



Installationsguide

Hur man installerar ett elektriskt Green Marine-motorsystem.

Innehållsförteckning

1. Inledning	2
2. Säkerhet	2
2.1 Symboler	2
2.2 Allmänna riktlinjer	2
3. Förberedelse	3
4. Montering.....	6
4.1 Kopplingsschema	6
4.2 Elmotorn.....	6
4.3 Motorstyrning.....	7
4.4 Kylsystemet med vattenkyld styrenhet	9
4.5 Batteri.....	10
4.6 Batteriladdare	12
4.7 Användning	13
4.8 Elektronik ombord	14
5. Idrifttagning	15
5.1 Kontroll	15
5.2 Komma igång	15
5.3 Testresultat	15

1. Inledning

Tack för att du köpte ett elmotorsystem från Green Marine. Du har valt en produkt med prestanda, komfort, hållbarhet och tillförlitlighet. Denna handbok är skriven för att hjälpa dig med installationen av motorsystemen GM5, GM7.5, GM10, GM17.5 och GM22.5. Alla komponenter har utvecklats för att uppfylla de allra högsta kvalitetskrav. Om du sköter om ditt motorsystem kan du njuta av det hela livet. Med Green Marine är du redo för framtiden.

Med den här manualen hjälper vi dig att få ut det mesta av motorsystemet. Hur motorsystemet är installerat påverkar prestandan. Vårt råd är att följa denna manual så noga som möjligt under installationen, eller att be en av våra samarbetspartners installera motorsystemet åt dig. Behöver du en kontroll efter installationen? Vi hjälper dig samt medverkar vid driftsättning.

Om du har några frågor, förslag eller annan feedback vill vi gärna höra det. Du kan alltid kontakta oss, vi samarbetar gärna med dig.

2. Säkerhet

Våra system är utformade för att vara säkra att använda, men det finns alltid risker förknippade med att arbeta med elektronik och rörliga delar. Det är därför viktigt att vara medveten om säkerhetsföreskrifterna för motorsystemet.

2.1 Symboler



VARNING

Denna symbol indikerar risken för personskada eller materiell skada. Det är därför viktigt att användaren/ installatören noga följer instruktionerna. Om detta inte görs kan det leda till att garantin upphör att gälla.



TIPS

Med denna symbol påtalar Green Marine vikten av en viss åtgärd vid installation av motorsystemet. Den föreslagna åtgärden leder oftast till ett problemfritt användande.

2.2 Allmänna riktlinjer

- Det är viktigt att motorsystemet arbetar med den föreskrivna spänningen, vilken finns angiven på databladen för motorsystemen.

- Vi rekommenderar att installationen utförs av en kvalificerad installatör. I det fall motorsystemet installeras av en privatperson måste kontroll och driftsättning utföras av Green Marine.
- Använd endast original- eller rekommenderade tillbehör.

**VARNING:**

Om motorsystemet behöver repareras ska endast originalreservdelar användas. Användning av piratdelar kan leda till allvarliga personskador eller skador.

- Se till att elektroniken inte kommer i kontakt med vatten.
- I händelse av överhettning, rökutveckling eller så snart du misstänker en defekt, stäng omedelbart av motorsystemet med huvudströmbrytaren. Kontakta Green Marine eller en certifierad installatör.
- Observera den tillåtna omgivningstemperaturen för användning av motorn, batteriet, samt laddningen av detsamma. Se relevanta datablad för mer information.
- Det är viktigt att strömförande kablar eller sladdar har rätt diameter för den maximala strömmen i motorsystemet. I databladet för den aktuella motorn anges detta.
- Det är viktigt att längden på strömförande kablar är så kort som möjligt för att minimera motståndet i kablarna. Om kabellängden är mer än 2 meter måste en kabel med större diameter användas.
- Använd alltid kabelskor av rätt storlek på kablarna och rätt crimptång för att klämma ihop kabelskorna. Fel tång skapar högre motstånd och kan leda till värmeutveckling.
- Inspektera regelbundet strömförande kablar och sladdar efter skador. Om skada eller brott i kablarna eller sladdarna upptäcks, måste systemet omedelbart tas ur drift och kabeln eller sladden bytas ut.
- GM-systemet bör endast användas av personer som är väl bekanta med handhavandet. Nationella föreskrifter kan ha påverkan på installation och handhavande, dessa måste följas. Funktioner relaterade till motorinstallationen samt reglage får inte användas av barn eller personer som inte kan hantera dem på rätt sätt.

3. Förberedelser

Korrekta förberedelser säkerställer att installationen av motorsystemet går smidigt och att motorsystemet fungerar effektivt och säkert.

1. **Läs denna bruksanvisning i sin helhet först.**
Lägg särskilt märke till säkerhetsföreskrifterna.

2. **Leverenskontroll**

Kontrollera att komponenterna i motorsystemet är kompletta. Matcha innehållet i leveransen mot följesedeln för motorsystemet. Saknar du något är du välkommen att kontakta Green Marine.

3. **Inspektera motorrummet**

Kontrollera rummet där det nya motorsystemet ska installeras är fritt från skador och slitage. Förstärk monteringspunkterna där det behövs. Denna enkla åtgärd kan reducera vibrationer och rörelser som normalt uppstår under färd. Kontrollera också att det finns tillräckligt med utrymme för det nya motorsystemet.



TIPS

Se till att alla komponenter är lättillgängliga för service och underhåll även efter installationen.

4. **Ventilation**

Se till att det finns tillräcklig ventilation runt motor och elektriska komponenter för att förhindra överhettning. God ventilation medför att fukt och värme transporteras från motorrummet. Skadliga gaser kan frigöras vid överhettning eller kortslutning i batterierna, vilket också kräver god ventilation.

5. **Rent och torrt utrymme**

Se till att motorsystemet kan installeras i ett rent och torrt motorrum, och att detta utrymme också förblir torrt. Detta innebär att:

- Slagvatten inte tillåts nå utrymmen där motor och batterier är installerade.
- En läns pump är installerad så att inget vatten når motorsystemet i händelse av att båten är på väg att vattenfyllas, exempelvis vid häftigt regn.
- Hänsyn tas till kondens, vilket kan innebära att fukt också når systemkomponenterna invändigt. Man kan till exempel täcka över en komponent, eller fundera på en annan placering. God ventilation spelar även här en viktig roll.



TIPS

Kontrollera de olika rummen för läckor. Kontrollera och täta alla genomföringar och andra ställen där vatten kan tränga in.

6. **Propeller och propelleraxel**

I många fall kan du fortsätta att använda båtens befintliga propeller i kombination med ditt Green Marine motorsystem. Kontrollera noggrant att

den aktuella drivaxeln och propellern är kompatibla med den nya motorn. En ej optimerad eller skadad propeller kan medföra att 1) motorsystemet blir mindre effektivt och skapar oljud, eller 2) att motorn inte ger tillräckligt med vridmoment för att orka driva propellern vid ett optimalt varvtal. Detta kan medföra att motorn värms upp snabbare, ger mindre kraft och potentiellt överhettas.



VARNING

Skador orsakade av användning av en icke optimerad propeller upphäver garantin på ditt motorsystem.



TIPS

För den rekommenderade propellerstorleken, se databladet för den aktuella motorn. Rätt propeller säkerställer högre effektivitet och mindre buller under färd. Emellanåt räcker det att justera den befintliga propellern. Propellerjustering och förslag på en ny propeller kan du få från Green Marine.

Är du osäker på den befintliga propellern? Vi hjälper dig gärna. Det är viktigt att veta om det är en vänster- eller högergående propeller.

7. Viktfördelning

Kontrollera båtens viktfördelning för att undvika stabilitetsproblem och gör justeringar vid behov. Detta är särskilt viktigt när du använder ett blybatteri på grund av den höga vikten. Litiumbatterier är lättare, men de behöver fortfarande installeras med rätt viktfördelning i båten.

8. Kylsystem med vattenkyllning

Kontrollera att det befintliga vattenintaget och utloppet medger tillräckligt flöde för det nya kylsystemet i elmotorsystemet.

9. Jordning

Se till att det elektriska systemet är ordentligt jordat för att undvika elektriska fel och säkerhetsrisker.

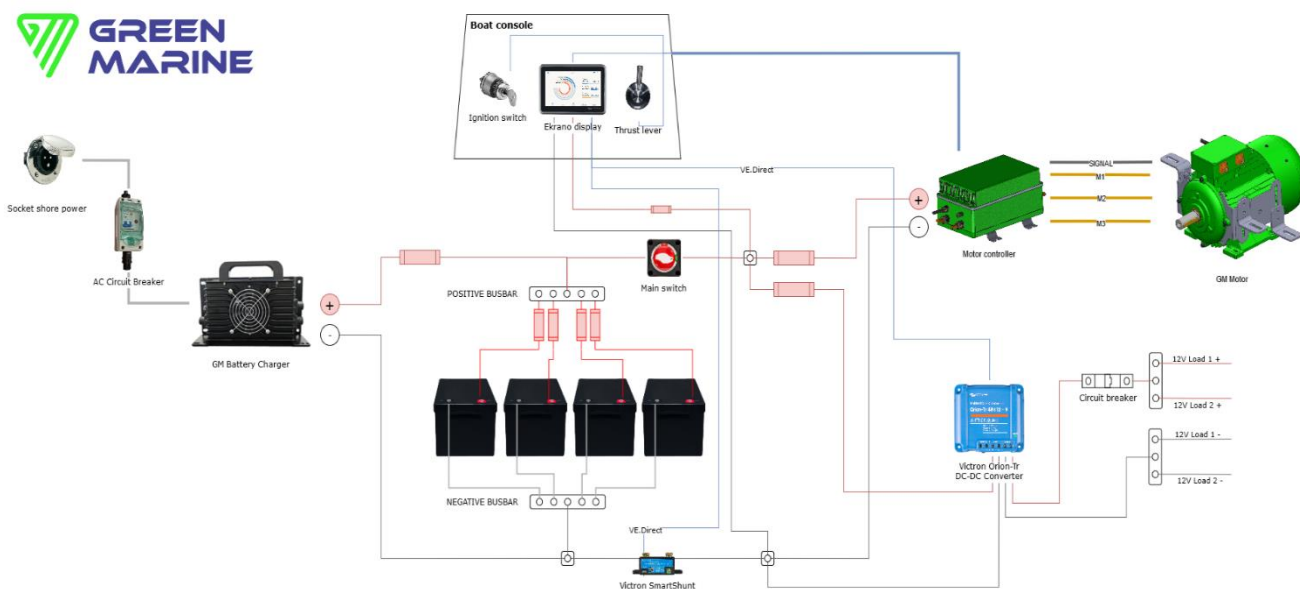
10. Reglage och instrumentering

Förbered platsen där gasreglaget, tändningslåset och eventuell display ska installeras.

4. Montering

I det här avsnittet förklarar vi installationen av motorsystemet.

4.1 Kopplingschema



4.2 Elmotorn

4.2.1 Förbered motorfundamentet

Motorns monteringskonsol måste vara tillräcklig styv för att säkerställa god inriktning mellan motor och propelleraxel, samt för att kunna absorbera vibrationer och tryck från propellern under gång. Borrhål i båtens skrov kan försvaga skrovstrukturen. Förstärk om nödvändigt.



TIPS

När du bestämmer dimensionerna på fundamentet, dimensionera för ett fritt utrymme på minst 10 millimeter mellan motorn och monteringskonsolen.

4.2.2 Installation av motorn

Vi levererar motorfästen för installation av motorsystemet. Montera dem i samma riktning som elmotorn. Se till att de två motorfästena på framsidan av motorn är justerade till samma höjd liksom de två motorfästena på baksidan. Den främre delen av motorn och den bakre delen av motorn kommer ofta att installeras på olika höjd för att motorn ska kunna riktas in korrekt mot propelleraxeln.

4.2.3 Installation av propelleraxel

Propelleraxeln bör ha en minsta diameter beroende på typ av motor.

Motortyp	Minsta diameter på propelleraxel
GM5, GM7.5 och GM10	mm 25
GM17.5	mm 30
GM22.5	mm 35

För anslutning av propelleraxeln till motoraxeln rekommenderas att du använder en flexibel koppling. Ett Python-drev innehåller både ett trycklager och en flexibel koppling som absorberar propellertryckkraften samt underlättar uppriktningen av motorn. För installation av denna hänvisar vi till manualen för Python-drevet.



VARNING

Installera motorns axel så nära parallellt som möjligt med propelleraxeln. En slarvig uppriktning kan orsaka ökad strömförbrukning, överhettning, vibrationer och en eftersläpning i responsen från gasreglaget till motorn. Kontrollera inriktningen även när båten är i vattnet.



VARNING

För GM17.5 och GM22.5 modellerna är ett trycklager mellan propelleraxeln och motorn obligatoriskt.

4.3 Motorstyrning

Green Marine levererar motorsystem med, antingen en styrenhet som monteras separat från motorn, eller med en integrerad styrenhet (även kallad integrerad drivning (ID)). Med ID-varianten kan du hoppa över monteringen av styrenheten (4.3.1) och anslutningen av motorn till styrenheten (4.3.2).

4.3.1 Styrenhet, separat monterad

Styrenheten monteras i motorrummet med de medföljande fästena. Den ska installeras på en stadig och vibrationsfri plats. För den luftkylda styrenheten är det viktigt att värmen kan borttransporteras på ett bra sätt. I allmänhet bör motorrummet vara torrt, rent och väl ventilerat för att värme och fukt ska kunna avledas.

**TIPS**

Installera den luftkylda styrenheten i vertikalt läge så att ventilationsöppningarna är vända uppåt. Detta underlättar luftströmningen genom styrenheten.

**TIPS**

Installera styrenheten nära motorn för att hålla kabellängderna och därmed motståndet i kablarna så lågt som möjligt.

4.3.2 Anslutning till motor (endast med en separat styrenhet)

När du ansluter styrenheten är det viktigt att ansluta strömkablarna till elmotorn korrekt. Du ansluter sensorkabeln till motorn via den 6-poliga kontakten (svart kabel). För att ansluta strömkablarna till motorn, använd kontakterna som är fästa i änden av kablarna.

Anslut strömkablarna korrekt från motorn till styrenheten:

- Styrenhet 'M1' ansluts till motor '1'
- Styrenhet 'M2' ansluts till motor '2'
- Styrenhet 'M3' ansluts till motor '3'

**VARNING**

Felaktig installation av strömkablarna mellan styrenhet och motor kommer att resultera i att motorn skadas.

4.3.3 Anslutning till batteriet

För att ansluta motorsystemet till batteripaketet, använd de två batterikablarna, positiva (röda) och negativa (svarta), som är fästa på motorstyrenheten. Den positiva kabeln måste anslutas till huvudströmbrytaren. Den negativa kabeln ansluts till den negativa polen på batteripaketet. I de flesta fall görs detta via den negativa samlingskenan (se kopplingschema). Vänta med att ansluta tills du har installerat batteripaketet, huvudsäkringen och huvudströmbrytaren.

**VARNING:**

Se till att batterierna är korrekt anslutna (pluskabel till batteriets pluspol och minuskabel till minuspolen på batteriet). Felaktig polaritet kan allvarigt skada motorsystemet och kommer direkt att leda till en felaktig styrenhet.

4.3.4 Anslutning till styrkonsol

För att ansluta motorsystemet till styrkonsolen (gasreglage, tändningslås och display) används signalkabeln från motorstyrenheten. För displayen använder vi Victron Ekrano-displayen med Green Marine-integration som standard, men även andra displayalternativ är möjliga.



TIPS

För att dra ström- och signalkablarna, använd buntband och/eller kabelrännor för att förhindra att de lossnar eller skadas.

4.4 Kylsystemet med vattenkyld styrenhet

Om motorsystemet är försett med en vattenkyld styrenhet ingår kylsystemet. Hur installationen görs beror på om det finns ett kölkylsystem i båten, eller ett externt vattenintag. Ett kölkylsystem består av rörslingor på skrovets utsida i vilket kylmediet cirkulerar.



TIPS

Vattenkylning rekommenderas om motorrummet inte har tillräcklig kapacitet att avleda värmen från motorn och styrenheten.

4.4.1 Kölkylning (slutet system)

Kölkylning är ett slutet system fyllt med kylvätska, liknande det som finns i fossildrivna bilar. Värmeutbytet mot det omgivande vattnet sker via rörslingor monterade under vattenlinjen på skrovets utsida. Följande saker är viktigt att tänka på när du installerar kölkylning:

- Se till att expansionstanken för kölkylning är installerad över elmotorns högsta punkt.
- Använd flexibel slang mellan kölkylningen till expansionskärlet, mellan expansionskärlet och pumpen, mellan pumpen och den vattenkylda motorstyrningen, mellan regulatorn och kölkylningen.
- Montera pumpen på en stadig och vibrationsfri plats för att minimera skador och slitage från vibrationer.
- Använd vattenslangar med en innerdiameter på 10 millimeter. Vi levererar dessa på begäran.
- Montera slangarna med slangklämmor i rostfritt stål. Se till att alla slangar är ordentligt monterade för att förhindra läckage.
- Håll längden på slangarna korta och med så få böjar som möjligt. Detta håller motståndet i slangarna på lägsta möjliga nivå.



TIPS

Efter installationen, kontrollera alla slanganslutningar igen och säkerställ att det inte finns något läckage.

4.4.2 Direktkylning med omgivande vatten (öppet system)

Med ett öppet kylsystem leds det omgivande vattnet direkt till motorsystemet. Detta använder alltså ingen värmeväxlare utan sjövattnet används utan värmeväxling med ett separat kylmedium. Denna variant används enbart i sjöar eller floder med sötvatten.

När du installerar kylsystemet är följande saker viktiga att tänka på:

- Använd en flexibel slang för att ansluta vatteninloppet till vattenfiltret, vattenfiltret till pumpen, pumpen till motorsystemet och motorsystemet till vattenutloppet.
- Installera vattenfiltret och vattenavloppet ovanför båtens vattenlinje.
- Montera pumpen på en stadig och vibrationsfri plats för att minimera skador och slitage från vibrationer.
- Använd slangar och rör med tillräckligt stor innerdiameter, minst 10 millimeter, för att säkerställa vattenflöde utan för stort tryckfall. Detta är viktigt för att pumpen ska fungera effektivt. Vi kan leverera slangar på begäran.
- Undvik skarpa böjar i slangarna för att optimera flödet.
- Montera slangarna med slangklämmor i rostfritt stål. Se till att alla slangar är ordentligt fastsatta för att förhindra läckage.
- Håll längden på slangarna korta, med så få böjar som möjligt, detta för att hålla motståndet i slangarna så lågt som möjligt.

4.5 Batteri

Detta kapitel beskriver hur du ansluter motorsystemet till batteripaketet. För ytterligare information om batteripaketet, se manualen för batteriet.

4.5.1 Montering

Det är viktigt att installera batterierna i båten på ett säkert sätt för att batteripaketet ska fungera korrekt.

- Lyft försiktigt upp batterierna i båten och sänk dem försiktigt ner på den förberedda platsen.
- Det är viktigt att batterierna förankras på ett bra sätt och är skyddade mot stötar och vibrationer under gång. Placera batterierna på ett stadigt underlag, eller montera dessa i en fast monterad batterilåda. Använd kraftiga remmar eller klämmor för att säkra batterierna.
- Se till att det finns tillräckligt med utrymme runt batterierna för inspektion, underhåll och eventuellt byte.

- Se till att vikten är väl fördelad och att båten ligger rakt i vattnet efter installation.
- Se till att batterierna inte är i vägen vid båtens manövrering.

**TIPS**

Korta kabellängder är önskvärda: ju längre kablarna är, desto högre är motståndet. Detta kan orsaka värmeutveckling och effektförlust.

- Placera batterierna på en ren och torr plats i båten, ovanför länsvattennivån.
- God ventilation är viktigt eftersom nästan alla typer av batterier kan släppa ut giftig gas vid överhettning och/eller kortslutning.

**TIPS**

För att säkerställa god ventilation kan en fläkt monteras i batteriutrymmet. Om du är osäker, kontakta din Green Marine återförsäljare eller kontakta Green Marine direkt.

4.5.2 Anslutning

När motor och batterier är installerade i båten kan dom anslutas. Se även kopplingsdiagrammet i avsnitt 4.1.

- Innan batteriet ansluts, stäng av alla systemkomponenter.
- Mellan den positiva polen på batteriet och den positiva anslutningen på motorstyrenheten, installera en huvudsäkring och huvudströmbrytaren. Anslut batteriets pluspol till motorsystemets huvudsäkring. (250A för GM5/7.5/10 och 500A för GM17.5/22.5, levereras tillsammans med en säkringshållare).

**FÖRSIKTIGHET**

Underlåtenhet att installera huvudsäkringen kan leda till allvarliga skador på styrenheten, strömkablarna och batteriet och till och med till att brand uppstår vid kortslutning i styrenheten eller batteriets strömkablar.

- Anslut huvudsäkringen till huvudströmbrytaren. Se till att huvudströmbrytaren inte är påslagen.

**VARNING**

se till att huvudströmbrytaren avstängd under resten av installationen.



TIPS

Se till att huvudströmbrytaren är lätt att nå. I händelse av en nödsituation, underhåll eller annan typ av arbete på motorsystemet ska detta alltid stängas av så att batterierna inte längre är i kontakt med motorn.

- Anslut huvudströmbrytaren till den positiva polen på motorstyrenheten.
- Anslut sedan batteriets minuspol till den negativa polen (svart) på motorstyrenheten.

4.6 Batteriladdare

För laddning batterierna är en batteriladdare inkluderad i leveransen. Denna laddar batteriet med rätt laddningskaraktistik och ström. Vi levererar även ett landströmsaggregat som förser batteriladdaren med el från en landbaserad strömkälla. Denna manual beskriver installationen av Green Marines standard litiumbatteriladdare. Om en annan batteriladdare används hänvisar vi till manualen för denna.



OBSERVERA

Om du använder en laddare som inte medföljer eller rekommenderas av Green Marine, kan vi inte säkerställa att batterierna laddas korrekt. Garantin på batterierna bortfaller därmed.

4.6.1 Laddare

- Fäst batteriladdaren på en stadig och stabil yta för att minimera rörelse och vibrationer under gång. Använd träskruv av rätt dimension, eller ännu hellre, genomgående skruv och mutter.
- Installera laddaren med kylflänsarna vertikalt för att underlätta luftflödet runt denna. Batteriladdaren blir varm när batteripaketet laddas.
- Minimera avståndet till batteripaketet. Korta kablar ger små förluster och liten värmeutveckling.
- Installera batteriladdaren på en väl ventilerad plats för att förhindra överhettning. Undvik slutna utrymmen utan luftcirkulation.
- Välj en torr plats, skyddad från vatten och fukt för att förhindra korrosion och kortslutning.
- Använd kablar med rätt diameter som är lämpliga för laddarens ström. Se till att kablarna är ordentligt isolerade för att förhindra kortslutning.
- Anslut först den positiva huvudpole på batteriet till den positiva (+) polen på batteriladdaren. Anslut sedan den negativa (-) huvudpole på batteriet till den negativa polen på batteriladdaren. Kontrollera att kablarna inte är omkastade.



TIPS

Se till att batteriladdaren är lättillgänglig för underhåll och drift, men att den inte är i vägen när du använder båten.

4.6.2 Landströmsanslutning

Ett Green Marine-motorsystem är utrustat med ett landströmskit, lämpligt för 230V/50 Hz.

1. Uttaget på båten installeras på ett ställe som är lätt att nå, så att laddningskabeln kan nå landuttaget utan hinder. Inget vatten får komma in i uttaget, detta måste vara väl skyddat från vatten- och väderförhållanden.
2. Installera jordfelsbrytaren mellan uttaget och laddaren på en plats.
3. Anslut laddaren till säkringsdosan via kontakten på laddaren.

4.7 Användning

För att styra motorsystemet från båtens kontrollpanel levererar vi tändningslås, gasreglage samt, i förekommande fall, display. Dessa ansluts via signalkabeln från motorstyrningen. Denna förgrenas i tre kablar till respektive enhet.

4.7.1 Gasreglage

Green Marines motorsystem är utrustat med ett egenutvecklat gasreglage. Placeringen av gasreglaget samt propellerns rotationsriktning är viktigt att ange vid beställning så att gasreglaget kan konfigureras korrekt.

- Montera gasreglaget så att det är lätt tillgänglig för föraren.
- Installera gasreglaget så att du inte av misstag kan stöta till det.



VARNING

Om du oväntat kommer i beröring med gasreglaget kan båten komma att accelerera vilket kan leda till farliga situationer.

- Montera gasreglaget så att spaken är vänd uppåt när den är i neutralläge.
- Anslut gasreglaget till motorstyrenheten via den 3-poliga kontakten på kablagen.

4.7.2 Tändningslås

För att starta motorsystemet används tändningslåset.

- Montera tändningslåset på en lämplig plats så att det är lätt tillgängligt för föraren.



FÖRSIKTIGHET

Motorsystemet måste gå att snabbt stänga av i händelse av en nödsituation.

- Anslut tändningslåset till motorstyrenheten med den 2-poliga kontakten på signalkablaget.

4.7.3 Display

Som standard använder Green Marine en Victron Ekranodisplay med ett egenutvecklat användargränssnitt. Vi levererar Ekranodisplayen inklusive en SmartShunt som mäter ström och kommunicerar med displayen.

Vi refererar till Victron-dokumentationen för den senaste informationen om Ekranodisplayen, samt information om anslutning av andra system, som exempelvis solpaneler och vindsnurror. För att förse Ekranodisplayen med motorinformation ansluts en 3-polig kabel från motorstyrningen. Denna är en del av signalkabeln.

Det är också möjligt att välja andra displayer, till exempel en batteriövervakare från Victron, eller en display från Raymarine.

4.8 Elektronik ombord

Befintligt 12 V elsystem i båten kan anslutas till det nya 48 V batteriet via en DC/DC-omvandlare. Denna komponent ingår inte som standard. Funktionen är att omvandla strömmen från 48 V batteriet till spänningen i elektroniken ombord. Om 48 V batteriet är anslutet till befintliga servicebatterier, till exempel för att driva bogpropeller, belysning och andra elektroniska enheter ombord, måste en växelriktare med korrekt laddningskaraktäristik användas. Green Marine kan leverera såväl DC/DC omvandlare som servicebatterier.



VARNING

Ett servicebatteri har en separat elektrisk krets, se alltid till att denna krets har en egen säkring och strömbrytare.

5. Idrifttagning

Idrifttagning är viktigt för att säkerställa att motorsystemet är korrekt installerat och att motorsystemet har testats före användning. I det fall motorsystemet installeras av en privatperson sker driftsättning tillsammans med Green Marine.

5.1 Kontroll

Innan du startar motorsystemet för första gången och påbörjar en provkörning är det klokt att kontrollera följande:

- **Kablar och slangar**
Kontrollera att de är ordentligt anslutna och ordentligt åtdragna. Kontrollera att batterikablar och slangar inte hänger löst. Använd buntband och/eller kabelkanaler för att säkra dessa.
- **Skrudar och muttrar**
Kontrollera att samtliga skruvar och muttrar åtdragna med specificerat moment. Säkerställ att alla komponenter är ordentlig fixerade. Gör ett 'rusk' test, kolla att komponenten inte rör på sig.
- **Propelleraxelns inriktning**
Propelleraxelns inriktning kan vara annorlunda när båten är i vattnet än under installationen. Dubbelkolla inriktningen och justera motorns position med skruven på motorfästena vid behov.
- **Ventilation**
Kontroller att värme, fukt och eventuella gaser från batteriet kan ledas bort.
- **Slagvatten**
Är alla komponenter installerade över den maximala nivån för slagvattnet? Dräneras slagvattnet på rätt sätt? Går det inga kablar genom slagvattnet?
- **Jordning**
Se till att det elektriska systemet är ordentligt jordat för att undvika elektriska fel och säkerhetsrisker.

5.2 Komma igång

- Efter att huvudströmbrytaren har aktiverats kan motorsystemet startas via tändningslåset. Styrenhetens kontakter kommer att avge ett hörbart "klick" efter några sekunder.
- Gasreglaget måste vara i neutralläge innan motorsystemet kan startas. Om du har försökt starta motorn medan gasreglaget inte var i neutralläge, vrid tändningsnyckeln till avstängt läge, sätt gasreglaget till neutralläget och försök igen.

5.3 Testresultat

- Upplever du konstiga ljud eller vibrationer från motorsystemet? Om detta inträffar ska motorsystemet stängas av och Green Marine kontaktas så snart som möjligt. Green Marine tar inget ansvar för installationen om detta inte görs.
- Kontrollera också temperaturen på elmotorn och styrenheten under provkörning för att säkerställa att kylningen är tillräcklig. Vid vattenkylning: kontrollera systemet för läckor och kontrollera vattenflödet för att säkerställa att kylningen fungerar effektivt.



FÖRSIKTIGHET

Den roterande motoraxeln kan orsaka skador på utrustning och människor. Ytorna på motorn och styrenheten blir varma.