

SKANBATT



SKANBATT Dynamo Hurtiglader

Med blåttann innebygget

SB-DH-1212-33-BT

Installasjonsbeskrivelse og spesifikasjoner

Rev. 1.5 - 05.26

ØR

Innholdsfortegnelse

| | |
|---|----|
| Beskrivelse..... | 2 |
| Forhåndsprogrammert for Skanbatt Lithiumbatterier | 2 |
| Flere DCDC-ladere i parallell | 2 |
| Klargjort for montering med gjenbruk av bobilens originale kabler | 2 |
| Baklengslading av startbatteriet..... | 2 |
| Virtuell voltage sensor og automatisk spenningskompensering..... | 3 |
| Ladefaser | 3 |
| Overoppheting | 3 |
| 2 utgaver av Skanbatt 33A DCDC-lader | 3 |
| Blåtann applikasjon | 3 |
| Montering | 5 |
| Alternativ 1: Bobilen har allerede original DCDC-lader fra fabrikk | 5 |
| Alternativ 2: Bobilen har ikke original DCDC-lader fra før..... | 5 |
| Forarbeid ved montering i bobil..... | 5 |
| Sense | 5 |
| Input | 6 |
| 0V | 6 |
| Output | 6 |
| Prinsippskisse A: Montering i serie med originalt skillerele..... | 7 |
| Prinsippskisse B: Montering med nye kabler uten originalt skillerele | 8 |
| Prinsippskisse C: Montering i parallell med original DCDC - med helt nye kabler | 9 |
| Funksjon | 10 |
| Feilkoder – rød lampe | 11 |
| Vanlig feilsøking..... | 11 |
| Dersom BT-appen ikke fungerer:..... | 11 |
| Fysiske mål | 13 |
| Installasjonsnotat | 14 |
| Spesifikasjoner standardverdier (kan endres via blåtannappen) | 15 |

Beskrivelse

Denne enheten er utviklet av Skanbatt for å lade batteribanker fra et kjøretøy/båts startbatteri, som igjen lades av en generator (dynamo). Enheten passer for bobiler med både klassisk dynamo og smart dynamo, samt båter - egen variant med ekstra fuktsikring er tilgjengelig. Skanbatt Dynamo Hurtigladere finnes også i 12 til 24 Volt, 24 til 24 Volt og 24 til 12 Volt-varianter, samt med ulike effekter.

Enheten bruker et normalt et 12 volt signal for å aktivere lademodus (kan endres til å være spenningsstyrt på inngangsspenningen via BT-appen), og er godt egnet for å lade forbruksbanker / sekundære batteribanker på enheter som har tradisjonell dynamo og smartdynamo NB: Det kreves at dynamo er kraftig nok til å kunne forsyne inntil 50A strøm inn til enheten kontinuerlig – sjekk med din leverandør dersom du trenger mer informasjon om dette.

Enheten fungerer som en ordinær 230V batterilader, men som henter strøm fra startbatteriet når den er aktiv.

Laderen er uisolert – dvs. den kan kun benyttes i systemer med felles jord.

Forhåndsprogrammert for Skanbatt Lithiumbatterier

Lader er forhåndsprogrammert for Skanbatt Lithium, og spesialutviklet for å være rask og trygg å montere i bobiler for opplært personell. Dog er den enkel å omkonfigurere via blåtann-appen til å passe de aller fleste typer batterier og ønsket oppsett.

Flere DCDC-ladere i parallell

Dersom dynamo(er) er dimensjonert for det, så kan man gjerne kjøre flere DCDC-ladere i parallell. Eksempelvis, om en bil er utstyrt med en Schaudt WA121525 originalt fra fabrikken, så kan man gjerne montere en Skanbatt DCDC-lader i parallell med den originale laderen. Batteribanken må tåle den samlede ladestrømmen som laderne maksimalt kan levere samlet. Skal laderen monteres i parallell med andre ladere, så kreves egen, ny kabling til denne.

Klargjort for montering med gjenbruk av bobilens originale kabler

Som standard så er laderen programmert til å «bli usynlig» når den er avslått (passthrough er påslått). Det betyr at den kobler input til output, slik at eventuell original baklengslading av start, samt spenningsanvisning til startbatteriet i bobilens originale display fortsatt fungerer. Dette krever at enheten monteres i forkant av eksisterende skillerele. Passthrough kan slås av og på via BT-appen.

Dette gjør at lader kan være meget enkel og hurtig å montere, ved å gjenbruke bobilens originale kabler, og montør slipper å gjøre spesialtilpasninger for å unngå ladeloop og liknende.

Dersom enheten skal monteres uten bruk av skillerele, så endres dette i blåtannappen: «Passthrough» settes til «disabled». Da aktiveres enhetens innebygde skillerelefunksjon, og batteribankene vil dermed bli separert av enheten – som en ordinær DCDC-lader.

Merk: Passthrough-funksjonen har en innebygget strømbegrenser på ca. 3A, og når denne er aktiv så vil input og output kobles sammen gjennom denne begrenseren. I en enhet med lithium som forbruksbatteri og blybatteri som start, så vil startbatteriet da normalt holdes på hvilespenningen til lithiumbanken.

Baklengslading av startbatteriet

Laderen kan konfigureres til å vedlikeholdslade startbatteriet under bestemte kriterier. For å se standardoppsettet, se kapittelet: «Spesifikasjoner». Vedlikeholdsladeren er ikke egnet for å lade opp et tomt startbatteri, men snarere holde et friskt og oppladet startbatteri «toppet opp». Den trekker i snitt ca. 1,5A i de periodene den er aktiv (kan konfigureres i BT-appen).

Merk: Dersom et startbatteri er helt eller delvis utladet, så må dette lades opp med en ekstern, ordinær og tilpasset batterilader – baklengsladeren i denne enheten er ikke designet for å kunne lade opp utladede startbatterier o.l.

Virtuell voltage sensor og automatisk spenningskompensering

Laderen vil periodisk ta en kort pause for å analysere spenningsfallet på input og output. Basert på spenningsfallet målt på output så justerer lader for dette på utspenningen. Standard er hvert 5. minutt. Spenningsfallet kan leses av i blåtannappen, og funksjonen som sådan kan deaktiveres her dersom man ikke ønsker dette.

Ladefaser

Laderen starter med bulk lademodus med en gang den blir aktivisert. Denne modus varer inntil spenningen på terminalene på lader når ca. 14,4 volt (standard). Da skifter laderen til absorpsjonsmodus – som varer i inntil 4 timer (standard) eller inntil laderen leverer under 10A ladestrøm (det som inntreffer først). Når absorpsjonstiden er ferdig, så skifter lader til flytmodus, hvor spenningen senkes til 13,7 volt kontinuerlig (standard).

Enheten har «myk start» som reduserer startbelastningen på dynamo, og vil slå seg av dersom startbatteriet blir tappet langt ned (standard). Den bruker også litt tid på å starte etter startsignalet er gitt – dette kan endres i BT-appen om man ønsker.

Overoppheting

Dersom lader av ulike årsaker blir overopphetet, så vil den ikke bli ødelagt, men slå seg av en periode for å kjøle seg ned. Se ellers installasjonsnotater for beskrivelse av krav til kjøling. Ved montering i rom som har dårlig kjøling så vil lader periodevis justere ned effekten for å unngå overoppheting – det er normalt og ufarlig.

2 utgaver av Skanbatt 33A DCDC-lader

Denne enheten finnes i to utgaver: en variant er uten ekstra fuksikring og har passthrough aktiv som standard – denne brukes mest i bobiler og liknende. Den andre varianten har ekstra fuksikring, og har passthrough deaktivert som standard. Passthrough er en funksjon som kan aktiveres/deaktiveres i blåtannappen. Passthrough aktiv gjør at enheten blir «usynlig» når den er avslått, som er en nyttig funksjon når den monteres i bobiler med og i forkant av originalt skillerelé.

Blåtann applikasjon

Det er en egen manual til blåtann-applikasjonen til laderen. Laderen har innebygget blåtann, som man kan bruke en moderne telefon for å koble til. Her kan man både sjekke laderens status, inn- og utspenninger, lademodus, ladestrøm, estimert spenningsfall inn og ut. Man kan i tillegg endre på laderens standardverdier og funksjonalitet.

The screenshot displays the 'Battery Manager' app interface. At the top, it shows 'Skanbatt | SB-DH1212-33BT | 01'. Below this, it indicates 'Battery Voltage: 13.63v' and 'Estimated Voltage Drop: 0.35v'. A central image shows a black Skanbatt Lithium battery. Below the battery is a diagram of a 'BATTERY CHARGER' in 'Boost Mode: 00:04:57', showing 'CHARGING 34.85 AMPS' with a red arrow pointing up. At the bottom of the diagram, it shows 'Battery Voltage: 13.52v', 'Estimated Voltage Drop: 0.89v', and 'Ignition Voltage: 13.06v'. The bottom of the app interface features three icons: 'Home', 'Settings', and 'Contact'.

Rekkevidden er opptil 10 meter i fri sikt, mye mindre dersom det er ulike hindringer mellom lader og telefon.

Merk at andre blåtannapparater kan forstyrre signaler eller oppta alle kanaler. Fungerer ikke blåtann så forsøk å slå av og på telefonen, og unngå å bruke andre blåtannapparater samtidig (eks. blåtann headset, stereoanlegg, klokker o.l.). Dersom en device allerede er inne på lader / app, så er enheten opptatt og usynlig for andre enheter.

(Bildet kan avvike fra gjeldende versjon)

Klikk på spørsmålstegnene i appen for å få opp mer informasjon om hver funksjon (kun på engelsk).

Montering

NB: Montering skal utføres av Skanbatt-kurset og godkjent personell.

Alternativ 1: Bobilen har allerede original DCDC-lader fra fabrikk

De fleste nyere bobiler har allerede en DCDC-lader fra fabrikk. Dersom bobilen som man skal montere Skanbatt DCDC i allerede har en original DCDC-lader, så kan Skanbatt DCDC monteres i tillegg til eksisterende lader. Dette gjøres for å få totalt mye raskere lading fra motor. Merk at batteribank må tåle den samlede ladestrømmen som eksisterende og ny DCDC-lader kan levere. Eks. dersom original DCDC-lader kan levere 40A og Skanbatt DCDC kan levere 35A, så må batteriet tåle 75A ladestrøm.

I dette scenarioet så trekkes det helt nye kabler fra start direkte til DCDC, og fra DCDC direkte til bodelsbatteriene. I tillegg så legges det opp en ny jord fra bodelsbatteri minus til chassis jordingspunktet ved start minus. Signal for start av DCDC kan enten dupliseres fra eksisterende DCDC, eller at man benytter et signal som har +12V når tenningen er på – se neste kapittel for mer info om dette.

Når motoren startes, så våkner begge DCDC-laderne og begynner å lade i parallell. I dette tilfellet så velger montør / kunde om man ønsker å deaktivere Passthrough i innstillingene, slik at det ikke er noen kobling mellom start og forbruk når enheten er avslått (denne funksjonen trengs ikke når enheten står i parallell med en annen, original DCDC).

Alternativ 2: Bobilen har ikke original DCDC-lader fra før

Laderen skal monteres så nær bodelsbatteriene som mulig – men FØR bobilens originale skillerele, dersom bobilens originale kabler skal benyttes (anbefalt). Vi anbefaler denne koblingsrekkefølgen: Output, 0V så Input til slutt. Dersom Input kobles til først, så kan lader bruke opptil 10 minutter på å aktivere seg første gang.

Enheten kan gjerne monteres med egne kabler, men da må eventuelt originalt skillerele deaktiveres / kobles bort. Om dette ikke gjøres, så får man en ladeloop – som i verste fall kan føre til overoppheting av komponenter og alvorlige feil. Brukes egne kabler, så anbefales det minimum 10mm² kabel, og lader bør stå maks 2 meter unna forbruksbatteribank. Lader kan gjerne stå lenger unna startbatteriet, men da må kabler dimensjoneres deretter.

Forarbeid ved montering i bobil

Først må bobilens originale skillerele lokaliseres, og sjekkes at det fungerer som et skillerele (at bobilen ikke har smart dynamo). Sjekk også at dynamo lader som den skal, og at kjøleskap skifter til 12V hvis det står på auto /evt. elektrisk trinn går inn ved motorstart etc. før monteringen starter.

Når man så skal montere, så kan man eks. klippe tilførselskabel til skillereleet fra startbatteriet, og koble den delen av kabelen som kommer fra start til laderens Input, og den delen som går videre mot skillereleet til laderens Output. Så må lader ha jord tilkoblet 0V og tenning/d+ inn på IGN. Se detaljene her:

Sense

IGN skal forbindes med enten D+ -signalet i enheten, eller til tenningssignalet i enheten – et signal som får +12V mot jord når lader skal være aktiv. *Ofte er det best å benytte tenning*, da D+ i noen enheter krever en allerede aktiv DCDC. Dersom enheten har -12V på D+, så må ikke dette signalet benyttes uten å først invertere spenningen via et rele eller en d+ simulator. Vi anbefaler at det benyttes en 1-2A sikring der signalet hentes. Kittet, dersom dette bestilles, inneholder en WAGO-klemmekobling og sikring med holder for dette formålet – samt en tynn signalkabel med spadeklemsko (0,75-2,5 mm²).

Input

Her skal det kobles til en kabel som føres fra startbatteriets positive pol, gjennom en 50A sikring nærmest mulig plusspolen, og til enhetens inngang merket «Input». Normalt i en bobil så kreves det 10mm² kabel, og ofte så er originalsikringen i bobiler på 50A. Kabelskoen i kittet skal benyttes, og korrekt klemmeverktøy og moment skal benyttes. Det er viktig at skivene er rett under mutter, og at det trekkes til med ca. 5Nm.

0V

Denne koblingen skal via en 10mm² kabel (maks 2 meter lang) som går fra lader til jord på forbruksbatteriene som skal lades. Den kan kobles til jord på andre egnede steder, men dette vil påvirke ladetiden i systemet negativt. Vi anbefaler ca. 5Nm moment på mutter på lader, og skivene skal monteres rett under mutter.

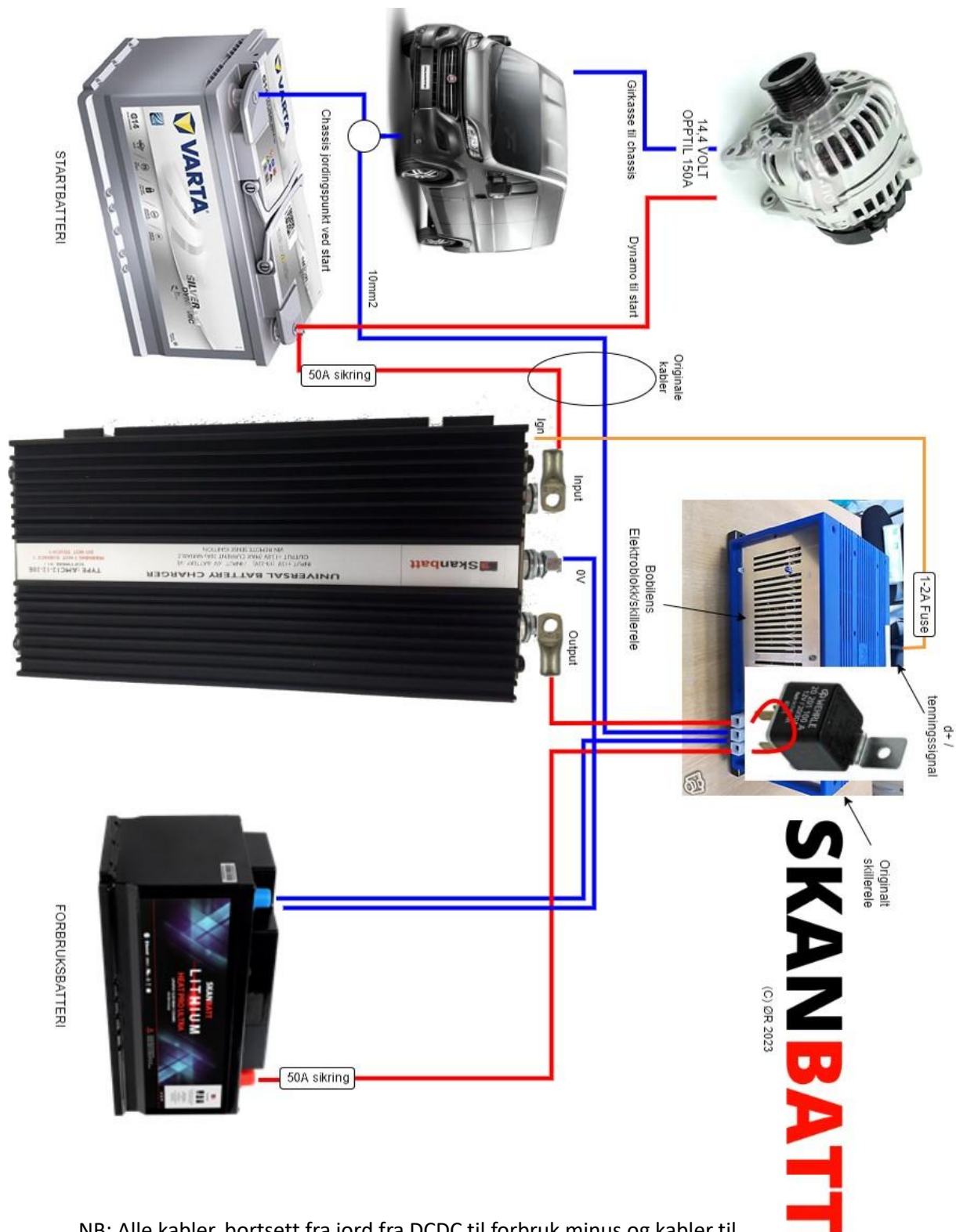
Output

Her skal det gå en 10mm² kabel fra lader og til inngangen til bobilens originale skillerele (eks. startbatteriinnngangen på Schaudt EBL, +B1 på CBE DS300 etc. Vi anbefaler ca. 5Nm moment på mutter på lader. Det skal være minimum en 40A sikring nært forbruksbatteriets plusspol. Dersom det sitter en mindre sikring der originalt – så må ledning lastberegnes / skiftes før sikring oppgraderes. Vi anbefaler maks 2m kabel mellom utgang av lader og plusspol på forbruksbatteri.

Merk: Det er ofte relativt høyt spenningsfall gjennom en bobils originale ladesystem, så vi anbefaler normalt at virtuell spennings sensor er aktivert, som den er fra fabrikken. Da vil lader sørge for raskere opplading enn når funksjonen er avslått.

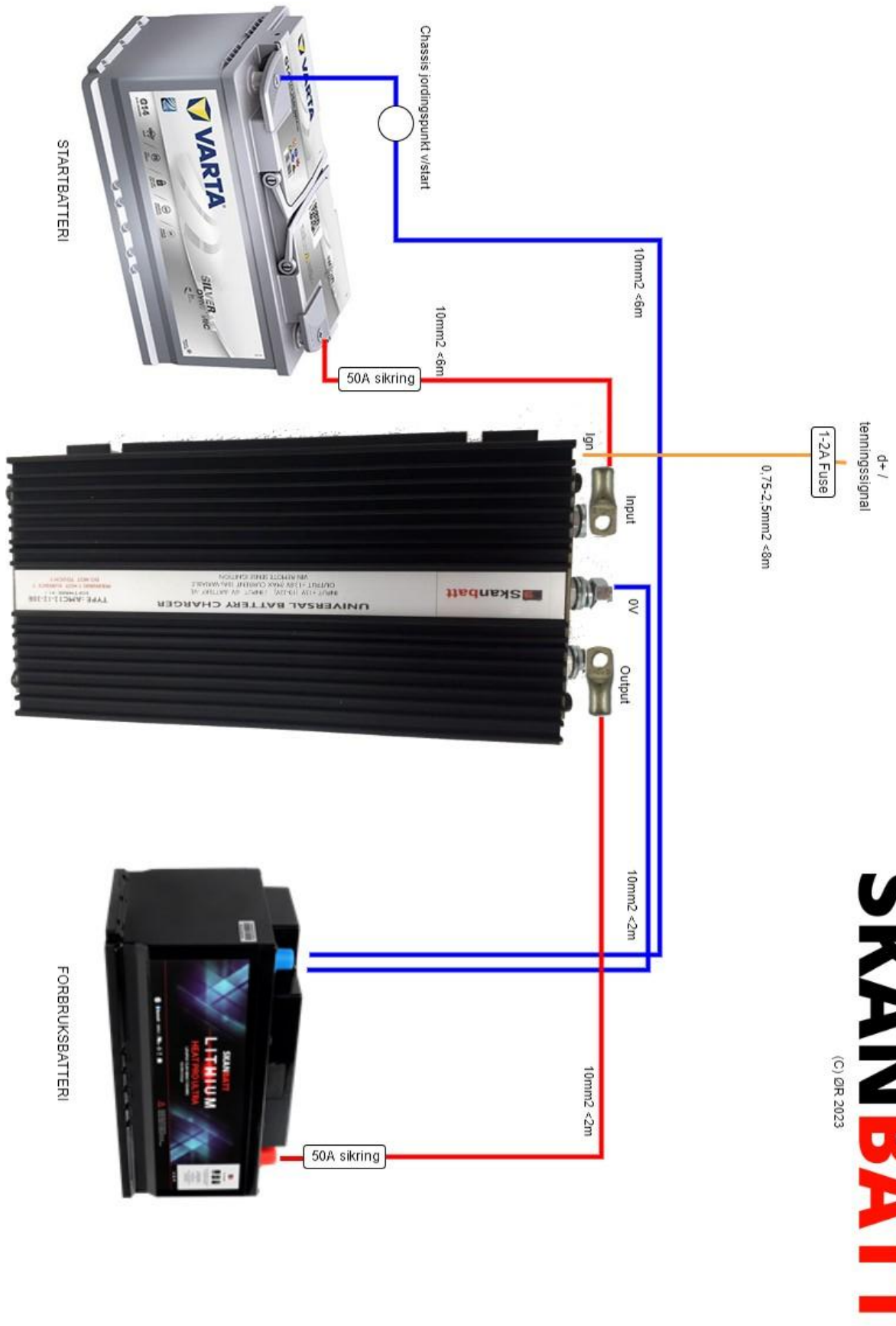
Prinsippskisse A: Montering i serie med originalt skillerlele

Dette er den vanligste monteringsmetoden i bobiler som har aktivt, originalt skillerlele (bobiler uten smartdynamo, og bobiler med smartdynamo uten original DCDC)



NB: Alle kabler, bortsett fra jord fra DCDC til forbruk minus og kabler til IGN (sense) er eksisterende kabler i bobilen. Sjekk at bobilens originale sikringer finnes, er hele, er korrekt montert og dimensjonert.

Prinsippskisse B: Montering med nye kabler uten originalt skillerele
Denne varianten krever at det ikke finnes et skillerele i parallell med DCDC-laderen.



Funksjon

- A) Lader er korrekt koblet, og vil aktiveres når den får +12V mellom IGN og 0V (standard).
- B) Den har softstart, og vil ikke starte før etter ca. 10 sekunder (kan konfigureres via BT-appen) begynne å lade og etter ca. 30 sekunder levere opptil ca. 30-35A - dersom det er nok kapasitet på inngangen, og forbruksbatteriet har ledig kapasitet til å ta imot strømmen.
- C) Orange lampe vil blinke – dette indikerer bulk lademodus (kan se rød ut, men er orange).
- D) Når batteriet er fullt, så vil lampen skifte til grønt konstant lys.
- E) Hvis enheten blir for varm, eller inngangsspenningen går under 9V, så vil enheten slå seg av. Røde blink indikerer evt. feilkode – men se appen for mer detaljert status.
- F) Når enheten er av, forbruksbatteri er over 13,5V og startbatterispenning er under 12,7, så vil baklengslader aktiveres i 15 sekunder med 10 sekunders pause, og grønn LED lyser når baklengslading er aktiv (standard – kan endres i appen).
- G) Når virtuell spenningssensor og kompensering er valgt (standard) så tar enheten en kort ladepause ca. hvert 5. minutt for å analysere og justere ladeprogrammet etter gjeldende forhold.

Feilkoder – rød lampe

Blinkekoder:

- 3 korte 0 lange: Vedlikeholdsmodus (dette vil man aldri se)
- 3 korte 1 lange: Input spenning under 9V
- 3 korte 2 lange: Input spenning over 36V
- 3 korte 3 lange: Input spenning over 33V
- 3 korte 4 lange: Intern computer over 70 grader
- 3 korte 5 lange: Mosfet over 115 grader
- 3 korte 7 lange: Ekstern tempsensor ikke tilkoblet
- 3 korte 8 lange: Ødelagt batteri detektert

Fast rød lampe:

Dette er en intern feil i computeren inni laderen. Dette kan komme av delvis utlading av forbruksbanken. Koble 0V fra enheten og vent i 5 minutter (enklest og minst risiko er å koble vekk 0V i andre enden av kabelen – ikke på DCDC-siden). Koble til 0V igjen. Forsvinner ikke den røde lampen, og alle spenninger inn og ut er innenfor normal driftsspenning, ta kontakt med ditt utsalgsted for videre bistand.

Vanlig feilsøking

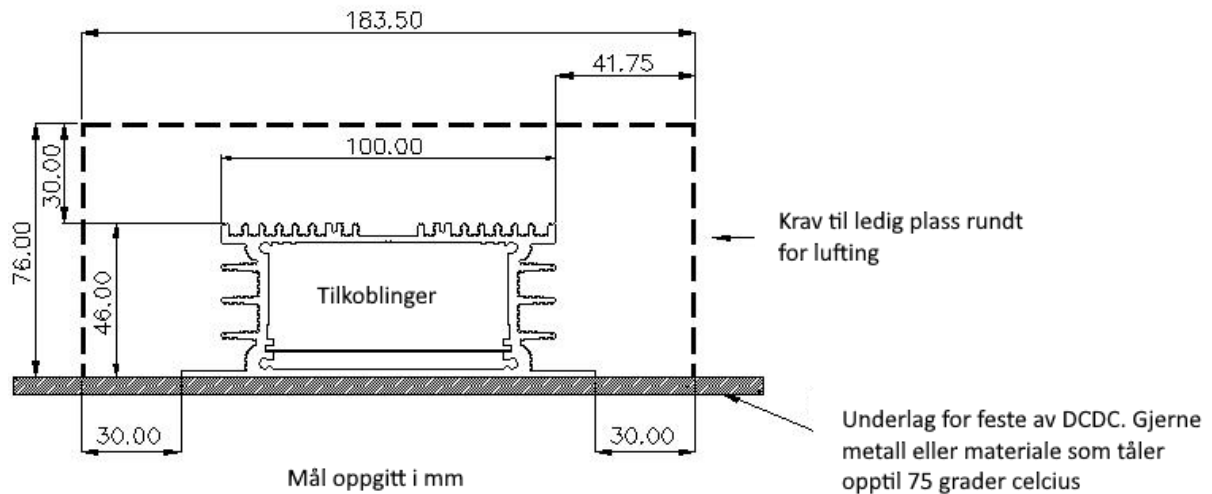
- 1) Bruk gjerne BT appen dersom enheten har BT. **Les av alle spenninger og stater i appen, evt. send skjermbilder av disse til montør.**
- 2) Sjekk at det er minst +11,5V mellom input og 0V.
- 3) Sjekk at det er forbruksbatterispenning mellom 0V og output.
- 4) Sjekk at enheten har god jord.
- 5) Sjekk sikringene ved startbatteri og / eller bodelsbatteri – skift ved behov.
- 6) Sjekk at enheten faktisk får $\geq +12V$ inn på Sense (mål spenning mellom Sense og 0V).
- 7) Sjekk at skillereleet kobler sammen inngang og utgang, slik at ladestrømmen fra DCDC faktisk når forbruksbatteribanken (ved seriekobling med originalt skillerele).
- 8) Ved lavere ytelse enn forventet:
 - a) Sjekk at batteriet som lades ikke er fullt eller nær fullt.
 - b) Sjekk spenningsfall mellom utgangen på lader og batteriet som lades. Ved unormalt høyt spenningsfall så må dette utbedres.
 - c) Sjekk / skift sikringer. Ved enkelte tilfeller så kan sikringer ryke uten at forbindelsen brytes 100%. Dette kan gi høyt spenningsfall.
 - d) Les av status i BT-appen. Dersom lader står i bulk (og dermed leverer maks effekt) men lite går inn i batteriet, så er det enten en stor forbruker som stikker av med mye av strømmen (eks. et 12V absorber-kjøleskap som står på 12V / auto) eller at bilen har en aktiv ladeloop. **Dersom ladeloop – les nærmere under monteringsinstruksjonene i denne manualen.**

Dersom BT-appen ikke fungerer:

- 1) Sjekk at motor er i gang. Sjekk at DCDC statuslampe enten lyser grønt eller blinker orange (likner på røde blink). Er det ikke lys, følg punktene over i tabellen «Vanlig feilsøking».
- 2) Sjekk at enheten faktisk har innebygget blåttann. Merkelappen på toppen sier «-BT» på slutten av merkenavnet.
- 3) Sjekk at ingen andre enheter er inne på enheten samtidig. Det er kun mulig med en bruker om gangen.
- 4) Restart appen på telefonen, evt. restart telefonen. Pass på at ikke noe annet på blåttann brukes samtidig.

- 5) Reinstaller appen på telefonen ved å: Avinstaller appen, restart telefonen, reinstaller appen. Svar «Ja» på alle spørsmål og ha GPS aktivert (på Android).
- 6) Test en annen mobil / nettbrett mot enheten.
- 7) Dersom alt ser korrekt ut, men BT fortsatt ikke fungerer, slå av motor, koble vekk 0V kablet (i andre enden enn laderen), vent 5 minutter og koble til igjen. Vent 10 minutter og start bilen og test igjen.
- 8) Har man gjort alt og BT fortsatt ikke fungerer, ta kontakt med montør.

Ved feil på enhet eller andre spørsmål: Kontakt din forhandler i første runde, eventuelt post@skanbatt.no dersom forhandler ikke kan nås.



Installasjonsnotat

- 1) Enheten festes med tilstrekkelige skruer / bolter i de 4 eksisterende hullene på DCDC på en fast overflate.
- 2) Vertikal montering med kablene pekende nedover er best for nedkjøling av enheten – men er ikke et krav.
- 3) Det er krav til 30mm lufting rundt alle enhetens kanter, bortsett fra undersiden.
- 4) Enheten kan gjerne monteres på en overflate av metall – eller en overflate som tåler opptil 75 grader celsius.
- 5) Alt materiale rundt enheten må tåle opptil 75 grader celsius.
- 6) Ikke monter enheten nær varme kilder som eksosrør eller varmerør.
- 7) Ikke monter enheten inntil batterier.
- 8) Dersom enheten får mindre gunstig kjøling så vil den periodevis stenge ned for å unngå overoppheting.

Spesifikasjoner standardverdier (kan endres via blåtannappen)

| | |
|--------------------------------|--|
| Systemspenning: | 12V |
| Input spenning: | 9-30V |
| Aktiveringsvalg: | IGN (standard), input volt eller alltid på |
| IGN aktiveringsspenning: | >11,92: Start lader. <11,53 Stopp lader (standard) |
| Softstart timer: | Ca. 30 sekunder |
| Absorbjonsspenning: | 14,4V (standard) |
| Absorbsjonstid: | Minimum 4 timer (standard) |
| Floatspenning: | 13,7V (standard) |
| Passer for batterityper: | Skanbatt lithium (standard), Ritar Lithium, samt de fleste blybatterityper. |
| Ladestrøm: | Variabel – maks 35A |
| Strømtrekk: | Opptil 50A / 600W |
| Effektivitet: | Ca. 80-95% |
| Temperaturområde bruk: | -30 til +60 grader, anbefalt -20 til +30 |
| Temperaturområde lagring: | -40 til +60 grader |
| Anbefalt startbatteristr: | Min. 60Ah |
| Startbatt tricklelading A: | Opptil 1,5-3,5A i 15 sekunder, så pause på 10 sekunder gjentakende |
| Startbatt tricklelading akt: | Alltid (standard). Kan endres via app. |
| Startbatt tricklelading led: | Lyser grønt når baklengslading er aktiv (lader ellers ikke er aktiv) |
| Standby strømtrekk: | Ca. 4mA |
| Innebygget skillerelefunksjon: | Kan aktiveres i app. Standard er deaktivert (passthrough enabled). |
| Monteringsposisjon: | Alle (krever ventilert monteringsrom for å kunne bli kvitt varmen). Optimal posisjon er med terminalene pekende nedover. |
| Dimensjoner: | ca. 225 x 124 x 46mm (inkludert koblingsbolter) |
| Vekt: | Ca. 900g |
| Blåtann applikasjon: | Søk etter «Skanbatt DCDC Charger» i Appstore eller Google Play |

Anbefalt batteribankstørrelse (sjekk alltid batterienes datablad før tilkobling):

| | | |
|----------------|-----------|--|
| Skanbatt | 75Ah-> | |
| AGM: | 80-330Ah | (sjekk batteriets datablad ift. ladestrøm og spenning) |
| GEL: | 165-330Ah | (sjekk batteriets datablad ift. ladestrøm og spenning) |
| Flytende syre: | 95-330Ah | (sjekk batteriets datablad ift. ladestrøm og spenning) |