

CE

MANUALE DI INSTALLAZIONE

I

INSTALLATION MANUAL

GB

**INVERTERS**  
**GENERATORS**

**IS 3.5 B**

**IS 4.0 B**

**IS 5.0 B**

**IS 5.7 B**

Rev.0 A.A. 1/04/2014

**cod.43283**

Tipo modello  
N° matricola  
Codice

## INDICE

---

IL MANCATO RISPETTO DELLE SPECIFICHE  
CONTENUTE NEL SEGUENTE MANUALE DI IN-  
STALLAZIONE, COMPORTA IL DECADIMENTO  
DELLA GARANZIA SUL PRODOTTO

---

<b>1.0. INSTALLAZIONE .....</b>	<b>3</b>
1.1. Caratteristiche del vano .....	3
1.2. Ancoraggio del gruppo .....	3
1.3. Ventilazione .....	3
<b>2.0. CIRCUITO ACQUA DI RAFFREDDAMENTO ...</b>	<b>3</b>
2.1. Sistema di adduzione dell'acqua di mare .....	4
2.2. Tipica installazione con gruppo elettrogeno sopra la linea di galleggiamento (fig. 4) .....	5
2.3. Tipica installazione con gruppo elettrogeno sotto la linea di galleggiamento (fig. 5) .....	5
2.4. Componenti .....	7
2.5. Sistema di scarico .....	8
<b>3.0 CIRCUITO COMBUSTIBILE .....</b>	<b>8</b>
<b>4.0 COLLEGAMENTI ELETTRICI .....</b>	<b>9</b>
4.1. Allacciamento batteria .....	9
4.2. Allacciamento cruscotto comandi .....	9
4.3. Allacciamento c.a. ....	10
4.4. Commutazione generatore - rete .....	11
4.5. Arresto di emergenza .....	11

## 1.0. INSTALLAZIONE

### 1.1. Caratteristiche del vano

- Il generatore deve essere installato in un locale sufficientemente aerato, in grado di assicurare la poca quantità d'aria necessaria alla combustione del motore.
- Il locale deve essere separato ed isolato acusticamente dalle aree abitabili.
- Il generatore va posizionato in modo da facilitare le normali operazioni di manutenzione.
- E' consigliabile l'installazione nel locale dei motori di propulsione a patto che questo sia conforme alle condizioni sopracitate.
- L'aria deve essere pulita.
- La temperatura dell'aria nel luogo d'installazione deve essere compresa fra i -5°C e +40°C.
- L'umidità relativa non deve superare il 50% ad una temperatura massima di +40°C. Può essere ammessa una umidità relativa del 90% a +20°C, e 100% a +25°C

### 1.2. Ancoraggio del gruppo

Per il fissaggio del gruppo, predisporre un basamento per sopportare peso e vibrazioni.

Procedere alla foratura del basamento seguendo le indicazioni di fig. 1

### 1.3. Ventilazione

Il generatore è dotato di un sistema interno di raffreddamento forzato attraverso uno scambiatore acqua/aria.

La quantità di aria necessaria alla combustione viene aspirata tramite l'apertura posta sul basamento (fig. 2): assicurarsi quindi che questa apertura sia sempre ben libera.

## 2.0. CIRCUITO ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

Il motore viene raffreddato nel gruppo elettrogeno da un sistema a circuito aperto nel quale circola acqua di mare. La portata del circuito acqua mare è di 1200 lt / h .

All'atto dell'installazione è necessario predisporre un circuito di adduzione dell'acqua di mare per il raffreddamento e un sistema di scarico per la miscela di gas di combustione ed acqua.

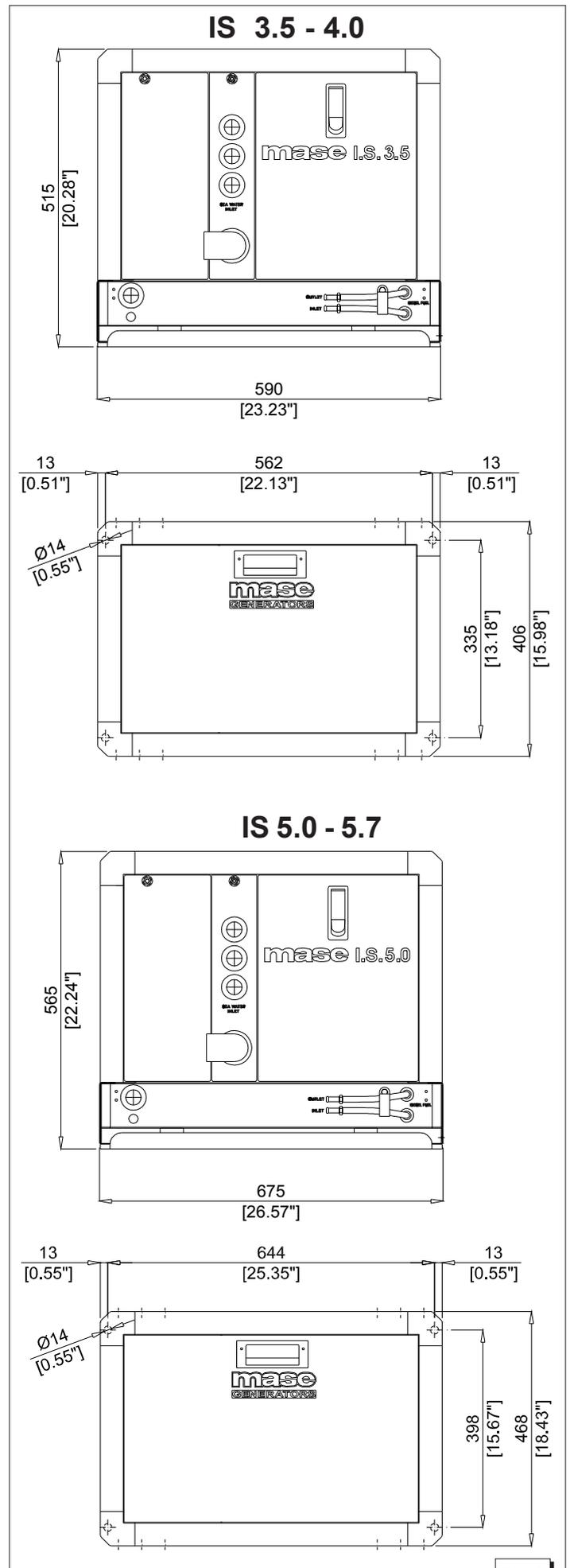


Fig. 1

## 2.1. Sistema di adduzione dell'acqua di mare

Sulle imbarcazioni i sistemi normalmente adottati per l'immissione dell'acqua sono due (fig. 3).

- 1 - Sistema a presa diretta
- 2 - Sistema con deflettore

La MASE raccomanda il sistema a presa diretta rif. 1 fig. 3 in quanto questo sistema previene l'ingresso di acqua in pressione nei condotti di aspirazione, generando invece una depressione facilmente superabile dalla prevalenza della pompa acqua del gruppo elettrogeno.

### IMPORTANTE

**Non applicare nessun tipo di cuffia di protezione al sistema a presa diretta.**

*IL SISTEMA A PRESA DIRETTA FORNITO DALLA DITTA MASE E' STATO MODIFICATO PER EVITARE A CORPI SOLIDI DI PENETRARE NELL'IMPIANTO INTASANDOLO. L'UTILIZZO DI ALTRI MATERIALI IN COMMERCIO COMPORTA UN'ATTENZIONE MAGGIORE E UNA PULIZIA PIU' FREQUENTE.*

Il sistema con deflettore può invece causare i seguenti inconvenienti:

- a - Se viene montato con le asole rivolte verso la prua. In questo caso durante la navigazione e con gruppo elettrogeno spento si crea una pressione nel condotto immissione acqua, che può causare il riempimento dell'impianto, fino al raggiungimento delle luci di scarico rendendo così possibile l'ingresso di acqua nei cilindri.
- b - Se viene montato con le asole rivolte verso la poppa. In questo caso durante la navigazione si può creare una depressione nel condotto immissione acqua, tale da impedire alla pompa acqua di innescare l'impianto di raffreddamento o tale da limitare la portata con conseguente surriscaldamento del gruppo elettrogeno.



Fig. 2

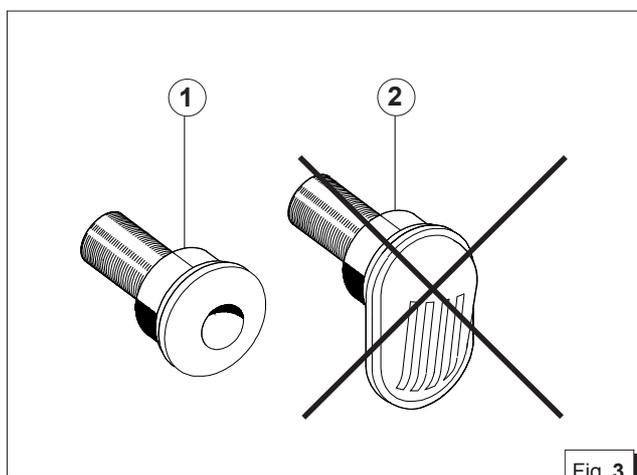
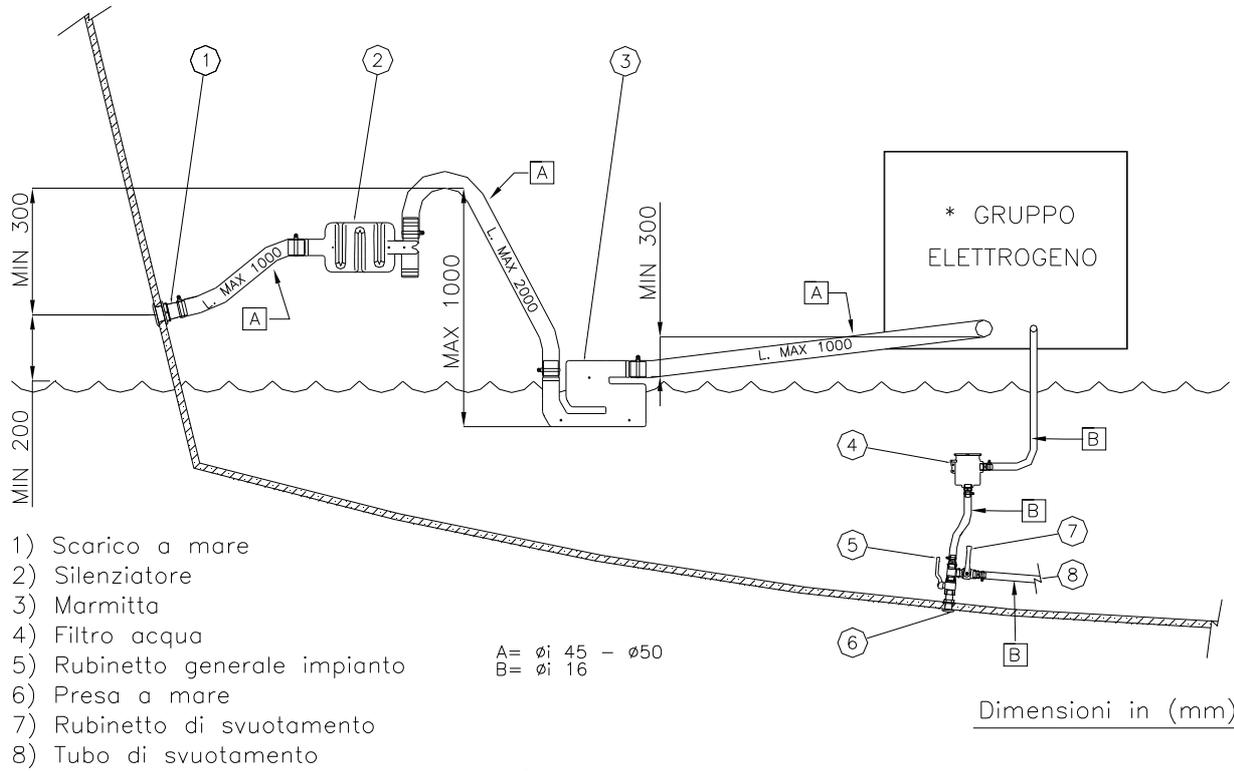


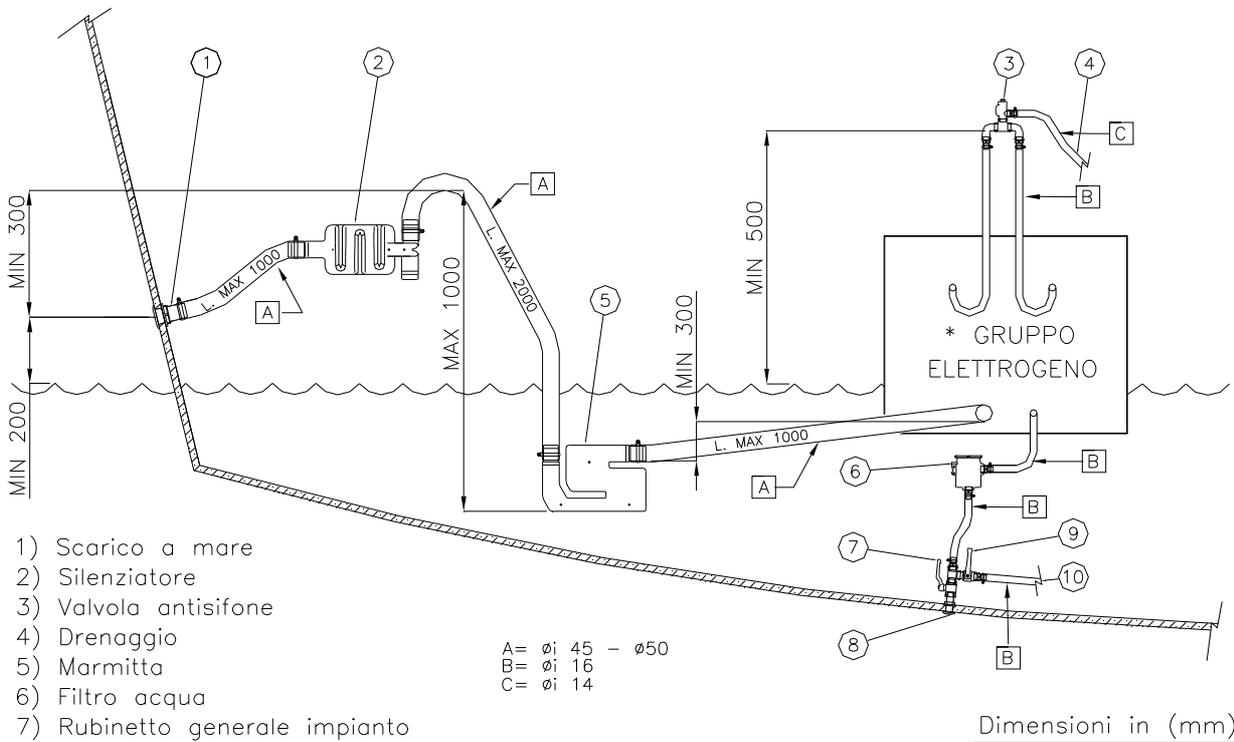
Fig. 3

**2.2. Tipica installazione con gruppo elettrogeno sopra la linea di galleggiamento (fig. 4)**

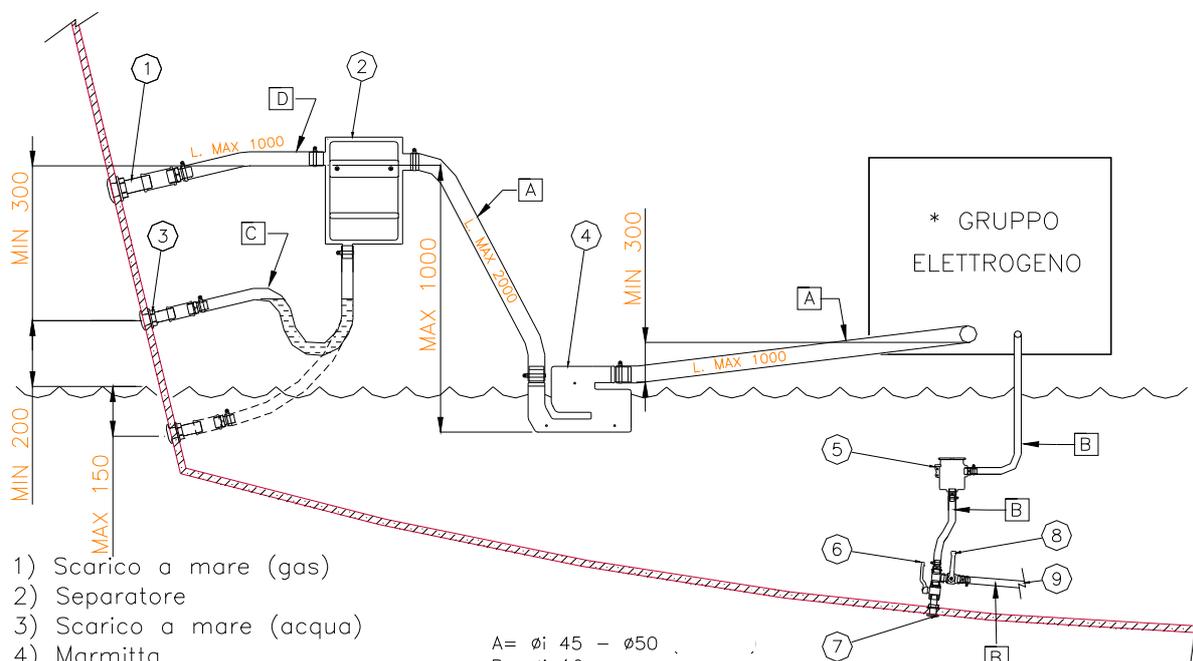


\* Gruppo elettrogeno sopra la linea di galleggiamento

**2.3. Tipica installazione con gruppo elettrogeno sotto la linea di galleggiamento (fig. 5)**



\* Gruppo elettrogeno sotto la linea di galleggiamento

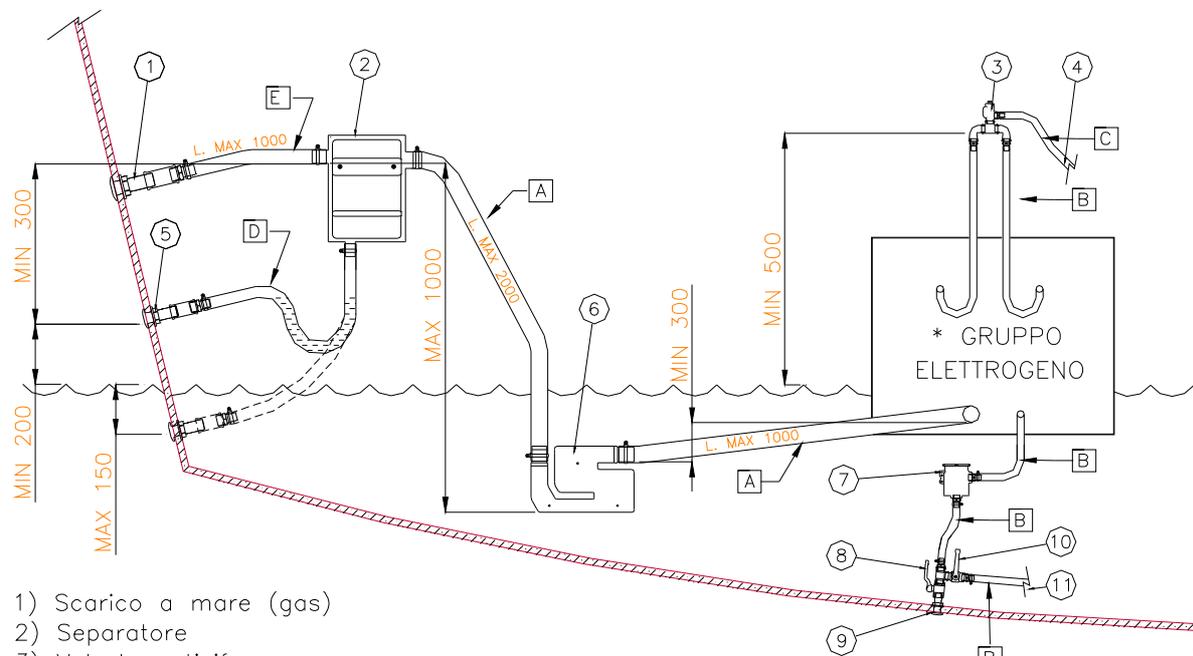
**TIPICA INSTALLAZIONE CON GRUPPO ELETTROGENO CON SEPARATORE mase SOPRA LA LINEA DI GALLEGGIAMENTO**


- 1) Scarico a mare (gas)
- 2) Separatore
- 3) Scarico a mare (acqua)
- 4) Marmitta
- 5) Filtro acqua
- 6) Rubinetto generale impianto
- 7) Presa a mare
- 8) Rubinetto di svuotamento
- 9) Tubo di svuotamento

A =  $\varnothing$ i 45 -  $\varnothing$ 50  
 B =  $\varnothing$ i 16  
 C =  $\varnothing$ i 25  
 D =  $\varnothing$ i 40

Dimensioni in (mm)

\* Gruppo elettrogeno sopra la linea di galleggiamento

**TIPICA INSTALLAZIONE CON GRUPPO ELETTROGENO CON SEPARATORE mase SOTTO LA LINEA DI GALLEGGIAMENTO**


- 1) Scarico a mare (gas)
- 2) Separatore
- 3) Valvola antisifone
- 4) Drenaggio
- 5) Scarico a mare (acqua)
- 6) Marmitta
- 7) Filtro acqua
- 8) Rubinetto generale impianto
- 9) Presa a mare
- 10) Rubinetto di svuotamento
- 11) Tubo di svuotamento

A =  $\varnothing$ i 45 -  $\varnothing$ 50 (IS 10.8)  
 B =  $\varnothing$ i 16  
 C =  $\varnothing$ i 14  
 D =  $\varnothing$ i 25  
 E =  $\varnothing$ i 40

Dimensioni in (mm)

\* Gruppo elettrogeno sotto la linea di galleggiamento

## 2.4. Componenti

- 1 - Presa a mare del tipo diretto 1/2".

### IMPORTANTE

Nel caso il gruppo venga installato ad un'altezza superiore ad 1 Mt. sopra la linea di galleggiamento, è necessario montare una valvola di non ritorno dopo la presa a mare (fig. 6 rif. 1) che impedisce lo svuotamento del circuito acqua a motore spento. In caso di svuotamento, durante l'avviamento si può danneggiare la girante della pompa acqua; per lo stesso motivo all'atto del primo avviamento del gruppo, è necessario provvedere al riempimento manuale del tubo di aspirazione dalla valvola alla pompa.

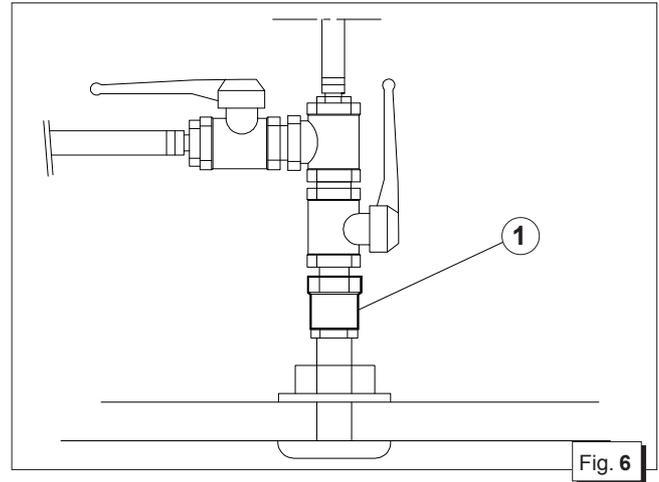


Fig. 6

- 2 - Rubinetto a sfera (Generale impianto) 1/2".

- 3 - Rubinetto a sfera (Spurgo impianto) 1/2".

Serve a vuotare l'impianto di raffreddamento del gruppo elettrogeno per manutenzioni generali o per periodi di lunga inattività.

- 4 - Filtro acqua (ispezionabile).

Deve proteggere efficacemente il circuito di raffreddamento dall'ingresso di fango, sabbia e alghe.

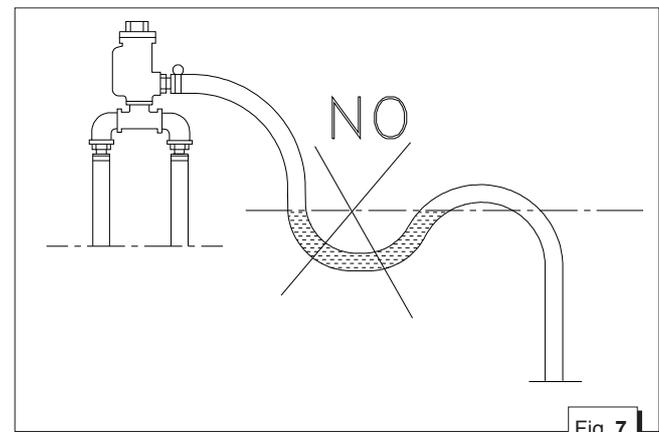


Fig. 7

### IMPORTANTE

La rete filtrante dovrà essere del tipo fine. Si consiglia il tipo con passo 2 - 470 micron, misure diverse non consentirebbero un buon rendimento del filtro.

- 5 - Valvola antisifone: è una valvola che riporta a pressione atmosferica il circuito di raffreddamento a motore spento, evitando il fenomeno di sifonaggio.

**Va obbligatoriamente usata quando il generatore è installato col miscelatore di scarico sulla o sotto la linea di galleggiamento, e va posizionato ad almeno 50 cm. sopra il livello del mare. (vedi fig. 8/9).**

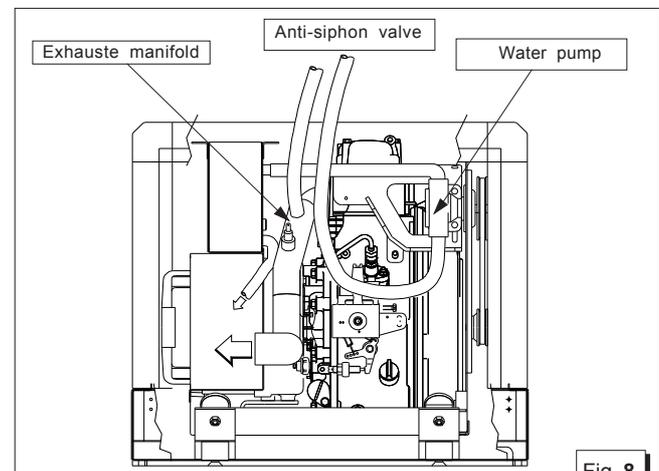


Fig. 8

### IMPORTANTE

Il condotto di drenaggio della valvola antisifone deve obbligatoriamente viaggiare al di sotto della stessa impedendo così accumuli di acqua nel condotto, che deve rimanere sempre vuoto, per permettere il passaggio di aria nello stesso al momento dello spegnimento del gruppo (vedi fig. 7).

*N.B.: Si consiglia di portare il condotto di drenaggio in sentina perché dallo stesso, durante il normale funzionamento, potrebbero fuoriuscire piccole quantità di acqua. La cassa è già predisposta con n° 2 fori per l'allacciamento della valvola antisifone (fig. 9).*

*Fissare la valvola anti-sifone in posizione orizzontale.*

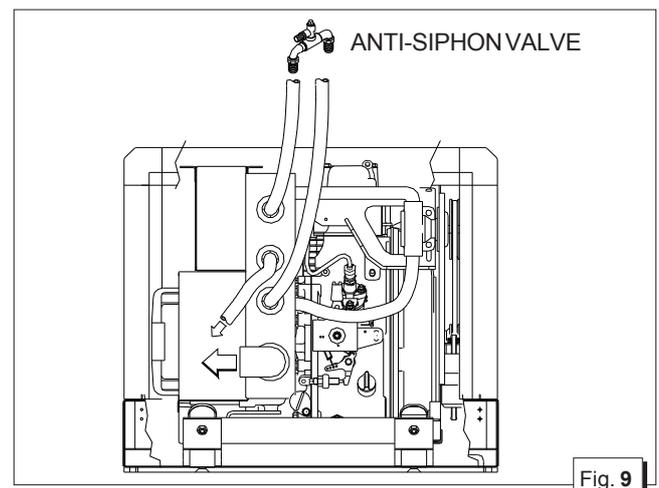


Fig. 9

## 2.5. Sistema di scarico

Il sistema di scarico gas di combustione/acqua del generatore deve essere indipendente da quello dei motori principali.

### IMPORTANTE

**La lunghezza del tubo dal punto più alto del condotto di scarico alla marmitta non deve superare mt. 2. Questo per evitare che allo spegnimento del gruppo l'acqua rimasta nel condotto di scarico possa rifluire al motore dopo aver riempito la marmitta a barilotto.**

- 1 - Marmitta a barilotto (capacità 3.5 litri).  
Attenua la rumorosità dello scarico ed impedisce il reflusso dell'acqua verso il motore. Si consiglia di installare la marmitta a non più di 1 mt. dal generatore e di posizionarla ad una altezza uguale o inferiore a quella del basamento del generatore.
- 2 - Silenziatore.  
Riduce ulteriormente la rumorosità. Si consiglia di installarlo ad una distanza non superiore ad 1 mt. dal bocchettone di scarico a mare.
- 3 - Bocchettone di scarico a mare.  
Va installato in posizione tale da essere sempre sopra il livello del mare.

## 3.0 CIRCUITO COMBUSTIBILE

L'alimentazione del gruppo è a gasolio, ed avviene tramite i raccordi contrassegnati dalle diciture "GASOLIO" e "RITORNO GASOLIO" (fig.10, rif.1-2); quest'ultimo serve per il ritorno del combustibile in eccesso. **Nel collegamento al serbatoio combustibile è necessario inserire un filtro combustibile**; è inoltre buona norma inserire un rubinetto sulla linea di alimentazione a valle del serbatoio, ed una valvola unidirezionale (di non ritorno solo per dislivelli superiori a 50 cm) onde evitare lo svuotamento dell'impianto combustibile per qualsiasi causa. Utilizzare una valvola con apertura 50 millibar.

I tubi del combustibile devono essere in gomma resistente agli idrocarburi, di diametro interno 6 mm.

### IMPORTANTE

**Il gruppo è munito di spurgo nafta automatico. Qualora fosse necessario lo spurgo manuale premere il pulsante "ON" sul pannello comandi ed attendere 30 secondi prima di avviare il gruppo.**

### IMPORTANTE

**Il filtro combustibile deve essere del tipo a cartuccia con grado di filtraggio da 5 a 10 micron.**

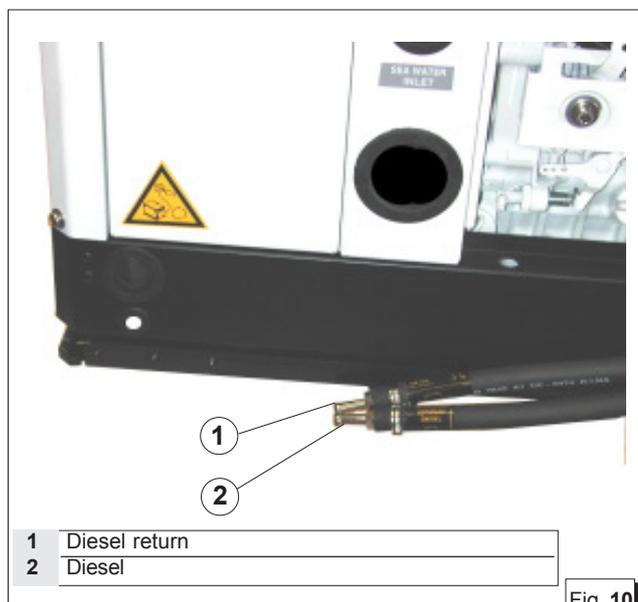


Fig. 10

## 4.0. COLLEGAMENTI ELETTRICI

### 4.1. Allacciamento batteria

Per l'avviamento del gruppo è necessario utilizzare una batteria indipendente a 12V, di capacità 45 Ah minimo. Essa va allacciata al morsetto del generatore come da fig.11 con cavi di sez. 25 mm<sup>2</sup> fino a distanze di 5 mt. con cavi di sez. 35 mm<sup>2</sup> per distanze maggiori, rispettando questa sequenza di operazioni:

- Collegare prima il polo positivo (+) della batteria al terminale contrassegnato dal simbolo (+) sul generatore. (MOTORINO D'AVVIAMENTO)
- Collegare successivamente il polo negativo (-) della batteria al terminale contrassegnato dal simbolo (-) sul generatore.
- Cospargere le connessioni con specifico grasso minerale, al fine di ridurre ossidazioni o corrosioni.

Il generatore è dotato di un dispositivo elettronico per la ricarica automatica della batteria di avviamento, capace di erogare 10 A, ad una tensione di 12V, a pieno carico.

#### IMPORTANTE

Installare la batteria in un vano aerato, separato dal generatore e da ogni dispositivo che possa provocare calore o scintille. Verificare periodicamente lo stato delle connessioni dei morsetti ed il livello acqua batteria. Nel caso si renda necessario scollegare i cavi, agire inversamente all'ordine raccomandato nel collegarli. Non invertire le polarità dei cavi di connessione; il generatore e la batteria potrebbero esserne seriamente danneggiati. Non collegare altri carichi alla batteria.

Al fine di minimizzare le correnti galvaniche il (-) della batteria del gruppo elettrogeno non deve essere collegato al (-) delle altre batterie di bordo.

### 4.2. Allacciamento cruscotto comandi

Questo collegamento è eseguibile tramite il connettore (rif.1) utilizzando il cavo in dotazione già collegato al cruscotto comandi.

Far passare il cavo del pannellino nel foro.

Sul cruscotto (rif.2) comandi è presente un display di funzionamento con pulsanti avvio, arresto e navigazione menù.

#### CAUTION

*Il cruscotto comandi va necessariamente installato, in quanto indispensabile per il funzionamento del gruppo. Non utilizzare dispositivi diversi dal comando fornito col gruppo, in quanto potrebbero non essere compatibili con il generatore stesso.*

*Eeguire l'allacciamento a batteria scollegata.*

*Il cruscotto comandi viene fornito con un cavo di collegamento lungo 10 metri. E' importante che questo cavo non venga modificato, questo potrebbe causare un funzionamento improprio del circuito del cruscotto.*

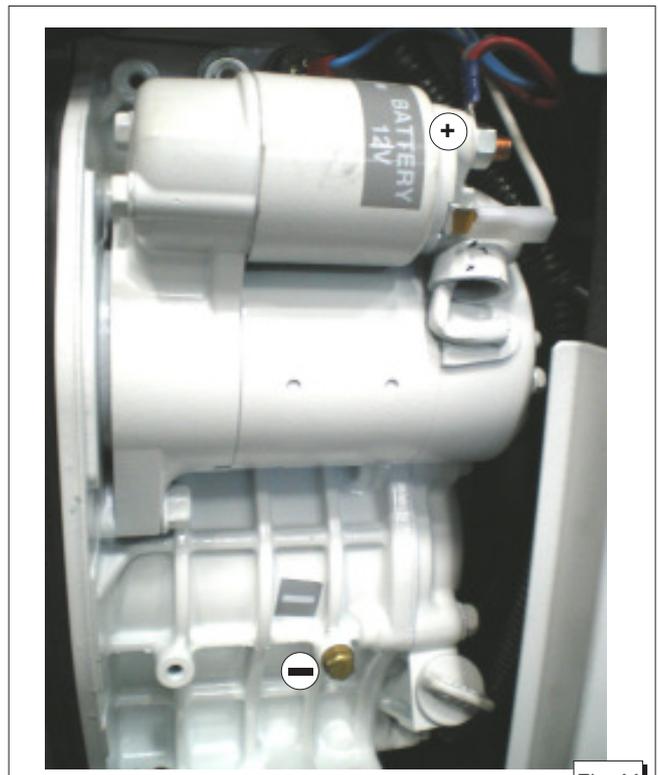


Fig. 11

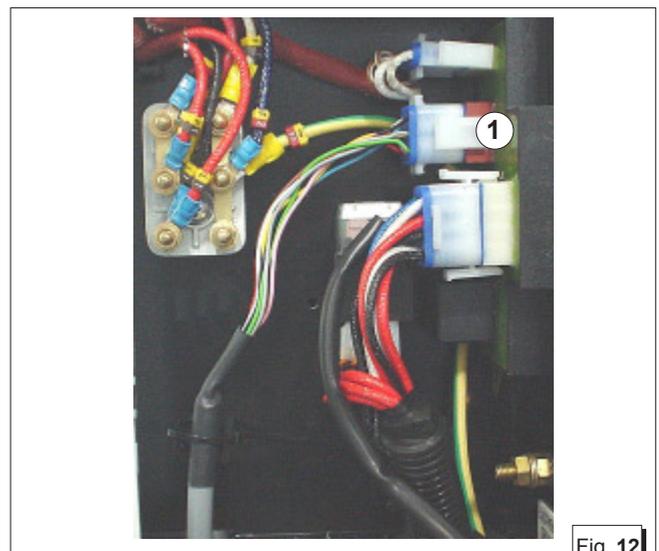
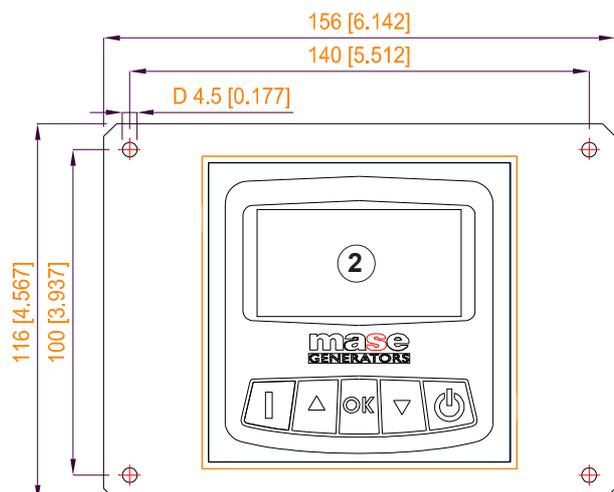


Fig. 12



**IMPORTANTE**

Il cruscotto comandi va necessariamente installato, in quanto esso è indispensabile per il funzionamento del gruppo: non utilizzare dispositivi diversi dal comando fornito col gruppo, poichè essi potrebbero non essere compatibili con il generatore stesso. Eseguire l'allacciamento a batteria scollegata.

**ATTENZIONE**

Il cruscotto comandi viene fornito con un cavo di collegamento lungo 10 metri. E' importante che questo cavo non venga modificato, questo potrebbe causare un funzionamento improprio del circuito del cruscotto.

**4.3. Allacciamento c.a.**

Questo collegamento è eseguibile tramite la morsettiera di potenza (rif.1, rif.15).

**⚠ WARNING**

**Messa a terra dei gruppi elettrogeni. L'alta tensione può provocare gravi danni o morte.**

L'elettroconduzione è possibile ogni qualvolta si presente l'elettricità. Disarmare i magnetotermici principali di tutte le uscite di potenza prima di riparare l'attrezzatura. Configurare l'installazione per la messa a terra del gruppo generatore e circuiti elettrici quando in uso. Evitare i contatti con i conduttori elettrici o apparecchi quando si è con i piedi in acqua o su terreno bagnato, il rischio di elettroconduzione è aumentato sotto tali condizioni.

**⚠ WARNING**

**Cortocircuiti. L'alta tensione può provocare gravi danni o morte.** Cortocircuiti possono provocare danni fisici e / o danni alla attrezzatura. Evitare contatti con i collegamenti elettrici tramite attrezzature o gioielleria. Non indossare orologi da polso, anelli, e gioielleria prima di intervenire sui circuiti elettrici.

**⚠ WARNING**

**Retroazione elettrica all'utilizzo. La tensione di retroazione può provocare gravi danni o morte.**

Connettere il gruppo generatore al sistema elettrico della costruzione / barca solamente attraverso un impianto elettrico approvato e dopo aver aperto l'interruttore principale della costruzione / barca. Il collegamento di retroazione può provocare gravi danni o morte del personale che lavora sulle linee di potenza e / o il personale vicino all'area di lavoro.

- Assicurarsi che la somma dei carichi da alimentare non superi la potenza nominale del gruppo elettrogeno.
- Nonostante che il gruppo sia dotato di termico, si raccomanda di interporre fra generatore e utenze elettriche protezioni magnetotermiche o similari.

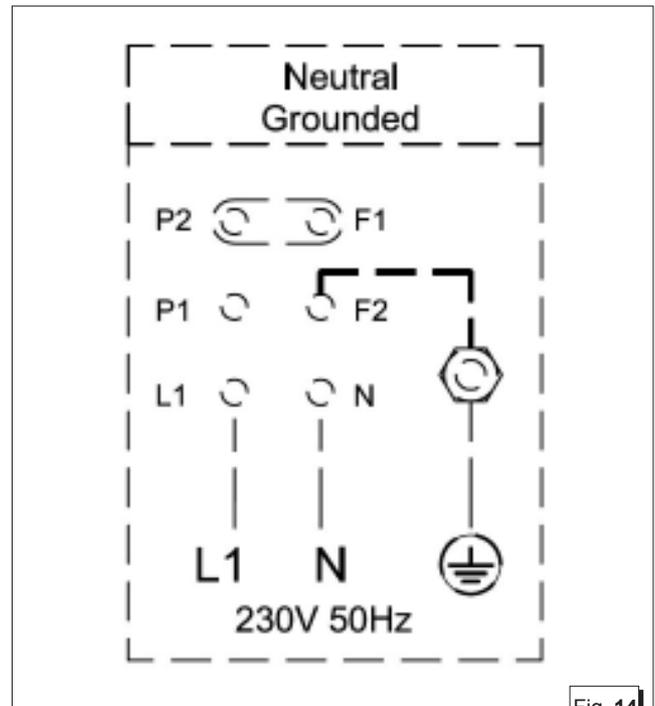


Fig. 14

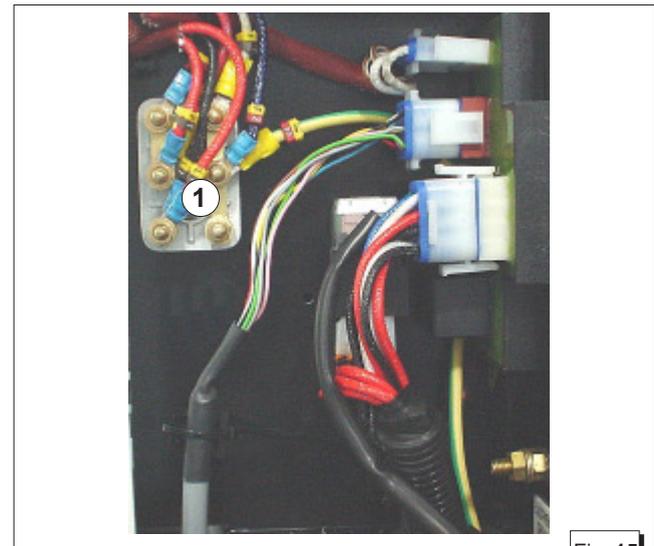


Fig. 15

- Per ottenere i collegamenti sia in parallelo che in serie utilizzare sulla morsettiera fig. 15 rif. 1 gli appositi ponticelli dati in dotazione negli accessori del gruppo elettrogeno.

#### 4.4 COMMUTAZIONE GENERATORE - RETE

E' necessario interporre sulla linea di utilizzo un commutatore che permetta di commutare le utenze dal generatore ad una linea di alimentazione esterna. Il commutatore va dimensionato in base all'entità dei carichi in gioco; uno schema di massima è rappresentato in **rif.2**.

### **⚠ DANGER**

**Non allacciare il gruppo elettrogeno ad un impianto elettrico pubblico (es. banchine, porti, abitazioni, altre imbarcazioni, ecc..).**  
**Il collegamento di retroazione può provocare gravi danni o morte del personale che lavora sulle linee di potenza e / o il personale vicino all'area di lavoro.**

### **⚠ DANGER**

**Il generatore deve essere installato solo da tecnici qualificati. Malfunzionamenti dovuti ad una errata installazione possono causare infortuni o morte.**

### **⚠ DANGER**

**Non modificare le connessioni elettriche predefinite per altre applicazioni. Contattare eventualmente i nostri distributori.**

#### 4.5 ARRESTO DI EMERGENZA

Il generatore può essere fermato portando l'interruttore (**rif.3, fig.17**) in posizione 0 (OFF).

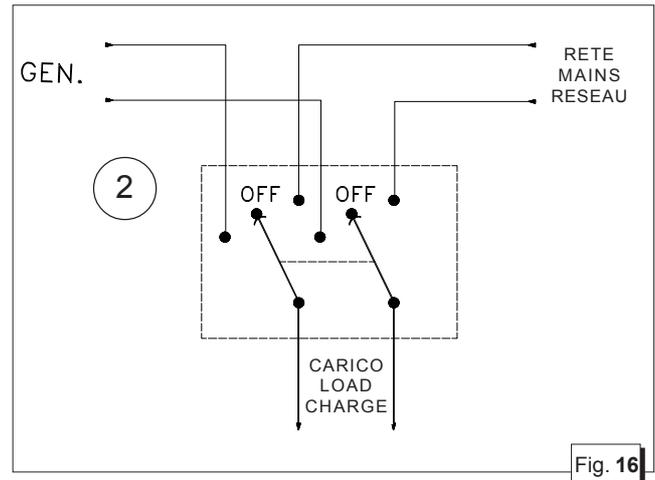


Fig. 16



Fig. 17

## CONTENTS

---

THE GUARANTEE OF THE PRODUCT BECOMES  
VOID IF THE SPECIFICATIONS CONTAINED IN THE  
FOLLOWING INSTALLATION MANUAL ARE NOT  
RESPECTED

---

<b>1.0. INSTALLATION .....</b>	<b>3</b>
1.1. Characteristics of the installation space .....	3
1.2. Fastening the unit to the ground .....	3
1.3. Ventilation .....	3
<b>2.0. Cooling water circuit .....</b>	<b>3</b>
2.1. Sea water feed system .....	3
2.2. Typical installation with electric generator above the water-line (fig. 4) .....	5
2.3. Typical installation with electric generator below the water line (fig. 5) .....	5
2.4. Components .....	7
2.5. Drainage system .....	8
<b>3.0. FUEL CIRCUIT .....</b>	<b>8</b>
<b>4.0. ELECTRICAL CONNECTIONS .....</b>	<b>9</b>
4.1. Battery connection .....	9
4.2. Control panel connection .....	9
4.3. A.C. Connection .....	10
4.4. Generator - mains switching .....	11

**1.0. INSTALLATION**

**1.1. Characteristics of the installation space**

The generator must be installed in a sufficiently aired space, supplying a little amount of air necessary for the combustion of the motor.

The space must be separate and acoustically insulated from living areas.

The generator should be positioned so that normal maintenance operations can easily be carried out.

Propulsion motors are recommended for installation in the area as long as they comply with the above-mentioned conditions.

**1.2. Fastening the unit to the ground**

To fasten the unit securely, a base should be installed to absorb vibrations and support the weight.

Drill holes in the base according to the instructions in fig. 1.

**1.3. Ventilation**

The generator is equipped with an internal forced cooling system through a water/air exchanger.

The air needed for combustion is taken in through the opening on the base (fig. 2) so care must be taken to ensure that this opening is always free.

**2.0. COOLING WATER CIRCUIT**

In electric generator, the motor is cooled by an open-circuit system in which sea water circulates.

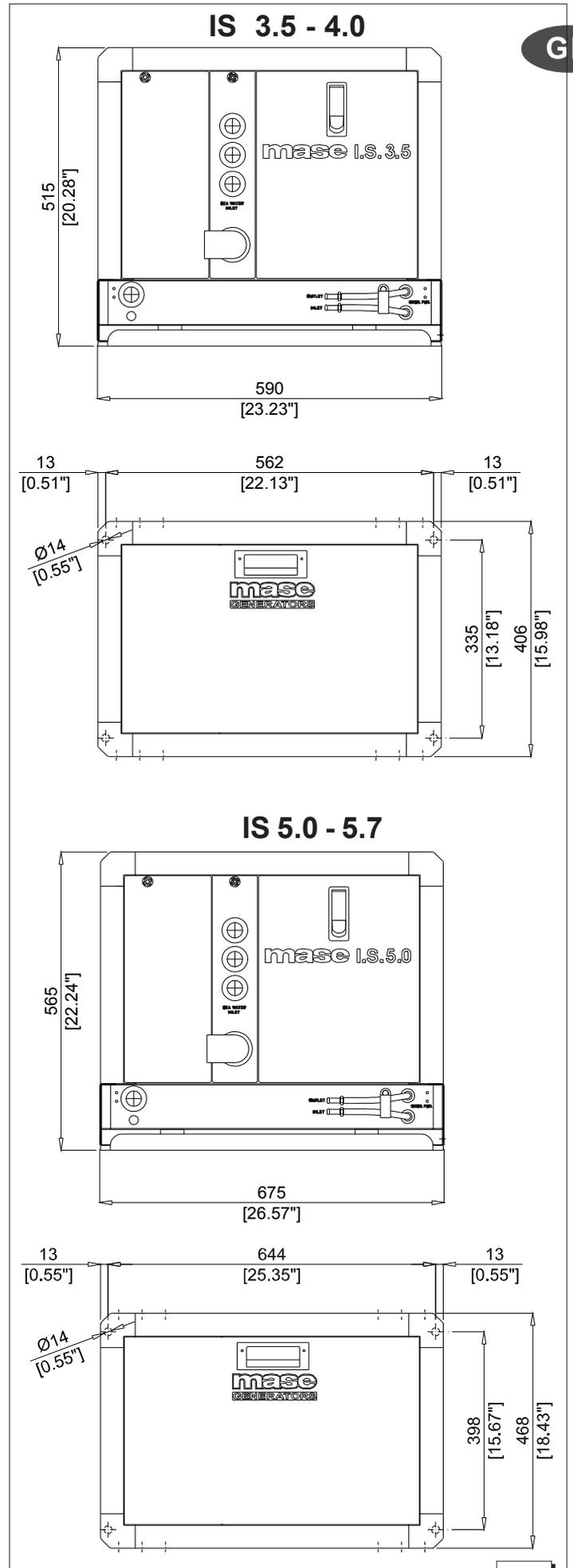
The capacity of the sea water circuit is 1200 lt / h .

On installation a sea water feed circuit should be fitted for cooling and a waste system to expel the mixture of flue gas and water.

**2.1. Sea water feed system**

Boats usually use one of two systems to collect water (fig. 3):

- 1 - Direct infeed system
- 2 - System with baffle



**Fig. 1**

GB

MASE recommend the direct infeed system ref. 1 fig. 3 since this system prevents water under pressure entering the suction ducts and instead forms a pressure which can easily be overcome by the water pump of the electric generator.

**IMPORTANT**

**Do not apply any type of protective hood to the direct infeed system.**

*THE DIRECT INFEED SYSTEM SUPPLIED BY MASE HAS BEEN MODIFIED TO PREVENT SOLID BODIES ENTERING THE SYSTEM AND BLOCKING IT. IF OTHER MATERIALS AVAILABLE ON THE MARKET ARE USED, MORE CARE AND MORE FREQUENT CLEANING IS NECESSARY.*

The baffle system might cause the following problems:

- a** - If it is installed with the slots facing the prow.  
In this case, during navigation and with the electric generator off, pressure is accumulated in the water infeed duct which might cause the system to fill up, even as far as the exhaust port, allowing water to enter the cylinders.
- b** - If it is installed with the slots facing the stern.  
In this case a depression might accumulate in the water infeed duct during navigation, preventing the water pump from starting up the cooling plant, or limiting the capacity and subsequently causing the electric generator to overheat.

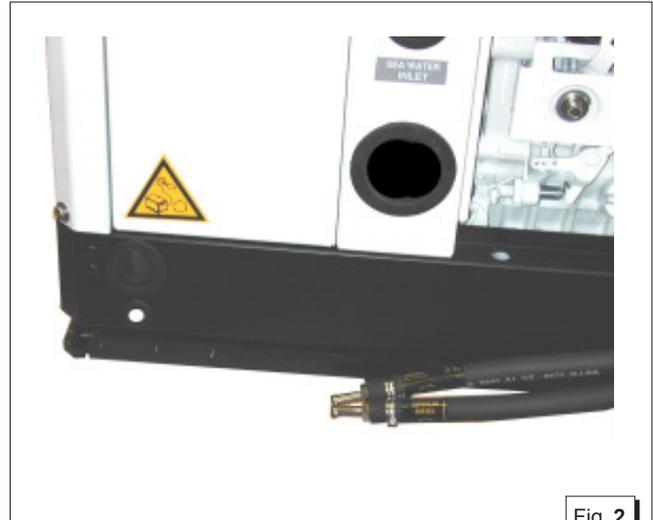


Fig. 2

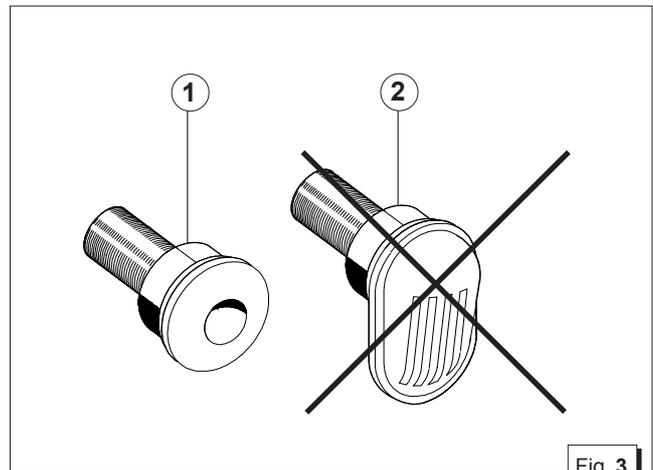
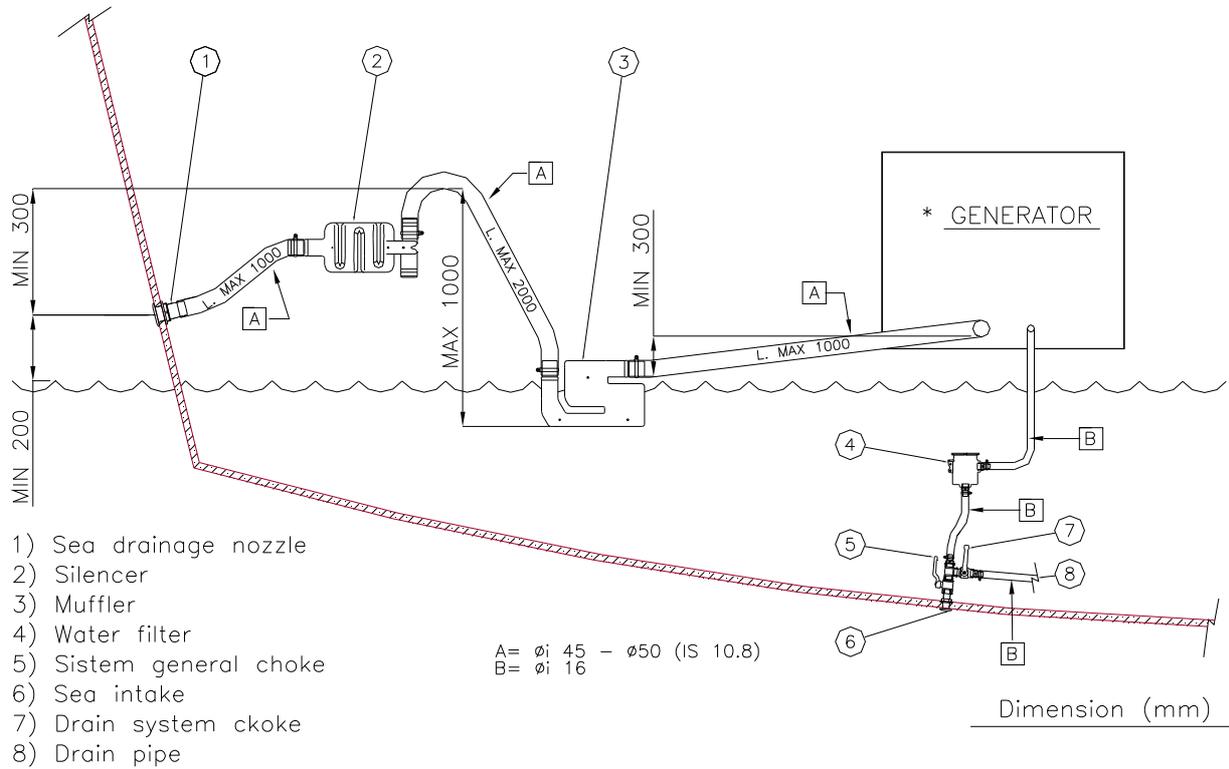
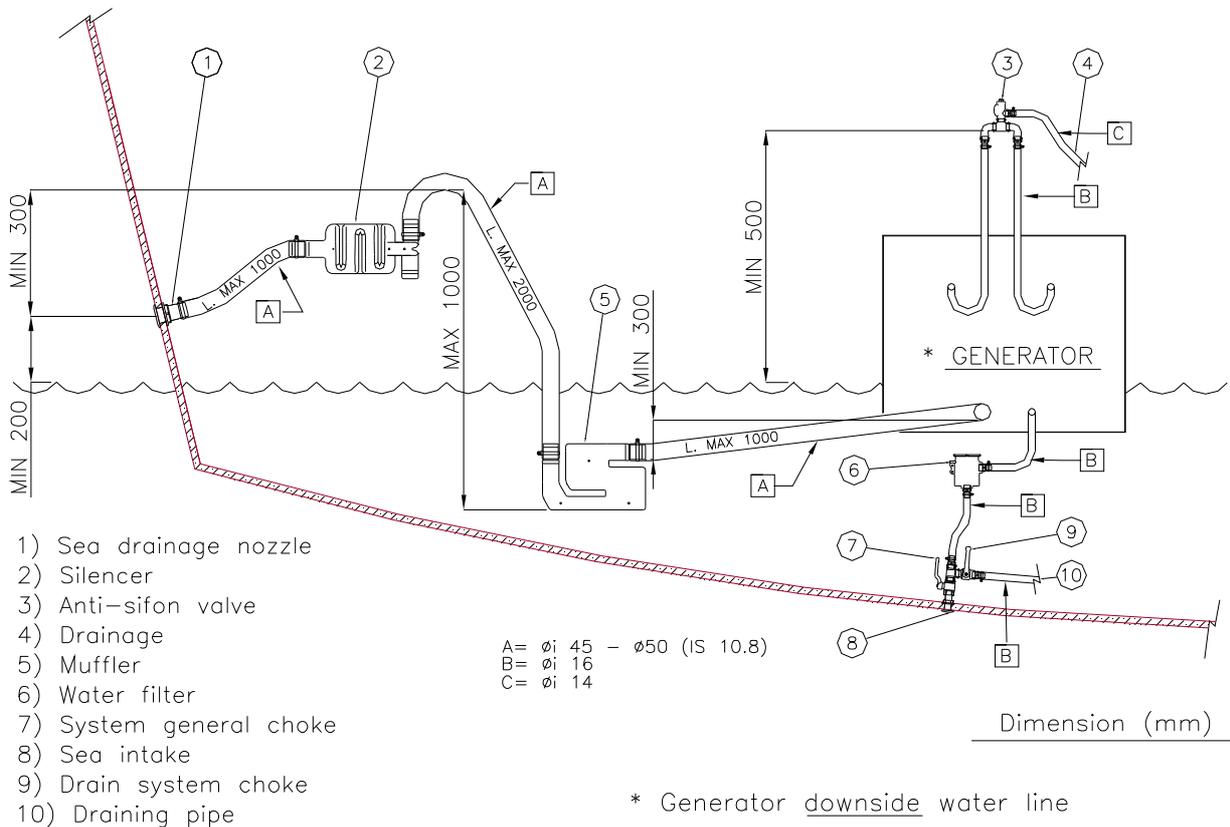


Fig. 3

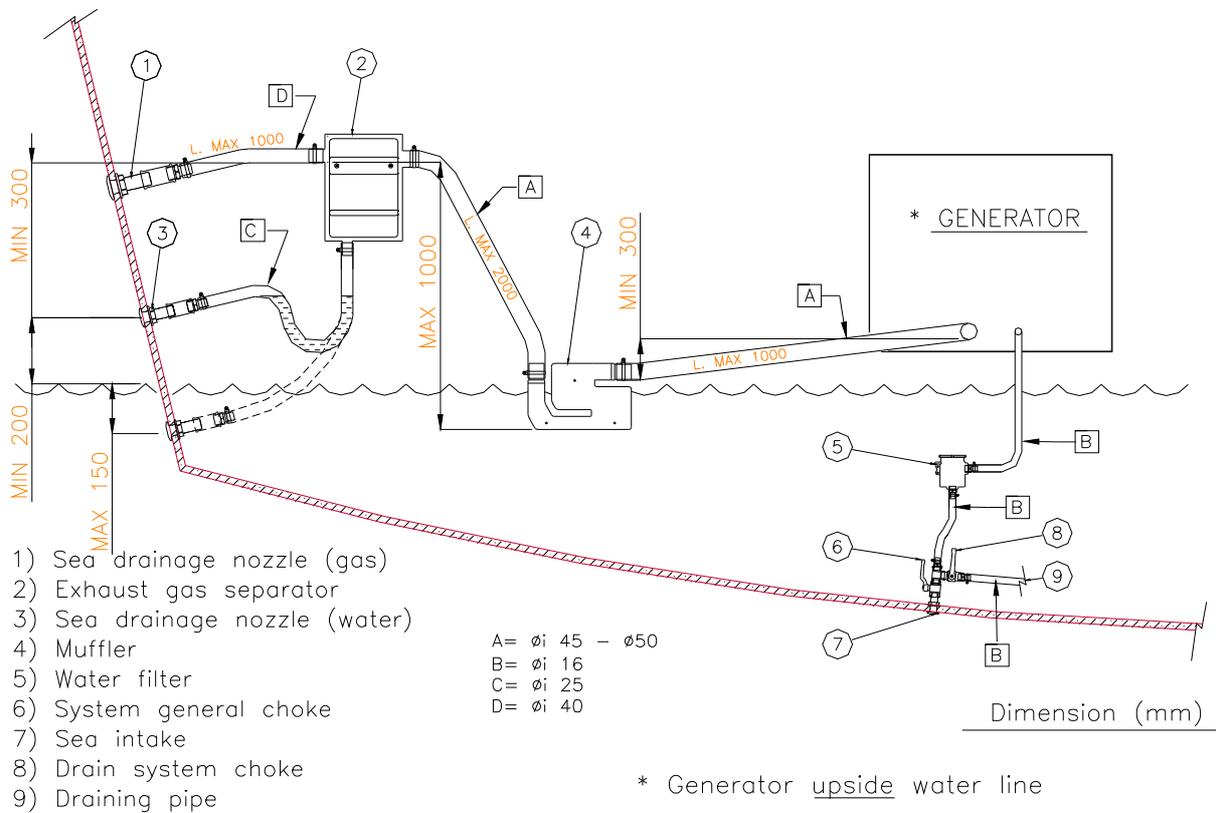
**2.2. Typical installation with electric generator above the water-line (fig. 4)**



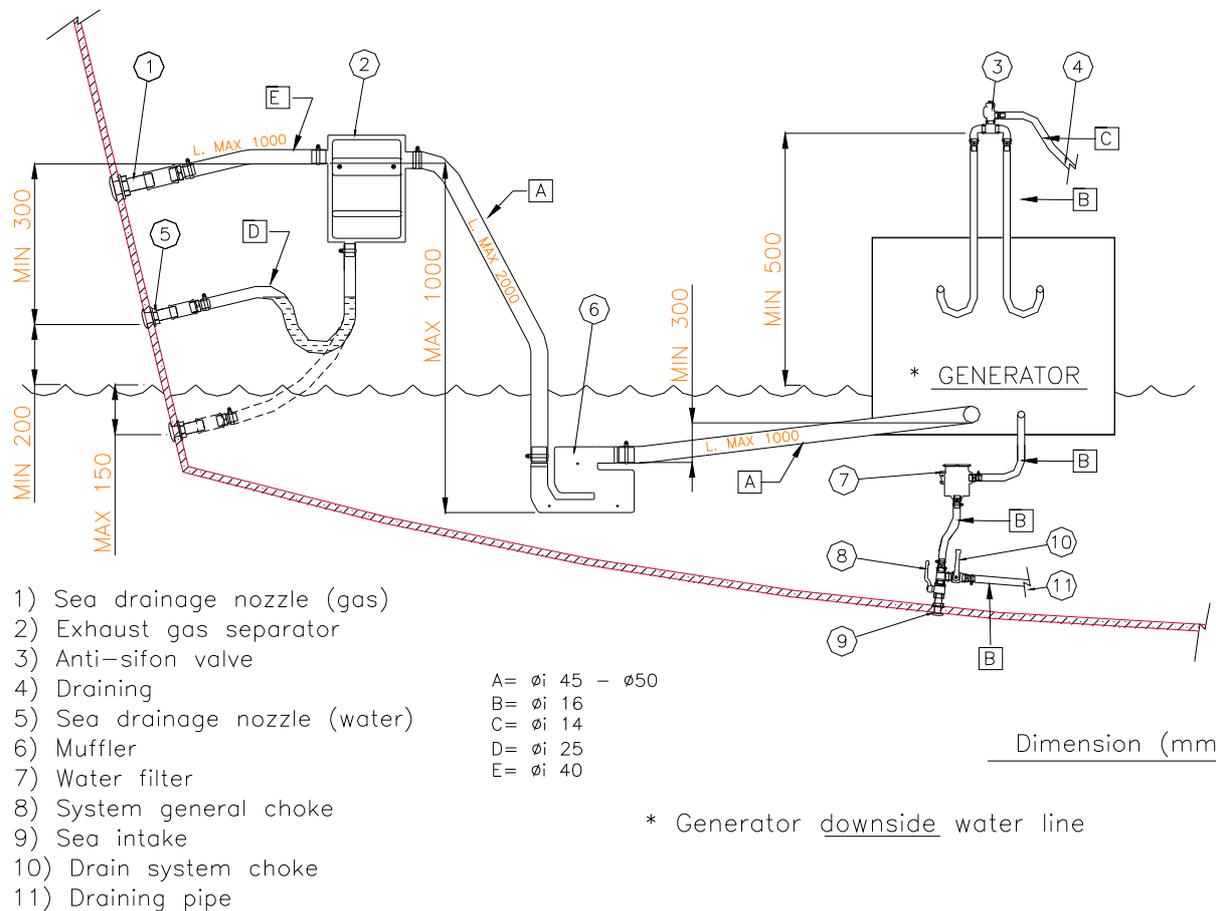
**2.3. Typical installation with electric generator below the water line (fig. 5)**



TYPICAL INSTALLATION WITH GENERATOR ABOVE THE WATERLINE WITH mase WATER/GAS SEPARATOR



TYPICAL INSTALLATION WITH GENERATOR UNDER THE WATERLINE WITH mase WATER/GAS SEPARATOR

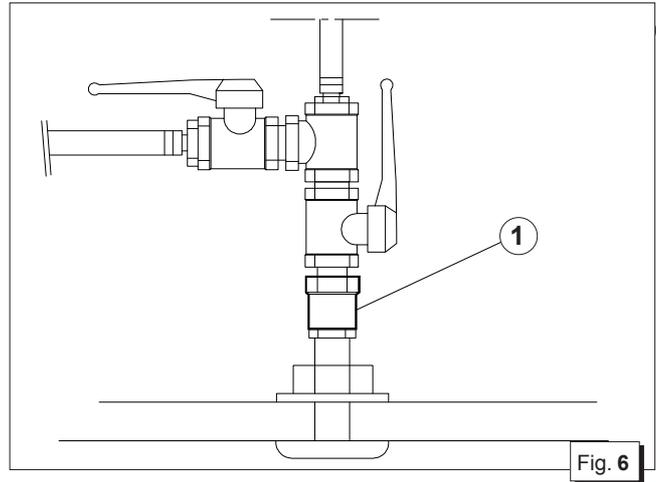


**2.4. Components**

- 1 - Direct sea intake 1/2"

**IMPORTANT**

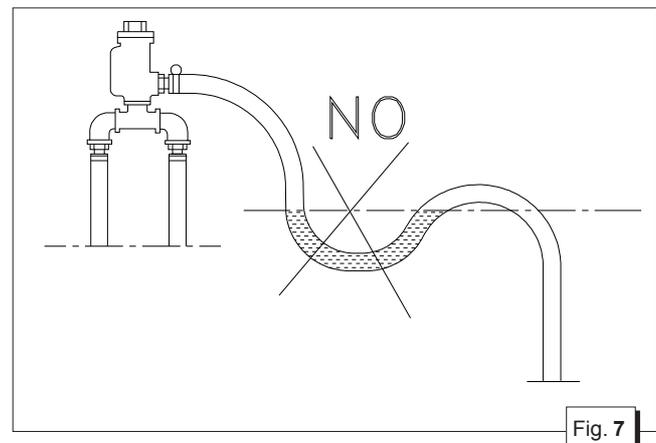
If the unit is installed more than 1 metre above the water-line, a check valve should be fitted after the sea intake (fig. 6, ref. 1) to prevent the water circuit emptying when the motor is off. If this empties, the rotor of the water pump might be damaged during start up; for the same reason, when the unit is first started up, the suction tube from the valve to the pump should be filled manually.



- 2 - Ball tap (general) 1/2"
- 3 - Ball tap (drainage) 1/2"  
This is used to drain the cooling system of the electric generator for general maintenance or when a long period of inactivity is expected.
- 4 - Water filter (can be inspected)  
This must provide efficient protection for the cooling circuit from the entrance of mud, sand and seaweed.

**IMPORTANT**

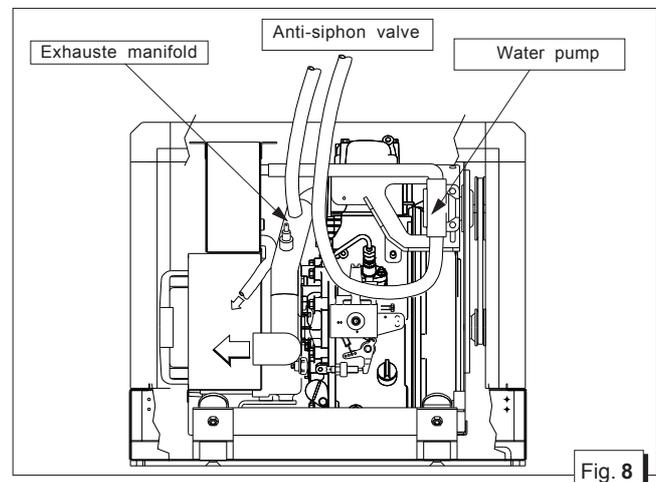
The filter mesh should be very fine. Mesh 2 - 470 micron is recommended, other sizes do not give good filter performance.



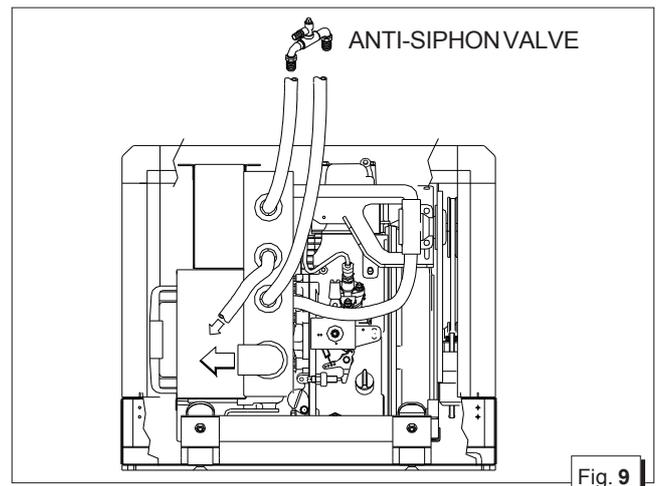
- 5 - Anti-siphon valve: this valve returns the cooling circuit to atmospheric pressure when the motor is switched off, to prevent the siphon phenomenon.  
**It must be installed when the generator is fitted with the drainage mixer on or beneath the water line, and should be positioned at least 50 cm above water level.**(see fig. 8/9)

**IMPORTANT**

The drainage duct of the anti-siphon valve must run beneath the valve itself in order to prevent water accumulating in the duct, which should always remain empty to allow air to pass through when the unit is switched off. (see fig. 7)



*N.B.: The drainage duct should be taken into the bilge because during normal operation small quantities of water might be leaked from the duct. The box already includes 2 holes to connect the anti-siphon valve (fig. 9). Fix the anti-siphon valve in vertical position.*



GB

**2.5. Drainage system**

The flue gas/water drainage system of the generator must be separate from that of the main motors

**IMPORTANT**

**The length of the tube from the highest point of the drain duct to the muffler should not exceed 2 meters. This is to prevent the water left in the drainage duct returning to the motor after filling the tank muffler, when the unit is turned off.**

- 1 - Tank muffler (capacity 3.5 litres)  
This dampens the noise of the drainage and stops the water flowing back towards the motor. The muffler should be installed no less than 1 metre away from the generator and positioned at a height less than or equal to that of the base plate of the generator.
- 2 - Silencer  
This further reduces noise. It should be installed no more than 1 metre from the sea drainage nozzle.
- 3 - Sea drainage nozzle; It should be installed so that it is always above the water line.

**3.0.FUEL CIRCUIT**

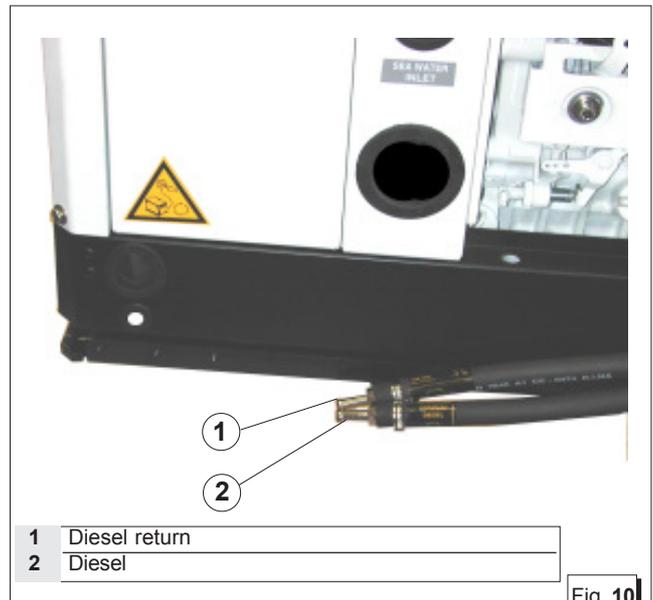
The unit is fed by diesel fuel through the tubes marked "DIESEL" and "DIESEL RETURN" (fig. 10, ref. 1-2). This latter is used for the return of the excess fuel. **It is necessary to install a filter in connections to the fuel tank**, it is also advisable to fit a tap onto the power supply line downstream of the tank and a single-acting valve (check valve only for a difference in height of 50 cm or more) to prevent the fuel system emptying for any reason. Use a valve with a 50 millibar opening. The fuel pipes should be in hydrocarbon-resistant rubber, of inner diameter 6 mm.

**IMPORTANT**

**The unit is fitted with automatic diesel oil drainage. If manual drainage is necessary, press the "ON" button and 30 second before set going the unit.**

**IMPORTANT**

**The fuel filter must be a "cartridge-type" with a filtering grade of 5 to 10 micron**



**4.0. ELECTRICAL CONNECTIONS**

**4.1. Battery connection**

To start off the unit an independent battery of 12V is needed, capacity 45 Ah min.

It should be connected to the clamp of the generator as shown in fig. 11 with cables of section 25 mm<sup>2</sup> up to distances of 5 metres and with cables of section 35 mm<sup>2</sup> for longer distances, and following the sequence of operations described below:

- First connect the positive pole (+) of the battery to the terminal marked with the symbol (+) on the generator, (the starter).
  - Then connect the negative pole (-) of the battery to the terminal marked with the symbol (-) on the generator.
  - Wipe the connections with special mineral grease to protect against oxidation and corrosion.
- The generator includes an electronic device to automatically recharge the start-up battery, giving 10 A, at a voltage of 12 V, when fully charged.



Fig. 11

**IMPORTANT**

Install the battery in a well-ventilated area, away from the generator and from any device which might produce heat or sparks.

Periodically check the state of the connections of the terminals and the water level of the battery. If the cables need to be disconnected, follow the instructions for connection in reverse order.

Do not invert the poles of the connecting cables since serious damage might be caused to the generator and the battery.

Do not connect other loads to the battery.

In order to reduce galvanic currents to a minimum, the (-) of the battery of the electric generator should not be connected to the (-) of the other batteries on board.

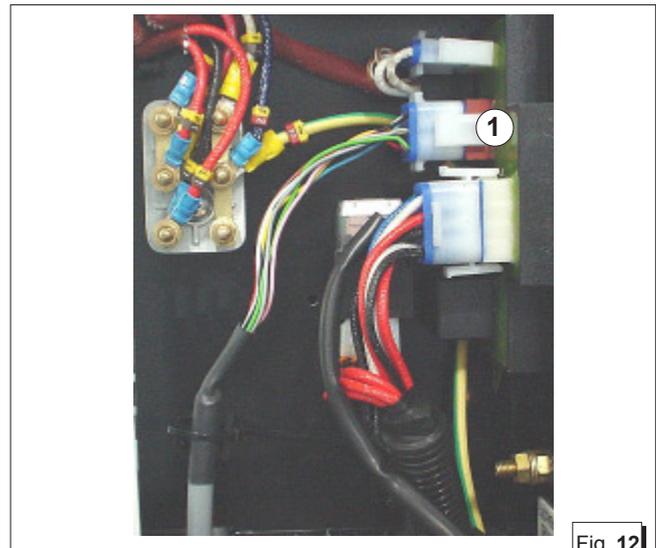


Fig. 12

**4.2. Control panel connection**

Connect the cable to connector (ref.1) using the cable provided already connected to the control panel. Insert the control panel cable through the hole.

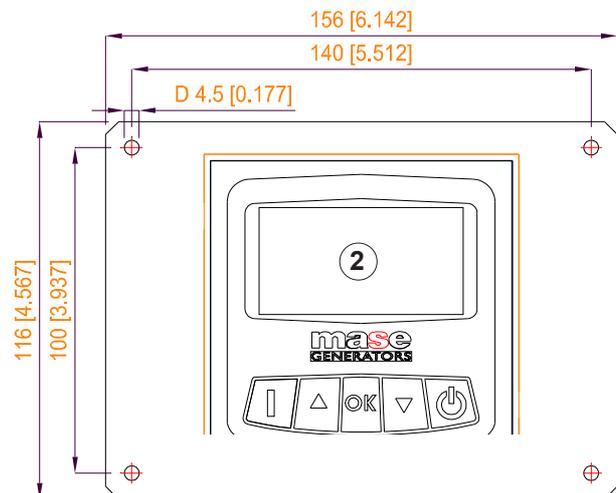
On control panel (ref.2) there is a display and buttons for starting, stopping and menu navigation.

**CAUTION**

*Control panel must be absolutely installed because it's essential for generator functioning. Do not use different devices other than the supplied one, as they can not be compatible with generator.*

*Remove battery connection before installing control panel.*

*Control panel is supplied with a 10 meters length cable. Do not modify this cable as it may cause improper functioning of the panel circuit.*



GB

**IMPORTANT**

The control panel is indispensable for operating the unit and must be installed; do not use devices other than the control panel supplied with the unit since they might not be compatible with the generator. Make the connections with the battery disconnected.

**CAUTION**

The control panel is provided with a connecting cable 10 metres long. This cable should not be modified since it might cause the panel circuit to function incorrectly.

**4.3. A.C. Connection**

This connection can be done through the power terminal board (fig. 15, ref. 1) placed inside the derivation box.

**⚠ WARNING****Generator earthing.****High voltage may cause serious injury or death.**

Electroconduction is possible whenever electricity is present.

De-energise the main magnetothermal switches of all the power outputs before repairing the equipment. Configure the installation for earthing of the generator and the electrical circuits when in use.

Avoid contact with the electrical conductors or equipment when standing in water or on wet ground, since there is a higher risk of electroconduction in these conditions.

**⚠ WARNING****Short-circuits. High voltage may cause serious injury or death.**

Short-circuits may cause physical injury and/or damage to the equipment. Avoid contact with the electrical connectors through tools or jewellery. Take off wrist watches, rings or any other jewellery before working on the electrical circuits.

**⚠ WARNING****Feedback to utility. Feedback voltage may cause serious injury or death.**

Connect the generator to the electrical system of the structure/boat only through an approved electrical system and after opening the main switch of the structure/boat.

The feedback circuit may cause serious injury or death of the personnel working on the power lines and/or personnel near the working area.

- Make sure that the sum of the generator loads doesn't overcome the nominal power of the generator group.

- Despite the group is provided with a thermal switch, it's recommend to interpose magnetothermal protections or similar between generator and electric users.

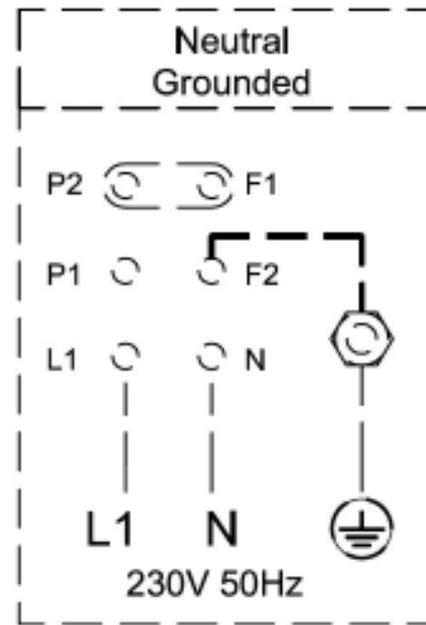


Fig. 14

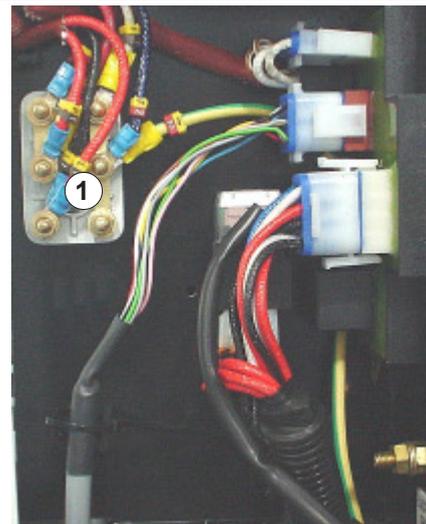


Fig. 15

- To make both parallel and serial connections, use the special bridges provided in the accessories to the electric generator on the terminal board fig. 15 ref. 1.

**4.4 GENERATOR - NETWORK SWITCHING**

A switch must be interposed on the utility line to allow switching the utilities from the generator to an external power supply line.

The switch must be dimensioned on the basis of the entity of the loads involved;a broad diagram is shown in ref.2.

**⚠ DANGER**

*Do not connect the generator to a public electrical system (e.g. wharfs, ports, houses, other boats, etc.). The feedback circuit may cause serious injury or death of the personnel working on the power lines and/or the personnel near the working area.*

**⚠ DANGER**

*The generator may only be installed by qualified technicians. Malfunctioning due to improper installation may cause injury or death.*

**⚠ DANGER**

*Do not modify the default electrical connections for other applications. If necessary, contact our distributors.*

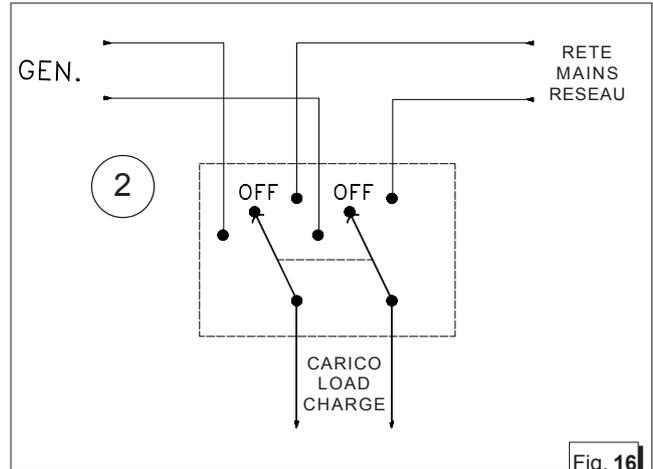


Fig. 16

**4.5 EMERGENCY STOP**

The generator can be stopped by setting the switch (ref.3) to the “0” position (OFF).



Fig. 17



**Mase Generators S.p.a.** • Via Tortona, 345 • 47522 **Cesena** (FC) ITALY • Tel. **(+39) 0547.35.43.11**  
Fax **(+39) 0547.31.75.55** • [www.masegenerators.com](http://www.masegenerators.com) • e-mail [mase@masegenerators.com](mailto:mase@masegenerators.com)