



DRIFTINSTRUKTION

MARINMOTORER

4LV

4LV150	4LV150Z
4LV170	4LV170Z
4LV195	4LV195Z
4LV230	4LV230Z
4LV250	4LV250Z

 Swedish

YANMAR

California Proposition 65 Warning

Avgaser från dieselmotorer innehåller ämnen som av staten California är kända att orsaka cancer, förlossningsskador eller annan fortplantningsskada.

Friskrivningsklausul:

All information, alla bilder och alla specifikationer i denna publikation är baserade på senast tillgängliga information vid bokens tryckning. Bilderna i denna publikation är endast avsedda att användas som referens. Till följd av vårt kontinuerliga produktutvecklingsarbete kan vi behöva ändra information, bilder och/eller specifikationer för att förklara och/eller ge exempel på förbättringar som gjorts på en produkt eller av service- eller underhållsmoment. Vi förbehåller oss rätten att när som helst utföra ändringar utan föregående meddelande. Yanmar och **YANMAR** är registrerade varumärken som tillhör YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V. i Japan, USA och/eller andra länder.

Alla rättigheter förbehållna:

Ingen del av denna publikation får reproduceras eller användas på något vis eller i någon form – grafiskt, elektroniskt eller mekaniskt, såsom fotokopiering, inspelning, bandning eller system för informationslagring eller -hämtning – utan skriftligt tillstånd från YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Översättning av originalinstruktionerna

I händelse av export av denna produkt och tillhandahållande av det tillhörande tekniska materialet till personer som inte är bosatta i Japan eller personer bosatta i andra länder, krävs det att man efterlever den gällande lagstiftningen för kontroll av export och handel i Japan och andra berörda länder.

Var vänlig följ nödvändiga procedurer.

OPERATION MANUAL	MODEL	4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250, 4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z
	CODE	0A4LV-SV001A

INNEHÅLL

	Sidan
INLEDNING	1
ÄGARREGISTRERING.....	2
SÄKERHET	3
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER.....	4
Allmän information	4
Innan du använder motorn	4
Vid körning och underhåll	4
PLACERING AV SÄKERHETSDEKALER	7
PRODUKTÖVERSIKT	9
YANMAR 4LV COMMON RAIL-SERIENS	
FUNKTIONER OCH ANVÄNDNING.....	9
Inkörning av ny motor	10
MOTORNS DELAR.....	11
Höger sida (sett från svänghjulet).....	11
Vänster sida (sett från svänghjulet)	11
TYP SKYLTAR.....	12
DE VIKTIGASTE DELARNAS FUNKTION	13
ELEKTRONISKT STYRSYSTEM	14
PRIMÄRA ELEKTRONISKA	
STYRKOMPONENTER OCH FUNKTIONER	15
KONTROLLUTRUSTNING	16
Instrumentpanel	16
Reglagehandtag med en spak.....	29
VESSEL CONTROL SYSTEM	
(FARTYGSKONTROLLSYSTEM, VC10).....	30
Display	31
VESSEL CONTROL SYSTEM	
(FARTYGSKONTROLLSYSTEM, VC20).....	39
Display	41

VESSEL CONTROL SYSTEM (FARTYGSKONTROLLSYSTEM, VC30)	50
Display	52
INNAN DU ANVÄNDER MOTORN	63
INLEDNING	63
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	63
DIESELBRÄNSLE	64
Specifikationer för dieselbränsle	64
Påfyllning av bränsletank	67
Luftning av bränslesystemet	68
MOTOROLJA	69
Specifikationer för motorolja	69
Viskositet för motorolja	70
Kontroll av motorolja	70
Påfyllning av motorolja	71
Olja i backslaget	71
Oljespecifikationer för backslag	71
Kontrollera olja i backslaget	72
Påfyllning av olja i backslaget	72
OLJA FÖR DREV	73
Drevoljespecifikationer	73
Kontrollera och fyll på olja för drev	73
Kontroll och påfyllning av styrservoolja (4LVZ-modellerna)	73
MOTORKYLVÄTSKA	74
Specifikationer för motorkylvätska	74
Kylvätska (slutet kylsystem)	74
Kontroll och påfyllning av kylvätska	75
MOTORKÖRNING	79
INLEDNING	79
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	79
KÖRNING	
(INSTRUMENTPANEL AV B25, C35-TYP)	81
Starta motorn	81
Om motorn inte startar	82
Starta vid låga temperaturer	82
När motorn har startat	83
ANVÄNDNING AV REGLAGEHANDTAG	83
Acceleration och fartminskning	83
Växla motorn	83
Skifta till troling (KMH50A, KMH50V)	84
ATT VARA UPPMÄRKSAM PÅ UNDER KÖRNING	85

STÄNGA AV MOTORN.....	87
Normal avstängning.....	87
Extra stoppknapp till motorn	88
Extra stoppknapp (Tillval: Det rekommenderas att montera denna knapp på en lättåtkomlig plats.)	89
KONTROLL AV MOTORN EFTER ANVÄNDNING .	89
KÖRNING	
(VC10: FARTYGSKONTROLLSYSTEM).....	90
Starta motorn	90
Station Protect (Spärra station)	92
Sys on by ID, Start by ID (Sys on med ID, Start med ID)	92
Owner ID Change (Byta Ägar-ID).....	92
Om motorn inte startar	93
Starta vid låga temperaturer	93
När motorn har startat	94
REGLAGEHUVUDSFUNKTION	94
Reglagehuvud för marinutrustning	94
Reglagehuvud för akterdrev	95
Stationsval (Endast för flera stationer)	96
Funktion för indikatordimning	97
Synkronisering	98
Tilthöjd (Specifikation av inu-drev).....	98
DRAGRODDSSALTERNATIV (FÖR KMH MARINUTRUSTNINGSSPECIFIKATION)	99
Dragroddsöversikt och funktion	99
Dragroddsjustering för C-Type Dragrodd	100
Dragroddsjustering för E-Type Dragrodd.....	100
UPPVÄRMNINGSLÄGE (VÄXEL URKOPPLAD) ..	101
GAS- OCH VÄXELREGLAGET	101
Neutralläge	101
Forward (framåt).....	101
Reverse (bakåt)	101
Framåt till bakåt och viceversa	102
HASTIGHETSBEGRÄNSNINGSLÄGE.....	102
ATT VARA UPPMÄRKSAM PÅ UNDER KÖRNING	103
STÄNGA AV MOTORN (STOPP)	104
Normalt stopp	104
Nödstopp	106
STYRNING MED BACKUP-PANELEN.....	107
STYRNING MED BACKUP-PANELEN (NY TYP) .	108
KONTROLL AV MOTORN EFTER ANVÄNDNING	109

KÖRNING	
(VC20: FARTYGSKONTROLLSYSTEM)	109
Starta motorn	109
Station Protect (Spärra station)	111
Sys on by ID, Start by ID	
(Sys on med ID, Start med ID)	111
Owner ID Change (Byta Ägar-ID)	111
YANMAR E-nyckel	112
Om motorn inte startar	116
Starta vid låga temperaturer	116
När motorn har startat	117
REGLAGEHUVUDSFUNKTION	117
Reglagehuvud för marinutrustning	117
Reglagehuvud för akterdrev	118
Stationsval (Endast för flera stationer)	119
Funktion för indikatordimning	120
Synkronisering	121
Tilthöjd (Specifikation av inu-drev)	121
DRAGRODDSSALTERNATIV (FÖR KMH	
MARINUTRUSTNINGSSPECIFIKATION)	122
Dragroddsöversikt och funktion	122
Dragroddsjustering för C-Type Dragrodd	123
Dragroddsjustering för E-Type Dragrodd	123
UPPVÄRMNINGSLÄGE (VÄXEL URKOPPLAD) ..	124
GAS- OCH VÄXELREGLAGET	124
Neutralläge	124
Forward (framåt)	124
Reverse (bakåt)	124
Framåt till bakåt och viceversa	125
HASTIGHETSBEGRÄNSNINGSLÄGE	125
ATT VARA UPPMÄRKSAM PÅ UNDER	
KÖRNING	126
STÄNGA AV MOTORN (STOPP)	127
Normalt stopp	127
Nödstopp	129
STYRNING MED BACKUP-PANELEN	130
STYRNING MED BACKUP-PANELEN (NY TYP) ..	131
KONTROLL AV MOTORN EFTER	
ANVÄNDNING	132

KÖRNING	
(VC30: FARTYGSKONTROLLSYSTEM).....	132
Starta motorn	132
Station Protect (Spärra station)	134
YANMAR E-nyckel	134
Om motorn inte startar	138
Starta vid låga temperaturer	138
När motorn har startat	139
REGLAGEHUVUDSFUNKTION	139
Reglagehuvud för marinutrustning	139
Reglagehuvud för akterdrev	140
Stationsval (Endast för flera stationer)	141
Funktion för indikatordimning	142
Synkronisering	143
Tilthöjd (Specifikation av inu-drev).....	143
DRAGRODDSSALTERNATIV (FÖR KMH	
MARINUTRUSTNINGSSPECIFIKATION)	144
Dragroddsöversikt och funktion	144
Dragroddsjustering för C-Type Dragrodd	145
Dragroddsjustering för E-Type Dragrodd.....	145
UPPVÄRMNINGSLÄGE (VÄXEL URKOPPLAD) ..	146
GAS- OCH VÄXELREGLAGET	146
Neutralläge	146
Forward (framåt).....	146
Reverse (bakåt)	146
Framåt till bakåt och viceversa	147
HASTIGHETSBEGRÄNSNINGSLÄGE.....	147
ATT VARA UPPMÄRKSAM PÅ UNDER	
KÖRNING	148
STÅNGA AV MOTORN (STOPP)	149
Normalt stopp	149
Nödstopp	151
STYRNING MED BACKUP-PANELEN (NY TYP) .	152
KONTROLL AV MOTORN EFTER	
ANVÄNDNING	153

PERIODISKT UNDERHÅLL	155
INLEDNING	155
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	155
FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER.....	157
Betydelsen av periodiskt underhåll	157
Utföra periodiskt underhåll	157
Betydelsen av dagliga kontroller	157
För en loggbok över drifttimmar och dagliga kontroller	157
YANMAR reservdelar	157
Erforderliga verktyg	157
Anlita en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör	157
Åtdragning av fästen	158
EPA UNDERHÅLLSKRAV	159
EPA-krav för USA och andra tillämpliga länder	159
Miljöförhållanden för drift och underhåll	159
Inspektion och underhåll	160
Installation av avgasprovsöppning	160
SCHEMA FÖR PERIODISKT UNDERHÅLL	161
PROCEDURER VID PERIODISKT UNDERHÅLL ..	163
Dagliga kontroller	163
Efter de 50 första drifttimmarna.....	164
Var 50:e drifttimme	169
Var 250:e drifttimme	171
500:e drifttimme	180
750:e drifttimme	180
2 000:e drifttimme	181
FELSÖKNING	183
SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	183
FELSÖKNING EFTER START	183
FELSÖKNINGSINFORMATION	184
FELSÖKNINGSSCHEMA.....	185
FUNKTIONELL SPECIFIKATIONSTABELL FÖR FELSÄKER DIAGNOS.....	190
LISTA ÖVER FELKODER VID DIAGNOS AV BÅTS STYRSYSTEM	195

LÅNGTIDSFÖRVARING	199
FÖRBERED MOTORN FÖR LÅNGTIDSFÖRVARING.....	199
TAPPA UR SJÖVATTENKYLSYSTEMET	200
LÄMNA IN MOTORN FÖR SERVICE.....	201
SPECIFIKATIONER	203
DE VIKTIGASTE MOTORSPECIFIKATIONERNA .	203
4LV(Z)-motor	204
4LV backslag	205
4LVZ drev	206
SYSTEMDIAGRAM	207
RÖRLEDNINGSDRAGNINGAR	207
EPA GARANTI ENDAST USA	217
YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. BEGRÄNSAD GARANTI FÖR UTSLÄPPSKONTROLLSYSTEM – ENDAST USA	217
Garantins rättigheter och skyldigheter:	218
Garantiperiod	218
Garantins omfattning:	219
Undantag:	219
Ägarens ansvar:	219
Kundservice:	219
Underhållslogg.....	220

Sidan har med avsikt lämnats tom

INLEDNING

Välkommen till YANMAR Marines värld! YANMAR Marine erbjuder motorer, kraftöverföringssystem och tillbehör till alla typer av båtar, från lätta motorbåtar till små segelbåtar och från motorkryssare till stora lustjakter. Inom fritidsbåtar har YANMAR Marine ett gott rykte över hela världen. Vi bygger motorer som respekterar naturen. Detta innebär tystare motorer med minimala vibrationer som är renare än någonsin. Alla våra motorer svarar mot gällande föreskrifter, inklusive utsläppsregler, vid tidpunkten för tillverkningen.

För att du ska ha glädje av din YANMAR 4LV motor i många år framöver, ber vi dig att följa dessa rekommendationer:

- Se till att du har läst och förstått denna *driftinstruktion* innan du börjar använda motorn, så att du följer säkra förfaranden för användning och underhåll.
- Förvara denna *driftinstruktion* på en praktisk plats så att du lätt kommer åt den.
- Om *driftinstruktionen* tappas bort eller skadas, kan du beställa en ny från din auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.
- Se till att instruktionsboken överlämnas till efterföljande ägare. Instruktionsboken ska betraktas som en permanent del av motorn och alltid medfölja den.
- Vi försöker hela tiden förbättra kvaliteten och prestandan hos våra produkter och därför kan vissa detaljer i denna *driftinstruktion* skilja sig något från din motor. Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör om du har några frågor kring dessa skillnader.
- Vissa specifikationer och delar (instrumentpanel, bränsletank m.m.) som beskrivs i denna instruktionsbok kan skilja sig från dem som är installerade på din båt. Se tillverkarnas manualer för dessa delar.
- Se YANMARs handbok för begränsad garanti för att få en fullständig garantibeskrivning.

ÄGARREGISTRERING

Ägna några minuter åt att skriva ned den information som behövs när du kontaktar YANMAR för service, delar eller dokumentation.

Motormodell: _____

Motorns serienummer: _____

Inköpsdatum: _____

Återförsäljare: _____

Tel.nr. till återförsäljare: _____

För att registrera din YANMAR-motor

1. Besök <https://www.yanmar.com/marine/service/register-your-engine/> eller vår webbplats: <https://www.yanmar.com/marine>
2. Logga in på YANMAR Marine supportportal och registrera din motor.

För att få den flerspråkiga Driftinstruktionen

1. Skanna denna tvådimensionella kod.



2. Välj din motorserie.
3. Välj din motor.
4. Välj det språk du önskar och få Driftinstruktionen.

SÄKERHET

YANMAR lägger stor vikt vid säkerhet och rekommenderar att alla personer som kommer i nära kontakt med dess produkter, t.ex. de som installerar, använder, underhåller eller utför service på YANMARs produkter, iakttar försiktighet, använder sunt förnuft och följer säkerhetsanvisningarna i denna driftinstruktion och på maskinens säkerhetsdekal. Håll dekalerna rena och hela och sätt på nya om de faller av eller skadas. Om du behöver byta en del som bär en säkerhetsdekal ska du beställa den nya delen och dekalen samtidigt.



Denna varningssymbol visas i samband med de flesta säkerhetsanvisningar. Den betyder att du ska vara uppmärksam eftersom det handlar om din säkerhet! Läs igenom och följ de anvisningar som anges vid varningssymbolen.

FARA

Indikerar en riskfylld situation som, om den inte undviks, **kommer att** leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

VARNING

Indikerar en riskfylld situation som, om den inte undviks, **kan** leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

OBSERVERA

Indikerar en riskfylld situation som, om den inte undviks, **kan** leda till lindrig eller måttlig personskada.

OBS!

Indikerar en situation som kan orsaka skada på motorn, personlig egendom och/eller omgivningen, eller leda till att utrustningen inte fungerar korrekt.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Allmän information

Den bästa säkerhetsgarantin är sunt förnuft och försiktighet.

Olämplig användning och oförsiktighet kan orsaka brännskador, skär- sår, lemlästning, kvävning, annan kroppsskada eller död. Denna information innehåller allmänna säkerhetsrekommendationer och -åtgärder som måste efterlevas för att minska risken för personskador.

Särskilda säkerhetsföreskrifter anges i specifika procedurer. Läs igenom och se till att du förstår alla säkerhetsföreskrifter innan du använder motorn, utför reparationer eller underhåll.

Innan du använder motorn

De säkerhetsmeddelanden som följer har risker på nivån FARA.

FARA



Motorn får endast installeras och användas av personer med lämplig utbildning.

- Se till att du har läst och förstått denna *driftinstruktion* innan du börjar använda motorn, så att du iakttar säkra förfaranden för användning och underhåll.
- Varningssymboler och -dekaler fungerar som en extra påminnelse om säkra metoder för användning och underhåll.
- Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör för ytterligare utbildning.

Vid körning och underhåll

De säkerhetsmeddelanden som följer har risker på nivån VARNING.

VARNING

Risk för explosion!



När motorn är igång eller batteriet laddas genereras vätgas som lätt kan antändas. Se till att utrymmet runt batteriet är väl ventilerat och håll gnistor, flammor och andra former av antändningskällor på säkert avstånd.

Brand- och explosionsrisk!

Under vissa förhållanden är dieselbränsle brandfarligt och explosivt.

Använd aldrig en trasa för att fånga upp bränslet.

Torka omedelbart upp spill.

Tanka aldrig när motorn är i gång.

Risk för brand!



Underdimensionerade ledningssystem kan orsaka elektrisk brand. Använd aldrig säkringar med fel kapacitet.

Förvara behållare som innehåller bränsle eller andra brandfarliga produkter på en väl ventilerad plats på säkert avstånd från brännbara ämnen och antändningskällor.

Förvara utrustning på avsedd plats på avstånd från rörliga delar.

Använd aldrig motorutrymmet för förvaring.

⚠ VARNING**Risk för skärsår!**

Roterande delar kan orsaka allvarliga skador eller dödsfall. Bär aldrig smycken, oknäppta manschetter eller ärmar, slips eller löst sittande klädesplagg och bind alltid upp långt hår när du arbetar nära rörliga eller roterande delar, som till exempel svänghjulet eller kraftuttagsaxeln. Håll händer, fötter och verktyg borta från alla rörliga delar.

Risker vid alkohol- eller drogpåverkan!

Använd aldrig motorn om du är påverkad av alkohol eller droger eller är sjuk.

Exponeringsrisk!

Använd alltid personlig skyddsutrustning som lämplig klädsel, handskar, arbetsskor, skyddsglasögon och hörselskydd, beroende på typen av arbete.

Risk för plötslig acceleration!

Kör aldrig motorn när du använder hörlurar för att lyssna på musik eller radio, eftersom detta gör det svårt att höra varningssignaler.

Risk för brännskador!

Vissa av motorns ytor är extremt heta när motorn är i drift och en stund efter avstängning. Håll händer och andra kroppsdelar borta från heta ytor på motorn.

⚠ VARNING**Avgasrisk!**

Blockera aldrig fönster, ventiler eller andra ventilationsvägar om motorn används i ett slutet utrymme. Alla motorer med inre förbränning genererar koloxidgas under drift och särskilda försiktighetsåtgärder är nödvändiga för att undvika koloxidförgiftning.

De säkerhetsmeddelanden som följer har risker på nivån FÖRSIKTIGT.

⚠ OBSERVERA**Risk vid dålig belysning!**

Se till att det finns tillräcklig belysning i arbetsområdet. Se till att portabla säkerhetslampor alltid är kapslade.

Risk vid användning av olämpliga verktyg!

Använd alltid verktyg som är lämpliga för det aktuella ändamålet och använd rätt storlek på nycklar och verktyg vid lossning och åtdragning av maskindelar.

Risk för flygande föremål!

Använd alltid skyddsglasögon vid underhållsarbete på motorn eller när du använder tryckluft eller högttrycksspruta. Damm, flygande partiklar, tryckluft, högttrycksvatten eller ånga kan skada dina ögon.

Risker med kylvätska!

Använd skyddsglasögon och gummihandskar när du hanterar kylvätska. Skölj omedelbart med rent vatten om du får kylvätska i ögonen eller på huden.

De säkerhetsmeddelanden som följer har risker på nivån KÄNNEDOM.

OBS!

Det är viktigt att utföra dagliga kontroller enligt listan i *bruksanvisningen*. Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, reducerar antalet olyckor till följd av dålig motorprestanda och bidrar till en längre livslängd för motorn.

Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör om du behöver använda motorn på höga höjder. På höga höjder förlorar motorn effekt, går ojämnt och genererar avgaser som överskrider motorns specifikationer.



Ta alltid ansvar för miljön.

Följ riktlinjerna från EPA eller andra myndigheter beträffande korrekt avfallshantering av miljöfarliga ämnen så som motorolja, dieselbränsle och kylvätska. Rådfråga lokala myndigheter eller återvinningsstationer.

Kassera aldrig miljöfarliga ämnen på ett oansvarigt sätt genom att hålla ut dem i avlopp, på marken, i grundvattnet eller i öppet vatten.

Om en YANMAR Marine motor installeras med en lutning som överskrider specifikationerna i *installationsmanualerna* för YANMAR Marine motorer, kan motorolja komma in i förbränningskammaren och orsaka för höga varvtal, vit avgasrök och allvarliga motorskador. Detta gäller både motorer som körs kontinuerligt och de som körs under kortare perioder.

OBS!

Om du har en installation med två eller tre motorer och endast en motor är igång ska kylvattenintaget (skrovgenomföring) stängas på motorerna som inte är igång. Detta hindrar att vatten tvingas förbi sjövattpumpen och så småningom kommer fram till motorn. Om vatten kommer in i motorn kan det orsaka hopskärning eller andra allvarliga problem.

Om du har en installation med två eller tre motorer och bara en motor är igång, bör du observera att om den skrovgenomförande propelleraxeln (packbox) smörjs av motorvattentrycket och om motorerna är sammanlänkade, så måste försiktighet åtagas så att vatten från motorn som är igång inte kommer in i avgasröret hos den/de avstängda motorn/motorerna. Detta vatten kan orsaka hopskärning av den/de avstängda motorn/motorerna. Kontakta din auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributör för en fullständig förklaring av detta tillstånd.

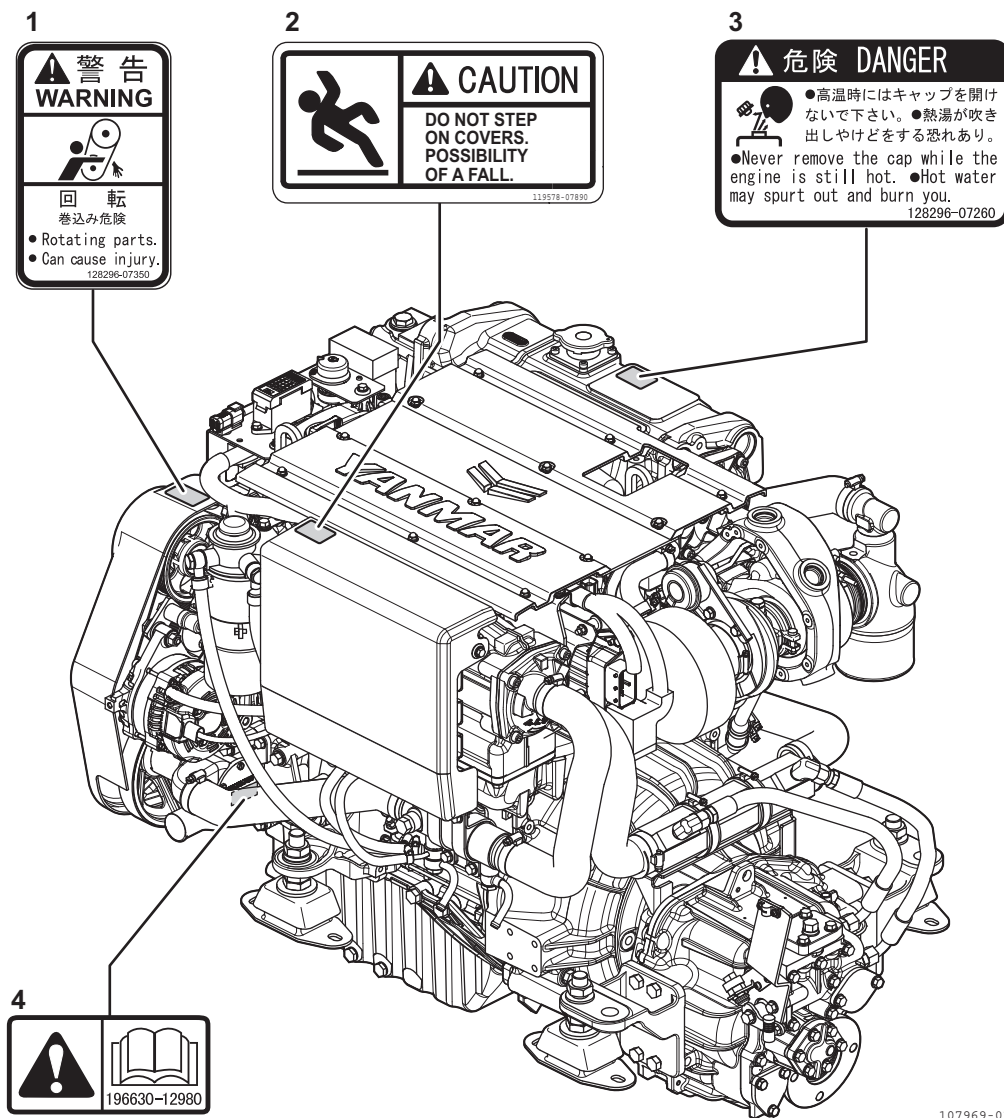
Om du har en installation med två eller tre motorer och endast en motor är igång är det viktigt att begränsa mängden gas till den körande motorn. Om du ser svart rök eller om motorvarvtalet inte ökar när gasen rörs så överbelastar du motorn som är igång. Dra omedelbart tillbaka gasen till ca 2/3 gas eller till en inställning där motorn arbetar normalt. Underlåtelse att göra detta kan orsaka att motorn överhettas eller orsaka stora kolavlagringar, vilket kan förkorta motorns livslängd.

Slå aldrig av batteriets strömbrytare (i förekommande fall) eller koppla från batterikablarna när motorn är igång. Detta orsakar skador på elsystemet.

PLACERING AV SÄKERHETSDEKALER

Figur 1 och **Figur 2** visar placering av säkerhetsdekaler på YANMAR 4LV-seriens båtmotorer.

4LV -motorer

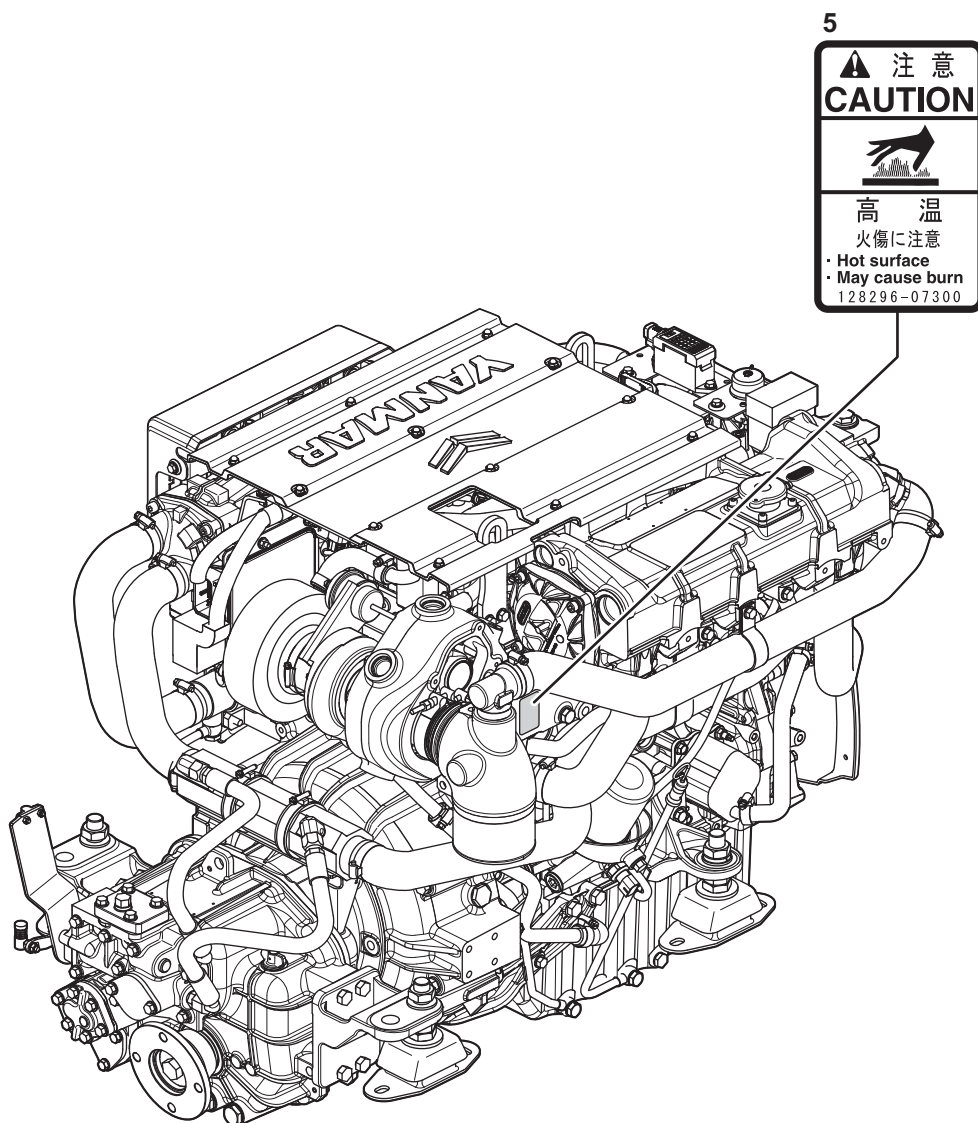


107969-01X00

Figur 1

- 1 – Artikelnummer: 128296-07350
- 2 – Artikelnummer: 119578-07890
- 3 – Artikelnummer: 128991-07270
- 4 – Artikelnummer: 196630-12980

4LV-motorer



107970-02X00

Figur 2

5 – Artikelnummer: 128296-07300

PRODUKTÖVERSIKT

YANMAR 4LV COMMON RAIL-SERIENS FUNKTIONER OCH ANVÄNDNING

Motorerna i 4LV Common Rail-serien är fyrtaktsdieselmotorer med direktinsprutning Common Rail, utrustade med vätskekylsystem.

4LV är 4-cylindrig och turboladdad med en laddluftkylare.

Motorerna är utrustade med ett backslag eller drev. (Tillval)

Dessa motorer är avsedda för nöjes- och fritidsbruk.

Om detta inte sker kan det leda till sämre prestanda för båten, ge ökade röknivåer och dessutom innebära permanenta skador på din motor.

Motorn måste installeras korrekt med slangar och rör för kylvatten, avgaser samt elektriska ledningar. Varje form av extrautrustning som ansluts till motorn ska vara lätt att använda och åtkomlig för service. För att kunna hantera drivutrustningen, framdrivningssystemet (inklusive propellern) och annan utrustning ombord på rätt sätt, skall du följa de anvisningar och varningar som ges i bruksanvisningarna från såväl båttillverkaren som tillverkare av övrig utrustning.

Motorerna i 4LV Common Rail-serien är konstruerade för att köras på max varvtal*¹ under mindre än 5% av den totala drifttiden (30 minuter av 10 timmar) och marschfart*².

I vissa länder krävs enligt lag besiktning av skrov och motor allt efter båtens användningssätt, storlek och var den används. För service och installation av en marinmotor krävs specialistkunskap och teknisk kompetens. Ta kontakt med din lokala YANMAR filial eller auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

*¹ max varvtal: motorvarvtal vid max effekt

*² marschfart: motorvarvtal vid max effekt -200 min⁻¹ eller mindre

Inkörning av ny motor

Precis som för alla andra kolvmotorer har driftförhållandena under de första 50 drifttimmarna mycket stor betydelse för hur länge motorn kommer att hålla och hur väl den kommer att fungera under sin livslängd.

En ny YANMAR-dieselmotor måste köras med lämpliga varvtal och effektinställningar under inkörningsperioden så att friktionsutsatta delar, som exempelvis kolvringer, körs in ordentligt och så att förbränningen stabiliseras i motorn.

Under inkörningsperioden bör motorns temperaturmätare övervakas; temperaturen bör ligga mellan 71° och 80 °C.

Under de första 10 drifttimmarna bör motorn köras vid maximalt motorvarvtal minus 400 - 500 min⁻¹ (ca 60 - 70% av belastningen) under större delen av tiden. På så sätt körs friktionsutsatta delar in korrekt. Undvik att köra motorn på maxvarvtal och -belastning under denna period för att undvika att friktionsutsatta delar skadas eller skär.

OBS!

Kör aldrig motorn med fullt öppet spjäll (WOT), dvs. med full gas, under mer än en minut åt gången under de 10 första drifttimmarna.

Kör aldrig motorn på låg tomgång eller på lågt varvtal och lätt belastning längre än 30 minuter åt gången. Skälet är att oförbränt bränsle och motorolja fäster vid kolvringarna när man kör med låga varvtal under längre perioder. Detta leder till att ringarna rör sig dåligt och motoroljeförbrukningen kan öka. Lågt tomgångsvarvtal hindrar friktionsutsatta delar från att köras in korrekt.

Om motorn körs på lågt varvtal och lätt belastning, måste du rusa motorn för att rensa sotavlagringar från cylindrarna och bränsleinsprutningsventilen.

Genomför följande procedur på öppet vatten:

- Accelerera under en kort stund från lågt till högt varvtal med kopplingen i NEUTRAL- läget.
- Upprepa detta fem gånger.

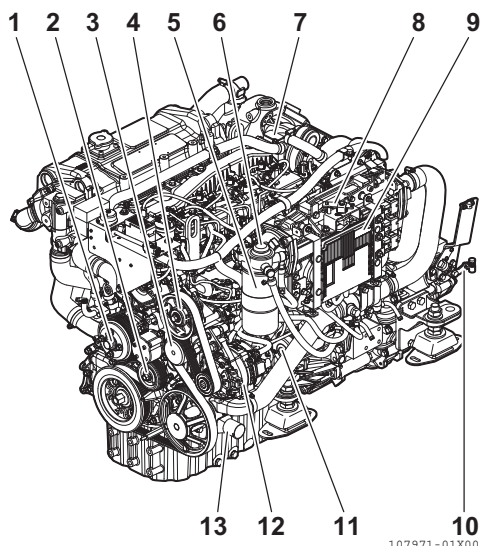
När motorn har använts mellan 10 och 50 timmar, ska den köras i hela sitt varvtalsområde och särskilt i relativt höga effektlägen. Detta är inte rätt tillfälle för en lång kryssning på tomgång eller i låg fart. Båten bör gå på maximalt varvtal minus 400 min⁻¹ mestadels av tiden (ca 70% belastning), vid maximalt varvtal minus 200 min⁻¹ under 10 minuter var 30:e minut (ca 80% belastning) och med fullt gaspådrag (WOT) under 4 - 5 minuter en gång var 30:e minut. Se till att du inte kör motorn på lågt varvtal och låg belastning i mer än 30 minuter under denna period. Varva upp motorn under en kort stund om du är tvungen att köra motorn på lågt varvtal och låg belastning direkt efter låg tomgång.

För att slutföra inkörningen gå igenom och utför underhållsmomenten i avsnittet *Efter de första 50 timmarna*. Se *Efter de 50 första drifttimmarna* på sidan 164.

MOTORS DELAR

Figur 1 och **Figur 2** visar en typisk version av en 4LV-motor. Din motor kan ha annan utrustning än den som visas.

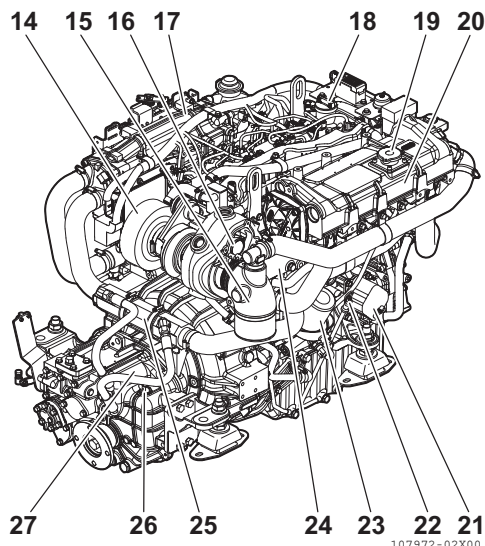
Höger sida (sett från svänghjulet)



Figur 1

- 1 – Kylvätskepump
- 2 – Remspännare
- 3 – Tomgångsdriv
- 4 – Pump för styrservoölja
(eller Tomgångsdriv)
- 5 – Bränslefilter
- 6 – Handbränslepump
- 7 – Dimavskiljare
- 8 – Gasspjällsgivare
- 9 – ECU
- 10 – Växelspak
- 11 – Startmotor
- 12 – Generator
- 13 – Sjövattenpump

Vänster sida (sett från svänghjulet)



Figur 2

- 14 – Insugningsljuddämpare
- 15 – Blandningskrök för avgaser /
vatten
- 16 – Turboladdare
- 17 – Laddluftkylare
- 18 – Påfyllningslock för motorolja
- 19 – Påfyllningslock för kylvätska
- 20 – Kylvätsketank / Värmeväxlare
- 21 – Motoroljekylare
- 22 – Motoroljesticka
- 23 – Motoroljefilter
- 24 – Avgasgrenrör
- 25 – Backslagskylare
- 26 – Backslagsoljesticka
- 27 – Backslag (KMH50A)

TYPSTYLTAR

Namnstytlar för motorerna i YANMAR 4LV Common rail-serien visas i **Figur 3**. Kontrollera motorns modell, effekt, min⁻¹ och serienummer på namnstytlten. Byt ut vid skada eller förlust.

Motorns namnstytl sitter ovanpå motorns kylvåtsketank (Vårmevåxlare).

Model

Gear Model

Continuous power kW
/
min⁻¹

Speed of prop.shaft
min⁻¹

Fuel stop power kW
/
min⁻¹

ENG.No.

MFG.DATE
/

YANMAR

129670-07202

Figur 3

Backslagets namnstytl (**Figur 4**) sitter på backslaget. Kontrollera backslagets modell, utvåxlingsförhållande, oljetyp och serienummer.

MODEL
MFG. NO.
GEAR RATIO
OIL

YANMAR

KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO., LTD.

MADE IN JAPAN

177524-02903

Figur 4

DE VIKTIGASTE DELARNAS FUNKTION

Delens namn	Funktion
Bränslefilter	Bränslefiltret avlägsnar föroreningar och sediment från dieselbränslet. Bränslefiltret måste bytas regelbundet. Se SCHEMA FÖR PERIODISK UNDERHÅLL på sidan 161 för bytesintervall.
Bränsleförfilter (Vattenavskiljare)	Vattenavskiljaren tar bort föroreningar, sediment och vatten från dieselbränslet som går till bränslefiltret. Denna komponent måste finnas i bränslesystemet och är standardutrustning på varje motor. Vattenavskiljaren är monterad mellan bränsletanken och bränslefilter. Tappa regelbundet ur vattnet från vattenavskiljaren med tömningskranen längst ner på avskiljaren och byt ut filterinsatsen.
Handbränslepump	Detta är en handpump. Genom att trycka ned knoppen upptill på bränslefiltret matas bränsle in. Pumpen används även för att lufta bränslesystemet.
Påfyllningshåll för motorolja	Motorolja fylls på här.
Motoroljefilter	Filtrerar små metallfragment och kol från motoroljan. Filtrerad motorolja fördelas till motorns rörliga delar. Filtret är av patrontyp och ska bytas ut med jämna mellanrum. Se Byte av motorolja och oljefilterelement på sidan 174.
Påfyllningshåll för backslaget (Backslaget är tillval)	Olja till backslaget fylls på här. Sitter upptill på backslagshuset.
Kylsystem	Det finns två kylsystem: ett slutet kylsystem med kylvätska och sjövattnet. Motorn kyls via det slutna kylsystemet. Det slutna kylsystemet kyls av sjövattnet via en värmeväxlare. Sjövattnet kyler också backslagsoljan och inloppsluften (beroende på modell) genom kylare i en öppen krets.
Vattenpump för slutet system	Centrifugalvattenpumpen gör att kylvätskan cirkulerar runt i motorn. Cirkulationspumpen drivs av en kilrem.
Sjövattenpump	Pumpar sjövattnet från båtens utsida till motorn. Sjövattenpumpen är kugghjulsdriven och har en utbytbar gummiimpeller. Låt inte pumpen gå utan sjövattnet eftersom detta skadar impellern.
Reservoar	Tryckventilen i påfyllningslocket släpper ut överflödiga ånga och varmvatten till reservoaren. När motorn stannar och kylvätskan kallnar, sjunker trycket i kylvätsketanken. Påfyllningslockets vakuumventil öppnas då för att skicka tillbaka vatten från reservoaren. Detta minimerar förbrukningen av kylvätska. Kylvätskenivån i det slutna systemet kan enkelt kontrolleras och fyllas på i denna tank.
Oljekylare - motor	En värmeväxlare som kyler het motorolja med hjälp av kylvätska.
Oljekylare – backslag (Backslaget är tillval)	Denna värmeväxlare kyler oljan i backslaget (KMH50A eller KMH50V) med hjälp av sjövattnet.
Turboladdare	Turboladdaren trycksätter motorns inloppsluft. Den drivs av en turbin som i sin tur drivs av avgaserna.
Laddluftkylare	Denna värmeväxlare kyler ned den trycksatta laddluften från turboladdaren med sjövattnet så att laddluftsmängden ökar.
Insugningsljuddämpare (luftrenare)	Ljuddämparen skyddar mot smuts i luften och reducerar ljudet från insugsluften.
Zinkanod	Metalldelarna i sjövattnet utsätts för galvanisk korrosion. Zinkanoden finns installerad i olika kylare för att förhindra detta. När zinkanoden blir utsliten kommer delar i sötvattenkylaren, oljekylaren etc att korrodera. Det är nödvändigt att byta ut zinkanoden med jämna mellanrum.
Typskyltar	Det finns namnplåtar på motorn och backslaget för att ange modell, serienummer och andra uppgifter.
Startmotor	Startmotor till motorn. Strömförsörjs av batteriet.
Generator	Är remdriven, alstrar elektrisk ström och laddar batteriet.
Motoroljesticka	Mätsticka för kontroll av motoroljenivån.

ELEKTRONISKT STYRSYSTEM

VARNING

- Motorerna i 4LV common rail-serien använder ett common rail-system av högtryckstyp.
 - Bränslet sprutas in vid extremt högt tryck.
 - Ta aldrig isär bränslesystemets delar.
 - Att inte efterfölja detta kan medföra dödsfall eller allvarliga skador.
 - Om ett fel inträffar ska du kontakta din närmaste YANMAR återförsäljare eller distributör.
-
- Använd aldrig ECU för andra syften än vad som avsetts eller på andra sätt än det som angetts av YANMAR. Det kan leda till brott mot föreskrifter för utsläppskontroll och upphäver produktens garanti.
 - Se till att använda ECU tillsammans med de motorer vars modeller eller serienummer anges av YANMAR. Andra ECU/motor-kombinationer än vad som angetts upphäver garantin på motorn.
 - Byte av bränsleinsprutaren medför överskrivning av bränsleinsprutningsdata i ECU. Se till att rådfråga din lokala YANMAR-återförsäljare innan du byter ut bränsleinsprutaren. Om du inte skriver över bränsleinsprutningsdata innan du byter bränsleinsprutaren så upphävs garantin på motorn.
 - Olämplig eller felaktig användning av ECU kan leda till dödsfall eller allvarliga skador på grund av en plötslig och oväntad ökning i motorns varvtal.

VARNING

- Byte av ECU medför en överflyttning av bränsleinsprutningsdata till existerande ECU till den nya enheten. Se till att rådfråga din lokala YANMAR-återförsäljare innan du byter ut ECU:n. Om du inte flyttar över bränsleinsprutningsdata innan du byter ECU:n så upphävs garantin på motorn.

OBS!

- Se till att inte koppla i eller ur ECU:n under minst 6 sekunder efter att strömmen till enheten har slagits på eller av.
- Vidrör inte kontaktstiften på ECU:n med bara händerna. Det kan leda till korrosion av kontaktstiften och/eller skada på de interna kretsarna i ECU:n på grund av statisk elektricitet.
- Tvinga inte i en mätsond i honkopplingen. Det kan orsaka dålig kontakt för kontaktstiften, vilket leder till fel på ECU:n.
- Var försiktig så att vatten inte kommer in i kopplingarna när du kopplar i eller ur kontakten. Vatten inuti kopplingarna kan orsaka rost, vilket leder till fel på ECU:n.
- Undvik att koppla i/ur kontakten mer än cirka 10 gånger. Frekvent i-/urkoppling av kontakten kan orsaka dålig kontakt för kontaktstiften, vilket leder till fel på ECU:n.
- Använd inte en ECU som har utsatts för fallstöt.
- Kontrollera alltid att batterierna har tillräcklig laddning. Annars kan det hända att de elektroniskt styrda motorerna inte startar.

PRIMÄRA ELEKTRONISKA STYRKOMPONENTER OCH FUNKTIONER

Komponent/funktion	Beskrivning
Styrenhet	Genom att kontrollera bränsleinsprutningens timing, volym, tryck och antal i enlighet med målhastighetsindikationen som angetts från gaspedalsensorn, justerar styrenheten motorns varvtal och effekt.
Bränslepump (matarpump)	Bränslepumpen förser bränsle till det gemensamma bränsleröret.
Gemensamt bränslerör	Det gemensamma bränsleröret lagrar det komprimerade högtrycksbränslet från matarpumpen och förser bränsle till insprutaren i varje cylinder.
Bränsleinsprutare	Bränsleinsprutarna sprutar in högtrycksbränslet från bränsleröret till motorns förbränningskammare efter att ha tagit emot en signal från ECU:n med lämpligast insprutningstiming, insprutningsvolym, insprutningskvot, antal insprutningar och sprutförhållande.
Gaspedalsensor	Till skillnad från mekaniska regulatorer har common rail-bränsleinsprutningssystemet ingen regulatorarm. Gaspedalsensorn fungerar som regulatorarm för att ge varvtalskommandosignalen (spänningssignal) till ECU:n för motorvarvtalsstyrning.
Motordiagnostikverktyg	Låter föraren felsöka orsaken till ett problem baserat på detaljerad information angående problemet som inträffar i ECU:n. Detta verktyg kan också användas för dataunderhållsuppgifter inklusive programmering och kartläggning. <i>Se FELSÖKNING på sidan 183.</i>

KONTROLLUTRUSTNING

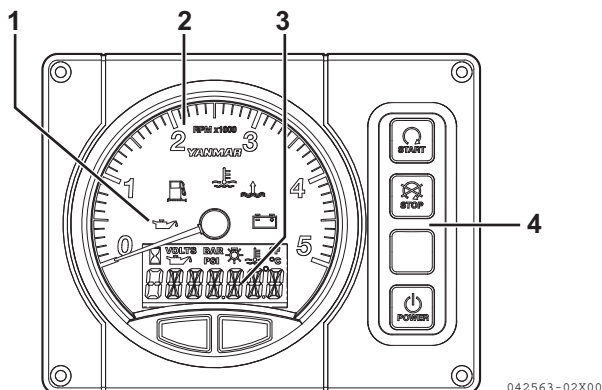
Utrustningen i kontrollrummet möjliggör fjärrkontroll. Den består av instrumentpanelen, som är kopplad till motorn med en kabelstam, och reglagehandtaget, som är kopplat med reglagespaksvajrar till motorns reglagespak och backslag.

Instrumentpanel

Utrustning och funktioner

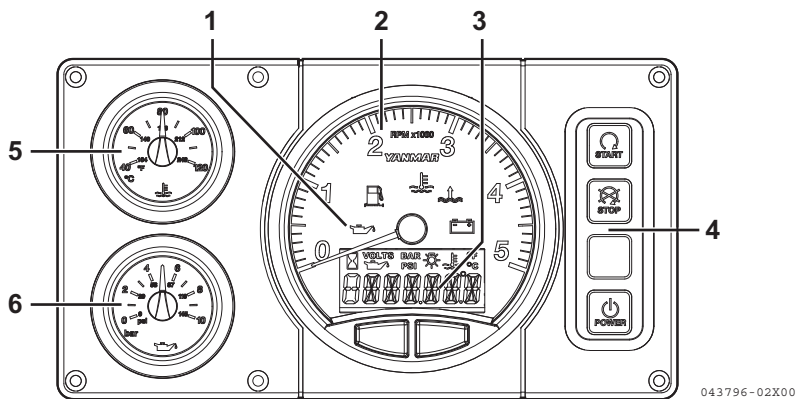
Instrumentpanelen är placerad i förarkabinen. Följande instrument låter dig starta eller stoppa motorn och övervaka dess gång under körning.

B25-typ



Figur 5

C35-typ



Figur 6

- 1 – Varningslampa
- 2 – Varvtalsmätare
- 3 – LCD

- 4 – Brytare (tryckknappar)
- 5 – Kylvätsketemperaturmätare
- 6 – Motoroljetryckmätare

Mätare

Instrument	Funktion
Varvtalsmätare	Visar motorvarvtalet.
Timmätare	Visar antalet drifttimmar. Kan användas som en riktlinje för periodiska underhållskontroller. Timmätaren finns under varvtalsmätaren.
Kylvätsketemperaturmätare	Visar kylvätsketemperaturen.
Motoroljetryckmätare	Visar motoroljetrycket. (Om oljetrycksgivare finns installerad.)
Panellampor	När du trycker på strömbrytaren tänds mätarna för att synas bättre.

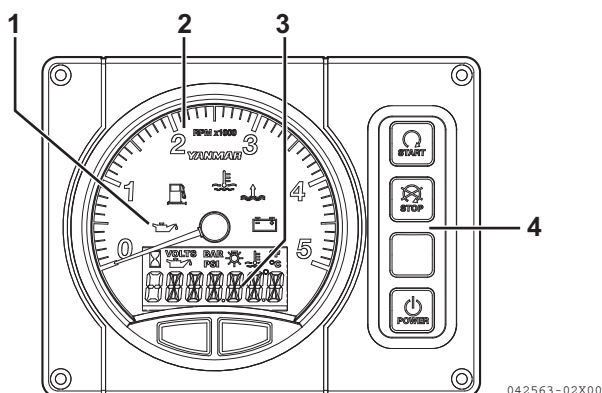
OBS: LCD-skärmen på instrumentpanelen visar timmätaren, kylvätsketemperaturen, skärmens ljusstyrka, oljetrycket och batterispänningen. Se LCD-reglage (timmätare, kylvätsketemperatur, skärmens ljusstyrka, oljetryck, batterispänning, larm) på sidan 20. Andra indikatorer på LCD:n kan läggas till genom skärminställningar. Se Val av displayinställning på sidan 24.

Visning av kylvätsketemperatur och oljetryck (tillval)

- Paneler av B25, C35-typ har en digital LCD-skärm i varvtalsmätaren.
- Paneler av C35-typ har en elektrisk mätare med en nål.

Instrumentpanel

Formaten för instrumentpanelen visas nedan.



Figur 7

1 – Varningslampa

2 – Varvtalsmätare

3 – LCD

4 – Brytare (tryckknappar)

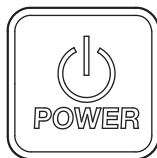
Kontrollpanelens brytare

Alla brytare är tryckknappar.



Startknapp

Om du trycker på denna knapp aktiveras startmotorn och motorn startas.



Strömbrytare

Om du trycker på denna knapp slås strömmen på eller av.



Stoppknapp

Om du trycker på denna knapp stoppas motorn.

Indikatorer och larm (tillval)

När en sensor detekterar ett problem under körning tänds indikatorn på instrumentpanelen och ett larm ljuder. Indikatorer är placerade på instrumentpanelen och larmen är placerade på panelens baksida. Indikatorerna är släckta under normala körningsförhållanden.



Indikator för låg batteriladdning

Indikatorn tänds när växelströmsgeneratorns effekt är för låg. Indikatorn slocknar när laddningen påbörjas.



Indikator och larm för hög kylvätsketemperatur

Indikatorn tänds och ett larm ljuder när kylvätsketemperaturen når den högsta tillåtna temperaturen (95 °C eller högre). Fortsatt körning vid temperaturer som överskrider maxgränsen kommer att leda till skada och hopskärning. Kontrollera belastningen och felsök kylsystemet.



Indikator och larm för motoroljetryck

När motoroljetrycket faller under det normala värdet skickar oljetryckssensorn en signal till indikatorn, som då tänds och får larmet att ljuda. Stoppa motorn för att undvika att den skadas. Kontrollera oljenivån och felsök smörjsystemet.



Indikator och larm för vatten i segelbåtsdrevet

Indikatorn tänds och larmet ljuder när vatten upptäcks mellan tätningarna i segelbåtsdrevet.



Indikator och larm för vatten i bränslefiltret

Indikatorn tänds och larmet ljuder när vattennivån i bränslefiltret/vattenavskiljaren blir för hög. Tappa ur vattnet från bränslefiltret/vattenavskiljaren.

Se Tappa ur bränslefiltret/vattenavskiljaren på sidan 169.

LCD-reglage

(timmätare, kylvätsketemperatur, skärmens ljusstyrka, oljetryck, batterispänning, larm)

Du kan växla (bläddra) mellan displayer genom att trycka på knapparna längst ned som standardinställning.

- **Växla skärmvisning med den högra knappen (Trycker du på den vänstra knappen växlar skärmvisningarna i den motsatta ordningen.)**

Tryck på strömbrytaren.

- LCD-skärmen visar timmätaren efter 4 sekunder.

Temperaturen visas när du trycker på den högra knappen under LCD-skärmen. Välj mellan metriska enheter (°C) och amerikanska enheter (°F) på "Systemenhetsskärmen" på sida 22.

Om du trycker en gång till på den högra knappen visas LCD-ljusstyrkeinställningarna.

- 1 Håll den vänstra knappen intryckt tills siffrorna på LCD-skärmen börjar blinka.
- 2 Tryck i detta tillstånd på den vänstra knappen för att öka ljusstyrkan.
- 3 Tryck på den högra knappen för att reducera ljusstyrkan. (Ljusstyrkan ändras i 6 steg om 20%.)

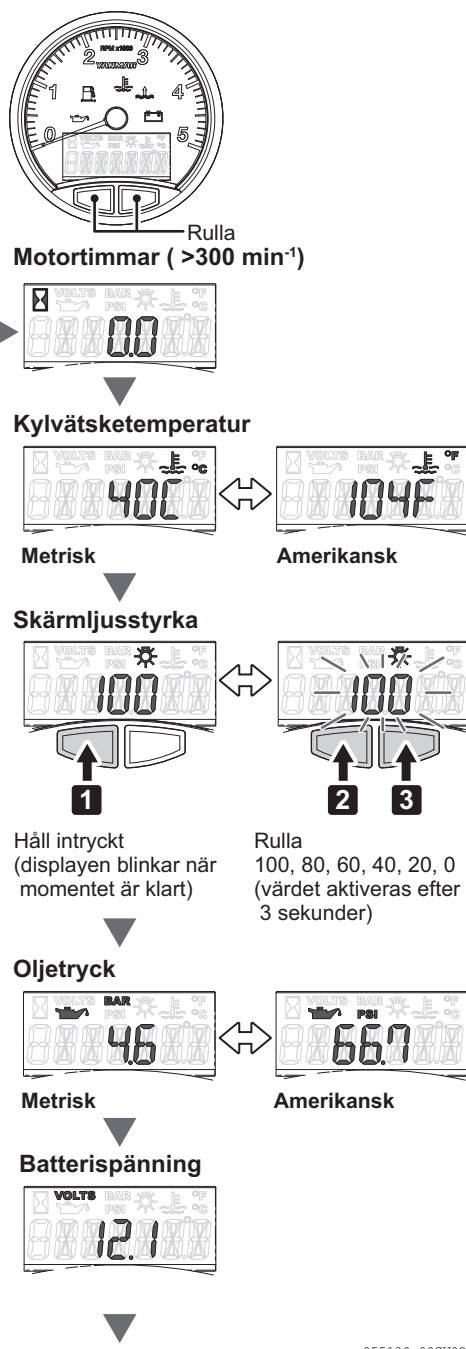
Vald ljusstyrka aktiveras när du inte rör knapparna under 3 sekunder.

OBS: Att hålla intryckt hänvisar till att hålla knappen intryckt i ca 2 sekunder.

Tryck därefter på den högra knappen för att visa tryckvisningen.

Välj mellan metriska enheter (BAR) och amerikanska enheter (PSI) på "Systemenhetsskärmen" på sida 22.

Tryck en gång till för att visa batterispänningen.



055130-00SV02

Figur 8

Om du trycker ytterligare en gång på knappen kommer du visar motor larm "ALARMS".

- 1 Håll den vänstra knappen intryckt. "WAIT" visas i LCD-skärmen i ca 1 sekund medan DTC läses.

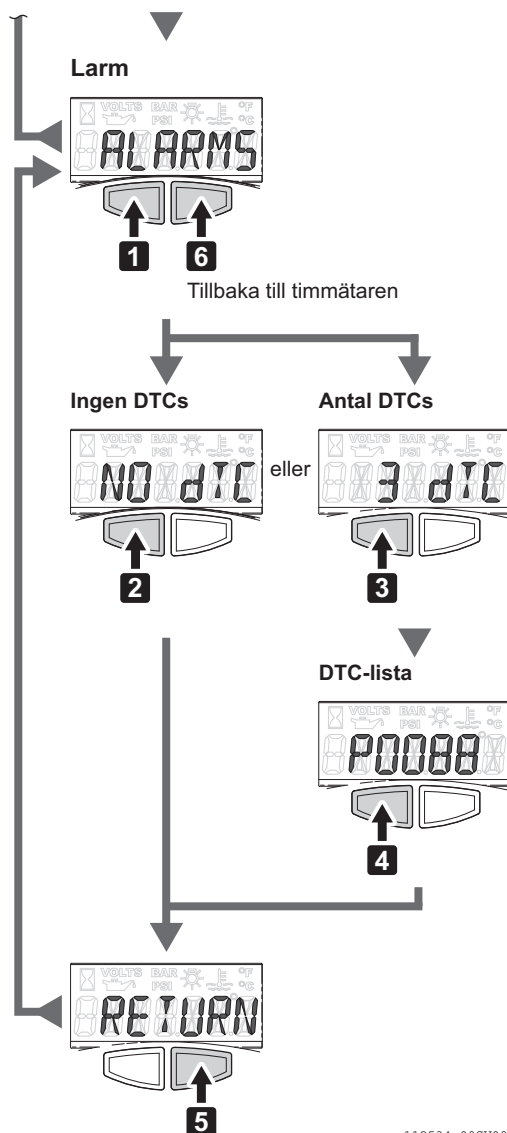
OBS: DTC betyder *Diagnos Felsökning kod*.

"NO dTC" eller DTC-numret visas när DTC-processen är klar.

- 2 När "NO dTC" visas på skärmen, tryck på den vänstra knappen och för att gå till skärmen "RETURN".
- 3 Tryck på vänster knapp och bläddra i listan över DTC-nummer för att se alla tillämpliga felkoder. Kontrollera koderna i den **FUNKTIONELL SPECIFIKATIONSTABELL FÖR FELSÄKER DIAGNOS** på sidan 190 och kontakta din auktoriserade YANMAR Marine-återförsäljare eller -distributör för reparation

OBS: När "UNKNOWN" visas, kontakta din auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

- 4 När du har bläddrat klart i DTC-listan trycker du på vänster knapp för att gå till "RETURN".
- 5 När "RETURN" visas, tryck på den högra knappen för tillbaka till "ALARMS".
- 6 Tryck på den högra knappen igen för tillbaka till första timmätaren.



Figur 9

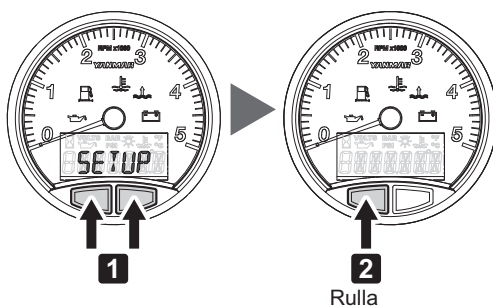
112534-00SV00

Ställa in skärmåtkomst och -reglage (Ställa in temperatur, tryckenheter och övriga)

Använd knapparna under LCD-skärmen för att ställa in instrumentpanelen.

Tryck på den vänstra knappen för att växla mellan visningar.

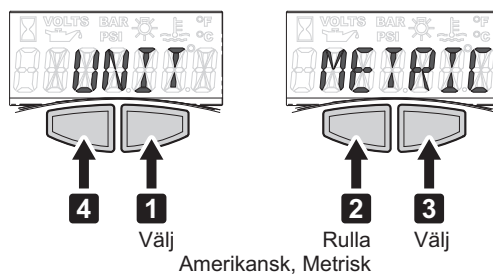
- 1 Håll bägge knappar intryckta tills "SET UP" visas.
- 2 Tryck på den vänstra knappen för att ställa in enheter för temperatur- och tryckvisningar.



Ställa in temperatur- och tryckenheter

"UNIT" visas på skärmen.

- 1 Tryck därefter på den högra knappen för att välja metriska enheter (°C, BAR). "METRIC" visas på skärmen.
- 2 Tryck på den vänstra knappen för att växla till amerikanska enheter (°F, PSI). "ENGL" visas på skärmen.
- 3 Tryck på den högra knappen för att välja och gå tillbaka till visningen "UNIT".
- 4 Tryck på den vänstra knappen för att gå till skärmen "FUEL".



Figur 10

057180-00SV01

Kontrollera att displayen visar "FUEL".

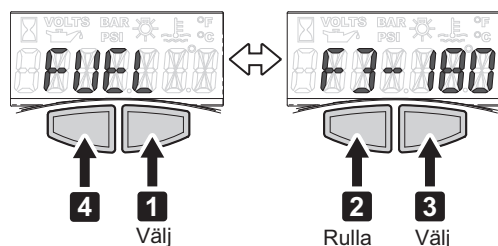
Tryck på högra knappen för att visa inställningsskärmen för bränsletanknivå.

Välja bränsletankens nivåmätare (vanligtvis inställd hos båttillverkaren)

Displayen visar "FUEL".

(Du kan välja nästa inställning genom att trycka på den vänstra knappen.)

- 1** Tryck på den högra knappen för att välja typ av mätare.
- 2** Ändra typ genom att trycka på den vänstra knappen.
- 3** Tryck på den högra knappen för att välja typ.
- 4** Tryck på den vänstra knappen och gå till nästa skärm "DISPLAY".



057181-00SV01

Figur 11

Det finns fyra typer av inställning av bränslenivåmätare. Typen av nivåmätare kan ändras genom att bläddra och välja inställningen med knapparna.

Typ	F3-180
	F240-3
	F70-3
	CAN

Val av displayinställning

Följande indikatorer kan visas på LCD-skärmen med denna inställning.

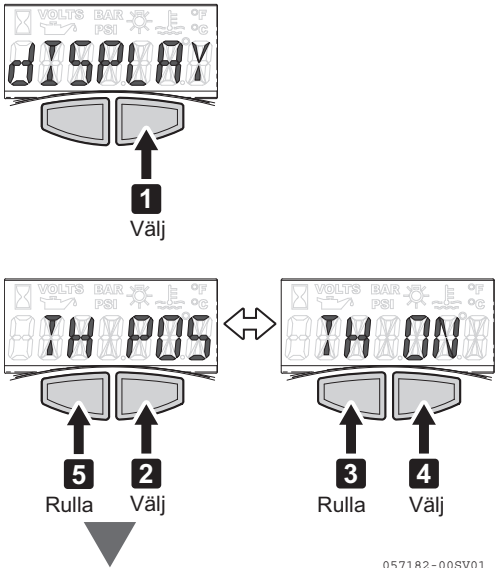
TH POS	TH ON	Gasposition %
	TH OFF	
ENG Ld	Ld ON	Motorbelastning %
	Ld OFF	
FL RT	FR ON	Bränsleflödesmängd l/h eller gal/h
	FR OFF	
AIR PRS	AP ON	Insugslufttryck Bar eller PSI
	AP OFF	
FL TMP	FT ON	Bränsletemperatur °C eller °F
	FT OFF	
AIR TMP	AT ON	Temperatur på luften °C eller °F
	AT OFF	
RETURN		Återgå till dISPLAY

Displayen visar “dISPLAY”.
 Du kan välja nästa inställning genom att trycka på den vänstra knappen.

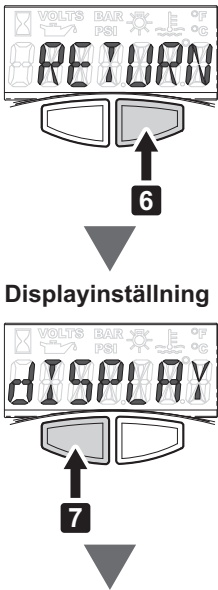
- Tryck på den högra knappen för att välja indikator.
- Tryck på den högra knappen för att visa inställningsskärmen.
- Tryck på den vänstra knappen för att växla mellan On/Off.
- Tryck på den högra knappen för att välja inställningen.
- Tryck på den vänstra knappen och gå till nästa skärm “ENG Ld”.

Inställning av nästa indikator.
 Upprepa samma procedur för att ställa in andra indikatorer.

- När “RETURN” visas på skärmen, tryck på den högra knappen för tillbaka till “dISPLAY”-läget.
- Tryck på den vänstra knappen och för att gå till skärmen “ENGINE”.



Figur 12



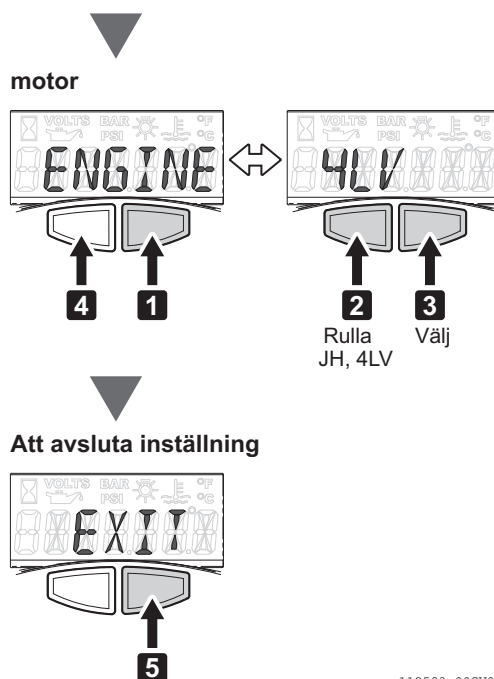
Figur 13

Ställa in motormodell

- 1** När "ENGINE" visas, tryck på den högra knappen för att välja motormodell.
- 2** Tryck på den vänstra knappen för att välja "4LV".

OBS: Initial inställning anger "JH".

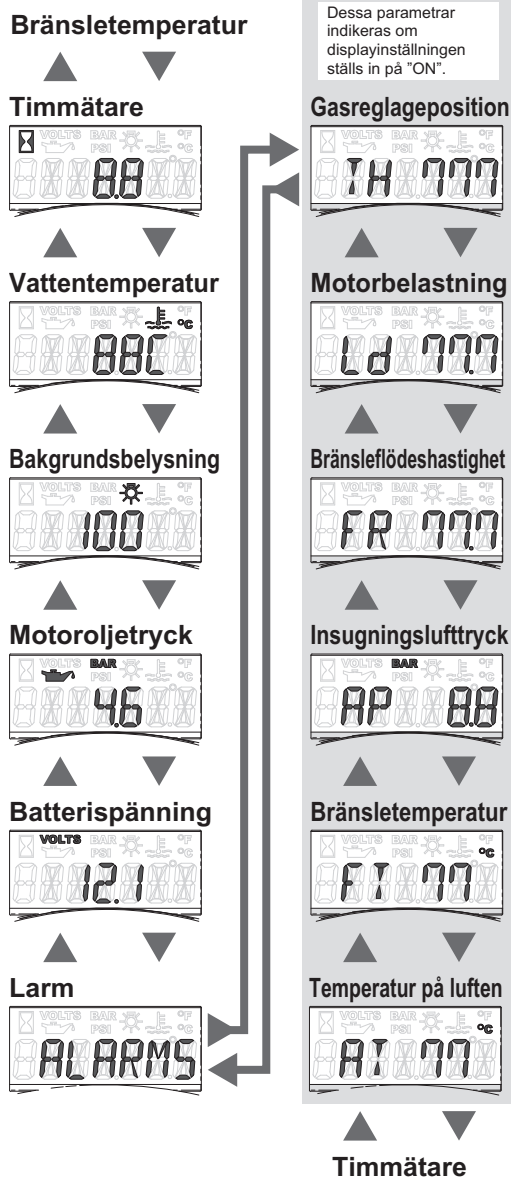
- 3** När "4LV" visas på skärmen, tryck på den högra knappen för tillbaka till "ENGINE".
- 4** När "ENGINE" visas, tryck på den vänstra knappen för att gå "EXIT".
- 5** Tryck på den högra knappen när "EXIT" visas på skärmen för att avsluta inställningsläget.
Alla LCD-skärmar tänds en stund, och sedan återgår till timmätaren.



112583-00SV00

Figur 14

Bläddra i LCD-skärmen med knapparna.



057189-01SV00

Figur 15

Larm

Kontrollera varningsanordningarna

Se till att kontrollera varningsutrustningen innan du startar motorn.

Om utrustningen inte fungerar korrekt är det inte möjligt att förhindra olyckor som uppstår på grund av problem såsom för lite olja och vatten.

OBS!

När varningsanordningarna är aktiverade och normal funktion är omöjlig ska du stanna motorn och inte använda den förrän problemet är löst.

Innan motorstart

1. Slå på batteriets strömbrytare.
2. Tryck på strömbrytaren.
 - Alla varningslampor tänds och lyser i 4 sekunder.
 - Timmätaren visas efter 4 sekunder.

Efter motorstart

Efter motorn startats ska du se till att varningsanordningarna fungerar korrekt och enligt Efter start i nedanstående tabell.

- Alla varningslampor slocknar. Ovanstående kontroll talar om för dig om den elektriska kretsen för varningslamporna och larmsignalen fungerar korrekt. Om de inte fungerar korrekt, är inspektion och reparation nödvändig. Anlita din återförsäljare eller distributör för reparationer.

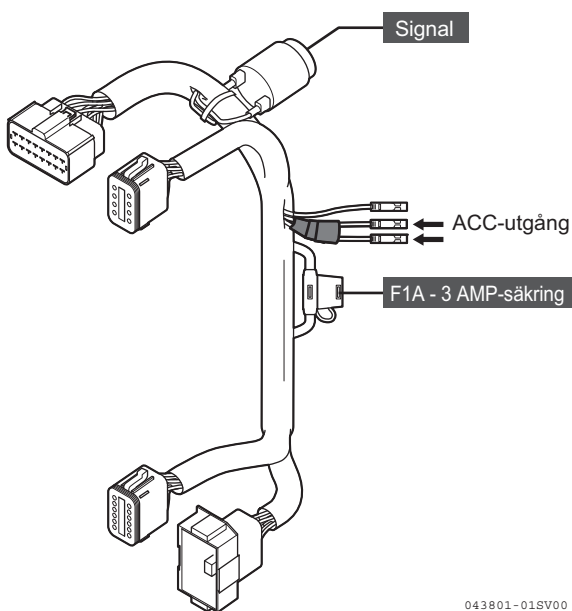
Korrekt funktion hos varningsanordningarna				
Instrumentpanel (strömbrytare)	Ström PÅ			
	Omedelbart	Efter 2 sekunder	Efter 4 sekunder	–
	Innan start			Efter start
Startknapp	AV			PÅ
Larmsignal	PÅ (0,3s)	AV		AV
Laddningslampa	PÅ	PÅ	AV	AV
Lampa för kylvätsketemperatur	PÅ	PÅ	AV	AV
Lampa för motorns smörjoljetryck	PÅ	PÅ	AV	AV
LCD-skärm	YANMAR	Hela skärmen	Timmätare	

Bidragande krafteffekt

Kabelflätan på panelen har en terminal, som ger signalen som är synkroniserad med panelens strömförsörjning. (**Figur 16**) (Se servicemanualen.)

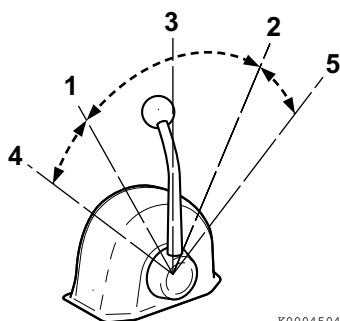
Den maximala strömmen hos denna utgång är 3 A (Säkringskapacitet).
Använd inte ström på mer än 3 A.

Information om innehållet i utgångsterminalen finns i servicemanualen.



Figur 16

Reglagehandtag med en spak



Figur 17

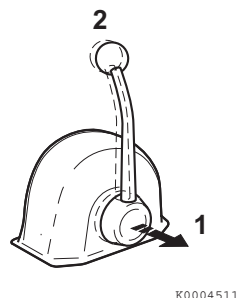
- 1 – Låg hastighet - FWD (framåt) eller REV (back)
- 2 – Låg hastighet - FWD (framåt) eller REV (back)
- 3 – NEUTRAL - Kraften till propelleraxeln är urkopplad och motorn går på tomgång
- 4 – Max motorvarvtal - FWD eller REV
- 5 – Max motorvarvtal - FWD eller REV

OBS: Färdriktningen varierar beroende på installationsplatsen.

En typ med enkelhandtag (**Figur 17**) bör användas för att manövrera backslagskopplingen (NEUTRAL, FORWARD och REVERSE) och för att styra motorvarvtalet.

Handtaget reglerar även båtens riktning (för ut eller akter ut) och fungerar också som en accelerator genom att öka motorvarvtalet när spaken trycks längre i riktningarna FORWARD eller REVERSE.

Genom att dra ut handtaget (**Figur 18, (1)**) kan motorvarvtalet regleras utan att använda kopplingen. Kopplingen förblir i positionen NEUTRAL, ingen belastning. Vrid knoppen (**Figur 18, (2)**) motsols för att röra på handtaget eller medsols för att låsa handtaget.



Figur 18

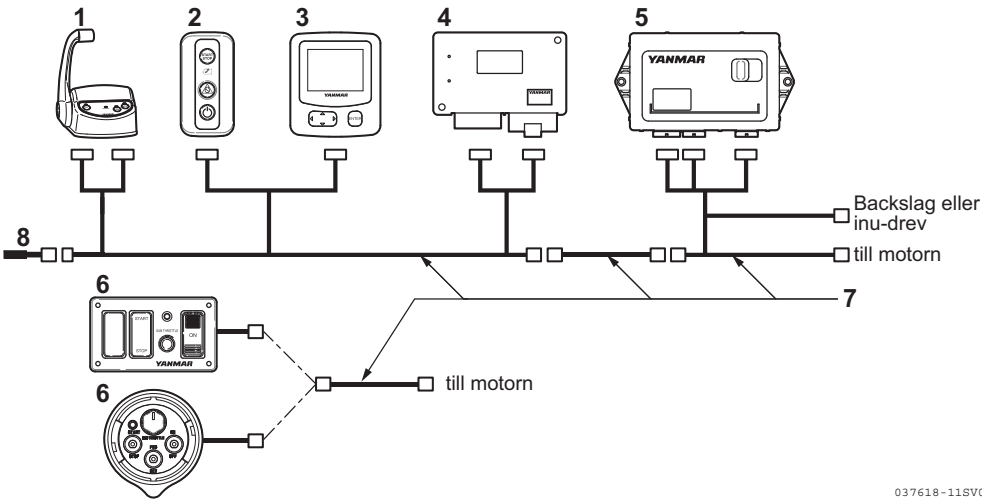
OBS: YANMAR rekommenderar att du använder en enkelspakstyp för fjärrmanövreringssystemet. Om endast en typ med två spakar finns på marknaden ska du minska motorvarvtalet till 1000 min⁻¹ eller mindre innan du kopplar in eller ur backslagskopplingen.

VESSEL CONTROL SYSTEM
(FARTYGSKONTROLLSYSTEM, VC10)

4LV Common Rail-seriens motorer är helt elektroniskt styrda motorer, som styrs av YANMARs egna "Vessel Control System (VC10)".

Styrutrustningen består av kontrollpanel, display, ECU för drivning & roder, fjärreglage och Backup-panel, som är sammankopplade via kabelsele till motorn, backslaget eller inu-drevet för fjärrstyrning.

OBS: YANMARs Vessel Control System (VC10) är konstruerat för att styra 4LV common rail-motorn och drivsystemet. Systemet inkluderar många kontroll- och felsökningsfunktioner som samtalas med varandra för att säkerställa driftsäkerheten. Om systemet inte används enligt instruktionerna i denna handbok eller om systemet modifieras på något sätt, kommer YANMAR att frånsäga allt ansvar för garantitäckta oregelbundenheter i systemet eller i fartyget som använder systemet. YANMAR har konstruerat sitt Vessel Control System (VC10) tillsammans med 4LV common rail-motorn. Systemet har flera funktioner som måste konfigureras och kräver ett antal kalibreringar innan fartyget kan sättas i drift. Se till att en behörig tekniker från YANMAR inspekterar fartyget innan det sätts i sjö.



Figur 19

Nr.	Beskrivning	Nr.	Beskrivning
1	Fjärreglage (växel och gas)	5	Drivning ECU
2	Knappspanel (för att starta och stoppa motorn)	6	Backup-panel *
3	VC10 digital display	7	Kablagesats
4	Roder ECU	8	Adapter, uttag

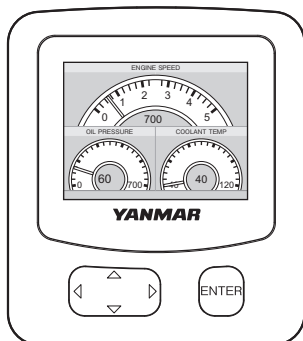
*. Backup-panelen har två konstruktionstyper.

Display

Den multifunktionella informationsdisplayen har följande funktioner.

Displayfunktion

Data-Tri-skärm med motordata

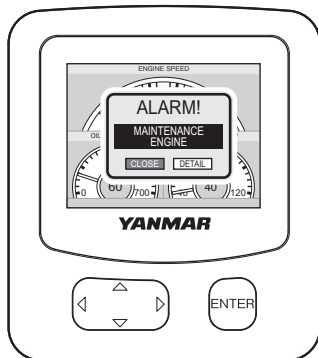


062220-00EN00

Figur 20

Denna skärm visar motordata och larmindikationer i realtid.

Larmindikatorer



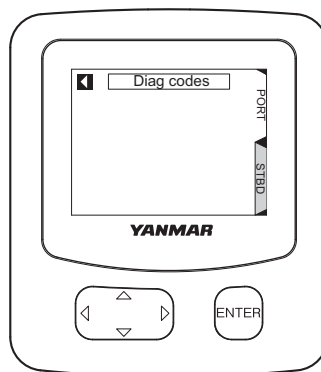
037635-01X01

Figur 21

Vid onormal motordrift öppnas larmfönstret med en larmsignal.

OBS: Då du startar motorn, gör till en vana att kolla att när strömbrytaren i kontrollpanelen trycks ned, välkommenbilden visas på displayen och slocknar kort därefter. Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör om systemet inte fungerar normalt och be om diagnos.

Skärm med Diag Codes (felkoder)



037635-02X00

Figur 22

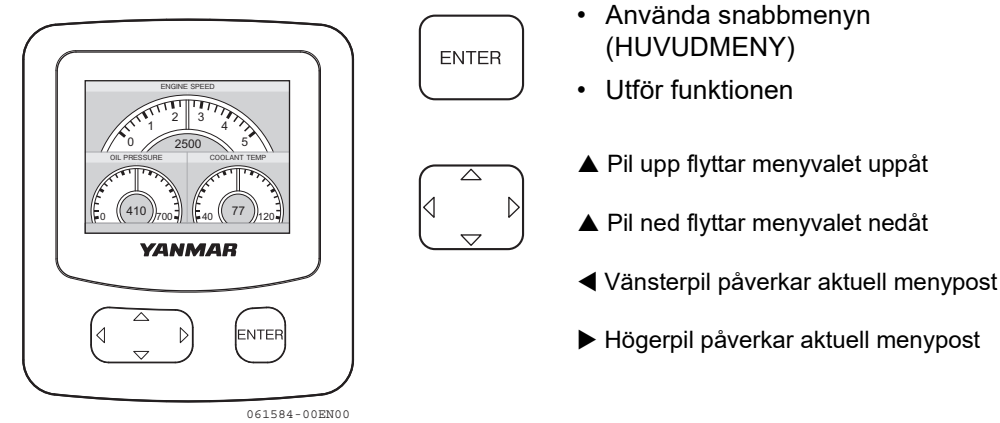
Larmindikatorernas funktioner

Larmindikatorerna och summern aktiveras när sensorerna registrerar något onormalt när motorn körs. Larmindikatorerna är avstängda under normal drift, men aktiveras på följande sätt om något onormalt registreras:

- Larmindikatorn för kylväsketemperatur aktiveras då kylvätskan blir för varmt.
- Larmindikatorn för oljetryck aktiveras då motorns oljetryck blir för lågt.
- Larmindikatorn för laddning aktiveras om det uppstår laddningsfel.

Användning av displayens knappar

Knappar

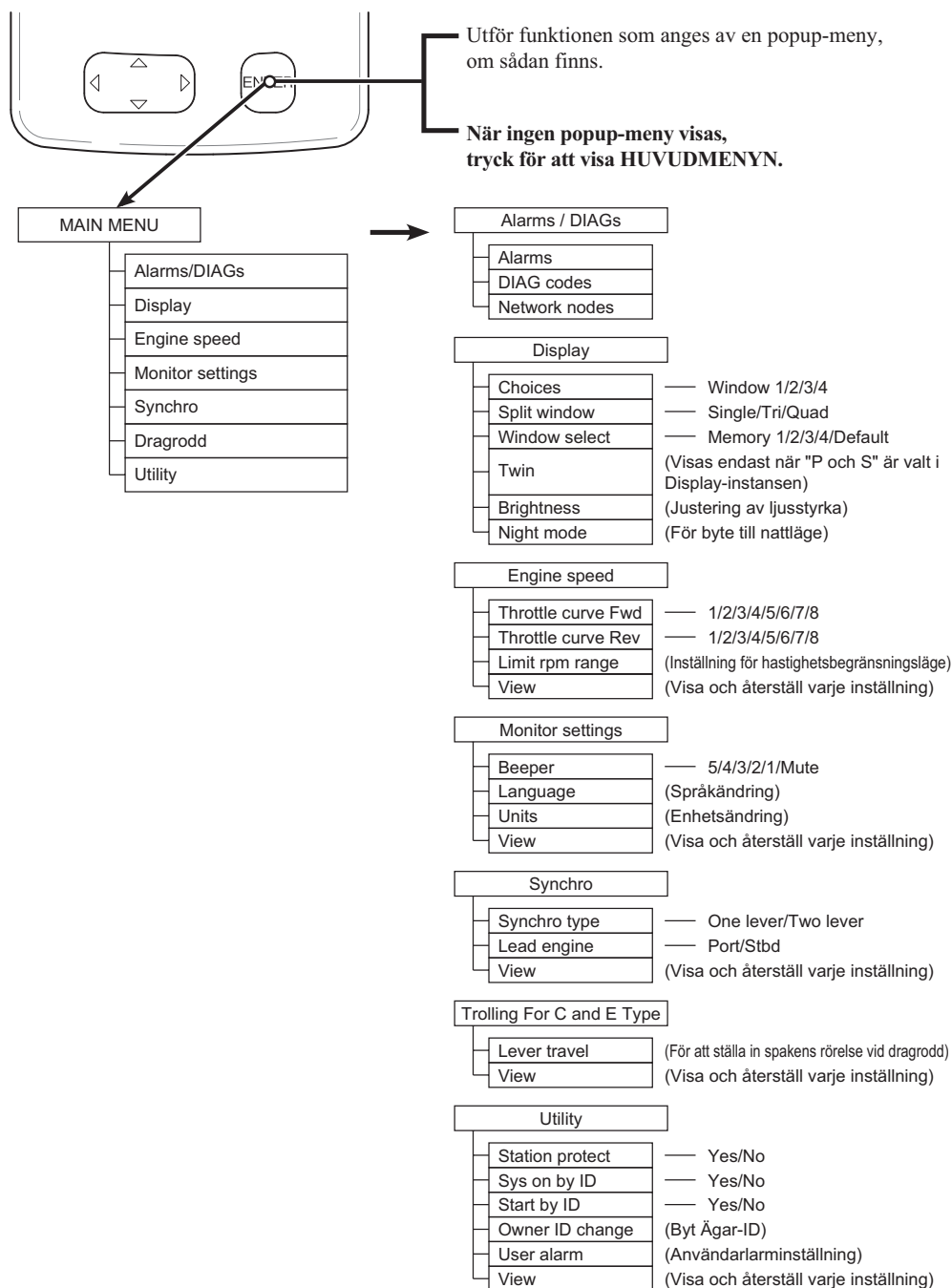


Figur 23

Lista över snabbtangenter

Punkt	Åtgärd	Indikering
HUVUDMENY	Tryck [ENTER] knappen.	Visar HUVUDMENYN.
LAYER-SKIP MENY	Håll ned ◀ knappen i ca. 1 sekund.	Stänger MENYN och återgår till standardskärmen.
IKON INFO	Tryck på ▼ knappen medan ikonen med en funktion för detaljinformation visas.	Visar inställningsskärmen för ikonen i fråga. Om det finns flera poster, använd ◀ ▶ knapparna för att välja önskat alternativ och tryck [ENTER].
Reglera ljusstyrkan	Tryck ▲ knappen.	Skärmen för inställning av ljusstyrkan visas. Reglera med ▲▼ knapparna.
Nattläge	Tryck ◀ knappen.	Kopplar om till visning i nattläge.
Inställning slutförd	Håll ned [ENTER] knappen i ca. 1 sekund medan ◻ ikonen framhävs.	Stänger MENYN och återgår till standardvisningen.
Växla monitorns skärmvisning	Tryck ▶ knappen.	Går över till skärmens standardvisning. Justera skärmen med ◀▶ knapparna. Skärmen förblir stilla när ◀▶ knapparna förblir opåverkade i 5 sekunder.

Displaymenynavigering



147621-00SV

Figur 24

PRODUKTÖVERSIKT

Tillgänglig data på displayen

Display	Val	Fönster 1/2/3/4	Motor	Batterispänning	Digital
			Motor	Boost-tryck	Mätare/digital
				Kylvätsketemperatur	Mätare/digital
				Motorvarvtal	Mätare/digital
				Last	Mätare/digital
				Oljetryck	Mätare/digital
				Oiljetemperatur	Mätare/digital
				Drifttimmar	Mätare/digital
				Gas	Mätare/digital
			Drev	Propellerhastighet	Mätare/digital
				Roderläge	Mätare/mätare (Babd)
					Mätare/mätare (Stbd)
				Skiftläge	
				Trimflikens läge	Digital/mätare
				Tiltläge	Digital/mätare
				Transmission P	Mätare/digital
				Transmission T	Mätare/digital
				Dragroddsstatus	Digital
			Båt	Båthastighet	Digital
				Tank1	Digital/mätare
				Tank2	Digital/mätare
				Husbatterispänning	Digital
				Utomhustemperatur	Digital
				Havsvattentemperatur	Digital
			Eko	Bränsleförbrukningstakt	Digital

Tillgängliga språk på Skärminställningar

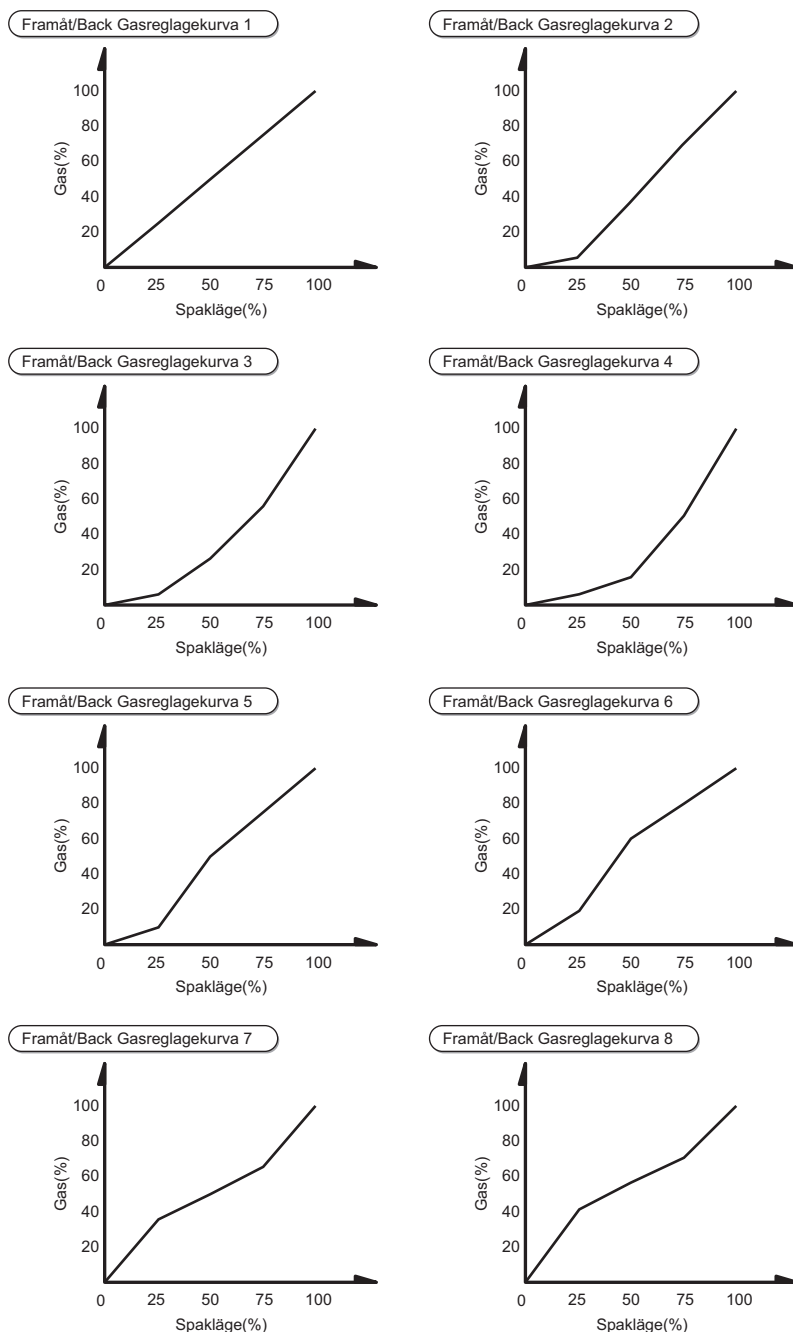
Skärminställningar	Språk	Engelska / Spanska / Franska / Italienska / Tyska / Holländska / Norska / Portugisiska / Svenska
--------------------	-------	--

Tillgänglig data på displayen

Skärminställningar	Enheter	Tryck	psi/kPa/bar
		Temperatur	°F/°C
		Tank	%/Ltr/gal/USgal
		Bränsleförbrukning	Ltr/tim, gal/tim, USgal/tim
		Båthastighet	MPH, km/h, Knop

Val av gasreglagekurva

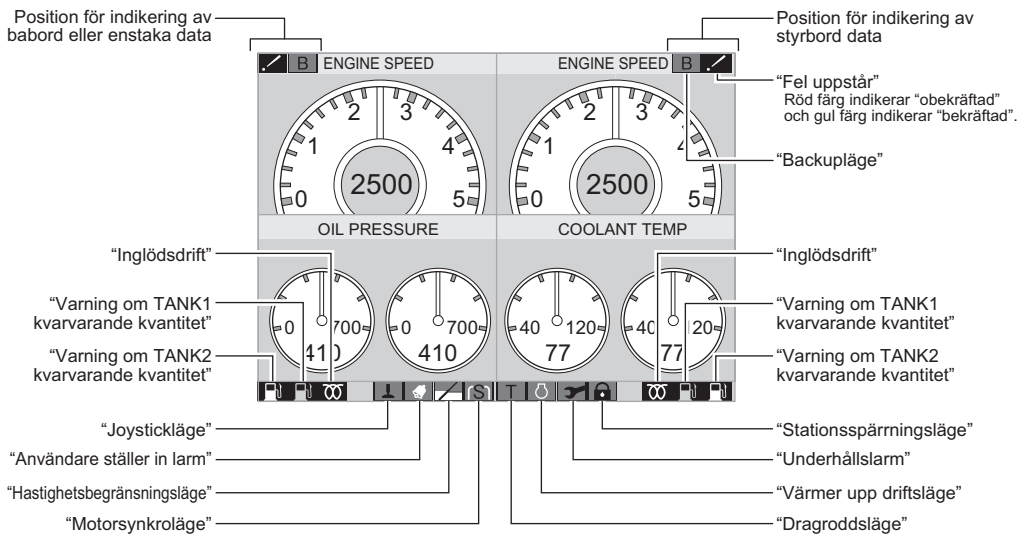
1. Det finns 8 mönster för framåt och 8 mönster för bakåt i gasreglagekurvan.
2. Välj varje mönster på displayen. En annan kurva kan väljas för respektive framåt/bakåt.



147623-00SV

Figur 25

Displayikoner



Figur 26

Felindikatorer

När ECU:n upptäcker en avvikelse i motorn, drevet eller båten, visas en larm-popup på skärmen.

När det finns flera larm-popup-fönster visas de i prioritetsordning.
[Prioritet] VARNING > MEDDELANDE > LARM

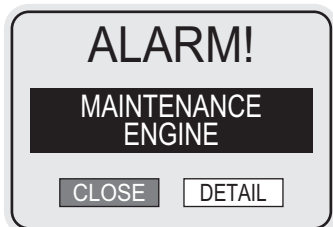
Om du väljer knappen “STÄNG” eller “DETALJ” och trycker på [ENTER]-knappen försvinner popupen för larmet.

Om larm indikeras, välj “DETALJ” och tryck på “ENTER”-knappen för att indikera diagnosfelkoden.

(Se FUNKTIONELL SPECIFIKATIONSTABELL FÖR FELSÄKER DIAGNOS på sidan 190.)

Följande funktioner kan väljas i “Larm/DIAGs” i HUVUDMENYN.

- Larm: Visar varningar och meddelanden för operatören att använda systemet på ett säkert och lämpligt sätt.
- DIAG-koder: Bekräftar detaljerna om avvikelsen som har inträffat.
- Nätverksnoder: Bekräftar villkoren för den anslutna ECU:n etc.

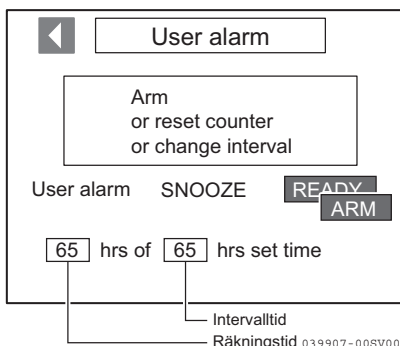


Figur 27

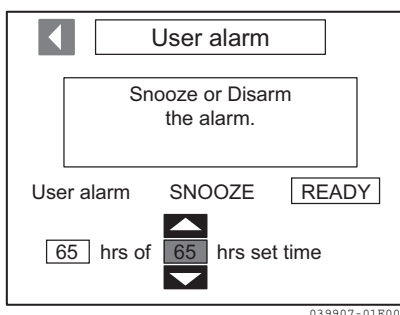
Användarlarm

Larmet kan aktiveras genom att ställa in drifttimmar, som även används som timerfunktion.

- Välj "Användarlarm", markera "REDO/AKTIVERA" med ►-knappen, markera "Intervalltimmar" och tryck på [ENTER]-knappen för att ställa in larmet.

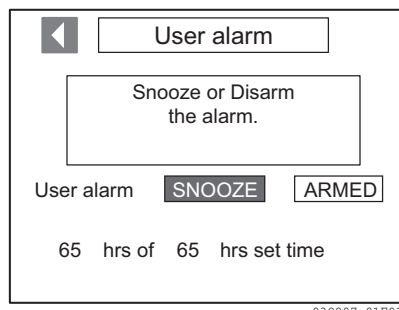


Figur 28



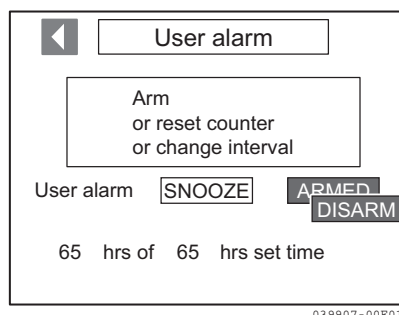
Figur 29

- Larmfunktionen blir giltig genom att markera "AKTIVERA" och trycka på [ENTER]-knappen. Återgå till den normala skärmen genom att trycka på [ENTER]-knappen med -ikonen markerad.
- Du kan tillfälligt stoppa larmet genom att markera "SNOOZE" och trycka på [ENTER]-knappen medan larmet är igång. Den tillfälliga stopptiden är upp till 1 timme och efter 1 timme aktiveras larmet igen.



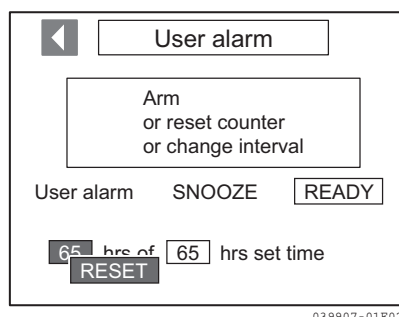
Figur 30

- Du kan avaktivera larmet genom att markera "INAKTIVERA" och trycka på [ENTER]-knappen medan larmet är igång.



Figur 31

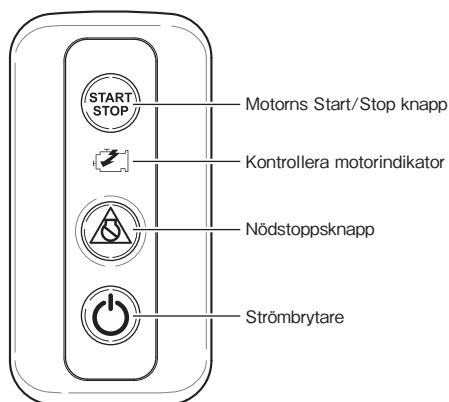
- Du kan återställa antalet timmar genom att markera antalet timmar och trycka på [ENTER]-knappen.



Figur 32

Knappspanel (för att starta och stoppa motorn)

Knappspanelen har följande funktioner.



Figur 33

För att starta och stänga av motorn:

Tryck START/STOP knappen.

Nödstoppsknapp

Denna knapp får endast användas i nödfall.

OBS!

Under normala driftförhållanden ska man inte använda nödstoppsknappen för att stänga av motorn.

Motorn stängs av direkt om nödstoppsknappen trycks in.

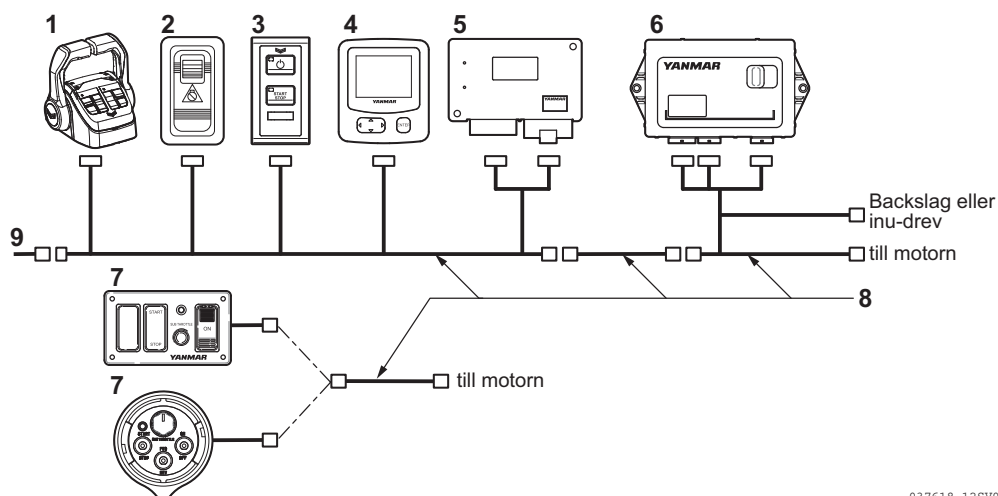
När motorn har stängts av, tryck igen på nödstoppsknappen för att återställa nödstoppet.

VESSEL CONTROL SYSTEM (FARTYGSKONTROLLSYSTEM, VC20)

4LV Common Rail-seriens motorer är helt elektroniskt styrda motorer, som styrs av YANMARs egna "Vessel Control System (VC20)".

Styruitrustningen består av kontrollpanel, display, ECU för drivning & roder, fjärreglage och Backup-panel, som är sammakopplade via kabelsele till motorn, backslaget eller inu-drevet för fjärrstyrning.

OBS: YANMARs Vessel Control System (VC20) är konstruerat för att styra 4LV common rail-motorn och drivsystemet. Systemet inkluderar många kontroll- och felsökningsfunktioner som samtalas med varandra för att säkerställa driftsäkerheten. Om systemet inte används enligt instruktionerna i denna handbok eller om systemet modifieras på något sätt, kommer YANMAR att frånsäga allt ansvar för garanterade oregelbundenheter i systemet eller i fartyget som använder systemet. YANMAR har konstruerat sitt Vessel Control System (VC20) tillsammans med 4LV common rail-motorn. Systemet har flera funktioner som måste konfigureras och kräver ett antal kalibreringar innan fartyget kan sättas i drift. Se till att en behörig tekniker från YANMAR inspekterar fartyget innan det sätts i sjö.



037618-12SV01

Figur 34

Nr.	Beskrivning	Nr.	Beskrivning
1	Fjärreglage (växel och gas)	6	Drivning ECU
2	Nödstoppsknapp (Tillval)	7	Backup-panel *
3	Knappspanel (för att starta och stoppa motorn)	8	Kablagesats
4	Display	9	Adapter, uttag
5	Roder ECU		

*. Backup-panelen har två konstruktionstyper.

OBS!

Kompassens säkra avstånd för fjärreglage (växel och gas)
Följ det säkra avståndet för kompassen för att förhindra störningar.

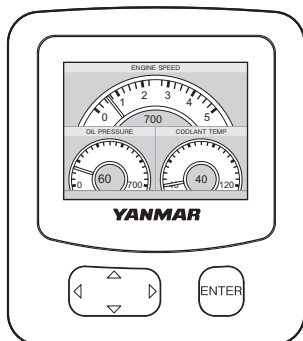
Standardkompass	Styrkompass
0,45 m	0,30 m

Display

Den multifunktionella informationsdisplayen har följande funktioner.

Displayfunktion

Data-Tri-skärm med motordata

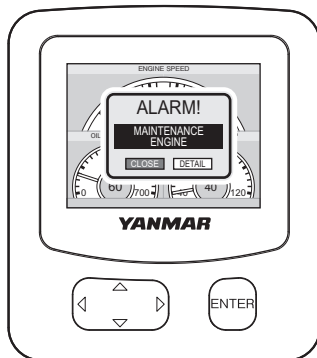


062220-00EN00

Figur 35

Denna skärm visar motordata och larmindikationer i realtid.

Larmindikatorer



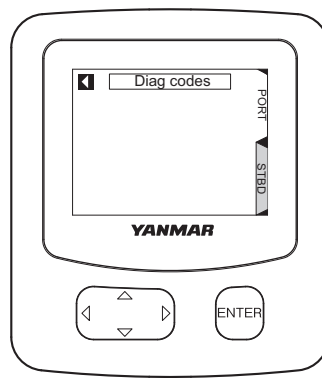
037635-01X01

Figur 36

Vid onormal motordrift öppnas larmfönstret med en larmsignal.

OBS: Då du startar motorn, gör till en vana att kolla att när strömbrytaren i kontrollpanelen trycks ned, välkommenbilden visas på displayen och slocknar kort därefter. Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör om systemet inte fungerar normalt och be om diagnos.

Skärm med Diag Codes (felkoder)



037635-02X00

Figur 37

Larmindikatorernas funktioner

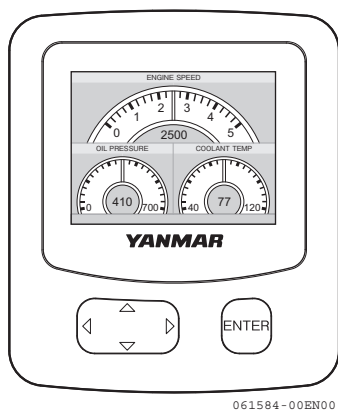
Larmindikatorerna och summern aktiveras när sensorerna registrerar något onormalt när motorn körs. Larmindikatorerna är avstängda under normal drift, men aktiveras på följande sätt om något onormalt registreras:

- Larmindikatorn för kylväsketemperatur aktiveras då kylvätskan blir för varmt.
- Larmindikatorn för oljetryck aktiveras då motorns oljetryck blir för lågt.
- Larmindikatorn för laddning aktiveras om det uppstår laddningsfel.

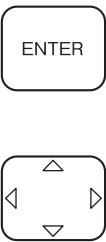
PRODUKTÖVERSIKT

Användning av displayens knappar

Knappar



Figur 38

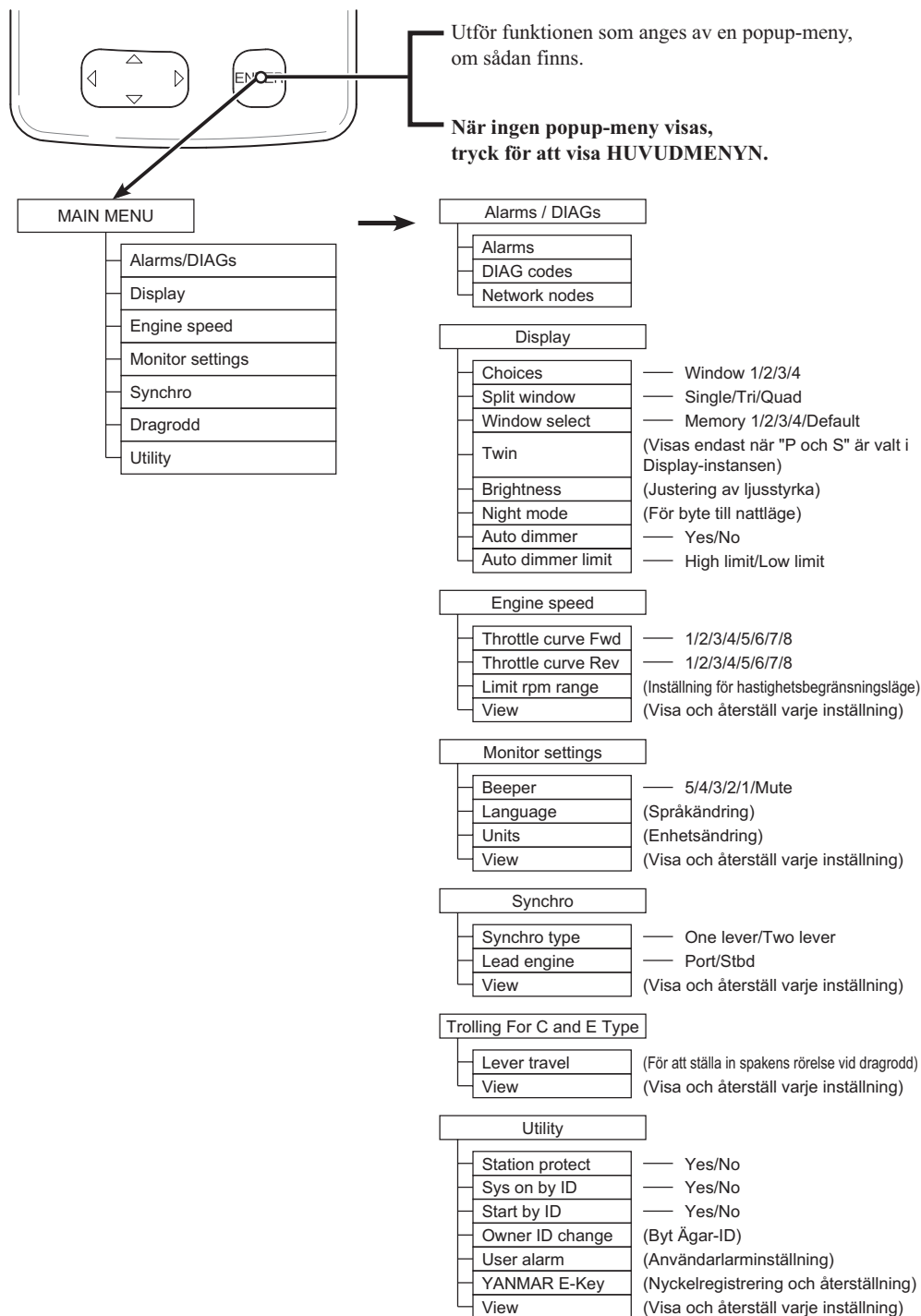


- Använda snabbmenyn (HUVUDMENY)
 - Utför funktionen
- ▲ Pil upp flyttar menyvalet uppåt
- ▲ Pil ned flyttar menyvalet nedåt
- ◀ Vänsterpil påverkar aktuell menypost
- ▶ Högerpil påverkar aktuell menypost

Lista över snabbtangenter

Punkt	Åtgärd	Indikering
HUVUDMENY	Tryck [ENTER] knappen.	Visar HUVUDMENYN.
LAYER-SKIP MENY	Håll ned ◀ knappen i ca. 1 sekund.	Stänger MENYN och återgår till standardskärmen.
IKON INFO	Tryck på ▼ knappen medan ikonen med en funktion för detaljinformation visas.	Visar inställningsskärmen för ikonen i fråga. Om det finns flera poster, använd ◀ ▶ knapparna för att välja önskat alternativ och tryck [ENTER].
Reglera ljusstyrkan	Tryck ▲ knappen.	Skärmen för inställning av ljusstyrkan visas. Reglera med ▲▼ knapparna. (Endast manuellt dimmerläge)
Nattläge	Tryck ◀ knappen.	Kopplar om till visning i nattläge.
Inställning slutförd	Håll ned [ENTER] knappen i ca. 1 sekund medan  ikonen framhävs.	Stänger MENYN och återgår till standardvisningen.
Växla monitorns skärmvisning	Tryck ▶ knappen.	Går över till skärmens standardvisning. Justera skärmen med ◀▶ knapparna. Skärmen förblir stilla när ◀▶ knapparna förblir opåverkade i 5 sekunder.

Displaymenynavigering



147622-00SV

Figur 39

PRODUKTÖVERSIKT

Tillgänglig data på displayen

Display	Val	Fönster 1/2/3/4	Motor	Batterispänning	Digital
			Motor	Boost-tryck	Mätare/digital
				Kylvätsketemperatur	Mätare/digital
				Motorvarvtal	Mätare/digital
				Last	Mätare/digital
				Oljetryck	Mätare/digital
				Oiljetemperatur	Mätare/digital
				Drifttimmar	Mätare/digital
				Gas	Mätare/digital
			Drev	Propellerhastighet	Mätare/digital
				Roderläge	Mätare/mätare (Babd)
					Mätare/mätare (Stbd)
				Skiftläge	
				Trimflikens läge	Digital/mätare
				Tiltläge	Digital/mätare
				Transmission P	Mätare/digital
				Transmission T	Mätare/digital
				Dragroddsstatus	Digital
			Båt	Båthastighet	Digital
				Tank1	Digital/mätare
				Tank2	Digital/mätare
				Husbatterispänning	Digital
				Utomhustemperatur	Digital
				Havsvattentemperatur	Digital
			Eko	Bränsleförbrukningstakt	Digital

Tillgängliga språk på Skärminställningar

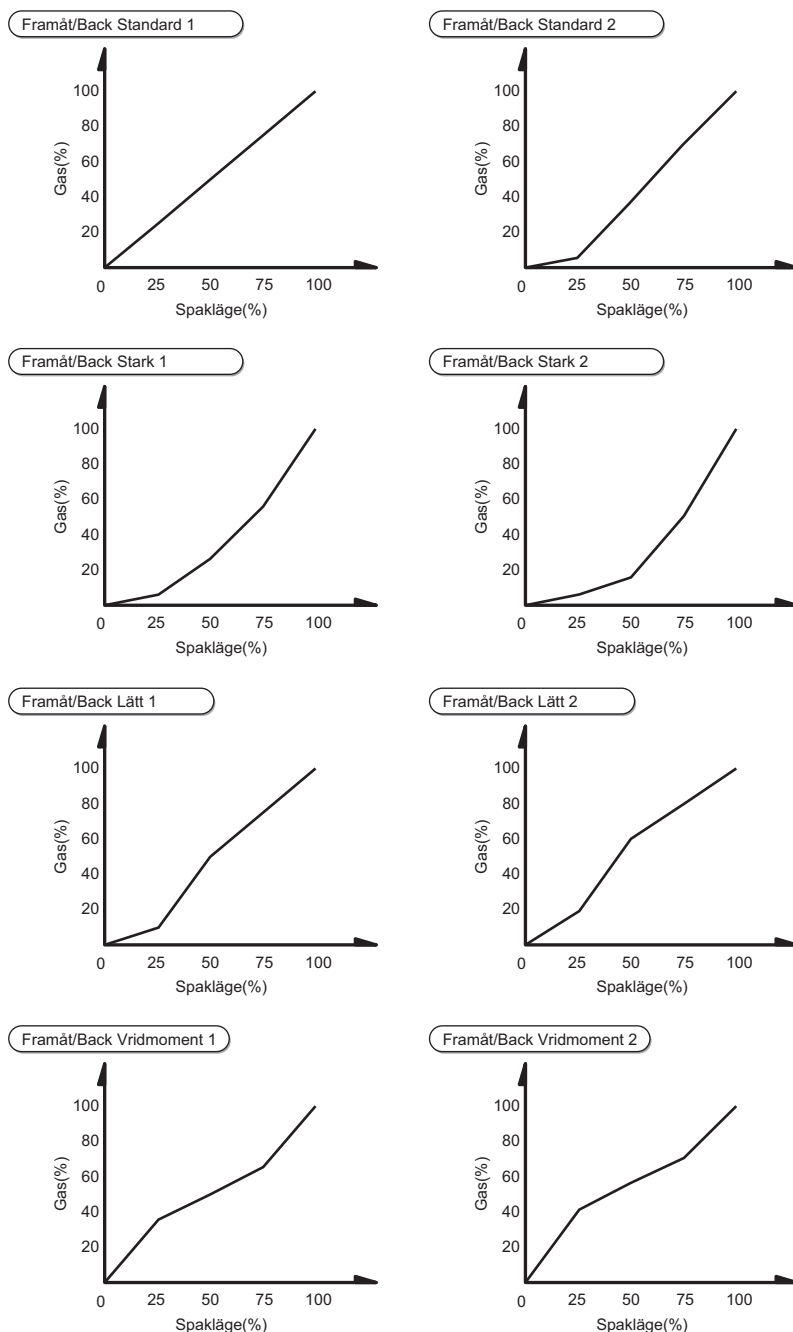
Skärminställningar	Språk	Engelska / Spanska / Franska / Italienska / Tyska / Holländska / Norska / Portugisiska / Svenska
--------------------	-------	--

Tillgänglig data på displayen

Skärminställningar	Enheter	Tryck	psi/kPa/bar
		Temperatur	°F/°C
		Tank	%/Ltr/gal/USgal
		Bränsleförbrukning	Ltr/tim, gal/tim, USgal/tim
		Båthastighet	MPH, km/h, Knop

Val av gasreglagekurva

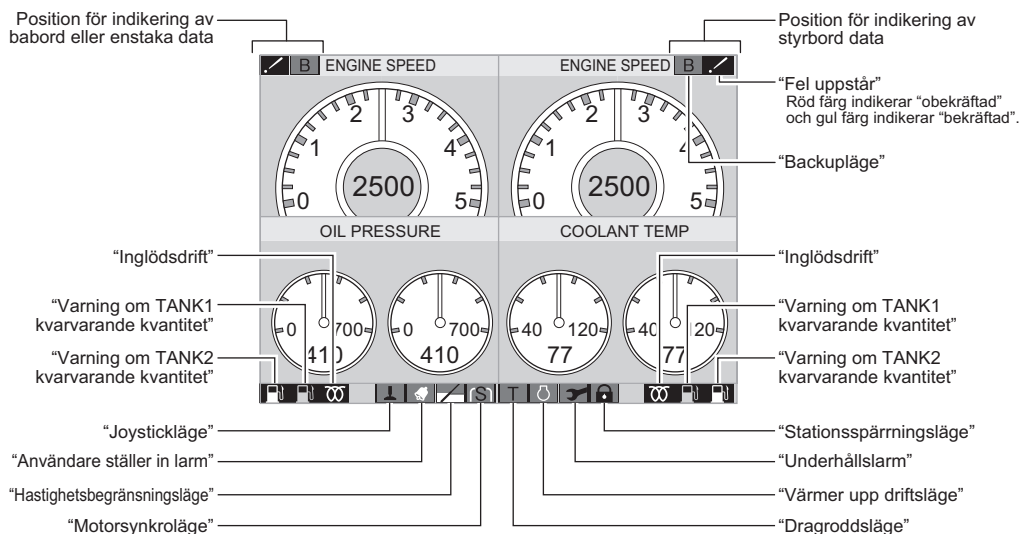
1. Det finns 8 mönster för framåt och 8 mönster för bakåt i gasreglagekurvan.
2. Välj varje mönster på displayen. En annan kurva kan väljas för respektive framåt/bakåt.



147624-00SV

Figur 40

Displayikoner



Figur 41

Felindikatorer

När ECU:n upptäcker en avvikelse i motorn, drevet eller båten, visas en larm-popup på skärmen.

När det finns flera larm-popup-fönster visas de i prioritetsordning.
[Prioritet] VARNING > MEDDELANDE > LARM

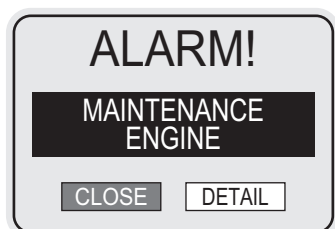
Om du väljer knappen “STÄNG” eller “DETALJ” och trycker på [ENTER]-knappen försvinner popupen för larmet.

Om larm indikeras, välj “DETALJ” och tryck på “ENTER”-knappen för att indikera diagnosfelkoden.

(Se FUNKTIONELL SPECIFIKATIONSTABELL FÖR FELSÄKER DIAGNOS på sidan 190.)

Följande funktioner kan väljas i “Larm/DIAGs” i HUVUDMENYN.

- Larm: Visar varningar och meddelanden för operatören att använda systemet på ett säkert och lämpligt sätt.
- DIAG-koder: Bekräftar detaljerna om avvikelsen som har inträffat.
- Nätverksnoder: Bekräftar villkoren för den anslutna ECU:n etc.

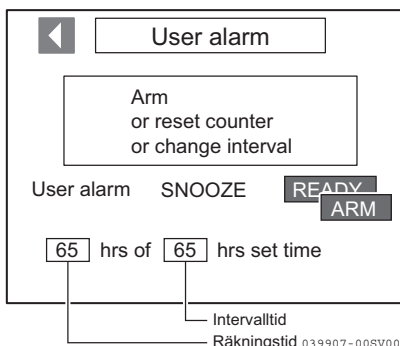


Figur 42

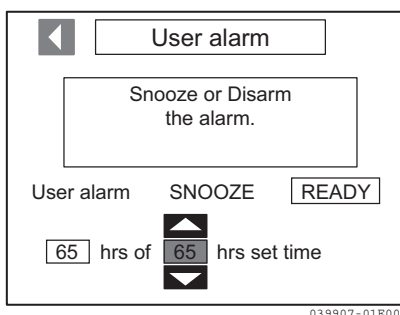
Användarlarm

Larmet kan aktiveras genom att ställa in drifttimmar, som även används som timerfunktion.

- Välj "Användarlarm", markera "REDO/AKTIVERA" med ►-knappen, markera "Intervalltimmar" och tryck på [ENTER]-knappen för att ställa in larmet.

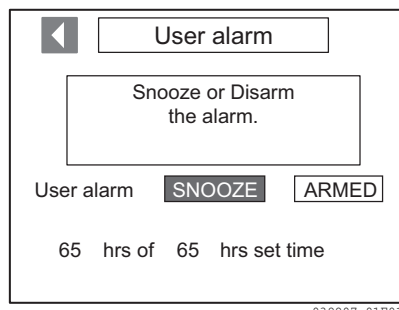


Figur 43



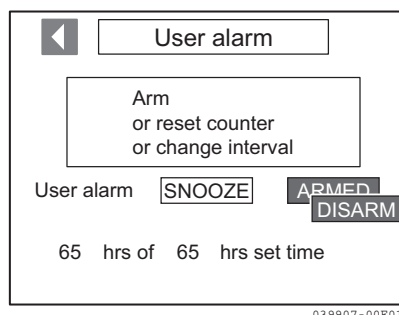
Figur 44

- Larmfunktionen blir giltig genom att markera "AKTIVERA" och trycka på [ENTER]-knappen. Återgå till den normala skärmen genom att trycka på [ENTER]-knappen med -ikonen markerad.
- Du kan tillfälligt stoppa larmet genom att markera "SNOOZE" och trycka på [ENTER]-knappen medan larmet är igång. Den tillfälliga stopptiden är upp till 1 timme och efter 1 timme aktiveras larmet igen.



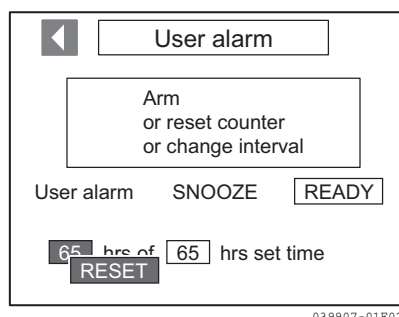
Figur 45

- Du kan avaktivera larmet genom att markera "INAKTIVERA" och trycka på [ENTER]-knappen medan larmet är igång.



Figur 46

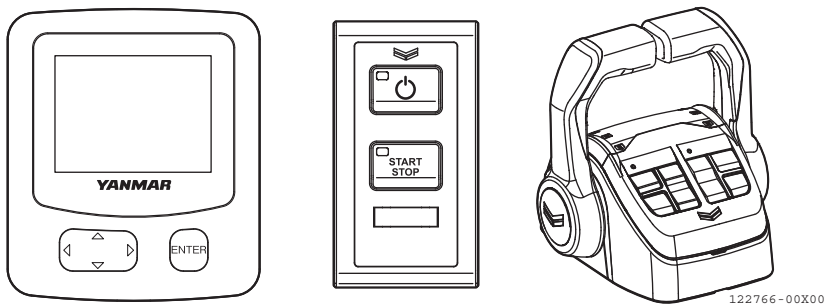
- Du kan återställa antalet timmar genom att markera antalet timmar och trycka på [ENTER]-knappen.



Figur 47

Dimmerlänk

Samma ljusstyrka som skärminställningen tillämpas på switchpanelen och reglaget.

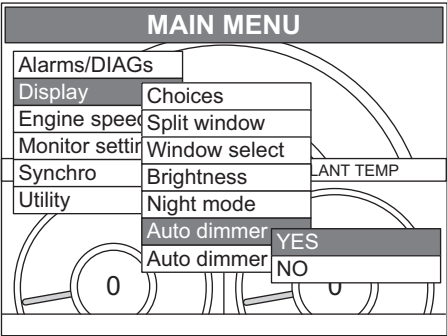


Figur 48

Automatisk dimmer

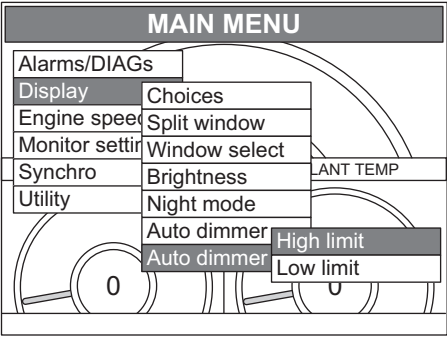
Automatisk dimmer aktiveras, ljusstyrkan för varje enhet justeras automatiskt efter omgivningens ljusstyrka.

- Välj "Auto dimmer".
(Display: Auto dimmer)
 - "YES": Automatisk dimmerläge
 - "NO": Manuellt dimmerläge



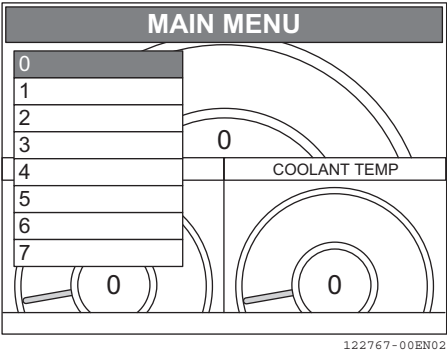
Figur 49

- Välj "Auto dimmer limit".
(Display: Auto dimmer limit)



Figur 50

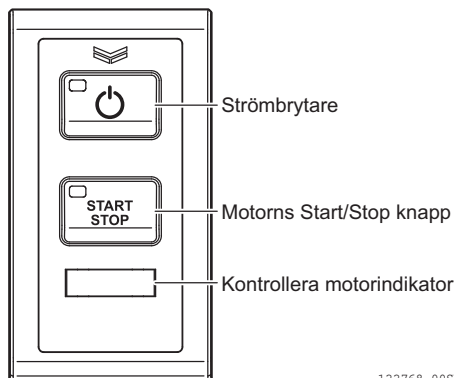
- Ställ in minsta och maximala ljusstyrka efter behov.
 - Ljusstyrkan justeras i åtta steg.



Figur 51

Knappspanel (för att starta och stoppa motorn)

Knappspanelen har följande funktioner.



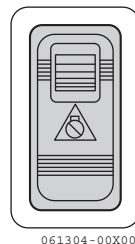
Figur 52

För att starta och stänga av motorn:

Tryck START/STOP knappen.

Nödstoppsknapp (Tillval)

Denna knapp får endast användas i nödfall.



Figur 53

OBS!

Under normala driftförhållanden ska man inte använda nödstoppsknappen för att stänga av motorn.

Motorn stängs av direkt om nödstoppsknappen trycks in.

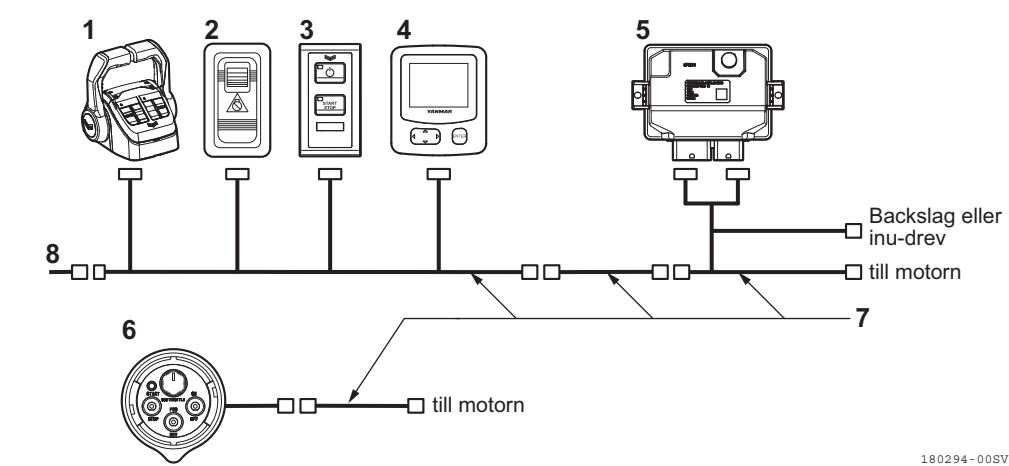
När motorn har stängts av, tryck igen på nödstoppsknappen för att återställa nödstoppet.

VESSEL CONTROL SYSTEM
(FARTYGSKONTROLLSYSTEM, VC30)

4LV Common Rail-seriens motorer är helt elektroniskt styrda motorer, som styrs av YANMARs egna "Vessel Control System (VC30)".

Styrutrustningen består av kontrollpanel, display, marin ECU för motor- och roderstyrning, fjärreglage och backup-panel, som är sammankopplade via kabelsele till motorn och backslaget eller aktersdrivet för fjärrstyrning.

OBS: YANMARs Vessel Control System (VC30) är konstruerat för att styra 4LV common rail-motorn och drivsystemet. Systemet inkluderar många kontroll- och felsökningsfunktioner som samtalat med varandra för att säkerställa driftsäkerheten. Om systemet inte används enligt instruktionerna i denna handbok eller om systemet modifieras på något sätt, kommer YANMAR att fransäga allt ansvar för garantitäckta oregelbundenheter i systemet eller i fartyget som använder systemet. YANMAR har konstruerat sitt Vessel Control System (VC30) tillsammans med 4LV common rail-motorn. Systemet har flera funktioner som måste konfigureras och kräver ett antal kalibreringar innan fartyget kan sättas i drift. Se till att en behörig tekniker från YANMAR inspekterar fartyget innan det sätts i sjö.



Figur 54

Nr.	Beskrivning	Nr.	Beskrivning
1	Fjärreglage (växel och gas)	5	Marin ECU
2	Nödstoppsknapp (Tillval)	6	Backup-panel
3	Knappspanel (för att starta och stoppa motorn)	7	Kablagesats
4	Display	8	Adapter, uttag

OBS!

Kompassens säkra avstånd för fjärreglage (växel och gas)

Följ det säkra avståndet för kompassen för att förhindra störningar.

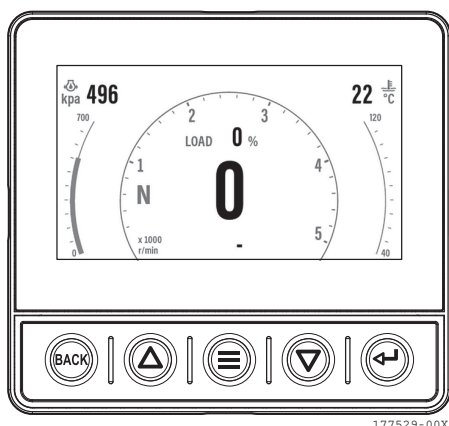
Standardkompass	Styrkompass
0,45 m	0,30 m

Display

Den multifunktionella informationsdisplayen har följande funktioner.

Displayfunktion

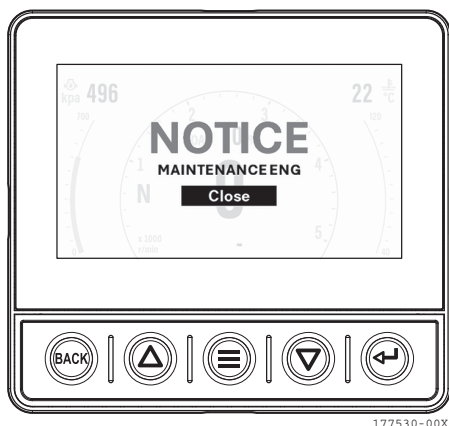
Skärm för motordata under drift



Figur 55

Denna skärm visar motordata och larmindikatorer i realtid.

Larmindikatorer

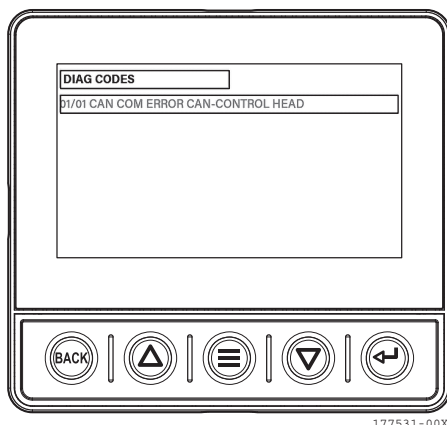


Figur 56

Vid onormal motordrift öppnas larmfönstret med en larmsignal.

OBS: Då du startar motorn, gör till en vana att kolla att när strömbrytaren i kontrollpanelen trycks ned, välkommenbilden visas på displayen och slocknar kort därefter. Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör om systemet inte fungerar normalt och be om diagnos.

Skärm med Diag Codes (felkoder)



Figur 57

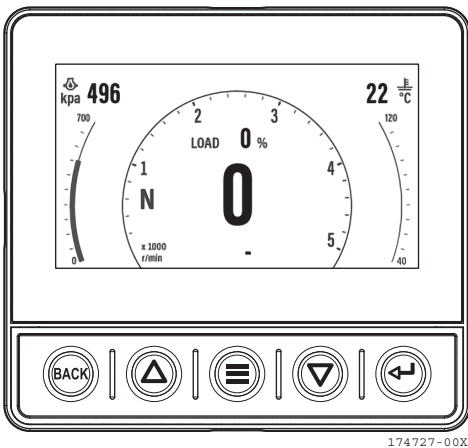
Larmindikatorernas funktioner

Larmindikatorerna och summern aktiveras när sensorerna registrerar något onormalt när motorn körs. Larmindikatorerna är avstängda under normal drift, men aktiveras på följande sätt om något onormalt registreras:

- Larmindikatorn för kylvätsketemperatur aktiveras då kylvätskan blir för varmt.
- Larmindikatorn för oljetryck aktiveras då motorns oljetryck blir för lågt.
- Larmindikatorn för laddning aktiveras om det uppstår laddningsfel.

Användning av displayens knappar

Knappar



Figur 58



Enter-knapp



Uppåtpilknapp



Nedåtpilknapp



Meny-knapp



Tillbaka-knapp

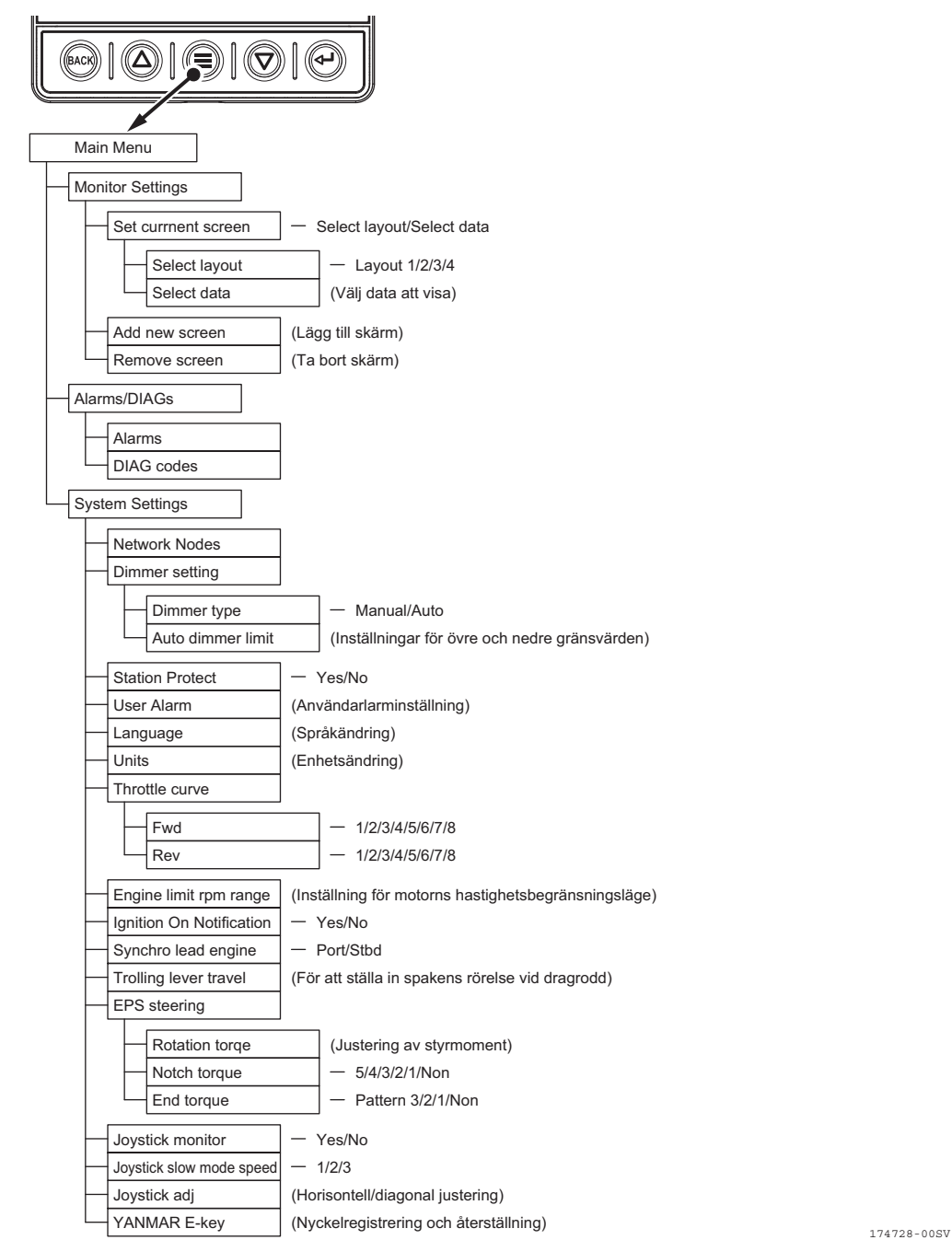
Lista över snabbtangenter

Detalj	Funktion	Indikation
MAIN MENU	Tryck på menyknappen.	Visa MAIN MENU.
MENU LAYER SKIP	Tryck på menyknappen.	Stäng MENU och återgå till den normala skärmen.
Snabbmeny	Tryck på enter-knappen.	Alternativen i snabbmenyn är följande: • Visa justeringen av ljusstyrkan • Växla mellan dagläge/nattläge • Stänga av tangentljudet
Växla nattläge	Tryck på tillbakaknappen.	Växla till nattlägesindikationen.
Växla monitor displayindikering	Tryck på uppåt-/nedåtpilarna.	Växla till bildskärmen med normal indikering. Skicka skärmen i ordning med uppåt-/nedåtpilarna.

Upphovsrätt

Denna produkt består av programvara licensierad under MIT-licensen (MIT).
För mer information, se <https://github.com/aws/amazon-freertos/blob/main/LICENSE>.

Displaymenynavigering



Figur 59

OBS: Vissa menyalternativ kan vara dolda beroende på systemkonfigurationen.

Tillgänglig data på displayen

Skärminställningar	Konfigurera aktuell skärm	Välj data	Motor	Batterispänning
				Boost-tryck
				Kylvätsketemperatur
				Motorvarvtal
				AVGASTEMP. TC IN 1
				AVGASTEMP. TC IN 2
				AVGASTEMP. TC UT
				Bränsleförbrukningstakt
				Last
				Oljetryck
				Oljetemperatur
				Drifttimmar
				Gas (marin
				Gas (motor
			Drev	Drivtrim
				Växellådsoljetryck
				Växellådsoljetemperatur
				Växelläge
				Propellerhastighet
				Gummiläge
				Trimflik
				Dragroddsläge
			Båt	Servicebatterispänning
				Hastighet över grund
				Hastighet genom vatten
				Tank1
				Tank2
				Tank1 (NMEA2000)
				Tank2 (NMEA2000)
				Vattentemperatur

Tillgängliga språk på Skärminställningar

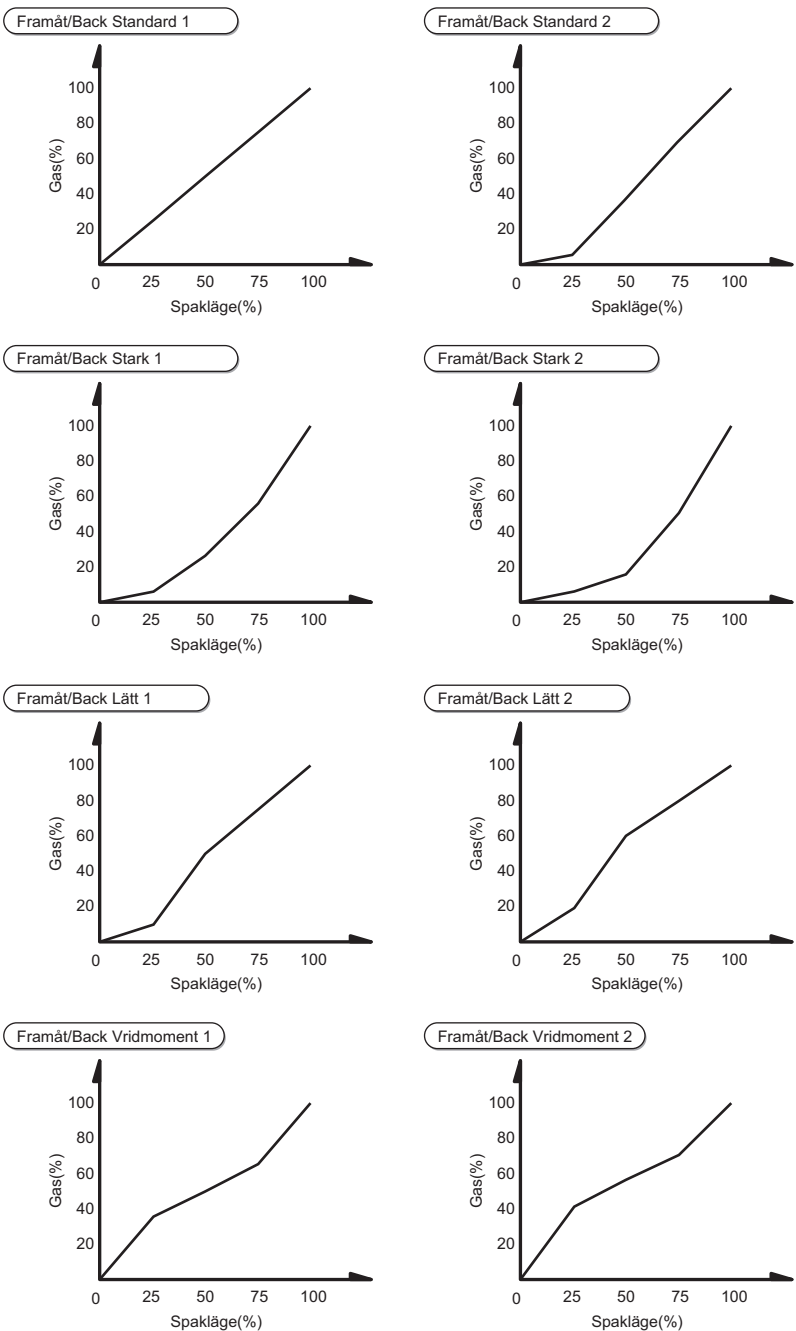
Systeminställningar	Språk	Engelska / Spanska / Franska / Italienska / Tyska / Holländska / Norska / Portugisiska / Svenska
---------------------	-------	--

Tillgänglig data på displayen

Systeminställningar	Enheter	Tryck	psi/kPa/bar
		Temperatur	°F/°C
		Tank	%/Ltr/gal/USgal
		Bränsleförbrukning	Ltr/tim, gal/tim, USgal/tim
		Båthastighet	MPH, km/h, Knop

Val av gasreglagekurva

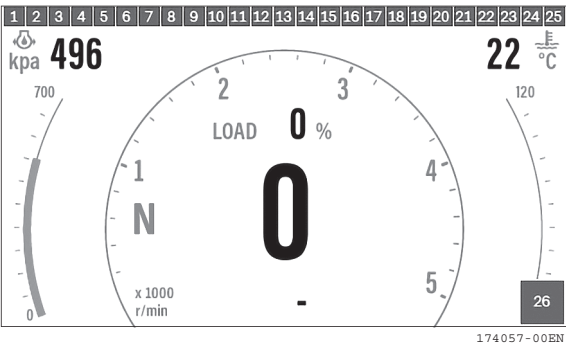
- 1. Det finns 8 mönster för framåt och 8 mönster för bakåt i gasreglagekurvan.
- 2. Välj varje mönster på displayen. En annan kurva kan väljas för respektive framåt/bakåt.



147624-00SV

Figur 60

Displayikoner



Display-område	Ikoner	Ikonnamn
1	—	—
2	—	—
3	—	—
4	—	—
5	—	—
6	—	—
7	—	—
8	—	—
9	—	—
10		Användaralarm
11		Autopilotläge
12		Joystickläge
13		Hastighetsbegränsningsläge/ Dragroddsläge/ Uppvärmningsläge

Display-område	Ikoner	Ikonnamn
14		Motorsynkroläge
15		Underhållstid
16		Stationsspärrningsläge
17		Otillräcklig GPS-förberedelse
18	—	—
19		Cylindravstängningsläge
20		Förvärmning
21		Tank2-status
22		Tank1-status
23		Säkringslina
24		Backupläge
25		DIAG pågår
26		Stationsinformation

Figure 61

Felindikatorer

När ECU:n upptäcker en avvikelse i motorn, drevet eller båten, visas en alarm-popup på skärmen.

När det finns flera alarm-popup-fönster visas de i prioritetsordning.

[Prioritet] VARNING > MEDDELANDE

Om du väljer knappen "STÄNG" eller "DETALJ" och trycker på [ENTER]-knappen försvinner popupen för larmet.

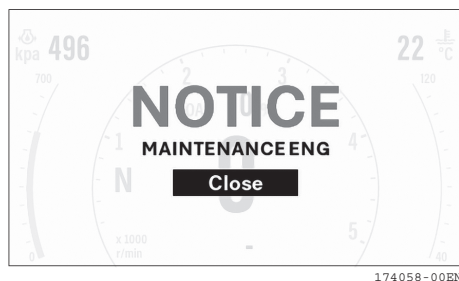
Om larm indikeras, välj "DETALJ" och tryck på "ENTER"-knappen för att indikera diagnosfelkoden.

(Se FUNKTIONELL

SPECIFIKATIONSTABELL FÖR
FELSÄKER DIAGNOS på sidan 190.)

Följande funktioner kan väljas i
"Larm/DIAGs" i HUVUDMENYN.

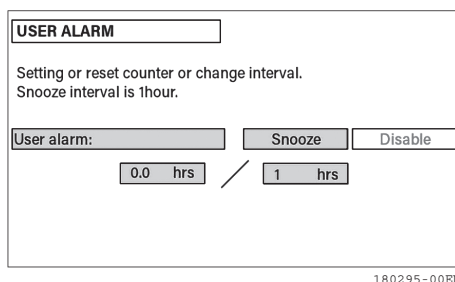
- Larm: Visar varningar och meddelanden för operatören att använda systemet på ett säkert och lämpligt sätt.
- DIAG-koder: Bekräftar detaljerna om avvikelser som har inträffat.
- Nätverksnoder: Bekräftar villkoren för den anslutna ECU:n etc.



Figur 62

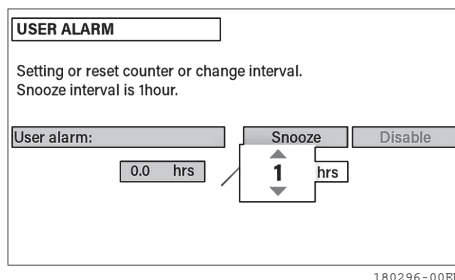
Användarlarm

Larmet kan aktiveras genom att ställa in drifttimmar, som även används som timerfunktion.



Figur 63

- När användarlarmet är "Inaktiverat", välj "Intervalltimmar" och tryck på ENTER för att ställa in larmet.



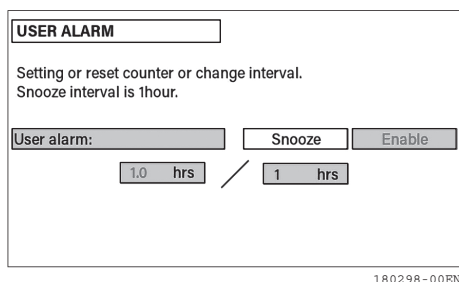
Figur 64

- Välj “Inaktivera” och tryck på ENTER för att “Aktivera” användarlarmet.
- När användarlarmet är aktiverat visas en larm-popup på skärmen.



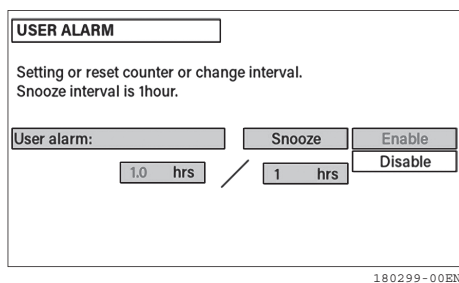
Figur 65

- När larmet är aktiverat, välj “Snooze” och tryck på ENTER för att tillfälligt stänga av det. Den tillfälliga stopptiden är 1 timme och efter 1 timme aktiveras larmet igen.



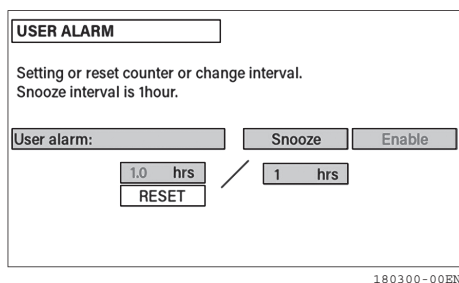
Figur 66

- Välj “Aktivera” och tryck på ENTER för att “Inaktivera” användarlarmet.



Figur 67

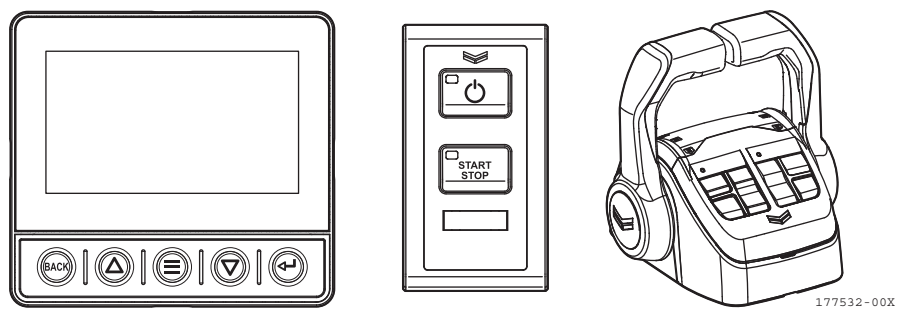
- Du kan återställa antalet timmar genom att markera antalet timmar och trycka på ENTER.



Figur 68

Dimmerlänk

Samma ljusstyrka som skärminställningen tillämpas på switchpanelen och reglaget.

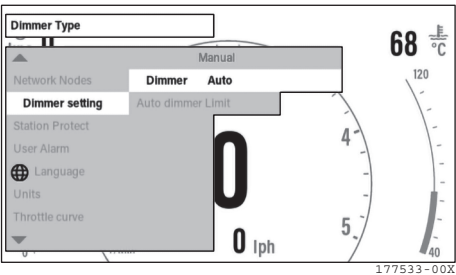


Figur 69

Automatisk dimmer

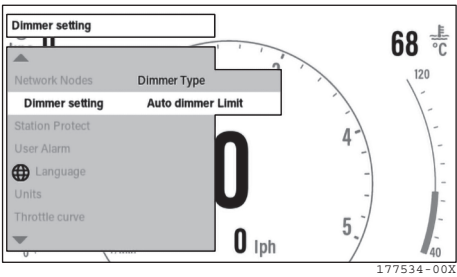
Automatisk dimmer aktiveras, ljusstyrkan för varje enhet justeras automatiskt efter omgivningens ljusstyrka.

1. Välj "Dimmer".
(Dimmer setting: Dimmer)
 - "Auto": Automatisk dimmerläge
 - "Manual": Manuellt dimmerläge



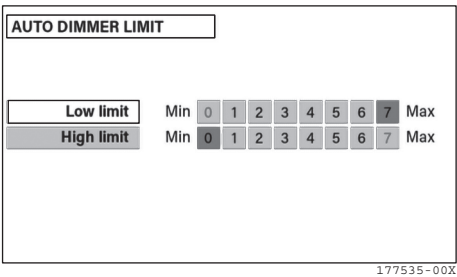
Figur 70

2. Välj "Auto dimmer Limit".
(Dimmer setting: Auto dimmer Limit)



Figur 71

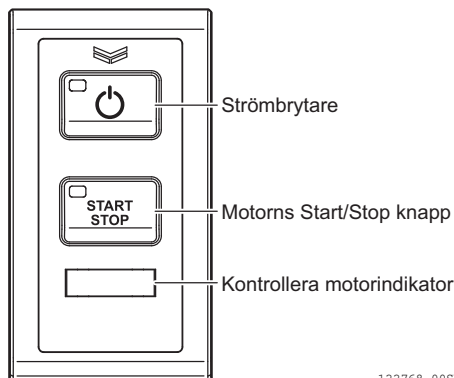
3. Ställ in minsta och maximala ljusstyrka efter behov.
 - Ljusstyrkan justeras i åtta steg.



Figur 72

Knappspanel (för att starta och stoppa motorn)

Knappspanelen har följande funktioner.



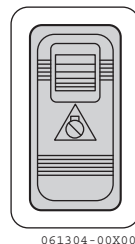
Figur 73

För att starta och stänga av motorn:

Tryck START/STOP knappen.

Nödstoppsknapp (Tillval)

Denna knapp får endast användas i nödfall.



Figur 74

OBS!

Under normala driftförhållanden ska man inte använda nödstoppsknappen för att stänga av motorn.

Motorn stängs av direkt om nödstoppsknappen trycks in.

När motorn har stängts av, tryck igen på nödstoppsknappen för att återställa nödstoppet.

Sidan har med avsikt lämnats tom

INNAN DU ANVÄNDER MOTORN

INLEDNING

Denna del av *bruksanvisningen* beskriver dieselbränslet, motoroljan och specifikationer för kylvätskan och hur de kompletteras.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Läs igenom avsnittet *SÄKERHET* på *sidan 3* innan du utför någon av åtgärderna i denna del.

DIESELBRÄNSLE

Specifikationer för dieselbränsle

VARNING

Brand- och explosionsrisk!

Under vissa förhållanden är dieselbränsle brandfarligt och explosivt.

OBS!

Använd endast dieselbränslen som rekommenderas av YANMAR för att garantera bästa motorprestanda, förhindra motorskador och uppfylla EPA-garantikraven. Använd endast rent dieselbränsle.

Dieselbränslet ska uppfylla följande specifikationer. Tabellen nedan anger flera specifikationer för dieselbränslen som gäller runtom i världen.

SPECIFIKATIONER FÖR DIESELBRÄNSLE	PLATS
ASTM D975 Nr 2-D S15, Nr 1-D S15	USA
EN590-2009	Europeiska unionen
ISO 8217 DMX	Internationellt
BS 2869-A1 eller A2	Storbritannien
JIS K2204 klass 2	Japan

Biodieselbränslen

YANMAR godkänner användning av biodieselbränslen som inte överskrider en blandning av 7% icke-mineraloljebaserat bränsle med 93% standard dieselbränsle. På marknaden kallas sådana biodieselbränslen B7. B7-biodieselbränsle kan minska mängden partiklar och utsläpp av växthusgaser i jämförelse med vanligt dieselbränsle.

Om det B7-bränsle som används inte uppfyller godkända specifikationer orsakar det onormalt slitage av injektorerna, förkortad livslängd och eventuellt begränsad garantitäckning för motorn.

B7-dieselbränslen måste uppfylla vissa specifikationer.

Biobränslen måste uppfylla gällande nationella minimispecifikationer:

- I Europa ska biodieselbränslen uppfylla den europeiska standarden EN590-2009, EN14214.
- I USA ska biodieselbränslen uppfylla den amerikanska standarden ASTM D-6751 klass-S15, D7467 klass B7-S15.

Biobränslen bör endast köpas från erkända och auktoriserade biodieselbränsleleverantörer.

Försiktighetsåtgärder och problem vid användning av biobränslen:

- Biodieselbränslen innehåller en högre halt metylestrar som kan skada vissa metall-, gummi- och plastkomponenter i bränslesystemet. Kunden och/eller båtillverkaren är ansvariga för att verifiera användning av komponenter som är kompatibla med biodiesel i bränsletillförsel- och bränslereturssystemen.
- Vatten i biodiesel kan orsaka stopp i bränslefilter och ökad bakteriell tillväxt.
- Hög viskositet vid låga temperaturer kan orsaka problem med bränsletillförseln, att insprutningspumpen kärvar och dålig finfördelning från insprutningsmunstycket.
- Biodiesel kan ha en negativ effekt på vissa elastomerer (tätningmaterial) och kan orsaka bränsleläckage och utspädning av motorsmörjolan.

- Även biodieselbränslen som uppfyller en lämplig standard vid leverans ställer krav på extra omsorg för att upprätthålla bränslekvaliteten i utrustningen eller andra bränsletankar. Det är viktigt att hålla sig med rent och färskt bränsle. Det kan vara nödvändigt att regelbundet spola ur bränslesystemet och/eller förvaringsbehållaren.
- Användning av biodieselbränslen som inte följer de standarder som fastställts av tillverkare av dieselmotorer och utrustning för dieselinsprutning, samt användning av biodieselbränslen som har klassats ned enligt ovanstående försiktighetsåtgärder och problem, kan påverka giltigheten av garantin för din motor.

Ytterligare tekniska bränslekrav

- Bränslets cetantal ska vara lika med eller högre än 45.
- Svavelhalten får inte vara högre än 0,5 volymprocent.
Helst mindre än 0,05%.
Speciellt i USA och Kanada måste Ultra Low Sulfur fuel (≤ 15 ppm) användas.
- Blanda aldrig fotogen, förbrukad motorolja eller bränslerester i dieselbränslet.
- Halten vatten och sediment i bränslet får inte överskrida 0,05 volymprocent.
- Se till att bränsletanken och utrustningen för bränslehantering alltid är rena.
- Askhalten får inte överskrida 0,01 volymprocent.
- Halten kolrester får inte överskrida 0,35 volymprocent. Helst mindre än 0,1%.
- Den totala aromatiska halten får inte överskrida 35 volymprocent. Helst mindre än 30%.
- PAH-halten (polycykliska aromatiska kolväten) ska vara under 10 volymprocent.
- Använd inte biocid.
- Smörjförmåga: Slitagemarkeringen för WS1.4 ska vara max. 0,016 tum (400 μm) vid HFRR-test.

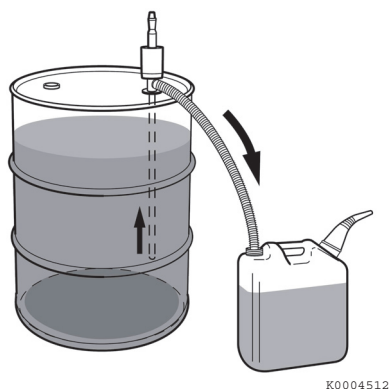
Hantering av dieselbränsle

VARNING

Brand- och explosionsrisk!

- Fyll endast på bränsletanken med dieselbränsle. Om du fyller på bränsletanken med bensin kan det leda till brand och kommer att skada motorn. Tanka aldrig när motorn är i gång. Torka omedelbart upp spill. Håll gnistor, öppen eld eller andra former av antändning (tändsticka, cigarett, källa för statisk elektricitet) på säkert avstånd när du tankar.
- Ställ alltid dieselbehållaren på marken när du för över dieselbränslet från pumpen till behållaren. Håll slangmunstycket stadigt mot sidan av behållaren när du fyller på. Detta förhindrar att statisk elektricitet bildas, vilket kan ge upphov till gnistor som antänder bränsleångorna.

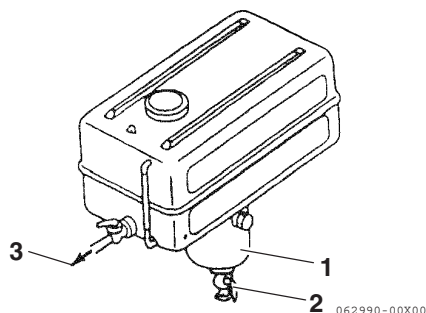
1. Vatten och damm i bränslet kan leda till att motorn inte fungerar. När bränsle lagras, se till att lagringsbehållarens insida är ren och torr och att bränslet lagras skyddat från smuts och regn.



Figur 1

2. Låt bränslebehållaren stå stilla under flera timmar så att eventuell smuts eller vatten samlas på behållarens botten. Använd en pump för att pumpa upp det rena, filtrerade bränslet från behållarens övre del.

Bränsletank (tillval)



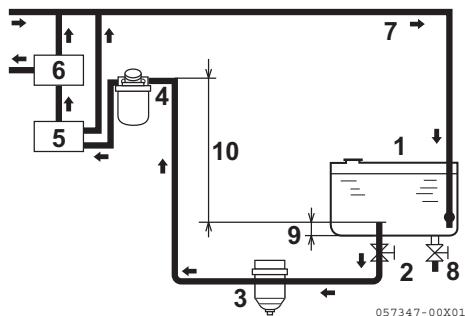
Figur 2

- 1 – Sedimentkopp
- 2 – Avtappningskran
- 3 – Bränsleledning till motorn

Montera en avtappningskran (**Figur 2, (2)**) i botten på bränsletanken för att kunna tappa ut vatten och rester från sedimentskålen (**Figur 2, (1)**).

Bränsleutloppet bör sitta 20 - 30 mm ovanför tankens botten så att endast rent bränsle kommer till motorn.

Bränslesystem



Figur 3

- 1 – Bränsletank
- 2 – Bränslekran
- 3 – Förfilter
(vattenavskiljare: tillval)
- 4 – Bränslefilter
(med flödningspump)
- 5 – Bränslepump
- 6 – Common rail
- 7 – Returbränsleledning
- 8 – Avtappningskran
- 9 – 20 till 30 mm Ungefärligt
- 10 – Mindre än 500 mm

Montera bränsleledningen från bränsletanken till bränslepumpen såsom visas i **Figur 3**.

Förfiltret (bränsle/vattenavskiljare: Tillval) är monterad vid den mellanliggande sektionen av den ledningen.

Påfyllning av bränsletank

Innan bränsletanken fylls första gången:

⚠ VARNING

Brand- och explosionsrisk!

Tanka aldrig när motorn är i gång.

Rengör bränsletanken med fotogen eller dieselbränsle. Kassera avfall på lämpligt sätt.

För att fylla på bränsletanken:

⚠ VARNING

Brand- och explosionsrisk!

Kör slagfläkten i minst 5 minuter för att vädra ut ångor från motorrummet efter att du har tankat. Använd aldrig slagfläkten under bränslepåfyllning. Om du gör det kan explosiva ångor dras in i motorrummet och orsaka en explosion.

1. Rengör området runt tanklocket.
2. Ta av locket från bränsletanken.
3. Fyll tanken med rent bränsle utan olja och smuts.

⚠ VARNING

Brand- och explosionsrisk!

Håll slangmunstycket stadigt mot sidan av påfyllningshålet när du fyller på. Detta förhindrar att statisk elektricitet bildas, vilket kan ge upphov till gnistor som antänder bränsleångorna.

4. Sluta tanka när mätaren visar att bränsletanken är full.

⚠ VARNING

Brand- och explosionsrisk!

Bränsletanken får INTE överfyllas.

5. Sätt tillbaka tanklocket och dra åt för hand. Tanklocket skadas om du drar åt för hårt.

Luftning av bränslesystemet

Luftning måste göras om något bränslesystemsunderhåll har utförts (byte av bränslefilter etc.) eller om motorn inte startar efter flera försök.

Bränslesystemet måste flödas under vissa förhållanden:

- Innan motorn startas för första gången.
- Efter att bränslet tagit slut och bränsle har fyllts på i bränsletanken.
- Efter underhåll av bränslesystemet såsom byte av bränslefilter och tömning av bränslefiltret/vattenseparatorn, eller om en komponent i bränslesystemet bytts ut.

VARNING

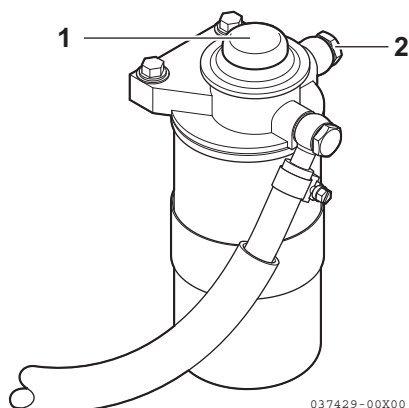
Brand- och explosionsrisk!

- Under vissa förhållanden är dieselbränsle brandfarligt och explosivt.
- Att inte efterfölja detta kan medföra dödsfall eller allvarliga skador.

Exponeringsrisk!

Använd alltid skyddsglasögon när du luftar bränslesystemet.

Lufta bränslefiltret



Figur 4

1. Kontrollera nivån i bränsletanken. Fyll på vid behov.
2. Öppna bränslekranen på bränsletanken.
3. Lossa luftningsskruven (**Figur 4, (2)**) två till tre varv.
4. Tryck upp och ned på handpumpen (**Figur 4, (1)**) för att släppa ut luft ur luftningsskruven.
5. Fortsätt att pumpa tills en stråle bränsle utan luftbubblor börjar strömma ut.
6. Dra åt luftningsskruven.

OBS!

Använd aldrig startmotorn för att dra runt motorn för att flöda bränslesystemet. Detta kan överhettas startmotorn och orsaka skador på spolarna, kuggdrevet och/eller ringväxeln.

MOTOROLJA

Specifikationer för motorolja

Om motorolja används som inte uppfyller eller överskrider följande riktlinjer eller specifikationer, kan det leda till att delar skär, onormalt slitage och kortare livslängd för motorn.

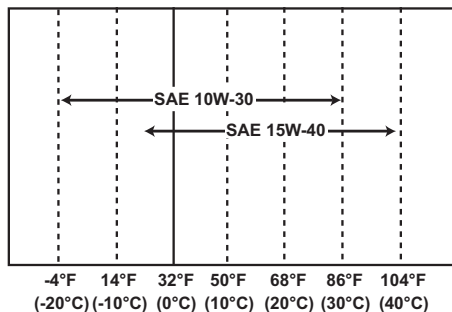
Servicekategorier

Använd en motorolja som uppfyller eller överskrider följande riktlinjer och klassificeringar:

- API-servicekategorier CD, CF, CF-4, CI och CI-4.
- SAE-viskositet: 15W-40.
Motorolja 15W-40 kan användas hela året.

OBS!

- Se till att motoroljan, dess behållare och påfyllningsutrustning är fria från smuts och vatten.
- Byt motoroljan efter de 50 första drifttimmarna och därefter var 250:e timme.
- Välj oljans viskositet baserat på omgivningstemperaturen där motorn körs. Se viskositetstabell för SAE-servicegrad (**Figur 5**).
- YANMAR rekommenderar inte användning av motoroljetillsatser.



Figur 5

Hantering av motorolja

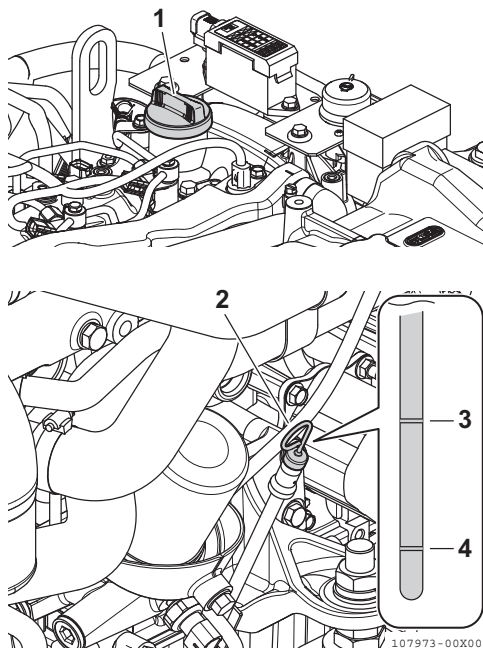
1. Vid hantering och lagring av motorolja, var noga med att inte damm eller vatten kommer i oljan. Gör rent runt påfyllningsöppningen innan fyllningen börjar.
2. Blanda inte smörjoljor av olika typer eller märken. Sådan blandning kan orsaka att de kemiska egenskaperna hos oljan ändras och att smörjningen reduceras så att motorns livslängd minskar.
3. Motoroljan skall bytas vid angivna bytesintervall, oavsett om motorn varit i drift eller inte.

Viskositet för motorolja

SAE 15W-40 är de rekommenderade oljeviskositeterna.

Om du kör motorn i temperaturer utanför de visade gränserna, ta kontakt med din auktoriserade YANMAR återförsäljare eller distributör för specialoljor och starthjälpmedel.

Kontroll av motorolja



Figur 6

- 1 – Lock för motoroljepåfyllningsport (på svängarmskåpan)**
- 2 – Oljesticka**
- 3 – Övre gräns**
- 4 – Nedre gräns**

1. Se till att motorn ligger plant.
2. Avlägsna oljestickan (**Figur 6, (2)**) och torka av med en ren trasa.
3. För ned oljestickan helt.
4. Ta ut oljestickan. Oljenivån ska vara mellan övre(**Figur 6, (3)**) och nedre (**Figur 6, (4)**) linjen på oljestickan.
5. Fyll på olja vid behov. Se *Påfyllning av motorolja* på sidan 71.
6. För ned oljestickan helt.

Påfyllning av motorolja

1. Ta bort det locket från hålet
(Figur 6, (1)) och fyll på med motorolja.

OBS!

Se till att smuts och partiklar inte förorenar motoroljan. Rengör oljestickan och kringliggande område noggrant innan du tar av locket.

2. Fyll på olja till den övre markeringen
(Figur 6, (3)) på oljestickan
(Figur 6, (2)).

OBS!

Fyll aldrig på för mycket motorolja i motorn.

3. Stick ned oljestickan helt för att kontrollera nivån.

OBS!

Håll alltid oljenivån mellan den övre och den undre markeringen på oljeloeket/oljestickan.

4. Skruva åt påfyllningslocket ordentligt för hand.

OLJA I BACKSLAGET

OBS: Titta i användarmanualen från tillverkaren av backslaget för information om backslagsoljans specifikationer.

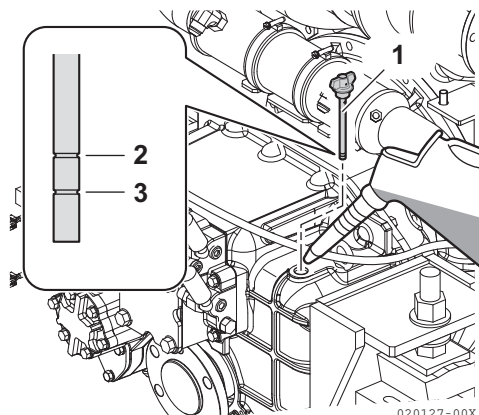
Oljespecifikationer för backslag

Använd en olja för backslag som uppfyller eller överträffar följande riktlinjer och klassificeringar:

KMH50A, KMH50V (Tillval):

- API-servicekategorier CD eller högre
- SAE viskositet #30

Kontrollera olja i backslaget



Figur 7

- 1 – Oljesticka
(Påfyllningslock kombinerad typ)**
- 2 – Övre gräns**
- 3 – Nedre gräns**

OBS: Backslag KMH50A visas.

1. Se till att motorn ligger plant.
2. Ta bort locket från påfyllningshålet (**Figur 7, (1)**) upptill på huset.
3. Avlägsna oljestickan (**Figur 7, (1)**) och torka av med en ren trasa.
4. Sätt tillbaka oljestickan utan att skruva in den.
5. Ta ut oljestickan. Oljenivån ska vara mellan övre (**Figur 7, (2)**) och nedre (**Figur 7, (3)**) linjen på oljestickan.
6. Skruva in oljestickan.

Påfyllning av olja i backslaget

1. Se till att motorn ligger plant.
2. Ta bort locket från påfyllningshålet (**Figur 7, (1)**) upptill på huset.
3. Fyll på olja till den övre markeringen på oljestickan (**Figur 7, (2)**).
Se Oljespecifikationer för backslag på sidan 71.

OBS!

Fyll aldrig på för mycket olja i backslaget.

4. Skruva in oljestickan.
5. Sätt tillbaka locket och dra åt för hand.

OLJA FÖR DREV

OBS: Titta i användarmanualen från tillverkaren för information om drevets oljespecifikationer.

Drevoljespecifikationer

Se bruksanvisningen till drev för proceduren att fylla på eller byta drevsoljan.

ZT370

- 4LV230Z, 4LV250Z:
QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube
- 4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z:
QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube eller GL-5 (SAE 80W90)

Styrerservoolja (endast 4LVZ)

- QuickSilver® Power Trim och Steering Fluid eller Dexlone-III

Power Trim-olja

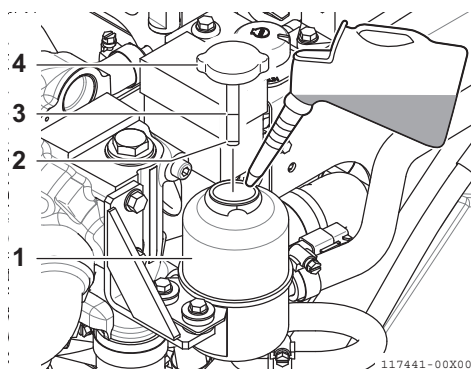
- QuickSilver® Power Trim och Steering Fluid eller Dexlone-III

Kontrollera och fyll på olja för drev

OBS: Titta i användarmanualen från tillverkaren angående hur du ska gå tillväga vid kontroll och påfyllning av drevolja.

*1: QuickSilver är ett registrerat varumärke från Brunswick Corporation.

Kontroll och påfyllning av styrerservoolja (4LVZ-modellerna)



Figur 8

1. Ta bort påfyllningslocket/oljestickan (**Figur 8, (3), (4)**) från styrerservooljans servicetank (**Figur 8, (1)**) och torka av den med en ren trasa.
2. Tryck ned oljestickan helt.
3. Ta ut oljestickan. Oljenivån skall ligga mellan den övre (**Figur 8, (3)**) och nedre (**Figur 8, (2)**) linjerna på oljestickan.
4. Fyll på olja till den övre markeringen på oljestickan. Se *Drevoljespecifikationer* på sidan 73.

OBS!

Fyll aldrig på för mycket olja i styrservosystemet.

5. Sätt tillbaka oljestickan ordentligt och dra åt.

MOTORKYLVÄTSKA

Specifikationer för motorkylvätska

OBS: I USA krävs LLC-olja för att garantin ska gälla.

- Texaco Long Life Coolant (LLC), både standard och förblandad, produktkoder 7997 och 7998
- Havoline Extended Life Antifreeze/Coolant, produktnummer 7994

Följ tillverkarens rekommendationer och använd lämplig LLC-kylvätska som inte påverkar materialen (gjutjärn, aluminium, koppar osv.) i motorns kylsystem.

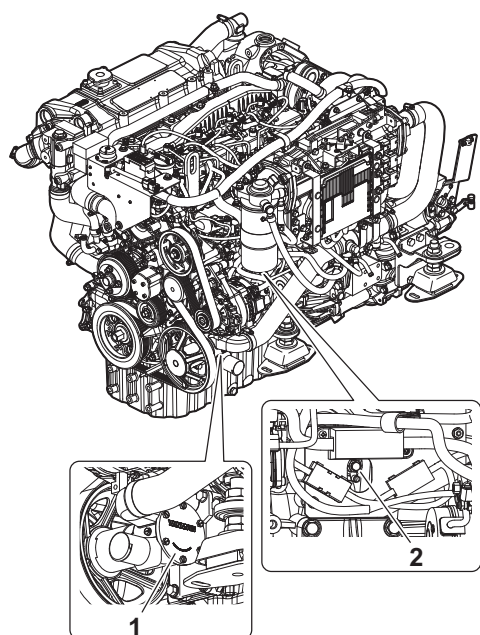
Använd alltid de blandningsförhållanden som tillverkaren angett för temperaturområdet.

Kylvätska (slutet kylsystem)

OBS!

Tillsätt alltid LLC till mjukt vatten – speciellt när du kör i kallt väder. Använd aldrig hårt vatten. Vattnet ska vara rent och fritt från slam och partiklar. Utan LLC minskar kylförmågan på grund av flager och rost i kylsystemet. Rent vatten kan frysa och bilda is; vattenvolymer expanderar ca 9%. Tillsätt den mängd koncentrerad kylvätska som krävs för den aktuella omgivningstemperaturen enligt LLC-tillverkarens rekommendation. Kylvätskekoncentrationen ska ligga mellan 30% och 60%. För mycket LLC minskar kyleffekten. Används för mycket frostvätska, minskar även kyleffekten för motorn. Blanda aldrig olika kylvätsketyper eller fabrikat annars kan skadligt slam bildas. Att blanda frostskyddsmedel av olika märken kan orsaka kemiska reaktioner och göra frostskyddet verkningslöst eller leda till motorproblem.

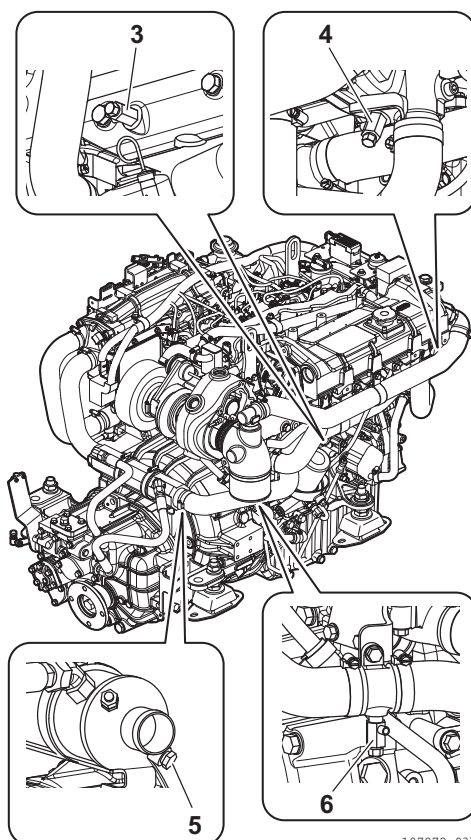
Kontroll och påfyllning av kylvätska



107971-01X01

Figur 9

- 1 – Sjövätenpump**
(Sjövätenavtappning från
sjövätenpumpens kåpa)
- 2 – Avtappningskran för kylvätska**
(motorblock)



107972-03X

Figur 10

- 3 – Avtappningskran för kylvätska**
(Avgasgrenrör)
- 4 – Avtappningskran för sjöväten**
(Kylvätsketank/värmeväxlare)
- 5 – Avtappningsplugg för sjöväten**
(Backslagskylare)
- 6 – Avtappningsplugg för sjöväten**
(luftkylare/kylvätskekylare)

INNAN DU ANVÄNDER MOTORN

1. Se till att alla avtappningskranar är stängda.

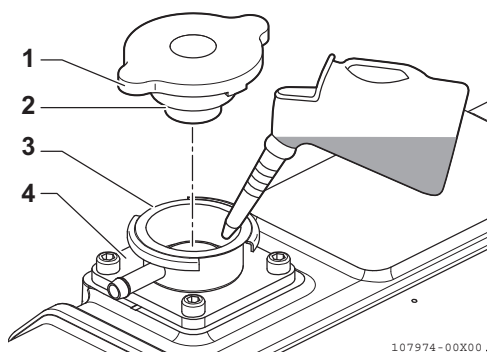
OBS: Avtappningskranarna öppnas innan de levereras från fabriken.

2. Lossa kyltankens påfyllningslock för att minska trycket och ta därefter bort locket.

⚠ VARNING

Risk för brännskador!

Skruva aldrig av locket till kylaren när motorn är varm. Ånga och het kylvätska sprutar ut och ger allvarliga brännskador. Låt motorn svalna innan du försöker ta av locket.



Figur 11

- 1 – Påfyllningslock för kylvätska
- 2 – Locktungor
- 3 – Urtag i påfyllningshålet
- 4 – Kylvätsketank

3. Fyll försiktigt på kylvätsketanken (**Figur 11, (4)**) för att undvika luftbubblor. Fyll på med kylvätska tills den tinner ut från påfyllningshålet.

OBS!

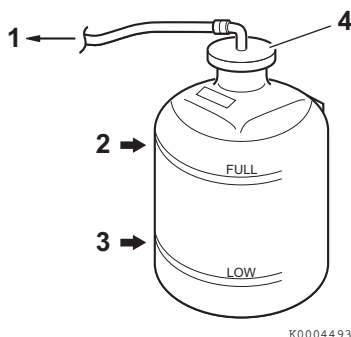
Fyll aldrig på kall kylvätska i en varm motor.

4. Rikta in locktungorna (**Figur 11, (2)**) mot urtagen (**Figur 11, (3)**) och dra åt påfyllningslocket (**Figur 11, (1)**) ordentligt.

OBS!

Skruva alltid fast locket till kylvätsketanken ordentligt när du har kontrollerat tanken. Om locket sitter löst kan ånga spruta ut när motorn är i drift.

OBS: Kylvätskenivån höjs i reservoaren under drift. Kylvätskan svalnar efter att motorn stannat, och överskottsvätskan rinner tillbaka till kylvätsketanken.



Figur 12

5. Kontrollera kylvätskenivån i reservoaren. Nivån skall ligga vid markeringen FULL (**Figur 12, (2)**). Fyll på vid behov.

OBS!

Fyll aldrig på kall kylvätska i en varm motor.

6. Ta bort locket till reservoaren
(Figur 12, (4)) för att fylla på kylvätska vid behov. Tillsätt inte något vatten.
7. Sätt tillbaka locket och skruva åt det ordentligt. Om man inte gör det kan vatten läcka in.

Reservoarkapacitet
0,8 L (0,85 qt)

8. Se över gummiledningen
(Figur 12, (1)) som kopplar samman reservoaren med kylvätsketanken/värmeväxlaren. Byt om den är skadad.

OBS: Om kylvätskenivån sjunker för ofta eller endast nivån i kylvätsketanken sjunker utan att nivån i reservoaren ändras, kan detta bero på vatten- eller luftläckage i kylsystemet. Kontakta en auktoriserad YANMAR återförsäljare eller distributör.

Sidan har med avsikt lämnats tom

MOTORKÖRNING

INLEDNING

Denna del av Driftinstruktion beskriver förfaranden för att starta motorn, kontrollera motorns prestanda under drift och stänga av motorn.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Läs igenom avsnittet *SÄKERHET* på *sidan 3* innan du utför någon av åtgärderna i denna del.

VARNING

Brand- och explosionsrisk!



Använd aldrig starthjälp på motorn. Gnistor orsakade av att batteriet kortsluts mot startmotorns poler kan orsaka brand eller explosion.

Använd endast startknappen på instrumentpanelen för att starta motorn.

Risk för plötslig acceleration!

Se till att båten är på öppet vatten borta från andra båtar, hamnar eller andra hinder innan du ökar motorvarvtalet. Undvik oväntad rörelse av utrustningen. Växla backslaget till NEUTRAL-läget så fort motorn går på tomgång.

För att undvika ofrivillig rörelse av utrustningen får du aldrig starta motorn i någon växel.

Risk för skärsår!



Håll barn och husdjur borta medan motorn är igång.

OBS!

Om någon indikator tänds när motorn är igång ska du stoppa motorn omedelbart. Fastställ orsaken och åtgärda problemet innan du använder motorn igen.

Om båten är utrustad med vattendämpning (vattenlås) kan för många startförsök medföra att sjövattnet kommer in i cylindrarna och skadar motorn.

Om motorn inte startar efter att du har kört startmotorn i 10 sekunder, ska du stänga vattenintagsventilen i skrovet så att ljuddämparen inte fylls med vatten. Försök starta i 10 sekunder åt gången tills motorn startar. När motorn startar, stäng av den igen med en gång och slå av strömbrytaren.

Öppna sjövattnenkranen igen och starta om motorn. Kör motorn som vanligt.

OBS!

Iaktta följande miljödriftsförhållanden för att upprätthålla motorprestanda och undvika för tidig motorförslitning:

- Undvik att arbeta i extremt dammiga förhållanden.
- Undvik att arbeta i närvaro av kemiska gaser eller ångor.
- Kör aldrig motorn om rumstemperaturen är över +60 °C (+140 °F) eller under -16 °C (+3 °F).
- Om motorrumstemperaturen överstiger +60 °C (+140 °F), kan motorn överhettas och orsaka att motoroljan går sönder.
- Om den omgivande temperaturen är under -16 °C kommer gummikomponenter såsom packningar och tätningar att hårdna, vilket orsakar för tidig motorförslitning och skada.
- Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine motoråterförsäljare eller -distributör om motorn ska användas utanför detta normala temperaturomfång.

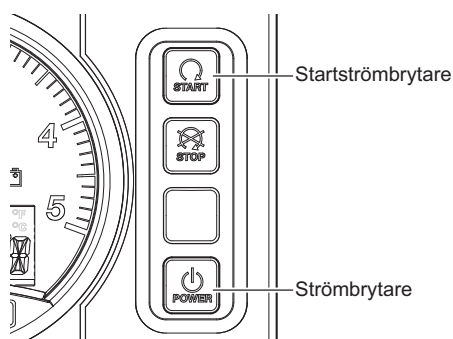
Kör aldrig startmotorn medan motorn är igång. Det kommer att leda till skada på startmotorns drev och/eller ringväxel.

KÖRNING (INSTRUMENT-PANEL AV B25, C35-TYP)

Starta motorn

1. Öppna saltvattenkranen (i förekommande fall).
2. Öppna bränslekranen på tanken.
3. Ställ fjärrstyrningsväxelspaken på NEUTRAL (friläge).

OBS: Säkerhetsutrustning ska omöjliggöra att motorn startas i något annat läge än NEUTRAL.



042590-02SV00

Figur 1

4. Slå på batteriknappen för motorn och motorstyrsystemet.
Slå inte av batteriets strömbrytare när motorn är igång. Stäng av den när motorn inte är igång.
5. Om alla varningslampor tänds när du slår på strömbrytaren på instrumentpanelen så fungerar all varningsutrustning korrekt.
6. Motorn startas när du trycker på startknappen. Släpp knappen efter att motorn har startat.

Om motorn inte startar

Se till att motorn har stannat helt innan du trycker på startknappen igen. Om du försöker starta startmotorn igen medan motorn är igång, kommer startmotorns drev att förstöras.

OBS!

Håll aldrig intryckt i mer än 15 sekunder, eftersom startmotorn då kan överhettas.

Försök aldrig starta om motorn om den inte har stoppat helt. Startmotorns drev och startmotorn kommer att skadas.

OBS: Håll startknappen intryckt i högst 15 sekunder. Om motorn inte startar första gången, vänta i ca 15 sekunder innan du försöker igen.

OBS!

Om båten är utrustad med vattendämpning (vattenlås) kan för många startförsök medföra att sjövattnet kommer in i cylindrarna och skadar motorn. Om motorn inte startar efter att du har kört startmotorn i 15 sekunder, ska du stänga vattenintagsventilen i skrovet så att ljuddämparen inte fylls med vatten. Försök starta i 10 sekunder åt gången tills motorn startar. När motorn startar, stäng av den igen med en gång och slå av strömbrytaren. Öppna sjövattnenkranen igen och starta om motorn. Kör motorn som vanligt.

Lufta bränslesystemet efter misslyckad start

Om motorn inte startar efter flera försök kan det finnas luft i bränslesystemet. Om det finns luft i bränslesystemet kan bränslet inte nå bränsleinjektionspumpen. Avlufta systemet.

Se Luftning av bränslesystemet på sidan 68.

Starta vid låga temperaturer

Uppfyll lokala miljökrav. Använd inte starthjälp.

OBS!

Använd aldrig starthjälp för motorn såsom eter. Detta leder till motorskada.

För att begränsa vit rök, kör motorn på låg hastighet och under måttlig belastning tills motorn når normal arbetstemperatur. En lätt belastning på en kall motor ger bättre förbränning och snabbare motoruppvärmning än ingen belastning.

Undvik att köra motorn på tomgång längre än nödvändigt.

När motorn har startat

När motorn har startat ska du kontrollera följande punkter vid låga varvtal:

1. Kontrollera att mätare, indikatorer och larm är normala.
 - Normal arbetstemperatur för kylvätskan är lägre 80 °C.
 - Normalt oljetryck vid Max effekt är 0,45 till 0,55 MPa.
2. Kontrollera för vatten-, bränsle- eller oljeläckage från motorn.
3. Kontrollera att rökfärg, motorvibrationer och ljud är normala.
4. Om du inte upptäcker några problem, fortsätt köra motorn på låga varvtal med båten fortfarande stillastående så att motoroljan fördelas till alla delar i motorn.
5. Kontrollera att tillräckligt mycket kylvatten släpps ut från utloppsröret för sjövattnet. Om utflödet av sjövattnet är för litet kommer impellern i sjövattpumpen att skadas. Stäng av motorn med en gång om sjövattnetsutsläppet är för lågt. Fastställ orsaken och reparera.

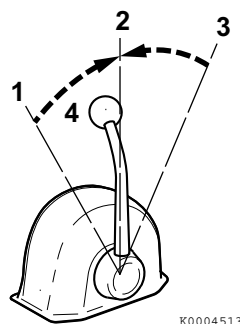
OBS!

Motorn skär om den körs med för litet utflöde av sjövattnet eller om man belastar motorn för mycket utan att först värma upp den.

6. Se *FELSÖKNING EFTER START* på sidan 183 eller *FELSÖKNINGSSCHEMA* på sidan 185 för hjälp med felsökning. Kontakta en auktoriserad YANMAR återförsäljare eller distributör vid behov.

ANVÄNDNING AV REGLAGEHANDTAG

Acceleration och fartminskning



Figur 2

- 1 – FORWARD (framåt) eller REVERSE (bakåt)
- 2 – NEUTRAL (friläge)
- 3 – REVERSE (bakåt) eller FORWARD (framåt)
- 4 – Gasspak/Kopplingsspak

OBS: Färdriktningen varierar beroende på installationsplatsen.

Använd gasspaken (Figur 2, (4)) för att reglera acceleration och fartminskning. Rör långsamt på spaken.

Växla motorn

⚠ VARNING

Risk för plötslig acceleration!

Båten börjar röra sig när man lägger i en växel:

- Se till att båten är fri från hinder i för och akter.
- Ändra snabbt till FRAMÅT-läget och sedan tillbaka till NEUTRAL-läget.
- Se om båten rör sig i önskad riktning.

OBS!

Om du växlar backslaget medan motorvarvtalet är högt eller om du inte trycker spaken helt och hållet i position (delvis iläggning) kommer det leda till skada på backslagets delar och onormal förslitning.

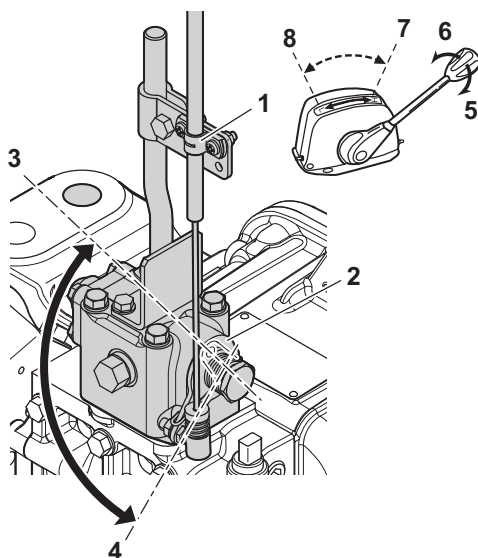
1. Innan du kopplar in backslaget, flytta gasspaken till ett lågt tomgångsläge (lägre än 1000 min⁻¹). När du har slutfört inkopplingen, flytta gasspaken långsamt till ett högre varvtalsläge.
2. När du flyttar spaken mellan FORWARD (framåt) (**Figur 2, (1 eller 3)**) och REVERSE (back) (**Figur 2, (3 eller 1)**), frikoppla i NEUTRAL-läge (**Figur 2, (2)**) och stanna kvar en stund innan du långsamt ändrar till önskat driftläge. Växla aldrig abrupt från FORWARD (framåt) till REVERSE (back) eller vice versa.

OBS!

- Växla aldrig backslaget vid högt motorvarvtal. Under normal användning bör backslaget endast växlas med motorn i tomgång.
- När du seglar ska du se till att fjärreglaget befinner sig på NEUTRAL. Om du inte gör det KOMMER det att leda till glidning eller skada och upphäva din garanti.
- Om backslaget inte kan växlas med fjärrstyrning av någon anledning, t.ex. ett avbrott på en kabel, ta bort kabeln från växelspaken på backslaget och växla manuellt genom att vrida på spaken.

Skifta till trolling (KMH50A, KMH50V)

Använd trollingspaken för att börja trolling. När du ändrar från FORWARD eller REVERSE till trolling, minskar propellerrotationens hastighet till ett minimum.



107975-00X00

Figur 3

- 1 – Vajermontering**
- 2 – Trollingspak**
- 3 – Låg hastighet (trolling)**
- 4 – Hög hastighet**
- 5 – Lossa**
- 6 – Dra åt**
- 7 – Normal drift (hög hastighet)**
- 8 – Trolling (låg hastighet)**

3. Driften fortsätter vid ett lågt motorvarvtal på 1000 min⁻¹ eller lägre.
4. Minska hastigheten genom att flytta trollingspaken från hög hastighet (H) (**Figur 3, (4)**) till låg hastighet (L) (**Figur 3, (3)**). Justera varvtalet till önskad nivå och säkra trollingspaken.
5. Innan du återgår till normal drift ska du se till att sätta trollingspaken i höghastighetsläge (H).
6. Öka motorvarvtalet och fortsätt med normal drift.

ATT VARA UPPMÄRKSAM PÅ UNDER KÖRNING

OBS!

Motorproblem kan uppstå om motorn överbelastas under en längre period, med spaken på full gas (läget för högsta varvtal), så att motorns märkeffekt för kontinuerlig drift överskrids. Kör motorn på ca 100 min⁻¹ under varvtalet vid full gas.

OBS: Om motorn ännu inte har körts de första 50 driftstimmarna, se Inkörning av ny motor på sidan 10.

Var alltid vaksam på eventuella problem när motorn är i drift.

Var särskilt uppmärksam på följande:

- Kommer det ut tillräckligt mycket vatten från avgasröret och utloppsröret för sjövattnet?

Stäng genast av motorn vid svagt utflöde; fastställ orsaken och reparera.

- Har röken normal färg?

Om det hela tiden kommer ut svart rök betyder det att motorn är överbelastad. Detta bör undvikas eftersom det minskar motorns livslängd.

- Finns det några onormala vibrationer eller ljud?

OBS!

Kraftiga vibrationer kan orsaka skador på motorn, backslaget, skrovet och utrustningen ombord. Dessutom är det störande för passagerare och besättning.

Beroende på skrovets konstruktion kan resonansen från motorn och skrovet plötsligt öka inom ett visst varvtalsfält och orsaka kraftiga vibrationer.

Undvik att köra inom detta varvtalsområde. Om du hör onormala ljud ska du stänga av motorn och undersöka det.

- Larmsignaler under drift.

OBS!

Om en larmindikator visas på displayen och en larmsignal ljuder under drift ska motorn stängas av omedelbart. Fastställ orsaken och åtgärda problemet innan du använder motorn igen.

-
- Finns det något läckage av vatten, olja eller bränsle, eller finns det några lösa bultar?

Kontrollera motorrummet med jämna mellanrum för att upptäcka eventuella problem.

- Finns det tillräckligt med diesel i bränsletanken?

Tanka diesel innan du lämnar hamnen så att bränslet inte tar slut under körning.

- När motorn körs vid låga varvtal under en längre period ska du rusa motorn varannan timme.

OBS!

Att rusa motorn: Ställ spaken i NEUTRAL (friläge), accelerera från låga till höga varvtal och upprepa denna process cirka fem gånger. Detta görs för att rensa ut kol i cylindrarna och ventilen för bränsleinsprutning. Om du inte rusar motorn får avgaserna sämre färg och motorn kommer att prestera sämre.

-
- Om det är möjligt, ska du med jämna mellanrum köra motorn nästan vid högsta varvtal när du är på väg. Detta genererar högre avgastemperaturer vilket hjälper till att rensa ut hårda kolavlagringar, upprätthålla motorns prestanda och ge en längre livslängd.

OBS!

Slå aldrig av batteriets strömbrytare (i förekommande fall) eller koppla från batterikablarna när motorn går. Detta orsakar skador på elsystemet.

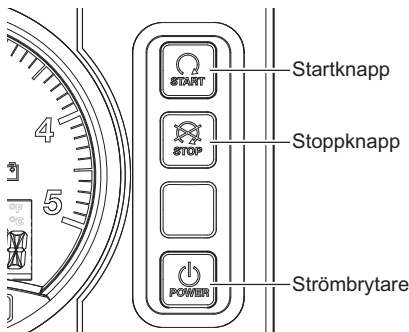
STÄNGA AV MOTORN

Normal avstängning

1. Minska motorns varvtal till låg tomgång och ställ reglagehandtaget på NEUTRAL (friläge).
2. Accelerera från låga till höga varvtal och upprepa fem gånger.
Detta kommer att rensa ut kolet i cylindrarna och bränsleinsprutningsmunstyckena.
3. Låt motorn svalna vid låga varvtal (ca 1000 min⁻¹) utan belastning i 5 minuter.

OBS!

För att få en maximal livslängd rekommenderar YANMAR att motorn körs på tomgång och utan belastning i ca fem minuter innan motorn stängs av. Detta gör att de motordelar som når höga temperaturer, t.ex. turboladdaren (om en sådan är installerad) och avgassystemet, kyles ned något innan själva motorn stängs av.



042590-02SV01

Figur 4

4. Tryck in och håll stoppknappen.
Tryck av strömbrytaren efter att motorn har stoppat.

OBS!

Fortsätt att hålla in stoppknappen tills motorn stoppat helt och hållet. Om knappen släpps innan motorn stoppat helt, finns det risk att den startar igen. Om motorn inte stängs av, se *Extra stoppknapp till motorn på sidan 88 och 89*.

5. Vänta minst 6 sekunder innan du slår av batteribrytaren så att systemet säkerligen hinner stängas ned.

OBS!

- Stäng inte av batteriknappen innan du stänger av strömbrytaren eller direkt efter att du stängt av strömbrytaren.
- Om batteriknappen stängs av innan systemet har säkrats kan ett larm ställas in vid nästa aktivering när strömbrytaren slås på. I en nödsituation kan du starta motorn även om larmet ställs in.
För att återställa ovanstående larm, stäng av strömbrytaren och vänta 6 sekunder innan du slår på strömbrytaren igen.

6. Slå av batteriets strömbrytare (i förekommande fall).
7. Stäng bränslekranen.

8. Stäng saltvattenkranen (i förekommande fall).

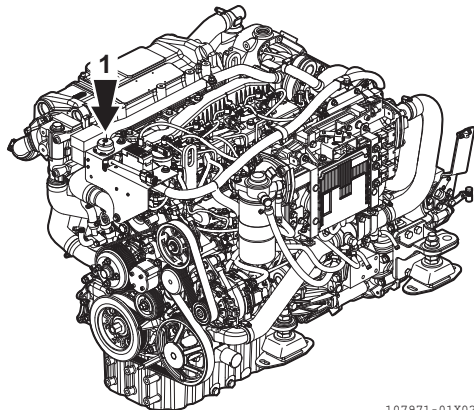
OBS!

- Se till att sjövattnen är avstängd. Om man inte stänger av sjövattnen kan vatten läcka in och medföra att båten sjunker.
- Om det finns sjövattnen kvar i motorn kan det frysa och skada kylsystemets delar om den omgivande lufttemperaturen faller under 0 °C.

Extra stoppknapp till motorn

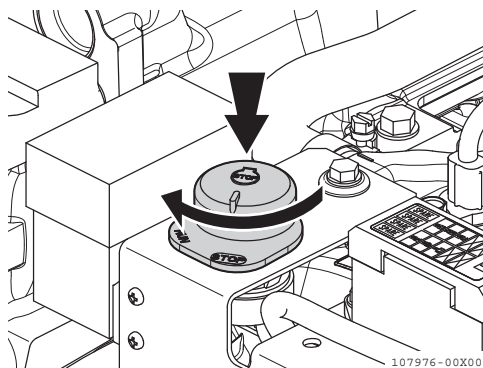
OBS!

Använd aldrig den extra stoppknappen för en normal avstängning. Denna knapp ska bara användas för att snabbt stänga av motorn i en nödsituation.



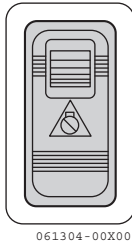
Figur 5

1. Om du trycker på den extra stoppknappen på ECU-locket stoppas motorn omgående.
2. "AUX STP" visas på LCD-skärmen på instrumentpanelen.
3. När motorn har stängts av, frigör knappen genom att trycka ned och vrida den till RUN-läge.



Figur 6

Extra stoppknapp
(Tillval: Det rekommenderas att montera denna knapp på en lättåtkomlig plats.)



Figur 7

1. Om du trycker på den övre delen av den extra stoppknappen stängs motorn omgående av.
2. "AUX STP" visas på LCD-skärmen på instrumentpanelen.
3. När motorn har stängts av, tryck på den nedre delen av knappen för att frigöra den.

OBS: Det går inte att starta motorn när den extra stoppknappen är intryckt.
(Extra stopp ej återställt)

OBS!

- Vid nödfall kan även motorn stängas av omedelbart genom att slå av batteriets strömbrytare för motorstyrenheten.
- Du kan starta om motorn men ett larm kan utlösas när strömbrytaren slås på. Om du inte är i en nödsituation stänger du av ovan nämnda larm genom att slå av strömbrytaren och vänta 6 sekunder innan du slår på strömbrytaren igen.

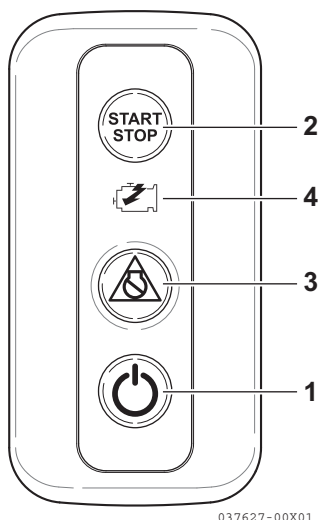
KONTROLL AV MOTORN EFTER ANVÄNDNING

- Kontrollera att strömbrytaren är av och att batteriets strömbrytare (i förekommande fall) har stängts av.
- Fyll på bränsletanken. *Se Påfyllning av bränsletank på sidan 67.*
- Stäng sjövattnenkranen/kranarna.
- Om det finns risk för frost ska du kontrollera att kylsystemet innehåller tillräckligt med kylvätska. *Se Specifikationer för motorkylvätska på sidan 74.*
- Om det finns risk för frost skall du tappa ur sjövattnensystemet. *Se TAPPA UR SJÖVATTENKYLSYSTEMET på sidan 200.*
- Vid temperaturer under 0 °C, tappa ur sjövattnensystemet och anslut motorvärmaren (i förekommande fall).

KÖRNING (VC10: FARTYGSKONTROLLSYSTEM)

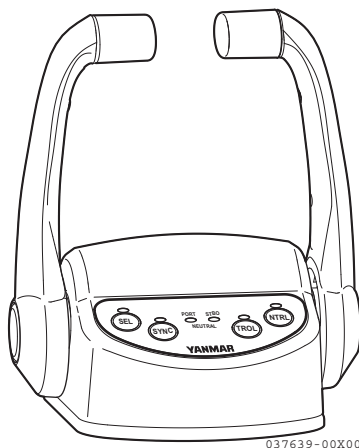
Starta motorn

1. Öppna sjövattenkranen (iförekommade fall).
2. Öppna bränslekranen på tanken.
3. Slå på batteriknappen för både motorn och motorstyrssystem.
4. Tryck på strömbrytaren på den valda stationens knappspanel (**Figur 8, (1)**).
 - Knappspanelens lampa tänds och fjärreglagets (**Figur 9**) SEL lampa (**Figur 10**) tänds eller börjar blinka.
 - För att kunna använda motorns START/STOP knapp, måste strömbrytaren vara på ON.

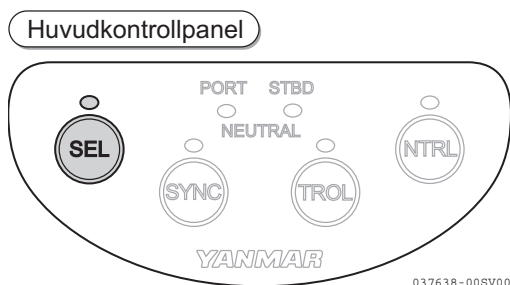


Figur 8

6. Tryck på SEL-knappen på fjärreglaget.
 - Vänta tills motordata visas på displayen. Displayen visas.
7. Om du har ställt in Start med ID, ska lösenordet matas in på skärmen.
 - Om du har ställt in Start med ID, ska motorn startas inom 10 sekunder från att lösenordet matats in.
8. Flytta fjärreglaget till N (Neutral).



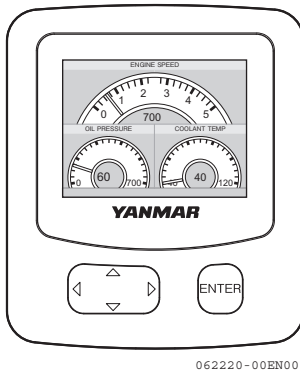
Figur 9



Figur 10

5. Om du har ställt in Sys on med ID, ska lösenordet matas in på skärmen.

9. Tryck på motorns START/STOP knapp (**Figur 8, (2)**) och sätt igång startmotorn.
 - När motorn kommer igång visas en sida om motorförhållandena på VC10 enhetens display (**Figur 11**).



Figur 11

OBS:

1. Angående SEL-knappen på fjärreglaget.
För Multi-Stationsutförande: SEL lampan blinkar. För Singelstation: SEL lampan tänds.
2. Om du trycker på motorns START/STOP knapp när SEL lampan blinkar kan man välja station när man startar motorn.
3. Motorn kommer varken att startas eller stängas av om strömbrytaren är på OFF. Strömbrytaren måste alltid vara på ON när motorn är igång.
4. Tryck på motorns START/STOP knapp bara om du vill stänga av motorn.

VC10 erbjuder följande funktioner, som du kan ställa in på HUVUDMENYNS Utility-skärm på den digitala displayen. För mera information, se FARTYGSKONTROLLSYSTEM installationshandbok.

Station Protect (Spärra station)

Den här funktionen hindrar manövrering från andra stationer under pågående styrning.

- Välj YES för att aktivera funktionen Station protect. Displayen och reglaget i stationen kommer inte längre att kunna användas.
- Välj NO eller stäng av strömmen till systemet för att avaktivera Station protect.

Sys on by ID, Start by ID (Sys on med ID, Start med ID)

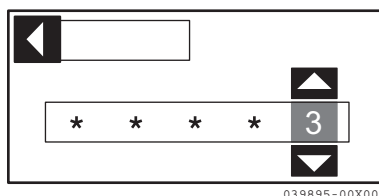
Den här funktionen kontrollerar användarens ID och fungerar därmed som stöldskydd.

- Om du väljer YES för Sys on by ID, måste du mata in Ägarens ID på displayen när du slår på strömmen till systemet. Om du väljer YES för Start by ID, måste du mata in Ägarens ID på displayen när du startar motorn.
- Den initiala ID:n är 00000 men detta går att ändra genom funktionen Owner ID change (Byta ägar-ID)
- Även om strömmen till systemet är avstängt går det inte att förbigå valda Sys on by ID /Start by ID, och aktuell Ägar-ID måste matas in varje gång.
- Efter ID:s inmatning och verifikation, om du inte startar motorn inom 10 sekunder, blir inmatningen ogiltig och proceduren måste upprepas.

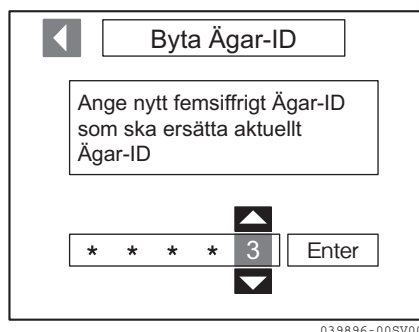
Owner ID Change (Byta Ägar-ID)

ID:n som du använder på Sys on by ID /Start by ID kan ställas in och ändras på följande sätt.

- Om du väljer Owner ID change, visas sidan för ID-verifikation och du blir frågad att mata in nuvarande ID (Default: 00000).
- Om du råkar mata in fel ID 5 gånger, blockeras ID:n och du är inte längre berättigad att utföra inmatningen. Låset kan upphävas genom att stänga av strömmen till systemet.
- ID:n kan bestå av ett valfritt 5-siffrigt nummer mellan 00000 och 99999.
- Välj siffrorna mellan 0 och 9 med ▲▼ knapparna. När du trycker på ► knappen visas den fastställda siffran med asterisk medan nästa siffra ljusmarkeras.
- Välj [ENTER] med ► knappen, när alla 5 siffror är valda. Den nya ID:n är nu giltig.



Figur 12



Figur 13

Om motorn inte startar

Se till att motorn har stannat helt innan du trycker på startknappen igen. Om du försöker starta startmotorn igen medan motorn är igång, kommer startmotorns drev att förstöras.

OBS!

Håll aldrig intryckt i mer än 15 sekunder, eftersom startmotorn då kan överhettas.

Försök aldrig starta om motorn om den inte har stoppat helt. Startmotorns drev och startmotorn kommer att skadas.

***OBS:** Håll startknappen intryckt i högst 15 sekunder. Om motorn inte startar första gången, vänta i ca 15 sekunder innan du försöker igen.*

OBS!

Om båten är utrustad med vattendämpning (vattenlås) kan för många startförsök medföra att sjövattnet kommer in i cylindrarna och skadar motorn. Om motorn inte startar efter att du har kört startmotorn i 15 sekunder, ska du stänga vattenintagsventilen i skrovet så att ljuddämparen inte fylls med vatten. Försök starta i 10 sekunder åt gången tills motorn startar. När motorn startar, stäng av den igen med en gång och slå av strömbrytaren. Öppna sjövattenkranen igen och starta om motorn. Kör motorn som vanligt.

Lufta bränslesystemet efter misslyckad start

Om motorn inte startar efter flera försök kan det finnas luft i bränslesystemet. Om det finns luft i bränslesystemet kan bränslet inte nå bränsleinjektionspumpen. Avlufta systemet.

Se Luftning av bränslesystemet på sidan 68.

Starta vid låga temperaturer

Uppfyll lokala miljökrav. Använd inte starthjälp.

OBS!

Använd aldrig starthjälp för motorn såsom eter. Detta leder till motorskada.

För att begränsa vit rök, kör motorn på låg hastighet och under måttlig belastning tills motorn når normal arbetstemperatur. En lätt belastning på en kall motor ger bättre förbränning och snabbare motoruppvärmning än ingen belastning.

Undvik att köra motorn på tomgång längre än nödvändigt.

När motorn har startat

När motorn har startat ska du kontrollera följande punkter vid låga varvtal:

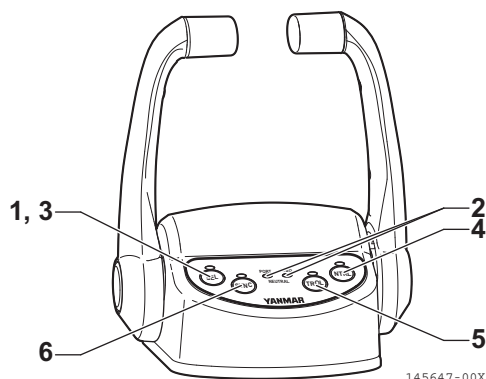
1. Kontrollera att mätare, indikatorer och larm är normala.
 - Normal arbetstemperatur för kylvätskan är lägre 80 °C.
 - Normalt oljetryck vid Max effekt är 0,45 till 0,55 MPa.
2. Vatten- eller oljeläckage från motorn.
3. Normal färg på avgaser, normala motorvibrationer och normalt ljud.
4. Om du inte upptäcker några problem, fortsatt köra motorn på låga varvtal så att motoroljan kommer ut till alla delar i motorn.
5. Kontrollera att tillräckligt mycket sjövattnet släpps ut från sjövattnet/avgasröret. Om utflödet av sjövattnet är för litet kommer impellern i sjövattnepumpen att skadas. Stäng av motorn med en gång om sjövattnensutsläppet är för litet. Fastställ orsaken och reparera.

OBS!

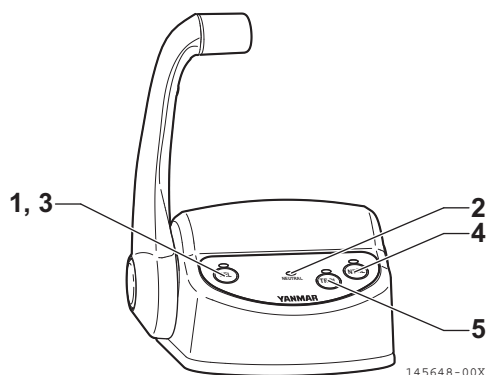
Motorn skär om den körs med för litet utflöde av sjövattnet eller om man belastar motorn för mycket utan att först värma upp den.

REGLAGEHUVUDSFUNKTION

Reglagehuvud för marinutrustning



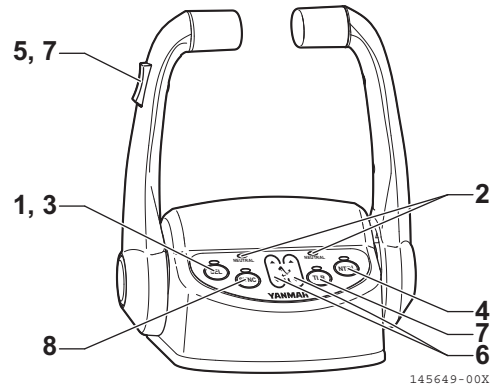
Figur 14



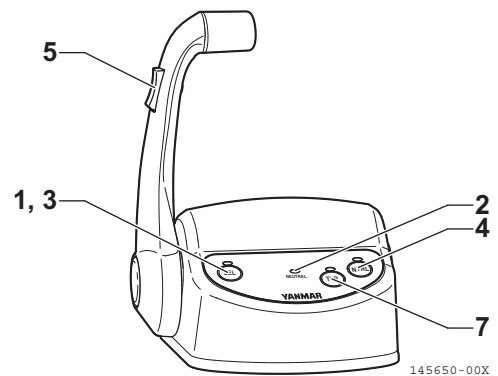
Figur 15

1. VÄLJ/BYT station
En tänd "SEL"-lampa indikerar att stationen är aktiv.
 - På enstationsbåtar är stationsval automatiskt.
 - För multistationer, välj en station och tryck sedan på "SEL"-omkopplaren med reglagen i neutralläge.
2. Neutralt läge
En tänd NEUTRAL-lampa indikerar att reglagestationen är i neutralläge.
3. Indikatordimning
Tryck på "SEL"-omkopplaren så kommer lamporna att dämpas.
4. Skift frånkoppling (SF)
Blinkande NEUTRAL-lampa indikerar att SF är inkopplat för denna motor, vilket tillåter gasreglage utan växling.
 - Kontrollera att reglaget är i neutralläge och tryck på "NTRL"-omkopplaren.
5. Dragrodd
Kontrollera att reglaget är i neutralläge och tryck på "DRAG"-omkopplaren och "DRAG"-lampan indikerar att dragrodd är aktivt.
6. Synkroniserar
Tryck på "SYNK"-knappen och "SYNK"-lampan indikerar synkronisering. är aktiv.

Reglagehuvud för akterdrev



Figur 16



Figur 17

1. VÄlj/byt station
En tänd "SEL"-lampa indikerar att en station är aktiv.
 - På enstationsbåt är stationsval automatiskt.
 - För multistationer, välj en station och tryck sedan på "SEL"-omkopplaren med reglagen i neutralläge.
2. Neutralt läge
En tänd NEUTRAL-lampa indikerar att en reglagestation är i neutralläge.
3. Indikatorindimning
Tryck på "SEL"-omkopplaren så kommer lamporna att dämpas.
4. Skift frånkoppling (SF)
En blinkande NEUTRAL-lampa indikerar att SF är inkopplad på denna motor. Detta tillåter gasreglage utan växelskoppling.
 - Kontrollera att reglaget är i NEUTRAL-läge och tryck på "NTRL"-omkopplaren.
5. Trimningsjustering
Tryck på trimbrytarpilarna båda eller enkel akterdrift kommer att justeras på kryssningsbåt.
6. Trimningsjustering (endast dubbla reglagehuvud)
Tryck på pilarna för trimjusteringsknapparna och varje akterdrev kommer att finjusteras.
7. Tilt (trailer-läge)
Tryck på "TLR"-omkopplaren med reglagets trimbrytare och båda akterdreven tiltas ihop.
8. Synkroniserar
Tryck på "SYNK"-knappen och "SYNK"-lampan indikerar synkronisering. är aktiv.

Stationsval (Endast för flera stationer)

Motorn körs ej (Reglagehuvud i neutral)

När du först vrider panelomkopplaren till läget "STRÖM PÅ" kommer "SEL"-lampan att blinka och NEUTRAL-lampan tänds. Detta är en indikation på att ingen specifik styrstation har valts för båt drift.

Genom att helt enkelt trycka på "SEL"-omkopplaren på den station som önskas för drift, kommer den blinkande lampan att tändas kontinuerligt. Detta indikerar att kontrollen över båten nu är på denna stationsplats. Om du väljer att byta rodrets placering medan du kryssar, byt station enligt beskrivningen nedan.

Motorn körs (Reglagehuvud i neutral)

För att byta station när motorn är igång men i neutralläge, gör följande:

1. Tryck på reglagehuvudets "SEL"-omkopplare för önskad station (se till att reglagehuvudet är i neutralt läge).
2. "SEL"-lampan tänds samtidigt som stationsbytet, vilket möjliggör kontroll av den valda stationen.

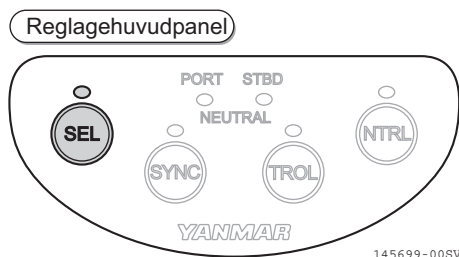
Motorn körs (Reglagehuvud inte i neutral)

För att byta station när motorn är igång och inte i neutralläge (så att båten rör sig), gör följande:

1. Tryck på reglagehuvudets "SEL"-omkopplare för önskad station.
2. "SEL"-lampan blinkar och växlar till standbyläge i 5 sekunder.
3. Stationer växlar när reglagepositionen (gas och växling) för den önskade stationen är densamma som reglagepositionen för den aktuella aktiva stationen.
4. "SEL"-lampan tänds samtidigt som stationsbytet, vilket möjliggör kontroll av den valda stationen.

OBS:

1. Alla lampor för stationer som inte har valts släcks.
2. Om reglaget inte är i linje med den station som ska väljas under tomgångsperioden i 5 sekunder, släcks lamporna och stationen som ska väljas förblir oanvändbar.
3. För dubbla reglagehuvuden måste båda handtagen vara inriktade.
4. SD-läge och dragroddsläge för den nyligen valda stationen kommer att tillämpas på den valda stationen. Synkroniserat läge kommer inte att tillämpas.



Figur 18

Funktion för indikatordimning

Ljuset på VC20-komponenterna kan varieras i intensitet till en bekvämare nivå om så önskas.

Ljusstyrkan delas mellan alla komponenter i en station.

Lamporna kan dimmas (ljusjustering) med följande två metoder.

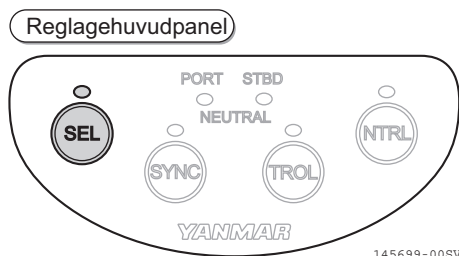
1. Dimmer med displayens dimmerinställningar.
2. Dimmer med reglagehuvudets "SEL"-omkopplare.

Dimmer med reglagehuvudets "SEL"-omkopplare

1. Lampans ljusstyrka minskar en nivå varje gång "SEL"-omkopplaren på den valda stationsreglagehuvudet trycks in.
2. Om du trycker på "SEL"-omkopplaren med ljusstyrkan på sin lägsta nivå återställs ljusstyrkan till sin högsta nivå.

Dimmer med displayens dimmerinställningar

1. Gå till ljusstyrkeinställningen i displayen.
2. Välj önskad ljusstyrka.



Figur 19

Synkronisering

*OBS: Synkronisering av drivlina. och kryssningssynkronisering. kan väljas med hjälp av displayen.
Se till att ställa in huvudmotorn på displayen innan du använder SYNK.*

Dubbelspakssynk. (Cruise-synk.)

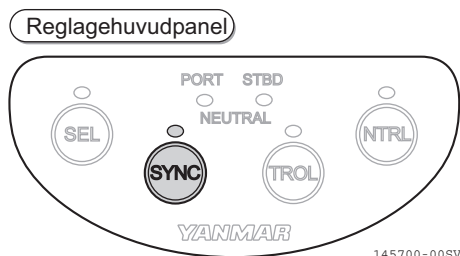
Motorhastighetssynkroniseringen aktiveras när motorvarvtalet överstiger 1000 rpm och fjärreglaget är i närheten.

1. Tryck på "SYNK"-knappen.
2. Matcha fjärreglagets positioner inom 10% av varandra. ("SYNK"-lampan lyser med fast sken när reglagen matchar.)
3. När reglagen flyttas inom 10% från varandra och över 1000 rpm framåt gas aktiveras krysssynkronisering.
4. När reglagen flyttas mer än 10% isär eller under 1000 rpm framåt gas kopplas krysssynkronisering ifrån. ("SYNK"-lampan blinkar.)
5. För att lämna synkroniseringen. sätt tillbaka reglagen till neutralläget och tryck på "SYNK"-omkopplaren.

Enkelspakssynk. (Drivlinesynk.)

Synkroniserar automatiskt motorer och växellåda. Motorreglaget styr gas och växling av båda motorerna över hela kontrollområdet.

1. Tryck på "SYNK"-knappen.
2. Matcha fjärreglagets positioner inom 10% av varandra. ("SYNK"-lampan lyser med fast sken när reglagen matchar.)
3. För att lämna synkroniseringsläget. sätt tillbaka reglagen till neutralläge och tryck på "SYNK"-omkopplaren.



Figur 20

Tilthöjd (Specifikation av inu-drev)

⚠ VARNING

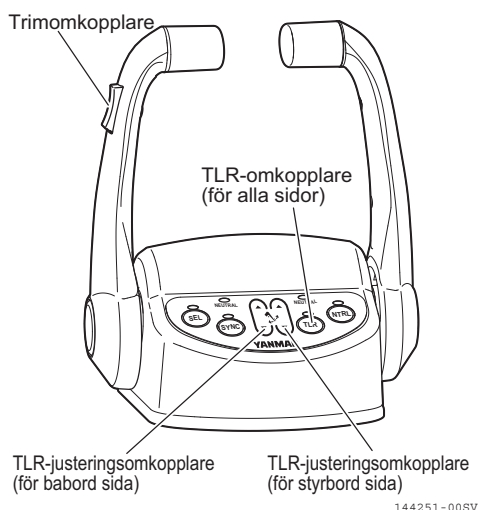
Om du vill tilta akterdrevet ska du kontrollera att det inte finns någon person i närheten av drevet och att det inte finns några hinder i omgivningen före drift.

Normal drift

1. Genom att trycka på trimbrytaren för fjärreglaget höjs drivningarna (både motor 1 och 2).
Trimvinkeln är begränsad.
2. Med två motorer trycker du på reglagehuvudet för babords- eller styrbords sidotrim för att göra finjusteringar av höjdvinkeln för vänster respektive höger drivmotor.

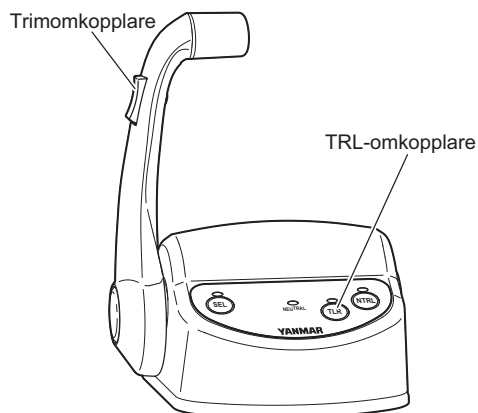
Vid inriktning med trailer-läget, vid inriktning från trailer-läget till drevläget

1. Kontrollera att fjärreglaget är i neutralläge och att motorn är stoppad.
2. Du kan gå från drevläget till trailer-läget genom att trycka på trimomkopplaren samtidigt som du trycker på TLR-omkopplaren.
3. Du kan gå från trailer-läget till drevläget genom att bara trycka på trimomkopplaren. Använd inte TLR-omkopplaren.



144251-00SV

Figur 21



144252-00SV

Figur 22

DRAGRODDSSALTERNATIV (FÖR KMH MARINUTRUSTNINGSSPECIFIKATION)

Dragroddsöversikt och funktion

På den marina växeln utrustad med dragrodd aktiveras dragroddsläget av en DRAG (dragroddsomkopplare) på reglagehuvudet som används för att slå PÅ och AV dragrodd.

Fabriksinställningen för dragroddsdrift är delat dragroddsläge.

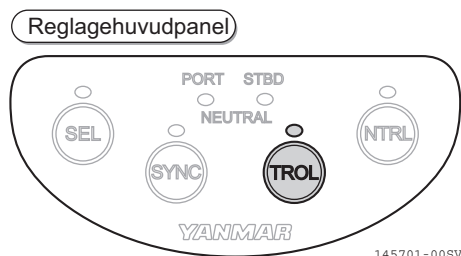
Denna operation gör det möjligt för föraren att köra från lägsta varvtal per minut (full slip) till maximalt varvtal per minut (full låsning) och sedan en gasramp upp med en reglagerörelse. Standardinställningarna är: 60% av reglagets rörelse används från växel på tomgång till maximalt propellvarv, med de återstående 40% av reglagets rörelse används för gasreglage till maximalt 40% gas.

Dragroddsområdets bredd kan ställas in med displayen. (Dragrodd: Spakrörelse)

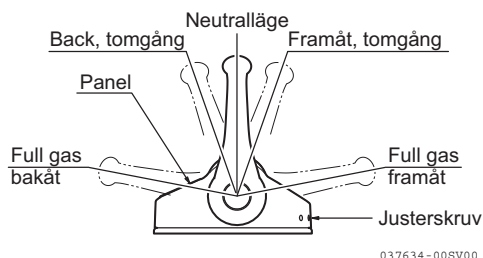
1. Flytta fjärreglaget till N (Neutral).
2. Tryck på "DRAG"-knappen.
3. "DRAG" lampan tänds.
4. I dragroddsområdet justeras propellerhastigheten genom att slira i kopplingen medan motorn går på tomgång. Inom gasreglageräckvidd justeras motorvarvtalet med kopplingen i inkopplat (anslutet) tillstånd.
5. Om du flyttar fjärreglaget till N (neutralt) läge och trycker på "DRAG"-omkopplaren frigörs dragroddsläget.

OBS: Byte av station kommer att tillämpa dragroddsläget.

Värm upp marinutrustningen tillräckligt innan du påbörjar dragroddsoperationen.



Figur 23



Figur 24

Dragroddsjustering för C-Type Dragrodd

Inget behov av någon justering/kalibrering.

Dragroddsjustering för E-Type Dragrodd

Ställ in "Full slip-punkt" och "Låsningpunkt" under "Dragrodd" enligt följande.

För att utföra denna justering måste du ange service-ID och växla till displayen för serviceläge. Kontakta din YANMAR-återförsäljare eller -distributör med hänvisning till Drift i serviceläge i installationsmanualen för fartygskontrollsystemet för detaljer.

OBS:

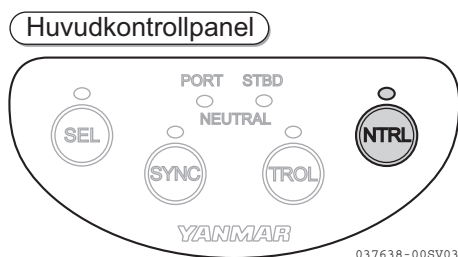
- Värm upp marinutrustningen tillräckligt innan kalibrering.
- Propelleraxeln kan roteras under denna justering, fixera båten med ett rep eller flytta båten till ett säkert område.

1. Välj "Spakräckvidd" (dragrodd, spakräckvidd) på displayen och ställ in den på 100%. (Standardvärde: 60%)
2. Välj "Dragroddskalibrering" (dragrodd, dragroddskalibrering) och ställ sedan in "Full slip-punkt" till 40 (%) och "Låsningpunkt" till 100 (%).
3. Ställ fjärreglaget i Framåt tomgångsläge.
4. Kontrollera propelleraxelns rotation, om propelleraxeln roterar minska värdet för "Full slip-punkt" tills propelleraxeln stannar.
5. Öka "Full slip-punkt"-värdet tills propelleraxeln börjar rotera mjukt. Detta kommer att vara justeringspunkten för "Full slip-punkt".
6. Ställ fjärreglaget i Max-läge.
7. Minska "Låsningpunkt"-värdet och ställ in värdet på gränsen mellan dragrodd och icke-dragrodd. Det grova målet för "Låsningpunkt" är värdet för "Full slip-punkt" +10 - 20%.

OBS: Låsningpunkt måste vara högre än Full slip-punkt.

UPPVÄRMNINGSLÄGE (VÄXEL URKOPPLAD)

1. Flytta fjärreglaget till N (Neutral). (NEUTRAL lampan tänds)
2. Tryck knappen NTRLi den valda stationens fjärreglage.
3. NEUTRAL lampan tänds och börjar sedan blinka.
4. Flytta på gasreglagets manöverhandtag. Motorhastigheten kan kontrolleras medan växeln är i Neutralläge.
5. Flytta fjärreglagets manöverhandtag till N (Neutral), tryck NTRL knappen och avbryt uppvärmningsläget.



Figur 25

GAS- OCH VÄXELREGLAGET

⚠ VARNING

Risk för plötslig acceleration!

Båten börjar röra sig när man lägger i en växel:

- Se till att båten är fri från hinder i för och akter.
- Ändra snabbt till FRAMÅT-läge och sedan tillbaka till NEUTRAL-läge.
- Se om båten rör sig i önskad riktning.

Neutralläge

1. Flytta fjärreglaget till N (Neutral). (NEUTRAL lampan tänds)
2. När du växlar mellan framåt (forward) och bakåt (reverse) flytta handtaget långsamt till önskat driftläge. Flytta manöverhandtaget bestämt till antingen framåt- eller bakåtläget.

Forward (framåt)

Flytta handtaget mot F (forward) tills du når hacket på framåtsidan. Motorn fortsätter i tomgång. Flyttar du manöverhandtaget ytterligare framåt ökar motorvarvtalet.

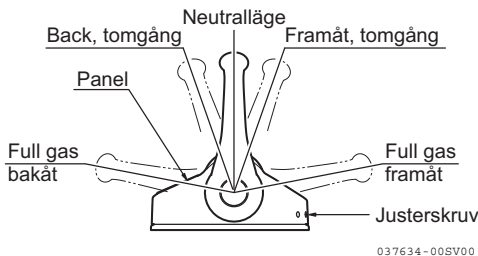
Reverse (bakåt)

Flytta handtaget mot F (reverse) tills du når hacket på bakåtsidan. Motorn fortsätter i tomgång. Flyttar du manöverhandtaget ytterligare bakåt ökar motorvarvtalet.

Framåt till bakåt och viceversa

Om du flyttar manöverhandtaget snabbt och växlar från framåt- till bakåtläge eller viceversa, aktiveras växelfördröjningen (Bakåt fördröjning). Motorhastigheten sjunker till tomgångshastighet i några sekunder.

OBS: Kraften som krävs för att flytta manöverhandtagen för gas- eller växel kan regleras via ställskruven.

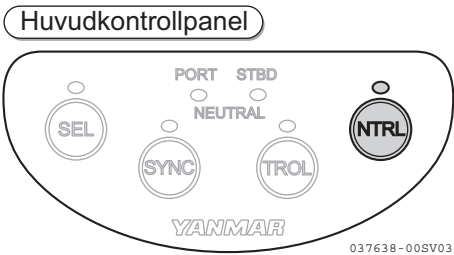


Figur 26

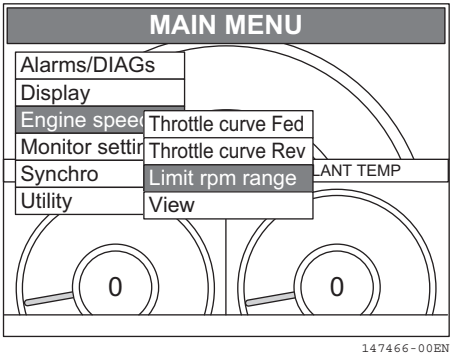
HASTIGHETSBEGRÄNSNINGSLÄGE

- 1. Flytta manöverhandtaget till tomgång framåt. (Båda sidor med dubbelmotor.)
- 2. Tryck knappen NTRL i den valda stationen. (Lampan ovanför NTRL knappen blinkar.)
- 3. Även om du lutar manöverhandtaget för att öka farten, stiger motorvarvtalet bara upp till inställt värde.
- 4. Flytta fjärreglaget till N (Neutral), tomgång framåt, eller tomgång bakåt (båda sidor med dubbelmotor) och tryck NTRL knappen för att släppa [Motor Speed Limit Mode].

OBS: Värdet går att ställa in via VC10 Displayen. Standardvärdet är 50%.



Figur 27



Figur 28

ATT VARA UPPMÄRKSAM PÅ UNDER KÖRNING

OBS!

Motorproblem kan uppstå om motorn överbelastas under en längre period, med spaken på full gas (läget för högsta varvtal), så att motorns märkeffekt för kontinuerlig drift överskrids. Kör motorn på ca 100 min⁻¹ under varvtalet vid full gas.

OBS: Om motorn ännu inte har körts de första 50 driftstimmarna, se Inkörning av ny motor på sidan 10.

Var alltid vaksam på eventuella problem när motorn är i drift.

Var särskilt uppmärksam på följande:

- Kommer det ut tillräckligt mycket vatten från avgasröret och utloppsröret för sjövattnet?

Stäng genast av motorn vid svagt utflöde; fastställ orsaken och reparera.

- Har röken normal färg?

Om det hela tiden kommer ut svart rök betyder det att motorn är överbelastad. Detta bör undvikas eftersom det minskar motorns livslängd.

- Finns det några onormala vibrationer eller ljud?

OBS!

Kraftiga vibrationer kan orsaka skador på motorn, backslaget, skrovet och utrustningen ombord. Dessutom är det störande för passagerare och besättning.

Beroende på skrovets konstruktion kan resonansen från motorn och skrovet plötsligt öka inom ett visst varvtalsfält och orsaka kraftiga vibrationer. Undvik att köra inom detta varvtalsområde. Om du hör onormala ljud ska du stänga av motorn och undersöka det.

- Larmsignaler under drift.

OBS!

Om en larmindikator visas på displayen och en larmsignal ljuder under drift ska motorn stängas av omedelbart. Fastställ orsaken och åtgärda problemet innan du använder motorn igen.

- Finns det något läckage av vatten, olja eller bränsle, eller finns det några lösa bultar?

Kontrollera motorrummet med jämna mellanrum för att upptäcka eventuella problem.

- Finns det tillräckligt med diesel i bränsletanken?

Tanka diesel innan du lämnar hamnen så att bränslet inte tar slut under körning.

- När motorn körs vid låga varvtal under en längre period ska du rusa motorn varannan timme.

OBS!

Att rusa motorn: Ställ spaken i NEUTRAL (friläge), accelerera från låga till höga varvtal och upprepa denna process cirka fem gånger. Detta görs för att rensa ut kol i cylindrarna och ventilen för bränsleinsprutning. Om du inte rusar motorn får avgaserna sämre färg och motorn kommer att prestera sämre.

- Om det är möjligt, ska du med jämna mellanrum köra motorn nästan vid högsta varvtal när du är på väg. Detta genererar högre avgastemperaturer vilket hjälper till att rensa ut hårda kolavlagringar, upprätthålla motorns prestanda och ge en längre livslängd.

OBS!

Slå aldrig av batteriets strömbrytare (i förekommande fall) eller koppla från batterikablarna när motorn går. Detta orsakar skador på elsystemet.

STÄNGA AV MOTORN (STOPP)

Stäng av motorn enligt följande:

Normalt stopp

- Flytta fjärreglaget till N (Neutral). (NEUTRAL lampan tänds.)
- Låt motorn svalna vid låga varvtal (under 1 000 min⁻¹ (rpm)) i ca. 5 minuter.

OBS!

För att få en maximal livslängd rekommenderar YANMAR att motorn körs på tomgång och utan belastning i ca fem minuter innan motorn stängs av. Detta gör att de motordelar som når höga temperaturer, t.ex. turboladdaren och avgassystemet, kylls av något innan själva motorn stängs av.

- Tryck på START/STOP knappen på den valda stationens knappspanel.
- Tryck på strömbrytaren och koppla ifrån strömmen (OFF).

OBSERVERA

Tryck inte på motorns START/STOP knapp när motorn är avstängd. Motorn startar igen.

5. Vänta minst 6 sekunder innan du slår av batteribrytaren så att systemet säkerligen hinner stängas ned.

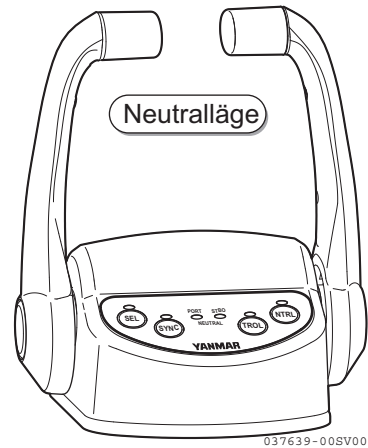
OBS!

- Stäng inte av batteriknappen innan du stänger av strömbrytaren eller direkt efter att du stängt av strömbrytaren.
- Om batteriknappen stängs av innan systemet har säkrats kan ett larm ställas in vid nästa aktivering när strömbrytaren slås på. I en nödsituation kan du starta motorn även om larmet ställs in. För att återställa ovanstående larm, stäng av strömbrytaren och vänta 6 sekunder innan du slår på strömbrytaren igen.

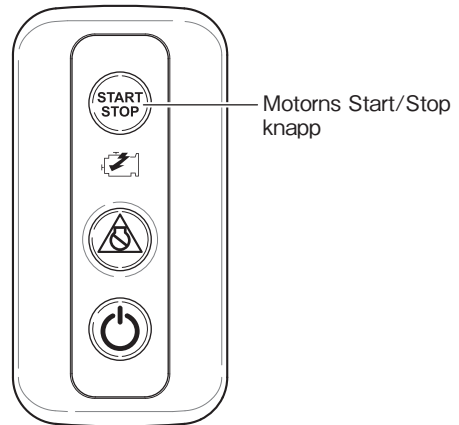
6. Slå av batteribrytaren för motor och motorstyrsystem.
7. Stäng bränslekranen på tanken.
8. Stäng sjövattenkranen.

! OBSERVERA

- Se till att sjövattenkranen är avstängd. Om man inte stänger av sjövattenkranen kan vatten läcka in och medföra att båten sjunker.
- Om det finns sjövatten kvar i motorn kan det frysa och skada delar av kylsystemet om den omgivande lufttemperaturen är under 0 °C (32 °F).



Figur 29



Figur 30

Nödstopp

Elektriskt nödstopp

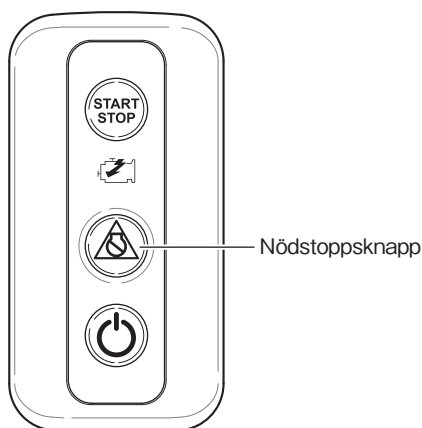
OBS!

Använd aldrig Emergency Stop (nödstoppsknappen) för en normal avstängning. Denna knapp ska bara användas för att snabbt stänga av motorn i en nödsituation.

1. Om du trycker på Nödstoppsknappen på knappspanelen stoppas motorn omgående.
2. Nödstopsskärmen visas på displayen och summern ljuder.
3. När motorn har stängts av, tryck igen på nödstoppsknappen för att återställa nödstoppet. Efter återställningen kan det ta lite tid att starta på nytt.

OBS:

1. Nödstoppsknappen ska bara användas vid nödfall. Under normala driftförhållanden bör man använda motorns START/STOP knapp för att stänga av motorn.
2. Det går inte att starta motorn medan Nödstoppsknappen är intryckt (nödläge inte återställt).



037627-01SV01

Figur 31

OBS!

- I nödfall kan motorn också stoppas omedelbart genom att stänga av batteriknappen för motorstyrenheten.
- Du kan starta om motorn men ett larm kan ställas in när strömbrytaren slås på. Om det inte är en nödsituation, stäng av ovanstående larm genom att stänga av strömbrytaren och vänta 6 sekunder innan du slår på strömbrytaren igen.

STYRNING MED BACKUP-PANELEN

⚠ VARNING

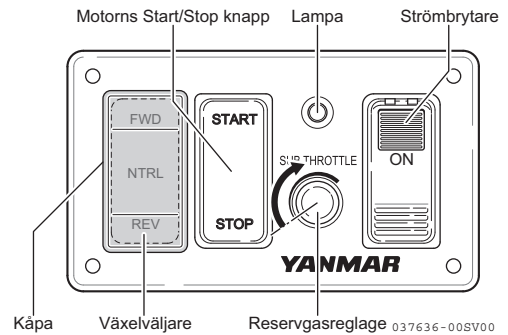
Används endast i nödfall.

1. Skjut ut skyddskåpan.
2. Kontrollera att strömbrytaren på knappspanelen är på OFF samt att fjärreglages handtag är i Neutralläge (N).
3. Sätt strömbrytaren på backuppanelen till ON. Lampan tänds och styrning via backup-panel är aktiverad.
4. Motorn kan startas / stoppas med START/STOP knappen.
5. Växla med hjälp av växelväljaren. (FWD: framåt, NTRL: neutral, REV: bakåt)
6. Justera motorns hastighet med reservgasreglaget. (moturs: sänker motorvarvtalet, medurs: höjer motorvarvtalet)

Vid manövrering av gasreglage, flytta den först helt moturs.

OBS!

- Gasreglaget för en motor som är påslagen kan styras.
- Vid manövrering av gasreglage, flytta den först helt moturs.
- Se till att du sänker motorns varvtal genom att vrida reservgasreglaget helt moturs innan du stoppar motorn.



Figur 32

STYRNING MED BACKUP-PANELEN (NY TYP)

⚠ VARNING

Används endast i nödfall.

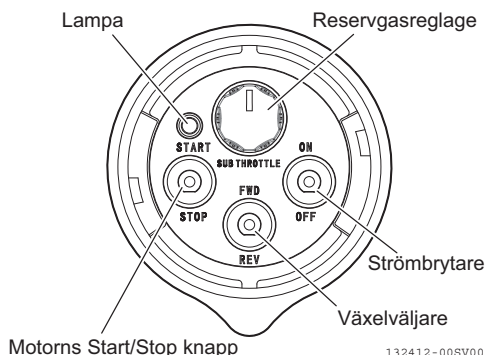
1. Ta bort kåpan från reservpanelen.
2. Kontrollera att strömbrytaren på reservpanelen är AV och att fjärreglageets handtag och reservpanelens växelväljare är i neutralläge.
3. Sätt strömbrytaren på backuppanelen till ON. Lampan tänds och styrning via backup-panel är aktiverad.
4. Motorn kan startas / stoppas med START/STOP knappen.
5. Växla med hjälp av växelväljaren.
(FWD: framåt, väljarens mellanläge: neutral, REV: bakåt)
6. Justera motorns hastighet med reservgasreglaget.
(moturs: sänker motorvarvtalet, medurs: höjer motorvarvtalet)

Vid manövrering av gasreglage, flytta den först helt moturs.

OBS!

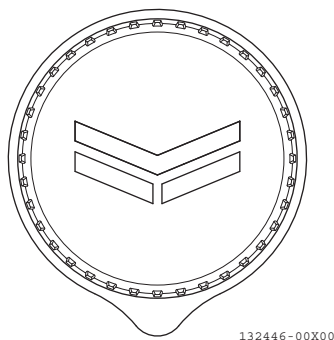
- Gasreglaget för en motor som är påslagen kan styras.
- Vid manövrering av gasreglage, flytta den först helt moturs.
- Se till att du sänker motorns varvtal genom att vrida reservgasreglaget helt moturs innan du stoppar motorn.

Tillstånd när skyddet är borttaget



Figur 33

Tillstånd när skyddet är monterat



Figur 34

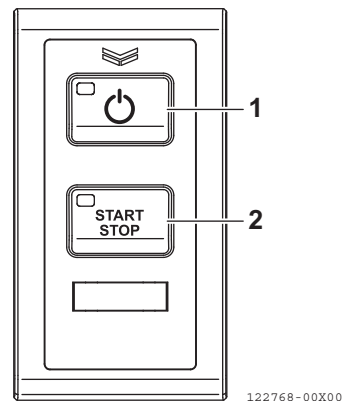
KONTROLL AV MOTORN EFTER ANVÄNDNING

- Kontrollera att strombrytaren ar av och att batteriets strombrytare (i forekommande fall) har stangts av.
- Fyll på bränsletanken. *Se Påfyllning av bränsletank på sidan 67.*
- Stäng sjövattenkranen/kranarna.
- Om det finns risk för frost ska du kontrollera att kylsystemet innehåller tillräckligt med kylvätska.
Se Specifikationer för motorkylvätska på sidan 74.
- Om det finns risk för frost skall du tappa ur sjövattensystemet. *Se TAPPA UR SJÖVATTENKYLSYSTEMET på sidan 200.*
- Vid temperaturer under 0° C, tappa ur sjövattensystemet och anslut motorvärmaren (i förekommande fall).

KÖRNING (VC20: FARTYGSKONTROLLSYSTEM)

Starta motorn

1. Öppna sjövattenkranen (iförekommande fall).
2. Öppna bränslekranen på tanken.
3. Slå på batteriknappen för både motorn och motorstyrssystem.
4. Tryck på strömbrytaren på den valda stationens knappspanel (**Figur 35, (1)**).
 - Om "YANMAR E-nyckel" har ställts in, håll nyckelbrickan framför den blinkande lampen på omkopplarpanelen för att autentisera nyckeln.
 - Knappspanelens lampa tänds och fjärreglagets (**Figur 36**) SEL lampa (**Figur 37**) tänds eller börjar blinka.
 - För att kunna använda motorns START/STOP knapp, måste strömbrytaren vara på ON.



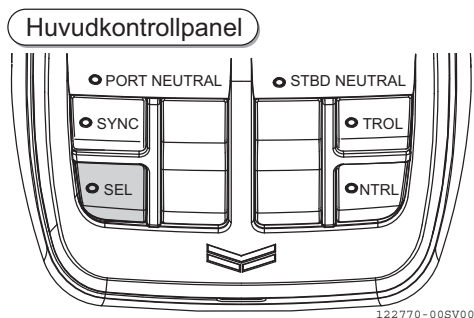
Figur 35

5. Om du har ställt in Sys on med ID, ska lösenordet matas in på skärmen.

6. Tryck på SEL-knappen på fjärreglaget.
 - Vänta tills motordata visas på displayen. Displayen visas.
7. Om du har ställt in Start med ID, ska lösenordet matas in på skärmen.
 - Om du har ställt in Start med ID, ska motorn startas inom 10 sekunder från att lösenordet matats in.
8. Flytta fjärreglaget till N (Neutral).

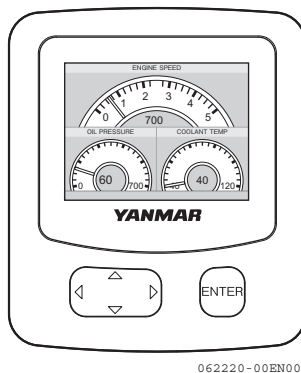


Figur 36



Figur 37

9. Tryck på motorns START/STOP knapp (**Figur 35, (2)**) och sätt igång startmotorn.
 - När motorn kommer igång visas en sida om motorförhållandena på VC20 enhetens display (**Figur 38**).



Figur 38

OBS:

1. Angående SEL-knappen på fjärreglaget.
För Multi-Stationsutförande: SEL lampan blinkar. För Singelstation: SEL lampan tänds.
2. Om du trycker på motorns START/STOP knapp när SEL lampan blinkar kan man välja station när man startar motorn.
3. Motorn kommer varken att startas eller stängas av om strömbrytaren är på OFF. Strömbrytaren måste alltid vara på ON när motorn är igång.
4. Tryck på motorns START/STOP knapp bara om du vill stänga av motorn.

VC20 erbjuder följande funktioner, som du kan ställa in på HUVUDMENYNS Utility-skärm på den digitala displayen. För mera information, se FARTYGSKONTROLLSYSTEM installationshandbok.

Station Protect (Spärra station)

Den här funktionen hindrar manövrering från andra stationer under pågående styrning.

- Välj YES för att aktivera funktionen Station protect. Displayen och reglaget i stationen kommer inte längre att kunna användas.
- Välj NO eller stäng av strömmen till systemet för att avaktivera Station protect.

Sys on by ID, Start by ID (Sys on med ID, Start med ID)

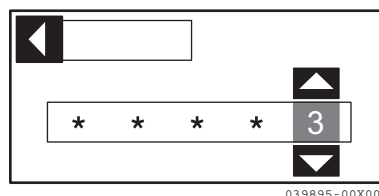
Den här funktionen kontrollerar användarens ID och fungerar därmed som stöldskydd.

- Om du väljer YES för Sys on by ID, måste du mata in Ägarens ID på displayen när du slår på strömmen till systemet. Om du väljer YES för Start by ID, måste du mata in Ägarens ID på displayen när du startar motorn.
- Den initiala ID:n är 00000 men detta går att ändra genom funktionen Owner ID change (Byta ägar-ID)
- Även om strömmen till systemet är avstängt går det inte att förbigå valda Sys on by ID /Start by ID, och aktuell Ägar-ID måste matas in varje gång.
- Efter ID:s inmatning och verifikation, om du inte startar motorn inom 10 sekunder, blir inmatningen ogiltig och proceduren måste upprepas.

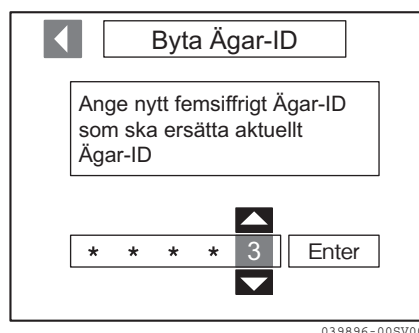
Owner ID Change (Byta Ägar-ID)

ID:n som du använder på Sys on by ID /Start by ID kan ställas in och ändras på följande sätt.

- Om du väljer Owner ID change, visas sidan för ID-verifikation och du blir frågad att mata in nuvarande ID (Default: 00000).
- Om du råkar mata in fel ID 5 gånger, blockeras ID:n och du är inte längre berättigad att utföra inmatningen. Låset kan upphävas genom att stänga av strömmen till systemet.
- ID:n kan bestå av ett valfritt 5-siffrigt nummer mellan r 00000 och 99999.
- Välj siffrorna mellan 0 och 9 med ▲▼ knapparna. När du trycker på ► knappen visas den fastställda siffran med asterisk medan nästa siffra ljusmarkeras.
- Välj [ENTER] med ► knappen, när alla 5 siffror är valda. Den nya ID:n är nu giltig.



Figur 39



Figur 40

YANMAR E-nyckel

Genom att registrera nyckeln aktiveras nyckelautentiseringsfunktionen när systemet slås på.

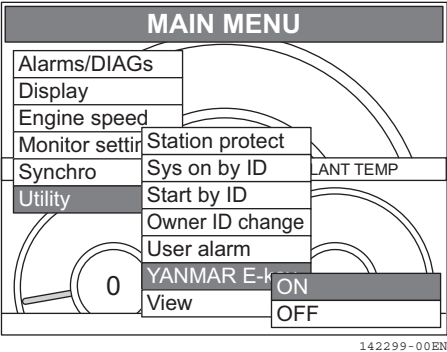
OBS: För att registrera nyckeln måste systemversionen stödja YANMAR E-nyckel och YANMAR E-nyckelfunktionen måste vara aktiverad vid initiala inställningar.

OBS!

- Om du tappar bort din nyckel, kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör.
- Om du reser till ett land som inte har erhållit radiovågscertifiering, måste du utföra en nyckelåterställning för att inaktivera YANMAR E-nyckeln.

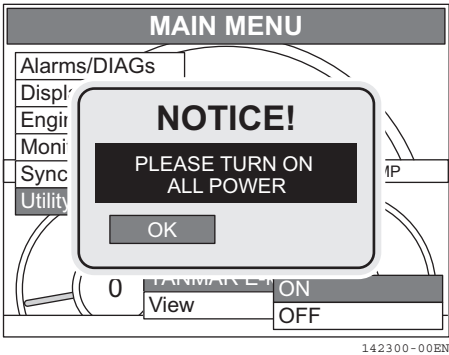
Nyckelregistrering

1. Välj “YANMAR E-key-ON” från HUVUDMENYN.



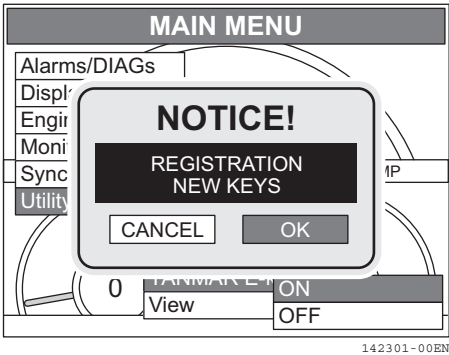
Figur 41

2. Bekräfta popup-fönstret och välj OK. (För två eller flera motorer, slå på alla omkopplingspaneler)



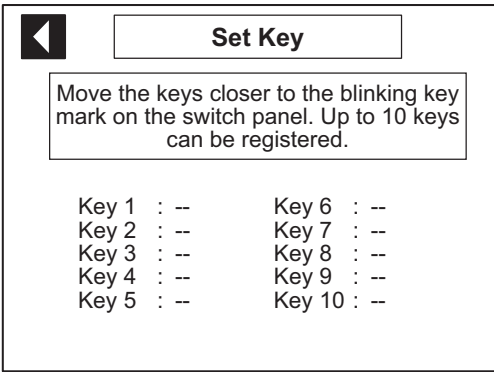
Figur 42

3. Bekräfta popup-fönstret och välj OK.



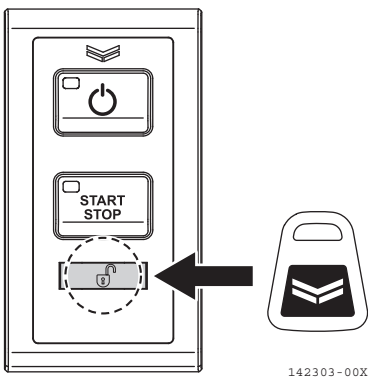
Figur 43

4. När tangentregistreringsskärmen visas blinkar omkopplingspanelens lampa.

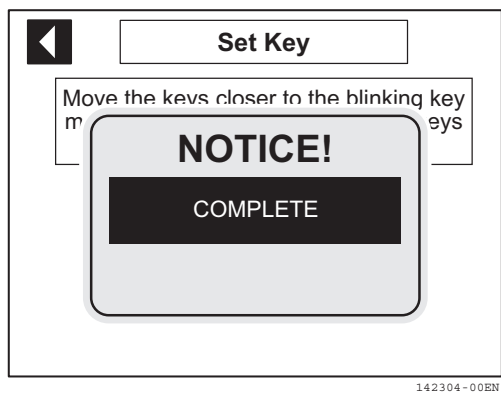


Figur 44

5. Håll nyckeln som ska registreras över nyckelikonen på omkopplingspanelen och se till att popup-fönstret och registreringsstatusen har uppdaterats. (Om du vill registrera flera nycklar, upprepa denna procedur.)

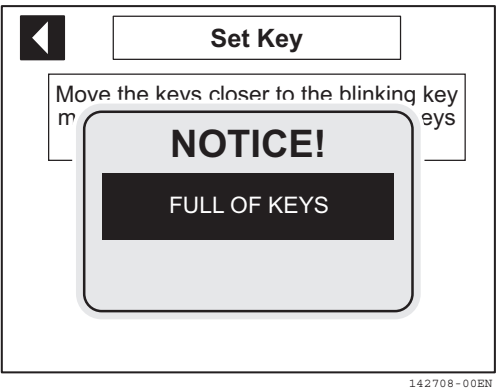


Figur 45



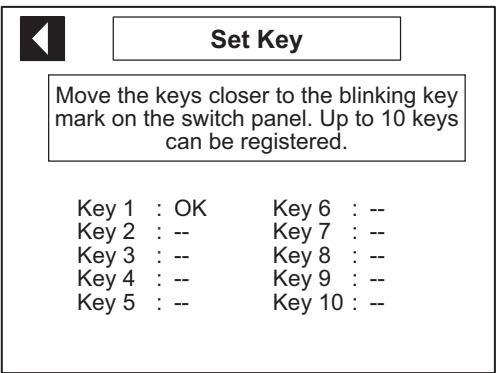
Figur 46

- Upp till 10 nycklar kan registreras. Om du försöker registrera fler än 10 nycklar visas följande meddelande och de kan inte registreras.



Figur 47

6. Stäng nyckelregistreringsskärmen för att slutföra registreringsprocessen. Tryck på ENTER-knappen med “◀”-ikonen (övre vänstra sida) markerad.

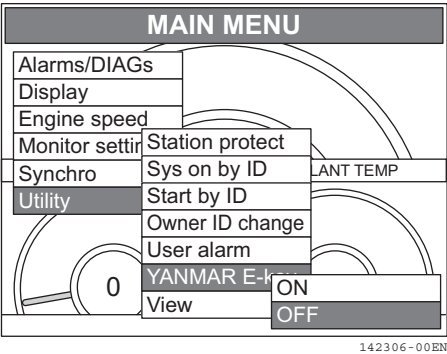


Figur 48

Nyckelåterställning

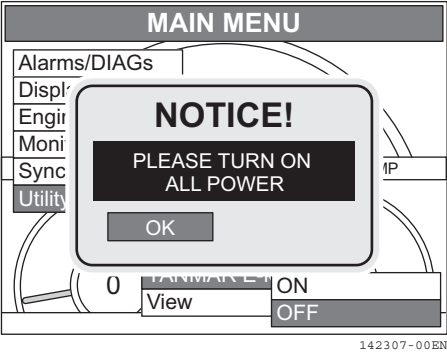
OBS: När nyckelautentiseringsfunktionen är inaktiverad kommer all nyckelregistreringsinformation också att raderas.

- 1. Välj “YANMAR E-key-OFF” från HUVUDMENYN.



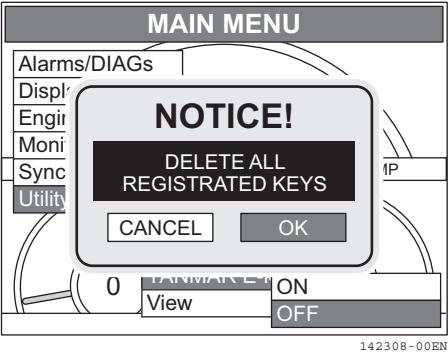
Figur 49

- 2. Bekräfta popup-fönstret och välj OK. (För två eller flera motorer, slå på alla omkopplingspaneler)



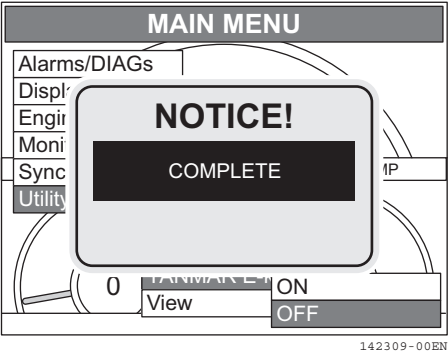
Figur 50

- 3. Bekräfta popup-fönstret och välj OK.



Figur 51

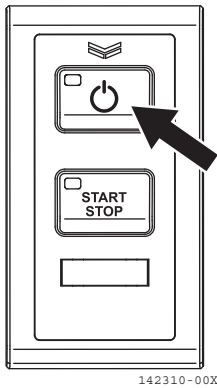
- 4. Nyckelåterställningen är klar.



Figur 52

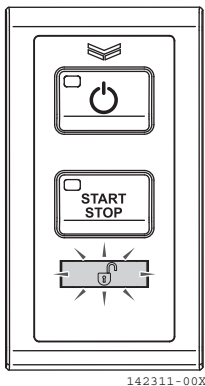
Slå på strömmen med YANMAR E-nyckel

1. Tryck på strömbrytaren på omkopplingspanelen.



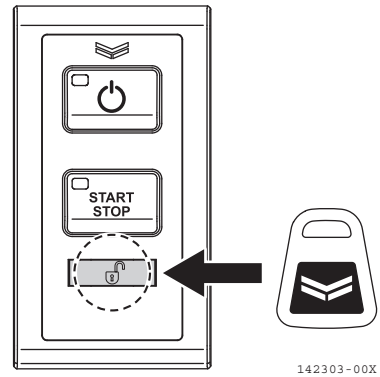
Figur 53

2. Det gröna ljuset kommer att blinka i ca. 10 sekunder.



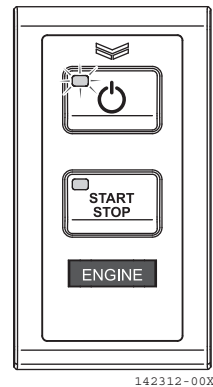
Figur 54

3. Håll nyckelbrickan framför lampan medan den blinkar.



Figur 55

4. Strömbrytarens lampa kommer att tändas.



Figur 56

- När det gäller två eller flera motorer, kan strömmen slås på när nyckeln är autentiserad på ett ställe genom att helt enkelt trycka på strömbrytaren för de andra.

Om motorn inte startar

Se till att motorn har stannat helt innan du trycker på startknappen igen. Om du försöker starta startmotorn igen medan motorn är igång, kommer startmotorns drev att förstöras.

OBS!

Håll aldrig intryckt i mer än 15 sekunder, eftersom startmotorn då kan överhettas.

Försök aldrig starta om motorn om den inte har stoppat helt. Startmotorns drev och startmotorn kommer att skadas.

OBS: Håll startknappen intryckt i högst 15 sekunder. Om motorn inte startar första gången, vänta i ca 15 sekunder innan du försöker igen.

OBS!

Om båten är utrustad med vattendämpning (vattenlås) kan för många startförsök medföra att sjövattnet kommer in i cylindrarna och skadar motorn. Om motorn inte startar efter att du har kört startmotorn i 15 sekunder, ska du stänga vattenintagsventilen i skrovet så att ljuddämparen inte fylls med vatten. Försök starta i 10 sekunder åt gången tills motorn startar. När motorn startar, stäng av den igen med en gång och slå av strömbrytaren. Öppna sjövattnenkranen igen och starta om motorn. Kör motorn som vanligt.

Lufta bränslesystemet efter misslyckad start

Om motorn inte startar efter flera försök kan det finnas luft i bränslesystemet. Om det finns luft i bränslesystemet kan bränslet inte nå bränsleinjektionspumpen. Avlufta systemet.

Se Luftning av bränslesystemet på sidan 68.

Starta vid låga temperaturer

Uppfyll lokala miljökrav. Använd inte starthjälp.

OBS!

Använd aldrig starthjälp för motorn såsom eter. Detta leder till motorskada.

För att begränsa vit rök, kör motorn på låg hastighet och under måttlig belastning tills motorn når normal arbetstemperatur. En lätt belastning på en kall motor ger bättre förbränning och snabbare motoruppvärmning än ingen belastning.

Undvik att köra motorn på tomgång längre än nödvändigt.

När motorn har startat

När motorn har startat ska du kontrollera följande punkter vid låga varvtal:

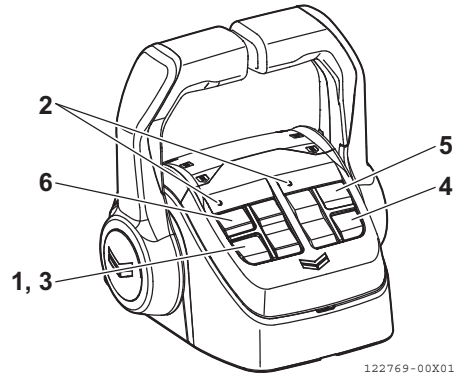
1. Kontrollera att mätare, indikatorer och larm är normala.
 - Normal arbetstemperatur för kylvätskan är lägre 80 °C.
 - Normalt oljetryck vid Max effekt är 0,45 till 0,55 MPa.
2. Vatten- eller oljeläckage från motorn.
3. Normal färg på avgaser, normala motorvibrationer och normalt ljud.
4. Om du inte upptäcker några problem, fortsatt köra motorn på låga varvtal så att motoroljan kommer ut till alla delar i motorn.
5. Kontrollera att tillräckligt mycket sjövattnen släpps ut från sjövattnen/avgasröret. Om utflödet av sjövattnen är för litet kommer impellern i sjövattnepumpen att skadas. Stäng av motorn med en gång om sjövattnensutsläppet är för litet. Fastställ orsaken och reparera.

OBS!

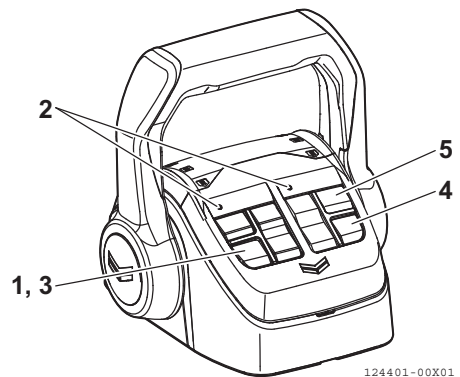
Motorn skär om den körs med för litet utflöde av sjövattnen eller om man belastar motorn för mycket utan att först värma upp den.

REGLAGEHUVUDSFUNKTION

Reglagehuvud för marinutrustning



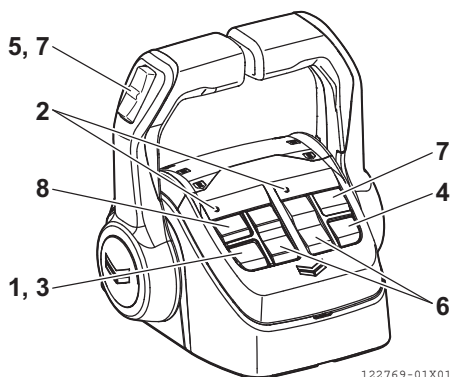
Figur 57



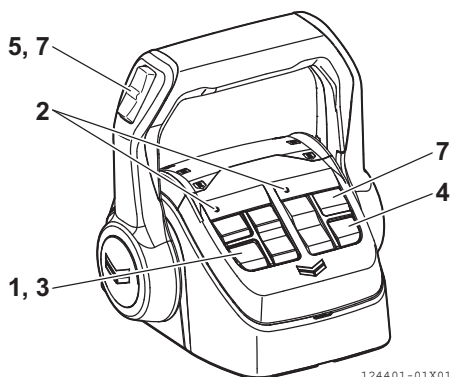
Figur 58

1. VÄlj/byt station
En tänd "SEL"-lampa indikerar att stationen är aktiv.
 - På enstationsbåtar är stationsval automatiskt.
 - För multistationer, välj en station och tryck sedan på "SEL"-omkopplaren med reglagen i neutralläge.
2. Neutralt läge
En tänd NEUTRAL-lampa indikerar att reglagestationen är i neutralläge.
3. Indikatorindimning
Tryck på "SEL"-omkopplaren så kommer lamporna att dämpas.
4. Skift frånkoppling (SF)
Blinkande NEUTRAL-lampa indikerar att SF är inkopplat för denna motor, vilket tillåter gasreglage utan växling.
 - Kontrollera att reglaget är i neutralläge och tryck på "NTRL"-omkopplaren.
5. Dragrodd
Kontrollera att reglaget är i neutralläge och tryck på "DRAG"-omkopplaren och "DRAG"-lampan indikerar att dragrodd är aktivt.
6. Synkroniserar
Tryck på "SYNK"-knappen och "SYNK"-lampan indikerar synkronisering. är aktiv.

Reglagehuvud för akterdrev



Figur 59



Figur 60

1. VÄlj/byt station
En tänd "SEL"-lampa indikerar att en station är aktiv.
 - På enstationsbåt är stationsval automatiskt.
 - För multistationer, välj en station och tryck sedan på "SEL"-omkopplaren med reglagen i neutralläge.
2. Neutralt läge
En tänd NEUTRAL-lampa indikerar att en reglagestation är i neutralläge.
3. Indikatordimning
Tryck på "SEL"-omkopplaren så kommer lamporna att dämpas.
4. Skift frånkoppling (SF)
En blinkande NEUTRAL-lampa indikerar att SF är inkopplad på denna motor. Detta tillåter gasreglage utan växelskoppling.
 - Kontrollera att reglaget är i NEUTRAL-läge och tryck på "NTRL"-omkopplaren.
5. Trimningsjustering
Tryck på trimbrytarpilarna båda eller enkel akterdrift kommer att justeras på kryssningsbåt.
6. Trimningsjustering (endast dubbla reglagehuvud)
Tryck på pilarna för trimjusteringsknapparna och varje akterdrev kommer att finjusteras.
7. Tilt (trailer-läge)
Tryck på "TLR"-omkopplaren med reglagets trimbrytare och båda akterdreven tiltas ihop.
8. Synkroniserar
Tryck på "SYNK"-knappen och "SYNK"-lampan indikerar synkronisering. är aktiv.

Stationsval (Endast för flera stationer)

Motorn körs ej (Reglagehuvud i neutral)

När du först vrider panelomkopplaren till läget "STRÖM PÅ" kommer "SEL"-lampan att blinka och NEUTRAL-lampan tänds. Detta är en indikation på att ingen specifik styrstation har valts för båtdrift.

Genom att helt enkelt trycka på "SEL"-omkopplaren på den station som önskas för drift, kommer den blinkande lampan att tändas kontinuerligt. Detta indikerar att kontrollen över båten nu är på denna stationsplats. Om du väljer att byta rodrets placering medan du kryssar, byt station enligt beskrivningen nedan.

Motorn körs (Reglagehuvud i neutral)

För att byta station när motorn är igång men i neutralläge, gör följande:

1. Tryck på reglagehuvudets "SEL"-omkopplare för önskad station (se till att reglagehuvudet är i neutralt läge).
2. "SEL"-lampan tänds samtidigt som stationsbytet, vilket möjliggör kontroll av den valda stationen.

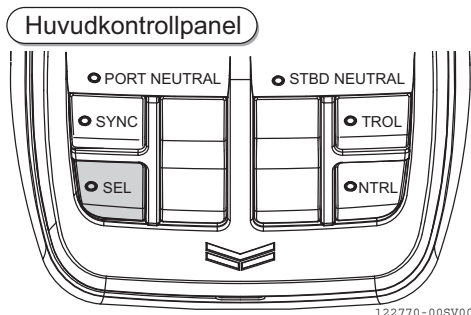
Motorn körs (Reglagehuvud inte i neutral)

För att byta station när motorn är igång och inte i neutralläge (så att båten rör sig), gör följande:

1. Tryck på reglagehuvudets "SEL"-omkopplare för önskad station.
2. "SEL"-lampan blinkar och växlar till standbyläge i 5 sekunder.
3. Stationer växlar när reglagepositionen (gas och växling) för den önskade stationen är densamma som reglagepositionen för den aktuella aktiva stationen.
4. "SEL"-lampan tänds samtidigt som stationsbytet, vilket möjliggör kontroll av den valda stationen.

OBS:

1. Alla lampor för stationer som inte har valts släcks.
2. Om reglaget inte är i linje med den station som ska väljas under tomgångsperioden i 5 sekunder, släcks lamporna och stationen som ska väljas förblir oanvändbar.
3. För dubbla reglagehuvuden måste båda handtagen vara inriktade.
4. SD-läge och dragroddsläge för den nyligen valda stationen kommer att tillämpas på den valda stationen. Synkroniserat läge kommer inte att tillämpas.



Figur 61

Funktion för indikatordimning

Ljuset på VC20-komponenterna kan varieras i intensitet till en bekvämare nivå om så önskas.

Ljusstyrkan delas mellan alla komponenter i en station.

Lamporna kan dimmas (ljusjustering) med följande två metoder.

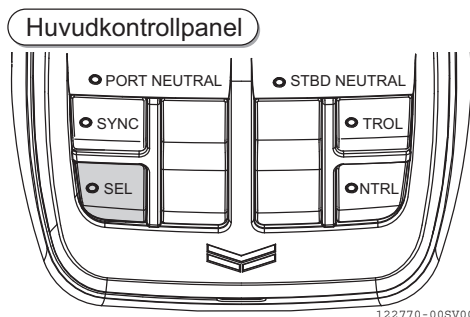
1. Dimmer med displayens dimmerinställningar.
2. Dimmer med reglagehuvudets "SEL"-omkopplare.

Dimmer med reglagehuvudets "SEL"-omkopplare

1. Lampans ljusstyrka minskar en nivå varje gång "SEL"-omkopplaren på den valda stationsreglagehuvudet trycks in.
2. Om du trycker på "SEL"-omkopplaren med ljusstyrkan på sin lägsta nivå återställs ljusstyrkan till sin högsta nivå.

Dimmer med displayens dimmerinställningar

1. Gå till ljusstyrkeinställningen i displayen.
2. Välj önskad ljusstyrka.



Figur 62

Synkronisering

*OBS: Synkronisering av drivlina. och kryssningssynkronisering. kan väljas med hjälp av displayen.
Se till att ställa in huvudmotorn på displayen innan du använder SYNK.*

Dubbelspakssynk (Cruise-synk)

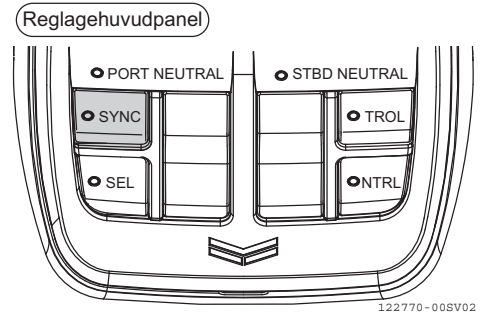
Motorhastighetssynkroniseringen aktiveras när motorvarvtalet överstiger 1000 rpm och fjärreglaget är i närheten.

1. Tryck på "SYNK"-knappen.
2. Matcha fjärreglagets positioner inom 10% av varandra. ("SYNK"-lampan lyser med fast sken när reglagen matchar.)
3. När reglagen flyttas inom 10% från varandra och över 1000 rpm framåt gas aktiveras krysssynkronisering.
4. När reglagen flyttas mer än 10% isär eller under 1000 rpm framåt gas kopplas krysssynkronisering ifrån. ("SYNK"-lampan blinkar.)
5. För att lämna synkroniseringen. sätt tillbaka reglagen till neutralläget och tryck på "SYNK"-omkopplaren.

Enkelspakssynk (Drivlinesynk)

Synkroniserar automatiskt motorer och växellåda. Motorreglaget styr gas och växling av båda motorerna över hela kontrollområdet.

1. Tryck på "SYNK"-knappen.
2. Matcha fjärreglagets positioner inom 10% av varandra. ("SYNK"-lampan lyser med fast sken när reglagen matchar.)
3. För att lämna synkroniseringsläget. sätt tillbaka reglagen till neutralläge och tryck på "SYNK"-omkopplaren.



Figur 63

Tilthöjd (Specifikation av inu-drev)

⚠ VARNING

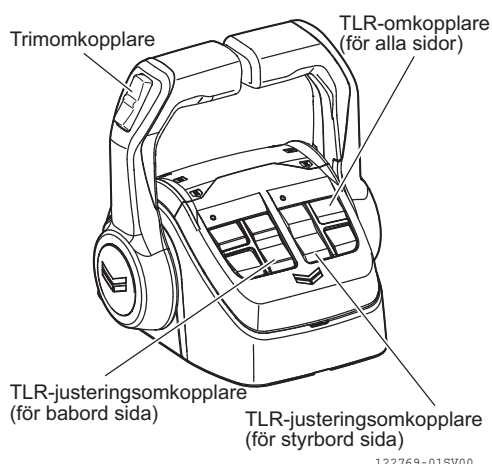
Om du vill tilta akterdrevet ska du kontrollera att det inte finns någon person i närheten av drevet och att det inte finns några hinder i omgivningen före drift.

Normal drift

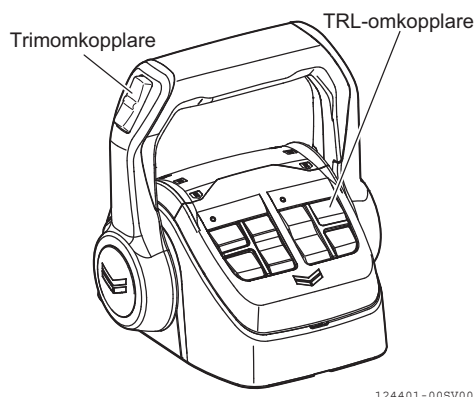
1. Genom att trycka på trimbrytaren för fjärreglaget höjs drivningarna (både motor 1 och 2). Trimvinkeln är begränsad.
2. Med två motorer trycker du på reglagehuvudet för babords- eller styrbords sidotrim för att göra finjusteringar av höjdvinkeln för vänster respektive höger drivmotor.

Vid inriktning med trailer-läget, vid inriktning från trailer-läget till drevläget

1. Kontrollera att fjärreglaget är i neutralläge och att motorn är stoppad.
2. Du kan gå från drevläget till trailer-läget genom att trycka på trimomkopplaren samtidigt som du trycker på TLR-omkopplaren.
3. Du kan gå från trailer-läget till drevläget genom att bara trycka på trimomkopplaren. Använd inte TLR-omkopplaren.



Figur 64



Figur 65

DRAGRODDSSALTERNATIV (FÖR KMH MARINUTRUSTNINGSSPECIFIKATION)

Dragroddsöversikt och funktion

På den marina växeln utrustad med dragrodd aktiveras dragroddsläget av en DRAG (dragroddsomkopplare) på reglagehuvudet som används för att slå PÅ och AV dragrodd.

Fabriksinställningen för dragroddsdrift är delat dragroddsläge.

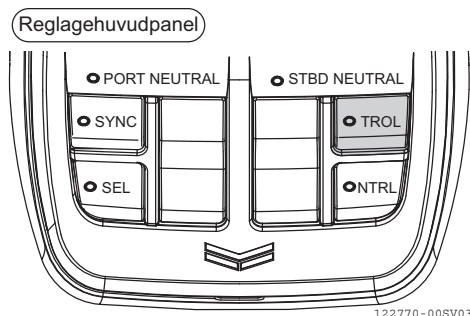
Denna operation gör det möjligt för föraren att köra från lägsta varvtal per minut (full slip) till maximalt varvtal per minut (full låsning) och sedan en gasramp upp med en reglage rörelse. Standardinställningarna är: 60% av reglagets rörelse används från växel på tomgång till maximalt propellvarv, med de återstående 40% av reglagets rörelse används för gasreglage till maximalt 40% gas.

Dragroddsområdets bredd kan ställas in med displayen. (Dragrodd: Spakrörelse)

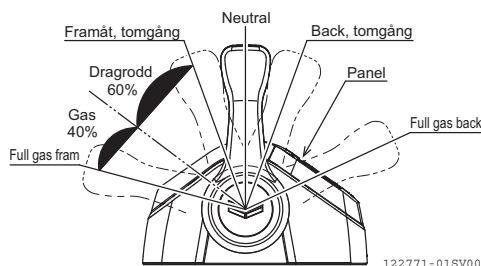
1. Flytta fjärreglaget till N (Neutral).
2. Tryck på "DRAG"-knappen.
3. "DRAG" lampan tänds.
4. I dragroddsområdet justeras propellerhastigheten genom att slira i kopplingen medan motorn går på tomgång. Inom gasreglageäckvidd justeras motorvarvtalet med kopplingen i inkopplat (anslutet) tillstånd.
5. Om du flyttar fjärreglaget till N (neutralt) läge och trycker på "DRAG"-omkopplaren frigörs dragroddsläget.

OBS: Byte av station kommer att tillämpa dragroddsläget.

Värm upp marinutrustningen tillräckligt innan du påbörjar dragroddsoperationen.



Figur 66



Figur 67

Dragroddsjustering för C-Type Dragrodd

Inget behov av någon justering/kalibrering.

Dragroddsjustering för E-Type Dragrodd

Ställ in "Full slip-punkt" och "Låsningpunkt" under "Dragrodd" enligt följande.

För att utföra denna justering måste du ange service-ID och växla till displayen för serviceläge. Kontakta din YANMAR-återförsäljare eller -distributör med hänvisning till Drift i serviceläge i installationsmanualen för fartygskontrollsystemet för detaljer.

OBS:

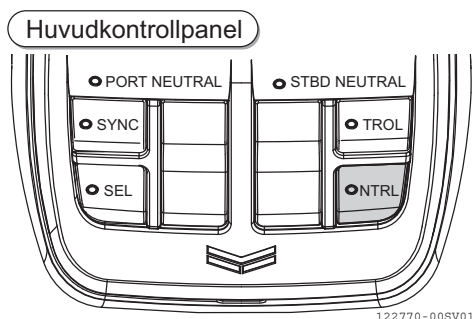
- Värm upp marinutrustningen tillräckligt innan kalibrering.
- Propelleraxeln kan roteras under denna justering, fixera båten med ett rep eller flytta båten till ett säkert område.

1. Välj "Spakräckvidd" (dragrodd, spakräckvidd) på displayen och ställ in den på 100%. (Standardvärde: 60%)
2. Välj "Dragroddskalibrering" (dragrodd, dragroddskalibrering) och ställ sedan in "Full slip-punkt" till 40 (%) och "Låsningpunkt" till 100 (%).
3. Ställ fjärreglaget i Framåt tomgångsläge.
4. Kontrollera propelleraxelns rotation, om propelleraxeln roterar minska värdet för "Full slip-punkt" tills propelleraxeln stannar.
5. Öka "Full slip-punkt"-värdet tills propelleraxeln börjar rotera mjukt. Detta kommer att vara justeringspunkten för "Full slip-punkt".
6. Ställ fjärreglaget i Max-läge.
7. Minska "Låsningpunkt"-värdet och ställ in värdet på gränsen mellan dragrodd och icke-dragrodd. Det grova målet för "Låsningpunkt" är värdet för "Full slip-punkt" +10 - 20%.

OBS: Låsningpunkt måste vara högre än Full slip-punkt.

UPPVÄRMNINGSLÄGE (VÄXEL URKOPPLAD)

1. Flytta fjärreglaget till N (Neutral). (NEUTRAL lampan tänds)
2. Tryck knappen NTRLi den valda stationens fjärreglage.
3. NEUTRAL lampan tänds och börjar sedan blinka.
4. Flytta på gasreglagent manöverhandtag. Motorhastigheten kan kontrolleras medan växeln är i Neutralläge.
5. Flytta fjärreglagent manöverhandtag till N (Neutral), tryck NTRL knappen och avbryt uppvärmningsläget.



Figur 68

GAS- OCH VÄXELREGLAGET

⚠ VARNING

Risk för plötslig acceleration!

Båten börjar röra sig när man lägger i en växel:

- Se till att båten är fri från hinder i för och akter.
- Ändra snabbt till FRAMÅT-läge och sedan tillbaka till NEUTRAL-läge.
- Se om båten rör sig i önskad riktning.

Neutralläge

1. Flytta fjärreglaget till N (Neutral). (NEUTRAL lampan tänds)
2. När du växlar mellan framåt (forward) och bakåt (reverse) flytta handtaget långsamt till önskat driftläge. Flytta manöverhandtaget bestämt till antingen framåt- eller bakåtläget.

Forward (framåt)

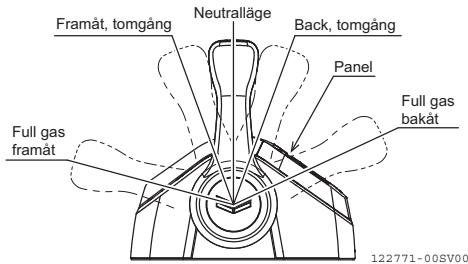
Flytta handtaget mot F (forward) tills du når hacket på framåtsidan. Motorn fortsätter i tomgång. Flyttar du manöverhandtaget ytterligare framåt ökar motorvarvtalet.

Reverse (bakåt)

Flytta handtaget mot R (reverse) tills du når hacket på bakåtsidan. Motorn fortsätter i tomgång. Flyttar du manöverhandtaget ytterligare bakåt ökar motorvarvtalet.

Framåt till bakåt och viceversa

Om du flyttar manöverhandtaget snabbt och växlar från framåt- till bakåtläge eller viceversa, aktiveras växelfördröjningen (Bakåt fördröjning). Motorhastigheten sjunker till tomgångshastighet i några sekunder.

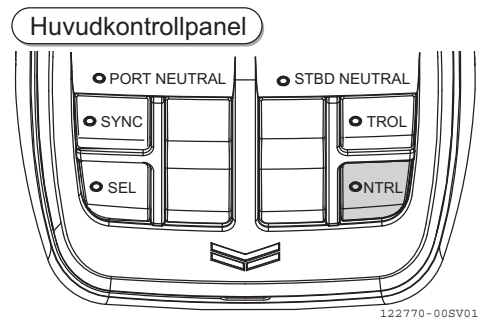


Figur 69

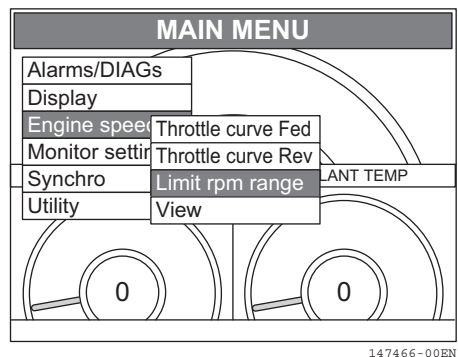
HASTIGHETSBEGRÄNSNINGSLÄGE

1. Flytta manöverhandtaget till tomgång framåt. (Båda sidor med dubbelmotor.)
2. Tryck knappen NTRL i den valda stationen. (Lampan ovanför NTRL knappen blinkar.)
3. Även om du lutar manöverhandtaget för att öka farten, stiger motorvarvtalet bara upp till inställt värde.
4. Flytta fjärreglaget till N (Neutral), tomgång framåt, eller tomgång bakåt (båda sidor med dubbelmotor) och tryck NTRL knappen för att släppa [Motor Speed Limit Mode].

OBS: Värdet går att ställa in via VC20 Displayen. Standardvärdet är 50%.



Figur 70



Figur 71

ATT VARA UPPMÄRKSAM PÅ UNDER KÖRNING

OBS!

Motorproblem kan uppstå om motorn överbelastas under en längre period, med spaken på full gas (läget för högsta varvtal), så att motorns märkeffekt för kontinuerlig drift överskrids. Kör motorn på ca 100 min⁻¹ under varvtalet vid full gas.

*OBS: Om motorn ännu inte har körts de första 50 driftstimmarna, se
Inkörning av ny motor på sidan 10.*

Var alltid vaksam på eventuella problem när motorn är i drift.

Var särskilt uppmärksam på följande:

- Kommer det ut tillräckligt mycket vatten från avgasröret och utloppsröret för sjövattnet?

Stäng genast av motorn vid svagt utflöde; fastställ orsaken och reparera.

- Har röken normal färg?

Om det hela tiden kommer ut svart rök betyder det att motorn är överbelastad. Detta bör undvikas eftersom det minskar motorns livslängd.

- Finns det några onormala vibrationer eller ljud?

OBS!

Kraftiga vibrationer kan orsaka skador på motorn, backslaget, skrovet och utrustningen ombord. Dessutom är det störande för passagerare och besättning.

Beroende på skrovets konstruktion kan resonansen från motorn och skrovet plötsligt öka inom ett visst varvtalsfält och orsaka kraftiga vibrationer. Undvik att köra inom detta varvtalsområde. Om du hör onormala ljud ska du stänga av motorn och undersöka det.

- Larmsignaler under drift.

OBS!

Om en larmindikator visas på displayen och en larmsignal ljuder under drift ska motorn stängas av omedelbart. Fastställ orsaken och åtgärda problemet innan du använder motorn igen.

- Finns det något läckage av vatten, olja eller bränsle, eller finns det några lösa bultar?

Kontrollera motorrummet med jämna mellanrum för att upptäcka eventuella problem.

- Finns det tillräckligt med diesel i bränsletanken?

Tanka diesel innan du lämnar hamnen så att bränslet inte tar slut under körning.

- När motorn körs vid låga varvtal under en längre period ska du rusa motorn varannan timme.

OBS!

Att rusa motorn: Ställ spaken i NEUTRAL (friläge), accelerera från låga till höga varvtal och upprepa denna process cirka fem gånger. Detta görs för att rensa ut kol i cylindrarna och ventilen för bränsleinsprutning. Om du inte rusar motorn får avgaserna sämre färg och motorn kommer att prestera sämre.

- Om det är möjligt, ska du med jämna mellanrum köra motorn nästan vid högsta varvtal när du är på väg. Detta genererar högre avgastemperaturer vilket hjälper till att rensa ut hårda kolavlagringar, upprätthålla motorns prestanda och ge en längre livslängd.

OBS!

Slå aldrig av batteriets strömbrytare (i förekommande fall) eller koppla från batterikablarna när motorn går. Detta orsakar skador på elsystemet.

STÄNGA AV MOTORN (STOPP)

Stäng av motorn enligt följande:

Normalt stopp

1. Flytta fjärreglaget till N (Neutral). (NEUTRAL lampan tänds.)
2. Låt motorn svalna vid låga varvtal (under 1 000 min⁻¹ (rpm)) i ca. 5 minuter.

OBS!

För att få en maximal livslängd rekommenderar YANMAR att motorn körs på tomgång och utan belastning i ca fem minuter innan motorn stängs av. Detta gör att de motordelar som når höga temperaturer, t.ex. turboladdaren och avgassystemet, kylls av något innan själva motorn stängs av.

3. Tryck på START/STOP knappen på den valda stationens knappspanel.
4. Tryck på strömbrytaren och koppla ifrån strömmen (OFF).

⚠ OBSERVERA

Tryck inte på motorns START/STOP knapp när motorn är avstängd. Motorn startar igen.

5. Vänta minst 6 sekunder innan du slår av batteribrytaren så att systemet säkerligen hinner stängas ned.

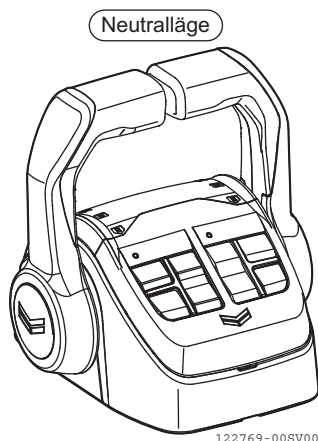
OBS!

- Stäng inte av batteriknappen innan du stänger av strömbrytaren eller direkt efter att du stängt av strömbrytaren.
- Om batteriknappen stängs av innan systemet har säkrats kan ett larm ställas in vid nästa aktivering när strömbrytaren slås på. I en nödsituation kan du starta motorn även om larmet ställs in. För att återställa ovanstående larm, stäng av strömbrytaren och vänta 6 sekunder innan du slår på strömbrytaren igen.

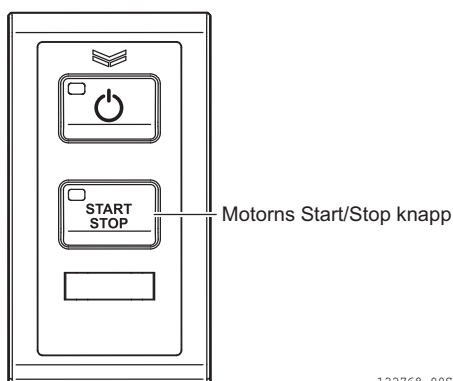
6. Slå av batteribrytaren för motor och motorstyrsystem.
7. Stäng bränslekranen på tanken.
8. Stäng sjövattnenkranen.

⚠ OBSERVERA

- Se till att sjövattnenkranen är avstängd. Om man inte stänger av sjövattnenkranen kan vatten läcka in och medföra att båten sjunker.
- Om det finns sjövatten kvar i motorn kan det frysa och skada delar av kylsystemet om den omgivande lufttemperaturen är under 0 °C (32 °F).



Figur 72



Figur 73

Nödstopp

Elektriskt nödstopp

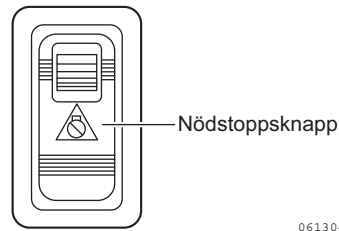
OBS!

Använd aldrig Emergency Stop (nödstoppsknappen) för en normal avstängning. Denna knapp ska bara användas för att snabbt stänga av motorn i en nödsituation.

1. Om du trycker på nödstoppsknappen stoppas motorn omgående.
2. Nödstopsskärmen visas på displayen och summern ljuder.
3. När motorn har stängts av, tryck igen på nödstoppsknappen för att återställa nödstoppet. Efter återställningen kan det ta lite tid att starta på nytt.

OBS:

1. *Nödstoppsknappen ska bara användas vid nödfall. Under normala driftförhållanden bör man använda motorns START/STOP knapp för att stänga av motorn.*
2. *Det går inte att starta motorn medan Nödstoppsknappen är intryckt (nödläge inte återställt).*



061304-00SV00

Figur 74

OBS!

- I nödfall kan motorn också stoppas omedelbart genom att stänga av batteriknappen för motorstyrenheten.
- Du kan starta om motorn men ett larm kan ställas in när strömbrytaren slås på. Om det inte är en nödsituation, stäng av ovanstående larm genom att stänga av strömbrytaren och vänta 6 sekunder innan du slår på strömbrytaren igen.

STYRNING MED BACKUP-PANELEN

VARNING

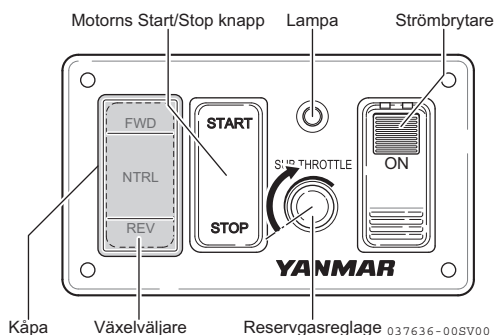
Används endast i nödfall.

1. Skjut ut skyddskåpan.
2. Kontrollera att strömbrytaren på knappspanelen är på OFF samt att fjärreglagets handtag är i Neutralläge (N).
3. Sätt strömbrytaren på backuppanelen till ON. Lampan tänds och styrning via backup-panel är aktiverad.
4. Motorn kan startas /stoppas med START/STOP knappen.
5. Växla med hjälp av växelväljaren.
(FWD: framåt, NTRL: neutral, REV: bakåt)
6. Justera motorns hastighet med reservgasreglaget.
(moturs: sänker motorvarvtalet, medurs: höjer motorvarvtalet)

Vid manövrering av gasreglage, flytta den först helt moturs.

OBS!

- Gasreglaget för en motor som är påslagen kan styras.
- Vid manövrering av gasreglage, flytta den först helt moturs.
- Se till att du sänker motorns varvtal genom att vrida reservgasreglaget helt moturs innan du stoppar motorn.



Figur 75

STYRNING MED BACKUP-PANELEN (NY TYP)

⚠ VARNING

Används endast i nödfall.

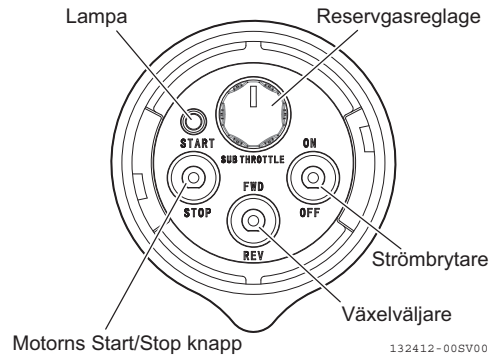
1. Ta bort kåpan från reservpanelen.
2. Kontrollera att strömbrytaren på reservpanelen är AV och att fjärreglages handtag och reservpanelens växelväljare är i neutralläge.
3. Sätt strömbrytaren på backuppanelen till ON. Lampan tänds och styrning via backup-panel är aktiverad.
4. Motorn kan startas /stoppas med START/STOP knappen.
5. Växla med hjälp av växelväljaren.
(FWD: framåt, väljarens mellanläge: neutral, REV: bakåt)
6. Justera motorns hastighet med reservgasreglaget.
(moturs: sänker motorvarvtalet,
medurs: höjer motorvarvtalet)

Vid manövrering av gasreglage, flytta den först helt moturs.

OBS!

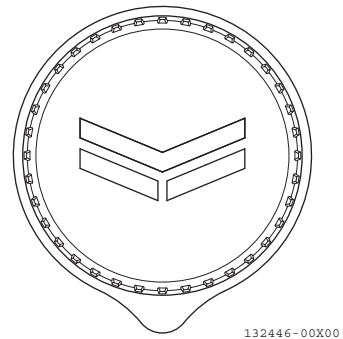
- Gasreglaget för en motor som är påslagen kan styras.
- Vid manövrering av gasreglage, flytta den först helt moturs.
- Se till att du sänker motorns varvtal genom att vrida reservgasreglaget helt moturs innan du stoppar motorn.

Tillstånd när skyddet är borttaget



Figur 76

Tillstånd när skyddet är monterat



Figur 77

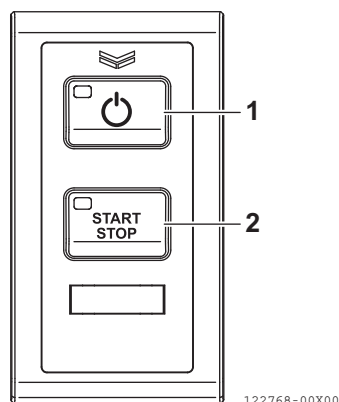
KONTROLL AV MOTORN EFTER ANVÄNDNING

- Kontrollera att strömbrytaren är av och att batteriets strömbrytare (i förekommande fall) har stängts av.
- Fyll på bränsletanken. *Se Påfyllning av bränsletank på sidan 67.*
- Stäng sjövattenkranen/kranarna.
- Om det finns risk för frost ska du kontrollera att kylsystemet innehåller tillräckligt med kylvätska. *Se Specifikationer för motorkylvätska på sidan 74.*
- Om det finns risk för frost skall du tappa ur sjövattensystemet. *Se TAPPA UR SJÖVATTENKYLSYSTEMET på sidan 200.*
- Vid temperaturer under 0° C, tappa ur sjövattensystemet och anslut motorvärmaren (i förekommande fall).

KÖRNING (VC30: FARTYGSKONTROLLSYSTEM)

Starta motorn

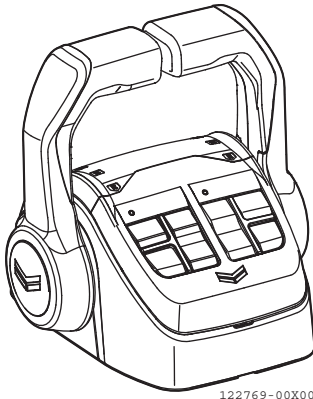
1. Öppna sjövattenkranen (i förekommande fall).
2. Öppna bränslekranen på tanken.
3. Slå på batteriknappen för både motorn och motorstyrssystem.
4. Tryck på strömbrytaren på den valda stationens knappspanel (**Figur 35, (1)**).
 - Om "YANMAR E-nyckel" har ställts in, håll nyckelbrickan framför den blinkande lampan på omkopplarpanelen för att autentisera nyckeln.
 - Knappspanelens lampa tänds och fjärreglagets (**Figur 36**) SEL lampa (**Figur 37**) tänds eller börjar blinka.
 - För att kunna använda motorns START/STOP knapp, måste strömbrytaren vara på ON.



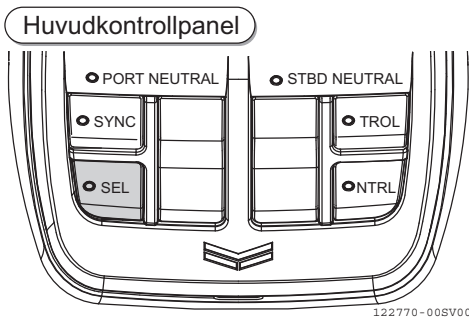
Figur 78

5. Om du har ställt in Sys on med ID, ska lösenordet matas in på skärmen.

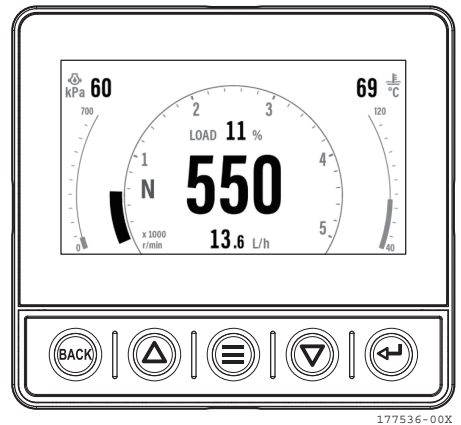
6. Tryck på SEL-knappen på fjärreglaget.
 - Vänta tills motordata visas på displayen. Displayen visas.
7. Om du har ställt in Start med ID, ska lösenordet matas in på skärmen.
 - Om du har ställt in Start med ID, ska motorn startas inom 10 sekunder från att lösenordet matats in.
8. Flytta fjärreglaget till N (Neutral).
9. Tryck på motorns START/STOP knapp (**Figur 35, (2)**) och sätt igång startmotorn.
 - När motorn kommer igång visas en sida om motorförhållandena på VC30 enhetens display (**Figur 38**).



Figur 79



Figur 80



Figur 81

OBS:

1. Angående SEL-knappen på fjärreglaget.
För Multi-Stationsutförande: SEL lampan blinkar. För Singelstation: SEL lampan tänds.
2. Om du trycker på motorns START/STOP knapp när SEL lampan blinkar kan man välja station när man startar motorn.
3. Motorn kommer varken att startas eller stängas av om strömbrytaren är på OFF. Strömbrytaren måste alltid vara på ON när motorn är igång.
4. Tryck på motorns START/STOP knapp bara om du vill stänga av motorn.

Station Protect (Spärra station)

Den här funktionen hindrar manövrering från andra stationer under pågående styrning.

- Välj YES för att aktivera funktionen Station protect. Displayen och reglaget i stationen kommer inte längre att kunna användas.
- Välj NO eller stäng av strömmen till systemet för att avaktivera Station protect.

YANMAR E-nyckel

Genom att registrera nyckeln aktiveras nyckelautentiseringsfunktionen när systemet slås på.

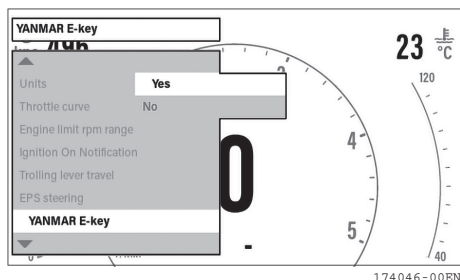
OBS: För att registrera nyckeln måste systemversionen stödja YANMAR E-nyckel och YANMAR E-nyckelfunktionen måste vara aktiverad vid initiala inställningar.

OBS!

- Om du tappar bort din nyckel, kontakta en auktoriserad återförsäljare eller distributör.
- Om du reser till ett land som inte har erhållit radiovågscertifiering, måste du utföra en nyckelåterställning för att inaktivera YANMAR E-nyckeln.

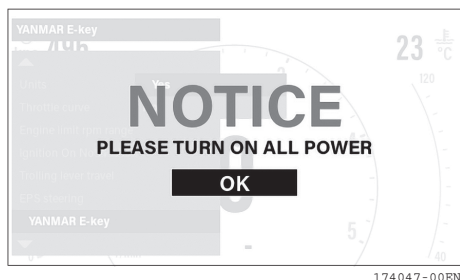
Nyckelregistrering

1. Välj "YANMAR E-key-Yes" (System Settings: YANMAR E-key: Yes) i MAIN MENU.



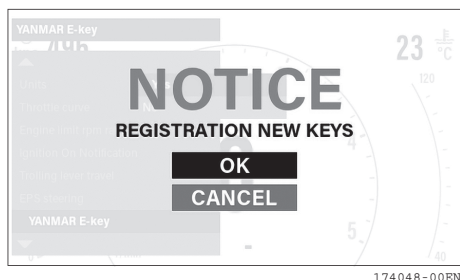
Figur 82

2. Bekräfta popup-fönstret och välj OK. (För två eller flera motorer, slå på alla omkopplingspaneler)



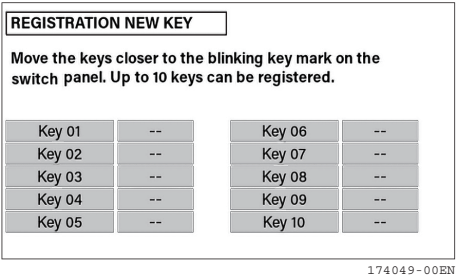
Figur 83

3. Bekräfta popup-fönstret och välj OK.



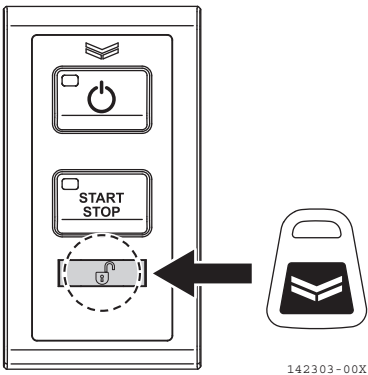
Figur 84

4. När tangentregistreringsskärmen visas blinkar omkopplingspanelens lampa.

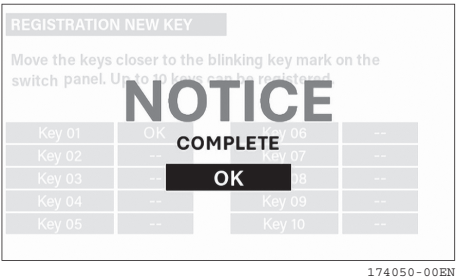


Figur 85

5. Håll nyckeln som ska registreras över nyckelikonen på omkopplingspanelen och se till att popup-fönstret och registreringsstatusen har uppdaterats. (Om du vill registrera flera nycklar, upprepa denna procedur.)

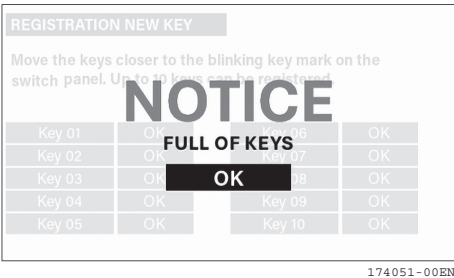


Figur 86



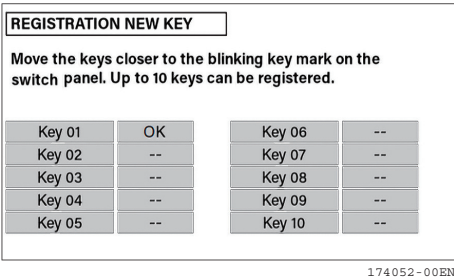
Figur 87

- Upp till 10 nycklar kan registreras. Om du försöker registrera fler än 10 nycklar visas följande meddelande och de kan inte registreras.



Figur 88

6. Stäng skärmen för nyckelregistrering för att slutföra registreringsprocessen.

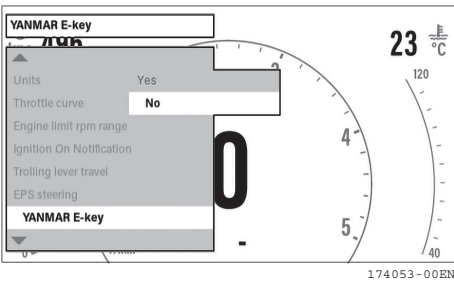


Figur 89

Nyckelåterställning

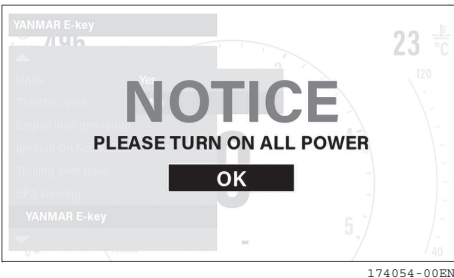
OBS: När nyckelautentiseringsfunktionen är inaktiverad kommer all nyckelregistreringsinformation också att raderas.

- 1. Välj "YANMAR E-key-No" (System Settings: YANMAR E-key: No) i MAIN MENU.



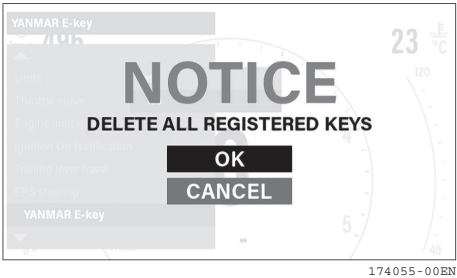
Figur 90

- 2. Bekräfta popup-fönstret och välj OK. (För två eller flera motorer, slå på alla omkopplingspaneler)



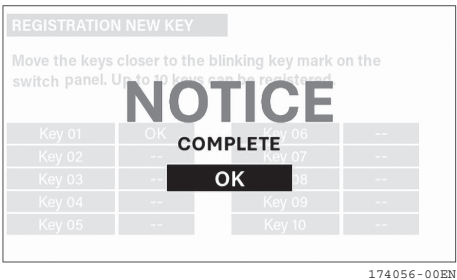
Figur 91

- 3. Bekräfta popup-fönstret och välj OK.



Figur 92

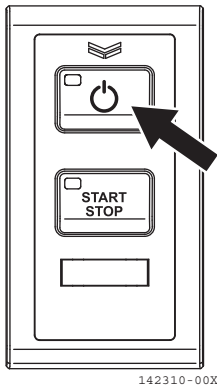
- 4. Nyckelåterställningen är klar.



Figur 93

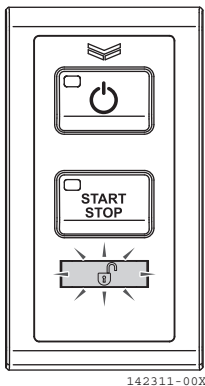
Slå på strömmen med YANMAR E-nyckel

1. Tryck på strömbrytaren på omkopplingspanelen.



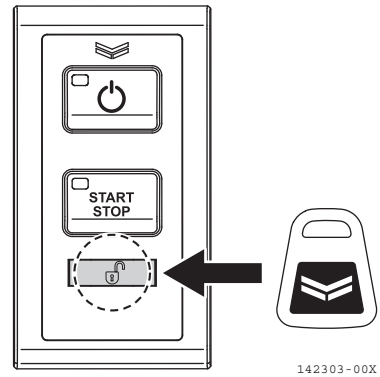
Figur 94

2. Det gröna ljuset kommer att blinka i ca. 10 sekunder.



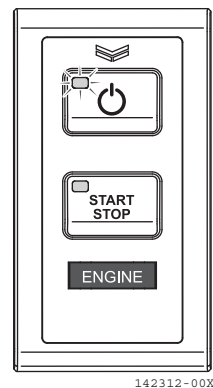
Figur 95

3. Håll nyckelbrickan framför lampan medan den blinkar.



Figur 96

4. Strömbrytarens lampa kommer att tändas.



Figur 97

- När det gäller två eller flera motorer, kan strömmen slås på när nyckeln är autentiserad på ett ställe genom att helt enkelt trycka på strömbrytaren för de andra.

Om motorn inte startar

Se till att motorn har stannat helt innan du trycker på startknappen igen. Om du försöker starta startmotorn igen medan motorn är igång, kommer startmotorns drev att förstöras.

OBS!

Håll aldrig intryckt i mer än 15 sekunder, eftersom startmotorn då kan överhettas.

Försök aldrig starta om motorn om den inte har stoppat helt. Startmotorns drev och startmotorn kommer att skadas.

OBS: Håll startknappen intryckt i högst 15 sekunder. Om motorn inte startar första gången, vänta i ca 15 sekunder innan du försöker igen.

OBS!

Om båten är utrustad med vattendämpning (vattenlås) kan för många startförsök medföra att sjövattnet kommer in i cylindrarna och skadar motorn. Om motorn inte startar efter att du har kört startmotorn i 15 sekunder, ska du stänga vattenintagsventilen i skrovet så att ljuddämparen inte fylls med vatten. Försök starta i 10 sekunder åt gången tills motorn startar. När motorn startar, stäng av den igen med en gång och slå av strömbrytaren. Öppna sjövattnenkranen igen och starta om motorn. Kör motorn som vanligt.

Lufta bränslesystemet efter misslyckad start

Om motorn inte startar efter flera försök kan det finnas luft i bränslesystemet. Om det finns luft i bränslesystemet kan bränslet inte nå bränsleinjektionspumpen. Avlufta systemet.

Se Luftning av bränslesystemet på sidan 68.

Starta vid låga temperaturer

Uppfyll lokala miljökrav. Använd inte starthjälp.

OBS!

Använd aldrig starthjälp för motorn såsom eter. Detta leder till motorskada.

För att begränsa vit rök, kör motorn på låg hastighet och under måttlig belastning tills motorn når normal arbetstemperatur. En lätt belastning på en kall motor ger bättre förbränning och snabbare motoruppvärmning än ingen belastning.

Undvik att köra motorn på tomgång längre än nödvändigt.

När motorn har startat

När motorn har startat ska du kontrollera följande punkter vid låga varvtal:

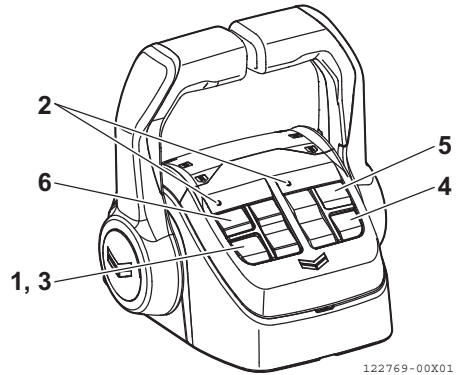
1. Kontrollera att mätare, indikatorer och larm är normala.
 - Normal arbetstemperatur för kylvätskan är lägre 80 °C.
 - Normalt oljetryck vid Max effekt är 0,45 till 0,55 MPa.
2. Vatten- eller oljeläckage från motorn.
3. Normal färg på avgaser, normala motorvibrationer och normalt ljud.
4. Om du inte upptäcker några problem, fortsatt köra motorn på låga varvtal så att motoroljan kommer ut till alla delar i motorn.
5. Kontrollera att tillräckligt mycket sjövattnen släpps ut från sjövattnen/avgasröret. Om utflödet av sjövattnen är för litet kommer impellern i sjövattnepumpen att skadas. Stäng av motorn med en gång om sjövattnensutsläppet är för litet. Fastställ orsaken och reparera.

OBS!

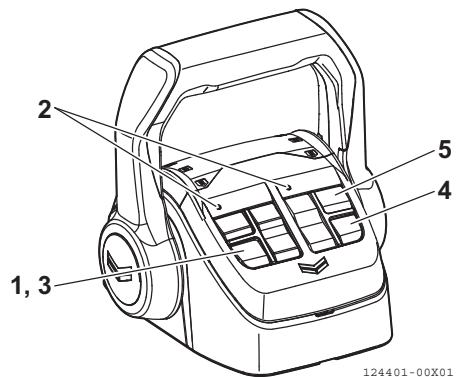
Motorn skär om den körs med för litet utflöde av sjövattnen eller om man belastar motorn för mycket utan att först värma upp den.

REGLAGEHUVUDSFUNKTION

Reglagehuvud för marinutrustning



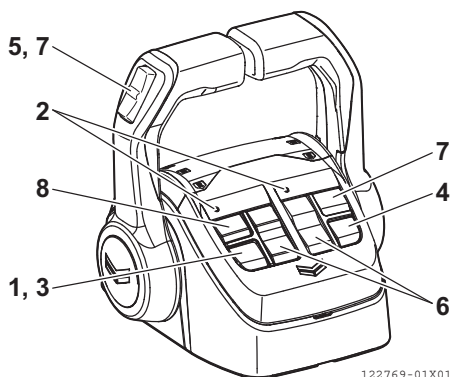
Figur 98



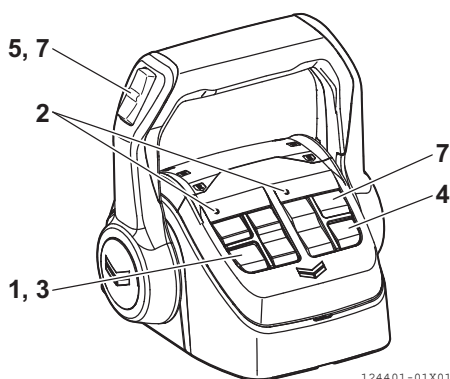
Figur 99

1. VÄlj/byt station
En tänd "SEL"-lampa indikerar att stationen är aktiv.
 - På enstationsbåtar är stationsval automatiskt.
 - För multistationer, välj en station och tryck sedan på "SEL"-omkopplaren med reglagen i neutralläge.
2. Neutralt läge
En tänd NEUTRAL-lampa indikerar att reglagestationen är i neutralläge.
3. Indikatorindimning
Tryck på "SEL"-omkopplaren så kommer lamporna att dämpas.
4. Skift frånkoppling (SF)
Blinkande NEUTRAL-lampa indikerar att SF är inkopplat för denna motor, vilket tillåter gasreglage utan växling.
 - Kontrollera att reglaget är i neutralläge och tryck på "NTRL"-omkopplaren.
5. Dragrodd
Kontrollera att reglaget är i neutralläge och tryck på "DRAG"-omkopplaren och "DRAG"-lampan indikerar att dragrodd är aktivt.
6. Synkroniserar
Tryck på "SYNK"-knappen och "SYNK"-lampan indikerar synkronisering. är aktiv.

Reglagehuvud för akterdrev



Figur 100



Figur 101

1. VÄlj/byt station
En tänd "SEL"-lampa indikerar att en station är aktiv.
 - På enstationsbåt är stationsval automatiskt.
 - För multistationer, välj en station och tryck sedan på "SEL"-omkopplaren med reglagen i neutralläge.
2. Neutralt läge
En tänd NEUTRAL-lampa indikerar att en reglagestation är i neutralläge.
3. Indikatordimning
Tryck på "SEL"-omkopplaren så kommer lamporna att dämpas.
4. Skift frånkoppling (SF)
En blinkande NEUTRAL-lampa indikerar att SF är inkopplad på denna motor. Detta tillåter gasreglage utan växelskoppling.
 - Kontrollera att reglaget är i NEUTRAL-läge och tryck på "NTRL"-omkopplaren.
5. Trimningsjustering
Tryck på trimbrytarpilarna båda eller enkel akterdrift kommer att justeras på kryssningsbåt.
6. Trimningsjustering (endast dubbla reglagehuvud)
Tryck på pilarna för trimjusteringsknapparna och varje akterdrev kommer att finjusteras.
7. Tilt (trailer-läge)
Tryck på "TLR"-omkopplaren med reglagets trimbrytare och båda akterdreven tiltas ihop.
8. Synkroniserar
Tryck på "SYNK"-knappen och "SYNK"-lampan indikerar synkronisering. är aktiv.

Stationsval (Endast för flera stationer)

Motorn körs ej (Reglagehuvud i neutral)

När du först vrider panelomkopplaren till läget "STRÖM PÅ" kommer "SEL"-lampan att blinka och NEUTRAL-lampan tänds. Detta är en indikation på att ingen specifik styrstation har valts för båtdrift.

Genom att helt enkelt trycka på "SEL"-omkopplaren på den station som önskas för drift, kommer den blinkande lampan att tändas kontinuerligt. Detta indikerar att kontrollen över båten nu är på denna stationsplats. Om du väljer att byta rodrets placering medan du kryssar, byt station enligt beskrivningen nedan.

Motorn körs (Reglagehuvud i neutral)

För att byta station när motorn är igång men i neutralläge, gör följande:

1. Tryck på reglagehuvudets "SEL"-omkopplare för önskad station (se till att reglagehuvudet är i neutralt läge).
2. "SEL"-lampan tänds samtidigt som stationsbytet, vilket möjliggör kontroll av den valda stationen.

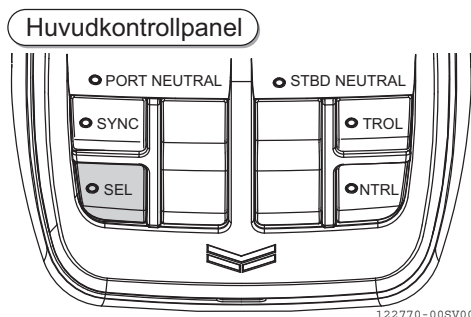
Motorn körs (Reglagehuvud inte i neutral)

För att byta station när motorn är igång och inte i neutralläge (så att båten rör sig), gör följande:

1. Tryck på reglagehuvudets "SEL"-omkopplare för önskad station.
2. "SEL"-lampan blinkar och växlar till standbyläge i 5 sekunder.
3. Stationer växlar när reglagepositionen (gas och växling) för den önskade stationen är densamma som reglagepositionen för den aktuella aktiva stationen.
4. "SEL"-lampan tänds samtidigt som stationsbytet, vilket möjliggör kontroll av den valda stationen.

OBS:

1. Alla lampor för stationer som inte har valts släcks.
2. Om reglaget inte är i linje med den station som ska väljas under tomgångsperioden i 5 sekunder, släcks lamporna och stationen som ska väljas förblir oanvändbar.
3. För dubbla reglagehuvuden måste båda handtagen vara inriktade.
4. SD-läge och dragroddsläge för den nyligen valda stationen kommer att tillämpas på den valda stationen. Synkroniserat läge kommer inte att tillämpas.



Figur 102

Funktion för indikatordimning

Ljuset på VC30-komponenterna kan varieras i intensitet till en bekvämare nivå om så önskas.

Ljusstyrkan delas mellan alla komponenter i en station.

Lamporna kan dimmas (ljusjustering) med följande två metoder.

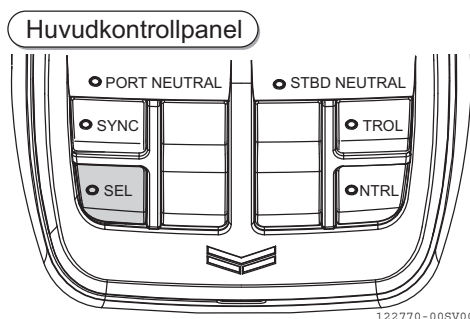
1. Dimmer med displayens dimmerinställningar.
2. Dimmer med reglagehuvudets "SEL"-omkopplare.

Dimmer med reglagehuvudets "SEL"-omkopplare

1. Lampans ljusstyrka minskar en nivå varje gång "SEL"-omkopplaren på den valda stationsreglagehuvudet trycks in.
2. Om du trycker på "SEL"-omkopplaren med ljusstyrkan på sin lägsta nivå återställs ljusstyrkan till sin högsta nivå.

Dimmer med displayens dimmerinställningar

1. Gå till ljusstyrkeinställningen i displayen.
2. Välj önskad ljusstyrka.



Figur 103

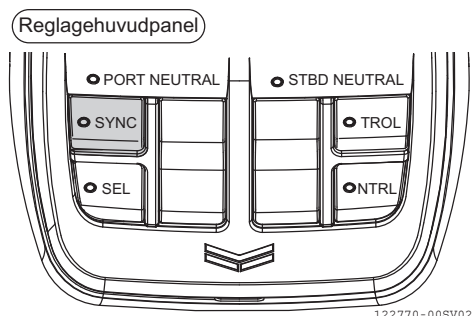
Synkronisering

OBS: Se till att ställa in huvudmotorn på displayen innan du använder SYNK.

Enkelspakssynk (Drivlinesynk)

Synkroniserar automatiskt motorer och växellåda. Motorreglaget styr gas och växling av båda motorerna över hela kontrollområdet.

1. Tryck på "SYNK"-knappen.
2. Matcha fjärreglagets positioner inom 10% av varandra. ("SYNK"-lampan lyser med fast sken när reglagen matchar.)
3. För att lämna synkroniseringsläget. sätt tillbaka reglagen till neutralläge och tryck på "SYNK"-omkopplaren.



Figur 104

Tilthöjd (Specifikation av inu-drev)

VARNING

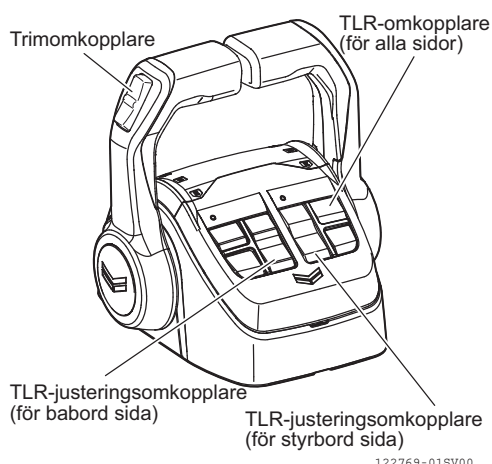
Om du vill tilta akterdrevet ska du kontrollera att det inte finns någon person i närheten av drevet och att det inte finns några hinder i omgivningen före drift.

Normal drift

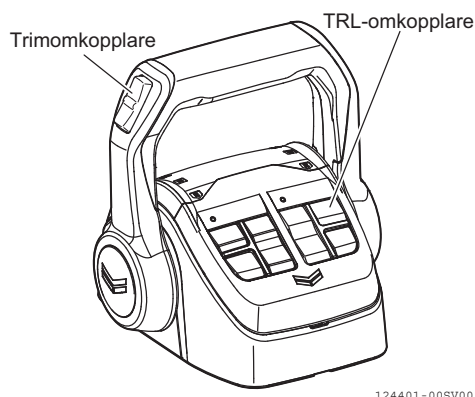
1. Genom att trycka på trimbrytaren för fjärreglaget höjs drivningarna (både motor 1 och 2). Trimvinkeln är begränsad.
2. Med två motorer trycker du på reglagehuvudet för babords- eller styrbords sidotrim för att göra finjusteringar av höjdvinkeln för vänster respektive höger drivmotor.

Vid inriktning med trailer-läget, vid inriktning från trailer-läget till drevläget

1. Kontrollera att fjärreglaget är i neutralläge och att motorn är stoppad.
2. Du kan gå från drevläget till trailer-läget genom att trycka på trimomkopplaren samtidigt som du trycker på TLR-omkopplaren.
3. Du kan gå från trailer-läget till drevläget genom att bara trycka på trimomkopplaren. Använd inte TLR-omkopplaren.



Figur 105



Figur 106

DRAGRODDSSALTERNATIV (FÖR KMH MARINUTRUSTNINGSSPECIFIKATION)

Dragroddsöversikt och funktion

På den marina växeln utrustad med dragrodd aktiveras dragroddsläget av en DRAG (dragroddsomkopplare) på reglagehuvudet som används för att slå PÅ och AV dragrodd.

Fabriksinställningen för dragroddsdrift är delat dragroddsläge.

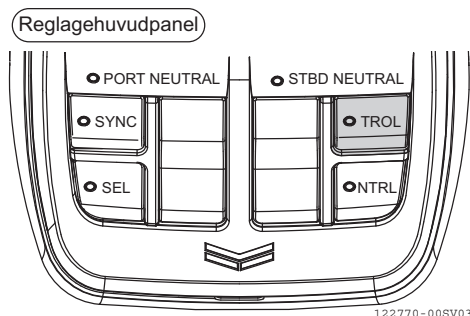
Denna operation gör det möjligt för föraren att köra från lägsta varvtal per minut (full slip) till maximalt varvtal per minut (full låsning) och sedan en gasramp upp med en reglage rörelse. Standardinställningarna är: 60% av reglagets rörelse används från växel på tomgång till maximalt propellvarv, med de återstående 40% av reglagets rörelse används för gasreglage till maximalt 40% gas.

Dragroddsområdets bredd kan ställas in med displayen. (Dragrodd: Spakrörelse)

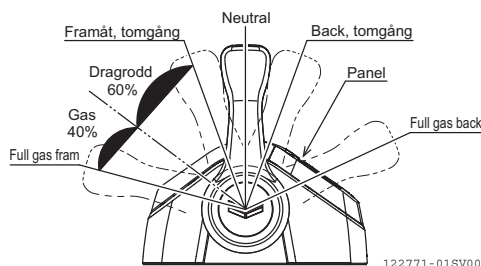
1. Flytta fjärreglaget till N (Neutral).
2. Tryck på "DRAG"-knappen.
3. "DRAG" lampan tänds.
4. I dragroddsområdet justeras propellerhastigheten genom att slira i kopplingen medan motorn går på tomgång. Inom gasreglageäckvidd justeras motorvarvtalet med kopplingen i inkopplat (anslutet) tillstånd.
5. Om du flyttar fjärreglaget till N (neutralt) läge och trycker på "DRAG"-omkopplaren frigörs dragroddsläget.

OBS: Byte av station kommer att tillämpa dragroddsläget.

Värm upp marinutrustningen tillräckligt innan du påbörjar dragroddsoperationen.



Figur 107



Figur 108

Dragroddsjustering för C-Type Dragrodd

Inget behov av någon justering/kalibrering.

Dragroddsjustering för E-Type Dragrodd

Ställ in "Full slip-punkt" och "Låsningpunkt" under "Dragrodd" enligt följande.

För att utföra denna justering måste du ange service-ID och växla till displayen för serviceläge. Kontakta din YANMAR-återförsäljare eller -distributör med hänvisning till Drift i serviceläge i installationsmanualen för fartygskontrollsystemet för detaljer.

OBS:

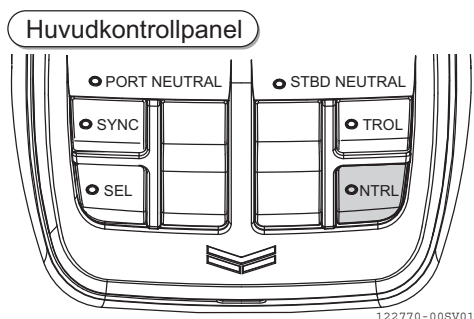
- Värm upp marinutrustningen tillräckligt innan kalibrering.
- Propelleraxeln kan roteras under denna justering, fixera båten med ett rep eller flytta båten till ett säkert område.

1. Välj "Spakräckvidd" (dragrodd, spakräckvidd) på displayen och ställ in den på 100%. (Standardvärde: 60%)
2. Välj "Dragroddskalibrering" (dragrodd, dragroddskalibrering) och ställ sedan in "Full slip-punkt" till 40 (%) och "Låsningpunkt" till 100 (%).
3. Ställ fjärreglaget i Framåt tomgångsläge.
4. Kontrollera propelleraxelns rotation, om propelleraxeln roterar minska värdet för "Full slip-punkt" tills propelleraxeln stannar.
5. Öka "Full slip-punkt"-värdet tills propelleraxeln börjar rotera mjukt. Detta kommer att vara justeringspunkten för "Full slip-punkt".
6. Ställ fjärreglaget i Max-läge.
7. Minska "Låsningpunkt"-värdet och ställ in värdet på gränsen mellan dragrodd och icke-dragrodd. Det grova målet för "Låsningpunkt" är värdet för "Full slip-punkt" +10 - 20%.

OBS: Låsningpunkt måste vara högre än Full slip-punkt.

UPPVÄRMNINGSLÄGE (VÄXEL URKOPPLAD)

1. Flytta fjärreglaget till N (Neutral). (NEUTRAL lampan tänds)
2. Tryck knappen NTRLi den valda stationens fjärreglage.
3. NEUTRAL lampan tänds och börjar sedan blinka.
4. Flytta på gasreglagent manöverhandtag. Motorhastigheten kan kontrolleras medan växeln är i Neutralläge.
5. Flytta fjärreglagent manöverhandtag till N (Neutral), tryck NTRL knappen och avbryt uppvärmningsläget.



Figur 109

GAS- OCH VÄXELREGLAGET

⚠ VARNING

Risk för plötslig acceleration!

Båten börjar röra sig när man lägger i en växel:

- Se till att båten är fri från hinder i för och akter.
- Ändra snabbt till FRAMÅT-läge och sedan tillbaka till NEUTRAL-läge.
- Se om båten rör sig i önskad riktning.

Neutralläge

1. Flytta fjärreglaget till N (Neutral). (NEUTRAL lampan tänds)
2. När du växlar mellan framåt (forward) och bakåt (reverse) flytta handtaget långsamt till önskat driftläge. Flytta manöverhandtaget bestämt till antingen framåt- eller bakåtläget.

Forward (framåt)

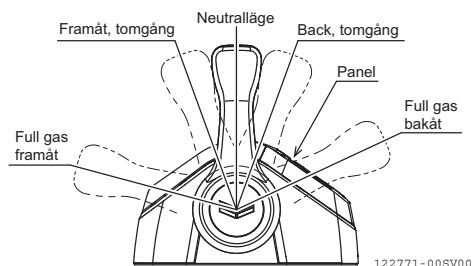
Flytta handtaget mot F (forward) tills du når hacket på framåtsidan. Motorn fortsätter i tomgång. Flyttar du manöverhandtaget ytterligare framåt ökar motorvarvtalet.

Reverse (bakåt)

Flytta handtaget mot R (reverse) tills du når hacket på bakåtsidan. Motorn fortsätter i tomgång. Flyttar du manöverhandtaget ytterligare bakåt ökar motorvarvtalet.

Framåt till bakåt och viceversa

Om du flyttar manöverhandtaget snabbt och växlar från framåt- till bakåtläge eller viceversa, aktiveras växelfördröjningen (Bakåt fördröjning). Motorhastigheten sjunker till tomgångshastighet i några sekunder.

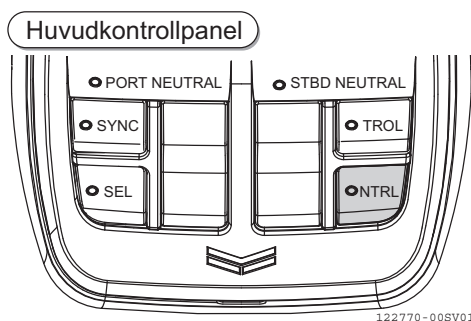


Figur 110

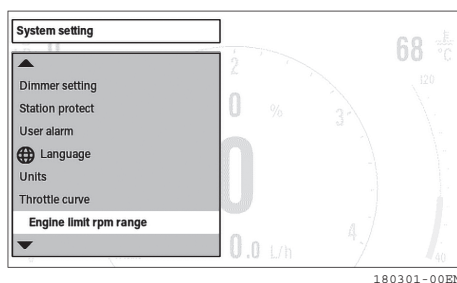
HASTIGHETSBEGRÄNSNINGSLÄGE

1. Flytta manöverhandtaget till tomgång framåt. (Båda sidor med dubbelmotor.)
2. Tryck knappen NTRL i den valda stationen. (Lampan ovanför NTRL knappen blinkar.)
3. Även om du lutar manöverhandtaget för att öka farten, stiger motorvarvtalet bara upp till inställt värde.
4. Flytta fjärreglaget till N (Neutral), tomgång framåt, eller tomgång bakåt (båda sidor med dubbelmotor) och tryck NTRL knappen för att släppa [Motor Speed Limit Mode].

OBS: Värdet går att ställa in via VC30 Displayen. Standardvärdet är 50%.



Figur 111



Figur 112

ATT VARA UPPMÄRKSAM PÅ UNDER KÖRNING

OBS!

Motorproblem kan uppstå om motorn överbelastas under en längre period, med spaken på full gas (läget för högsta varvtal), så att motorns märkeffekt för kontinuerlig drift överskrids. Kör motorn på ca 100 min⁻¹ under varvtalet vid full gas.

*OBS: Om motorn ännu inte har körts de första 50 driftstimmarna, se
Inkörning av ny motor på sidan 10.*

Var alltid vaksam på eventuella problem när motorn är i drift.

Var särskilt uppmärksam på följande:

- Kommer det ut tillräckligt mycket vatten från avgasröret och utloppsröret för sjövattnet?

Stäng genast av motorn vid svagt utflöde; fastställ orsaken och reparera.

- Har röken normal färg?

Om det hela tiden kommer ut svart rök betyder det att motorn är överbelastad. Detta bör undvikas eftersom det minskar motorns livslängd.

- Finns det några onormala vibrationer eller ljud?

OBS!

Kraftiga vibrationer kan orsaka skador på motorn, backslaget, skrovet och utrustningen ombord. Dessutom är det störande för passagerare och besättning.

Beroende på skrovets konstruktion kan resonansen från motorn och skrovet plötsligt öka inom ett visst varvtalsfält och orsaka kraftiga vibrationer. Undvik att köra inom detta varvtalsområde. Om du hör onormala ljud ska du stänga av motorn och undersöka det.

- Larmsignaler under drift.

OBS!

Om en larmindikator visas på displayen och en larmsignal ljuder under drift ska motorn stängas av omedelbart. Fastställ orsaken och åtgärda problemet innan du använder motorn igen.

- Finns det något läckage av vatten, olja eller bränsle, eller finns det några lösa bultar?

Kontrollera motorrummet med jämna mellanrum för att upptäcka eventuella problem.

- Finns det tillräckligt med diesel i bränsletanken?

Tanka diesel innan du lämnar hamnen så att bränslet inte tar slut under körning.

- När motorn körs vid låga varvtal under en längre period ska du rusa motorn varannan timme.

OBS!

Att rusa motorn: Ställ spaken i NEUTRAL (friläge), accelerera från låga till höga varvtal och upprepa denna process cirka fem gånger. Detta görs för att rensa ut kol i cylindrarna och ventilen för bränsleinsprutning. Om du inte rusar motorn får avgaserna sämre färg och motorn kommer att prestera sämre.

- Om det är möjligt, ska du med jämna mellanrum köra motorn nästan vid högsta varvtal när du är på väg. Detta genererar högre avgastemperaturer vilket hjälper till att rensa ut hårda kolavlagringar, upprätthålla motorns prestanda och ge en längre livslängd.

OBS!

Slå aldrig av batteriets strömbrytare (i förekommande fall) eller koppla från batterikablarna när motorn går. Detta orsakar skador på elsystemet.

STÄNGA AV MOTORN (STOPP)

Stäng av motorn enligt följande:

Normalt stopp

- Flytta fjärreglaget till N (Neutral). (NEUTRAL lampan tänds.)
- Låt motorn svalna vid låga varvtal (under 1 000 min⁻¹ (rpm)) i ca. 5 minuter.

OBS!

För att få en maximal livslängd rekommenderar YANMAR att motorn körs på tomgång och utan belastning i ca fem minuter innan motorn stängs av. Detta gör att de motordelar som når höga temperaturer, t.ex. turboladdaren och avgassystemet, kylls av något innan själva motorn stängs av.

- Tryck på START/STOP knappen på den valda stationens knappspanel.
- Tryck på strömbrytaren och koppla ifrån strömmen (OFF).

OBSERVERA

Tryck inte på motorns START/STOP knapp när motorn är avstängd. Motorn startar igen.

5. Vänta minst 6 sekunder innan du slår av batteribrytaren så att systemet säkerligen hinner stängas ned.

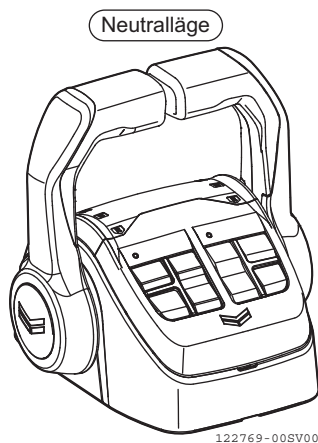
OBS!

- Stäng inte av batteriknappen innan du stänger av strömbrytaren eller direkt efter att du stängt av strömbrytaren.
- Om batteriknappen stängs av innan systemet har säkrats kan ett larm ställas in vid nästa aktivering när strömbrytaren slås på. I en nödsituation kan du starta motorn även om larmet ställs in. För att återställa ovanstående larm, stäng av strömbrytaren och vänta 6 sekunder innan du slår på strömbrytaren igen.

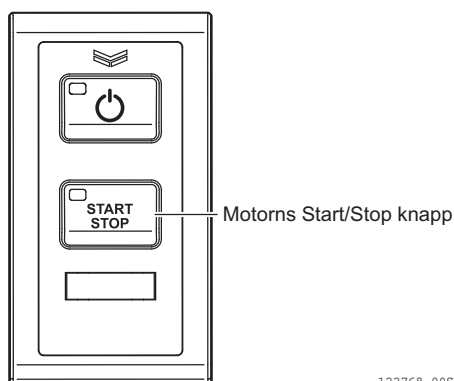
6. Slå av batteribrytaren för motor och motorstyrsystem.
7. Stäng bränslekranen på tanken.
8. Stäng sjövattnenkranen.

⚠ OBSERVERA

- Se till att sjövattnenkranen är avstängd. Om man inte stänger av sjövattnenkranen kan vatten läcka in och medföra att båten sjunker.
- Om det finns sjövatten kvar i motorn kan det frysa och skada delar av kylsystemet om den omgivande lufttemperaturen är under 0 °C (32 °F).



Figur 113



Figur 114

Nödstopp

Elektriskt nödstopp

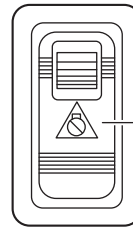
OBS!

Använd aldrig Emergency Stop (nödstoppsknappen) för en normal avstängning. Denna knapp ska bara användas för att snabbt stänga av motorn i en nödsituation.

1. Om du trycker på nödstoppsknappen stoppas motorn omgående.
2. Nödstopsskärmen visas på displayen och summern ljuder.
3. När motorn har stängts av, tryck igen på nödstoppsknappen för att återställa nödstoppet. Efter återställningen kan det ta lite tid att starta på nytt.

OBS:

1. *Nödstoppsknappen ska bara användas vid nödfall. Under normala driftförhållanden bör man använda motorns START/STOP knapp för att stänga av motorn.*
2. *Det går inte att starta motorn medan Nödstoppsknappen är intryckt (nödläge inte återställt).*



Nödstoppsknapp

061304-00SV00

Figur 115

OBS!

- I nödfall kan motorn också stoppas omedelbart genom att stänga av batteriknappen för motorstyrenheten.
- Du kan starta om motorn men ett larm kan ställas in när strömbrytaren slås på. Om det inte är en nödsituation, stäng av ovanstående larm genom att stänga av strömbrytaren och vänta 6 sekunder innan du slår på strömbrytaren igen.

STYRNING MED BACKUP-PANELEN (NY TYP)

VARNING

Används endast i nödfall.

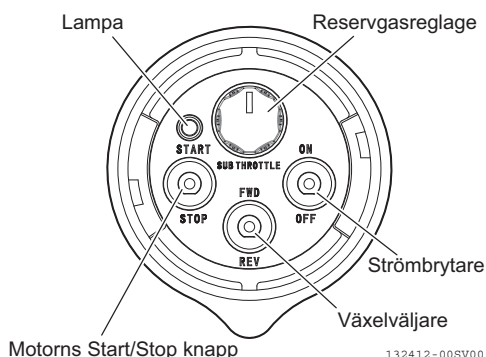
1. Ta bort kåpan från reservpanelen.
2. Kontrollera att strömbrytaren på reservpanelen är AV och att fjärreglagetets handtag och reservpanelens växelväljare är i neutralläge.
3. Sätt strömbrytaren på backuppanelen till ON. Lampan tänds och styrning via backup-panel är aktiverad.
4. Motorn kan startas /stoppas med START/STOP knappen.
5. Växla med hjälp av växelväljaren.
(FWD: framåt, väljarens mellanläge: neutral, REV: bakåt)
6. Justera motorns hastighet med reservgasreglaget.
(moturs: sänker motorvarvtalet, medurs: höjer motorvarvtalet)

Vid manövrering av gasreglage, flytta den först helt moturs.

OBS!

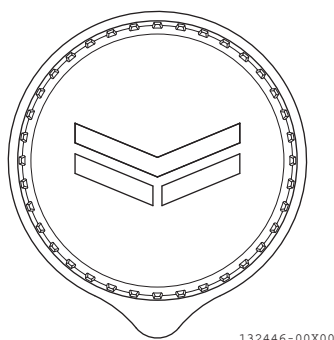
- Gasreglaget för en motor som är påslagen kan styras.
- Vid manövrering av gasreglage, flytta den först helt moturs.
- Se till att du sänker motorns varvtal genom att vrida reservgasreglaget helt moturs innan du stoppar motorn.

Tillstånd när skyddet är borttaget



Figur 116

Tillstånd när skyddet är monterat



Figur 117

KONTROLL AV MOTORN EFTER ANVÄNDNING

- Kontrollera att strombrytaren ar av och att batteriets strombrytare (i forekommande fall) har stangts av.
- Fyll på bränsletanken. *Se Påfyllning av bränsletank på sidan 67.*
- Stäng sjövattenkranen/kranarna.
- Om det finns risk för frost ska du kontrollera att kylsystemet innehåller tillräckligt med kylvätska.
Se Specifikationer för motorkylvätska på sidan 74.
- Om det finns risk för frost skall du tappa ur sjövattnssystemet. *Se TAPPA UR SJÖVATTENKYLSYSTEMET på sidan 200.*
- Vid temperaturer under 0° C, tappa ur sjövattnssystemet och anslut motorvärmaren (i förekommande fall).

Sidan har med avsikt lämnats tom

PERIODISKT UNDERHÅLL

INLEDNING

Denna del av *bruksanvisningen* beskriver hur du på ett korrekt sätt sköter om och underhåller motorn.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Läs igenom avsnittet *SÄKERHET* på *sidan 3* innan någon av underhållsåtgärderna i denna del utförs.

VARNING

Risk för krosskador!



Om motorn behöver transporteras för reparation, låt någon hjälpa dig att sätta fast den i en lyft och lasta den på en truck.

Motorns lyftöglor är utformade endast för att lyfta marinmotorns vikt. Använd alltid motorns lyftöglor när du lyfter motorn.

Ytterligare utrustning är nödvändig för att lyfta marinmotorn och marindrevet tillsammans. Använd alltid lyftutrustning med tillräcklig kapacitet för att lyfta marinmotorn.

VARNING

Risk vid svetsning!

- Stäng alltid av batteriets strömbrytare (i förekommande fall) eller koppla bort kabeln till batteriets minuspol och ledningarna till växelströmsgeneratorn när du svetsar på utrustningen.
- Avlägsna motorkontrollenhetens multistiftkontakt.
Anslut svetsklämman till den komponent som ska svetsas och så nära svetsningspunkten som möjligt.
- Anslut aldrig svetsningsklämman till motorn eller på ett sätt som skulle tillåta ström att gå igenom till en monteringskonsol.
- När svetsningen är slutförd, ska du koppla in växelströmsgeneratorn och motorkontrollenheten igen innan du återansluter batterierna.

Risk att fastna!



Lämna aldrig strömbrytaren på när du utför service på motorn. Någon kan starta motorn utan att vara medveten om att du utför service på den.

Risk för elstötar!



Stäng alltid av batteriets strömbrytare (i förekommande fall) eller koppla ur kabeln till batteriets minuspol.

Se alltid till att hålla de elektriska kontakterna och polerna rena. Kontrollera elkablaget beträffande sprickor, slitage eller skador samt korrosion på ledningar.

VARNING

Använd aldrig underdimensionerade ledningar för elsystemet.

Risk vid användning av olämpliga verktyg!

Avlägsna alltid eventuella verktyg eller trasor som använts vid underhåll från området innan drift.

OBS!

Delar som konstateras vara defekta i samband med inspektion, eller delar vars uppmätta värde inte tillfredsställer standarden eller gränsen, måste ersättas.

Modifikationer kan försämra motorns säkerhet och prestandaegenskaper och förkorta motorns livslängd. Ändringar som gjorts på denna motor kan upphäva dess garanti. Använd endast original YANMAR reservdelar.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

Betydelsen av periodiskt underhåll

Motorns förslitning sker i proportion till hur länge motorn har varit i drift och under vilka förhållanden som motorn har körts. Periodiskt underhåll förhindrar oväntade drift- stopp, reducerar antalet olyckor till följd av dålig motorprestanda och bidrar till en längre livslängd för motorn.

Utföra periodiskt underhåll

VARNING

Avgasrisk!

Blockera aldrig fönster, ventiler eller andra ventilationsvägar om motorn används i ett slutet utrymme. Alla motorer med inre förbränning genererar koloxidgas under drift. Om denna gas stängs inne i ett slutet utrymme kan den orsaka illamående och även dödsfall. Se till att alla kopplingar dras åt enligt specifikationerna vid reparationer på avgassystemet. Att inte efterfölja detta kan medföra dödsfall eller allvarliga skador.

Betydelsen av dagliga kontroller

En förutsättning för det periodiska underhållsschemat är att dagliga kontroller sker på regelbunden basis. Gör det till en vana att utföra daglig tillsyn innan du ger dig ut med båten. *Se Dagliga kontroller på sidan 163.*

För en loggbok över drifttimmar och dagliga kontroller

För en loggbok över antalet timmar som motorn har varit i drift varje dag och även över vilka dagliga kontroller som gjorts. Notera också datum, typ av reparation (t.ex. byte av generator) och delar som behövs för oplanerat underhåll mellan de periodiska underhållsintervallerna. De periodiska underhållsintervallerna är var 50:e, 250:e, 500:e och 750:e drifttimme. Om periodiskt underhåll försummas får motorn en kortare livslängd.

OBS!

Utförs inte periodiskt underhåll förkortar det motorns livslängd och kan leda till att garantin inte gäller.

YANMAR reservdelar

YANMAR rekommenderar att du använder YANMAR originaldelar vid behov av reservdelar. Originaldelar bidrar till en längre livslängd för motorn.

Erforderliga verktyg

Innan du börjar utföra något periodiskt underhåll ska du se till att du har de verktyg som behövs för att utföra alla arbetsmoment.

Anlita en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör

Våra professionella servicetekniker har kunskaper och kompetens för att ge dig råd om olika underhålls- och servicemoment.

Åtdragning av fästen

Använd rätt vridmoment när du drar åt fästen på motorn. Om du drar åt för hårt kan fästet eller delen skadas och om du drar åt för lite kan läckage eller tekniskt fel uppstå.

OBS!



Åtdragningsmomentet i diagrammet för standardmoment ska bara användas för bultarna med "8.8"-huvud (JIS hållfasthetsklass: 8.8). Använd 60% vridmoment på bultar som inte finns med i tabellen. Använd 80% vridmoment vid åtdragning mot aluminiumlegering.

Bultdiameter × stigning (mm)		M6 × 1,0	M8 × 1,25	M10 × 1,5	M12 × 1,75	M14 × 1,5	M16 × 1,5
Åtdragningsmoment	N·m	10,8 ± 1,0	25,5 ± 3,0	49 ± 5,0	88,2 ± 10,0	140,0 ± 10,0	230,0 ± 10,0
	ft-lb	8,0 ± 0,7	18,8 ± 2,2	36,2 ± 3,7	65,1 ± 7,4	103 ± 7,2	170 ± 7,2

Kontappar		1/8	1/4	3/8	1/2
Åtdragningsmoment	N·m	9,8	19,6	29,4	58,8
	ft-lb	7,4	14,5	21,7	43,2

Bestäm separat när låslim appliceras.

Rörkopplingsbultar		M8	M10	M12	M14	M16
Åtdragningsmoment	N·m	14,7 ± 2	22,5 ± 3	29,4 ± 5	14,1 ± 5	53,9 ± 5
	ft-lb	10,9 ± 1,5	16,6 ± 2,2	21,7 ± 3,7	32,6 ± 3,7	69,8 ± 3,7

Vridmomentet är 34 ± 5 N·m när tätningsbricka används.

EPA UNDERHÅLLSKRAV

För att upprätthålla optimal motorprestanda och uppfyllelse av EPA:s (Environmental Protection Agency) bestämmelser är det viktigt att du följer *SCHEMA FÖR PERIODISKT UNDERHÅLL* på sidan 161 och *PROCEDURER VID PERIODISKT UNDERHÅLL* på sidan 163.

EPA-krav för USA och andra tillämpliga länder

EPA:s utsläppsbestämmelser gäller endast i USA och de länder som accepterat EPA:s krav delvis eller helt och hållet. Fastställ och följ utsläppsbestämmelser i det land där din motor ska användas för att hjälpa dig i enlighet med dessa bestämmelser.

Miljöförhållanden för drift och underhåll

Följande miljöförhållanden för drift och underhåll bör följas för att bibehålla motorns prestanda.

- Omgivningstemperatur: -15° till +40 °C (5° till +104 °F)
- Relativ luftfuktighet: 80% eller lägre

Dieselbränslet skall vara:

- ASTM D975 Nr 1-D S15, Nr 2-D S15, eller motsvarande (minsta cetantal på 45)

Smörjoljan skall vara:

- Typ API, klass CD, CF, CF-4, CI och CI-4

Utför kontroller enligt *PROCEDURER VID PERIODISKT UNDERHÅLL* på sidan 163 och för en logg över resultaten.

Var särskilt uppmärksam på följande viktiga saker:

- Byte av motorolja
- Byte av oljefilter
- Byte av bränslefilter
- Rengöring av insugsliuddämparen (luftrenaren)

OBS: *Kontrollerna är uppdelade i två delar i enlighet med vem som är ansvarig för att göra kontrollen: användaren eller tillverkaren.*

Inspektion och underhåll

Inspektions- och underhållsmoment kan du hitta i *SCHEMA FÖR PERIODISKT UNDERHÅLL* på sidan 161.

Underhållet måste utföras för att hålla din motors utsläppsvärden inom standardvärdena under garantiperioden. Garantiperioden avgörs av motorns ålder eller antalet drifttimmar.

Installation av avgasprovsöppning

Alla motorer som lyder under utsläppsstandarder ska vara utrustade med en koppling i motorns avgassystem som ska finnas nedanför motorn, och innan någon punkt där avgasröret kommer i kontakt med vatten (eller annat kylande/renande medium), för tillfälligt fästande av utrustning för gas- och/eller partikelprovtagning. Denna koppling ska vara invändigt gängad med standard rörgångor med en storlek som inte överskrider 12,7 mm, och ska stängas av en rörplugg när den inte används. Likvärdiga kopplingar är tillåtna.

Anvisningarna för korrekt installation och placering av den erforderade provtagningsöppningen, i tillägg till de som specificeras ovan i den citerade federala föreskriften, är som följer:

1. Kopplingen ska finnas så långt nedåt som rimligt genomförbart från skarpa krökar (på 30° eller mer) i avgasröret för att försäkra att ett välblandat prov av avgasflöde kan tas;
2. Kravet att kopplingen ska finnas före någon punkt där avgaserna kommer i kontakt med vatten (eller annat kylande/renande medium) inkluderar inte kontakt med vatten som används för att kyla avgasgrenrör, såvida inte vattnet tillåts komma i direkt kontakt med avgaserna;
3. För att möjliggöra lätt åtkomst till provtagningsöppningen, bör kopplingen finnas, om det är möjligt med tanke på begränsningar i båtens design, ungefär 0,6 till 1,8 m ovanför ett däck eller gång;
4. För att underlätta isättning och avlägsnande av en avgasprovsond bör det inte finnas några hinder på minst ett och ett halvt avgasrör/skorstensdiameter vinkelrätt, dvs. 90 grader, från provtagningsöppningen; och
5. Om en gängad koppling används ska både de inre och yttre gängorna vara täckta med en högttemperaturs-, antiskärningssammansättning före den första installationen och vid varje efterföljande återinstallation för att underlätta avlägsnande av kopplingen för provning.

SCHEMA FÖR PERIODISKT UNDERHÅLL

Det är viktigt med dagligt och periodiskt underhåll för att hålla motorn i gott skick. Följande schema visar en sammanfattning av olika underhållspunkter och tillhörande periodiska underhållsintervaller. De periodiska underhållsintervallerna varierar beroende på motorns användningssätt, belastning samt vilken typ av dieselbränsle och motorolja som används, och är svåra att fastställa definitivt. Följande schema ska betraktas som allmänna riktlinjer.

OBS!

Upprätta en plan för periodiskt underhåll beroende på hur motorn används, och se till att du utför nödvändigt periodiskt underhåll vid angivna intervaller. Underlåtenhet att följa dessa riktlinjer leder till sämre motorsäkerhet och -prestanda, kortare livslängd samt kan påverka giltigheten hos motorns garanti.

Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör för att få hjälp med att kontrollera de punkter som är markerade med ●.

○: Se över eller rengör ◇: Byt ut ? : Kontakta din auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributör

System	Punkt	Intervall för periodiskt underhåll				
		Dagligen Se <i>Dagliga kontroller</i> på sidan 163.	Var 50:e timme eller en gång i månaden – beroende på vilket som inträffar först	Var 250:e timme eller 1 år – beroende på vilket som inträffar först	500:e timme eller vart 2:e år – beroende på vilket som inträffar först	750:e timme eller vart 4:e år – beroende på vilket som inträffar först
Helhet	Okulär besiktning av motorns yttre	○				
Bränslesystem	Kontrollera bränslenivån och fyll på vid behov	○				
	Tappa ur vatten och smuts från bränsletanken		○ Första 50	○		
	Tappa ur bränsle-/vattenavskiljaren		○			
	Byt ut bränslefilterelementet			◇		
Smörjsystem (Motor)	Kontrollera smörjoljenivån	○				
	Byt smörjolja		◇ Första 50	◇		
	Byt ut oljefilterelementet		◇ Första 50	◇		
Smörjsystem (Backslag)	Kontrollera smörjoljenivån	○				
	Byt smörjolja		◇ Första 50	◇		
	Rengöring backslagets oljesilen		◇ Första 50	◇		
Drev system	Kontrollera olja för drev	○	Titta i användarmanualen för drevsystem			
	Kontrollera styrservoöljan	○				
	Kontrollera power trimoljan	○				

PERIODISKT UNDERHÅLL

○: Se över eller rengör ◇: Byt ut ?: Kontakta din auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributör

System	Punkt	Intervall för periodiskt underhåll				
		Dagligen <i>Se Dagliga kontroller på sidan 163.</i>	Var 50:e timme eller en gång i månaden – beroende på vilket som inträffar först	Var 250:e timme eller 1 år – beroende på vilket som inträffar först	500:e timme eller vart 2:e år – beroende på vilket som inträffar först	750:e timme eller vart 4:e år – beroende på vilket som inträffar först
Kylsystem	Utlopp för sjövattnen	○ Under drift				
	Kontroll av kylvätskenivån	○				
	Kontrollera eller byt ut sjövattnepumpens pumphjul			○		◇
	Byt kylvätska	Varje år. Byt vartannat år vid användning av kylvätska med lång livslängd. <i>Se Specifikationer för motorkylvätska på sidan 74.</i>				
	Rengör och kontrollera sjövattnenkanalerna					●
	Rengör och undersök sötvattenkanalerna					●
	Byt zinkanoden			◇		
Luftinsug och avgassystem	Rengör insugsljuddämparen (luftrenaren)			○		
	Rengör eller byt ut blandningskröken för avgaser/vatten			○	◇	
	Rengör turboladdaren			●		
	Byt ut turboladdarens isolering (endast 4LV150, 4LV170, 4LV195)					●
Elsystem	Kontrollera larm och indikatorer	○				
	Kontrollera elektrolytnivån i batteriet		○			
	Kontrollera skadad rem			○		
	Kontrollera kontaktdonen			○		
Cylinderhu- vud och - block	Kontrollera läckage av bränsle, motorolja eller kylvätska	○ Efter start				
Övriga punkter	Kontrollera reglagespakvajerns funktion		○ Första 50			●
	Justering av propelleraxelns vinkel		● Första 50			●
	Byt ut gummislangar (bränsle och vatten)	Byt ut vartannat år.				
	Byte av kedjespännare, kedjevibrationsdämpare och kedjestyrning			●		
	Utbyte av det främre vevhjulet (gummidämpare)			●		
		Efter 8 år eller 2 000 timmar, beroende på vad som inträffar först				

OBS: Dessa arbetsmoment ingår i det normala underhållet och utförs på ägarens bekostnad.

PROCEDURER VID PERIODISKT UNDERHÅLL

VARNING

Exponeringsrisk!

Bär alltid personlig skyddsutrustning när du utför periodiska underhållsprocedurer.

Dagliga kontroller

Kontrollera att din YANMAR motor är i gott skick innan du ger dig ut för dagen.

OBS!

Det är viktigt att utföra dagliga kontroller enligt listan i instruktionsboken. Periodiskt underhåll förhindrar oväntade driftstopp, reducerar antalet olyckor till följd av dålig motorprestanda och bidrar till en längre livslängd för motorn.

Se till att kontrollera följande punkter.

Visuella kontroller

VARNING

Risk för genomborring!

Undvik hudkontakt med dieselhögtrycksstrålar. De kan orsakas av läckage i bränslesystemet, t.ex. en trasig bränsleinsprutningsledning. Bränsle med högt tryck kan penetrera din hud och orsaka allvarliga skador. Uppsök läkarvård omedelbart om du utsätts för en bränslehögtrycksstråle.

Använd aldrig händerna när du söker efter ett bränsleläckage. Använd alltid en bit trä eller kartong. Låt en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör reparera skador.

1. Kontroll beträffande motoroljeläckage.
2. Kontroll beträffande bränsleläckage.
3. Kontroll beträffande kylvätskeläckage.
4. Kontroll beträffande skadade delar eller delar som har lossnat.
5. Kontroll beträffande lösa, saknade eller skadade fästen.
6. Kontrollera elkablaget beträffande sprickor, slitage eller skador samt korrosion på ledningar.
7. Sprickor, slitage eller skador på slangar, eller korrosion på slangklämmor.
8. Kontroll beträffande vatten eller föroreningar i bränslefiltret/vattenavskiljaren. Tappa ur bränslefiltret/vattenavskiljaren om du upptäcker vatten eller föroreningar. *Se Tappa ur bränslefiltret/vattenavskiljaren på sidan 169.* Om du behöver tappa ur bränslefiltret/vattenavskiljaren ofta ska du tömma bränsletanken och kontrollera om det finns vatten i bränsletillförseln. *Se Urtappning av bränsletanken på sidan 164.*

OBS!

Om du upptäcker några problem under den visuella kontrollen ska nödvändiga korrigerande åtgärder vidtas innan du använder motorn.

Kontrollera nivåerna för dieselbränsle, motorolja och kylvätska

Följ procedurerna i *DIESELBRÄNSLE* på sidan 64, *MOTOROLJA* på sidan 69 och *MOTORKYLVÄTSKA* på sidan 74 för att kontrollera dessa nivåer.

Kontroll och påfyllning av olja i backslaget

Se *bruksanvisningen* för det aktuella backslaget.

Kontroll av elektrolytnivån i batteriet

Kontrollera elektrolytnivån i batteriet innan du använder det. Se *Kontrollera elektrolytnivån i batteriet (gäller inte underhållsfria batterier) på sidan 170.*

Kontroll av generatorremmen

Kontrollera remspänningen innan motorn startas. Se *Kontrollera skadad rem på sidan 179.*

Kontroll av reglagehandtaget

Kontrollera reglagehandtagets funktion och se till att det rör sig jämnt. Om det är svårt att manövrera kan du smörja kopplingarna på reglagespaksvajern och spakens lager. Om spaken är för lös justerar du reglagespaksvajern. Se *Kontrollera och justera reglagespaksvajrarna på sidan 167.*

Kontroll av larmindikatorer

När du trycker på startknappen på instrumentpanelen, kontrollera att det inte visas något larmmeddelande på displayen och att larmindikatorerna fungerar normalt. Se *KONTROLLUTRUSTNING på sidan 16.*

Ordna ett reservlager bränsle, olja och kylvätska

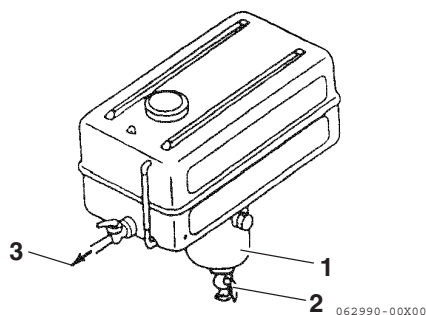
Ha med dig tillräckligt med bränsle för dagens körning. Ha alltid ett reservlager av motorolja och kylvätska ombord (för minst en påfyllning) så att du har beredskap för nödsituationer.

Efter de 50 första drifttimmarna

Utför följande underhåll efter de 50 första drifttimmarna.

- Urtappning av bränsletanken
- Byte av motorolja och oljefilterelement
- Byta olja i backslaget och rengöring backslagets oljesilen
- Kontrollera och justera reglagespaksvajrarna
- Justering av propelleraxelns vinkel

Urtappning av bränsletanken



Figur 1

OBS: Bränsletanken som visas är tillvalsutrustning. Din utrustning kan skilja sig från den på bilden.

1. Sätt ett uppsamlingskär under tappkranen (**Figur 1, (2)**) att tappa bränslet i.
2. Öppna avtappningskranen och tappa ur vatten och smuts. Stäng avtappningskranen när bränslet är rent och fritt från luftbubblor.

Byte av motorolja och oljefilterelement

Motoroljan i en ny motor förorenas vid den första inkörningen av inre delar. Det är mycket viktigt att det första oljebytet sker enligt schemat.

Det är enklast och mest effektivt att tappa ur motoroljan när motorn fortfarande är varm.

VARNING

Risk för brännskador!

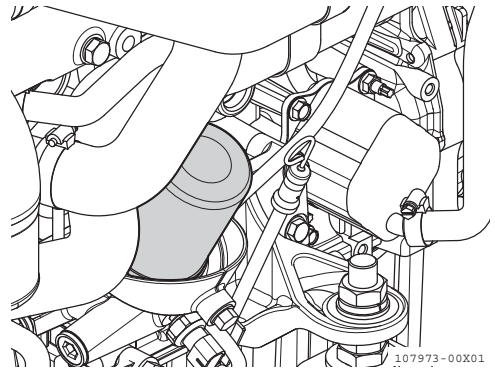
Om du måste tappa ur motoroljan medan den fortfarande är varm, ska du undvika att komma i kontakt med den varma motoroljan för att förhindra brännskador. Använd alltid skyddsglasögon.

1. Stäng av motorn.
2. Ta bort oljestickan. Anslut pumpen för oljeavtappning (om sån finns) och pumpa ut oljan.
För lättare urtappning, avlägsna oljepåfyllningslocket.
Kassera förbrukad olja på lämpligt sätt.

OBS!

- Se till att smuts och partiklar inte förorenar motoroljan.
Rengör oljestickan och kringliggande område noggrant innan du tar bort oljestickan.
- Ta alltid ansvar för miljön.

3. Avlägsna oljefiltret (**Figur 2**) med en filternyckel (vrid motsols).



Figur 2

4. Installera ett nytt filter och dra åt för hand tills tätningen rör vid huset.
5. Dra åt ytterligare 3/4 varv medsols med en filter-nyckel.
6. Fyll på ny motorolja. *Se Påfyllning av motorolja på sidan 71.*

OBS!

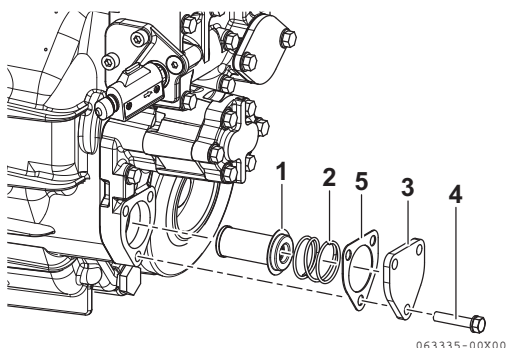
Blanda aldrig olika typer av motorolja. Detta kan ha en negativ effekt på motoroljans smörjegenskaper. Fyll aldrig på för mycket olja. Överfyllning kan orsaka vit avgasrök, motorrusning eller inre skador.

7. Gör en provkörning och kontrollera beträffande oljeläckage.
8. Dra ur oljestickan och kontrollera oljenivån ca 10 minuter efter att motorn har stängts av. Fyll på olja om oljenivån är för låg.

OBS!

Se till att det inte kommer någon olja på kilrem. Olja på remmen orsakar slirning och sträckning. Byt remmen om den är skadad.

Byta olja i backslaget och rengöring backslagets oljesilen



Figur 3

OBS: 4LV -motorer med backslag

KMH50A visas.

Se bruksanvisningen för det aktuella backslaget för tillvägagångssättet.

1. Ta bort locket från påfyllningshålet och anslut en pump för oljeavtappning. Tappa ut backslagsoljan.

OBS!

Ta alltid ansvar för miljön.

2. Backslag KMH50A eller KMH50V:

Tvätta backslagets oljesilen:

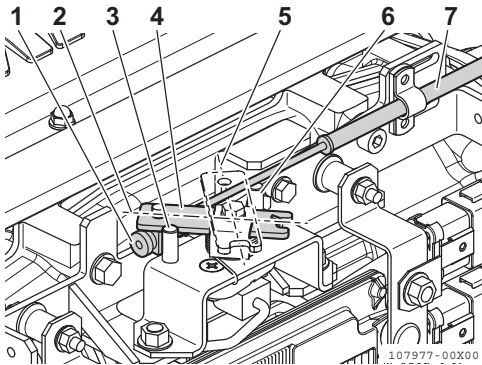
- (a) Ta bort sidoskyddet (**Figur 3, (3)**) och ta bort silen (**Figur 3, (1)**).
- (b) Rengör silen noggrant med fotogen eller rent dieselbränsle.
- (c) Håll silen på plats med fjädern (**Figur 3, (2)**) och sätt tillbaka det i facket. Montera en ny packning (**Figur 3, (5)**) på sidoskyddet.
- (d) Montera sidoskyddet och spänn fast bultarna.

3. Fyll backslaget med ren backslagsolja. Se Oljespecifikationer för backslag på sidan 71.
4. Gör en provkörning och kontrollera beträffande oljeläckage.
5. Dra ur oljestickan och kontrollera oljenivån ca 10 minuter efter att motorn har stängts av. Fyll på olja om oljenivån är för låg.

Kontrollera och justera reglagespaksvajrarna

Justera motorvarvtalets reglagespakvajer

Se till att reglagespaken på motorsidan rör sig till stoppositionen för hög hastighet och för låg hastighet när reglagespaken flyttas till HIGH (hög) och sedan till LOW (låg).

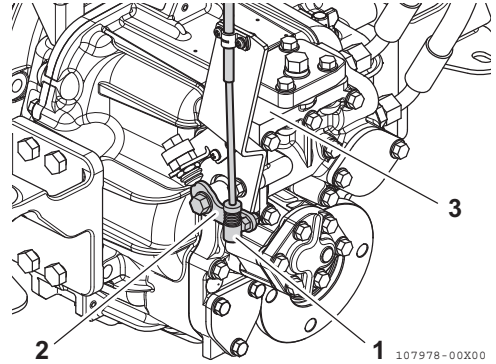


Figur 4

- 1 – Justeringsskruv
- 2 – Låghastighetsstoppläge
- 3 – Låghastighetsstoppstift
- 4 – Reglagespak
- 5 – Höghastighetsstoppläge
- 6 – Höghastighetsstoppstift
- 7 – Kabel

1. För att justera, lossa justeringsskruven (**Figur 4, (1)**) för fjärrstyrningskabeln och justera.
2. Justera låghastighetsstoppläget (**Figur 4, (2)**) först och justera sedan höghastighetsstoppläget (**Figur 4, (5)**) med justeringsskruven på fjärrstyrningsspaken (**Figur 4, (4)**).

Justera kopplingens reglagespakvajer

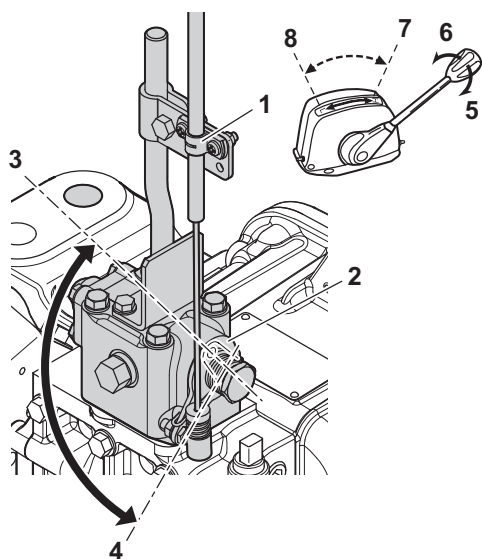


Figur 5

OBS: Backslag KMH50A visas.

1. Se till att reglagespaken (**Figur 5, (2)**) rör sig till rätt position när reglagehandtaget är i positionerna NEUTRAL (friläge), FORWARD (framåt) eller REVERSE (back). Använd NEUTRAL-läget som standard för justering.
2. För att justera, lossa och dra åt vajermonteringen (**Figur 5, (1)**).

Justera trolingreglagehandtaget - i förekommande fall



107975-00X00

Figur 6

- 1 – Vajermontage
- 2 – Trollingspak
- 3 – Låg hastighet (troling)
- 4 – Hög hastighet
- 5 – Lossa
- 6 – Dra åt
- 7 – Normal drift (hög hastighet)
- 8 – Trolling (låg hastighet)

OBS: Backslag KMH50A visas.

1. Se till att trollingspaken (**Figur 6, (2)**) är i höghastighetsläget (**Figur 6, (4)**) när trolingreglagehandtaget är i höghastighetsläget (**Figur 6, (7)**).
2. Se till att trollingspaken är i låghastighetsläget (**Figur 6, (3)**) när trolingreglagehandtaget är i låghastighetsläget (**Figur 6, (8)**).
3. För att justera lossar du på vajermontagejusteringsskruv (**Figur 6, (1)**) och justerar vajerns position.

Justering av propelleraxelns vinkel

Motorns mjuka gummiupphängning trycks ihop en aning under den första körningen, vilket kan medföra felvinkling mellan motorn och propelleraxeln.

Kontrollera vinkeln efter de första 50 drifttimmarna och justera vid behov. Detta anses som normalt underhåll och kräver specialiserad kunskap och teknik. Kontakta din auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

Kontrollera att det inte förekommer några ovanliga ljud eller vibrationer i motorn/skrovet när du gradvis ökar och sänker varvtalet.

Vid förekomst av ovanliga ljud/vibrationer krävs specialiserad kunskap och teknik för att utföra underhållsarbetet. Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör för att justera vinkeln på propelleraxeln.

Var 50:e drifttimme

Utför följande steg var 50:e timme därefter eller varje månad, beroende på vad som kommer först.

- Tappa ur bränslefiltret/vattenavskiljaren
- Kontrollera elektrolytnivån i batteriet (gäller inte underhållsfria batterier)

Tappa ur
bränslefiltret/vattenavskiljaren

VARNING

Brand- och explosionsrisk!

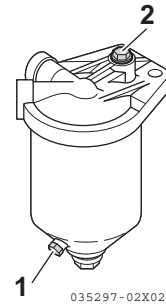
När du tar bort någon del av bränslesystemet för att utföra underhåll (t.ex. bränslefilterbyte) ska du placera en godkänd behållare under öppningen för att fånga upp bränslet.

Använd aldrig en trasa för att fånga upp bränslet. Ångorna från trasan är mycket brandfarliga och explosiva. Torka upp spill med en gång.

Exponeringsrisk!

Använd skyddsglasögon. Bränslesystemet är tryckbelastat och bränsle kan spruta ut när du tar bort någon del av bränslesystemet.

Vattenavskiljaren
(fäst vid chassit, i förekommande fall)



Figur 7

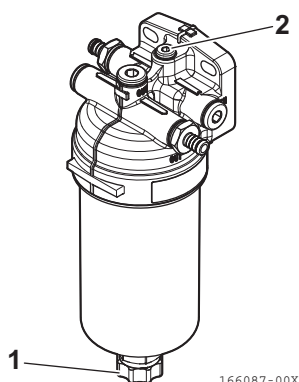
1. Stäng bränslekranen på tanken.
2. Lossa avtappningspluggen (**Figur 7, (1)**) på vattenavskiljaren och tappa ur vatten och smuts som samlats inuti. Kassera uppsamlat vatten och smuts på rätt sätt.

OBS!

Ta alltid ansvar för miljön.

3. Efter urtappning spänner du luftningsskruven (**Figur 7, (2)**).
4. Se till att lufta bränslesystemet. Se *Luftning av bränslesystemet på sidan 68*.

**YANMAR bränslefilter, originaldel
(fäst vid chassit, i förekommande fall)**



Figur 8

1. Stäng bränsletankens kran.
2. Lossa avtappningspluggen (**Figur 8, (1)**) och avluftningsskruven (**Figur 8, (2)**). Töm sedan bort eventuellt vatten eller smuts som samlats inuti. Avfallshantera det uppsamlade vattnet och smutsen på rätt sätt.

OBS!

Var alltid miljömedveten.

3. Efter tömning, dra åt avluftningsskruven och avtappningspluggen.
4. Se till att avlufta bränslesystemet.
Se Luftning av bränslesystemet på sidan 68.

**Kontrollera elektrolytnivån i
batteriet (gäller inte underhållsfria
batterier)**

⚠ VARNING

Exponeringsrisk!

Batterier innehåller svavelsyra.
Låt aldrig batterisyra komma i kontakt
med kläder, hud eller ögon. Det kan
orsaka allvarliga frätskador.
Använd alltid skyddsglasögon och
skyddskläder vid underhåll av batteriet.
Om du får batterisyra på huden
och/eller i ögonen ska du omedelbart
spola med mycket vatten och uppsöka
läkarvård med en gång.

OBS!

Slå aldrig av batteriets strömbrytare
(i förekommande fall) eller koppla från
batterikablarna när motorn är igång.
Detta orsakar skador på elsystemet.

Kör aldrig motorn utan att ha tillräckligt
med elektrolyt i batteriet. I annat fall för-
störs batteriet.

Batterisyra dunstar vid höga temperaturer,
särskilt på sommaren. Kontrollera under
sådana omständigheter batteriet oftare än
vad som anges.

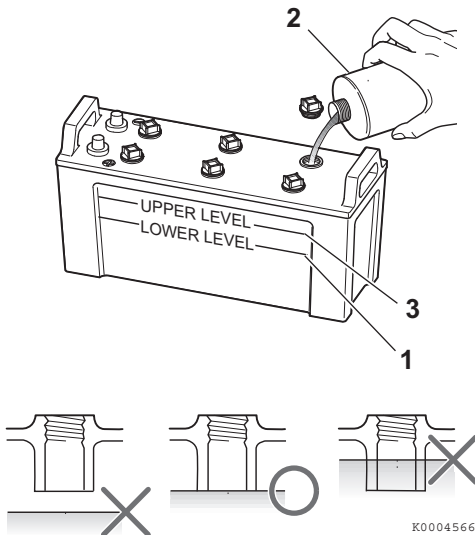
1. Slå av batteriets strömbrytare
(i förekommande fall) eller koppla loss
kabeln till batteriets minuspol (-).
2. Batteriet förstörs om du fortsätter att
använda det med för lite elektrolyt.

3. Ta bort locken och kontrollera elektrolytnivån i alla celler.

OBS!

Försök aldrig att ta bort locken på ett underhållsfritt batteri.

4. Om nivån är under lägsta fyllningsnivå (**Figur 9, (1)**), fyll på med destillerat vatten (**Figur 9, (2)**) (säljs i vanliga butiker) till den övre nivån (**Figur 9, (3)**) i batteriet.



Figur 9

OBS: Maxnivån är ca 10 till 15 mm över plattorna.

Var 250:e drifttimme

Utför följande underhåll var 250:e drifttimme eller en gång årligen, beroende på vad som kommer först.

- **Urtappning av bränsletanken**
- **Byte av bränslefilterelement**
- **Byte av motorolja och oljefilterelement**
- **Byta olja i backslaget och rengöring backslagets oljesilen**
- **Kontrollera eller byta sjövattpumpens pumphjul**
- **Byte av kylvätska**
- **Kontrollera och byt eventuellt ut zinkanoderna**
- **Rengöring av ljuddämparen (luftrenaren)**
- **Rengöra blandningskröken för avgaser/vatten**
- **Kontrollera turboladdarens inställning**
- **Kontrollera skadad rem**
- **Kontroll av kontaktdonen**

Urtappning av bränsletanken

Se Urtappning av bränsletanken på sidan 164.

Byte av bränslefilterlement

! VARNING

Brand- och explosionsrisk!

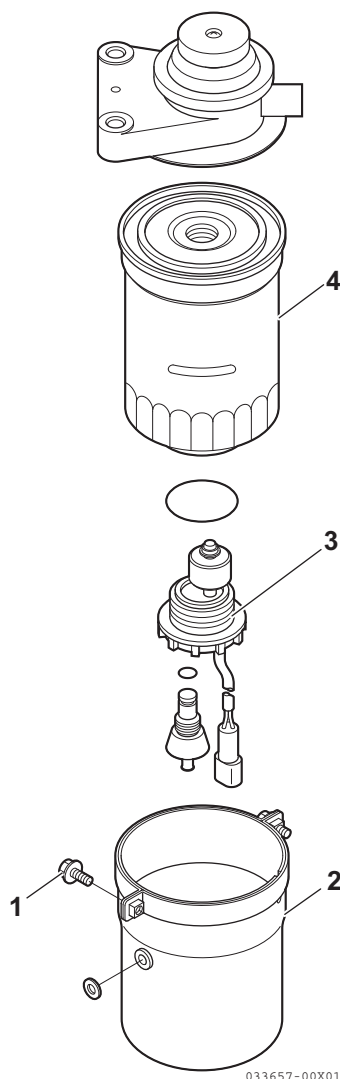
När du tar bort någon del av bränslesystemet för att utföra underhåll (t.ex. bränslefilterbyte) ska du placera en godkänd behållare under öppningen för att fånga upp bränslet.

Använd aldrig en trasa för att fånga upp bränslet. Ångorna från trasan är mycket brandfarliga och explosiva. Torka upp spill med en gång.

Exponeringsrisk!

Använd skyddsglasögon.

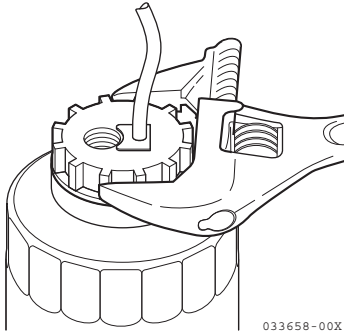
Bränslesystemet är tryckbelastat och bränsle kan spruta ut när du tar bort någon del av bränslesystemet.



Figur 10

1. Stäng bränsletankens kran.
2. Avkäsna två monteringskruvar (**Figur 10, (1)**) och huset (**Figur 10, (2)**).
3. Tappa bränslet från bränsletavtappningskranen på bränsle-/vattenavskiljarens botten.

4. Bortkoppla larmbrytarens kablage.



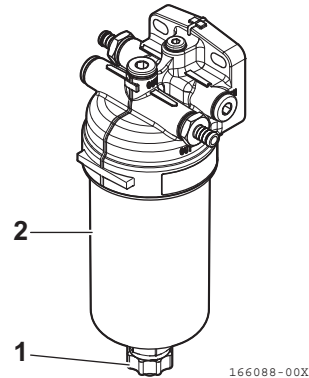
Figur 11

5. Ta bort larmbrytarna (**Figur 10, (3)**) och (**Figur 11**) med hjälp av en nyckel.
6. Ta bort bränslefilterelementet (**Figur 10, (4)**) med en filternyckel.
7. Montera larmbrytaren i det nya bränslefiltret.

Komponent	Art.nr.
Bränslefilterelement	120670-55110

8. Stryk på en tunn film rent dieselbränsle på tätningsytan på den nya filterpackningen.
9. Montera det nya filtret och dra åt för hand. Använd en filternyckel och dra åt till 14,7 - 19,6 N·m
10. Koppla tillbaka larmbrytarens kablage.
11. Sätt tillbaka huset och monteringskruvarna.
12. Lufta bränslesystemet.
Se Luftning av bränslesystemet på sidan 68. Kassera avfall på lämpligt sätt.

Utbyte av YANMAR bränslefilterinsats, originaldel (fäst vid chassit, i förekommande fall)



Figur 12

1. Stäng bränsletankens kran.
2. Ta bort avtappningspluggen (**Figur 12, (1)**).
3. Ta bort filterkåpan (**Figur 12, (2)**) med en nyckel (Flat nyckel: 30).
4. Byt ut filterinsatsen i filterkåpan.

Komponent	Art.nr.
Bränslefilterelementsats (inklusive O-ringar för avtappningsplugg och filterkåpa)	120672-55820

5. Byta ut O-ringens på avtappningspluggen och filterkåpan.
 - Applicera ett tunt lager rent dieselbränsle på tätningsytan på den nya O-ringens.
6. Installera filterkåpan. Använd en nyckel och dra åt till 25 ± 5 N·m.
7. Montera avtappningspluggen och dra åt för hand.
8. Avlufta bränslesystemet. *Se Luftning av bränslesystemet på sidan 68. Ta hand om avfallet på lämpligt sätt.*

Byte av motorolja och oljefilterelement

Se Byte av motorolja och oljefilterelement på sidan 165.

Byta olja i backslaget och rengöring backslagets oljesilen

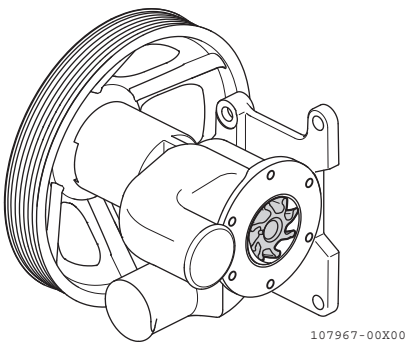
Se Byta olja i backslaget och rengöring backslagets oljesilen på sidan 166.

Kontrollera eller byta sjövattpumpens pumphjul

1. Lossa lockets skruvar och ta av locket.
2. Inspektera insidan av sjövattpumpen med en ficklampa. Om något av följande problem konstateras, krävs isärtagning och underhåll:
 - Pumphjulets blad är spruckna eller skadade. Bladens kanter eller ytor är slitna eller repade.
 - Slitplåten är skadad.
 - Stort slitage förekommer på sidoskyddet.
 Byt ut nya delar.
3. Om inga skador upptäcks vid kontrollen av pumpens insida, sätt in O-ringen och sätt tillbaka locket.
4. Om en stor mängd vatten läcker kontinuerligt från vattendräneringsröret som sitter nedanför sjövattpumpen under drift, byt den mekaniska packningen. Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

Byte av sjövattpumpens impeller

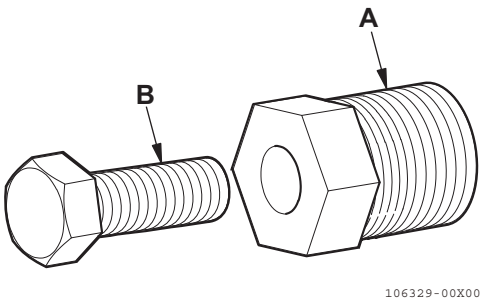
OBS: Pumphjulet måste bytas regelbundet (750:e timma) även om det inte är skadat.



Figur 13

Serviceverktyg för demontering av impeller:

Utdragare A (standard)

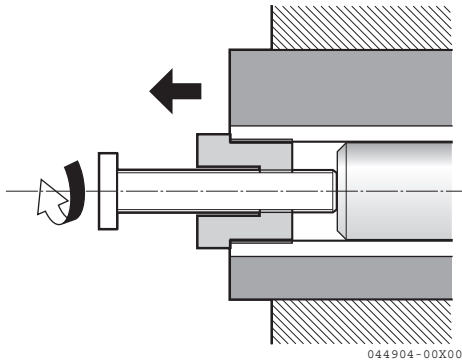


Figur 14

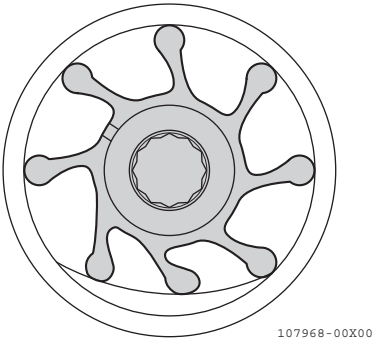
Utdragare A	Insatsbult B
M16 × 2	M10 × 40 mm längd

1. Ta bort sjövattpumpens sidokåpa.
2. Sätt i utdragaren (**Figur 14, (A)**) i pumphjulet.
3. Vrid insatsbulten (**Figur 14, (B)**) medsols för att ta bort pumphjulet från pumphuset.

4. När du installerar impellern, positionera impellerns blad så som illustrationen visar. (**Figur 16**)



Figur 15



Figur 16

OBS: När ett gammalt pumphjul byts mot ett nytt, måste det ha en M16 × 2-gänga (**Figur 15**).

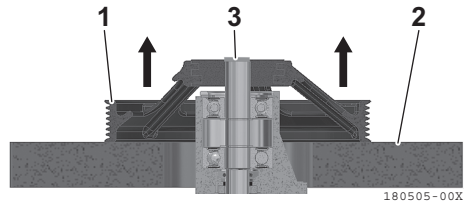
Vänd pumphjulets M16-gänga mot kåpens sida och montera.

Byte av axelsats på havsvattenpumpen

OBS!

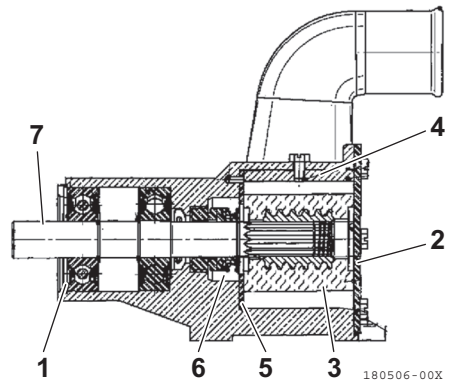
Byt havsvattenpumpens axel med axelsatsen.

1. Placera remskivan (**Figur 17, (1)**) på ett stöd (**Figur 17, (2)**) som stöder hela remskivans omkrets.
2. Ta bort remskivan samtidigt som du trycker på axelns ände (**Figur 17, (3)**).



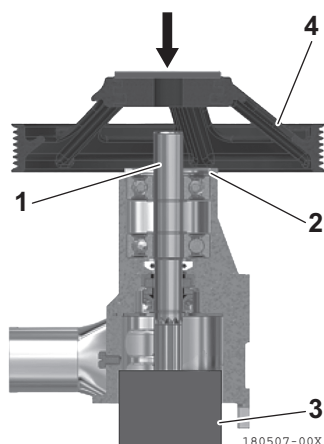
Figur 17

3. Ta bort låsringen (**Figur 18, (1)**).
4. Ta bort ändlocket (**Figur 18, (2)**), och fortsätt sedan med att ta bort impellern (**Figur 18, (3)**), kammen (**Figur 18, (4)**), slitplattan (**Figur 18, (5)**), och tätningen (**Figur 18, (6)**).
5. Tryck på axelsatsen (**Figur 18, (7)**) från ändlockets sida för att ta bort den.



Figur 18

6. Sätt in den nya axelsatsen (**Figur 19, (1)**) i havsvattenpumpen och montera därefter låsringen (**Figur 19, (2)**).
7. Justera havsvattenpumpens position så att ändlockets sida pekar nedåt.
8. Placera havsvattenpumpen på stödet (**Figur 19, (3)**) så att axelns ände vilar på det.
9. Pressa ned remskivan (**Figur 19, (4)**) ovanifrån.



Figur 19

10. Montera impellern (**Figur 18, (3)**), kammen (**Figur 18, (4)**), slitplattan (**Figur 18, (5)**), och tätningen (**Figur 18, (6)**) från samma sida som ändlocket monterades.
11. Montera ändlocket (**Figur 18, (2)**).

Byte av kylvätska

⚠ OBSERVERA

Risker med kylvätska!

Använd skyddsglasögon och gummihandskar när du hanterar kylvätska. Skölj omedelbart med rent vatten om du får kylvätska i ögonen eller på huden.

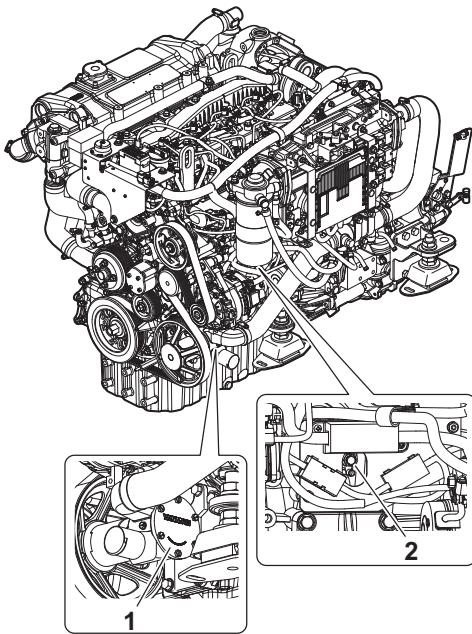
Byt kylvätska varje år.

OBS!

Blanda aldrig kylvätskor av olika typer och/eller med olika färger.

Avfallshantera gammal kylvätska enligt gällande miljöbestämmelser.

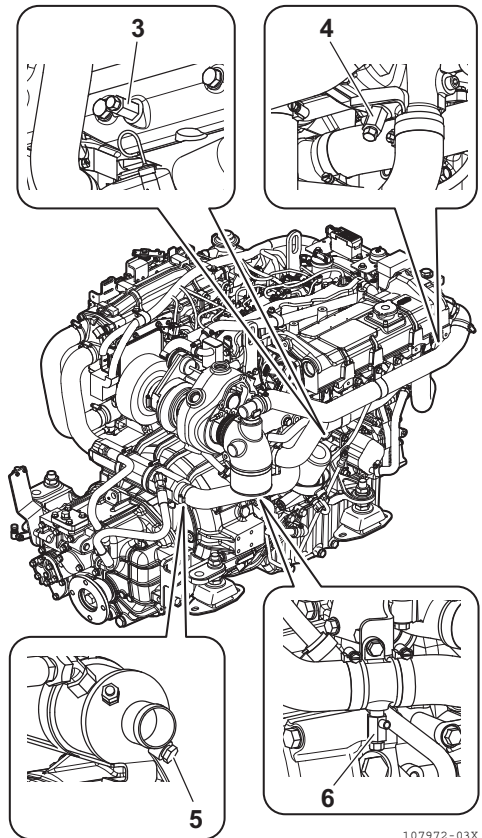
OBS: Byt vartannat år vid användning av kylvätska med lång livslängd.



107971-01X01

Figur 20

- 1 – Sjövattenpump**
(Sjövattenavtappning från
sjövattenpumpens kåpa)
- 2 – Avtappningskran för kylvätska**
(motorblock)



107972-03X

Figur 21

- 3 – Avtappningskran för kylvätska**
(Avgasgrenrör)
- 4 – Avtappningskran för sjöväten**
(Kylvätsketank/värmeväxlare)
- 5 – Avtappningsplugg för sjöväten**
(Backslagskylare)
- 6 – Avtappningsplugg för sjöväten**
(luftkylare/kylvätskekylare)

*OBS: Avtappningskranarna öppnas innan
de levereras från fabriken.*

1. Öppna alla avtappningskranar.
2. Tappa av helt och hållet. Kassera avfall
på lämpligt sätt.
3. Stäng alla avtappningskranar.

4. Fyll kylvätsketanken och reservoaren med rätt typ av kylvätska.
Se Specifikationer för motorkylvätska på sidan 74 och Kontroll och påfyllning av kylvätska på sidan 75.

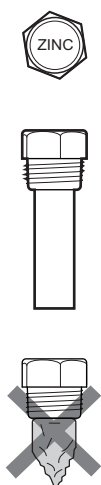
Kontroll eller utbyte av zinkanoder

Inspektera och byt ut zinkanoderna regelbundet.

OBS!

Om man inte byter ut zinkanoderna regelbundet kommer korrosion och skada på motorn att uppstå.

1. Stäng saltvattenkranen.
2. Tappa ur sjövattnenkylsystemet.
Se TAPPA UR SJÖVATTENKYLSYSTEMET på sidan 200.



062662-01X00

Figur 22

3. Ta bort alla pluggar (**Figur 23**) med beteckningen ZINC (**Figur 22**).

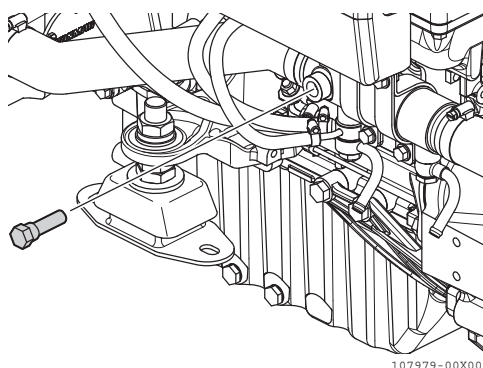
4. Mät resterande zink i pluggen. Byt ut zinkanoden om den är mindre än hälften av sin ursprungliga storlek.
Se tabellen över storlekar.
5. Installera en ny zinkanod i en ny plugg.

OBS!

Använd aldrig gängtätningstejp när du monterar zinkanoden. Anoden måste ha metallmot- metall-kontakt.

6. Montera pluggen.
7. Öppna sjövattenkranen och kontrollera efter läckor.

Bränsleoljakylare



Figur 23

Rengöring av ljuddämparen (luftrenaren)

1. Demontera ljuddämparen (luftrenaren).
2. Ta bort elementet. Rengör elementet och huset med ett neutralt rengöringsmedel.
3. Låt delarna torka helt och sätt ihop igen.

Rengöra blandningskröken för avgaser/vatten

Blandningskröken sitter på turboladdaren. Avgaserna blandas med sjövattnen i blandningskröken.

1. Ta bort blandningskröken.
2. Ta bort smuts och flagor från avgas- och sjövattnenkanalerna.
3. Om blandningskröken är skadad, reparera eller byt ut den. Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.
4. Kontrollera packningen och byt ut vid behov.

Kontrollera turboladdarens inställning

Om turboladdaren blir smutsig sjunker varvtalet och motorn får lägre effekt.

Rengör turboladdaren om du märker att motorn får markant lägre effekt (10% eller mer).

Detta ska utföras av en utbildad och kvalificerad tekniker. Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

Kontrollera skadad rem

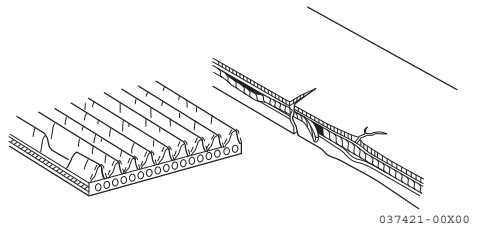
Inspektera spårremmen

1. Gör en visuell kontroll av remmen vad gäller tecken på slitage, utnötta rep. m.m.
Om du upptäcker några defekter, bör spårremmen bytas.

2. Kontrollera att remmen passar i spåren.

OBS!

- Kontrollera med handen att remmen inte har glidit ur från spåren i remskivans botten.
- Kontrollera på remmens ribbsida betraktas som acceptabla. Om det saknas bitar från remmens ribbor, måste remmen bytas.



Figur 24



037422-00SV00

Figur 25

Kontroll av kontaktdonen

Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

500:e drifttimme

Utför följande underhåll 500:e drifttimme eller vartannat år, beroende på vad som kommer först.

- **Byta ut blandningskröken för avgaser/vatten**
- **Byta ut gummislangarna**

Byta ut blandningskröken för avgaser/vatten

Byt blandningskröken 500:e drifttimme eller vartannat år, beroende på vad som kommer först, även om det inte finns några skador.

Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

Byta ut gummislangarna

Byt gummislangar vartannat år.

Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

750:e drifttimme

Utför följande underhåll 750:e drifttimme eller vart fjärde år, beroende på vilket som kommer först.

- **Byte av sjövattpumpens impeller**
- **Rengöring och kontroll av sjövattnenkanalerna**
- **Rengöra och undersöka sötvattenkanalerna**
- **Byte av turboladdarens isolering (endast 4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z))**
- **Kontroll av reglagespakvajerens funktion**
- **Justering av propelleraxelns vinkel**

Byte av sjövattpumpens impeller

Impellern måste bytas (750:e timme) även om den inte är skadad.

Se Kontrollera eller byta sjövattpumpens pumphjul på sidan 174.

Rengöra och undersöka saltvattenkanalerna och sötvattenkanalerna

Efter långvarig användning, rengör havsvattenkanalerna och sötvattenkanalerna för att avlägsna skräp, beläggningar, rost och andra föroreningar som samlas i havsvattenkanalerna och sötvattenkanalerna. Detta kan leda till försämrad kylförmåga.

Följande komponenter måste inspekteras:

- Värmeväxlare och trycklock
- Bränslekylare
- Intercooler
- Termostat

Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

Byte av turboladdarens isolering (endast 4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z))

Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

Komponent	Art.nr.
Turboladdarens isolering	120672-18381

Kontroll av reglagespakvarens funktion

Kontakta din auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

Justering av propelleraxelns vinkel

Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

2 000:e drifttimme

Utför följande underhåll efter 2 000:e drifttimme eller 8 års drift, beroende på vad som inträffar först.

- Utbyte av det främre vevhjulet
- Utbyte av kedjesträckare, kedjevibrationsdämpare och kedjestyrning

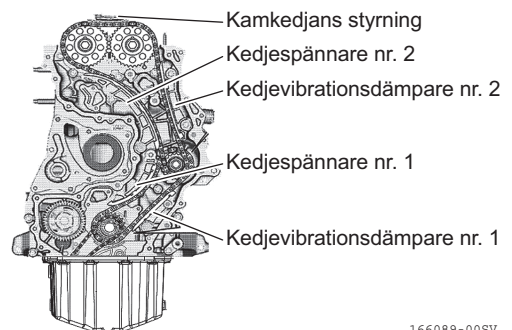
Utbyte av det främre vevhjulet

Kontakta din YANMAR Marine-återförsäljare eller distributör.

Utbyte av kedjespännare, kedjevibrationsdämpare och kedjestyrning

Komponenterna som visas i **Figur 26** måste bytas ut.

Kontakta din YANMAR Marine-återförsäljare eller distributör.



166089-00SV

Figur 26

Sidan har med avsikt lämnats tom

FELSÖKNING

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Läs igenom avsnittet *SÄKERHET* på *sidan 3* innan någon av felsökningsåtgärderna i denna del utförs.

Stäng genast av motorn om ett fel uppstår. Se SYMPTOM-kolumnen i felsökningstabellen för att identifiera problemet.

FELSÖKNING EFTER START

Strax efter att motorn startat ska du kontrollera följande punkter vid låga varvtal:

Kommer det ut tillräckligt med vatten från utloppsroret för sjövatten?

Stäng genast av motorn om utflödet är för litet. Fastställ orsaken och reparera.

Har röken normal färg?

Om det hela tiden kommer ut svart rök betyder det att motorn är överbelastad. Detta bör undvikas eftersom det förkortar motorns livslängd.

Finns det några onormala vibrationer eller ljud?

Beroende på skrovets konstruktion kan resonansen från motorn och skrovet plötsligt öka inom ett visst varvtalsfält och orsaka kraftiga vibrationer. Undvik att köra inom detta varvtalsområde. Stäng av motorn och kontrollera om du hör några onormala ljud.

Larmsignaler under drift.

Om larmet ljuder under drift, sänk omedelbart motorns varvtal, kontrollera varningslamporna och stanna motorn för reparation.

Finns det något vatten-, olje- eller bränsleläckage?

Finns det några lösa bultar eller anslutningar?

Kontrollera motorrummet dagligen efter läckor eller lösa anslutningar.

Finns det tillräckligt med bränsle i bränsletanken?

Fyll på bränsle i förväg för att undvika att det tar slut. Om tanken körs tom på bränsle, ska du lufta systemet. *Se Luftning av bränslesystemet på sidan 68.*

När motorn körs vid låga varvtal under en längre period ska du rusa motorn varannan timme. Rusa motorn genom att ställa kopplingen i NEUTRAL-läge, accelerera från låga till höga varvtal och upprepa denna procedur ca fem gånger. Detta görs för att rensa ut kol i cylindrarna och bränsleinsprutningsventilerna.

OBS!

Om du inte rusar motorn får avgaserna sämre färg och motorn kommer att prestera sämre.

När du är ute och kör båten ska du köra motorn nära maximalt varvtal då och då. Detta genererar högre avgastemperaturer som hjälper till att rensa ut hårda kolavlagringar, vilket upprätthåller motorns prestanda och ger en längre livslängd.

FELSÖKNINGSINFORMATION

Om din motor inte fungerar korrekt, se *FELSÖKNINGSSCHEMA på sidan 185* eller kontakta din auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

Förse YANMAR Marine återförsäljaren eller distributören med följande information:

- Motorns modellbeteckning och serienummer
- Båtmodell, skrovmaterial, vikt (ton)
- Användningssätt, typ av båt, antal drifttimmar
- Totalt antal drifttimmar (timmätaren), båtens ålder
- Driftförhållandena när felet uppstod:
 - Motorvarvtal (min^{-1})
 - Färg på avgaserna
 - Typ av dieselbränsle
 - Typ av motorolja
 - Onormala ljud eller vibrationer
 - Driftförhållanden som hög höjd över havet eller hög omgivande lufttemperatur osv.
- Tidigare underhåll och tekniska fel
- Andra faktorer som kan ha bidragit till felet

FELSÖKNINGSSCHEMA

Symptom	Sannolik orsak	Åtgärd
Indikatorer tänds på instrumentpanelen och larm ljuder under drift	Sänk motorvarvtalet omedelbart och kontrollera vilken indikator som har aktiverats på displayen. Stäng av motorn och inspektera. Om inget onormalt upptäcks och körningen går utan problem, återvänd då till hamn med lägsta möjliga fart och vidta reparationsåtgärder.	
Motorn är svårstartad eller startar inte alls		
Startmotorns drev går inte i	Lös batteriterminal/kopplingsmagnet	Dra åt
	Dålig kontakt i startknappen	Åtgärda genom att slipa med sandpapper eller byt ut
	Fjädern syns på magnetbrytare	Byt ut
	Grada på växeldrevständerna	Korrigera
	Dåligt/felaktigt spel mellan drev och tänder	Korrigera
Drevet tar tag i kuggringen, men roterar inte	Lös batteri/startmotorterminal	Dra åt
	Dålig kontakt i startknappen	Åtgärda genom att slipa med sandpapper eller byt ut
	Sliten borste	Byt ut
	Öppen krets på startspolen	Byt ut
	Glapp i startmotor/kopplingen	Byt ut
	För stort motstånd i kabeln mellan batteri och startmotor	Öka kabelns diameter eller korta av den
	Låg batteriladdning	Ladda
Inget bränsle sprutas in	Dålig fyllning av bränslesystemet	Se till att det fylls ordenligt
	Igensatt bränsleinloppsfilter	Byt ut
	Låg bränslenivå i tanken	Tanka
	Stängd bränslekran på tanken	Öppna kranen
	Igensatt bränsleledning	Rengör
	Bränslepumpen fungerar inte	Reparera eller byt ut
Bränsleinsprutning fungerar inte	Felaktigt ventillfäste	Byt ut
	Munstycket fastnar	Byt ut
	Utslitet munstycke	Byt ut
	Igensatt insprutningshål	Byt ut
Bränsleinsprutningssystemet fungerar inte	Lös insprutningsanslutning	Dra åt
	Trasigt insprutningsrör	Byt ut
	Luft i bränsleinsprutningsröret	Lufta röret
Motorn läcker tryckluft	Luftläcka i utsläppsventilen	Justera ventil och ventillfäste
	Felaktig packning/tätning	Byt ut
	Cylinderns övre del utsliten	Byt ut
	Sliten kolvring	Byt ut
	Kolvringen sätter sig	Se över eller byt ut
	Trasig ventillfäder	Byt ut
Ingen varvtalsindikering på takometern under igångdragning	Dålig anslutning för vev- och kampositionsgivarna.	Kontrollera kablagentets anslutning
Övrigt	Motorsystem fungerar inte	Utför service
	Igensatta insug eller utsläppsrör	Rengör
	Systemfel, kontrollerdefekter	Kontrollera DTC och utför service

Symptom	Sannolik orsak	Åtgärd
Motorn går ojämnt		
Insprutningsventilen fungerar inte	Munstycket fungerar inte	Byt ut
	Trasig bränsleventilfjäder	Byt ut
Ojämn insprutningskvantiteter	Igensatt bränslefilter	Byt ut
	Reglerventilen fungerar inte	Byt ut
	Luft i bränsleinsprutningssystemet	Lufta och fyll systemet
	Funktionsfel bränslepump	Reparera
Övrigt	Överbelastning	Minska belastningen
	Rörliga delar har satt sig	Ta isär, inspektera och utför service
	Glapp i backslag	Inspektera och reparera
Motorn stängs av plötsligt		
Ingen bränslematning	Låg bränslenivå i tanken	Fyll på bränsle och fyll matningen
	Luft i bränslesystemet eller bränsleinsprutningen	Lufta
	Vatten i bränsletanken	Tappa ur vatten genom tappkran och bränslerör, fyll matningen
	Stängd bränslekran	Inspektera och reparera vid behov
	Igensatt bränslefilter	Byt ut
	Trasig bränsleledning	Byt ut
	Bränslepumpen fungerar inte	Byt ut
Övrigt	Rörliga delar har satt sig	Ta isär och reparera, eller byt ut
	Systemfel, kontrollerdefekter	Inspektera DTC och utför service
Onormal avgasfärg		
Bränsleinsprutning fungerar inte	Igensatt insprutningsmunstycke	Byt ut
	Nålventilen fastnar	Byt ut
	Minskat insprutningstryck	Byt ut
	Dålig spridning	Byt ut
	Kolbeläggningar	Rengör
Turboladdaren fungerar inte (iförekommande fall)	Igensatt luftfilter	Rengör
	Smutsig kompressorsida	Rengör
	Igensatt turbinsida	Rengör
	Skadat lager	Byt ut
Övrigt	Överbelastning	Minska belastningen
	För mycket smörjmedel	Sänk oljenivån
	Ansamling av kolavlagringar i insugs- och avgasventilerna	Rengör
	Smutsig luftkylare (iförekommande fall)	Rengör
	Felaktigt bränsle	Byt till rätt bränsle
	Igensatt insugs- och avgasventil	Rengör

Symptom	Sannolik orsak	Åtgärd
Otillräcklig motoreffekt		
Otillräcklig bränsleinsprutning	Oljeläcka i bränsleinsprutningens anslutning	Dra åt
	Igensatt bränslefilter	Byt ut
	Igensatt bränsleledning	Rengör
	Bränslepumpen fungerar inte	Reparera
Otillräcklig insprutning via munstycket	Igensatt insprutningshåll	Byt ut
	Felaktigt ventiltfäste	Byt ut
	Munstycket fastnar	Byt ut
	Lös insprutningsanslutning	Dra åt
	Utslitet munstycke	Byt ut
Läcka av komprimerad gas i motorcylinder	Gasläcka från insugs- och avgasventil	Justera ventilen
	Utsliten övre del på cylinderhålet	Laga eller byt ut
	Sliten kolring	Byt ut
	Kolringen sätter sig	Se över eller byt ut
Turboladdaren fungerar inte (iförekommade fall)	Igensatt luftfilter	Rengör
	Smutsig kompressorsida	Rengör
	Igensatt turbinmunstycke	Rengör
	Skadat lager	Byt ut
Övrigt	Felaktigt bränsle	Byt till rätt bränsle
	Igensatt avgasutsug	Rengör
	Rörliga delar har satt sig eller är överhettade	Ta isär och utför service
	Otillräckligt med sjöväten	Se över sjövätenpumpen
	Dålig matning av motorolja	Ta isär och rengör oljepump och filter
	Systemfel, kontrollerdefekter	Inspektera DTC och utför service
Knackningar		
Bränsleinsprutning fungerar inte	Trasig bränsleventiltfäder	Byt ut
	Munstycket fastnar	Byt ut
	Dålig spridning	Byt ut
Övrigt	Otillräckligt med sjöväten	Byt impellern i sjövätenpumpen
	För stort kolvspel	Byt ut
	För stort lagerspel	Byt ut
	Felaktigt bränsle	Byt till rätt bränsle
	Vatten i bränslet	Byt bränslet
	Dålig kompression	Inspektera och utför service

Symptom	Sannolik orsak	Åtgärd
Turboladdaren sönder (iförekommade fall)		
För lågt insugstryck	Smutsigt luftfilter	Rengör
	Läcka från insugsledningen	Reparera
	Avgasläcka	Reparera
	Hög temperatur på inluften	Isolera avgasröret
		Se till att insugspassagen är fri från ytterluft
		Rengör luftfilter
	Minskat tryck i motorrummet	Se till att insugspassagen är fri från ytterluft
	Trasig turbinimpeller	Byt ut
	Smutsig turbinimpeller	Rengör
Onormala vibrationer	Igensatt avgasrör	Rengör
	Trasig turbinimpeller	Byt ut
	Trasig kompressorimpeller	Byt ut
	Beläggningar av kol eller oxider på turbinen	Ta bort och reparera, eller byt ut
	Trasigt lager	Byt ut
	Böjd turbinaxel	Byt ut
	Lösa delar eller fästen	Dra åt
Oljud	Skadat lager	Byt ut
	Röriga delar tar i varandra	Reparera eller byt ut
	Smuts eller kolbeläggning på turbin och kompressor	Rengör
	Uppsamling av främmande föremål (vid turbininloppet)	Reparera eller byt ut
	Snabba skiftningar i belastning (pumpning)	Stabilisera belastningen eller byt ut turbinmunstycket
Snabb förorening av motoroljan	Gas i lagerhuset	Reparera
	Igensatt luftpassagetätning	Rengör
	Skadad tätningsring	Byt ut
	Igensatt tryckbalanspassage	Rengör
Pulserande insugslufttryck	Cylindrarna förbränner ojämnt	Justera för jämn förbränning
	Snabba skiftningar i belastning	Kör ordentligt
	Mycket smutsig kompressorsida	Rengör
	För hög insugstemperatur	Rengör kylflänsarna
		Isolera avgasröret
Övrigt	Se till att insugspassagen är fri från ytterluft	
	Lager har satt sig	Byt ut
	Korrosion i kompressor/turbinimpeller eller lagerhuset	Öka kylvätsketemperaturen
Andra funktionsproblem		
Oljudsgenerering	Lösa bultar på svänghjulet	Dra åt bultarna
	Lösa anslutningsbultar	Dra åt bultarna
	Utsliten vevaxel	Byt ut
	För kraftig backslags-reaktion	Se över backslaget, byt ut om slitet och/eller bussningarna mot nya

Symptom	Sannolik orsak	Åtgärd
Lågt smörjoljetryck	Igensatt oljefilter	Byt ut
	Temperaturen på motoroljan för hög	Kontrollera nivån på sjövattnet
	Oljepumpen fungerar inte	Se över eller byt ut
	Funktionsfel i oljepumpens utsläppsventil	Dra åt avluftningsventilen
		Byt ut säkerhetsventilen
	Låg viskositet på oljan som används	Byt motorolja
	Otillräckling mängd motorolja	Fyll på olja
	Fel på tryckvakt	Byt ut
För hög kylvätske temperatur	Otillräckligt med sjövattnet	Kontrollera sjövattnens systemet
	Felaktig termostat	Byt ut
	Lös drivrem till kylvätskepumpen	Justera remspänningen
	Överbelastning	Minska belastningen
Övrigt	Systemfel, kontrollerdefekter	Inspektera och utför service

Symptom	Sannolik orsak	Åtgärd	Referens
Indikatorer tänds inte:			
• Varvtalsmätaren tänds inte, trots att strömbrytaren slås på	Ingen elektrisk ström tillgänglig. Batteriets strömbrytare är avstängd, säkringen (3A) på instrumentpanelen är bränd eller kretsen är bruten.	Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.	–
• En av indikatorerna slocknar inte	Sensorbrytaren är trasig.	Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.	–
• Indikator för låg batteriladdning slocknar inte under drift	Kilrem är lös eller trasig.	Byt ut kilrem eller justera spänningen.	Se <i>Kontrollera skadad rem på sidan 179.</i>
	Batteriet är defekt.	Kontrollera batteriets vätskenivå, specifik vikt eller byt ut batteriet.	Se <i>Kontrollera elektrolytnivån i batteriet (gäller inte underhållsfria batterier) på sidan 170.</i>
	Fel på generatorns kraftutveckling.	Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.	–
• Instrumentpanelen slås inte på, trots att strömbrytaren är påslagen	Ingen ström tillgänglig. Batteriknappen för motorstyrenheten är avstängd, säkringen (10A) i säkringslådan har gått eller avbrott på kretsen.	Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.	–
Startfel:			
• Startmotorn drar inte runt eller går långsamt (motorn kan dras runt för hand)	Fel på startrelä	Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.	–
	Säkringen (50A) bredvid startenheten har gått eller kretsen är bruten.	Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.	–
	Felaktig kopplingsläge.	Växla till NEUTRAL och starta.	–
	Trasig säkerhetsbrytaranordning.	Kontakta en auktoriserad YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.	–

FUNKTIONELL SPECIFIKATIONSTABELL FÖR FELSÄKER
DIAGNOS

Felsäkra åtgärder

Nivå 1 (LV1): Motorhastigheten är begränsad till 2500 min⁻¹ eller lägre
Nivå 2 (LV2): Motorhastigheten är begränsad till 1500 min⁻¹ eller lägre
Nivå 3 (LV3): Motorhastigheten hålls på låg tomgång

DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivning	Felsäker åtgärd							Anmärkning	
					Var-ning	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stop	Övrigt			
Motor ECU relaterad DTC	P0016	522401	12		Fel på vev- & kamaxelns hastighetssensorer - Onormal korrelation	x							
	P0087	157	10		Rörtryck avvikelse för lågt	x		x					
	P0088	157	0	x	Rörtryck för högt	x		x					
	P0093	157	1	x	Rörtryck avvikelsefel - Bränsleläckage	x		x					
	P0110	105	3		Laddlufttemperatures sensor - Hög insignal	x							Laddluftstemperaturen är fast inställd på 170 °C.
			4		Laddlufttemperatures sensor - Låg insignal	x							
	P0115	110	3		Kylvätskans temperatursensor - Hög insignal	x							Motorn regleras med beräknad luftintagstemperatur.
			4		Kylvätskans temperatursensor - Låg insignal	x							
	P0120	91	3		Givare primärt analogt gasreglage - Hög insignal	x							Motorn kan regleras med gasspjällsgivaren (sub).
			4		Givare primärt analogt gasreglage - Låg insignal	x							
			12		CAN gasreglagets givarefel	x							
	P0190	157	3		Rail tryckgivar 1 - Hög insignal	x	x	x*					*: Om P0192 även detekteras tillämpas nivå 2.
			4		Rail tryckgivar 1 - Låg insignal	x	x	x*					
	P0191	157	2		Rörtrycksensor 1 och 2 avvikelsefel	x		x					
	P0192	129	3		Rail tryckgivar 2 - Hög insignal	x	x	x*					*: Om P0190 även detekteras tillämpas nivå 2.
			4		Rail tryckgivar 2 - Låg insignal	x	x	x*					
	P0201	651	5		Insprutare 1 fel - Öppen krets/ Kortslutning	x	x						Endast onormal insprutare tolkas som insprutningsstopp.
	P0202	652	5		Insprutare 2 fel - Öppen krets/ Kortslutning	x	x						
	P0203	653	5		Insprutare 3 fel - Öppen krets/ Kortslutning	x	x						
	P0204	654	5		Insprutare 4 fel - Öppen krets/ Kortslutning	x	x						
	P0217	110	0	x		Temperatur kylvätska - för hög	x	x					
	P0219	190	0	x		Motorrusning	x				x		
	P0220	29	3		Givare resevgasreglage - Hög insignal	x					x		Motorhastigheten är fast inställd på 1,000 min ⁻¹ .
			4		Givare reservgasreglage - Låg insignal	x					x		
	P0234	102	0	x		Laddlufttryck för högt	x	x					
			1		Laddlufttryck - För låg	x							
	P0235	102	3		Laddluft-tryckgivare - Hög insignal	x	x						Laddluftstryck är fast inställd på 200 kPa.
			4		Laddluft-tryckgivare - Låg insignal	x	x						
	P0301	651	2		Insprutare 1 fel - Onormal injektion	x							
	P0302	652	2		Insprutare 2 fel - Onormal injektion	x							
	P0303	653	2		Insprutare 3 fel - Onormal injektion	x							
	P0304	654	2		Insprutare 4 fel - Onormal injektion	x							
	P0335	637	2		Fel på vevaxelns hastighetssensor - Ingen signal	x			x				
			3		Vevaxelns hastighetssensor - Hög insignal	x							
			4		Vevaxelns hastighetssensor - Låg insignal	x							
			5		Fel på vevaxelns hastighetssensor - Ingen signal vid starta	x			x				

DTC		SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivning	Felsäker åtgärd							Anmärkning
						Var-ning	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stop	Övrigt		
Motor ECU relaterad DTC	P0340	522401	3		Kamaxelns hastighetssensor - Hög insignal	x	x						
			4		Kamaxelns hastighetssensor - Låg insignal	x	x						
			5		Fel på kamaxelns hastighetssensor - Ingen signal vid starta	x	x						
			8		Fel på kamaxelns hastighetssensor - Ingen signal	x	x						
	P0380	676	5		Glöd Relä fel - Spole Öppen krets	x					x	Stoppa spänningssättning av glödrelä.	
			6		Glöd Relä fel - Spole Kortslutning	x					x		
	P0512	1041	3		Startspärr	x							
	P0520	100	3		Tryckgivare för olja - Hög insignal	x							
			4		Tryckgivare för olja - Låg insignal	x							
	P0524	100	1	x	Oljetryck - för lågt	x		x					
	P0560	158	0		Batterispänning för hög	x				x			
			1		Batterispänning för låg	x							
	P0612	523010	5		EDU Relä fel - Spole Öppen krets	x	x				x	Stoppa spänningssättning av EDU relä.	
			6		EDU Relä fel - Spole Kortslutning	x	x				x		
	P0615	522249	5		Startmotor Relä fel - Spole Öppen krets	x					x	Stoppa spänningssättning av Startmotor relä.	
			6		Startmotor Relä fel - Spole Kortslutning	x					x		
	P0627	633	5		Bränslepump kontrollsväntil -fel - Öppen krets/ Kortslutning	x					x	Stoppa spänningssättning av EDU relä.	
	P062D	2797	5		EDU fel	x					x	Stoppa spänningssättning av EDU relä.	
			9		EDU CAN kommunikationsfel	x	x				x		
	P062F	630	12		EEPROM fel	x						Motorn regleras med standarddata.	
	P0641	3509	0		Sensor 5V - Hög insignal	x							
			1		Sensor 5V - Låg insignal	x							
	P0685	1485	5		Huvudrelä i ECU-fel - Spole Öppen krets	x					x	Stoppa spänningssättning av ECU Huvudrelä.	
			6		Huvudrelä i ECU-fel - Spole Kortslutning	x					x		
			7		Huvudrelä i ECU-fel - Kontakt fastnat	x					x		
	P1000	3607	14		Nödstoppsknapp aktiv	x							
	P1001	701	6		ACC relä -fel - Spole Kortslutning	x							
	P1005	522778	7		Stoppknappen-fel - Kontakt fastnat	x							
	P1006	522775	0		Vatten i segelbåtsdrevets tätning	x							
	P1229	157	7		Bränsletryck avvikelse - För högt	x	x						
	P1271	786	5		Tryckreglerventil fel - Öppen krets/ Kortslutning	x	x						
	P1272	786	2		Tryckreglerventil fel - Fast i stängt läge	x	x						
P1570	523631	7		Motoromvälvning	x				x				
P1606	523254	12		ROM fel - Onormala INDMAP / MAP	x				x				
P1630	523223	12		QR-kod-fel - Kontrollsumma-fel	x						Motorn regleras med standarddata.		
P1631	523221	12		QR-kod-fel - Ingen datafel	x								
P1632	523221	13		QR-kod-fel - Ogiltig kod	x								
P2269	97	0		Vatten i bränsle	x								
P2502	167	1		Laddningssystemfel	x								
P2530	522308	7		Startknappen-fel - Kontakt fastnat	x								
U0146	91	9		CAN kommunikationsfel	x						Motorn kan regleras med gasspjällsgivaren (sub).		

DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivning	Felsäker åtgärd							Anmärkning
					Var-ning	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stop	Övrigt		
Driving ECU relaterad DTC	P0920	773	3	Växlingsventil (F) ställdon, High Range	x							
			4	Växlingsventil (F) ställdon, Low Range	x					Växlingsventil (F) stänger.		
	P0924	784	3	Växlingsventil (R) ställdon, High Range	x							
			4	Växlingsventil (R) ställdon, Low Range	x					Växlingsventil (R) stänger.		
	P0745	740	3	Kopplingsventil, High Range	x							
			4	Kopplingsventil, Low Range	x					Dörjfunktionen blir otillgänglig.		
	P0720	191	8	Prop hastighetsgivare, Low Range	x					Dröjfunktion C-typ kopplas över till E-typ.		
	P0218	177	0	Växeloljetemp för hög	x					Dörjfunktionen blir otillgänglig.		
	P0710	177	4	Växeloljetemp Low Range	x							
			3	Växeloljetemp High Range	x							
	U103	525	10	Växel & Dörj, CAN kommunikationsfel	x					Växel går till neutralläge.		
	U100	190	10	Motor ECU, CAN kommunikationsfel	x							
	U404	525	2	Ogiltiga växeldata	x					Växel går till neutralläge.		
	U402	684	2	Ogiltiga dörjdata	x					Dörjfunktionen blir otillgänglig.		
	P1811	523721	3	Tilt-upp (R) ställdon, High Range	x						Funktionen trimjustering (UP) blir otillgänglig.	
			4	Tilt-upp ställdon, Low Range	x							
	P1812	523723	3	Trailertilt ställdon, High Range	x						Trailerlägesfunktionen blir otillgänglig.	
			4	Trailertilt ställdon, Low Range	x							
	P1813	523722	3	Tilt ned ställdon, High Range	x						Trimjusteringsfunktionen (DOWN) blir otillgänglig.	
			4	Tilt ned ställdon, Low Range	x							
	P1814	523557	3	Lägesgivare för tilt, High Range	x							
			4	Lägesgivare för tilt, Low Range	x							
	P1815	523558	10	Tilt, CAN kommunikationsfel	x						Trimjusteringsfunktion (UP & DOWN) blir otillgänglig.	
	P1816	520719	1	Reservtanknivå, Low Range	x							
	P0560	158	1	Batterispänning för låg	x							
	P1817	521680	13	Kalibreringsfel för tiltsensor	x						Trimjusteringsfunktion (UP & DOWN) blir otillgänglig.	
	C1010	521238	3	Nivågivare för tank 1, HI-intervall	x							
	C1010	521238	4	Nivågivare för tank 1, LO-intervall	x							
	C1011	521239	3	Nivågivare för tank 2, HI-intervall	x							
	C1011	521239	4	Nivågivare för tank 2, LO-intervall	x							
	C1051	521240	3	Vinkelgivare för roder, HI-intervall	x							
	C1051	521240	4	Vinkelgivare för roder, LO-intervall	x							
	C1053	521241	3	Lägesgivare för trim, (babord) HI-intervall	x							
	C1053	521241	4	Lägesgivare för trim, (babord) LO-intervall	x							
	C1054	521242	3	Lägesgivare för trim, (starbord) HI-intervall	x							
	C1054	521242	4	Lägesgivare för trim, (starbord) LO-intervall	x							
	C1012	521994	13	Kalibreringsfel, nivå i tank 1	x							
	C1013	521995	13	Kalibreringsfel, nivå i tank 2	x							
	C1052	521996	13	Kalibreringsfel, rodervinkel	x							
	P1070	521243	3	Temperaturgivare för sjövattnen, HI-intervall	x							
	P1070	521243	4	Temperaturgivare för sjövattnen, LO-intervall	x							

					Felsäker åtgärd							
DTC		SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivning	Var-ning	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stop	Övrigt	Anmärkning
Driving ECU relaterad DTC	P0070	171	3		Temperaturgivare för utomhusluft, HI-intervall	x						
	P0070	171	4		Temperaturgivare för utomhusluft, LO-intervall	x						
	C1014	521997	13		Kalibreringsfel, sjövattemperatur	x						
	C1015	521998	13		Kalibreringsfel, utomhusluft	x						
	U2003	521233	4		Batterispänning i huset, LO-intervall	x						
	P0840	127	3		Tryckgivare för växelolja, HI-intervall	x						
	P0840	127	4		Tryckgivare för växelolja, LO-intervall	x						
	P1628	630	12		Drev, ECU EEPROM-fel	x						
	P0605	628	12		ROM CRC-avvikelse	x						
P1826	522017	6		Trollingsolenoid, överström	x						Trollingfunktionen blir otillgänglig.	
P1827	522017	5		Trollingsolenoid, strömvabrott	x						Trollingfunktionen blir otillgänglig.	
Roder ECU relaterad DTC	U0100	523760	9		CAN kommunikationsfel Eng ECU till roder ECU	x			x			Byte av station blir otillgänglig.
	U0404	523761	9		CAN kommunikationsfel Drivning ECU till roder ECU	x			x			Byte av växel blir otillgänglig.
	U1201	523762	9		CAN kommunikationsfel roder ECU till roder ECU	x						Byte av station blir otillgänglig.
	U1202	523763	9		CAN kommunikationsfel roder, lokal	x			x			Byte av station, Synk manover, uppvärmning och hastighetsbegränsningsläge blir otillgängliga.
	U1203	523764	9		Kommunikation med displayen forlorades	x						Byte av station och displayen blir otillgängliga.
	B1001	523543	4		Neutralknappen fungerar inte	x						Byte av station, uppvärmning och hastighetsbegränsningsläge blir otillgängliga.
	B1002	523542	4		Knappen för val av station fungerar inte	x						Byte av station och Indikatorbländning blir otillgängliga.
	B1003	523544	4		Synkroniseringsknappen fungerar inte	x						Byte av station och synkronisering blir otillgängliga.
	B1004	523545	4		Dörjknappen fungerar inte	x						Byte av station och dörjfunktionen blir otillgängliga.
	B1005	523541	3		Start/Stop knappen fungerar inte	x						Byte av station blir otillgänglig.
	B1011	523546	3		Tiltknappen fungerar inte	x						Byte av station och trimjustering blir otillgängliga.
	B1013	523548	3		Trailerknappen fungerar inte	x						Byte av station och trailerläge blir otillgängliga.
	P0120	91	3		Gasreglagespak fungerar inte (hög)	x			x			Byte av station och dörjfunktionen blir otillgängliga.
			4		Gasreglagespak fungerar inte (låg)	x			x			
	B1020	91	13		Gasreglagespak fel kalibrerad	x			x			Byte av station och trailerläge blir otillgängliga.
B1043	523768	12		Roder ECU EEPROM	x						Byte av station blir otillgänglig.	

FELSÖKNING

DTC		SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivning	Felsäker åtgärd						
						Var-ning	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stop	Övrigt	Anmärkning
Roder ECU relaterad DTC	B1071	523779	12		ANALOG OMVANDLARE, EEPROM-FEL	x			x			
	U1214	523781	9		SW-PANEL, CAN COM-FEL	x						Byte av station blir otillgänglig.
	B1100	523782	11		SW-PANEL, OPTISK SENSORFEL	x						
					CAN COM-fel, CAN-reglage							
	C1208	522041	9			x			x			Byte av station, synkronisering, uppvärmning och hastighetsbegränsningsläget blir otillgängliga.
	C1027	522042	11		Gasspjälls-/växelgivare, varning CAN-reglage	x						
	C1028	522043	11		Gasspjälls-/växelgivare fungerar inte CAN-reglage	x			x			Byte av station och trolningfunktionen blir otillgängliga.
	C1029	522044	11		Trollingsensor fungerar inte CAN-reglage	x						Trollingfunktionen blir otillgänglig.
	B1103	523793	11		FEL PÅ IMMOBILISATORANTENN							
	C1066	523791	11		MJUKVARUFEL SW PANEL							

LISTA ÖVER FELKODER VID DIAGNOS AV BÅTS STYRSYSTEM

DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivning	Felsäker åtgärd						Anmärkning
					Var-ning	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stop	Övrigt	
Marine ECU	B1001	523543	4	NEUTRAL KN AKTIVERAD	x						Stationsbyte, synk. funktion, uppvärmning och motorvarvtalsbe-gränsningsläge blir otillgängliga
	B1002	523542	4	VAL KN AKTIVERAD	x						Byte av station och indikatorbländning blir otillgängliga
	B1003	523544	4	SYNKRO KN AKTIVERAD	x						Byte av station och synkronisering blir otillgängliga
	B1004	523545	4	DÖRJ KN AKTIVERAD	x						Byte av station och dörfunktionen blir otillgängliga
	B1005	523541	3	START/STOPP KN AKTIVERAD	x						Byte av station blir otillgängligt
	B1006	523783	3	FEL PÅ STROMBRYTARE	x						
	B1011	523546	3	LUTNINGSBRYTARE AKTIVERAD	x						Byte av station och trimfunktionen kommer inte att vara tillgängliga.
	B1013	523548	3	SLÄPBRYTARE AKTIVERAD	x						Byte av station och släpvagnsläge kommer inte att vara tillgängliga.
	B1020	91	13	INKONSEKVEN I KALIBRERINGEN AV GASREGLAGE	x						Byte av station och släpvagnsläge kommer inte att vara tillgängliga.
	B1061	522040	11	FEL PÅ VAXELAKTUATOR	x						
	B1071	523779	12	ANALOG OMVANDLARE, EEPROM-FEL	x						
	B1100	523782	11	SW-PANEL, OPTISK SENSORFEL	x						
	B1103	523793	11	FEL PÅ ANTENNEN I SW PANEL	x						
	C1010	521238	3	TANK1 NIVÄGIVARE HÖGT INTERVALL	x						
	C1010	521238	4	TANK1 NIVÄGIVARE LÄGT INTERVALL	x						
	C1011	521239	3	TANK2 NIVÄGIVARE HÖGT INTERVALL	x						
	C1011	521239	4	TANK2 NIVÄGIVARE LÄGT INTERVALL	x						
	C1012	521994	13	FEL PÅ TANK1 NIVÄGIVARE	x						
	C1013	521995	13	FEL PÅ TANK2 NIVÄGIVARE	x						
	C1027	522042	11	VARNING FÖR GAS-/VÄXELSENSOR I CAN-KONTROLLHUVUD	x						
	C1028	522043	11	FEL PÅ GAS-/VÄXELSENSOR I CAN-KONTROLLHUVUD	x			x			Byte av station och dröjfunktionen kommer inte att vara tillgängliga.
	C1029	522044	11	FEL PÅ DRÖJSENSORN I CAN-KONTROLLHUVUD	x						Dröjfunktionen kommer inte att vara tillgänglig.
	C1051	521240	3	RODERVINKELSENSOR HÖGT INTERVALL	x						
	C1051	521240	4	RODERVINKELSENSOR LÄGT INTERVALL	x						
	C1052	521996	13	FEL PÅ KALIBRERING AV RODERVINKEL	x						
	C1053	521241	3	TRIMPOSITIONSSENSOR(PORT) HÖGT INTERVALL	x						
	C1053	521241	4	TRIMPOSITIONSSENSOR(PORT) LÄGT INTERVALL	x						

FELSÖKNING

DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivning	Felsäker åtgärd							Anmärkning
					Var-ning	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stop	Övrigt		
Marine ECU	C1054	521242	3		TRIMPOSITIONSSENSOR(STBD) HÖGT INTERVALL	x						
	C1054	521242	4		TRIMPOSITIONSSENSOR(STBD) LÅGT INTERVALL	x						
	C1065	523790	11		FEL PÅ PROGRAMVARUVERSIONENS PROPELLEROMVANDLARE	x						
	C1208	522041	9		CAN COM FEL CAN-KONTROLLHUVUD	x			x			Byte av station, synkroniseringsdrift, uppvärmningsdrift och motorvarvtalsbegränsning gläde kommer inte att vara tillgängliga.
	P0218	177	0		VÄXELOLJETEMP FÖR HÖG	x						Drörfunktion kommer inte att vara tillgänglig.
	P0560	158	1		BATTERISPÄNNING FÖR LÅG	x						
	P0604	516901	12		MARINE-ECU RAM FEL	x						
	P0605	628	12		MARINE-ECU ROM FEL	x						
	P0710	177	3		VÄXELOLJETEMP H INTERVALL	x						
	P0710	177	4		VÄXELOLJETEMP L INTERVALL	x						
	P0720	191	8		PROP VARVTALSGIVARE L INTERVALL	x						Drörfunktion C-typ kopplas över till drörfunktion av E-typ.
	P0745	740	3		OMKOPPLINGSVENTIL H INTERVALL	x						
	P0745	740	4		OMKOPPLINGSVENTIL L INTERVALL	x						Drörfunktion kommer inte att vara tillgänglig.
	P0840	127	3		VÄXELOLJANS TRYCKSSENSOR HÖGT INTERVALL	x						
	P0840	127	4		VÄXELOLJANS TRYCKSSENSOR LÅGT INTERVALL	x						
	P0920	773	3		VÄXEL FRAMÅT H INTERVALL	x						
	P0920	773	4		VÄXEL FRAMÅT L INTERVALL	x						Växlingsventil (F) stängs OFF.
	P0924	784	3		VÄXEL BACK H INTERVALL	x						
	P0924	784	4		VÄXEL BACK L INTERVALL	x						Växlingsventil (R) stängs OFF.
	P1811	520906	3		LUTA UPP H INTERVALL	x						Trimjusterfunktionen (UP) kommer inte att vara tillgänglig.
	P1811	520906	4		LUTA UPP L INTERVALL	x						Trimjusterfunktionen (UP) kommer inte att vara tillgänglig.
	P1812	520908	3		SLÄP H INTERVALL	x						Drörfunktionen kommer inte att vara tillgänglig.
	P1812	520908	4		SLÄP L INTERVALL	x						Drörfunktionen kommer inte att vara tillgänglig.
	P1813	520907	3		LUTA NEDÅT H-INTERVALL	x						Trimjusterfunktionen (DOWN) kommer inte att vara tillgänglig.
	P1813	520907	4		LUTA NEDÅT L-INTERVALL	x						Trimjusterfunktionen (DOWN) kommer inte att vara tillgänglig.
	P1814	521282	3		LUTNINGSSENSOR H-INTERVALL	x						
	P1814	521282	4		LUTNINGSSENSOR L-INTERVALL	x						
	P1816	520719	1		DRIVSMÖRJNING LÅG OLJENIVÅ	x						
	P1817	521680	13		FEL PÅ KALIBRERING AV LUTNINGSSENSOR	x						Trimjusterfunktionen (UP och DOWN) kommer inte att vara tillgänglig.
	P1828	522045	1		VÄXELOLJETRYCKET ÄR FÖR LÅGT	x						
	U0100	523760	9		CAN COM FEL ENG-ECU TILL MARINE-ECU	x			x			Byte av station kommer inte att vara tillgängligt.

DTC	SPN	FMI	Med FFD	DTC beskrivning	Felsäker åtgärd						Anmärkning
					Var-ning	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	ENG Stop	Övrigt	
Marine ECU	U0146	516902	9	CAN COM FEL MARINE-ECU TILL GATEWAY-ECU CH1	x						Byte av station, synkroniseringsdrift, uppvärmningsdrift och motorvarvtalsbegränsning gsläge kommer inte att vara tillgängliga.
	U0147	516903	9	CAN COM FEL MARINE-ECU TILL GATEWAY-ECU Ch2	x						Byte av station, synkroniseringsdrift, uppvärmningsdrift och motorvarvtalsbegränsning gsläge kommer inte att vara tillgängliga.
	U1202	523763	9	CAN KOM FEL RODER-LOKAL	x			x			Byte av station, synkroniseringsdrift, uppvärmningsdrift och motorvarvtalsbegränsning gsläge kommer inte att vara tillgängliga.
	U1214	523781	9	SW-PANEL, CAN COM-FEL	x						Byte av station kommer inte att vara tillgängligt.
	U2003	521233	4	LAG SPANNING HOS SERVICEBATTERI	x						
Gateway ECU	C1058	522003	11	CH-ECU FELAKTIG MONTERING	x						
	P0604	516901	12	CH-ECU RAM FEL	x						
	P0605	628	12	CH-ECU ROM FEL	x						
	C1058	522003	11	GATEWAY-ECU FELAKTIG MONTERING	x						
	P0604	516901	12	GATEWAY-ECU RAM FEL	x						
	P0605	628	12	GATEWAY-ECU ROM FEL	x						
	P062F	8621	12	GATEWAY-ECU NVRAM FEL	x						

Sidan har med avsikt lämnats tom

LÅNGTIDSFÖRVARING

Om motorn inte skall användas under en längre tid, måste särskilda åtgärder vidtas för att skydda kylsystemet, bränslesystemet och förbränningskammarna mot korrosion och utsidan mot rost.

Motorn kan normalt vara ur drift upp till ett halvår. Om den står oanvänd längre än så, kontakta din auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributör.

Läs igenom avsnittet **SÄKERHET** på sidan 3 innan någon av förvaringsåtgärderna i denna del utförs.

Vid kall väderlek eller före långtidsförvaring måste sjövattnen tappas ut ur kylsystemet.

OBS!

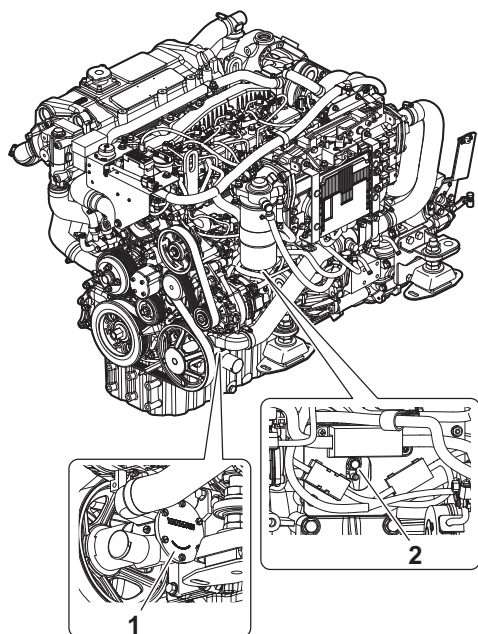
- Tappa INTE ur kylvätskesystemet. Ett fyllt kylvätskesystem bidrar till att förhindra rost och frostsador.
 - Om det finns sjövattnen kvar i motorn kan det frysa och skada kylsystemets delar om den omgivande lufttemperaturen faller under 0 °C.
-

FÖRBERED MOTORN FÖR LÅNGTIDSFÖRVARING

OBS: Om motorn snart skall undergå periodiskt underhåll, utför dessa underhållsförfaranden innan du sätter motorn i långtidsförvaring.

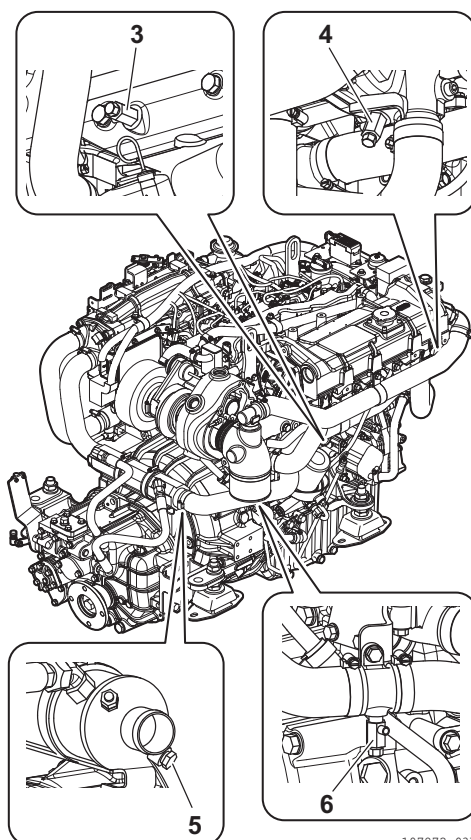
1. Torka av eventuellt damm eller olja från motorns utsida.
2. Tappa ur vatten från bränslefiltren.
3. Tappa ur allt bränsle eller fyll tanken helt för att förhindra kondensbildning.
4. Smörj blottade delar och kopplingar på regelspaksvajrarna och tätningarna på reglagehandtaget.
5. Tillslut insugsljuddämparen, avgasröret osv. för att förhindra att fukt eller föroreningar kommer in i motorn.
6. Tappa ur slaget i skrovets botten helt.
7. Skydda motorrummet mot inträngande regn- eller sjövattnen.
8. Ladda batteriet en gång i månaden för att kompensera självurladdningen.
9. Se till att strömbrytaren är av.

TAPPA UR SJÖVATTENKYLSYSTEMET



Figur 1

- 1 – Sjövattpump**
(Sjövattnavtappning från
sjövattpumpens kåpa)
- 2 – Avtappningskran för kylvätska**
(motorblock)



Figur 2

- 3 – Avtappningskran för kylvätska**
(Avgasgrenrör)
- 4 – Avtappningskran för sjövattnen**
(Kylvätsketank/värmeväxlare)
- 5 – Avtappningsplugg för sjövattnen**
(Backslagskylare)
- 6 – Avtappningsplugg för sjövattnen**
(luftkylare/kylvätskekylare)

OBS: Avtappningskranarna öppnas innan
de levereras från fabriken.

OBS!

Sjövatten som inte tappats ur kan frysa och skada kylsystemets delar (värmeväxlaren, sjövätenpumpen osv.) när temperaturen sjunker under 0 °C.

1. Öppna sjövätentappningskranen på kopplingskylaren (i förekommande fall). Låt allt vatten tappas av.
Öppna sjövätentappningskranen på Värmeväxlare och tappa ur vattnet.
Om det inte kommer ut något vatten kan du använda en styv borste för att få bort skräp.
2. Skruva loss de fyra bultarna som håller fast sjövätenpumpens sidokåpa.
Ta bort kåpan och tappa ur sjövattnet.
3. Sätt det nya filtret på plats och dra åt bultarna.
4. Stäng alla avtappningskranar.

LÄMNA IN MOTORN FÖR SERVICE

1. Byt ut olja och oljefilter innan motorn körs.
2. Fyll på bränsle om tanken har demonterats och handpumpa bränslesystemet.
3. Kontrollera att det finns kylvätska i motorn.
4. Kör motorn på tomgång i 1 minut.
5. Kontrollera vätskenivåer och kontrollera motorn för läckage.

Sidan har med avsikt lämnats tom

SPECIFIKATIONER

DE VIKTIGASTE MOTORSPECIFIKATIONERNA

SPECIFIKATIONER

4LV(Z)-motor

Motormodell		4LV250(Z)	4LV230(Z)	4LV195(Z)	4LV170(Z)	4LV150(Z)
Användning		För fritidsbruk				
Typ		Vertikal, vattenkyld fyrtaktsdieselmotor				
Förbränningssystem		Direktinsprutning (Common Rail system)				
Luftfladdning		Turboladdad med luftkylare				
Antal cylindrar		4				
Cylinderdiameter × slaglängd		92 mm × 103,6 mm (3,62 tum × 4,08 tum)				
Slagvolym		2,755 L (168,1 cu in.)				
Kontinuerlig effekt		168 kW (228 hk) / 3683 min ⁻¹	154 kW (209 hk) / 3683 min ⁻¹	130 kW (177 hk) / 3392 min ⁻¹	114 kW (155 hk) / 3392 min ⁻¹	100 kW (136 hk) / 3392 min ⁻¹
Max effekt	Vevaxelns uteffekt/ motorvarvtal	184 kW (250 hk) / 3800 min ⁻¹ *	169 kW (230 hk) / 3800 min ⁻¹ *	143 kW (195 hk) / 3500 min ⁻¹ *	125 kW (170 hk) / 3500 min ⁻¹ *	110 kW (150 hk) / 3500 min ⁻¹ *
Montering		Mjuk upphängning				
Bränsleinsprutningstiming vid maxeffekt		Variabel timing (Elektronisk styrning)				
Öppningstryck vid bränsleinsprutning		Variabelt tryck (Maximalt insprutningstryck: 220 MPa)				
Rotationsriktning	Vevaxel	Motsols sedd från svänghjulssidan				
Kylsystem		Kylvätskekyllning med värmeväxlare				
Smörjsystem		Forcerat smörjsystem				
Kylvattenkapacitet (Kylvätska)		Motor 10,0 L (10,6 qt), Reservoar: 0,8 L (0,85 qt)				
Kapacitet för smörjolja (motor)	Total**	8,5 L (8,98 qt)				
	Effektiv***	2,5 L (2,64 qt)				
Startsystem	Typ	Elektrisk				
	Startmotor	Likström 12 V - 2,0 kW				
	Växelströmsgenerator	12 V - 130 A				
Motormodell		4LV			4LVZ	
Backslag eller Drev		Bobtail	Backslag		Drev	
			KMH50A	KMH50V	ZT370	
Motormått	Total längd	921 mm (36,3 tum)	1151 mm (45,3 tum)	1152 mm (45,4 tum)	1028,5 mm (40,5 tum)	
	Total bredd	761 mm (30,0 tum)	761 mm (30,0 tum)	832 mm (32,8 tum)	795 mm (31,3 tum)	
	Total höjd	772 mm (30,4 tum)	772 mm (30,4 tum)	858 mm (33,8 tum)	810 mm (31,9 tum)	
Motorns torrvtikt (inklusive backslag)		334 kg (736 lb)	388 kg (855 lb)	441 kg (906 lb)	334 kg (736 lb)	

*. Prestandavillkor: Bränsletemperatur; 40 °C vid bränslepumpens inlopp; ISO 8665

** Den totala oljevolymen innefattar olja i oljetråg, kanaler, kylare och filter.

*** Den effektiva oljemängden visar skillnaden mellan max- och min-nivån på oljestickans skala.

OBS:

- Bränsledensitet: 0,835 till 0,845 g/cm³ vid 15 °C. Bränsletemperatur vid inloppet på bränslepumpen.
- 1 metrisk hk = 0,7355 kW

4LV backslag

Backslagmodell	KMH50A					KMH50V				
Motormodell	4LV250	4LV230	4LV195	4LV170	4LV150	4LV250	4LV230	4LV195	4LV170	4LV150
Rotationsriktning Propelleraxel (framifrån) sett akterifrån	Medsols (Rekommendation) eller motsols					Motsols (Rekommendation) eller medsols				
Typ	Hydrauliskt aktiverad flerskivskoppling					Hydrauliskt aktiverad flerskivskoppling				
Reduktionsgrad (framåt / bakåt)	1,67 / 1,67 2,13 / 2,13 2,43 / 2,43					1,22 / 1,22 1,58 / 1,58 2,08 / 2,08 2,47 / 2,47				
Propellervarvtal (framåt / bakåt)*	2210 / 2210 min ⁻¹ 1729 / 1729 min ⁻¹ 1517 / 1517 min ⁻¹		2035 / 2035 min ⁻¹ 1592 / 1592 min ⁻¹ 1397 / 1397 min ⁻¹			3007 / 3007 min ⁻¹ 2324 / 2324 min ⁻¹ 1772 / 1772 min ⁻¹ 1490 / 1490 min ⁻¹		2770 / 2770 min ⁻¹ 2140 / 2140 min ⁻¹ 1632 / 1632 min ⁻¹ 1372 / 1372 min ⁻¹		
Smörjsystem	Forcerat smörjsystem					Forcerat smörjsystem				
Kapacitet för smörjolja (total)	2,0 L (2,11 qt)					5,4 L (5,71 qt)				
Kapacitet för smörjolja (effektiv)	0,4 L (0,42 qt)					0,4 L (0,42 qt)				
Kylsystem	Sjövattenkylning					Sjövattenkylning				
Vikt	54 kg (119 lb)					77 kg (170 lb)				

* Vid kontinuerligt motorvarvtal: 4LV250, 4LV230
4LV195, 4LV170, 4LV150

3683 min⁻¹
3392 min⁻¹

SPECIFIKATIONER

4LVZ drev

Drevmodell		ZT370				
Motormodell		4LV250Z	4LV230Z	4LV195Z	4LV170Z	4LV150Z
Utväxlingsgrad		1,65				
		1,78				
		1,97				
		–		2,18		
Rotationsriktning (sett från aktern)	Ingång	Motsols sett från aktern				
	Främre propeller	Motsols sett från aktern				
	Bakre propeller	Medsols sett från aktern				
Mått	Styrvinkel	2 × 30 grader				
	Lutningsvinkel	51 grader				
	Trimzon	-6 till 10 grader				
Propeller		Motroterande dubbelpropeller				
		Tillåten propellerdiameter: Max. 406,4 mm (16 in.)				
Olja	Drevenhet	QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube		QuickSilver®*1 High Performance Gear Lube eller GL-5 (SAE 80W90)		
	Servostyrning	QuickSilver® Power Trim och Steering Fluid eller Dexlone-III				
	Lutning/trimsystem	QuickSilver® Power Trim och Steering Fluid eller Dexlone-III				
Smörjsystem		Forcerat smörjsystem				
Kapacitet för smörjolja (total)		2,5 L (2,64 qt)				
Kylsystem		Sjövattenkylning				
Kopplingssystem		Hydraulisk multifriktionsskiva med hydraulpump				
Växling		Elektrisk växling med solenoid.				
Servostyrning		Hydraulisk servostyrning med mekanisk kabel				
Lutning/trimsystem		Elektrisk motordrift med hydraulisk kraft				
Rostskyddssystem	Y-CaPS	Elektroniskt styrt katodskydd				
Massa (vikt)	Torrt tillstånd	100 kg (220,5 lb)				

OBS: För information om motors/drevets prestanda, elektrisk information, översikt, rördiagram och relaterad information, se motoravsnittet i installationshandboken och/eller servicehandboken.

*1: Quick Silver är ett registrerat varumärke som tillhör Brunswick Corporation.

SYSTEMDIAGRAM

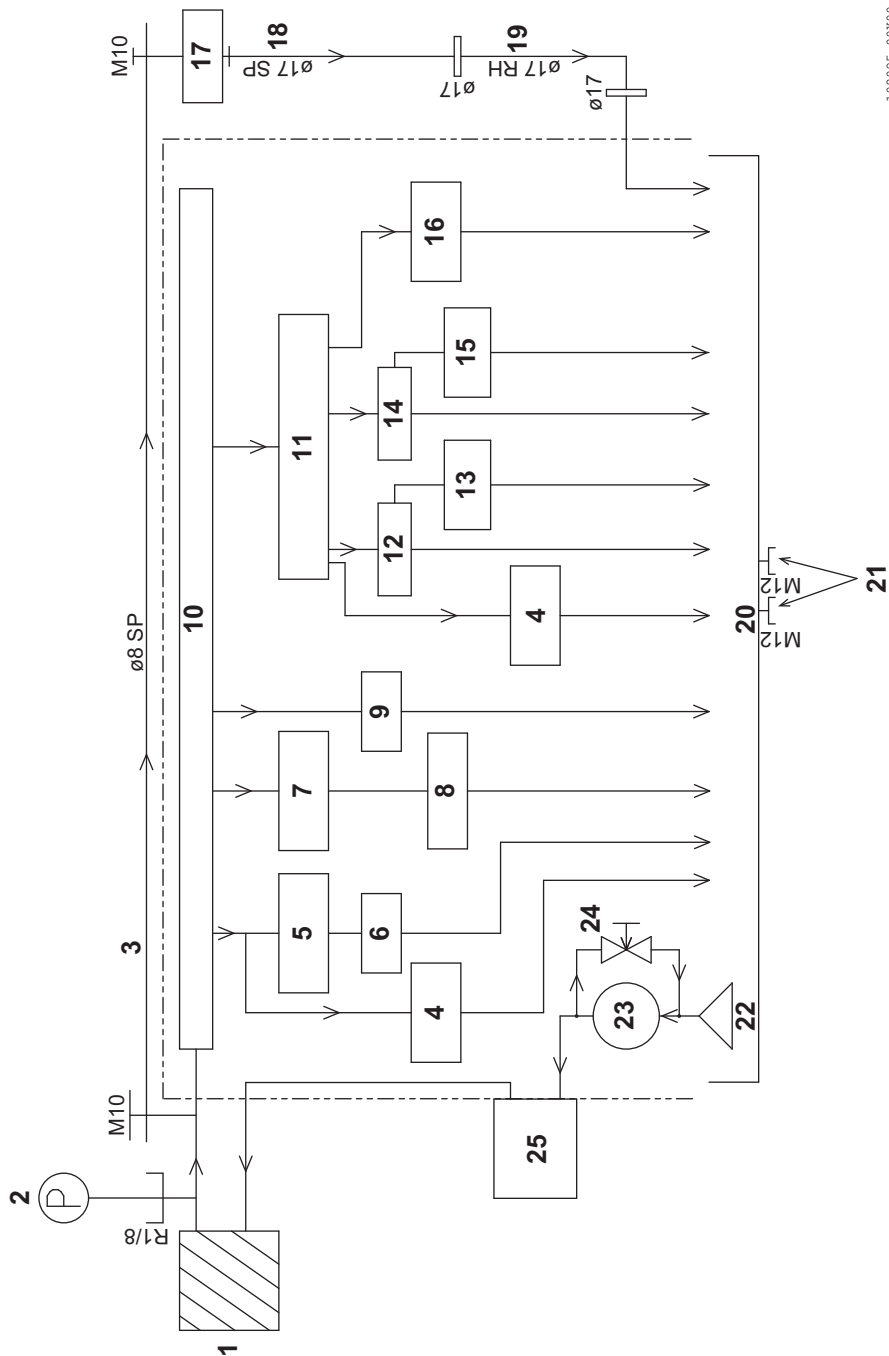
RÖRLEDNINGSDRAGNINGAR

Beteckning	Beskrivning
	Skruvkoppling (förbindning)
	Flänskoppling
	Öglekoppling
	Skarvförband

OBS:

- Mått på stålrör: yttre diameter.
- Mått på gummirör: inre diameter.
- Gummirör för bränsle (märkta med*) uppfyller EN/ISO7840.

4LV(Z)-motor
Smörjsystem



Figur 1

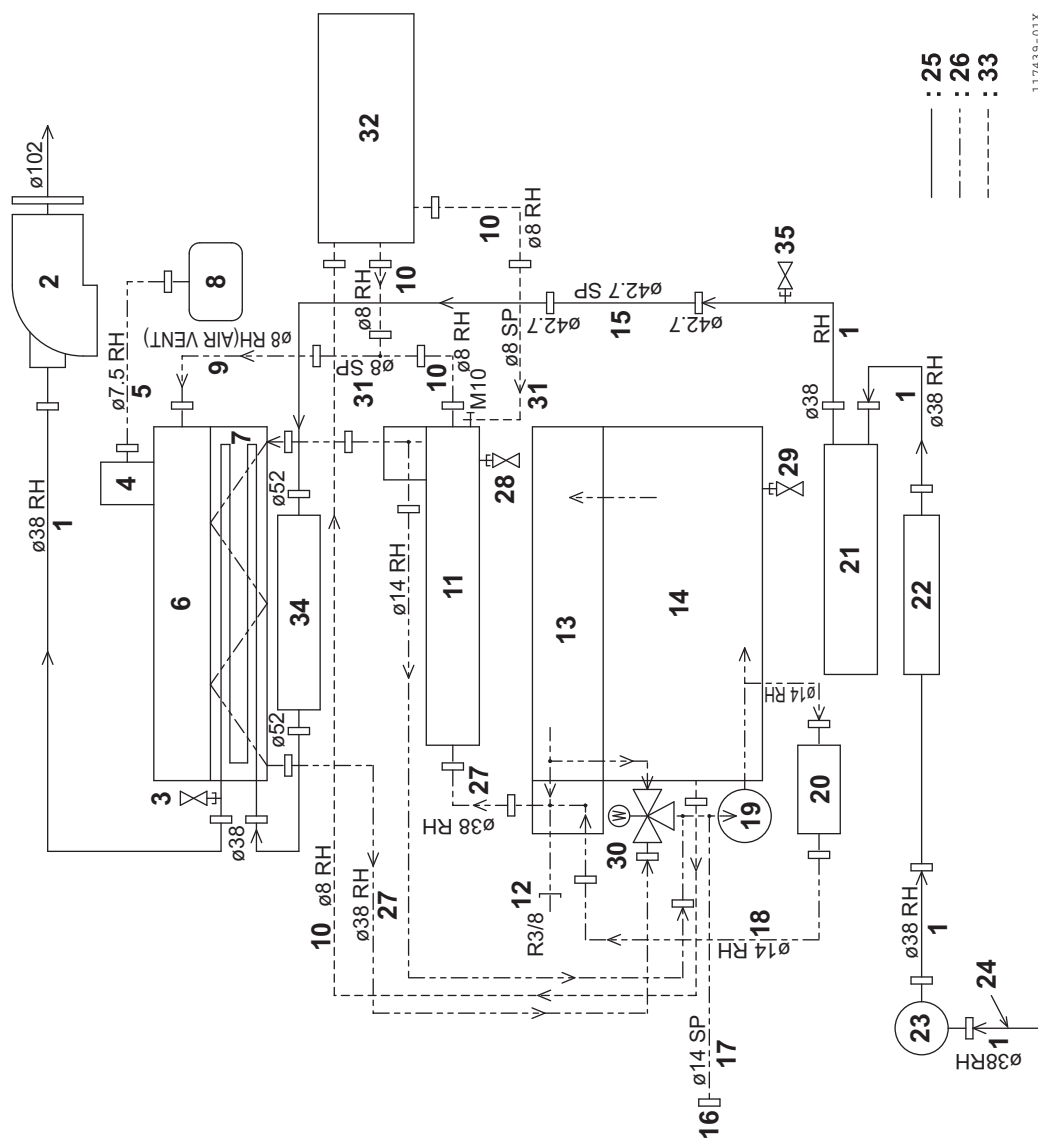
-
- 1 – Smörjoljefilter (kassettyp)
 - 2 – Oljetryckssensor
 - 3 – ø8 Stålrör
 - 4 – Nr 1 Kedjespännare
 - 5 – Huvudlager Nr 1
 - 6 – Stråle smörjolja till
kedjespännare
 - 7 – Huvudlager Nr 2 - Nr 5
 - 8 – Vevstaksbult
 - 9 – Kolvkylningsoljastråle
 - 10 – Huvudkanal för smörjolja
 - 11 – Cylinderhuvudet
 - 12 – Intag kamaxel
 - 13 – Intag ventillyftare
 - 14 – Uttag kamaxel
 - 15 – Uttag ventillyftare
 - 16 – Nr 2 Kedjespännare
 - 17 – Turboladdare
 - 18 – ø17 Stålrör
 - 19 – ø17 Gummislang
 - 20 – Oljetråget
 - 21 – Avtappningsplugg
 - 22 – Inloppsfilter för smörjolja
 - 23 – Smörjoljepump
 - 24 – Tryckkontrollsväventil (Motor)
 - 25 – Smörjoljekylare

Driftinstruktion 4LV-serien

**Figur 2**

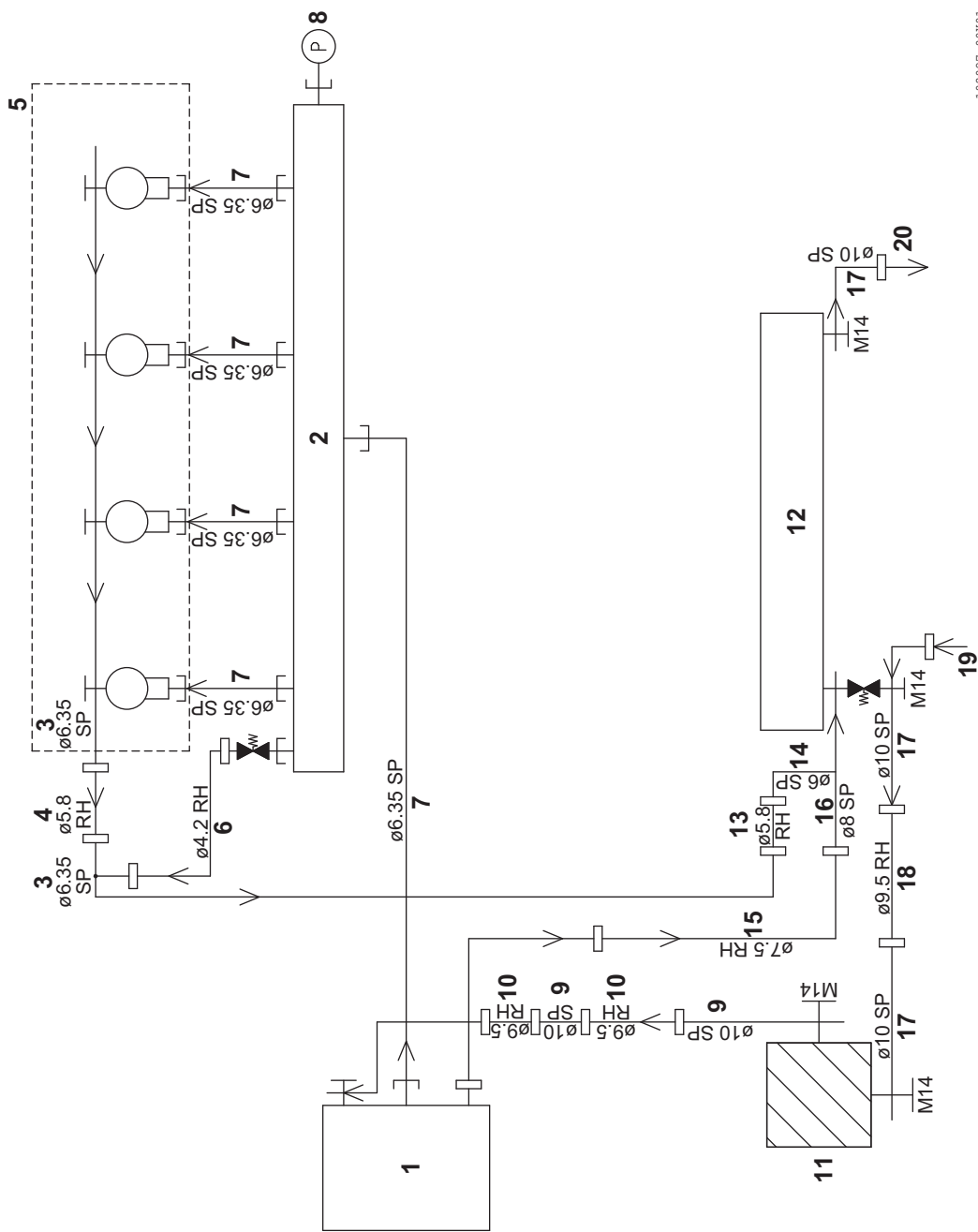
- 1 – ø38 Gummislang
- 2 – Blandningskrök
- 3 – Avtappningskran för sjöväten
(värmeväxlare)
- 4 – Påfyllningslock för kylvätska
(Övertryck 0,09 MPa)
- 5 – ø7,5 Gummislang
- 6 – Expansionskärl
(Kylvätsketank)
- 7 – Värmeväxlare
- 8 – Reservoar
- 9 – ø8 Gummislang (Luftnings)
- 10 – ø8 Gummislang
- 11 – Avgasgrenrör
- 12 – Kopplingsutlopp för
varmvatten
- 13 – Cylinderhuvudet
- 14 – Motorblock
- 15 – Kopplingens smörjoljekylare
- 16 – Kopplingsretur för varmvatten
- 17 – ø14 Stålrör
- 18 – ø14 Gummislang
- 19 – Kylvätenpump (kylvätska)
- 20 – Smörjoljekylare
- 21 – Laddluftkylare
- 22 – Bränsleavklingning
- 23 – Kylvätenpump (sötvatten)
- 24 – Sjövätenintag
- 25 – Kylande sjövätenrör
- 26 – Kylande sjövätenrör
- 27 – ø38 Gummislang
- 28 – Avtappningskran för kylvätska
(Kylvätsketank)
- 29 – Avtappningskran för kylvätska
(motorblock)
- 30 – Termostat
- 31 – ø8 Stålrör
- 32 – Turboladdare hölje
(endast 4LV250, 4LV230)
- 33 – Kylande sjövätenrör
(endast 4LV250, 4LV230)
- 34 – Avtappningsplugg för sjöväten
(luftkylare/kylvätskekylare)

4LVZ med ZT370 drev Kylsystem

**Figur 3**

- 1 – ø38 Gummislang
- 2 – Blandningskrök
- 3 – Avtappningskran för sjöväten
(värmeväxlare)
- 4 – Påfyllningslock för kylvätska
(Övertryck 0,09 MPa)
- 5 – ø7,5 Gummislang
- 6 – Expansionskärl
(Kylvätsketank)
- 7 – Värmeväxlare
- 8 – Reservoar
- 9 – ø8 Gummislang (Luftnings)
- 10 – ø8 Gummislang
- 11 – Avgasgrenrör
- 12 – Kopplingsutlopp för
varmvatten
- 13 – Cylinderhuvudet
- 14 – Motorblock
- 15 – ø42,7 Stålrör (SUS 316L)
- 16 – Kopplingsretur för varmvatten
- 17 – ø14 Stålrör
- 18 – ø14 Gummislang
- 19 – Kylvätenpump (kylvätska)
- 20 – Smörjolekyklare
- 21 – Laddluftkyklare
- 22 – Bränsleavklingning
- 23 – Kylvätenpump (sötvatten)
- 24 – Sjövätenintag
- 25 – Kylande sjövätenrör
- 26 – Kylande sjövätenrör
- 27 – ø38 Gummislang
- 28 – Avtappningskran för kylvätska
(Kylvätsketank)
- 29 – Avtappningskran för kylvätska
(motorblock)
- 30 – Termostat
- 31 – ø8 Stålrör
- 32 – Turboladdare hölje
(endast 4LV250Z, 4LV230Z)
- 33 – Kylande sjövätenrör
(endast 4LV250Z, 4LV230Z)
- 34 – Kylning av styrservoolja
(endast 4LVZ)
- 35 – Avtappningsplugg för sjöväten
(luftkyklare/kylvätskekyklare)

Bränslesystem

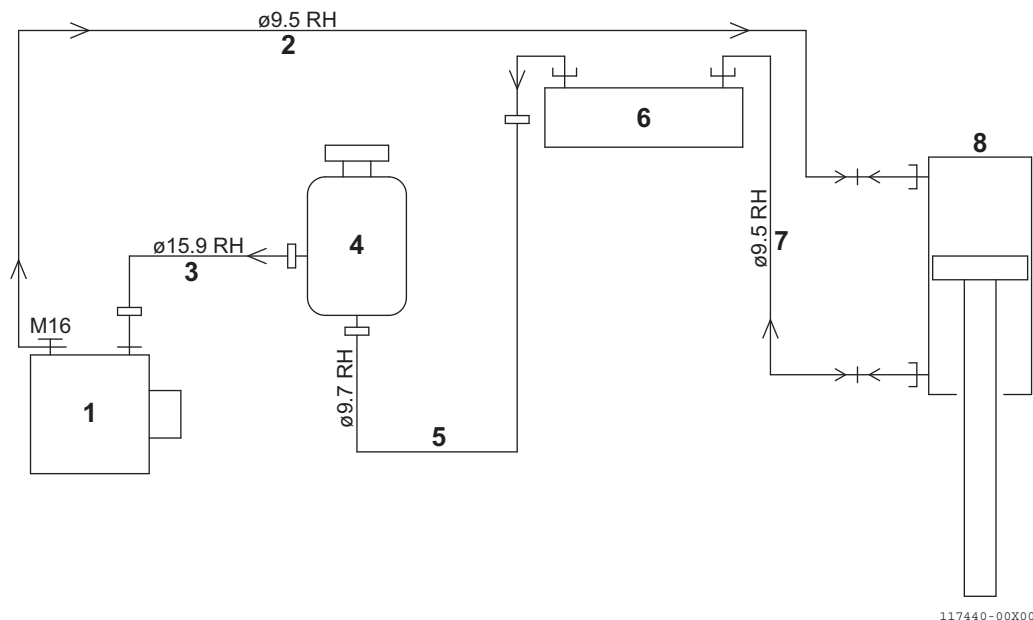


Figur 4

108097-00X01

- 1 – Bränslepump
- 2 – Common Rail
- 3 – ø6,35 Stålrör
- 4 – ø5,8 Gummislang
- 5 – Svängarmskåpa
- 6 – ø4,2 Gummislang
- 7 – ø6,35 Stålrör
- 8 – Bränslerörstrycksensor
- 9 – ø10 Stålrör
- 10 – ø9,5 Gummislang
- 11 – Bränslefilter (kassettyp)
- 12 – Bränsleavklingning
- 13 – ø5,8 Gummislang
- 14 – ø6 Stålrör
- 15 – ø7,5 Gummislang
- 16 – ø8 Stålrör
- 17 – ø10 Stålrör
- 18 – ø9,5 Gummislang
- 19 – Bränsleinlopp
- 20 – Bränsleöverströmning

Styrservosystem



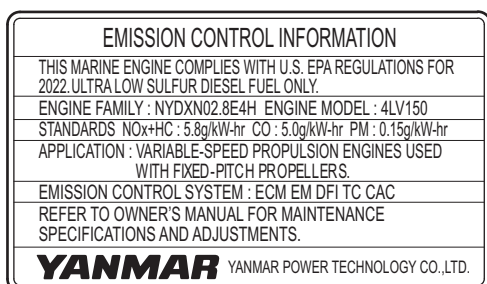
Figur 5

- 1 – Pump för styrservoolja
- 2 – ø9,5 Gummislang
- 3 – ø15,9 Gummislang
- 4 – Tank för styrservoolja
- 5 – ø9,7 Gummislang
- 6 – Kylning av styrservoolja
- 7 – ø9,5 Gummislang
- 8 – Styrservocylinder

EPA GARANTI ENDAST USA

YANMAR POWER TECHNOLOGY CO., LTD. BEGRÄNSAD GARANTI FÖR UTSLÄPPSKONTROLLSYSTEM – ENDAST USA

EPA Dekal för utsläppskontroll för
4LV150(Z), 4LV170(Z), 4LV195(Z)

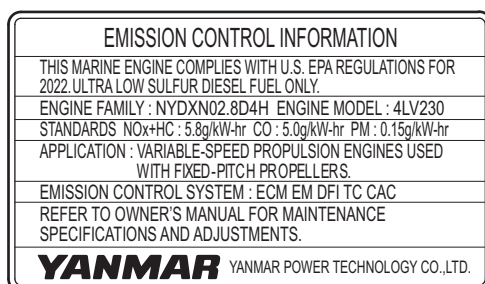


120672-07513-N

Figur 1

Artikelnummer	Motormodell
120672-07513	4LV150
120672-07523	4LV170
120672-07533	4LV195
120674-07513	4LV150Z
120674-07523	4LV170Z
120674-07533	4LV195Z

EPA Dekal för utsläppskontroll för
4LV230(Z), 4LV250(Z)



120673-07513-N

Figur 2

Artikelnummer	Motormodell
120673-07513	4LV230
120673-07523	4LV250
120674-07543	4LV230Z
120674-07553	4LV250Z

DENNA UTSLÄPPSGARANTI GÄLLER MOTORER SOM ÄR CERTIFIERADE ENLIGT USA:S STANDARDER EPA 40 CFR Part 1042, HAR SÅLTS AV YANMAR OCH ÄR INSTALLERADE I BÅTAR SOM SEGLAR UNDER AMERIKANSK FLAGGA ELLER ÄR REGISTRERADE I USA.

Garantins rättigheter och skyldigheter:

YANMARs garanti för motorns utsläppskontrollsystem gäller för den första ägaren och varje påföljande ägare under de tidsperioder som anges i listan nedan, förutsatt att motorn har installerats enligt YANMARs installationskrav och att den inte har använts felaktigt, missköts eller underhållits otillräckligt.

YANMAR garanterar att motorn är utvecklad, byggd och testad med originaldelar och utrustad för att vara i enlighet med alla tillämpliga utsläppskrav från U.S. Environmental Protection Agency och att den är fri från sådana defekter i material och arbete som kan orsaka att motorn inte uppfyller tillämpliga utsläppsregleringar under sin begränsade utsläppskontrollsystems garantiperiod.

Vid giltiga garantianspråk angående utsläpp reparerar YANMAR din motor utan att du behöver betala felsökning, delar eller arbete. Service eller reparationer som omfattas av garantin bör utföras hos auktoriserade YANMAR Marine återförsäljare eller distributörer.

Vi rekommenderar att alla delar som används vid underhåll, reparation eller byte av utsläppskontrollsystemet är YANMAR originalreservdelar. Ägaren kan välja att låta underhållet, bytet eller reparationen av utsläppskontrolldelar och -system utföras av den verkstad eller privatperson som ägaren önskar. Ägaren kan även välja att använda andra delar än YANMAR original för sådana underhåll, byten eller reparationer. Utsläppskontrollsystemets garanti täcker dock inte kostnaderna för sådan service eller sådana delar och inte heller för skador som uppstår till följd av sådan service eller sådana delar:

Garantiperiod

Garantin gäller från och med leveransdatum till första slutkund eller från och med datumet då enheten för första gången leasas, hyrs eller lånas.

Garantiperioden är **fem (5) år** eller **1000 drifttimmar**, vilket som kommer först. Om motorn saknar timmätare har den en garantiperiod på **fem (5) år**.

Garantins omfattning:

Reparation eller byte av delar som omfattas av garantin ska utföras hos en auktoriserad YANMAR återförsäljare eller distributör. Utsläppskontrollsystemets garanti gäller motorkomponenter som ingår i motorns utsläppskontrollsystem vid leveransen från YANMAR till den ursprungliga köparen i detaljhandeln. Sådana komponenter kan inkludera följande:

- Bränsleinsprutningssystem
- Insugningsgrenrör
- Avgasgrenrör
- Turboladdningssystem
- Efterkylare
- Motorns elektroniska styrenheter och berörda givare och manöverdon

Undantag:

Andra defekter än de som uppstår till följd av material- och/eller tillverkningsfel omfattas inte av utsläppskontrollsystemets garanti. Denna garanti täcker inte följande: fel som beror på misskötsel, felaktig användning, felaktig justering, modifiering, ändring, manipulation, urkoppling, felaktigt eller otillräckligt underhåll, felaktig förvaring eller användning av andra bränslen eller smörjolja än de rekommenderade, skador som beror på olyckor, och byte av förbruknings- och/eller slitdelar som görs i samband med regelbundet underhåll.

YANMAR fransäger sig allt ansvar för eventuella följdproblem som tidsförlust, besvär, förbud mot användning av marina fordon/motorfordon eller kommersiell förlust.

Ägarens ansvar:

Som ägare till en YANMAR Marine båtmotor är du ansvarig för att det nödvändiga underhållet utförs enligt instruktionerna i din *bruksanvisning*. YANMAR rekommenderar att du sparar all dokumentation, inklusive kvitton som gäller underhållet på din båtmotor men YANMAR kan inte neka garantianspråk endast på grund av att kvitton saknas eller på grund av att du inte har sett till att allt regelbundet underhåll har utförts.

Din motor är konstruerad för att köras endast på dieselbränsle. Att använda andra bränslen kan göra att din motor inte uppfyller gällande utsläppskrav.

Du ansvarar själv för att utnyttja garantin. Du måste lämna in din båtmotor till en auktoriserad YANMAR återförsäljare eller distributör så snart ett problem uppstår.

Kundservice:

Om du har frågor om vilka rättigheter och skyldigheter som gäller för garantin eller om du vill ha information om närmaste auktoriserade YANMAR återförsäljare eller distributör, ska du kontakta Yanmar America Corporation, Marine Engine Division.

Yanmar America Corporation

101 International Parkway
Adairsville, GA 30103 USA
Telefon: 770-877-9894
Fax: 770-877-7567

[illegible]

[illegible]

**Förklaring om överensstämmelse för motorer för fritidsbåtar
(inombordsmotorer) med kraven i direktiv 2013/53/EU**
(Att fyllas i av tillverkaren eller, om fullmakt ges, av auktoriserad representant)

Motortillverkarens namn: Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi Factory

Adress: 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, Hyogo

Stad: _____ **Postnummer:** 661-0001 **Land:** Japan

Namn på auktoriserad representant: Yanmar Marine International B.V.

Adress: Brugplein 11

Stad: Almere **Postnummer:** 1332 BS **Land:** the Netherlands

Namn på notifierat organ för bedömning av avgasemission: DNV SE

Adress: Brooktorkai 18

Stad: Hamburg **Postnummer:** 20457 **Land:** Germany **ID-nummer:** 0098

Modul för bedömning av överensstämmelse använd för avgasemissioner: ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
eller motortyp godkänd enligt: ☐ Direktiv 97/68/EG ☐ EG-förordning 595/2009

Andra tillämpade gemenskapsdirektiv: 2014/30/EU

BESKRIVNING AV MOTORTYP(er)

Typ av avgassystem för huvudmotor:

- ☐ Med inbyggt avgassystem
☒ Utan inbyggt avgassystem

Förbränningstyp:

- ☒ Förbränningsmotor, diesel (CI)
☐ Förbränningsmotor, bensin (SI)
☐ Annan

Förbränningscykel:

- ☐ Tvåtakts
☒ Fyrtakts

**IDENTIFIKATION AV MOTOR(ER) SOM OMFATTAS AV DENNA FÖRSÄKRING OM
ÖVERENSSTÄMMELSE**

Namn på motormodell eller motorfamilj:	Motorns unika identifikationsnummer eller motorfamiljens kod(er)	Nummer för EG-typintyg eller -typgodkännandecertifikat
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370, 8LV350, 8LV320		RCDB00000BS
Engine family: RCD2-6LY44X1 Engine models: 6LY440, 6LY400		RCDB00000BR
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV250, 4LV230, 4LV195, 4LV170, 4LV150		RCDB00000BN

Tillverkaren ansvarar helt för utgivningen av denna förklaring om överensstämmelse. Jag intygar å tillverkarens vägnar att ovannämnda motor/motorer för fritidsbåt uppfyller kraven i artikel 4 (1) och bilaga I i direktiv 2013/53/EU.

Namn/befattning: Hiroaki Miyazaki

(identifikation av person som är bemyndigad att underteckna i
motortillverkarens ställe eller dennes auktoriserade representant)

Signatur och titel: 

(eller likvärdig märkning)

Datum och plats för utgåva: (åå/mm/dd) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

Väsentliga krav (referens till relevanta artiklar i bilaga IB och IC i direktivet)	Harmoniserade standarder Full tillämpning	Harmoniserade standarder Delvis tillämpning, se teknisk fil	Andra referensdokument ¹ Full tillämpning	Andra referensdokument Delvis tillämpning, se teknisk fil	Annat bevis på överensstämmelse Se teknisk fil	Specificera harmoniserade ² standarder eller andra referensdokument som används (med publikationsår enligt systemet "EN ISO 8666:2002")
	<u>Markera endast en ruta per rad</u>					<u>Alla rader till höger om markerade rutor måste fylla i</u>
Bilaga I.A – Design och konstruktion av produkter						
Inombordsmotor (bilaga I A. 5.1.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ventilation (bilaga I A.5.1.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Exponerade komponenter (bilaga I A.5.1.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bränslesystem – allmänt (bilaga I A.5.2.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Elsystem (bilaga I A.5.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Styrsystem (bilaga I A.5.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brandskydd – allmänt (bilaga I A.5.6.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Utsläppsförebyggande åtgärder (bilaga I A.5.8)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bilaga I.B – avgasemissioner						
Motoridentifikation (bilaga I B.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Krav gällande avgasemission (bilaga I B.2)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 18854: 2015
Hållbarhet (bilaga I B.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Instruktionsbok (bilaga I B.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bilaga I.C – bulleremissioner	Se Förklaring om överensstämmelse för den fritidsbåt i vilken denna motor/dessa motorer har installerats					

¹ Som till exempel icke harmoniserade standarder, regler, förordningar, riktlinjer etc.

² Standarder publicerade i EU:s officiella tidning

Förklaring om överensstämmelse för motorer för fritidsbåtar
(motorer med INU-drev med inbyggt avgassystem) med kraven i direktiv 2013/53/EU
(Att fyllas i av tillverkaren eller, om fullmakt ges, av auktoriserad representant)

Motortillverkarens namn: Yanmar Power Technology Co., Ltd. Tsukaguchi Factory

Adress: 5-3-1 Tsukaguchi-honmachi Amagasaki, Hyogo

Stad: _____ **Postnummer:** 661-0001 **Land:** Japan

Namn på auktoriserad representant (om tillämpligt): Yanmar Marine International B.V.

Adress: Brugplein 11

Stad: Almere **Postnummer:** 1332 BS **Land:** the Netherlands

Namn på notifierat organ för bedömning av avgasemission: DNV SE

Adress: Brooktorkai 18

Stad: Hamburg **Postnummer:** 20457 **Land:** Germany **ID-nummer:** 0098

Namn på notifierat organ för bedömning av bulleremission: Dutch Certification Institute (DCI)

Adress: Nipkowweg 9

Stad: Joure **Postnummer:** 8500 AB **Land:** The Netherlands **ID-nummer:** 0613

Modul för bedömning av överensstämmelse använd för avgasemissioner: ☐ B+C/C1 ☒ B+D ☐ B+E ☐ B+F ☐ G ☐ H
eller motortyp godkänd enligt: ☐ Direktiv 97/68/EG ☐ EG-förordning 595/2009

Modul för bedömning av överensstämmelse använd för bulleremissioner: ☐ A ☒ A1 ☐ G ☐ H

Andra tillämpade gemenskapsdirektiv: 2014/30/EU

BESKRIVNING AV MOTORTYP(er)

Typ av avgassystem för huvudmotor:

- ☒ Med inbyggt avgassystem
☐ Utan inbyggt avgassystem

Förbränningsstyp:

- ☒ Förbränningsmotor, diesel (CI)
☐ Förbränningsmotor, bensin (SI)
☐ Annan

Förbränningscykel:

- ☐ Tvåtakts
☒ Fyrtakts

IDENTIFIKATION AV MOTOR(ER) SOM OMFATTAS AV DENNA FÖRSÄKRING OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Namn på motormodell eller motorfamilj:	Motorns unika identifikationsnummer eller motorfamiljens kod(er)	EG-typintyg (avgasemission)
Engine family: RCD2-8LVX1 Engine models: 8LV370Z, 8LV350Z, 8LV320Z		RCDB00000BS
Engine family: RCD2-4LVX1 Engine models: 4LV250Z, 4LV230Z, 4LV195Z, 4LV170Z, 4LV150Z		RCDB00000BN

Tillverkaren ansvarar helt för utgivningen av denna förklaring om överensstämmelse. Jag intygar i tillverkarens vägnar att ovannämnda motor/motorer för fritidsbåt uppfyller kraven i artikel 4 (1) och bilaga I i direktiv 2013/53/EU.

Namn/befattning: Hiroaki Mivazaki

(Identifikation av person som är bemyndigad att underteckna i motortillverkarens ställe eller dennes auktoriserade representant)

Signatur och titel: 

(eller likvärdig märkning)

Datum och plats för utgåva: (åå/mm/dd) 25/07/01, Nagahama, Shiga, Japan

Väsentliga krav (referens till relevanta artiklar i bilaga IB och IC i direktivet)	Harmoniserade standarder Full tillämpning	Harmoniserade standarder Delvis tillämpning, se teknisk fil	Andra referensdokument ¹ Full tillämpning	Andra referensdokument Delvis tillämpning, se teknisk fil	Annat bevis på överensstämmelse Se teknisk fil	Specificera harmoniserade ² standarder eller andra referensdokument som används (med publiceringsår enligt systemet "EN ISO 8666:2002")
	Markera endast en ruta per rad					Alla rader till höger om markerade rutor måste fylla i
Bilaga I.A – Design och konstruktion av produkter						
Hanteringskaraktistika (bilaga I A.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Inombordsmotor (bilaga I A. 5.1.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Ventilation (bilaga I A.5.1.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Exponerade komponenter (bilaga I A.5.1.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Start av utombordsmotor (bilaga I A.5.1.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Rorkultstyrd utombordsmotor (bilaga I A.5.1.6)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bränslesystem – allmänt (bilaga I A.5.2.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Elsystem (bilaga I A.5.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Styrsystem (bilaga I A.5.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Brandskydd – allmänt (bilaga I A.5.6.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Utsläppsförebyggande åtgärder (bilaga I A.5.8)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bilaga I.B – avgasemissioner						
Motoridentifikation (bilaga I B.1)	☐	☐	☐	☐	☐	
Krav gällande avgasemission (bilaga I B.2)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 18854: 2015
Hållbarhet (bilaga I B.3)	☐	☐	☐	☐	☐	
Instruktionsbok (bilaga I B.4)	☐	☐	☐	☐	☐	
Bilaga I.C – bulleremissioner						
Bulleremissionsnivå (bilaga I.C.1)	☒	☐	☐	☐	☐	EN ISO 14509-1: 2008
Instruktionsbok (bilaga I.C.2)	☐	☐	☐	☐	☐	
Hållbarhet (bilaga I.C.3)	☐	☐	☐	☐	☐	

¹ Som till exempel icke harmoniserade standarder, regler, förordningar, riktlinjer etc.

² Standarder publicerade i EU:s officiella tidning

Sidan har med avsikt lämnats tom

YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

■ Yanmar Marine International B.V.

Brugplein 11, 1332 BS Almere-de Vaart, Netherlands

Phone: +31-36-5493534 Fax: +31-36-5493219

<https://www.yanmar.com/marine>

e-mail: aftersales@yanmar-marine.com

Overseas Office

■ Yanmar Marine International Asia Co., Ltd.

5-3-1, Tsukaguchi Honmachi, Amagasaki, Hyogo 661-0001, Japan

Phone: +81-6-6428-3131 Fax: +81-6-6421-2201

<https://www.yanmar.com/marine>

■ Yanmar Asia (Singapore) Corporation Pte. Ltd. (YASC)

4 Tuas Lane, Singapore 638613

Phone: +65-6861-3855 Fax: +65-6862-5189

<https://www.yanmar.com/sg/>

■ YANMAR Marine International Americas Division

5400 118th Avenue N., Clearwater, FL 33760, USA

Phone: +1-727-803-6565 Fax: +1-727-527-7013

<https://www.yanmar.com/marine>

■ Yanmar Engine (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1101-1106, No.757 Mengzi Road,

Huangpu District, Shanghai 200023 PRC

Phone: +86-21-2312-0638 Fax: +86-21-6880-8090

<https://www.yanmar.com/cn/>

As of September 1st, 2025

OPERATION MANUAL

4LV150, 4LV170, 4LV195, 4LV230, 4LV250,
4LV150Z, 4LV170Z, 4LV195Z, 4LV230Z, 4LV250Z

1st edition: August 2017

8th edition: October 2021

9th edition: January 2023

10th edition: May 2024

11th edition: October 2025

Issued by: YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

Edited by: YANMAR GLOBAL CS CO., LTD.



YANMAR MARINE INTERNATIONAL B.V.

<https://www.yanmar.com/marine>

0A4LV-SV001A
Oct.2025-0