la batería de arranque desde la batería de servicio.

RECOMENDACIONES DE CABLES Y FUSIBLES

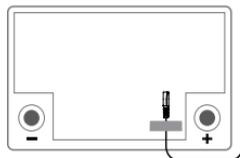
		TAMAÑO MÍNIMO DE CABLE					FUSIBLE	
UNIDAD	CABLE	0,5 m (2 ft)	1 m 3 ft	2 m 6 ft	5 m 15 ft	10 m 30 ft		
D250SA			4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8	30 A
			4 mm ² / AWG12	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8			30 A
SMARTPASS 120			4 mm ² / AWG12					
	Placa de conexión*		4 mm ² / AWG12	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8	10 mm ² / AWG8	10 mm ² / AWG8	
			35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2	50 mm ² / AWG1	50 mm ² / AWG1	300 A
			35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2			300 A

*Si D250SA y SMARTPASS 120 están instalados en lugares diferentes y no se usa la placa de conexión incluida, seguir las recomendaciones de la tabla.

INSTALACIÓN

1. Instalar el aparato en una superficie lisa en la que se pueda fijar con fuerza y donde no esté expuesto a combustible, aceite ni suciedad. Para conseguir la distancia correcta, empezar montando las dos unidades juntas con la placa de conexión incluida (ver la figura 3), antes de la fijación final en la superficie lisa.
2. Fijar el aparato con, por ejemplo, tornillos M4 o ST4.2 en cada esquina (ver la figura 1).
3. Antes de conectar los cables, comprobar que el borne negativo de la batería no esté conectado.
4. Conectar los cables a las conexiones del aparato, apretando los tornillos (M8) (ver la figura 2). Usar una llave Allen: no basta con apretar a mano sin una herramienta.
5. Usar la cinta adhesiva (ver la figura 4) para fijar el sensor de temperatura en una superficie plana limpia, sobre la batería de servicio. Colocar el sensor lo más cerca posible del borne positivo.
6. Conectar el borne negativo de la batería.

Figura 4



¡ATENCIÓN!

D250SA y SMARTPASS 120 no tienen protección contra polaridad inversa. Desconectar los bornes de la batería antes de hacer la instalación.



¡ATENCIÓN!

D250SA y SMARTPASS 120 no son sin chispas. Procurar que haya buena ventilación.

PARES DE APRIETE RECOMENDADOS

Figura 1

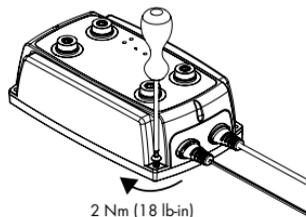
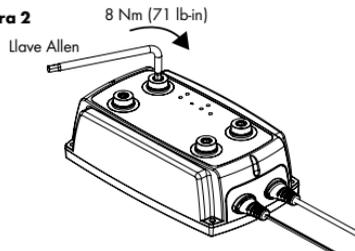
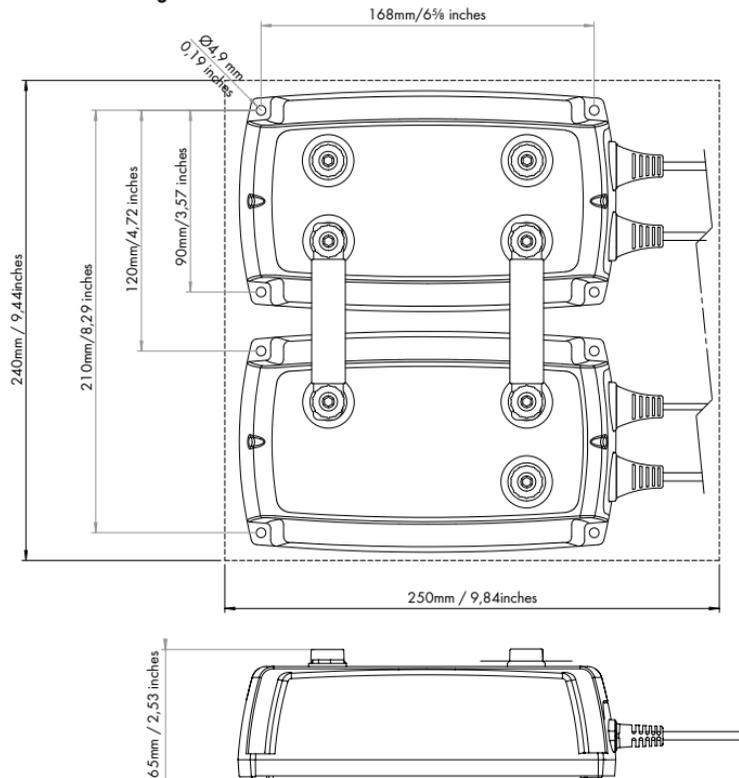


Figura 2



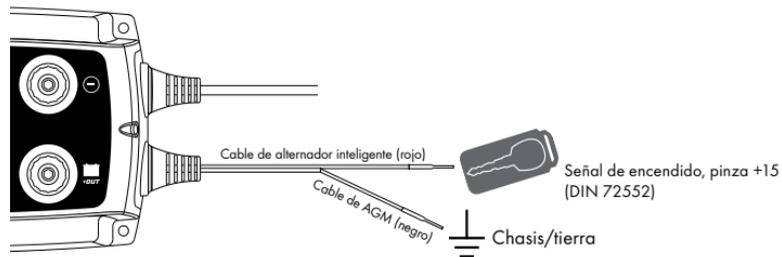
DIMENSIONES

Figura 3



CONFIGURACIÓN DE D250SA

Cable de alternador inteligente (rojo)	Tipo de alternador	Cable de AGM (negro)	Tensión de carga
No conectado	Alternador convencional	No conectado	14,4 V
Conectado	Alternador inteligente	Tierra	14,7 V



SÍMBOLOS

Fusible		Ver "RECOMENDACIONES DE CABLES Y FUSIBLES"	
Lámpara destellante		Lámpara con luz fija	
Placa solar		Consumidor no crítico	
Alternador		Consumidor crítico	

Conexión

Conectado a

D250SA		
Entrada, panel solar		<ul style="list-style-type: none"> Panel solar (* ver la especificación técnica) Aerogenerador * Otra fuente de CC *
Entrada, alternador		<ul style="list-style-type: none"> Batería de arranque Entrada, alternador, SMARTPASS 120 a través de placa de conexión o cable
Salida, batería de servicio		<ul style="list-style-type: none"> Batería de servicio Salida, batería de servicio, SMARTPASS 120
Conexión a tierra		<ul style="list-style-type: none"> Chasis/tierra Panel solar (-) SMARTPASS 120 (-)
Cable de alternador inteligente (rojo)		Señal de encendido, pinza +15 (DIN 72552)
Cable de AGM (negro)		Chasis/tierra
SMARTPASS 120		
Entrada, alternador		<ul style="list-style-type: none"> Batería de arranque Entrada, alternador D250SA a través de placa de conexión o cable
Salida, batería de servicio		Salida, batería de servicio D250SA
Salida, consumidores		Consumidores no críticos

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

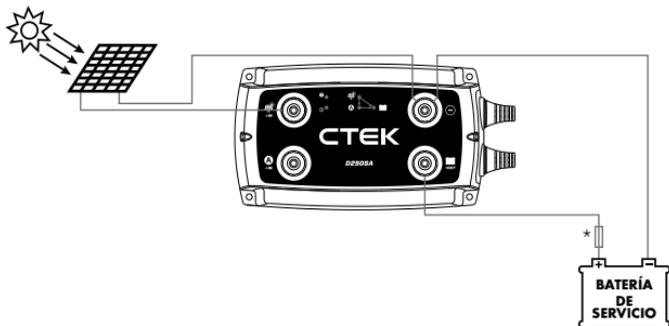
1. Panel solar

PRERREQUISITOS

Panel solar capaz de cargar una batería de servicio de 40-300 Ah. D250SA usa un seguidor de punto máximo de potencia (MPPT = Maximum Power Point Tracker) para maximizar la energía de un panel solar.

SUGERENCIA 1

No conectar dos paneles solares en serie.
Tensión de entrada máxima, 23 V.



*Ver "RECOMENDACIONES DE CABLES Y FUSIBLES"

2. Batería de servicio pequeña

PRERREQUISITOS

Un sistema de dos baterías en que D250SA carga una batería de servicio de 40-300 Ah desde un generador que también carga una batería de arranque.

Es ventajoso usar esta instalación cuando:

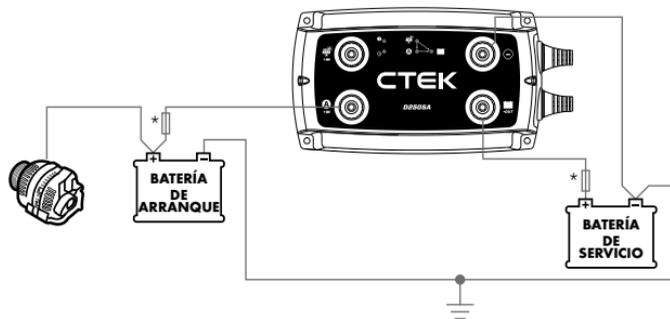
- El alternador no puede entregar la tensión de carga deseada.

SUGERENCIA 2

Si el alternador tiene detector de tensión externo para la batería de servicio, el cableado del mismo debe estar conectado a la batería de arranque.

SUGERENCIA 3

Complementar D250SA con un SMARTPASS 120 si la capacidad de la batería de servicio es más de 100 Ah o si hay un consumo paralelo durante la carga. Esto reduce el tiempo de carga.



*Ver "RECOMENDACIONES DE CABLES Y FUSIBLES"

3. Batería de servicio pequeña y panel solar

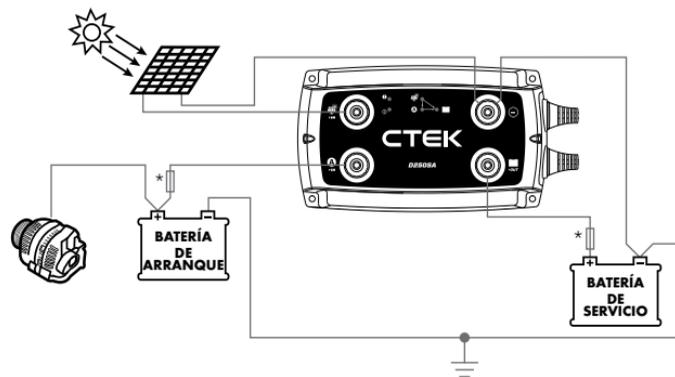
PRERREQUISITOS

Sistema de dos baterías en que D250SA carga una batería de servicio de 40-300 Ah desde un panel solar, un alternador, o ambos, que también carga/n una batería de arranque.

Es ventajoso usar esta instalación cuando:

- El alternador no puede entregar la tensión de carga deseada.
- Se carga desde un panel solar.

Ver también las sugerencias 1, 2 y 3.



*Ver "RECOMENDACIONES DE CABLES Y FUSIBLES"

4. Batería de servicio con consumidores paralelos

PRERREQUISITOS

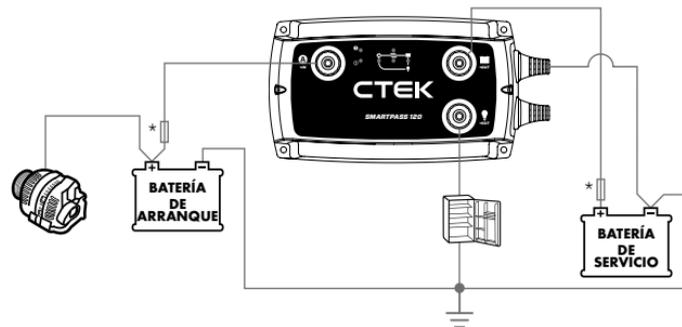
Sistema de dos baterías en que SMARTPASS 120 carga una batería de servicio de 28-800 Ah desde un alternador que también carga una batería de arranque.

- Los consumidores son alimentados directamente desde el alternador, mientras se carga la batería de servicio.

Ver también las sugerencias 2 y 3.

Es ventajoso usar esta instalación cuando:

- El alternador puede entregar la tensión de carga deseada.
- La capacidad de la batería de servicio es más de 100 Ah.



*Ver "RECOMENDACIONES DE CABLES Y FUSIBLES"

5. Batería de servicio grande con consumidores paralelos

PRERREQUISITOS

Sistema de dos baterías en que un D250SA junto con un SMARTPASS 120 carga una batería de servicio de 100-800 Ah. Corriente suministrada desde un panel solar y/o un alternador. La batería de arranque se carga desde un alternador.

Es ventajoso usar esta instalación cuando:

- El alternador no puede entregar la tensión de carga deseada.
 - La capacidad de la batería de servicio es más de 100 Ah.
 - Hay consumo paralelo durante la carga.
- Conectando los consumidores en la salida de consumidores de SMARTPASS 120, la batería de servicio podrá cargar sin consumo

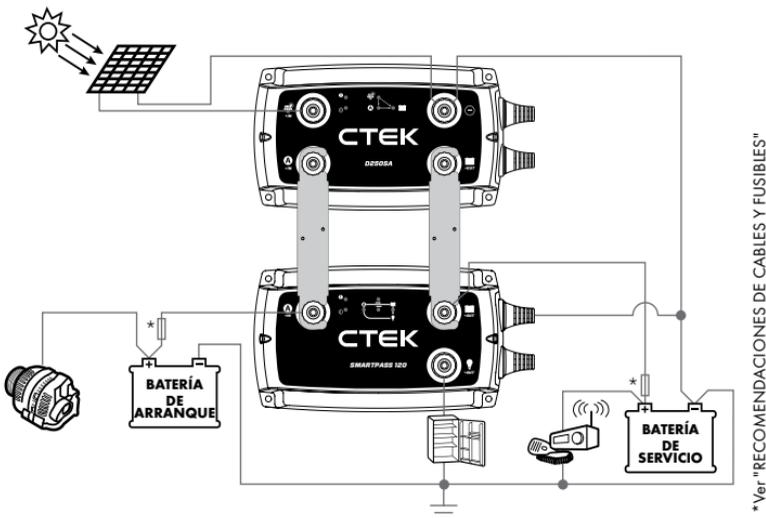
paralelo y, en cambio, los consumidores se alimentarán con corriente desde el alternador.

- La batería de servicio se protegerá contra descarga de larga duración. Conectar los consumidores no críticos a la salida de consumidores de SMARTPASS 120. Conectar los consumidores críticos directamente a la batería de servicio. En tal caso, SMARTPASS 120 no desactiva los consumidores críticos cuando la batería de servicio está completamente cargada.

SUGERENCIA 4

Conectar el cableado desde las baterías de arranque y de servicio, respectivamente, a SMARTPASS 120 y no a D250SA.

Ver también las sugerencias 1, 2 y 3.



6. Conectar un cargador CA/CC

PRERREQUISITOS

Sistema de dos baterías en que hay un cargador de 230/110 V y un D250SA que, junto con un SMARTPASS 120, carga una batería de servicio con una capacidad de 150-800 Ah. La corriente se entrega desde un panel solar y/o un alternador a la batería de servicio. La batería de arranque se carga desde un alternador.

Es ventajoso usar esta instalación cuando:

- La carga desde el alternador, mientras carga, no es suficiente (motor en marcha) y necesita complementarse con un cargador de 230/110 V.
- El alternador no puede entregar la tensión de carga deseada.
- La capacidad de la batería de servicio es más de 150 Ah.

- Consumo paralelo mientras se hace la carga. Conectando los consumidores en la salida de consumidores de SMARTPASS 120, la batería de servicio podrá cargar sin consumo paralelo y, en cambio, los consumidores se alimentarán con corriente desde el alternador.

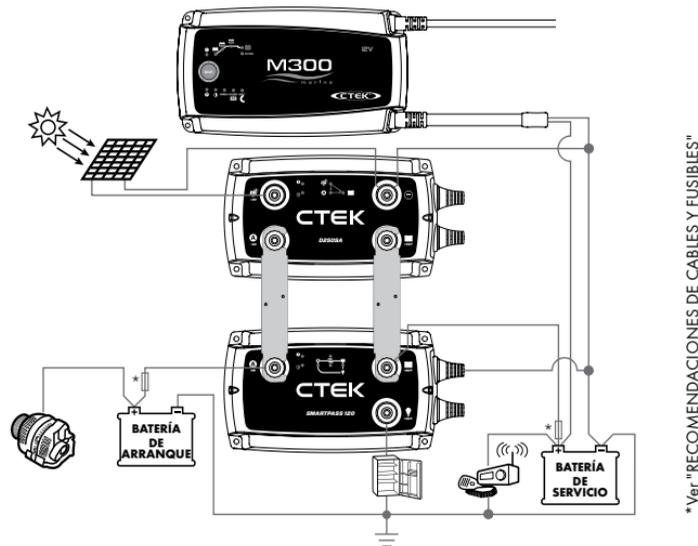
SUGERENCIA 5

Conectar un cargador de 230/110 V a la batería de arranque si necesita carga. En tal caso, las baterías de arranque y de servicio se cargarán óptimamente desde el cargador de 230/110 V.

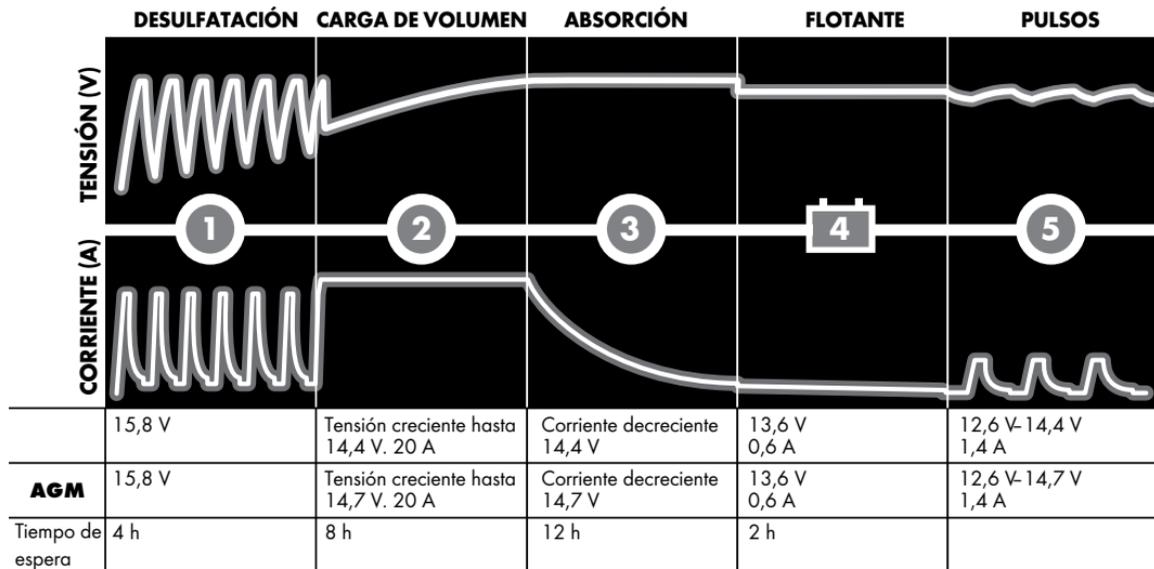
SUGERENCIA 6

Los grandes consumidores de corriente (más de 80 A) deben conectarse directamente a la batería de servicio o de arranque.

Ver también las sugerencias 1, 2, 3 y 4.



PROGRAMA DE CARGA DE D250SA



ETAPA 1 DESULFATACIÓN

Detecta las baterías sulfatadas. Corrientes y tensiones pulsantes eliminan los sulfatos de las placas de plomo de la batería y restablecen su capacidad.

ETAPA 2 VOLUMEN

Carga con corriente máxima hasta aproximadamente el 80% de la capacidad de la batería.

ETAPA 3 ABSORCIÓN

Carga con corriente decreciente para maximizar hasta el 100% la capacidad de la batería.

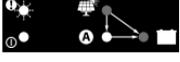
ETAPA 4 FLOTANTE

Mantiene la tensión de la batería al nivel máximo mediante carga a tensión constante.

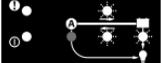
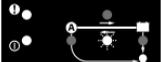
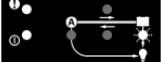
ETAPA 5 PULSOS

Mantenimiento de la batería al 95-100% de su capacidad. El cargador monitorea la tensión de la batería y da un pulso cuando es necesario para mantener la batería completamente cargada.

INDICACIONES DE FALLO DE D250SA

	<p>Motivo: Temperatura demasiado alta del aparato y/o la batería de servicio. Recomendación: Trasladar el aparato y/o la batería de servicio a un lugar más fresco.</p>
	<p>Motivo: Problemas de conexión de la batería de servicio. Recomendación: Revisar las conexiones y el fusible de la batería de servicio.</p>
	<p>Motivo: Problemas de conexión de la batería de servicio. Recomendación: Revisar las conexiones y el fusible de la batería de servicio.</p>
	<p>Motivo: Problemas de conexión de la batería de servicio. Recomendación: Revisar las conexiones y el fusible de la batería de servicio.</p>

INDICACIONES DE FALLO DE SMARTPASS 120

	<p>Motivo: Sobrecalentamiento de la batería de servicio. Recomendación: Revisar la batería de servicio con un probador de baterías y/o revisar la instalación.</p>
	<p>Motivo: Corriente excesiva o temperatura interior demasiado alta. Corriente de carga demasiado alta a la batería de servicio. Recomendación: Revisar la batería de servicio con un probador de baterías. Reducir el tamaño del alternador o conectar otro D250SA en paralelo. La batería de servicio está demasiado descargada.</p>
	<p>Motivo: Corriente excesiva o temperatura interior demasiado alta. Demasiados consumidores conectados simultáneamente. Recomendación: Trasladar el aparato a un lugar más fresco o reducir el uso de consumidores.</p>
	<p>Motivo: Corriente excesiva o temperatura interior demasiado alta. Corriente a la batería de arranque demasiado alta. Recomendación: Revisar la batería de arranque con un probador de baterías. Cambiar la batería de arranque si la advertencia se repite.</p>
	<p>Motivo: Corriente excesiva o temperatura interior demasiado alta. Hay demasiados consumidores conectados. Recomendación: Trasladar el aparato a un lugar más fresco o reducir el uso de consumidores.</p>
	<p>Motivo: Protección de batería activada. La batería de servicio no carga suficiente. Recomendación: Cargar la batería de servicio.</p>
	<p>Motivo: Asistencia de arranque activada. Recomendación: Cargar la batería de arranque. Cambiar la batería de arranque si la advertencia se repite.</p>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PRODUCTO	D2505A	SMARTPASS 120
Designación de modelo	1044	1058
Entrada	11,5-23 V, 25 A	11,5-23 V, Máximo 120 A (350 A temporalmente durante 10 segundos.)
Salida	Máximo 14,4 V (14,7 V en AGM), 20 A	Máximo 23 V, 120 A
Pérdidas de contracorriente	Menos de 1 Ah/mes	Menos de 7 Ah/mes
Rizado*	Menos del 4%	No aplicable
Temperatura ambiente	-20 °C a +50 °C (-4 °F a +122 °F)	
Reducción de potencia	30 °C 16 A, 50 °C 13 A	
Tensión de carga compensada por temperatura	23 mV/°C desde 25 °C/77 °F	
Tipos de baterías	Todos los tipos de baterías de plomo de 12 V (húmedas, EFB, Ca/Ca, MF, AGM y GEL)	
Capacidad de batería	40-300 Ah	28-800 Ah
Dimensiones	192 x 110 x 65mm (long. x anch. x alt.)	
Clase de caja	IP65 (resiste salpicaduras y polvo)	
Peso	0,7 kg (1,5 lbs)	
Tamaño recomendado de panel solar	50-300 W	
MPPT**	Sí	No
Conexión de alternador convencional	>13,1 V durante 5 segundos (motor en marcha, alternador cargando).	
Desconexión de alternador convencional	<12,8 V durante 10 segundos (motor en marcha, alternador no cargando) o tensión de batería de servicio > tensión de batería de arranque.	
Conexión de alternador inteligente	>11,8 V durante 5 segundos (motor en marcha, alternador cargando).	
Desconexión de alternador inteligente	<11,4V durante 10 segundos (motor en marcha, alternador no cargando) o tensión de batería de servicio > tensión de batería de arranque.	
Conexión de protección de batería	<11,5 V	
Desconexión de protección de batería	>12,0 V	
Conexión de protección de temperatura	>60 °C (140 °F)	
Activación de asistencia de arranque	Batería de arranque <6 V	
Carga lenta, batería de arranque	Batería de arranque 11,5 V-12,6 V.	

*) La calidad de la tensión de carga y la corriente de carga es muy importante. Una corriente de ondulación (rizado) alta calienta la batería, lo cual acelera el envejecimiento del electrodo positivo. Una ondulación de tensión alta puede dañar otros equipos conectados a la batería. Los cargadores de baterías CTEK producen tensión y corriente muy limpia, con baja ondulación.

**) El seguidor de punto máximo de potencia (MPPT = Maximum Power Point Tracker) busca la combinación de corriente y tensión óptima para maximizar la potencia de salida.

GARANTÍA LIMITADA

CTEK expide la presente garantía limitada al comprador original de este producto. Esta garantía limitada no es transferible. La garantía se aplica a fallos de fabricación y a defectos de los materiales. El cliente deberá devolver el producto al punto de compra junto con el recibo de compra. Esta garantía se anula si el producto se ha abierto o manejado descuidadamente o ha sido reparado por partes que no sean CTEK o sus representantes autorizados. Uno de los orificios de tornillo de la parte inferior del producto puede estar precintado. Si se quita o daña el precinto, se anulará la garantía. CTEK no concede otra garantía que esta garantía limitada y no se hace responsable de otros costes distintos a los arriba mencionados; es decir, de daños consecuentes. Además, CTEK no está obligada por ninguna otra garantía distinta a ésta.

ASISTENCIA

Visitar: www.ctek.com para asistencia, preguntas frecuentes, la versión más reciente de las instrucciones de uso y más información sobre productos CTEK.