

***PRIRUČNIK ZA UPORABU I ODRŽAVANJE
LMG 9000 LMG 14000 LMG 18000***



SIGURNOSNE UPUTE	2
PREGOVOR	11
JAMSTVO	14
USLUGA	16
TEHNIČKE ZNAČAJKE I UČINKOVITOST RADA	17
UKUPNE DIMENZIJE	18
UGRADNJA	19
VANJSKI PRIKLJUČCI	22
ISPUŠNI SUSTAV	24
ULAZ RASHLADNE VODE	27
SUSTAV GORIVA	29
UPOZORENJA	30
SPAJANJE NA BATERIJU POKRETAČ	31
SUSTAV NAPAJANJA 230 V (115 V)	32
TEHNIČKE SPECIFIKACIJE	33
UPORABA	38
IDENTIFIKACIJSKI PRIKAZ	39
PRIJE POKRETANJA	42
KONTROLE	43
PUNJENJE KARTERA ULJEM	44
POČETAK RADA	45
FUNKCIJE PRIKAZA	49
ALARMI, UPOZORENJA I NAREDBE	51
ZAUSTAVLJANJE ("OFF")	60
ODRŽAVANJE	61
NAKON PRVIH 50 SATI RADA	63
ZAMJENA KARTERA ULJA	63
SVAKIH 10 SATI	64
KONTROLA RAZINE ULJA	64
KONTROLA RAZINE RASHLADNE TEKUĆINE	65
SVAKIH 125 SATI	66
ZAMJENA KARTERA ULJA	66
SVAKIH 250 SATI	67
ZAMJENA FILTRA ZA ULJE	67
PROVJERA ELEKTROLITIČKOG CINKA	68
KONTROLA ROTORA PUMPE ZA MORSKU VODU	69
ZAMJENA REMENA PUMPE ZA MORSKU VODU	70
ZAMJENA FILTRA ZA GORIVO	72
SVAKIH 500 SATI	73
PODEŠAVANJE VIJAKA	73
SVAKIH 1000 SATI	74
KALIBRACIJA I ČIŠĆENJE UBRIZGIVAČA	74

UVODNE NAPOMENE

Zahvaljujemo vam na povjerenju koje ste nam ukazali kupnjom našeg proizvoda.

Za ispravan i siguran rad električnog generatorskog agregata potrebno je pročitati ovaj priručnik za uporabu.

Lombardini Marine motori izrađeni su za siguran i dugotrajan rad.

Sljedeći upute u nastavku omogućit će vam da električno generatorski agregat postavite u odličnom radnom stanju uz smanjenje rizika od kvara.

Podaci prikazani u ovom priručniku pretpostavljaju sljedeće:

- osobe koje interveniraju na motorima Lombardini Marine odgovarajuće su osposobljene i opremljene za izvođenje potrebnih radnji na siguran i stručan način,
- osobe koje obavljaju radove na motorima Lombardini Marine posjeduju odgovarajuće vještine rukovanja i posebne alate Lombardini Marine za sigurno i stručno izvođenje potrebnih radnji,
- osobe koje obavljaju radove na motorima Lombardini Marine pročitale su specifične informacije o održavanju i jasno razumjeli radnje koje treba izvršiti.

Molimo vas da pažljivo pročitate ovaj priručnik prije pokretanja generatora.

Obratite posebnu pozornost na informacije označene simbolom sa strane, budući da su iznimno važne.



Upute navedene u nastavku namijenjene su korisniku motora i onima koji njime upravljaju, kako bi se smanjili ili uklonili rizici u vezi s radom motora i povezanim radnjama održavanja.

Važno je da korisnik pažljivo pročita ove upute i upozna se s ovdje opisanim radnjama jer u suprotnome može uzrokovati tešku opasnost za sigurnost i zdravlje sebe i osoba koje se nalaze u blizini motora.

Uvijek se koristite osobnom zaštitnom opremom za rad pri kojem mogu nastati krhotine, iskre, izljev kiselina ili drugih kemijskih proizvoda.

Motor smije ugraditi samo osoblje koje je pravilno osposobljeno za rad i povezane opasnosti. Ovaj se uvjet primjenjuje na redovno održavanje, a posebno na izvanredno održavanje.

OPĆENITA UPOZORENJA



Promjene funkcionalnih parametara motora, brzine protoka goriva i podešavanja brzine vrtnje, uklanjanje brtvi, rastavljanje i ponovno sastavljanje dijelova koji nisu opisani u priručniku za uporabu i održavanje koje provodi neovlašteno osoblje isključuju odgovornost Lombardini Marinea za bilo kakve nezgode ili nepoštivanje zakona.

Prije rada na motoru provjerite je li glavni prekidač za napajanje postavljen na ISKLJUČENO („OFF“).

Ako je plovilo u vodi, zaustavite motor i zatvorite ventil morske vode prije nego što se izvrši bilo kakva radnja na rashladnom sustavu.

Određene će se radnje možda trebati vršiti dok je motor u radu. Zapamtite da približavanje motoru u radu uvijek predstavlja rizik za sigurnost.

Kada se pristupa pokretnim dijelovima motora ili se uklanjaju rotirajući štitnici, isključite i izolirajte pozitivni kabel baterije kako biste spriječili slučajne kratke spojeve i iniciranje pokretača motora.

Provjerite napetost remena samo kada je motor ugašen.

Provjerite jesu li samoljepljive upute na motoru uvijek jasno vidljive. Zamijenite oštećene ili nečitljive naljepnice.

VRUĆE POVRŠINE

Postavite električni generatorski agregat na dobro zaštićeno mjesto kako biste izbjegli ozljede ljudi, djece ili životinja.

Budite svjesni vrućih površina (ispušni razvodnik, turbopunjač, cijevi za pojačanje) i vrućih tekućina u cijevima motora, za vrijeme rada motora, ali i nakon njegova zaustavljanja.

Prije nego što nastavite s bilo kakvom radnjom na motoru, zaustavite ga i ostavite da se ohladi. Ne vršite radnje na motoru dok je u radu.

ISPUŠNI PLINOV I

Motor treba ugraditi u dijelu koji je dobro prozračen. Ispušni su plinovi otrovni i opasni ako se udišu.

Proces izgaranja stvara ugljični monoksid, plin bez mirisa koji je vrlo otrovan. Dugotrajni boravak u okruženju u kojem dolazi do slučajnog curenja ispušnih plinova bez odgovarajućih ispušnih uređaja može dovesti do gubitka svijesti i smrti.

Stoga, ako se motor postavlja u zatvoreno okruženje potrebno je osigurati odgovarajući ispušni sustav plina.

- Ispušni su plinovi motora otrovni: Ne koristite se električnim generatorskim agregatom postavljenim u područjima bez ventilacije. Kada se ugrađuju u ventilirani prostor, moraju se ispuniti dodatni zahtjevi za zaštitu od požara i eksplozije.
- U slučaju curenja ispušnih plinova, električni generatorski agregat može postati bučniji. Da biste bili sigurni u njegovu učinkovitost, ispušne i dimne plinove treba povremeno pregledavati.
- Crijeva treba zamijeniti čim njihovo stanje to zahtijeva.





OPASNOST OD POŽARA

Motor ne smije raditi u okruženjima u kojima su prisutni zapaljivi materijali, eksplozivne atmosfere, lako zapaljive prašine, osim ako su poduzete posebne mjere opreza, jasno označene i certificirane za motor.



Gorivo je zapaljivo. Spremnik se mora puniti kada je motor ugašen. Pažljivo zatvorite poklopac goriva nakon svakog punjenja. Ne puniti spremnik do vrha, već ostavite odgovarajući volumen za širenje goriva.

Proliveno gorivo temeljito osušite. Uklonite spremnik za gorivo i krpe natopljene gorivom ili uljima.



Tijekom punjenja goriva i održavanja nemojte pušiti niti se koristiti otvorenim plamenom.

Pazite da ploče koje apsorbiraju zvuk izrađene od poroznog materijala nisu natopljene gorivom ili uljem.



Motor se mora pokrenuti prema posebnim uputama u nastavku. Izbjegavajte uporabu uređaja za prskanje koji mogu uzrokovati eksplozije u usisnom razvodniku.



Prije pokretanja uklonite sve alate koji su korišteni za održavanje motora i provjerite jesu li svi štitnici koji su možda uklonjeni ponovno postavljeni.



Nikada nemojte pokretati motor bez ugrađenog filtra za zrak.

PROVJERA I ZAMJENA ULJA KARTERA



Pražnjenje ulja mora se provoditi dok je motor vrući i zahtijeva posebnu pažnju kako bi se izbjegle opekline. Izbjegavajte kontakt ulja s kožom zbog opasnosti koje mogu ugroziti vaše zdravlje. Obratite pažnju na temperaturu filtra ulja prilikom promjene filtra.

Pobrinite se da se ispražnjeno ulje, filtri, zrak i gorivo i svi zamijenjeni rezervni dijelovi zbrinu na ekološki prihvatljiv način.

Nemojte pokretati ili ostavljati motor u radu bez poklopca punila za ulje jer može doći do izbijanja ulja.



PUNJENJE SUSTAVA ZA HLAĐENJE TEKUĆINOM



Provjera, nadopunjavanje i zamjena rashladne tekućine moraju se vršiti s ugašenim i hladnim motorom. Uvijek zaštitite tijelo krpom. Polako otvorite poklopac i pustite da plinovi izađu iz spremnika. Budite osobito oprezni kada se tekućine koje sadrže nitrte miješaju s drugim tekućinama koji ne sadrže te komponente jer se u tom slučaju stvaraju nitrozamini štetni za zdravlje. Rashladno sredstvo zagađuje okoliš, pa se mora zbrinuti na ekološki prihvatljiv način.

PODIZANJE I PRENOŠENJE

Koristite se originalnim podiznim okastim vijcima za pomicanje motora. Uvijek provjerite je li oprema za podizanje u dobrom stanju i je li njezin kapacitet prikladan za podizanje motora s pretvaračem, ako je potrebno, i ugrađenom pomoćnom opremom. Nikada ne izvodite radnje na motoru ovješenoj na uređaju za podizanje.



RIZICI POVEZANI S ELEKTRIČNOM MREŽOM

- Električna oprema isporučena s električnim generatorskim agregatom u skladu je sa standardom NF C15.100 ili standardima odnosnih zemalja
- Pažljivo pročitajte oznaku proizvođača. Na njoj su prikazane vrijednosti napona, snage, struje i frekvencije. Provjerite odgovaraju li navedene vrijednosti napajanju energijom
- Ne dodirujte neobložene žice ili iskopčane priključke
- Nikada ne rukujte električnim generatorskim agregatom mokrim rukama ili nogama
- Održavajte električno ožičenje i priključke u dobrom stanju. Korištenje opreme u lošem stanju može dovesti do strujnog udara i oštećenja opreme
- Radnje na električnom generatorskom agregatu treba izvoditi samo kada je isključen
- Električni priključci moraju biti izvedeni u skladu s pravilima i propisima koji su na snazi u zemlji u kojoj će se oprema koristiti
- Ne koristite se neispravnim ili privremeno loše izoliranim kabelima
- Nemojte preokrenuti pozitivne i negativne polove baterija prilikom spajanja jer možete uzrokovati ozbiljnu štetu na električnoj opremi. Slijedite dijagram ožičenja koji je dao proizvođač.



PREPORUKE

Uvijek se koristite proizvodima koje preporučuje Lombardini Marine.

Uporaba goriva loše kvalitete može oštetiti motor. Na dizelskom motoru gorivo loše kvalitete može uzrokovati teške i ponekad nepovratne probleme s motorom. Gorivo loše kvalitete također može povećati troškove održavanja.

Određene kemikalije koje se rabe za pravilan rad motora (motorna i inverterska ulja, glikol) opasne su po zdravlje. Uvijek slijedite navedene sigurnosne upute.





OPASNOST



OPASNOST OD POŽARA



OPASNOST OD EKSPLOZIJE



OPASNOST OD HRĐE



ZABRANJENO SE KORISTITI
OTVORENIM PLAMENOM



ZABRANJENO PUŠITI



ZAŠTITITE RUKU



ZAŠTITITE OČI



ZAŠTITE UŠI

Zahvaljujemo vam na povjerenju koje ste nam ukazali kupovinom električnog generatorskog agregata **LMG** za ugradnju na vaše plovilo.

U potpunosti je postignut cilj izrade generatora koji, pružajući snagu jednaku onoj koja se rabi u domaćinstvu, ima izuzetno malu veličinu i težinu. Za njegovu ugradnju u plovilo nije potrebno mnogo prostora i ako se ne ugrađuje u središnjem prostoru plovila, mala težina **LMG** jedinice neće utjecati na ravnotežu plovila.

LOMBARDINI MARINE

PREGOVOR

Nastojali smo u ovom priručniku pružiti što točnije i ažurirane tehničke informacije.

Međutim, motori Lombardini Marine u neprestanom su razvoju, pa su podaci sadržani u ovim uputama podložne promjenama bez prethodne obavijesti.

Ovdje sadržane informacije isključivo su vlasništvo Lombardini Marinea. Reprodukција ili ponovni tisak, djelomično ili u potpunosti, nisu dopušteni bez izričitog dopuštenja Lombardini Marinea.

Podaci prikazani u ovom priručniku pretpostavljaju sljedeće:

1. osobe koje interveniraju na motorima Lombardini Marine odgovarajuće su osposobljene i opremljene za izvođenje potrebnih radnji na siguran i stručan način,
2. osobe koje obavljaju radove na motorima Lombardini Marine posjeduju odgovarajuće vještine rukovanja i posebne alate Lombardini Marine za sigurno i stručno izvođenje potrebnih radnji,
3. osobe koje obavljaju radove na motorima Lombardini Marine pročitale su specifične informacije o održavanju i jasno razumjeli radnje koje treba izvršiti.

OPĆE NAPOMENE ZA SERVIS

1. Koristite se samo originalnim rezervnim dijelovima Lombardini Marine. Nekorištenje originalnih dijelova može dovesti do pogrešnog funkcioniranja i kratkog vijeka trajanja.
2. Svi su podaci iskazani u metričkim mjerama, odnosno, dimenzije su izražene u milimetrima (mm), zakretni moment izražen je u Newton-metrima (Nm), težina u kilogramima (kg), volumen u litrama ili kubičnim centimetrima (cc), a tlak u barometrijskim jedinicama (bar).

JAMSTVO

Lombardini Marine jamči da su proizvodi koje proizvodi sukladni, u razdoblju od 24 mjeseca od datuma isporuke prvom krajnjem korisniku. Za motore ugrađene na stacionarnim jedinicama (s kontinuiranom uporabom ili s blago promjenjivim opterećenjem unutar granica) jamstvo se priznaje do najvećeg ograničenja od 2000 radnih sati ako prethodno navedeno razdoblje (24 mjeseca) nije isteklo. U nedostatku alata za brojanje vremena, radni se sati obračunavaju kao 12 sati rada po kalendarskom danu.

S obzirom na dijelove koji su izloženi trošenju i propadanju (sustav ubrizgavanja ili napajanja, električni sustav, sustav hlađenja, brtve, nemetalni cjevovodi, remeni) jamstvo se ograničava na najviše 2000 radnih sati ako prethodno navedeno razdoblje (24 mjeseca) nije isteklo.

Za ispravno održavanje i povremenu zamjenu dijelova potrebno je slijediti upute navedene u priručnicima isporučenim sa svakim motorom. Da bi jamstvo bilo učinkovito, ugradnju motora zbog tehničkih karakteristika proizvoda moraju provoditi samo osposobljene stručne osobe.

Popis servisnih centara koje je ovlastio Lombardini Marine nalazi se u knjižici „Servis“ koja se isporučuje sa svakim motorom.

U okviru navedenih uvjeta, Lombardini Marine se obvezuje, izravno ili putem svojih ovlaštenih servisnih centara, besplatno izvršiti popravak svojih proizvoda ili njihovu zamjenu, ako Lombardini Marine ili ovlašteni zastupnik smatraju da se radi o nedostacima u sukladnosti, izradi ili materijalu.

Popis servisnih centara Lombardini Marine nalazi se u knjižici „Servis“ koja se isporučuje sa svakim motorom i na internetskoj stranici

www.lombardinimarine.com

U svakom se slučaju isključuje odgovornost i obveza za troškove, štete i izravne ili neizravne gubitke koji proizlaze iz uporabe ili nemogućnosti korištenja motora, bilo potpunih ili djelomičnih.

Popravak ili zamjena isporuke ne produžuju trajanje jamstvenog roka. Obveze Lombardini Marinea navedene u prethodnim stavcima nisu važeće u sljedećim slučajevima:

- Motori nisu ispravno postavljeni i stoga su funkcionalni parametri ugroženi i promijenjeni.
- Uporaba i održavanje motora nisu u skladu s uputama Lombardini Marinea navedenim u priručniku za uporabu i održavanje koji se isporučuje sa svakim motorom.
- Brtve pričvršćene na motore Lombardini Marine neovlašteno su izmijenjene.
- Nisu korišteni originalni rezervni dijelovi Lombardini Marinea.
- Sustavi goriva i ubrizgavanja oštećeni su neprikladnim ili zagađenim gorivom.
- Električni sustavi otkazali su zbog dijelova koji su na njih spojeni, a Lombardini Marine ih ne isporučuje niti ugrađuje
- Motor su popravile, demontirale ili modificirale radionice koje za to nije ovlastio Lombardini Marine.

Po isteku prethodno navedenih rokova ili radnih sati, Lombardini Marine oslobađa se svih odgovornosti i obveza iz prethodnih odjeljaka ove odredbe.

Svi jamstveni zahtjevi koji se odnose na nesukladnost proizvoda moraju se uputiti servisnim centrima Lombardini Marinea.

Za podršku i rezervne dijelove obratite se ovlaštenim servisima Lombardini Marinea, navedenima u servisnoj knjižici isporučenoj sa svakim motorom ili na internetskoj stranici www.lombardinimarine.com

Gdje je to moguće i ako niste u mogućnosti doći do servisa, servisno će vam osoblje pomoći u mjestu gdje se nalazite.



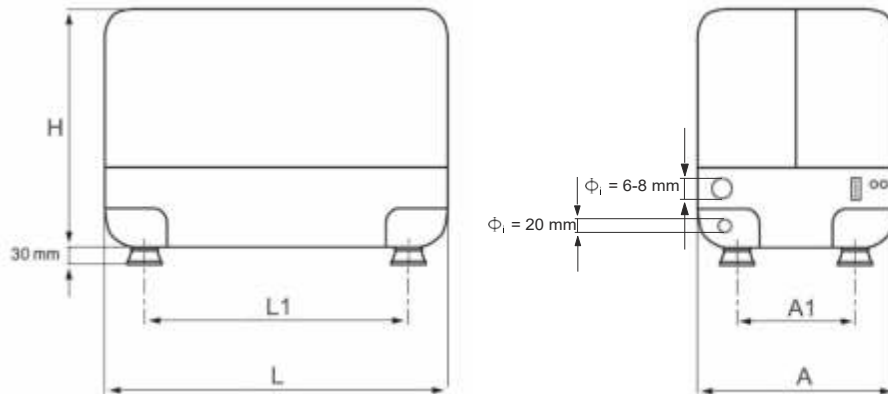
Prilikom narudžbe rezervnih dijelova navedite sljedeće podatke:



Model	LMG 9000 JEDNOFAZNI	LMG 9000 TROFAZNI	LMG 14000 JEDNOFAZNI	LMG 14000 TROFAZNI	LMG 18000 TROFAZNI
Proizvođač motora	LOMBARDINI MARINE				
Vrsta motora	LDW 702 MG	LDW 702 MG	LDW 1003 MG	LDW 1003 MG	LDW 1404 MG
Kontinuirana mehanička snaga na 50 Hz	11 KW	11 KW	18 KW	18 KW	22,5 KW
Brzina vrtnje na 50 Hz	3000 okretaja u minuti	3000 okretaja u minuti	3000 okretaja u minuti	3000 okretaja u minuti	3000 okretaja u minuti
Sustav pokretanja i zaustavljanja	Električni, 12 V, s daljinskim upravljačem				
Vrsta generatora	Sinkroni, s četkama i ARV-om, hlađeno vodom				
Sustav vodenog hlađenja	Vodeni, u aluminijskom omotu				
Kontinuirana električna energija na 50 Hz	10 KVA 8 KW	10 KVA 8 KW	13.5 KVA 11 KW	15 KVA 12 KW	20 KVA 16 KW
Napon	230/120 V, jednofazna	Trofazna 400-230 V-50 Hz	230/120 V, jednofazna	Trofazna 400-230 V-50 Hz	Trofazna 400-230 V-50 Hz
Napon za punjenje baterije	12 V - 10 A	12 V - 10 A	12 V - 10 A	12 V - 10 A	12 V - 10 A
Daljinsko upravljanje	Ploča za daljinsko upravljanje s priključkom za brzo spajanje uz: lampice za alarm za visoku temperaturu vode i nizak tlak ulja. Zaslon prikazuje radne sate, napon, napajanje strujom i upozorenja o održavanju.				
Razina buke	62 dBA	62 dBA	62 dBA	62 dBA	62 dBA
Težina (uključujući zvučnu izolaciju)	178 KG	178 KG	200 KG	200 KG	224 KG

Trofazne verzije od 400 V sadrže neutralno.

Izlazni priključak od 230 V u jednofaznoj verziji može se postići raspodjelom jedne trećine nazivne snage u svakoj fazi (npr. nazivna snaga od 12 KW pri 400 V na izlazima u jednofaznoj verziji: L1 + N maksimalno opterećenje 4 KW i L3 + N maksimalno opterećenje 4 KW)



LMG 9000

H 590 Mm

L 780 Mm

L1 700 Mm

U 480 Mm

A1 370 Mm

LMG 14000

H 590 Mm

L 865 Mm

L1 790 Mm

U 480 Mm

A1 370 Mm

LMG 18000

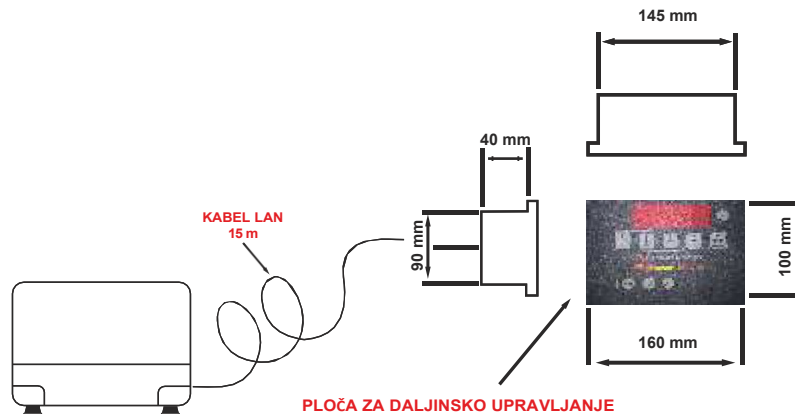
H 590 Mm

L 950 Mm

L1 880 Mm

U 480 Mm

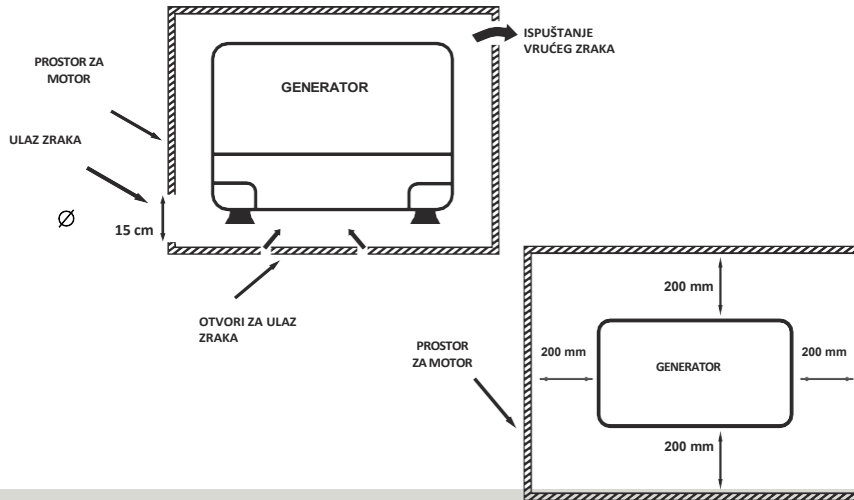
A1 370 Mm



UGRADNJA

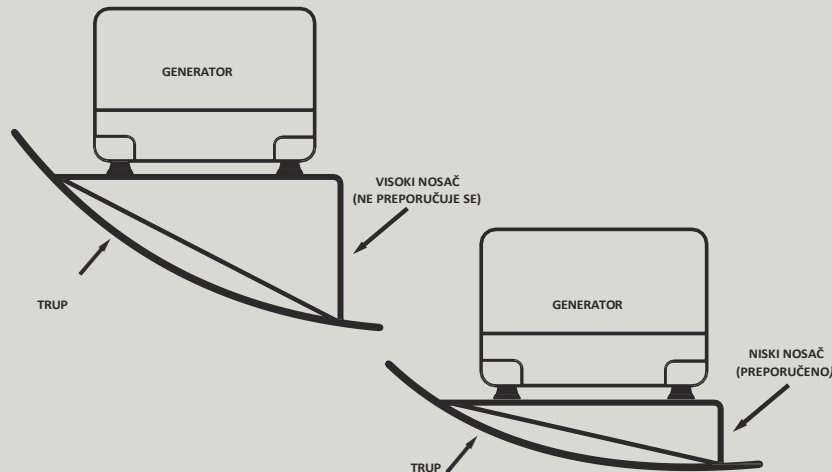
Za pravilnu izmjenu zraka

Preporučuje se ostaviti minimalne udaljenosti oko električnog generatorskog agregata LMG kako je navedeno u nastavku. Naravno, okruženje mora biti prirodno prozračeno, s više vanjskih otvora.

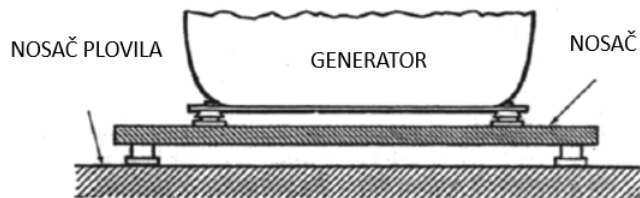
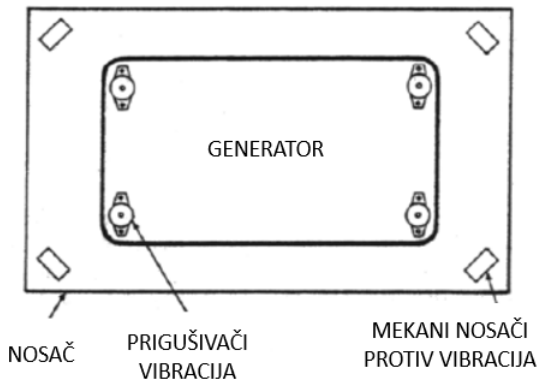


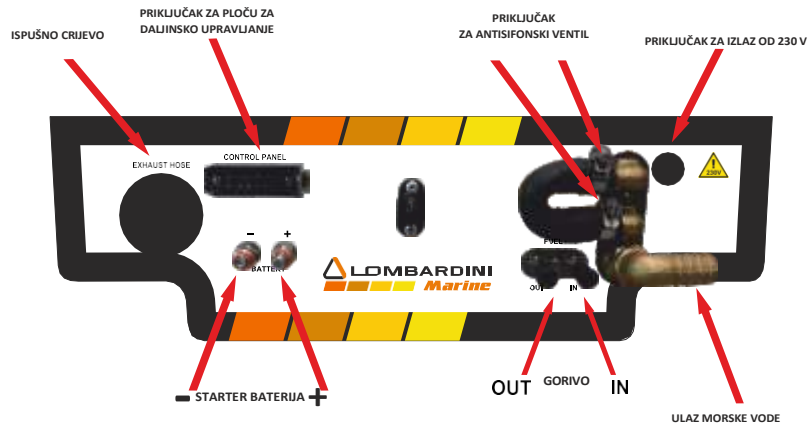
Za pravilnu ugradnju na plovilo

Potrebno je pripremiti nosač koji može biti izrađen od metala, drva ili stakloplastike. Postolje treba biti što je moguće niže kako bi se spriječile vibracije, a jedinicu treba postaviti u vodoravni položaj.



Dodatno smanjenje vibracija koje se prenose na brod, a time i dodatno smanjenje razine zvuka, može se postići postavljanjem drvenog nosača ispod generatora, na meku podlogu koja apsorbira vibracije. Takav nosač mora biti debljine od najmanje 30 mm, kako bi se postigla masa od 10 kg koja se opire vibracijama motora. Meki prigušivači vibracija ugrađeni ispod platforme ne moraju biti poravnati s prigušivačima vibracija postavljenima ispod generatora. Ovisno o raspoloživom prostoru, ishod je bolji kada je udaljenost između prigušivača vibracija što veća.





SPOJITE PRIKLJUČNI KABEL
NA UPRAVLJAČKU PLOČU



SPOJITE KABELE
BATERIJE



**SPOJITE CRIJEVA
ZA GORIVO**



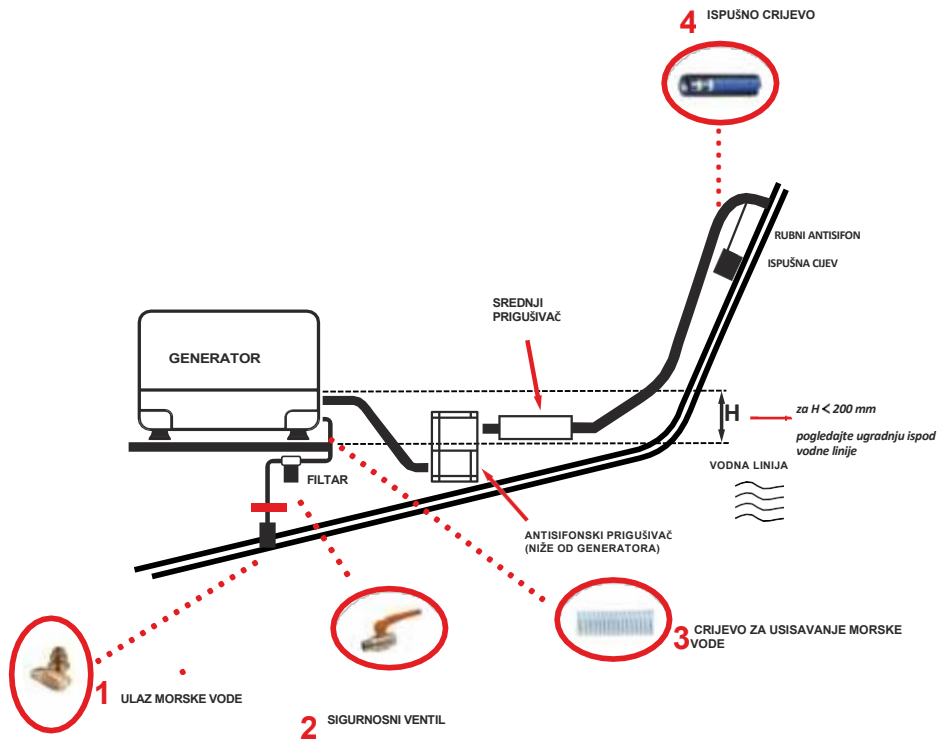
**SPOJITE CRIJEVO
ZA ULAZ MORSKE VODE**



**PRIKLJUČAK
ZA IZLAZ OD 400/230 V**



VANJSKI PRIKLJUČCI



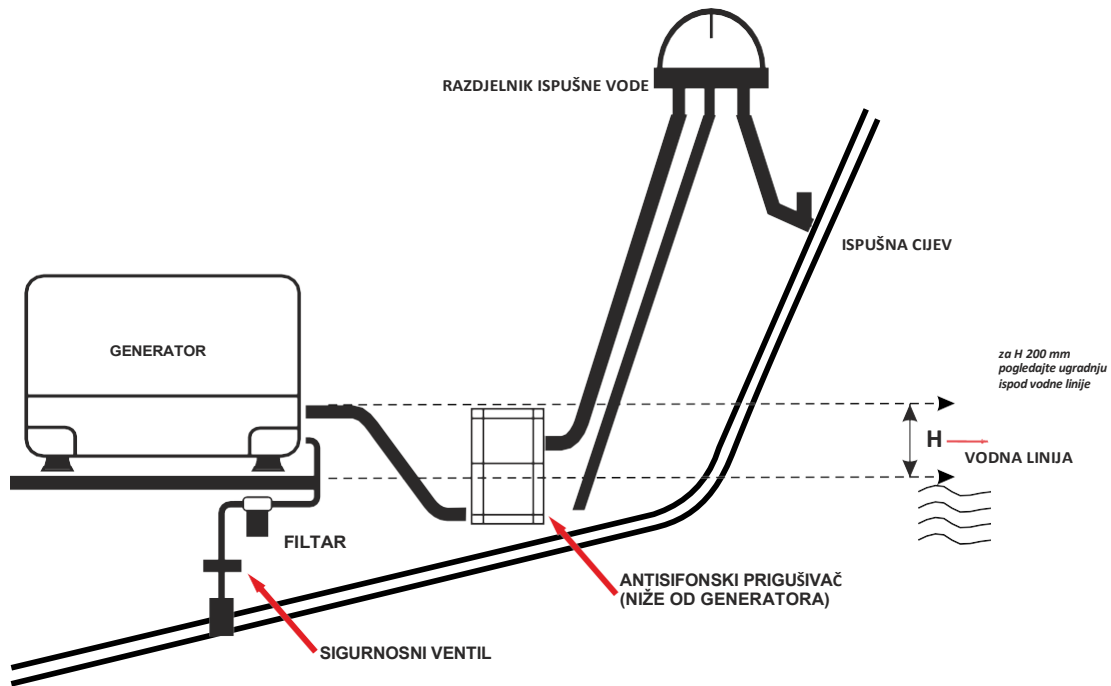
STANDARDNI SUSTAV

Prvi anitisifonski prigušivač sprječava povratak vode u generator i smanjuje razinu buke za 50 %. Drugi, srednji prigušivač smanjuje razinu buke za daljnjih 20 %. Rubni antisifon smanjuje razinu buke za 10 % i sprječava ulazak vanjske vode uslijed valova, prskanja i sl.

INSTALACIJA ISPOD VODNE LINIJE

Ako je odvodna morska voda na visini nižoj od 200 mm iznad vodne linije, ugradite sifon.

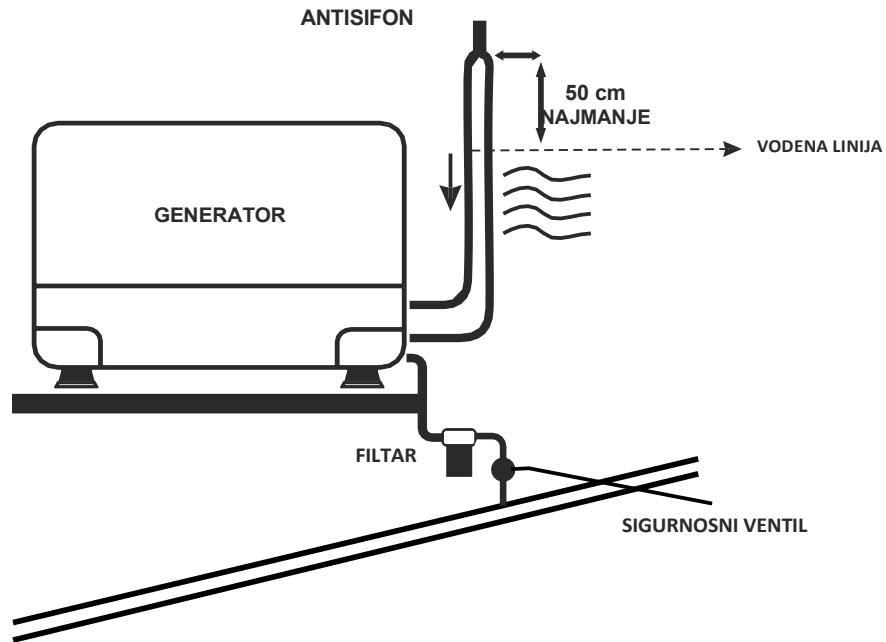
	1	2	3	4
	ULAZ MORSKE VODE	SIGURNOSNI VENTIL	CRIJEVO ZA USISAVANJE MORSKE VODE	ISPUŠNA CJEV
LMG 9000	3/4 " "	3/4 " "	Φ _i = 20 mm	45 mm
LMG 14000	3/4 " "	3/4 " "	Φ _i = 20 mm	45 mm
LMG 18000	3/4 " "	3/4 " "	Φ _i = 20 mm	45 mm



RUBNI RAZDJELNIK

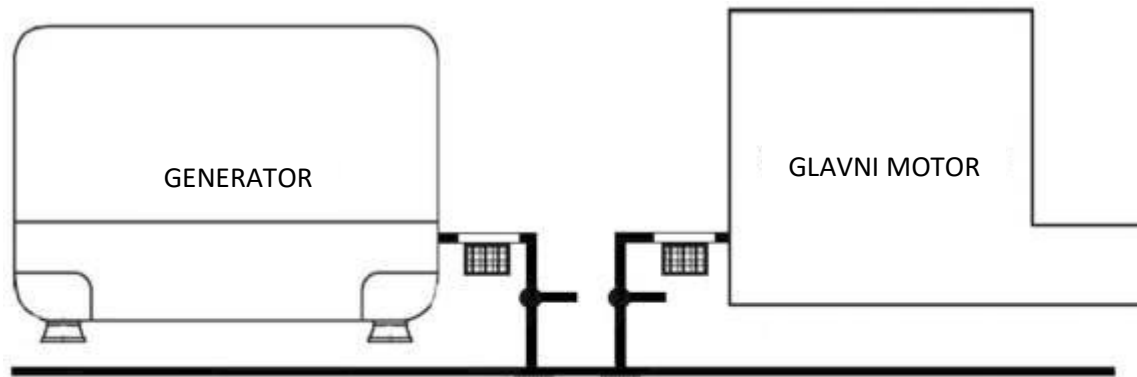
Dotadna korist od smanjenja emisija buke uzrokovana ispušnim sustavom može se postići ugradnjom rubnog razdjelnika prema gore prikazanom dijagramu. Otpadne vode odvajaju se s pomoću rupe kroz koju kontinuirano teče, izbjegavajući zapljuskivanje vode koja se neujednačeno raspršuje standardnim sustavima.

ISPUŠNI SUSTAV S GENERATOROM ISPOD VODNE LINIJE



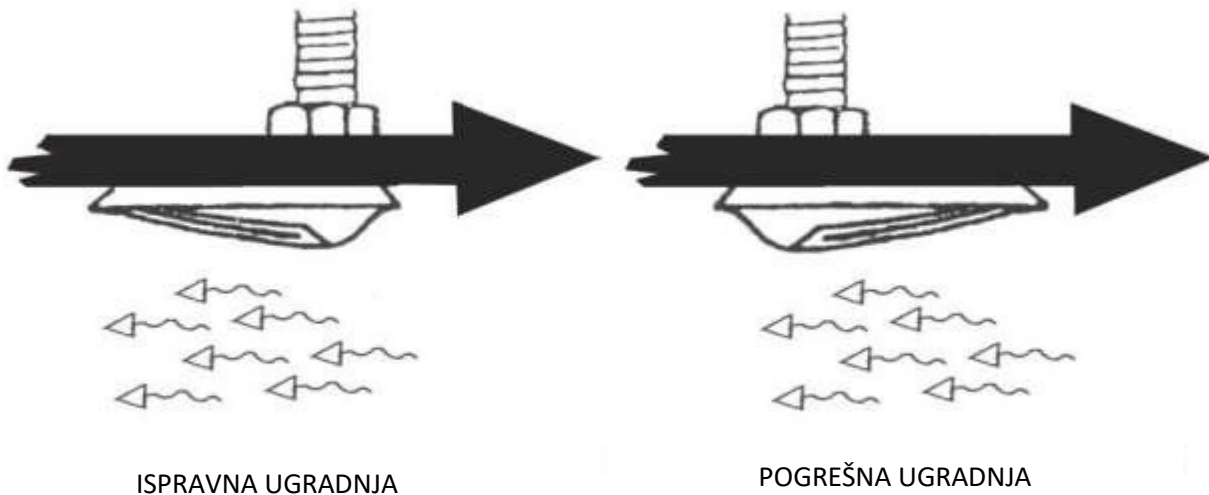
NAPOMENA 1

Generator se također može ugraditi potpuno ispod vodne linije. U tom slučaju, ventil za otpuštanje sifona mora biti umetnut izvan kapsule i spojen cijevima na ispuštanje pumpe za morsku vodu.



NAPOMENA 2

Usisavanje rashladne vode izvana ne može se provoditi paralelno s usisavanjem glavnog motora u plovilu. Stoga osigurajte autonomni sustav koji se sastoji od ulaza morske vode, zapornog ventila i filtra za morsku vodu isključivo za generator.



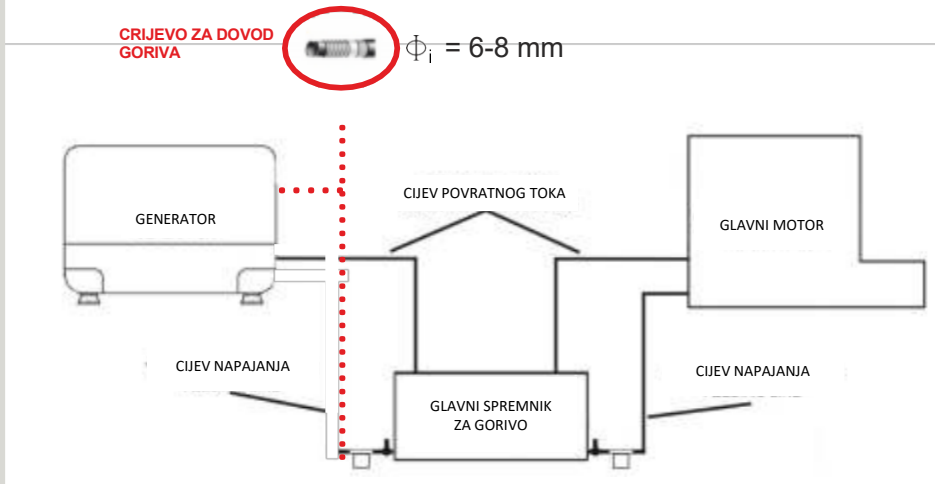
NAPOMENA 3

Dovodi morske vode obično su postavljeni asimetrično kako bi se osigurao, ovisno o smjeru ugradnje, tlak ili sniženje tlaka u sustavu koji je na njih spojen. Za generator, dovod morske vode mora proizvesti vakuum, inače se ispušna cijev može napuniti, što rezultira ponovnim ulaskom vode unutar motora s ozbiljnim oštećenjem motora.

Generator je obično spojen na glavni spremnik na brodu. U tom slučaju potrebno je osigurati sustav dovoda i povrata goriva odvojeno od motora.

Pumpa za gorivo na motoru može uvoditi gorivo dizel do visine od 80 cm uz najveću duljinu od 5 metara, koristeći se crijevom unutarnjeg promjera od 6 mm.

Za drukčije uvjete obratite se našem tehničkom odjelu.



NAPOMENA 1

Pumpa za ubrzavanje generatora LMG jedinice pročišćava se sama, što znači da u slučaju kada se motor ugasi zbog nedostatka goriva i nakon što se spremnik ponovno napuni, nema potrebe za ispuhavanjem zraka odvajanjem cijevi, već je dovoljno ručno pokrenuti polugu pumpe za gorivo istovremeno držeći solenoidni ventil motora otvorenim (žuto kontrolno svjetlo na upravljačkoj ploči s lampicama).

NAPOMENA 2

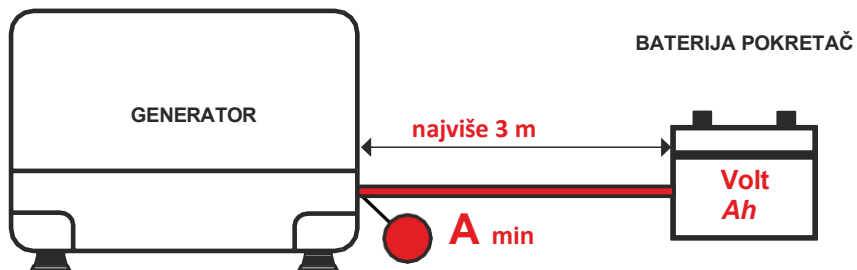
Motor je zaštićen finim filtrom za gorivo koji se nalazi u kapsuli. Međutim, preporučuje se ugraditi grublji vanjski filtar (30-40 mikrona) s razdjelnikom vode, kako bi se produžio vijek trajanja unutarnjeg filtra.



UPOZORENJE

Vrlo često nautički električni generatorski agregati svih marki, modela i veličina, na početku ugradnje na plovilo i njegova korištenja preplavljuje morska voda pri čemu morska voda ulazi u spremnik za ulje motora i uzrokuje značajnu štetu, ali čiji popravak nije pokriven jamstvom budući da je uzrok pogrešna ugradnja na plovilo koja ne uzima u obzir određena opća pravila fizike.

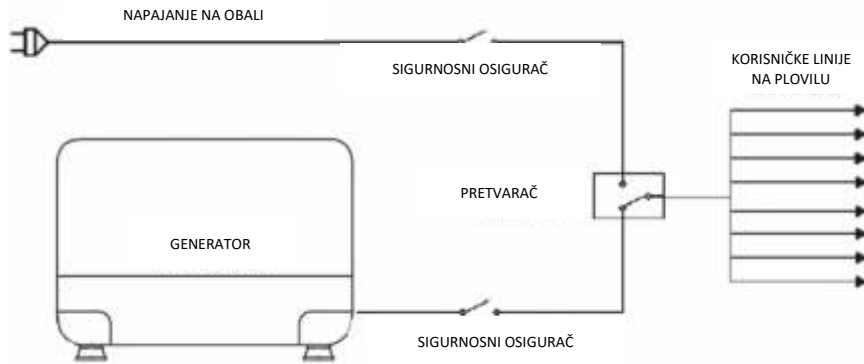
Električni generatorski agregat ne može se spojiti na glavne baterije na plovilu već na posebnu bateriju prilagođenih dimenzija (vidjeti tablicu).



Kabli za bateriju i spajanje	LMG 9000	LMG 1400 0	LMG 18000
Volt	14	14	14
Ah	55	65	65
A min (mmq)	50	50	50



SPAJANJE NA BATERIJU POKRETAČ



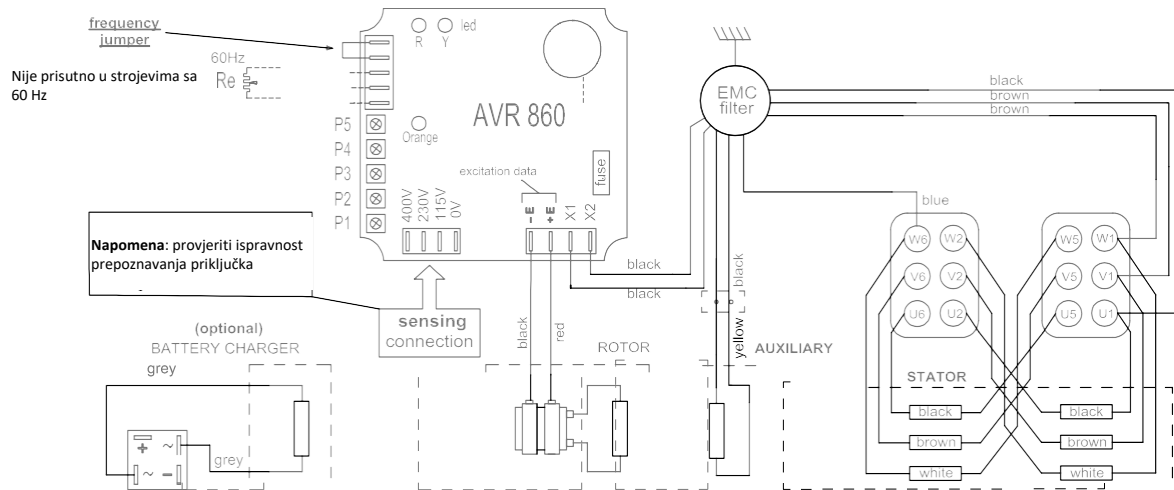
NAPOMENA

Oba ulaza ili najmanje ulaz generatora moraju biti zaštićeni sigurnosnim prekidačem ugrađenim na glavnoj razvodnoj ploči u plovilu.

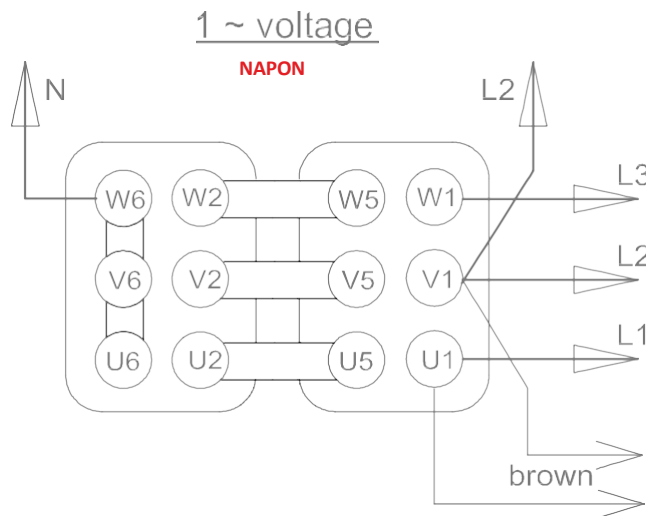
Budući da većina brodova posjeduje sustav od 230 V (115 V) dizajniran za napajanje i na obali, apsolutno je neophodno izbjegavati da su agregat i linija na obali istovremeno priključeni jer to može prouzrokovati značajnu štetu na pokretaču motora.

Između dva ulaza mora se umetnuti ručni ili automatski prekidač kako bi se dva različita napajanja odvojila.

DIJAGRAM SPAJANJA



ZVJEZDASTO POVEZIVANJE OD 400 VOLTI S NEUTRALNIM



star connection
ZVJEZDASTI PRIKLUČAK

3 ~ voltage
NAPON

sensing
connection

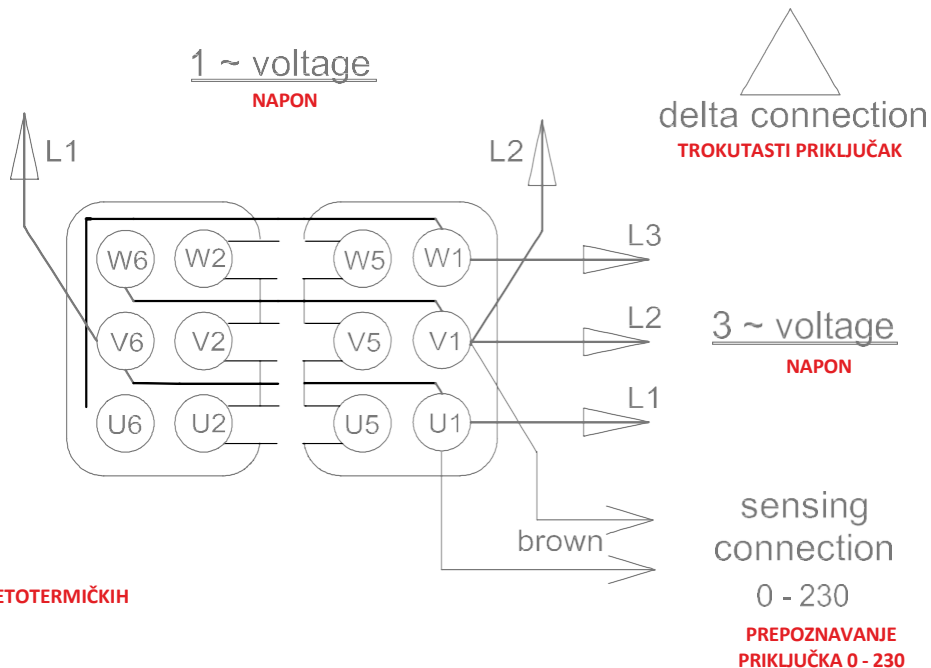
0 - 400

PREPOZNAVANJE
PRIKLUČKA 0 -
400

VRIJEDNOSTI MAGNETOTERMIČKIH
PREKIDAČA

LMG 9000	10 ampera
LMG 14000	16 ampera
LMG 18000	25 ampera

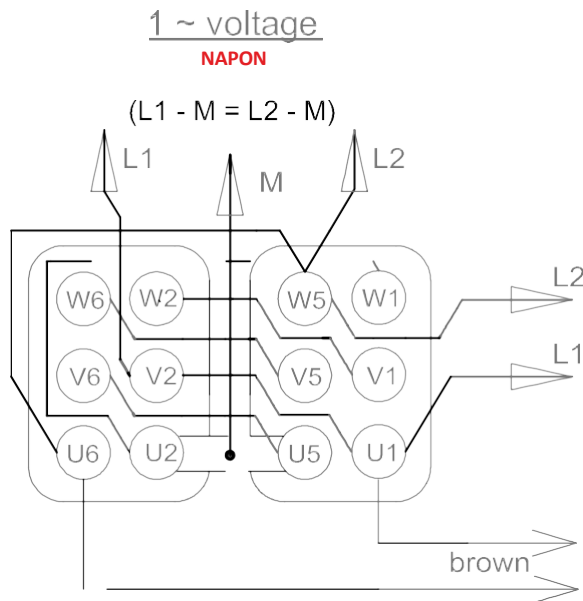
TROKUTASTI PRIKLUČAK TROFAZNI 230 V



VRIJEDNOSTI MAGNETOTERMIČKIH
PREKIDAČA

LMG 9000	20 ampera
LMG 14000	32 ampera
LMG 18000	40 ampera

**DVOSTRUKI TROKUTASTI PRIKLUČAK JEDNOFAZNI 230 V I
JEDNOFAZNI 115 V S „M“**



1 ~ voltage
NAPON

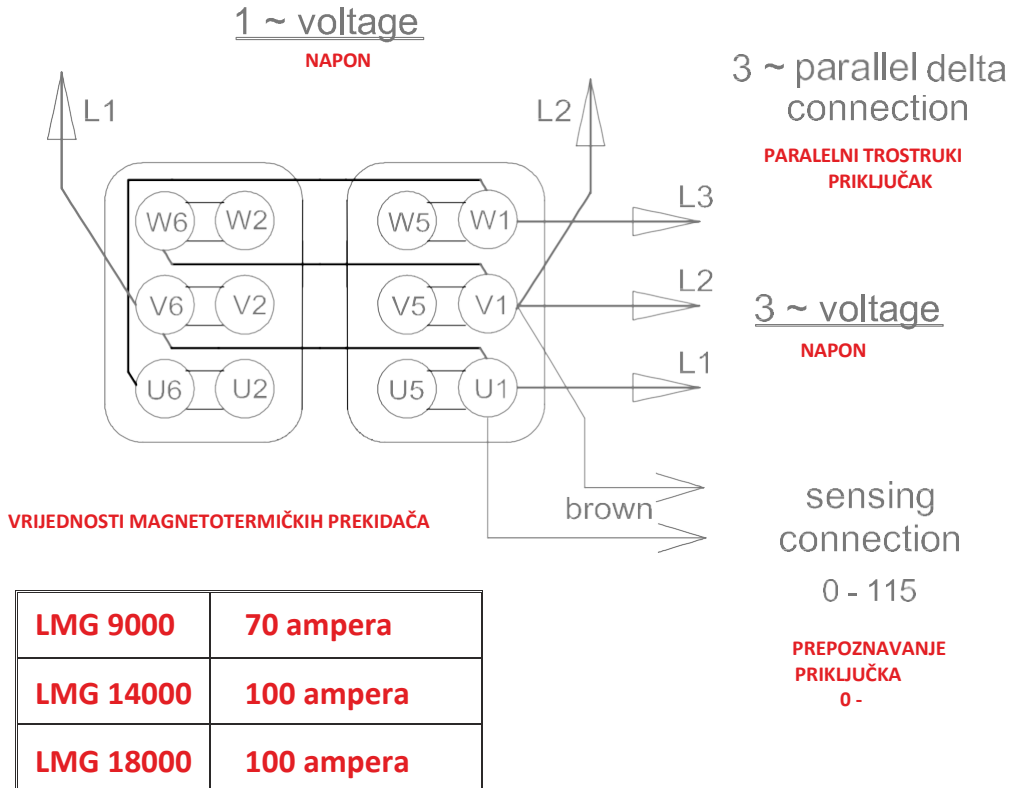
sensing
connection
0 - 230

PREPOZNAVANJE
PRIKLUČKA 0 - 230

VRIJEDNOSTI MAGNETOTERMIČKIH
PREKIDAČA

LMG 9000	32 Ampera
LMG 14000	50 ampera
LMG 18000	50 ampera

DVOSTRUKI TROKUTASTI PRIKLJUČAK JEDNOFAZNI 115 V



UPORABA

1 - KAPICA RASHLADNE
TEKUĆINE

2 - KAPICA FILTERA ZA
ULJE

3 - VIJCI ZA
PODIZANJE

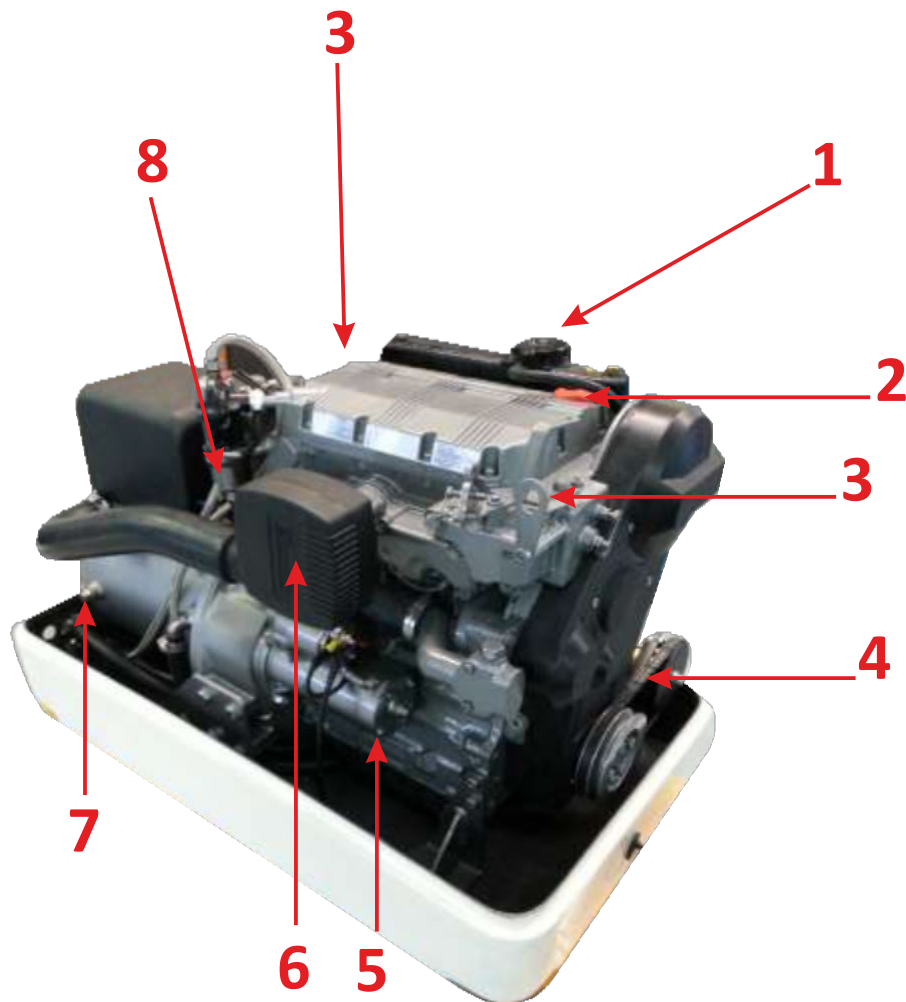
4 - REMEN PUMPE ZA
MORSKU VODU

5 - POKRETAČ
MOTORA

6 - FILTER ZA ZRAK

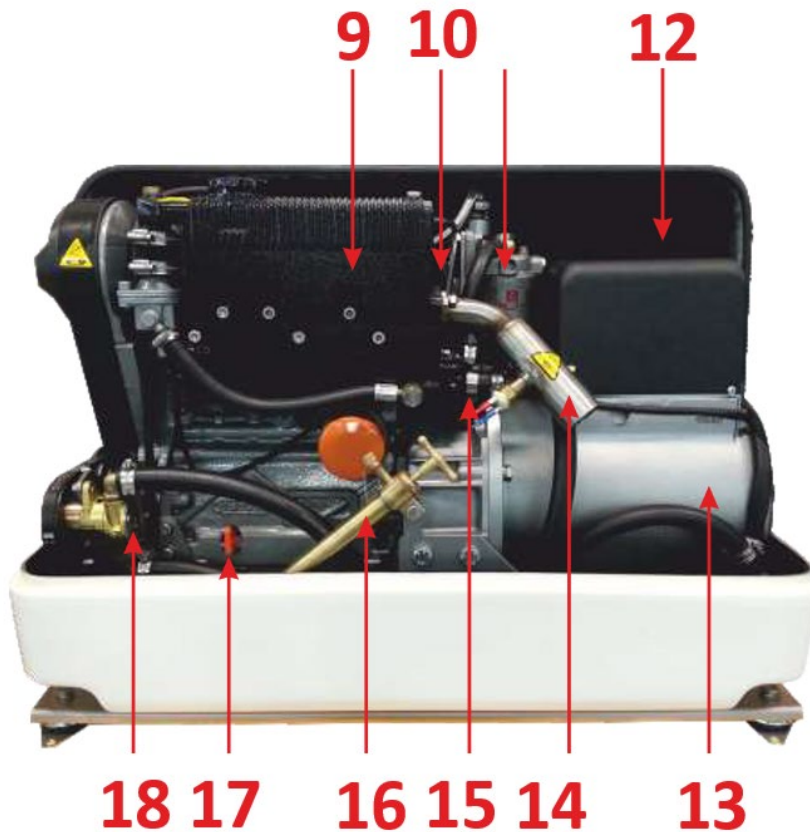
7 - ELEKTROLITIČKI CINK

8 - PUMPA ZA GORIVO



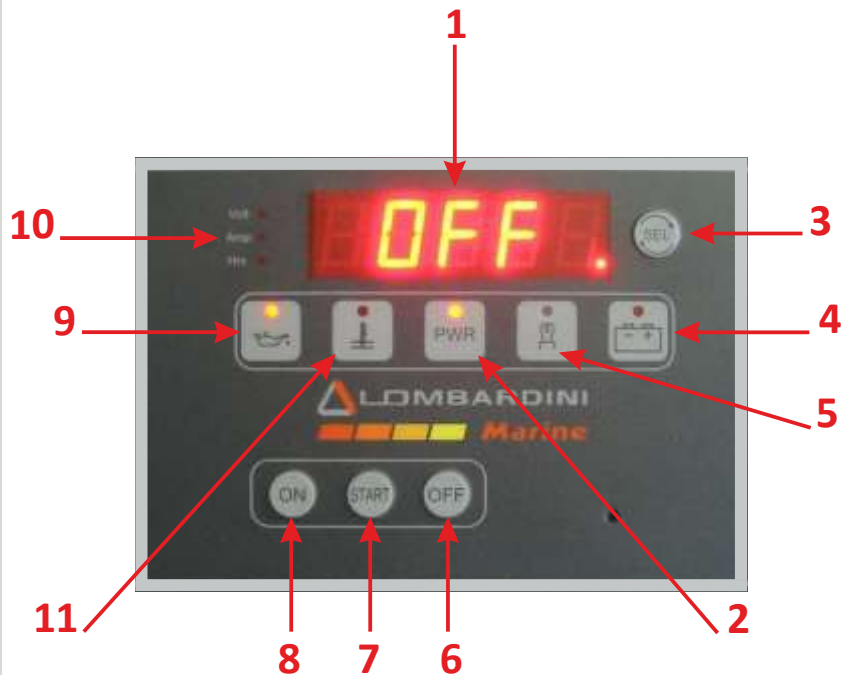
IDENTIFIKACIJSKI PRIKAZ

IDENTIFIKACIJSKI PRIKAZ



- 9- IZMJENJIVAČ TOPLINE
- 10 - VIJCI ZA PODIZANJE
- 11- FILTER ZA GORIVO
- 12- KUTIJA S OSIGURAČIMA
- 13- GENERATOR
- 14- ISPUŠNI UREĐAJ
- 15- ELEKTROLITIČKI CINK
- 16- PUMPA ZA CRPLJENJE ULJA
- 17- ŠTAPIĆ ZA MJERENJE RAZINE ULJA
- 18- PUMPA ZA MORSKU VODU

- 1 ZASLON
- 2 INDIKATOR NAPAJANJA
- 3 TIPKA ZA ODABIR FUNKCIJA
- 4 FUNKCIJA NIJE DOSTUPNA
- 5 FUNKCIJA NIJE DOSTUPNA
- 6 TIPKA ZA ISKLJUČIVANJE
- 7 TIPKA ZA POKRETANJE
- 8 TIPKA ZA UKLJUČIVANJE
- 9 SVJETLOSNI INDIKATOR ZA NIZAK TLAK ULJA
- 10 SVJETLOSNI INDIKATORI ZA PRIKAZ ZASLONA: VOLT, AMP, HRS
- 11 SVJETLOSNI INDIKATOR ZA VISOKU TEMPERATURU RASHLADNE TEKUĆINE



PLOČA ZA DALJINSKO UPRAVLJANJE
(ISPORUČUJE SE S PROIZVODOM)

Pažljivo pročitajte ovaj priručnik i slijedite upute u njoj sadržane. Nepridržavanje uputa poništava jamstvo.



Motor se može oštetiti ako radi s nedovoljnom količinom ulja. Također je opasno staviti previše ulja jer njegovo izgaranje može uzrokovati nagli porast vrtnje. Koristite prikladno ulje i tako zaštitite motor. Na radni učinak i vijek trajanja motora najviše od svega utječe ulje za podmazivanje.



Korištenjem ulja lošije kvalitete ili ako se ne zamjenjuje redovito, povećava se rizik od blokiranja klipa, lijepljenja elastičnih traka i brzog trošenja obloge cilindra, kopči i svih ostalih pokretnih dijelova.

Vijek trajanja motora bit će značajno smanjen.

Viskoznost ulja mora biti prikladna za temperaturu okoline u kojoj motor radi.



KONTROLE KOJE TREBA PROVESTI PRIJE PRVOG POKRETANJA

- Provjerite je li razina motornog ulja između oznake najniže i najviše razine
- Provjerite jesu li otvoreni sljedeći zaporni ventili:
 - o hlađenje morskom vodom
 - o usisavanje goriva
 - o povrat goriva.
- Provjerite je li glavni prekidač u plovilu isključen.
- Provjerite je li prekidač GENERATOR / UZEMLJENJE u položaju GENERATOR.

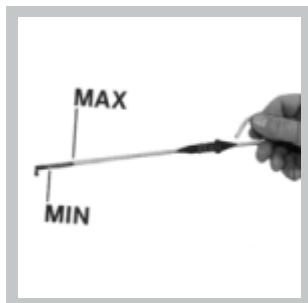
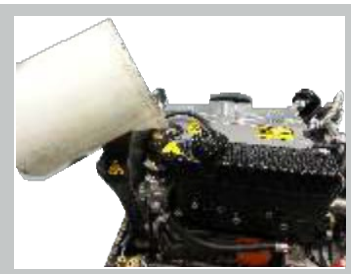
KONTROLE KOJE TREBA PROVESTI NAKON POKRETANJA GENERATORA

- Provjerite da unutar kapsule nema kapljica vode ili goriva iz cjevovoda
- Redovito provjeravajte izlazi li rashladna voda iz odvodnog crijeva u moru

Ako je sve u redu, zatvorite kapsulu pazeći da dobro odgovara dvjema polovicama i da je vaš električni generatorski agregat **LMG** spreman napajati vaše plovilo.

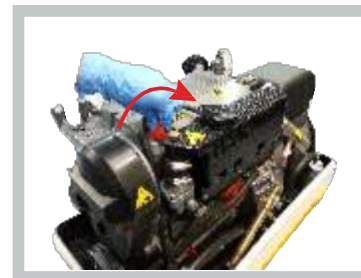
Punjenje gorivom i provjera razine ulja mora se provoditi s motorom položenim na vodoravnu i ravnu površinu.

- Uklonite poklopac punila za ulje.
- Ulijte ulje.



- Provjerite je li razina blizu najviše razine.
- Pravilno vratite štapić za mjerenje razine ulja.

- Vratite kapicu na svoje mjesto



KAPACITET ULJA MOTORA		
LMG 9000	LMG 14000	LMG 18000
1,6 litri / <i>litres</i>	2,4 litri / <i>litres</i>	3,2 litri / <i>litres</i>

PROPISANO ULJE

ELF EXCELLIUM LDX SAE 15W40

POKRETANJE GENERATORA

- a.** Uključite upravljačku ploču pritiskom na tipku „ON“: na zaslonu se prikazuje riječ „OFF“. Prilikom prvog pokretanja ostavite ploču uključenu minutu, pumpa za gorivo puni filter i cjevovodni krug, nije potrebno pročišćavati cijevi od zraka.
- b.** Pritisnite tipku „START“: na zaslonu će se pojaviti silazni broj (faza predgrijavanja žarnice). Kada se dostigne nula, automatski će se pokrenuti pokretač motora.
- c.** Ako je sve u redu, motor će se pokrenuti i na zaslonu će se prikazati vrijednost napona (ako u roku od 30 sekundi jedinica ne isporuči napon, ploča će isključiti motor).

Upravljačka ploča može spriječiti pokretanje ako:

- a.** Kontrolno svjetlo ulja nije spojeno ili tlačni prekidač ne zatvara krug (Upozorenje: ako se motor ne pokrene, ponovite postupak tek nakon što se kontrolno svjetlo ponovno uključi)
- b.** Termistor temperature vode nije spojen ili je izoliran.

Upravljačka ploča zaustavit će motor:

- a.** Kontrolno svjetlo ulja pali se kada je motor u radu.
- b.** Alarm visoke temperature vode s termo kontaktom na motoru.
- c.** Alarm za lom rotora s toplinskim kontaktom na ispušnom uređaju.
- d.** Alarm visoke temperature vode s termistorom na motoru postavljen na 115 °C.
- e.** Alarm za preopterećenje struje u vremenu od 120 sekundi.
- f.** Nedostatak napetosti u jednoj ili više faza.

PRITISNITE TIPKU ZA
UKLUČIVANJE (8).

KONTROLNA JE PLOČA
UKLUČENA

8



ZA POČETAK PRITISNITE TIPKU
POKRENI („START“) (7)

7



POČETAK RADA



KADA SE GENERATOR POKRENE
PRIKAŽUJE SE FUNKCIJA VOLT



AKO SE ELEKTRIČNI GENERATORSKI AGREGAT NE
POKRENE U ROKU OD 7 SEKUNDI, UPOZORENJE ĆE
SE POJAVITI NA ZASLONU

UPOZORENJE SE PRIKAŽUJE 5 SEKUNDI

FUNKCIJA VOLT - NAPON BATERIJE

PRITISNITE TIPKU ODABERI (3) DA BISTE
ODABRALI FUNKCIJU AMP

ZA TROFAZNE MODELE

PRITISNITE TIPKU ODABERI (3) ZA PRIKAZ NAPONA U
SVAKOJ POJEDINOJ FAZI



FUNKCIJA AMP – STRUJA SE DOVODI

PRITISNITE TIPKU ODABERI (3) DA
ODABERITE FUNKCIJU HRS

ZA TROFAZNE MODELE

PRITISNITE TIPKU ODABERI (3) ZA PRIKAZ STRUJE
ISPORUČENE U SVAKOJ POJEDINAČNOJ FAZI



FUNKCIJE PRIKAZA



FUNKCIJA HRS – RADNI SATI MOTORA

PRITISNITE TIPKU ODABERI (3) DA
BISTE ODABRALI FUNKCIJU HRS

ALARM ZA ULJE

KONTROLNO SVJETLO NISKOG TLAKA ULJA (9)

NAKON 10 SEKUNDI OD ALARMA, ELEKTRIČNI
GENERATORSKI AGREGAT AUTOMATSKI SE
ZAUSTAVLJA

9



ALARM ZA ULJE

PRIKAZUJE SE ALARM KOJI JE
UZROKOVAO ISKLJUČIVANJE NA 5
MINUTA. ZATIM SE ZASLON ISKLJUČUJE



ALARMI



ALARM ZA VISOKU TEMPERATURU VODE

SVJETLO UPOZORENJA VISOKE TEMPERATURE VODE (11)

NAKON 10 SEKUNDI OD ALARMA, GENERATOR SE AUTOMATSKI ZAUSTAVLJA



ALARM ZA VISOKU TEMPERATURU VODE

PRIKAZUJE SE ALARM KOJI JE UZROKOVAO ISKLJUČIVANJE NA 5 MINUTA. ZATIM SE ZASLON ISKLJUČUJE

ALARM PREOPTEREĆENJA

PRISILNI PRIKAZ FUNKCIJE AMP S TREPTANJEM
ODGOVARAJUĆE FUNKCIJE LED ZVUČNI SIGNAL -
ZUJALICA

100 SEKUNDI NAKON ALARMA, ELEKTRIČNI
GENERATORSKI AGREGAT AUTOMATSKI SE ZAUSTAVLJA



ALARM PREOPTEREĆENJA

PRIKAZUJE SE ALARM KOJI JE
UZROKOVAO ISKLJUČIVANJE NA 5
MINUTA. ZATIM SE ZASLON ISKLJUČUJE



SIGNAL ZA PROMJENU ULJA

NA ZASLONU TREPERI KONTROLNO SVJETLO NISKOG TLAKA ULJA (9)



RESETIRANJE SIGNALA ZA PROMJENU ULJA

ZA RESETIRANJE SIGNALA POTREBNO JE UKLJUČITI PLOČU (8) DRŽEĆI PRITISNUTU TIPKU SEL (3)

Električnim generatorskim agregatom istovremeno se može upravljati s dvije upravljačke ploče međusobno povezane pomoću odgovarajućeg kabela.

Ova vrsta radnje uključuje:

- upravljačku ploču spojenu na električni generatorski agregat i postavljena na način rada **MASTER (glavna ploča)**.
- upravljačka ploča spojena na prethodnu putem odgovarajućeg kabela i postavljena na način rada **SLAVE (ovisna ploča)**.

POŠTAVLJANJE UPRAVLJAČKE PLOČE U NAČINU RADA MASTER ILI SLAVE



UKLJUČITE PLOČU (8)
PRITISKOM I DRŽANJEM
TIPKI SEL (3) + START (7) +
OFF (6)



1

ZASLON (1) PRIKAŽUJE KOD "1" ZA NAČIN RADA
MASTER.

PRITISNITE TIPKU START (7) DA BISTE POTVRDILI
NAČIN RADA MASTER ILI
PRITISNITE TIPKU SEL (3) ZA PRIKAZ KODA 2 ZA
NAČIN RADA SLAVE

7

3

NA ZASLONU (1) PRIKAZAN JE KOD "2" ZA NAČIN RADA SLAVE.

PRITISNITE TIPKU START (7) DA BISTE POTVRDILI NAČIN RADA SLAVE, ILI PRITISNITE TIPKU SEL (3) ZA PRIKAZ KODA 1 ZA NAČIN RADA MASTER

NAKON PRITISKA NA TIPKU START (7) PRIČEKAJTE POTVRDU DA JE POSTAVKA SPREMLJENA PRIJE ISKLJUČIVANJA PLOČE



POSTAVLJANJE UPRAVLJAČKE PLOČE U NAČINU RADA MASTER ILI SLAVE



AKO KOMUNIKACIJA IZMEĐU DVIJU UPRAVLJAČKIH PLOČA NE USPIJE, AKTIVIRA SE AKUSTIČNI SIGNAL I PONAVLJA SE U INTERVALIMA OD 1 SEKUNDE

AKO SU POVEZANE DVIJE UPRAVLJAČKE PLOČE I GREŠKOM SU OBJE POSTAVLJENE KAO SLAVE:

- AKTIVIRA SE AKUSTIČNI SIGNAL U INTERVALIMA OD 1 SEKUNDE
- U IZBORNIK ZA POSTAVLJANJE PLOČE MOŽETE UĆI TAKO DA ISTOVREMENO PRITISNETE TIPKE SEL (3) + START (7) + OFF (6)

AKO SE RADNJA NE IZVRŠI, PLOČA ĆE SE AUTOMATSKI ISKLJUČITI NAKON 2 MINUTE

AKO UPRAVLJAČKU PLOČU RABITE KAO
SLAVE, ALI JE POGREŠNO POSTAVLJENA NA
NAČIN RADA *MASTER*:

- PRIKAŽUJE SE RIJEČ ULJE („OIL“)
- SVJETLA SU UGAŠENA



SIGNALI U NAČINU MASTER - SLAVE

ZAUSTAVLJANJE („OFF“)



PRITISNITE TIPKU ZA ISKLJUČVANJE - OFF (6)
DA BISTE ISKLJUČILI SET GENERATORA I PLOČU

ODRŽAVANJE

Koristite se isključivo originalnim rezervnim dijelovima Lombardini Marine. Nekorištenje originalnih dijelova može dovesti do pogrešnog funkcioniranja i kratkovječnosti motora.

Nepridržavanje radnji opisanih na sljedećim stranicama može dovesti do rizika od tehničkog oštećenja stroja ili sustava.

Nepridržavanje navedenog poništit će jamstvo.

Održavanje se mora provoditi kada je motor hladan.



ZAMJENA ULJA KARTERA

Kod rijetke uporabe: svakih 12 mjeseci

Vidjeti stranicu 60

ZAMJENA FILTRA ZA ULJE

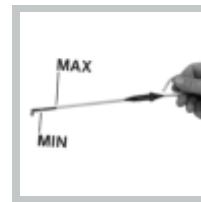
Kod rijetke uporabe: svakih 12 mjeseci

Vidjeti stranicu 61

PROVJERITE RAZINU ULJA.

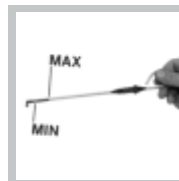
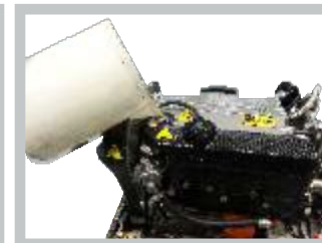
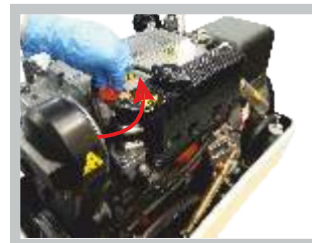
**AKO JE RAZINA ISPOD MINIMUMA,
NADOPUNITE.**

- Uklonite poklopac punila za ulje.
- Ulijte ulje.
- Provjerite je li razina blizu maksimuma.
- Vratite štapić za mjerenje razine ulja.
- Vratite kapicu.



PROPISANO ULJE

ELF EXCELLIUM LDX SAE 15W40



PROVJERA RAZINE RASHLADNE TEKUĆINE

- Uklonite poklopac punila za ulje.
- Ulijte ulje.
- Provjerite je li razina blizu maksimuma.
- Vratite štapić za mjerenje razine ulja.
- Vratite kapicu.



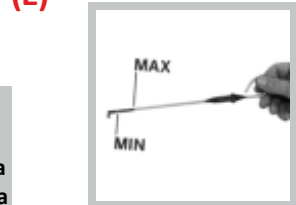
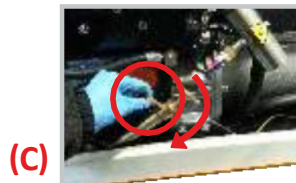
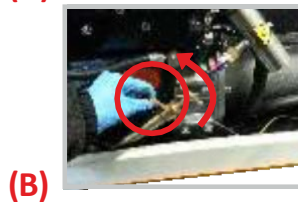
PROPISANA RASHLADNA

50 % UKUPNI ANTIFRIZ – 50 % VODE

SVAKIH 10 SATI



PROPISANO ULJE
ELF EXCELLIUM LDX SAE 15W40



ZAMJENA ULJA KARTERA

Kod rijetke uporabe: svakih 12 mjeseci

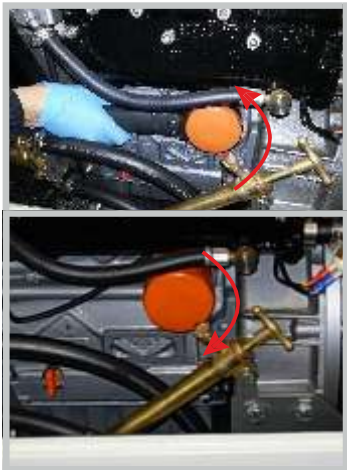
Kad je motor vruć:

- Uklonite poklopac punila za ulje. (A)
- Uklonite čep za odvod ulja i isпустite ulje u prikladnu posudu s pumpom za ulje.(B)
- Zamijenite čep za odvod ulja.(C)
- Ulijte ulje. (D)
- Zamijenite poklopac punila za ulje. (E)
- Provjerite je li razina gotovo na maksimumu (F)

- Prije pokretanja provjerite jesu li štapić za mjerenje razine ulja, čep za ispuštanje ulja i čep za punjenje ulja pravilno postavljeni kako ne bi došlo do izlivanja ulja.

ZAMJENA FILTRA ZA ULJE

Kod rijetke uporabe: svakih 12 mjeseci



Kada je motor bez ulja

- Zamijenite filter za ulje.
- Uklonite filter, zamijenite ga originalnim Lombardini Marine filtrom.



Prilikom zamjene filtra za ulje držite ga odvojenog od drugog otpada.

KONTROLA ELEKTROLITIČKOG CINKA.

- Odvratite čep i provjerite stanje
- Zamijenite s originalnim čepom Lombardini Marine
- Vratite čep na mjesto

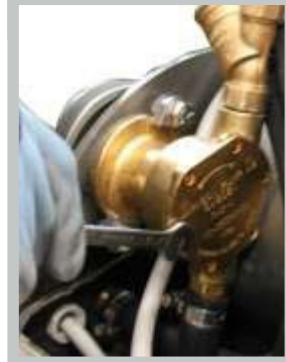
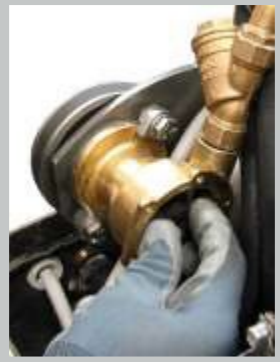
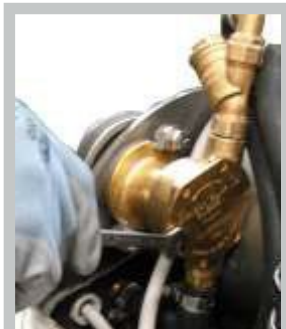


- Zbrinite trošni čep u skladu s propisima zemlje u kojoj je motor u funkciji



KONTROLA ROTORA PUMPE ZA MORSKU VODU

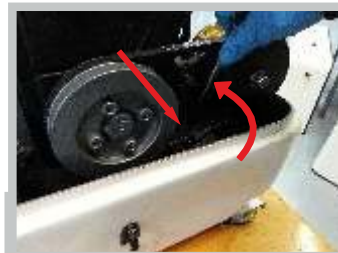
- Uklonite vijke i poklopac pumpe.
- Uklonite rotor.
- Zamijenite trošni rotor originalnim rotorom Lombardine Marine.
- Vratite rotor nakon podmazivanja.
- Vratite brtvu, poklopac i vijke.



SVAKIH 250 SATI ILI 1 GODINE

ZAMJENA REMENA PUMPE ZA MORSKU VODU RAD S ISKLJUČENIM MOTOROM

- Remen mora biti u dobrom stanju, bez abrazije ili habanja, u suprotnom treba ga zamijeniti.
- Otpustite 2 vijka koji pričvršćuju pumpu za morsku vodu.
- Gurnite pumpnu jedinicu prema unutra.
- Uklonite remen i odložite ga u skladu s važećim propisima.



- Provjeru izvršite tek nakon izolacije pozitivnog kabela baterije kako biste spriječili slučajne kratke spojeve, a time i pokretanje pokretača motora

- Zamijenite remen originalnim remenom Lombardini Marine.
- Pogurajte pumpnu jedinicu prema van.
- Zategnite 2 vijka za pričvršćivanje pumpe za morsku vodu.
- Pritisnite remen na traci u točki **A** (-10 kg). Ako je savitljivost veća od 1 cm, zategnite remen.



SVAKIH 250 SATI ILI 1 GODINE

ZAMJENA FILTRA ZA GORIVO



•Prilikom zamjene filtra za gorivo držite ga odvojenog od drugog otpada

- Uklonite filtar i zbrinite ga na odgovarajućim mjestima prikupljanja
- Zamijenite filtar originalnim filtrom Lombardini Marine.



ZA SLJEDEĆE RADNJE OBRATITE SE OVLAŠTENIM SERVISIMA LOMBARDINI MARINE.

PODEŠAVANJE VIJAKA

SVAKIH 500 SATI ILI 1 GODINE

ZA SLJEDEĆE RADNJE OBRATITE SE OVLAŠTENIM SERVISIMA LOMBARDINI MARINE.

KALIBRACIJA I ČIŠĆENJE UBRIZGIVAČA.



LOMBARDINI MARINE is a division of



*LOMBARDINI MARINE
è una divisione di - is a division of
LOMBARDINI S.r.l. a Socio unico
Cap. Soc. €14.000.000,00 int. ver.
R.E.A. 227083 - Reg. Impr. RE/CEE
Code/P.IVA (IT) 01829970357*

*SEDE LEGALE - Head Office
UFFICIO COMMERCIALE - Sales Office
42124 REGGIO EMILIA - Italia
Via Cav. del Lavoro A. Lombardini, 2
Tel. +39.0322.934398
Telefax +39.0322.935343
sales@lombardinimarine.com*

*STABILIMENTO PRODUTTIVO - Factory
02100 Vazia - RIETI - Italia
Via E. Greco, 8
Tel. +39.0746.225200
Telefax +39.0746.221122
info@lombardinimarine.com
www.lombardinimarine.com*

53029328
Rev. a
04- 2013