

# KÄYTTÖOHJE

## ONNITELUT

ostettuasi uuden CTEK-akkulaturin, joka tarjoaa ammattilaistason akkuhuoltoa. Tämä laturi kuuluu CTEK SWEDEN AB:n valmistamaan sarjaan ammattikäyttöön tarkoitettuja latureita, ja edustaa akkujen lataamisen viimeisintä teknologiaa. Valitsemalla CTEK D2505E- ja SMARTPASS 120S -laitteiston, varmistat kaksiakkujärjestelmäsi parhaan mahdollisen suorituskyvyn.

## TURVALLISUUS

- D2505E ja SMARTPASS 120S on kehitetty 12 V:n lyijyhappo- ja LFP-akuille. Älä käytä näitä laitteita muun tyyppisille akuille.
- Käytä suojalaseja, kun kytket akkukaapeleita ja irrotat niitä.
- Akkuhappo on syövyttävää. Huuhtele iholle tai silmiin roiskunut akkuhappo välittömästi pois runsaalla vedellä. Hakeudu viipymättä lääkärinhoitoon.
- Älä koskaan käytä akkulaturia, jos sen sähkökaapelit ovat vaurioituneet. Varmista, etteivät kaapelit ole vaurioituneet kuumien pintojen tai terävien reunojen johdosta tai muista syistä.
- Lyijyhappoakkujen latauksen yhteydessä muodostuu räjähdysriskiä kaasuja. Estä kipinöinti akun läheisyydessä. Käytä laturia paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
- Älä koskaan sijoita akkulaturia akun yläpuolelle ja vältä laturin peittämistä latauksen aikana.
- Irrota kaapelit akun navoista ennen asennusta.
- D2505E ja SMARTPASS 120S eivät sisällä kipinöimättömyys-suojasta.
- Asennusliitännässä on oltava sulake, joka täyttää taulukossa KAAPELI- JA SULAKESUOSITUKSET annetut ohjeet.



### VAROITUS!

D2505E ja SMARTPASS 120S eivät ole suojattuja vääränapaista kytkentää vastaan.



### VAROITUS!

Lue litiumioniakun käyttöopas ennen asennusta ajoneuvoon.

**Muista, että veneissä käytettävien asennusten on täytettävä ISO 10133-standardin määräykset!**

1. Akuista tulevista johdoissa on oltava akkujen lähelle sijoitetut sulakkeet.
2. Akkujen on oltava tukevasti kiinni ja hyvin tuuletetussa tilassa.
3. Johdot on vedettävä putkikanavan läpi ja erossa 230 V/110 V johtimista (verkkovirtajohdoista) tai kiinni pidikkeillä 30 cm välein.
4. Moottoritallassa käytettävien kaapelien on täytettävä lämpötilaluokitukseltaan arvot 70°C/ 158°F.

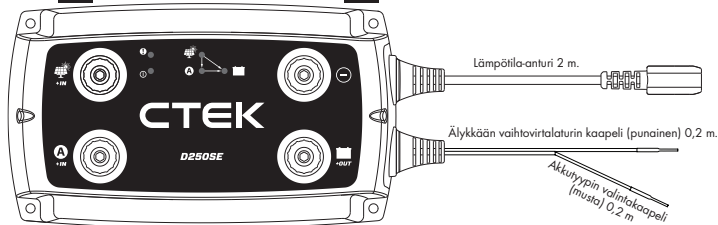
## D2505E



Tulo aurinkopaneelista



Maadoitusliitäntä



Tulo vaihtovirtalaturista



Lähtö käyttöakkuun

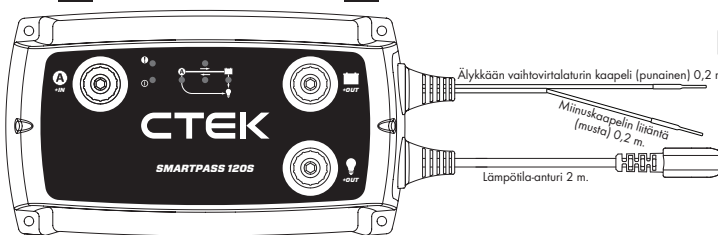
## SMARTPASS 120S



Tulo vaihtovirtalaturista



Lähtö käyttöakkuun



Liitoslevy



Lähtö kulutuslaitteisiin

## D250SE

- D250SE on erilaisia tasavirtalähteitä hyödyntävä akkulaturi kahden akun järjestelmään, jossa on käynnistysakku ja käyttöakku.
- D250SE lataa käyttöakkua joko vaihtovirtalaturin tai aurinkopaneelin tai niiden yhdistelmän tuotamalla virralla.
- D250SE erottaa kahden akun järjestelmässä olevat akut ja korvaa siten esimerkiksi erotusreleen, VSR-releen (jänniteherkän releen), diodieristimen tai akun mekaanisen valintakytkimen.
- D250SE-yksikkö voidaan käyttää sellaisenaan tai yhdessä SMARTPASS 120S:n kanssa. Yhdessä D250SE ja SMARTPASS 120S voivat ladata maksimissaan 140 A virralla.
- Käynnistysakun tyyppi voi olla vain liijyhappoakku.

### TOIMINNOT:

- **Käyttöakun lataus tavallisesta vaihtovirtalaturista (jatkuva latausjännite)**  
D250SE lataa käyttöakkua maksimissaan 20 A virralla starttiakusta, kun tavallinen vaihtovirtalaturi on käynnissä. Kun moottori ei ole käynnissä, tämä toiminto on pois kytkettyä, jotta starttiakku ei purkaudu.
- **Käyttöakun lataus älykkäästä vaihtovirtalaturista (joka tuottaa vaihtelevaa latausjännitettä)**  
D250SE voi ladata käyttöakkua maksimissaan 20 A virralla starttiakusta, kun älykäs vaihtovirtalaturi on käynnissä. Kun moottori ei ole käynnissä, tämä toiminto on pois kytkettyä, jotta starttiakku ei purkaudu. Asennusosiossa kuvataan, miten D250SE on kytkettävä, jotta älykkään vaihtovirtalaturin toiminnot aktivoituvat.
- **Käyttöakun lataus aurinkopaneelista**  
D250SE pystyy lataamaan ja huoltolataamaan käyttöakkua aurinkopaneelista enintään 20 A virralla. D250SE käyttää MPPT-säädintä (maksimitehopisteseurainta) varmistamaan, että aurinkopaneelista saadaan maksimaalinen tehontuotto.
- **Käynnistysakun ja käyttöakun erottaminen toisistaan**  
D250SE erottaa käynnistysakun käyttöakusta, kun moottori ei ole käynnissä.
- **Lämpötilakompensoitu latausjännite**  
D250SE optimoi latausjännitteen suurentamalla latausjännitettä alle 25 °C/77 °F lämpötilassa ja pienentää sitä yli 25 °C/77 °F lämpötilassa. Toiminto on käytettävissä vain AGM- ja NORMAL-ohjelmissa.
- **Käynnistysakun ylläpitolataus aurinkopaneelista**  
D250SE ylläpitolataa käynnistysakkua aurinkopaneelista 3 sekunnin välein, jos käyttöakku on täyteen ladattuna.
- **AGM-akkujen optimoitu lataaminen**  
D250SE pystyy tuottamaan sopivan latausjännitteen optimaaliseen lataukseen myös AGM-akuille (Absorbent Glass Mat). Ne tarvitsevat korkeamman latausjännitteen kuin muun tyyppiset liijyakut. Asennusosiossa kuvataan, miten D250SE on kytkettävä, jotta AGM-akun lataustoiminto aktivoituu.
- **Liitumakkujen optimoitu lataus.**  
D250SE tuottaa sopivan latausjännitteen liitumakkujen optimaaliseen lataukseen.

## SMARTPASS 120S

- SMARTPASS 120S on ratkaisu, jolla hallitaan virransyöttöä käynnistysakun ja käyttöakun sisällyttämällä kahden akun järjestelmän kulutuslaitteille.
- SMARTPASS 120S erottaa kahden akun järjestelmässä olevat akut ja korvaa siten esimerkiksi erotusreleen, VSR-releen (jänniteherkän releen), diodieristimen tai akun mekaanisen valintakytkimen.
- SMARTPASS 120S kytkee käynnistysakun ja käyttöakun yhteen, jotta kumpaakin voidaan ladata vaihtovirtalaturista.
- SMARTPASS 120S suojaa käyttöakkua syväpurkautumiselta, joka vaurioittaa akku.
- SMARTPASS 120S ohjaa automaattisesti virtaa kulutuslaitteisiin suoraan vaihtovirtalaturista, eikä latauksessa olevasta käyttöakusta. Tämä mahdollistaa merkittävästi nopeamman latauksen.
- SMARTPASS 120S -yksikkö voidaan käyttää sellaisenaan tai yhdessä D250SE:n kanssa. Yhdessä D250SE ja SMARTPASS 120S voivat ladata enintään 140 A virralla.

### TOIMINNOT:

- **Käyttöakun lataus tavallisesta vaihtovirtalaturista (jatkuva latausjännite)**  
SMARTPASS 120S lataa käyttöakkua maksimissaan 120 A virralla starttiakusta, kun tavallinen vaihtovirtalaturi on käynnissä. Kun moottori ei ole käynnissä, tämä toiminto on pois kytkettyä, jotta starttiakku ei purkaudu.
- **Käyttöakun lataus älykkäästä vaihtovirtalaturista (joka tuottaa vaihtelevaa latausjännitettä)**  
SMARTPASS 120S voi ladata käyttöakkua maksimissaan 120 A virralla starttiakusta, kun älykäs vaihtovirtalaturi on käynnissä. Kun moottori ei ole käynnissä, tämä toiminto on pois kytkettyä, jotta starttiakku ei purkaudu. Asennusosiossa kuvataan, miten SMARTPASS 120S on kytkettävä, jotta älykkään vaihtovirtalaturin toiminnot aktivoituvat.
- **Akkuvahti**  
SMARTPASS 120S kytkee irti kulutuslaitteita, kun käyttöakun jännite on alhainen. Tällä estetään syväpurkautumista, joka voi vaurioittaa akku. Kulutuslaitteet kytketään takaisin, kun käyttöakun jännite on noussut riittävästi. Kytke tärkeät kulutuslaitteet suoraan käyttöakkuun, jotta niitä ei kytketä irti, jos jännite laskee alle 11,5 volttia.
- **Käynnistysavustin**  
SMARTPASS 120S kytkee käyttöakun automaattisesti yhteen käynnistysakun kanssa 10 sekunniksi apuakuksi, jos käynnistysakku ei pysty itse käynnistämään moottoria. Kun käynnistysaputoiminto on aktivoitu, SMARTPASS 120S näyttää vikasymbolia, kunnes käynnistys on onnistunut ilman apukäynnistystoimintaa.
- **Käynnistysakun ja käyttöakun erottaminen toisistaan**  
SMARTPASS 120S erottaa käynnistysakun käyttöakusta, kun moottori ei ole käynnissä.
- **Virtalähteen prioriteetin määrittäminen**  
SMARTPASS 120S pystyy tunnistamaan käynnissä olevan vaihtovirtalaturin ja tällöin SMARTPASS 120S ohjaa kulutuslaitteisiin virtaa käynnistysakusta, jotta laite voi toimia D250SE:n kanssa ja maksimoida lataustehon. Muussa tapauksessa kulutuslaitteisiin syötetään virtaa käyttöakusta.
- **Ylivirtasuojauksen ylivirtasuojauksen**  
SMARTPASS 120S on varustettu ylivirtasuojalla. Ylivirtasuojaus sallii jopa 350 A:n tilapäisen antovirran vaihtovirtalaturista, jotta latausta voidaan nopeuttaa.









• Akun lämpötilasuojaus

Jos käyttöakun lämpötila nousee liian korkeaksi, SMARTPASS 120S suojaa akkua katkaisemalla latauksen.

• Käynnistysakun ylläpitolataus






Käyttöakku tarvittaessa ylläpitolataa käynnistysakkaa ilman aurinkopaneelin- tai vaihtovirtalaturin apua. Tällä kompensoidaan käynnistysakun itsepurkautumista. Käyttöakku ylläpitolataa käynnistysakkaa 3 sekunnin pulseissa, silloin kun käyttöakun jännite on korkeampi kuin käynnistysakussa ja käynnistysakun jännite on vähissä.





## KAAPELI- JA SULAKEVAATIMUKSET

		KAAPELIN MIN. KOKO					SULAKE
YKSIKKÖ	KAAPELI	0,5 m	1 m	2 m	5 m	10 m	
D250SE	 	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	6 mm <sup>2</sup> / AWG10	10 mm <sup>2</sup> / AWG8	30 A
		4 mm <sup>2</sup> / AWG12	6 mm <sup>2</sup> / AWG10	10 mm <sup>2</sup> / AWG8			30 A
		4 mm <sup>2</sup> / AWG12	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	
	<b>Liitoslevy*</b>	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	6 mm <sup>2</sup> / AWG10	10 mm <sup>2</sup> / AWG8	10 mm <sup>2</sup> / AWG8	10 mm <sup>2</sup> / AWG8	
SMARTPASS 120SA		35 mm <sup>2</sup> / AWG2	35 mm <sup>2</sup> / AWG2	35 mm <sup>2</sup> / AWG2	50 mm <sup>2</sup> / AWG1	50 mm <sup>2</sup> / AWG1	300A
	 	35 mm <sup>2</sup> / AWG2	35 mm <sup>2</sup> / AWG2	35 mm <sup>2</sup> / AWG2			300A
		4 mm <sup>2</sup> / AWG12	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	4 mm <sup>2</sup> / AWG12	

\*Jos D250SE ja SMARTPASS 120S on asennettu eri paikkoihin eikä mukana tulevia liitoslevyjä käytetä, noudata taulukon suosituksia.

## TOIMINNAN ILMOITUKSET

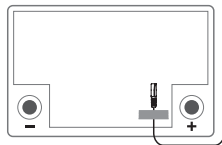
	D250SE	Selitys
1		Vaihtovirtalaturi lataa käyttöakkaa.
2		Aurinkopaneeli lataa käyttöakkaa.
3		Sekä vaihtovirtalaturi että aurinkopaneeli lataavat käyttöakkaa.
4		Käyttöakku on ladattu täyteen. Aurinkopaneeli ylläpitolataa käyttöakkaa.
5		Virransäätötila, lataus ei ole käynnissä.

	SMARTPASS 120S	Selitys
1		Virta vaihtovirtalaturista käyttöakkuun ja kulutuslaitteisiin. Virta käyttöakusta kulutuslaitteisiin.
2		Virta vaihtovirtalaturista käyttöakkuun ja kulutuslaitteisiin.
3		Virta vaihtovirtalaturista kulutuslaitteisiin. Käyttöakkaa lataa D250SE.
4		Käynnistysakun ylläpitolataus käyttöakusta.

## ASENNUS

1. Asenna laite tasaiselle pinnalle, johon se voidaan kiinnittää tukevasti ja jossa se ei altistu polttoaineelle, öljylle eikä lialle. Varmista oikea etäisyys aloittamalla kahden yksikön yhteen asennuksella, käyttäen mukana tulevia liitoslevyjä (katso kuva 3), ennen kuin kokoonpano kiinnitetään lopullisesti tasaiselle pinnalle.
2. Kiinnitä laite esimerkiksi M4- tai ST4.2-ruuveilla jokaisesta kulmasta (katso kuva 1).
3. Ennen kuin kytket kaapelit, varmista, että akun miinusnapa ei ole kytketty.
4. Kytke kaapelit laitteen liitäntöihin kiinnittämällä ruuvit (M8) (katso kuva 2). Käytä kuusiokoloavainta - käsin kiristys ilman työkalua ei riitä. Enint. 6 mm:n rengasliittimet (ks. kuva 5).
5. Kiinnitä lämpötila-anturi teipillä (katso kuva 4) puhtaalle ja tasaiselle pinnalle käyttöakun yläpintaan. Sijoita anturi mahdollisimman lähelle plusnapaa.
6. Kytke akun miinusnavan kaapeli.

Kuva 4



### VAROITUS!

D250SE ja SMARTPASS 120S eivät ole suojattuja vääränapaista kytkentää vastaan. Irrota kaapelit akun navoista ennen asennusta.

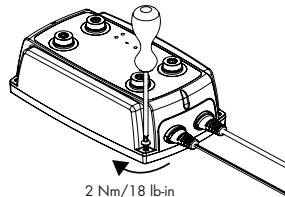


### VAROITUS!

D250SE ja SMARTPASS 120S eivät sisällä kipinöimättömyys-suojausta. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta.

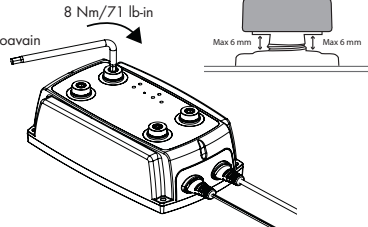
## SUOSITELLUT KIRISTYSMOMENTIT

Kuva 1

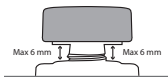


Kuva 2

Kuusiokoloavain

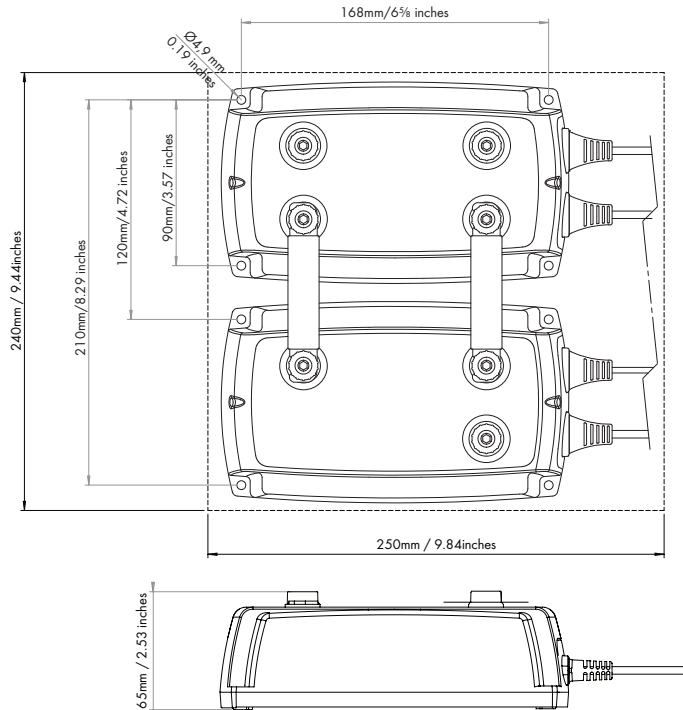


Kuva 5



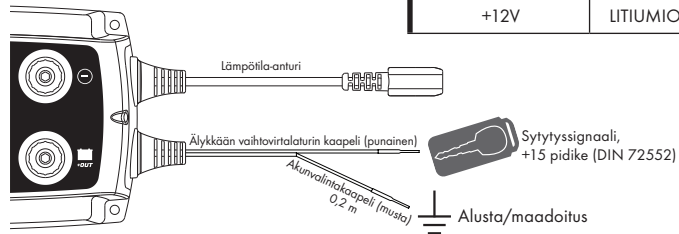
## MITAT

Kuva 3



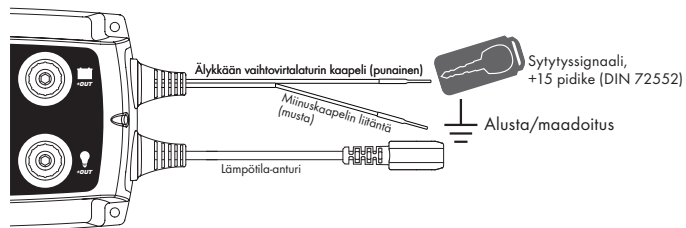
## ASETUKSET - D250SE

Älykkään vaihtovirtalaturin kaapeli (punainen)	Vaihtovirtalaturin tyyppi	Akunvalintakaapeli (musta)	Akkutyyppi
Ei yhteyttä	Tavallinen vaihtovirtalaturi	Ei yhteyttä	NORMAALI
Yhdistetty	Älykäs vaihtovirtalaturi	Maadoitus	AGM
		+12V	LITIUMIONI



## ASETUKSET - SMARTPASS 120S

Älykkään vaihtovirtalaturin kaapeli (punainen)	Vaihtovirtalaturin tyyppi
Ei yhteyttä	Tavallinen vaihtovirtalaturi
Yhdistetty	Älykäs vaihtovirtalaturi



## SYMBOLIT

Sulake		Katso kohta KAAPELI- JA SULAKEVAATIMUKSET	
Valo vilkkuu		Valo palaa jatkuvasti	
Aurinkopaneeli		Ei-kriittinen kulutuslaite	
Vaihtovirtalaturi		Tärkeä kulutuslaite	

Liitäntä	D250SE	Kytke
Tulo aurinkopaneelistä		• Aurinkopaneeli (* katso Tekniset tiedot)
Tulo vaihtovirtalaturista		• Käynnistysakku • Tulo vaihtovirtalaturista SMARTPASS 120S:een liitoslevyn tai kaapelin kautta
Lähtö käyttöakkuun		• Käyttöakku • Lähtö käyttöakkuun - SMARTPASS 120S
Maadoitusliitäntä		• Alusta/maadoitus • Aurinkopaneeli (-) • SMARTPASS 120S (-)
Älykkään vaihtovirtalaturin kaapeli (punainen)		Katso kohta "ASETUKSET - D250SE"
Akunvalintakaapeli (musta)		Katso kohta "ASETUKSET - D250SE"
Liitäntä	SMARTPASS 120S	Kytke
Tulo vaihtovirtalaturista		• Käynnistysakku • Tulo vaihtovirtalaturista D250SE:han liitoslevyn tai kaapelin kautta
Lähtö käyttöakkuun		Lähtö käyttöakkuun - D250SE
Lähtö kulutuslaitteisiin		Ei-kriittiset kulutuslaitteet
Älykkään vaihtovirtalaturin kaapeli (punainen)		Katso kohta "ASETUKSET - SMARTPASS 120S"

# ASENNUSESIMERKKEJÄ

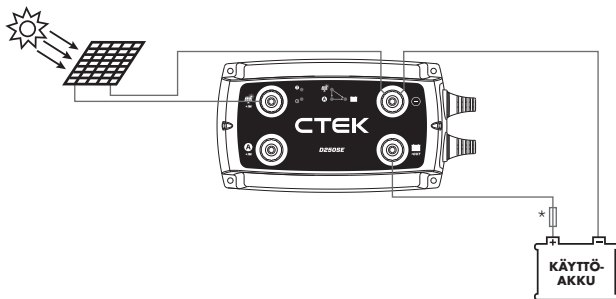
## 1. Aurinkopaneeli

### EDELLYTYKSET

Aurinkopaneeli kykenee lataamaan 40-300 Ah käyttöakkuja. D250SE käyttää MPPT-säädintä (maksimitehopisteseurainta) varmistamaan, että aurinkopaneelistä saadaan maksimaalinen tehontuotto.

### VINKKI 1

Älä kytke kahta aurinkopaneelia sarjaan. Suurin tulojännite 23 V.



\*Katso kohta KAAPELI- JA SULAKEVAATIMUKSET

## 2. Pieni käyttöakku

### EDELLYTYKSET

Kahden akun järjestelmä, jossa D250SE lataa 40-300 Ah käyttöakkuja vaihtovirtalaturista, joka lataa myös käynnistysakkuja.

Tämän asennuksen käyttöä suositellaan, kun:

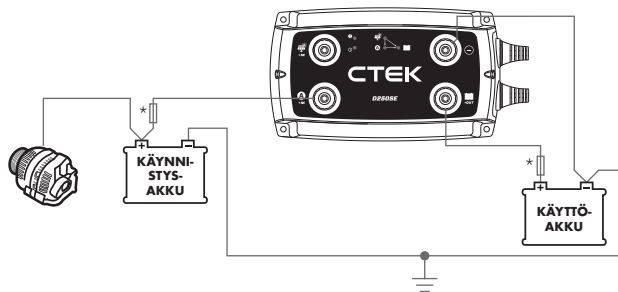
- Vaihtovirtalaturi ei pysty tuottamaan haluttua latausjännitettä.

### VINKKI 2

Jos vaihtovirtalaturissa on ulkoinen jännitteen-tunnistin käyttöakulle, jännitteen tunnistuksen johdotus on kytkettävä käynnistysakkuun.

### VINKKI 3

Täydennä D250SE:ta SMARTPASS 120S:llä, jos käyttöakun kapasiteetti on yli 100 Ah tai siihen on kytketty rinnakkaisia kulutuslaitteita kun lataus on käynnissä. Tämä lyhentää latausaikaa.



\*Katso kohta KAAPELI- JA SULAKEVAATIMUKSET

### 3. Pieni käyttöakku ja aurinkopaneeli

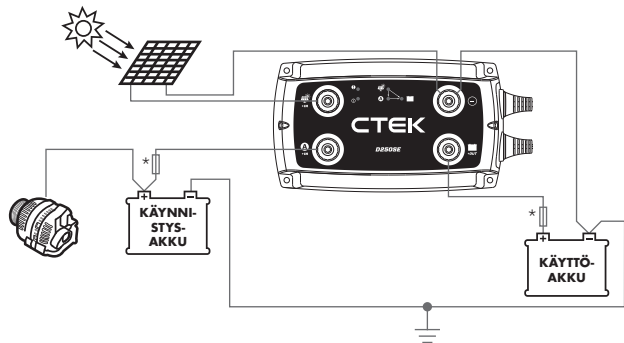
#### EDELLYTYKSET

Kahden akun järjestelmä, jossa D250SE lataa 40-300 Ah käyttöakku aurinkopaneelista tai vaihtovirtalaturista tai molemmista, jotka lataavat myös käynnistysakku.

Tämän asennuksen käyttöä suositellaan, kun:

- Vaihtovirtalaturi ei pysty tuottamaan haluttua latausjännitettä.
- Lataamiseen käytetään aurinkopaneelia.

Katso myös vinkit 1, 2 ja 3.



\*Katso kohta KAAPELI- JA SULAKEVAATIMUKSET

### 4. Käyttöakku ja rinnakkaisia kulutuslaitteita

#### EDELLYTYKSET

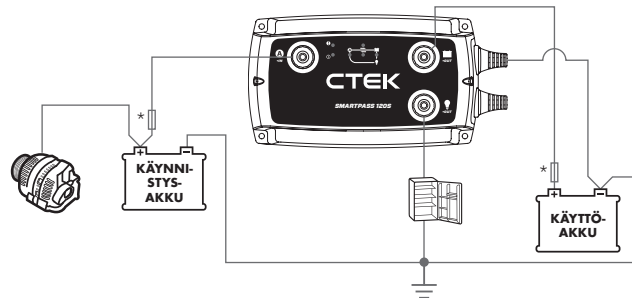
Kahden akun järjestelmä, jossa SMARTPASS 120S lataa 28-800 Ah käyttöakku vaihtovirtalaturista, joka lataa myös käynnistysakku.

- Kulutuslaitteet saavat virran suoraan vaihtovirtalaturista samaan aikaan, kun käyttöakku ladataan.

Katso myös vinkit 2 ja 3.

Tämän asennuksen käyttöä suositellaan, kun:

- Vaihtovirtalaturi pystyy tuottamaan halutun latausjännitteen.
- Käyttöakun kapasiteetti on yli 100 Ah.



\*Katso kohta KAAPELI- JA SULAKEVAATIMUKSET

## 5. Suuri käyttöakku ja rinnakkaisia kulutuslaitteita

### EDELLYTYKSET

Kahden akun järjestelmä, jossa D250SE yhdessä SMARTPASS 120S:n kanssa lataa 100–800 Ah käyttöakku. Virta saadaan aurinkopaneelista ja/tai vaihtovirtalaturista. Käynnistysakku ladataan vaihtovirtalaturista.

Tämän asennuksen käyttöä suositellaan, kun:

- Vaihtovirtalaturi ei pysty tuottamaan haluttua latausjännitettä.
  - Käyttöakun kapasiteetti on yli 100 Ah.
- Kun latauksen aikana tapahtuu rinnakkaista virrankulutusta. Kytkeillä virtaa kuluttavat laitteet (ks. TEKNISET TIEDOT) SMARTPASS 120S -tuotteen Output Consumers -liitintään käyttöakkuun voidaan ladata ilman rinnakkaista kulutusta.

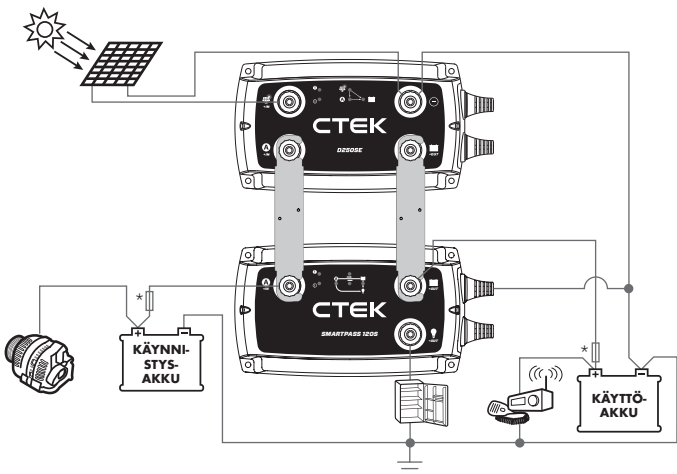
Virtaa kuluttavat laitteet saavat sen sijaan virran suoraan vaihtovirtalaturista.

- Käyttöakku halutaan suojata syväpurkautumiselta. Kytke ei-kriittiset kulutuslaitteet SMARTPASS 120S:n kulutuslaitteiden lähtöliitintään. Kytke tärkeät kulutuslaitteet suoraan käyttöakkuun. SMARTPASS 120S ei tällöin kytke pois tärkeitä kulutuslaitteita, kun käyttöakku on syväpurkautumassa.

### VINKKI 4

Kytke kaapelointi sekä käynnistysakusta että käyttöakusta SMARTPASS 120S:een, ei D250SE:han.

Katso myös vinkit 1, 2 ja 3.



\*Katso kohta KAAPELI-JA SULAKEVAATIMUKSET

## 6. Kytentä jossa verkkovirtalaturi

### EDELLYTYKSET

Kahden akun järjestelmä, jossa on 230/110 V verkkovirtalaturi ja D250SE, joka yhdessä SMARTPASS 120S:n kanssa lataa kapasiteetiltään 150–800Ah käyttöakku. Käyttöakku saa virtansa aurinkopaneelista ja/tai vaihtovirtalaturista. Käynnistysakku ladataan vaihtovirtalaturista.

Tämän asennuksen käyttöä suositellaan, kun:

- Vaihtovirtalaturin tuottama lataus ei yleisesti riitä, vaan sitä on täydennettävä 230/110 V verkkovirtalaturilla.
- Vaihtovirtalaturi ei pysty tuottamaan haluttua latausjännitettä.
- Käyttöakun kapasiteetti on yli 150 Ah.

- Latauksen aikana tapahtuu rinnakkaista kulutusta. Kytkeillä virtaa kuluttavat laitteet (ks. TEKNISET TIEDOT) SMARTPASS 120S -tuotteen Output Consumers -liitintään käyttöakkuun voidaan ladata ilman rinnakkaista kulutusta. Virtaa kuluttavat laitteet saavat sen sijaan virran suoraan vaihtovirtalaturista.

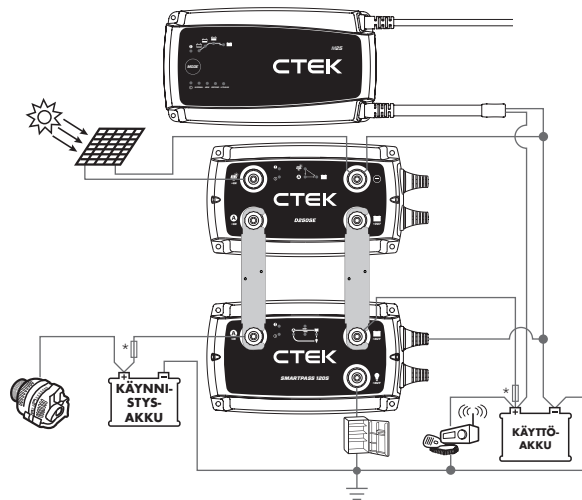
### VINKKI 5

Kytke 230/110 V verkkovirtalaturi käynnistysakkuun, jos se tarvitsee latausta. Tässä tapauksessa sekä käynnistys- että käyttöakku saavat optimaalisen latauksen 230/110 V verkkovirtalaturista.

### VINKKI 6

Paljon virtaa kuluttavat laitteet (ks. TEKNISET TIEDOT) on kytkettävä suoraan käyttö- tai käynnistysakkuun.

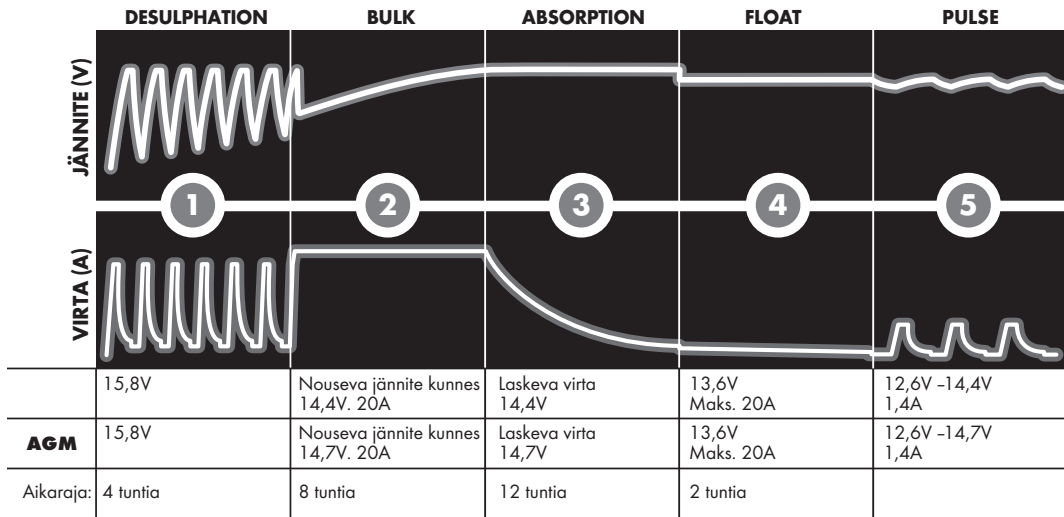
Katso myös vinkit 1, 2, 3 ja 4.



\*Katso kohta KAAPELI-JA SULAKEVAATIMUKSET



## D250SE: LYIJYHAPPOAKKUJEN LATAUSOHJELMA



### VAIHE 1 SULFAATIN POISTO

Vaihe havaitsee sulfatoituneet akut. Palauttaa akun kapasiteettia poistamalla sulfaatteja kennoston lyijylevyistä, käyttämällä virta- ja jännitepulsseja.

### VAIHE 2 PERUSLATAUS

Vaihe lataa akkua enimmäisvirralla, kunnes noin 80 % akun varauskyvystä on saavutettu.

### VAIHE 3 ABSORPTIO

Lataus alenevalla virralla, jolla saavutetaan maksimaalinen 100 % varaus.

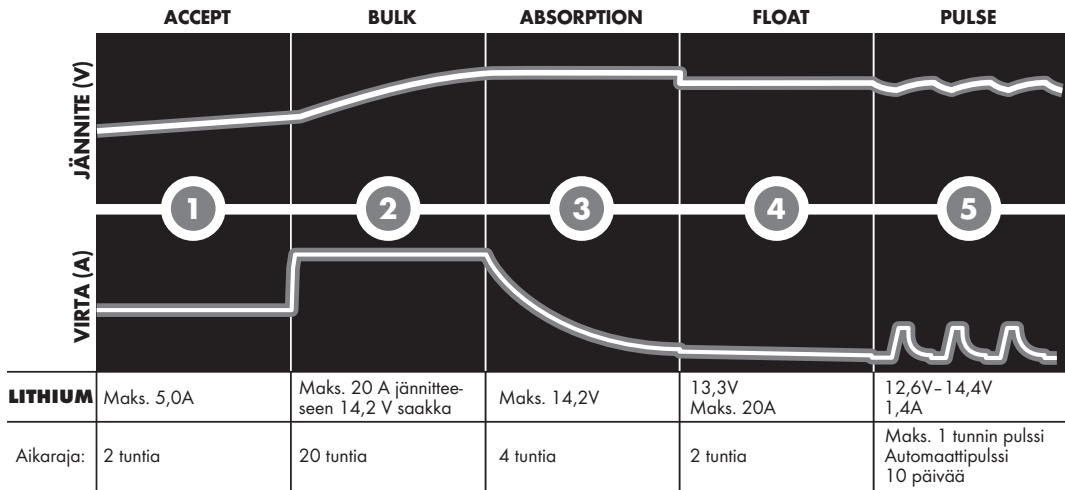
### VAIHE 4 YLLÄPITO

Akun varaustila pidetään enimmäistasolla lataamalla sitä vakiojännitteellä.

### VAIHE 5 ÄLYKÄS YLLÄPITO

Pitää akun varaustason 95-100 % tasolla. Akkulaturi tarkkailee akun jännitettä ja antaa tarvittaessa latauspulssein, jotta akku pysyy täyteen ladattuna.

## D250SE: LITIUMAKKUJEN LATAUSOHJELMA



### VAIHE 1 ACCEPT (HYVÄKSYNTÄ)

Testaa, pystyykö akku vastaanottamaan latausta. Tämä vaihe estää viallisen akun lataamisen.

### VAIHE 2 BULK (BULKKILATAUS)

Akkua ladataan enimmäisvirralla, kunnes akku on ladattu noin 90 %:iin kapasiteetista.

### VAIHE 3 ABSORPTION (ABSORPTIO)

Akkua ladataan laskevalla virralla, kunnes akku on ladattu noin 95 %:iin kapasiteetista.

### VAIHE 4 FLOAT (YLLÄPITOLATAUS)

Akun varausta ylläpidetään enimmäistasolla lataamalla sitä tasaisella jännitteellä.

### VAIHE 5 PULSE (PULSSI)

Akun varausta ylläpidetään 95-100 %:n tasolla. Laturi tarkkailee akun jännitettä ja antaa tarvittaessa pulssin, jotta akku pysyy täyteen ladattuna.

## D250SE - VIKAILMOITUKSET

	<p><b>Syy:</b> Laitteen ja/tai käyttöakun lämpötila on liian korkea.</p> <p><b>Suositus:</b> Siirrä laite ja/tai käyttöakku viileämpään paikkaan.</p>
	<p><b>Syy:</b> Käyttöakussa on ilmennyt kytkentäongelma.</p> <p><b>Suositus:</b> Tarkasta käyttöakun liitännät ja siihen liittyvä sulake.</p>
	<p><b>Syy:</b> Käyttöakussa on ilmennyt kytkentäongelma.</p> <p><b>Suositus:</b> Tarkasta käyttöakun ja sulakkeen liitännät.</p>
	<p><b>Syy:</b> Käyttöakussa on ilmennyt kytkentäongelma.</p> <p><b>Suositus:</b> Tarkasta käyttöakun ja sulakkeen liitännät.</p>

## SMARTPASS 120S - VIKAILMOITUKSET

	<p><b>Syy:</b> Käyttöakku on ylikuumentunut.</p> <p><b>Suositus:</b> Tarkasta käyttöakku akkutesterillä ja/tai tarkasta asennus.</p>
	<p><b>Syy:</b> Liian suuri virta tai liian korkea sisäinen lämpötila. Latausvirta käyttöakulle on liian suuri.</p> <p><b>Suositus:</b> Tarkasta käyttöakku akkutesterillä. Pienennä vaihtovirtalaturin kokoa tai kytkie toinen D250SE rinnan. Käyttöakku on syväpurkautunut liiaksi.</p>
	<p><b>Syy:</b> Liian suuri virta tai liian korkea sisäinen lämpötila. Liian monta kulutuslaitetta kytkettynä käyttöön samanaikaisesti.</p> <p><b>Suositus:</b> Siirrä laite viileämpään paikkaan tai vähennä kulutuslaitteiden käyttöä.</p>
	<p><b>Syy:</b> Liian suuri virta tai liian korkea sisäinen lämpötila. Virta käynnistysakulle on liian suuri.</p> <p><b>Suositus:</b> Tarkasta käynnistysakku akkutesterillä. Vaihda käynnistysakku, jos varoitus tulee toistuvasti.</p>
	<p><b>Syy:</b> Liian suuri virta tai liian korkea sisäinen lämpötila. Liian monta kuluttajalaitetta on kytketty.</p> <p><b>Suositus:</b> Siirrä laite viileämpään paikkaan tai vähennä kulutuslaitteiden käyttöä.</p>
	<p><b>Syy:</b> Akkuvahti aktivoitunut. Käyttöakku ei ole riittävästi latautunut.</p> <p><b>Suositus:</b> Lataa käyttöakku.</p>
	<p><b>Syy:</b> Käynnistysapu aktivoitu.</p> <p><b>Suositus:</b> Lataa käynnistysakku. Vaihda käynnistysakku, jos varoitus tulee toistuvasti.</p>

## TEKNISET TIEDOT

TUOTE	D250SE	SMARTPASS 120S
<b>Mallinumero</b>	1044	1058
<b>Tulo</b>	11,5–23 V, 25 A (aurinkopaneeli enint. 23 V OCV)	11,5–23 V, Maks. 120 A (350 A hetkellisesti 10 sekunnin ajan.)
<b>Antoteho (akku)</b>	Enint. 14,4 V (normaali akku), 14,2 V (litiumioniakku), 14,7 V (AGM-akku), 20 A	Maks. 23 V, 120 A
<b>Lähtö kulutuslaitteisiin</b>		Maks. 23 V, 80 A
<b>Vuotovirta</b>	Alle 1 Ah/kuukausi	Alle 7 Ah/kuukausi
<b>Aaltoisuus*</b>	Alle 4 %	Ei koske tuotetta
<b>Ympäristön lämpötila</b>	-20 °C...+50°C (-4 °F...+122°F)	
<b>Tehon aleneminen</b>	30 °C: 16 A, 50 °C: 13 A	
<b>Lämpötilakompensoitu latausjännite</b>	23 mV/°C lämpötilasta 25 °C	
<b>Akkutyypit</b>	Kaikentyyppiset 12V lyijyhappoakut (märkä, EFB, Ca/Ca, MF, AGM ja geeli) 12 V:n (4-kennoiset) litiumioniakut (Li-FePO <sub>4</sub> , Li-Fe, Li-iron, LFP)	
<b>Akun kapasiteetti</b>	40–300 Ah	28–800 Ah
<b>Mitat</b>	192 × 110 × 65 mm (P × L × K)	
<b>Kotelointiluokka</b>	IP65 (roiske- ja pölysuojattu)	
<b>Paino</b>	0,7 kg (1.5 lbs)	
<b>Aurinkopaneelin enimmäisteho</b>	50–300 W (aurinkopaneeli enint. 23 V OCV)	
<b>MPPT**</b>	Kyllä	Ei
<b>Tavallisen vaihtovirtalaturin kytkeytyminen</b>	>13,1 V, 5 sekuntia (moottori käy, vaihtovirtalaturi lataa)	
<b>Tavallisen vaihtovirtalaturin katkaisu</b>	<12,8 V, 10 sekuntia (moottori käy, vaihtovirtalaturi ei lataa) tai käyttöakun jännite > käynnistysakun jännite	
<b>Älykkään vaihtovirtalaturin kytkeytyminen</b>	>11,8 V, 5 sekuntia (moottori käy, vaihtovirtalaturi lataa)	
<b>Älykkään vaihtovirtalaturin katkaisu</b>	<11,4 V, 10 sekuntia (moottori käy, vaihtovirtalaturi ei lataa) tai käyttöakun jännite > käynnistysakun jännite	
<b>Akkuvahdin kytkeytyminen</b>		<11,5 V
<b>Akkuvahdin katkaisu</b>		>12,0 V
<b>Lämpötilasuojauksen kytkeytyminen</b>		>60 °C (140 °F)
<b>Käynnistysavun aktivointi</b>		Käynnistysakku <6 V
<b>Käynnistysakun ylläpitolataus</b>		Käynnistysakku 11,5–12,6 V.

\*) Latausjännitteen ja latausvirran laatu on erittäin tärkeää. Suuri virran aaltoisuus kuumentaa akkua ja lyhentää akun positiivisen elektrodin käyttöikää. Suuri jänniteaaltoisuus voi vaurioittaa muita laitteita, joka on kytketty akkuun. CTEK-akkulaturit tuottavat erittäin puhdasta jännitettä ja virtaa, jossa on erittäin vähän aaltoisuutta.

\*\*) MPPT (Maximum Power Point Tracker) etsii parhaan virran ja jännitteen yhdistelmän, jotta lähtöteho on maksimaalisen suuri.

## **RAJOITETTU TAKUU**

CTEK myöntää tämän tuotteen alkuperäiselle ostajalle tämän rajoitetun takuun. Tämä rajoitettu takuu ei ole siirrettävissä. Takuu kattaa valmistus- ja materiaaliiviat. Asiakkaan on palautettava tuote yhdessä ostotositteen kanssa ostopaikkaan. Tämä takuu raukeaa, jos tuote on avattu, sitä on käsitelty huolimattomasti tai sitä on korjannut joku muu kuin CTEK tai sen valtuuttamat edustajat. Yksi tuotteen pohjan ruuvirei'istä voi olla suojattu. Suojuksen poistaminen tai vaurioittaminen mitätöi takuun. Tämän rajoitetun takuun lisäksi CTEK ei anna muita takuita ja edellä mainittujen kulujen lisäksi se ei ole vastuussa mistään muista kuluista (esim. välillisistä vahingoista aiheutuvista kuluista). CTEK:iä ei myöskään velvoita mikään muu kuin tämä takuu.

## **TUKI**

Lisätietoa ja vastauksia usein esitettyihin kysymyksiin löytyy osoitteesta [www.ctek.com](http://www.ctek.com). Lisäksi siellä on uusimmat versiot käyttöohjeista ja lisätietoja CTEK:in tuotteista.