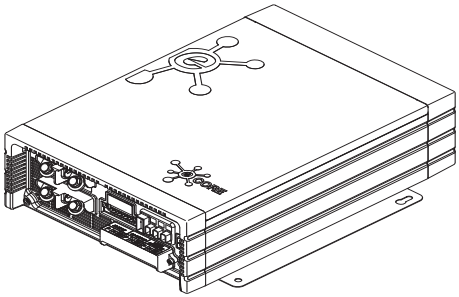
DOMETIC

CONTROL esystem



eCore 3kW

NL **3kW Main Controller voor eSystem**
Gebruiksaanwijzing 14

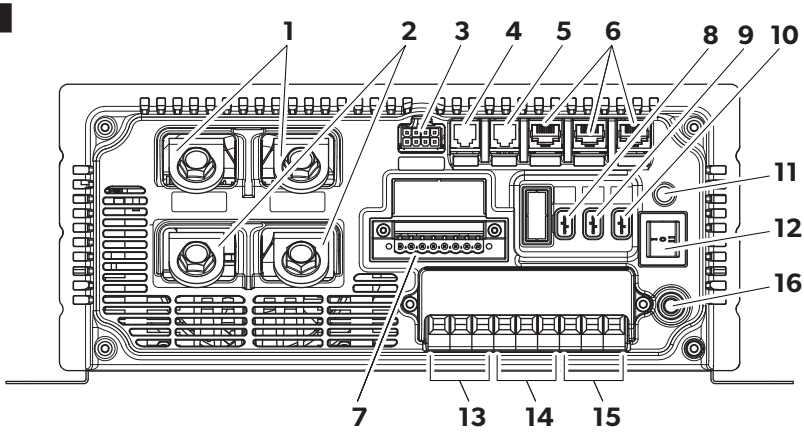
DA **3kW Main Controller til eSystem**
Betjeningsvejledning 77

SV **3kW Main Controller för eSystem**
Bruksanvisning 138

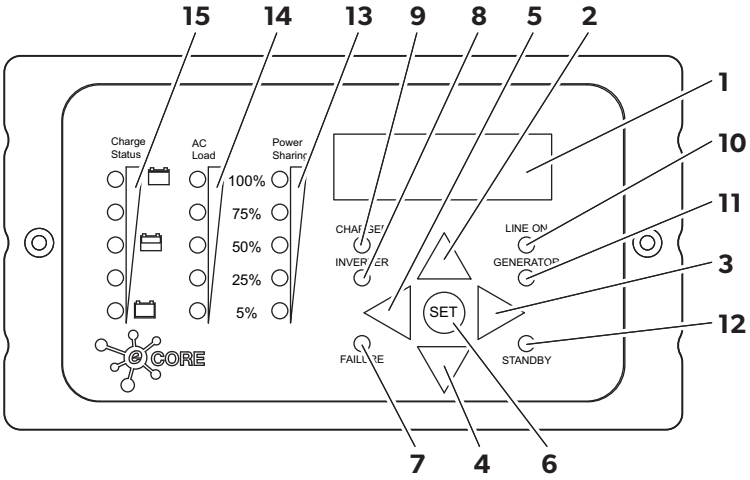
NO **3kW hovedkontroller for eSystem**
Bruksanvisning 199

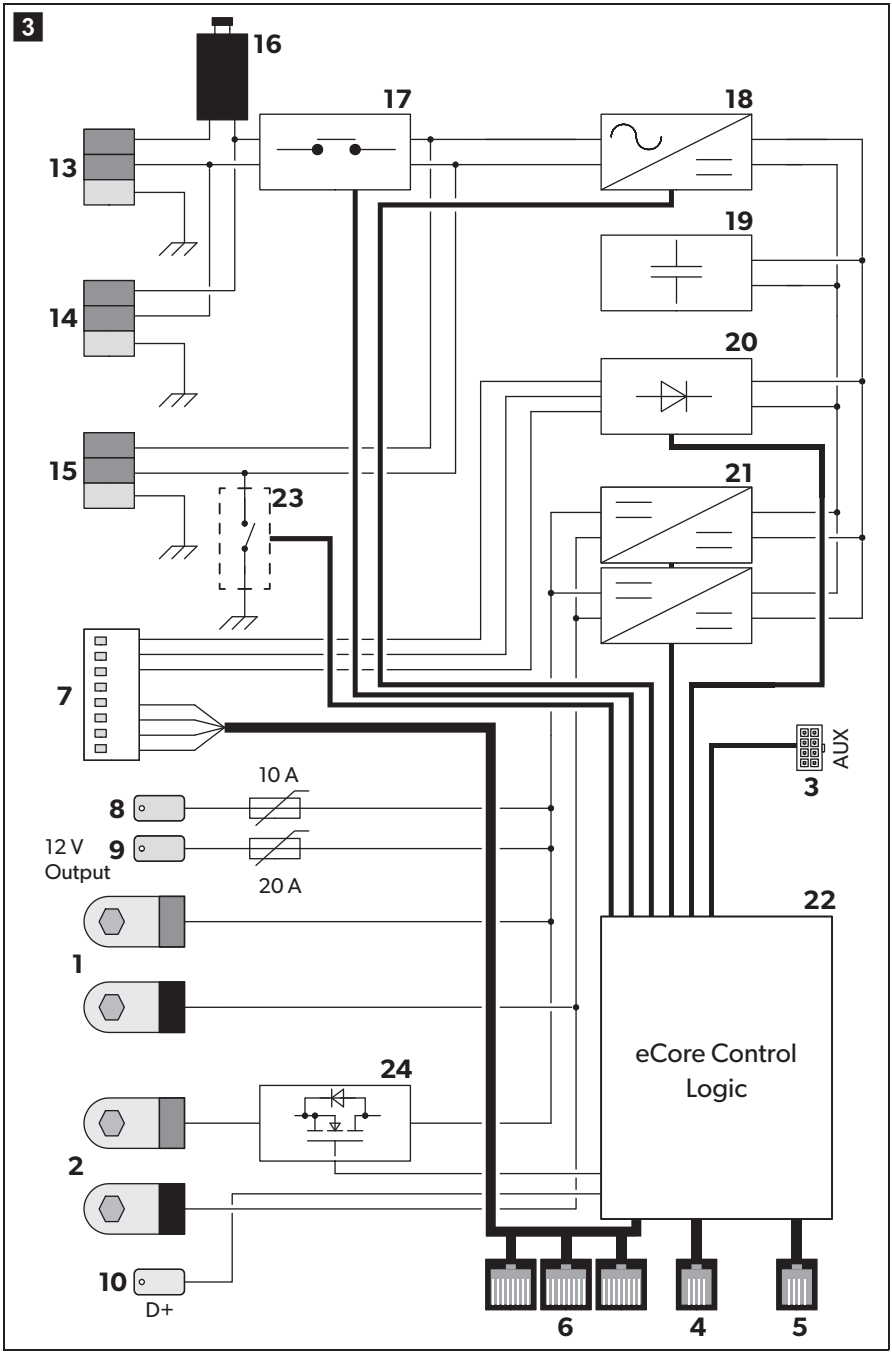
FI **3kW:n Main Controller -yksikkö eSystem-järjestelmään**
Käyttöohje 261

1

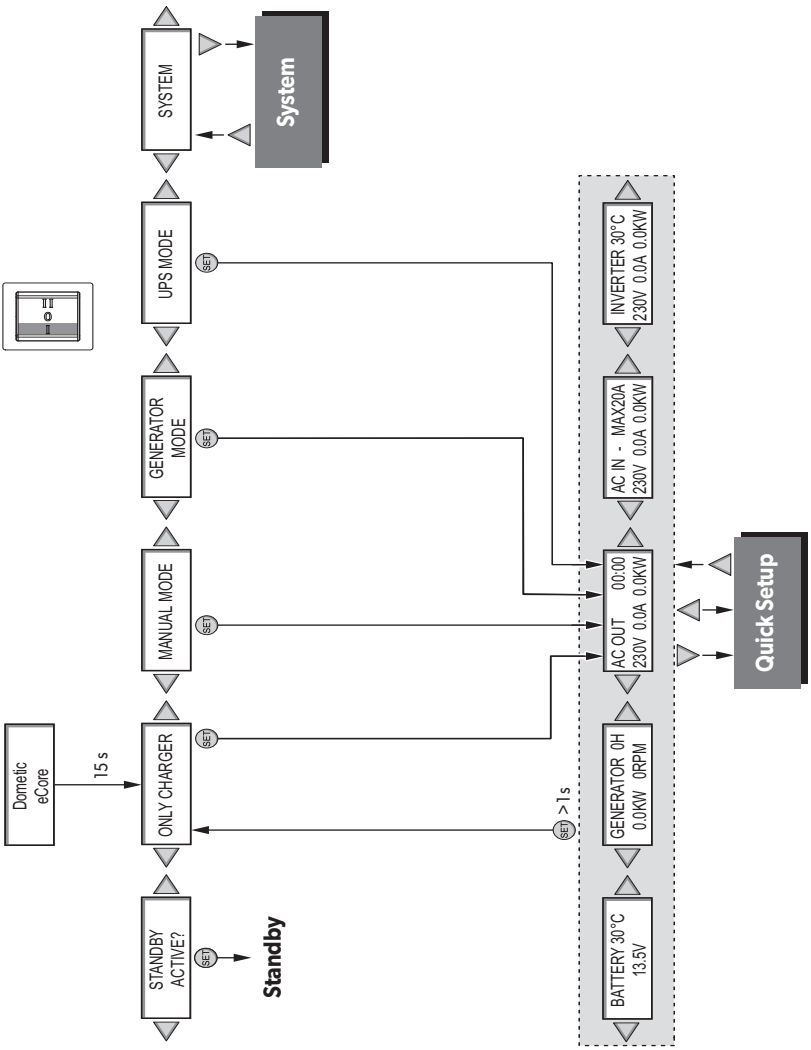

1
2
3
4
5
6
8
9
10
11
12
16
7
13
14
15

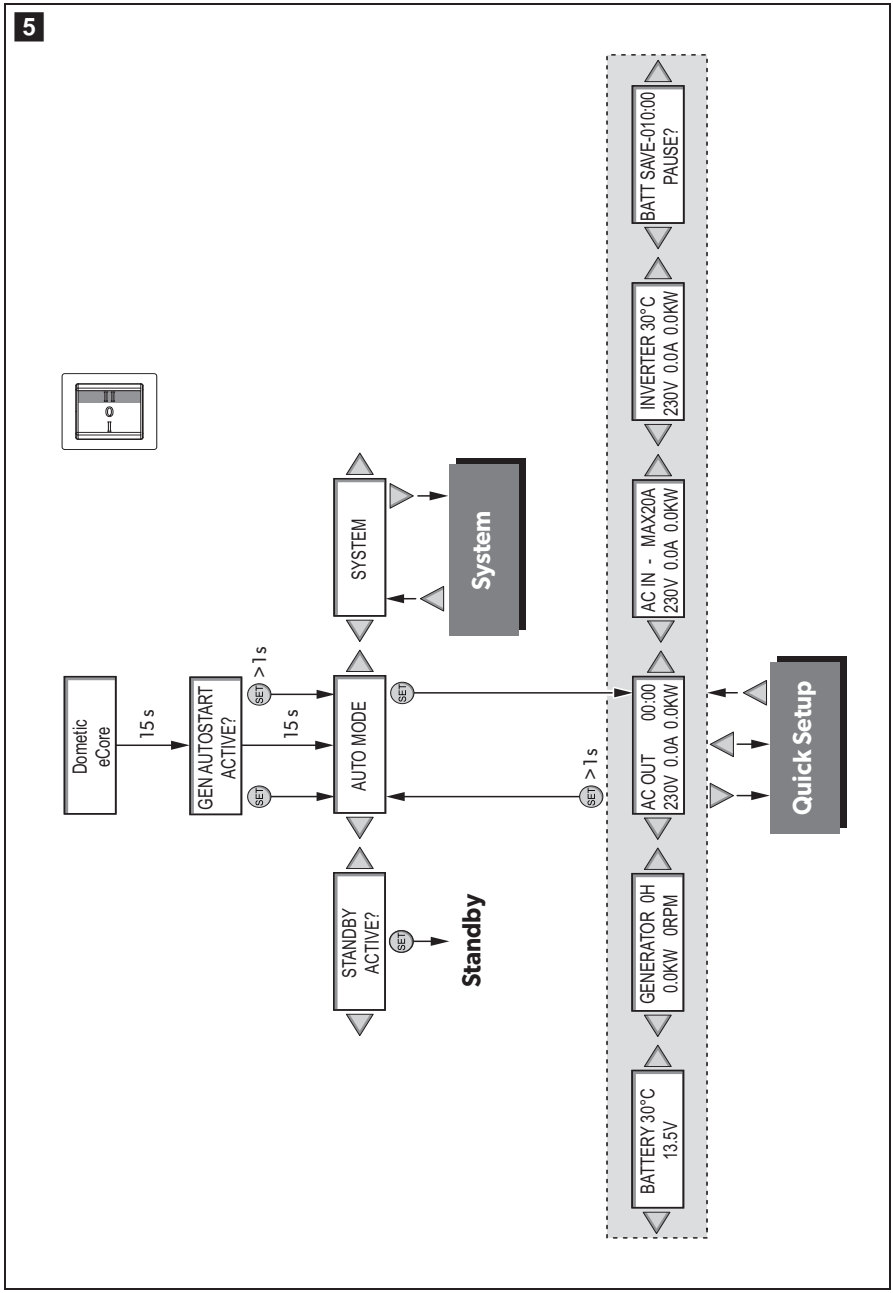
2


15
14
13
9
8
5
2
1
10
11
3
12
Charge Status
AC Load
Power Sharing
100%
75%
50%
25%
5%
CHARGER
INVERTER
LINE ON
GENERATOR
SET
FAILURE
STANDBY
eCORE
7
4
6

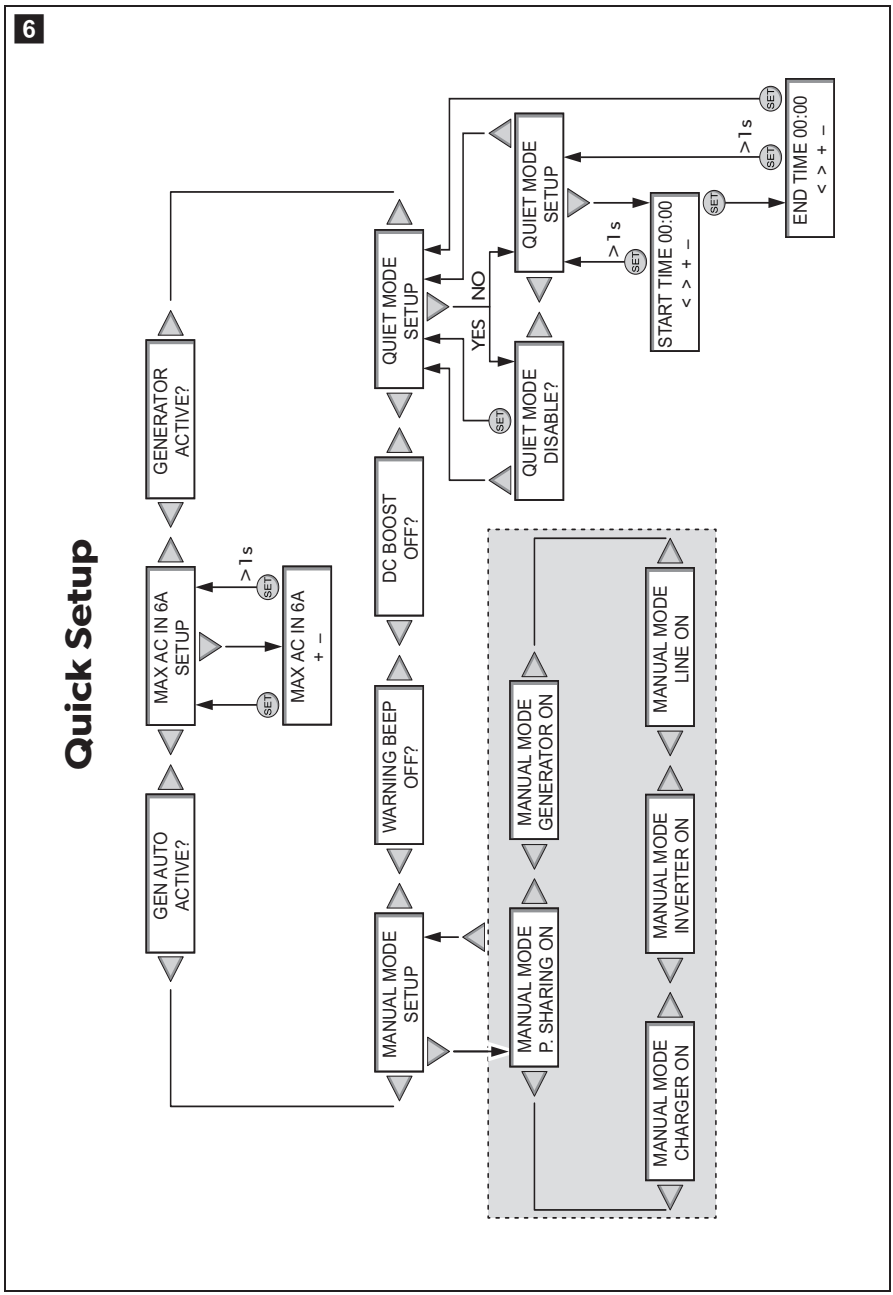

3
16
17
18
13
19
14
20
15
23
21
7
AUX
3
10 A
8
12 V
Output
9
20 A
22
1
eCore Control
Logic
24
2
10
D+
6
4
5

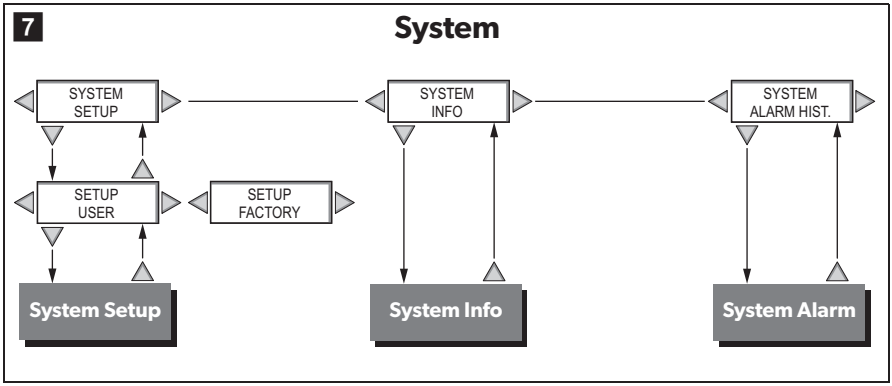
4


SYSTEM
System
UPS MODE
GENERATOR MODE
MANUAL MODE
ONLY CHARGER
STANDBY ACTIVE?
Standby
Dometic eCore
15 s
SET
>1s
INVERTER 30°C 230V 0.0A 0.0KW
AC IN - MAX20A 230V 0.0A 0.0KW
AC OUT 00:00 230V 0.0A 0.0KW
GENERATOR 0H 0.0KW 0RPM
BATTERY 30°C 13.5V
Quick Setup

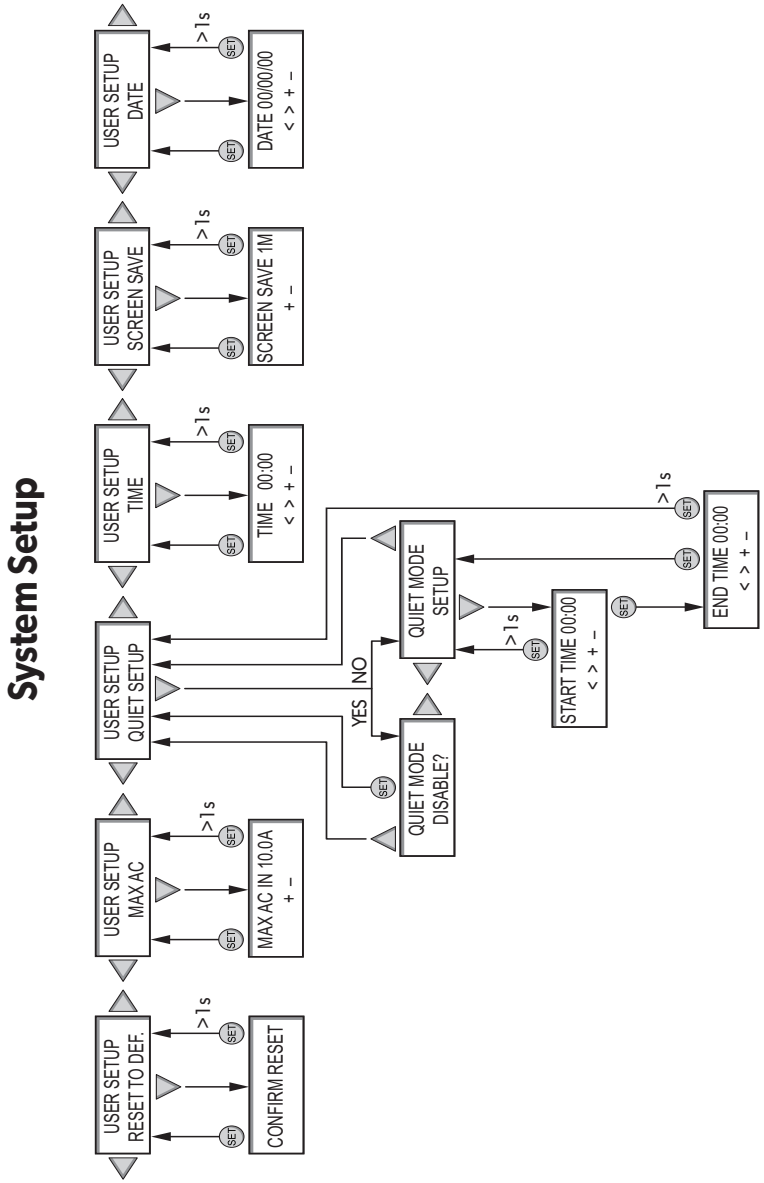

5
Dometic eCore
15 s
GEN AUTOSTART ACTIVE?
SET
> 1 s
15 s
AUTO MODE
SET
> 1 s
SYSTEM
System
STANDBY ACTIVE?
SET
Standby
AC OUT 00:00
230V 0.0A 0.0KW
AC IN - MAX20A
230V 0.0A 0.0KW
INVERTER 30°C
230V 0.0A 0.0KW
BATT SAVE-010:00
PAUSE?
GENERATOR 0H
0.0KW 0RPM
BATTERY 30°C
13.5V
Quick Setup

6

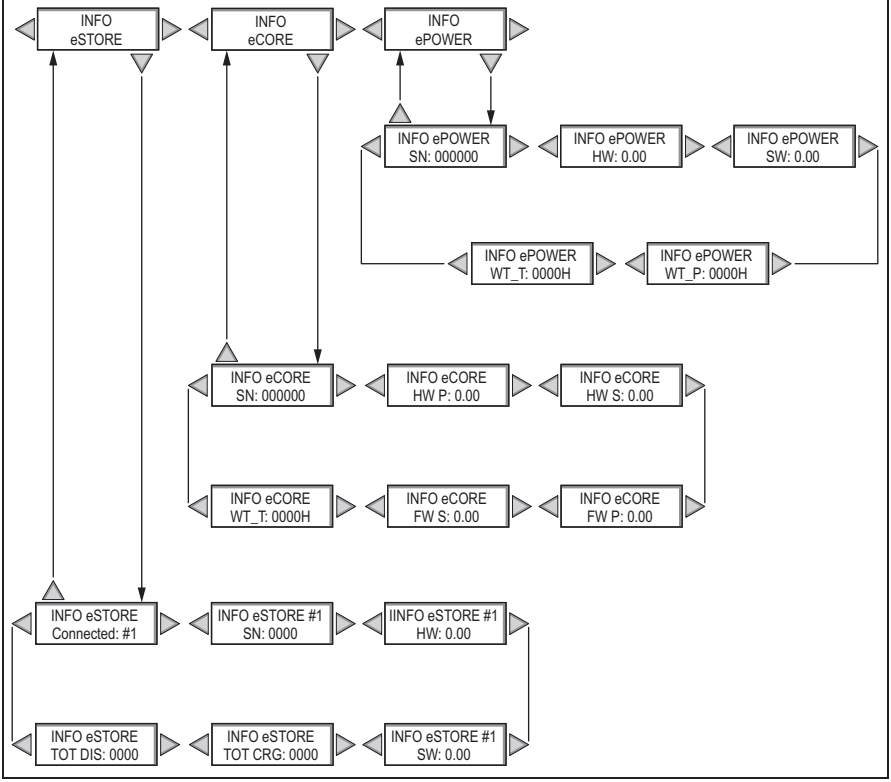

Quick Setup
GEN AUTO ACTIVE?
GENERATOR ACTIVE?
MAX AC IN 6A SETUP
MAX AC IN 6A + –
> 1 s
SET
MANUAL MODE SETUP
WARNING BEEP OFF?
DC BOOST OFF?
QUIET MODE SETUP
YES
NO
QUIET MODE DISABLE?
QUIET MODE SETUP
START TIME 00:00 < > + –
END TIME 00:00 < > + –
MANUAL MODE P. SHARING ON
MANUAL MODE GENERATOR ON
MANUAL MODE INVERTER ON
MANUAL MODE LINE ON
MANUAL MODE CHARGER ON


7
System
SYSTEM SETUP
SYSTEM INFO
SYSTEM ALARM HIST.
SETUP USER
SETUP FACTORY
System Setup
System Info
System Alarm

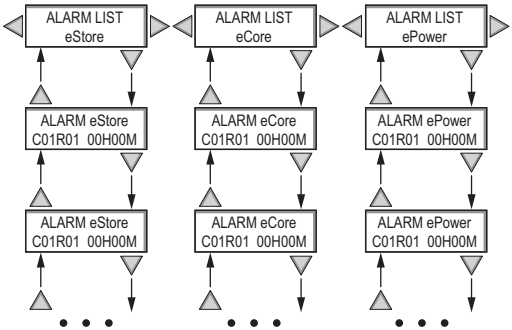
8

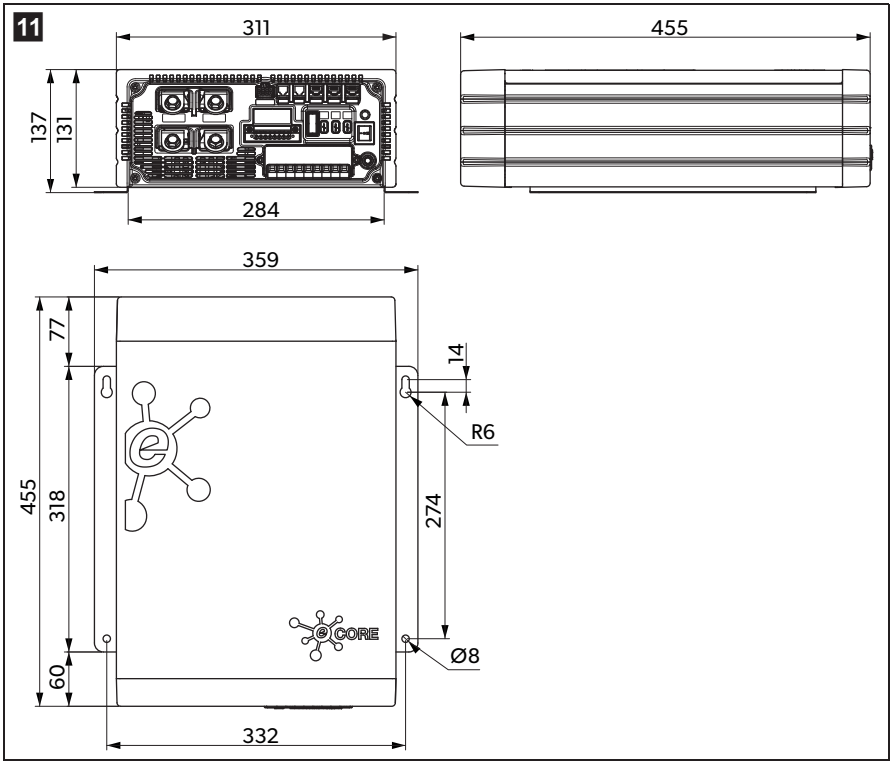

System Setup
USER SETUP RESET TO DEF.
>1s
SET
CONFIRM RESET
USER SETUP MAX AC
>1s
SET
MAX AC IN 10.0A
+ –
USER SETUP QUIET SETUP
YES
NO
SET
QUIET MODE DISABLE?
USER SETUP TIME
>1s
SET
TIME 00:00
< > + –
USER SETUP SCREEN SAVE
>1s
SET
SCREEN SAVE 1M
+ –
USER SETUP DATE
>1s
SET
DATE 00/00/00
< > + –
QUIET MODE SETUP
>1s
SET
START TIME 00:00
< > + –
SET
>1s
SET
END TIME 00:00
< > + –

9 **System Info**

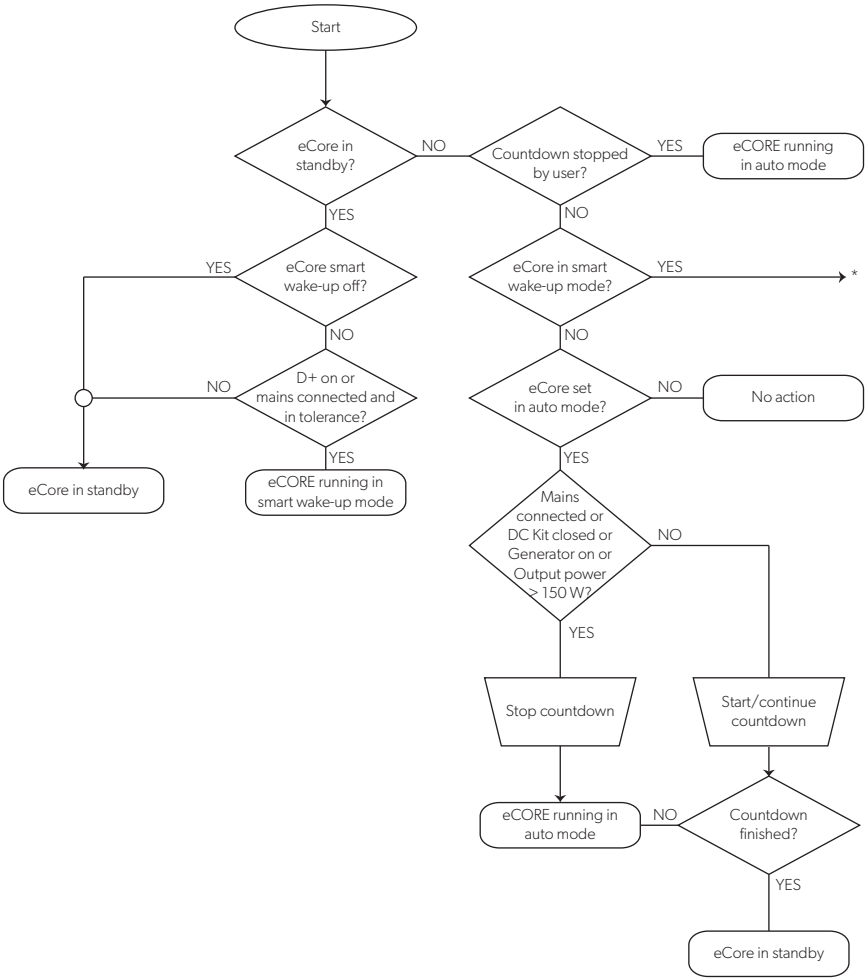


10 **System Alarm**

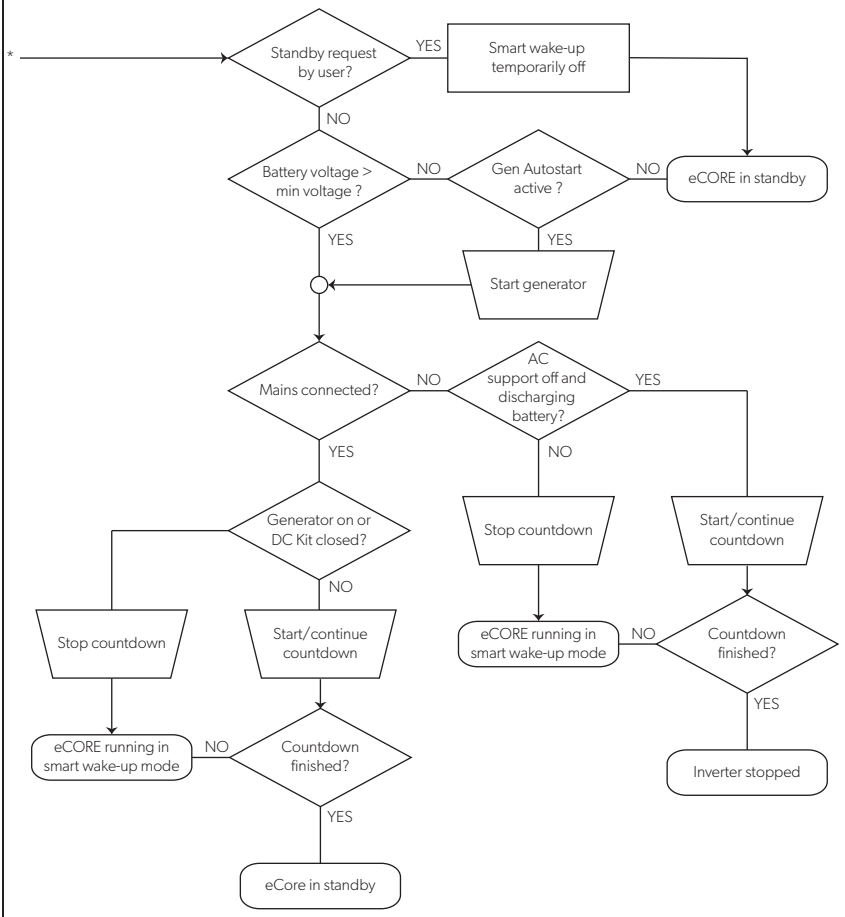



11
311
455
137
131
284
359
77
14
R6
455
318
274
60
Ø8
332

12


Start
eCore in standby?
NO
Countdown stopped by user?
YES
eCORE running in auto mode
YES
NO
YES
eCore smart wake-up off?
eCore in smart wake-up mode?
YES
*
NO
NO
D+ on or mains connected and in tolerance?
eCore set in auto mode?
NO
No action
YES
YES
eCore in standby
eCORE running in smart wake-up mode
Mains connected or DC Kit closed or Generator on or Output power > 150 W?
NO
YES
Stop countdown
Start/continue countdown
eCORE running in auto mode
NO
Countdown finished?
YES
eCore in standby

13


*
Standby request by user?
YES
Smart wake-up temporarily off
NO
Battery voltage > min voltage ?
NO
Gen Autostart active ?
NO
eCORE in standby
YES
YES
Start generator
Mains connected?
NO
AC support off and discharging battery?
YES
YES
NO
Generator on or DC Kit closed?
Stop countdown
Start/continue countdown
NO
Stop countdown
Start/continue countdown
eCORE running in smart wake-up mode
NO
Countdown finished?
YES
eCORE running in smart wake-up mode
NO
Countdown finished?
Inverter stopped
YES
eCore in standby

Lees deze handleiding voor de ingebruikneming zorgvuldig door en bewaar hem. Geef de handleiding bij het doorgeven van het product aan de gebruiker.

Inhoudsopgave

1 Verklaring van de symbolen 15
2 Algemene veiligheidsinstructies 16
3 Gebruik volgens de voorschriften 19
4 Technische beschrijving 20
5 Referentietabellen 42
6 Toestel in- en uitschakelen 51
7 Toestel configureren 52
8 Toestel verzorgen en reinigen 72
9 Verhelpen van storingen 72
10 Garantie 74
11 Afvoer 74
12 Technische gegevens 75

1 Verklaring van de symbolen



GEVAAR!
Veiligheidsaanwijzing: Het niet naleven leidt tot overlijden of ernstig letsel.



WAARSCHUWING!
Veiligheidsaanwijzing: Het niet naleven kan leiden tot overlijden of ernstig letsel.



VOORZICHTIG!
Veiligheidsaanwijzing: Het niet naleven kan leiden tot letsel.



LET OP!
Het niet naleven ervan kan leiden tot materiële schade en de werking van het product beperken.



INSTRUCTIE
Aanvullende informatie voor het bedienen van het product.

2 Algemene veiligheidsinstructies

De fabrikant kan in de volgende gevallen niet aansprakelijk worden gesteld voor schade:

- montage- of aansluitfouten
- beschadiging van het product door mechanische invloeden en overspanningen
- veranderingen aan het product zonder uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen

2.1 Algemene veiligheid



GEVAAR!

- Controleer voor de ingebruikneming van het toestel of de bedrijfsspanning en de netspanning overeenkomen (zie typeplaatje).
- Gebruik in geval van brand een brandblusser die geschikt is voor elektrische toestellen.



WAARSCHUWING!

- Als het toestel of de aansluitkabels zichtbaar beschadigd zijn, mag u het toestel niet in gebruik nemen.
- Reparaties aan dit toestel mogen uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd. Door ondeskundige reparaties kunnen grote gevaren ontstaan.
  Neem contact op met de klantenservice, indien er een reparatie nodig is.
- Personen die vanwege hun lichamelijke, sensorische of geestelijke vaardigheden, hun onervarenheid of onwetendheid niet in staat zijn het toestel veilig te gebruiken, mogen dit niet zonder toezicht of instructie door een verantwoordelijke persoon doen.
- **Elektrische toestellen zijn geen speelgoed!**
  Gebruik het toestel buiten het bereik van kinderen.
- Er moet toezicht worden gehouden op kinderen, zodat ze niet met het toestel gaan spelen.
- Als een accu aangesloten is, staat het toestel ook nog onder spanning als de hoofdschakelaar uitgeschakeld is.



VOORZICHTIG!

- Scheid het toestel van het net
  - voor alle werkzaamheden aan het toestel
  - voor iedere reiniging en ieder onderhoud
  - na elk gebruik



LET OP!

- Vergelijk de spanning op het typeplaatje met de aanwezige energievoorziening.
- Let erop dat andere voorwerpen **geen** kortsluiting bij de contacten van het toestel veroorzaken.
- Let erop dat de rode en zwarte klem elkaar **nooit** raken.
- Trek niet aan leidingen.
- Trek de stekker nooit aan de aansluitkabel uit het stopcontact.

2.2 Veiligheid bij het gebruik van het toestel



WAARSCHUWING!

- Let er voor de ingebruikneming van de verbruikers op dat de toevoerleiding en de stekker droog zijn.



VOORZICHTIG!

- Ook na het uitvallen van de veiligheidsinrichting (zekering) blijven delen van de omvormer onder spanning.
- Maak geen kabels los, als het toestel nog in gebruik is.



LET OP!

- Stel het toestel nooit bloot aan vocht.
- Let erop dat er geen luchtinlaat- en uitlaatopeningen verstopt raken. Reinig indien nodig de openingen van het toestel, voordat u het in gebruik neemt.
- Let op een goede ventilatie.
- Verbind de 230-V-uitgang van de omvormer **niet** met een andere 230-V-bron.

2.3 Veiligheid bij de omgang met accu's



WAARSCHUWING!

- Accu's kunnen agressieve en bijtende zuren bevatten. Voorkom elk lichaamscontact met de accuvloeistof. Als u toch in aanraking komt met de accuvloeistof, spoel dan het betreffende lichaamsdeel grondig met water af.
  Zoek bij verwondingen door zuren absoluut een arts op.



VOORZICHTIG!

- Draag geen metalen voorwerpen zoals horloges of ringen als u aan accu's werkt.
  Loodzuuraccu's kunnen kortsluitstromen opwekken, die tot ernstige verbrandingen kunnen leiden.
- **Explosiegevaar!**
  Probeer nooit om een bevroren of defecte accu te laden.
  Plaats de accu in dit geval op een vorstvrije plaats en wacht tot de accu zich aan de omgevingstemperatuur heeft aangepast. Begin pas dan met het laden.
- Draag een veiligheidsbril en beschermende kleding, als u aan accu's werkt. Raak uw ogen niet aan, terwijl u aan accu's werkt.
- Rook niet en zorg ervoor, dat er geen vonken in de buurt van de motor of de accu ontstaan.



LET OP!

- Gebruik uitsluitend herlaadbare accu's.
- Voorkom, dat er metallische voorwerpen op de accu vallen. Dat kan vonken veroorzaken of de accu en andere elektrische onderdelen kortsluiten.
- Let bij het aansluiten op de correcte polariteit.
- Neem de handleidingen van de accufabrikant en van de fabrikant van de installatie of het voertuig in acht, waarin de accu wordt gebruikt.
- Als u de accu moet uitbouwen, verbreek dan eerst de massaverbinding. Verbreek alle verbindingen en maak alle verbruikers van de accu los, voordat u deze uitbouwt.

3 Gebruik volgens de voorschriften

eCore 3kW (Art.-Nr. 9102900221) is de regeleenheid van het energiemanagementsysteem eSystem. eCore 3kW voorziet aangesloten verbruikers met 230 V en kan gelijktijdig volgende 12-V-accu's opladen:

- startaccu's (loodaccu's)
- loodgelaccu's
- onderhoudsvrije accu's
- vliesaccu's' (AGM-accu's)
- lithiumaccu's (eStore)

Het toestel mag **in geen geval** voor het laden van andere accutypes (b.v. NiCd, NiMH enz.) gebruikt worden!



WAARSCHUWING!
Het toestel mag **niet** voor de voeding van medische installaties gebruikt worden.



WAARSCHUWING! Explosiegevaar!
Accu's met een interne kortsluiting mogen niet worden geladen. Hierbij bestaat er explosiegevaar door de ontwikkeling van knalgas. Nikkel-cadmium-accu's en niet-herlaadbare accu's mogen niet met de acculader opgeladen worden. Het omhulsel van deze accutypes kan met een explosie openklappen.

4 Technische beschrijving

4.1 Algemene beschrijving

Het toestel mag alleen op de volgende spanningsbronnen aangesloten worden:

- 12-V⎓-accu's
- 230-V~-netspanning
  Het maximale vermogen dat kan worden ontnomen aan het wisselspanningnet kan worden ingesteld en wordt door de maximale netstroom „MAX AC IN" begrensd (maximaal 25 A)
- Dynamo (DC-kit-functie)
- Generator (ePower)

Elke aangesloten spanning kan worden omgevormd in:

- 230 V~ / 50 Hz
- 12 V⎓

Het toestel kan als volgt worden gebruikt:

- als automatische lader (3-traps laadkarakteristiek)
- als sinus-omvormer: het toestel levert een zuivere 230-V-uitgangsspanning
- Power Sharing: het toestel voorziet aangesloten verbruikers van 230 V en laadt gelijktijdig een accu op
- Onderbrekingsvrije stroomvoorziening (UPS): het toestel voorziet aangesloten verbruikers van accustroom, als de netspanning uitvalt
- Generator, als een ePower-T-generator is aangesloten

Het toestel wordt bediend via een bedieningspaneel met volgende hoofdfuncties:

- eCore-System in- en uitschakelen
- Bedrijfsparameters instellen
- Bedrijfsparameters bewaken (bijvoorbeeld accuspanning, uitgangsspanning)
- Systeemparameters instellen

4.2 Bedieningselementen en aansluitingen

Pos. in afb. 1, pagina 3	Verklaring/functie
1	Aansluiting van een voedingsaccu Deze aansluiting is bedoeld voor 2 kW.
2	Aansluiting van de voertuigaccu Deze aansluiting is bedoeld voor 150 A.
3	AUX-aansluiting Deze aansluiting is voor airco's zonder CAN-Bus. Twee spanningsvrije contacten informeren over de DC-kit-status. Deze worden geactiveerd, als de DC-Kit-schakelaar wegens te geringe spanning geopend is. Hierdoor kan de spaarmodus van de airco worden geactiveerd.
4	Seriële-AUX-aansluiting Deze aansluiting is uitsluitend bedoeld voor onderhoudswerkzaamheden.
5	RJ11-aansluiting van een accusensor Door de accusensor kunnen de accutemperatuur worden gemeten en de acculader-parameters aan de actuele omstandigheden worden aangepast.
6	CAN-BUS-aansluitingen Op deze drie aansluitingen kunnen het bedieningspaneel en andere eSystem-componenten worden aangesloten.
7	Aansluiting van een eSystem-generator (bijvoorbeeld ePower-T-generator)
8	12-V⎓-aansluiting Deze aansluiting is tegen kortsluiting en overstroom, en is bedoeld voor de aansluiting van 12-V⎓-toestellen. De maximale stroomsterkte bedraagt 20 A.
9	Druppellader-aansluiting Deze aansluiting is bedoeld voor druppelladen van de voertuigaccu met 10 A. Dit kan nuttig zijn, als geen DC-Kit is aangesloten.
10	D+-signaal Het D+-signaal komt van de dynamo en informeert eCore erover dat de motor loopt. Het maakt de DC-kit-functie mogelijk. Als het D+-signaal niet is aangesloten, werkt de DC-kit-functie niet.
11	Status-LED • groen: Normaal bedrijf • oranje: Stand-bymodus • rood: Storing

Pos. in afb. 1, pagina 3	Verklaring/functie
12	Hoofdschakelaar • 0: Uit • I: Ladermodus, generatormodus, UPS-modus of handmatige modus • II: Automatische modus (met smart-wake-upfunctie)
13	230-V~-netingangsspanning Deze aansluiting is geschikt voor een voedingsspanning van 230 V/50 Hz en een ingangsstroom van tot 25 A.
14	230-V~-uitgangsspanning met 25-A-beveiliging (Short Break Output) Deze aansluiting is bedoeld voor 230-V~-verbruikers. De aansluiting is via de warmteveiligheidsschakelaar beveiligd tegen overlast en kortsluiting.
15	230-V~-uitgangsspanning (eCore Output) Deze aansluiting is bedoeld voor 230-V~-verbruikers. De aansluiting is verbonden met de omvormer en wordt door de eCore-stuurregeling gestuurd. De aansluiting is door de eCore-besturingselektronica via de warmteveiligheidsschakelaar beveiligd tegen overlast en kortsluiting.
16	Warmteveiligheidsschakelaar Deze schakelaar schakelt, als de netingangsstroom 25 A overschrijdt. De schakelaar moet handmatig weer worden geactiveerd, als de stroom weer onder 25 A is.

4.3 Interne bouwdelen

Beschrijving van de posities 1 tot 16: zie hoofdstuk „Bedieningselementen en aansluitingen" op pagina 21.

Pos. in afb. 3, pagina 4	Verklaring/functie
17	230-V-relais Dit relais scheidt de eCore-vermogenscomponenten van de netspanning. De contacten worden gesloten, als eCore-regeling dit toestaat en de netspanning binnen de tolerantie ligt. Ze worden geopend, als de netspanning buiten de tolerantie ligt.
18	3-kW-omvormer Deze omvormer heeft volgende taken: • 230 V/50 Hz-spanning uit de 12-V⎓-voeding genereren, als de netspanning niet is aangesloten of buiten de tolerantie ligt. • 230 V/50 Hz-spanning uit de 12-V⎓-voeding genereren om parallel met de netspanning te werken (Power Sharing). • Voeding van de DC-Bus en de DC/DC-omvormer om eCore als PFC-gelijkrichter (Power Factor Correction) te bedrijven en de accu te laden.
19	DC-Bus Dit is het gemeenschappelijke punt voor alle eCore-vermogensbronnen en is niet van buiten bereikbaar. De spanning op de DC-Bus bedraagt tussen 350 en 380 V⎓.
20	2-kW-gelijkrichter Deze gelijkrichter vormt de 3-fasenspanning van een aangesloten ePower-T-generator om in gelijkspanning die de DC-Bus voedt.
21	DC/DC-omvormer De DC/DC-omvormer is onderverdeeld in twee bereiken: • De boostconvertor transformeert de 12-V⎓-spanning van de accu in een DC-Bus-spanning die de omvormer voedt (max. 2 kW). • De buckconvertor transformeert de DC-Bus-spanning in een 12-V⎓-spanning waarmee de voedingsaccu wordt geladen (max. 100 A).
22	eCore-besturingsregeling De besturingsregeling beheert alle vermogensdelen, de communicatie en alle eCore-functies

Pos. in afb. 3, pagina 4	Verklaring/functie
23	Aardingsrelais Als het aardingsrelais is **in**geschakeld, wordt de nulleider (N) van de omvormeruitgang intern op de massakabel (PE/GND) aangesloten. Als het aardingsrelais is **uit**geschakeld bestaat geen verbinding tussen nulleider (N) en massakabel (PE/GND). Neem bij deze instelling de landspecifieke voorschriften in acht.
24	DC-kit-schakelaar Door de DC-kit-schakelaar worden de voedingsaccu en de voertuigaccu parallel geschakeld. De DC-kit-schakelaar is gesloten, als het D+-signaal high-actief (voertuigmotor ingeschakeld) en de voertuigaccu voldoende vermogen van de dynamo ontvangt. De DC-kit-schakelaar is open, als het D+-signaal low-actief is (voertuigmotor uitgeschakeld).

4.4 Bedieningspaneel

Het bedieningspaneel werkt in drie bedrijfsmodi:

- normaal bedrijf:
  het display is ingeschakeld en alle LED's van de LED-banden branden van onder tot de actuele waarde.
- Screensaver-modus:
  het display is uitgeschakeld en van de LED-banden brandt alleen de LED die de actuele waarde weergeeft.
- Stand-bymodus:
  Het display en alle LED's zijn uitgeschakeld; alleen de stand-by-LED knippert. In de stand-bymodus verbruikt het systeem slechts 2 mA.

Als de hoofdschakelaar in stand in „I" of „II" wordt geschakeld, schakelt het bedieningspaneel in de normale modus en verschijnt het modusselectiemenu.

Als binnen een minuut geen toets wordt ingedrukt, schakelt het bedieningspaneel in stand-bymodus. Om stand-bymodus te verlaten moet de SET-toets 1 s lang worden ingedrukt.

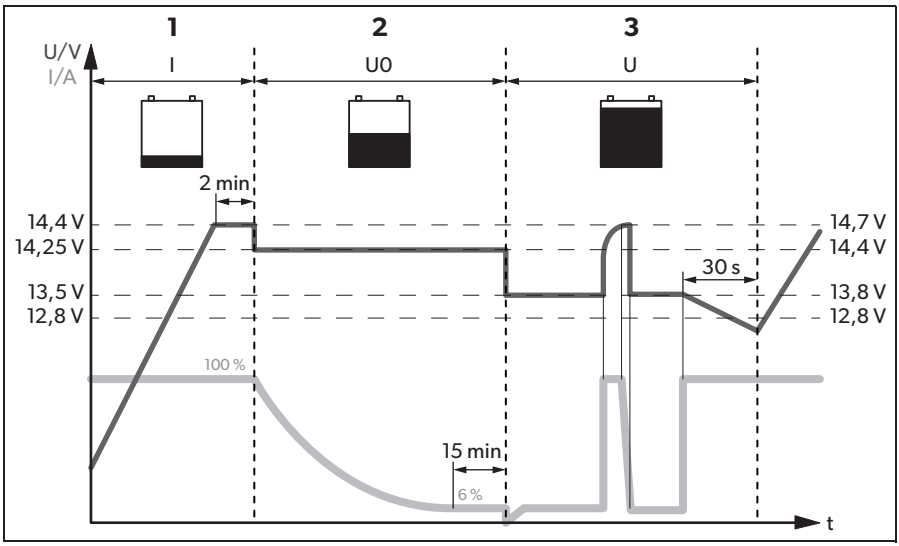
Door selectie van een bedrijfsmodus wordt eCore geactiveerd. Als binnen een minuut geen toets wordt ingedrukt, schakelt het bedieningspaneel in stand-bymodus. Om de screensavermodus te verlaten kan een willekeurige toets worden ingedrukt.

Pos. in afb. 2, pagina 3	Symbool	Verklaring/functie
1	–	Display: toont meldingen over bedrijf of instellingen
2	▲	Waarde verhogen of naar het vorige menu wisselen Symbool op het display: +
3	▶	Naar rechts door het menu schuiven Symbool op het display: >
4	▼	Waarde verlagen of naar het volgende menu wisselen Symbool op het display: –
5	◀	Naar links door het menu schuiven Symbool op het display: <
6	SET	Kort indrukken: Waarde of handeling bevestigen Lang indrukken (> 1 s): zonder opslaan naar het vorige menu wisselen Symbool op het display: [SET]

Pos. in afb. 2, pagina 3	Symbool	Verklaring/functie
7	FAILURE	LED voor alarmweergave: • brandt oranje: een fout is actief
8	INVERTER	Status-LED omvormerbedrijf: • Brandt groen: Omvormer is aan • Uit: Omvormer is uit
9	CHARGER	Status-LED laadbedrijf: • Brandt groen: laadbedrijf • Uit: laadbedrijf uit
10	LINE ON	Status-LED ingang netspanning: • Brandt groen: netspanning aan ingang • uit: geen netspanning aan ingang
11	GENERATOR	Status-LED generator: • Brandt groen: generator loopt • Uit: generator is uit • Knippert groen: GEN AUTO geactiveerd
12	STANDBY	Status-LED stand-bymodus: • Knippert groen: eCore bevindt zich stand-bymodus
13	Power Sharing	LED-Band Power Sharing De vijf LED's tonen hoeveel stroom uit het 230-V-net wordt ontnomen. 100 % komt overeen met de maximale stroomwaarde die werd ingesteld (3 A tot 16 A).
14	AC Load	LED-band 230 V De vijf LED's tonen hoeveel vermogen van de omvormer aan de 230-V~ -uitgangen wordt afgegeven: • Zuiver accubedrijf: 100 % komt overeen met 2 kW • Zuiver generatorbedrijf: 100 % komt overeen met het maximale generatorvermogen • Gemengd bedrijf: 100 % komt overeen met 3 kW
15	Charge status	LED-band laadspanning De vijf LED's tonen de laadspanning: • 0 %: 11 V • 100 %: Druppelspanning (van de geladen accu afhankelijk)

4.5 Acculaadfunctie

De laadkarakteristiek voor loodgelaccu's en vliesaccu's (AGM-accu's) wordt als gemodificeerde IU0U-karakteristiek gekenmerkt.



1: I-fase (Bulk)

Bij het begin van het laden wordt de lege accu met constante stroom (100 % laadstroom) geladen tot de accuspanning 14,4 V (AGM: 14,7 V) bereikt. Als de accu dit spanningsniveau bereikt, neemt de laadstroom af.

2: U0-fase (absorptie)

Nu begint de absorptielaadfase (U0-fase) waarvan de laadduur van de accugrootte en het accutype afhangt. De laadspanning bedraagt constant 14,25 V (AGM: 14,4 V), de laadstroom hangt onder andere af van het accutype, de omgevingstemperatuur en het ontladingsniveau van de accu.

Fase 2 is maximaal 8 h (AGM: 24 h) na bereiken van 14,25 V (AGM: 14,4 V) beëindigd.

3: U-fase (floating)

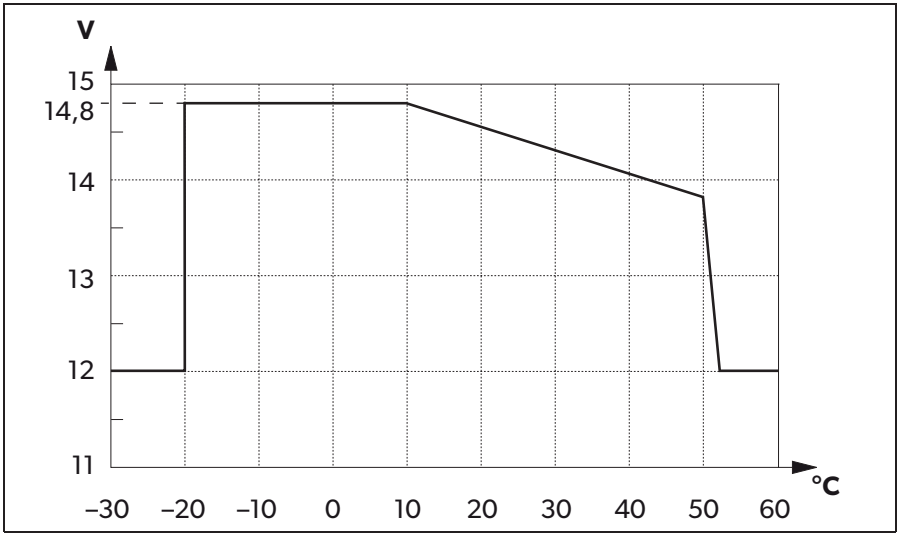
De U-fase dient voor het behoud van de accucapaciteit (100 %). Tijdens deze fase bedraagt de laadspanning constant 13,5 V (AGM: 13,8 V).

4: Conditionering

Alle 14 dagen (AGM: 28 dagen) schakelt de acculader terug naar fase 2 om de accu te laden. Hierbij worden eventuele vermoeidheidsverschijnselen zoals sulfatering verhinderd.

Met accutemperatuursensor laden

De in de leveringsomvang voorhanden accutemperatuursensor moet aangesloten worden. Hierdoor wordt de laadspanning aan de accutemperatuur aangepast. Afhankelijk van de accutemperatuur wordt de laadspanning tijdens de U0-fase verhoogd of verlaagd (zie volgend diagram):

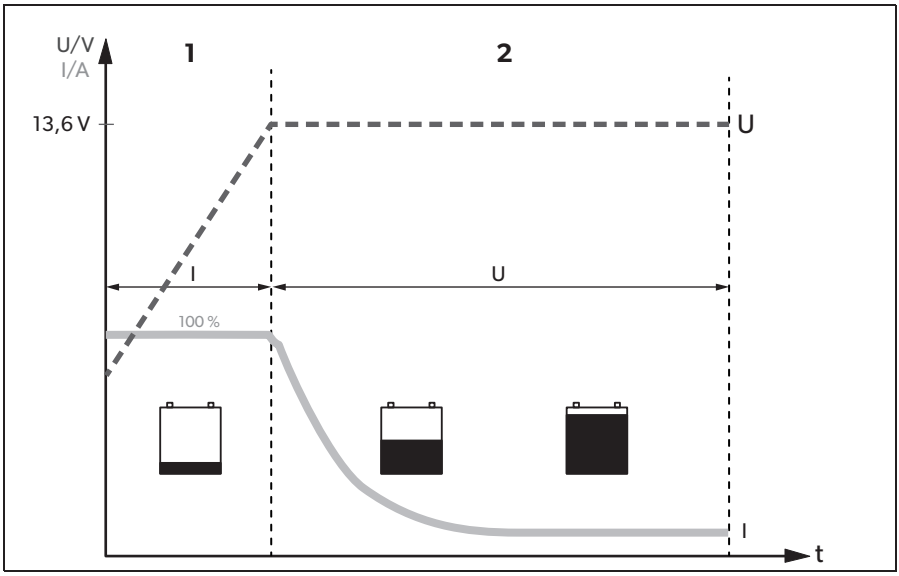


INSTRUCTIE
eCore begint automatisch de accu te laden, als de netspanning wordt verbonden (hoofdschakelaar in positie I of II). Indien de accu onder 10,5 V werd ontladen, controleer dan of alle verbruikers werden gescheiden voordat de netspanning werd verbonden, omdat eCore onder deze spanning geen UPS-ondersteuning kan leveren en daardoor de netbeveiliging kan worden geactiveerd.

4.6 eStore-accu laden

Als eCore een eStore-accu op de CAN-Bus herkend, wordt de lithiumaccu-laadkromme geactiveerd. Bovendien kan deze laadkromme handmatig via het bedieningspaneel worden ingesteld.

De lithiumaccu-laadkromme bestaat uit twee fasen.



1: I-fase (bulk)

Bij het begin van het laden wordt de lege accu met constante stroom (100 % laadstroom) geladen tot de accuspanning 13,6 V bereikt. Als de accu dit spanningsniveau bereikt, neemt de laadstroom af.

2: U-fase (absorptie en floating)

De U-fase dient voor het behoud van de accucapaciteit (100 %). Tijdens deze fase bedraagt de laadspanning constant 13,6 V.

Als een eStore-lithium-batterij op eCore is aangesloten, neemt deze de besturing van de eCore-lader over en bepaalt de passende spanning en stroom om zichzelf op te laden; hierdoor worden de capaciteit van de eStore verhoogd en de levensduur ervan verlengd.

Als eStore en eCore zijn aangesloten, verlopen alle taken automatisch (zie eStore-handleiding voor meer details).

4.7 Functies van de eCore

eCore is de regeleenheid van het energiemanagementsysteem eSystem.

Omvormer

De omvormercomponent van de eCore kan drie bedrijfstoestanden innemen:

- Zelfstandige omvormer
- PFC-gelijkrichter (Power Factor Correction) voor de voeding van de acculader
- Omvormer parallel met de netspanning

De omvormer werkt zelfstandig, als de netspanning buiten de tolerantiewaarden ligt. De voedingsspanning komt van de voedingsaccu.

Zodra de netspanning binnen de tolerantiewaarde ligt, werkt de omvormer parallel met de netspanning. Als de aangesloten last hoger is dan de geconfigureerde ingangsstroom, ontneemt de omvormer de aanvullende vereiste energie van de voedingsaccu en werkt als generator zodat de netspanning niet wordt overbelast. Een waarschuwingstoon klinkt om aan te geven dat de accu wordt ontladen.

Als de last geringer is dan de geconfigureerde ingangsstroom, wordt de omvormer met de netspanning verbonden en de restcapaciteit van het net wordt voor het opladen van de voedingsaccu gebruikt.

Als de last onder 85 % van de geconfigureerde ingangsstroom ligt, kan de omvormer als PFC-gelijkrichter (Power Factor Correction) werken en de accu laden. Als de netspanning wordt gescheiden, schakelt de omvormer van PFC-omvormer om naar zelfstandig omvormbedrijf (binnen 10 ms).

ePower-generator

Een ePower-generator (1800 W) kan op eCore worden aangesloten:

- Bij de ePower-T-generator wordt een meerpolige, versterkte kabel geleverd. Deze kabel bevat een hoogspannings-/frequentie-3-fasenkabel die het vermogen van de generator naar de eCore en naar de CAN-Bus overdraagt. Via de CAN-Bus kan eCore de ePower-T-generator volledig bewaken en regelen.
- 12-V⎓-aansluiting: deze verbinding moet direct op de voedingsaccu worden aangesloten en is bedoeld voor het starten van de generator



INSTRUCTIE

- Uit veiligheidsredenen moet de autostart-functie elke keer handmatig worden geactiveerd, als eCore wordt ingeschakeld.
- De generator kan via het bedieningspaneel ook handmatig worden gestart.
- Alle bedrijfsparameters van de generator kunnen via het bedieningspaneel worden ingesteld.

Door de verbinding met een generator kan het systeem op volgende wijze worden gebruikt:

- Standaardgenerator via de generatormodus: De generator loopt en maakt elektrische energie. eCore werkt als omvormer om de energie van de generator in een stabiele 230 V/50 Hz-spanning om te vormen en de voedingsaccu op te laden.
- Ondersteuning voor de acculader via de autostart-functie: de generator start automatisch, als de spanning van de voedingsaccu onder 12,5 V valt. Deze stopt als de acculaadstroom na de U0-fase onder 80 % van de maximale laadstroom valt.
- Ondersteuning voor de voedingsaccu bij hoge last via Heavy-Duty-functie: de generator start automatisch, als de voedingsaccu langer dan 1 min meer dan 1 kW vraagt en kan worden gebruikt bij het genereren van vermogen en het weer opladen van de accu. Hij wordt automatisch uitgeschakeld, als het uitgangsvermogen langer dan 5 min onder 1 kW valt.

U kunt de volgende parameters instellen:

- Generator handmatig in-/uitschakelen
- Quiet-duur instellen (de tijdsduur dat de generator niet mag worden ingeschakeld)

DC-kit-functie

De DC-kit-functie schakelt de voedings- en voertuigaccu parallel. Hierdoor kunnen volgende functies worden uitgevoerd:

- Opladen van de voedingsaccu terwijl de voertuigmotor loopt
- 230-V-verbruiker van spanning van de dynamo en de voertuigaccu voorzien, als de voertuigmotor loopt
- Voertuigaccu tijdens starten van het voertuig ondersteunen (DC-boost-functie)

De nominale stroom bedraagt 100 A.

Volgende voorwaarden gelden om de DC-kit-functie te kunnen activeren:

- Het D+-signaal is actief.
- De spanning van de voertuigaccu is hoger dan de spanning van de voedingsaccu.
- De spanning van de voertuigaccu is hoger dan 13,6 V en lager dan 15 V.
- Het spanningsverschil tussen voertuigaccu en voedingsaccu is kleiner dan 2 V.

Airco's zonder CAN- of LIN-verbinding kunnen via AUX-contacten worden gestuurd om de spaarmodus te bedienen. De DC-kit-functie werkt als volgt:

- Als de voertuigmotor niet loopt, is het D+-signaal low-actief: Als de voertuigmotor niet loopt, zijn de DC-kit-schakelaar (afb. **3** 24, pagina 4) en de AUX-contacten (afb. **3** 3, pagina 4) geopend. De airco loopt in normale modus.
- Als de voertuigmotor loopt, is het D+-signaal high-actief:
  - Als de accuspanning hoger dan 13,6 V is en het spanningsverschil tussen voedings- en voertuigaccu geringer dan 2 V (instelbaar) is, wordt de DC-kit-schakelaar (afb. **3** 24, pagina 4) gesloten en blijven de AUX-contacten (afb. **3** 3, pagina 4) geopend. De airco loopt in normale modus.
  - Als de accuspanning onder 12,5 V ligt, blijft de DC-Kit-schakelaar (afb. **3** 24, pagina 4) gesloten en de zijn de AUX-contacten (afb. **3** 3, pagina 4) gesloten; dit schakelt de airco in spaarmodus. De airco loopt in spaarmodus (compressor is uitgeschakeld).

– Als de accuspanning tot onder 12 V valt, gaat de DC-kit-schakelaar (afb. **3** 24, pagina 4) open om een over-ontlading van de voertuigaccu te voorkomen.

INSTRUCTIE
Als de DC-kit-schakelaar (afb. **3** 24, pagina 4) wordt gesloten, wordt de acculader uitgeschakeld om overlading van de voedingsaccu te voorkomen.

4.8 Bedrijfsmodi van de eCore

Als de hoofdschakelaar in stand **„I"** staat, werkt eCore in de volgende modi:

- **Ladermodus:** In deze modus werkt eCore als batterijlader en houdt alle andere functies uitgeschakeld. Deze modus is van nut, als het voertuig langdurig stilstaat.
- **Handmatige modus:** In deze modus kunnen de functies van eCore afzonderlijk worden geactiveerd of gedeactiveerd.
- **Generatormodus:** Voor deze modus moet een ePower-generator zijn aangesloten. In deze modus wordt de netspanning gescheiden en de acculader ingeschakeld, als de energie van de generator daarvoor voldoende is.
- **UPS-Modus** (onderbrekingsvrije stroomvoorziening): In deze modus werkt eCore als onderbrekingsvrije stroomvoorziening. Hierbij voorziet het toestel aangesloten verbruikers van accustroom als de netspanning uitvalt

Als de hoofdschakelaar (afb. **1** 12, pagina 3) in stand **„II"** staat, werkt eCore in de **Automatische modus**. In deze modus activeert of deactiveert eCore de functies automatisch.

Ladermodus („ONLY CHARGER")

in deze modus werkt eCore als acculader en druppellader. Maken van wisselspanning door omvormer is niet beschikbaar. De maximale laadstroom wordt door de waarde MAX AC IN begrensd, en Power Sharing is gedeactiveerd. Deze configuratie begrenst het gehele verbruik van het eCore-systeem tot een minimum. In deze modus probeert eCore de accu in geval van ontlading (accuspanning onder 10,5 V) te regenereren.

Een lader-wake-up-functie kan zodanig worden ingesteld dat de lader automatisch inschakelt, als de netspanning wordt aangesloten of als het voertuig loopt (D+ high-actief).

Automatische modus („AUTO MODE")

In deze modus activeert of deactiveert eCore alle functies automatisch onder inachtneming van volgende parameters.

- Netspanning heeft voorrang.
- De accu wordt geladen, als de uitgangsstroom geringer is dan de ingestelde maximale waarde. De laadstroom wordt door de beschikbare stroom uit de netspanning begrensd.
- De omvormer wordt ingeschakeld, als de uitgangsstroom hoger is dan de ingestelde maximale netstroom (MAX AC IN). Hierdoor wordt overbelasting van de netspanning voorkomen.
  Als de acculader op dit moment is geactiveerd, wordt deze uitgeschakeld. Als de uitgangsstroom onder de maximale waarde daalt, wordt de acculader eventueel weer inigeschakeld.
- Als de acculading te gering is, wordt de generator gestart (indien de autostart-functie is geactiveerd) en blijft ingeschakeld tot de accu is geladen.

Handmatige modus („MANUAL MODE")

In deze modus kunnen de functies van eCore afzonderlijk worden geactiveerd of gedeactiveerd. Standaard werken de functie zoals in automatische modus.

Generatormodus („GENERATOR MODE")

In deze modus simuleert eCore een generator. Voorwaarde is dat een ePower-T-generator is aangesloten.

eCore scheidt de netspanning. eCore schakelt de acculader in, als de energie van de generator voldoende is. Omdat de netspanning in deze modus wordt uitgeschakeld, is Power Sharing **niet** mogelijk.

UPS-modus (UPS MODE)

In deze modus werkt eCore als onderbrekingsvrije stroomvoorziening (UPS = Uninterruptible Power Supply) en voorziet de aangesloten verbruikers van accustroom als de netspanning uitvalt. Deze modus is geschikt voor aangesloten verbruikers die bij uitval van de netspanning niet uitgeschakeld mogen worden.

Deze modus neemt volgende parameters in acht:

- Netspanning heeft voorrang.
- Een redundantiealarm wordt geactiveerd. Dit alarm informeert erover dat het vereiste uitgangsvermogen hoger dan het maximale omvormervermogen is, als deze door de accu wordt geleverd (max. 2000 W), en de omvormer bij uitval van de netspanning het vermogen niet kan opbrengen.
- De Power Sharing-functie is niet beschikbaar. Als het uitgangsvermogen hoger is dan het omvormervermogen, worden de verbruikers niet verzorgd. De voedingaccu wordt automatisch geladen, als het uitgangsvermogen onder het maximale omvormervermogen ligt.
- Als de accuspanning te gering is, wordt de generator gestart (indien de autostart-functie is geactiveerd) en blijft ingeschakeld tot de accu is geladen.

4.9 Extra functies van de eCore

Quiet-functie

INSTRUCTIE
De functie is alleen beschikbaar, als op de eCore een ePower-T-generator is aangesloten.

De quiet-functie van de generator activeert de quiet-duur. Gedurende deze tijd kan de generator **niet** worden gestart (bijvoorbeeld 's nachts). Deze quiet-duur kan worden ingesteld.

Heavy-Duty-functie

INSTRUCTIE
De functie is alleen beschikbaar, als op de eCore een ePower-T-generator is aangesloten.
Standaard is deze functie uitgeschakeld.

De Heavy-Duty-functie van de generators start de generator automatisch, om het door de verbruikers vereiste uitgangsvermogen indien nodig te ondersteunen.

Als het vermogen dat van de voedingsaccu wordt ontnomen gedurende minstens een minuut boven 1000 W ligt, start de generator. Als het vermogen tussen 1000 W en 1500 W ligt, verzorgt de generator de verbruikers en laadt de accu op. Als het vermogen boven 1500 W ligt, ondersteunt de generator de netspanning.

Als het vereiste vermogen gedurende minstens vijf minuten onder 1000 W valt, wordt de generator automatisch uitgeschakeld.

DC-boost-functie

Deze functie kan alleen handmatig worden geactiveerd. De functie is bedoeld om de voertuigaccu bij het starten van het voertuig te ondersteunen.

Voor deze functie gelden volgende voorwaarden:

- Het D+-signaal is niet actief.
- De spanning van de voedingsaccu is hoger dan de spanning van de voertuigaccu.
- Het spanningsverschil tussen voedingsaccu en voertuigaccu is kleiner dan 2 V.

Smart-wake-up-functie (SWF)

Deze functie is standaard geactiveerd. eCore schakelt automatisch van stand-by naar de automatische modus, als het D+-signaal high-actief wordt (voertuigmmotor loopt) of als de netspanning wordt ingeschakeld. Er is geen gebruikersbevestiging vereist om eCore in te schakelen. eCore blijft in automatische modus tot de beide spanningsbronnen dynamo en netspanning worden uitgeschakeld. Door het verlies van beide spanningsbronnen start een countdown (instelbaar) (hoofdstuk „Accube-veiligingsfunctie (BATT SAVE)" op pagina 41). eCore keert naar stand-by terug, als de countdown is afgelopen.

eCore start automatisch weer, als een van beide spanningsbronnen dynamo of netspanning beschikbaar is.

Voor aanvullende beveiliging kan een grenswaarde worden ingesteld waaronder eCore in stand-by schakelt om accuenergie te besparen. Als een ePower-generator voorhanden is, de GEN-AUTO-functie handmatig door de gebruiker werden geactiveerd en de generator loopt, wordt deze als derde spanningsbron waargenomen en is de countdown tot stand-by is gedeactiveerd tot de generator stopt.

INSTRUCTIE
Als eCore de AC-energiebron zonder handeling van de gebruiker start, zijn de automatische start-functies van de generator gedeactiveerd. De gebruiker kan na de eCore-wake-up de GEN-AUTO-functie van de generator handmatig activeren.
Als de smart-wake-up-functie in het systeem-menu wordt geactiveerd, wordt deze functie continu gedeactiveerd en schakelt eCore in de automatische modus (de automatische countdown voor stand-by en SWF blijven na de volgende wake-up geactiveerd).
Indien de generator wordt ingeschakeld, als het D+-signaal en de netspanning worden uitgeschakeld, start eCore de countdown pas, als de generator uitschakelt.
Voor verdere details, zie processchema (afb. **12**, pagina 12 en afb. **13**, pagina 13).

Free-Camping-functie

Deze functie is standaard geactiveerd. Free Camping betekent dat de gebruiker eCore handmatig moet inschakelen als geen andere externe spanningsbronnen voorhanden zijn (netspanning is gescheiden, en de voertuigmotor is uitgeschakeld). In dit geval start eCore een countdown tot stand-by (hoofdstuk „Accubeveiligings-functie (BATT SAVE)" op pagina 41) om batterijcapaciteit te sparen. De countdown tot stand-by wordt gestopt, als minstens een van volgende voorwaarden van toepassing is:

- Netspanning is ingeschakeld
- Voertuigmotor is ingeschakeld
- ePower-generator loopt
- het uitgangsvermogen bedraagt meer dan 150 W



INSTRUCTIE
Deze energiebesparingsfunctie is alleen beschikbaar, als eCore handmatig vanuit stand-by wordt ingeschakeld.

Drive-Away-alarm

Het Drive-Away-alarm activeert een optisch alarm (alarmmenu op het eCore-display) en een akoestisch alarm wanneer beide spanningsbronnen (dynamo en netspanning) aangesloten zijn en de motor van het voertuig draait. Dit moet de gebruiker eraan herinneren het voertuig van de netspanning te scheiden voordat hij wegrijdt.

Het alarm stopt automatisch na 1 minuut. Het alarmmenu schakelt automatisch uit als niet meer aan de voorwaarden voor het alarm wordt voldaan (voertuig is van netspanning gescheiden of voertuigmotor is uitgeschakeld). Om het alarmmenu te verlaten, kan een willekeurige toets worden ingedrukt.



INSTRUCTIE
Als de Smart Wake-up-functie (SWF) **niet** is geactiveerd, ontwaakt eCore in geval van een Drive-Away-alarm, maar wordt er geen spanning opgewekt (tenzij handmatig ingesteld).

Nachtmodus (Night Mode)

De nachtmodus is een actieve stand-bymodus van eCore. Als de Night Mode geactiveerd is, wordt de eCore-ventilatie uitgeschakeld. Als de netspanning aangesloten is, werkt eCore als acculader. Als er geen netspanning aangesloten is, schakelt eCore in een actieve stand-bymodus. Zodra de netspanning aangesloten wordt, activeert eCore de acculader.

Night Mode **activeren**:

➤ druk in een willekeurig statusmenu 5 seconden op de SET-toets.

Night Mode **verlaten**:

➤ druk 1 seconde op de SET-toets.



INSTRUCTIE

- Als de inwendige temperatuur meer dan 50 °C bedraagt, wordt de Night Mode geactiveerd, de eCore-ventilatie is geactiveerd.
- Wanneer de netspanning hoger is dan de maximale netstroom (MAX AC IN) kan de Night Mode niet geactiveerd worden.
- Als de voertuigmotor draait, kan de Night Mode niet geactiveerd worden.
- De Night Mode wordt automatisch gedeactiveerd wanneer de netspanning de maximale netstroom (MAX AC IN) overschrijdt of als de voertuigmotor gestart wordt.

AC-SUPPORT-functie

De AC-SUPPORT-functie ondersteunt de netspanning wanneer het wisselspannings-verbruik hoger is dan de ingestelde maximale netstroom (MAX AC IN) (netzekering). Standaard is deze functie uitgeschakeld.

De energieondersteuning blijft bestaan zolang de overbelasting bestaat en de accuspanning voldoende is.

Als de AC-SUPPORT-functie gedeactiveerd is, ondersteunt eCore de netspanning voor een bepaalde tijd (hoofdstuk „Accubeveiligingsfunctie (BATT SAVE)" op pagina 41), waarna eCore de opwekking van energie stopt en netspanningsoverlast toelaat. Als de netzekering geactiveerd wordt, schakelt eCore in de stand-bymodus om de accuspanning te ontzien.

INSTRUCTIE

- Wanneer een aangesloten ePower-generator gedurende de accubeveiligingscountdown start, wordt deze als spanningsbron herkend en wordt de countdown teruggezet. Als de belasting echter hoger is dan het uitgangsvermogen van de generator en de accu ontlaadt, blijft de accubeveiligingscountdown aftellen.
- Spanning van de DC-kit (dynamo) wordt niet als spanningsbron voor de AC-SUPPORT-functie waargenomen, zodat de accubeveiligingsfunctie niet afhankelijk is van de status van de DC-kit.

Accubeveiligingsfunctie (BATT SAVE)

De accubeveiligingsfunctie beschermt accu's tegen ontlading als eCore automatisch werkt. Er wordt een countdown gestart waarna eCore de opwekking van energie uit de accu stopt en in de stand-bymodus schakelt (afhankelijk van de functie die dit menu geactiveerd heeft). Als er tijdens de countdown energie nodig is, kan de countdown worden onderbroken door de SET-toets in te drukken. De countdown tot de stand-bymodus wordt voortgezet door de SET-toets opnieuw in te drukken.

INSTRUCTIE
Ook als de countdown onderbroken wordt, wordt er energie opgewekt, waarbij (indien nodig) spanning van de accu wordt gebruikt.

De accubeveiligingsfunctie heeft een statusmenu (afb. **5**, pagina 6) dat alleen zichtbaar is wanneer de accubeveiligingsfunctie geactiveerd is. Wanneer de accubeveiligingsfunctie geactiveerd is, geeft eCore standaard dit menu weer (na het navigeren in andere menu's, keert eCore terug naar de accubeveiligingscountdown). Dit menu wordt geactiveerd wanneer de AC-SUPPORT-functie en/of de Smart Wake-up-functie (SWF) geactiveerd is.

5 Referentietabellen

5.1 eCore-regeling

Legenda	
ON	Component is ingeschakeld (ON)
OFF	Component is uitgeschakeld (OFF)
X	Componentenstatus is willekeurig
☑	Functie is geactiveerd
☐	Functie is gedeactiveerd
Autostart	Autostart-functie van de generator
HD	Heavy-Duty-functie van de generator
Quiet	Quiet-functie van de generator
U_{Bmin}	Minimumspanning van de voedingsaccu voor eCore
P_{max}	Maximaal vermogen (instelbaar) dat aan het wisselspanningnet mag worden ontnomen (wordt door de maximale netstroom MAX AC IN begrensd)
U_{Float}	Accu-druppelspanning, afhankelijk van accutype
P_{Gen}	Nominaal vermogen van de generator
U_{start}	Spanning waarbij de autostart-functie de generator start
I_{stop}	Accustroom waarbij de generator, indien door autostart gestart, wordt uitgeschakeld
P_{HD}	Heavy-Duty-startvermogen: Vermogenswaarde (van de accu ontnomen) dat Heavy-Duty-bedrijf kan starten
t_{HD-EN}	Heavy-Duty-activeringstijd: de Heavy-Duty-functie kan de generator starten, als de uitgangslast gedurende minstens de geprogrammeerde Heavy-Duty-activeringstijd hoger is dan het Heavy-Duty-startvermogen
t_{HD-DIS}	Heavy-Duty-deactiveringstijd: de Heavy-Duty-functie kan de generator uitschakelen, als de uitgangslast gedurende minstens de geprogrammeerde Heavy-Duty-deactiveringstijd geringer is dan het Heavy-Duty-startvermogen

Uitgangstoestand	Status								Uitwerking	Resultaat			
	Net	Generator	Extra functies Generator	Acculader	Omvormer	Uitgangslast	Accu-spanning	Accustroom		Generator	Acculader	Omvormer	Accustroom
Omvormer – Zelfstandige omvormer	OFF	OFF	Alle ☐	OFF	ON	< 2000 W	> U_{Bmin}	X	De omvormer verzorgt de uitgangslast zolang deze geringer is dan het maximale vermogen (2000 W) van de omvormer.	OFF	OFF	ON	X
Omvormer – Overlast van zelfstandige omvormer	OFF	OFF	Alle ☐	OFF	ON	> 2000 W	> U_{Bmin}	X	Bij lastverzorging door de accu en uitgangslast hoger dan het maximale vermogen (2000 W) van de omvormer, schakelt de omvormer uit vanwege overlast volgens het I2t-algoritme.	OFF	OFF	OFF	X
Omvormer – Onderspanning aan de zelfstandige omvormer	OFF	OFF	Alle ☐	OFF	ON	< 2000 W	< U_{Bmin}	X	Bij lastverzorging door de accu: als de accuspanning onder U_{Bmin} (accu ontladen) valt, schakelt de omvormer uit vanwege onderspanningalarm.	OFF	OFF	OFF	X
Net + lader – onvoldoende acculading	ON	OFF	Alle ☐	X	X	< P_{max}	< U_{Float}	X	Bij onvolledig geladen accu en netspanning-verbinding start de acculader met het laden van de accu tot de accuspanning de druppelspanning bereikt en de accustroom tot 0 A (accu volledig geladen) daalt.	OFF	ON	OFF	Begrensd door P_{max}
Net + lader – Netfout in netbedrijf	ON	OFF	Alle ☐	ON	OFF	< P_{max} en < 2000 W	> U_{Bmin}	X	Bij netfout en uitgangslast onder P_{max} en onder 2000 W wordt de acculader uitgeschakeld en de omvormer ingeschakeld om de uitgangsspanning te leveren.	OFF	OFF	ON	X
Net + lader – Netfout in netbedrijf, dan overlast	ON	OFF	Alle ☐	ON	OFF	< P_{max} en > 2000 W	> U_{Bmin}	X	Bij netfout en uitgangslast onder P_{max} en maar boven 2000 W wordt de acculader uitgeschakeld en de omvormer ingeschakeld om de uitgangsspanning te leveren, maar stopt eCore de omvormer wegens overlast.	OFF	OFF	OFF	X
Net + omvormer – Power Sharing	ON	OFF	Alle ☐	ON	Gereed	≥ P_{max}	X	X	Bij lastverzorgig door de netspanning en uitgangslast groter-gelijk P_{max} wordt de acculader uitgeschakeld en de maakt de omvormer spanning parallel met het net om de netspanning te ondersteunen.	OFF	OFF	ON	X

Uitgangstoestand	Status								Uitwerking	Resultaat			
	Net	Generator	Extra functies Generator	Acculader	Omvormer	Uitgangslast	Accu-spanning	Accustroom		Generator	Acculader	Omvormer	Accustroom
Net + omvormer – Power Sharing	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} en < P_{max} + 2000 W	> U_{Bmin}	X	Als de uitgangslast tussen P_{max} en P_{max} + 2000 W ligt, wordt de uitgangslast door de netspanning plus de zelfstandige omvormer verzorgd.	OFF	OFF	ON	X
Net + omvormer – Onderspanning in Power Sharing-bedrijf	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} en < P_{max} + 2000 W	≤ U_{Bmin}	X	Bij lastverzorging door de netspanning en de zelfstandige omvormer: als de uitgangslast tussen P_{max} en P_{max} + 2000 W ligt, maar de accuspanning onder U_{Bmin}, stopt eCore de verbruikersverzorging.	OFF	OFF	OFF	X
Net + omvormer – Overlast in Power Sharing-bedrijf	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} + 2000 W	> U_{Bmin}	X	Bij lastverzroging door de netspanning plus de zelf-standige omvormer: als de uitgangslast boven P_{max} + 2000 W ligt, stopt eCore de verbruikersverzorging vanwege overlastalarm volgens I2t-algoritme.	OFF	OFF	OFF	X
Net + omvormer – Netfout in Power Sharing-bedrijf	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} en < 2000 W	> U_{Bmin}	X	Bij netfout en uitgangslast tussen P_{max} en 2000 W verzorgt de omvormer ale verbruikers.	OFF	OFF	ON	X
Generator – Autostart, startvoorwaarden en opladen van de accu	OFF	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	< P_{Gen}	< U_{start}	X	Bij lastverzorging door de accu en autostart actief: als de uitgangslast onder P_{Gen} ligt en de accuspanning onder autostart-spanning (U_{start}) valt, start de generator en laadt de voertuigaccu op.	ON	ON	ON	Begrensd door P_{Gen}
Generator – Autostart, startvoorwaarden en ondersteunen van de accu	OFF	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen}	< U_{start}	X	Bij lastverzorging door de accu en autostart actief: als de accuspanning onder autostart-spanning (U_{start}) valt en de uitgangslast boven P_{Gen} ligt, start de generator om de voedingsaccu bij de lastverzorging te ondersteunen tot de voedingsaccu ontladen is.	ON	OFF	ON	0 A
Generator – Onderspanning-alarm	OFF	Door autostart gestart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen}	< U_{Bmin}	X	Bij generatorstart door autostart: als de uitgangslast boven P_{Gen} ligt en de accuspanning onder U_{Bmin}, stopt eCore de verbruikersverzorging wegens onderspanningalarm (onvoldoende vermogen voor de verzorging van de uitgangslast).	OFF	OFF	OFF	0 A

Uitgangstoestand	Status								Uitwerking	Resultaat			
	Net	Generator	Extra functies Generator	Acculader	Omvormer	Uitgangslast	Accu-spanning	Accustroom		Generator	Acculader	Omvormer	Accustroom
Generator – Generator-stopvoorwaarde	OFF	Door autostart gestart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	$< P_{Gen}$	$\geq U_{Float}$	$< I_{stop}$	Bij generatorstart door autostart: als de uitgangslast onder P_{Gen} ligt en de acculader actief is, beëindigt de lader de I-fase (constante stroom) en schakelt eCore de generator uit, zodra de accustroom tijdens de U-fase (constante spanning) onder 80 % van de constante laadstroom valt.	OFF	OFF	ON	0 A
Generator – Tijdens de quiet-duur	OFF	ON	Alle ☑	X	X	X	X	X	Bij generatorstart door autostart of handmatig: als quiet is geactiveerd, schakelt eCore de generator gedurende de geprogrammeerde quiet-duur uit (de generator kan niet worden gestart, ook niet handmatig). Aan het einde van de quiet-duur start de generator, als autostart is geactiveerd.	OFF	X	X	X
Generator – Heavy-Duty-start-voorwaarden	OFF	OFF	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	OFF	ON	$> P_{HD}$ voor $\geq t_{HD\text{-}EN}$	X	X	Als Heavy-Duty is geactiveerd en de uitgangslast gedurende minstens de Heavy-Duty-activeringstijd boven het Heavy-Duty-startvermogen ligt, start de generator om de voedingsaccu bij de lastverzorging te ondersteunen en, voorzover voldoende vermogen beschikbaar is, de voertuigaccu op te laden.	ON	ON	ON	Begrensd door P_{Gen}
Generator – Heavy-Duty-stopvoorwaarde	OFF	Door HD gestart	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	$< P_{HD}$ Form $\geq t_{HD\text{-}DIS}$	X	X	Bij generatorstart door Heavy-Duty: als de uitgangslast gedurende minstens de Heavy-Duty-deactiveringstijd onder het Heavy-Duty-startvermogen ligt, schakelt de generator uit.	OFF	X	X	X
Generator + net – Autostart plus netactiveringsvoorwaarde	ON	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	$< P_{Gen} + P_{max}$	$< U_{start}$	X	Bij lastverzorging door de accu plus netspanning en autostart actief: als de uitgangslast onder P_{Gen} ligt en de accuspanning onder de autostart-spanning (U_{start}) valt, start de generator en laadt de voertuigaccu op.	ON	ON	ON	Begrensd door P_{Gen}
Generator + net – Generator tijdelijk door netverbinding uitgeschakeld	ON	Door autostart gestart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	$< P_{max}$	$< U_{Float}$	X	Bij generatorstart door autostart en netspanning op eCore aangesloten: als de uitgangslast onder P_{max} ligt, wordt de generator tijdelijk uitgeschakeld en de laadt de voertuiglader de voertuigaccu op met vermogen uit netspanning.	OFF	ON	ON	Begrensd door net-capaciteit

Uitgangstoestand	Status								Uitwerking	Resultaat			
	Net	Generator	Extra functies Generator	Acculader	Omvormer	Uitgangslast	Accu-spanning	Accustroom		Generator	Acculader	Omvormer	Accustroom
Generator + net – Generator door net-verbinding gedeactiveerd, herstart door scheiding van het net	OFF	Eerst door autostart gestart en gedeactiveerd door net-verbinding	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	$< P_{max}$	$< U_{Float}$	X	Bij generatorstart door autostart en uitgeschakeld door netspanning-verbinding: als het net uitvalt en de accu niet volledig is opgeladen, start de generator om het laden te voltooien (overeenkomstig autostart-instelling).	ON	ON	ON	Begrensd door P_{Gen}
Generator + net – Generator autostart en netactiveringsvoorwaarde	ON	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	$> P_{Gen} + P_{max}$	$< U_{start}$	X	Bij lastverzorging door de accu plas netspanning en autostart geactiveerd: als de accuspanning onder autostart-spanning (U_{start}) valt en de uitgangslast boven P_{Gen} ligt, start de generator.	ON	OFF	ON	0 A
Generator + net – Generator uitgeschakeld vanwege onderspanningalarm	ON	Door autostart gestart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	$> P_{Gen} + P_{max}$	$< U_{Bmin}$	X	Bij generatorstart door autostart: als de uitgangslast boven P_{Gen} plus P_{max} ligt en de accuspanning onder U_{Bmin}, stopt eCore de verbruikersverzorging wegens onderspanningalarm (onvoldoende vermogen voor de verzorging van de uitgangslast).	OFF	OFF	OFF	0 A
Generator + net – Generator autostart (maximale generatorlooptijd door maximale autostart-looptijd begrensd)	ON	Door autostart gestart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	$< P_{Gen} + P_{max}$	$\geq U_{Float}$	$> I_{stop}$	Bij generatorstart door autostart: als de uitgangslast onder P_{Gen} plus P_{max} ligt en de acculader actief is, wordt de lader na de maximale U0-fasen-tijd uitgeschakeld.	OFF	OFF	ON	0 A
Generator + net – Heavy-Duty startvoorwaarde	ON	OFF	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	OFF	ON	$> P_{HD} + P_{max}$ voor $\geq t_{HD\text{-}EN}$	X	X	Als Heavy-Duty is geactiveerd en de uitgangslast gedurende minstens de Heavy-Duty-activeringstijd boven het Heavy-Duty-startvermogen plus P_{max} ligt, start de generator om de voedingsaccu bij de lastverzorging te ondersteunen en, voorzover voldoende vermogen beschikbaar is, de voertuigaccu op te laden.	ON	ON	ON	Begrensd door P_{Gen}

Uitgangstoestand	Status								Uitwerking	Resultaat			
	Net	Generator	Extra functies Generator	Accuslader	Omvormer	Uitgangslast	Accu-spanning	Accustroom		Generator	Accuslader	Omvormer	Accustroom
Generator + net – Heavy-Duty stopvoorwaarde	ON	Door HD gestart	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} + P_{max} voor ≥ t_{HD-DIS}	X	X	Bij generatorstart door Heavy-Duty: als de uitgangslast gedurende minstens de Heavy-Duty-deactiveringstijd onder het Heavy-Duty-startvermogen plus P_{max} ligt, schakelt de generator uit.	OFF	X	X	X
Generator + net – Heavy-Duty-eigenschappen bij netverbinding	ON	Door HD gestart	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} + P_{max} voor ≥ t_{HD-DIS}	X	X	Bij generatorstart door Heavy-Duty: als de uitgangslast gedurende minstens de Heavy-Duty-deactiveringstijd onder het Heavy-Duty-startvermogen plus P_{max} ligt, schakelt de generator uit.	OFF	X	X	X
Generator + net – Generator handmatig gestart	ON	ON	X	ON	ON	< 3000 W + P_{max}	> U_{Bmin}	X	Bij netspanning-verbinding en generator handmatig gestart: de generator ondersteunt de netspanning bij de lastverzorging en laadt de voertuigaccu op. De generator kan alleen handmatig bij een alarm of door quiet-bedrijf worden uitgeschakeld.	ON	X	ON	X
Generator + net – Generator handmatig gestart	ON	ON	X	ON	ON	< 3000 W + P_{max}	< U_{Bmin}	X	Bij netspanning-verbinding en generator handmatig gestart, als de accuspanning onder U_{Bmin} ligt, schakelen de generator en de omvormer vanwege onderspanningalarm uit.	OFF	X	OFF	X

5.2 DC-kit-regeling

Legenda	
High	Signaal is high-actief
Low	Signaal is low-actief
dU	Verschilspanning tussen voedings- en voertuigaccu
ON	Component is ingeschakeld (ON)
OFF	Component is uitgeschakeld (OFF)
X	Componentenstatus is willekeurig
	Schakelaar is geopend
	Schakelaar is gesloten
U_{close}	Spanning van de voertuigaccu waarbij de DC-kit-schakelaar sluit
U_{open}	Spanning van de voertuigaccu waarbij de DC-kit-schakelaar opent
U_{start}	Spanning van de voertuigaccu waarbij de autostart-functie de generator start
U_{diff}	Maximaal spanningsverschil tussen de voertuigaccu en de voedingsaccu die het sluiten van de DC-kit-schakelaar toestaat
P_{max}	Maximaal vermogen (instelbaar) dat aan het wisselspanningnet mag worden ontnomen (wordt door de maximale netstroom MAX AC IN begrensd)
Autostart	Autostart-functie van de generator
HD	Heavy-Duty-functie van de generator

Status								Actie	Resultaat		
D+	Voertuigaccu	dU	Generator	DC-kit-schakelaar	Acculader	Net	Uitgangsvermogen		Generator	Acculader	DC-kit-schakelaar
Low	X	X	X	X	X	X	X	Het voertuig wordt uitgeschakeld en de DC-kit-schakelaar is altijd open.	X	X	
High	< U_{close}	X	X		X	X	X	Het voertuig wordt ingeschakeld, maar de spanning van de dynamo is te laag, de DC-kit-schakelaar is open.	X	X	
High	> U_{close}	> U_{diff}	X		X	X	X	Het voertuig wordt ingeschakeld, maar het spanningsverschil tussen de beide accu's is te hoog, de DC-kit-schakelaar is open.	X	X	
High	> U_{close}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Deze voorwaarde is nodig om de DC-kit-schakelaar te sluiten en de acculader uit te schakelen. De acculader moet worden uitgeschakeld omdat de stroom die van de dynamo in de voedingsaccu vloeit niet kan worden gemeten.	OFF	OFF	
High	> U_{open}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Dit is normaal bedrijf van de DC-kit: het voertuig loopt, de dynamo kan eCore en de acculader verzorgen, en de DC-kit-schakelaar kan gesloten blijven.	OFF	OFF	
High	< U_{open}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Als de accuspanning onder U_{open} valt, kan de dynamo de eCore-last plus de voertuiglast niet leveren en moet de DC-kit-schakelaar worden geopend.	OFF	ON	
High	> U_{close}	< U_{diff}	Handmatig gestart		X	OFF	X	Als de voorwaarden voor het sluiten van de accuschakelaar zijn bereikt en de generator handmatig werd gestart, wordt de DC-kit-schakelaar gesloten. De acculader wordt uitgeschakeld, maar de generator blijft aan.	ON	OFF	

Status								Actie	Resultaat		
D+	Voertuigaccu	dU	Generator	DC-kit-schakelaar	Acculader	Net	Uitgangsvermogen		Generator	Acculader	DC-kit-schakelaar
High	$> U_{close}$	$< U_{diff}$	Gestart door auto-start		X	OFF	X	Als de voorwaarden voor het sluiten van de accuschakelaar zijn bereikt en de generator door de autostart-functie automatisch werd gestart, wordt de DC-kit-schakelaar gesloten. De acculader en de generator worden uitgeschakeld.	OFF	OFF	
High	$< U_{start}$	$< U_{diff}$	OFF		X	OFF	X	Als de DC-kit-schakelaar is gesloten, de generator uit is, de autostart-functie is gedeactiveerd en de accuspanning onder de autostart-spanning ligt, blijft de DC-kit-schakelaar gesloten. De generator en de acculader worden ingeschakeld.	ON	ON	
High	$> U_{open}$	$< U_{diff}$	Gestart door HD		X	OFF	X	Als de voorwaarden voor het sluiten van de accuschakelaar zijn bereikt en de generator door de Heavy-Duty-functie automatisch werd gestart, blijft de DC-kit-schakelaar gesloten. De acculader wordt uitgeschakeld en de generator blijft aan.	ON	OFF	
High	$> U_{start}$	$< U_{diff}$	ON		Door DC-kit-regeling gestopt	OFF	X	Als de DC-kit-schakelaar gesloten is, de generator is ingeschakeld, de acculader dor de DC-kit-regeling werd uitgeschakeld en de accuspanning onder de autostart-spanning valt, wordt de acculader weer ingeschakeld.	ON	ON	
X	X	X	X		X	ON	$< P_{max}$	Als de last door de netspanning wordt verzorgd (last $< P_{max}$), kan de DC-kit-schakelaar niet worden gesloten.	X	X	
High	$> U_{close}$	$< U_{diff}$	OFF		OFF	ON	$> P_{max}$	Als de last door netspanning en de omvormer wordt verzorgd (last $> P_{max}$) en aan alle voorwaarden voor het sluiten van de DC-kit-schakelaar is voldaan, wordt de DC-kit-schakelaar gesloten om eCore bij de lastverzorging en het laden van de accu e ondersteunen.	OFF	OFF	

6 Toestel in- en uitschakelen

INSTRUCTIE
De warmteveiligheidsschakelaar (afb. **1** 16, pagina 3) op het toestel moet zijn ingeschakeld.

➤ Druk de hoofdschakelaar (afb. **1** 12, pagina 3) in stand „I" of „II":
- Stand „I": eCore kan alle handmatige functies gebruiken (zie hoofdstuk „Bedrijfsmodi van de eCore" op pagina 33).
- Stand „II": eCore werkt uitsluitend in automatische modus.

✓ Het toestel is ingeschakeld, de melding „eCore" verschijnt op het display.

✓ Als een eSystem-generator is aangesloten en de autostart-functie werd geactiveerd, toont het display vervolgens de melding „GEN AUTOSTART":
- Druk kort op de SET-toets om de generator-autostart te activeren.
- Druk lang op de SET-toets of laat 15 seconden verstrijken om de generator-autostart te deactiveren.

✓ Daarna wordt het bedrijfsmodus-menu opgeroepen en kunt u de gewenste bedrijfsmodus selecteren.

Her eerst weergegeven menu is„AUTO MODE".

➤ Selecteer met de toets „◀" of „▶" de gewenste bedrijfsmodus.

➤ Druk kort op de SET-toets om de gewenste bedrijfsmodus te activeren.

✓ De gewenste bedrijfsmodus wordt geactiveerd.

✓ Het bedrijfswaarde-menu wordt opgeroepen.

7 Toestel configureren

7.1 Algemeen

Menu en parameters selecteren

INSTRUCTIE
De menustructuur staat in volgende afbeeldingen:
- afb. **4**, pagina 5: Menustructuur voor hoofdschakelaar in stand „I"
- afb. **5**, pagina 6: Menustructuur voor hoofdschakelaar in stand „II"
- afb. **6**, pagina 7: Quick-setup-menustructuur
- afb. **7**, pagina 8: Systeem-menustructuur
- afb. **8**, pagina 9: Systeem-menustructuur, submenu „System Setup"
- afb. **9**, pagina 10: Systeem-menustructuur, submenu „System Info"
- afb. **10**, pagina 10: Systeem-menustructuur, submenu „System Alarm"

➤ Navigeer met de toets „▼" naar het volgende menu.

➤ Navigeer met de toets „▲" naar het vorige menu.

➤ Navigeer met de toets „◀" naar links door het menu.

➤ Navigeer met de toets „▶" naar rechts door het menu.

➤ Voor het instellen van een waarde of parameter drukt u:
- Toets „▼": Waarde verlagen
- Toets „▲": Waarde verhogen

➤ Voor het opslaan van waarden en parameters alsmede voor het verlaten van het menu drukt u kort op de SET-toets.

➤ Voor het verlaten van een instelling, zonder opslaan, drukt u 1 seconde op de SET-toets.

INSTRUCTIE
De menu's voor het instellen van de generator-parameters en het menu met de bedrijfswaarden van de generator worden **alleen** weergegeven, als een ePower-generator is aangesloten.

7.2 Bedrijfsmodi selecteren

Na een herstart van de eCore of na de wake-up wordt het bedrijfsmodus-menu weergegeven.

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Roep het bedrijfsmodi-menu als volgt op:

➤ Druk 1 seconde op de SET-toets.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar de gewenste bedrijfsmodus.

➤ Druk kort op de SET-toets om de gewenste bedrijfsmodus te activeren.

✓ De geselecteerde bedrijfsmodus wordt geactiveerd.

✓ Het bedrijfswaarde-menu wordt opgeroepen.

U kut volgende bedrijfsmodi selecteren (beschrijving, zie hoofdstuk „Bedrijfsmodi van de eCore" op pagina 33):

- Hoofdschakelaar in stand „I" (afb. **4**, pagina 5)
  - CHARGER ONLY: in stand „I" werkt eCore uitsluitend in ladermodus
  - MANUAL MODE: handmatige modus activeren
  - GENERATOR MODE: Generatormodus activeren (alleen oproepbaar, als een ePower-T-generator is aangesloten)
  - UPS MODE: UPS-modus activeren
  - SYSTEM: Systeem-menu oproepen
  - STANDBY: Stand-by-modus inschakelen
- Hoofdschakelaar in stand „II" (afb. **5**, pagina 6)
  - AUTO MODE: Automatische modus activeren
  - SYSTEM: Systeem-menu oproepen
  - STANDBY: Stand-by-modus inschakelen

7.3 Bedrijfswaarden tonen

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven.

➤ Navigeer met de toets„◀" of „▶" naar de gewenste bedrijfswaarde.

Volgende bedrijfswaarde-menu's zijn beschikbaar:

- AC OUT
  Het menu toont volgende bedrijfswaarden:
  - Actuele datum en actuele tijd
  - Actuele spanning aan de AC-uitgang
  - Actuele stroom aan de AC-uitgang
  - Actueel vermogen aan de AC-uitgang
- AC IN
  Het menu toont volgende bedrijfswaarden:
  - Maximale netstroom (MAX AC IN) (instelbaar)
  - Actuele spanning aan de AC-uitgang
  - Actuele stroom die aan de AC-ingang wordt ontnomen
  - Actueel vermogen die aan de AC-ingang wordt ontnomen
- INVERTER
  Het menu toont volgende bedrijfswaarden:
  - Temperatuur in de omvormer
  - Actuele spanning aan de omvormer-uitgang
  - Actuele stroom aan de omvormer-uitgang
  - Actueel vermogen aan de omvormer-uitgang
- BATTERY
  Het menu toont volgende bedrijfswaarden:
  - Temperatuur van de accusensor of van een aangesloten eStore-accu
    Als beide **niet** zijn aangesloten , verschijnt„ERR".
  - Actuele spanning aan de voedingsaccu-aansluiting
- GENERATOR (alleen als een generator is aangesloten)
  Het menu toont volgende bedrijfswaarden:
  - Totale bedrijfsduur van de generator
  - Actueel vermogen dat de generator verschaft
  - Actueel toerental van de generator

U kunt het bedrijfswaarde-menu als volgt verlaten:

➤ Om het bedrijfsmodi-menu op te roepen, drukt 1 seconde op de SET-toets.

➤ Om de quick-setup op te roepen, drukt u op de toets „▼".

7.4 Quick-setup-menu oproepen

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Roep het quick-setup-menu als volgt op:

➤ Druk op de toets „▼", om het quick-setup-menu op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het gewenste menu.

Om een functie te activeren of te deactiveren

➤ Druk kort op de SET-toets.

Om een gewenste waarde in te stellen:

➤ Druk op de toets „▼" om het submenu van de gewenste waarde op te roepen.

Om het quick-setup-menu te verlaten

➤ Druk kort op de toets „▲".

In het quick-setup-menu kunt u volgende functies instellen (afb. **6**, pagina 7):

- GEN AUTO: Automatische start van de generator activeren/deactiveren (siehe hoofdstuk „Generator-functies instellen" op pagina 57)
  Dit menu is alleen beschikbaar, als een generator is aangesloten.
- MANUAL MODE: Handmatige modus instellen (zie hoofdstuk „Handmatige modus configureren" op pagina 56)
  Dit menu is alleen beschikbaar, als eCore in de handmatige modus werkt.
- MAX AC IN: Maximale netstroom (MAX AC IN) instellen (zie hoofdstuk „Maximale netstroom (MAX AC IN) instellen" op pagina 60)
- GENERATOR: Generator handmatig activeren/deactiveren (zie hoofdstuk „Generator-functies instellen" op pagina 57)
  Dit menu is alleen beschikbaar, als een generator is aangesloten.
- QUIET: Quiet-functie van de generator (zie hoofdstuk hoofdstuk „Generator-functies instellen" op pagina 57)
  Dit menu is alleen beschikbaar, als een generator is aangesloten.
- DC BOOST: DC-boost-functie activeren/deactiveren
- WARNING BEEP: Waarschuwingstoon activeren/deactiveren (zie hoofdstuk „Stand-bymodus activeren" op pagina 70)

7.5 Handmatige modus configureren

INSTRUCTIE
U kunt de handmatige modus alleen configureren, als u in het bedrijfsmodus-menu de handmatige modus heeft geactiveerd. Deze modus mag alleen door een expert worden geactiveerd. Een verkeerde instelling kan ertoe leiden dat verbruikers worden uitgeschakeld of de verbruikeraccu wordt ontladen.

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Ga vanuit dit menu als volgt te werk:

➤ Druk op de toets „▼", om het quick-setup-menu (afb. **6**, pagina 7) op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „MANUAL MODE SETUP".

➤ Druk op de toets „▼" om het menu van de handmatige modus op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het gewenste functiemenu.

➤ Druk kort op de SET-toets om de gewenste functie te activeren/deactiveren.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar de volgende functie of …

➤ … druk op de toets „▲" om het quick-setup-menu (afb. **6**, pagina 7) weer op te roepen.

Volgende functies kunt u handmatig activeren of deactiveren (zie hoofdstuk „Handmatige modus („MANUAL MODE")" op pagina 34):

- P. SHARING: Power Sharing activeren/deactiveren
  Indien gedeactiveerd, gebruikt de omvormer geen aanvullende stroom uit de netspanning, als de ingestelde waarde wordt overschreden.
- GENERATOR: Generator-functie activeren/deactiveren
- LINE: Netspanning inschakelen/uitschakelen
  Indien gedeactiveerd, blijft het 230-V-relais (afb. **3** 17, pagina 4) open en kunnen de verbruikers niet van netspanning worden voorzien.
- INVERTER: Omvormer activeren/deactiveren
  Indien gedeactiveerd, blijft de omvormer uitgeschakeld en kan geen 230-V-spanning maken.
- CHARGER: Acculader activeren/deactiveren
  Indien gedeactiveerd, wordt de accu niet opgeladen.

Bovendien kan het volgende in dit menu via het quick-setup-menu van het bedieningspaneel worden ingesteld:

- GEN-AUTO-functie van de generator activeren/deactiveren
- Maximale netstroom (MAX AC IN) instellen
- Quiet-functie instellen
- DC-boost-functie activeren/deactiveren

7.6 Generator-functies instellen

Als een generator is aangesloten, kunt u volgende functies instellen:

- Generator-functie activeren/deactiveren (zie hoofdstuk „ePower-generator" op pagina 31)
- Quiet-functie activeren/deactiveren (zie hoofdstuk „Extra functies van de eCore" op pagina 36)
- GEN-AUTO-functie van de generator activeren/deactiveren (zie hoofdstuk „Extra functies van de eCore" op pagina 36)



INSTRUCTIE
De quiet-functies kunnen alternatief via het systeemmenu worden gedeactiveerd en ingesteld.

Het volgende kan in de generator-modus via het quick-setup-menu van het bedieningspaneel worden ingesteld:

- GEN-AUTO-functie van de generator activeren/deactiveren
- Generator-functie activeren/deactiveren
- Quiet-functie instellen
- DC-boost-functie activeren/deactiveren

Generator deactiveren of handmatig activeren

Als de generator-functie is **geactiveerd**, start de generator overeenkomstig de instellingen van de quiet-functie.

Als de generator-functie is **gedeactiveerd**, reageert de generator als volgt:

- Als de generator handmatig werd gestart, wordt de generator uitgeschakeld.
- Als de generator automatisch werd gestart (door de autostart- of Heavy-Duty-functie), wordt de generator uitgeschakeld en de GEN-AUTO-functie gedeactiveerd.

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Ga vanuit dit menu als volgt te werk:

➤ Druk op de toets „▼", om het quick-setup-menu (afb. **6**, pagina 7) op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „GENERATOR".

➤ Druk kort op de SET-toets om de generator-functie te activeren of te deactiveren.

GEN-AUTO-functie van de generator activeren/deactiveren

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Ga vanuit dit menu als volgt te werk:

➤ Druk op de toets „▼", om het quick-setup-menu (afb. **6**, pagina 7) op te roepen.

✓ Het menu „GEN AUTO" verschijnt.

➤ Druk kort op de SET-toets om de GEN-AUTO-functie te activeren of te deactiveren.

INSTRUCTIE

- De GEN-AUTO-functie kan de generator alleen automatisch starten wanneer de automatische start of de Heavy-Duty-functie geactiveerd is.
- Wanneer de GEN-AUTO-functie geactiveerd is, knippert op het bedieningspaneel de status-LED Generator.

Quiet-functie van de generator instellen (als de functie gedeactiveerd

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Ga vanuit dit menu als volgt te werk:

➤ Druk op de toets „▼", om het quick-setup-menu (afb. **6**, pagina 7) op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „QUIET MODE".

➤ Druk op de toets „▼" om de quiet-functie in te stellen.
Standaard is de quiet-functie gedeactiveerd.

✓ Het menu „QUIET MODE SETUP" verschijnt.

➤ Druk kort op de toets „▼" om de quiet-functie in te stellen.

✓ Het menu „START TIME" verschijnt.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" tussen de uur- en minuutwaarden en …

➤ Druk op de toets „▼" of „▲" om de gewenste starttijd in te stellen.

➤ Druk kort op de SET-toets om de starttijd op te slaan.

✓ Het menu „END TIME" verschijnt.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" tussen de uur- en minuutwaarden en …

➤ Druk op de toets „▼" of „▲" om de gewenste eindtijd in te stellen.

➤ Druk kort op de SET-toets om de eindtijd op te slaan.

Quiet-functie van de generator deactiveren (als de functie is ingesteld

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Ga vanuit dit menu als volgt te werk:

➤ Druk op de toets „▼", om het quick-setup-menu (afb. **6**, pagina 7) op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „QUIET MODE".

➤ Druk op de toets „▼", om het quiet-menu op te roepen.

➤ Druk kort op de SET-toets om de quiet-functie te deactiveren.

7.7 Maximale netstroom (MAX AC IN) instellen

INSTRUCTIE

- De maximale netstroom (MAX AC IN) kan alternatief via het systeem-menu worden ingesteld.
- Bij elke keer dat de netspanning op eCore wordt aangesloten, verschijnt het menu MAX AC IN als pop-upvenster, zodat u het ingangsstroomniveau (beveiliging) kunt aanpassen om overbelasting van de netspanning te voorkomen.

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Ga vanuit dit menu als volgt te werk:

➤ Druk op de toets „▼", om het quick-setup-menu (afb. **6**, pagina 7) op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „MAX AC IN".

➤ Druk op de toets „▼" om de maximale netstroom (MAX AC IN) in te stellen.

✓ Het menu „MAX AC IN" verschijnt.

➤ Druk op de toets „▼" of „▲" om de gewenste maximale waarde voor de uitgangsstroom in te stellen.

De maximale netstroom (MAX AC IN) bepaalt de maximale stroom die aan het wisselspanningnet mag worden ontnomen. Als de verbruikers meer stroom nodig hebben, wordt deze aan de voedingsaccu ontnomen.

De waarde kan in 0,5 A-stappen van 3 A tot 16 A worden ingesteld.

De standaardwaarde bedraagt 3 A.

➤ Druk kort op de SET-toets om de maximale netstroom (MAX AC IN) op te slaan.

7.8 DC-boost-functie activeren/deactiveren

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Ga vanuit dit menu als volgt te werk:

➤ Druk op de toets „▼", om het quick-setup-menu (afb. **6**, pagina 7) op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „DC BOOST".

➤ Druk kort op de SET-toets om de DC-boost-functie te activeren of te deactiveren.

7.9 Automatische modus activeren

INSTRUCTIE
De hoofdschakelaar (afb. **1** 12, pagina 3) moet in stand **„II"** staan.

➤ Roep het bedrijfsmodi-menu op door 1 seconde op de SET-toets te drukken.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „AUTO MODE".

➤ Druk kort op de SET-toets om de automatische modus te activeren.

✓ De automatische modus wordt geactiveerd.

✓ Het bedrijfswaarde-menu wordt opgeroepen.

Via het quick-setup-menu van het bedieningspaneel kan het volgende worden ingesteld:

- GEN-AUTO-functie van de generator activeren/deactiveren
- Maximale netstroom (MAX AC IN) instellen
- Generator-functie activeren/deactiveren
- Quiet-functie instellen
- DC-boost-functie activeren/deactiveren
- Waarschuwingstoon activeren/deactiveren

7.10 UPS-modus activeren

INSTRUCTIE
De hoofdschakelaar (afb. **1** 12, pagina 3) moet in stand **„I"** staan.

➤ Roep het bedrijfsmodi-menu op door 1 seconde op de SET-toets te drukken.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „UPS MODE".

➤ Druk kort op de SET-toets om de UPS-modus te activeren.

✓ De UPS-modus wordt geactiveerd.

✓ Het bedrijfswaarde-menu wordt opgeroepen.

Via het quick-setup-menu van het bedieningspaneel kan het volgende worden ingesteld:

- GEN-AUTO-functie van de generator activeren/deactiveren
- Maximale netstroom (MAX AC IN) instellen
- Generator-functie activeren/deactiveren
- Quiet-functie instellen
- DC-boost-functie activeren/deactiveren
- Waarschuwingstoon activeren/deactiveren

7.11 Ladermodus activeren

INSTRUCTIE
De hoofdschakelaar (afb. **1** 12, pagina 3) moet in stand **„II"** staan.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „ONLY CHARGER".

➤ Druk kort op de SET-toets om de ladermodus te activeren.

✓ De ladermodus wordt geactiveerd.

✓ Het bedrijfswaarde-menu wordt opgeroepen.

Via het quick-setup-menu van het bedieningspaneel kan het volgende worden ingesteld:

- Maximale netstroom (MAX AC IN) instellen
- Waarschuwingstoon activeren/deactiveren

7.12 Systeem-menu oproepen

➤ Roep het bedrijfsmodi-menu op door 1 seconde op de SET-toets te drukken.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „SYSTEM".

➤ Druk op de toets „▼", om het systeem-menu op te roepen.

✓ Het systeem-menu wordt opgeroepen.
U kunt de volgende functies oproepen (afb. **7**, pagina 8):
- SETUP: eCore configureren
- INFO: Informatie over hardware en software alsmede bedrijfswaarden
- ALARM HIST.: Lijst van alarmen

➤ Druk op de toets „▲" om het systeem-menu te verlaten.

Menu „SETUP"

Het menu „SETUP" heeft twee submenu's:

- „FACTORY" (wachtwoordbeveiligd): Werkparameters van eCore instellen
- „USER": Gebruikersinstelling eCore uitvoeren

Volgende gebruikersinstellingen zijn mogelijk:

- MAX AC IN: maximale netstroom (MAX AC IN) instellen
  Deze waarde kan ook via de quick-setup worden ingesteld (zie hoofdstuk „Maximale netstroom (MAX AC IN) instellen" op pagina 60)

  Elke keer als de netspanning op eCore wordt aangesloten, verschijnt het menu MAX AC IN om u eraan te herinneren de instelling te controleren. U moet een waarde instellen of het menu handmatig verlaten.
- QUIET SETUP: Quiet-functie van de generator instellen
  Dit menu is alleen beschikbaar, als een generator is aangesloten.
  Deze waarde kan ook via de quick-setup worden ingesteld (zie hoofdstuk „Generator-functies instellen" op pagina 57)
- TIME: Tijd instellen (zie hoofdstuk „Datum en tijd instellen" op pagina 69)
- DATE: Datum instellen (zie hoofdstuk „Datum en tijd instellen" op pagina 69)
- SCREEN SAVE: Tijdsduur instellen waarna het bedieningspaneel naar de screensaver-modus wisselt (zie hoofdstuk „Screensaver instellen" op pagina 70)
- RESET TO DEF: alle parameters op levertoestand terugzetten (zie hoofdstuk „Alle parameters in toestand bij levering terugzetten" op pagina 71)

Menu „INFO"

Het menu „INFO" heeft drie submenu's die de volgende informatie over de eSystem-parameters bevatten:

- eCore
  - SN: Serienummer van het eCore-toestel
  - HW P: Hardwareversie van eCore primair
  - HW S: Hardwareversie van eCore secundair
  - FW P: Firmwareversie van eCore primair
  - FW S: Firmwareversie van eCore secundair
  - WT_T: Totale werktijd van het eCore-toestel
  - SN D: Serienummer van het bedieningspaneel
  - HW D: Hardwareversie van het bedieningspaneel
  - FW D: Hardwareversie van het bedieningspaneel
- eStore (alleen als een of meerdere eStore-accu's zijn aangesloten)
  - Connected: Aantal aangesloten eStore-accu's (maximaal 8)
- ePower (alleen als een ePower-T-generator is aangesloten)
  - SN: Serienummer van de aangesloten ePower-T-generator
  - HW: Hardwareversie van de ePower-T-generator
  - FW: Firmwareversie van de ePower-T-generator
  - WT_P: Duur die de ePower-T-generator sinds het laatste onderhoud is gelopen
  - WT_T: Duur die de ePower-T-generator in totaal is gelopen
- Diagnose
  - CTE: Communication Total Error
  - CPE: Communication Partial Error
  - IBAT: eCore-batterijstroom

  CTE en CPE tonen de kwaliteit van het systeem.

Menu „ALARM"

Alarmen worden in de volgende formaten weergegeven: „C01R01 00H00M".

- C01: Alarmcode, zie volgende fouttabellen
- R01: Aantal keren dat het alarm werd herhaald
- 00H00M: Bedrijfsduur van eCore na het laatste alarm

Het menu „ALARM" heeft drie submenu's die een lijst van geactiveerde alarmen opslaan:

- eCore

  Volgende alarmcodes zijn mogelijk:

Code	Naam	Beschrijving
C01	System Error	Fout in de eCore-regeling
C02	V Driver low	Fout in de eCore-regeling
C03	AC Over temperature	Temperatuur in de AC-kring te hoog
C04	DC Over temperature	Temperatuur in de DC-kring te hoog
C05	AC Short Circuit	Kortsluiting aan de AC-uitgang
C06	AC Overload	Overlast aan de AC-uitgang
C07	DC Short-circuit	Kortsluiting in de DC-kring
C08	DC Overload	Overlast in de DC-kring
C09	DC over voltage	Overspanning in de DC-kring
C10	AC under voltage	Onderspanning aan de AC-uitgang
C11	Battery over voltage	Accuspanning te hoog
C12	Exhaust battery	Accuspanning te gering
C13	Battery over voltage	Accuspanning te gering
C14	Battery over temperature	Accutemperatuur te hoog

- eStore (alleen als een of meerdere eStore-accu's zijn aangesloten)
  Volgende alarmcodes zijn mogelijk:

Code	Naam	Beschrijving
C01	Short circuit/Overvoltage	Kortsluiting of overbelasting van de uitgang
C02	Undervoltage	Accuspanning te gering
C03	Overvoltage	Accuspanning te hoog
C04	Overtemperature	Accutemperatuur te hoog
C05	BMS Fault	Fout op de eStore-besturingskaart
C06	Mains Switch Open	Hoofdschakelaar is open

- ePower (alleen als een ePower-T-generator is aangesloten)
  Volgende alarmcodes zijn mogelijk:

Code	Naam	Beschrijving
C01	Start failed	Generator kon niet worden gestart
C02	Battery Low	Accuspanning te gering om de generator te starten
C03	Overspeed	Toerental ligt boven 4200 min^{-1}
C04	Oil Alert	Oliepeil te laag
C05	Service	Olie moet worden ververst
C06	Generator Alert	Fout van de generator
C07	Lost Remote	Communicatiefout met de eCore
C08	Parameter Error	Fout in de ePower-regeling

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het submenu.

➤ Druk op de toets „▼" of „▲" om door de alarmlijst te schuiven.

Waarschuwingenlijst

Waarschuwingen worden niet in het gebeurtenissenprotocol opgeslagen; ze worden als waarschuwingsaanwijzing op het display weergegeven. Bovendien knippert de LED „FAILURE" (afb. **2** 7, pagina 3) met gemiddelde frequentie en een waarschuwingstoon (uitschakelbaar) klinkt.

Waarschuwing	Beschrijving
WARNING BMS	Waarschuwing van de eStore-accu
LOW BATTERY	Accuspanning onder 11 V
WAIT GENERATOR	De aangesloten generator start.
NO GENERATOR	De verbinding met de generator werd gescheiden.
NO POWER SOURCE	Geen spanningsbronnen voor het genereren van energie beschikbaar
HIGH LOAD	De last ligt tegen het beschikbare maximum (afhankelijk van de beschikbare spanningsbronnen).
REDUNDANCY LOST	Indien de last in de UPS-modus groter is dan 2 kW, kan eCore niet langer de energie ter beschikking stellen, als een netspanningstoring optreedt.
FUEL RESERVE	Benzinepeil is te laag
MOTOR CHANGE OIL	De generatorolie moet worden ververst.
MOTOR CHECK OIL	Het generatoroliepeil moet worden gecontroleerd.

7.13 Datum en tijd instellen

➤ Roep het bedrijfsmodi-menu op door 1 seconde op de SET-toets te drukken.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „SYSTEM".

➤ Druk op de toets „▼", om het systeem-menu op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „SETUP".

➤ Druk op de toets „▼".

✓ Het menu „USER" verschijnt.

➤ Druk op de toets „▼", om het gebruiker-menu op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „DATE".

➤ Druk kort op de SET-toets om de datum in te stellen.

✓ Het menu „DATE" verschijnt.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" tussen de maand-, dag- en jaarwaarden.

➤ Druk op de toets „▼" of „▲" om de gewenste maximale waarde voor het geselecteerde deel van de datum in te stellen.

➤ Druk kort op de SET-toets om de datum op te slaan of …

➤ … druk 1 seconde op de SET-toets om het menu te verlaten zonder op te slaan.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „TIME".

➤ Druk kort op de SET-toets om de tijd in te stellen.

✓ Het menu „TIME" verschijnt.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" tussen de uur- en minuutwaarden.

➤ Druk op de toets „▼" of „▲" om de gewenste waarde voor uur of minuten in te stellen.

➤ Druk kort op de SET-toets om de tijd op te slaan of …

➤ … druk 1 seconde op de SET-toets om het menu te verlaten zonder op te slaan.

7.14 Screensaver instellen

➤ Roep het bedrijfsmodi-menu op door 1 seconde op de SET-toets te drukken.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „SYSTEM".

➤ Druk op de toets „▼", om het systeem-menu op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „SETUP".

➤ Druk op de toets „▼".

✓ Het menu „USER" verschijnt.

➤ Druk op de toets „▼", om het gebruiker-menu op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „SCREEN SAVE".

➤ Druk kort op de SET-toets om de tijdsduur in te stellen voordat het bedieningspaneel naar de screensaver-modus wisselt of …

➤ … druk 1 seconde op de SET-toets om het menu te verlaten zonder op te slaan.

✓ Het menu „SCREEN SAVE" verschijnt.

➤ Druk op de toets „▼" of „▲" om de tijd in te stellen.

De waarde kan in 1-min-stappen van 1 min tot 100 min worden ingesteld. De waarde „NONE" schakelt de screensaver-modus uit.

De standaardwaarde bedraagt 1 min.

➤ Druk kort op de SET-toets om de tijd op te slaan.

7.15 Stand-bymodus activeren

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Ga vanuit dit menu als volgt te werk:

➤ Roep het bedrijfsmodi-menu op door 1 seconde op de SET-toets te drukken.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „STANDBY".

➤ Druk kort op de SET-toets om de stand-bymodus te activeren.

7.16 Waarschuwingstoon activeren/deactiveren

Bij normaal bedrijf van het bedieningspaneel wordt het bedrijfswaarde-menu weergegeven. Ga vanuit dit menu als volgt te werk:

➤ Druk op de toets „▼", om het quick-setup-menu (afb. **6**, pagina 7) op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „WARNING BEEP".

➤ Druk kort op de SET-toets om de waarschuwingstoon te activeren of te deactiveren.

7.17 Alle parameters in toestand bij levering terugzetten

➤ Roep het bedrijfsmodi-menu op door 1 seconde op de SET-toets te drukken.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „SYSTEM".

➤ Druk op de toets „▼", om het systeem-menu op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „SETUP".

➤ Druk op de toets „▼".

✓ Het menu „USER" verschijnt.

➤ Druk op de toets „▼", om het gebruiker-menu op te roepen.

➤ Navigeer met de toets „◀" of „▶" naar het menu „RESET TO DEF".

➤ Druk kort op de SET-toets.

✓ De melding „CONFIRM RESET" verschijnt.

➤ Druk kort op de SET-toets om alle parameters op toestand bij levering terug te zetten …

➤ … druk 1 seconde op de SET-toets om het menu te verlaten zonder op te slaan.

8 Toestel verzorgen en reinigen

LET OP!
Voor het reinigen geen scherpe of bijtende middelen gebruiken, omdat dit kan leiden tot schade aan het toestel.

- ➤ Koppel het toestel los van de 230-V-stroomvoorziening
- ➤ Koppel het toestel los van de accu's.
- ➤ Beveilig het toestel tegen opnieuw inschakelen.
- ➤ Reinig het toestel af en toe met een vochtige doek.
- ➤ Reinig de ventilatieopeningen regelmatig.
- ➤ Controleer de elektrische bedrading minimaal één keer per jaar.
  Verhelp gebreken zoals losse aansluitingen, doorgebrande kabels enz.

9 Verhelpen van storingen

Storing	Oorzaak	Oplossing
Geen uitgangsspanning en geen laadstroom, geen LED brandt	Toestel is uitgeschakeld	Stand van de hoofdschakelaar controleren
	Toestel defect	Toestel vervangen
	Geen contact met de accu	Contact en kabel controleren Evt. ontsteking inschakelen
	Accu ontladen	Accu laden
	Accu defect	Accu vervangen
	Zekering defect (in het toestel of aan voertuig/naar de accu)	Zekering door een zekering met dezelfde specificatie vervangen
Geen uitgangsspanning en geen laadstroom, status-LED brandt	Toestel is gebruiksklaar	Stand van de warmteveiligheidsschakelaar controleren
Geen uitgangsspanning en geen laadstroom, eCore-alarm C01	Fout in de eCore-regeling	Raadpleeg de Dometic-service
Geen uitgangsspanning en geen laadstroom, eCore-alarm C02		

Storing	Oorzaak	Oplossing
Geen uitgangsspanning eCore-alarm C03	Thermische overbelasting	Ventilatoropeningen controleren en evt. reinigen Ventilatie verbeteren Toestel op een koelere plaats opstellen
Geen uitgangsspanning eCore-alarm C04		
Geen uitgangsspanning eCore-alarm C14		
Geen uitgangsspanning eCore-alarm C05	Kortsluiting in de DC-kring Verkeerde bekabeling	230-V-kabel controleren
Geen uitgangsspanning eCore-alarm C06	Toestel is 100 % belast	Last reduceren (verbruikers uitschakelen) Toestel uit- en weer inschakelen
Geen uitgangsspanning eCore-alarm C07	Kortsluiting in de AC-kring	Accukabel controleren
Geen uitgangsspanning, eCore-alarm C08	DC-overlast	DC-last reduceren (verbruikers uitschakelen) Toestel uit- en weer inschakelen
Geen uitgangsspanning, eCore-alarm C09	DC-overspanning	Accuspanning reduceren of accu vervangen
Geen uitgangsspanning, eCore-alarm C10	AC-onderspanning Geen 230-V-spanning	230-V-spanningsvoorziening controleren Bekabeling controleren
Geen uitgangsspanning, eCore-alarm C11	Accu-overspanning	Accuspanning reduceren of accu vervangen
Geen uitgangsspanning, eCore-alarm C12	Accuspanning te gering	Accu vervangen
Geen uitgangsspanning, eCore-alarm C13	Accuspanning te gering	Kabel controleren Accu laden
Toestel start volledig opnieuw	Geen verbinding met de accu	Accubekabeling controleren

INSTRUCTIE
Bij gedetailleerde vragen over de **accugegevens** dient u contact op te nemen met de accufabrikant.

10 Garantie

De wettelijke garantieperiode is van toepassing. Als het product defect is, wendt u zich tot het filiaal van de fabrikant in uw land (adressen zie achterkant van de handleiding) of tot uw speciaalzaak.

Voor de afhandeling van de reparatie of garantie dient u de volgende documenten mee te sturen:

- een kopie van de factuur met datum van aankoop,
- reden van de klacht of een beschrijving van de storing.

11 Afvoer

➤ Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recyclen.



Als u het product definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervoorschriften.

12 Technische gegevens

Algemene technische gegevens

	eCore 3kW
Art-nr.:	9102900221
Warmteafvoer:	Behuizing/ventilator
Omgevingstemperatuur vollast:	–10 °C tot +40 °C
Stroomopname in stand-bymodus:	2 mA
Schakeltijd gelijkrichter – omvormer:	≤ 10 ms
Nominale AC-ingangsspanning:	230 V~ ± 10 %
AC-frequentie:	50 Hz ± 1 %
AC-uitgangsspanning:	230 V~
AC-frequentie:	50 Hz
Golfvorm:	Zuivere sinusgolf, maximaal 3% vervorming
Nominale DC-ingangsspanning:	12 V⎓
DC-ingangsspanningbereik:	10,5 – 16 V⎓
DC-ingangsspanningbeveiliging:	15 – 16 V⎓
Vermogen van de DC/DC-omvormer bij 40 °C:	2 kW
Maximaal toegestane uitgangsspanning van de generator:	3~, 600 V~
Vermogen van de generator bij 40 °C:	1800 W
Frequentiebereik generator:	400 tot 500 Hz
Maximale stroom DC-Kit:	100 A
Maximale stroompiek DC-Kit:	150 A
Afmetingen:	zie afb. **11**, pagina 11
Gewicht:	11,8 kg

Technische gegevens laadbedrijf

	eCore 3kW		
Batterijtype:	eStore lithium-accu	Lood-gel-accu's	Vliesaccu's' (AGM-accu's)
Accuspanning:	12 V⎓		
Laadstroom:	6 – 100 A		
Laadstroom tweede accuaansluiting:	10 A, 2-stap-lader		
Laadspanning I-fase (bulk):	13,6 V	14,4 V	14,7 V
Laadspanning U0-fase (absorptie):	13,6 V	14,25 V	14,4 V
Laadspanning U-fase (floating):	13,6 V	13,5 V	13,8 V
Accutemperatuur-compensatie:	–23 mV/°C		

Læs denne vejledning omhyggeligt igennem før ibrugtagning, og gem den. Giv den til brugeren, hvis du giver produktet videre.

Indholdsfortegnelse

1 Forklaring af symbolerne 78
2 Generelle sikkerhedshenvisninger 79
3 Korrekt brug 82
4 Teknisk beskrivelse 83
5 Referencetabeller 104
6 Til- og frakobling af apparatet 113
7 Konfiguration af apparat 114
8 Vedligeholdelse og rengøring af apparatet 133
9 Udbedring af fejl 134
10 Garanti 135
11 Bortskaffelse 135
12 Tekniske data 136

1 Forklaring af symbolerne



FARE!
Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse medfører død eller alvorlig kvæstelse.



ADVARSEL!
Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan medføre død eller alvorlig kvæstelse.



FORSIGTIG!
Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan medføre kvæstelser.



VIGTIGT!
Manglende overholdelse kan medføre materielle skader og begrænse produktets funktion.



BEMÆRK
Supplerende informationer om betjening af produktet.

2 Generelle sikkerhedshenvisninger

Producenten påtager sig intet ansvar for skader i følgende tilfælde:

- Monterings- eller tilslutningsfejl
- Beskadigelser på produktet på grund af mekanisk påvirkning og overspænding
- Ændringer på produktet uden udtrykkelig tilladelse fra producenten
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen

2.1 Generel sikkerhed



FARE!

- Kontrollér før idrifttagning af apparatet, om driftsspændingen og netspændingen stemmer overens (se typeskilt).
- Anvend i tilfælde af brand en ildslukker, der er egnet til elektriske apparater.



ADVARSEL!

- Hvis apparatet eller tilslutningskablerne har synlige beskadigelser, må du ikke tage det i brug.
- Reparationer på dette apparat må kun foretages af fagfolk. Ved ukorrekte reparationer kan der opstå betydelige farer.
  Kontakt kundeserviceafdelingen i forbindelse med reparationer.
- Personer, der på grund af deres fysiske, sanse- eller mentale evner eller deres uerfarenhed eller uvidenhed ikke er i stand til at anvende apparatet sikkert, bør kun anvende dette apparat under en ansvarlig persons opsyn eller anvisning.
- **El-apparater er ikke legetøj!**
  Anvend apparatet uden for børns rækkevidde.
- Børn bør være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.
- Hvis der er tilsluttet et batteri, er der stadig spænding på apparatet, når hovedafbryderen er slukket.



FORSIGTIG!

- Afbryd apparatet fra nettet
  - før arbejde på apparatet
  - før rengøring og vedligeholdelse
  - efter brug



VIGTIGT!

- Sammenlign spændingsangivelsen på typeskiltet med energiforsyningen, der er til rådighed.
- Sørg for, at andre genstande **ikke** forårsager en kortslutning på apparatets kontakter.
- Sørg for, at den røde og den sorte klemme **aldrig** berører hinanden.
- Træk ikke i ledninger.
- Træk aldrig stikket ud af stikdåsen med tilslutningskablet.

2.2 Sikkerhed under anvendelse af apparatet



ADVARSEL!

- Kontrollér før ibrugtagning af forbrugerne, at ledningen og stikket er tørre.



FORSIGTIG!

- Også selv om beskyttelsesanordningen (sikring) udløses, er der spænding på dele af inverteren.
- Løsn ikke kabler, når apparatet stadig er i drift.



VIGTIGT!

- Udsæt aldrig apparatet for fugtighed.
- Sørg for, at luftind- og -udgange ikke tilstoppes. Rengør evt. apparatets åbninger, før apparatet anvendes.
- Sørg for god ventilation.
- Forbind **ikke** 230 V-udgangen på inverteren med en anden 230 V-kilde.

2.3 Sikkerhed i forbindelse med omgang med batterier



ADVARSEL!

- Batterier kan indeholde aggressive og ætsende syrer. Undgå al kropslig kontakt med batterisyren. Skyl den pågældende legemsdel grundigt med vand, hvis du kommer i kontakt med batterisyre. Søg læge ved kvæstelser på grund af syre.



FORSIGTIG!

- Bær ikke metalgenstande som ure eller ringe under arbejdet på batterier.
  Blysyre-batterier kan frembringe kortslutningsstrøm, der kan medføre alvorlige forbrændinger.
- **Eksplosionsfare!**
  Forsøg aldrig at oplade et frosset eller defekt batteri.
  Stil i dette tilfælde batteriet på et frostfrit sted, og vent, indtil batteriet har tilpasset sig udenomstemperaturen. Begynd først opladningen derefter.
- Bær beskyttelsesbriller og beskyttelsestøj, når der arbejdes på batterierne. Berør ikke øjnene, mens der arbejdes på batterierne.
- Ryg ikke, og kontrollér, at der ikke opstår gnister i nærheden af motoren eller batteriet.



VIGTIGT!

- Anvend udelukkende genopladelige batterier.
- Undgå, at metalliske dele falder ned på batterierne. Det kan danne gnister eller kortslutte batterier og andre elektriske dele.
- Sørg ved tilslutningen for, at polerne vender rigtigt.
- Overhold vejledningerne fra batteriproducenten og producenten af anlægget eller køretøjet, hvor batterierne anvendes.
- Hvis batterierne skal udskiftes, skal stelforbindelsen afbrydes først. Afbryd alle forbindelser og alle forbrugere fra batteriet, før det afmonteres.

3 Korrekt brug

eCore 3kW (Art.-Nr. 9102900221) er kontrolenheden til energimanagement-systemet eSystem. eCore 3kW forsyner tilsluttede forbrugere med 230 V og kan samtidigt oplade følgende 12 V-batterier:

- Bly-startbatterier
- Bly-gel-batterier
- Vedligeholdelsesfri batterier
- Vliesbatterier (AGM-batterier)
- Litiumbatterier (eStore)

Apparatet må **under ingen omstændigheder** anvendes til at oplade andre batterityper (f.eks. NiCd, NiMH osv.)!



ADVARSEL!
Apparatet må **ikke** anvendes til at forsyne medicinske anordninger.



ADVARSEL! Eksplosionsfare!
Batterier med kortslutning må ikke oplades. Der er fare for eksplosion på grund af dannelse af knaldgas.
Nikkel-cadmium-batterier og batterier, der ikke kan oplades, må ikke oplades med batteriladeren. Kappen på disse batterityper kan sprænge eksplosionsagtigt.

4 Teknisk beskrivelse

4.1 Generel beskrivelse

Apparatet kan kun tilsluttes til følgende spændingskilder:

- 12 V⎓-batterier
- 230 V~ -netspænding
  Den maksimale effekt, som må tages fra vekselspændingsnettet, kan indstilles og begrænses af den maksimale netstrøm „MAX AC IN“ (maks. 25 A)
- Dynamo (DC-sæt-funktion)
- Generator (ePower)

Hver tilsluttet spænding kan omformes til:

- 230 V~ /50 Hz
- 12 V⎓

Apparatet kan anvendes på følgende måde:

- Som automatikoplader (3-trins ladekarakteristik).
- Som sinus-inverter: apparatet leverer en ren 230 V-udgangsspænding.
- Power Sharing: apparatet forsyner tilsluttede forbrugere med 230 V og oplader samtidigt et batteri.
- Nødstrømsforsyning (UPS): apparatet forsyner tilsluttede forbrugere med batteristrøm, når netspændingen svigter.
- Generator, når der er tilsluttet en ePower-T-generator.

Apparatet betjenes via et betjeningspanel, som har følgende hovedfunktioner:

- Til- og frakobling af eCore-system
- Indstilling af driftsparametre
- Overvågning af driftsparametre (f.eks, batterispænding, udgangsspænding)
- Indstilling af systemparametre

4.2 Betjeningselementer og tilslutninger

Pos. på fig. 1, side 3	Forklaring/funktion
1	Tilslutning af et forsyningsbatteri Denne tilslutning er dimensioneret til en effekt på 2 kW.
2	Tilslutning af køretøjsbatteriet Denne tilslutning er dimensioneret il 150 A.
3	AUX-tilslutning Denne tilslutning er til klimaanlæg uden CAN-bus. To spændingsfrie kontakter oplyser om DC-sæt-status. De aktiveres, når DC-sæt-kontakten er brudt som følge af for lav spænding. Herved kan klimaanlæggets sparemodus aktiveres.
4	Seriel AUX-tilslutning Denne tilslutning er udelukkende beregnet til serviceformål.
5	RJ11-tilslutning til en batterisensor Vha. batterisensoren kan batteritemperaturen måles og batteriladeparametrerne tilpasses til de aktuelle betingelser.
6	CAN-BUS-tilslutninger Betjeningspanelet og andre eSystem-komponenter kan tilsluttes til disse tilslutninger.
7	Tilslutning af en eSystem-generator (f.eks. ePower-T-generator)
8	12 V⎓-tilslutning Denne tilslutning er mod kortslutning og overstrøm og er beregnet til tilslutning af 12 V⎓-apparater. Den maks. strøm er på 20 A.
9	Kompensationslader-tilslutning Denne tilslutning er beregnet til kompensationsladning af køretøjsbatteriet med 10 A. Dette er en fordel, hvis der ikke er tilsluttet noget DC-sæt.
10	D+-signal D+-signalet kommer fra dynamoen og informerer eCore om, at køretøjsmotoren kører. Den muliggør DC-sæt-funktionen. Når D+-signalet ikke er tilsluttet, arbejder DC-sæt-funktionen ikke.
11	Statuslysdiode • Grøn: Normal drift • Orange: Standby-modus • Rød: Fejl

Pos. på fig. 1, side 3	Forklaring/funktion
12	Hovedafbryder • 0: Fra • I: Ladermodus, generatormodus, UPS-modus eller manuel modus • II: Automatikmodus (med Smart-Wake-up-funktion)
13	230 V~ -netindgangsspænding Denne tilslutning er egnet til en forsyningsspænding på 230 V/50 Hz og en indgangsstrøm op til 25 A.
14	230 V~ -udgangsspænding med 25 A-beskyttelse (Short Break Output) Denne tilslutning er beregnet til tilslutning for 230-V~ -forbrugere. Den er sikret mod overbelastning og kortslutning via varmebeskyttelseskontakten.
15	230 V~ -udgangsspænding (eCore Output) Denne tilslutning er beregnet til tilslutning for 230-V~ -forbrugere. Den er forbundet med inverteren og styres vha. eCore-styrelogikken. Den er sikret mod overbelastning og kortslutning via eCore-styreelektronikken og varmebeskyttelseskontakten.
16	Varmebeskyttelseskontakt Denne kontakt udløses, når netindgangsstrømmen overskrider 25 A. Den skal aktiveres manuelt igen, når strømmen igen er under 25 A.

4.3 Indvendige komponenter

Beskrivelse af positionerne 1 til 16: se kapitlet „Betjeningselementer og tilslutninger" på side 84.

Pos. på fig. 3, side 4	Forklaring/funktion
17	230 V-relæ Dette relæ adskiller eCore-effektkomponenterne fra netspændingen. Kontakterne sluttes, når eCore-logikken tillader det, og netspændingen er inden for tolerancen. De brydes, når netspændingen er uden for tolerancen.
18	3 kW-inverter Denne inverter har følgende opgaver: • Generering af 230 V/50 Hz-spænding fra 12-V⎓-forsyningen, når netspændingen ikke er tilsluttet eller ligger uden for tolerancen. • Generering af 230 V/50 Hz-spænding fra 12-V⎓-forsyningen for at arbejde parallelt med netspændingen (Power Sharing). • Forsyning af DC-bus og DC/DC-omformeren for at anvende eCore som PFC-ensretter (Power Factor Correction) og oplade batteriet.
19	DC-bus Dette er de fælles sted for alle eCore-effektkilder, og der er ikke adgang udvendigt fra. Spændingen på DC-bus er på mellem 350 og 380 V⎓.
20	2 kW-ensretter Denne ensretter omformer 3-fase-spændingen fra en tilsluttet ePower-T-generator til jævnspænding for at forsyne DC-bus.
21	DC/DC-omformer DC/DC-omformeren er opdelt i to områder: • Op-omformeren transformerer 12 V⎓-spændingen fra batteriet til en DC-bus-spænding, som forsyner inverteren (maks. 2 kW). • Ned-omformeren transformerer DC-bus-spændingen til en 12 V⎓-spænding, som forsyningsbatteriet oplades med (maks. 100 A).
22	eCore-styrelogik Styrelogikken administrerer alle effektelementer, kommunikationen og alle eCore-funktioner

Pos. på fig. 3, side 4	Forklaring/funktion
23	Jordforbindelsesrelæ Når jordforbindelsesrelæet er koblet **til**, tilsluttes omformerudgangens nulleder (N) internt til beskyttelseslederen (PE/GND). Når jordforbindelsesrelæet er koblet **fra**, er der ingen forbindelse mellem nullederen (N) og beskyttelseslederen (PE/GND). Overhold de nationale forskrifter ved denne indstilling.
24	DC-sæt-kontakt Via DC-sæt-kontakten kobles forsyningsbatteriet og køretøjsbatteriet parallelt. DC-sæt-kontakten er sluttet, når D+-signalet high er aktivt (køretøjsmotor tændt), og køretøjsbatteriet får en tilstrækkelig effekt fra dynamoen. DC-sæt-kontakten er brudt, når D+-signalet low er aktivt (køretøjsmotor slukket).

4.4 Betjeningspanel

Betjeningspanelet arbejder med tre driftsmodi:

- Normal drift:
  Displayet er tændt, og alle lysdioder i lysdiodebåndene lyser nedefra indtil den aktuelle værdi.
- Screensaver-modus:
  Displayet er slukket, og i lysdiodebåndene lyser kun den lysdiode, som viser den aktuelle værdi.
- Standby-modus:
  Displayet og alle lysdioder er slukkede, kun standby-lysdioden blinker.
  I standby-modus forbruger systemet kun 2 mA.

Når hovedafbryderen sættes på „I“ eller „II“, kobler betjeningspanelet på normalmodus og åbner menuen til valg af modus.

Hvis der ikke trykkes på en tast inden for et minut, går betjeningspanelet tilbage på standby-modus. For at forlade standby-modussen skal der trykkes på SET-tasten i 1 sek.

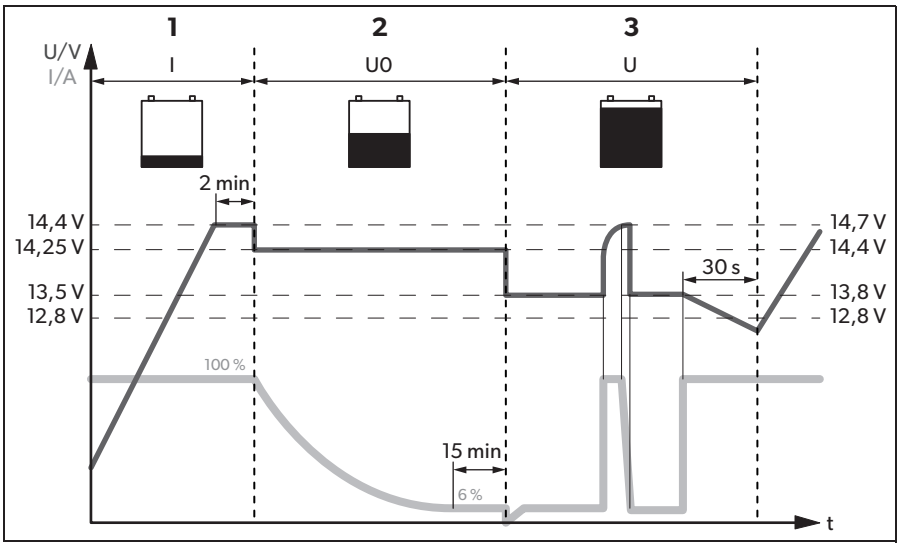
eCore aktiveres, når der vælges en driftsmodus. Hvis der ikke trykkes på en tast inden for et minut, går betjeningspanelet på screensaver-modus. For at forlade screensaver-modussen kan man trykke på en vilkårlig tast.

Pos. på fig. 2, side 3	Symbol	Forklaring/funktion
1	–	Display: viser meldinger vedrørende driften eller indstillingen
2	▲	Forøger værdier eller skifter til den forrige menu Symbol på displayet: +
3	▶	Scroller mod højre gennem menuen Symbol på displayet: >
4	▼	Reducerer værdier eller skifter til næste menu Symbol på displayet: –
5	◀	Scroller mod venstre gennem menuen Symbol på displayet: <
6	SET	Tryk kort: Bekræfter værdien eller handlingen Langt tryk (> 1 sek.): skifter til den forrige menu uden at gemme Symbol på displayet: [SET]
7	FAILURE	Lysdiode til alarmvisning: • Lyser orange: der foreligger en fejl
8	INVERTER	Status-lysdiode-inverterdrift: • Lyser grønt: Inverteren er tændt • Slukket: Inverteren er slukket
9	CHARGER	Status-lysdiode ladedrift: • Lyser grønt: Ladedrift • Slukket: Ladedrift frakoblet
10	LINE ON	Statuslysdiode indgang netspænding: • Lyser grønt: Der er netspænding på indgangen • Slukket: ingen netspænding på indgangen
11	GENERATOR	Status-lysdiode generator: • Lyser grønt: Generatoren kører • Slukket: Generatoren er slukket • Blinker grønt: GEN AUTO aktiveret

Pos. på fig. 2, side 3	Symbol	Forklaring/funktion
12	STANDBY	Status-lysdiode standby-modus: • Blinker grønt: eCore er på standby-modus
13	Power Sharing	Lysdiodebånd Power Sharing De fem lysdioder viser, hvor meget strøm, der bruges fra 230 V-nettet. 100 % svarer til den maksimale strømværdi, som blev indstillet (3 A til 16 A).
14	AC Load	Lysdiodebånd 230 V De fem lysdioder viser, hvor meget effekt, der afgives fra inverteren til 230 V~ -udgangene: • Kun batteridrift: 100 % svarer til 2 kW • Kun generatordrift: 100 % svarer til den maksimale generatoreffekt • Blandet drift: 100 % svarer til 3 kW
15	Charge Status	Lysdiodebånd ladespænding De fem lysdioder viser ladespændingen: • 0 %: 11 V • 100 %: Kompensationsspænding (afhængigt af det opladede batteri)

4.5 Batteriladefunktion

Ladekarakteristikken for bly-gel-batterier og vliesbatterier (AGM-batterier) betegnes som modificeret IU0U-karakteristik.



1: I-fase (Bulk)

Ved opladningens start oplades det afladede batteri med konstant strøm (100 % ladestrøm), indtil batterispændingen når ladespændingen 14,4 V (AGM: 14,7 V). Når batteriet når dette spændingsniveau, aftager ladestrømmen.

2: U0-fase (Absorption)

Nu begynder absorption-ladefasen (U0-fase), hvis opladningsvarighed afhænger af batteriets størrelse og type. Ladespændingen er konstant på 14,25 V (AGM: 14,4 V), ladestrømmen afhænger bl.a. af batteritypen, omgivelsestemperaturen og hvor meget batteriet var afladet.

Fase 2 er afsluttet maks. 8 h (AGM: 24 h) efter opnåelse af 14,25 V (AGM: 14,4 V).

3: U-fase (Floating)

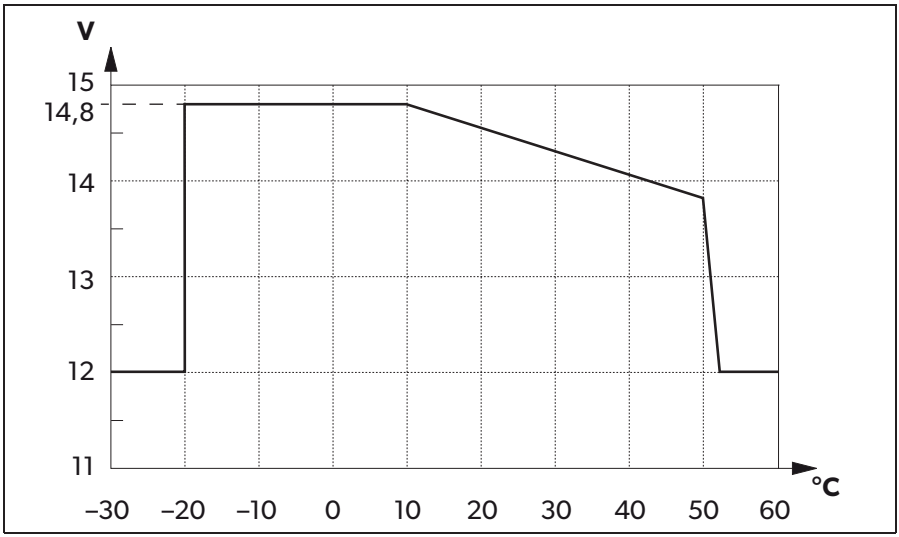
U-fasen anvendes til at opretholde batterikapaciteten (100 %). Under denne fase er ladespændingen konstant på 13,5 V (AGM: 13,8 V).

4: Konditionering

Hver 14. dag (AGM: 28. dag) skal batteriopladeren tilbage til fase 2 for at oplade batteriet. Herved forhindres evt. tegn på slid som f.eks. sulfatering.

Opladning med batteritemperatursensor

Batteritemperatursensoren, der er indeholdt i leveringsomfanget, skal tilsluttes. Derved tilpasses ladespændingen til batteritemperaturen. Afhængigt af batteritemperaturen forøges eller sænkes ladespændingen under U0-fase (se følgende diagram):

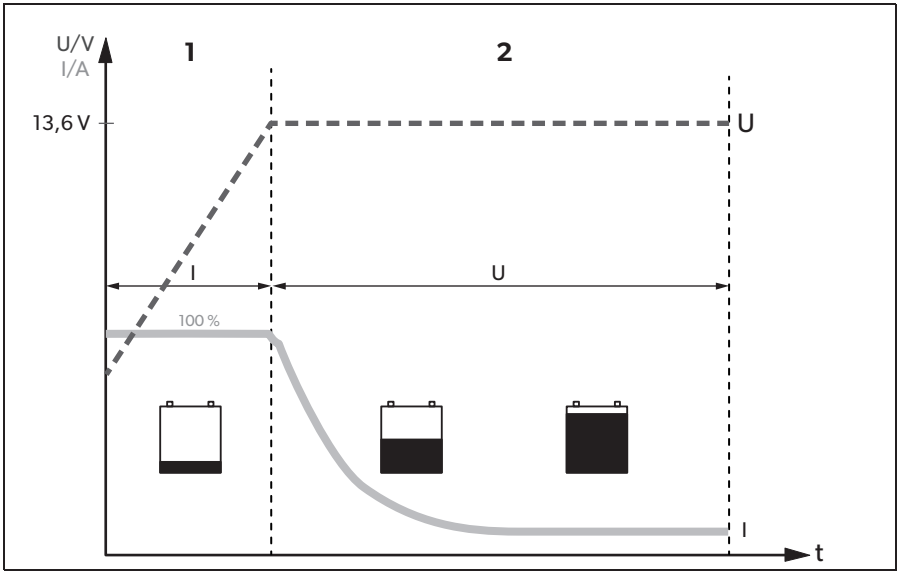


BEMÆRK
eCore begynder at oplade batteriet automatisk, når den er forbundet med netspændingen (hovedafbryder på position I eller II). Hvis batteriet er blevet afladet til under 10,5 V, skal det kontrolleres, at alle forbrugere er afbrudt, inden netspændingen tilsluttes, da eCore ikke kan forsyne nogen UPS-understøttelse under denne spænding og derved kan udløse netsikringen.

4.6 Opladning af eStore-batteri

Hvis eCore registrerer et eStore-batteri på CAN-bus, aktiveres litiumbatteri-ladekurven. desuden kan denne ladekurve indstilles manuelt via betjeningspanelet.

Litiumbatteri-ladekurven består af to faser.



1: I-fase (Bulk)

Ved opladningens start oplades det afladede batteri med konstant strøm (100 % ladestrøm), indtil batterispændingen når ladespændingen 13,6 V. Når batteriet når dette spændingsniveau, aftager ladestrømmen.

2: U-fase (Absorption og Floating)

U-fasen anvendes til at opretholde batterikapaciteten (100 %). Under denne fase er ladespændingen konstant på 13,6 V.

Hvis der er tilsluttet et eStore-lithium-batteri til eCore, overtager det styringen af eCore-batteriladeren og bestemmer den passende spænding og den passende strøm for at oplade sig selv. Derved forøges eStore-ydeevnen og -levetiden.

Hvis eStore og eCore er tilsluttet, foreløber alle operationer automatisk (se eStore-vejledning for yderligere detaljer).

4.7 eCores funktioner

eCore er kontrolenheden til energimanagementsystemet eSystem.

Inverter

Inverterkomponenten i eCore kan have tre driftstilstande:

- Selvstændig inverter
- PFC-ensretter (Power Factor Correction) til forsyning af batteriladeren
- Inverter parallelt med netspænding

Inverteren arbejder selvstændigt, når netspændingen ligger uden for toleranceværdierne. Forsyningsspændingen kommer fra forsyningsbatteriet.

Så snart netspændingen ligger inden for toleranceværdierne, arbejder inverteren parallelt med netspændingen. Hvis den tilsluttede belastning er højere end den konfigurerede indgangsstrøm, henter inverteren den ekstra nødvendige energi fra forsyningsbatteriet og arbejder som generator, så netspændingen ikke bliver overbelastet. Der lyder en advarselstone for at gøre opmærksom på, at batteriet aflades.

Hvis belastningen er lavere end den konfigurerede indgangsstrøm, forbindes inverteren parallelt med netspændingen, og den resterende effekt fra nettet anvendes til at oplade forsyningsbatteriet.

Hvis belastningen er under 85 % af den konfigurerede indgangsstrøm, kan inverteren arbejde som PFC-ensretter (Power Factor Correction) og oplade batteriet. Når netspændingen afbrydes kobler inverteren fra PFC-ensretter til selvstændig inverterdrift (inden for 10 ms).

ePower-generator

Der kan tilsluttes en ePower-generator (1800 W) til eCore:

- Der medfølger et flerpolet armeret kabel til ePower-T-generatoren. Dette kabel indeholder et højspændings-/frekvens-3-fase-kabel, som sender effekten fra generatoren til eCore og til CAN-bus. Via CAN-bus kan eCore overvåge og styre ePower-T-generatoren.
- 12 V⎓-tilslutning: Denne forbindelse skal tilsluttes direkte til forsyningsbatteriet og er beregnet til at starte generatoren.

BEMÆRK

- Af sikkerhedsmæssige årsager skal autostart-funktionen aktiveres manuelt, hver gang eCore tilkobles.
- Generatoren kan også startes manuelt via betjeningspanelet.
- Alle generatorens driftsparametre kan indstilles via betjeningspanelet.

Via forbindelsen til en generator kan systemet anvendes på følgende måde:

- Standardgenerator via generatormodusen: Generator kører og generer elektrisk energi. eCore arbejder som inverter for at omforme energien fra generatoren til en stabil 230 V/50 Hz-spænding og oplade forsyningsbatteriet.
- Understøttelse til batteriladeren via autostart-funktionen: Generatoren starter automatisk, når forsyningsbatteriets spænding falder til under 12,5 V. Den stopper, når batteriladestrømmen falder til under 80 % under den maks. ladestrøm efter U0-fasen.
- Understøttelse til forsyningsbatteriet ved kraftig belastning via Heavy-Duty-funktion: Generatoren starter automatisk, når forsyningsbatteriet i mere end 1 min. bruger over 1 kW og kan anvendes til effektgenerering og til genopladning af batteriet. Den frakobles automatisk, når udgangseffekten falder til under 1 kW i længere end 5 min.

Du kan indstille følgende parametre:

- Manuelt til- og frakobling af generator
- Indstilling af Quiet-varighed (det er den tid, i hvilken generatoren ikke må tilkobles)

DC-sæt-funktion

DC-sæt-funktionen parallelkobler forsynings- og køretøjsbatteriet. Derved kan følgende funktioner udføres:

- Opladning af forsyningsbatteriet, mens køretøjsmotoren kører
- Forsyning af 230 V-forbrugere med spænding fra dynamoen og køretøjsbatteriet, mens køretøjsmotoren kører
- Understøttelse af køretøjsbatteriet, når køretøjet startes (DC-boost-funktion)

Den nominelle strøm er på 100 A.

Følgende forudsætninger skal være opfyldt for at kunne aktivere DS-sæt-funktionen:

- D+-signal er aktivt.
- Køretøjsbatteriets spænding er højere end forsyningsbatteriets spænding.
- Køretøjsbatteriets spænding er over 13,6 V og under 15 V.
- Spændingsforskellen mellem køretøjsbatteriet og forsyningsbatteriet er mindre end 2 V.

Klimaanlæg uden CAN- eller LIN-forbindelse kan styres via AUX-kontakter for at betjene sparemodusen. DC-sæt-funktionen arbejder på følgende måde:

- Når køretøjsmotoren er slukket, er D+-signal low aktivt: Når køretøjsmotoren er slukket, er DC-sæt-kontakten (fig. **3** 24, side 4) og AUX-kontakter (fig. **3** 3, side 4) brudt. Klimaanlægget kører i normalmodus.
- Når køretøjsmotoren kører, er D+-signal high aktivt:
  - Når batterispændingen er højere end 13,6 V, og spændingsforskellen mellem forsynings- og køretøjsbatteriet er lavere end 2 V (indstilleligt), sluttes DC-sæt-kontakten (fig. **3** 24, side 4), og AUX-kontakterne (fig. **3** 3, side 4) forbliver brudt. Klimaanlægget kører i normalmodus.
  - Når batterispændingen er under 12,5 V, bliver DC-sæt-kontakten (fig. **3** 24, side 4) ved med at være sluttet, og AUX-kontakterne (fig. **3** 3, side 4) er sluttede, hvilket sætter klimaanlægget på sparemodus. Klimaanlægget kører i sparemodus (kompressoren er frakoblet).
  - Hvis batterispændingen falder til under 12 V, brydes DC-sæt-kontakten (fig. **3** 24, side 4) for at forhindre en for kraftig afladning af køretøjsbatteriet.

BEMÆRK
Når DC-sæt-kontakten (fig. **3** 24, side 4) sluttes, frakobles batteri-laderen, så forsyningsbatteriet ikke overlades.

4.8 eCores driftsmodi

Hvis hovedafbryderen står på stilling **„I"**, arbejder eCore i følgende modi:

- **Ladermodus:** I denne modus arbejder eCore som batterielader og holder alle andre funktioner frakoblet. Denne modus er velegnet, når køretøjet holder stille i længere tid.
- **Manuel modus:** I denne modus kan eCores funktioner aktiveres eller deaktiveres enkeltvist.
- **Generatormodus:** I denne modus skal der være tilsluttet en ePower-generator. I denne modus afbrydes netspændingen, og batteriladeren tilkobles, når generatorens energi er tilstrækkelig dertil.
- **UPS-modus** (nødstrømsforsyning): I denne modus arbejder eCore som en nødstrømsforsyning. I den forbindelse forsyner apparatet tilsluttede forbrugere med batteristrøm, når netspændingen svigter.

Når hovedafbryderen (fig. **1** 12, side 3) står i stilling **„II"**, arbejder eCore i **automatikmodus**. I denne modus aktiverer eller deaktiverer eCore funktionerne automatisk.

Lademodus („ONLY CHARGER")

I denne modus arbejder eCore som batterilader og -kompensator. Det er ikke muligt at generere vekselspænding vha. inverteren. Den maksimale ladestrøm begrænses af værdien MAX AC IN, og Power Sharing er deaktiveret. Denne konfiguration begrænser eCore-systemets samlede forbrug til et minimum. I denne modus forsøger eCore at regenerere batteriet, hvis det er afladet (batterispændning under 10,5 V).

Det er muligt at indstilles en Wake-up-funktion for laderen, så laderen automatisk vækkes, når netspændingen tilsluttes eller køretøjet kører (D+ high-aktiv).

Automatikmodus („AUTO MODE“)

I denne modus aktiverer eller deaktiverer eCore alle funktionerne automatisk efter følgende parametre:

- Netspændingen har prioritet.
- Batteriet lades, når udgangsstrømmen er lavere end den indstillede maksimalværdi. Ladestrømmen begrænses af den strøm, der er til rådighed fra netspændingen.
- Inverteren tilkobles, når udgangsstrømmen er højere end den indstillede maksimale netstrøm (MAX AC IN). Derved undgås er overbelastning af netspændingen.
  Hvis batteriladeren er aktiveret i dette øjeblik, frakobles den. Hvis udgangsstrømmen falder til under den maksimale værdi, tilkobles batteriladeren evt. igen.
- Hvis batteriopladningen er for lav, startes generatoren (såfremt autostart-funktionen er aktiveret), og den er aktiv, indtil batteriet er blevet opladet.

Manuel modus („MANUAL MODE“)

I denne modus kan eCores funktioner aktiveres eller deaktiveres enkeltvist. Som standard arbejder funktionerne i den automatiske modus.

Generatormodus („GENERATOR MODE“)

I denne modus simulerer eCore en generator. Det er en forudsætning, at der er tilsluttet en ePower-T-generator.

eCore afbryder netspændingen. eCore tilkobler batteriladeren, når generatorens energi er tilstrækkelig. Da netspændingen frakobles i denne modus, er Power Sharing **ikke** muligt.

UPS-modus (UPS MODE)

I denne modus arbejder eCore som en nødstrømsforsyning (UPS = Uninterruptible power supply) for forsyner tilsluttede forbrugere med strøm fra batteriet, hvis netspændingen svigter. Denne modus er egnet til tilsluttede forbrugere, som ikke må slukke i tilfælde af, at netspændingen svigter.

Denne modus tager hensyn til følgende parametre:

- Netspændingen har prioritet.
- Der aktiveres en redundant alarm. Denne alarm informerer om, at den krævede udgangseffekt er højere end den maks. invertereffekt, når den leveres fra batteriet (maks. 2000 W), og at inverteren ikke kan levere denne effekt, hvis netspændingen svigter.
- Power Sharing-funktionen er ikke til rådighed. Hvis udgangseffekten er højere end invertereffekten, forsynes forbrugerne ikke længere. Forsyningsbatteriet oplades automatisk, når udgangseffekten ligger under den maks. invertereffekt.
- Hvis batterispændingen er for lav, startes generatoren (såfremt autostart-funktionen er aktiveret), og den er tilkoblet, indtil batteriet er opladet.

4.9 eCores ekstrafunktioner

Quiet-funktion

BEMÆRK
Funktionen er kun til rådighed, når der er tilsluttet en ePower-T-generator til eCore.

Generatorens Quiet-funktion aktiverer Quiet-varigheden. Det er den tid, hvor generatoren **ikke** kan startes (f.eks. om natten). Det er muligt at indstille Quiet-varigheden.

Heavy-Duty-funktion

BEMÆRK
Funktionen er kun til rådighed, når der er tilsluttet en ePower-T-generator til eCore.
Som standard er disse funktioner frakoblet.

Generatorens Heavy-Duty-funktion starter generatoren automatisk for at understøtte den krævede udgangseffekt fra forbrugerne ved behov.

Hvis effekten, som tages fra forsyningsbatteriet, er over 1000 W i mindst et minut, starter generatoren. Hvis effekten er på mellem 1000 W og 1500 W, forsyner generatoren forbrugerne og oplader batteriet. Hvis effekten er over 1500 W, understøtter generatoren netspændingen.

Hvis den krævede effekt falder til under 1000 W i mindst fem minutter, frakobles generatoren automatisk.

DC-boost-funktion

Denne funktion kan kun aktiveres manuelt. Den er beregnet til at understøtte køretøjsbatteriet under start af køretøjet.

Følgende forudsætninger gælder for denne funktion:

- D+-signal er ikke aktivt.
- Forsyningsbatteriets spænding er højere end køretøjsbatteriets spænding.
- Spændingsforskellen mellem forsyningsbatteriet og køretøjsbatteriet er mindre end 2 V.

Smart-Wake-up-funktion (SWF)

Denne funktion er aktiveret som standard. eCore skifter automatisk fra standby til automatikmodus, hvis D+-signal high bliver aktivt (køretøjsmotoren kører), eller netspændingen tilkobles. Det er ikke nødvendigt med en bekræftelse fra brugeren for at vække eCore. eCore bliver ved med at være på automatikmodus, indtil de to spændingskilder dynamo og netspænding frakobles. Når begge spændingskilder mistes, startes en nedtælling (kan indstilles) (kapitlet „Batteribeskyttelsesfunktion (BATT SAVE)“ på side 103). eCore går tilbage på standby, når nedtællingen er udløbet.

eCore starter automatisk igen, når en af spændingskilderne dynamo eller netspænding er til rådighed.

Som ekstra beskyttelse kan der indstilles en grænseværdi for batterispændingen, under hvilken eCore går på standby for at spare batterienergi. Hvis der findes en ePower-generator, GEN AUTO-funktionen er blevet aktiveret manuelt af brugeren, og generatoren kører, anses denne som tredje spændingskilde, og nedtællingen indtil standby deaktiveres, indtil generatoren stopper.



BEMÆRK
Da eCore starter AC-energigenereringen automatisk uden handling fra brugerens side, er generatorens automatik-start-funktioner deaktiveret. Brugeren kan aktivere generatorens GEN AUTO-funktion manuelt efter eCore-Wake-up.
Hvis Smart-Wake-up-funktionen deaktiveres i systemmenuen, deaktiveres denne funktion permanent, og eCore skifter til automatikmodus (den automatiske nedtælling indtil standby og SWF er deaktiveret indtil næste Wake-up).
Hvis generatoren tilkobles, når D+-signalet og netspændingen frakobles, starter eCore ikke nedtællingen, indtil generatoren slukker. Se processkemaet for yderligere detaljer (fig. **12**, side 12 og fig. **13**, side 13).

Free-Camping-funktion

Denne funktion er aktiveret som standard. Free Camping betyder, at bruger-eCore skal tændes manuelt, hvis der ikke findes andre eksterne spændingskilder (netspænding er afbrudt, og køretøjets motor er frakoblet). I dette tilfælde starter eCore et countdown til standby (kapitlet „Batteribeskyttelsesfunktion (BATT SAVE)“ på side 103) for at spare batterikapacitet. Countdownet til standby standses, hvis mindst en af følgende betingelser foreligger:

- Netspænding er tilkoblet.
- Køretøjsmotor er tændt.
- ePower-generatoren kører
- Udgangseffekten er mere end 150 W

BEMÆRK
Denne energisparefunktion står kun til rådighed, hvis eCore tilkobles manuelt fra standby.

Drive-away-alarm

Drive-away-alarmen aktiverer en optisk alarm (alarmmenu på eCore-displayet) og en akustisk alarm, når de to spændingskilder dynamo og netspænding er tilsluttet, og køretøjsmotoren kører. Det skal huske brugeren på at afbryde netspændingen, før vedkommende kører væk.

Alarmen standser automatisk efter 1 min. Alarmmenuen frakobles automatism, når alarmbetingelsen ikke længere opfyldes (netspændingen er afbrudt, eller køretøjsmotoren er slukket). Der kan trykkes på en vilkårlig tast for at forlade alarmmenuen.

BEMÆRK
Når smart-wake-up-funktionen (SWF) **ikke** er aktiveret, vågner eCore i tilfælde af en drive-away-alarm, men der genereres ikke spænding (hvis det ikke er indstillet manuelt).

Natmodus (night mode)

Natmodusen er en aktiv standby for eCore. Når night mode er aktiveret, tvangsfrakobles eCore-ventilationen. Når netspændingen er tilsluttet, arbejder eCore som batterilader. Når der ikke er tilsluttet netspænding, skifter eCore til en aktiv standby. Så snart netspændingen tilsluttes, aktiverer eCore batteriladeren.

Aktivering af night mode:

➤ Tryk SET-tasten ind i 5 sek. i en vilkårlig statmenu.

Deaktivering af night mode:

➤ Tryk SET-tasten ind i 1 sek.

BEMÆRK

- Hvis den interne temperatur er over 50 °C, aktiveres natmodusen, eCore-ventilationen er aktiveret.
- Hvis netspændingsydelsen er højere end den maks. netstrøm (MAX AC IN), kann night mode ikke aktiveres.
- Hvis køretøjsmotoren kører, kan night mode ikke aktiveres.
- Night mode deaktiveres automatisk, hvis netspændingsydelsen overstiger den maks. netstrøm (MAX AC IN), eller hvis køretøjsmotoren startes.

AC-SUPPORT-funktion

AC-SUPPORT-funktionen understøtter netspændingen, når veksel-spændingsforbruget er højere end den indstillede maks. netstrøm (MAX AC IN) (netspændingssikring). Som standard er disse funktioner frakoblet.

Energiunderstøttelsen varer, så længe overbelastningen varer, og batterispændingen er tilstrækkelig.

Hvis AC-SUPPORT-funktionen er deaktiveret, understøtter eCore netspændingen i en begrænset tid (kapitlet „Batteribeskyttelsesfunktion (BATT SAVE)“ på side 103), efter at eCore har standset energiforsyningen, og netspændingsoverbelastningen tilladet det. Når netsikringen udløser, skifter eCore til standby for at skåne batteri-spændingen.

BEMÆRK

- Hvis en tilsluttet ePower-generator starter under et batteriebeskyttelses-countdown, registreres den som spændingskilde, og dette countdown resettes. Men hvis belastningen er højere end generatorudgangseffekten, og batteriet aflades, fortsætter batteribeskyttelses-countdown.
- Der tages ikke højde for spænding fra DC-sættet (dynamo) som spændingskilde til AC-SUPPORT-funktionen, så batteribeskyttelsesfunktionen afhænger ikke af DC-sæt-status.

Batteribeskyttelsesfunktion (BATT SAVE)

Batteribeskyttelsesfunktionen beskytter batterier mod afladning, hvis eCore fungerer automatisk. Den starter et countdown, som slutter med, at eCore standser energiforsyningen fra batteriet og skifter til standby (afhængigt af funktionen, der har aktiveret denne menu). Hvis der er brug for energiforsyningen under et countdown, kan dette countdown standses ved at trykke på SET-tasten. Countdown til standby fortsættes ved at trykke på SET-tasten igen.

BEMÆRK

Mens et countdown er standset, genereres der fortsat energi, og der udtages (om nødvendigt) spænding fra batteriet.

Batteribeskyttelsesfunktionen har en statusmenu (fig. **5**, side 6), som kun kan ses, når batteribeskyttelsesfunktionen er aktiveret. Hvis batteribeskyttelsesfunktionen er aktiveret, vises eCore som standard denne menu (efter navigation i andre menuer vender eCore tilbage til batteribeskyttelses-countdown). Denne menu aktiveres, hvis AC-SUPPORT-funktionen og/eller smart-wake-up-funktionen (SWF) er aktiveret.

5 Referencetabeller

5.1 eCore-logik

Forklaring	
ON	Komponent er tilkoblet (ON)
OFF	Komponent er frakoblet (OFF)
X	Komponentstatus er vilkårlig
☑	Funktion er aktiveret
☐	Funktion er deaktiveret
Autostart	Generatorens autostart-funktion
HD	Generatorens Heavy-Duty-funktion
Quiet	Generatorens Quiet-funktion
U_{Bmin}	Forsyningsbatteriets minimumsspænding for eCore
P_{max}	Maks. effekt (kan indstilles), som må tages fra vekselspændingsnettet (begrænses af den maks. netstrøm MAX AC IN)
U_{Float}	Batteri-kompensationsspænding, afhængig af batteritype
P_{Gen}	Generatorens nominelle effekt
U_{start}	Spænding, ved hvilken generatorens autostart-funktion starter
I_{stop}	Batteristrøm, ved hvilken generatoren frakobles, hvis der blev startet via autostart
P_{HD}	Heavy-Duty-starteffekt: Effektværdi (taget fra batteriet), som kan starte generatorens Heavy-Duty-drift
t_{HD-EN}	Heavy-Duty-aktiveringstid: Heavy-Duty-funktionen kan starte generatoren, når udgangsbelastningen er højere end Heavy-Duty-starteffekten i mindst den programmerede Heavy-Duty-aktiveringstid
t_{HD-DIS}	Heavy-Duty-deaktiveringstid: Heavy-Duty-funktionen kan frakoble generatoren, når udgangsbelastningen er højere end Heavy-Duty-starteffekten i mindst den programmerede Heavy-Duty-deaktiveringstid

Udgangstilstand	Status								Udvirkning	Resultat			
	Net	Generator	Ekstrafunktioner Generator	Batterilader	Inverter	Udgangsbelastning	Batterispænding	Batteristrøm		Generator	Batterilader	Inverter	Batteristrøm
Inverter – selvstændig inverter	OFF	OFF	Alle ☐	OFF	ON	< 2000 W	> U_{Bmin}	X	Inverteren forsyner udgangsbelastningen, så længe den er lavere end den maks. effekt (2000 W) for inverteren.	OFF	OFF	ON	X
Inverter – overbelastning på den selvstændige inverter	OFF	OFF	Alle ☐	OFF	ON	> 2000 W	> U_{Bmin}	X	Ved belastningsforsyning via batteriet og udgangsbelastning over inverterens maks. effekt (2000 W) frakobler inverteren som følge af overbelastning iht. I2t-algoritme.	OFF	OFF	OFF	X
Inverter – underspænding på den selvstændige inverter	OFF	OFF	Alle ☐	OFF	ON	< 2000 W	< U_{Bmin}	X	Ved belastningsforsyning via batteriet: Når batterispændingen falder til under U_{Bmin} (batteri afladet), frakobles inverteren pga. underspændingsalarm.	OFF	OFF	OFF	X
Net + lader – utilstrækkelig batteriopladning	ON	OFF	Alle ☐	X	X	< P_{max}	< U_{Float}	X	Ved ikke komplet opladet batteri og netspændingsforbindelse starter batteriladeren med at oplade batteriet, indtil batterispændingen når kompensationsspændingen, og batteristrømmen falder til 0 A (batteri ladet helt op).	OFF	ON	OFF	Begræn-set af P_{max}
Net + lader – netfejl under netdrift	ON	OFF	Alle ☐	ON	OFF	< P_{max} og < 2000 W	> U_{Bmin}	X	Ved netfejl og udgangsbelastning under P_{max} og under 2000 W frakobles batteriladeren, og inverteren tilkobles for at levere udgangsspændingen.	OFF	OFF	ON	X
Net + lader – netfejl under netdrift, derefter overbelastning	ON	OFF	Alle ☐	ON	OFF	< P_{max} og > 2000 W	> U_{Bmin}	X	Ved netfejl og udgangsbelastning under P_{max} men over 2000 W frakobles batteriladeren, og inverteren tilkobles for at levere udgangsspændingen, men eCore stopper inverteren pga. overbelastning.	OFF	OFF	OFF	X
Net + inverter – Power Sharing	ON	OFF	Alle ☐	ON	Parat	≥ P_{max}	X	X	Ved belastningsforsyning via netspænding og udgangsbelastning større eller lig med P_{max} frakobles batteriladeren, og inverteren genererer spænding parallelt med nettet for at understøtte netspændingen.	OFF	OFF	ON	X

Udgangstilstand	Status								Udvirkning	Resultat			
	Net	Generator	Ekstrafunktioner Generator	Batterilader	Inverter	Udgangsbelastning	Batterispænding	Batteristrøm		Generator	Batterilader	Inverter	Batteristrøm
Net + inverter – Power Sharing	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} og < P_{max} + 2000 W	> U_{Bmin}	X	Når udgangsbelastningen ligger mellem P_{max} og P_{max} + 2000 W, forsynes udgangsbelastningen af netspændingen plus den selvstændige inverter.	OFF	OFF	ON	X
Net + inverter– underspænding i Power Sharing-drift	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} og < P_{max} + 2000 W	≤ U_{Bmin}	X	Ved belastningsforsyning via netspændingen og den selvstændige inverter: Når udgangsbelastningen er mellem P_{max} og P_{max} + 2000 W, men batteri spændingen er under U_{Bmin}, stopper eCore forsyningen af forbrugerne.	OFF	OFF	OFF	X
Net + inverter – overbelastning i Power Sharing-drift	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} + 2000 W	> U_{Bmin}	X	Ved belastningsforsyning via netspændingen plus den selvstændige inverter: Hvis udgangsbelastningen er over P_{max} + 2000 W, stopper eCore forsyningen af forbrugerne pga. overbelastningsalarm iht. I2t-algoritme.	OFF	OFF	OFF	X
Net + inverter – netfejl i Power Sharing-drift	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} og < 2000 W	> U_{Bmin}	X	Ved netfejl og udgangsbelastning mellem P_{max} og 2000 W forsyner inverteren alle forbrugere.	OFF	OFF	ON	X
Generator – autostart, startbetingelser og opladning af batteriet	OFF	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	< P_{Gen}	< U_{start}	X	Ved belastningsforsyning via batteriet og autostart aktiveret: Hvis udgangsbelastningen er under P_{Gen}, og batterispændingen falder til under autostart-spændingen (U_{start}), starter generatoren og oplader køretøjsbatteriet.	ON	ON	ON	Begrænset af P_{Gen}
Generator – autostart, startbetingelser og understøttelse af batteriet	OFF	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen}	< U_{start}	X	Ved belastningsforsyning via batteriet og autostart aktiveret: Hvis batterispændingen falder til under autostart-spændingen (U_{start}), og udgangsbelastningen ligger over P_{Gen}, starter generatoren for at understøtte forsyningsbatteriet under belastningsforsyning, indtil forsyningsbatteriet er afladet.	ON	OFF	ON	0 A

Udgangstilstand	Status								Udvirkning	Resultat				
	Net	Generator	Ekstrafunktioner Generator	Batterilader	Inverter	Udgangsbelastning	Batterispænding	Batteristrøm		Generator	Batterilader	Inverter	Batteristrøm
Generator – underspændingsalarm	OFF	Startet via autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	$> P_{Gen}$	$< U_{Bmin}$	X	Ved generatorstart via autostart: Hvis udgangsbelastningen ligger over P_{Gen}, og batterispændingen ligger under U_{Bmin}, stopper eCore forsyningen af forbrugerne pga. underspændingsalarm (ikke tilstrækkeligt effekt til forsyning af udgangsbelastningen).	OFF	OFF	OFF	0 A
Generator – generator-stopbetingelse	OFF	Startet via autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	$< P_{Gen}$	$\geq U_{Float}$	$< I_{stop}$	Ved generatorstart via autostart: Hvis udgangsbelastningen ligger under P_{Gen}, og batteriladeren er aktiv, afslutter laderen I-fasen (konstant strøm), og eCore frakobler generatoren, så snart batteristrømmen falder til under 80 % af den konstante ladestrøm under U-fasen (konstant spænding).	OFF	OFF	ON	0 A
Generator – under Quiet-varigheden	OFF	ON	Alle ☑	X	X	X	X	X	Ved generatorstart via autostart eller manuel: Hvis Quiet er aktiveret, frakobler eCore generatoren for den programmerede Quiet-varighed (generatoren kan ikke startes, helle ikke manuelt). Ved afslutning af Quiet-varigheden starter generatoren, hvis autostart er aktiveret.	OFF	X	X	X
Generator – Heavy-Duty-startbetingelser	OFF	OFF	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	OFF	ON	$> P_{HD}$ for $\geq t_{HD\text{-}EN}$	X	X	Hvis Heavy-Duty er aktiveret, og udgangsbelastningen ligger over Heavy-Duty-startet effekten mindst Heavy-Duty-aktiveringstiden, starter generatoren for at understøtte forsyningsbatteriet ved belastningsforsyningen, såfremt der er nok effekt til rådigheden for af oplade køretøjsbatteriet.	ON	ON	ON	Begræn-set af P_{Gen}
Generator – Heavy-Duty-stopbetingelse	OFF	Startet via HD	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	$< P_{HD}$ for $\geq t_{HD\text{-}DIS}$	X	X	Ved generatorstart via Heavy-Duty: Hvis udgangsbelastningen ligger under Heavy-Duty-startet effekten i mindst Heavy-Duty-deaktiveringstiden, bliver generatoren frakoblet.	OFF	X	X	X

Udgangstilstand	Status								Udvirkning	Resultat			
	Net	Generator	Ekstrafunktioner Generator	Batterilader	Inverter	Udgangsbelastning	Batterispænding	Batteristrøm		Generator	Batterilader	Inverter	Batteristrøm
Generator + net – autostart plus netaktiveringsbetingelse	ON	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	< P_{Gen} + P_{max}	< U_{start}	X	Ved belastningsforsyning via batteriet plus netspænding og autostart aktiveret: Hvis udgangsbelastningen er under P_{Gen}, og batterispændingen falder til under autostart-spændingen (U_{start}), starter generatoren for at oplade køretøjsbatteriet.	ON	ON	ON	Begrænset af P_{Gen}
Generator + net – generator midlertidig frakoblet pga. netforbindelse	ON	Startet via autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{max}	< U_{Float}	X	Ved generatorstart via autostart og netspænding tilsluttet til eCore: Hvis udgangsbelastningen ligger under P_{max}, frakobles generatoren midlertidigt, og batteriladeren oplader køretøjsbatteriet med effekt fra netspændingen.	OFF	ON	ON	Begrænset af netkapacitet
Generator + net – generator deaktiveret pga. netforbindelse, genstart pga. netafbrydelse	OFF	Først startet via autostart og deaktiveret pga. netforbindelse	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{max}	< U_{Float}	X	Ved generatorstart via autostart og frakoblet pga. netspændingsforbindelse: Hvis nettet svigter, og batteriet ikke er opladt fuldstændigt, starter generatoren for at afslutte ladeproceduren (iht. autostart-indstilling).	ON	ON	ON	Begrænset af P_{Gen}
Generator + net – generator autostart og netaktiveringsbetingelse	ON	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen} + P_{max}	< U_{start}	X	Ved belastningsforsyning via batteriet plus netspænding og autostart aktiveret: Hvis batterispændingen falder til under autostart-spændingen (U_{start}), og udgangsbelastningen er over P_{Gen}, starter generatoren.	ON	OFF	ON	0 A
Generator + net – generator frakoblet pga. underspændingsalarm	ON	Startet via autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen} + P_{max}	< U_{Bmin}	X	Ved generatorstart via autostart: Hvis udgangsbelastningen ligger over P_{Gen} plus P_{max}, og batterispændingen ligger under U_{Bmin}, stopper eCore forsyningen af forbrugerne pga. underspændingsalarm (ikke tilstrækkeligt effekt til forsyning af udgangsbelastningen).	OFF	OFF	OFF	0 A

Udgangstilstand	Status								Udvirkning	Resultat			
	Net	Generator	Ekstrafunktioner Generator	Batterilader	Inverter	Udgangsbelastning	Batterispænding	Batteristrøm		Generator	Batterilader	Inverter	Batteristrøm
Generator + net – generator autostart (Maks. generator-funktionstid begrænset af maks. autostart-funktionstid)	ON	Startet via autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{Gen} + P_{max}	≥ U_{Float}	> I_{stop}	Ved generatorstart via autostart: Hvis udgangsbelastningen er under P_{Gen} plus P_{max}, og batteriladeren er aktiv, frakobles laderen efter den maks. U0-fase-tid.	OFF	OFF	ON	0 A
Generator + net – Heavy-Duty-startbetingelse	ON	OFF	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	OFF	ON	>P_{HD} + P_{max} for ≥ $t_{HD\text{-}EN}$	X	X	Hvis Heavy-Duty er aktiveret, og udgangsbelastningen ligger over Heavy-Duty-starteffekten mindst Heavy-Duty-aktiveringstiden plus P_{max}, starter generatoren for at understøtte forsyningsbatteriet ved belastningsforsyningen, såfremt der er nok effekt til rådigheden for af oplade køretøjsbatteriet.	ON	ON	ON	Begræn-set af P_{Gen}
Generator + net – Heavy-Duty-stopbetingelse	ON	Startet via HD	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} + P_{max} for ≥ $t_{HD\text{-}DIS}$	X	X	Ved generatorstart via Heavy-Duty: Hvis udgangsbelastningen ligger under Heavy-Duty-starteffekten plus P_{max} i mindst Heavy-Duty-deaktiveringstiden, bliver generatoren frakoblet.	OFF	X	X	X
Generator + net – Heavy-Duty-reaktion ved netforbindelse	ON	Startet via HD	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} + P_{max} for ≥ $t_{HD\text{-}DIS}$	X	X	Ved generatorstart via Heavy-Duty: Hvis udgangsbelastningen ligger under Heavy-Duty-starteffekten plus P_{max} i mindst Heavy-Duty-deaktiveringstiden, bliver generatoren frakoblet.	OFF	X	X	X
Generator + net – generator startet manuelt	ON	ON	X	ON	ON	< 3000 W + P_{max}	> U_{Bmin}	X	Ved netspændingsforbindelse og generator startet manuelt: Generatoren understøtter netspændingen ved belastningsforsyning og oplader køretøjsbatteriet. Generatoren kan kun frakoble i tilfælde af en alarm eller af Quiet-drift.	ON	X	ON	X
Generator + net – generator startet manuelt	ON	ON	X	ON	ON	< 3000 W + P_{max}	< U_{Bmin}	X	Ved netspændingsforbindelse og generator startet manuelt: Hvis batterispændingen ligger under U_{Bmin}, frakobles generatoren og inverteren pga. underspænd-ingsalarm.	OFF	X	OFF	X

5.2 DC-sæt-logik

Forklaring	
High	Signal er high-aktiv
Low	Signal er low-aktiv
dU	Differencespænding mellem forsynings- og køretøjsbatteri
ON	Komponent er tilkoblet (ON)
OFF	Komponent er frakoblet (OFF)
X	Komponentstatus er vilkårlig
	Kontakt er brudt
	Kontakt er sluttet
U_{close}	Køretøjsbatteriets spænding, ved hvilken DC-sæt-kontakten slutter
U_{open}	Køretøjsbatteriets spænding, ved hvilken DC-sæt-kontakten bryder
U_{start}	Køretøjsbatteriets spænding, ved hvilken generatorens autostart-funktion starter
U_{diff}	Maksimal spændingsdifference mellem køretøjsbatteri og forsyningsbatteriet, som tillader, at DC-sæt-kontakten slutter
P_{max}	Maks. effekt (kan indstilles), som må tages fra vekselspændingsnettet (begrænses af den maks. netstrøm MAX AC IN)
Autostart	Generatorens autostart-funktion
HD	Generatorens Heavy-Duty-funktion

Status								Handling	Resultat		
D+	Køretøjsbatteri	ΔU	Generator	DC-sæt-kontakt	Batterilader	Net	Udgangseffekt		Generator	Batterilader	DC-sæt-kontakt
Low	X	X	X	X	X	X	X	Køretøjet frakobles, og DC-sæt-kontakten er hele tiden brudt.	X	X	
High	$< U_{close}$	X	X		X	X	X	Køretøjet tilkobles, men spændingen fra dynamoen er for lav, DC-sæt-kontakten er brudt.	X	X	
High	$> U_{close}$	$> U_{diff}$	X		X	X	X	Køretøjet tilkobles, men spændingsdifferencen mellem de to batterier er for høj, DC-sæt-kontakten er brudt.	X	X	
High	$> U_{close}$	$< U_{diff}$	OFF		X	OFF	X	Denne betingelse er nødvendig for at slutte DC-sæt-kontakten og frakoble batteriladeren. Batteriladeren skal frakobles, da strømmen, som løber fra dynamoen til forsyningsbatteriet, ikke kan måles.	OFF	OFF	
High	$> U_{open}$	$< U_{diff}$	OFF		X	OFF	X	Dette er den normale drift af DC-sættet: Kørertøjet kører, dynamoen kan forsyne eCore og batteriladeren, og DC-sæt-kontakten kan forblive sluttet.	OFF	OFF	
High	$< U_{open}$	$< U_{diff}$	OFF		X	OFF	X	Hvis batterispændingen falder til under U_{open}, kan dynamoen ikke forsyne eCore-belastning plus køretøjsbelastning, og DC-sæt-kontakten skal brydes.	OFF	ON	
High	$> U_{close}$	$< U_{diff}$	Manuel startet		X	OFF	X	Når betingelserne for slutning af batterikontakten er opfyldt, og generatoren blev startet manuelt, sluttes DC-sæt-kontakten. Batteriladeren frakobles, men generatoren fortsætter med at være tilkoblet.	ON	OFF	
High	$> U_{close}$	$< U_{diff}$	Startet via autostart		X	OFF	X	Når betingelserne for slutning af batterikontakten er opfyldt, og generatoren blev startet automatisk via autostart-funktionen, sluttes DC-sæt-kontakten. Batteriladeren og generatoren frakoblet.	OFF	OFF	

Status							Handling	Resultat		
D+	Køretøjsbatteri	dU	Generator	DC-sæt-kontakt	Batteriladeer	Net	Udgangseffekt		Generator	Batteriladeer	DC-sæt-kontakt
High	$< U_{start}$	$< U_{diff}$	OFF	—	X	OFF	X	Når DC-sæt-kontakten er sluttet, generatoren er slukket, autostart-funktionen og batterispændingen er under autostart-spændingen, forbliver DC-sæt-kontakten brudt. Generatoren og batteriladeren tilkobles.	ON	ON	—
High	$> U_{open}$	$< U_{diff}$	Startet via HD	/	X	OFF	X	Når betingelseme for slutning af batterikontakten er opfyldt, og generatoren blev startet automatisk via Heavy-Duty-funktionen, forbliver DC-sæt-kontakten sluttet. Batteriladeren frakobles, og generatoren fortsætter med at være tilkoblet.	ON	OFF	—
High	$> U_{start}$	$< U_{diff}$	ON	—	Stoppet af DC-sæt-logik	OFF	X	Når DC-sæt-kontakten er sluttet, generatoren er tilkoblet, batteriladeren blev frakoblet af DC-sæt-logikken og batterispændingen falder til under autostart-spændingen, tilkobles batteriladeren igen.	ON	ON	—
X	X	X	X	/	X	ON	$< P_{max}$	Når belastningen forsynes af netspændingen (belastning $< P_{max}$), kan DC-sæt-kontakten ikke sluttes.	X	X	/
High	$> U_{close}$	$< U_{diff}$	OFF	/	OFF	ON	$> P_{max}$	Når belastningen forsynes via netspændingen og inverteren (belastning $> P_{max}$), og alle betingelser for slutning af DC-sæt-kontakten er opfyldt, sluttes DC-sæt-kontakten for at understøtte eCore ved belastningsforsyningen og opladningen af batteriet.	OFF	OFF	—

6 Til- og frakobling af apparatet

BEMÆRK
Varmebeskyttelseskontakten (fig. **1** 16, side 3) på apparatet skal være tilkoblet.

➤ Tryk hovedafbryderen (fig. **1** 12, side 3) i stillingen „I" eller „II":
- Stilling „I": eCore kan anvende alle manuelle funktioner (se kapitlet „eCores driftsmodi" på side 96).
- Stilling „II": eCore arbejder udelukkende i automatikmodus.

✓ Apparatet er tilkoblet, meldingen „eCore" vises på displayet.

✓ Hvis der er tilsluttet en eSystem-generator, og autostart-funktionen er blevet aktiveret, viser displayet som det næste meldingen „GEN AUTOSTART":
- Tryk kort på SET-tasten for at aktivere generator-autostarten.
- Tryk i lang tid på SET-tasten, eller vent 15 sek. for at deaktivere generator-autostarten.

✓ Derefter kaldes driftsmodus-menuen frem, og du har mulighed for at vælge den ønskede driftsmodus.

Den første viste menu er „AUTO MODE".

➤ Vælg den ønskede driftsmodus med tasten „◀" eller „▶".

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere den ønskede driftsmodus.

✓ Den ønskede driftsmodus aktiveres.

✓ Driftsmodus-menuen kaldes frem.

7 Konfiguration af apparat

7.1 Grundlæggende

Valg af menu og parameter

BEMÆRK
Menustrukturen kan findes i følgende illustrationer:
- fig. 4, side 5: Menustruktur for hovedafbryder i stilling „I“
- fig. 5, side 6: Menustruktur for hovedafbryder i stilling „II“
- fig. 6, side 7: Quick-Setup-menustruktur
- fig. 7, side 8: System-menustruktur
- fig. 8, side 9: System-menustruktur, undermenu „System Setup“
- fig. 9, side 10: System-menustruktur, undermenu „System Info“
- fig. 10, side 10: System-menustruktur, undermenu „System Alarm“

➤ Navigér til den næste menu med tasten „▼“.

➤ Navigér til den forrige menu med tasten „▲“.

➤ Navigér mod venstre gennem menuen med tasten „◀“.

➤ Navigér mod højre gennem menuen med tasten „▶“.

➤ Tryk på følgende taster for at indstille en værdi eller parameter:
  – Tast „▼“: Reducerer værdi
  – Tast „▲“: Forøger værdi

➤ Tryk kort på SET-tasten for at gemme værdierne og parametrene samt forlade menuen.

➤ Tryk på SET-tasten i 1 sek. for at forlade en indstilling uden at gemme.

BEMÆRK
Menuerne til indstilling af generator-parametrene og menuen med driftsværdier for generatoren vises **kun**, hvis der er tilsluttet en ePower-generator.

7.2 Valg af driftsmodi

Driftsmodus-menuen vises automatisk efter en genstart af eCore eller efter Wake-up.

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Kald driftsmodus-menuen frem på følgende måde:

➤ Tryk på SET-tasten i 1 sek.

➤ Navigér til den ønskede driftsmodus med tasten „◀" eller „▶".

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere den ønskede driftsmodus.

✓ Den valgte driftsmodus aktiveres.

✓ Driftsmodus-menuen kaldes frem.

Der kan vælges mellem følgende driftsmodi (beskrivelse, se kapitlet „eCores drifts-modi" på side 96):

- Hovedafbryder i stilling „I" (fig. **4**, side 5)
  - CHARGER ONLY: I stillingen „I" arbejder eCore udelukkende i ladermodusen
  - MANUAL MODE: Aktivering af manuel modus
  - GENERATOR MODE: Aktivering af generatormodus (kan kun kaldes frem, hvis der er tilsluttet en ePower-T-generator)
  - UPS MODE: Aktivering af UPS-modus
  - SYSTEM: Kald af System-menu
  - STANDBY: Tilkobling af standby-modus
- Hovedafbryder i stilling „II" (fig. **5**, side 6)
  - AUTO MODE: Aktivering af automatikmodus
  - SYSTEM: Kald af System-menu
  - STANDBY: Tilkobling af standby-modus

7.3 Visning af driftsværdier

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen.

➤ Navigér til den ønskede driftsværdi med tasten „◀“ eller „▶“.

Der findes følgende driftsværdimenuer:

- AC OUT
  Menuen viser følgende driftsværdier:
  – Aktuel dato og aktuelt klokkeslæt
  – Aktuel spænding på AC-udgangen
  – Aktuel strøm på AC-udgangen
  – Aktuel effekt på AC-udgangen
- AC IN
  Menuen viser følgende driftsværdier:
  – Maks. netstrøm (MAX AC IN) (kan indstilles)
  – Aktuel spænding på AC-indgang
  – Aktuel strøm, der tages fra AC-indgangen
  – Aktuel effekt, der tages fra AC-indgangen
- INVERTER
  Menuen viser følgende driftsværdier:
  – Temperatur i inverteren
  – Aktuel spænding på inverter-udgangen
  – Aktuel strøm på inverter-udgangen
  – Aktuel effekt på inverter-udgangen
- BATTERY
  Menuen viser følgende driftsværdier:
  – Temperatur fra batterisensor eller fra et tilsluttet eStore-batteri
    Hvis begge **ikke** er tilsluttet, vises „ERR“.
  – Aktuel spænding på forsyningsbatteri-tilslutningen
- GENERATOR (kun, hvis der er tilsluttet en generator)
  Menuen viser følgende driftsværdier:
  – Generatorens samlede driftsvarighed
  – Aktuel effekt, som generatoren leverer
  – Generatorens aktuelle omdrejningstal

Driftsværdi-menuen kan forlades på følgende måde:

➤ Tryk på SET-tasten i 1 sek. for at kalde driftsmodus-menuen frem.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde Quick-Setup-menuen frem.

7.4 Kald af Quick-Setup-menu

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Kald Quick-Setup-menuen frem på følgende måde:

➤ Tryk på tasten „▼" for at kalde Quick-Setup-menuen frem.

➤ Navigér til den ønskede menu med tasten „◀" eller „▶".

Sådan aktiveres eller deaktiveres en funktion

➤ Tryk kort på SET-tasten.

Sådan indstilles en ønsket værdi:

➤ Tryk på tasten „▼" for at kalde undermenuen til den ønskede værdi frem.

Sådan forlades Quick-Setup-menuen

➤ Tryk kort på tasten „▲".

I Quick-Setup-menuen kan du indstille følgende funktioner (fig. **6**, side 7):

- GEN AUTO: Aktivering/deaktivering af automatisk start af generatoren (se kapitlet „Indstilling af generator-funktioner" på side 119) Denne menu er kun til rådighed, når der er tilsluttet en generator.
- MANUAL MODE: Indstilling af manuel modus (se kapitlet „Konfigurering af manuel modus" på side 118) Denne menu er kun til rådighed, når eCore arbejder i manuel modus.
- MAX AC IN: Indstilling af maks. netstrøm (MAX AC IN) (se kapitlet „Indstilling af maksimal netstrøm (MAX AC IN)" på side 122)
- GENERATOR: Manuel aktivering/deaktivering af generator (se kapitlet „Indstilling af generator-funktioner" på side 119) Denne menu er kun til rådighed, når der er tilsluttet en generator.
- QUIET: Indstilling af generatorens Quiet-funktion (se kapitlet „Indstilling af generator-funktioner" på side 119) Denne menu er kun til rådighed, når der er tilsluttet en generator.
- DC BOOST: Aktivering/deaktivering af DC-boost-funktion
- WARNING BEEP: Aktivering/deaktivering af advarselstone (se kapitlet „Aktivering af standby-modus" på side 131)

7.5 Konfigurering af manuel modus

BEMÆRK
Det er kun mulig at konfigurere den manuelle modus, når den manuelle modus er aktiveret i driftsmodus-menuen.
Denne modus bør kun aktiveres af eksperter. En forkert indstilling kan føre til, at forbrugerne frakobles eller forbrugerbatteriet aflades.

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Gør følgende fra denne menu:

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde Quick-Setup-menuen (fig. **6**, side 7) frem.

➤ Navigér til menuen „MANUAL MODE SETUP“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde menuen til den manuelle modus frem.

➤ Navigér til den ønskede funktionsmenu med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere/deaktivere den ønskede funktion.

➤ Navigér med tasten „◀“ eller „▶“ til den næste ønskede funktion, eller …

➤ … tryk på tasten „▲“ for igen at kalde Quick-Setup-menuen (fig. **6**, side 7) frem.

Følgende funktionen kan aktiveres eller deaktiveres manuelt (se kapitlet „Manuel modus („MANUAL MODE“)“ på side 97):

- P. SHARING: Aktivering/deaktivering af Power Sharing
  Når der er deaktiveret, anvender inverteren ingen ekstra strøm fra netspændingen, når den indstillede maksimalværdi overskrides.
- GENERATOR: Aktivering/deaktivering af generator-funktion
- LINE: Tilkobling/frakobling af netspænding
  Når der er deaktiveret, bliver 230 V-relæet (fig. **3** 17, side 4) ved med at være brudt, og forbrugerne kan ikke forsynes med netspænding.
- INVERTER: Aktivering/deaktivering af inverter
  Når der er deaktiveret, bliver inverteren ved med at være frakoblet og kan ikke generere nogen 230 V-spænding.
- CHARGER: Aktivering/deaktivering af batterilader
  Batteriet oplades ikke, når der er deaktiveret.

Desuden skan der i denne modus indstilles følgende via betjeningspanelets Quick-Setup-menu:

- Aktivering/deaktivering af generatorens GEN AUTO-funktion
- Indstilling af maksimal netstrøm (MAX AC IN)
- Indstilling af Quiet-funktion
- Aktivering/deaktivering af DC-boost-funktion

7.6 Indstilling af generator-funktioner

Hvis der er indstillet en generator, kan der indstilles følgende funktioner:

- Aktivering/deaktivering af generator-funktion (se kapitlet „ePower-generator“ på side 94)
- Aktivering/deaktivering af Quiet-funktion (se kapitlet „eCores ekstrafunktioner“ på side 99)
- Aktivering/deaktivering af GEN-funktionen (se kapitlet „eCores ekstrafunktioner“ på side 99)

BEMÆRK
Quiet--funktionen kan som alternativ deaktiveres og indstilles i systemmenuen.

Følgende kan indstilles i generatormodus via betjeningspanelets Quick-Setup-menu:

- Aktivering/deaktivering af generatorens GEN AUTO-funktion
- Aktivering/deaktivering af generatorfunktion
- Indstilling af Quiet-funktion
- Aktivering/deaktivering af DC-boost-funktion

Deaktivering eller manuel aktivering af generator

Når generatorfunktionen er **aktiveret**, starter generatoren iht. indstillingerne i Quiet-funktionen.

Hvis generatorfunktionen er **deaktiveret**, reagerer generatoren på følgende måde:

- Hvis generatoren er blevet startet manuelt, bliver generatoren frakoblet.
- Hvis generatoren er blevet startet automatisk (af autostart- eller Heavy-Duty-funktionen), frakobles generatoren, og GEN-AUTO-funktionen deaktiveres.

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Gør følgende fra denne menu:

➤ Tryk på tasten „▼" for at kalde Quick-Setup-menuen (fig. **6**, side 7) frem.

➤ Navigér til menuen „GENERATOR" med tasten „◀" eller „▶".

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere eller deaktivere generatorfunktionen.

Aktivering/deaktivering af generatorens GEN AUTO-funktion

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Gør følgende fra denne menu:

➤ Tryk på tasten „▼" for at kalde Quick-Setup-menuen (fig. **6**, side 7) frem.

✓ Menuen „GEN AUTO" vises.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere eller deaktivere autostart-funktionen.

BEMÆRK

- GEN-AUTO-funktionen kan derefter kun starte generatoren automatisk, hvis autostart- eller Heavy-Duty-funktionen er aktiveret.
- Hvis GEN-AUTO-funktionen er aktiveret, blinker statuslysdioden for generatoren på betjeningspanelet.

Indstilling af generatorens Quiet-funktion (når funktionen er deaktiveret)

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Gør følgende fra denne menu:

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde Quick-Setup-menuen (fig. **6**, side 7) frem.

➤ Navigér til menuen „QUIET MODE“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at vælge eller indstille Quiet-funktionen.
Quiet-funktionen er deaktiveret som standard.

✓ Menuen „QUIET MODE SETUP“ vises.

➤ Tryk kort på tasten „▼“ for at indstille Quiet-funktionen.

✓ Menuen „START TIME“ vises.

➤ Navigér med tasten „◀“ eller „▶“ mellem time- og minutværdien og …

➤ Tryk på tasten „▼“ eller „▲“ for at indstille den ønskede starttid.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at gemme starttiden.

✓ Menuen „END TIME“ vises.

➤ Navigér med tasten „◀“ eller „▶“ mellem time- og minutværdien og …

➤ Tryk på tasten „▼“ eller „▲“ for at indstille den ønskede sluttid.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at gemme sluttiden.

Deaktivering af generatorens Quiet-funktion (når funktionen er indstillet)

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Gør følgende fra denne menu:

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde Quick-Setup-menuen (fig. **6**, side 7) frem.

➤ Navigér til menuen „QUIET MODE“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde Quiet-menuen frem.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at deaktivere Quiet-funktionen.

7.7 Indstilling af maksimal netstrøm (MAX AC IN)

BEMÆRK

- Den maks. netstrøm (MAX AC IN) kan som alternativ indstille via System-menuen.
- Hver gang der tilsluttes netspænding til eCore, vises menuen MAX AC IN som popup-vindue, så indgangsstrømniveauet (sikring) kan tilpasses for at undgå en overbelastning af netspændingen.

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Gør følgende fra denne menu:

➤ Tryk på tasten „▼" for at kalde Quick-Setup-menuen (fig. **6**, side 7) frem.

➤ Navigér til menuen „MAX AC IN" med tasten „◀" eller „▶".

➤ Tryk på tasten „▼" for at indstille den maksimale netstrøm (MAX AC IN).

✓ Menuen „MAX AC IN" vises.

➤ Tryk på tasten „▼" eller „▲" for at indstille den ønskede maksimalværdi for udgangsstrømmen.

Den maksimale netstrøm (MAX AC IN) bestemmer den maksimale strøm, der tages fra vekselspændingsnettet. Hvis forbrugerne har brug for mere strøm, tages den fra forsyningsbatteriet.

Værdien kan indstilles i 0,5 A-trin fra 3 A til 16 A.

Standardværdien er på 3 A.

➤ Tryk på SET-tasten for at gemme den maksimale netstrøm (MAX AC IN).

7.8 Aktivering/deaktivering af DC-boost-funktion

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Gør følgende fra denne menu:

➤ Tryk på tasten „▼" for at kalde Quick-Setup-menuen (fig. **6**, side 7) frem.

➤ Navigér til menuen „DC BOOST" med tasten „◀" eller „▶".

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere eller deaktivere DC-boost-funktionen.

7.9 Aktivering af automatikmodus

BEMÆRK
Hovedafbryderen (fig. **1** 12, side 3) skal stå i stilling **„II“**.

➤ Kald driftsmodus-menuen frem ved at trykke på SET-tasten i 1 sek.

➤ Navigér til menuen „AUTO MODE“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere automatikmodusen.

✓ Automatikmodusen aktiveres.

✓ Driftsmodus-menuen kaldes frem.

Følgende kan indstilles via betjeningspanelets Quick-Setup-menu:

- Aktivering/deaktivering af generatorens GEN AUTO-funktion
- Indstilling af maksimal netstrøm (MAX AC IN)
- Aktivering/deaktivering af generatorfunktion
- Indstilling af Quiet-funktion
- Aktivering/deaktivering af DC-boost-funktion
- Aktivering/deaktivering af advarselstone

7.10 Aktivering af UPS-modus

BEMÆRK
Hovedafbryderen (fig. **1** 12, side 3) skal stå i stilling **„I"**.

➤ Kald driftsmodus-menuen frem ved at trykke på SET-tasten i 1 sek.

➤ Navigér til menuen „UPS MODE" med tasten „◀" eller „▶".

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere UPS-modusen.

✓ UPS-modusen aktiveres.

✓ Driftsmodus-menuen kaldes frem.

Følgende kan indstilles via betjeningspanelets Quick-Setup-menu:

- Aktivering/deaktivering af generatorens GEN AUTO-funktion
- Indstilling af maksimal netstrøm (MAX AC IN)
- Aktivering/deaktivering af generatorfunktion
- Indstilling af Quiet-funktion
- Aktivering/deaktivering af DC-boost-funktion
- Aktivering/deaktivering af advarselstone

7.11 Aktivering af ladermodus

BEMÆRK
Hovedafbryderen (fig. **1** 12, side 3) skal stå i stilling **„II"**.

➤ Navigér til menuen „ONLY CHARGER" med tasten „◀" eller „▶".

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere ladermodusen.

✓ Ladermodusen aktiveres.

✓ Driftsmodus-menuen kaldes frem.

Følgende kan indstilles via betjeningspanelets Quick-Setup-menu:

- Indstilling af maksimal netstrøm (MAX AC IN)
- Aktivering/deaktivering af advarselstone

7.12 Kald af System-menu

➤ Kald driftsmodus-menuen frem ved at trykke på SET-tasten i 1 sek.

➤ Navigér til menuen „SYSTEM“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde System-menuen.

✓ System-menuen kaldes frem.

Følgende funktioner kan kaldes frem (fig. **7**, side 8):

- SETUP: Konfigurering af eCore
- INFO: Informationer om hardware og software samt driftsværdier
- ALARM HIST.: Liste over alarmer

➤ Tryk på tasten „▲“ for at forlade System-menuen.

Menuen „SETUP“

Menuen „SETUP“ har to undermenuer:

- „FACTORY“ (passwordbeskyttet): Indstilling af arbejdsparametre for eCore
- „USER“: Udførelse af brugerindstillinger på eCore

Følgende brugerindstillinger er mulige:

- MAX AC IN: Indstilling af maksimal netstrøm (MAX AC IN)
  Denne værdi kan også indstilles via Quick-Setup-menuen (se kapitlet „Indstilling af maksimal netstrøm (MAX AC IN)“ på side 122)

  Hver gang til der tilsluttes netspænding til eCore, vises menuen MAX AC IN for at minde dig om at kontrollere indstillingen af sikringen. Der skal indstilles en værdi, eller menuen skal forlades manuelt.
- QUIET SETUP: Indstilling af generatorens Quiet-funktion
  Denne menu er kun til rådighed, når der er tilsluttet en generator.
  Denne værdi kan også indstilles via Quick-Setup-menuen (se kapitlet „Indstilling af generator-funktioner“ på side 119)
- TIME: Indstilling af klokkeslæt (se kapitlet „Indstilling af dato og klokkeslæt“ på side 130)
- DATE: Indstilling af dato (se kapitlet „Indstilling af dato og klokkeslæt“ på side 130)
- SCREEN SAVE: Indstilling af den tid, som skal udløbe, inden betjeningspanelet skifter til Screensaver-modus (se kapitlet „Indstilling af Screensaver“ på side 131)
- RESET TO DEF: Tilbagestilling af alle parametre til leveringstilstanden (se kapitlet „Reset af alle parametre til leveringstilstanden“ på side 132)

Menuen „INFO“

Menuen „INFO“ har tre undermenuer, som indeholder følgende informationer om eSystem-parametrene:

- eCore
  - SN: eCore-apparatets serienummer
  - HW P: Hardwareversion for eCore primærside
  - HW S: Hardwareversion for eCore sekundærside
  - FW P: Firmwareversion for eCore primærside
  - FW S: Firmwareversion for eCore sekundærside
  - WT_T: eCore-apparatets samlet funktionstid
  - SN D: Betjeningspanelets serienummer
  - HW D: Betjeningspanelets hardwareversion
  - FW D: Betjeningspanelets firmwareversion
- eStore (kun når der er tilsluttet et eller flere eStore-batterier)
  - Connected: Antal tilsluttede eStore-batterier (maks. 8)
- ePower (kun når der er tilsluttet en ePower-T-generator)
  - SN: Serienummer på den tilsluttede ePower-T-generator
  - HW: ePower-T-generatorens hardwareversion
  - FW: ePower-T-generatorens firmwareversion
  - WT_P: Varighed, som ePower-T-generatoren har været aktiv siden sidste vedligeholdelse
  - WT_T: Varighed, som ePower-T-generatoren har været aktiv i alt
- Diagnose
  - CTE: Communication Total Error
  - CPE: Communication Partial Error
  - IBAT: eCore-batteristrøm

  CTE og CPE viser systemets kvalitet.

Menuen „ALARM“

Alarmer vises i følgende formater: „C01R01 00H00M“.

- C01: Alarmkode, se følgende fejltabeller
- R01: Antal gang, som en alarm er blevet gentaget
- 00H00M: Driftsvarighed for eCore efter sidste alarm

Menuen „ALARM“ har tre undermenuer, som gemmer en liste over udløste alarmer:

- eCore

  Følgende alarmkoder er mulige:

Kode	Navn	Beskrivelse
C01	System Error	Fejl i eCore-logik
C02	V Driver low	Fejl i eCore-logik
C03	AC Over temperature	Temperatur i AC-kreds for høj
C04	DC Over temperature	Temperatur i DC-kreds for høj
C05	AC Short Circuit	Kortslutning på AC-udgang
C06	AC Overload	Overbelastning på AC-udgang
C07	DC Short-circuit	Kortslutning i DC-kreds
C08	DC Overload	Overbelastning i DC-kreds
C09	DC over voltage	Overspænding i DC-kreds
C10	AC under voltage	Underspænding på AC-udgang
C11	Battery over voltage	Batterispænding for høj
C12	Exhaust battery	Batterispænding for lav
C13	Battery under voltage	Batterispænding for lav
C14	Battery over temperature	Batterispænding for høj

- eStore (kun når der er tilsluttet et eller flere eStore-batterier)
  Følgende alarmkoder er mulige:

Kode	Navn	Beskrivelse
C01	Short circuit/Overvoltage	Kortslutning eller overbelastning på udgangen
C02	Undervoltage	Batterispænding for lav
C03	Overvoltage	Batterispænding for høj
C04	Overtemperature	Batterispænding for høj
C05	BMS Fault	Fejl på eStore-printkortet
C06	Mains Switch Open	Hovedafbryderen er åben

- ePower (kun når der er tilsluttet en ePower-T-generator)
  Følgende alarmkoder er mulige:

Kode	Navn	Beskrivelse
C01	Start Failed	Generatoren kunne ikke startes
C02	Battery Low	Batterispænding for lav for at kunne starte generatoren
C03	Overspeed	Omdrejningstallet er over 4200 o/min
C04	Oil Alert	Oliestand for lav
C05	Service	Olien skal skiftes
C06	Generator Alert	Fejl i generatoren
C07	Lost Remote	Fejl i kommunikationen med eCore
C08	Parameter Error	Fejl i ePower-T-styringen

➤ Navigér til den ønskede undermenu med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“ eller „▲“ for at scrolle igennem alarmlisten.

Liste over advarsler

Advarsler gemmes ikke i hændelsesprotokollen, de vises kun som advarselshenvisninger på displayet. Desuden blinker lysdioden „FAILURE“ (fig. **2** 7, side 3) med mellemfrekvens, og der lyder en advarselstone (kan slukkes).

Advarsel	Beskrivelse
WARNING BMS	Advarsel fra eStore-batteriet
LOW BATTERY	Batterispænding under 11 V
WAIT GENERATOR	Den tilsluttede generator starter.
NO GENERATOR	Forbindelsen til generatoren blev afbrudt.
NO POWER SOURCE	Ingen spændingskilder til energigenerering til rådighed
HIGH LOAD	Belastningen er tæt på det maksimale (afhængigt af spændingskilderne, som er til rådighed).
REDUNDANCY LOST	Hvis belastningen i UPS-modus er over 2 kW, kan eCore ikke længere stille nok energi til rådighed, hvis der opstår en netspændingsfejl.
FUEL RESERVE	Lavt benzinniveau
MOTOR CHANGE OIL	Generatorolien skal skiftes.
MOTOR CHECK OIL	Generatoroliestanden skal kontrolleres.

7.13 Indstilling af dato og klokkeslæt

➤ Kald driftsmodus-menuen frem ved at trykke på SET-tasten i 1 sek.

➤ Navigér til menuen „SYSTEM“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde System-menuen frem.

➤ Navigér til menuen „SETUP“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“.

✓ Menuen „USER“ vises.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde bruger-menuen frem.

➤ Navigér til menuen „DATE“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at indstille datoen.

✓ Menuen „DATE“ vises.

➤ Navigér med tasten „◀“ eller „▶“ mellem måned-, dag- og årværdien.

➤ Tryk på tasten „▼“ eller „▲“ for at indstille den ønskede værdi for den valgte del af datoen.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at gemme datoen, eller …

➤ … tryk på SET-tasten i 1 sek. for at forlade menuen uden at gemme.

➤ Navigér til menuen „TIME“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at indstille klokkeslættet.

✓ Menuen „TIME“ vises.

➤ Navigér med tasten „◀“ eller „▶“ mellem time- og minutværdien.

➤ Tryk på tasten „▼“ eller „▲“ for at indstille den ønskede værdi for time eller minutter.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at gemme klokkeslættet, eller …

➤ … tryk på SET-tasten i 1 sek. for at forlade menuen uden at gemme.

7.14 Indstilling af Screensaver

➤ Kald driftsmodus-menuen frem ved at trykke på SET-tasten i 1 sek.

➤ Navigér til menuen „SYSTEM“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde System-menuen frem.

➤ Navigér til menuen „SETUP“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“.

✓ Menuen „USER“ vises.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde bruger-menuen frem.

➤ Navigér til menuen „SCREEN SAVE“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at indstille den tid, som skal udløbe, inden betjeningspanelet skifter til Screensaver-modus, eller …

➤ … tryk på SET-tasten i 1 sek. for at forlade menuen uden at gemme.

✓ Menuen „SCREEN SAVE“ vises.

➤ Tryk på tasten „▼“ eller „▲“ for at indstille tiden.

Tiden kan indstilles i trin på 1 min. fra 1 min. til 100 min. Værdien „NONE“ frakobler Screensaver-modusen.

Standardværdien er på 1 min.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at gemme tiden.

7.15 Aktivering af standby-modus

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Gør følgende fra denne menu:

➤ Kald driftsmodus-menuen frem ved at trykke på SET-tasten i 1 sek.

➤ Navigér til menuen „STANDBY“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere standby-modusen.

7.16 Aktivering/deaktivering af advarselstone

Ved normaldrift af betjeningspanelet vises driftsværdimenuen. Gør følgende fra denne menu:

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde Quick-Setup-menuen (fig. **6**, side 7) frem.

➤ Navigér til menuen „WARNING BEEP“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at aktivere eller deaktivere advarselstonen.

7.17 Reset af alle parametre til leveringstilstanden

➤ Kald driftsmodus-menuen frem ved at trykke på SET-tasten i 1 sek.

➤ Navigér til menuen „SYSTEM“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde System-menuen frem.

➤ Navigér til menuen „SETUP“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk på tasten „▼“.

✓ Menuen „USER“ vises.

➤ Tryk på tasten „▼“ for at kalde bruger-menuen frem.

➤ Navigér til menuen „RESET TO DEF“ med tasten „◀“ eller „▶“.

➤ Tryk kort på SET-tasten.

✓ Meldingen „CONFIRM RESET“ vises.

➤ Tryk kort på SET-tasten for at stille alle parametre tilbage til leveringstilstanden, eller …

➤ … tryk på SET-tasten i 1 sek. for at forlade menuen uden at gemme.

8 Vedligeholdelse og rengøring af apparatet



VIGTIGT!
Anvend ikke skarpe eller hårde midler til rengøring, da det kan beskadige apparatet.

- ➤ Afbryd apparatet fra 230 V-strømforsyningen.
- ➤ Afbryd apparatet fra batterierne.
- ➤ Beskyt apparatet mod at blive tilkoblet igen.
- ➤ Rengør af og til apparatet med en fugtig klud.
- ➤ Rengør regelmæssigt ventilationsåbningerne.
- ➤ Kontrollér den elektriske ledningsføring mindst en gang om året.
  Sørg for at udbedre mangler som løse tilslutninger, smeltede kabler osv.

9 Udbedring af fejl

Fejl	Årsag	Udbedring
Ingen udgangsspænding og ingen ladestrøm, ingen lysdiode lyser	Apparat er frakoblet	Kontrollér hovedafbryderens stilling
	Apparat defekt	Udskift apparatet
	Ingen kontakt til batteriet	Kontrollér kontakt og kabel Slå evt. tændingen til
	Batteri afladet	Oplad batteriet
	Batteri defekt	Udskift batteriet
	Sikring defekt (i apparatet eller på køretøjssiden/til batteriet)	Udskift sikringen med en sikring med den samme specifikation
Ingen udgangsspænding og ingen ladestrøm, statuslysdioden lyser	Apparatet er driftsklart	Kontrollér varmebeskyttelses-kontaktens stilling
Ingen udgangsspænding og ingen ladestrøm eCore-alarm C01	Fejl i eCore-logik	Kontakt Dometic-service
Ingen udgangsspænding og ingen ladestrøm eCore-alarm C02		
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C03	Termisk overbelastning	Kontrollér og rengør evt. ventilatoråbningerne Sørg for at forbedre ventilationen Opstil apparatet på et køligere sted
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C04		
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C14		
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C05	Kortslutning i AC-kreds Forkert ledningsføring	Kontrollér 230 V-kablet
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C06	Apparatet er belastet indtil 100 %	Reducér belastningen (frakobl forbrugere) Sluk apparatet, og tænd det igen
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C07	Kortslutning i AC-kreds	Kontrollér batterikablet
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C08	DC-overbelastning	Reducér DC-belastningen (frakobl forbrugere) Sluk apparatet, og tænd det igen

Fejl	Årsag	Udbedring
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C09	DC-overspænding	Reducér batterispændingen, eller udskift batteriet
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C10	AC-underspæning Ingen 230 V-spænding	Kontrollér 230 V-spændingsforsyningen Kontrollér ledningsføringen
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C11	Batteri-overspænding	Reducér batterispændingen, eller udskift batteriet
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C12	Batterispænding for lav	Udskift batteriet
Ingen udgangsspænding eCore-alarm C13	Batterispænding for lav	Kontrollér kablet Oplad batteriet
Apparatet starter konstant igen	Ingen forbindelse til batteriet	Kontrollér batteriets ledningsføring

BEMÆRK
Ved detaljerede spørgsmål om **batteridata** skal du henvende dig til batteriproducenten.

10 Garanti

Den lovbestemte garantiperiode gælder. Hvis produktet er defekt, skal du kontakte producentens afdeling i dit land (adresser, se vejledningens bagside) eller din forhandler.

Ved reparation eller krav om garanti skal du medsende følgende bilag:

- En kopi af regningen med købsdato
- En reklamationsgrund eller en fejlbeskrivelse

11 Bortskaffelse

➤ Bortskaf så vidt muligt emballagen sammen med det tilsvarende genbrugsaffald.

Hvis du tager produktet endegyldigt ud af drift, skal du kontakte det nærmeste recyclingcenter eller din faghandel for at få de pågældende forskrifter om bortskaffelse.

12 Tekniske data

Generelle tekniske data

	eCore 3kW
Art.nr.:	9102900221
Varmeafgivelse:	Kabinet/ventilator
Udenomstemperatur fuldlast:	–10 °C – +40 °C
Strømforbrug i standby-modus:	2 mA
Koblingstid ensretter – inverter:	≤ 10 ms
Nominel AC-indgangsspænding:	230 V~ ± 10 %
AC-frekvens:	50 Hz ± 1 %
AC-udgangsspænding:	230 V~
AC-frekvens:	50 Hz
Bølgeform:	Ren sinusbølge, maks. 3% forvrængning
Nominel DC-indgangsspænding:	12 V⎓
DC-indgangsspændingsområde:	10,5 – 16 V⎓
DC-indgangsoverspændingsbeskyttelse:	15 – 16 V⎓
Effekt for DC/DC-omformeren ved 40 °C:	2 kW
Maks. tilladt udgangsspænding for generatoren:	3~, 600 V~
Effekt for generatoren ved 40 °C:	1800 W
Frekvensområde for generator:	400 til 500 Hz
Maksimal strøm DC-sæt:	100 A
Maksimal strømspids DC-sæt:	150 A
Mål:	se fig. **11**, side 11
Vægt:	11,8 kg

Tekniske data, ladedrift

	eCore 3kW		
Batteritype:	eStore litium-batteri	Bly-gel-batterier	Vliesbatterier (AGM-batterier)
Batterispænding:	12 V⎓		
Ladestrøm:	6 – 100 A		
Ladestrøm, anden batteritilslutning:	10 A, 2-trins-lader		
Ladespænding I-fase (Bulk):	13,6 V	14,4 V	14,7 V
Ladespænding U0-fase (Absorption)	13,6 V	14,25 V	14,4 V
Ladespænding U-fase (Floating):	13,6 V	13,5 V	13,8 V
Batteritemperatur-kompensation:	–23 mV/°C		

Läs igenom anvisningarna noga innan produkten tas i drift. Spara bruksanvisningen för senare bruk. Överlämna bruksanvisningen till den nya ägaren vid ev. vidareförsäljning.

Innehållsförteckning

1 Förklaring till symboler 139
2 Allmänna säkerhetsanvisningar 140
3 Ändamålsenlig användning 143
4 Teknisk beskrivning 144
5 Referenstabeller 165
6 Slå på och stänga av apparaten 174
7 Konfigurera apparaten 175
8 Skötsel och rengöring 194
9 Felsökning 194
10 Garanti 196
11 Avfallshantering 196
12 Tekniska data 197

1 Förklaring till symboler



FARA!
Observera: Beaktas anvisningen ej leder det till dödsfara eller svåra skador.



VARNING!
Observera: Beaktas anvisningen ej kan det leda till dödsfara eller svåra skador.



AKTA!
Observera: Beaktas anvisningen ej kan det leda till kroppsskador.



OBSERVERA!
Om anvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och produktens funktion kan påverkas negativt.



ANVISNING
Kompletterande information om användning av produkten.

2 Allmänna säkerhetsanvisningar

Tillverkaren övertar inget ansvar för skador i följande fall:

- monterings- eller anslutningsfel
- skador på produkten, orsakade av mekanisk påverkan eller överspänning
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från tillverkaren
- ej ändamålsenlig användning

2.1 Allmän säkerhet



FARA!

- Kontrollera att driftspänningen och nätspänningen stämmer överens innan apparaten tas i drift (se typskylten).
- Vid brand får endast brandsläckare användas som är avsedda för elektriska apparater.



VARNING!

- Om apparaten eller anslutningskabeln uppvisar synliga skador får apparaten ej tas i drift.
- Reparationer på apparaten får endast utföras av behörigt fackfolk. Icke fackmässiga reparationer kan leda till att allvarliga faror uppstår. Vänd dig till kundtjänsten när det gäller reparationer.
- Personer, som på grund av fysiska, sensoriska eller mentala funktionshinder eller på grund av oerfarenhet eller ovetande inte kan använda apparaten på ett säkert sätt, bör inte använda apparaten utan uppsikt eller hjälp av en ansvarig person.
- **Elapparater är inga leksaker!**
  Använd apparaten utom räckhåll för barn.
- Barn bör hållas under uppsikt, så att de inte leker med apparaten.
- Om ett batteri är anslutet finns det fortfarande spänning i apparaten, även om huvudbrytaren är avstängd.



AKTA!

- Koppla alltid bort apparaten från elnätet
  - före alla arbeten på apparaten
  - före rengöring och underhåll
  - efter varje användning

OBSERVERA!

- Jämför spänningsuppgifterna på typskylten med elförsörjningen på plats.
- Se till att andra föremål **inte** kan orsaka kortslutning på apparatens kontakter.
- Den röda och den svarta kontakten får **aldrig** vidröra varandra.
- Dra inte i kablarna.
- Dra aldrig ut stickkontakten ur uttaget genom att dra i anslutningskabeln.

2.2 Säkerhet under användning

VARNING!

- Kontrollera, innan apparaten tas i drift, att elkabeln och stickkontakten är torra.

AKTA!

- Växelriktaren är fortfarande under spänning när skyddsanordningen (säkringen) har löst ut.
- Lossa inga kablar när apparaten används.

OBSERVERA!

- Utsätt inte apparaten för fukt.
- Se till att inga ventilationsöppningar är tilltäppta. Eventuellt måste du rengöra öppningarna innan du använder apparaten.
- Se till att produkten har god ventilation.
- Anslut **inte** 230-V-utgången på växelriktaren till en annan 230-V-källa.

2.3 Säkerhet vid hantering av batterier

VARNING!

- Batterier kan innehålla frätande syra. Undvik kontakt med batterivätskan. Om du får batterivätska på dig: skölj noga huden med mycket vatten.
  Uppsök absolut en läkare vid kroppsskador orsakade av syra.



AKTA!

- Bär inte metallsmycken el. dyl., till exempel klocka eller ringar, när du hanterar batterier.
  Blysyrabatterier kan bilda kortslutningsström, som kan orsaka svåra brännskador.
- **Explosionsrisk!**
  Försök aldrig att ladda ett fruset eller trasigt batteri.
  Ställ, om batteriet är fruset, först batteriet på en frostskyddad plats och vänta tills batteriet har uppnått omgivningens temperatur. Först då är det lämpligt att inleda laddningen.
- Använd skyddsglasögon och skyddsklädel vid arbeten med batteriet. Vidrör inte ögonen när du håller på och arbetar med batteriet.
- Rök inte och se till att det inte kan uppstå några gnistor i närheten av motorn eller batteriet.



OBSERVERA!

- Använd endast laddbara batterier.
- Se till att inga metalliska delar kan falla ned på batteriet. Det kan orsaka gnistbildning eller kortslutning i batteriet och andra elektriska komponenter.
- Beakta polerna vid anslutningen.
- Beakta anvisningarna från batteritillverkaren och från tillverkaren av fordonet/anläggningen där batteriet används.
- Om batteriet måste demonteras: koppla först bort jordanslutningen. Koppla bort alla anslutningar och förbrukare från batteriet innan det demonteras.

3 Ändamålsenlig användning

eCore 3kW (art.nr 9102900221) är styrenheten till energiförvaltningssystemet eSystem. eCore 3kW försörjer anslutna förbrukare med 230 V och kan samtidigt ladda upp följande 12-V-batterier:

- Bly-startbatterier
- Bly-gelbatterier
- Underhållsfria batterier
- AGM-batterier
- Litiumbatterier (eStore)

Apparaten får **aldrig** användas för att ladda andra batterityper (t.ex. NiCd, NiMH o.s.v.).



VARNING!
Apparaten får **inte** användas till medicinsk utrustning.



VARNING! Explosionsrisk!
Batterier med kortslutning i en cell får inte laddas. Explosionsrisk p.g.a. knallgas!
Nickelkadmium-batterier och ej laddbara batterier får inte laddas med batteriladdaren. Höljet på de här batterierna kan explodera.

4 Teknisk beskrivning

4.1 Allmän beskrivning

Apparaten kan anslutas till följande spänningskällor:

- 12-V⎓-batterier
- 230-V~ -nätspänning
  Maximal effekt, som får tas ut ur växelspänningsnätet, kan ställas in och begränsas genom "MAX AC IN" (max. 25 A)
- Generator (DC-sats-funktion)
- Generator (ePower)

All ansluten spänning kan omvandlas till:

- 230 V~ / 50 Hz
- 12 V⎓

Apparaten kan användas på följande sätt:

- Som automatladdare (3-stegs laddningskaraktäristik)
- Som sinus växelriktare: Apparaten ger en ren 230V-utgångsspänning
- Power Sharing: Apparaten ger ström till anslutna 230V-apparater och laddar samtidigt upp batteriet
- Avbrottsfri strömförsörjning (UPS): Apparaten ger batteriström till anslutna apparater vid strömavbrott
- Generator, om en ePower-T-generator är ansluten

Apparaten används via en kontrollpanel som har följande huvudfunktioner:

- Aktivera och stänga av eCore-system
- Ställa in driftsparametrar
- Övervaka driftsparametrar (t.ex. batterispänning, utgångsspänning)
- Ställa in systemparametrar

4.2 Reglage och anslutningar

Pos. på bild 1, sida 3	Förklaring/funktion
1	Anslutning av ett förbrukarbatteri Denna anslutning är avsedd för en effekt på 2 kW.
2	Anslutning av ett fordonsbatteri. Denna anslutning är avsedd för 150 A.
3	AUX-anslutning Denna anslutning är avsedd för klimatanläggningar utan CAN-bus. Två spänningsfria kontakter informerar om statusen på DC-satsen. De aktiveras när DC-sats-brytaren är öppen p.g.a. för låg spänning. På så sätt kan klimatanläggningens energisparläge aktiveras.
4	Seriell AUX-anslutning Denna anslutning är endast avsedd för service.
5	RJ11-anslutning till en batterisensor Med en batterisensor kan batteriets temperatur mätas och batteriladdningsparametrarna anpassas till aktuella förhållanden.
6	CAN BUS-anslutningar På dessa tre anslutningar kan kontrollpanelen och andra eSystem-komponenter anslutas.
7	Anslutning av en eSystem-generator (t.ex. ePower-T-generator)
8	12-V⎓-anslutning Denna anslutning är skyddad mot kortslutning och överström. För anslutning av 12-V⎓-apparater. Max. ström är 20 A.
9	Anslutning för underhållsladdning Anslutning för underhållsladdning av fordonsbatteriet med 10 A. Är användbar om ingen en DC-sats är ansluten.
10	D+-signal D+-signalen kommer från generatorn och informerar eCore att fordonets motor är igång. DC-satsens funktion är beroende av signalen. Om D+-signalen inte är ansluten fungerar inte DC-sats-funktionen.
11	Status-lysdiod • Grön: Normal drift • Orange: Standby-läge • Röd: Fel

Pos. på bild 1, sida 3	Förklaring/funktion
12	Huvudbrytare • 0: Av • I: Laddläge, generatorläge, UPS-läge eller manuellt läge • II: Automatiskt läge (med Smart-Wake-up-funktion)
13	230-V~-ingångsnätspänning Denna anslutning är lämplig för en försörjningsspänning på 230 V/50 Hz och en ingångsström på upp till 25 A.
14	230-V~-utgångsspänning med 25-A-skydd (Short Break Output) Anslutning för 230-V~-förbrukare. Den är säkrad via värmeskyddsbrytaren mot överbelastning och kortslutning.
15	230-V~-utgångsspänning (eCore Output) Anslutning för 230-V~-förbrukare. Den är ansluten med invertern och styrs av eCore-styrlogiken. Den är säkrad via eCore-styrenheten och värmeskyddsbrytaren mot överbelastning och kortslutning.
16	Värmeskyddsbrytare Brytaren löser ut när nätingångsströmmen överskrider 25 A. Den måste återställas manuellt när strömmen ligger under 25 A igen.

4.3 Interna komponenter

Beskrivning av positionerna 1 till 16: se kapitel "Reglage och anslutningar" på sidan 145.

Pos. på bild 3, sida 4	Förklaring/funktion
17	230-V-reläer Dessa reläer kopplar bort eCore-effektkomponenterna från nätspänningen. Kontakterna sluts när eCore-logiken tillåter det och nätspänningen ligger inom toleransen. De öppnas när nätspänningen ligger utanför toleransen.
18	3-kW-växelriktare Denna växelriktare övertar följande uppgifter: • Genererar 230 V/50 Hz-spänning från 12-V⎓-försörjningen, när inte nätspänningen är ansluten eller ligger utanför toleransen. • Genererar 230 V/50 Hz-spänning från 12-V⎓-försörjningen, för att arbeta parallellt med nätspänningen (Power Sharing). • Försörjningen till DC-bussen och DC/DC-frekvensomformaren, för att driva eCore som PFC-likriktare (Power Factor Correction) och ladda batteriet.
19	DC-bus Detta är det gemensamma stället för alla eCore-effektkällor, kan inte nås från utsidan. Spänningen på DC-bussen ligger mellan 350 och 380 V⎓.
20	2-kW-likriktare Denna likriktare omvandlar trefasspänningen från en ansluten ePower-T-generator till likspänning för DC-bussen.
21	DC/DC-transformator DC/DC-transformatorn är indelad i två områden: • Upptransformatorn omvandlar 12-V⎓-spänningen från batteriet till en DC-bus-spänning, som försörjer växelriktaren (max. 2 kW). • Nedtransformatorn omvandlar DC-bus-spänningen till en 12-V⎓-spänning, som laddar förbrukarbatteriet (max. 100 A).
22	eCore-styrlogik Styrlogiken förvaltar alla effektdelar, kommunikationen och alla eCore-funktioner

Pos. på bild 3, sida 4	Förklaring/funktion
23	Jordningsreläer När jordningsreläet är **tillkopplat** ansluts nolledaren (N) i växelriktarutgången internt till skyddsledaren (PE/GND). När jordningsreläet är **bortkopplat** finns det ingen förbindelse mellan nolledaren (N) och skyddsledaren (PE/GND). Observera föreskrifterna i varje land vid denna inställning.
24	DC-sats-brytare Förbrukarbatteriet och fordonsbatteriet kopplas parallellt genom DC-sats-brytaren. DC-sats-brytaren är stängd när D+-signalen är high-aktiv (fordonsmotor påslagen) och fordonsbatteriet får tillräckligt med effekt från generatorn. DC-sats-brytaren är öppen när D+-signalen är low-aktiv (fordonsmotor avstängd).

4.4 Kontrollpanel

Kontrollpanelen arbetar i tre driftlägen:

- Normal drift:
  Displayen är påslagen och alla lysdioder i ljuslisterna lyser, från botten upp till aktuellt värde.
- Skärmsläckarläge:
  Displayen är avstängd och endast lysdioderna som visar de aktuella värdena lyser.
- Standby-läge:
  Displayen är och alla lysdioder är avstängda. Endast standby-lysdioden lyser. I standby-läge förbrukar systemet bara 2 mA.

När huvudbrytaren ställs på läget "I" eller "II", kopplar kontrollpanelen om till normal drift och öppnar menyn för val av läge.

Om ingen knapp trycks in under en minut kopplar kontrollpanelen om till standby-läget. Om man vill lämna standby-läget måste SET-knappen tryckas in i 1 sek.

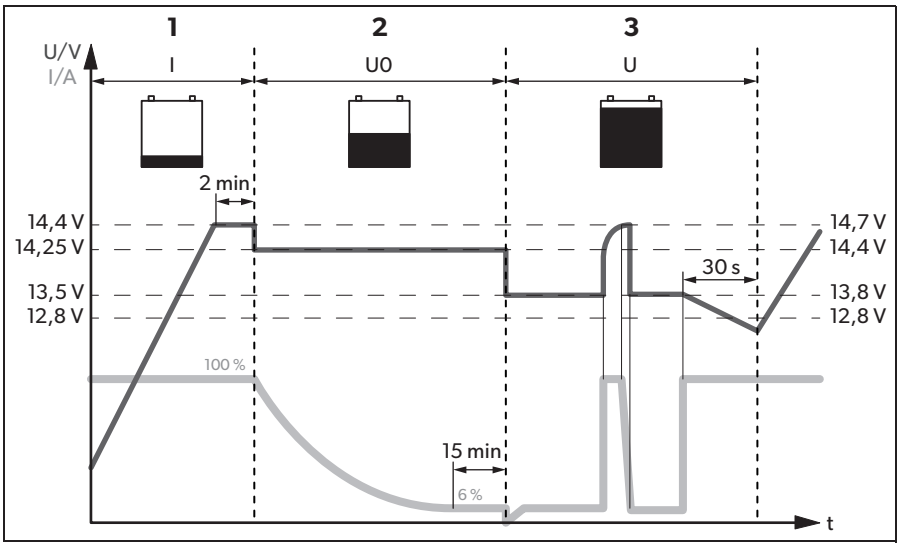
eCore aktiveras när man väljer driftläge. Om ingen knapp trycks in under en minut kopplar kontrollpanelen om till skärmsläckarläget. Tryck på valfri knapp för att lämna skärmsläckarläget.

Pos. på bild 2, sida 3	Symbol	Förklaring/funktion
1	–	Display: Visar meddelanden för drift eller inställning
2	▲	Höj värden eller gå tillbaka till föregående meny Symbol på displayen: +
3	▶	Bläddra till höger i menyn Symbol på displayen: >
4	▼	Minska värden eller gå till nästa meny Symbol på displayen: –
5	◀	Bläddra till vänster i menyn Symbol på displayen: <
6	SET	Kort tryckning: Bekräfta värde eller åtgärd Lång tryckning (> 1 s): Gå tillbaka till föregående meny utan att spara Symbol på displayen: [SET]
7	FAILURE	Lysdiod för alarmindikering: • Lyser orange: ett fel har inträffat
8	INVERTER	Statuslysdiod växelriktardrift: • Lyser grönt: Växelriktaren är påslagen • Av: Växelriktaren är avstängd
9	CHARGER	Statuslysdiod laddningsdrift: • Lyser grönt: Laddas • Av: Laddas inte
10	LINE ON	Statuslysdiod, ingång för nätspänning: • Lyser grönt: Nätspänning på ingången • Av: Ingen nätspänning på ingången
11	GENERATOR	Statuslysdiod generator: • Lyser grönt: Generatorn är påslagen • Av: Generatorn är avstängd • Blinkar grönt: GEN AUTO aktiverat

Pos. på bild 2, sida 3	Symbol	Förklaring/funktion
12	STANDBY	Statuslysdiod standby-läge: • Blinkar grönt: eCore är i standby-läge
13	Power Sharing	Ljuslist Power Sharing De fem lysdioderna visar hur mycket ström som tas ut från 230-V-nätet. 100 % motsvarar det maximala strömvärdet som har ställts in (3 A till 16 A).
14	AC load	Ljuslist 230 V De fem lysdioderna visar hur mycket effekt som ges från växelriktaren till 230-V~-utgångarna: • Ren batteridrift: 100 % motsvarar 2 kW • Ren generatordrift: 100 % motsvarar max. generatoreffekt • Blandad drift: 100 % motsvarar 3 kW
15	Charge status	Ljuslist laddspänning De fem lysdioderna visar laddspänningen: • 0 %: 11 V • 100 %: Underhållsspänning (beroende på det laddade batteriet)

4.5 Batteriladdningsfunktion

Laddningskarakteristiken för bly-gelbatterier och gelbatterier (AGM-batterier) betecknas som modifierad IU0U-kurva.



1: I-fas (bulk)

I början av laddningen laddas det tomma batteriet med konstant ström (100 % laddström) tills batterispänningen når 14,4 V (AGM: 14,7 V). När denna nivå nås reduceras laddströmmen.

2: U0-fas (absorption)

Nu börjar absorption-laddningsfasen (U0-fas), laddningstiden beror på batteriets storlek och typ. Laddspänningen ligger konstant på 14,25 V (AGM: 14,4 V), laddströmmen beror på batterityp, omgivningstemperatur och hur urladdat batteriet är.

Fas 2 pågår max. 8 h (AGM: 24 h) efter att 14,25 V (AGM: 14,4 V) har uppnåtts.

3: U-fas (floating)

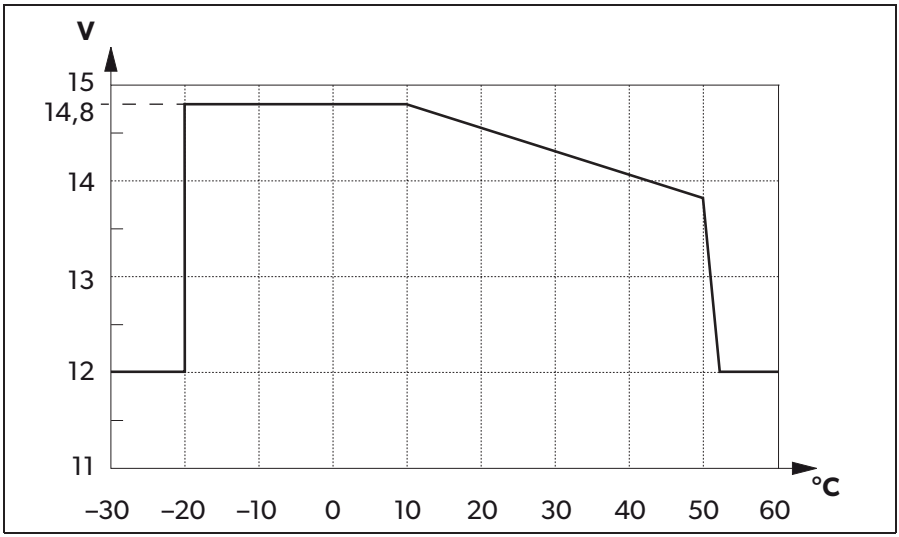
U-fasen tjänar till att upprätthålla batteriets kapacitet (100 %). Under denna fas ligger laddspänningen konstant på 13,5 V (AGM: 13,8 V).

4: Konditionering

Var fjortonde dag (AGM: 28 dagar) kopplar batteriladdaren tillbaka till fas 2, för att aktivera batteriet. På så sätt undviks tröghetsfenomen, som t.ex. sulfatering.

Ladda med batteritemperatursensor

Den bifogade batteritemperatursensorn måste anslutas. Med den anpassas laddningsspänningen till batteriets temperatur. Beroende på batteriets temperatur höjs eller sänks laddningsspänningen under U0-fasen (se följande diagram):

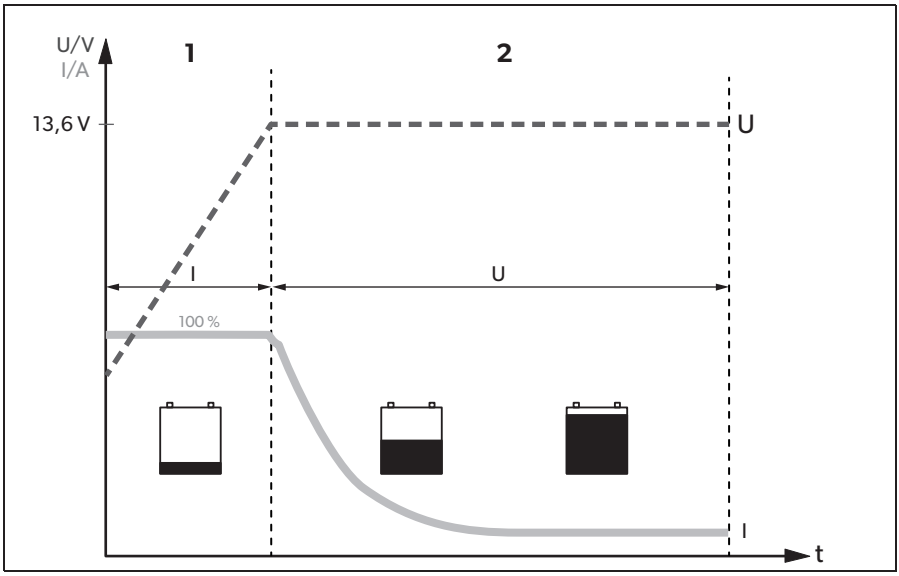


ANVISNING
eCore börjar ladda batteriet automatiskt när nätspänningen ansluts (huvudbrytaren på läget I eller II). Om batteriets laddning faller under 10,5 V, säkerställ att alla förbrukare har kopplats bort innan nätspänningen ansluts, eftersom eCore inte ger något UPS-understöd under denna spänning och kan lösa ut säkringen.

4.6 Ladda eStore-batterier

När eCore känner av ett eStore-batteri via CAN-bussen, aktiveras litiumbatteriladdningskurvan. Denna laddningskurva kan även ställas in manuellt via kontrollpanelen.

Litiumbatteriladdningskurvan består av två faser.



1: I-fas (bulk)

I början av laddningen laddas det tomma batteriet med konstant ström (100 % laddström) tills batterispänningen når 13,6 V. När denna nivå nås reduceras laddströmmen.

2: U-fas (absorption och floating)

U-fasen tjänar till att upprätthålla batteriets kapacitet (100 %). Under denna fas ligger laddspänningen konstant på 13,6 V.

När ett eStore-litiumbatteri är anslutet till eCore tar batteriet över styrningen av eCore-batteriladdaren och bestämmer spänning och ström för att ladda upp sig själv. Detta ökar både effekten och livslängden på eStore.

När eStore och eCore är anslutna löper alla operationer automatiskt (se eStore-anvisning för mer information).

4.7 Funktioner på eCore

eCore är styrenheten till energiförvaltningssystemet eSystem.

Växelriktare

Växelriktarkomponenterna till eCore kan köras i tre driftlägen:

- Självständig växelriktare
- PFC-likriktare (Power Factor Correction) för att försörja batteriladdaren
- Växelriktare parallellt med nätspänningen

Växelriktaren arbetar självständigt när nätspänningen ligger utanför toleransvärdet. Försörjningsspänningen kommer från förbrukarbatteriet.

När nätspänningen ligger innanför toleransvärdet, arbetar växelriktaren parallellt med nätspänningen. När den anslutna lasten är högre än den konfigurerade ingångsströmmen, tar växelriktaren den energi som behövs från förbrukarbatteriet och arbetar som generator, så att nätspänningen inte överbelastas. En varningston ljuder för att indikera att batteriet laddas ur.

När lasten är mindre än den konfigurerade ingångsströmmen, ansluter växelriktaren med nätspänningen och nätets resteffekt används till att ladda förbrukarbatteriet.

När lasten ligger under 85 % av den konfigurerade ingångsströmmen, kan växelriktaren arbeta som PFC-likriktare (Power Factor Correction) och ladda batteriet. När nätspänningen kopplas bort, kopplar PFC-likriktarens växelriktare om till självständig växelriktardrift (inom 10 ms).

ePower-generator

En ePower-generator (1800 W) kan anslutas till eCore:

- En flerpolig pansarkabel medföljer ePower-T-generatorn. Denna kabel innehåller en högspännings-/frekvens-3-fas-kabel, som överför effekten från generatorn till eCore och CAN-bus. Via CAN-bus kan eCore övervaka och styra ePower-T-generatorn.
- 12-V⎓-anslutning: Denna anslutning måste anslutas direkt till förbrukarbatteriet och används till att starta generatorn.



ANVISNING
- Av säkerhetsskäl måste autostart-funktionen aktiveras manuellt varje gång eCore startas.
- Generatorn kan även startas manuellt via kontrollpanelen.
- Alla driftparameter till generatorn kan ställas in via kontrollpanelen.

I och med att systemet är anslutet till en generator kan det användas på följande sätt:

- Standardgenerator via generatorläget: Generatorn körs och skapar elektrisk energi. eCore arbetar som växelriktare för att konvertera energin från generatorn till en stabil 230 V/50 Hz-spänning och ladda förbrukarbatteriet.
- Understöd för batteriladdaren via autostart-funktionen: Generatorn startar automatiskt när spänningen till förbrukarbatteriet faller under 12,5 V. Den stannar efter U0-fasen när batteri-laddströmmen faller under 80 % av max. laddström.
- Understöd för förbrukarbatteriet vid hög belastning via Heavy-Duty-funktionen: Generatorn startar automatiskt när förbrukarbatteriet förbrukar mer än 1 kW längre än 1 minut och kan användas för att skapa effekt och för att ladda batteriet. Den stannar automatisk när utgångseffekten faller under 1 kW längre än 5 minuter.

Följande parametrar kan ställas in:

- Slå på/stänga av generatorn manuellt
- Ställa in quiet-tid (under denna tid aktiveras inte generatorn)

DC-sats-funktion

DC-sats-funktionen parallellkopplar förbrukar- och fordonsbatteriet. På så sätt är följande funktioner möjliga:

- Ladda förbrukarbatteriet när fordonets motor är igång
- Försörja 230-V-förbrukare med spänning från generatorn och fordonsbatteriet när fordonets motor är igång
- Understöda fordonsbatteriet när fordonet startas (DC-boost-funktion)

Märkströmmen är 100 A.

Följande förutsättningar gäller för att man ska kunna aktivera DC-sats-funktionen:

- D+-signalen är aktiv.
- Fordonsbatteriets spänning är högre än förbrukarbatteriets spänning.
- Fordonsbatteriets spänning är högre än 13,6 V och mindre än 15 V.
- Spänningsskillnaden mellan fordonsbatteriet och förbrukarbatteriet är mindre än 2 V.

Klimatanläggningar utan CAN- eller LIN-anslutning kan styras via AUX-kontakter för att styra energisparläget. DC-sats-funktionen arbetar på följande sätt:

- När fordonets motor inte är igång är D+-signalen low-aktiv: När fordonets motor inte är igång är DC-sats-brytaren (bild **3** 24, sida 4) och AUX-kontakterna (bild **3** 3, sida 4) öppna. Klimatanläggningen körs i normalt läge.
- När fordonets motor är igång är D+-signalen high-aktiv:
  - När batterispänningen är högre än 13,6 V och spänningsskillnaden mellan förbrukar- och fordonsbatteriet är lägre än 2 V (kan ställas in), stängs DC-sats-brytaren (bild **3** 24, sida 4) och AUX-kontakterna (bild **3** 3, sida 4) förblir öppna. Klimatanläggningen körs i normalt läge.
  - När batterispänningen ligger under 12,5 V förblir DC-sats-brytaren (bild **3** 24, sida 4) stängd och AUX-kontakterna (bild **3** 3, sida 4) är öppna. Detta kopplar om klimatanläggningen i energisparläge. Klimatanläggningen körs i energisparläge (kompressorn är avstängd).
  - När batterispänningen faller under 12 V öppnar DC-sats-brytaren (bild **3** 24, sida 4), för att förhindra en överurladdning av fordonsbatteriet.

ANVISNING
När DC-sats-brytaren (bild **3** 24, sida 4) stängs, stängs batteriladdaren av för att inte överladda förbrukarbatteriet.

4.8 Driftlägen för eCore

När huvudbrytaren står i läget **"I"** arbetar eCore i följande lägen:

- **Laddläge:** I detta läge arbetar eCore som batteriladdare och håller alla andra funktioner avstängda. Detta läge är användbart när fordonet står still under en längre tid.
- **Manuellt läge:** I detta läge kan funktionerna på eCore aktiveras eller avaktiveras enskilt.
- **Generatorläge:** För detta läge måste man ansluta en ePower-generator. I detta läge kopplas nätspänningen bort och batteriladdaren kopplas till, om generatorns energi räcker till.
- **UPS-läge** (avbrottsfri strömförsörjning): I detta läge arbetar eCore som avbrottsfri strömförsörjning. Apparaten ger batteriström till anslutna apparater vid strömavbrott

När huvudbrytaren (bild **1** 12, sida 3) står i läget **"II"**, arbetar eCore i **Automatiskt läge**. I detta läge aktiverar eller avaktiverar eCore funktionerna automatiskt.

Laddläge ("ONLY CHARGER")

I detta läge arbetar eCore som batteriladdare och underhållsladdare. Växelriktaren skapar ingen växelspänning. Den maximala laddströmmen begränsas genom värdet på MAX AC IN och Power Sharing är avaktiverat. Denna konfiguration begränsar den totala förbrukningen på eCore-systemet till ett minimum. I detta läge försöker eCore att regenerera batteriet när det är urladdat (batterispänning under 10,5 V).

En ladd-wake-up-funktion kan ställas in, så att laddaren automatiskt vaknar när nätspänningen ansluts eller fordonet körs (D+ high-aktiv).

Automatläge (”AUTO MODE”)

I detta läge aktiverar eller avaktiverar eCore alla funktioner automatiskt med hänsyn till följande parametrar:

- Nätspänningen har prioritet.
- Batteriet laddas när utgångsströmmen är mindre än det inställda maxvärdet. Laddströmmen begränsas till den ström som står till förfogande från nätspänningen.
- Växelriktaren aktiveras när utgångsströmmen är högre än den inställda maximala nätströmmen (MAX AC IN). På så sätt förhindras att nätspänningen överbelastas. Om batteriladdaren är aktiverad i detta moment, stängs den av När utgångsströmmen sjunker under maxvärdet, aktiveras batteriladdaren igen.
- När batteriladdningen är för låg startas generatorn (såvida autostart-funktionen är aktiverad) och förblir aktiverad tills batteriet är laddat.

Manuellt läge (”MANUAL MODE”)

I detta läge kan funktionerna på eCore aktiveras eller avaktiveras enskilt. I normala fall arbetar funktionen som i automatläget.

Generatorläge (”GENERATOR MODE”)

I detta läge simulerar eCore en generator. Under förutsättning att en ePower-T-generator är ansluten.

eCore kopplar bort nätspänningen. eCore slår på batteriladdaren när generatorns energi är tillräcklig. Eftersom nätspänningen stängs av i detta läge är Power Sharing **inte** möjlig.

UPS-läge (UPS MODE)

I detta läge arbetar eCore som avbrottsfri strömförsörjning (UPS = Uninterruptible power supply) och försörjer anslutna förbrukare med batteriström vid ett strömavbrott. Detta läge är lämpligt för förbrukare som inte får stängas av vid ett strömavbrott.

Detta tar hänsyn till följande parametrar:

- Nätspänningen har prioritet.
- Ett redundansalarm aktiveras. Detta alarm indikerar att den begärda utgångseffekten är högre än max. växelriktareffekt, om den levereras från batteriet (max. 2000 W), och växelriktaren kan inte leverera denna effekt vid ett strömavbrott.
- Power Sharing-funktionen är inte tillgänglig. Om utgångseffekten är högre än växelriktareffekten ger detta inte mer ström till förbrukarna. Förbrukarbatteriet laddas automatiskt om utgångseffekten ligger under max. växelriktareffekt.
- När batterispänningen är för låg startas generatorn (såvida autostart-funktionen är aktiverad) och förblir aktiverad tills batteriet är laddat.

4.9 Extra funktioner på eCore

Quiet-funktion

ANVISNING
Denna funktion är endast tillgänglig om en Power-T-generator är ansluten till eCore.

Generatorns Quiet-funktion aktiverar Quiet-tiden. Under denna tid kan generatorn **inte** startas (t.ex. under natten). Quiet-tiden kan ställas in.

Heavy-Duty-funktion

ANVISNING
Denna funktion är endast tillgänglig om en Power-T-generator är ansluten till eCore.
Som standard är dessa funktioner avstängda.

Heavy-Duty-funktionen på generatorn startar generatorn automatiskt för att öka utgångseffekten vid behov från förbrukarna.

Om effekten, som tas från förbrukarbatteriet, ligger över 1 000 W i över en minut startar generatorn. Om effekten ligger mellan 1 000 W och 1 500 W försörjer generatorn förbrukarna och laddar batteriet. Om effekten ligger över 1 500 W understöder generatorn nätspänningen.

Om den begärda effekten faller under 1 000 W i över fem minuter, stängs generatorn av automatiskt.

DC-boost-funktion

Denna funktion kan endast aktiveras manuellt. Den används för att hjälpa fordonsbatteriet att starta ett fordon.

Följande förutsättningar gäller för denna funktion:

- D+-signalen är inte aktiv.
- Förbrukarbatteriets spänning är högre än fordonsbatteriets spänning.
- Spänningsskillnaden mellan förbrukarbatteriet och fordonsbatteriet är mindre än 2 V.

Smart-wake-up-funktion (SWF)

Denna funktion är aktiverad i standardkonfigurationen. eCore kopplar automatiskt om från standby-läget till automatläget, när D+-signalen är high-aktiv (fordonets motor är igång) eller när nätspänningen slås på. Ingen användarinställning är nödvändig för att väcka eCore. eCore är kvar i automatläge tills de båda spänningskällorna (generator och nätspänning) stängs av. När båda spänningskällorna stängs av startar en nedräkning (kan ställas in) (kapitel "Batteriskyddsfunktion (BATT SAVE)" på sidan 164). eCore går tillbaka till standby-läget när nedräkningen har slutförts.

eCore startar automatiskt igen när en av de båda spänningskällorna (generator och nätspänning) finns tillgängliga.

För extra skydd kan ett gränsvärde för batterispänningen ställas in, så att eCore kopplar om till standby-läget för att spara batteriet. Om det finns en ePower-generator, GEN AUTO-funktion har aktiverats manuellt av användaren och generatorn körs, betraktas den som en tredje spänningskälla och nedräkningen avaktiveras tills generatorn stannar.

ANVISNING

Eftersom eCore startar AC-generering automatiskt, utan manuell åtgärd av användaren, är generatorns automatstart-funktioner avaktiverade. Användaren kan aktivera generatorns GEN AUTO-funktion manuellt efter eCore-Wake-up.

Om Smart-wake-up-funktionen avaktiveras i system-menyn, stängs denna funktion av konstant och eCore kopplar om till automatläge (automatisk nedräkning till standby och SWF är avaktiverade efter nästa Wake-up).

Om generatorn aktiveras, när D+-signalen och nätspänningen stängs av, startar eCore inte nedräkningen förrän generatorn stängs av.

För mer information, se schemana (bild 12, sida 12 och bild 13, sida 13).

Free-Camping-funktion

Denna funktion är som standard avaktiverad. Free Camping innebär att användaren måste starta eCore manuellt om inga andra externa spänningskällor är tillgängliga (närspänningen är bruten och fordonsmotorn är avstängd). I detta fall startar eCore en nedräkning till standby (kapitel "Batteriskyddsfunktion (BATT SAVE)" på sidan 164) för att spara batterikapacitet. Nedräkning till standby stoppas när minst ett av följande villkor föreligger:

- nätspänningen är tillkopplad
- fordonsmotorn är påslagen
- ePower-generatorn är igång
- den utgående effekten är högre än 150 W

ANVISNING
Denna energisparfunktion är endast tillgänglig om eCore startas manuellt från standbyläget.

Drive-Away-larm

Drive-Away-larmet aktiverar ett optiskt larm (larmmeny på eCore-displayen) och ett akustiskt larm när de båda spänningskällorna generator och nätspänning är anslutna och fordonsmotorn är igång. Detta ska påminna användaren om att koppla bort nätspänningen innan han kör iväg.

Larmet stoppas automatiskt efter 1 min. Larmmenyn stängs av automatiskt när larmvillkoren inte längre är uppfyllda (nätspänningen är frånkopplad eller fordonsmotorn är avstängd). Tryck på valfri knapp för att lämna larmmenyn.

ANVISNING
Om Smart-Wake-up-funktionen (SWF) **inte** är aktiverad, aktiveras eCore om ett Drive-Away-larm inträffar, men ingen spänning genereras (om inte det satts manuellt).

Nattläge (Night Mode)

Nattläget är ett aktivt standby-läge på eCore. När Night Mode är aktiverat stängs eCore-ventilationen av automatiskt. När nätspänningen är ansluten arbetar eCore som batteriladdare. Om ingen nätspänning är ansluten övergår eCore till ett aktivt standby-läge. När nätspänningen ansluts aktiverar eCore batteriladdaren.

Aktivera Night Mode:

➤ Tryck och håll in SET-knappen i 5 sek. på valfri statusmeny.

Lämna Night Mode:

➤ Tryck och håll in SET-knappen i 1 sek.

ANVISNING

- Om den interna temperaturen är över 50 °C aktiveras nattläget, eCore-ventilationen är aktiverad.
- Om nätspänningseffekten är högre än max. nätström (MAX AC IN) kan inte Night Mode aktiveras.
- När fordonsmotorn är igång kan inte Night Mode aktiveras.
- Night Mode avaktiveras automatiskt när nätspänningseffekten överskrider max. nätström (MAX AC IN) eller om fordonsmotorn startas.

AC-SUPPORT-funktion

AC-SUPPORT-funktionen stödjer nätspänningen när växelspänningsuttaget är högre än den förinställda maximala nätströmmen (MAX AC IN) (nätsäkring). Som standard är dessa funktioner avstängda.

Energistödet förblir aktiverat så länge som överbelastning föreligger och det finns tillräckligt med batterispänning.

När AC-SUPPORT-funktionen är avaktiverad stödjer eCore nätspänningen för en begränsad tid (kapitel "Batteriskyddsfunktion (BATT SAVE)" på sidan 164), efter det att eCore stoppar energialstrandet och tillåter nätspänningsöverbelastning. Om nätsäkringen löser ut övergår eCore till standby-läget för att skona batterispänningen.

ANVISNING

- Om en ansluten ePower-generator startar under batteriskyddsnedräkningen detekteras denna som spänningskälla och återställer nedräkningen. Om belastningen är högre än generatorns utgångseffekt och batteriet laddar ur fortsätter dock batteriskyddsnedräkningen.
- Spänning från DC-satsen (generatorn) detekteras inte som spänningskälla för AC-SUPPORT-funktionen med syftet att batteriskyddsfunktionen inte ska bli beroende av DC-satsens status.

Batteriskyddsfunktion (BATT SAVE)

Batteriskyddsfunktionen skyddar batterier mot urladdning när eCore arbetar automatiskt. Funktionen startar en nedräkning. När denna har avslutats stoppar eCore energialstrandet från batteriet och övergår i standby-läge (beroende på funktionen som denna meny har aktiverat). Om energialstrande behövs under nedräkningen kan nedräkningen stängas av genom att trycka på SET-knappen. Nedräkningen till standby-läget fortsätter genom att ännu en gång trycka på SET-knappen.

ANVISNING

När nedräkningen är avaktiverad alstras ännu mer energi och mer spänning hämtas från batteriet (vid behov).

Batteriskyddsfunktion har en statusmeny (bild **5**, sida 6) som endast syns när batteriskyddsfunktion är aktiverad. När batteriskyddsfunktion är aktiverad visar eCore som standard denna meny (efter navigering i andra menyer återgår eCore till batteriskyddsnedräkningen). Denna meny aktiveras när AC-SUPPORT-funktionen och/eller Smart-Wake-up-funktionen (SWF) är aktiverad.

5 Referenstabeller

5.1 eCore-logik

Teckenförklaring	
ON	Komponenten är aktiverad (ON)
OFF	Komponenten är avaktiverad (OFF)
X	Valfri komponentstatus
☑	Funktionen är aktiverad
☐	Funktionen är avaktiverad
Autostart	Autostart-funktion för generatorn
HD	Heavy-Duty-funktion för generatorn
Quiet	Quiet-funktion för generatorn
U_{Bmin}	Min. spänning på förbrukarbatteriet för eCore
P_{max}	Max effekt (kan ställas in) som kan tas ut från växelspänningsnätet (Begränsas genom max. nätström MAX AC IN)
U_{Float}	Batteri-underhållsspänning, beroende på batterityp
P_{Gen}	Generatorns märkeffekt
U_{start}	Spänning, när generatorn startar vid autostart-funktion
I_{stop}	Batteriström, när generatorn stängs av om den har startats av autostart-funktionen
P_{HD}	Heavy-Duty-starteffekt: Effektvärde (som tas från batteriet) som kan starta generatorns Heavy-Duty-drift
t_{HD-EN}	Heavy-Duty-aktiveringstid: Heavy-Duty-funktionen kan starta generatorn när utgångslasten för den lägsta programmerade Heavy-Duty-aktiveringstiden är högre än Heavy-Duty-starteffekten
t_{HD-DIS}	Heavy-Duty-avaktiveringstid: Heavy-Duty-funktionen kan stänga av generatorn när utgångslasten för den lägsta programmerade Heavy-Duty-avaktiveringstiden är lägre än Heavy-Duty-starteffekten

Tillstånd	Status								Verkan	Resultat			
	Nät	Generator	Extra funktioner generator	Batteriladdare	Växelriktare	Utgångslast	Batterispänning	Batteriström		Generator	Batteriladdare	Växelriktare	Batteriström
Växelriktare – självständig växelriktare	OFF	OFF	Alla ☐	OFF	ON	< 2000 W	> U_{Bmin}	X	Växelriktaren försörjer utgångslasten så länge den är mindre än max. effekt (2 000 W) på växelriktaren.	OFF	OFF	ON	X
Växelriktare – överbelastning på den självständiga växelriktaren	OFF	OFF	Alla ☐	OFF	ON	> 2000 W	> U_{Bmin}	X	Vid försörjning via batteriet och en utgångslast som är högre än max. effekt (2 000 W) på växelriktaren, stängs växelriktaren av p.g.a. överbelastning enligt I2t-algoritm.	OFF	OFF	OFF	X
Växelriktare – underspänning på den självständiga växelriktaren	OFF	OFF	Alla ☐	OFF	ON	< 2000 W	< U_{Bmin}	X	Vid försörjning via batteriet: när batterispänningen faller under U_{Bmin} (urladdat batteri), stängs växelriktaren av p.g.a. underspänningsalarm.	OFF	OFF	OFF	X
Nät + laddare – otillräcklig batteriladdning	ON	OFF	Alla ☐	X	X	< P_{max}	< U_{Float}	X	När batteriet inte är fulladdat och vid nätspänningsförbindelse startar batteriladdaren med laddningen av batteriet, tills batterispänningen uppnår underhållsspänning och batteriströmmen sjunker till 0 A (fulladdat batteri).	OFF	ON	OFF	Begränsat genom P_{max}
Nät + laddare – nätfel vid nätdrift	ON	OFF	Alla ☐	ON	OFF	< P_{max} och < 2000 W	> U_{Bmin}	X	Vid nätfel och utgångslast under P_{max} och under 2 000 W stängs batteriladdaren av och växelriktaren aktiveras, för att leverera utgångsspänning.	OFF	OFF	ON	X
Nät + laddare – nätfel vid nätdrift, därefter överbelastning	ON	OFF	Alla ☐	ON	OFF	< P_{max} och > 2000 W	> U_{Bmin}	X	Vid nätfel och utgångslast under P_{max}, men över 2 000 W, stängs batteriladdaren av och växelriktaren aktiveras, för att leverera utgångsspänning, men eCore stannar växelriktaren p.g.a. överbelastning.	OFF	OFF	OFF	X
Nät + växelriktare – Power Sharing	ON	OFF	Alla ☐	ON	Redo	≥ P_{max}	X	X	Vid försörjning via nätspänning och en utgångslast som är större än P_{max}, stängs batteriladdaren av och växelriktaren genererar spänning parallellt med nätet, för att understöda nätspänningen.	OFF	OFF	ON	X

Tillstånd	Status								Verkan	Resultat			
	Nät	Generator	Extra funktioner generator	Batteriladdare	Växelriktare	Utgångslast	Batterispänning	Batteriström		Generator	Batteriladdare	Växelriktare	Batteriström
Nät + växelriktare – Power Sharing	ON	OFF	Alla ☐	OFF	ON	≥ P_{max} och < P_{max} + 2000 W	> U_{Bmin}	X	När utgångslasten ligger mellan P_{max} och P_{max} + 2 000 W, försörjs utgångslasten genom nätspänningen plus den självständiga växelriktaren.	OFF	OFF	ON	X
Nät + växelriktare – underspänning i Power Sharing-drift	ON	OFF	Alla ☐	OFF	ON	≥ P_{max} och < P_{max} + 2000 W	≤ U_{Bmin}	X	Vid försörjning via nätspänning och självständig växelriktare: När utgångslasten ligger mellan P_{max} och P_{max} + 2 000 W, men batterispänningen under U_{Bmin}, stoppar eCore försörjningen till förbrukarna.	OFF	OFF	OFF	X
Nät + växelriktare – överbelastning i Power Sharing-drift	ON	OFF	Alla ☐	OFF	ON	≥ P_{max} + 2 000 W	> U_{Bmin}	X	Vid försörjning via nätspänning och självständig växelriktare: När utgångslasten ligger över P_{max} + 2 000 W, stoppar eCore försörjningen till förbrukarna p.g.a. överbelastningsalarm enligt I2t-algoritm.	OFF	OFF	OFF	X
Nät + växelriktare – nätfel i Power Sharing-drift	ON	OFF	Alla ☐	OFF	ON	≥ P_{max} och < 2000 W	> U_{Bmin}	X	Vid nätfel och utgångslast mellan P_{max} och 2 000 W försörjer växelriktaren alla förbrukare.	OFF	OFF	ON	X
Generator – autostart, startförutsättningar och laddning av batteriet	OFF	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	< P_{Gen}	< U_{start}	X	Vid försörjning via batteriet och autostart är aktiverat: När utgångslasten ligger under P_{Gen} och batterispänningen faller under autostart-spänning (U_{start}), startar generatorn och laddar fordonsbatteriet.	ON	ON	ON	Begränsat genom P_{Gen}
Generator – autostart, startförutsättningar och understöd för batteriet	OFF	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen}	< U_{start}	X	Vid försörjning via batteriet och autostart är aktiverat: När batterispänningen faller under autostart-spänning (U_{start}) och utgångslasten ligger över P_{Gen}, startar generatorn för att understöda förbrukarbatteriet med försörjningen tills förbrukarbatteriet är urladdat.	ON	OFF	ON	0 A
Generator – underspänningsalarm	OFF	Startas av autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen}	< U_{Bmin}	X	Vid generatorstart med autostart: När utgångslasten ligger över P_{Gen} och batterispänningen under U_{Bmin}, stoppar eCore försörjningen till förbrukarna p.g.a. underspänningsalarm (inte tillräcklig effekt för att försörja utgångslasten).	OFF	OFF	OFF	0 A

Tillstånd	Status								Verkan	Resultat			
	Nät	Generator	Extra funktioner generator	Batteriladdare	Växelriktare	Utgångslast	Batterispänning	Batteriström		Generator	Batteriladdare	Växelriktare	Batteriström
Generator – generator-stoppförutsättning	OFF	Startas av autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{Gen}	≥ U_{Float}	< I_{stop}	Vid generatorstart genom autostart: När utgångslasten ligger under P_{Gen} och batteriladdaren är aktiv, avslutar laddaren I-fasen (konstant ström) och eCore stänger av generatorn, så snart batteriströmmen under U-fasen (konstant spänning) faller under 80 % av den konstanta laddströmmen.	OFF	OFF	ON	0 A
Generator – under Quiet-tiden	OFF	ON	Alla ☑	X	X	X	X	X	Vid generatorstart genom autostart eller manuell start: När Quiet är aktiverad kopplar eCore bort generatorn under den programmerade Quiet-tiden (generatorn kan inte startas, inte heller manuellt). När Quiet-tiden går ut startar generatorn, om autostart är aktiverad.	OFF	X	X	X
Generator – Heavy-Duty startförutsättningar	OFF	OFF	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{HD} för ≥ t_{HD-EN}	X	X	När Heavy-Duty är aktiverad och utgångslasten för Heavy-Duty-aktiveringstiden ligger över Heavy-Duty-starteffekten, startar generatorn för att understöda förbrukarbatteriet med försörjningen och, om tillräcklig effekt finns tillgänglig, ladda fordonsbatteriet.	ON	ON	ON	Begränsat genom P_{Gen}
Generator – Heavy-Duty stoppförutsättning	OFF	Startas av HD	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} form ≥ t_{HD-DIS}	X	X	Vid generatorstart genom Heavy-Duty: När utgångslasten för Heavy-Duty-aktiveringstiden ligger under Heavy-Duty-starteffekten, stängs generatorn av.	OFF	X	X	X
Generator + nät – autostart plus nätaktiveringsförutsättning	ON	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	< P_{Gen} + P_{max}	< U_{start}	X	Vid försörjning via batteriet plus nätspänning och autostart är aktiverat: När utgångslasten ligger under P_{Gen} och batterispänningen faller under autostart-spänning (U_{start}), startar generatorn och laddar fordonsbatteriet.	ON	ON	ON	Begränsat genom P_{Gen}
Generator + nät – generatorn är tillfälligt avstängd p.g.a. nätanslutning	ON	Startas av autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{max}	< U_{Float}	X	Vid generatorstart genom autostart och nätspänningen är ansluten till eCore: När utgångslasten ligger under P_{max} stängs generatorn av tillfälligt och batteriladdaren laddar fordonsbatteriet med ström från nätspänningen.	OFF	ON	ON	Begränsad p.g.a. nätkapacitet

Tillstånd	Status								Verkan	Resultat			
	Nät	Generator	Extra funktioner generator	Batteriladdare	Växelriktare	Utgångslast	Batterispänning	Batteriström		Generator	Batteriladdare	Växelriktare	Batteriström
Generator + nät – generatorn är avaktiverad p.g.a. nätanslutning, omstart när nätanslutningen kopplas bort	OFF	Startas från början av autostart och avaktiveras p.g.a. nätanslutning	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	$< P_{max}$	$< U_{Float}$	X	Vid generatorstart genom autostart och avaktivering p.g.a. nätanslutning: När nätet kopplas bort och batteriet inte är fulladdat, startar generatorn för att avsluta laddningen (enligt autostartinställningen).	ON	ON	ON	Begränsat genom P_{Gen}
Generator + nät – generator autostart och nätaktiverings-förutsättning	ON	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	$> P_{Gen} + P_{max}$	$< U_{start}$	X	Vid försörjning via batteriet plus nätspänning och autostart är aktiverat: När batterispänningen faller under autostartspänningen (U_{start}) och utgångslasten ligger över P_{Gen} startar generatorn.	ON	OFF	ON	0 A
Generator + nät – generatorn stängs av p.g.a. underspänningsalarm	ON	Startas av autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	$> P_{Gen} + P_{max}$	$< U_{Bmin}$	X	Vid generatorstart med autostart: När utgångslasten ligger över P_{Gen} plus P_{max} och batterispänningen under U_{Bmin}, stoppar eCore försörjningen till förbrukarna p.g.a. underspänningsalarm (inte tillräcklig effekt för att försörja utgångslasten).	OFF	OFF	OFF	0 A
Generator + nät – generator autostart (Begränsad max. generatorkörtid genom max. autostart-körtid)	ON	Startas av autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	$< P_{Gen} + P_{max}$	$\geq U_{Float}$	$> I_{stop}$	Vid generatorstart genom autostart: När utgångslasten ligger under P_{Gen} plus P_{max} och batteriladdaren är aktiv, stängs laddaren av enligt max. U0-fas-tid.	OFF	OFF	ON	0 A
Generator + nät – Heavy-Duty startförutsättning	ON	OFF	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	OFF	ON	$> P_{HD} + P_{max}$ för $\geq t_{HD\text{-}EN}$	X	X	När Heavy-Duty är aktiverad och utgångslasten för Heavy-Duty-aktiveringstiden ligger över Heavy-Duty-starteffekten plus P_{max}, startar generatorn för att understöda förbrukarbatteriet med försörjningen och, om tillräcklig effekt finns tillgänglig, ladda fordonsbatteriet.	ON	ON	ON	Begränsat genom P_{Gen}
Generator + nät – Heavy-Duty stoppförutsättning	ON	Startas av HD	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	$< P_{HD} + P_{max}$ för $\geq t_{HD\text{-}DIS}$	X	X	Vid generatorstart genom Heavy-Duty: När utgångslasten för Heavy-Duty-aktiveringstiden ligger under Heavy-Duty-starteffekten plus P_{max}, stängs generatorn av.	OFF	X	X	X

Tillstånd	Status								Verkan	Resultat			
	Nät	Generator	Extra funktioner generator	Batteriladdare	Växelriktare	Utgångslast	Batterispänning	Batteriström		Generator	Batteriladdare	Växelriktare	Batteriström
Generator + nät – Heavy-Duty-förhållningssätt vid nätanslutning	ON	Startas av HD	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} + P_{max} för ≥ t_{HD-DIS}	X	X	Vid generatorstart genom Heavy-Duty: När utgångslasten för Heavy-Duty-aktiveringstiden ligger under Heavy-Duty-starteffekten plus P_{max}, stängs generatorn av.	OFF	X	X	X
Generator + nät – generatorn startad manuellt	ON	ON	X	ON	ON	< 3000 W + P_{max}	> U_{Bmin}	X	Vid nätspänningsanslutning och manuellt startad generator: Generatorn understöder nätspänningen med försörjningen och laddar fordonsbatteriet. Generatorn kan bara stängas av manuellt vid ett alarm eller om Quiet-driften avaktiveras.	ON	X	ON	X
Generator + nät – generatorn startad manuellt	ON	ON	X	ON	ON	< 3000 W + P_{max}	< U_{Bmin}	X	Vid nätspänningsanslutning och manuellt startad generator: När batterispänningen ligger under U_{Bmin}, stängs generatorn och växelriktaren av p.g.a. underspänningsalarm.	OFF	X	OFF	X

5.2 DC-sats-logik

Teckenförklaring	
High	Signal är high-aktiv
Low	Signal är low-aktiv
dU	Spänningsdifferens mellan förbrukar och fordonsbatteriet
ON	Komponenten är aktiverad (ON)
OFF	Komponenten är avaktiverad (OFF)
X	Valfri komponentstatus
	Brytaren är öppen
	Brytaren är stängd
U_{close}	Spänning på fordonsbatteriet när DC-sats-brytaren stängs
U_{open}	Spänning på fordonsbatteriet när DC-sats-brytaren öppnas
U_{start}	Spänning på fordonsbatteriet när autostart-funktionen startar generatorn
U_{diff}	Max. tillåten spänningsdifferens mellan fordonsbatteriet och förbrukarbatteriet för att DC-sats-brytaren ska stängas
P_{max}	Max effekt (kan ställas in) som kan tas ut från växelspänningsnätet (Begränsas genom max. nätström MAX AC IN)
Autostart	Autostart-funktion för generatorn
HD	Heavy-Duty-funktion för generatorn

Status									Resultat		
D+	**Fordonsbatteri**	**dU**	**Generator**	**DC-sats-brytare**	**Batteriladdare**	**Nät**	**Uteffekt**	**Åtgärd**	**Generator**	**Batteriladdare**	**DC-sats-brytare**
Low	X	X	X	X	X	X	X	Fordonet stängs av och DC-sats-brytaren är alltid öppen.	X	X	
High	< U_{close}	X	X		X	X	X	Fordonet startas men spänningen från generatorn är för låg, DC-sats-brytaren är öppen.	X	X	
High	> U_{close}	> U_{diff}	X		X	X	X	Fordonet startas men spänningsdifferensen mellan båda batterierna är för hög, DC-sats-brytaren är öppen.	X	X	
High	> U_{close}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Denna förutsättning är nödvändig för att stänga DC-sats-brytaren och avaktivera batteriladdaren. Batteriladdaren måste avaktiveras eftersom strömmen, från generatorn till förbrukarbatteriet, inte kan mätas.	OFF	OFF	
High	> U_{open}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Detta är DC-satsen normala drift: Fordonet körs, generatorn kan försörja eCore och batteriladdaren och DC-sats-brytaren kan stanna i stängt läge.	OFF	OFF	
High	< U_{open}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	När batterispänningen faller under U_{open} kan generatorn inte leverera ström till eCore och fordonet, och DC-sats-brytaren måste öppnas.	OFF	ON	
High	> U_{close}	< U_{diff}	Startad manuellt		X	OFF	X	När förutsättningarna för att stänga batteribrytaren är uppnådda och generatorn har startats manuellt, stängs DC-sats-brytaren. Batteriladdaren avaktiveras men generatorn är fortfarande aktiverad.	ON	OFF	
High	> U_{close}	< U_{diff}	Startad av autostart		X	OFF	X	När förutsättningarna för att stänga batteribrytaren är uppnådda och generatorn har startats automatiskt av autostart-funktionen, stängs DC-sats-brytaren. Batteriladdaren och generatorn avaktiveras.	OFF	OFF	

Status							Åtgärd	Resultat		
D+	Fordonsbatteri	dU	Generator	DC-sats-brytare	Batteriladdare	Nät	Utefekt		Generator	Batteriladdare	DC-sats-brytare
High	$< U_{start}$	$< U_{diff}$	OFF	—| |—	X	OFF	X	När DC-sats-brytaren är stängd, generatorn är avstängd, autostart-funktionen är avaktiverad och batterispänningen ligger under autostart-spänning, stannar DC-sats-brytaren i stängt läge. Generatorn och batteriladdaren aktiveras.	ON	ON	—| |—
High	$> U_{open}$	$< U_{diff}$	Startad av HD	—/ |—	X	OFF	X	När förutsättningarna för att stänga batteribrytaren är uppnådda och generatorn har startats automatiskt av Heavy-Duty-funktionen, stannar DC-sats-brytaren i stängt läge. Batteriladdaren avaktiveras men generatorn är fortfarande aktiverad.	ON	OFF	—| |—
High	$> U_{start}$	$< U_{diff}$	ON	—| |—	Stoppad av DC-sats-logiken	OFF	X	När DC-sats-brytaren är stängd, generatorn är aktiverad, batteriladdaren avstängd av DC-sats-logiken och batterispänningen faller under autostart-spänning, startas batteriladdaren igen.	ON	ON	—| |—
X	X	X	X	—/ |—	X	ON	$< P_{max}$	När belastningen försörjs av nätspänningen (belastning $< P_{max}$), kan DC-sats-brytaren inte stängas.	X	X	—/ |—
High	$> U_{close}$	$< U_{diff}$	OFF	—/ |—	OFF	ON	$> P_{max}$	När belastningen försörjs av nätspänningen och växelriktaren (belastning $< P_{max}$) och alla förutsättningar för att stänga DC-sats-brytaren är uppnådda, stängs DC-sats-brytaren för att understöda eCore med försörjningen och laddningen av batteriet.	OFF	OFF	—| |—

6 Slå på och stänga av apparaten

ANVISNING
Apparatens värmeskyddsbrytare (bild **1** 16, sida 3) måste vara påslagen.

➤ Ställ huvudbrytaren (bild **1** 12, sida 3) på läget "I" eller "II":
- Läge "I": eCore kan använda alla funktioner (se kapitel "Driftlägen för eCore" på sidan 157).
- Läge "II": eCore arbetar uteslutande i automatiskt läge.

✓ Apparaten är påslagen, meddelandet "eCore" visas på displayen.

✓ När en eSystem-generator är ansluten och autostart-funktionen har aktiverats, visar displayen meddelandet "GEN AUTOSTART":
- Tryck kort på SET-knappen för att aktivera generator-autostart.
- Tryck länge på SET-knappen eller låt det gå 15 sek. för att avaktivera generator-autostart.

✓ Därefter visas driftlägesmenyn och önskat driftläge kan väljas.
Den första menyn som visas är "AUTO MODE".

➤ Välj önskat driftläge med knappen "◀" eller "▶".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera önskat driftläge.

✓ Det önskade driftläget aktiveras.

✓ Driftvärdesmenyn hämtas.

7 Konfigurera apparaten

7.1 Grundläggande

Välj meny och parameter



ANVISNING
Menystrukturen visas på följande bilder:
- bild **4** , sida 5: Menystruktur för huvudbrytare i läge "I"
- bild **5** , sida 6: Menystruktur för huvudbrytare i läge "II"
- bild **6** , sida 7: Quick-setup-menystruktur
- bild **7** , sida 8: System-menystruktur
- bild **8** , sida 9: System-menystruktur , undermeny "System Setup"
- bild **9** , sida 10: System-menystruktur , undermeny "System Info"
- bild **10** , sida 10: System-menystruktur , undermeny "System Alarm"

➤ Navigera med knappen "▼" till nästa meny.

➤ Navigera med knappen "▲" till föregående meny.

➤ Navigera med knappen "◀" till vänster i menyn.

➤ Navigera med knappen "▶" till höger i menyn.

➤ För att ställa in ett värde eller en parameter, tryck på:
- Knappen "▼": Minska värdet
- Knappen "▲": Öka värdet

➤ För att spara värden eller parametrar samt för att lämna menyn, tryck kort på SET-knappen.

➤ För att lämna en inställning eller för att spara, tryck på SET-knappen i 1 sek.



ANVISNING
Menyerna för inställning av generator-parametrar och menyn med drift-värden för generatorn visas **bara** om en ePower-generator är ansluten.

7.2 Välja driftläge

Efter en nystart av eCore eller efter Wake-up visas driftlägesmenyn automatiskt.

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. Hämta driftlägesmenyn:

➤ Tryck på SET-knappen i 1 sek.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till önskat driftläge.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera önskat driftläge.

✓ Det valda driftläget aktiveras.

✓ Driftvärdesmenyn hämtas.

Följande driftlägen kan väljas (beskrivning, se kapitel "Driftlägen för eCore" på sidan 157):

- Huvudbrytare i läge "I" (bild **4**, sida 5)
  - CHARGER ONLY: i läge "I" arbetar eCore endast i laddläge
  - MANUAL MODE: aktivera manuellt läge
  - GENERATOR MODE: Aktivera generatorläget (kan bara öppnas om en ePower-generator är ansluten)
  - UPS MODE: Aktivera UPS-läget
  - SYSTEM: Hämta system-menyn
  - STANDBY: Aktivera standby-läget
- Huvudbrytare i läge "II" (bild **5**, sida 6)
  - AUTO MODE: Aktivera automatläget
  - SYSTEM: Hämta system-menyn
  - STANDBY: Aktivera standby-läget

7.3 Visa driftvärden

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till önskat driftvärde.

Följande driftvärdesmenyer finns tillgängliga:

- AC OUT
  Menyn visar följande driftvärden:
  - Aktuellt datum och aktuell tid
  - Aktuell spänning på AC-utgången
  - Aktuell ström på AC-utgången
  - Aktuell effekt på AC-utgången
- AC IN
  Menyn visar följande driftvärden:
  - Maximal nätström (MAX AC IN) (kan ställas in)
  - Aktuell spänning på AC-ingången
  - Aktuell ström som tas från AC-ingången
  - Aktuell effekt som tas från AC-ingången
- INVERTER
  Menyn visar följande driftvärden:
  - Temperatur i växelriktaren
  - Aktuell spänning på växelriktarutgången
  - Aktuell ström på växelriktarutgången
  - Aktuell effekt på växelriktarutgången
- BATTERY
  Menyn visar följande driftvärden:
  - Temperatur från batterisensor eller från ett anslutet eStore-batteri
    Om ingen av dessa **inte** är anslutna visas "ERR".
  - Aktuell spänning på förbrukarbatteriets anslutning
- GENERATOR (bara om en generator är ansluten)
  Menyn visar följande driftvärden:
  - Generatorns totala drifttid
  - Generatorns aktuella effekt
  - Generatorns aktuella varvtal

För att lämna driftvärdesmenyn:

➤ Tryck på SET-knappen i 1 sek. för att hämta driftlägesmenyn.

➤ För att hämta Quick-setup, tryck på knappen "▼".

7.4 Hämta Quick-setup-menyn

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. För att hämta Quick-setup-menyn:

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta Quick-setup-menyn.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till önskad meny.

För att aktivera eller avaktivera en funktion:

➤ Tryck kort på SET-knappen.

För att ställa in önskat värde:

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta undermenyn till önskat värde.

För att lämna Quick-setup-menyn:

➤ Tryck kort på knappen "▲".

I Quick-setup-menyn kan följande funktioner ställas in (bild **6**, sida 7):

- GEN AUTO: Aktivera/avaktivera automatisk start av generatorn (se kapitel "Ställa in generator-funktioner" på sidan 180)
  Denna meny är endast tillgänglig om en generator är ansluten.
- MANUAL MODE: Ställa in manuellt läge (se kapitel "Konfigurera manuellt läge" på sidan 179)
  Denna meny är endast tillgänglig om eCore arbetar i manuellt läge.
- MAX AC IN: Ställa in maximal nätström (MAX AC IN) (se kapitel "Ställa in max. nätström (MAX AC IN)" på sidan 183)
- GENERATOR: Aktivera/avaktivera generatorn manuellt (se kapitel "Ställa in generator-funktioner" på sidan 180)
  Denna meny är endast tillgänglig om en generator är ansluten.
- QUIET: Ställa in generatorns Quiet-funktion (se kapitel "Ställa in generator-funktioner" på sidan 180)
  Denna meny är endast tillgänglig om en generator är ansluten.
- DC BOOST: Aktivera/avaktivera DC-boost-funktionen
- WARNING BEEP: Aktivera/avaktivera varningston (se kapitel "Aktivera standbyläget" på sidan 192)

7.5 Konfigurera manuellt läge

ANVISNING
Det manuella läget kan bara konfigureras om manuellt läge aktiveras i driftlägesmenyn.
Detta läge bör endast aktiveras av specialister. En felaktig inställning kan leda till att förbrukare stängs av eller att förbrukarbatteriet laddas ur.

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. Navigering i menyn:

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta Quick-setup-menyn (bild **6**, sida 7).

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "MANUAL MODE SETUP".

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta menyn för manuellt läge.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till önskad funktionsmeny.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera/avaktivera önskad funktion.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till nästa funktion eller …

➤ … tryck på knappen "▲" för att hämta Quick-setup-menyn (bild **6**, sida 7) igen.

Följande funktioner kan aktiveras/avaktiveras manuellt (se kapitel "Manuellt läge ("MANUAL MODE")" på sidan 158):

- P. SHARING: Aktiveras/avaktivera Power Sharing
  Vid avaktivering använder växelriktaren ingen ytterligare ström från nätspänningen om det inställda max. värdet överskrids.
- GENERATOR: Aktivera/avaktivera generator-funktionen
- LINE: Slå på/stänga av nätspänningen
  Om den är avaktiverad är 230-V-reläet (bild **3** 17, sida 4) öppet och förbrukarna kan inte försörjas med nätspänning.
- INVERTER: Aktivera/avaktivera växelriktaren
  Om den är avaktiverad kan växelriktaren inte generera någon 230-V-spänning.
- CHARGER: Aktivera/avaktivera batteriladdaren
  Om den är avaktiverad laddas inte batteriet

Dessutom kan följande ställas in i detta läge via Quick-setup-menyn på kontrollpanelen:

- Aktivera/avaktivera generatorns GEN-AUTO-funktion
- Ställa in max. nätström (MAX AC IN)
- Ställa in Quiet-funktionen
- Aktivera/avaktivera DC-boost-funktionen

7.6 Ställa in generator-funktioner

Om en generator är ansluten kan följande funktioner ställas in:

- Aktivera/avaktivera generator-funktioner (se kapitel "ePower-generator" på sidan 155)
- Aktivera/avaktivera Quiet-funktioner (se kapitel "Extra funktioner på eCore" på sidan 160)
- Aktivera/avaktivera GEN-AUTO-funktion (se kapitel "Extra funktioner på eCore" på sidan 160)



ANVISNING
Quiet-funktionen kan alternativt avaktiveras och ställas in via system-menyn.

Följande kan ställas in i generatorläget via Quick-setup-menyn på kontrollpanelen:

- Aktivera/avaktivera generatorns GEN-AUTO-funktion
- Aktivera/avaktivera generator-funktionen
- Ställa in Quiet-funktionen
- Aktivera/avaktivera DC-boost-funktionen

Avaktivering eller manuell aktivering av generatorn

Om generatorfunktionen är **aktiverad** startar generatorn enligt inställningarna i Quiet-funktionen.

Om generatorfunktionen är **avaktiverad** reagerar generatorn enligt följande:

- Om generatorn startades manuellt, stängs generatorn av.
- Om generatorn startades automatiskt (genom autostart- eller Heavy-Duty-funktionen), stängs generatorn av och GEN-AUTO-funktionen avaktiveras.

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. Navigering i menyn:

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta Quick-setup-menyn (bild **6**, sida 7).

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "GENERATOR".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera/avaktivera generatorfunktionen.

Aktivera/avaktivera generatorns GEN-AUTO-funktion

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. Navigering i menyn:

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta Quick-setup-menyn (bild **6**, sida 7).

✓ Menyn "GEN AUTO" visas.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera/avaktivera autostart-funktionen.

ANVISNING

- GEN-AUTO-funktionen kan endast starta generatorn automatiskt om Autostart- eller Heavy-Duty-funktionen är aktiverad.
- Om GEN-AUTO-funktionen är aktiverad blinkar statuslysdioden för generatorn på kontrollpanelen.

Ställa in generatorns Quiet-funktion (om funktionen är avaktiverad)

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. Navigering i menyn:

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta Quick-setup-menyn (bild **6**, sida 7).

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "QUIET MODE".

➤ Tryck på knappen "▼" för att ställa in Quiet-funktionen.
Quiet-funktionen är normalt sett avaktiverad.

✓ Menyn "QUIET MODE SETUP" visas.

➤ Tryck kort på knappen "▼" för att ställa in Quiet-funktionen.

✓ Menyn "START TIME" visas.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" mellan värdet för timmar och minuter och …

➤ … tryck på knappen "▼" eller "▲" för att ställa in önskad starttid.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att spara starttiden.

✓ Menyn "END TIME" visas.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" mellan värdet för timmar och minuter och …

➤ … tryck på knappen "▼" eller "▲" för att ställa in önskad sluttid.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att spara sluttiden.

Avaktivera generatorns Quiet-funktion (om funktionen är inställd)

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. Navigering i menyn:

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta Quick-setup-menyn (bild **6**, sida 7).

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "QUIET MODE".

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta Quiet-menyn.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att avaktivera Quiet-funktionen.

7.7 Ställa in max. nätström (MAX AC IN)

ANVISNING

- Maximal nätström (MAX AC IN) kan alternativt ställas in via system-menyn.
- Varje gång nätspänningen ansluts till eCore, visas menyn MAX AC IN som popup-fönster, så att nivån på ingångsströmmen (säkring) kan anpassas för att förhindra en överbelastning på nätspänningen.

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. Navigering i menyn:

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta Quick-setup-menyn (bild **6**, sida 7).

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "MAX AC IN".

➤ Tryck på knappen "▼" för att ställa in max. nätström (MAX AC IN).

✓ Menyn "MAX AC IN" visas.

➤ Tryck på knappen "▼" eller "▲" för att ställa in önskat max. värde för utgångsströmmen.

Den maximala nätströmmen (MAX AC IN) bestämmer max. ström som kan tas ut från växelspänningsnätet. Om förbrukarna behöver mer ström tas detta från förbrukarbatteriet.

Värdet kan ställas in i steg om 0,5 A, från 3 A till 16 A.

Standardvärdet är 3 A.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att spara inställningen för max. nätström (MAX AC IN).

7.8 Aktivera/avaktivera DC-boost-funktionen

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. Navigering i menyn:

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta Quick-setup-menyn (bild **6**, sida 7).

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "DC BOOST".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera/avaktivera DC-boost-funktionen.

7.9 Aktivera automatläget

ANVISNING
Huvudbrytaren (bild **1** 12, sida 3) måste stå i läge **"II"**.

➤ Hämta driftlägesmenyn genom att trycka 1 sek. på SET-knappen.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "AUTO MODE".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera automatläget.

✓ Automatläget aktiveras.

✓ Driftvärdesmenyn hämtas.

Följande kan ställas in via Quick-setup-menyn på kontrollpanelen:

- Aktivera/avaktivera generatorns GEN-AUTO-funktion
- Ställa in max. nätström (MAX AC IN)
- Aktivera/avaktivera generator-funktionen
- Ställa in Quiet-funktionen
- Aktivera/avaktivera DC-boost-funktionen
- Aktivera/avaktivera varningston

7.10 Aktivera UPS-läget

ANVISNING
Huvudbrytaren (bild **1** 12, sida 3) måste stå i läge **"I"**.

➤ Hämta driftlägesmenyn genom att trycka 1 sek. på SET-knappen.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "UPS MODE".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera UPS-läget.

✓ UPS-läget aktiveras.

✓ Driftvärdesmenyn hämtas.

Följande kan ställas in via Quick-setup-menyn på kontrollpanelen:

- Aktivera/avaktivera generatorns GEN-AUTO-funktion
- Ställa in max. nätström (MAX AC IN)
- Aktivera/avaktivera generator-funktionen
- Ställa in Quiet-funktionen
- Aktivera/avaktivera DC-boost-funktionen
- Aktivera/avaktivera varningston

7.11 Aktivera laddläget

ANVISNING
Huvudbrytaren (bild **1** 12, sida 3) måste stå i läge **"II"**.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "ONLY CHARGER".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera laddläget.

✓ Laddläget aktiveras.

✓ Driftvärdesmenyn hämtas.

Följande kan ställas in via Quick-setup-menyn på kontrollpanelen:

- Ställa in max. nätström (MAX AC IN)
- Aktivera/avaktivera varningston

7.12 Hämta system-menyn

➤ Hämta driftlägesmenyn genom att trycka 1 sek. på SET-knappen.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "SYSTEM".

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta system-menyn.

✓ System-menyn hämtas.
Följande funktioner kan hämtas (bild **7**, sida 8):
- SETUP: konfigurera eCore
- INFO: Information om hårdvara och mjukvara samt driftvärden
- ALARM HIST.: Lista med alarm

➤ Tryck på knappen "▲" för att lämna system-menyn.

Menyn "SETUP"

Menyn "SETUP" har två undermenyer:

- "FACTORY" (lösenordsskyddad): Ställa in arbetsparametrar på eCore
- "USER": Användarinställningar på eCore

Följande användarinställningar är möjliga:

- MAX AC IN: Ställa in max. nätström (MAX AC IN)
  Detta värde kan ställas in via Quick-setup (se kapitel "Ställa in max. nätström (MAX AC IN)" på sidan 183)

  Varje gång nätspänningen ansluts till eCore, visas menyn MAX AC IN för att påminna dig att kontrollera inställningen på säkringen. Man måste ställa in ett värde eller lämna menyn.
- QUIET SETUP: Ställa in generatorns Quiet-funktion
  Denna meny är endast tillgänglig om en generator är ansluten.
  Detta värde kan ställas in via Quick-setup (se kapitel "Ställa in generator-funktioner" på sidan 180)
- TIME: Ställa in tid (se kapitel "Ställa in datum och tid" på sidan 191)
- DATE: Ställa in datum (se kapitel "Ställa in datum och tid" på sidan 191)
- SCREEN SAVE: Ställa in tid innan kontrollpanelen byter till skärmsläckarläget (se kapitel "Ställa in skärmsläckare" på sidan 192)
- RESET TO DEF: Återställa alla parametrar till fabriksinställningarna (se kapitel "Återställa alla parametrar till fabriksinställningarna" på sidan 193)

Meny "INFO"

Menyn "INFO" har tre undermenyer som innehåller följande information om eSystem-parametrarna:

- eCore
  - SN: eCore-apparatens serienummer
  - HW P: Hårdvaruversion på eCores primärsida
  - HW S: Hårdvaruversion på eCores sekundärsida
  - FW P: Firmware-version på eCores primärsida
  - FW S: Firmware-version på eCores sekundärsida
  - WT_T: eCore-apparatens totala drifttid
  - SN D: Kontrollpanelens serienummer
  - HW D: Kontrollpanelens hårdvaruversion
  - FW D: Kontrollpanelens firmware-version
- eStore (bara om en eller flera eStore-batterier är anslutna)
  - Connected: Antal anslutna eStore-batterier (max. 8)
- ePower (bara om en ePower-T-generator är ansluten)
  - SN: Serienummer på den anslutna ePower-T-generatorn
  - HW: Hårdvaruversion på ePower-T-generatorn
  - FW: Firmware-version på ePower-T-generatorn
  - WT_P: Hur länge ePower-T-generatorn har körts sedan sista underhållet
  - WT_T: Hur länge ePower-T-generatorn har körts totalt
- Diagnos
  - CTE: Communication Total Error
  - CPE: Communication Partial Error
  - IBAT: eCore-batteriström

  CTE och CPE visar systemets kvalitet.

Meny "ALARM"

Alarm visas i följande format: "C01R01 00H00M".

- C01: Alarmkod, se följande feltabeller
- R01: Hur ofta alarmet har upprepats
- 00H00M: Drifttid på eCore sedan sista alarmet

Menyn "ALARM" har tre undermenyer som sparar en lista med utlösta alarm:

- eCore

  Följande alarmkoder är möjliga:

Kod	Namn	Beskrivning
C01	System Error	Fel på eCore-logik.
C02	V Driver low	Fel på eCore-logik.
C03	AC Over temperature	För hög temperatur i AC-kretsen
C04	DC Over temperature	För hög temperatur i DC-kretsen
C05	AC Short Circuit	Kortslutning vid AC-utgången
C06	AC Overload	Överbelastning vid AC-utgången
C07	DC Short-circuit	Kortslutning i DC-kretsen
C08	DC Overload	Överbelastning i DC-kretsen
C09	DC over voltage	Överspänning i DC-kretsen
C10	AC under voltage	Underspänning vid AC-utgången
C11	Battery over voltage	Batterispänningen är för hög
C12	Exhaust battery	För låg batterispänning
C13	Battery under voltage	För låg batterispänning
C14	Battery over temperature	Batteritemperaturen är för hög

- eStore (bara om en eller flera eStore-batterier är anslutna)
  Följande alarmkoder är möjliga:

Kod	Namn	Beskrivning
C01	Short circuit/Overvoltage	Kortslutning eller överbelastning vid utgången
C02	Undervoltage	För låg batterispänning
C03	Overvoltage	Batterispänningen är för hög
C04	Overtemperature	Batteritemperaturen är för hög
C05	BMS Fault	Fel på eStore-styrkortet
C06	Mains Switch Open	Huvudbrytaren är öppen

- ePower (bara om en ePower-T-generator är ansluten)
  Följande alarmkoder är möjliga:

Kod	Namn	Beskrivning
C01	Start Failed	Generatorn kunde inte startas
C02	Battery low	För låg batterispänning för att starta generatorn
C03	Overspeed	Varvtalet ligger över 4200 min^{-1}
C04	Oil Alert	Oljenivån är för låg
C05	Service	Oljan måste bytas
C06	Generator Alert	Fel på generatorn
C07	Lost Remote	Fel på kommunikationen till eCore
C08	Parameter Error	Fel på ePower-T-styrningen

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till önskad undermeny.

➤ Tryck på knappen "▼" eller "▲" för att bläddra genom alarmlistan.

Varningslista

Varningar sparas inte i ett händelseprotokoll, de visas endast som varning på displayen. Dessutom blinkar lysdioden "FAILURE" (bild **2** 7, sida 3) med medelsnabb frekvens och en varningston hörs (kan stängas av).

Varning	Beskrivning
WARNING BMS	Varning från eStore-batteriet
LOW BATTERY	Batterispänning under 11 V
WAIT GENERATOR	Den anslutna generatorn startar.
NO GENERATOR	Anslutningen till generatorn har kopplats bort.
NO POWER SOURCE	Det finns ingen spänningskälla för att producera energi
HIGH LOAD	Belastningen är nära max. (beroende på tillgängliga spänningskällor).
REDUNDANCY LOST	Om belastningen i UPS-läget är större än 2 kW kan eCore inte längre ställa energin till förfogande om ett nätspänningsfel inträffar.
FUEL RESERVE	Låg bensinnivå
MOTOR CHANGE OIL	Generatoroljan måste bytas
MOTOR CHECK OIL	Kontrollera generatorns oljenivå

7.13 Ställa in datum och tid

➤ Hämta driftlägesmenyn genom att trycka 1 sek. på SET-knappen.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "SYSTEM".

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta system-menyn.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "SETUP".

➤ Tryck på knappen "▼".

✓ Menyn "USER" visas.

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta användarmenyn.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "DATE".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att ställa in datumet.

✓ Menyn "DATE" visas.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" mellan värdet för månader, dagar och år..

➤ Tryck på knappen "▼" eller "▲" för att ställa in önskat värde för den valda delen av datumet.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att spara datumet eller …

➤ … tryck på SET-knappen i 1 sek. för att lämna menyn utan att spara.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "TIME".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att ställa in tiden.

✓ Menyn "TIME" visas.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" mellan värdet för timmar och minuter.

➤ Tryck på knappen "▼" eller "▲" för att ställa in önskat värde timmar eller minuter.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att spara tiden eller …

➤ … tryck på SET-knappen i 1 sek. för att lämna menyn utan att spara.

7.14 Ställa in skärmsläckare

➤ Hämta driftlägesmenyn genom att trycka 1 sek. på SET-knappen.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "SYSTEM".

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta system-menyn.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "SETUP".

➤ Tryck på knappen "▼".

✓ Menyn "USER" visas.

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta användarmenyn.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "SCREEN SAVE".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att ställa in tiden innan kontrollpanelen byter till skärmsläckarläget eller …

➤ … tryck på SET-knappen i 1 sek. för att lämna menyn utan att spara.

✓ Menyn "SCREEN SAVE" visas.

➤ Tryck på knappen "▼" eller "▲" för att ställa in tiden.

Tiden kan ställas in i steg om 1 minut, från 1 minut till 100 minuter. Värdet "NONE" stänger av skärmsläckarläget.

Standardvärdet är 1 min.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att spara tiden.

7.15 Aktivera standby-läget

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. Navigering i menyn:

➤ Hämta driftlägesmenyn genom att trycka 1 sek. på SET-knappen.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "STANDBY".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera standby-läget.

7.16 Aktivera/avaktivera varningston

I normal drift visar kontrollpanelen driftvärdesmenyn. Navigering i menyn:

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta Quick-setup-menyn (bild **6**, sida 7).

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "WARNING BEEP".

➤ Tryck kort på SET-knappen för att aktivera/avaktivera varningstonen.

7.17 Återställa alla parametrar till fabriksinställningarna

➤ Hämta driftlägesmenyn genom att trycka 1 sek. på SET-knappen.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "SYSTEM".

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta system-menyn.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "SETUP".

➤ Tryck på knappen "▼".

✓ Menyn "USER" visas.

➤ Tryck på knappen "▼" för att hämta användarmenyn.

➤ Navigera med knappen "◀" eller "▶" till menyn "RESET TO DEF".

➤ Tryck kort på SET-knappen.

✓ Meddelandet "CONFIRM RESET" visas.

➤ Tryck kort på SET-knappen för att återställa alla parametrar till fabriksinställningen eller …

➤ … tryck på SET-knappen i 1 sek. för att lämna menyn utan att spara.

8 Skötsel och rengöring

OBSERVERA!
Använd inga vassa eller hårda föremål för att rengöra apparaten, den kan skadas.

- ➤ Koppla bort apparaten från 230V-strömförsörjningen.
- ➤ Koppla bort apparaten från batterierna.
- ➤ Skydda apparaten mot återinkoppling.
- ➤ Rengör apparaten då och då med en fuktig trasa.
- ➤ Rengör ventilationsöppningarna regelbundet.
- ➤ Kontrollera de elektriska kablarna minst en gång per år.
  Åtgärda alla fel, som t.ex. lösa anslutningar, brända kablar o.s.v.

9 Felsökning

Fel	Orsak	Åtgärd
Ingen utgångsspänning och ingen laddström, ingen lysdiod lyser	Apparaten är avstängd	Kontrollera huvudbrytarens läge
	Apparaten defekt	Byt ut apparaten
	Ingen kontakt till batteriet	Kontrollera kontakten och kabeln Slå ev. på tändningen
	Batteriet är urladdat	Ladda batteriet
	Batteriet är defekt	Byt batteri
	Säkring defekt (i apparaten eller fordonet/till batteriet)	Byt ut säkringen till en säkring med samma specifikation
Ingen utgångsspänning och ingen laddström, statuslysdioden lyser	Apparaten är redo för drift	Kontrollera värmeskyddsbrytarens läge
Ingen utgångsspänning och ingen laddström, eCore-alarm C01	Fel på eCore-logik.	Kontakta Dometic Service
Ingen utgångsspänning och ingen laddström, eCore-alarm C02		

Fel	Orsak	Åtgärd
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C03	Termisk överbelastning	Kontrollera ventilationsöppningarna och rengör vid behov Förbättra ventilationen Placera apparaten på ett kallare ställe
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C04		
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C14		
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C05	Kortslutning i AC-kretsen Felaktig kabling	Kontrollera 230-V-kabeln
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C06	Apparaten är belastad till 100 %	Reducera lasten (stäng av apparater) Stäng av och slå på apparaten igen
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C07	Kortslutning i AC-kretsen	Kontrollera batterikabeln
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C08	DC-överbelastning	Reducera DC-belastningen (stäng av förbrukare) Stäng av och slå på apparaten igen
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C09	DC-överspänning	Reducera batterispänningen eller byt ut batteriet
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C10	AC-underspänning Ingen 230-V-spänning	Kontrollera 230-V-spänningsförsörjningen Kontrollera kablingen
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C11	Batteri-överspänning	Reducera batterispänningen eller byt ut batteriet
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C12	För låg batterispänning	Byt batteri
Ingen utgångsspänning, eCore-alarm C13	För låg batterispänning	Kontrollera kabeln Ladda batteriet
Apparaten startar om hela tiden	Ingen kontakt till batteriet	Kontrollera batterikablarna

ANVISNING
Vänd dig till batteritillverkaren för att få svar på detaljerade frågor om **batteriet**.

10 Garanti

Den lagstadgade garantitiden gäller. Om produkten är defekt: kontakta tillverkarens kontor i ditt land (adresser, se bruksanvisningens baksida) eller återförsäljaren.

Vid reparations- resp. garantiärenden ska följande skickas med:

- en kopia på fakturan med inköpsdatum,
- en reklamationsbeskrivning/felbeskrivning.

11 Avfallshantering

➤ Lämna om möjligt förpackningsmaterialet till återvinning.



När produkten slutgiltigt tas ur bruk: informera dig om gällande bestämmelser hos närmaste återvinningscentral eller hos återförsäljaren.

12 Tekniska data

Allmänna tekniska data

	eCore 3kW
Art.nr:	9102900221
Värmeavledning:	Kåpa/fläkt
Omgivningstemperatur total belastning:	–10 °C – +40 °C
Strömförbrukning i standby-läge:	2 mA
Kopplingstid likriktare – växelriktare:	≤ 10 ms
AC nominell ingångsspänning:	230 V~ ± 10 %
AC-frekvens:	50 Hz ± 1 %
AC-utgångsspänning:	230 V~
AC-frekvens:	50 Hz
Vågform:	Ren sinusvåg, Max. 3 % distorsion
DC nominell ingångsspänning:	12 V⎓
DC ingångsspänningsområde	10,5 – 16 V⎓
DC ingångsöverspänningsskydd:	15 – 16 V⎓
DC/DC-transformatorns ledning vid 40 °C:	2 kW
Max. tillåten utgångsspänning på generatorn:	3~, 600 V~
Generatorns ledning vid 40 °C:	1800 W
Frekvensområde generator:	400 till 500 Hz
Max. ström DC-sats:	100 A
Max. strömspets DC-sats:	150 A
Mått:	se bild **11**, sida 11
Vikt:	11,8 kg

Tekniska data laddningsdrift

	eCore 3kW		
Batterityp:	eStore litiumbatteri	Bly-gelbatterier	AGM-batterier
Batterispänning:	12 V⎓		
Laddningsström:	6 – 100 A		
Laddström andra batterianslutning:	10 A, 2-stegs-laddare		
Laddspänning I-fas (bulk):	13,6 V	14,4 V	14,7 V
Laddspänning U0-fas (absorption):	13,6 V	14,25 V	14,4 V
Laddspänning U-fas (floating):	13,6 V	13,5 V	13,8 V
Batteritemperatur-kompensation:	–23 mV/°C		

Les bruksanvisningen nøye før du tar i bruk apparatet, og ta vare på den. Hvis produktet selges videre, må du sørge for å gi bruksanvisningen videre også.

Innhold

1 Symbolforklaringer 200
2 Generelle sikkerhetsregler 201
3 Tiltenkt bruk 204
4 Teknisk beskrivelse 205
5 Referansetabeller 226
6 Slå enheten av og på 235
7 Konfigurere enheten 236
8 Stell og rengjøring av apparatet 255
9 Feilsøking 256
10 Garanti 258
11 Avhending 258
12 Tekniske spesifikasjoner 259

1 Symbolforklaringer



FARE!
Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, fører det til død eller alvorlig skade.



ADVARSEL!
Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til død eller alvorlig skade.



FORSIKTIG!
Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til personskader.



PASS PÅ!
Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til materielle skader og skade funksjonen til produktet.



MERK
Utfyllende informasjon om bruk av produktet.

2 Generelle sikkerhetsregler

Produsenten tar i følgende tilfeller intet ansvar for skader:

- Montasje- eller tilkoblingsfeil
- Skader på produktet på grunn av mekanisk påvirkning og overspenninger
- Endringer på produktet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av produsenten
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen

2.1 Generell sikkerhet



FARE!

- Kontroller før apparatet settes i gang om driftsspenningen og nettspenningen stemmer over ens (se typeskilt).
- Bruk i tilfelle brann et brannslukningsapparat som er egnet for elektriske apparater.



ADVARSEL!

- Hvis apparatet eller tilkoblingskablene har synlige skader, må de ikke brukes.
- Reparasjoner på dette apparatet må kun utføres av fagfolk. Feil reparasjoner kan føre til betydelige skader.
  Ta kontakt med kundeservice ved behov for reparasjon.
- Personer som på grunn av sine fysiske, sensoriske eller mentale ferdigheter, eller på grunn av sin uerfarenhet eller manglende kunnskap, ikke er i stand til å bruke apparatet, må ikke bruke dette apparatet uten oppsyn eller anvisning fra en ansvarlig person.
- **Elektriske apparater er ikke beregnet for barn!**
  Bruk apparatet utenfor barns rekkevidde.
- Barn skal være under tilsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.
- Når et batteri er tilkoblet, er det fortsatt spenning på apparatet selv om hovedbryteren er slått av.



FORSIKTIG!

- Koble apparatet fra strømnettet.
  - før alt arbeid på apparatet
  - før rengjøring og stell
  - hver gang etter bruk



PASS PÅ!

- Sammenlign spenningsspesifikasjonene på merkeskiltet med tilgjengelig strømtilførsel.
- Påse at andre gjenstander **ikke** forårsaker kortslutning på kontaktene til apparatet.
- Pass på at du **ikke** berører den røde og den svarte klemmen.
- Ikke trekk i ledninger.
- Trekk aldri støpslet ut av stikkontakten etter ledningen.

2.2 Sikkerhet ved bruk av apparatet



ADVARSEL!

- Før du tar i bruk apparatet, må du passe på at tilførselsledningen og støpslet er tørt.



FORSIKTIG!

- Også etter at beskyttelsesanordningen (sikring) er utløst, vil vekselretteren fortsatt være under spenning.
- Ikke løsne noen kabler mens apparatet fortsatt er i drift.



PASS PÅ!

- Utsett aldri apparatet for fukt.
- Pass på at luftinnganger og -utganger ikke blir blokkert. Rengjør evt. åpningene på apparatet før du bruker det.
- Pass på at du har god lufting.
- Ikke koble 230 V-utgangen til vekselretteren til en annen 230 V-kilde.

2.3 Sikkerhet ved bruk av batterier



ADVARSEL!

- Batterier kan inneholde aggressiv og etsende syre. Unngå kroppskontakt med batterivæsken. Hvis du likevel kommer i kontakt med batterivæske, må du skylle den utsatte kroppsdelen grundig med vann.
  Oppsøk umiddelbart lege ved syreskader.



FORSIKTIG!

- Ved arbeid på batterier må du ikke bruke metallgjenstander som f.eks. ur eller ringer.
  Blysyrebatterier kan forårsake kortslutningsstrømmer som kan føre til alvorlige forbrenninger.
- **Eksplosjonsfare!**
  Forsøk aldri å lade opp et frossent batteri.
  Plasser i så fall batteriet på et frostfritt sted og vent til batteriet har tilpasset seg omgivelsestemperaturene. Først da kan du begynne å lade.
- Bruk vernebriller og verneklær når du arbeider med batterier. Berør ikke øynene mens du arbeider med batterier.
- Røyk ikke, og forsikre deg om at det ikke oppstår gnister i nærheten av motoren eller batteriet.



PASS PÅ!

- Bruk kun oppladbare batterier.
- Unngå at metalldeler faller ned på batteriene. Det kan føre til gnister eller kortslutte batteriet og andre elektriske komponenter.
- Pass på korrekt polaritet.
- Følg anvisningene til batteriprodusenten og produsenten av anlegget eller kjøretøyet som batteriet brukes i.
- Hvis du må ta ut batteriet, koble først fra jordingen. Koble alle forbindelser og alle forbrukere fra batteriet før det tas ut.

3 Tiltenkt bruk

eCore 3kW (art.nr. 9102900221) er kontrollenheten til energistyringssystemet eSystem. eCore 3kW forsyner tilkoblede forbrukere med 230 V, og kan samtidig lade opp følgende 12 V batterier:

- Bly-startbatterier
- Bly-gel-batterier
- Vedlikeholdsfrie batterier
- Fleecebatterier (AGM-batterier)
- Litiumbatterier (eStore)

Apparatet må **ikke** brukes til å lade andre batterityper (f.eks. NiCd, NiMH osv.)!



ADVARSEL!
Apparatet må **ikke** brukes til å forsyne medisinske innretninger.



ADVARSEL! Eksplosjonsfare!
Batterier med cellelukking må ikke lades. Det er fare for eksplosjon på grunn av at det utvikler seg knallgass.
Nikkel-kadmium-batterier og engangsbatterier må ikke lades opp med batteriladeren. Dette kan få hylsteret til disse batteritypene til å eksplodere.

4 Teknisk beskrivelse

4.1 Generell beskrivelse

Apparatet må kun kobles til følgende spenningskilder:

- 12 V⎓-batterier
- 230 V~ -nettspenning
  Den maksimale ytelsen som kan tas ut av vekselspenningsnettet kan stilles inn og begrenses av den maksimale nettstrømmen «MAX AC IN» (maks. 25 A)
- Dynamo (DC-sett-funksjon)
- Generator (ePower)

Hver tilkoblet spenning kan konverteres til:

- 230 V~ / 50 Hz
- 12 V⎓

Apparatet kan brukes som følger:

- som automatisk lader (3-trinns ladekarakteristikk)
- som sinus-vekselretter: apparatet leverer en ren 230 V utgangsspenning
- Power Sharing: Apparatet forsyner tilkoblede forbrukere med 230 V, og lader samtidig opp et batteri
- Avbruddsfri strømforsyning (UPS): apparatet forsyner tilkoblede forbrukere via batteristrøm når nettspenningen faller ut
- Generator, når en ePower-T-generator er tilkoblet

Apparatet betjenes fra et betjeningspanel som har følgende hovedfunksjoner:

- Slå eCore-systemet av og på
- Stille inn driftsparameter
- Overvåke driftsparameter (f.eks. batterispenning, utgangsspenning)
- Stille inn systemparameter

4.2 Betjeningselementer og tilkoblinger

Pos. i fig. 1, side 3	Forklaring/Funksjon
1	Tilkobling av ett forsyningsbatteri Denne tilkoblingen er beregnet for en ytelse på 2 kW.
2	Tilkobling av kjøretøybatteriet Denne tilkoblingen er beregnet for 150 A.
3	AUX-tilkobling Denne tilkoblingen for klimaanlegg uten CAN-Bus. To spenningsfrie kontakter gir informasjon om DC-sett-status. De aktiveres når DC-sett-bryteren er åpnet på grunn av for lav spenning. På denne måten kan klimaanleggets sparemodus aktiveres.
4	Seriell AUX-tilkobling Denne tilkoblingen brukes kun for serviceformål.
5	RJ11-tilkobling til en batteriføler Batteritemperaturen kan måles ved hjelp av batteriføleren, og batterilader-parametrene kan tilpasses til de aktuelle betingelsene.
6	CAN-BUS-kontakter Betjeningspanelet og andre eSystem-komponenter kan kobles til disse tre tilkoblingene.
7	Tilkobling av en eSystem-generator (f.eks. ePower-T-generator)
8	12 V⎓-tilkobling Denne tilkoblingen er mot kortslutning og overstrøm, og brukes for å koble til 12 V⎓-enheter. Maksimumsstrømmen er 20 A.
9	Vedlikeholdslader-tilkobling Denne tilkoblingen brukes til vedlikeholdslading av kjøretøybatteriet med 10 A. Den kan være nyttig når det ikke er tilkoblet noe DC-sett.
10	D+-signal D+-signalet kommer fra dynamoen, og informerer eCore om at kjøretøymotoren går. Det muliggjør DC-sett-funksjonen. DC-sett-funksjonen arbeider ikke når D+-signalet ikke er tilkoblet.
11	Status-LED • Grønn: Normal drift • Oransje: Standby-modus • Rød: Feil

Pos. i fig. 1, side 3	Forklaring/Funksjon
12	Hovedbryter • 0: Av • I: Lademodus, generatormodus, UPS-modus eller manuell modus • II: Automatikkmodus (med Smart-Wake-up-funksjon)
13	230 V~ -nettinngangsspenning Denne tilkoblingen er egnet for en tilførselsspenning på 230 V/50 Hz og en inngangsstrøm på inntil 25 A.
14	230 V~ -utgangsspenning med 25 A sikring (Short Break Output) Denne tilkoblingen brukes som tilkobling for 230 V~ -forbrukere. Den er sikret mot overbelastning og kortslutning med termovernet.
15	230 V~ -utgangsspenning (eCore Output) Denne tilkoblingen brukes som tilkobling for 230 V~ -forbrukere. Den er forbundet med inverteren, og styres av eCore-styringslogikken. Den er sikret mot overbelastning og kortslutning med eCore-styringselektronikken og termovernet.
16	Termovern Denne bryteren utløses når nettinngangsstrømmen overskrider 25 A. Den må aktiveres manuelt igjen når strømmen igjen er under 25 A.

4.3 Interne komponenter

Beskrivelse av posisjonene 1 til 16: se kapittel «Betjeningselementer og tilkoblinger» på side 206.

Pos. i fig. 3, side 4	Forklaring/Funksjon
17	230 V relé Dette reléet skiller eCore-effektkomponentene fra nettspenningen. Kontakten lukkes når eCore-logikken tillater det og nettspenningen ligger innenfor toleransen. De åpnes når nettspenningen ligger utenfor toleransen.
18	3-kW-vekselretter Denne vekselretteren overtar følgende oppgaver: • Generere 230 V/50 Hz-spenning fra 12 V⎓-forsyningen når nettspenningen ikke er tilkoblet eller ligger utenfor toleransen. • Generere 230 V/50 Hz-spenning fra 12 V⎓-forsyningen for å arbeide parallelt med nettspenningen (Power Sharing). • Forsyne DC-Busen og DC/DC-konverteren for å drive eCore som PFC-likeretter (Power Factor Correction) og lade batteriet.
19	DC-Bus Dette er et felles sted for alle eCore-effektkilder, og er ikke tilgjengelig utenfra. Spenningen på DC-Busen er mellom 350 og 380 V⎓.
20	2 kW-likeretter Denne likeretteren omformer 3-fas-spenningen til en tilkoblet ePower-T-generator til likespenning som forsyner DC-Busen.
21	DC/DC-omformer DC/DC-omformeren er inndelt i to områder: • Den ene omformeren transformerer ned 12 V⎓-spenningen fra batteriet til en DC-Bus-spenning som forsyner vekselretteren (maks. 2 kW). • Den andre omformeren transformerer opp DC-Bus-spenningen til en 12 V⎓-spenning som forsyningsbatteriet lades med (maks. 100 A).
22	eCore-styringslogikk Styringslogikken administrerer alle ytelsesleddene, kommunikasjonen og alle eCore-funksjonene

Pos. i fig. 3, side 4	Forklaring/Funksjon
23	Jordingsrelé Når jordingsreléet er slått **på**, blir nullederen (N) til vekselretterutgangen tilkoblet internt til jordlederen (PE/GND). Når jordingsreléet er slått **av**, er det ingen forbindelse mellom nulleder (N) og jordleder (PE/GND). Følg nasjonale forskrifter når man foretar denne innstillingen.
24	DC-sett-bryter Forsyningsbatteriet og kjøretøybatteriet parallellkobles ved hjelp av DC-sett-bryteren. DC-sett-bryteren er lukket når D+-signal high er aktivt (kjøretøy-motor slått på) og kjøretøybatteriet mottar tilstrekkelig effekt fra dynamoen. DC-sett-bryteren er åpen når D+-signalet low er aktivt (kjøretøyets motor avslått).

4.4 Betjeningspanel

Betjeningspanelet arbeider i tre driftsmoduser:

- Normal drift:
  Displayet er slått på og alle lysdiodene på LED-båndene lyser nedenfra opp til den aktuelle verdien.
- Skjermsparemodus:
  Displayet er slått av og kun lysdiodene som viser den aktuelle verdien lyser fra LED-båndene.
- Standby-modus:
  Displayet og alle lysdiodene er slått av. Kun standby-lampen blinker. I standby-modus bruker systemet bare 2 mA.

Når hovedbryteren settes i stilling «I» eller «II», skifter betjeningspanelet til normal-modus og åpner modusvalgmenyen.

Hvis det ikke blir trykket noen tast innen ett minutt, skifter betjeningspanelet til stand-bymodus. For å gå ut av standbymodus må SET-tasten holdes inne i 1 s.

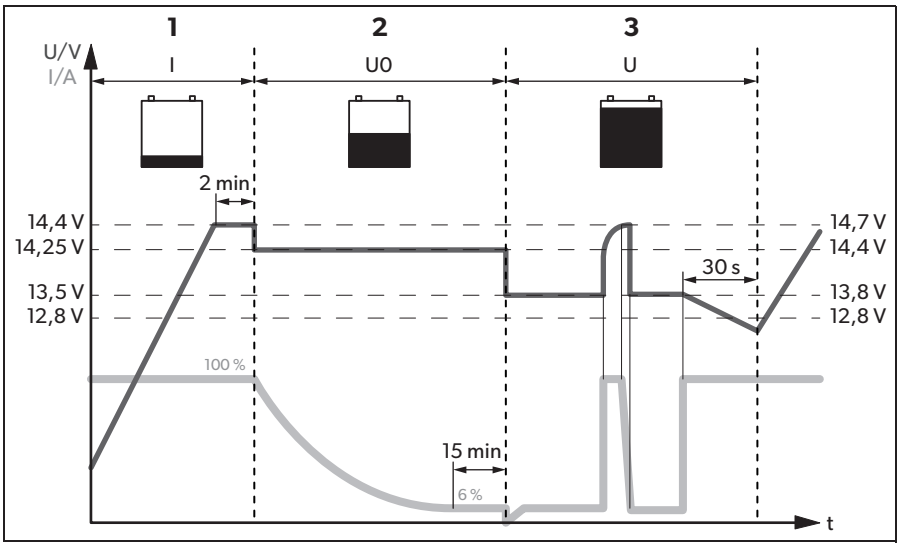
eCore aktiveres ved å velge en driftsmodus. Hvis det ikke blir trykket noen tast innen ett minutt, skifter betjeningspanelet til skjermsparemodus. Trykk en vilkårlig tast for å gå ut av skjermsparemodus.

Pos. i fig. 2, side 3	Symbol	Forklaring/Funksjon
1	–	Display: Viser meldinger om driften eller innstillingen
2	▲	Øke verdier eller skifte til forrige meny Symbol i displayet: +
3	▶	Bla til høyre gjennom menyen Symbol i displayet: >
4	▼	Redusere verdier eller skifte til neste meny Symbol i displayet: –
5	◀	Bla til venstre gjennom menyen Symbol i displayet: <
6	SET	Trykk kort: Bekreft verdi eller handling Trykk lenge (> 1 s): Skifte til forrige meny uten å lagre Symbol i displayet: [SET]
7	FAILURE	LED for alarmindikering: • Lyser oransje: Det foreligger en feil
8	INVERTER	Status-LED vekselretterdrift: • Lyser grønt: Vekselretter er på • Av: Vekselretter er av
9	CHARGER	Status-LED ladedrift: • Lyser grønt: Ladedrift • Av: Ladedrift av
10	LINE ON	Status-LED inngang nettspenning: • Lyser grønt: Det er nettspenning på inngangen • Av: Ingen nettspenning på inngangen
11	GENERATOR	Status-LED generator: • Lyser grønt: Generator går • Av: Generator er av • Blinker grønt: GEN AUTO aktivert
12	STANDBY	Status-LED standbymodus: • Blinker grønt: eCore befinner seg i standbymodus

Pos. i fig. 2, side 3	Symbol	Forklaring/Funksjon
13	Power Sharing	LED-bånd Power Sharing De fem lysdiodene indikerer hvor mye strøm det tas fra 230 V-nettet. 100 % tilsvarer maksimal strømverdi som som ble stilt inn (3 A til 16 A).
14	AC Load	LED-bånd 230 V De fem lysdiodene indikerer hvor mye ytelse som avgis fra vekselretteren til 230 V~-utgangene: • Ren batteridrift: 100 % tilsvarer 2 kW • Ren generatordrift: 100 % tilsvarer maksimal generatorytelse • Blandet drift: 100 % tilsvarer 3 kW
15	Charge Status	LED-bånd ladespenning De fem lysdiodene indikerer ladespenningen: • 0 %: 11 V • 100 %: Vedlikeholdsspenning (avhengig av det ladete batteriet)

4.5 Batteriladefunksjon

Ladekarakteristikken for bly-gel-batterier og fleecebatterier (AGM-batterier) betegnes som modifisert IU0U-karakteristikk.



1: I-fase (Bulk)

I begynnelsen av ladeprosessen lades det tomme batteriet med konstant strøm (100 % ladestrøm) til batterispenningen 14,4 V (AGM: 14,7 V). Hvis batteriet når dette spenningsnivået, avtar ladestrømmen.

2: U0-fase (absorbsjon)

Nå begynner absorbsjons-ladefasen (U0-fase) hvor ladingens varighet er avhengig av batteristørrelsen og batteritypen. Ladespenningen er konstant 14,25 V (AGM: 14,4 V), ladestrømmen avhenger bl.a. av batteritypen, omgivelsestemperaturen og av hvor mye batteriet var utladet.

Fase 2 avsluttes etter maks. 8 h (AGM: 24 h) etter at 14,25 V er nådd (AGM: 14,4 V).

3: U-fase (Floating)

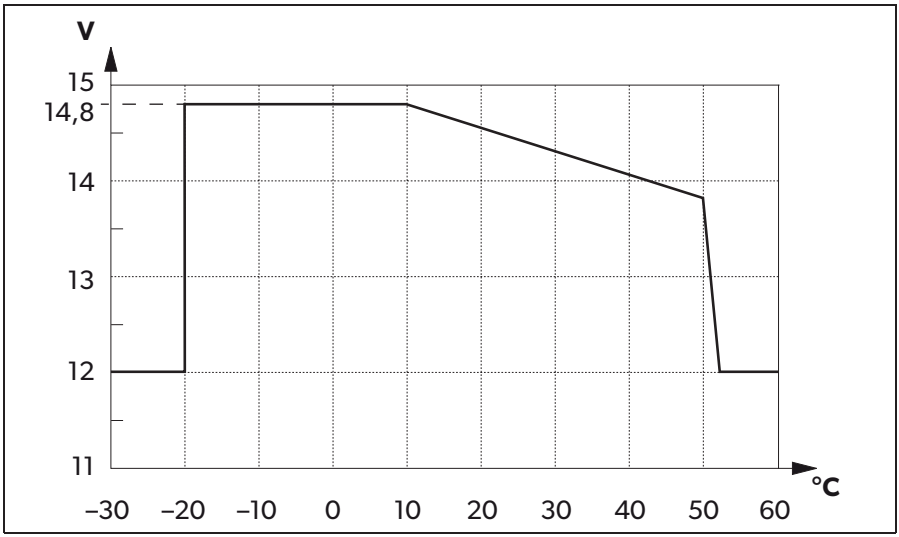
U-fasen brukes til å opprettholde batterikapasiteten (100 %). I løpet av denne fasen er ladespenningen konstant 13,5 V (AGM: 13,8 V).

4: Kondisjonering

Hver 14. dag (AGM: (28 dager) kobles batteriladeren tilbake til fase 2 for å friske opp batteriet. Da forhindrer man eventuelle tretthetstegn som sulfatering.

Lade med batteritemperaturføler

Batteritemperaturføleren som er inkludert i leveransen må kobles til. På denne måten blir ladespenningen tilpasset batteritemperaturen. Under U0-fasen økes eller senkes ladespenningen (se følgende diagram), dette avhenger av batteritemperaturen:

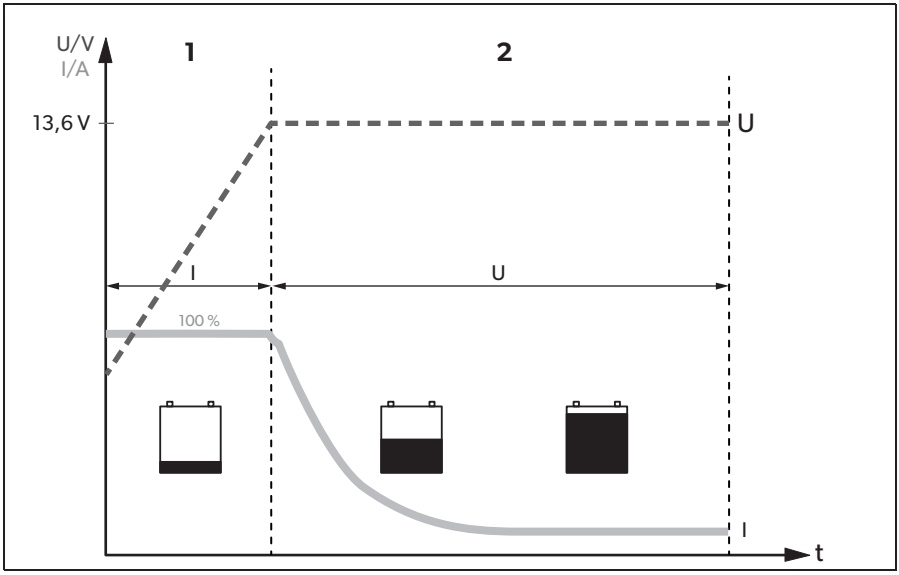


MERK
eCore begynner automatisk å lade batteriet når nettspenningen kobles til (hovedbryter i posisjon I eller II). Hvis batteriet ble utladet under 10,5 V, må man forsikre seg om at alle forbrukere kobles fra før nettspenningen tilkobles, dette fordi eCore ikke kan levere noen UPS-støtte under denne spenningen, og dermed kan utløse nettsikringen.

4.6 Lade eStore-batteri

Når eCore registrerer et eStore-batteri på CAN-busen, aktiveres litiumbatteri-ladekurven. I tillegg kan denne ladekurven stilles inn manuelt fra betjeningspanelet.

Litiumbatteri-ladekurven består av to faser.



1: I-fase (Bulk)

I starten av ladeprosessen lades det tomme batteriet med konstant strøm (100 % ladestrøm) til batterispenningen når 13,6 V. Hvis batteriet når dette spenningsnivået, avtar ladestrømmen.

2: U-fase (absorbsjon og Floating)

U-fasen brukes til å opprettholde batterikapasiteten (100 %). I løpet av denne fasen er ladespenningen konstant 13,6 V.

Hvis et eStore-Lithium-batteri er koblet til eCore, overtar denne styringen av eCore-batteriladeren og bestemmer riktig spenning og strøm for å lade seg opp. På denne måten øker eStore-effekten og -levetiden.

Hvis eStore og eCore er tilkoblet, skjer alle operasjoner automatisk (se bruksanvisningen for eStore for mer informasjon).

4.7 eCores funksjon

eCore er kontrollenheten til styringssystemet eSystem.

Vekselretter

Vekselretter-komponentene til eCore kan ha tre driftstilstander:

- Selvstendig vekselretter
- PFC-likeretter (Power Factor Correction) for å forsyne batteriladeren
- Vekselretter parallelt med nettspenningen

Vekselretteren arbeider selvstendig når nettspenningen ligger utenfor toleranseverdiene. Forsyningsspenningen kommer fra forsyningsbatteriet.

Straks nettspenningen ligger innenfor toleranseverdiene, arbeider vekselretteren parallelt med nettspenningen. Hvis den tilkoblede lasten er høyere enn den konfigurerte inngangsstrømmen, tar vekselretteren den ekstra nødvendige energien fra forsyningsbatteriet og arbeider som generator, slik at nettspenningen ikke blir overbelastet. Det avgis en varsellyd for å indikere at batteriet blir utladet.

Hvis lasten er mindre enn den konfigurerte inngangsstrømmen, blir vekselretteren koblet til nettspenningen, og restytelsen i nettet blir brukt til å lade opp forsyningsbatteriet.

Når lasten ligger under 85 % av den konfigurerte inngangsstrømmen, kan vekselretteren arbeide som PFC-likeretter (Power Factor Correction) og lade batteriet. Hvis nettspenningen er frakoblet, skifter vekselretteren fra PFC-likeretteren til den selvstendige vekselretterdriften (i løpet av 10 ms).

ePower-generator

En ePower-generator (1800 W) kan koble til eCore:

- Sammen med ePower-T-generatoren leveres det en flerpolet panserkabel. Denne kabelen inneholder en høyspennings-/frekvens-3-fast-kabel som overfører effekten fra generatoren til eCore og til CAN-busen. Via CAN-busen kan eCore overvåke og styre ePower-T-generatoren fullstendig.
- 12 V⎓-tilkobling: Denne forbindelsen må kobles direkte til forsyningsbatteriet, og brukes til å starte generatoren

MERK

- Av sikkerhetsmessige grunner må autostart-funksjonen aktiveres hver gang eCore slås på.
- Generatoren kan også startes manuelt fra betjeningspanelet.
- Alle driftsparametrene til generatoren kan stilles inn fra betjeningspanelet.

Takket være forbindelsen til en generator kan systemet brukes på følgende måte:

- Standardgenerator via generatormodusen: Generatoren går og produserer elektrisk energi. eCore arbeider som vekselretter for å konvertere energien fra generatoren til en stabil 230 V/50 Hz-spenning og lade opp forsyningsbatteriet.
- Støtte for batteriladeren via autostart-funksjonen: Generatoren starter automatisk når spenningen til forsyningsbatteriet faller under 12,5 V. Den stopper når batteriladestrømmen faller under 80 % av den maksimale ladestrømmen etter U0-fasen.
- Støtte for forsyningsbatteriet ved høyere last via Heavy-Duty-funksjon: Generatoren starter automatisk når forsyningsbatteriet lenger enn 1 min mer enn 1 kW, og kan brukes til å produsere ytelse, og for å lade opp batteriet videre. Den slås av automatisk når utgangseffekten faller under 1 kW lenger enn 5 min.

Du kan stille inn følgende parametere:

- Slå generatoren av/på manuelt
- Stille inn Quiet-varighet (dette er tiden hvor generatoren ikke kan slås på)

DC-sett-funksjon

DC-sett-funksjonen parallellkobler forsynings- og kjøretøybatteriet. På denne måten kan følgende funksjoner realiseres:

- Lade opp forsyningsbatteriet mens kjøretøymotoren går
- Forsyne 230 V-forbrukere med spenning fra dynamoen og kjøretøybatteriet når kjøretøymotoren går
- Støtte kjøretøybatteri ved start av kjøretøyet (DC-Boost-funksjon)

Merkestrømmen er 100 A.

Følgende forutsetninger må være til stede for å kunne aktivere DC-Kit-funksjonen:

- D+-signalet er aktivt.
- Spenningen til kjøretøybatteriet er høyere enn spenningen til forsyningsbatteriet.
- Spenningen til kjøretøybatteriet er høyere enn 13,6 V og under 15 V.
- Spenningsforskjellen mellom kjøretøybatteri og forsyningsbatteri er mindre enn 2 V.

Klimaanlegg uten CAN- eller LIN-forbindelse kan styres via AUX-kontaktene for å betjene sparemodusen. DC-Kit-funksjonen arbeider slik:

- Når kjøretøymotoren ikke går, er D+-signalet low-aktiv: Når kjøretøymotoren ikke går, er DC-Kit-bryteren (fig. **3** 24, side 4) og AUX-kontaktene (fig. **3** 3, side 4) åpnet. Klimaanlegget går i normal modus.
- Når kjøretøymotoren går, er D+-signalet high-aktiv:
  - Hvis batterispenningen er høyere enn 13,6 V, og spenningsforskjellen mellom forsynings- og kjøretøybatteri er lavere enn 2 V (innstillbar), lukkes DC-Kit-bryteren (fig. **3** 24, side 4) og AUX-kontaktene (fig. **3** 3, side 4) forblir åpnet. Klimaanlegget går i normal modus.
  - Når batterispenningen ligger under 12,5 V, forblir DC-Kit-bryteren (fig. **3** 24, side 4) lukket og AUX-kontaktene (fig. **3** 3, side 4) er lukket, noe som kobler klimaanlegget over i sparemodus. Klimaanlegget går i sparemodus (kompressoren er avslått).
  - Når batterispenningen faller under 12 V, åpnes DC-Kit-bryteren (fig. **3** 24, side 4) for å hindre at kjøretøybatteriet utlades for mye.

MERK
Når DC-Kit-bryteren (fig. **3** 24, side 4) lukkes, kobles batteriladeren ut, slik at forsyningsbatteriet ikke blir overladet.

4.8 eCores driftsmoduser

Hvis hovedbryteren står i stilling **«I»**, arbeider eCore i følgende moduser:

- **Lademodus:** I denne modusen fungerer eCore som batterilader og den slår av alle andre funksjoner. Denne modusen brukes når kjøretøyet står stille over lang tid.
- **Manuell modus:** I denne modusen kan funksjonene til eCore aktiveres eller deaktiveres hver for seg.
- **Generatormodus:** For denne modusen må en ePower-generator være tilkoblet. I denne modusen blir nettspenningen frakoblet og batteriladeren koblet inn når energien til generatoren er tilstrekkelig til dette.
- **UPS-modus** (Avbruddsfri strømforsyning): I denne modusen arbeider eCore som avbruddsfri strømforsyning. Apparatet forsyner tilkoblede forbrukere via batteristrøm når nettspenningen faller ut

Hvis hovedbryteren (fig. **1** 12, side 3) står i stilling **«II»**, arbeider eCore i **Automatikkmodus**. I denne modusen aktiverer eller deaktiverer eCore funksjonene automatisk.

Ladermodus («ONLY CHARGER»)

I denne modusen arbeider eCore som batterilader og -opprettholder. Vekselspenningsproduksjon ved hjelp av vekselretteren er ikke tilgjengelig. Den maksimale ladestrømmen begrenses av verdien MAX AC IN, og Power Sharing er deaktivert. Denne konfigurasjonen begrenser hele forbruket til eCore-systemet til et minimum. I denne modusen forsøker eCore å regenerere batteriet i tilfelle utlading (batterispenning under 10,5 V).

En lader-Wake-up-funksjon kan stilles inn slik at laderen våkner automatisk når nettspenningen tilkobles eller kjøretøyet går (D+ high-aktiv).

Automatisk modus («AUTO MODE»)

I denne modusen aktiverer eller deaktiverer eCore alle funksjoner automatisk samtidig som det tas hensyn til følgende parametere:

- Nettspenningen har prioritet.
- Batteriet lades når utgangsstrømmen er mindre enn den innstilte maksimumsverdien. Ladestrømmen begrenses av den tilgjengelige strømmen fra nettspenningen.
- Vekselretteren slås på når utgangsstrømmen er høyere enn den innstilte maksimale nettstrømmen (MAX AC IN). På denne måten forhindrer man overbelastning av nettspenningen.
  Batteriladeren kobles ut når den aktiveres i dette øyeblikket. Når utgangsstrømmen synker under maksimumsverdien, blir batteriladeren evt. koblet inn igjen.
- Hvis batteriladingen er for lav, starter generatoren (så lenge autostart-funksjonen er aktivert) og den blir værende på til batteriet er ladet.

Manuell modus («MANUAL MODE»)

I denne modusen kan funksjonene til eCore aktiveres eller deaktiveres hver for seg. Som standard arbeider funksjonene som i automatisk modus.

Generatormodus («GENERATOR MODE»)

I denne modusen simulerer eCore en generator. Forutsetningen er at en ePower-T-generator er tilkoblet.

eCore kobler fra nettspenningen. eCore kobler inn batteriladeren når energien til generatoren er tilstrekkelig. Da nettspenningen kobles ut i denne modusen, er **ikke** Power Sharing mulig.

UPS-modus (UPS MODE)

I denne modusen arbeider eCore som avbruddsfri strømforsyning (UPS = Uninterruptible power supply), og forsyner tilkoblede forbrukere med batteristrøm når nettspenningen faller ut. Denne modusen er egnet for tilkoblede forbrukere som ikke skal kobles ut når nettspenningen faller ut.

Denne modusen tar hensyn til følgende parametre:

- Nettspenningen har prioritet.
- En redundansalarm aktiveres. Denne alarmen varsler at den nødvendige utgangseffekten er høyere enn den maksimale vekselrettereffekten når den leveres av batteriet (maks. 2000 W), og at vekselretteren ikke kan frembringe ytelsen ved utfall av nettspenningen.
- Power Sharing-funksjonen er ikke tilgjengelig. Hvis utgangseffekten er høyere enn vekselrettereffekten, blir ikke forbrukerne lenger forsynt. Forsyningsbatteriet lades automatisk når utgangseffekten ligger under den maksimale vekselrettereffekten.
- Hvis batterispenningen er for lav, starter generatoren (så lenge autostart-funksjonen er aktivert) og den blir værende på til batteriet er ladet.

4.9 Tilleggsfunksjoner til eCore

Quiet-funksjon

MERK
Funksjonen er kun tilgjengelig når det er koblet en ePower-T-generator til eCore.

Generatorens Quiet-funksjon aktiverer Quiet-varigheten. Dette er den tiden generatoren **ikke** kan startes (f.eks. i løpet av natten). Denne Quiet-varigheten kan stilles inn.

Heavy-Duty-funksjon

MERK
Funksjonen er kun tilgjengelig når det er koblet en ePower-T-generator til eCore.
Som standard er denne funksjonen utkoblet.

Generatorens Heavy-Duty-funksjon starter generatoren automatisk for ved behov å støtte utgangseffekten som forbrukerne krever.

Generatoren starter når ytelsen som tas fra forsyningsbatteriet ligger over 1000 W i minst ett minutt. Når ytelsen ligger mellom 1000 W og 1500 W, forsyner generatoren forbrukerne og lader batteriet. Når ytelsen er over 1500 W, støtter generatoren nettspenningen.

Når nødvendig ytelse faller under 1000 W i minimum fem minutter, slås generatoren av automatisk.

DC-Boost-funksjon

Denne funksjonen kan bare aktiveres manuelt. Den brukes til å støtte kjøretøybatteriet når kjøretøyet startes.

For denne funksjonen gjelder følgende forutsetninger:

- D+-signalet er ikke aktivt.
- Spenningen til forsyningsbatteriet er høyere enn spenningen til kjøretøybatteriet.
- Spenningsforskjellen mellom forsyningsbatteri og kjøretøybatteri er mindre enn 2 V.

Smart-Wake-up-funksjon (SWF)

Denne funksjonen er aktivert som standard. eCore skifter automatisk fra standby til automatisk modus når D+-signalet blir high-aktiv (kjøretøymotor går) eller nettspenningen kobles inn. Brukerbekreftelse er ikke nødvendig for å vekke opp eCore. eCore blir værende i automatisk modus til begge spenningskildene dynamo og nettspenning kobles ut. På grunn av tapet av begge spenningskildene starter en nedtelling (kan stilles inn) (kapittel «Batteribeskyttelsesfunksjon (BATT SAVE)» på side 225). eCore går tilbake til standby når nedtellingen er ferdig.

eCore starter automatisk igjen når en av de to spenningskildene dynamo eller nettspenning er tilgjengelig.

For ekstra beskyttelse kan det settes en grenseverdi for batterispenningen som eCore skal kobles til standby under, dette for å spare batterienergi. Hvis en ePower-generator er tilgjengelig, hvis GEN AUTO-funksjonen ble aktivert manuelt av brukeren og generatoren går, blir denne oppfattet som en tredje spenningskilde, og nedtellingen til standby er deaktivert til generatoren stopper.

MERK

Fordi eCore starter AC-energiproduksjonen automatisk uten brukerhandling, er de automatiske startfunksjonene til generatoren deaktivert. Brukeren kan aktivere manuelt GEN AUTO-funksjonen til generatoren etter eCore-Wake-up.

Når Smart-Wake-up-funksjonen i System-menyen deaktiveres, blir denne funksjonen permanent deaktivert, og eCore skifter til automatisk modus (den automatiske nedtellingen til standby og SWF forblir deaktivert etter neste Wake-up).

Hvis generatoren kobles inn når D+-signalet og nettspenningen kobles ut, starter ikke eCore nedtellingen før generatoren kobles ut.

Se fremdriftsplanen for flere detaljer (fig. **12**, side 12 og fig. **13**, side 13).

Free-Camping-funksjon

Denne funksjonen er som standard innkoblet. Free Camping betyr at brukeren må koble inn eCore manuelt hvis ingen andre eksterne spenningskilder er tilgjengelig (nettspenning er frakoblet og kjøretøyets motor er avslått). I dette tilfellet starter eCore en nedtelling til standby (kapittel «Batteribeskyttelsesfunksjon (BATT SAVE)» på side 225) for å spare på batterikapasiteten. Nedtelling til standby stopper når minst en av følgende betingelser er oppfylt:

- Nettspenning er tilkoblet
- Motoren i kjøretøyet er innkoblet
- ePower-generatoren går
- Effektbehovet på utgangen er mer enn 150 W

MERK
Denne energisparefunksjonen er ikke tilgjengelig hvis eCore er stilt i standby manuelt.

Drive-Away-alarm

Drive-Away-alarmen aktiverer en optisk alarm (alarmmeny på eCore-displayet) og en lydalarm når de to spenningskildene dynamo og nettspenning er tilkoblet, og kjøretøymotoren går. Dette skal minne brukeren på å koble fra strømmen før han/hun kjører av sted.

Alarmen stopper automatisk etter 1 min. Alarmmenyen slås automatisk av når alarmbetingelsene ikke lenger oppfylles (nettspenningen er frakoblet eller kjøretøymotoren er slått av). For å gå ut av alarmmenyen kan en vilkårlig knapp trykkes.

MERK
Hvis Smart-Wake-up-funksjonen (SWF) **ikke** er aktivert, våkner eCore opp ved en Drive-Away-alarm, uten at det genereres spenning (hvis ikke satt manuelt).

Nattmodus (Night Mode)

Nattmodus er en aktiv standby til eCore. Når nattmodus er aktivert, blir eCore-ventilasjonen tvangsutkoblet. Når nettspenningen er tilkoblet, fungerer eCore som batterilader. Hvis ingen nettspenning er tilkoblet, skifter eCore til en aktiv standby. Med en gang nettspenningen er tilkoblet, aktiverer eCore batteriladeren.

Aktivere nattmodus:

➤ Trykk og hold SET-knappen inne i 5 sekunder i en vilkårlig statusmeny.

Gå ut av nattmodus:

➤ Trykk og hold SET-knappen inne i 1 s.

MERK

- Når den innvendige temperaturen er over 50 °, aktiveres nattmodus, eCore-ventilasjonen er aktivert.
- Hvis nettspenningseffekten er høyere enn maksimal nettstrøm (MAX AC IN), kan ikke nattmodus aktiveres.
- Hvis kjøretøymotoren går, kan ikke nattmodus aktiveres.
- Nattmodus deaktiveres automatisk når nettspenningseffekten overskrider maksimal nettstrøm (MAX AC IN) eller kjøretøymotoren startes.

AC-SUPPORT-funksjon

AC-SUPPORT-funksjonen støtter nettspenningen når vekselspenningsforbruket er høyere enn den forhåndsinnstilte maksimale nettstrømmen (MAX AC IN) (nettspenningssikring). Som standard er denne funksjonen utkoblet.

Energistøtten varer så lenge overbelastningen varer og batterispenningen er tilstrekkelig.

Når AC-SUPPORT-funksjonen er deaktivert, støtter eCore nettspenningen et begrenset tidsrom (kapittel «Batteribeskyttelsesfunksjon (BATT SAVE)» på side 225), deretter stopper eCore energiproduksjonen og tillater nettspenningsoverbelastning. Når nettsikringen utløser, skifter eCore til standby for å skåne batterispenningen.

MERK

- Når en tilkoblet ePower-generator starter under nedtellingen av batteribeskyttelsen, registreres denne som spenningskilde og nedtellingen tilbakestilles. Hvis lasten likevel er høyere enn generatorens utgangseffekt og batteriet lades ut, fortsetter nedtellingen av batteribeskyttelsen.
- Spenning fra DC-Kit (dynamo) blir ikke sjekket som spenningskilde for AC-SUPPORT-funksjonen, slik at batteribeskyttelsesfunksjonen ikke avhenger av DC-Kit-statusen.

Batteribeskyttelsesfunksjon (BATT SAVE)

Batteribeskyttelsesfunksjonen beskytter batteriene mot utlading når eCore arbeider automatisk. Den starter en nedtelling. Når denne er ferdig, stopper eCore energiproduksjonen fra batteriet og skifter til standby (avhengig av funksjonen som denne menyen har aktivert). Når man trenger energiproduksjon under nedtellingen, kan nedtellingen utsettes ved å trykke på SET-knappen. Man fortsetter nedtellingen til standby ved å trykke på SET-knappen på nytt.

MERK

Mens nedtellingen utsettes, produseres det fortsatt energi, hvor det (ved behov) blir tatt spenning fra batteriet.

Batteribeskyttelsesfunksjonen har en statusmeny (fig. **5**, side 6) som bare er synlig når batteribeskyttelsesfunksjonen er aktivert. Når batteribeskyttelsesfunksjonen er aktivert, viser eCore som standard denne menyen (etter navigering i andre menyer, går eCore tilbake til nedtelling av batteribeskyttelsen). Denne menyen aktiveres når AC-SUPPORT-funksjonen og/eller Smart-Wake-up-funksjonen (SWF) er aktivert.

5 Referansetabeller

5.1 eCore-logikk

Tegnforklaring	
ON	Komponenter er slått på (ON)
OFF	Komponenter er slått av (OFF)
X	Vilkårlig komponentstatus
☑	Funksjon er aktivert
☐	Funksjon er deaktivert
Autostart	Generatorens autostart-funksjon
HD	Generatorens Heavy-Duty-funksjon
Quiet	Generatorens Quiet-funksjon
U_{Bmin}	Minimumsspenning til forsyningsbatteriet til eCore
P_{max}	Maks. ytelse (kan stilles inn) som kan tas fra vekselspenningsnettet (begrenses av den maksimale nettstrømmen MAX AC IN)
U_{Float}	Batteri-vedlikeholdsspenning, avhengig av batteritypen
P_{Gen}	Generatorens merkeeffekt
U_{start}	Spenning som autostart-funksjonen starter generatoren ved
I_{stop}	Batteristrøm som generatoren blir koblet ut ved på grunn av automatisk start
P_{HD}	Heavy-Duty-starteffekt: Ytelsesverdi (tatt fra batteriet) som kan starte Heavy-Duty-drift av generatoren
t_{HD-EN}	Heavy-Duty-aktiveringstid: Heavy-Duty-funksjonen kan starte generatoren når utgangslasten er høyere enn Heavy-Duty-startytelsen i minimum den programmerte Heavy-Duty-aktiveringstiden
t_{HD-DIS}	Heavy-Duty-deaktiveringstid: Heavy-Duty-funksjonen kan slå av generatoren når utgangslasten er mindre enn Heavy-Duty-startytelsen i minimum den programmerte Heavy-Duty-deaktiveringstiden

Utgangstilstand	Status								Virkning	Resultat			
	Nett	Generator	Tilleggsfunksjoner Generator	Batterilader	Vekselretter	Utgangslast	Batterispenning	Batteristrøm		Generator	Batterilader	Vekselretter	Batteristrøm
Vekselretter – Selvstendig vekselretter	OFF	OFF	Alle ☐	OFF	ON	< 2000 W	> U_{Bmin}	X	Vekselretteren forsyner utgangslasten så lenge denne er mindre enn maksimumsytelsen (2000 W) til vekselretteren.	OFF	OFF	ON	X
Vekselretter – Overbelastning på den selvstendige vekselretteren	OFF	OFF	Alle ☐	OFF	ON	> 2000 W	> U_{Bmin}	X	Når batteriet leverer strøm og utgangseffekten er høyere enn maksimumseffekten (2000 W) til vekselretteren, kobles vekselretteren ut på grunn av overbelastning iht. I2t-algoritmen.	OFF	OFF	OFF	X
Vekselretter – Underspenning på den selvstendige vekselretteren	OFF	OFF	Alle ☐	OFF	ON	< 2000 W	< U_{Bmin}	X	Når batteriet leverer strøm og batterispenningen faller under U_{Bmin} (batteriet utladet), kobler vekselretteren seg ut pga. underspenningsalarm.	OFF	OFF	OFF	X
Nett + Lader – Ikke tilstrekkelig batterilading	ON	OFF	Alle ☐	X	X	< P_{max}	< U_{Float}	X	Ved ikke fulladet batteri og nettspenningsforbindelse starter batteriladeren med å lade batteriet til batterispenningen når vedlikeholdsspenningen og batteristrømmen reduseres til 0 A (batteri fulladet).	OFF	ON	OFF	Begrenset av P_{max}
Nett + Lader – Nettfeil i nettdrift	ON	OFF	Alle ☐	ON	OFF	< P_{max} og < 2000 W	> U_{Bmin}	X	Ved nettfeil og utgangslast under P_{max} og under 2000 W blir batteriladeren koblet ut og vekselretteren koblet til for å levere utgangsspenningen.	OFF	OFF	ON	X
Nett + Lader – Nettfeil i nettdrift, deretter overbelastning	ON	OFF	Alle ☐	ON	OFF	< P_{max} og > 2000 W	> U_{Bmin}	X	Ved nettfeil og utgangslast under P_{max}, men over 2000 W, blir batteriladeren utkoblet og vekselretteren koblet til for å levere utgangsspenningen, men eCore stopper vekselretteren på grunn av overbelastning.	OFF	OFF	OFF	X
Nett + Vekselretter – Power Sharing	ON	OFF	Alle ☐	ON	Klar	≥ P_{max}	X	X	Når det leveres strøm fra nettspenningen og utgangsbelastningen er større enn eller lik P_{max}, kobler batteriladeren seg ut og vekselretteren produserer spenning parallelt til nettet for å støtte nettspenningen.	OFF	OFF	ON	X

Utgangstilstand	Status								Virkning	Resultat			
	Nett	Generator	Tilleggsfunksjoner Generator	Batterilader	Vekselretter	Utgangslast	Batterispenning	Batteristrøm		Generator	Batterilader	Vekselretter	Batteristrøm
Nett + Vekselretter – Power Sharing	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} og < P_{max} + 2000 W	> U_{Bmin}	X	Når utgangslasten ligger mellom P_{max} og P_{max} + 2000 W, forsynes utgangslasten via nettspenningen og den selvstendige vekselretteren.	OFF	OFF	ON	X
Nett + Vekselretter – Underspenning i Power Sharing-drift	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} og < P_{max} + 2000 W	≤ U_{Bmin}	X	Ved energiforsyning via nettspenningen og den selvstendige vekselretteren: Når utgangslasten ligger mellom P_{max} og P_{max} + 2000 W, men batterispenningen under U_{Bmin}, stopper eCore forsyningen til forbrukerne.	OFF	OFF	OFF	X
Nett + Vekselretter – Overlast i Power Sharing-drift	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} + 2000 W	> U_{Bmin}	X	Ved kraftforsyning via nettspenningen og den selvstendige vekselretteren: Når utgangslasten ligger over P_{max} + 2000 W, stopper eCore forbrukerforsyningen på grunn av overlastalarm iht. I2t-algoritme.	OFF	OFF	OFF	X
Nett + Vekselretter – Nettfeil i Power Sharing-drift	ON	OFF	Alle ☐	OFF	ON	≥ P_{max} og < 2000 W	> U_{Bmin}	X	Ved nettfeil og utgangslast mellom P_{max} og 2000 W forsyner vekselretteren alle forbrukerne.	OFF	OFF	ON	X
Generator – Autostart, startbetingelser og lading av batteriet	OFF	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	< P_{Gen}	< U_{start}	X	Ved lastforsyning via batteriet og autostart aktivert: Når utgangslasten ligger under P_{Gen} og batterispenningen faller under autostart-spenningen (U_{start}), starter generatoren og lader kjøretøybatteriet.	ON	ON	ON	Begrenset av P_{Gen}
Generator – Autostart, startbetingelser og støtte av batteriet	OFF	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen}	< U_{start}	X	Ved lastforsyning via batteriet og autostart aktivert: Når batterispenningen og autostart-spenningen (U_{start}) faller, og utgangslasten ligger over P_{Gen}, starter generatoren for å støtte forsyningsbatteriet ved lastforsyningen til forsyningsbatteriet er utladet.	ON	OFF	ON	0 A

Utgangstilstand	Status								Virkning	Resultat			
	Nett	Generator	Tilleggsfunksjoner Generator	Batterilader	Vekselretter	Utgangslast	Batterispenning	Batteristrøm		Generator	Batterilader	Vekselretter	Batteristrøm
Generator – Under-spenningsalarm	OFF	Startet av autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen}	< U_{Bmin}	X	Ved generatorstart via autostart: Når utgangslasten ligger over P_{Gen}, og batterispenningen under U_{Bmin}, stopper eCore forbrukerforsyningen på grunn av underspenningsalarm (ikke nok ytelse til å forsyne utgangslasten).	OFF	OFF	OFF	0 A
Generator – Generator-stoppbetingelse	OFF	Startet av autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{Gen}	≥ U_{Float}	< I_{stop}	Ved generatorstart via autostart: Når utgangslasten ligger under P_{Gen} og batteriladeren er aktiv, avslutter laderen I-fasen (konstant strøm) og eCore kobler ut generatoren straks batteristrømmen under U-fasen (konstant spenning) faller under 80 % av den konstante ladestrømmen.	OFF	OFF	ON	0 A
Generator – Under Quiet-varigheten	OFF	ON	Alle ☑	X	X	X	X	X	Ved generatorstart via autostart eller manuelt: Når Quiet er aktivert, kobler eCore ut generatoren for den programmerte Quiet-varigheten (generatoren kan ikke startes, heller ikke manuelt). På slutten av Quiet-varigheten starter generatoren når autostart er aktivert.	OFF	X	X	X
Generator – Heavy-Duty startbetingelser	OFF	OFF	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{HD} for ≥ $t_{HD\text{-}EN}$	X	X	Når Heavy-Duty er aktivert og utgangslasten ligger over Heavy-Duty-starteffekten i minimum Heavy-Duty-aktiveringstiden, starter generatoren for å støtte forsyningsbatteriet ved energiforsyningen og lade kjøretøybatteriet så lenge det er nok ytelse tilgjengelig.	ON	ON	ON	Begrenset av P_{Gen}
Generator – Heavy-Duty stoppbetingelse	OFF	Startet av HD	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} Form ≥ $t_{HD\text{-}DIS}$	X	X	Ved generatorstart via Heavy-Duty: Når utgangslasten ligger under Heavy-Duty-starteffekten i minimum Heavy-Duty-deaktiveringstiden, kobles generatoren ut.	OFF	X	X	X
Generator + Nett – Autostart og nettaktiveringsbetingelse	ON	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	< P_{Gen} + P_{max}	< U_{start}	X	Ved lastforsyning via batteriet og nettspenning og autostart aktivert: Når utgangslasten ligger under P_{Gen} og batterispenningen faller under autostart-spenningen (U_{start}), starter generatoren for å lade kjøretøybatteriet.	ON	ON	ON	Begrenset av P_{Gen}

Utgangstilstand	Status								Virkning	Resultat			
	Nett	Generator	Tilleggsfunksjoner Generator	Batterilader	Vekselretter	Utgangslast	Batterispenning	Batteristrøm		Generator	Batterilader	Vekselretter	Batteristrøm
Generator + Nett – Generator forbigående utkoblet via nettforbindelsen	ON	Startet av autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{max}	< U_{Float}	X	Ved generatorstart via autostart og nettspenning koblet til eCore: Når utgangslast ligger under P_{max}, blir generatoren koblet ut forbigående, og batteriladeren lader kjøretøybatteriet ved hjelp av nettspenningen.	OFF	ON	ON	Begrenset av nettkapasitet
Generator + Nett – Generator deaktivert ved hjelp av nettforbindelse, ny start via frakobling av nettet	OFF	I begynnelsen startet av autostart og deaktivert av nettforbindelse	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{max}	< U_{Float}	X	Ved generatorstart via autostart og utkoblet via nettspenningsforbindelse: Når nettet faller ut og batteriet ikke er fulladet, starter generatoren for å avslutte ladingen (tilsvarende autostart-innstilling).	ON	ON	ON	Begrenset av P_{Gen}
Generator + Nett – Generator autostart og nettaktiveringsbetingelse	ON	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen} + P_{max}	< U_{start}	X	Ved lastforsyning via batteriet og nettspenning og autostart aktivert: Når batterispenningen faller under autostart-spenning (U_{start}) og utgangslasten ligger over P_{Gen}, starter generatoren.	ON	OFF	ON	0 A
Generator + Nett – Generator utkoblet pga. underspenningsalarm	ON	Startet av autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen} + P_{max}	< U_{Bmin}	X	Ved generatorstart via autostart: Når utgangslasten ligger over P_{Gen} og P_{max} og batterispenningen under U_{Bmin}, stopper eCore forbrukerforsyningen på grunn av underspenningsalarm (ikke nok ytelse til å forsyne utgangslasten).	OFF	OFF	OFF	0 A
Generator + Nett – Generator autostart (Maks. generatordriftstid begrenset av maks. autostartdriftstid)	ON	Startet av autostart	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{Gen} + P_{max}	≥ U_{Float}	> I_{stop}	Ved generatorstart via autostart: Når utgangslasten ligger under P_{Gen} og P_{max} og batteriladeren er aktiv, kobles laderen ut etter den maksimale U0-fase-tiden.	OFF	OFF	ON	0 A

Utgangstilstand	Status								Virkning	Resultat			
	Nett	Generator	Tilleggsfunksjoner Generator	Batterilader	Vekselretter	Utgangslast	Batterispenning	Batteristrøm		Generator	Batterilader	Vekselretter	Batteristrøm
Generator + Nett – Heavy-Duty startbetingelse	ON	OFF	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	OFF	ON	>P_{HD} + P_{max} for ≥ t_{HD-EN}	X	X	Når Heavy-Duty er aktivert og utgangslasten ligger over Heavy-Duty-startytelsen og P_{max} i minimum Heavy-Duty-aktiveringstiden, starter generatoren for å støtte forsyningsbatteriet ved energiforsyningen og lade kjøretøybatteriet så lenge det er nok ytelse tilgjengelig.	ON	ON	ON	Begrenset av P_{Gen}
Generator + Nett – Heavy-Duty stoppbetingelse	ON	Startet av HD	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} + P_{max} for ≥ t_{HD-DIS}	X	X	Ved generatorstart via Heavy-Duty: Når utgangslasten ligger under Heavy-Duty-starteffekten og P_{max} i minimum Heavy-Duty-deaktiveringstiden, kobles generatoren ut.	OFF	X	X	X
Generator + Nett – Heavy-Duty-prosedyre ved nettforbindelse	ON	Startet av HD	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} + P_{max} for ≥ t_{HD-DIS}	X	X	Ved generatorstart via Heavy-Duty: Når utgangslasten ligger under Heavy-Duty-starteffekten og P_{max} i minimum Heavy-Duty-deaktiveringstiden, kobles generatoren ut.	OFF	X	X	X
Generator + Nett – Generator startet manuelt	ON	ON	X	ON	ON	< 3000 W+ P_{max}	> U_{Bmin}	X	Ved nettspenningsforbindelse og generator startet manuelt: Generatoren støtter nettspenningen ved energiforsyningen og lader kjøretøybatteriet. Generatoren kan kun kobles ut manuelt i tilfelle alarm eller via Quiet-drift.	ON	X	ON	X
Generator + Nett – Generator startet manuelt	ON	ON	X	ON	ON	< 3000 W+ P_{max}	< U_{Bmin}	X	Ved nettspenningsforbindelse og generator startet manuelt når batterispenningen ligger under U_{Bmin}, kobles generatoren og vekselretteren ut på grunn av underspenningsalarm.	OFF	X	OFF	X

5.2 DC-Kit-logikk

Tegnforklaring	
High	Signal er high-aktiv
Low	Signal er low-aktiv
dU	Differansespenning mellom forsynings- og kjøretøybatteri
ON	Komponenter er slått på (ON)
OFF	Komponenter er slått av (OFF)
X	Vilkårlig komponentstatus
	Bryter er åpnet
	Bryter er lukket
U_{close}	Spenningen til kjøretøybatteriet som DC-Kit-bryteren lukkes med
U_{open}	Spenningen til kjøretøybatteriet som DC-Kit-bryteren åpnes med
U_{start}	Spenningen til kjøretøybatteriet som autostart-funksjonen starter generatoren med
U_{diff}	Maks. spenningsforskjell mellom kjøretøybatteriet og forsyningsbatteriet som tillater lukking av DC-Kit-bryteren
P_{max}	Maks. ytelse (kan stilles inn) som kan tas fra vekselspenningsnettet (begrenses av den maksimale nettstrømmen MAX AC IN)
Autostart	Generatorens autostart-funksjon
HD	Generatorens Heavy-Duty-funksjon

Status									Resultat		
D+	**Kjøretøybatteri**	**dU**	**Generator**	**DC-sett-bryter**	**Batterilader**	**Nett**	**Utgangsbelastning**	**Handling**	**Generator**	**Batterilader**	**DC-sett-bryter**
Low	X	X	X	X	X	X	X	Kjøretøyet slås av og DC-Kit-bryteren er alltid åpen.	X	X	
High	< U_{close}	X	X		X	X	X	Kjøretøyet slås på, men spenningen fra dynamoen er for lav, DC-Kit-bryteren er åpen.	X	X	
High	> U_{close}	> U_{diff}	X		X	X	X	Kjøretøyet slås på, men spenningsforskjellen mellom de to batteriene er for høy, DC-Kit-bryteren er åpen.	X	X	
High	> U_{close}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Denne betingelsen er nødvendig for å lukke DC-Kit-bryteren og koble ut batteriladeren. Batteriladeren må kobles ut fordi strømmen som strømmer fra dynamoen til forsyningsbatteriet ikke kan måles.	OFF	OFF	
High	> U_{open}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Dette er normal drift av DC-Kit: Kjøretøyet går, dynamoen kan forsyne eCore og batteriladeren, og DC-Kit-bryteren kan forbli lukket.	OFF	OFF	
High	< U_{open}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Når batterispenningen faller under U_{open}, kan ikke dynamoen levere eCore-lasten og kjøretøylasten, og DC-Kit-bryteren må åpnes.	OFF	ON	
High	> U_{close}	< U_{diff}	Startet manuelt		X	OFF	X	Når betingelsene for å lukke batteribryteren er oppnådd og generatoren ble startet manuelt, lukkes DC-Kit-bryteren. Batteriladeren blir koblet ut, men generatoren blir værende på.	ON	OFF	
High	> U_{close}	< U_{diff}	Startet av autostart		X	OFF	X	Når betingelsene for å lukke batteribryteren er oppnådd og generatoren ble startet automatisk av autostartfunksjonen, lukkes DC-Kit-bryteren. Batteriladeren og generatoren blir utkoblet.	OFF	OFF	

Status								Handling	Resultat		
D+	Kjøretøybatteri	dU	Generator	DC-sett-bryter	Batterilader	Nett	Utgangsbelastning		Generator	Batterilader	DC-sett-bryter
High	$< U_{start}$	$< U_{diff}$	OFF		X	OFF	X	Når DC-Kit-bryteren er lukket, generatoren er av, start-funksjonen deaktivert og batterispenningen ligger under autostart-spenningen, forblir DC-Kit-bryteren lukket. Generatoren og batteriladeren blir innkoblet.	ON	ON	
High	$> U_{open}$	$< U_{diff}$	Startet av HD		X	OFF	X	Når betingelsene for å lukke batteribryteren er oppnådd og generatoren ble startet automatisk av Heavy-Duty-funksjonen, forblir DC-Kit-bryteren lukket. Batteriladeren blir koblet ut og generatoren blir værende på.	ON	OFF	
High	$> U_{start}$	$< U_{diff}$	ON		Stoppet av DC-Kit-logikk	OFF	X	Når DC-Kit-bryteren er lukket, generatoren er slått på, batteriladeren er koblet ut av DC-Kit-logikken og batterispenningen faller under autostart-spenningen, kobles batteriladeren inn igjen.	ON	ON	
X	X	X	X		X	ON	$< P_{max}$	Hvis lasten forsynes av nettspenningen (Last $< P_{max}$), kan ikke DC-Kit-bryteren lukkes.	X	X	
High	$> U_{close}$	$< U_{diff}$	OFF		OFF	ON	$> P_{max}$	Når lasten forsynes fra nettspenningen og vekselretteren (Last $> P_{max}$) og alle betingelsene for lukking av DC-Kit-bryteren er oppnådd, lukkes DC-Kit-bryteren for å støtte eCore ved lastforsyningen og ladingen av batteriet.	OFF	OFF	

6 Slå enheten av og på

MERK
Termovernet (fig. **1** 16, side 3) på enheten må være slått på.

➤ Sett hovedbryteren (fig. **1** 12, side 3) i stilling «I» eller «II»:
- Stilling «I»: eCore kan benytte alle manuelle funksjoner (se kapittel «eCores driftsmoduser» på side 218).
- Stilling «II»: eCore fungerer utelukkende i automatikkmodus.

✓ Apparatet er slått på, meldingen «eCore» vises i displayet.

✓ Når en eSystem-generator er tilkoblet og autostart-funksjonen ble aktivert, viser displayet «GEN AUTOSTART» som neste melding:
- Trykk kort på SET-knappen for å aktivere generator-autostart.
- Trykk lenge på SET-knappen eller la det gå 15 s for å deaktivere generator-autostart.

✓ Deretter blir driftsmodus-menyen hentet fram, og du kan velge ønsket driftsmodus.

Den første viste menyen er «AUTO MODE».

➤ Velg ønsket driftsmodus med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere ønsket driftsmodus.

✓ Ønsket driftsmodus aktiveres.

✓ Driftsverdi-menyen blir hentet fram.

7 Konfigurere enheten

7.1 Grunnleggende

Velge meny og parameter

MERK
Du finner menystrukturen i følgende illustrasjoner:
- fig. 4, side 5: Menystruktur for hovedbryter i stilling «I»
- fig. 5, side 6: Menystruktur for hovedbryter i stilling «II»
- fig. 6, side 7: Quick-Setup-menystruktur
- fig. 7, side 8: System-menystruktur
- fig. 8, side 9: System-menystruktur, undermeny «System Setup»
- fig. 9, side 10: System-menystruktur, undermeny «System Info»
- fig. 10, side 10: System-menystruktur, undermeny «System Alarm»

➤ Naviger til neste meny med knappen «▼».

➤ Naviger til forrige meny med knappen «▲».

➤ Naviger mot venstre gjennom menyen med knappen «◀».

➤ Naviger mot høyre gjennom menyen med knappen «▶».

➤ For å stille inn en verdi eller parameter trykker du:
- Knappen «▼»: Redusere verdien
- Knappen «▲»: Øke verdien

➤ For å lagre verdier og parametere og for å gå ut av menyen trykker du kort på SET-knappen.

➤ For å gå ut av en innstilling uten å lagre trykker du på SET-knappen i 1 s.

MERK
Menyene for innstilling av generatorparametrene og menyen med driftsverdiene til generatoren vises **kun** når en ePower-generator er tilkoblet.

7.2 Velge driftsmoduser

Etter en ny start av eCore eller etter Wake-up, vises driftsmodus-menyen automatisk.

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Hent fram driftsmodus-menyen på denne måten:

➤ Trykk på SET-knappen i 1 s.

➤ Naviger til ønsket driftsmodus med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere ønsket driftsmodus.

✓ Valgt driftsmodus aktiveres.

✓ Driftsverdi-menyen blir hentet fram.

Du kan velge følgende driftsmoduser (beskrivelse se kapittel «eCores driftsmoduser» på side 218):

- Hovedbryter i stilling «I» (fig. **4**, side 5)
  - CHARGER ONLY: I stilling «I» arbeider eCore kun i ladermodus
  - MANUAL MODE: Aktivere manuell modus
  - GENERATOR MODE: Aktivere generatormodus (kan kun hentes fram når en ePower-T-generator er tilkoblet)
  - UPS MODE: Aktivere UPS-modus
  - SYSTEM: Hent fram System-menyen
  - STANDBY: Slå på standbymodus
- Hovedbryter i stilling «II» (fig. **5**, side 6)
  - AUTO MODE: Aktivere automatisk modus
  - SYSTEM: Hente fram system-menyen
  - STANDBY: Slå på standbymodus

7.3 Vise driftsverdier

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen.

➤ Naviger til neste driftsverdi med knappene «◀» eller «▶».

Følgende driftsverdi-menyer finnes:

- AC OUT
  Menyen viser følgende driftsverdier:
  – Gjeldende dato og klokkeslett
  – Aktuell spenning på AC-utgangen
  – Aktuell strøm på AC-utgangen
  – Aktuell effekt på AC-utgangen
- AC IN
  Menyen viser følgende driftsverdier:
  – Maks. nettstrøm (MAX AC IN) (kan stilles inn)
  – Aktuell spenning på AC-inngangen
  – Aktuell strøm som blir trukket fra AC-inngangen
  – Aktuell ytelse som blir trukket fra AC-inngangen
- INVERTER
  Menyen viser følgende driftsverdier:
  – Temperatur i vekselretteren
  – Aktuell spenning på vekselretterutgangen
  – Aktuell strøm på vekselretterutgangen
  – Aktuell ytelse på vekselretterutgangen
- BATTERY
  Menyen viser følgende driftsverdier:
  – Temperatur på batteriføleren eller fra et tilkoblet eStore-batteri
    Når **ingen** av de to er tilkoblet, vises «ERR».
  – Aktuell spenning på forsyningsbatteri-tilkoblingen
- GENERATOR (når bare en generator er tilkoblet)
  Menyen viser følgende driftsverdier:
  – Generatorens totale driftstid
  – Aktuell ytelse som generatoren stiller til rådighet
  – Generatorens aktuelle turtall

Du kan gå ut av driftsverdi-menyen på denne måten:

➤ Trykk på SET-knappen i 1 s for å hente fram driftsmodus-menyen.

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-Setup.

7.4 Hente fram Quick-Setup-menyen

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Hent fram Quick-Setup-menyen på denne måten:

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-Setup-menyen.

➤ Naviger til ønsket meny med knappen «◀» eller «▶».

For å aktivere eller deaktivere en funksjon

➤ Trykk kort på SET-knappen.

For å stille inn ønsket verdi:

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram undermenyen til ønsket verdi.

For å gå ut av Quick-Setup-menyen

➤ Trykk kort på knappen «▲».

I Quick-Setup-menyen kan du stille inn følgende funksjoner (fig. **6**, side 7):

- GEN AUTO: Aktivere/deaktivere automatisk start av generatoren (se kapittel «Stille inn generator-funksjoner» på side 241)
  Denne menyen er kun tilgjengelig når en generator er tilkoblet.
- MANUAL MODE: Stille inn manuell modus (se kapittel «Konfigurere manuell modus» på side 240)
  Denne menyen er kun tilgjengelig når eCore arbeider i manuell modus.
- MAX AC IN: Stille inn maksimal nettstrøm (MAX AC IN) (se kapittel «Stille inn maks. nettstrøm (MAX AC IN)» på side 244)
- GENERATOR: Aktivere/deaktivere generator manuelt (se kapittel «Stille inn generator-funksjoner» på side 241)
  Denne menyen er kun tilgjengelig når en generator er tilkoblet.
- QUIET: Stille inn Quiet-funksjonen til generatoren (se kapittel «Stille inn generator-funksjoner» på side 241
  Denne menyen er kun tilgjengelig når en generator er tilkoblet.
- DC BOOST: Aktivere/deaktivere DC-Boost-funksjonen
- WARNING BEEP: Aktivere/deaktivere varsellyd (se kapittel «Aktivere standby-modus» på side 253)

7.5 Konfigurere manuell modus

MERK
Du kan konfigurere manuell modus bare hvis du har aktivert manuell modus i driftsmodus-menyen.
Denne modusen skal kun aktiveres av eksperter. Feil innstilling kan føre til at forbrukerne kobles ut eller at forbrukerbatteriet blir utladet.

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Gå ut av denne menyen på denne måten:

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-Setup-menyen (fig. **6**, side 7).

➤ Med knappen «◀» eller «▶» navigerer du til menyen «MANUAL MODE SETUP».

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram menyen til den manuelle modusen.

➤ Naviger til ønsket funksjonsmeny med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere/deaktivere ønsket funksjon.

➤ Naviger med knappen «◀» eller «▶» til neste ønsket funksjon eller …

➤ … trykk på knappen «▲» for å hente fram Quick-Setup-menyen igjen (fig. **6**, side 7).

Du kan aktivere eller deaktivere følgende funksjoner (se kapittel «Manuell modus («MANUAL MODE»)» på side 219):

- P. SHARING: Aktivere/deaktivere Power Sharing
  Når vekselretteren er deaktivert, bruker den ikke ekstra strøm fra nettspenningen når den innstilte maksimumsverdien overskrides.
- GENERATOR: Aktivere/deaktivere generator-funksjon
- LINE: Koble nettspenning til/fra
  Når deaktivert, blir 230 V-releet (fig. **3** 17, side 4) værende åpent, og forbrukerne kan ikke forsynes via nettspenningen.
- INVERTER: Aktivere/deaktivere vekselretteren
  Når deaktivert, forblir vekselretteren avslått og den kan ikke produsere 230 V-spenning.
- CHARGER: Aktivere/deaktivere batteriladeren
  Når deaktivert, blir ikke batteriet oppladet.

I tillegg kan følgende stilles inn i denne modusen via Quick-Setup-menyen på betjeningspanelet:

- Aktivere/deaktivere GEN-AUTO-funksjonen til generatoren
- Innstilling av maksimal nettstrøm (MAX AC IN)
- Stille inn Quiet-funksjonen
- Aktivere/deaktivere DC-Boost-funksjonen

7.6 Stille inn generator-funksjoner

Når en generator er tilkoblet, kan du stille inn følgende funksjoner:

- Aktivere/deaktivere generator-funksjonen (se kapittel «ePower-generator» på side 216)
- Aktivere/deaktivere Quiet-funksjonen (se kapittel «Tilleggsfunksjoner til eCore» på side 221)
- Aktivere/deaktivere GEN-AUTO-funksjonen (se kapittel «Tilleggsfunksjoner til eCore» på side 221)



MERK
Alternativt kan Quiet-funksjonen deaktiveres og stilles inn fra system-menyen.

Følgende kan stilles inn i generatormodus fra Quick-Setup-menyen til betjeningspanelet:

- Aktivere/deaktivere GEN-AUTO-funksjonen til generatoren
- Aktivere/deaktivere generatorfunksjonen
- Stille inn Quiet-funksjonen
- Aktivere/deaktivere DC-Boost-funksjonen

Deaktivering eller manuell aktivering av generatoren

Hvis generatorfunksjonen er **aktivert**, starter generatoren iht. innstillingene til Quiet-funksjonen.

Når generatorfunksjonen er **deaktivert**, reagerer generatoren på denne måten:

- Hvis generatoren ble startet manuelt, slås den av.
- Hvis generatoren ble startet automatisk (med autostart- eller Heavy-Duty-funksjonen), blir generatoren slått av og GEN-AUTO-funksjonen deaktivert.

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Gå ut av denne menyen på denne måten:

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-Setup-menyen (fig. **6**, side 7).

➤ Naviger med knappen «◀» eller «▶» til menyen «GENERATOR».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere eller deaktivere generator-funksjonen.

Aktivere/deaktivere GEN-AUTO-funksjonen til generatoren

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Gå ut av denne menyen på denne måten:

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-Setup-menyen (fig. **6**, side 7).

✓ Menyen «GEN AUTO» vises.

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere eller deaktivere autostart-funksjonen.

MERK

- GEN-AUTO-funksjonen kan starte generatoren automatisk kun når autostart- eller Heavy-Duty-funksjonen er aktivert.
- Når GEN-AUTO-funksjonen er aktivert, blinker status-LED generatoren på betjeningspanelet.

Stille inn Quiet-funksjonen til generatoren (når funksjonen er deaktivert

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Gå ut av denne menyen på denne måten:

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-Setup-menyen (fig. **6**, side 7).

➤ Med knappen «◀» eller «▶» navigerer du til menyen «QUIET MODE».

➤ Trykk på knappen «▼» for å velge eller stille inn Quiet-funksjonen.
Quiet-funksjonen er som standard deaktivert.

✓ Menyen «QUIET MODE SETUP» vises.

➤ Trykk kort på knappen «▼» for å stille inn Quiet-funksjonen.

✓ Menyen «START TIME» vises.

➤ Naviger med knappen «◀» eller «▶» mellom time- og minuttverdien og…

➤ Trykk på knappen «▼» eller «▲» for å stille inn ønsket starttid.

➤ Trykk kort på SET-knappen for å lagre starttiden.

✓ Menyen «END TIME» vises.

➤ Naviger med knappen «◀» eller «▶» mellom time- og minuttverdien og…

➤ Trykk på knappen «▼» eller «▲» for å stille inn ønsket sluttid.

➤ Trykk kort på SET-knappen for å lagre sluttiden.

Deaktivere Quiet-funksjonen til generatoren (når funksjonen er stilt inn)

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Gå ut av denne menyen på denne måten:

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-Setup-menyen (fig. **6**, side 7).

➤ Med knappen «◀» eller «▶» navigerer du til menyen «QUIET MODE».

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-menyen.

➤ Trykk kort på SET-knappen for å deaktivere Quiet-funksjonen.

7.7 Stille inn maks. nettstrøm (MAX AC IN)

MERK

- Maks. nettstrøm (MAX AC IN) kan alternativt stilles inn fra system-menyen.
- Hver gang nettspenningen kobles til eCore, kommer menyen MAX AC IN fram som «popup»-vindu, slik at du kan tilpasse inngangs-strømnivået (sikring) for å unngå overbelastning av nettspenningen.

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Gå ut av denne menyen på denne måten:

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-Setup-menyen (fig. **6**, side 7).

➤ Med knappen «◀» eller «▶» navigerer du til menyen «MAX AC IN».

➤ Trykk på knappen «▼» for å stille inn maks. nettstrøm (MAX AC IN).

✓ Menyen «MAX AC IN» vises.

➤ Trykk på knappen «▼» eller «▲» for å stille inn ønsket maksimumsverdi for utgangsstrømmen.

Den maksimale nettstrømmen (MAX AC IN) bestemmer den maksimale strømmen som kan tas ut av vekselspenningsnettet. Hvis forbrukerne trenger mer strøm, tas denne fra forsyningsbatteriet.

Verdien kan stilles inn i trinn på 0,5 A fra 3 A til 16 A.

Standardverdien er 3 A.

➤ Trykk kort på SET-knappen for å lagre den maksimale nettstrømmen (MAX AC IN).

7.8 Aktivere/deaktivere DC-Boost-funksjonen

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Gå ut av denne menyen på denne måten:

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-Setup-menyen (fig. **6**, side 7).

➤ Naviger til menyen «DC BOOST» med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere eller deaktivere DC-Boost-funksjonen.

7.9 Aktivere automatisk modus

MERK
Hovedbryteren (fig. **1** 12, side 3) må stå i stilling **«II»**.

➤ Hent fram driftsmodus-menyen ved å trykke på SET-knappen i 1 s.

➤ Med knappen «◀» eller «▶» navigerer du til menyen «AUTO MODE».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere automatisk modus.

✓ Automatisk modus aktiveres.

✓ Driftsverdi-menyen blir hentet fram.

Fra Quick-Setup-menyen til betjeningspanelet kan man stille inn:

- Aktivere/deaktivere GEN-AUTO-funksjonen til generatoren
- Innstilling av maksimal nettstrøm (MAX AC IN)
- Aktivere/deaktivere generatorfunksjonen
- Stille inn Quiet-funksjonen
- Aktivere/deaktivere DC-Boost-funksjonen
- Aktivere/deaktivere varsellyd

7.10 Aktivere UPS-modus

MERK
Hovedbryteren (fig. **1** 12, side 3) må stå i stilling **«I»**.

➤ Hent fram driftsmodus-menyen ved å trykke på SET-knappen i 1 s.

➤ Med knappen «◀» eller «▶» navigerer du til menyen «UPS MODE».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere UPS-modus.

✓ UPS-modus aktiveres.

✓ Driftsverdi-menyen blir hentet fram.

Fra Quick-Setup-menyen til betjeningspanelet kan man stille inn:

- Aktivere/deaktivere GEN-AUTO-funksjonen til generatoren
- Innstilling av maksimal nettstrøm (MAX AC IN)
- Aktivere/deaktivere generatorfunksjonen
- Stille inn Quiet-funksjonen
- Aktivere/deaktivere DC-Boost-funksjonen
- Aktivere/deaktivere varsellyd

7.11 Aktivere ladermodus

MERK
Hovedbryteren (fig. **1** 12, side 3) må stå i stilling **«II»**.

➤ Med knappen «◀» eller «▶» navigerer du til menyen «ONLY CHARGER».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere ladermodus.

✓ Ladermodus aktiveres.

✓ Driftsverdi-menyen blir hentet fram.

Fra Quick-Setup-menyen til betjeningspanelet kan man stille inn:

- Innstilling av maksimal nettstrøm (MAX AC IN)
- Aktivere/deaktivere varsellyd

7.12 Hente fram system-menyen

➤ Hent fram driftsmodus-menyen ved å trykke på SET-knappen i 1 s.

➤ Naviger med knappen «◀» eller «▶» til menyen «SYSTEM».

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram system-menyen.

✓ System-menyen blir hentet fram.

Du kan hente fram følgende funksjoner (fig. **7**, side 8):

- SETUP: Konfigurere eCore
- INFO: Informasjon om maskinvare og programvare og driftsverdier
- ALARM HIST.: Liste over alarmer

➤ Trykk på knappen «▲» for å gå ut av system-menyen.

Menyen «SETUP»

Menyen «SETUP» har to undermenyer:

- «FACTORY» (passordbeskyttet): Stille inn arbeidsparameter fra eCore
- «USER»: Foreta brukerinnstilling på eCore

Følgende brukerinnstillinger er mulig:

- MAX AC IN: Stille inn maks. nettstrøm (MAX AC IN)
  Denne verdien kan også stilles inn fra Quick-Setup (se kapittel «Stille inn maks. nettstrøm (MAX AC IN)» på side 244)

  Hver gang nettspenningen kobles til eCore, vises menyen MAX AC IN for å minne deg på å kontrollere innstillingen til sikringen. Du må sette en verdi eller gå ut av menyen manuelt.
- QUIET SETUP: Stille inn generatorens Quiet-funksjon
  Denne menyen er kun tilgjengelig når en generator er tilkoblet.
  Denne verdien kan også stilles inn fra Quick-Setup (se kapittel «Stille inn generator-funksjoner» på side 241)
- TIME: Stille inn klokkeslett (se kapittel «Stille inn dato og klokkeslett» på side 252)
- DATE: Stille inn dato (se kapittel «Stille inn dato og klokkeslett» på side 252)
- SCREEN SAVE: Stille inn hvor lang tid det skal gå før betjeningspanelet skifter til skjermsparemodus (se kapittel «Stille inn skjermsparer» på side 253)
- RESET TO DEF: Tilbakestille alle parametere til leveringstilstand (se kapittel «Tilbakestille alle parametere til leveringstilstand» på side 254)

Menyen «INFO»

Menyen «INFO» har tre undermenyer som inneholder følgende informasjon om eSystem-parameterne:

- eCore
  - SN: Serienummer til eCore-apparatet
  - HW P: Maskinvareversjon til eCores primærside
  - HW S: Maskinvareversjon til eCores sekundærside
  - FW P: Fastvareversjon til eCores primærside
  - FW S: Fastvareversjon til eCores sekundærside
  - WT_T: Total arbeidstid til eCore-apparatet
  - SN D: Betjeningspanelets serienummer
  - HW D: Betjeningspanelets maskinvareversjon
  - FW D: Betjeningspanelets fastvareversjon
- eStore (bare når ett eller flere eStore-batterier er tilkoblet)
  - Tilkoblet: Antall tilkoblede eStore-batterier (maks. 8)
- ePower (kun når en ePower-T-generator er tilkoblet)
  - SN: Serienummer til den tilkoblede ePower-T-generatoren
  - HW: ePower-T-generatorens maskinvareversjon
  - FW: ePower-T-generatorens fastvareversjon
  - WT_P: Hvor lenge ePower-T-generatoren har gått siden siste vedlikehold
  - WT_T: Hvor lenge ePower-T-generatoren har gått til sammen
- Diagnose
  - CTE: Communication Total Error
  - CPE: Communication Partial Error
  - IBAT: eCore-batteristrøm

  CTE og CPE indikerer kvaliteten til systemet.

Menyen «ALARM»

Alarmer vises i følgende format: «C01R01 00H00M».

- C01: Alarmkode, se følgende feiltabeller
- R01: Antall, hvor ofte alarmen ble gjentatt
- 00H00M: Hvor lenge eCore har vært i drift etter den siste alarmen

Menyen «ALARM» har tre undermenyer som lagrer en liste over utløste alarmer:

- eCore

  Følgende alarmkoder er mulig:

Kode	Navn	Beskrivelse
C01	System Error	Feil i eCore-logikken
C02	V Driver low	Feil i eCore-logikken
C03	AC Over temperature	Temperaturen i AC-kretsen er for høy
C04	DC Over temperature	Temperaturen i DC-kretsen er for høy
C05	AC Short Circuit	Kortslutning på AC-utgangen
C06	AC Overload	Overbelastning på AC-utgangen
C07	DC Short-circuit	Kortslutning i DC-kretsen
C08	DC Overload	Overbelastning i DC-kretsen
C09	DC over voltage	Overspenning i DC-kretsen
C10	AC under voltage	Underspenning på AC-utgangen
C11	Battery over voltage	For høy batterispenning
C12	Exhaust battery	For lav batterispenning
C13	Battery under voltage	For lav batterispenning
C14	Battery over temperature	For høy batteritemperatur

- eStore (bare når ett eller flere eStore-batterier er tilkoblet)
  Følgende alarmkoder er mulig:

Kode	Navn	Beskrivelse
C01	Short circuit/Overvoltage	Utgangen er kortsluttet eller overbelastet
C02	Undervoltage	For lav batterispenning
C03	Overvoltage	For høy batterispenning
C04	Overtemperature	For høy batteritemperatur
C05	BMS Fault	Feil på eStore-styringskortet
C06	Mains Switch Open	Hovedbryteren er avslått

- ePower (kun når en ePower-T-generator er tilkoblet)
  Følgende alarmkoder er mulig:

Kode	Navn	Beskrivelse
C01	Start Failed	Generatoren kunne ikke startes
C02	Battery Low	For lav batterispenning til å starte generatoren
C03	Overspeed	Turtall ligger over 4200 min^{-1}
C04	Oil Alert	For lavt oljenivå
C05	Service	Olje må skiftes
C06	Generator Alert	Feil på generatoren
C07	Lost Remote	Feil i kommunikasjonen til eCore
C08	Parameter Error	Feil i ePower-T-styringen

➤ Naviger til undermenyen med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk på knappen «▼» eller «▲» for å bla gjennom alarmlisten.

Advarselsliste

Advarsler blir ikke lagret i hendelsesprotokollen, de vises bare som advarsler i displayet. I tillegg blinker lysdiode «FAILURE» (fig. **2** 7, side 3) med middels frekvens og en varsellyd (kan kobles ut) høres.

Advarsel	Beskrivelse
WARNING BMS	Advarsel mot eStore-batteriet
LOW BATTERY	Batterispenningen er under 11 V
WAIT GENERATOR	Den tilkoblede generatoren starter.
NO GENERATOR	Forbindelsen til generatoren ble frakoblet.
NO POWER SOURCE	Ingen spenningskilder tilgjengelig for produksjon av energi
HIGH LOAD	Lasten er nær tilgjengelig maksimum (avhengig av de tilgjengelige spenningskildene).
REDUNDANCY LOST	Hvis lasten i UPS-modus er større enn 2 kW, kan ikke eCore lenger stille energien til disposisjon når det oppstår en nettspenningsfeil.
FUEL RESERVE	Lavt bensinnivå
MOTOR CHANGE OIL	Generatoroljen må skiftes.
MOTOR CHECK OIL	Generatoroljenivået må kontrolleres.

7.13 Stille inn dato og klokkeslett

➤ Hent fram driftsmodus-menyen ved å trykke på SET-knappen i 1 s.

➤ Naviger med knappen «◀» eller «▶» til menyen «SYSTEM».

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram systemmenyen.

➤ Naviger til menyen «SETUP» med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk på knappen «▼».

✓ Menyen «USER» vises.

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram brukermenyen.

➤ Naviger til menyen «DATE» med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å stille inn datoen.

✓ Menyen «DATE» vises.

➤ Naviger med knappen «◀» eller «▶» mellom måned-, dag- og årsverdien.

➤ Trykk på knappen «▼» eller e «▲» for å stille inn ønsket verdi for den utvalgte delen av datoen.

➤ Trykk kort på SET-knappen for å lagre datoen eller …

➤ … trykk SET-knappen i 1 s for å gå ut av menyen uten å lagre.

➤ Naviger til menyen «TIMEP» med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å stille inn klokkeslettet.

✓ Menyen «TIME» vises.

➤ Naviger med knappen «◀» eller «▶» mellom time- og minuttverdien.

➤ Trykk på knappen «▼» eller «▲» for å stille inn ønsket verdi for time eller minutter.

➤ Trykk kort på SET-knappen for å lagre klokkeslettet eller …

➤ … trykk SET-knappen i 1 s for å gå ut av menyen uten å lagre.

7.14 Stille inn skjermsparer

➤ Hent fram driftsmodus-menyen ved å trykke på SET-knappen i 1 s.

➤ Naviger med knappen «◀» eller «▶» til menyen «SYSTEM».

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram systemmenyen.

➤ Naviger til menyen «SETUP» med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk på knappen «▼».

✓ Menyen «USER» vises.

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram brukermenyen.

➤ Med knappen «◀» eller «▶» navigerer du til menyen «SCREEN SAVE».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å stille inn hvor lang tid det skal gå før betjeningspanelet skal skifte til skjermsparemodus eller …

➤ … trykk SET-knappen i 1 s for å gå ut av menyen uten å lagre.

✓ Menyen «SCREEN SAVE» vises.

➤ Trykk på knappen «▼» eller «▲» for å stille inn tiden.

Tiden kan stilles inn i trinn på 1 min. fra 1 min. til 100 min. Verdien «NONE» kobler ut skjermsparemodusen.

Standardverdien er 1 min.

➤ Trykk kort på SET-knappen for å lagre tiden.

7.15 Aktivere standby-modus

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Gå ut av denne menyen på denne måten:

➤ Hent fram driftsmodus-menyen ved å trykke på SET-knappen i 1 s.

➤ Naviger til menyen «STANDBY» med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere standbymodus.

7.16 Aktivere/deaktivere varsellyd

I normal drift av betjeningspanelet vises driftsverdi-menyen. Gå ut av denne menyen på denne måten:

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram Quick-Setup-menyen (fig. **6**, side 7).

➤ Med knappen «◀» eller «▶» navigerer du til menyen «WARNING BEEP».

➤ Trykk kort på SET-knappen for å aktivere eller deaktivere varsellyden.

7.17 Tilbakestille alle parametere til leveringstilstand

➤ Hent fram driftsmodus-menyen ved å trykke på SET-knappen i 1 s.

➤ Naviger med knappen «◀» eller «▶» til menyen «SYSTEM».

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram systemmenyen.

➤ Naviger til menyen «SETUP» med knappen «◀» eller «▶».

➤ Trykk på knappen «▼».

✓ Menyen «USER» vises.

➤ Trykk på knappen «▼» for å hente fram brukermenyen.

➤ Med knappen «◀» eller «▶» navigerer du til menyen «RESET TO DEF».

➤ Trykk kort på SET-knappen.

✓ Meldingen «CONFIRM RESET» vises.

➤ Trykk kort på SET-knappen for å tilbakestille alle parametere til leveringstilstand eller …

➤ … trykk SET-knappen i 1 s for å gå ut av menyen uten å lagre.

8 Stell og rengjøring av apparatet



PASS PÅ!
Bruk ikke skarpe eller harde hjelpemidler til rengjøring, da det kan skade apparatet.

- ➤ Koble apparatet fra 230 V-strømforsyningen.
- ➤ Koble apparatet fra batteriene.
- ➤ Beskytt apparatet mot gjeninnkobling.
- ➤ Rengjør apparatet regelmessig med en fuktig klut.
- ➤ Rengjør ventilasjonsåpningene regelmessig.
- ➤ Kontroller den elektriske kablingen minst én gang i året.
  Reparer feil som løse tilkoblinger, utbrente kabler osv.

9 Feilsøking

Feil	Årsak	Tiltak
Ingen utgangsstrøm og ingen ladestrøm, ingen LED lyser	Apparatet er avslått	Kontroller stillingen til hovedbryteren
	Defekt apparat	Bytt apparat
	Ingen kontakt til batteriet	Kontroller kontakt og kabel Slå eventuelt på tenningen
	Batteri utladet	Lad batteri
	Defekt batteri	Bytt batteri
	Defekt sikring (i apparatet eller på kjøretøysiden/til batteriet)	Bytt sikring med en sikring med samme spesifikasjon
Ingen utgangsstrøm og ingen ladestrøm, status-LED lyser	Apparatet er klart til bruk	Kontroller stillingen til termovernet
Ingen utgangsstrøm og ingen ladestrøm, eCore-alarm C01	Feil i eCore-logikken	Kontakt Dometic Service
Ingen utgangsstrøm og ingen ladestrøm, eCore-alarm C02		
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C03	Termisk overbelastning	Kontroller og evt. rengjør vifteåpningene Forbedre luftingen Sett apparatet på et kjøligere sted
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C04		
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C14		
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C05	Kortslutning i AC-kretsen Feil kabling	Kontroller 230 V-kabelen
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C06	Apparatet er 100 % utnyttet	Reduser belastningen (slå av forbruker) Slå apparatet av og deretter på igjen
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C07	Kortslutning i AC-kretsen	Kontroller batterikabelen
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C08	DC-overbelastning	Reduser DC-lasten (slå av forbruker) Slå apparatet av og deretter på igjen

Feil	Årsak	Tiltak
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C09	DC-overspenning	Reduser batterispenningen eller bytt batteri
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C10	AC-underspenning Ingen 230 V-spenning	Kontroller 230 V-spenningsforsyningen Kontroller kablingen
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C11	Batteri-overspenning	Reduser batterispenningen eller bytt batteri
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C12	For lav batterispenning	Bytt batteri
Ingen utgangsspenning, eCore-alarm C13	For lav batterispenning	Test kabel Lad batteri
Apparatet starter stadig på nytt	Ingen forbindelse til batteriet	Kontroller batterikablingen

MERK
Ved detaljspørsmål om **batteridata**, kan du kontakte batteri-produsenten.

10 Garanti

Lovmessig garantitid gjelder. Hvis produktet skulle være defekt, kontakter du produsentens filial i ditt land (du finner adressene på baksiden av veiledningen) eller til din faghandler.

Ved henvendelser vedrørende reparasjon eller garanti, må du sende med følgende dokumentasjon:

- kopi av kvitteringen med kjøpsdato,
- årsak til reklamasjonen eller beskrivelse av feilen.

11 Avhending

➤ Lever emballasje til resirkulering så langt det er mulig.



Når du tar produktet ut av drift for siste gang, må du sørge for å få informasjon om deponeringsforskrifter hos nærmeste resirkuleringsstasjon eller hos din faghandler.

12 Tekniske spesifikasjoner

Generelle tekniske spesifikasjoner

	eCore 3kW
Art.nr.:	9102900221
Varmeavledning:	Kapsling/vifte
Omgivelsestemperatur fullast:	–10 °C – +40 °C
Strømforbruk i standby-modus:	2 mA
Koblingstid likeretter – Vekselretter:	≤ 10 ms
AC-nettspenning:	230 V~ ± 10 %
AC-frekvens:	50 Hz ± 1 %
AC-utgangsspenning:	230 V~
AC-frekvens:	50 Hz
Bølgeform:	Ren sinusbølge, maks. 3 % forvrenging
DC-nettspenning:	12 V⎓
DC-inngangsspenningsområde:	10,5 – 16 V⎓
DC-inngangsoverspenningsvern:	15 – 16 V⎓
Effekt til DC/DC-omformeren ved 40 °C:	2 kW
Generatorens maks. tillatte utgangsspenning:	3~, 600 V~
Generatorens effekt ved 40 °C:	1800 W
Frekvensområde generator:	400 til 500 Hz
Maks. strøm DC-sett:	100 A
Maks. strømspiss DC-sett:	150 A
Mål:	se fig. **11**, side 11
Vekt:	11,8 kg

Tekniske spesifikasjoner ladedrift

	eCore 3kW		
Batteritype:	eStore litium-batteri	Blygelbatterier	Fleecebatterier (AGM-batterier)
Batterispenning:	12 V⎓		
Ladestrøm:	6 – 100 A		
Ladestrøm til annen batteritilkobling:	10 A, 2-trinns lader		
Ladespenning I-fase (Bulk):	13,6 V	14,4 V	14,7 V
Ladespenning U0-fase (absorbsjon):	13,6 V	14,25 V	14,4 V
Ladespenning U-fase (Floating):	13,6 V	13,5 V	13,8 V
Batteritemperatur-kompensasjon:	–23 mV/°C		

Lue tämä ohje huolellisesti läpi ennen käyttöönottoa ja säilytä ohje hyvin. Jos myyt tuotteen eteenpäin, anna ohje tällöin edelleen uudelle käyttäjälle.

Sisällysluettelo

1 Symbolien selitys 262
2 Yleisiä turvallisuusohjeita 263
3 Käyttötarkoitus 266
4 Tekninen kuvaus 267
5 Vertailutaulukot 288
6 Laitteen kytkeminen päälle ja pois 298
7 Laitteen konfigurointi 299
8 Laitteen hoitaminen ja puhdistaminen 318
9 Vianetsintä 319
10 Tuotevastuu 321
11 Hävittäminen 321
12 Tekniset tiedot 322

1 Symbolien selitys



VAARA!
Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan loukkaantumisen.



VAROITUS!
Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan loukkaantumisen.



HUOMIO!
Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen voi johtaa loukkaantumiseen.



HUOMAUTUS!
Huomiotta jättäminen voi johtaa materiaalivaurioihin ja haitata tuotteen toimintaa.



OHJE
Tuotteen käyttöä koskevia lisätietoja.

2 Yleisiä turvallisuusohjeita

Valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingoista seuraavissa tapauksissa:

- asennus- tai liitäntävirheet
- tuotteeseen mekaanisen vaikutuksen tai ylijännitteiden takia syntyneet vauriot
- tuotteeseen ilman valmistajan nimenomaista lupaa tehdyt muutokset
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen

2.1 Yleinen turvallisuus



VAARA!

- Tarkasta ennen laitteen käyttöönottoa, vastaavatko käyttöjännite ja verkkojännite toisiaan (ks. tyyppikilpi).
- Käytä tulipalon sattuessa palonsammutinta, joka sopii sähkölaitteiden sammuttamiseen.



VAROITUS!

- Laitetta ei saa ottaa käyttöön, jos laitteessa tai sen liitäntäjohdoissa on näkyviä vaurioita.
- Ainoastaan ammattilaiset saavat korjata tätä laitetta. Epäasianmukaisista korjauksista saattaa aiheutua huomattavia vaaroja. Käänny asiakaspalvelun puoleen, jos laite tarvitsee korjausta.
- Henkilöiden, jotka eivät voi käyttää laitetta turvallisesti fyysisten, sensoristen tai psyykkisten taitojensa vuoksi tai kokemattomuuden tai tietämättömyyden vuoksi, ei tulisi käyttää laitetta ilman valvontaa tai vastuullisen henkilön ohjeita.
- **Sähkölaitteet eivät ole lasten leluja!**
  Käytä laitetta lasten ulottumattomissa.
- Lapsia tulee valvoa sen varmistamiseksi, etteivät he leiki laitteella.
- Jos liitettynä on akku, laite on jännitteinen silloinkin, kun pääkytkin on kytketty pois päältä.



HUOMIO!

- Irrota laite verkosta
  - ennen jokaista laitetta koskevaa työtä
  - ennen jokaista puhdistusta tai huoltoa
  - jokaisen käytön jälkeen



HUOMAUTUS!

- Vertaa tyyppikilven jännitetietoja käytettävissä olevaan energiansyöttöön.
- Huolehdi siitä, että muut esineet **eivät** aiheuta oikosulkuja laitteen koskettimiin.
- Huolehdi siitä, että punaiset ja mustat liittimet **eivät koskaan** kosketa toisiaan.
- Älä kisko johtimista.
- Älä ota pistoketta koskaan pois pistorasiasta johdosta vetämällä.

2.2 Laitteen käyttöturvallisuus



VAROITUS!

- Huolehdi ennen sähkölaitteiden käyttöönottoa siitä, että syöttöjohdot ja pistokkeet ovat kuivia.



HUOMIO!

- Vaihtosuuntaajan osat ovat jännitteisiä myös suojalaitteiston (sulakkeen) lauettua.
- Älä irrota mitään johtoja, kun laite on vielä toiminnassa.



HUOMAUTUS!

- Laitetta ei saa koskaan päästää kastumaan.
- Huomioi, etteivät ilmanotto- ja poistoaukot mene tukkoon. Puhdista laitteen aukot tarvittaessa ennen sen käyttämistä.
- Huolehdi hyvästä tuuletuksesta.
- **Älä** yhdistä vaihtosuuntaajan 230 V:n lähtöä toiseen 230 V:n lähteeseen.

2.3 Turvallisuus akkuja käsiteltäessä



VAROITUS!

- Akuissa voi olla voimakkaasti vaikuttavia ja syövyttäviä happoja. Vältä kaikkea kosketusta akkunesteiden kanssa. Jos joudut kosketuksiin akkunesteiden kanssa, huuhtele kyseessä oleva ruumiinosa huolellisesti vedellä.
  Hakeudu happovammatapauksessa ehdottomasti lääkäriin.



HUOMIO!

- Akkujen kanssa työskennellessäsi älä pidä metallisia esineitä, kuten kelloa tai sormusta.
  Lyijyakut voivat aiheuttaa oikosulkuvirtoja, jotka voivat johtaa palovammaan.
- **Räjähdysvaara!**
  Älä koskaan yritä ladata jäätynyttä akkua.
  Aseta akku tässä tapauksessa pakkasettomaan paikkaan ja odota, että akku on lämmennyt ympäristön lämpötilaan. Aloita lataaminen vasta sen jälkeen.
- Käytä suojalaseja ja suojavaatteita, kun työskentelet akkujen kanssa. Älä koske silmiisi, kun työskentelet akkujen kanssa.
- Tupakointi kielletty, varmista, ettei moottorin tai akun lähellä synny kipinöitä.



HUOMAUTUS!

- Käytä ainoastaan uudelleen ladattavia akkuja.
- Vältä metallisten esineiden putoaminen akkujen päälle. Se voi aiheuttaa kipinöitä tai oikosulun akussa tai muissa sähkölaitteissa.
- Ota liitännässä huomioon oikea napaisuus.
- Ota huomioon akun valmistajan käyttöohjeet ja sen laitteen tai ajoneuvon, joissa akkua käytetään, valmistajan ohjeet.
- Jos akku tulee irrottaa, irrota ensimmäisenä maadoitus. Irrota kaikki liitännät ja kaikki akun käyttösähkölaitteet, ennen kuin irrotat akun.

3 Käyttötarkoitus

eCore 3kW (Art.-Nr. 9102900221) on energianhallintajärjestelmän eSystem ohjausyksikkö. eCore 3kW syöttää siihen liitetyille sähkölaitteille 230 V:n jännitteen ja pystyy samanaikaisesti lataamaan seuraavat 12 V:n akut:

- Lyijy-käynnistysakut
- Lyijy-geeli-akut
- Huoltovapaat akut
- Kuituakut (AGM-akut)
- Litiumakut (eStore)

Laitetta **ei saa missään tapauksessa** käyttää muunlaisten akkujen (esim. NiCd, NiMH jne.) lataamiseen!

VAROITUS!
Laitetta **ei** saa käyttää lääketieteellisten laitteiden lähteenä.

VAROITUS! Räjähdysvaara!
Akkua ei saa ladata, jos sen jossakin kennossa on sisäinen oikosulku. Muuten aiheutuu kaasumuodostuksesta johtuva räjähdysvaara. Akkulaturilla ei saa ladata nikkeli-kadmium-akkuja tai akkuja, joita ei voi ladata uudelleen. Tällaisten akku-/paristotyyppien kuori voi räjähtää halki.

4 Tekninen kuvaus

4.1 Yleinen kuvaus

Laitteen voi liittää seuraaviin jännitelähteisiin:

- jännitteellä 12 V⎓ toimiviin akkuihin
- verkkojännitteeseen 230 V~
  Vaihtojänniteverkosta otettava maksimiteho on säädettävissä. Tätä tehoa rajoittaa maksimiverkkovirta "MAX AC IN" (enintään 25 A).
- Ajoneuvon laturi (DC-Kit-toiminto)
- Generaattori (ePower)

Jokaisen yhdistetyn jännitteen voi muuntaa jännitteeksi:

- 230 V~ /50 Hz
- 12 V⎓

Laitetta voidaan käyttää seuraavilla tavoilla:

- Automaattilaturina (3-vaiheinen latauskäyrä)
- Siniaaltoinvertterinä: laite tuottaa puhtaan 230 V:n lähtöjännitteen.
- Power Sharing: laite syöttää siihen liitetyille sähkölaitteille 230 V:n jännitteen ja lataa samanaikaisesti akkua.
- Varavirtalähteenä (UPS): laite syöttää siihen liitetyille sähkölaitteille virtaa akusta, mikäli verkkojännite on katkennut.
- Generaattorina, mikäli laitteeseen on yhdistetty ePower-T-generaattori.

Laitetta ohjataan käyttöpaneelista, joka sisältää seuraavat päätoiminnot:

- eCore-järjestelmän päälle- ja poiskytkentä
- Käyttöparametrien asettaminen
- Käyttöparametrien valvonta (esim. akkujännite, lähtöjännite)
- Järjestelmäparametrien asettaminen

4.2 Käyttölaitteet ja liitännät

Kohta – kuva 1, sivulla 3	Selitys/toiminto
1	Käyttöakun liitäntä Tämä liitäntä on mitoitettu 2 kW:n teholle.
2	Ajoneuvon akun liitäntä Tämä liitäntä on mitoitettu 150 A:n virralle.
3	AUX-liitäntä Tämä liitäntä on tarkoitettu ilmastointilaitteille, joita ei ole yhdistetty CAN-väylään. Kaksi jännitteetöntä kosketinta ilmoittaa DC-Kit-sarjan tilan. Koskettimet kytkeytyvät, mikäli DC-Kit-kytkin on avautunut liian pienen jännitteen vuoksi. Näin ilmastointilaitteen säästötila voi kytkeytyä päälle.
4	Serial-AUX-liitäntä Tämä liitäntä on tarkoitettu pelkästään huoltokäyttöön.
5	Akkuanturin RJ11-liitäntä Akkuanturin avulla on mahdollista mitata akun lämpötila ja asettaa akkulaturin parametrit käyttöolosuhteita vastaavasti.
6	CAN-väylän-liitännät Näihin kolmeen liitäntään voi yhdistää käyttöpaneelin ja muita eSystem-järjestelmän komponentteja.
7	eSystem-generaattorin liitäntä (esim. ePower-T-generaattori)
8	Jännitteen 12 V⎓ liitäntä Tämä liitäntä on suojattu sekä oikosuluilta että ylivirralta. Se on tarkoitettu jännitteellä 12 V⎓ toimivien laitteiden liittämiseen. Maksimivirta on 20 A.
9	Ylläpitolaturin liitäntä Tämä liitäntä on tarkoitettu ajoneuvon akun ylläpitolataukseen 10 A:n virralla. Liitäntä voi olla hyödyllinen, mikäli laitteeseen ei ole yhdistetty DC-Kit-sarjaa.
10	Signaali D+ Signaalin D+ lähettää ajoneuvon laturi. Signaali ilmoittaa eCore-laitteelle siitä, että ajoneuvon moottori on käynnissä. Signaalin ansiosta DC-Kit-toiminto on mahdollinen. DC-Kit-toiminto ei toimi, mikäli signaalia D+ ei ole yhdistetty laitteeseen.

Kohta – kuva 1, sivulla 3	Selitys/toiminto
11	Tila-LED • vihreä: Normaalikäyttö • oranssi: Valmiustila • punainen: Vika
12	Pääkytkin • 0: Pois • I: Laturitila, generaattoritila, UPS-tila tai manuaalinen tila • II: Automaattitila (sisältää Smart-Wake-up-toiminnon)
13	Tulojännite 230 V~ verkosta Tämä liitäntä soveltuu syöttöjännitteelle 230 V/50 Hz ja enintään 25 A:n tulovirralle.
14	Lähtöjännite 230 V~ 25 A:n suojauksella (Short Break Output) Tämä liitäntä on tarkoitettu jännitteellä 230 V~ toimivia sähkölaitteita varten. Liitäntä on varustettu lämpösuojakytkimellä, joka suojaa liitäntää ylikuormitukselta ja oikosuluilta.
15	Lähtöjännite 230 V~ (eCore Output) Tämä liitäntä on tarkoitettu jännitteellä 230 V~ toimivia sähkölaitteita varten. Liitäntä on yhdistetty invertteriin, ja sitä ohjaa eCore-ohjauslogiikka. eCore-ohjauselektroniikka ja lämpösuojakytkin suojaavat liitäntää ylikuormitukselta ja oikosuluilta.
16	Lämpösuojakytkin Tämä kytkin laukeaa, jos verkosta tuleva virta on yli 25 A. Kytkin on palautettava manuaalisesti toimintatilaan sen jälkeen, kun virta on jälleen 25 A:n alapuolella.

4.3 Sisäiset osat

Kohtien 1 – 16 kuvaus: ks. kap. "Käyttölaitteet ja liitännät" sivulla 268.

Kohta – kuva 3, sivulla 4	Selitys/toiminto
17	230 V:n rele Tämä rele erottaa eCore-tehokomponentit verkkojännitteestä. Koskettimet sulkeutuvat, jos eCore-logiikka salli sulkeutumisen ja jos verkkojännite on toleranssialueella. Koskettimet avautuvat, jos verkkojännite on toleranssialueen ulkopuolella.
18	3 kW:n vaihtosuuntaaja Tällä vaihtosuuntaajalla on seuraavat tehtävät: • Jännitteen 230 V/50 Hz tuottaminen syöttöjännitteestä 12 V⎓, mikäli verkkojännitettä ei ole yhdistetty tai jännite on toleranssialueen ulkopuolella. • Jännitteen 230 V/50 Hz tuottaminen syöttöjännitteestä 12 V⎓, jolloin laite pystyy toimimaan verkkojännitteen rinnalla (Power Sharing). • Virransyöttö DC-väylään ja DC/DC-muuttajaan, jolloin eCore-laitetta voi käyttää PFC-tasasuuntaajana (Power Factor Correction) ja akun lataamiseen.
19	DC-väylä Tämä on kaikille eCore-teholähteille yhteinen kohde, johon ei pääse käsiksi laitteen ulkopuolelta. DC-väylän jännite on 350 – 380 V⎓.
20	2 kW:n tasasuuntaaja Tämä tasasuuntaaja muuntaa laitteeseen yhdistetyn ePower-T-generaattorin 3-vaihejännitteen tasajännitteeksi, joka toimii DC-väylän syöttöjännitteenä.
21	DC/DC-muunnin DC/DC-muunnin jakautuu kahteen osaan: • Jännitettä nostava muunnin muuntaa akun jännitteen 12 V⎓ DC-väylän jännitteeksi, joka ohjautuu taajuusmuuntajaan (maks. 2 kW). • Jännitettä laskeva muunnin muuntaa DC-väylän jännitteen käyttöakun lataamiseen käytettäväksi jännitteeksi 12 V⎓ (maks. 100 A).
22	eCore-ohjauslogiikka Ohjauslogiikka ohjaa kaikkia tehoelementtejä, tietoliikennettä ja kaikkia eCore-toimintoja.

Kohta – kuva 3, sivulla 4	Selitys/toiminto
23	Maadoitusrele Jos maadoitusrele on kytkeytynyt **päälle**, vaihtosuuntaajan lähdön nollajohtimesta (N) muodostuu sisäinen yhteys suojajohtimeen (PE/GND). Jos maadoitusrele on kytkeytynyt **pois päältä**, nollajohtimen (N) ja suojajohtimen (PE/GND) välillä ei ole yhteyttä. Noudata tämän säädön suhteen maakohtaisia määräyksiä.
24	DC-Kit-kytkin DC-Kit-kytkimen avulla käyttöakun ja ajoneuvon akun voi kytkeä rinnan. DC-Kit-kytkin on sulkeutunut, jos signaali D+ on "high" (ajoneuvon moottori käynnissä) ja ajoneuvon akku saa riittävän suuren tehon ajoneuvon laturilta. DC-Kit-kytkin on avoin, jos signaali D+ on "low" (ajoneuvon moottori sammutettu).

4.4 Käyttöpaneeli

Käyttöpaneelilla on kolme toimintatilaa:

- Normaalikäyttö:
  Näyttöruutu on kytkeytynyt päälle ja kaikki LED-nauhojen LEDit palavat alhaalta ylöspäin hetkelliseen arvoon saakka.
- Näytönsäätötila:
  Näyttöruutu on kytkeytynyt pois päältä ja LED-nauhoista palaa vain se LED-valo, joka näyttää kulloisenkin arvon.
- Valmiustila:
  Näyttöruutu ja kaikki LEDit ovat pois päältä, vain valmiustilan LED vilkkuu. Valmiustilassa järjestelmä kuluttaa virtaa vain 2 mA.

Jos pääkytkin kytketään asentoon "I" tai "II", käyttöpaneeli siirtyy normaalitilaan, jolloin näyttöön avautuu tilan valinnan valikko.

Jos jotain painiketta ei paineta minuutin kuluessa, näyttöruutu siirtyy valmiustilaan. Valmiustilasta voi poistua painamalla SET-painiketta 1 s:n ajan.

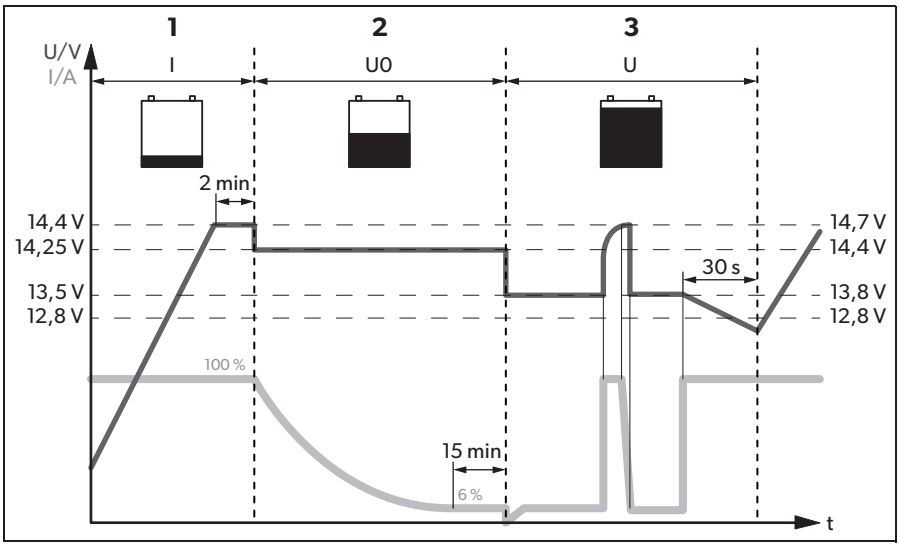
eCore kytkeytyy päälle, kun jokin käyttötila valitaan. Jos jotain painiketta ei paineta tämän jälkeen minuutin kuluessa, näyttöruutu siirtyy näytönsäästötilaan. Näytönsäästötilasta voi poistua painamalla mitä tahansa painiketta.

Kohta – kuva 2, sivulla 3	Symboli	Selitys/toiminto
1	–	Näyttöruutu: näyttää toimintaa tai säätöjä koskevia ilmoituksia.
2	▲	Arvojen kasvattaminen tai paluu edelliseen valikkoon Symboli näyttöruudussa: +
3	▶	Siirtyminen valikossa oikealle Symboli näyttöruudussa: >
4	▼	Arvojen pienentäminen tai jatkaminen seuraavaan valikkoon Symboli näyttöruudussa: –
5	◀	Siirtyminen valikossa vasemmalle Symboli näyttöruudussa: <
6	SET	Lyhyt painallus: arvon tai toimenpiteen vahvistaminen Pitkä painallus (> 1 s): paluu edelliseen valikkoon tietoja tallentamatta Symboli näyttöruudussa: [SET]
7	FAILURE	Hälytysnäytön LED: • Oranssi valo palaa: vika ilmennyt
8	INVERTER	Vaihtosuuntaajakäytön tila-LED: • Vihreä valo palaa: vaihtosuuntaja on päällä • pois: vaihtosuuntaja on pois päältä
9	CHARGER	Latauskäytön tila-LED: • Vihreä valo palaa: latauskäyttö • pois: latauskäyttö pois päältä
10	LINE ON	Tila-LED verkkojännitteen tulo: • Vihreä valo palaa: tulo saa verkkojännitteen • pois: tulo ei saa verkkojännitettä
11	GENERATOR	Generaattorin tila-LED: • Vihreä valo palaa: generaattori käynnissä • Pois: generaattori pois päältä • Vilkkuu vihreänä: GEN AUTO aktivoitu

Kohta – kuva 2, sivulla 3	Symboli	Selitys/toiminto
12	STANDBY	Valmiustilan tila-LED: • Vihreä valo vilkkuu: eCore on valmiustilassa
13	Power Sharing	Power Sharing -käytön LED-nauha Nämä viisi LED-valoa ilmoittavat sen, kuinka paljon laite ottaa virtaa 230 V:n verkosta. 100 % vastaa suurinta asetettua virran arvoa (3 A – 16 A).
14	AC Load	LED-nauha, 230 V Nämä viisi LED-valoa ilmoittavat sen, kuinka suuren tehon vaihtosuuntaaja syöttää jännitteellä 230-V~ toimiville lähdöille: • Puhdas akkukäyttö: 100 % vastaa 2 kW:n tehoa • Puhdas generaattorikäyttö: 100 % vastaa generaattorin maksimitehoa • Sekakäyttö: 100 % vastaa 3 kW:n tehoa
15	Charge Status	Latausjännitteen LED-nauha Nämä viisi LED-valoa näyttävät latausjännitteen: • 0 %: 11 V • 100 %: Ylläpitojännite (riippuu ladatusta akusta)

4.5 Akkulaturitoiminto

Lyijygeeliakkujen ja kuitumattoakkujen (AGM-akkujen) latauskäyrää nimitetään muunnetuksi IU0U-ominaiskäyräksi.



1: I-vaihe (Bulk)

Latauksen alussa tyhjä akku latautuu vakiovirralla (100 % latausvirta), kunnes akku on saavuttanut latausjännitteen 14,4 V (AGM: 14,7 V). Kun akku saavuttaa tämän jännitetason, latausvirta pienenee.

2: U0-vaihe (Absorption)

Tässä yhteydessä alkaa absorptiolatausvaihe (U0-vaihe), jonka kesto riippuu akun koosta ja akkutyypistä. Latausjännite on jatkuvasti 14,25 V (AGM: 14,4 V), latausvirta riippuu akkutyypistä, ympäristön lämpötilasta ja akun aiemman purkautumisen syvyydestä.

Vaihe 2 päättyy viimeistään 8 h (AGM: 24 h) kuluttua jännitteen 14,25 V (AGM: 14,4 V) saavuttamisesta.

3: U-vaihe (Floating)

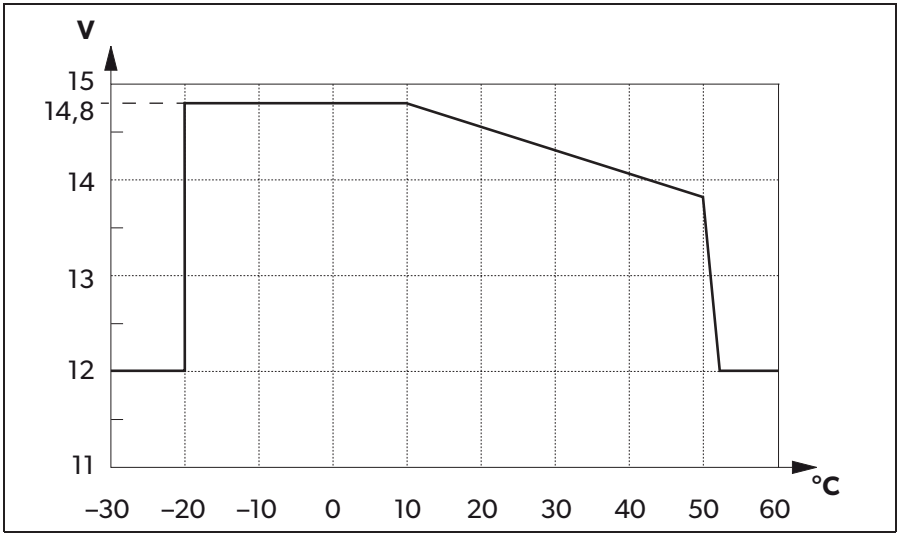
U-vaiheen tarkoituksena on säilyttää akun kapasiteetti (100 %). Tämän vaiheen aikana latausjännite on jatkuvasti 13,5 V (AGM: 13,8 V).

4: Elvytys

Akkulaturi kytkeytyy 14 vuorokauden välein (AGM: 28 vuorokauden välein) takaisin vaiheeseen 2. Tämän toimenpiteen tarkoituksena on akun elvyttäminen. Tällä estetään mahdolliset väsymisilmiöt kuten sulfatoituminen.

Lataaminen akkulämpötila-anturin avulla

Toimituskokonaisuuteen kuuluva akkulämpötila-anturi täytyy liittää laitteeseen. Tällöin latausjännite sovitetaan akkulämpötilaan. Latausjännitettä suurennetaan tai pienennetään U0-vaiheessa akun lämpötilaa vastaavasti (katso seuraavaa kaaviota):

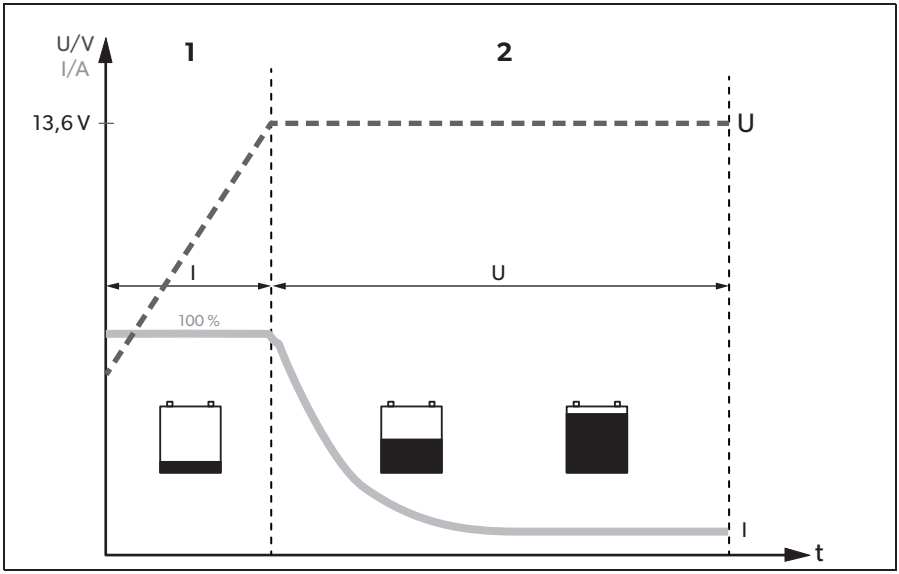


OHJE
eCore aloittaa akun lataamisen automaattisesti, kun laite kytketään verkkojännitteeseen (pääkytkin asennossa I tai II). Muista erottaa kaikki sähkölaitteet eCore-laitteesta ennen verkkojännitteen kytkemistä, mikäli akun jännite on laskenut 10,5 V:n alapuolelle. eCore ei pysty toimimaan UPS-virtalähteenä, jos jännite on laskenut mainitun lukeman alapuolelle. Muutoin seurauksena voi olla verkkosulakkeen laukeaminen.

4.6 eStore-akun lataaminen

Jos eCore tunnistaa CAN-väylässä eStore-akun, se ottaa käyttöön litiumakun latauskäyrän. Tätä latauskäyrää voi säätää lisäksi manuaalisesti käyttöpaneelista.

Litiumakun latauskäyrä sisältää kaksi vaihetta.



1: I-vaihe (Bulk)

Latauksen alussa tyhjä akku latautuu vakiovirralla (100 % latausvirta), kunnes akku on saavuttanut latausjännitteen 13,6 V. Kun akku saavuttaa tämän jännitetason, latausvirta pienenee.

2: U-vaihe (Absorption ja Floating)

U-vaiheen tarkoituksena on säilyttää akun kapasiteetti (100 %). Tämän vaiheen aikana latausjännite on jatkuvasti 13,6 V.

Jos eCore-akkulaturiin on yhdistetty eStore-litiumakku, akku huolehtii tällöin itse e-Core-akkulaturin ohjauksesta. e-Store-akku määrittää myös lataamiseensa sopivan latausjännitteen ja -virran, mikä parantaa akun suorituskykyä ja pidentää akun käyttöikää.

eStore- ja eCore-yksiköiden ollessa yhdistettyinä kaikki toiminnot toimivat automaattisesti (lisätietoja eStore-yksikköä käsittelevässä oppaassa).

4.7 eCore-laitteen toiminnot

eCore on energianhallintajärjestelmän eSystem ohjausyksikkö.

Vaihtosuuntaaja

eCore-laitteen vaihtosuuntaajaosalla voi olla kolme eri käyttötilaa:

- Itsenäinen vaihtosuuntaaja
- PFC-tasasuuntaaja (Power Factor Correction), tarkoitettu akkulaturin virransyöttöön
- Verkkojännitteen rinnalla toimiva vaihtosuuntaaja

Vaihtosuuntaaja toimii itsenäisesti, jos verkkojännite on toleranssialueen ulkopuolella. Laite saa syöttöjännitteen käyttöakulta.

Kun verkkojännite on jälleen toleranssialueen sisäpuolella, vaihtosuuntaaja toimii verkkojännitteen rinnalla. Jos liitetty kuorma on asetettua tulovirtaa suurempi, vaihtosuuntaaja ottaa tarvittavan lisäenergian käyttöakulta ja toimii generaattorina. Tämä estää verkkojännitteen ylikuormituksen. Varoitusääni ilmoittaa akun purkautumisesta.

Jos kuorma on estettua tulovirtaa pienempi, vaihtosuuntaaja saa verkkojännitteen ja verkon jäljellä oleva teho ohjautuu käyttöakun lataamiseen.

Jos kuorma on alle 85 % asetetusta tulovirrasta, vaihtosuuntaaja voi toimia PFC-tasasuuntaajana (Power Factor Correction) ja ladata akkua. Jos verkkojännite katkaistaan, vaihtosuuntaaja alkaa toimia PFC-tasasuuntaaja alkaa toimia itsenäisenä vaihtosuuntajana (10 ms:n kuluessa).

ePower-generaattori

ePower-generaattorin (1800 W) voi yhdistää eCore-laitteeseen:

- ePower-T-generaattorin mukana toimitetaan moninapainen panssarikaapeli. Tämä kaapeli sisältää suurjännitteisen ja suuritaajuisen 3-vaihekaapelin, joka siirtää sähkötehon generaattorista eCore-laitteeseen ja CAN-väylään. eCore pystyy valvomaan ja ohjaamaan ePower-T-generaattoria täydellisesti CAN-väylän välityksellä.
- Jännitteellä 12 V⎓ toimiva liitäntä: tämä liitäntä on yhdistettävä suoraan käyttöakkuun. Liitäntää käytetään generaattorin käynnistämiseen.

OHJE

- Autostart-toiminto otettava turvallisuussyistä manuaalisesti käyttöön joka kerta, kun eCore kytketään päälle.
- Generaattorin voi käynnistää myös manuaalisesti käyttöpaneelista käsin.
- Generaattorin käyttöparametrit voi asettaa käyttöpaneelin avulla.

Generaattoriin muodostettavan yhteyden ansiosta järjestelmää voi käyttää seuraavasti:

- Standardgeneraattorina generaattoritilan avulla: Generaattori on käynnissä ja tuottaa sähköenergiaa. eCore toimii vaihtosuuntaajana, muuntaa generaattorin energian vakaaksi jännitteeksi (230 V/50 Hz) ja lataa käyttöakun.
- Avustamassa akkulaturia Autostart-toiminnon avulla: generaattori käynnistyy automaattisesti, kun käyttöakun jännite laskee 12,5 V:n alapuolelle. Generaattori pysähtyy, kun akun latausvirta putoaa U0-vaiheen jälkeen alle 80 %:iin maksimaalisesta latausvirrasta.
- Avustamassa käyttöakkua suuren kuormituksen aikana Heavy-Duty-toiminnon avulla: generaattori käynnistyy automaattisesti, kun käyttöakun antama teho on yli 1 minuutin ajan yli 1 kW. Tällöin generaattoria voi käyttää sekä tehon tuottamiseen että akun lataamiseen. Generaattori pysähtyy automaattisesti, kun lähtöteho on laskenut yli 5 minuutin ajaksi alle 1 kW:iin.

Käyttäjä voi asettaa seuraavat parametrit:

- Generaattorin manuaalinen käynnistys/pysäytys
- Quiet-ajan asettaminen (Tämä tarkoittaa aikaa, jonka kuluessa generaattoria ei saa käynnistää.)

DC-Kit-toiminto

DC-Kit-toiminto kytkee käyttöakun ja ajoneuvon akun toimimaan rinnakkain. Tämän ansiosta ovat mahdollisia seuraavat toiminnot:

- Käyttöakun lataaminen ajoneuvon moottorin ollessa käynnissä.
- Ajoneuvon laturin ja ajoneuvon akun jännitteen syöttäminen 230 V:n sähkölaitteille ajoneuvon moottorin ollessa käynnissä
- Ajoneuvon akun avustaminen ajoneuvon käynnistämisen yhteydessä (DC-Boost-toiminto)

Nimellisvirta on 100 A.

Seuraavien edellytysten on täytyttävä, jotta DC-Kit-toiminnon voi ottaa käyttöön:

- Signaali D+ on aktiivinen.
- Ajoneuvon akun jännite on suurempi kuin käyttöakun jännite.
- Ajoneuvon akun jännite on yli 13,6 V ja alle 15 V.
- Ajoneuvon akun ja käyttöakun jännite-ero on alle 2 V.

Jos ilmastointilaitteita ei voi yhdistää CAN- tai LIN-väylään, laitteita voi käyttää säästötilassa AUX-kosketinten ohjaamisen avulla. DC-Kit-toiminto toimii seuraavasti:

- Jos ajoneuvon moottori ei ole käynnissä, signaali D+ on "low": Jos ajoneuvon moottori ei ole käynnissä, DC-Kit-kytkin (kuva **3** 24, sivulla 4) ja AUX-koskettimet (kuva **3** 3, sivulla 4) ovat avoimia. Ilmastointilaite toimii normaalikäytön tilassa.
- Jos ajoneuvon moottori on käynnissä, signaali D+ on "high":
  - Jos ajoneuvon akun jännite on yli 13,6 V ja jos käyttöakun ja ajoneuvon akun jännite-ero on alle 2 V (säädettävissä), DC-Kit-kytkin (kuva **3** 24, sivulla 4) sulkeutuu ja AUX-koskettimet (kuva **3** 3, sivulla 4) pysyvät avoimina. Ilmastointilaite toimii normaalikäytön tilassa.
  - Jos akkujännite on alle 12,5 V, DC-Kit-kytkin (kuva **3** 24, sivulla 4) pysyy sulkeutuneena. Samalla myös AUX-koskettimet (kuva **3** 3, sivulla 4) ovat sulkeutuneita, minkä vuoksi ilmastointilaite kytkeytyy säästökäytön tilaan. Ilmastointilaite toimii säästötilassa (kompressori on pysähtynyt).
  - Jos akun jännite alittaa 12 V, DC-Kit-kytkin (kuva **3** 24, sivulla 4) avautuu estääkseen ajoneuvon akun liiallisen purkautumisen.

OHJE
DC-Kit-kytkimen (kuva **3** 24, sivulla 4) sulkeutuessa akkulaturi kytkeytyy pois päältä. Tämä ehkäisee käyttöakun ylilataamisen.

4.8 eCore-laitteen käyttötilat

Jos pääkytkin on asennossa **"I"**, eCore toimii seuraavissa tiloissa:

- **Laturitila:** Tässä tilassa oleva eCore toimii akkulaturina. Kaikki muut toiminnot ovat tällöin pois käytöstä. Tätä tilaa kannattaa käyttää, mikäli ajoneuvo on pitkään paikallaan.
- **Manuaalinen tila:** Tässä tilassa eCore-laitteen toiminnot voi ottaa yksitellen käyttöön ja poistaa myös yksitellen käytöstä.
- **Generaattoritila:** Tätä tilaa varten laitteeseen on yhdistettävä ePower-generaattori. Tässä tilassa verkkojännitteen syöttö laitteeseen katkeaa ja akkulaturi kytkeytyy päälle, mikäli generaattorin energia riittää tähän tarkoitukseen.
- **UPS-tila** (katkeamaton virransyöttö): Tässä tilassa eCore toimii varavirtalähteenä. Laite syöttää tällöin akusta virtaa laitteeseen liitetyille sähkölaitteille, mikäli verkkovirran syöttö on katkennut.

Jos pääkytkin (kuva **1** 12, sivulla 3) on asennossa **"II"**, eCore toimii **automaattitilassa**. Tässä tilassa eCore ottaa toiminnot automaattisesti käyttöön ja poistaa toiminnot myös automaattisesti käytöstä.

Laturitila ("ONLY CHARGER")

Tässä tilassa eCore toimii akkulaturina ja akun ylläpitolaitteena. Vaihtosuuntaaja ei pysty tässä tapauksessa tuottamaan vaihtojännitettä. Suurimman mahdollisen latausvirran määrää arvo MAX AC IN. Samalla myös Power Sharing-toiminto on pois käytöstä. Tämä konfigurointi rajoittaa eCore-järjestelmän kokonaiskulutuksen minimiin. Tässä tilassa eCore yrittää elvyttää purkautuneen akun (akun jännite laskenut alle 10,5 V:iin).

Laturin Wake-up-toiminnon voi asettaa siten, että laturi herää automaattisesti, kun laite yhdistetään verkkojännitteeseen tai ajoneuvo on käynnissä (signaali D+ on "high").

Automaattitila ("AUTO MODE")

Tässä tilassa eCore ottaa kaikki toiminnot automaattisesti käyttöön ja poistaa toiminnot myös automaattisesti käytöstä seuraavien parametrien mukaisesti:

- Verkkojännite on ensisijainen.
- Akku latautuu, jos lähtövirta on pienempi kuin asetettu maksimiarvo. Latausvirtaa rajoittaa verkkojännitteestä saatavissa oleva virta.
- Vaihtosuuntaaja kytkeytyy päälle, jos lähtövirta on suurempi kuin asetettu maksimiverkkovirta (MAX AC IN). Tämä estää verkkojännitteen ylikuormittumisen.
  Jos akkulaturi on tällaisella hetkellä toiminnassa, laturi kytkeytyy pois päältä. Jos lähtövirta laskee maksimiarvon alapuolelle, akkulaturi kytkeytyy tarvittaessa uudelleen päälle.
- Jos akun varaus on liian pieni, generaattori käynnistyy (jos Autostart-toiminto on valittuna). Generaattori pysyy käynnissä, kunnes akku on ladattu.

Manuaalinen tila ("MANUAL MODE")

Tässä tilassa eCore-laitteen toiminnot voi ottaa yksitellen käyttöön ja poistaa myös yksitellen käytöstä. Yleensä toiminnot toimivat samoin kuin automaattitilassa.

Generaattoritila ("GENERATOR MODE")

Tässä tilassa eCore toimii generaattorin tavoin. Tämä edellyttää sitä, että laitteeseen on liitetty ePower-T-generaattori.

eCore katkaisee verkkojännitteen. eCore kytkee akkulaturin päälle, jos generaattori tuottaa riittävästi energiaa. Koska verkkojännitteen syöttö katkeaa tässä tilassa, toiminto Power Sharing **ei ole** mahdollinen.

UPS-tila (UPS MODE)

Tässä tilassa eCore toimii varavirtalähteenä (UPS = Uninterruptible power supply; ”katkeamaton virransyöttö”) ja syöttää liitetyille sähkölaitteille akkujännitteen siinä tapauksessa, että verkkojännite katkeaa. Tämä tila soveltuu sellaisia sähkölaitteita varten, joiden toiminta ei saa keskeytyä verkkokatkoksen tapauksessa.

Tämä tila toimii seuraavien parametrien mukaisesti:

- Verkkojännite on ensisijainen.
- Redundanssihälytys on käytössä. Tämä hälytys ilmoittaa siitä, että vaadittu lähtöteho on akun syöttämää vaihtosuuntaajan maksimitehoa suurempi (maks. 2000 W) eikä vaihtosuuntaaja ei pysty tuottamaan tätä tehoa verkkokatkoksen tapauksessa.
- Power Sharing-toiminto ei ole käytettävissä. Jos lähtöteho on vaihtosuuntaajan tehoa suurempi, sähkölaitteet eivät saa enää jännitettä. Käyttöakku latautuu automaattisesti, jos lähtöteho on vaihtosuuntaajan maksimitehoa pienempi.
- Jos akun jännite on liian pieni, generaattori käynnistyy (jos Autostart-toiminto on valittuna). Generaattori pysyy käynnissä, kunnes akku on ladattu.

4.9 eCore-laitteen lisätoiminnot

Quiet-toiminto

OHJE
Toiminto on käytettävissä vain, jos eCore-laitteeseen on yhdistetty ePower-T-generaattori.

Generaattorin Quiet-toiminnon valitsemisen jälkeen on käytössä Quiet-aika. Tämä tarkoittaa aikaa, jonka kuluessa generaattoria ei saa **ei** voi käynnistää (esim. yöaikaan). Tämä Quiet-aika on käyttäjän asetettavissa.

Heavy-Duty-toiminto

OHJE
Toiminto on käytettävissä vain, jos eCore-laitteeseen on yhdistetty ePower-T-generaattori.
Oletusasetusten mukaan nämä toiminnot ovat pois käytöstä.

Generaattorin Heavy-Duty-toiminto käynnistää generaattorin automaattisesti. Toiminto avustaa tarvittaessa sähkölaitteiden vaatiman lähtötehon syöttämisessä.

Generaattori käynnistyy, jos käyttöakun ottama teho on vähintään minuutin ajan yli 1000 W. Jos tämä teho on 1000 W – 1500 W, generaattori huolehtii sekä jännitteen syöttämisestä sähkölaitteille että akun lataamisesta. Jos teho on yli 1500 W, generaattori avustaa verkkojännitteen syötössä.

Jos sähkölaitteiden vaatima teho putoaa vähintään viiden minuutin ajaksi 1000 W:n alapuolelle, generaattori pysähtyy automaattisesti.

DC-Boost-toiminto

Tämän toiminnon voi ottaa vain manuaalisesti käyttöön. Toiminnon tarkoituksena on avustaa ajoneuvon akkua ajoneuvon käynnistämisen yhteydessä.

Tätä toimintoa koskevat seuraavat edellytykset:

- Signaali D+ ei ole aktiivinen.
- Käyttöakun jännite on ajoneuvon akun jännitettä suurempi.
- Käyttöakun ja ajoneuvon akun jännite-ero on alle 2 V.

Smart-Wake-up-toiminto (SWF)

Tämä toiminto on käytössä perusasetusten tilassa. eCore siirtyy automaattisesti valmiustilasta automaattitilaan, jos signaali D+ on "high" (ajoneuvon moottori käynnissä) tai verkkojännite kytketään päälle. eCore-laitteen herättäminen ei vaadi käyttäjän toimenpiteitä. eCore pysyy automaattitilassa, kunnes molemmat jännitelähteet (ajoneuvon laturi ja verkkojännite) kytketään pois päältä. "Lähtölaskenta" (asetettavissa) käynnistyy, jos kumpikaan jännitelähde ei ole enää käytettävissä (kap. "Akunsäästötoiminto (BATT SAVE)" sivulla 287). eCore palaa lähtölaskennan umpeutumisen jälkeen valmiustilaan.

eCore käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun toinen jännitelähteistä (ajoneuvon laturi tai verkkojännite) on jälleen käytettävissä.

Suojausta voi parantaa määrittelemälle akun jännitteelle raja-arvon, jonka alapuolella eCore siirtyy valmiustilaan. Tämä säästää akun energiaa. Jos varustukseen kuuluu ePower-generaattori, käyttäjä on ottanut GEN AUTO- toiminnon käyttöön ja generaattori on käynnissä, tämä generaattori katsotaan kolmanneksi jännitelähteeksi. Näin valmiustilan lähtölaskenta keskeytyy, kunnes generaattori pysähtyy.

OHJE

Koska eCore ryhtyy tuottamaan AC-energiaa automaattisesti ilman käyttäjän toimenpiteitä, generaattorin automaattikäynnistystoiminnot ovat pois käytöstä. Käyttäjä voi ottaa generaattorin GEN AUTO-toiminnon manuaalisesti käyttöön eCore-wake-up-toiminnon jälkeen. **Jos Smart-Wake-up-toiminto poistetaan käytöstä System-valikossa, tämä toiminto on pysyvästi pois käytöstä. eCore siirtyy tällöin automaattitilaan (automaattinen valmiustilan lähtölaskenta ja SWF pysyvät pois käytöstä sen jälkeen, kun Wake-up-toiminto on suoritettu seuraavan kerran).**
Jos generaattori käynnistetään ja signaali D+ sekä verkkojännite kytketään samalla voi päältä, eCore ei aloita lähtölaskentaa, ennen kuin generaattori on pysähtynyt.
Yksityiskohtaisia tietoja vuokaaviossa (kuva **12**, sivulla 12 ja kuva **13**, sivulla 13).

Free-Camping-toiminto

Oletusasetusten mukaan tämä toiminto on käytössä. "Free Camping" tarkoittaa sitä, että käyttäjän on kytkettävä eCore-yksikkö manuaalisesti päälle, mikäli muita ulkoisia jännitelähteitä ei ole käytettävissä (verkkojännite on katkaistu ja ajoneuvon moottori sammutettu). Tässä tilanteessa eCore aloittaa lähtölaskennan valmiustilaan siirtymiselle (kap. "Akunsäästötoiminto (BATT SAVE)" sivulla 287), minkä tarkoituksena on säästää akun kapasiteettia. Valmiustilaan siirtymistä edeltävä lähtölaskenta keskeytyy, mikäli vähintään yksi seuraavista edellytyksistä täyttyy:

- verkkojännite on kytkeytynyt päälle
- ajoneuvon moottori on käynnistynyt
- ePower-generaattori on käynnissä
- lähtöteho on yli 150 W

OHJE
Tämä energiansäästötoiminto on käytettävissä vain, jos eCore kytketään manuaalisesti päälle valmiustilasta.

Drive-Away-hälytys

Drive-Away-hälytys kännistää optisen hälytyksen (eCore-näytön hälytysvalikko) ja akustisen hälytyksen, kun kumpikin jännitelähde laturi ja verkkojännite ovat liitettyinä ja ajoneuvon moottori käy. Tämän tarkoituksena on muistuttaa käyttäjää verkkojännitteen irrottamisesta ennen kuin autolla lähdetään liikkeelle.

Hälytys loppuu automaattisesti 1 minuutin kuluttua. Hälytysvalikko sammuu automaattisesti, kun hälytyksen edellytykset eivät enää täyty (verkkojännite on irrotettu tai ajoneuvon moottori sammutettu). Hälytysvalikosta voidaan poistua painamalla mitä tahansa painiketta.

OHJE
Jos Smart-Wake-up-toimintoa (SWF) **ei** ole aktivoitu, eCore herää Drive-Away-hälytyksessä, mutta jännitettä ei luoda (jollei manuaalisesti asetettu päälle).

Yötila (Night Mode)

Yötila on eCoren aktiivinen standby-tila. Kun Night Mode on aktivoitu, eCore-tuuletus pakkokytketään pois päältä. Jos verkkojännite on liitetty, eCore toimii akkulaturina. Jos verkkojännitettä ei ole liitetty, eCore kytkeytyy aktiiviseen standby-tilaan. eCore aktivoi akkulaturin heti, kun verkkojännite liitetään.

Night Mode -tilan **aktivoiminen**:

➤ Paina SET-painiketta ja pidä se 5 s painettuna missä tahansa tilavalikossa.

Night Mode -tilasta **poistuminen**:

➤ Paina SET-painiketta ja pidä se painettuna 1 sekunnin ajan.

OHJE

- Jos sisäinen lämpötila on yli 50 °C, yötila aktivoidaan, eCore-tuuletus on päällä.
- Jos verkkojännitteen teho on suurempi kuin maksimiverkkovirta (MAX AC IN), Night Mode -tilaa ei voi aktivoida.
- Night Mode -tilaa ei voi aktivoida, kun ajoneuvon moottori on käynnissä.
- Night Mode -tila deaktivoidaan automaattisesti, jos verkkojännitteen teho ylittää maksimiverkkovirran (MAX AC IN) tai ajoneuvon moottori käynnistetään.

AC-SUPPORT-toiminto

AC-SUPPORT-toiminto tukee verkkojännitettä, kun vaihtojännitteen kulutus on suurempi kuin esiasetettu maksimiverkkovirta (MAX AC IN) (verkkojännitesulake). Oletusasetusten mukaan nämä toiminnot ovat pois käytöstä.

Energiatuki jatkuu niin pitkään kuin ylikuormitus jatkuu ja akkujännite riittää.

Kun AC-SUPPORT-toiminto on deaktivoitu, eCore tukee verkkojännitettä rajoitetun ajan (kap. "Akunsäästötoiminto (BATT SAVE)" sivulla 287), minkä jälkeen eCore lopettaa energiatuen ja sallii verkkojänniteylikuorman. Jos verkkosulake palaa, eCore kytkeytyy standby-tilaan akkujännitteen säästämiseksi.

OHJE

- Jos liitetty ePower-generaattori kännistyy akunsäästö-countdownin aikana, se tunnistetaan jännitelähteeksi ja countdown palautetaan alkutilaansa. Jos kuorma on kuitenkin suurempi kuin generaattorin antoteho ja akku purkaantuu, akunsäästö-countdownia jatketaan.
- DC-Kit-sarjan (laturi) jännitettä ei katsota jännitelähteeksi AC-SUPPORT-toiminnossa, joten akunsäästötoiminto ei riipu DC-Kit-sarjan tilasta.

Akunsäästötoiminto (BATT SAVE)

Akunsäästötoiminto suojaa akkuja purkautumiselta, kun eCore toimii automaattisesti. Se käynnistää countdown-laskennan, jonka lopussa eCore lopettaa energian ottamisen akusta ja kytkeytyy standby-tilaan (riippuen toiminnosta, joka tämän valikon on aktivoinut). Jos energiaa täytyy ottaa countdownin aikana, countdown voidaan keskeyttää painamalla SET-painiketta. Countdownia kohti standby-tilaa jatketaan, kun SET-painiketta painetaan uudelleen.

OHJE

Kun countdown on keskeytetty, energiaa luodaan edelleen, jolloin (tarvittaessa) jännitettä otetaan akusta.

Akunsäästötoiminnolla on oma tilavalikkonsa (kuva **5**, sivulla 6), joka näkyy vain, kun akunsäästötoiminto on aktivoitu. Kun akunsäästötoiminto on aktivoitu, eCore näyttää vakiona tämän valikon (eCore palaa takaisin akunsäästö-countdowniin sen jälkeen, kun muissa valikoissa on liikuttu). Tämä valikko aktivoidaan, kun AC-SUPPORT-toiminto ja/tai Smart-Wake-up-toiminto (SWF) on aktivoitu.

5 Vertailutaulukot

5.1 eCore-logiikka

Selitys	
ON	Komponentti on kytketty päälle (ON).
OFF	Komponentti on kytketty pois päältä (OFF).
X	Komponentin tila on mielivaltainen.
☑	Toiminto on käytössä.
☐	Toiminto on pois käytöstä.
Autostart	Generaattorin Autostart-toiminto
HD	Generaattorin Heavy-Duty-toiminto
Quiet	Generaattorin Quiet-toiminto
U_{Bmin}	eCore-laitteen käyttöakun vähimmäisjännite
P_{max}	Suurin teho (asetettavissa), jonka vaihtojänniteverkosta saa ottaa. (rajoituksena maksimiverkkovirran MAX AC IN arvo)
U_{Float}	Akun ylläpitojännite, riippuu akun tyypistä.
P_{Gen}	Generaattorin nimellisteho
U_{start}	Jännite, jonka tasolla Autostart-toiminto käynnistää generaattorin.
I_{stop}	Akun virta, jonka tasolla Autostart-toiminnon käynnistämä generaattori pysähtyy.
P_{HD}	Heavy-Duty-käynnistysteho: (Akusta otettu) teho, joka voi käynnistää generaattorin Heavy-Duty-käytön.
t_{HD-EN}	Heavy-Duty-päällekytkentäaika: Heavy-Duty-toiminto pystyy käynnistämään generaattorin, jos lähtökuorma on vähintään ohjelmoidun Heavy-Duty-päällekytkentäajan verran Heavy-Duty-käynnistystehoa suurempi.
t_{HD-DIS}	Heavy-Duty-poiskytkentäaika: Heavy-Duty-toiminto pystyy pysäyttämään generaattorin, jos lähtökuorma on vähintään ohjelmoidun Heavy-Duty-poiskytkentäajan verran Heavy-Duty-käynnistystehoa pienempi.

Lähtötila	Tila								Vaikutus	Tulos			
	Verkko	Generaattori	Lisätoiminnot Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Lähtökuorma	Akkujännite	Akkuvirta		Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Akkuvirta
Vaihtosuuntaaja – itsenäinen vaihtosuuntaaja	OFF	OFF	Kaikki ☐	OFF	ON	< 2000 W	> U_{Bmin}	X	Vaihtosuuntaaja syöttää tehon lähtökuormalle, mikäli kuorma on vaihtosuuntaajan maksimikuormaa (2000 W) pienempi.	OFF	OFF	ON	X
Vaihtosuuntaaja – itsenäinen vaihtosuuntaaja ylikuormittunut	OFF	OFF	Kaikki ☐	OFF	ON	> 2000 W	> U_{Bmin}	X	Jos kuorman tarvitseman tehon syöttämisestä vastaa akku ja jos lähtökuorma on vaihtosuuntaajan maksimitehoa (2000 W) suurempi, vaihtosuuntaaja kytkeytyy pois päältä ylikuorman vuoksi I2t-algoritmin mukaisesti.	OFF	OFF	OFF	X
Vaihtosuuntaaja – itsenäisen vaihtosuuntaajan alijännite	OFF	OFF	Kaikki ☐	OFF	ON	< 2000 W	< U_{Bmin}	X	Kuorman tarvitseman tehon syöttämisestä vastaa akku: jos akun jännite laskee arvon U_{Bmin} (akku purkautunut) alapuolelle, vaihtosuuntaaja kytkeytyy pois päältä alijännitehälytyksen vuoksi.	OFF	OFF	OFF	X
Verkko + laturi – akun varaus riittämätön	ON	OFF	Kaikki ☐	X	X	< P_{max}	< U_{Float}	X	Jos akku ei ole latautunut täyteen ja laite on yhdistetty verkkojännitteeseen, akkulaturi aloittaa akun lataamisen ja latae akkua, kunnes akkujännite savuttaa ylläpitojännitteen ja akkuvirta laskee lukemaan 0 A (akku latautunut täyteen).	OFF	ON	OFF	Arvon P_{max} rajoittama
Verkko + laturi – verkkovika verkkokäytön aikana	ON	OFF	Kaikki ☐	ON	OFF	< P_{max} ja < 2000 W	> U_{Bmin}	X	Jos sähköverkossa on ilmennyt vika ja lähtökuorma on alle P_{max} ja alle 2000 W, akkulaturi kytkeytyy pois päältä ja vaihtosuuntaaja puolestaan päälle, jolloin laite pystyy syöttämään lähtöjännitteen.	OFF	OFF	ON	X
Verkko + laturi – verkkovika verkkokäytön aikana, tämän jälkeen ylikuorma	ON	OFF	Kaikki ☐	ON	OFF	< P_{max} ja > 2000 W	> U_{Bmin}	X	Jos sähköverkossa on ilmennyt vika ja lähtökuorma on alle P_{max} mutta kuitenkin yli 2000 W, akkulaturi kytkeytyy pois päältä ja vaihtosuuntaaja puolestaan päälle, jolloin laite pystyy syöttämään lähtöjännitteen. eCore kuitenkin pysäyttää vaihtosuuntaajan ylikuorman vuoksi.	OFF	OFF	OFF	X

Lähtötila	Tila								Vaikutus	Tulos			
	Verkko	Generaattori	Lisätoiminnot Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Lähtökuorma	Akkujännite	Akkuvirta		Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Akkuvirta
Verkko + vaihtosuuntaaja – Power Sharing	ON	OFF	Kaikki ☐	ON	Valmis	≥ P_{max}	X	X	Jos kuorma saa verkkojännitteen ja lähtökuorma on vähintään P_{max}, akkulaturi kytkeytyy pois päältä ja vaihtosuuntaaja tuottaa jännitteen verkon rinnalla ja avustaa siten verkkojännitettä.	OFF	OFF	ON	X
Verkko + vaihtosuuntaaja – Power Sharing	ON	OFF	Kaikki ☐	OFF	ON	≥ P_{max} ja < P_{max} + 2000 W	> U_{Bmin}	X	Jos lähtökuorma on arvojen P_{max} ja P_{max} + 2000 W välillä, lähtökuorma saa jännitteen sekä verkosta että itsenäiseltä vaihtosuuntaajalta.	OFF	OFF	ON	X
Verkko + vaihtosuuntaaja – alijännite Power Sharing-käytössä	ON	OFF	Kaikki ☐	OFF	ON	≥ P_{max} ja < P_{max} + 2000 W	≤ U_{Bmin}	X	Kuorma saa jännitteen sekä verkosta että itsenäiseltä vaihtosuuntaajalta: jos lähtökuorma on arvojen P_{max} ja P_{max} + 2000 W välillä mutta akkujännite on alle U_{Bmin}, eCore keskeyttää jännitteensyötön sähkölaitteille.	OFF	OFF	OFF	X
Verkko + vaihtosuuntaaja – ylikuorma Power Sharing-käytössä	ON	OFF	Kaikki ☐	OFF	ON	≥ P_{max} + 2000 W	> U_{Bmin}	X	Kuorma saa jännitteen sekä verkosta että itsenäiseltä vaihtosuuntaajalta: jos lähtökuorma on yli P_{max} + 2000 W, eCore keskeyttää jännitteensyötön sähkölaitteille ylikuormahälytyksen vuoksi I2t-algoritmin mukaisesti.	OFF	OFF	OFF	X
Verkko + vaihtosuuntaaja – verkkovika Power Sharing-käytössä	ON	OFF	Kaikki ☐	OFF	ON	≥ P_{max} ja < 2000 W	> U_{Bmin}	X	Jos sähköverkko on vioittunut ja lähtökuorma on arvojen P_{max} ja 2000 W välillä, vaihtosuuntaaja syöttää jännitteen kaikille sähkölaitteille.	OFF	OFF	ON	X
Generaattori – Autostart, käynnistymisen edellytykset ja akun lataaminen	OFF	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	< P_{Gen}	< U_{start}	X	Kuorman tarvitseman tehon syöttämisestä vastaa akku ja Autostart-toiminto käytössä: jos lähtökuorma on alle P_{Gen} ja akkujännite putoaa Autostart-jännitteen (U_{start}) alapuolelle, generaattori käynnistyy ja lataa ajoneuvon akun.	ON	ON	ON	Arvon P_{Gen} rajoittama

Lähtötila	Tila								Vaikutus	Tulos			
	Verkko	Generaattori	Lisätoiminnot Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Lähtökuorma	Akkujännite	Akkuvirta		Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Akkuvirta
Generaattori – Autostart, käynnistymisen edellytykset ja akun avustaminen	OFF	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen}	< U_{start}	X	Kuorman tarvitseman tehon syöttämisestä vastaa akku ja Autostart-toiminto käytössä: jos akkujännite putoaa Autostart-jännitteen (U_{start}) alapuolelle ja lähtökuorma on suurempi kuin P_{Gen}, generaattori käynnistyy ja avustaa käyttöakkua tehon syöttämisessä kuormalle, kunnes käyttöakku on purkautunut.	ON	OFF	ON	0 A
Generaattori – alijännitehälytys	OFF	Autostart-toiminnon käynnistämä	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen}	< U_{Bmin}	X	Autostart-toiminto on käynnistänyt generaattorin: jos lähtökuorma on suurempi kuin P_{Gen} ja akkujännite on pienempi kuin U_{Bmin}, eCore keskeyttää tehon syöttämisen kuormalle alijännitehälytyksen vuoksi (lähtökuorman tarvitsema teho on suurempi kuin käytettävissä oleva teho).	OFF	OFF	OFF	0 A
Generaattori – generaattorin pysäytysehto	OFF	Autostart-toiminnon käynnistämä	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{Gen}	≥ U_{Float}	< I_{stop}	Autostart-toiminto on käynnistänyt generaattorin: jos lähtökuorma on pienempi kuin P_{Gen} ja akkulaturi on toiminnassa, laturi päättää I-vaiheen (vakiovirta) ja eCore pysäyttää generaattorin heti, kun akkuvirta on pudonnut U-vaiheen (vakiojännite) aikana alle 80 %:iin vakiovirran tasosta.	OFF	OFF	ON	0 A
Generaattori – Quiet-ajan aikana	OFF	ON	Kaikki ☑	X	X	X	X	X	Generaattorin on käynnistänyt Autostart-toiminto tai käynnistys on tapahtunut manuaalisesti: jos Quiet-toiminto on käytössä, eCore pysäyttää generaattorin ja estää generaattorin käynnistymisen, kunnes ohjelmoitu Quiet-aika on umpeutunut (generaattoria ei voi käynnistää tämän ajan kuluessa edes manuaalisesti). Quiet-ajan lopussa generaattori käynnistyy, jos Autostart-toiminto on käytössä.	OFF	X	X	X
Generaattori – Heavy-Duty -käynnistysehdot	OFF	OFF	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{HD} ajaksi ≥ $t_{HD\text{-}EN}$	X	X	Jos Heavy-Duty on käytössä ja lähtökuorma on vähintään Heavy-Duty-toiminta-ajan Heavy-Duty-käynnistystehon yläpuolella, generaattori käynnistyy ja avustaa käyttöakkua tehon syöttämisessä kuormalle. Samalla generaattori lataa myös ajoneuvon akkua, mikäli tehoa on riittävästi käytettävissä.	ON	ON	ON	Arvon P_{Gen} rajoittama

Lähtötila	Tila								Vaikutus	Tulos			
	Verkko	Generaattori	Lisätoiminnot Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Lähtökuorma	Akkujännite	Akkuvirta		Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Akkuvirta
Generaattori – Heavy-Duty -pysäytysehto	OFF	HDtoiminnon käynnistämä	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} kaava ≥ $t_{HD\text{-}DIS}$	X	X	Heavy-Duty -toiminto on käynnistänyt generaattorin: generaattori pysähtyy, jos lähtökuorma on Heavy-Duty-käynnistystehon alapuolella vähintään sen aikaa, kun Heavy-Duty-toiminto on pois käytöstä.	OFF	X	X	X
Generaattori + verkko – Autostart-ehto ja verkon päällekytkeytymisehto	ON	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	< P_{Gen} + P_{max}	< U_{start}	X	Kuorman tarvitseman tehon syöttämisestä vastaavat sekä akku että verkkojännite ja Autostart-toiminto käytössä: jos lähtökuorma on alle P_{Gen} ja akkujännite putoaa Autostart-jännitteen (U_{start}) alapuolelle, generaattori käynnistyy ajoneuvon akun lataamista varten.	ON	ON	ON	Arvon P_{Gen} rajoittama
Generaattori + verkko – yhteys sähköverkkoon pysäyttänyt generaattorin tilapäisesti	ON	Autostart-toiminnon käynnistämä	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{max}	< U_{Float}	X	Generaattorin on käynnistänyt Autostart-toiminto ja verkkojännite on yhdistetty eCore-laitteeseen: jos lähtökuorma on arvon P_{max} alapuolella, generaattori pysähtyy tilapäisesti ja akkulaturi lataa ajoneuvon akkua verkkojännitteen avulla.	OFF	ON	ON	Verkkokapasiteetin rajoittama
Generaattori + verkko– yhteys sähköverkkoon kytkenyt generaattorin pois päältä, uudelleenkäynnistys verkkoyhteyden katkaisun avulla	OFF	Aluksi Autostart-toiminnon käynnistämä ja poiskytkentä verkkoyhteyden vuoksi	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{max}	< U_{Float}	X	Generaattorin on käynnistänyt Autostart-toiminto ja pysäyttänyt yhteys sähköverkkoon: jos verkko ei enää toimi ja akku ei ole latautunut täyteen, generaattori käynnistyy ladatakseen akun täyteen (Autostart-asetusta vastaavasti).	ON	ON	ON	Arvon P_{Gen} rajoittama
Generaattori + verkko – generaattorin Autostart ja verkon päällekytkeytymisehto	ON	OFF	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen} + P_{max}	< U_{start}	X	Kuorman tarvitseman tehon syöttämisestä vastaavat sekä akku että verkkojännite ja Autostart-toiminto ovat käytössä: generaattori käynnistyy, jos akkujännite laskee Autostart-jännitteen (U_{start}) alapuolelle ja lähtökuorma on arvon P_{Gen} yläpuolella.	ON	OFF	ON	0 A

Lähtötila	Tila								Vaikutus	Tulos			
	Verkko	Generaattori	Lisätoiminnot Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Lähtökuorma	Akkujännite	Akkuvirta		Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Akkuvirta
Generaattori + verkko – generaattori pysähtynyt alijännitehälytyksen vuoksi	ON	Autostart-toiminnon käynnistämä	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{Gen} + P_{max}	< U_{Bmin}	X	Autostart-toiminto on käynnistänyt generaattorin; jos lähtökuorma on suurempi kuin arvot P_{Gen} ja P_{max} yhteensä ja akkujännite on samalla pienempi kuin U_{Bmin}, eCore keskeyttää tehon syöttämisen kuormalle alijännitehälytyksen vuoksi (lähtökuorman tarvitsema teho on suurempi kuin käytettävissä oleva teho).	OFF	OFF	OFF	0 A
Generaattori + verkko – generaattorin Autostart (Generaattorin enimmäiskäyntiaikaa rajoittaa Autostart-toiminnon suurin mahdollinen toiminta-aika.)	ON	Autostart-toiminnon käynnistämä	Autostart ☑ HD ☐ Quiet ☐	ON	ON	< P_{Gen} + P_{max}	≥ U_{Float}	> I_{stop}	Autostart-toiminto on käynnistänyt generaattorin; jos lähtökuorma on pienempi kuin arvot P_{Gen} ja P_{max} yhteensä ja akkulaturi on samalla toiminnassa, laturi pysähtyy sen jälkeen, kun pisin mahdollinen UÖ-vaiheen kesto on umpeutunut.	OFF	OFF	ON	0 A
Generaattori + verkko – Heavy-Duty -käynnistysehto	ON	OFF	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	OFF	ON	> P_{HD} + P_{max} ajaksi ≥ t_{HD-EN}	X	X	Jos Heavy-Duty on käytössä ja lähtökuorma on vähintään Heavy-Duty-toiminta-ajan suurempi kuin Heavy-Duty-käynnistysteho ja arvo P_{max} yhteensä, generaattori käynnistyy ja avustaa käyttöakkua tehon syöttämisessä kuormalle. Samalla generaattori lataa myös ajoneuvon akkua, mikäli tehoa on riittävästi käytettävissä.	ON	ON	ON	Arvon P_{Gen} rajoittama
Generaattori + verkko – Heavy-Duty -käynnistysehto	ON	HDtoiminnon käynnistämä	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} + P_{max} ajaksi ≥ t_{HD-DIS}	X	X	Generaattorin on käynnistänyt Heavy-Duty -toiminto: generaattori pysähtyy, jos lähtökuorma on pienempi kuin Heavy-Duty-käynnistysteho ja arvo P_{max} yhteensä vähintään sen aikaa, kun Heavy-Duty-toiminto on pois käytöstä.	OFF	X	X	X

Lähtötila	Tila								Vaikutus	Tulos				
	Verkko	Generaattori	Lisätoiminnot Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Lähtökuorma	Akkujännite	Akkuvirta		Generaattori	Akkulaturi	Vaihtosuuntaaja	Akkuvirta
Generaattori + verkko – Heavy-Duty-käyttäytyminen verkkoyhteyden tapauksessa	ON	HDtoiminnon käynnistämä	HD ☑ Autostart ☐ Quiet ☐	X	ON	< P_{HD} + P_{max} ajaksi ≥ t_{HD-DIS}	X	X	Generaattorin on käynnistänyt Heavy-Duty-toiminto: generaattori pysähtyy, jos lähtökuorma on pienempi kuin Heavy-Duty-käynnistysteho ja arvo P_{max} yhteensä vähintään sen aikaa, kun Heavy-Duty-toiminto on pois käytöstä.	OFF	X	X	X
Generaattori + verkko – generaattori käynnistetty manuaalisesti	ON	ON	X	ON	ON	< 3000 W+ P_{max}	> U_{Bmin}	X	Verkkojännite on kytkeytynyt ja generaattori käynnistetty manuaalisesti: generaattori avustaa verkkojännitettä kuorman tarvitseman tehon syöttämisessä ja lataa ajoneuvon akkua. Generaattorin voi pysäyttää vain manuaalisesti hälytyksen laulettua tai Quiet-käytön avulla.	ON	X	ON	X
Generaattori + verkko – generaattori käynnistetty manuaalisesti	ON	ON	X	ON	ON	< 3000 W+ P_{max}	< U_{Bmin}	X	Jos verkkojännite on kytkettynä ja generaattori on käynnistetty manuaalisesti, generaattori pysähtyy ja vaihtosuuntaaja kytkeytyy pois päältä alijännitteen vuoksi, mikäli akkujännite on arvon U_{Bmin} alapuolella.	OFF	X	OFF	X

5.2 DC-Kit-logiikka

Selitys	
High	Signaali on "high"
Low	Signaali on "low"
dU	Käyttöakun ja ajoneuvon akun jännite-ero
ON	Komponentti on kytketty päälle (ON).
OFF	Komponentti on kytketty pois päältä (OFF).
X	Komponentin tila on mielivaltainen.
	Kytkin on auki.
	Kytkin on kiinni.
U_{close}	Ajoneuvon akun jännite, jonka kohdalla DC-Kit-kytkin sulkeutuu.
U_{open}	Ajoneuvon akun jännite, jonka kohdalla DC-Kit-kytkin avautuu.
U_{start}	Ajoneuvon akun jännite, jonka kohdalla Autostart-toiminto käynnistää generaattorin.
U_{diff}	Suurin mahdollinen ajoneuvon akun ja käyttöakun jännite-ero, joka sallii DC-Kit-kytkimen sulkeutumisen.
P_{max}	Suurin teho (asetettavissa), jonka vaihtojänniteverkosta saa ottaa. (rajoituksena maksimiverkkovirran MAX AC IN arvo)
Autostart	Generaattorin Autostart-toiminto
HD	Generaattorin Heavy-Duty-toiminto

Tila									Tulos		
D+	Ajoneuvon akku	dU	Generaattori	DC-Kit-kytkin	Akkulaturi	Verkko	Lähtöteho	Toimenpide	Generaattori	Akkulaturi	DC-Kit-kytkin
Low	X	X	X	X	X	X	X	Ajoneuvon virta kytkeytyy pois päältä ja DC-Kit-kytkin on jatkuvasti auki.	X	X	
High	< U_{close}	X	X		X	X	X	Ajoneuvon virta kytkeytyy päälle, mutta ajoneuvon laturin tuottama jännite on liian pieni. DC-Kit-kytkin on auki.	X	X	
High	> U_{close}	> U_{diff}	X		X	X	X	Ajoneuvon virta kytkeytyy päälle, mutta kummankin akun jännite-ero on liian suuri. DC-Kit-kytkin on auki.	X	X	
High	> U_{close}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Tämä ehto on välttämätön, jotta DC-Kit-kytkin sulkeutuu akkulaturi kytkeytyy pois päältä. Akkulaturin on kytkeydyttävä pois päältä, koska ajoneuvon laturista käyttöakkuun kulkeva virta ei ole mitattavissa.	OFF	OFF	
High	> U_{open}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Tämä on DC-Kit-sarjan normaali käyttötilanne: ajoneuvon moottori on käynnissä, ajoneuvon laturi pystyy syöttämään jännitteen sekä eCore-laitteelle että akkulaturille ja DC-Kit-kytkin voi pysyä kiinni.	OFF	OFF	
High	< U_{open}	< U_{diff}	OFF		X	OFF	X	Jos akkujännite putoaa arvon U_{open} alapuolelle, ajoneuvon laturi ei pysty syöttämään jännitettä sekä eCore-laitteen kuormalle että ajoneuvon sähkölaitteiden kuormalle. DC-Kit-kytkimen tulee tällöin avautua.	OFF	ON	
High	> U_{close}	< U_{diff}	Käynnistetty manuaalisesti		X	OFF	X	DC-Kit-kytkin sulkeutuu, jos edellytykset akkukytkimen sulkeutumiselle ovat täyttyneet ja generaattori on käynnistetty manuaalisesti. Akkulaturi kytkeytyy pois päältä, mutta generaattori pysyy käynnissä.	ON	OFF	
High	> U_{close}	< U_{diff}	Käynnistys Autostart-toiminnon avulla		X	OFF	X	DC-Kit-kytkin sulkeutuu, jos edellytykset akkukytkimen sulkeutumiselle ovat täyttyneet ja Autostart-toiminto on käynnistänyt generaattorin automaattisesti. Akkulaturi ja generaattori kytkeytyvät pois päältä.	OFF	OFF	

Tila								Toimenpide	Tulos		
D+	Ajoneuvon akku	dP	Generaattori	DC-Kit-kytkin	Akkulaturi	Verkko	Lähtöteho		Generaattori	Akkulaturi	DC-Kit-kytkin
High	$< U_{start}$	$< U_{diff}$	OFF	—•—	X	OFF	X	Jos DC-Kit-kytkin on kiinni, generaattori on pysähtynyt, Autostart-toiminto on pois käytöstä ja akkujännite on Autostart-jännitteen alapuolella, DC-Kit-kytkin myös pysyy kiinni. Generaattori ja akkulaturi kytkeytyvät päälle.	ON	ON	—•—
High	$> U_{open}$	$< U_{diff}$	Käynnistys HD-toiminnon avulla	—/—	X	OFF	X	DC-Kit-kytkin pysyy kiinni, jos edellytykset akkukytkimen sulkeutumiselle ovat täyttyneet ja Heavy-Duty-toiminto on käynnistänyt generaattorin automaattisesti. Akkulaturi kytkeytyy pois päältä ja generaattori pysyy käynnissä.	ON	OFF	—•—
High	$> U_{start}$	$< U_{diff}$	ON	—•—	Pysäytys DC-Kit-logiikan avulla	OFF	X	Jos DC-Kit-kytkin on kiinni ja generaattori käynnissä, jos DC-Kit-logiikka on kytkenyt akkulaturin pois päältä ja jos akkujännite putoaa Autostart-jännitteen alapuolelle, akkulaturi kytkeytyy uudelleen päälle.	ON	ON	—•—
X	X	X	X	—/—	X	ON	$< P_{max}$	DC-Kit-kytkin ei voi sulkeutua, mikäli kuorma saa verkkojännitteen (kuorma $< P_{max}$).	X	X	—/—
High	$> U_{close}$	$< U_{diff}$	OFF	—/—	OFF	ON	$> P_{max}$	Jos kuorma saa jännitteen sähköverkosta ja vaihtosuuntaajalta (kuorma $> P_{max}$) ja kaikki edellytykset DC-Kit-kytkimen sulkeutumiselle ovat täyttyneet, DC-Kit-kytkin sulkeutuu ja avustaa siten eCore-laitetta sekä jännitteen syöttämisessä kuormalle että akun lataamisessa.	OFF	OFF	—•—

6 Laitteen kytkeminen päälle ja pois

OHJE
Laitteen yhteydessä olevaan lämpösuojakytkimen (kuva **1** 16, sivulla 3) tulee olla kytketty päälle.

➤ Paina pääkytkin (kuva **1** 12, sivulla 3) asentoon "I" tai "II":
- Asento "I": kaikki eCore-laitteen manuaaliset toiminnot ovat käytettävissä (ks. kap. "eCore-laitteen käyttötilat" sivulla 280).
- Asento "II": eCore toimii kokonaan automaattitilassa.

✓ Laite on päällä, näyttöruudussa näkyy ilmoitus "eCore".

✓ Jos laitteeseen on yhdistetty eSystem-generaattori ja Autostart-toiminto on otettu käyttöön, näyttöruudussa näkyy seuraavaksi ilmoitus "GEN AUTOSTART":
- Generaattorin Autostart-toiminnon voi ottaa käyttöön painamalla lyhyesti painiketta SET.
- Generaattorin Autostart-toiminnon voi poistaa käytöstä joko painamalla pitkään painiketta SET tai odottamalla 15 sekunnin ajan.

✓ Tämän jälkeen ruutuun ilmestyy käyttötilojen valikko, josta voit valita haluamasi käyttötilan.

Ensimmäinen ruudussa näkyvä valikko on "AUTO MODE".

➤ Valitse näppäimellä "◀" tai "▶" haluamasi käyttötila.

➤ Halutun käyttötilan voi ottaa käyttöön painamalla lyhyesti painiketta SET.

✓ Valitsemasi käyttötila on nyt käytössä.

✓ Käyttöarvojen valikko avautuu.

7 Laitteen konfigurointi

7.1 Yleisperiaatteet

Valikon ja parametrin valitseminen

OHJE
Valikkorakenne on nähtävissä seuraavissa kuvissa:
- kuva **4** , sivulla 5: Valikon rakenne pääkytkimen asentoa "I" varten
- kuva **5** , sivulla 6: Valikon rakenne pääkytkimen asentoa "II" varten
- kuva **6** , sivulla 7: Quick-Setup-valikon rakenne
- kuva **7** , sivulla 8: System-valikon rakenne
- kuva **8** , sivulla 9: System-valikon rakenne, alivalikko "System Setup"
- kuva **9** , sivulla 10: System-valikon rakenne, alivalikko "System Info"
- kuva **10** , sivulla 10: System-valikon rakenne, alivalikko "System Alarm"

➤ Painikkeella "▼" voit siirtyä seuraavaan valikkoon.

➤ Painikkeella "▲" voit siirtyä edelliseen valikkoon.

➤ Painikkeella "◀" voit siirtyä valikossa vasemmalle.

➤ Painikkeella "▶" voit siirtyä valikossa oikealle.

➤ Mikäli haluat asettaa jonkin arvon tai parametrin, paina:
- painiketta "▼": arvo pienenee
- painiketta "▲": arvo suurenee

➤ Arvot ja parametrit voi tallentaa ja valikoista poistua painamalla lyhyesti painiketta SET.

➤ Jonkin asetuksen kohdalta voi poistua asetusta tallentamatta painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

OHJE
Generaattorin parametrien asettamiseen tarkoitetut valikot samoin kuin generaattorin käyttöarvojen valikko ilmestyvät näyttöruutuun **vain**, jos laitteeseen on yhdistetty ePower-generaattori.

7.2 Käyttötilojen valitseminen

Käyttöarvojen valikko on automaattisesti näyttöruudussa eCore-laitteen uudelleenkäynnistyksen tai herätystoiminnon (Wake-up) jälkeen.

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Käyttötilojen valikon voi hakea näyttöön seuraavasti:

➤ Paina painiketta SET 1 sekunnin ajan.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" haluamasi käyttötilan kohdalle.

➤ Halutun käyttötilan voi ottaa käyttöön painamalla lyhyesti painiketta SET.

✓ Valitsemasi käyttötila on nyt käytössä.

✓ Käyttöarvojen valikko avautuu.

Valittavissasi ovat seuraavat käyttötilat (kuvaus, ks. kap. "eCore-laitteen käyttötilat" sivulla 280):

- Pääkytkin asennossa "I" (kuva **4**, sivulla 5)
  - CHARGER ONLY: asennossa "I" eCore toimii ainoastaan laturitilassa.
  - MANUAL MODE: manuaalisen tilan käyttöönotto
  - GENERATOR MODE: Generaattoritilan käyttöönotto (haettavissa näyttöön vain, jos laitteeseen on yhdistetty ePower-T-generaattori)
  - UPS MODE: UPS-tilan käyttöönotto
  - SYSTEM: Järjestelmän valikon avaaminen
  - STANDBY: Valmiustilan kytkeminen päälle
- Pääkytkin asennossa "II" (kuva **5**, sivulla 6)
  - AUTO MODE: Automaattitilan käyttöönotto
  - SYSTEM: Järjestelmän valikon avaaminen
  - STANDBY: Valmiustilan kytkeminen päälle

7.3 Käyttöarvojen hakeminen näyttöruutuun

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" haluamasi käyttöarvon kohdalle.

Käytettävissä ovat seuraavat käyttöarvojen valikot:

- AC OUT
  Valikossa ovat nähtävissä seuraavat käyttöarvot:
  - Nykyinen päivämäärä ja kellonaika
  - Hetkellinen jännite AC-lähdössä
  - Hetkellinen virta AC-lähdössä
  - Hetkellinen teho AC-lähdössä
- AC IN
  Valikossa ovat nähtävissä seuraavat käyttöarvot:
  - Maksimiverkkovirta (MAX AC IN) (asetettavissa)
  - Hetkellinen jännite AC-tulossa
  - AC-tulon ottama hetkellinen virta
  - AC-tulon ottama hetkellinen teho
- INVERTER
  Valikossa ovat nähtävissä seuraavat käyttöarvot:
  - Vaihtosuuntaajan lämpötila
  - Hetkellinen jännite vaihtosuuntaajan lähdössä
  - Hetkellinen virta vaihtosuuntaajan lähdössä
  - Hetkellinen teho vaihtosuuntaajan lähdössä
- AKKU
  Valikossa ovat nähtävissä seuraavat käyttöarvot:
  - Akkuanturin tai laitteeseen liitetyn eStore-akun lämpötila
    Näytössä on teksti "ERR", jos kumpaakaan näistä komponenteista **ei** ole liitetty laitteeseen.
  - Hetkellinen jännite käyttöakun liitännässä
- GENERATOR (Vain jos laitteeseen on yhdistetty generaattori.)
  Valikossa ovat nähtävissä seuraavat käyttöarvot:
  - Generaattorin kokonaiskäyttöaika
  - Generaattorin hetkellisesti tuottama teho
  - Generaattorin hetkellinen käyntinopeus

Käyttöarvojen valikosta voi poistua seuraavasti:

➤ Avaa käyttötilojen valikko painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

➤ Avaa Quick-Setup-valikko painamalla painiketta "▼".

7.4 Quick-Setup-valikon avaaminen

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Quick-Setup-valikon voi hakea näyttöön seuraavasti:

➤ Avaa Quick-Setup-valikko painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" haluamasi valikon kohdalle.

Voit ottaa jonkin toiminnon käyttöön tai poistaa jonkin toiminnon käytöstä

➤ painamalla lyhyesti painiketta SET.

Halutun arvon asettaminen:

➤ Avaa haluamasi arvon alivalikko painamalla painiketta "▼".

Poistuminen Quick-Setup-valikosta

➤ Paina lyhyesti painiketta "▲".

Quick-Setup-valikossa voit tehdä seuraavien toimintojen asetukset (kuva **6**, sivulla 7):

- GEN AUTO: Generaattorin automaattisen käynnistyksen aktivointi/deaktivointi (katso kap. "Generaattoritoimintojen asettaminen" sivulla 304)
  Tämä valikko on käytettävissä vain, jos laitteeseen on yhdistetty generaattori.
- MANUAL MODE: Manuaalisen tilan asettaminen (ks. kap. "Manuaalisen tilan konfigurointi" sivulla 303)
  Tämä valikko on käytettävissä vain, jos eCore toimii manuaalisessa tilassa.
- MAX AC IN: Maksimiverkkovirran (MAX AC IN) asettaminen (ks. kap. "Maksimiverkkovirran (MAX AC IN) asettaminen" sivulla 307)
- GENERATOR: Generaattorin manuaalinen käyttöönotto/käytöstä poistaminen (ks. kap. "Generaattoritoimintojen asettaminen" sivulla 304)
  Tämä valikko on käytettävissä vain, jos laitteeseen on yhdistetty generaattori.
- QUIET: Generaattorin Quiet-toiminnon asetukset (ks. kap. "Generaattoritoimintojen asettaminen" sivulla 304)
  Tämä valikko on käytettävissä vain, jos laitteeseen on yhdistetty generaattori.
- DC BOOST: DC-Boost-toiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen
- WARNING BEEP: Varoitusäänen käyttöönotto/käytöstä poistaminen (ks. kap. "Valmiustilan käyttöönotto" sivulla 316)

7.5 Manuaalisen tilan konfigurointi

OHJE
Manuaalisen tilan voi konfiguroida vain, jos manuaalinen tila on otettu käyttöön käyttötilojen valikosta.
Tämän tilan käyttöönotto on tarkoitettu vain kokeneille käyttäjille.
Virheelliset asetukset voivat johtaa sähkölaitteiden kytkeytymiseen pois päältä tai käyttöakun purkautumiseen.

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Jatka tästä valikosta seuraavien ohjeiden mukaisesti:

➤ Avaa Quick-Setup-valikko (ks. kuva **6**, sivulla 7) painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "MANUAL MODE SETUP".

➤ Avaa manuaalisen tilan valikko painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" haluamaasi toimintovalikkoon.

➤ Halutun toiminnon voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä painamalla lyhyesti painiketta SET.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" seuraavan haluamasi toiminnon kohdalle tai

➤ … avaa Quick-Setup-valikko (ks. kuva **6**, sivulla 7) uudelleen painamalla painiketta "▲".

Seuraat toiminnot voi ottaa manuaalisesti käyttöön tai poistaa manuaalisesti käytöstä (ks. kap. "Manuaalinen tila ("MANUAL MODE")" sivulla 281):

- P. SHARING: Power Sharing -toiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen
  Jos toiminto on pois käytöstä, vaihtosuuntaaja ei ota asetetun maksimiarvon ylittyessä lisäksi virtaa sähköverkosta.
- GENERATOR: Generaattoritoiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen
- LINE: Verkkojännitteen kytkeminen päälle/pois päältä
  Jos toiminto on pois käytöstä, 230 V:n rele (kuva **3** 17, sivulla 4) on auki, jolloin laite ei voi syöttää sähkölaitteille verkkojännitettä.
- INVERTER: Vaihtosuuntaajan käyttöönotto/käytöstä poistaminen
  Jos toiminto on pois käytöstä, vaihtosuuntaaja on kytkeytynyt pois päältä eikä pysty tuottamaan 230 V:n jännitettä.
- CHARGER: Akkulaturin käyttöönotto/käytöstä poistaminen
  Jos toiminto on pois käytöstä, laite ei lataa akkua.

Quick-Setup-valikossa voi tämän tilan yhteydessä tehdä lisäksi seuraavien toimintojen asetukset:

- Generaattorin GEN-AUTO-toiminnon aktivointi/deaktivointi
- Maksimiverkkovirran (MAX AC IN) asettaminen
- Quiet-toiminnon asettaminen
- DC-Boost-toiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen

7.6 Generaattoritoimintojen asettaminen

Seuraavat toiminnot ovat asetettavissa, mikäli laitteeseen on liitetty generaattori:

- Generaattoritoiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen (ks. kap. "ePower-generaattori" sivulla 278)
- Quiet-toiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen (ks. kap. "eCore-laitteen lisätoiminnot" sivulla 283)
- GEN-AUTO-toiminnon aktivointi/deaktivointi (katso kap. "eCore-laitteen lisätoiminnot" sivulla 283)

OHJE
Quiet-toiminnon käytöstä poistaminen ja asetusten tekeminen on mahdollista myös System-valikosta.

Käyttöpaneelin Quick-Setup-valikosta voi generaattoritilan yhteydessä tehdä lisäksi seuraavien toimintojen asetukset:

- Generaattorin GEN-AUTO-toiminnon aktivointi/deaktivointi
- Generaattoritoiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen
- Quiet-toiminnon asettaminen
- DC-Boost-toiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen

Generaattorin poistaminen käytöstä tai käyttöönotto manuaalisesti

Jos generaattoritoiminto on **otettu käyttöön**, generaattori käynnistyy Quiet-toiminnon asetusten mukaisesti.

Jos generaattoritoiminto on **poistettu käytöstä**, generaattori toimii seuraavasti:

- Manuaalisesti käynnistetty generaattori pysähtyy.
- Automaattisesti (Autostart- tai Heavy-Duty-toiminnon avulla) käynnistetty generaattori pysähtyy ja GEN-AUTO-toiminto deaktivoidaan.

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Jatka tästä valikosta seuraavien ohjeiden mukaisesti:

➤ Avaa Quick-Setup-valikko (ks. kuva **6**, sivulla 7) painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "GENERATOR".

➤ Generaattoritoiminnon voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä painamalla lyhyesti painiketta SET.

Generaattorin GEN-AUTO-toiminnon aktivointi/deaktivointi

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Jatka tästä valikosta seuraavien ohjeiden mukaisesti:

➤ Avaa Quick-Setup-valikko (ks. kuva **6**, sivulla 7) painamalla painiketta "▼".

✓ Näyttöruudussa on valikko "GEN AUTO".

➤ Autostart-toiminnon voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä painamalla lyhyesti painiketta SET.

OHJE

- GEN-AUTO-toiminto voi käynnistää generaattorin automaattisesti vain silloin, kun Autostart- Heavy-Duty-toiminto on aktivoitu.
- Jos GEN-AUTO-toiminto on aktivoitu, generaattorin tila-LED vilkkuu käyttöpaneelissa.

Generaattorin Quiet-toiminnon asetukset (toiminnon ollessa pois käytöstä)

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Jatka tästä valikosta seuraavien ohjeiden mukaisesti:

➤ Avaa Quick-Setup-valikko (ks. kuva **6**, sivulla 7) painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "QUIET MODE".

➤ Avaa Quiet-valikko painamalla painiketta "▼".
Perusasetuksen mukaan Quiet-toiminto on pois käytöstä.

✓ Näyttöruudussa on valikko "QUIET MODE SETUP".

➤ Quiet-toiminnon asetuksiin voi siirtyä painamalla painiketta "▼" lyhyesti.

✓ Näyttöruutuun ilmestyy valikko "START TIME".

➤ Painikkeella "◀" tai "▶" voit liikkua tuntien ja minuuttien paikan välillä ja …

➤ haluamasi käynnistysajan voit asettaa painamalla painiketta "▼" tai "▲" .

➤ Käynnistysajan voi tallentaa painamalla lyhyesti painiketta SET.

✓ Näyttöruutuun ilmestyy valikko "END TIME".

➤ Painikkeella "◀" tai "▶" voi liikkua tuntien ja minuuttien paikan välillä ja …

➤ haluamasi lopetusajan voit asettaa painamalla painiketta "▼" tai "▲" .

➤ Lopetusajan voi tallentaa painamalla lyhyesti painiketta SET.

Generaattorin Quiet-toiminnon poistaminen käytöstä (toiminnon ollessa asetettu)

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Jatka tästä valikosta seuraavien ohjeiden mukaisesti:

➤ Avaa Quick-Setup-valikko (ks. kuva **6**, sivulla 7) painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "QUIET MODE".

➤ Avaa Quiet-valikko painamalla painiketta "▼".

➤ Quiet-toiminnon voi poistaa käytöstä painamalla lyhyesti painiketta SET.

7.7 Maksimiverkkovirran (MAX AC IN) asettaminen

OHJE

- Maksimiverkkovirran (MAX AC IN) voi asettaa myös System-valikosta.
- Valikko MAX AC IN ilmestyy näyttöön ponnahdusikkunana aina, kun eCore yhdistetään verkkojännitteeseen. Näin voit säätää valikosta tulovirran tasoa (sulake) ja välttää siten verkkojännitteen ylikuormittumisen.

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Jatka tästä valikosta seuraavien ohjeiden mukaisesti:

➤ Avaa Quick-Setup-valikko (ks. kuva **6**, sivulla 7) painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "MAX AC IN".

➤ Aseta maksimiverkkovirta (MAX AC IN) painamalla painiketta "▼".

✓ Näyttöruutuun avautuu valikko "MAX AC IN".

➤ Aseta haluamasi lähtövirran maksimiarvo painamalla painiketta "▼" tai "▲".

Maksimiverkkovirta (MAX AC IN) määrittelee suurimman mahdollisen virran, jonka laite saa ottaa vaihtojänniteverkosta. Jos sähkölaitteet tarvitsevat tässä määriteltyä suuremman virran, laite ottaa virran käyttöakusta.

Arvon voi asettaa 0,5 A:n portain 3 A:n – 16 A:n välille.

Perusasetus on 3 A.

➤ Tallenna maksimiverkkovirta (MAX AC IN) painamalla lyhyesti painiketta SET.

7.8 DC-Boost-toiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Jatka tästä valikosta seuraavien ohjeiden mukaisesti:

➤ Avaa Quick-Setup-valikko (ks. kuva **6**, sivulla 7) painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "DC BOOST".

➤ DC-Boost-toiminnon voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä painamalla lyhyesti painiketta SET.

7.9 Automaattitilan käyttöönotto

OHJE
Pääkytkimen (kuva **1** 12, sivulla 3) on oltava asennossa **"II"**.

➤ Avaa käyttötilojen valikko painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "AUTO MODE".

➤ Valitse automaattitila painamalla lyhyesti painiketta SET.

✓ Automaattitila on nyt käytössä.

✓ Käyttöarvojen valikko avautuu.

Käyttöpaneelin Quick-Setup-valikossa voi tehdä seuraavat asetukset:

- Generaattorin GEN-AUTO-toiminnon aktivointi/deaktivointi
- Maksimiverkkovirran (MAX AC IN) asettaminen
- Generaattoritoiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen
- Quiet-toiminnon asettaminen
- DC-Boost-toiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen
- Varoitusäänen käyttöönotto/käytöstä poistaminen

7.10 UPS-tilan käyttöönotto

OHJE
Pääkytkimen (kuva **1** 12, sivulla 3) on oltava asennossa **"I"**.

➤ Avaa käyttötilojen valikko painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "UPS MODE".

➤ Ota UPS-tila käyttöön painamalla lyhyesti painiketta SET.

✓ UPS-tila on nyt käytössä.

✓ Käyttöarvojen valikko avautuu.

Käyttöpaneelin Quick-Setup-valikossa voi tehdä seuraavat asetukset:

- Generaattorin GEN-AUTO-toiminnon aktivointi/deaktivointi
- Maksimiverkkovirran (MAX AC IN) asettaminen
- Generaattoritoiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen
- Quiet-toiminnon asettaminen
- DC-Boost-toiminnon käyttöönotto/käytöstä poistaminen
- Varoitusäänen käyttöönotto/käytöstä poistaminen

7.11 Laturitilan käyttöönotto

OHJE
Pääkytkimen (kuva **1** 12, sivulla 3) on oltava asennossa **"II"**.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "ONLY CHARGER".

➤ Ota laturitila käyttöön painamalla lyhyesti painiketta SET.

✓ Laturitila on nyt käytössä.

✓ Käyttöarvojen valikko avautuu.

Käyttöpaneelin Quick-Setup-valikossa voi tehdä seuraavat asetukset:

- Maksimiverkkovirran (MAX AC IN) asettaminen
- Varoitusäänen käyttöönotto/käytöstä poistaminen

7.12 Järjestelmän valikon avaaminen

➤ Avaa käyttötilojen valikko painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "SYSTEM".

➤ Avaa System-valikko painamalla painiketta "▼".

✓ System-valikko avautuu.

Voit hakea näyttöön seuraavat toiminnot (kuva **7**, sivulla 8):

- SETUP: eCore-laitteen konfigurointi
- INFO: Laitteistoa ja ohjelmistoa koskevat tiedot sekä käyttöarvot
- ALARM HIST.: Hälytysten luettelo

➤ System-valikosta voi poistua painamalla painiketta "▲".

Valikko "SETUP"

Valikkoon "SETUP" sisältyy kaksi alivalikkoa:

- "FACTORY" (suojattu salasanalla): eCore-laitteen toimintaparametrien asetukset
- "USER": eCore-laitteen käyttäjäasetukset

Seuraavat käyttäjäasetukset ovat mahdollisia:

- MAX AC IN: maksimiverkkovirran (MAX AC IN) asettaminen
  Tämän arvon voi asettaa myös Quick-Setup-valikossa (ks. kap. "Maksimiverkkovirran (MAX AC IN) asettaminen" sivulla 307)

  Valikko MAX AC IN ilmestyy ruutuun joka kerta, kun verkkojännite yhdistetään eCore-laitteeseen. Näin se muistuttaa käyttäjää sulakkeen asetuksen tarkistamisesta. Sinun on asetettava jokin arvo tai poistuttava valikosta manuaalisesti.
- QUIET SETUP: Generaattorin Quiet-toiminnon asetukset
  Tämä valikko on käytettävissä vain, jos laitteeseen on yhdistetty generaattori. Tämän arvon voi asettaa myös Quick-Setup-valikossa (ks. kap. "Generaattoritoimintojen asettaminen" sivulla 304)
- TIME: Kellonajan asettaminen (ks. kap. "Päivämäärän ja kellonajan asettaminen" sivulla 315)
- DATE: Päivämäärän asettaminen (ks. kap. "Päivämäärän ja kellonajan asettaminen" sivulla 315)
- SCREEN SAVE: Tässä kohdassa voi asettaa ajan, jonka umpeuduttua käyttöpaneeli siirtyy näytönsäästötilaan (ks. kap. "Näytönsäästäjän asettaminen" sivulla 316)
- RESET TO DEF: kaikkien parametrien palauttaminen toimitustilaan (ks. kap. "Kaikkien parametrien palauttaminen toimitustilaan" sivulla 317)

Valikko "INFO"

Valikkoon "INFO" kuuluu kolme alivalikkoa, jotka sisältävät seuraavat eSystem-parametreja koskevat tiedot:

- eCore
  - SN: eCore-laitteen sarjanumero
  - HW P: eCore-ensiöpuolen laitteistoversio
  - HW S: eCore-toisiopuolen laitteistoversio
  - FW P: eCore-ensiöpuolen firmware-versio
  - FW S: eCore-toisiopuolen firmware-versio
  - WT_T: eCore-laitteen kokonaistoiminta-aika
  - SN D: Käyttöpaneelin sarjanumero
  - HW D: Käyttöpaneelin laitteistoversio
  - FW D: Käyttöpaneelin firmware-versio
- eStore (Vain jos laitteeseen on liitetty yksi tai useampi eStore-akku.)
  - Connected: Laitteeseen liitettyjen eStore-akkujen lukumäärä (enimmäismäärä 8)
- ePower (Vain jos laitteeseen on yhdistetty ePower-T-generaattori.)
  - SN: Laitteeseen liitetyn ePower-T-generaattorin sarjanumero
  - HW: ePower-T-generaattorin laitteistoversio
  - FW: ePower-T-generaattorin firmware-versio
  - WT_P: ePower-T-generaattorin käyntiaika edellisen huollon jälkeen
  - WT_T: ePower-T-generaattorin kokonaiskäyntiaika tähän mennessä
- Diagnoosi
  - CTE: Communication Total Error
  - CPE: Communication Partial Error
  - IBAT: eCore-akun virta

  CTE ja CPE ilmoittavat järjestelmän laadun.

Valikko "ALARM"

Hälytykset ovat näytössä seuraavassa muodossa: "C01R01 00H00M".

- C01: Hälytyskoodi, ks. jäljessä olevat vikataulukot
- R01: Hälytyksen uusiutumiskertojen määrä
- 00H00M: eCore-laitteen käyttöaika edellisen hälytyksen jälkeen

Valikkoon "ALARM" kuuluu kolme alivalikkoa, joihin tallentuu luettelo lauenneista hälytyksistä:

- eCore

  Seuraavat hälytyskoodit ovat mahdollisia:

Koodi	Nimi	Kuvaus
C01	System Error	Vika eCore-logiikassa
C02	V Driver low	Vika eCore-logiikassa
C03	AC Over temperature	AC-piirin jännite liian suuri
C04	DC Over temperature	DC-piirin jännite liian suuri
C05	AC Short Circuit	Oikosulku AC-lähdössä
C06	AC Overload	Ylikuorma AC-lähdössä
C07	DC Short-circuit	Oikosulku DC-piirissä
C08	DC Overload	Ylikuorma DC-piirissä
C09	DC over voltage	Ylijännite DC-piirissä
C10	AC under voltage	Alijännite AC-lähdössä
C11	Battery over voltage	Akkujännite liian suuri
C12	Exhaust battery	Akkujännite liian pieni
C13	Battery under voltage	Akkujännite liian pieni
C14	Battery over temperature	Akun lämpötila liian korkea

- eStore (Vain jos laitteeseen on liitetty yksi tai useampi eStore-akku.)
  Seuraavat hälytyskoodit ovat mahdollisia:

Koodi	Nimi	Kuvaus
C01	Short circuit/Overvoltage	Lähdön oikosulku tai ylikuormitus
C02	Undervoltage	Akkujännite liian pieni
C03	Overvoltage	Akkujännite liian suuri
C04	Overtemperature	Akun lämpötila liian korkea
C05	BMS Fault	Vika eStore-ohjauskortissa
C06	Mains Switch Open	Pääkytkin on auki

- ePower (Vain jos laitteeseen on yhdistetty ePower-T-generaattori.)
  Seuraavat hälytyskoodit ovat mahdollisia:

Koodi	Nimi	Kuvaus
C01	Start Failed	Generaattorin käynnistäminen ei onnistunut.
C02	Battery Low	Akkujännite ei riitä generaattorin käynnistämiseen.
C03	Overspeed	Käyntinopeus on yli 4200 min^{-1}
C04	Oil Alert	Öljymäärä liian pieni
C05	Huolto	Öljy on vaihdettava.
C06	Generator Alert	Vika generaattorissa
C07	Lost Remote	Vika tietoyhteydessä eCore-laitteeseen
C08	Parameter Error	Vika ePower-T-ohjauksessa

➤ Siirry alivalikkoon painikkeella "◀" tai "▶".

➤ Hälytysluettelon kohdasta toiseen voi liikkua painamalla painiketta "▼" tai "▲".

Varoitusluettelo

Varoitukset eivät tallennu tapahtumalokiin, vaan ilmestyvät ainoastaan varoitusteksteinä näyttöruutuun. Tämän lisäksi LED-valo "FAILURE" (kuva **2** 7, sivulla 3) vilkkuu keskimääräisellä nopeudella ja kuultavissa on myös varoitusääni (mykistettävissä).

Varoitus	Kuvaus
WARNING BMS	eStore-akun antama varoitus
LOW BATTERY	Akkujännite alle 11 V
WAIT GENERATOR	Laitteeseen liitetty generaattori käynnistyy.
NO GENERATOR	Yhteys generaattoriin on katkaistu.
NO POWER SOURCE	Energian tuottamiseen tarvittavia jännitelähteitä ei ole käytettävissä.
HIGH LOAD	Kuorma on lähes käytettävissä olevan maksimikuorman tasolla (riippuu käytettävissä olevista jännitelähteistä).
REDUNDANCY LOST	Jos kuorma on UPS-tilassa yli 2 kW, eCore ei voi syöttää sähkölaitteille energiaa enää siinä tapauksessa, että verkkojännitteessä esiintyy häiriöitä.
FUEL RESERVE	Bensiinin määrä on pieni.
MOTOR CHANGE OIL	Generaattorin öljy on vaihdettava.
MOTOR CHECK OIL	Generaattorin öljymäärä on tarkastettava.

7.13 Päivämäärän ja kellonajan asettaminen

➤ Avaa käyttötilojen valikko painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "SYSTEM".

➤ Avaa System-valikko painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "SETUP".

➤ Paina painiketta "▼".

✓ Näyttöruutuun ilmestyy valikko "USER".

➤ Avaa käyttäjävalikko painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "DATE".

➤ Siirry päivämäärän asetuksiin painamalla lyhyesti painiketta SET.

✓ Näyttöruutuun ilmestyy valikko "DATE".

➤ Painikkeella "◀" tai "▶" voit liikkua kuukausille, päiville ja vuosille varattujen paikkojen välillä.

➤ Aseta valitsemasi päivämäärän osa painamalla painiketta "▼" tai "▲".

➤ Päivämäärän voi tallentaa painamalla lyhyesti painiketta SET tai …

➤ … valikosta voi poistua asetusta tallentamatta painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "TIME".

➤ Siirry kellonajan asetuksiin painamalla lyhyesti painiketta SET.

✓ Näyttöruutuun ilmestyy valikko "TIME".

➤ Painikkeella "◀" tai "▶" voit liikkua tunneille ja minuuteille varattujen paikkojen välillä.

➤ Aseta tunnit ja minuutit painamalla painiketta "▼" tai "▲".

➤ Kellonajan voi tallentaa painamalla lyhyesti painiketta SET tai …

➤ … valikosta voi poistua asetusta tallentamatta painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

7.14 Näytönsäästäjän asettaminen

➤ Avaa käyttötilojen valikko painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "SYSTEM".

➤ Avaa System-valikko painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "SETUP".

➤ Paina painiketta "▼".

✓ Näyttöruutuun ilmestyy valikko "USER".

➤ Avaa käyttäjävalikko painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "SCREEN SAVE".

➤ Painamalla lyhyesti painiketta SET voi asettaa ajan, jonka umpeuduttua käyttöpaneeli siirtyy näytönsäästötilaan tai …

➤ … valikosta voi poistua asetusta tallentamatta painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

✓ Näyttöruutuun ilmestyy valikko "SCREEN SAVE".

➤ Voit asettaa ajan painamalla painiketta "▼" tai "▲" .

Ajan voi asettaa 1 minuutin portain välille 1 min – 100 min. Jos arvo on "NONE", näytönsäästötila on pois käytöstä.

Perusasetus on 1 min.

➤ Ajan voi tallentaa painamalla lyhyesti painiketta SET.

7.15 Valmiustilan käyttöönotto

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Jatka tästä valikosta seuraavien ohjeiden mukaisesti:

➤ Avaa käyttötilojen valikko painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "STANDBY".

➤ Valmiustilan voi ottaa käyttöön painamalla lyhyesti painiketta SET.

7.16 Varoitusäänen käyttöönotto/käytöstä poistaminen

Jos käyttöpaneeli on normaalikäytön tilassa, ruudussa on nähtävissä käyttöarvojen valikko. Jatka tästä valikosta seuraavien ohjeiden mukaisesti:

➤ Avaa Quick-Setup-valikko (ks. kuva **6**, sivulla 7) painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "WARNING BEEP".

➤ Varoitusäänen voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä painamalla lyhyesti painiketta SET.

7.17 Kaikkien parametrien palauttaminen toimitustilaan

➤ Avaa käyttötilojen valikko painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "SYSTEM".

➤ Avaa System-valikko painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "SETUP".

➤ Paina painiketta "▼".

✓ Näyttöruutuun ilmestyy valikko "USER".

➤ Avaa käyttäjävalikko painamalla painiketta "▼".

➤ Siirry painikkeella "◀" tai "▶" valikkoon "RESET TO DEF".

➤ Paina lyhyesti painiketta SET.

✓ Ruutuun ilmestyy ilmoitus "CONFIRM RESET".

➤ Kaikki parametrit voi palauttaa toimitustilaan painamalla lyhyesti painiketta SET tai …

➤ … valikosta voi poistua asetusta tallentamatta painamalla painiketta SET 1 sekunnin ajan.

8 Laitteen hoitaminen ja puhdistaminen



HUOMAUTUS!
Älä käytä puhdistamiseen teräviä tai kovia välineitä, koska tämä voi johtaa laitteen vahingoittumiseen.

- ➤ Irrota laite 230 V:n virtalähteestä.
- ➤ Irrota laite akuista.
- ➤ Suojaa laite niin, ettei sitä voi kytkeä uudelleen päälle.
- ➤ Puhdista laite toisinaan ulkopuolelta kostealla liinalla.
- ➤ Puhdista tuuletusaukot säännöllisesti.
- ➤ Tarkasta sähköjohdotus vähintään kerran vuodessa.
  Korjaa viat kuten löysät liitännät, palaneet johdot jne.

9 Vianetsintä

Vika	Syy	Poistaminen
Lähtöjännite ja latausvirta puuttuvat, yksikään LED-valo ei pala.	Laite on pois päältä	Tarkasta pääkytkimen asento.
	Laite on viallinen.	Vaihda laite
	Yhteys akkuun puuttuu.	Tarkasta yhteys ja johdot. Kytke tarvittaessa ajoneuvon virta päälle.
	Akku purettu	Lataa akku.
	Akku on viallinen.	Vaihda akku.
	Sulake rikki (laitteessa tai ajoneuvossa/akku)	Vaihda sulake spesifikaatioltaan vastaavaan
Lähtöjännite ja latausvirta puuttuvat, tila-LED palaa.	Laite on käyttövalmis.	Tarkasta lämpösuojakytkimen asento.
Lähtöjännite ja latausvirta puuttuvat, eCore-Alarm C01	Vika eCore-logiikassa	Ota yhteyttä Dometicin asiakaspalveluun.
Lähtöjännite ja latausvirta puuttuvat, eCore-Alarm C02		
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C03	Terminen ylikuormitus	Tarkasta tuulettimen aukot ja puhdista ne tarvittaessa Paranna tuuletusta Sijoita laite viileämpään paikkaan
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C04		
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C14		
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C05	Oikosulku AC-piirissä Johdotus väärin	Tarkasta 230 V:n johto.
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C06	Laitteen kuormitus on 100 %.	Pienennä kuormaa (sammuta sähkölaitteita). Kytke laite pois päältä ja takaisin päälle
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C07	Oikosulku AC-piirissä	Tarkasta akun johdot.
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C08	DC-ylikuorma	Pienennä DC-kuormaa (sammuta sähkölaitteita). Kytke laite pois päältä ja takaisin päälle

Vika	Syy	Poistaminen
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C09	DC-ylijännite	Pienennä akkujännitettä tai vaihda akku.
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C10	AC-alijännite 230 V:n jännite puuttuu.	Tarkasta 230 V:n jännitteensyöttö. Tarkasta johdotus
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C11	Akun ylijännite	Pienennä akkujännitettä tai vaihda akku.
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C12	Akkujännite liian pieni	Vaihda akku.
Lähtöjännite puuttuu, eCore-Alarm C13	Akkujännite liian pieni	Tarkasta johdot Lataa akku.
Laite käynnistyy jatkuvasti uudelleen	Ei yhteyttä akkuun	Tarkasta akkujohdotus

OHJE
Mikäli tarvitset yksityiskohtaisia **tietoja akusta**, ota yhteyttä akun valmistajaan.

10 Tuotevastuu

Laitetta koskee lakisääteinen takuuaika. Jos tuote sattuu olemaan viallinen, käänny maasi valmistajan toimipisteen puoleen (osoitteet käyttöohjeen takasivulla) tai ota yhteyttä omaan ammattikauppiaaseesi.

Korjaus- ja takuukäsittelyä varten lähetä mukana seuraavat asiakirjat:

- kopio ostolaskusta, jossa näkyy ostopäivä,
- valitusperuste tai vikakuvaus.

11 Hävittäminen

➤ Vie pakkausmateriaali mahdollisuuksien mukaan vastaavan kierrätysjätteen joukkoon.



Jos poistat tuotteen lopullisesti käytöstä, pyydä tietoa sen hävittämistä koskevista määräyksistä lähimmästä kierrätyskeskuksesta tai ammattiliikkeestäsi.

12 Tekniset tiedot

Yleiset tekniset tiedot

	eCore 3kW
Tuotenro:	9102900221
Lämmönpoisto:	Kotelo/tuuletin
Ympäristön lämpötila täyskuormalla:	–10 °C ... +40 °C
Virrankulutus Standby-tilassa:	2 mA
Kytkeytymisen kesto, tasasuuntaaja – vaihtosuuntaaja:	≤ 10 ms
AC-nimellistulojännite:	230 V~ ± 10 %
AC-taajuus:	50 Hz ± 1 %
AC-lähtöjännite:	230 V~
AC-taajuus:	50 Hz
Aaltomuoto:	Puhdas siniaalto, vääristymä enintään 3 %
DC-nimellistulojännite:	12 V⎓
DC-tulojännitteen alue:	10,5 – 16 V⎓
DC-tulon ylijännitesuoja:	15 – 16 V⎓
DC/DC-muuntimen teho lämpötilassa 40 °C:	2 kW
Generaattorin suurin sallittu lähtöjännite:	3~, 600 V~
Generaattorin teho lämpötilassa 40 °C:	1800 W
Generaattorin taajuusalue:	400 – 500 Hz
DC-Kit-sarjan maksimivirta:	100 A
DC-Kit-sarjan maksimivirtapiikki:	150 A
Mitat:	katso kuva **11**, sivulla 11
Paino:	11,8 kg

Tekniset tiedot, latauskäyttö

	eCore 3kW		
Akun tyyppi:	eStore-litiu-makku	Lyijy-geeli-akut	Kuituakut (AGM-akut)
Akkujännite:	12 V⎓		
Latausvirta:	6 – 100 A		
Toisen akkuliitännän latausvirta:	10 A, 2-vaiheinen laturi		
Latausjännite, I-vaihe (Bulk):	13,6 V	14,4 V	14,7 V
Latausjännite, U0-vaihe (Absorption):	13,6 V	14,25 V	14,4 V
Latausjännite, U-vaihe (Floating):	13,6 V	13,5 V	13,8 V
Akun lämpötilan kompensointi:	–23 mV/°C		

GERMANY
Dometic WAECO International GmbH
Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
☎ +49 (0) 2572 879-195 · 🖷 +49 (0) 2572 879-322
Mail: info@dometic-waeco.de

www.dometic.com

DOMETIC

AUSTRALIA
Dometic Australia Pty. Ltd.
1 John Duncan Court
Varsity Lakes QLD 4227
☎ 1800 212121
🖷 +61 7 55076001
Mail: sales@dometic.com.au

AUSTRIA
Dometic Austria GmbH
Neudorferstraße 108
A-2353 Guntramsdorf
☎ +43 2236 908070
🖷 +43 2236 90807060
Mail: info@dometic.at

BENELUX
Dometic Branch Office Belgium
Zinkstraat 3
B-1500 Halle
☎ +32 2 3598040
🖷 +32 2 3598050
Mail: info@dometic.be

BRAZIL
Dometic DO Brasil LTDA
Avenida Paulista 1754, conj. 111
SP 01310-920 Sao Paulo
☎ +55 11 3251 3352
🖷 +55 11 3251 3362
Mail: info@dometic.com.br

DENMARK
Dometic Denmark A/S
Nordensvej 15, Taulov
DK-7000 Fredericia
☎ +45 75585966
🖷 +45 75586307
Mail: info@dometic.dk

FINLAND
Dometic Finland OY
Mestarintie 4
FIN-01730 Vantaa
☎ +358 20 7413220
🖷 +358 9 7593700
Mail: info@dometic.fi

FRANCE
Dometic SAS
ZA du Pré de la Dame Jeanne
B.P. 5
F-60128 Plailly
☎ +33 3 44633525
🖷 +33 3 44633518
Mail : vehiculesdeloisirs@dometic.fr

HONG KONG
Dometic Group Asia Pacific
Suites 2207-11 · 22/F · Tower 1
The Gateway · 25 Canton Road,
Tsim Sha Tsui · Kowloon
☎ +852 2 4611386
🖷 +852 2 4665553
Mail: info@waeco.com.hk

HUNGARY
Dometic Zrt. Sales Office
Kerékgyártó u. 5.
H-1147 Budapest
☎ +36 1 468 4400
🖷 +36 1 468 4401
Mail: budapest@dometic.hu

ITALY
Dometic Italy S.r.l.
Via Virgilio, 3
I-47122 Forlì (FC)
☎ +39 0543 754901
🖷 +39 0543 754983
Mail: vendite@dometic.it

JAPAN
Dometic KK
Maekawa-Shibaura, Bldg. 2
2-13-9 Shibaura Minato-ku
Tokyo 108-0023
☎ +81 3 5445 3333
🖷 +81 3 5445 3339
Mail: info@dometic.jp

MEXICO
Dometic Mx, S. de R. L. de C. V.
Circuito Médicos No. 6 Local 1
Colonia Ciudad Satélite
CP 53100 Naucalpan de Juárez
Estado de México
☎ +52 55 5374 4108
🖷 +52 55 5393 4683
Mail: info@dometic.com.mx

NETHERLANDS
Dometic Benelux B.V.
Ecustraat 3
NL-4879 NP Etten-Leur
☎ +31 76 5029000
🖷 +31 76 5029019
Mail: info@dometic.nl

NEW ZEALAND
Dometic New Zealand Ltd.
Unite E, The Gate
373 Neilson Street
Penrose 1, Auckland
☎ +64 9 622 1490
🖷 +64 9 622 1573
Mail: customerservices@dometic.co.nz

NORWAY
Dometic Norway AS
Østerøyveien 46
N-3232 Sandefjord
☎ +47 33428450
🖷 +47 33428459
Mail: firmapost@dometic.no

POLAND
Dometic Poland Sp. z o.o.
Ul. Puławska 435A
PL-02-801 Warszawa
☎ +48 22 414 3200
🖷 +48 22 414 3201
Mail: info@dometic.pl

PORTUGAL
Dometic Spain, S.L.
Branch Office em Portugal
Rot. de São Gonçalo nº 1 – Esc. 12
2775-399 Carcavelos
☎ +351 219 244 173
🖷 +351 219 243 206
Mail: info@dometic.pt

RUSSIA
Dometic RUS LLC
Komsomolskaya square 6-1
RU-107140 Moscow
☎ +7 495 780 79 39
🖷 +7 495 916 56 53
Mail: info@dometic.ru

SINGAPORE
Dometic Pte Ltd
18 Boon Lay Way 06–140 Trade Hub 21
Singapore 609966
☎ +65 6795 3177
🖷 +65 6862 6620
Mail: dometic@dometic.com.sg

SLOVAKIA
Dometic Slovakia s.r.o. Sales Office Bratislava
Nádražná 34/A
900 28 Ivánka pri Dunaji
☎/🖷 +421 2 45 529 680
Mail: bratislava@dometic.com

SOUTH AFRICA
Dometic (Pty) Ltd.
Regional Office
South Africa & Sub-Saharan Africa
2 Avalon Road
West Lake View Ext 11
Modderfontein 1645
Johannesburg
☎ +27 11 4504978
🖷 +27 11 4504976
Mail: info@dometic.co.za

SPAIN
Dometic Spain S.L.
Avda. Sierra del Guadarrama, 16
E-28691 Villanueva de la Cañada
Madrid
☎ +34 902 111 042
🖷 +34 900 100 245
Mail: info@dometic.es

SWEDEN
Dometic Scandinavia AB
Gustaf Melins gata 7
S-42131 Västra Frölunda
☎ +46 31 7341100
🖷 +46 31 7341101
Mail: info@dometicgroup.se

SWITZERLAND
Dometic Switzerland AG
Riedackerstrasse 7a
CH-8153 Rümlang
☎ +41 44 8187171
🖷 +41 44 8187191
Mail: info@dometic.ch

UNITED ARAB EMIRATES
Dometic Middle East FZCO
P. O. Box 17860
S-D 6, Jebel Ali Freezone
Dubai
☎ +971 4 883 3858
🖷 +971 4 883 3868
Mail: info@dometic.ae

UNITED KINGDOM
Dometic UK Ltd.
Dometic House, The Brewery
Blandford St. Mary
Dorset DT11 9LS
☎ +44 344 626 0133
🖷 +44 344 626 0143
Mail: customerservices@dometic.co.uk

USA
Dometic RV Division
1120 North Main Street
Elkhart, IN 46515
☎ +1 574-264-2131

4445101635 07/2016