

MANUAL

GRATULERAR

till köpet av din nya CTEK-laddare för professionell batterivård. Den ingår i en serie professionella batteriladdare från CTEK SWEDEN AB och representerar den senaste tekniken inom batteriladdning. Med CTEK D250SE och SMARTPASS 120S får du ut maximal prestanda från ditt tvåbatterisystem.

SÄKERHET

- D250SE och SMARTPASS 120S har utvecklats för 12V blybatterier och LFP-batterier. Använd inte enheten för andra batterier.
- Bär skyddsglasögon när du kopplar in och ur batterier.
- Batterisyra är frätande. Skölj omedelbart med vatten om du fått syra på huden eller i ögonen. Sök läkarhjälp.
- Använd aldrig en laddare med skadade kablar. Kontrollera att kablarna inte har skadats av varma ytor, vassa kanter eller på något annat sätt.
- Under uppladdning av blybatterier kan explosiva gaser avges. Undvik gnistor i närheten av batteriet. Sörj för god ventilation.
- Placera aldrig laddaren ovanpå batteriet och undvik att täcka över laddaren vid laddning.
- Koppla bort batteripolerna före montering
- D250SE och SMARTPASS 120S är inte gnistfria.
- Installationen måste innehålla en säkring i enlighet med rekommendationerna i tabellen "KABEL- OCH SÄKRINGSREKOMMENDATIONER".



VARNING!

D250SE och SMARTPASS 120S har inte skydd för omvänd polaritet



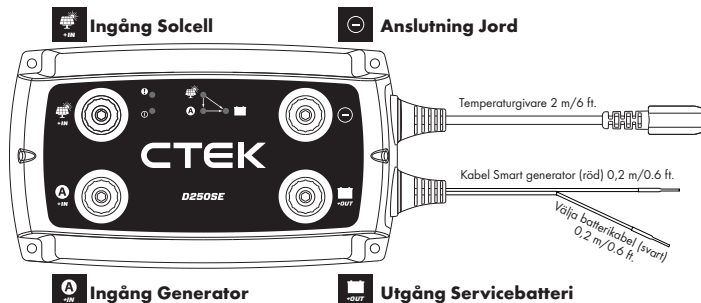
VARNING!

Läs bruksanvisningen till litium-jon-batteriet innan du installerar det i fordonet.

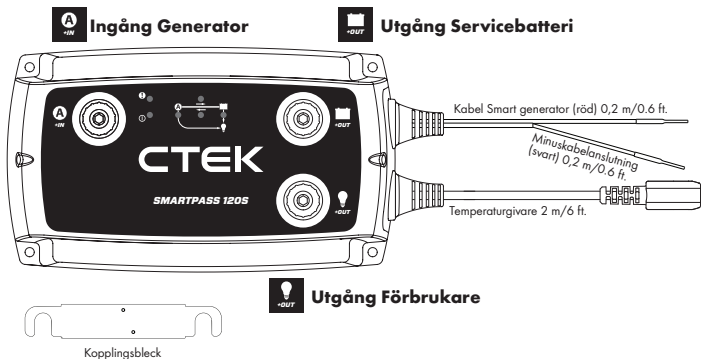
Tänk på att alla installationer i båtar måste följa ISO 10133!

1. Ledningar från batteriet måste ha säkringar nära batteriet.
2. Batterierna måste monteras fast i ventilerade utrymmen.
3. Kablarna måste dras i rör, åtskilda från kablar för 230V (landström), eller klamras var 30:e cm.
4. Kablar i motorrummet måste vara klassade för att tåla 70°C

D250SE



SMARTPASS 120S



D250SE

- D250SE är en DC till DC batteriladdare för ett tvåbatterisystem med ett startbatteri och ett servicebatteri.
- D250SE laddar servicebatteriet antingen från generatoren eller från en solcell eller båda i kombination.
- D250SE separerar batterier i ett tvåbatterisystem och ersätter därmed t.ex. ett skiljerelä, VSR-relä, diodseparator eller en mekanisk batteriväljare.
- D250SE kan användas fristående eller i kombination med SMARTPASS 120S. I kombination laddar D250SE och SMARTPASS 120S med upp till 140A.
- Startbatteri finns endast tillgängligt som blysyrebatteri.

FUNKTIONER:

- **Laddning av servicebatteri från konventionell generator (konstant laddspänning)**
D250SE laddar servicebatteriet med upp till 20A från startbatteriet när en konventionell generator är igång. Funktionen stängs av när motorn inte är igång för att inte dra ur startbatteriet.
- **Laddning av servicebatteri från smart generator (variabel laddspänning)**
D250SE laddar servicebatteriet med upp till 20A från startbatteriet när en smart generator är igång. Funktionen stängs av när motorn inte är igång för att inte dra ur startbatteriet. Hur D250SE ska kopplas in för att aktivera funktionen för smart generator anges i kapitlet Installation.
- **Laddning av servicebatteri från solcell**
D250SE laddar och underhållsladdar servicebatteriet från solcellen med upp till 20A. D250SE använder MPPT (Maximum Power Point Tracker) för att maximera effekten från solcellen.
- **Separering av startbatteri och servicebatteri**
D250SE separerar startbatteriet från servicebatteriet när motorn inte är i gång.
- **Temperaturkompenserad laddspänning**
D250SE optimerar laddspänningen genom att laddspänningen ökas vid temperaturer lägre än 25°C/77°F och minskas vid temperaturer högre än 25°C/77°F. Funktionen finns endast tillgänglig för AGM- och NORMAL-program.
- **Underhållsladdning av startbatteri från solcell**
D250SE underhållsladdar startbatteriet från solcellen i intervaller om 3 sekunder om servicebatteriet är fulladdat.
- **Optimerad laddning av AGM batterier**
D250SE kan ge anpassad laddspänning för optimal laddning av AGM batterier vilka kräver högre laddspänning än övriga typer bly-syra batterier. Hur D250SE ska kopplas in för att aktivera AGM funktionen anges i kapitlet Installation.
- **Optimera laddning av litumbatterier**
D250SE försörjer litumbatterier med lämplig laddspänning.

SMARTPASS 120S









- SMARTPASS 120S är en lösning för strömförsörjning som laddar och hanterar förbrukare i ett två-batterisystem med ett startbatteri och ett servicebatteri.
- SMARTPASS 120S separerar batterier i ett tvåbatterisystem och ersätter därmed t.ex. ett skiljerelä, VSR-relä, diodseparator eller en mekanisk batteriväljare.
- SMARTPASS 120S kopplar samman startbatteriet med servicebatteriet för att kunna ladda båda batterierna från generatoren.
- SMARTPASS 120S skyddar servicebatteriet från djupurladdning vilket skadar batteriet.
- SMARTPASS 120S försörjer förbrukarna från generatoren istället för från servicebatteriet när service-batteriet laddas vilket gör att laddningen går fortare.
- SMARTPASS 120S kan användas fristående eller i kombination med D250SE. I kombination laddar D250SE och SMARTPASS 120S med 140A.

FUNKTIONER:

- **Laddning av servicebatteri från konventionell generator (konstant laddspänning)**
SMARTPASS 120S laddar servicebatteriet med upp till 120A från startbatteriet när en konventionell generator är igång. Funktionen stängs av när motorn inte är igång för att inte dra ur startbatteriet.
- **Laddning av servicebatteri från smart generator (variabel laddspänning)**
SMARTPASS 120S laddar servicebatteriet med upp till 120A från startbatteriet när en smart generator är igång. Funktionen stängs av när motorn inte är igång för att inte dra ur startbatteriet. Hur SMARTPASS 120S ska kopplas in för att aktivera funktionen för smart generator anges i kapitlet Installation.
- **Batterivakt**
SMARTPASS 120S kopplar bort förbrukarna när spänningen på servicebatteriet är låg för att undvika djupurladdning vilket skadar batteriet. Förbrukarna kopplas in igen när batterispänningen på servicebatteriet stigit. Anslut kritiska förbrukare direkt till servicebatteriet för att förhindra de stängs av vid lägre spänning än 11,5V.
- **Starthjälp**
SMARTPASS 120S kopplar automatiskt in servicebatteriet i 10 sekunder för att hjälpa till om startbatteriet ensamt inte klarar av att starta motorn. Efter att starthjälpfunktionen aktiverats kommer SMARTPASS 120S att visa en felindikering tills fordonet har startat utan hjälp av starthjälpfunktionen.
- **Separering av startbatteri och servicebatteri**
SMARTPASS 120S separerar startbatteriet från servicebatteriet när motorn inte är i gång.
- **Prioritering av strömförsörjare**
SMARTPASS 120S känner av om generatoren är igång och försörjer i så fall förbrukare med ström från startbatteriet för att effektivisera laddningen tillsammans med D250SE. I annat fall förses förbrukarna med ström från servicebatteriet.
- **Dynamiskt överströmskydd**
SMARTPASS 120S har ett överströmskydd som skyddar produkten. Överströmskyddet tillåter att växelriktaren temporärt skickar upp till 350A för att accelerera laddningen.




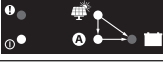

- **Temperaturskydd för batteri**
SMARTPASS 120S skyddar batteriet genom att avbryta laddningen om temperaturen på servicebatteriet blir för hög.
- **Underhållsladdning av startbatteri**
Servicebatteriet underhållsladdar startbatteriet utan hjälp av solpanel eller generator för att kompensera för startbatteriets självurladdning. Servicebatteriet laddas i pulser om 3 sekunder när spänningen på servicebatteriet är högre än spänningen på startbatteriet och spänningen på startbatteriet är låg.



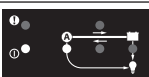
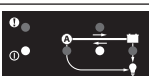
REKOMMENDATION FÖR KABLAR OCH SÄKRINGAR

		MIN. KABELAREA					SÄKRING
ENHET	KABEL	0.5 m 2 ft	1 m 3 ft.	2 m 6 ft.	5 m 15 ft.	10 m 30 ft.	
D250SE	 	4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8	30A
		4 mm ² / AWG12	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8			30A
		4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	
	Kopplingsbleck*	4 mm ² / AWG12	6 mm ² / AWG10	10 mm ² / AWG8	10 mm ² / AWG8	10 mm ² / AWG8	
SMARTPASS 120SA		35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2	50 mm ² / AWG1	50 mm ² / AWG1	300A
	 	35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2	35 mm ² / AWG2			300A
		4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	4 mm ² / AWG12	

*Om D250SE och SMARTPASS 120S monteras på olika platser och medföljande kopplingsbleck inte används vänligen följ rekommendationerna i tabellen.

FUNKTIONSIKDIKERINGAR

	D250SE	Förklaring
1		Servicebatteriet laddas av generatorm.
2		Servicebatteriet laddas av solcellen.
3		Servicebatteriet laddas av både generatorm och solcellen.
4		Servicebatteriet fulladdat. Startbatteriet underhållsladdas av solcellen.
5		Strömsparläge, ingen laddning sker.

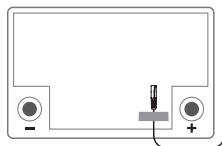
	SMARTPASS 120S	Förklaring
1		Ström från generatorm till servicebatteri och förbrukare. Ström från servicebatteri till förbrukare.
2		Ström från generatorm till servicebatteri och förbrukare.
3		Ström från generatorm till förbrukare. Batteriet laddas av D250SE.
4		Underhållsladdning av startbatteriet från servicebatteriet.

SV

MONTERING

1. Montera apparaten på en slät yta där den kan fästas ordentligt och där den inte utsätts för bränsle, olja eller smuts. För rätt avstånd, börja med att montera ihop de två apparaterna med tillhörande kopplingsbleck (se bild 3) innan de skruvas fast på en slät yta.
2. Montera apparaten med t.ex. M4- eller ST4.2-skrivar i varje hörn (se bild 1).
3. Säkerställ innan installation av kablar att minuspolen är fränkopplad från batteriet.
4. Fäst kablarna till apparatens anslutningar med fästsruvarna (M8) (se bild 2). Använd en insexnyckel - åtdragning utan verktyg räcker inte. Max 6 mm ringterminaler (se bild 5).
5. Fäst temperaturgivaren med tejp (se bild 4) på en ren och plan yta ovanpå servicebatteriet. Placera givaren så nära pluspolen som möjligt.
6. Anslut batteriets minuspol.

Bild 4



VARNING!

D250SE och SMARTPASS 120S har inte skydd för motsatt polvändning. Koppla från batteripolerna före installation.



VARNING!

D250SE och SMARTPASS 120S är inte gnistfria. Säkerställ god ventilation.

REKOMMENDERAT ÅTDRAGNINGSMOMENT

Bild 1

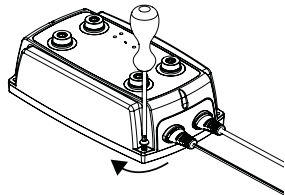


Bild 2

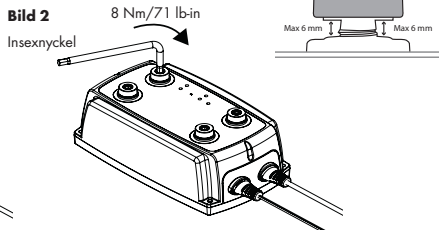
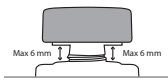
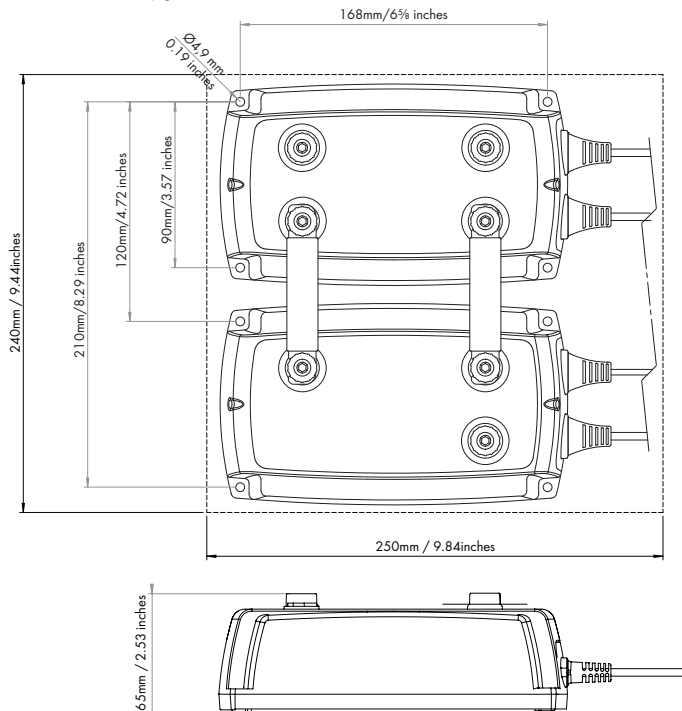


Bild 5



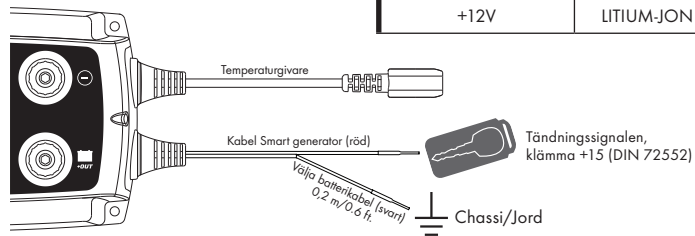
MÅTT

Bild 3



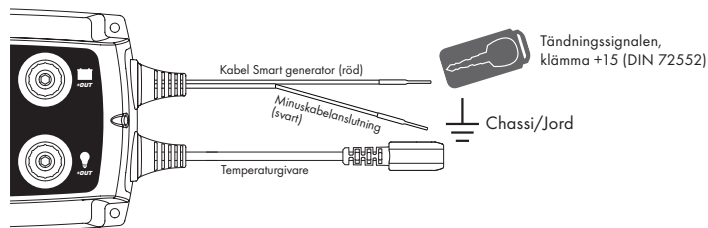
INSTÄLLNINGAR D250SE

Kabel smart generator (röd)	Typ av generator	Välja batterikabel (svart)	Batterityp
Oansluten	Konventionell generator	Oansluten	NORMAL
Ansluten	Smart generator	Jord	AGM
		+12V	LITIUM-JON



INSTÄLLNINGAR SMARTPASS 120S

Kabel smart generator (röd)	Typ av generator
Oansluten	Konventionell generator
Ansluten	Smart generator



SYMBOLER

Säkring		Se "REKOMMENDATION FÖR KABLAR OCH SÄKRINGAR"	
Blinkande lampa		Tänd lampa	
Solpanel		Icke kritiska förbrukare	
Generator		Kritiska förbrukare	

Anslutning	D250SE	Ansluts till
Ingång Solcell		• Solcell (*se teknisk specifikation)
Ingång Generator		• Startbatteri • Ingång Generator SMARTPASS 120S via kopplingsblecket eller kabel
Utgång Servicebatteri		• Servicebatteri • Utgång Servicebatteri SMARTPASS 120S
Anslutning Jord		• Chassi/Jord • Solcell (-) • SMARTPASS 120S (-)
Kabel smart generator (röd)		Se "INSTÄLLNINGAR D250SE"
Välja batterikabel (svart)		Se "INSTÄLLNINGAR D250SE"
Anslutning	SMARTPASS 120S	Ansluts till
Ingång Generator		• Startbatteri • Ingång Generator D250SE via kopplingsblecket eller kabel
Utgång Servicebatteri		Utgång Servicebatteri D250SE
Utgång Förbrukare		Icke kritiska förbrukare
Kabel smart generator (röd)		Se "INSTÄLLNINGAR SMARTPASS 120S"

INSTALLATIONSEXEMPEL

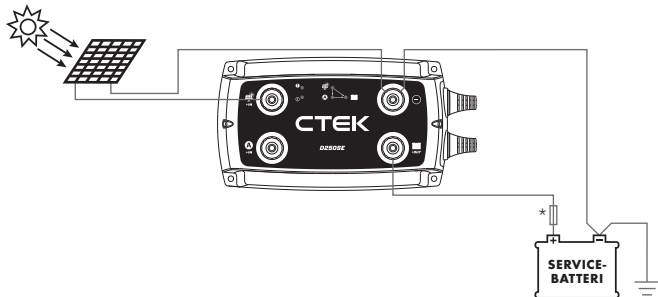
1. Solcell

FÖRUTSÄTTNINGAR

Solcell som laddar ett 40–300Ah servicebatteri. D250SE använder MPPT (Maximum Power Point Tracker) för maximal effekt av solcellen.

TIPS 1

Seriekoppla inte två solpaneler.
Max inspänning 23V.



*Se "REKOMMENDATION FÖR KABLAR OCH SÄKRINGAR"

2. Litet servicebatteri

FÖRUTSÄTTNINGAR

Ett tvåbatterisystem där D250SE laddar ett 40–300Ah servicebatteri från generatorn och generatorn även laddar startbatteriet.

Installationen används med fördel när:

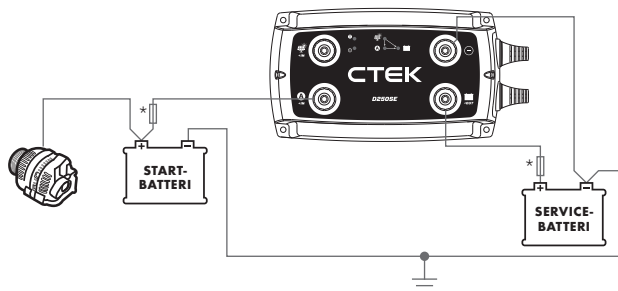
- Generatorn inte levererar önskvärd laddspänning.

TIPS 2

På generatorer med extern spänningsavkänning på servicebatteriet måste kabeln för spänningsavkänning kopplas till startbatteriet.

TIPS 3

Komplettera D250SE med en SMARTPASS 120S om servicebatteriet är större än 100Ah eller har parallellförbrukning medan laddning pågår. Det förkortar laddningstiden.



*Se "REKOMMENDATION FÖR KABLAR OCH SÄKRINGAR"

3. Litet servicebatteri och solcell

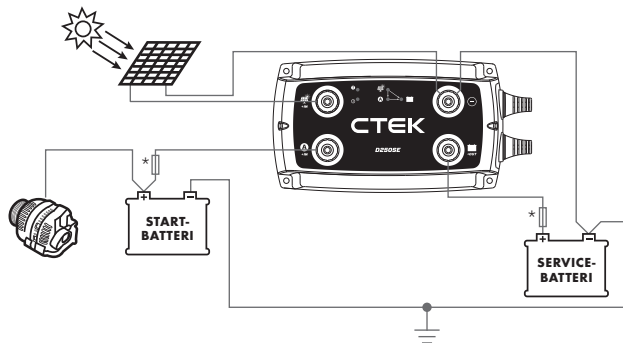
FÖRUTSÄTTNINGAR

Ett tvåbatterisystem där D250SE laddar ett 40-300Ah servicebatteri från solcellen, generatorn eller båda och där generatorn laddar startbatteriet.

Installationen används med fördel när:

- Generatorn inte levererar önskvärd laddspänning
- Solcellsladdning

Se även tips 1, 2 och 3



*Se "REKOMMENDATION FÖR KABLAR OCH SÄKRINGAR"

4. Servicebatteri med parallella förbrukare

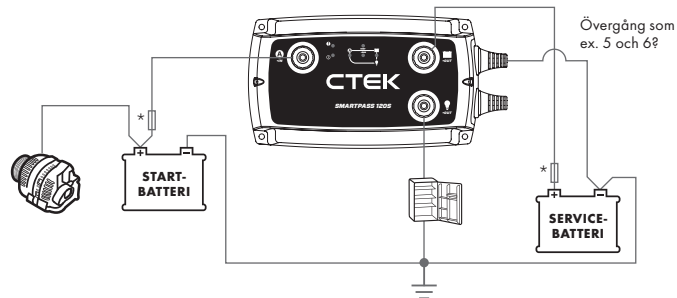
FÖRUTSÄTTNINGAR

Ett tvåbatterisystem där SMARTPASS 120S laddar ett 28-800Ah servicebatteri från generatorn och generatorn även laddar startbatteriet.

Installationen används med fördel när:

- Generatorn levererar önskvärd laddspänning.
- Servicebatteriet är större än 100Ah.
- Förbrukare förses direkt från generatorn samtidigt som servicebatteriet laddas.

Se även tips 2 och 3



*Se "REKOMMENDATION FÖR KABLAR OCH SÄKRINGAR"

5. Stort servicebatteri med parallella förbrukare

FÖRUTSÄTTNINGAR

Ett tvåbatterisystem där D250SE tillsammans med SMARTPASS 120S laddar ett 100–800Ah servicebatteri. Ström tillförs från solcellen och/eller generatorm. Startbatteriet laddas från generatorm.

Installationen används med fördel när:

- Generatorm inte levererar önskvärd laddspänning.
 - Servicebatteriet är större än 100Ah.
- Parallell förbrukning sker under laddning. Genom att ansluta förbrukare (se teknisk specifikation) till utteffekt-förbrukare på SMARTPASS 120S, laddar servicebatteriet utan parallell

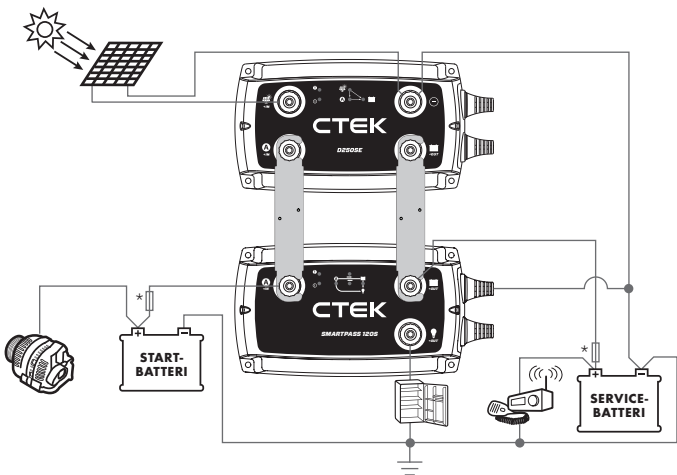
förbrukning och förbrukare försörjs i stället med ström från växelriktaren.

- Servicebatteriet ska skyddas från djupurladdningar. Koppla icke kritiska förbrukare till Utgång Förbrukare på SMARTPASS 120S. Koppla kritiska förbrukare direkt till servicebatteriet. SMARTPASS 120S stänger då inte av de kritiska förbrukarna när servicebatteriet blir urladdat.

TIPS 4

Anslut kablar från startbatteriet resp. servicebatteriet till SMARTPASS 120S och inte D250SE.

Se även tips 1, 2 och 3.



*Se "REKOMMENDATION FÖR KABLAR OCH SÄKRINGAR"

6. Ansluta AC/DC-laddare

FÖRUTSÄTTNINGAR

Ett tvåbatterisystem där man har en 230/110V laddare och D250SE som tillsammans med SMARTPASS 120S laddar ett servicebatteri mellan 150Ah till 800Ah. Ström tillförs från solcellen och/eller generatorm till servicebatteriet. Startbatteriet laddas från generatorm.

Installationen används med fördel när:

- Laddningen medan generatorm laddar (motor igång) inte räcker till, så man behöver komplettera med en 230/110V laddare.
- Generatorm inte levererar önskvärd laddspänning.
- Servicebatteriet är större än 150Ah.
- Parallellförbrukning medan laddning sker.

Genom att ansluta förbrukare (se TEKNISK SPECIFIKATION) till utteffekt-förbrukare på SMARTPASS 120S, laddar servicebatteriet utan parallell förbrukning och förbrukare försörjs i stället med ström från växelriktaren.

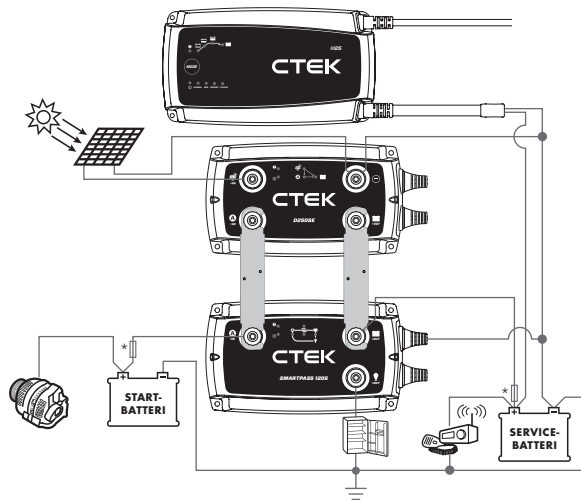
TIPS 5

Anslut 230/110V laddaren till startbatteriet om startbatteriet har behov av laddning. Då blir både startbatteriet och servicebatteriet optimalt laddat från 230/110V laddaren.

TIPS 6

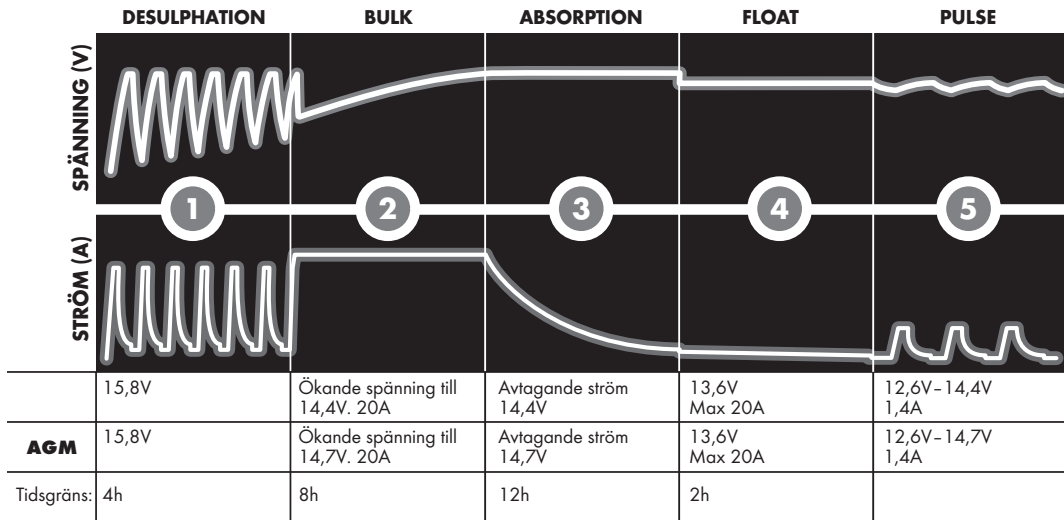
Tunga strömförbrukare (se teknisk specifikation) måste anslutas direkt till service- eller startbatteriet.

Se även tips 1, 2, 3 och 4.



*Se "REKOMMENDATION FÖR KABLAR OCH SÄKRINGAR"

D250SE LADDPROGRAM FÖR BLYSYREBATTERIER



STEG 1 DESULPHATION (AVSULFATERING)

Upptäcker om batteriet är sulfaterat. Avsulfatering med pulser tar bort sulfater från blyplattorna på batteriet och återställer batteriets kapacitet.

STEG 2 BULK

Laddar med maximal ström tills batteriet har nått 80 % av sin kapacitet.

STEG 3 ABSORPTION

Laddning med avtagande ström tills batteriet nått 100% av sin kapacitet.

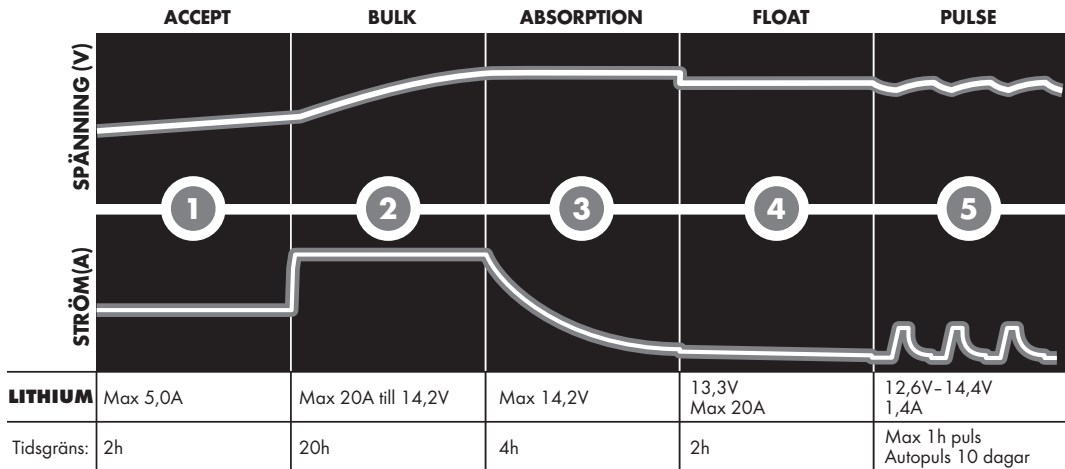
STEG 4 FLOAT

Upprätthåller batteriets spänning på maximal nivå genom att tillföra en konstant spänning.

STEG 5 PULSE

Upprätthåller batteriets kapacitet till 95-100 %. Laddaren övervakar batteriets spänning och avger en puls när batteriet behöver laddas.

D250SE LADDPROGRAM FÖR LITUMBATTERIER



STEG 1 GODKÄNN

Testa om batteriet kan laddas. Detta steg förhindrar att en defekt batteri laddas.

STEG 2 BULK

Laddning med maximal ström till cirka 90 % batterikapacitet.

STEG 3 ABSORPTION

Laddning med sjunkande ström för att maximera upp till 95 % batterikapacitet.


STEG 4 FLYTANDE

Bevara batterispänning vid maximal nivå med konstant laddspänning.








STEG 5 PULSERANDE

Bevara 95-100 % batterikapacitet. Laddaren övervakar batterispänningen och avger en puls när det krävs att hålla batteriet fulladdat.

D250SE FELINDIKERINGAR

	<p>Orsak: För hög temperatur vid apparaten och/eller servicebatteriet.</p> <p>Rekommendation: Överväg att flytta apparaten och/eller servicebatteriet till en svalare plats.</p>
	<p>Orsak: Anslutningsproblem upptäckt vid servicebatteriet.</p> <p>Rekommendation: Kontrollera anslutningen för servicebatteriet och säkringen.</p>
	<p>Orsak: Anslutningsproblem upptäckt vid servicebatteriet.</p> <p>Rekommendation: Kontrollera anslutningen för servicebatteriet och säkringen.</p>
	<p>Orsak: Anslutningsproblem upptäckt vid servicebatteriet.</p> <p>Rekommendation: Kontrollera anslutningen för servicebatteriet och säkringen.</p>

SMARTPASS 120S FELINDIKERINGAR

	<p>Orsak: Servicebatteriet överhettat.</p> <p>Rekommendation: Kontrollera servicebatteriets med en batteritestare och/eller kontrollera installationen.</p>
	<p>Orsak: För hög ström eller för hög intern temperatur. För hög laddström till servicebatteriet.</p> <p>Rekommendation: Kontrollera servicebatteriet med en batteritestare. Minska generatorstorleken eller parallellkoppla ytterligare en D250SE. Servicebatteribanken för djupt urladdad.</p>
	<p>Orsak: För hög ström eller för hög intern temperatur. För många förbrukare inkopplade samtidigt.</p> <p>Rekommendation: Överväg att flytta apparaten till svalare plats eller minska användning av förbrukare.</p>
	<p>Orsak: För hög ström eller för hög intern temperatur. För hög ström till startbatteriet.</p> <p>Rekommendation: Kontrollera startbatteriet med en batteritestare. Byt ut startbatteriet om varningen upprepas.</p>
	<p>Orsak: För hög ström eller för hög intern temperatur. För många förbrukare inkopplade.</p> <p>Rekommendation: Flytta apparaten till svalare plats eller minska användning av förbrukare.</p>
	<p>Orsak: Batteriövervakningen aktiverad. Servicebatteriet för lite laddat.</p> <p>Rekommendation: Ladda servicebatteriet.</p>
	<p>Orsak: Starthjälp aktiverad</p> <p>Rekommendation: Ladda startbatteriet. Byt ut startbatteriet om varningen upprepas.</p>

TEKNISK SPECIFIKATION

PRODUKT	D250SE	SMARTPASS 120S
Modellnummer	1044	1058
Input	11,5-23V, 25A (Max OCV solpanel 23V)	11,5-23V, Max 120A (350A temporärt 10 sek.)
Uteffekt batteri	Max 14,4V (Normal), 14,2V (litium-jon), 14,7V (AGM), 20A	Max. 23V, 120A kontinuerligt upp till 350A inom cirka 30 sekunder
Utgång Förbrukare		Max 23V, 80A
Backström	Mindre än 1Ah/månad	Mindre än 7Ah/månad
Rippel*	Mindre än 4 %	Ej tillämplig
Omgivningstemperatur	-20°C till +50°C, (-4°F till +122°F)	
Effektreduktion	30°C 16A, 50°C 13A	
Temperaturkompenserad laddspänning	23mV/°C från 25°C/77°F	
Batterityper	Alla typer av 12V bly-syrabatterier (WET, EFB, Ca/Ca, MF, AGM och GEL) 12V (4celler) litium-jon-batterier (Li-FePO ₄ , Li-Fe, Li-iron, LFP)	
Batterikapacitet	40-300Ah	28-800Ah
Mått	192 x 110 x 65mm (L x B x H)	
Kapslingsklass	IP65 (stänk- och dammtålig)	
Vikt	0,7kg (1.5lbs)	
Maximal ström för solpaneler	50-300 W (Max OCV solpanel 23V)	
MPPT**	Ja	Nej
Tillslag konventionell generator	>13,1V, i 5 sekunder (motor igång, (generator laddar)	
Frånslag konventionell generator	<12,8V, i 10 sekunder (motor avslagen, generatorn laddar inte) eller spänning servicebatteri > spänning startbatteri	
Tillslag smart generator	>11,8V, i 5 sekunder (motor igång, (generator laddar)	
Frånslag smart generator	<11,4V, i 10 sekunder (motor avslagen, generator laddar inte) eller spänning servicebatteri > spänning startbatteri	
Tillslag batterivakt		<11,5V
Frånslag batterivakt		>12,0V
Tillslag temperaturskydd		>60°C (140°F)
Aktivering starhjäl		Startbatteri <6V
Underhållsladdning startbatteri		Startbatteri 11,5V-12,6V.

*) Laddspänningens och laddströmmens kvalitet är mycket viktig. En hög rippelström hettar upp batteriet, vilket har en åldrande effekt på den positiva elektroden. Högt spänningsrippel kan skada annan utrustning som är ansluten till batteriet. Batteriladdarna från CTEK producerar mycket ren spänning och ström med lågt rippel.

**) MPPT (Maximum Power Point Tracker) hittar bästa kombinationen av ström och spänning så att uteffekten maximeras.

BEGRÄNSAD GARANTI

CTEK lämnar en begränsad garanti till den ursprungliga köparen av denna produkt. Garantin kan inte överföras. Garantin gäller för tillverkningsfel och materialdefekter. Kunden måste lämna produkten till inköpsstället tillsammans med inköpskvittot. Garantin upphör att gälla om produkten har öppnats, hanterats oförsiktigt eller har reparerats av någon annan än CTEK eller dess auktoriserade representanter. Ett av skruvhålen på undersidan av laddaren kan vara förseglat. Om plomberingen avlägsnas eller skadas upphör garantin att gälla. CTEK lämnar ingen annan garanti än denna begränsade garanti och ansvarar inte för kostnader andra än de som nämns ovan, dvs. inga följskador. Dessutom förpliktar sig CTEK inte till någon annan garanti än denna garanti.

SUPPORT

Besök: www.ctek.com för support, FAQ, senaste versionen av bruksanvisningen och ytterligare information om CTEK-produkter.