

ENGLISH

ESPAÑOL

中國語

FRANÇAIS

Русский

عربي

OWNER'S MANUAL

MANUAL DEL PROPIETARIO

用户手册

MANUEL D'UTILISATION

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ВЛАДЕЛЬЦА

دليل المالك

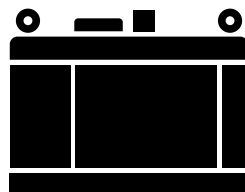
- ⚠ Read this manual carefully before operating this machine.
- ⚠ Lea este manual atentamente antes de utilizar este equipo.
- ⚠ 操作该机器前，请仔细阅读本手册。
- ⚠ Il convient de lire attentivement ce manuel avant la première utilisation de la machine.
- ⚠ Внимательно прочтите данную инструкцию, прежде чем начать эксплуатацию генератора.
- ⚠ اقرأ هذا الدليل بعناية قبل تشغيل هذه الآلة.

EDL13000SDE
EDL13000STE
EDL15000SDE
EDL18000STE
EDL30000STE

9CG-28199-N0



OWNER'S MANUAL



ENGLISH

 Read this manual carefully before operating this machine.

EDL13000SDE
EDL13000STE
EDL15000SDE
EDL18000STE
EDL30000STE



Read this manual carefully before operating this machine. This manual should stay with this machine if it is sold.

Particularly important information is distinguished in this manual by the following notations.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.



WARNING

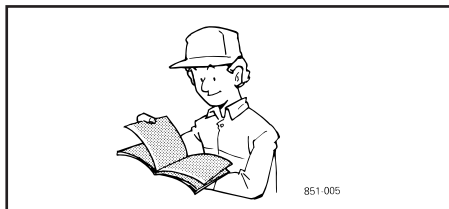
A WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

NOTICE

A NOTICE indicates special precautions that must be taken to avoid damage to the machine or other property.

TIP

A TIP provides key information to make procedures easier or clearer.



AE00032



WARNING

PLEASE READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL COMPLETELY BEFORE OPERATING THE MACHINE.

TIP

- Yamaha continually seeks advancements in product design and quality. Therefore, while this manual contains the most current product information available at the time of printing, there may be minor discrepancies between your engine and this manual. If there is any question concerning this manual, please consult a Yamaha dealer.
- This manual should be considered a permanent part of this machine and should remain with this machine when resold.

* Product and specifications are subject to change without notice.

CONTENTS

⚠ SAFE OPERATION	1
SERVICING OF GENERATOR	1
SPECIFICATIONS	2
General Type (50 Hz)	2
General Type (60 Hz)	3
INSTRUMENT PANEL AND PART NAMES	5
Control Panel	5
Part Names	6
PREPARATION FOR FIRST OPERATION	7
How to Open the Door	7
Battery	7
Engine Oil	8
Coolant	8
Fuel	9
Bleeding Air from the Fuel Lines	10
PREPARATION TO SUPPLY THE ELECTRIC POWER	10
PRE-OPERATION CHECK	12
DAILY CHECK	12
OPERATING THE ENGINE	13
STARTING THE ENGINE	13
COLD WEATHER STARTING	14
PRECAUTION OVERHEATING	15
STOPPING THE ENGINE	15
Stop Lever (General type)	16
WARMING UP	17
Warm-up in the Low Temperature Range	17
PREPARATION TO SUPPLY THE ELECTRIC POWER	17
Connection Notes	17
Connecting the Load (General type)	17
OPERATING THE GENERATOR	21
OPERATING PROCEDURE TO SUPPLY THE ELECTRIC POWER	21
Voltage	21
Frequency	21
OPERATING PROCEDURE TO STOP SUPPLYING THE ELECTRIC POWER	22

MAINTENANCE	23
SERVICE INTERVALS	24
DAILY CHECK	25
Walk around Inspection	25
Checking Engine Oil Level	25
Checking Coolant Level	26
Checking Fuel Level and Refueling	26
INITIAL 50 HOURS	26
Changing Engine Oil Initially (See Changing Engine Oil in EVERY 250 HOURS)	26
EVERY 100 HOURS	27
Cleaning Air Cleaner Element	27
Cleaning Primary Air Filter Element	27
Evacuator Valve	28
Air Cleaner with Dust Cup	28
Inspection Fuel Line	28
Checking Fuel Line	28
Draining Water in the Fuel Tank	28
Fuel Line Air Bleeding	29
Checking Battery Electrolyte	29
EVERY 250 HOURS	29
Changing Engine Oil	29
Radiator Hose Inspection	30
If Coolant Leaks	30
Checking Fan Belt Tension	30
EVERY 500 HOURS	31
Replacing Oil Filter Cartridge	31
Replacing Fuel Filter Cartridge	31
Cleaning the Water Separator (Sedimenter)	32
EVERY 1000 HOURS	32
Replacing Air Cleaner Element	32
To Drain Coolant	32
Refilling	32
Replacing Fan Belt	32
BATTERY	33
Battery Charging	33
Installation	34
Direction for Long Term Storage	34
Battery Boost Starting	34
TRANSPORTING / STORAGE	35
Transporting	35
Checking Before Storage	35
Lifting Procedure	35

TROUBLESHOOTING	36
Generator Troubleshooting	36
When it is Difficult to Start the Engine	37
When Starter does not Start	37
When Output is Insufficient	38
When Engine Suddenly Stops	38
When Color of Exhaust Smoke is Black and Excessive	38
When Engine must be Stopped Immediately	39
When Engine Overheats	39
WIRING DIAGRAM	41
OPERATION AND INSPECTION OF THE EMERGENCY RELAY	47



SAFE OPERATION

Careful operation is your best insurance against an accident. Read and understand this operator's manual carefully before operating the generator. All operators, no matter how much experience they may have had, should read this manual and all labels on the generator before operating the generator. It is the owner's responsibility to instruct all operators in safe operation.

Be sure to observe the following for safe operation.

OBSERVE SAFETY INSTRUCTIONS

- Read and understand carefully this OPERATOR'S MANUAL and LABELS ON THE GENERATOR before attempting to start and operate the generator.
- Learn how to operate and work safely. Know your equipment and its limitations. Always keep the generator in good condition.
- Before allowing other people to use your generator, explain to them how to operate and have them read this manual before operation.
- DO NOT modify the engine by yourself. UNAUTHORIZED MODIFICATIONS to the engine may impair the function and / or safety and affect engine life.



F-8822

WEAR SAFETY CLOTHING

- DO NOT wear loose, torn or bulky clothing around the generator that may catch on working controls and projections causing personal injury.
- Use additional safety items, e.g. hard hat, safety protections, gloves, etc., as appropriate or required.
- DO NOT operate generator or any equipment attached to it while under the influence of alcohol, medication, or other substances, or while fatigued.
- DO NOT wear radio or music headphones while operating the generator.



B-1501 改

CHECK BEFORE OPERATION & STARTING THE ENGINE

- Always turn off the circuit breaker and all switches for the electrical devices before starting the generator.
- Check the wiring and connections of the electrical devices before starting the generator.
- Be sure to check the engine before operation. If something is wrong with the engine, repair it immediately and before operation.
- Keep all guards and shields in place before operating the generator. Replace any that are damaged or missing.
- Check to see that bystanders are in a safe distance from the generator before starting.
- Always keep the generator at least 1 m away from buildings and other facilities.
- DO NOT allow children or livestock to approach the generator while the engine is running.
- DO NOT start the engine by shorting across starter terminals or bypassing normal starting circuit. The generator may start unexpectedly causing electric shock to others.



B-1497

HANDLING ELECTRICAL COMPONENTS

Always exercise extra caution when handling electrical equipment. Careless handling of electrical components can cause serious personal injury, death by electrocution or property damage.

- DO NOT touch the electrical system during operation.
- Connect or disconnect the load to the AC receptacles or terminals only when the engine is stopped.
- Make certain that all power cables and wiring are in good condition. Bare wire or frayed insulation can cause dangerous electrical shock, burns or death.
- DO NOT use the generator in damp or wet conditions. Handling terminals and cables with wet hands can result in personal injury or death.
- Always shut the engine off and allow to cool before cleaning. Use water sparingly when cleaning the outside of the generator. Make sure that water does not splash onto the electrical system or into the generator.
- DO NOT touch the generator with wet hands. You may get an electric shock that can cause burns or death.
- DO NOT connect this generator to any building's electrical system unless an isolation switch has been installed by a licensed electrician.
- DO NOT run other generators in parallel.



D-2282



D-2281

KEEP THE AREA AROUND THE ENGINE CLEAN

- Be sure to stop the engine before cleaning.
- Keep the engine clean and free of accumulated dirt, grease and trash to avoid a fire. Store flammable fluids away from sparks and fire.
- DO NOT stop the engine without idling. Sudden stops can cause temperatures around the engine to rise suddenly. Keep the engine idling for about 5 minutes before stopping.



B-1500

SAFE HANDLING OF FUEL AND LUBRICANTS

- Always stop the engine before refueling and/or lubricating.
- DO NOT smoke or allow flames or sparks in the working area. Fuel is extremely flammable and explosive under certain conditions.
- Refuel only when the engine has cooled off. Refuel in a well ventilated and open place. When fuel and lubricants are spilled, clean them up before starting the engine.
- DO NOT mix gasoline or alcohol with diesel fuel. The mixture can cause a fire and damage engine components.
- Operate the generator on a firm and level surface only. DO NOT tilt or move the generator while it is running since this can cause fuel spillage.



B-1499

EXHAUST GASES & FIRE PREVENTION

- Engine exhaust fumes can be very harmful if allowing them to accumulate. Be sure to run the engine in a well ventilated place and where there are no people or livestock near the generator.
- DO NOT operate the generator in a closed area such as inside houses, warehouses, tunnels, wells, ship holds, tanks, etc. or places without proper ventilation.
- DO NOT operate the generator where the building or other obstructions block off air circulation or where exhaust gas can accumulate.
- The exhaust gas from the muffler is very hot. To prevent a fire, DO NOT expose to dry grass, papers, oil and any other combustible materials to exhaust gas. Also, keep the engine and muffler clean at all times.
- To avoid fire, be alert for leaks of flammables from hoses and lines. Be sure to check for leaks from hoses or pipes, such as fuel and engine oil by following the maintenance check list.
- To avoid a fire, DO NOT short across power cables and wires.
Check to see that all power cables and wiring are in good condition.
- Keep all power connections clean and tight. Bare wire or frayed insulation can cause a dangerous electrical shock and personal injury.



F-8842

HANDS AND BODY AWAY FROM THE ROTATING PARTS

- DO NOT operate the generator with the side covers removed or open. Serious personal injury may result if fingers or clothing are caught in the rotating parts.
- Be sure to stop the engine before checking or adjusting belt tension and cooling fan.
- To avoid personal injury, keep your hands and body away from the rotating parts, such as cooling fan, V-belt, fan drive V-belt, pulleys or flywheel.
- DO NOT run the engine with installed safety guards detached. Install safety guards securely before operation.



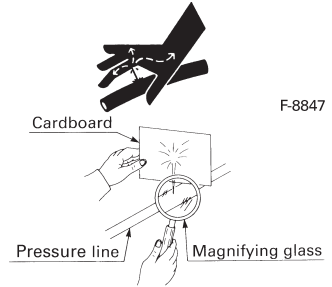
B-1505



B-1506

ESCAPING FLUID

- Relieve all pressure in the oil and the cooling systems before any lines, fittings or related items are removed or disconnected.
- Be alert for possible pressure when disconnecting any device from a system that utilizes pressure. DO NOT check for pressure leaks with your hand. High pressure oil or fuel can cause serious personal injury.
- Escaping fluid under pressure has sufficient force to penetrate skin causing serious personal injury.
- Fluid escaping from pinholes may be invisible. Use a piece of cardboard or wood to search for suspected leaks: DO NOT use hands or body. Use safety goggles or other eye protection when checking for leaks.
- If injured by escaping fluid, see a medical doctor at once. This fluid can produce gangrene or severe allergic reaction.



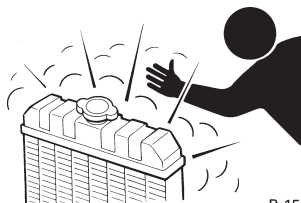
CAUTIONS AGAINST BURNS & BATTERY EXPLOSION

- To avoid burns, be alert for hot components, e.g. muffler, muffler cover, radiator, pipes, hoses, engine body, coolant, engine oil, etc. during operation and just after the engine has been shut off.
- DO NOT remove the radiator cap while the engine is running or immediately after stopping. Otherwise hot water from the radiator will escape under pressure causing injury by scalding. Wait for more than 10 minutes to allow the coolant to cool down, before removing the cap.
- Make sure to close the drain valve of coolant and engine oil, close radiator pressure cap and tighten hose clamps before operating. If any of these parts are taken off, or left loose, serious personal injury can result.
- The battery presents an explosive hazard. When the battery is being activated, hydrogen and oxygen gases are extremely explosive.
- Keep sparks and open flames away from the battery, especially when charging the battery. DO NOT strike a match near the battery.
- DO NOT check battery charge by placing a metal object across the terminals. Use a voltmeter or hydrometer.
- DO NOT charge battery if frozen, there is a risk of explosion. When battery is frozen, allow the battery to warm up to 16°C (61°F) before charging.
- DO NOT use or charge the battery if its fluid level is below the LOWER (lower limit level) mark (refillable type battery only).

Otherwise, the component parts may deteriorate earlier than expected, which may shorten the service life or cause an explosion. Add distilled water until the fluid level is between the UPPER and LOWER levels.



B-1502



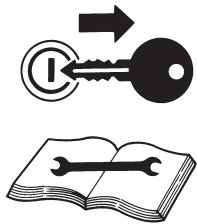
B-1503



F-8836

CONDUCTING SAFETY CHECKS & MAINTENANCE

- Know how to stop the generator quickly, and understand operation of all the controls. **DO NOT** permit anyone to operate the generator without proper instruction.
- When checking engine or servicing, place the generator in an open area and level ground. **DO NOT** work on anything that is supported **ONLY** by lift jacks or a hoist. Always use blocks or safety stands to support the generator before servicing.
- Detach the battery from the generator before conducting service.
Put a "DO NOT OPERATE!" tag on the key switch and remove the key to avoid accidental starting.
- To avoid sparks from an accidental short circuit, always disconnect the battery's ground cable ⊖ first and connect it last.
- Sulfuric acid in battery electrolyte is poisonous. It is strong enough to burn skins and clothing and cause blindness if splashed into eyes. Keep electrolyte away from eyes, hands and clothing.
If you spill electrolyte on yourself, flush with water, and get medical attention immediately.
- Be sure to stop the engine and remove the key when conducting daily and periodic maintenance, servicing and cleaning.
- Check or conduct maintenance after the engine, coolant, muffler, or muffler cover have cooled off completely.
- Always use the appropriate lifting equipment and make sure safety stands are in good condition when performing any service work. Make sure that you understand how to use the equipment before servicing.
- Use **ONLY** the correct engine flywheel rotating techniques for manually rotating the engine. **DO NOT** attempt to rotate the engine by pulling or prying on the cooling fan or V-belt. This practice can cause serious personal injury or premature machine damage to the cooling fan.
- Replace fuel, lubricant and coolant hoses with their hose clamps every 2 years or earlier if required. They are made of rubber and deteriorate over time whether used or not.
- When servicing is performed together by two or more persons, take care to perform all work safely.
- Keep first aid kit and fire extinguisher handy at all times.



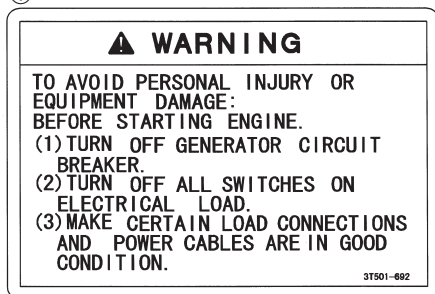
B-1509

DANGER AND WARNING LABELS

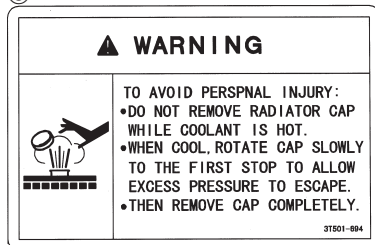
Pay special attention to all labels on the generator.

Refer to following representations for labels used on the EDL-Series Generator. Labels are available individually from your YAMAHA Dealer.

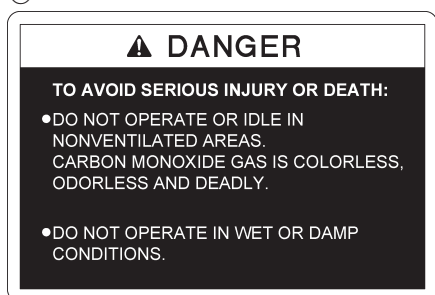
①



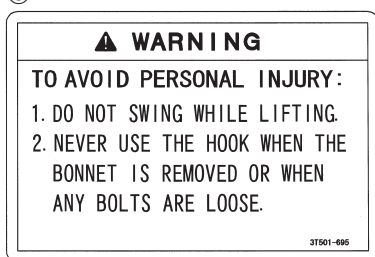
⑤



②



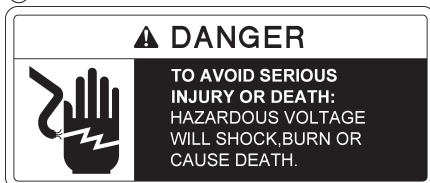
⑥



③



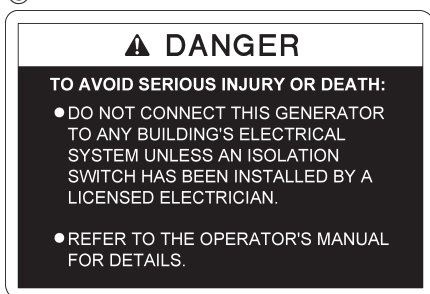
⑦



④



⑧



⑨

⚠ WARNING  SERIOUS PERSONAL INJURY MAY RESULT IF FINGERS OR CLOTHING ARE CAUGHT IN THE ROTATING PARTS. DO NOT OPERATE THE MACHINE WITH THE SIDE COVERS OR ACCESS DOORS REMOVED OR OPEN.	⚠ WARNING  SERIOUS PERSONAL INJURY MAY RESULT FROM CONTACT WITH LIVE PARTS. DO NOT OPERATE THE MACHINE WITH THE SIDE COVERS OR ACCESS DOORS REMOVED OR OPEN.
--	---

3T501-691

⑩

⚠ WARNING

TO AVOID ELECTRICAL SHOCK:
CONNECT GROUND WIRE
BEFORE USING.

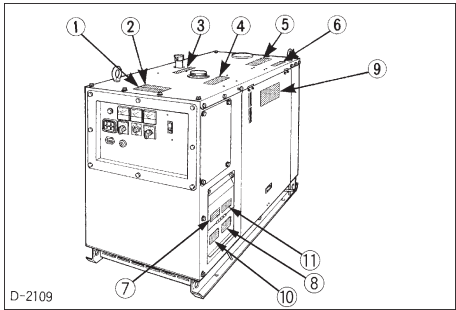
⑪

⚠ DANGER

TO AVOID SERIOUS INJURY OR DEATH:

- CONNECT OR DISCONNECT THE LOAD TO THE AC RECEPTACLES OR TERMINALS ONLY WHEN THE ENGINE IS STOPPED.

【For General Type】



CARE OF DANGER AND WARNING LABELS

1. Keep danger and warning labels clean and free from obstructing material.
2. Clean danger and warning labels with soap and water, dry with a soft cloth.
3. Replace damaged or missing danger and warning labels with new labels from your local YAMAHA Dealer.
4. If a component with danger and warning label(s) affixed is replaced with new part, make sure new label(s) is (are) attached in the same location(s) as the replaced component.
5. Mount new danger and warning labels by applying on a clean dry surface and pressing any bubbles to outside edge.

SERVICING OF GENERATOR

Your dealer is interested in your new generator and has the desire to help you get the most value from it. After reading this manual thoroughly, you will find that you can do some of the regular maintenance yourself.

However, when in need of parts or major service, be sure to see your YAMAHA dealer.

For service, contact the YAMAHA Dealership from which you purchased your generator or your local YAMAHA dealer.

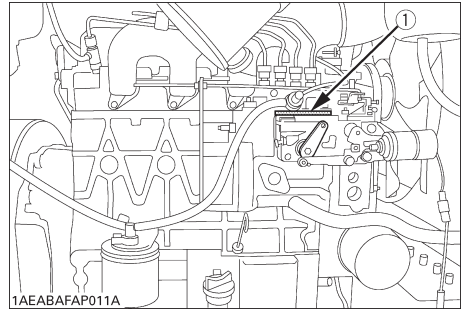
When in need of parts, be prepared to give your dealer the generator and engine serial numbers.

Locate the serial numbers now and record them in the space provided below.

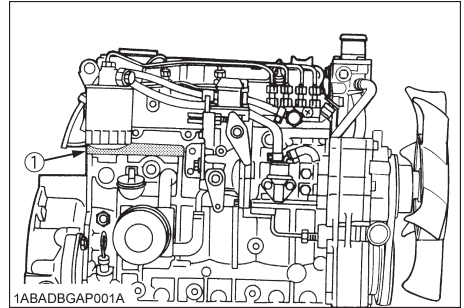
	model	Serial No.
generator	_____	_____
Engine	_____	_____
Date of Purchase	_____	
Name of Dealer	_____	

(To be filled in by purchaser)

[Engine model : D1703-EBG, V2203-EBG]



[Engine model : V3300-EBG]



(1) Engine model and serial number

YAMAHA MADE IN JAPAN	
Generator Set Data	
Set Serial	_____
Set Model	_____
DUTY	WIRE
kW	INSUL
kVA	AMPS
min	PP
HERTZ	VOLTS
PHASE	VOLTS
RISE K	AMPS
ROLE	AMPS
YAMAHA MOTOR POWERED PRODUCTS Co. Ltd	
AC Generator Data	
Model No.	_____
Serial No.	_____

(1) Generator model

(2) Generator serial number

SPECIFICATIONS

General Type (50Hz)

Model	Unit	EDL13000SDE	EDL13000STE	EDL18000STE	EDL30000STE
Generator					
Generator type		PX-316KU1	PX-312KU3	PX-316KU3	PX-322KE3
Type		Revolving field, self-excited brushless AC generator			
Rated output	kVA	12.5	12.5	18.0	30.0
	kW	12.5	10.0	14.4	24.0
No. of phase		1 Phase 4 wires	3 Phases 12 wires		
Power factor	%	100	80		
Rating		Continuous			
Rated voltage	V	110/220	380	380 415	380
Current	A	56.8	19.0	27.3 25.0	45.6
Rated frequency	Hz	50			
Insulation class		H			
Excitation		Self-excitation			
No. of poles		4			
Drive		Direct drive			
Engine speed	rpm	1500			
Ambient temperature range	°C	-15 to 40			
Length x Width x Height	mm	1488 x 650 x 971	1393 x 650 x 971	1488 x 650 x 971	1717 x 824 x 1046
Mass	kg	505	450	505	710
Engine					
Model		V2203	D1703	V2203	V3300
Type		Vertical water cooled 4 cycle diesel			
Cylinders – Bore x Stroke	mm	4 – 87 x 92.4	3 – 87 x 92.4	4 – 87 x 92.4	4 – 98 x 110
Displacement	mL	2197	1647	2197	3318
Rated output	kW (PS)	16.9 (23.0)	12.7 (17.2)	16.9 (23.0)	26.8 (36.4)
Fuel		Diesel fuel No. 2-D (ASTM D975)			
Fuel consumption	L/h	5.3	4.0	5.3	7.7
Fuel tank capacity	L	37			60
Engine oil grade		API service class CD or higher			
Engine oil capacity	L	7.6	5.6	7.6	13.2
Coolant capacity ※	L	9.0	8.0	9.0	9.5
Battery capacity	(V x AH/5Hr)	95D31R (12 x 64)			130E41R (12 x 92)
Emergency stop system		In case of abnormal Oil Pressure or water temperature			

※ Including the reserve tank

General Type (60Hz)

Model	Unit	EDL15000SDE		
Generator				
Generator type		PX-316KU1		
Type		Revolving field, self-excited brushless AC generator		
Rated output	kVA	15.0		
	kW	15.0		
No. of phase		1 Phase 4 wires		
Power factor	%	100		
Rating		Continuous		
Rated voltage	V	120/240		
Current	A	62.5		
Rated frequency	Hz	60		
Insulation class		H		
Excitation		Self-excitation		
No. of poles		4		
Drive		Direct drive		
Engine speed	rpm	1800		
Ambient temperature range	°C	-15 to 40		
Length x Width x Height	mm	1488 x 650 x 971		
Mass	kg	505		
Engine				
Model		V2203		
Type		Vertical water cooled 4 cycle diesel		
Cylinders – Bore x Stroke	mm	4 – 87 x 92.4		
Displacement	mL	2197		
Rated output	kW (PS)	19.9 (27.1)		
Fuel		Diesel fuel No. 2-D (ASTM D975)		
Fuel consumption	L/h	6.3		
Fuel tank capacity	L	37		
Engine oil grade		API service class CD or higher		
Engine oil capacity	L	7.6		
Coolant capacity ※	L	9.0		
Battery capacity	(V x AH/5Hr)	95D31R (12 x 64)		
Emergency stop system		In case of abnormal Oil Pressure or water temperature		

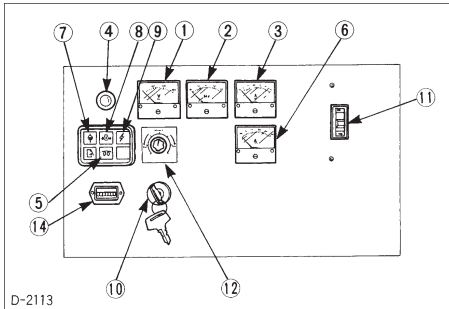
※ Including the reserve tank

INSTRUMENT PANEL AND PART NAMES

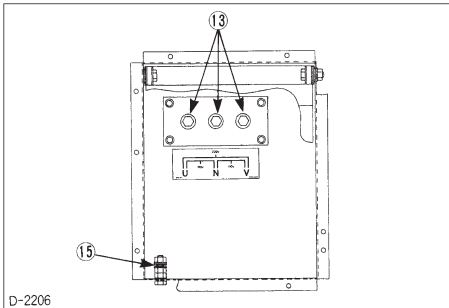
Control Panel

1 Phase Type

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

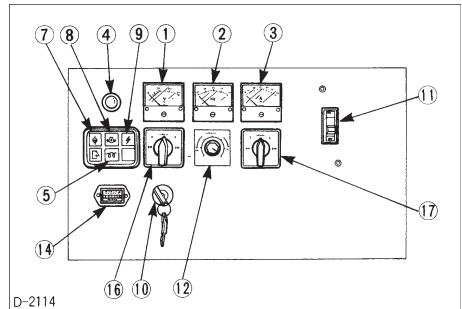


D-2206

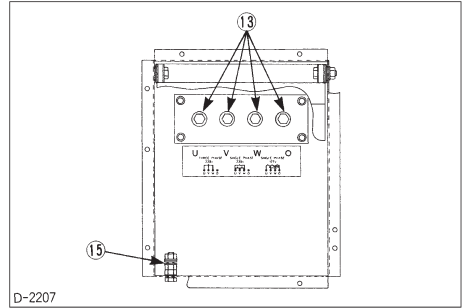
- (1) A.C. Voltmeter
- (2) Frequency meter
- (3) A.C. Ammeter
- (4) Pilot lamp
- (5) Glow plug lamp
- (6) A.C. Ammeter
- (7) Water temperature lamp
- (8) Oil pressure lamp
- (9) Battery charge lamp

3 Phases Type

[EDL13000STE, EDL18000STE,
EDL30000STE]



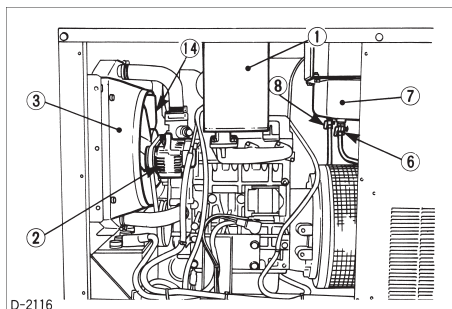
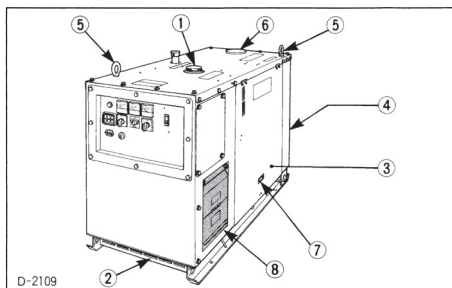
D-2114



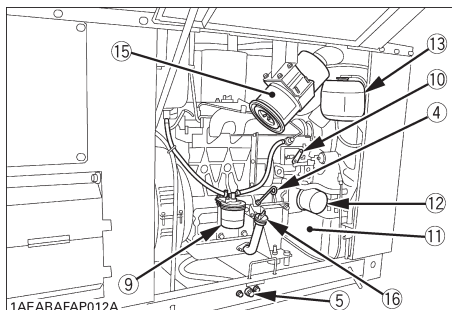
D-2207

- (10) Main switch (key)
- (11) Circuit breaker
- (12) Voltage adjuster
- (13) Terminals
- (14) Hour meter
- (15) Ground terminal
- (16) Voltmeter change-over switch
- (17) Ammeter change-over switch

Part Names



- (1) Fuel tank cap
- (2) Cooling air inlet
- (3) Door
- (4) Cooling air outlet
- (5) Handling hook
- (6) Radiator top cover
- (7) Door handle
- (8) Load center cover



- (1) Muffler
- (2) Alternator
- (3) Radiator
- (4) Oil dipstick
- (5) Engine oil drain plug
- (6) Fuel tank drain tap
- (7) Fuel tank
- (8) Fuel tank tap
- (9) Fuel filter cartridge
- (10) Stop lever
- (11) Battery
- (12) Oil filter cartridge
- (13) Reserve tank
- (14) Fan
- (15) Air cleaner
- (16) Engine oil port

PREPARATION FOR FIRST OPERATION

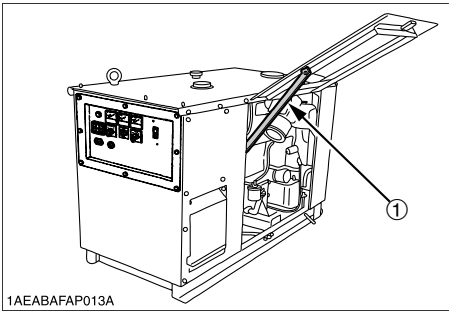
⚠ WARNING

To avoid personal injury:

- To avoid personal injury from contact with moving parts;
- Never open the door or generator side cover while the engine is running.
- **DO NOT touch muffler or exhaust pipes while they are hot; Severe burns could result.**

■ How to Open the Door

Open the machine door and hold it open with the door rod ①.



1AEABAFAP013A

(1) Door rod

■ Battery

The battery must be charged properly before using for the first time.



DANGER:

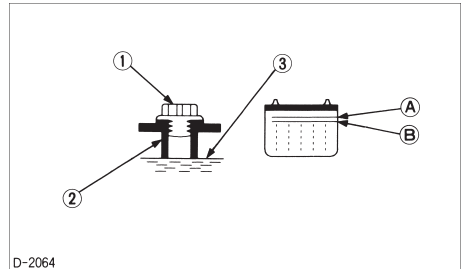
To avoid the possibility of battery explosion:

The battery comes in two types: **refillable and non-refillable**. For using the refillable type battery, follow the instructions below.

- **DO NOT use or charge the battery if the fluid level stands below the LOWER (lower limit level) mark. Otherwise, the battery component parts may get deteriorated earlier than expected, which may shorten the battery's service life or cause an explosion. Immediately, add distilled water until the battery's fluid level comes somewhere between the UPPER and LOWER levels.**

- **Keep all sparks and flames away from the battery and fuel tank. A battery, especially when charging, will give off hydrogen and oxygen gases which can explode and cause serious personal injury.**

1. Remove the vent plugs.
2. Fill cells up to the upper level with electrolyte. [Specific gravity of sulfuric acid 1.270 to 1.290 (at 20°C=68°F)]
3. Allow the battery to sit for about one hour after filling.
4. If the electrolyte level is dropped, refill with electrolyte up to the upper level.
5. Charge the battery at the normal charging current of 6.0 amperes.
6. Replace the vent plugs, and wash off any electrolyte which may have spilled.



D-2064

(1) Vent plug opening

(2) Electrolyte level indication tube

(3) Indicated level

(A) Upper level

(B) Lower level

TIP

- The duration of dry charged efficiency, will decrease in proportion to the period of time elapsed after shipment and during storage. To obtain the longest service life of the battery, it is necessary for the battery to be charged for a sufficient period of time. Continue to charge until all cells are gassing freely, and the voltage and specific gravity reading in all cells remain constant for 3 or more successive readings taken at 30 minute intervals.
- When the battery has been charged fully, the specific gravity of electrolyte should be 1.270 to 1.290 (at 20°C=68°F).

TEMPERATURE CORRECTION FOR HYDROMETER READING

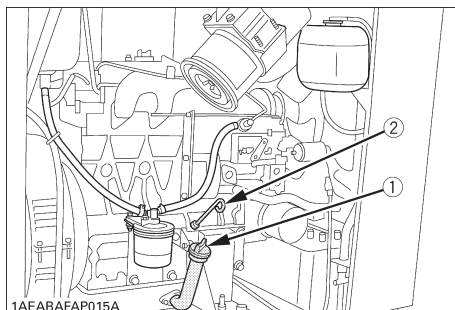
$S_{20} = S_t + \{0.0007 (t - 20)\}$

S_{20}	Sp. Gravity at 20°C (After temperature correction)
S_t	Sp. Gravity at t°C (Hydrometer reading)
0.0007	Temperature correction factor
t	Observed temperature of electrolyte

Engine Oil

The generator has been shipped without engine oil. Fill with oil or it will not start.

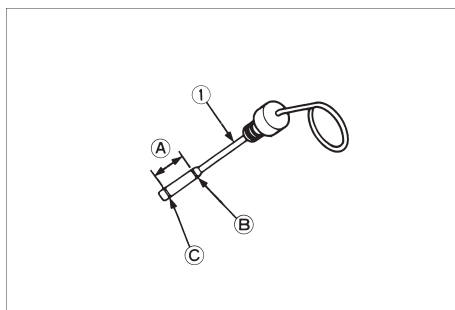
1. Place the machine on a level surface.
2. Remove the oil cap.
3. Add engine oil of grade CD or higher, up to the upper mark on the oil dipstick.



(1) Engine oil cap
(2) Oil dipstick

Engine oil capacity liters.

Model	Capacity
EDL13000STE	5.6
EDL13000SDE, EDL15000SDE, EDL18000STE	7.6
EDL30000STE	13.2



(1) Oil dipstick

(A) PROPER OIL LEVEL
(B) Upper level
(C) Lower level

Coolant

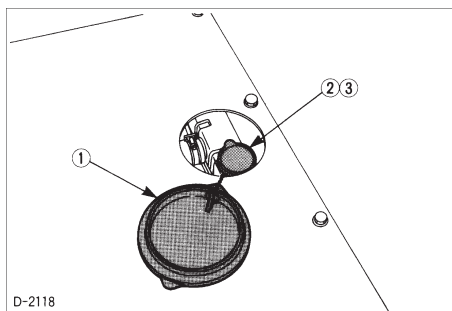
⚠ WARNING

To avoid personal injury:

- **DO NOT** remove the radiator cap while coolant is hot. When cool, rotate the radiator cap to the first stop to allow excess pressure to escape. Then remove cap completely.
- Place the machine on a level surface.
- Keep the machine at least 1m away from any structures to provide ample space for the cooling air inlet and outlet.

To add coolant to the radiator, remove the radiator top cover and remove the radiator pressure cap. Add coolant until the water covers the radiator core tubes. Next, open the door of machine on the right side and add coolant to the specified level (punched line) of the reserve tank. Thereafter, add water only to the reserve tank.

Always use antifreeze and anti-boil to prevent cooling system damage from freezing or overheating. Pre-mix antifreeze before adding to the radiator. Use permanent type 50/50 mix anti-freeze. Do not intermix different brands.

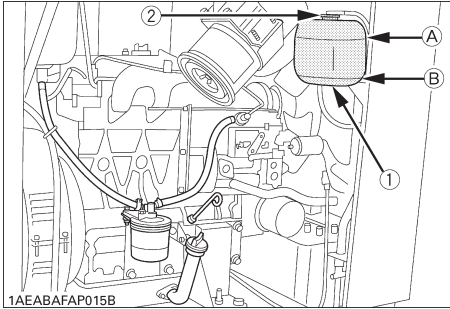


(1) Radiator top cover
(2) Radiator cap
(3) Coolant filling port

Coolant capacity liters.

Model	Capacity
EDL13000STE	8.0
EDL13000SDE, EDL15000SDE EDL18000STE	9.0
EDL30000STE	9.5

Including the reserve tank



- (1) Reserve tank
(2) Cap
(A) "FULL"
(B) "LOW"
- Upper line 1.1L

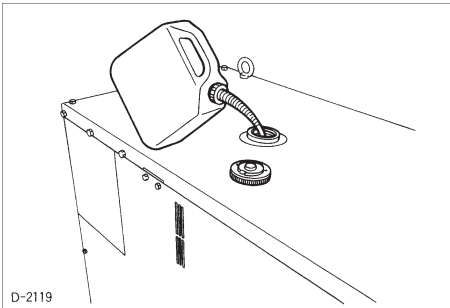
Fuel

WARNING

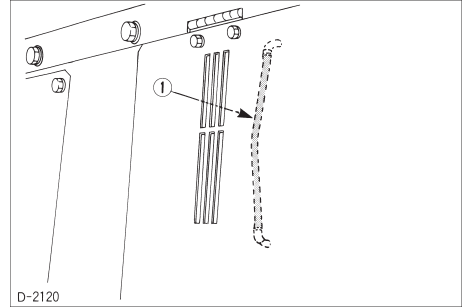
To avoid personal injury:

- **DO NOT** refuel when engine is running or hot.
- **Always** shut off the engine before refueling.
- **DO NOT** overfill fuel system. If any fuel overflows, wipe it up completely before starting operation.
- **When refueling, keep all flames, sparks and cigarettes away from generator.**

1. Always fill the fuel through the fuel tank strainer.
2. Make sure that dirt or water does not enters the fuel tank.
3. Fill with Diesel fuel No.2-D (ASTMD975).
4. Below 0°C (32°F) a mix of No.1-D and No.2-D is acceptable.



5. The fuel level can be checked on the fuel gauge.



- (1) Fuel gauge

Fuel tank capacity liters

Model	Capacity
EDL13000SDE, EDL13000STE, EDL18000STE, EDL15000SDE	37
EDL30000STE	60

TIP

No.2-D is a distillate fuel of lower volatility for engines in industrial and heavy mobile service.

(SAE J313 JUN87)

Grade of Diesel Fuel Oil According to ASTM D975

Flash Point, °C (°F)	Water and Sediment, volume %	Carbon Residue on, 10 percent Residuum, %	Ash, weight %
Min	Max	Max	Max
52 (125)	0.05	0.35	0.01

Distillation Temperatures, °C(°F) 90% Point		Viscosity Kinematic cSt or mm²/s at 40 °C		Viscosity Saybolt, SUS at 37.8 °C (100°F)		Sulfur, weight %	Copper strip Corrosion	Cetane Number
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Max	Min
282 (540)	338 (640)	1.9	4.1	32.6	40.1	0.50	No.3	40

Bleeding Air from the Fuel Lines

⚠ WARNING

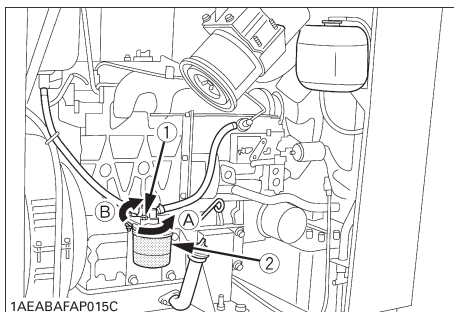
To avoid personal injury:

- Always keep the air bleeding plug on the fuel filter closed except when bleeding the air.
- DO NOT perform bleeding operation when engine is hot.

TIP

Always bleed the air completely in the following circumstances.

- When adding fuel into an empty tank.
 - When refueling after the engine stops after running completely out of fuel.
 - Whenever the fuel system is drained for fuel filter cleaning or other fuel system servicing.
1. Fill the fuel tank with fuel.
 2. Turn the fuel tank tap open.
 3. Open the air bleeding plug on the fuel filter.
 4. If a clear flow of fuel from the plug, close it immediately.



- (1) Air bleeding cock (A) "OPEN"
(2) Fuel filter cartridge (B) "CLOSE"

5. Rotate the engine for about 30 seconds, and then stop the engine.
6. Wipe up any spilled fuel immediately.

PREPARATION TO SUPPLY THE ELECTRIC POWER

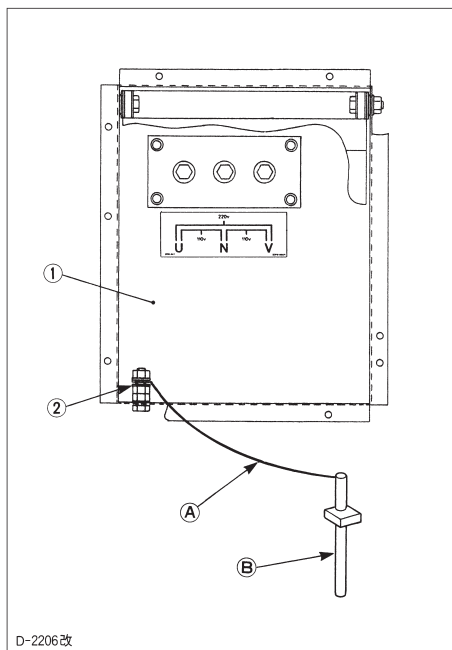
1. Generator Grounding

The end user, equipment owner or operator must contact his local, state, county or municipal electric code department to determine the approved generator grounding method to be used in his application or location.

Recommendations in the NEC, NFPA AUSTRALIAN STANDARDS and OSHA regulations must be followed to assure compliance and safe operation.

A grounding lug is provided on the YAMAHA generator frame for earth grounding depending on local, state, national or OSHA requirements.

One possible connection method for construction site use is as follows:



- (1) Load center cover
(2) Generator ground terminal
- (A) #6AWG Flexible copper ground connection
(B) Metal ground rod or building cold water pipe system per N.E.C. code

2. Capacity of Electrical Devices Possible

APPLICATION RANGE

You can operate the EDL-Series generator in the following range.

Typical Apparatus	 Light and heaters	 Commutator motor	 Induction motor
EDL13000SDE	12.5 kVA (12.5 kW)	8.0 kVA (6.4 kW)	—
EDL13000STE	10.0 kVA (10.0 kW)	7.5 kVA (6.0 kW)	5.5 kW 3 Phases
EDL18000STE	14.4 kVA (14.4 kW)	10.5 kVA (8.4 kW)	7.5 kW 3 Phases
EDL30000STE	24.0 kVA (24.0 kW)	19.0 kVA (15.2 kW)	11.0 kW 3 Phases
EDL15000SDE	15.0 kVA (15.0 kW)	9.5 kVA (7.6 kW)	—

TIP

- The data shown above is only a guideline for approximate load capacities, from generator model to generator model, with different types of loads at rated outputs. These values may be different from actual applications because of the output characteristics peculiar to each load. Note that the starting current is not taken account of in these approximate values.
- Connecting a motor.
When connecting to a line starting motor, these generators may be used to start a submerged pump of 5.5kW, 7.5kW, 11.0kW (three-phase). When starting the motor, the voltage drops immediately. The circuit may be opened if an electromagnetic switch is connected to the same circuit. When connecting two motors or more, make sure the total current capacity of the motors does not exceed the total rated current.
- Connecting to lights and electric heaters.
When connecting to lights or electric heaters, the generator can be used up to the rated capacity. When using a single phase, it can be used up to the rated current.
- The power factor is used to determine input of the electrical devices.

AC devices

Electric power (W)

$$= \text{Voltage (V)} \times \text{Current (A)} \div \text{Power factor}$$

Power factors of commonly used devices are listed in the following table.

	Power factor
Single-phase induction motor	0.4 to 0.6
Fluorescent lighting and indoor incandescent lighting	0.4 to 0.6
Outdoor incandescent light and heaters	1.0
AC arc welder	0.4 to 0.6

- Ordinarily, a motor is rated in kW. This does not refer to motor output.

Motor input kVA

$$= \frac{\text{Motor output (HP)}}{\text{Motor efficiency} \times \text{power factor} \times 1.34}$$

TIP

- If a lighting system is employed together with some types of computers and inverter air-conditioners and/or the regulated power supply for TV sets, the lights might suffer flickering. This phenomenon is not a trouble of the generator: it is caused by poor matching between the above-mentioned regulated power supply and the generator's automatic voltage regulator. In such a case, modify the load combination and make sure no flickering appears any longer.

PRE-OPERATION CHECK

DAILY CHECK

To prevent problems from occurring, it is important to know the conditions of the generator well. Always perform the following check items before starting the generator.

WARNING

To avoid personal injury:

- **Before checking or servicing the generator, make sure it is on a level surface with the engine shut off.**

◆ **Check items**

- Check for oil and water leakage
- Check cooling air inlet and outlet for obstructions or clogging
- Check radiator fins for clogging
- Check fan belt tension
- Check engine oil level
- Check coolant level
- Check generator grounding
- Refuel
(See "DAILY CHECK" in periodic service section.)
- Care of danger and warning labels
(See "DANGER AND WARNING LABELS" in safe operation section.)

OPERATING THE ENGINE

⚠ WARNING

To avoid personal injury:

- Read "Safe Operation" in the front of this manual.
- Read the danger and warning labels located on the generator.
- To avoid the danger of exhaust fume poisoning, do not operate the engine in a closed building without proper ventilation.
- Always turn OFF the circuit breaker before starting the generator.
- Turn OFF all switches on the electrical devices.
- Check the wiring and connections of the electrical devices before starting the machine.
- DO NOT touch the charging section during operation.

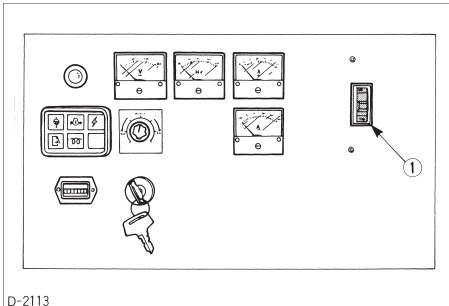
IMPORTANT:

- Do not use ether or any starting fluid for starting the engine, or a severe damage will occur.
- To protect the battery and the starter, make sure that the starter is not continuously turned for more than 10 seconds.

STARTING THE ENGINE

1. Turn OFF the circuit breaker on the control panel.

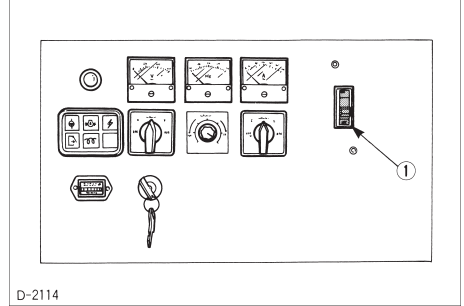
[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

(1) Circuit breaker

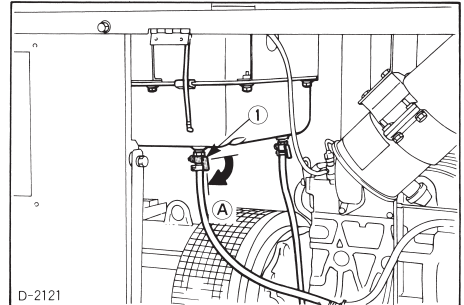
[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



D-2114

(1) Circuit breaker

2. Turn OFF all switches for the electrical devices.
3. Turn the fuel tank tap to the "OPEN" position.



D-2121

(1) Fuel tank tap

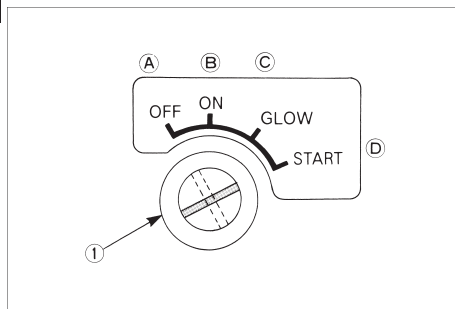
(A) "OPEN"

⚠ WARNING

To avoid personal injury:

- Never open the door or generator side cover while the engine is running.

4. Insert the key into the key switch.
5. Turn the key to the "START" position and release when the engine starts.



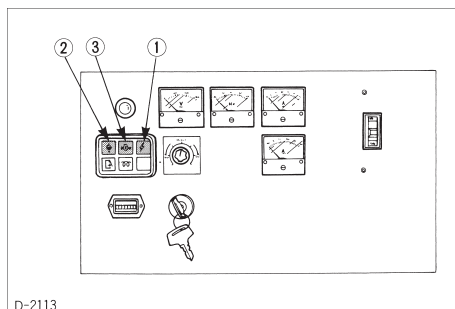
- (1) Main switch (Key)
- (A) "OFF"
(B) "ON"
(C) "GLOW"
(D) "START"

IMPORTANT:

- Do not run the starter motor continuously for more than 10 seconds at a time, or it may damage the starter. If the engine fails to start, wait for about 30 seconds and try again.

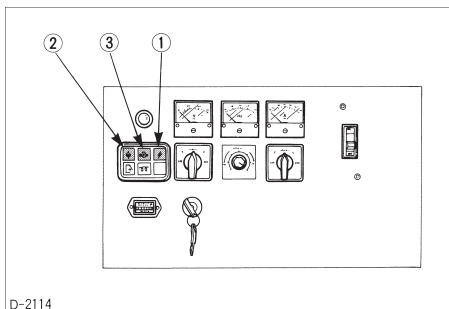
6. Check to see that the battery charge lamp, oil pressure lamp and water temperature lamp are OFF.

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



- D-2113
- (1) Battery charge lamp
(2) Water temperature lamp
(3) Oil pressure lamp

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



- D-2114
- (1) Battery charge lamp
(2) Water temperature lamp
(3) Oil pressure lamp

7. Check the warning lamps.

If engine oil pressure drops below 78 to 108 kPa (11.38 to 15.65 psi, 0.8 to 1.1 kgf/cm²) or the coolant temperature rises above 112 to 118°C (234 to 244°F), the emergency relay activates the fuel controller to cut fuel flow to the pump, stopping the engine, and illuminating the warning lamp.

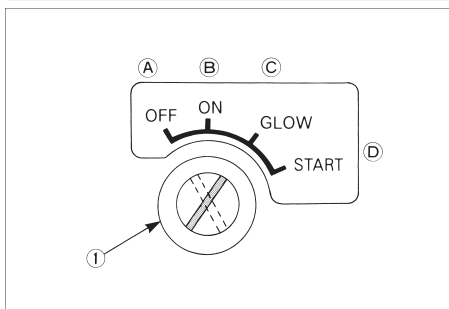
Whenever the engine stops automatically during operation, repair the problem before restarting the engine.

COLD WEATHER STARTING

1. Turn the main switch (key) to the "GLOW" position until the glow plug indicator goes off.

Shown below are the standard preheating times for low temperatures.

Ambient temperature	Preheating time
Above 10°C (50°F)	NO NEED
10°C (50°F) to -5°C (23°F)	Approx. 5 seconds
*Below -5°C (23°F)	Approx. 10 seconds
Limit of continuous use	20 seconds



- (1) Main switch (Key)
- (A) "OFF" (B) "ON"
(C) "GLOW" (D) "START"

2. Turn the key to the "START" position and the engine should start.

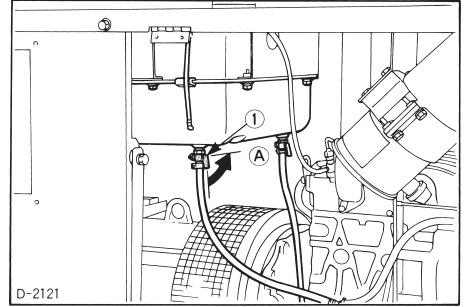
(If the engine fails to start after 10 seconds, turn off the key for 30 seconds. Then repeat steps (5) and (6). To protect the battery and the starter, make sure that the starter is not continuously turned for more than 10 seconds.)

PRECAUTION OVERHEATING

Take the following actions in the event the coolant temperature is nearly or more than the boiling point, which is called "Precaution Overheating". Take these actions if the engine's the alarm lamp lights up.

1. Turn off all output circuit breakers and keep the engine running without load.
2. Do not stop the engine suddenly. Stop it after about 5 minutes of unloaded idling.
3. If the engine stops within about 5 minutes of running under no load, immediately leave and keep yourself away from the machine. Do not open the hood and any other part.
4. Keep yourself and others well away from the engine for an additional 10 minutes or while the steam continues to blow out.
5. Checking that there is no danger of being burned eliminate the causes of overheating according to the manual, see "TROUBLESHOOTING" section. And then restart the engine.

2. Close the fuel tank tap.

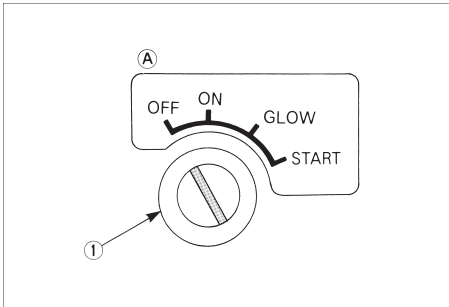


(1) Fuel tank tap

(A) "CLOSE"

STOPPING THE ENGINE

1. Turn the key to the "OFF" position.



(1) Main switch (Key)

(A) "OFF"

■ Stop Lever (General type)

⚠ WARNING

To avoid personal injury:

- Turn the stop lever to the left and hold it until the engine stops in case of emergency.

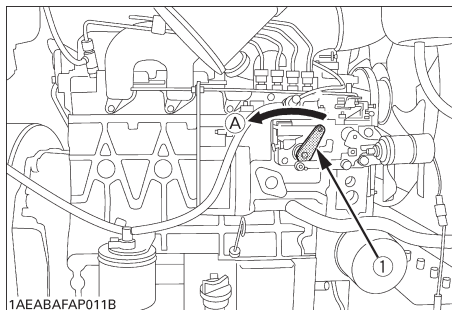
The engine stops when the key is turned off (counterclockwise).

If the engine does not stop, turn the stop lever to the left and hold it until the engine stops.

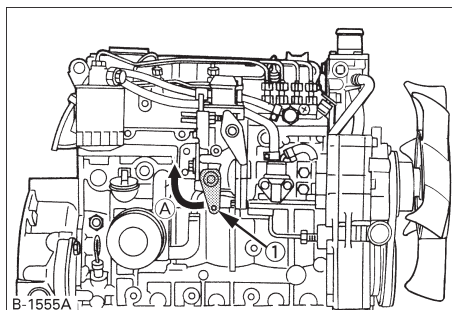
TIP

- If the main switch (key) can not stop the engine, consult your local YAMAHA dealer.

【Engine model : D1703-EBG, V2203-EBG】



【Engine model : V3300-EBG】



(1) Stop lever

(A) "STOP"

WARMING UP

Be sure to warm up the engine, not only in winter, but also in warmer seasons. An insufficiently warmed-up engine can shorten its service life.

■ Warm-up in the Low Temperature Range

In cold weather, the engine oil may be cold with increased viscosity. This can delay oil circulation or abnormally low oil pressure for some time after engine start-up. This can result trouble in the lubrication circuit or damage to the engine moving parts.

To prevent the above problems, perform the following instructions:

Warm up the engine at rated revolution with no load.

Ambient temperature	Warm-up time requirement
Above 0°C (32°F)	At least 10 minutes
0°C (32°F) to -10°C (14°F)	10 to 20 minutes
Below -10°C (14°F)	More than 20 minutes

PREPARATION TO SUPPLY THE ELECTRIC POWER

■ Connection Notes

⚠ WARNING

To avoid personal injury:

- Before the generator can be connected to a building's electrical system, a licensed electrician must install an isolation (transfer) switch in the building's main fuse box. The switch is the connection point for generator power and allows selection of generator or main line power to the building. This will prevent the generator from charging the main power line (backfeeding) when the main power supply has failed or has been turned off for line repair. Backfeeding can electrocute or injure line maintenance personnel. Also, generator and building electrical system damage can occur when normal operating power returns if unit is used without an isolation switch.

1. Avoid connecting the generator to commercial power outlet.
2. Avoid connecting the generator in parallel with any other generator.

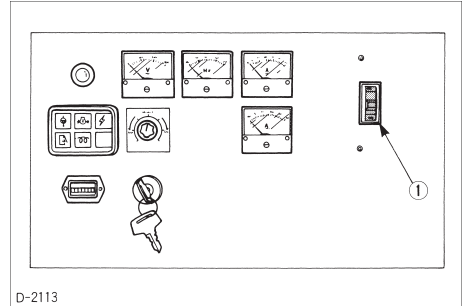
■ Connecting the Load (General type)

⚠ WARNING

To avoid personal injury:

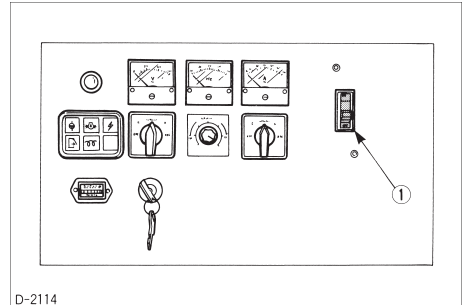
- Connect or disconnect the load to the AC receptacles or terminals only when the engine is stopped.

1. Turn OFF the circuit breaker on the control panel.



D-2113

(1) Circuit breaker



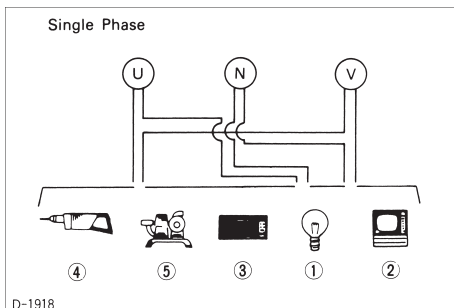
D-2114

(1) Circuit breaker

2. Connect the load to the A.C. output terminals.

◆ Single phase 3 terminal type

- i) EDL13000SDE
50Hz 110V Use U-N
50Hz 220V Use U-V
- ii) EDL15000SDE
60Hz 120V Use U-N
60Hz 240V Use U-V

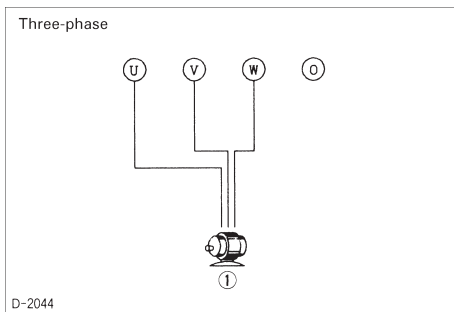


- (1) Light
(2) Television
(3) Air conditioner
(4) Electric Drill
(5) Motor Pump

◆ 3 phase and single phase 4 terminals type

● For 3 phase power source

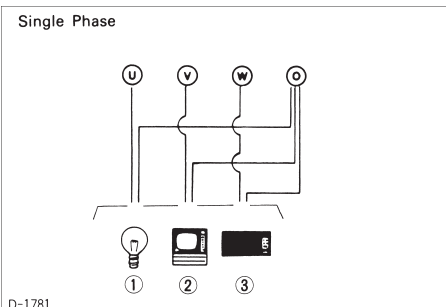
- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE
50Hz, 380, 415V Use W-V-U



- (1) Motor

● For single phase Power Source:

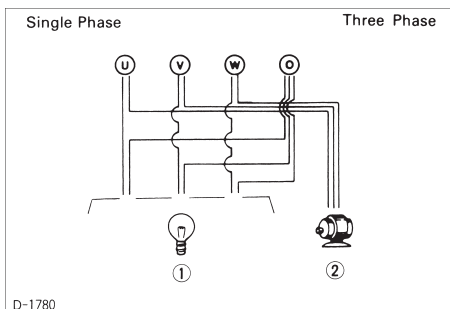
- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE Use O-U
50Hz 220, 240V O-V
O-W



- (1) Light
(2) Television
(3) Air conditioner

● Connecting 3 phase Power Source to Single Phase Load.

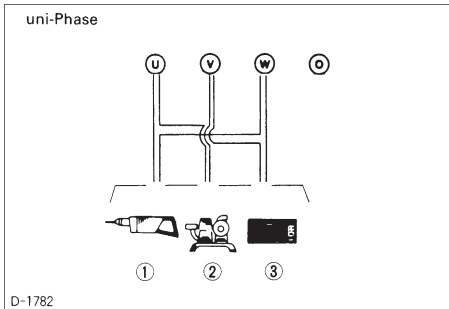
- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE Use U-O
50Hz 220, 240V single phase V-O
W-O
50Hz 380, 415V 3 phase Use U-V-W



- (1) Light
(2) Motor

● For Single Phase Power Source:

- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE Use $\begin{matrix} \text{U}-\text{V} \\ \text{V}-\text{W} \\ \text{W}-\text{U} \end{matrix}$
50Hz 380,415V single phase



- (1) Electric Drill
(2) Motor Pump
(3) Air conditioner

OPERATING THE GENERATOR

OPERATING PROCEDURE TO SUPPLY THE ELECTRIC POWER

1. Start the engine according to the "OPERATING THE ENGINE"
2. Warm the engine with section load.
3. Turn ON the circuit breaker.

IMPORTANT:

- When there is a severe overload or single phase short circuit in the wiring of the three phase generator, the circuit breaker turns OFF. If this happens, eliminate the cause and turn the circuit breaker ON again.
- When there is three phase short circuit in the wiring of the three phase generator, after the excitation current rises to ceiling level during 10 seconds the electronic protection circuit of the A.V.R. decreases the excitation current to about 1A then the generator voltage becomes very low. (The circuit breaker dose not trip in this case). If this happens, turn the circuit breaker OFF and eliminate the cause, then turn the circuit breaker ON again.
- When there is a severe overload or short circuit in the wiring of the single phase generator, the thermal relay turns the circuit breaker to OFF. If this happens, eliminate the cause and turn the circuit breaker ON again.

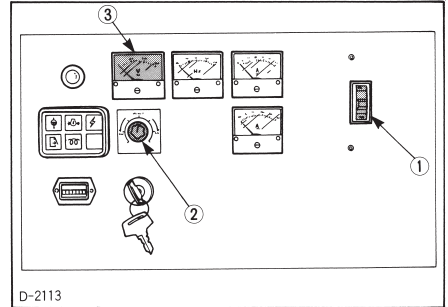
TIP

- The thermal relay dose not work if the battery voltage falls below the prescribed level. Be aware of good battery care.

Voltage

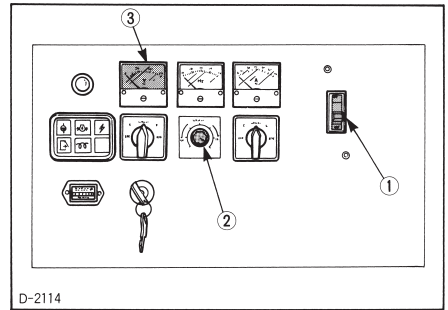
Check the voltage on the meters.

- Voltage regulation can be achieved by turning the voltage adjuster in clockwise or counterclockwise direction.
- Set voltage to the same as devices being used. [EDL13000SDE, EDL15000SDE]



- (1) Circuit breaker
(2) Voltage adjuster (Potentiometer)
(3) AC Volt meter

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



- (1) Circuit breaker
(2) Voltage adjuster (Potentiometer)
(3) AC Volt meter

4. Turn ON the electrical device switches for the connections.
5. Adjust the voltage and frequency.

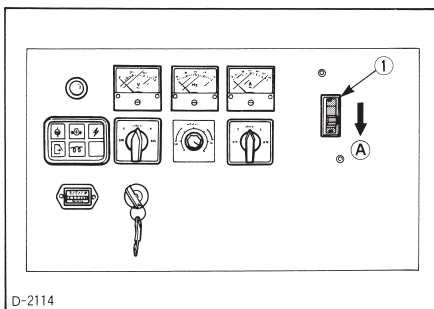
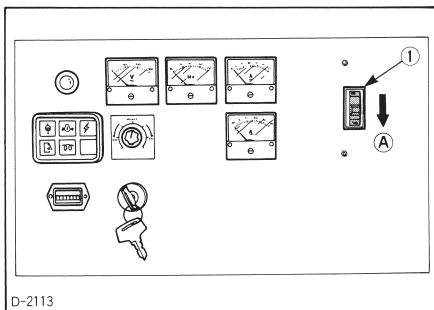
Frequency

Check the frequency on the meters.

- 50 to 54Hz [50Hz type]
- 60 to 65Hz [60Hz type]

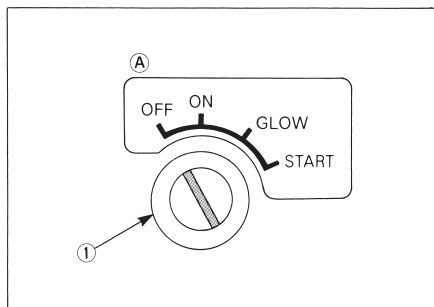
OPERATING PROCEDURE TO STOP SUPPLYING THE ELECTRIC POWER

1. Turn OFF all electrical device switches for connected loads.
2. Turn OFF the circuit breaker.

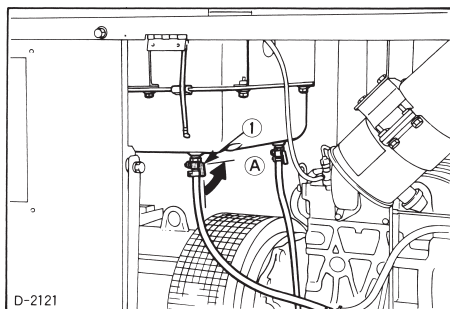


(1) Circuit breaker (A) "STOP"

3. Allow the engine to run with no load for about 5 minutes before stopping the engine completely.
4. Turn the main switch (key) to the "OFF" position.



5. Turn the fuel tank tap to the "OFF" position.



(1) Fuel tank tap

(A) "OFF"

MAINTENANCE

ANTI-FREEZE & DISPOSAL OF FLUIDS

- DO NOT run the engine with installed safety guards detached.
- Anti-freeze contains poison. Wear rubber gloves to avoid personal injury. In case of contact with skin, wash it off immediately.
- DO NOT mix different types of Anti-freeze. The mixture can produce chemical reaction causing harm. Use approved or genuine YAMAHA Anti-freeze.
- Be mindful of the environment and the ecology. Before draining any fluids, find out the correct way of disposing of them. Observe the relevant environmental protection regulations when disposing of oil, fuel, coolant, filters and batteries.
- When draining fluids from the engine, place a suitable container underneath the engine body.
- DO NOT pour waste onto the ground, down a drain, or into any water source.



B-1508

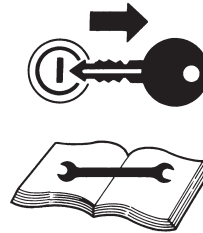


B-1507

WARNING

To avoid personal injury:

- Be sure to conduct daily checks, periodic maintenance, refueling or cleaning on a level surface with the engine shut off and the key removed.
- Before allowing other people to use your generator, explain how to operate, and have them read and understand this manual before operation.
- When cleaning any parts, do not use gasoline. Use a regular cleanser.
- Always use proper tools that are in good condition. Make sure you understand how to use them before performing any service work.
- When installing, be sure to tighten all nuts and bolts lest they should be loose. Tighten the nuts and bolts to the specified torque.
- DO NOT put any tools on the battery, or battery terminals may short out. Severe burns or fire could result. Detach the battery from the engine before maintenance.
- DO NOT touch muffler or exhaust pipes while they are hot; severe burns could result.



B-1509



B-1497

SERVICE INTERVALS

Observe the following for service and maintenance.

The lubricating oil change intervals listed in the table below are for Classes CF, CE and CD lubricating oils of API classification with a low-sulfur fuel in use. If the CF-4 or CG-4 lubricating oil is used with a high-sulfur fuel, change the lubricating oil at shorter intervals than recommended in the table below depending on the operating condition.

No.	Check point	Interval										Ref. page	
		First 50 hours	Every day	Every 100 hours	Every 250 hours	Every 500 hours	Every 1000 hours	Every 1500 hours	Every 3000 hours	Every 1 year	Every 2 years		
1	Check of fuel pipes and clamp bands			○								-	@
2	Change of engine oil	◎	Level check		○							29	
3	Cleaning of air cleaner element			○								27	*1 @
4	Check of battery electrolyte level			○								29	
5	Check of fan belt tightness	◎			○							30	
6	Check of radiator hoses and clamp bands				○							30	
7	Check of intake air line				○							-	@
8	Replacement of oil filter cartridge	◎										31	
9	Replacement of fuel filter cartridge					○						31	@
10	Cleaning of sedimenter (water separator)				○							32	
11	Cleaning of water jacket (radiator interior)						○					-	
12	Replacement of fan belt						○					-	
13	Check of valve clearance						○					-	
14	Replacement of air cleaner element									○		27	*2 @
15	Check of damage in electric wiring and loose connections				○							-	
16	Check of fuel injection nozzle injection pressure							○				-	*3 @
17	Check of injection pump								○			-	*3 @
18	Replacement of fuel pipes, fuel gauge and clamp bands										○	-	*3 @
19	Replacement of radiator hoses and clamp bands										○	30	
20	Replacement of battery										○	33	
21	Change of radiator coolant (L.L.C.)		Level check								○	8	
22	Replacement of intake air line										○	-	*4 @

IMPORTANT

- The jobs indicated by ◎ must be done after the first 50 hours of operation.

*1 Air cleaner should be cleaned more often in dusty conditions than in normal conditions.

*2 After 6 times of cleaning.

*3 Consult your local YAMAHA Dealer for this service.

*4 Replace earlier if necessary.

- The items listed above (@ marked) are registered as emission related critical parts by YAMAHA in the U.S. EPA non-road emission regulation. As the engine owner, you are responsible for the performance of the required maintenance on the engine according to the above instruction.

Please see the Warranty Statement in detail.

- When the battery is used for less than 100 hours in a year, check its electrolyte yearly. (for refillable battery's only)

TIP

Lubricating oil

With the emission control now in effect, the CF-4 and CG-4 lubricating oils have been developed for use of a low-sulfur fuel for on-road vehicle engines. When an off-road vehicle engine runs on a high-sulfur fuel, it is advisable to employ the CF, CD or CE lubricating oil with a high total base number. If the CF-4 or CG-4 lubricating oil is used with a high-sulfur fuel, change the lubricating oil at shorter intervals.

- **Lubricating oil recommended when a low-sulfur or high-sulfur fuel is employed.**

○ : Recommendable X : Not recommendable

Lubricating oil class \ Fuel	Low-sulfur	High-sulfur	Remarks
CF	○	○	*TBN ≥ 10
CF-4	○	X	
CG-4	○	X	

*TBN : Total Base Number

DAILY CHECK

For your own safety and maximum service life of the machine, make a thorough daily inspection before starting the engine.

WARNING

To avoid personal injury:

- **Be sure to check or service the generator on a flat place with the engine shut off .**

Walk around Inspection

Look around and under the generator for such items as loose bolts, trash build-up, oil or coolant leaks, broken or worn parts.

Checking Engine Oil Level

WARNING

To avoid personal injury:

- **Be sure to stop the engine before checking the oil level.**

1. Make sure the machine is on a flat surface.
2. Check engine oil before starting the engine or 5 minutes or more after the engine has stopped.
3. To check the oil level, draw out the dipstick, wipe it clean, replace it, and draw it out again. Check to see that the oil level lies between the two notches.

If the level is too low, add new oil to the prescribed level.

(See "Adding Engine Oil" in PREPARATION FOR FIRST OPERATION Section)

IMPORTANT:

- When using an oil of different maker or viscosity from the previous one, remove all of the old oil. Do not mix two different types of oil.
- If oil level is low, do not run engine.

■ Checking Coolant Level

WARNING

To avoid personal injury:

- **DO NOT remove the radiator pressure cap or reserve tank cap while the engine is running under heavy load or immediately after it has been stopped, or hot water may gush out, scalding people nearby. Remove the radiator cap more than 10 minutes after the engine has been stopped.**

1. Check to see that the coolant level is between the "FULL" and "LOW" marks of reserve tank.
2. When the coolant level drops due to evaporation, add water only up to the full level.
In case of leakage, add anti-freeze and water in the specified mixing ratio up to the full level.
(See "If Coolant Leaks" in EVERY 250 HOURS)

IMPORTANT:

- If the radiator cap has to be removed, follow the WARNING above and securely retighten the cap.
- Use clean, fresh water and anti-freeze to fill the reserve tank.
- If coolant should be leak, consult your local YAMAHA dealer. Do not mix brands.

■ Checking Fuel Level and Refueling

WARNING

To avoid personal injury:

- **Always shut off the engine before refueling.**
- **DO NOT overfill fuel system. If any fuel overflows, wipe it up immediately starting operation.**
- **When refueling, keep all flames, sparks and cigarettes away from generator.**
- **DO NOT refuel when engine is running or hot.**

IMPORTANT:

- Do not permit dirt or trash to get into the fuel system.
- Be careful not to let the fuel tank become empty, or air can enter the fuel system, necessitating bleeding before next engine start.
- Be careful not to spill during refueling. If should spill, wipe it off at once, or it may cause a fire.

1. The fuel level can be checked on the fuel gauge.
(See "Fueling" in PREPARATION FOR FIRST OPERATION.)
2. Always fill the fuel through the fuel tank strainer.
3. Make sure that dirt or water does not enters the fuel tank.
4. Use grade No.2-Diesel fuel at temperatures above 4°C.
Use grade No.1-Diesel fuel at temperatures below 4°C. Check Australian standards.
5. Always bleed the air completely in the following circumstances.(See "Bleeding Air from the Fuel Lines" in PREPARATION FOR FIRST OPERATION.)
 - When adding fuel into an empty tank.
 - When refueling after the engine stops after running completely out of fuel.
 - Whenever the fuel system is drained for fuel filter cleaning or other fuel system servicing.

INITIAL 50 HOURS

■ Changing Engine Oil Initially (See Changing Engine Oil in EVERY 250 HOURS)

EVERY 100 HOURS

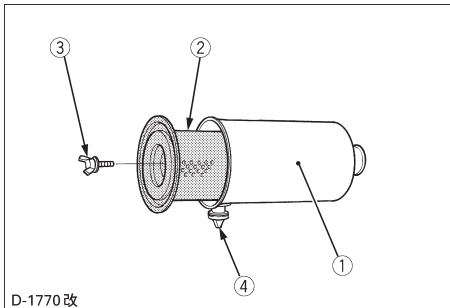
Cleaning Air Cleaner Element

Since the air cleaner employed on this engine is a dry type, never apply oil to it.

1. Open the evacuator valve once a week under ordinary conditions - or daily when used in severe or dusty conditions. This will get rid of large particles of dust and dirt.
2. Wipe the inside air cleaner clean with cloth if it is dirty or wet.
3. Avoid touching the element except when cleaning.
4. When dry dust adheres to the element, blow compressed air from the inside turning the element. Pressure of compressed air must be under 205 kPa (2.1 kgf/cm², 30 psi).

[Engine model : D1703-EBG, V2203-EBG]

5. Replace the element every year or every 6 cleanings.



- D-1770改
- (1) Air cleaner body
 - (2) Element
 - (3) Wing bolt
 - (4) Evacuator valve

IMPORTANT:

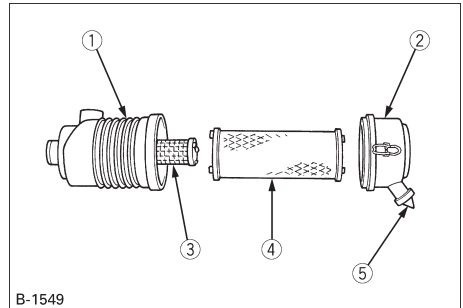
- Make sure the wing bolt for the element is tight enough. If it is loose, dust and dirt may be sucked into the engine, causing premature wearing down the cylinder liner and piston ring earlier, and thereby resulting in poor power output and need for engine repair.

[Engine model : V3300-EBG]

If the air cleaner is equipped with the secondary element, start it in the following manner :

Take steps (1) through (4) foregoing.

5. Replace the primary element every year or every 6 cleanings. If the primary element is heavily stained, replace it sooner. At this time, also replace the secondary element.
6. The secondary element should be removed only if it is to be replaced.
7. To protect the engine, do not remove the secondary element in normal servicing of the primary element.



- B-1549
- (1) Air cleaner body
 - (2) Cover
 - (3) Secondary element
 - (4) Primary element
 - (5) Evacuator valve

IMPORTANT:

- Make sure hooking clip is tight enough. If it is loose, dust and dirt may be sucked into the engine, causing excessive wear or premature engine failure and need for engine repair.

Cleaning Primary Air Filter Element

To clean the element, use clean dry compressed air on the inside of the element.

Air pressure at the nozzle must not exceed 205 kPa (2.1 kgf/cm², 30 psi).

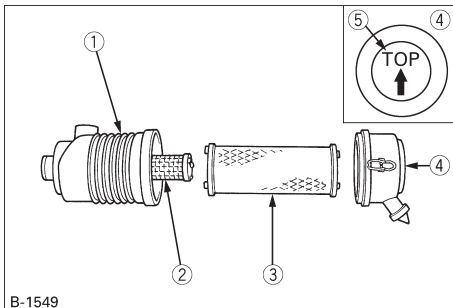
Maintain reasonable distance between the nozzle and filter.

■ Evacuator Valve

Open the evacuator valve once a week under ordinary conditions - or daily when used in dusty condition - to get rid of large particles of dust and dirt.

IMPORTANT:

- If the dust cup is mounted incorrectly, dust or dirt will not collect in the cup and allow the dust to come into direct contact with the element and thus require the element be replaced prematurely.



B-1549

- (1) Air cleaner body
(2) Secondary element
(3) Primary element
(4) Dust cup
(5) "TOP" mark

■ Air Cleaner with Dust Cup

Remove and clean out the dust cup once a week under normal conditions or daily in extreme conditions.

Do not allow the dust cup to fill above half way regardless of conditions.

Install the air cleaner dust cup with "TOP" indicated on the rear of the cup in the upward position with horizontally mounted air cleaner bodies or vertically mounted air cleaner bodies, the cup may be mounted in any direction.

■ Inspection Fuel Line

Check and retighten the fuel line clamps	Every 100 hours
Replace the fuel filter	Every 500 hours
Replace the fuel line	Every two years

IMPORTANT:

- After bleeding the air, make sure that the fuel injection pump cock is closed.
- Wipe any spilled fuel off generator.
- Always shut off the engine and allow it to cool before inspecting the fuel system.

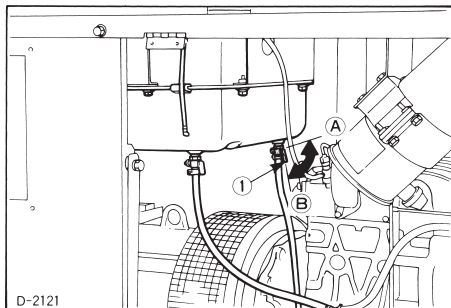
■ Checking Fuel Line

Check the fuel line clamps after every 100 hours of operation.

1. If the clamp is loose, tighten it securely after coating the clamp screws with oil.
2. The fuel line will deteriorate even if the generator is not used. Replace it every two years. When replacing the line, replace the line clamp also.
3. If the fuel line or clamp is damaged in less than two years, replace it.

■ Draining Water in the Fuel Tank

The water in the tank can be drained by opening the tap, as shown in the illustration.



(1) Fuel tank drain tap

(A) "OPEN"

(B) "CLOSE"

TIP

- After replacing or repairing any parts in the fuel injection system, bleed the air.
- When assembling any part of the fuel injection system, make sure that dirt does not enter the fuel line.

Fuel Line Air Bleeding

1. Fill the fuel tank with fuel.
2. Open the fuel tank tap.
3. Turn the plug counterclockwise on the filter two or three times.
4. If there is no air in the fuel, tighten the plug.
5. Wipe up spilled fuel immediately.
(See "Bleeding Air from the Fuel Lines" in PREPARATION FOR FIRST OPERATION.)

Checking Battery Electrolyte



DANGER:

To avoid the possibility of battery explosion:

The battery comes in two types: refillable and non-refillable. For using the refillable type battery, follow the instructions below.

- DO NOT use or charge the battery if its fluid level stands below the LOWER (lower limit level) mark.

Otherwise, the battery component parts may get deteriorated earlier than expected, which may shorten the battery's service life or cause an explosion.

Immediately, add distilled water until the battery's fluid level comes somewhere between the UPPER and LOWER levels.

1. Keep the battery clean and dry. Keep terminals and holes of vent plugs free from corrosion and dirt.
2. Check the electrolyte level frequently when the battery is in service. Add distilled water only to the upper level when electrolyte diminishes. Do not add diluted sulfuric acid.
3. Make sure to charge the battery once a month, because the capacity is decreased by discharge even when it is not in service.
4. Keep sparks and flame away, because battery produces explosive gases.

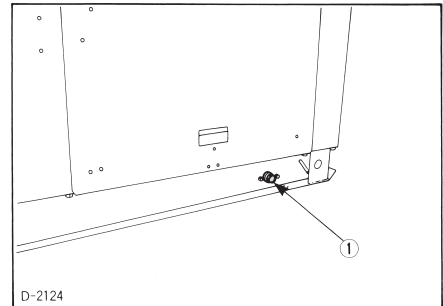
EVERY 250 HOURS

Changing Engine Oil

IMPORTANT:

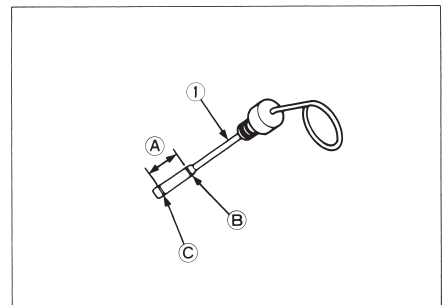
- The job must be done initial 50 hours and next every 250 hours

1. Change oil after the initial 50 hours of generation and every 250 hours thereafter.
2. Remove the drain plug to drain the engine oil. Drain all the old oil, drain oil easier and completely while the engine is hot. Inspect drain plug gasket. Replace if damaged.



(1) Engine oil drain plug

3. Install oil drain plug and gasket.
4. Add new engine oil up to the upper line of the oil dipstick.



(1) Oil dipstick

(A) PROPER OIL LEVEL

(B) Upper level

(C) Lower level

Engine oil capacity

L

Model	Capacity
EDL13000STE [Engine model : D1703]	5.6
EDL13000SDE, EDL15000SDE, EDL18000STE [Engine model : V2203]	7.6
EDL30000STE [Engine model : V3300]	13.2

IMPORTANT:

- Engine oil should be MIL-L-2104C or have properties of API classification CD grades or higher.
Change the type of engine oil according to the ambient temperature.

above 25°C (77°F)	SAE30 or	SAE10W-30 SAE10W-40
0 to 25°C (32 to 77°F)	SAE20 or	SAE10W-30 SAE10W-40
below 0°C (32°F)	SAE10W or	SAE10W-30 SAE10W-40

- When using oil of different brands from the previous one, be sure to drain all the previous oil before adding the new engine oil.

Radiator Hose Inspection

- Check to see if radiator hoses are properly fixed every 250 hours of operation or six months, whichever comes first.
 - If clamp bands are loose or water leaks, tighten bands securely.
 - Replace hoses and tighten clamp bands securely, if radiator hoses are swollen, hardened or cracked.
- Replace hoses and clamp bands every 2 years or earlier if checked and found that hoses are swollen, hardened or cracked.

If Coolant Leaks

If steam or water comes out of the overflow line, stop the engine immediately, and carry out the following inspection and maintenance procedure.

⚠ WARNING

- Stop the engine and wait until it becomes cool to touch. Then remove the radiator cap carefully.**

- Check for the leakage and coolant levels.
- Check the cooling air inlet and outlet for obstructions.
- Check the radiator fins for clogging. When cleaning the radiator, never use a scraper. Blow air through, or clean with a water spray.
- Check the radiator water tubes for corrosion.

Checking Fan Belt Tension**⚠ WARNING**

To avoid personal injury:

- Be sure to stop the engine and remove the key before checking the belt tension.
- Be sure to reinstall the detached safety shield after maintenance or checking.

[Engine model : D1703-EBG, V2203-EBG]

Proper fan belt tension	A deflection of between 7 to 9 mm when the belt is pressed in the middle of the span.
-------------------------	---

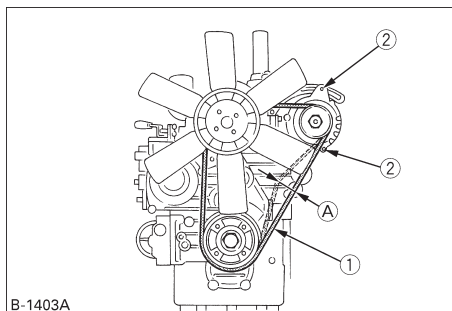
[Engine model : V3300-EBG]

Proper fan belt tension	A deflection of between 10 to 12 mm when the belt is pressed in the middle of the span.
-------------------------	---

- Stop the engine and remove the key.
- Apply moderate thumb pressure to belt between pulleys.
- If tension is incorrect, loosen the alternator mounting bolts and, using a lever placed between the alternator and the engine block, pull the alternator out until the deflection of the belt falls within acceptable limits.
- Replace fan belt if it is damaged.

IMPORTANT:

- If belt is loosen or damaged and the fan is damaged, it could result in overheating or insufficient charging. Adjust correctly or replace the belt.



B-1403A

- (1) Fan belt
(2) Bolt and nut

[D1703-EBG, V2203-EBG]

(A) 7 to 9 mm (under load of 98 N)

[V3300-EBG]

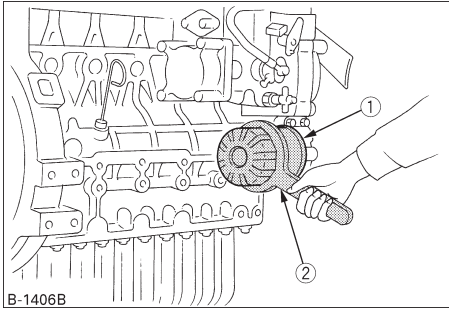
(A) 10 to 12 mm (under load of 64 N)

EVERY 500 HOURS

Replacing Oil Filter Cartridge

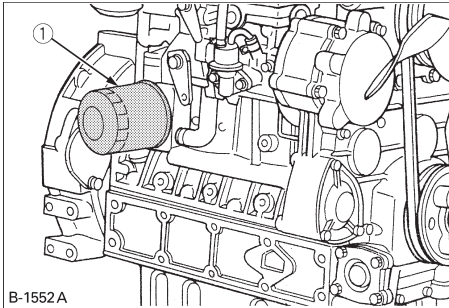
1. Replace the oil filter cartridge every 500 hours of use. (Every second oil change.)
2. Coat the new filter gasket lightly with clean oil.
3. Tighten it securely by hand.
4. When the filter is replaced, the engine oil level will drop. Run the engine for a few minutes, and check for oil leaks. Re-check the oil level. If the oil level is too low, add engine oil up to the specified level.

[Engine model : D1703-EBG, V2203-EBG]



- (1) Oil filter cartridge
(2) Remove with a filter wrench
(Tighten with your hand)

[Engine model : V3300-EBG]

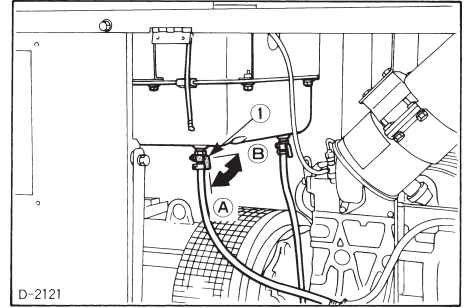


- (1) Oil filter cartridge

Replacing Fuel Filter Cartridge

Replace the fuel filter cartridge every 500 hours of use, using the following procedure.

1. Close the fuel tank tap.

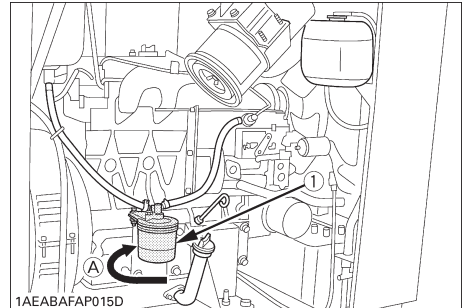


- (1) Fuel tank tap

- (A) "OPEN"
(B) "CLOSE"

2. Remove the fuel filter by using ring spanner.

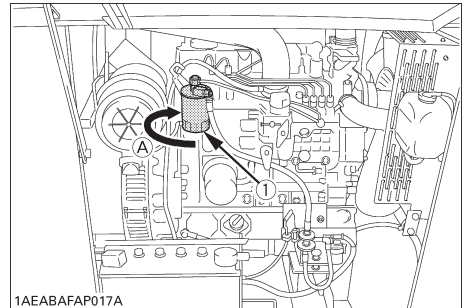
[Engine model : D1703-EBG, V2203-EBG]



- (1) Fuel filter cartridge

- (A) "REMOVE"

[Engine model : V3300-EBG]



- (1) Fuel filter cartridge

- (A) "REMOVE"

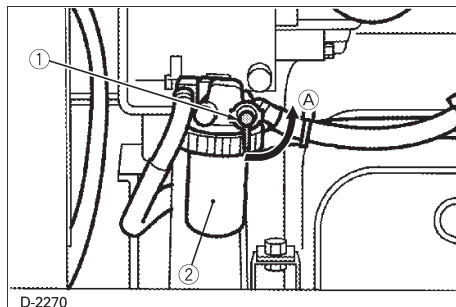
3. Tighten it securely by hand.

■ Cleaning the Water Separator (Sedimenter)

[Engine model : V3300-EBG]

- Every 250 hours of operation, clean the fuel filter in a clean place to prevent dust contamination.
- When the marker comes close to the drain out level, remove the screw ring and let water flow out of the filter bowl.

1. Turn the fuel lever to the "CLOSE" position.

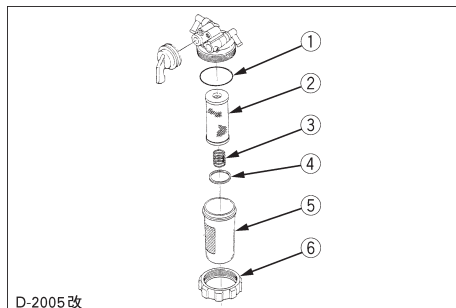


- (1) Fuel lever
(2) Water separator

2. Remove the filter bowl, and rinse the inside with diesel fuel.
3. Take out the element, and rinse it with diesel fuel.
4. After cleaning, reinstall the fuel filter to keep out dust and dirt.
5. Air-bleed the fuel line.

IMPORTANT:

- Entrance of water, dust and dirt can cause a malfunction of the fuel injection pump and the injection nozzle. Wash the fuel filter cup periodically.



- (1) O ring
(2) Filter element
(3) Spring
(4) Marker
(5) Filter bowl
(6) Screw ring

EVERY 1000 HOURS

■ Replacing Air Cleaner Element

(See "Cleaning Air Cleaner Element" in every 100 hours maintenance.)

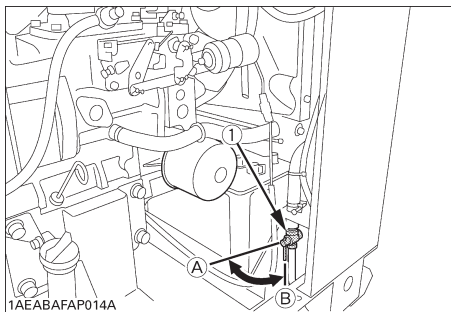
■ To Drain Coolant

Coolant to be changed at 1000 hour intervals.

IMPORTANT:

- Let the engine cool before draining the radiator coolant.

1. Remove radiator cap and open the drain cock to drain the coolant.



- (1) Water drain cock
(A) "OPEN"
(B) "CLOSE"

2. After draining the coolant, close the drain cock.

■ Refilling

1. Remove the radiator pressure cap to add coolant to the radiator.
2. Pour coolant into the reserve tank.
3. Close the pressure cap and reserve tank cap. For coolant, use a 50/50 mixture.

TIP

- Premix the 50/50 mix antifreeze solution before adding to the radiator.
- Do not mix different brands.

■ Replacing Fan Belt

(See "Checking Fan Belt Tension" in every 250 hours maintenance.)

BATTERY

⚠ WARNING

To avoid personal injury.

- Be careful not to let the battery electrolyte contact your body or clothing.
- Wear eye protection and rubber gloves, since the diluted sulfuric acid solution burns skin and eyes, and eats holes in clothing. Should this occur, immediately wash it off with running water and get medical attention.

Mishandling of the battery shortens the service life and adds to maintenance costs. Obtain the maximum performance and the longest life of the battery by handling properly and with care.

Engine starting will be difficult, if the battery charge is low. Be sure to keep the battery in a fully charged state for best performance and battery life.

■ Battery Charging



DANGER

To avoid the possibility of battery explosion:

The batteries come in two types: refillable and non-refillable. For using the refillable type battery, follow the instructions below.

- DO NOT use or charge the battery if the fluid level is below the LOWER (lower limit level) mark.

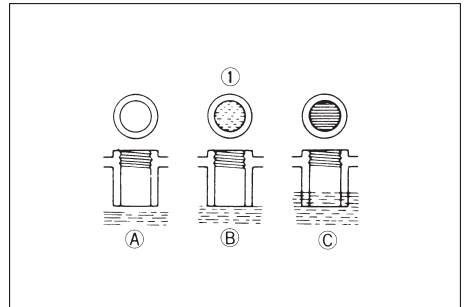
Otherwise, the battery component parts may deteriorate prematurely, which will shorten the battery's service life or may cause an explosion.

Immediately, add distilled water until the battery's fluid level comes somewhere between the UPPER and LOWER levels.

- When the battery is being activated, hydrogen and oxygen gases in the battery are extremely explosive. Keep open sparks and flames away from the battery at all times, especially when charging the battery.
- When charging the battery, ensure the vent caps are securely in place (if equipped).

- When disconnecting the cable from the battery, start with the negative terminal, and when connecting them, start with the positive terminal first.
- DO NOT check the battery charge by placing a metal object across the terminals. Use a voltmeter or hydrometer.

1. Make sure that each electrolyte level is to the bottom of vent wells, if necessary, add only distilled water in a well-ventilated place.



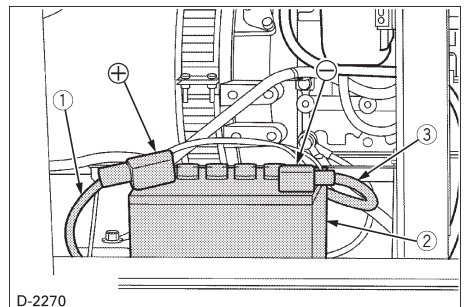
(1) Battery electrolyte level

(A) "TOO LOW"

(B) "PROPER"

(C) "TOO HIGH"

2. To slow charge the battery, connect the charger positive terminal to the battery positive terminal, and the negative to the negative, then recharge in the normal manner.
3. Quick recharging charges the battery at a high rate in a short time. This is only for emergencies.
4. Recharge the battery as early as possible, or battery life will be extremely shortened.
5. When exchanging an old battery for a new one, use a battery of equal specifications shown in page 2 to 4.

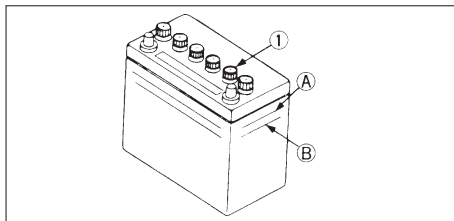


D-2270

(1) Thick cable red ⊕

(2) Battery case

(3) Negative / ground cable black ⊖



(1) Plug

(A) "HIGHEST LEVEL"

(B) "LOWEST LEVEL"

Installation

1. Turn the main switch to the "STOP" position to prevent an accidental short circuit.
2. Install the battery on the battery mount tray securely.

TIP

Clamp the red wire to the positive (+) terminal and the black wire to the negative (-) terminal of the battery. Do not reverse these positions.

IMPORTANT:

- Connect the charger positive terminal to the battery positive terminal, and negative to the negative.
- When disconnecting the cable from the battery, start with the negative terminal first. When connecting the cable to the battery, start with the positive terminal first. If reversed, the contact of tools on the battery may cause a shortage.

Direction for Long Term Storage

1. When storing the generator for long periods of time, remove the battery, adjust the electrolyte to the proper level, and store in a dry and dark place.
2. The battery naturally discharges while it is stored. Recharge it once a month in summer, and every 2 months in winter.

Battery Boost Starting



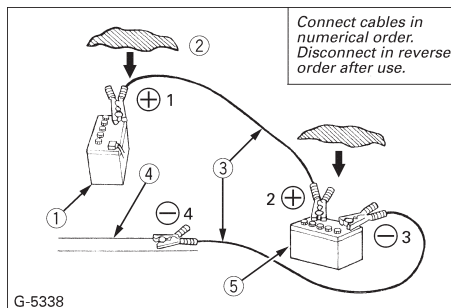
DANGER

To avoid serious personal injury.

- **Battery gases can explode. Keep cigarettes, sparks, and flames away from battery.**
- **If generator battery is frozen, do not battery boost start engine.**
- **DO NOT connect other end of negative $\ominus$ jumper cable to negative $\ominus$ terminal of generator battery.**

When battery boost starting engine, follow the instructions below to safely start the engine.

1. Bring helper battery of the same voltage as disabled generator within easy cable reach.
2. Put on safety goggles and rubber gloves.
3. Ensure the vent caps are securely in place. (if equipped)
4. Cover vent caps with damp rags. Do not allow the rag to touch the battery terminals.
5. Attach the red clamp to the positive (red, $\oplus$ or pos.) terminal of the dead battery and clamp the other end of the same cable to the positive (red, $\oplus$ or pos.) terminal of the helper battery.



(1) Dead battery

(2) Lay a damp rag over vent caps.

(3) Jumper cables

(4) Engine block or frame

(5) Helper battery

6. Clamp the other cable to the negative (black, $\ominus$ or neg.) terminal of the helper battery.
7. Clamp the other end to the engine block or frame of the generator as far from the dead battery as possible.
8. Start the disabled generator.
9. Disconnect the jumper cables in the exact reverse order of attachment. (Steps 7, 6 and 5).
10. Remove and discard the damp rags.

IMPORTANT:

- This machine has a 12 volt negative $\ominus$ ground starting system.
- Use only same voltage for jump starting.
- Use of a higher voltage source on generators electrical system could result in severe damage to generators electrical system.

TRANSPORTING/STORAGE

■ Transporting

⚠ WARNING

To avoid personal injury:

- When transporting the generator, remove the negative ⊖ battery cable, close the fuel tank tap, and keep the generator level to prevent from fuel spillage.

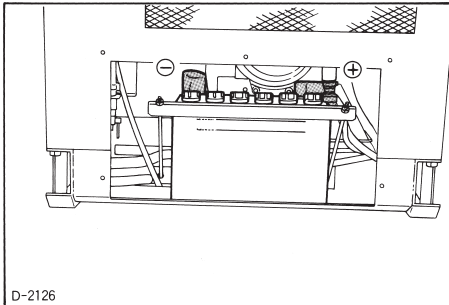
■ Checking Before Storage

⚠ WARNING

To avoid personal injury:

- DO NOT cover the engine with a cover until it is cool to touch.

1. Remove the negative ⊖ cable of the battery.



D-2126

2. Close the fuel tank tap.
3. Drain the coolant from the radiator or change antifreeze solution.
4. Cover the generator with a sheet and store in a dry and clean area.

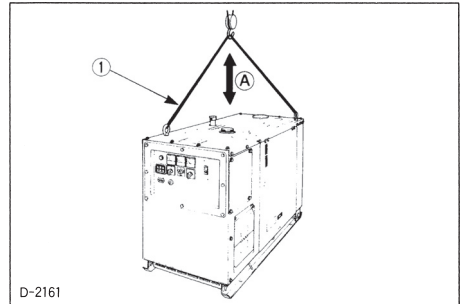
■ Lifting Procedure

⚠ WARNING

To avoid personal injury:

- Use hangers and wire ropes which are strong enough to withstand the weight of the machine.
- The apex of the wire rope (distance "A") must be a minimum of 127 cm. Or use a spreader bar.

When lifting the generator for loading it onto a truck or a ship, follow the method shown below.



D-2161

(1) Wire Rope

(A) Minimum of 127 cm

TROUBLESHOOTING

WARNING

To avoid personal injury:

- Always perform all checks with engine stopped and cool to the touch except for those checks in which operation is required.
- DO NOT touch the charging section during operation.
- Avoid any contact with rotating fan during operation.

If the engine does not function properly, use the following chart to identify and correct the cause.

Generator Troubleshooting

Trouble	Possible causes	Correction
Unusual noise or vibration	Single-phase load applied beyond allowable level (on three phase models).	*Lower the load to acceptable level.
	Bearing deteriorated.	*Replace the bearing.
	Coupling damaged.	*Replace the coupling.
Frame overheated.	Cooling fan inlet or outlet blocked.	*Unblock the inlet or outlet.
	Voltage too high.	*Readjust the voltage.
	Overloaded.	*Reduce the load.
Voltage failure to rise.	Voltage maladjusted.	*Readjust using the voltage control.
	AVR excitation output cable broken.	*Repair the cable.
	AVR itself in trouble.	*Replace the AVR.
	Exciter's winding short-circuited or broken.	*Replace the generator.
	AVR excitation input cable broken.	*Repair the cable.
	Generator's winding broken.	*Replace the generator.
Voltage too high.	AVR excitation output fuse blown out.	*Replace the fuse.
	Voltage maladjusted.	*Readjust using the voltage control.
	AVR voltage detection cable broken.	*Repair the cable.
	AVR itself in trouble.	*Replace the AVR.
	Mercury arc lamp or such conductive load connected.	*Disconnect such load.
Voltage hunting	Inverter or such switching load connected.	*Disconnect such load.
	AVR itself in trouble.	*Replace the AVR.
Circuit breaker turned OFF.	Connected cable or load short-circuited.	*Contact a qualified electrical engineer for inspection.
	Overloaded.	*Reduce the load.
Pilot lamp failure to light up	Lamp bulb broken.	*Replace the bulb.
	Generator voltage too low.	*See "Voltage failure to rise" above.

When it is Difficult to Start the Engine

Cause	Countermeasures
Fuel is thick and doesn't flow.	* Check the fuel tank and fuel filter. Remove water, dirt and other impurities. * As all fuel will be filtered by the filter, if there should be water or other foreign matters on the filter, clean the filter with kerosene or replace the filter.
Air or water mixed in fuel system.	* If air is in the fuel filter or injection lines, the fuel pump will not work properly. To attain proper fuel injection pressure, check carefully for loosened fuel line coupling, cap nut and etc. * Loosen joint bolt atop fuel filter and air vent screws of fuel injection pump to eliminate all the air in the fuel system.
Thick carbon deposits on orifice of injection nozzle.	* This is caused when water or dirt is mixed in the fuel. Clean the nozzle injection piece, being careful not to damage the orifice. * Check to see if nozzle is working properly or not. If not, install a new nozzle.
Valve clearance is wrong.	* [Engine model:D1703-EBG,V2203-EBG] Adjust valve clearance to 0.18 to 0.22 mm when the engine is cold. [Engine model:V3300-EBG] Adjust valve clearance to 0.23 to 0.27 mm when the engine is cold.
Leaking valves	* Grind valves.
Fuel injection timing is wrong.	* Adjust injection timing * [Engine model:D1703-EBG] The injection timing 15.5° before top dead center. [Engine model:V2203-EBG] The injection timing 17.0° before top dead center. [Engine model:V3300-EBG] The injection timing 10.0° before top dead center.
Engine oil becomes thick in cold weather and engine cranks slow.	* Change grade of oil according to the weather (temperature).
Low compression	* Bad valve or excessive wear of rings, pistons and liners cause insufficient compression. Replace with new parts.
Battery is discharged and the engine will not crank.	* Charge battery. * In winter, always remove battery from machine, charge fully and keep indoors. Install in machine at time of use.

TIP

- If the cause of trouble cannot be found, contact your local YAMAHA Dealer.

When Starter does not Start

Cause	Countermeasures
Battery discharges too much	*Recharge battery.
Load center cover or inspection door are opened.	*Close the load center cover and door.
Defect of contact point or shortage of alternator L-shaped coupler	*Check wiring and repair.
Alternator defect	*Replace.
Fuse blows.	*Replace.

When Output is Insufficient

Cause	Countermeasures
Carbon stuck around orifice of nozzle piece	*Clean orifice and needle valve, being very careful not to damage the nozzle orifice. *Check nozzle to see if good. If not, replace with new parts.
Compression is insufficient. Leaking valves	*Bad valve and excessive wear of rings, pistons and liners cause insufficient compression. Replace with new parts. *Grind valves.
Fuel is insufficient.	*Check fuel system.
Overheating of moving parts	*Check lubricating oil system. *Check to see if lubricating oil filter is working properly. *Filter element deposited with impurities would cause poor lubrication. Change element. *Check that bearing clearances are within factory specs. *Check injection timing.
Valve clearance is wrong.	[Engine model : D1703-EBG, V2203-EBG] *Adjust valve clearance to 0.18 to 0.22 mm with the engine is cold. [Engine model : V3300-EBG] *Adjust valve clearance to 0.23 to 0.27 mm with the engine is cold.
Air cleaner is dirty	*Clean the element every 250 hours of operation.
Fuel injection pressure is wrong.	*Adjust to proper pressure. 13.7 Mpa (140 kgf/cm ² , 1991 psi)
Injection pump wear	*Do not use poor quality fuel as it will cause wear of the pump. Only use No.2-D diesel fuel. *Check the fuel injection pump element and delivery valve assembly and replace as necessary.

When Engine Suddenly Stops

Cause	Countermeasures
Lack of fuel	*Check the fuel tank and refill the fuel, if necessary. *Also check the fuel system for air or leaks.
Bad nozzle	*If necessary, replace with a new nozzle.
Moving parts are overheated due to shortage of lubrication oil or improper lubrication.	*Check amount of engine oil with oil level gauge. *Check lubricating oil system. *At every second oil change, oil filter cartridge should be replaced. *Check to see if the engine bearing clearances are within factory specs.

When Color of Exhaust Smoke is Black and Excessive

Cause	Countermeasures
Fuel governing device bad	*Contact dealer for repairs.
Fuel is of extremely poor quality.	*Select good quality fuel Use No.2-D diesel fuel only.
Nozzle is bad.	*If necessary, replace with new nozzle.
Combustion is incomplete.	*Cause is poor atomization, improper injection timing, etc. Because of trouble in injection system or in poor valve adjustment, or compression leakage, poor compression, etc. Check for the cause.
Engine is operating in overload condition.	*Diagnose and eliminate reason for overload.

■ When Engine must be Stopped Immediately

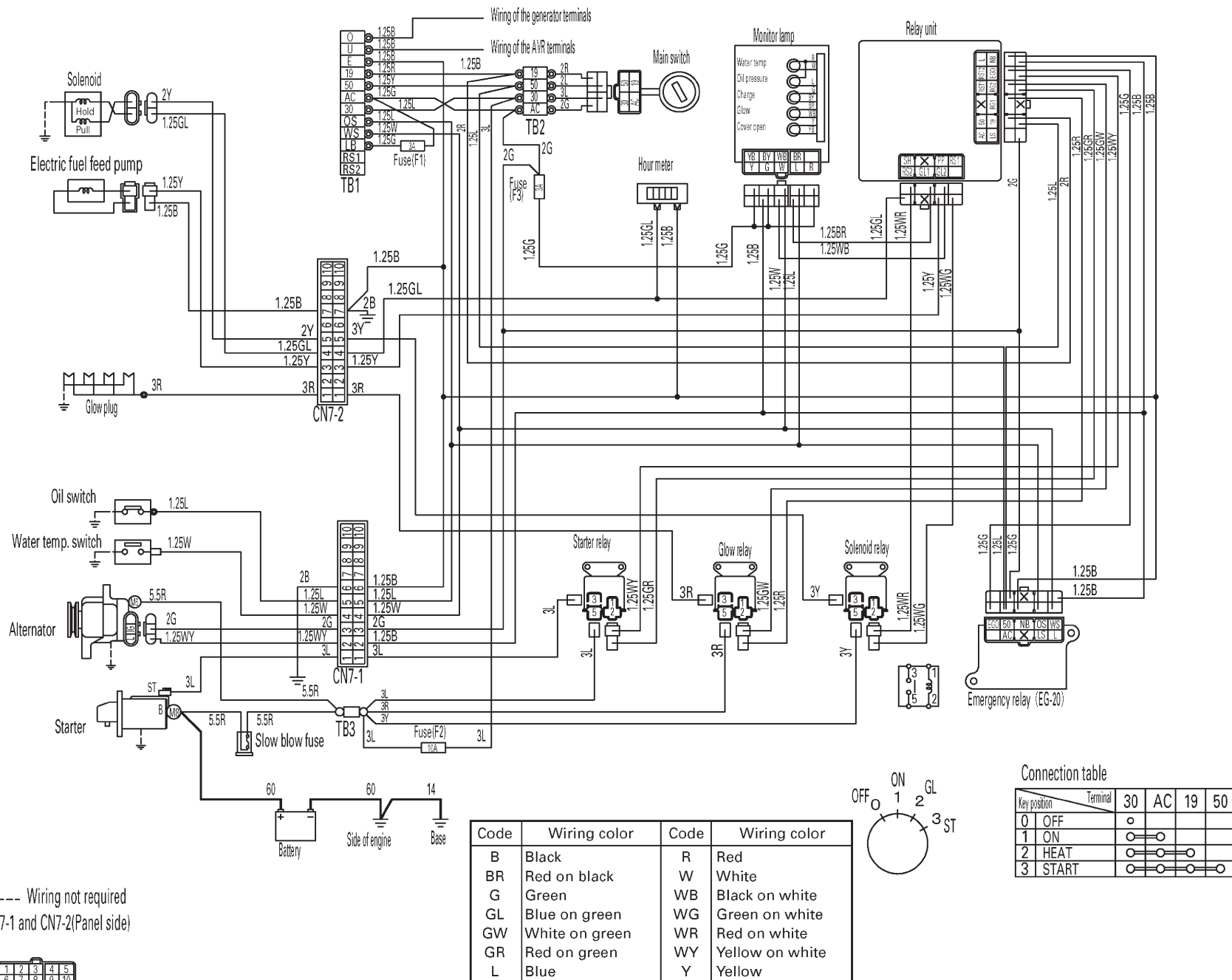
Cause	Countermeasures
Engine revolution suddenly decreases or increases.	*Check the adjustments, injection timing and the fuel system.
Unusual sound is heard suddenly.	* Check all moving parts carefully.
Color of exhaust suddenly turns dark.	*Check the fuel injection system, especially the fuel injection nozzle. *Check for overload condition.
Bearing parts are overheated.	*Check the lubricating system.
Oil lamp lights up during operation.	*Check lubricating system. *Check, if the engine bearing clearances are within factory specs. *Check the function of the relieve valve in the lubricating system. *Check pressure switch. *Check filter base gasket.

■ When Engine Overheats

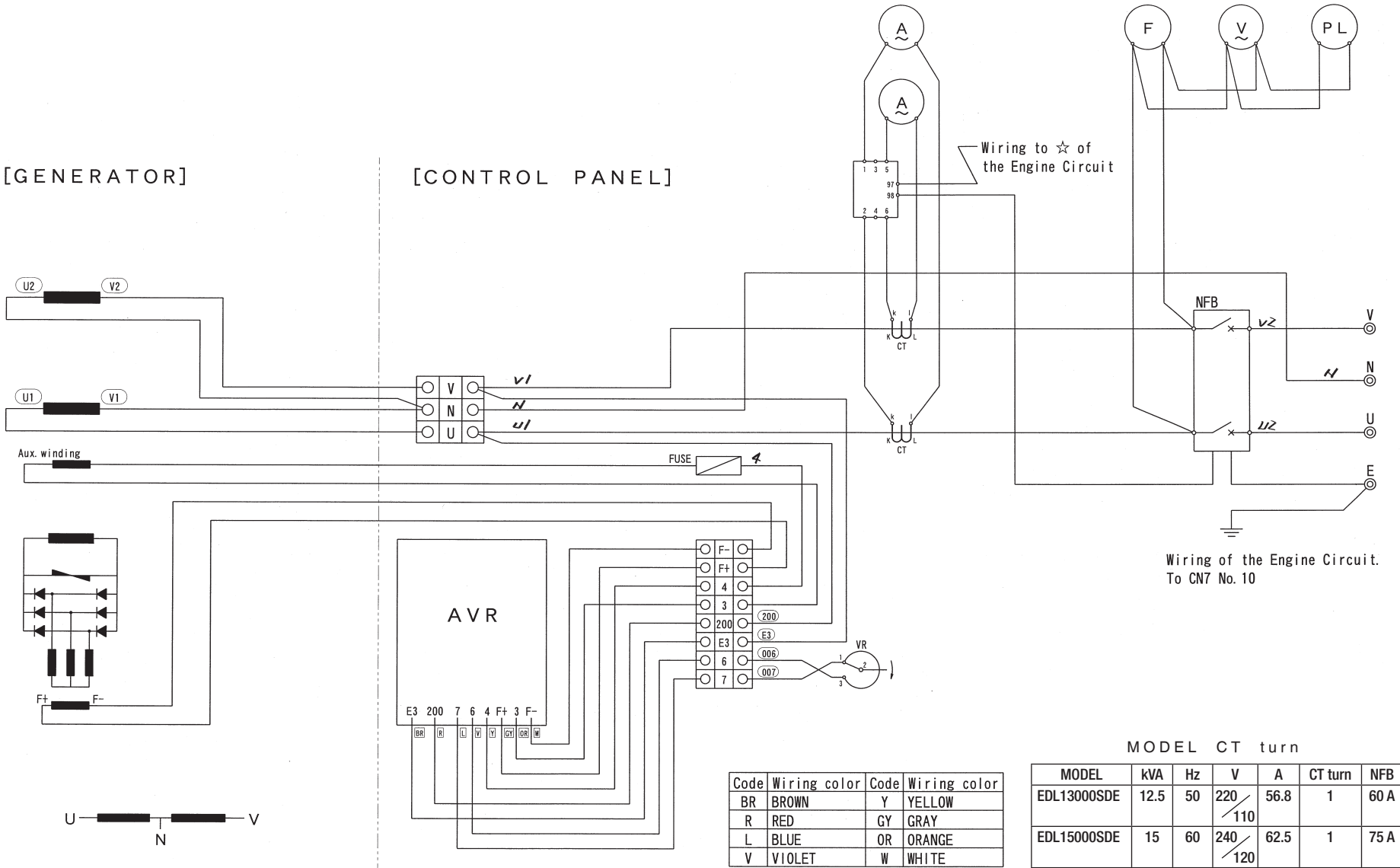
Cause	Countermeasures
Engine oil insufficient	*Check oil level. Replenish oil as required.
Fan belt broken or elongated	*Change belt or adjust belt tension.
Coolant insufficient	*Replenish coolant.
Excessive concentration of antifreeze	*Add water only or change to coolant with the specified mixing ratio.
Radiator net or radiator fin clogged with dust	*Clean net or fin carefully.
Inside of radiator or coolant flow route corroded	*Clean or replace radiator and parts.
Fan or radiator or radiator cap defective	*Replace defective part.
Thermostat defective	*Check thermostat and replace if necessary.
Temperature gauge or sensor defective	*Check temperature with thermometer and replace if necessary.
Overload running	*Reduce load.
Head gasket defective or water leakage	*Replace parts.
Incorrect injection timing	*Adjust to proper timing.
Unsuitable fuel used	*Use the specified fuel.

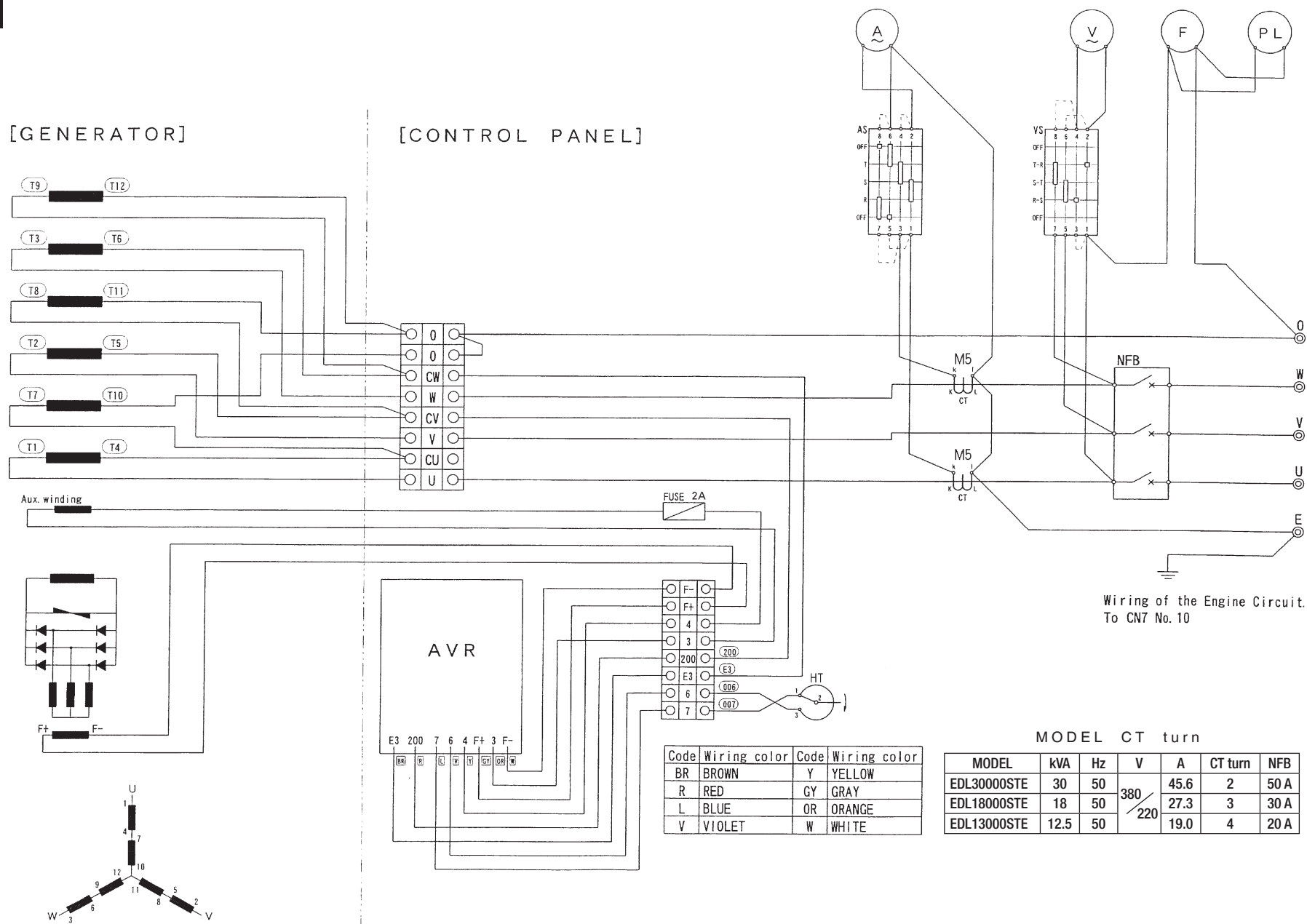


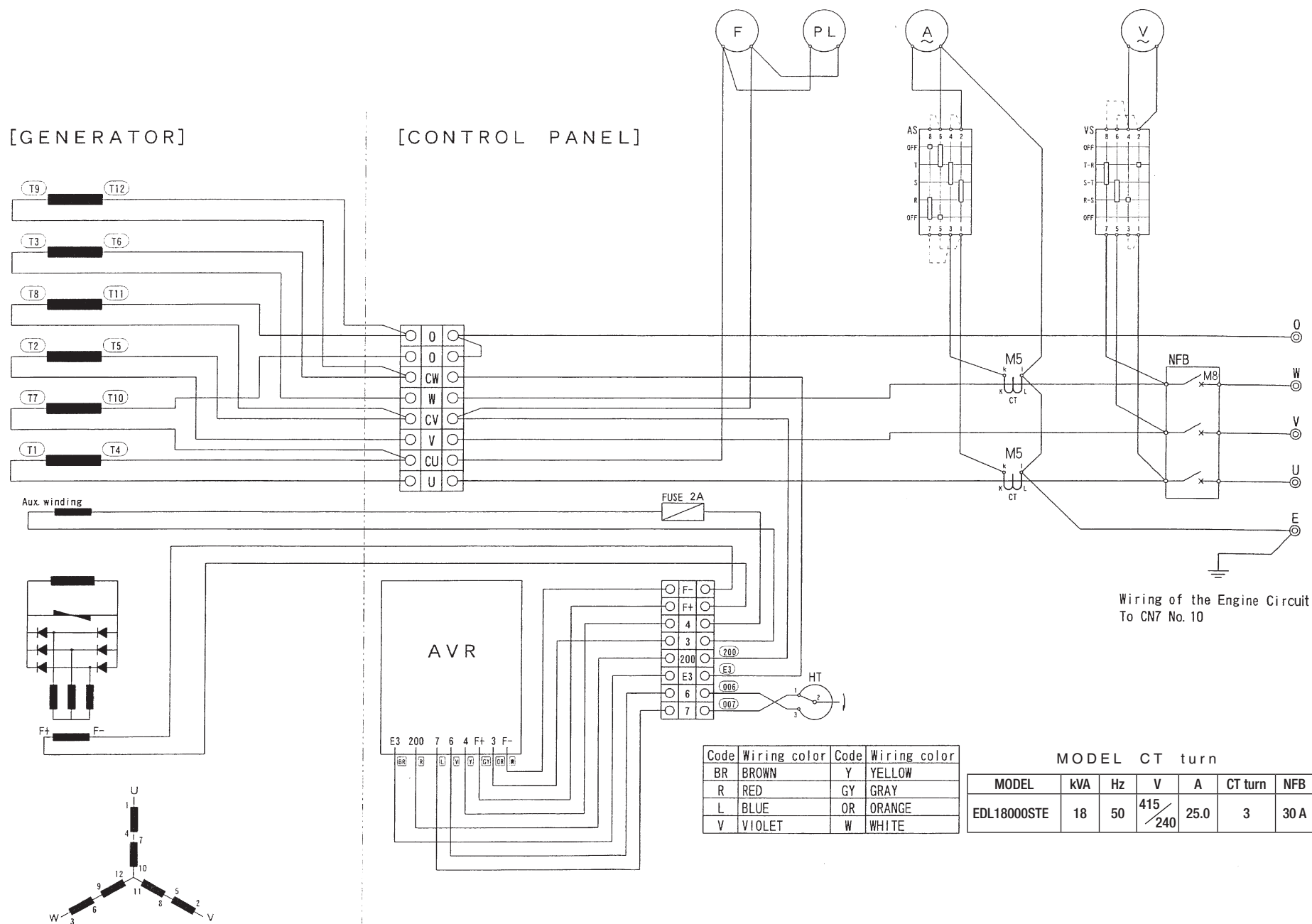
Engine Circuit Diagram for V3300



Generator Circuit Diagram EDL13000SDE (220/110V) 50Hz, EDL15000SDE (240/120V) 60Hz



Generator Circuit Diagram EDL13000STE (380/220V) 50Hz, EDL18000STE (380/220V) 50Hz, EDL30000STE (380/220V) 50Hz


Generator Circuit Diagram EDL18000STE (415/240V) 50Hz


OPERATION AND INSPECTION OF THE EMERGENCY RELAY

This is an automatic engine stopping device in case of abnormal oil pressure or water temperature.

This device senses any abnormal oil pressure or water temperature occurring during engine operation, and activates the stop solenoid to cut off fuel to the fuel injection pump and stop the engine.

This relay has two independent timer functions, a start relay and a stop relay.

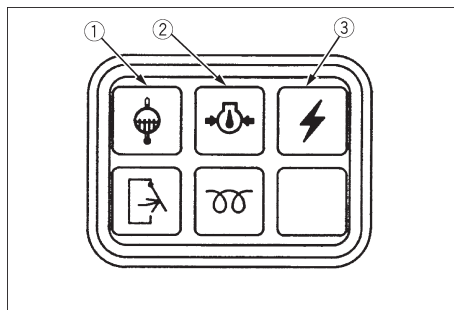
The start relay does not activate this relay for a specified time period after the engine has started. The stop relay maintains conditions for a specified time period after activating this relay and the stop solenoid.

IMPORTANT:

- When this device stops the engine, it may be that some minor damage to the engine has occurred. To limit engine damage as much as possible, please do not make the faulty assumption that it is a perfectly safe device. Check unit prior to re-starting.

Alarms and Corrective Measures

If a trouble occurs during operation, a corresponding indicator lamp lights up and the engine stops. Determine at which lamp is ON, and pinpoint and correct the cause of trouble.

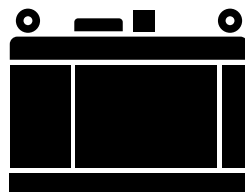


- (1) Water temperature lamp
Lights up if the engine is overheating.
- (2) Oil pressure lamp
Lights up if engine oil pressure is too low.
- (3) Battery charge lamp
Lights up if there is a battery problem or if the belt is broken.

Light-up	Possible Causes	Countermeasures
Lamp (1)	Engine overheating.	*See "PRECAUTION OVERHEATING" in "OPERATION" section. (See page 15)
	Water temperature sensor faulty.	*Replace the water temperature sensor.
	Water temperature sensor wiring faulty.	*Repair the wiring.
Lamp (2)	Insufficient engine oil.	*Add engine oil.
	Lubricating system in trouble.	*Check the system.
	Oil pressure sensor faulty.	*Replace the sensor.
	Oil pressure sensor wiring faulty.	*Repair the wiring.
Lamp (3)	Fan belt loose or damaged.	*Readjust belt tension or replace the belt.
	Alternator terminal in poor contact.	*Connect tightly.
	Alternator problem.	*Check the alternator.



MANUAL DEL PROPIETARIO



ESPAÑOL

 Lea este manual atentamente antes de utilizar este equipo.

EDL13000SDE
EDL13000STE
EDL15000SDE
EDL18000STE
EDL30000STE

 Lea este manual atentamente antes de utilizar este equipo. Este manual debe acompañar al equipo si este se vende.

En este manual, la información especialmente importante se indica mediante las siguientes notaciones.



Este es el símbolo de aviso de seguridad. Se utiliza para avisarle de posibles riesgos de lesiones personales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.



ADVERTENCIA

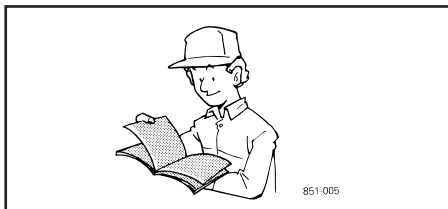
ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar un accidente mortal o daños personales graves.

ATENCIÓN

ATENCIÓN indica precauciones especiales que se deben adoptar para evitar que el equipo u otros bienes resulten dañados.

NOTA

NOTA proporciona información clave para facilitar o clarificar los procedimientos.



ADVERTENCIA

LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO EL EQUIPO.

NOTA

- Yamaha está continuamente esforzándose por introducir avances en el diseño y la calidad de sus productos. Así pues, aunque este manual contiene la información más actualizada sobre los productos disponibles en el momento de la impresión, podrían apreciarse pequeñas discrepancias entre su motor y el manual. Si tiene alguna duda en relación con este manual, consulte a un concesionario Yamaha.
- Este manual debe considerarse parte permanente de la máquina, y debe conservarse junto con la máquina en caso de reventa.

* El producto y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso.

INDICE

⚠ FUNCIONAMIENTO SEGURO	1
SERVICIO DEL GENERADOR	1
ESPECIFICACIONES	2
Tipo general (50 Hz)	2
Tipo general (60 Hz)	3
PANEL DE CONTROL Y NOMENCLATURA	4
Panel de control	4
Nomenclatura	5
PREPARATIVOS PARA UTILIZAR POR PRIMERA VEZ	6
Forma de abrir la puerta.....	6
Batería	6
Aceite de motor	7
Refrigerante	7
Combustible	8
Purga de aire de las líneas de combustible	9
PREPARATIVOS PARA EL SUMINISTRO DE CORRIENTE ELECTRICA	9
COMPRUEBES ANTES DEL FUNCIONAMIENTO	11
INSPECCION DIARIA	11
FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR	12
ARRANQUE DEL MOTOR	12
ARRANQUE EN TEMPERATURAS FRIAS	14
PRECAUCIONES CON EL RECALENTAMIENTO	14
PARADA DEL MOTOR	14
Palanca de parada (Tipo general)	15
CALENTAMIENTO	15
Calentamiento a bajas temperaturas	15
PREPARATIVOS PARA SUMINISTRAR CORRIENTE ELECTRICA	16
Notas para la conexión.....	16
Conexión de carga (Tipo general)	16
FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR	19
PROCEDIMIENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO CON SUMINISTRO DE CORRIENTE ELECTRICA	19
Voltaje	19
Frecuencia	19
PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO PARA DEJAR DE SUMINISTRAR CORRIENTE ELECTRICA	20
MANTENIMIENTO.....	21
INTERVALOS DE SERVICIO	22
INSPECCION DIARIA	23

Inspección visual de todo el generador	23
Comprobación del nivel de aceite del motor	23
Comprobación del nivel de refrigerante	24
Comprobación del nivel de combustible y relleno	24
50 HORAS INICIALES	25
Cambio inicial del aceite del motor	
(Vea el Cambio de aceite del motor en CADA 250 HORAS)	25
CADA 100 HORAS	25
Limpieza del elemento del filtro de aire	25
Limpieza del elemento del filtro primario	25
Válvula de evacuación	26
Filtro de aire con taza para polvo	26
Inspección de la línea de combustible	26
Comprobación de la línea de combustible	26
Vaciado del agua en el depósito de combustible	26
Purga de aire de la línea de combustible	27
Verificación del electrolito de la batería	27
CADA 250 HORAS	27
Cambio del aceite del motor	27
Inspección de la manguera del radiador	28
Si hay fuga de refrigerante	28
Verificación de la tensión de la correa del ventilador	28
CADA 500 HORAS	29
Sustitución del cartucho del filtro de aceite	29
Sustitución del cartucho del filtro de combustible	29
Limpieza del separador de agua (Sedimentador)	30
CADA 1000 HORAS	30
Cambio del elemento del filtro de aire	30
Para vaciar el refrigerante	30
Rellenado	30
Cambio de la correa del ventilador	30
BATERÍA	31
Carga de la batería	31
Instalación	32
Consejos para guardar la batería	32
Arranque con aumentador de la batería	32
TRANSPORTE / ALMACENAJE	35
Transporte	35
Compruebe antes del almacenaje	35
Procedimiento para levantarlo	35

LOCALIZACION Y REPARACION DE AVERIAS 36

 Localización de averías del generador 36

 Cuando sea difícil arrancar el motor 37

 Cuando no arranque el motor de arranque 38

 Cuando la salida no sea suficiente 38

 Cuando el motor se detenga repentinamente 39

 Cuando el color del gas de escape sea negro o excesivo 39

 Cuando el motor deba detenerse inmediatamente 39

 Cuando se recaliente el motor 40

DIAGRAMA DEL CABLEADO 41

FANCIIONAMIENTO E INSPECCION DEL RELE DE EMERGENCIA 47



FUNCIONAMIENTO SEGURO

El manejo cuidadoso es su mejor seguro contra los accidentes. Lea cuidadosamente este manual de instrucciones y entiéndala antes de utilizar el generador. Todos los operarios, sin importar la experiencia que éstos puedan tener, deberán leer este manual y todas las etiquetas del generador antes de utilizarlo. El propietario asume la responsabilidad de que todos los operarios cumplan las instrucciones de seguridad.

Asegúrese de cumplir lo siguiente para realizar un manejo seguro.

CUMPLA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

- Lea y entienda cuidadosamente este MANUAL DE INSTRUCCIONES y las ETIQUETAS DEL GENERADOR antes de intentar poner en funcionamiento y utilizar el generador.
- Aprenda a manejar el generador y a trabajar de forma segura. Conozca su equipo y sus limitaciones. Mantenga siempre el generador en buenas condiciones.
- Antes de dejar que otras personas utilicen su generador, explíquelos como funciona y haga que lean este manual antes de utilizarlo.
- NO modifique usted mismo el motor. Las MODIFICACIONES SIN AUTORIZACIÓN hechas en el motor pueden estropear su funcionamiento y/o su seguridad y afectar a la duración del motor.



F-8822

ROPAS DE SEGURIDAD

- NO se ponga ropas flojas o voluminosas cuando trabaje cerca del generador porque éstas pueden quedar atrapadas en los controles y salientes y causar lesiones en personas.
- Utilice otras prendas de seguridad, como casco y guantes de seguridad, según sea apropiado o necesario.
- NO utilice el generador ni ningún otro equipo conectado a él si se encuentra bajo la influencia del alcohol, medicinas o otras sustancias, o está fatigado.
- NO se ponga a escuchar la radio ni reproductores de música con auriculares mientras utiliza el generador.



B-1501 改

COMPROBACIÓN PREVIA AL FUNCIONAMIENTO Y A LA PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

- Desactive siempre el disyuntor del circuito y todos los interruptores de los dispositivos eléctricos antes de poner en funcionamiento el generador.
- Compruebe el cableado y las conexiones de los dispositivos eléctricos antes de poner en funcionamiento el generador.
- Asegúrese de comprobar el motor antes de ponerlo en funcionamiento. Si pasa algo malo en el motor, repárelo inmediatamente y antes de ponerlo en funcionamiento.
- Mantenga todas las protecciones y cubiertas en su lugar antes de utilizar el generador. Sustituya aquellas que estén estropeadas o que falten.
- Compruebe que las personas presentes se encuentran a una distancia segura del generador antes de ponerlo en marcha.
- Mantenga siempre el generador a un mínimo de 1 m de edificios u otras instalaciones.
- NO deje que los niños o los animales se acerquen al generador mientras éste esté funcionando.
- NO ponga en funcionamiento el motor cortocircuitando los terminales del arrancador o desviando el circuito de arranque normal. El generador puede arrancar de improviso y provocar descargas eléctricas.



B-1497

MANEJO DE LAS PIEZAS ELÉCTRICAS

Tenga siempre mucho cuidado cuando maneje el equipo eléctrico. Un manejo descuidado de las piezas eléctricas puede provocar heridas de gravedad, incluso la muerte al quedar electrocutado, o puede provocar daños en la propiedad.

- NO toque el sistema eléctrico durante el funcionamiento.
- Conecte o desconecte la carga a los receptáculos de CA o a los terminales sólo cuando el motor esté parado.
- Asegúrese de que todos los cables eléctricos y demás cables estén en buenas condiciones. Un cable pelado o un aislamiento desgastado puede provocar descargas eléctricas peligrosas, quemaduras o la muerte.
- NO utilice el generador en condiciones de humedad o cuando esté mojado.

Manejar los terminales y los cables con las manos mojadas puede causar heridas personales o la muerte.

- Apague siempre el motor y deje que se enfríe antes de limpiar. Utilice poco agua cuando limpie el exterior del generador. Asegúrese de que no salpica el sistema eléctrico ni el interior del generador.
- NO toque el generador con las manos mojadas. Puede sufrir una descarga eléctrica que puede provocar quemaduras o incluso la muerte.
- NO conecte este generador al sistema eléctrico de ningún edificio a menos que un electricista profesional haya instalado un interruptor de aislamiento.
- NO haga funcionar varios generadores en paralelo.



D-2282



D-2281

LIMPIEZA ALREDEDOR DEL MOTOR

- Asegúrese de parar el motor antes de limpiarlo.
- Mantenga el motor limpio y sin acumulaciones de suciedad, grasa y basura para evitar incendios. Guarde los líquidos inflamables lejos de las chispas y el fuego.
- NO pare el motor sin dejarlo funcionar en vacío. Paradas repentinas pueden provocar un rápido aumento de la temperatura del motor. Mantenga el motor funcionando en vacío durante unos 5 minutos antes de pararlo.



B-1500

MANEJO SEGURO DEL COMBUSTIBLE Y DE LOS LUBRICANTES

- Pare siempre el motor antes de añadir combustible y/ o lubricante.
- NO fume ni permita llamas o chispas en el área de trabajo. El combustible es sumamente inflamable y explosivo bajo ciertas circunstancias.
- Añada combustible cuando se ha enfriado el motor. Añada combustible en un lugar bien ventilado y abierto al aire. Cuando se derramen combustible y lubricantes, límpielos antes de poner en marcha el motor.
- NO mezcle gasolina ni alcohol con combustible diesel. La mezcla puede causar un incendio y dañar los componentes del motor.
- Utilice el generador colocándolo sobre una superficie firme y nivelada.
NO incline ni mueva el generador mientras esté funcionando porque esto podrá ser la causa de que se derrame el combustible.



B-1499

GASES DE ESCAPE Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- El gas de escape de la combustión puede ser muy peligroso si se permite que se acumule. Asegúrese de que el motor esté funcionando en un lugar bien ventilado.
- NO utilice el generador en un lugar cerrado como, por ejemplo, el interior de casas, almacenes, tuneles, pozos, bodegas de barcos, tanques, etc. o en lugares sin ventilación adecuada.
- NO utilice el generador donde un edificio u otras obstrucciones bloqueen la circulación del aire donde se acumule el gas de escape.
- El gas de escape del silenciador estará muy caliente. Para impedir un incendio, NO ponga hierba seca, papeles, aceite y otros materiales combustibles cerca del gas de escape. Además, mantenga limpios el motor y el silenciador en todo momento.
- Para evitar un incendio, tenga mucho cuidado con las fugas de combustible de mangueras y tuberías. Asegúrese de comprobar si hay fugas de combustible y aceite del motor por las mangueras o las tuberías siguiendo la lista de las comprobaciones de mantenimiento.
- Para evitar un incendio, NO cortocircuite los cables de alimentación ni los conductores eléctricos. Compruebe que todos ellos estén en buenas condiciones.
- Mantenga limpias y firmes todas las conexiones eléctricas. Los cables pelados o el aislamiento desgastado pueden causar una descarga eléctrica y lesiones peligrosas en personas.



F-8842

MANOS Y CUERPO ALEJADOS DE PARTES GIRATORIAS

- NO utilice el generador con las cubiertas laterales retiradas o abiertas. Si los dedos o la ropa quedan atrapados en las partes giratorias pueden producirse lesiones graves.
- Asegúrese de parar el motor antes de comprobar o ajustar la tensión de las correas y el ventilador de refrigeración.
- Para evitar lesiones, mantenga sus manos y su cuerpo alejados de las partes giratorias como el ventilador de refrigeración, la correa trapecial, la correa trapecial de accionamiento del ventilador, las poleas o el volante.
- NO utilice el motor con las protecciones de seguridad retiradas. Éstas deberán instalarse firmemente instaladas antes del funcionamiento.



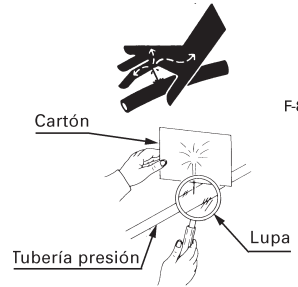
B-1505



B-1506

ESCAPE DE LÍQUIDOS

- Antes de retirar o desconectar tuberías, accesorios o demás elementos relacionados, libere la presión de los sistemas de lubricación y refrigeración.
- Esté atento con la presión cuando desconecte cualquier dispositivo de un sistema que utilice presión. NO compruebe si hay fugas de presión empleando las manos. El aceite o el combustible a alta presión puede causar lesiones graves.
- El líquido que escapa bajo presión tiene suficiente fuerza para perforar la piel y causar lesiones graves.
- El combustible que escape por porosidades tal vez no se vea. Utilice una pieza de cartón o madera para comprobar posibles fugas: NO utilice las manos ni el cuerpo. Cuando compruebe si hay fugas, póngase gafas de seguridad u otra protecciones para los ojos.
- Si le causa heridas el líquido que escapa, acuda a un médico en seguida. Este líquido puede producir gangrena o una reacción alérgica grave.



F-8847

F-2359

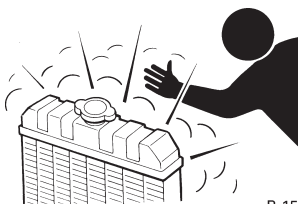
PRECAUCIONES CONTRA LAS QUEMADURAS Y EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA

- Para evitar quemarse tenga cuidado con las partes calientes como, por ejemplo, el silenciador, la cubierta del silenciador, el radiador, las tuberías y mangueras, el cuerpo del motor, el refrigerante, el aceite del motor, etc. durante el funcionamiento y justo después de haber parado el motor.
- NO quite la tapa del radiador mientras el motor está funcionando o inmediatamente después de haberse parado. De lo contrario, el agua caliente saldrá bajo presión del radiador y causará escaldaduras. Antes de quitar la tapa espere, espere más de 10 minutos para que se enfríe el refrigerante.
- Asegúrese de cerrar la válvula de drenaje de refrigerante y de aceite del motor, cierre la tapa de presión del radiador, y apriete las abrazaderas de las mangueras antes de la puesta en funcionamiento. Si algunas de estas partes se retiran o se aflojan podrán producirse lesiones serias.
- La batería presenta un peligro de explosión. Cuando la batería esté siendo activada, los gases de hidrógeno y oxígeno serán sumamente explosivos.
- Mantenga las chispas y las llamas abiertas alejadas de la batería, especialmente cuando la cargue. NO encienda un fósforo cerca de la batería.
- NO compruebe la carga de la batería tocando con un objeto metálico los terminales. Utilice un voltímetro o un hidrómetro.
- NO intente cargar la batería si está congelada porque habrá un peligro de explosión. Cuando esté congelada, deje la batería calentarse a 16°C antes de cargarla.
- NO utilice ni cargue la batería cuyo nivel de electrolito esté por debajo de la marca LOWER (nivel del límite inferior) (solamente la batería tipo rellenable).

De lo contrario, los componentes de la batería podrán deteriorarse antes de lo que cabe esperar, lo que reducirá la duración de la batería o podrá causar una explosión. Añada agua destilada hasta que el nivel alcance una posición entre los niveles superior (UPPER) y inferior (LOWER).



B-1502



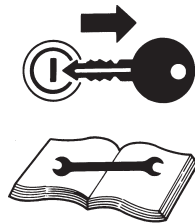
B-1503



F-8836

COMPROBACIONES DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO

- Aprenda a parar el generador rápidamente, y entienda bien las operaciones de todos los controles. NO permita que nadie utilice el generador sin disponer de las instrucciones apropiadas.
- Cuando compruebe el motor o lo repare, póngalo en un lugar nivelado al aire libre. NO trabaje donde el motor esté apoyado SOLAMENTE por gatos de elevación o un polipasto. Utilice siempre bloques o soportes de seguridad para apoyar el generador antes de repararlo.
- Retire la batería del generador antes de realizar la reparación. Ponga una papel que diga "NO UTILIZAR" en el interruptor de encendido y retire la llave para evitar una puesta en funcionamiento por accidente.
- Para evitar las chispas producidas por un cortocircuito fortuito, desconecte el cable de masa $\ominus$ de la batería en primer lugar y conéctelo en último lugar.
- El ácido sulfúrico en el electrolito de la batería es venenoso. Es lo suficientemente fuerte como para quemarle la piel o la ropa y puede provocar la ceguera si entre en contacto con los ojos. Mantenga el electrolito lejos de sus ojos, manos y ropas.
Si derrama electrolito en su propio cuerpo, lave la zona afectada con agua y acuda inmediatamente a un médico.
- Asegúrese de parar el motor y retirar la llave antes de realizar los trabajos de mantenimiento, reparación y limpieza diarios o periódicos.
- Haga las comprobaciones o el mantenimiento después de que el motor, el refrigerante, el silenciador o la cubierta del silenciador se hayan enfriado completamente.
- Utilice siempre el equipo apropiado de elevación, y asegúrese de que los soportes de seguridad estén en buenas condiciones cuando realice cualquier trabajo de reparación. Asegúrese de que entiende bien cómo utilizar el equipo antes de realizar las reparaciones.
- Utilice SOLAMENTE las técnicas correctas de giro del volante del motor para girar manualmente el motor. NO intente girar el motor tirando o apalancando el ventilador de refrigeración o la correa trapecial. Esto puede causar lesiones graves o un desgaste prematuro en el ventilador de refrigeración.
- Reemplace las mangueras de combustible, lubricante y refrigerante, con sus abrazaderas respectivas, cada 2 años, o antes, si necesario. Están hechas de goma y se deteriorarán con el paso del tiempo, tanto si están utilizadas como si no.
- Cuando la reparación la realicen dos o más personas, tenga cuidado para realizar todo el trabajo con seguridad.
- Mantenga un botiquín de primeros auxilios y un extintor de incendios siempre a mano.



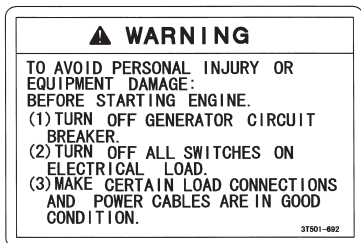
B-1509

ETIQUETAS DE PELIGRO Y DE ADVERTENCIA

Preste especial atención a todas las etiquetas en el generador.

Las siguientes representan las etiquetas pegadas en los generadores de la serie EDL. Podrá adquirir las etiquetas individualmente en su distribuidor YAMAHA.

①

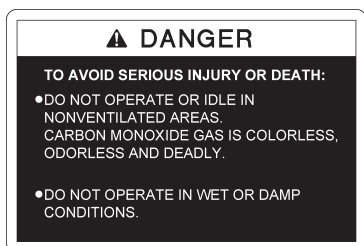


▲ ADVERTENCIA

**PARA NO SUFRIR HERIDAS NI DAÑOS EN EL EQUIPO:
ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.**

- (1) **DESCONECTE EL DISYUNTOR DEL GENERADOR.**
- (2) **DESCONECTE LAS CARGAS ELÉCTRICAS QUE ESTEN FUNCIONANDO.**
- (3) **COMPRUEBE QUE LAS CONEXIONES Y CABLES ELÉCTRICOS DE LAS CARGAS ESTÁN EN BUENAS CONDICIONES.**

②



▲ PELIGRO

PARA EVITAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES:

- **NO UTILICE EN LUGARES SIN EXTRACCIÓN DE AIRE.
EL MONÓXIDO DE CARBONO ES INCOLORO, INODORO Y MORTAL.**
- **NO UTILICE CUANDO ESTÁ MOJADO.**

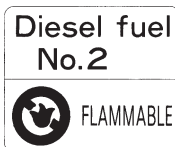
③



▲ ADVERTENCIA

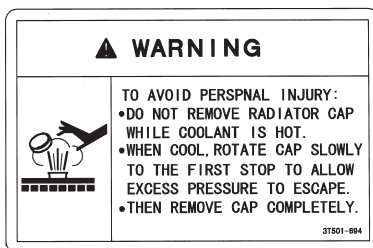
ESCAPE CALIENTE

④



**Combustible diesel
Nº2
INFLAMABLE**

⑤

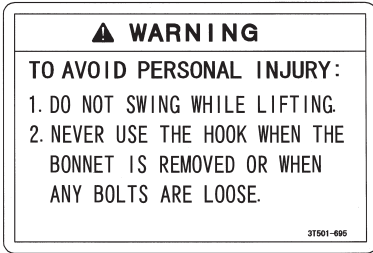


▲ ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES GRAVES:

- **NO EXTRAIGA LA TAPA DEL RADIADOR CUANDO EL REFRIGERANTE ESTÉ CALIENTE.**
- **CUANDO ESTÉ FRÍO, GIRE LA TAPA DESPACIO HASTA LA PRIMERA POSICIÓN DE PARADA Y DEJE QUE SE ESCAPE EL EXCESO DE PRESIÓN.**
- **LUEGO EXTRAIGA COMPLETAMENTE LA TAPA.**

⑥



⚠ ADVERTENCIA
PARA EVITAR LESIONES GRAVES:

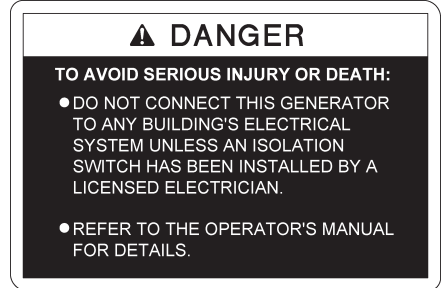
1. NO LO BALANCEE MIENTRAS LO LEVANTA.
2. NUNCA UTILICE EL GANCHO CUANDO EL CAPÓ ESTÉ RETIRADO O CUANDO HAYA ALGÚN PERNO FLOJO.

⑦



⚠ PELIGRO
PARA EVITAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES:
 VOLTAJE PELIGROSO QUE PUEDE CAUSAR DES CARGAS ELÉCTRICAS, QUEMADURAS O LA MUERTE.

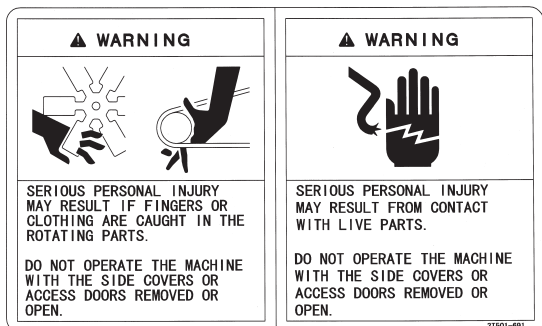
⑧



⚠ PELIGRO
PARA EVITAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES:

- NO CONECTE ESTE GENERADOR A NINGÚN SISTEMA ELÉCTRICO DEL EDIFICIO A MENOS QUE UN ELECTRICISTA PROFESIONAL HAYA INSTALADO UN INTERRUPTOR DE AISLAMIENTO.
- PARA CONOCER MÁS DETALLES CONSULTE EL MANUAL DEL OPERARIO.

⑨

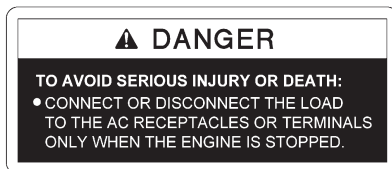


⑩



▲ ADVERTENCIA
PARA EVITAR EL SHOCK ELÉCTRICO:
CONECTAR EL CABLE DE TIERRA
ANTES DE USAR.

⑪



▲ PELIGRO
PARA EVITAR LESIONES GRAVES
O INCLUSO LA MUERTE:
• CONECTE O DESCONECTE
LA CARGA EN LOS
RECEPTÁCULOS DE CA O EN
LOS TERMINALES SOLAMENTE
CUANDO EL MOTOR ESTÉ
DETENIDO.

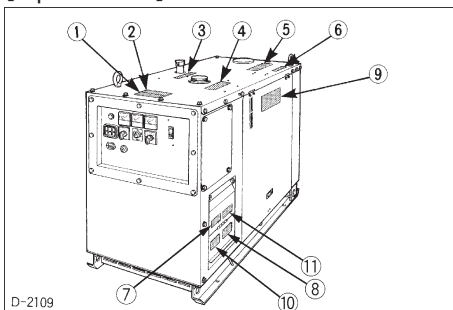
▲ ADVERTENCIA
SI LOS DEDOS O LAS ROPAS
QUEDAN ATRAPADOS EN
LAS PIEZAS GIRATORIAS
PUEDEN PRODUCIRSE
LESIONES GRAVES.

NO UTILICE LA MÁQUINA
SIN ESTAR INSTALADAS LAS
CUBIERTAS LATERALES NI
LAS PUERTAS DE ACCESO O
ESTANDO ESTAS ABIERTAS.

▲ ADVERTENCIA
EL CONTACTO CON PARTES
CON TENSIÓN PUEDE
PRODUCIR LESIONES
GRAVES.

NO UTILICE LA MÁQUINA
SIN ESTAR INSTALADAS LAS
CUBIERTAS LATERALES NI
LAS PUERTAS DE ACCESO O
ESTANDO ESTAS ABIERTAS.

[Tipo General]



CUIDADO DE LAS ETIQUETAS DE PELIGRO Y DE ADVERTENCIA

1. Mantenga las etiquetas de peligro y de advertencia limpias y libres de material que las pueda obstruir.
2. Limpie las etiquetas de peligro y de advertencia con jabón y agua, seque con un paño suave.
3. Cambie las etiquetas de peligro y de advertencia que pudieran estar deterioradas o que falten y coloque nuevas las cuales puede adquirir con su distribuidor local de YAMAHA.
4. Cuando cambie un componente que tenga pegada(s) la(s) etiqueta(s) de peligro y de advertencia por uno nuevo, asegúrese que dicho componente cuente con la(s) nueva(s) etiqueta(s) en el mismo lugar que el anterior.
5. Coloque nuevas etiquetas de peligro y de advertencia sobre una superficie limpia y seca y quitando las posibles burbujas que se formen.

SERVICIO DEL GENERADOR

Su distribuidor está interesado en su nuevo generador y quiere que obtenga el máximo provecho de éste. Después de leer completamente este manual, descubrirá que puede hacer los trabajos de mantenimiento normal por sí mismo.

Sin embargo, cuando necesite piezas o un trabajo de servicio importante, asegúrese de contactar a su distribuidor YAMAHA.

Para el servicio, póngase en contacto con el distribuidor YAMAHA con el cual adquirió su generador o con su distribuidor local de YAMAHA.

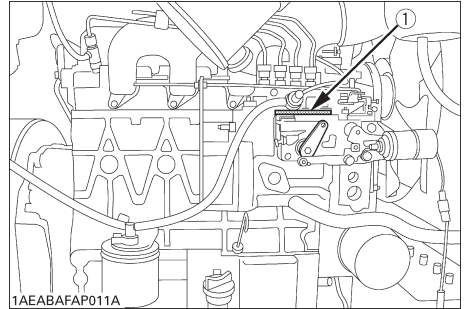
Cuando necesite piezas, anote los números de serie del generador y del motor antes de hablar con su distribuidor.

Busque los números de serie y anótelos en el espacio que damos a continuación.

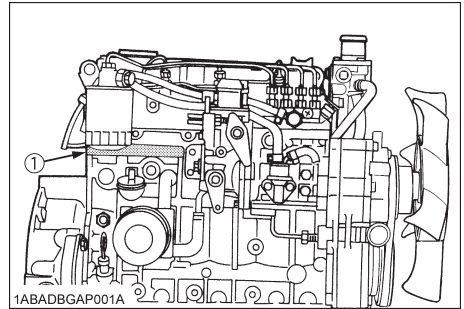
	Modelo	Número de serie
generador	_____	_____
Motor	_____	_____
Fecha de adquisición	_____	
Nombre del distribuidor	_____	

(a llenar por el comprador)

[Modelo del motor : D1703-EBG, V2203-EBG]



[Modelo del motor : V3300-EBG]



(1) Model del motor y número de serie

YAMAHA	
MADE IN JAPAN	
Generator Set Data	
Set Serial	_____
Set Model	_____
DUTY	WIRE
kW	INSUL
kVA	AMB°C
min	PF
HERTZ	VOLTS
PHASE	VOLTS
RISC K	AMPS
RULE	AMPS
YAMAHA MOTOR POWERED PRODUCTS Co. Ltd	
AC Generator Data	
Model No	_____
Serial No	_____

(1) Modelo de generador

(2) Número de serie del generador

ESPECIFICACIONES

■ Tipo General (50 Hz)

Modelo	Unidad	EDL13000SDE	EDL13000STE	EDL18000STE	EDL30000STE
Generador					
Tipo generador		PX-316KU1	PX-312KU3	PX-316KU3	PX-322KE3
Tipo		Generador de CA sin escobillas, autoexcitado, con campo giratorio			
Salida de régimen	kVA	12,5	12,5	18,0	30,0
	kW	12,5	10,0	14,4	24,0
Número de fases		Monofásico 4 cables	Trifásico 12 cables		
Factor de potencia	%	100	80		
Régimen		Continuo			
Voltaje de régimen	V	110/220	380	380 415	380
Corriente	A	56,8	19,0	27,3 25,0	45,6
Frecuencia de régimen	Hz	50			
Tipo de aislación		H			
Excitación		Auto-excitación			
Número de polos		4			
Mando		Mando directo			
Velocidad del motor	rpm	1500			
Gama de temperaturas ambientes	°C	-15 á 40			
Longitud x Ancho x Altura	mm	1488 x 650 x 971	1393 x 650 x 971	1488 x 650 x 971	1717 x 824 x 1046
Masa	kg	505	450	505	710
Motor					
Modelo		V2203	D1703	V2203	V3300
Tipo		Diesel vertical de 4 ciclos enfriado por agua			
Cilindros – Calibre x carrera	mm	4 – 87 x 92,4	3 – 87 x 92,4	4 – 87 x 92,4	4 – 98 x 110
Cilindrada	m L	2197	1647	2197	3318
Salida nominal	kW (PS)	16,9 (23,0)	12,7 (17,2)	16,9 (23,0)	26,8 (36,4)
Combustible		Combustible diesel N° 2-E (ASTM D975)			
Consumo de combustible	L/h	5,3	4,0	5,3	7,7
Capacidad del depósito de combustible	L	37			60
Clasificación de aceite de motor		Clase de servicio API CD o más alto			
Capacidad del aceite de motor	L	7,6	5,6	7,6	13,2
Capacidad del refrigerante	L	9,0	8,0	9,0	9,5
Capacidad de la batería	(V x AH/5Hr)	95D31R (12 x 64)			130E41R (12 x 92)
Sistema de parada de emergencia		Si hay una presión de combustible o temperatura de agua anormales.			

※ Incluyendo el depósito de reserva

■ Tipo General (60 Hz)

Modelo	Unidad	EDL15000SDE		
Generador				
Tipo generador		PX-316KU1		
Tipo		Generador de CA sin escobillas, autoexcitado, con campo giratorio		
Salida de régimen	kVA	15,0		
	kW	15,0		
Número de fases		Monofásico 4 cables		
Factor de potencia	%	100		
Régimen		Continuo		
Voltaje de régimen	V	120/240		
Corriente	A	62,5		
Frecuencia de régimen	Hz	60		
Tipo de aislación		H		
Excitación		Auto-excitación		
Número de polos		4		
Mando		Mando directo		
Velocidad del motor	rpm	1800		
Gama de temperaturas ambientes	°C	-15 á 40		
Longitud x Ancho x Altura	mm	1488 x 650 x 971		
Masa	kg	505		
Motor				
Modelo		V2203		
Tipo		Diesel vertical de 4 ciclos enfriado por agua		
Cilindros – Calibre x carrera	mm	4 – 87 x 92,4		
Cilindrada	m L	2197		
Salida nominal	kW (PS)	19,9 (27,1)		
Combustible		Combustible diesel N° 2-E (ASTM D975)		
Consumo de combustible	L/h	6,3		
Capacidad del depósito de combustible	L	37		
Clasificación de aceite de motor		Clase de servicio API CD o más alto		
Capacidad del aceite de motor	L	7,6		
Capacidad del refrigerante	L	9,0		
Capacidad de la batería	(V x AH/5Hr)	95D31R (12 x 64)		
Sistema de parada de emergencia		Si hay una presión de combustible o temperatura de agua anormales.		

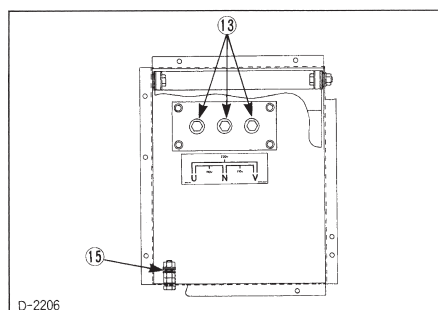
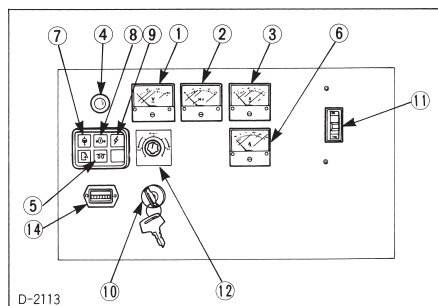
※ Incluyendo el depósito de reserva

PANEL DE CONTROL Y NOMENCLATURA

Panel de control

Tipo monofásico

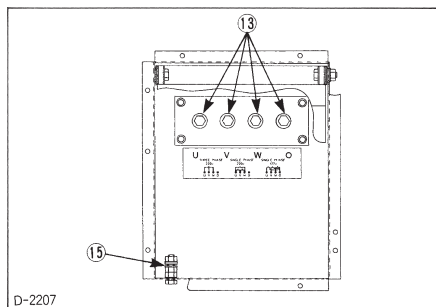
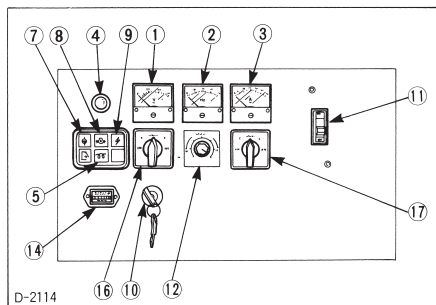
[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



Tipos trifásico

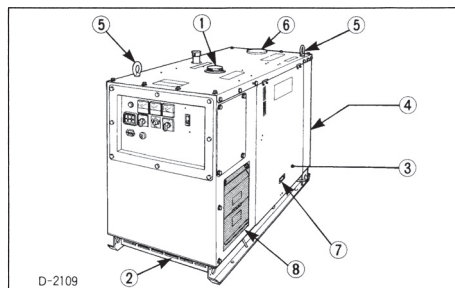
[EDL13000STE, EDL18000STE,

EDL30000STE]

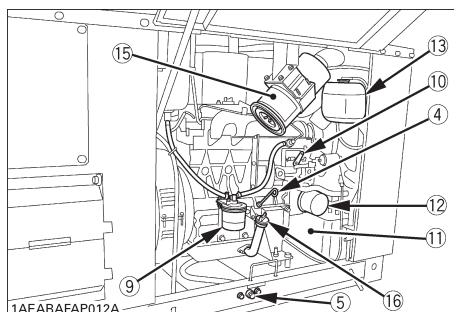
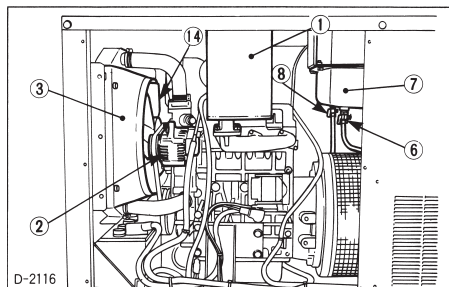


- (1) Voltímetro de CA
- (2) Medidor de frecuencia
- (3) Amperímetro de CA
- (4) Lámpara piloto
- (5) Lámpara de bujía de incandescencia
- (6) Amperímetro de CA
- (7) Lámpara de temperatura del agua
- (8) Lámpara de presión de aceite
- (9) Lámpara de carga de batería
- (10) Interruptor principal (llave)
- (11) Disyuntor de circuito
- (12) Ajustador de voltaje
- (13) Terminal
- (14) Medidor horario
- (15) Terminal de puesta a tierra
- (16) Interruptor de conmutación del voltímetro
- (17) Interruptor de conmutación del amperímetro

Nomenclatura



- (1) Tapa del depósito de combustible
- (2) Entrada de aire para refrigeración
- (3) Puerta
- (4) Salida de aire para refrigeración
- (5) Gancho de transporte
- (6) Tapa superior del radiador
- (7) Mango de la puerta
- (8) Tapa centro de carga



- (1) Silenciador
- (2) Alternador
- (3) Radiador
- (4) Varilla medidora de aceite
- (5) Tapón de drenaje de aceite de motor
- (6) Grifo de drenaje del tanque de combustible
- (7) Depósito de combustible
- (8) Grifo del tanque de combustible
- (9) Cartucho del filtro de combustible
- (10) Palanca de parada
- (11) Batería
- (12) Cartucho del filtro de aceite
- (13) Depósito de reserva
- (14) Ventilador
- (15) Filtro de aire
- (16) Orificio de aceite del motor

PREPARATIVOS PARA UTILIZAR POR PRIMERA VEZ

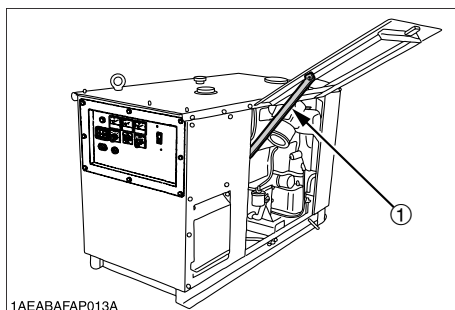
⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- Para no herirse al entrar en contacto con las piezas móviles;
- NO abra la puerta o la cubierta lateral del generador con el motor en marcha.
- NO toque el silenciador o los tubos de escape cuando están calientes; puede quemarse gravemente.

■ Forma de abrir la puerta

Abra la puerta de la máquina y manténgala en abrir con el gancho de la puerta ①.



1AEABAFAP013A

(1) Gancho de la puerta

■ Batería

Debe cargarse correctamente la batería antes de utilizarla por primera vez.



PELIGRO

Para evitar la posibilidad de una explosión de batería:

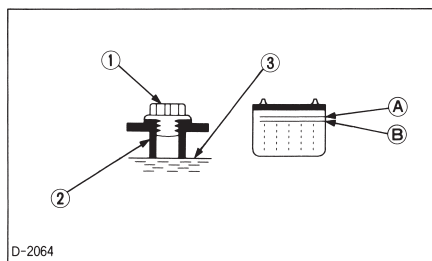
Hay dos tipos de batería: rellenable y no rellenable. Para emplear la batería del tipo rellenable, siga las instrucciones siguientes.

- NO emplee ni cargue la batería si el nivel del líquido está por bajo la marca LOWER (nivel de límite inferior).

De lo contrario, es posible que los elementos de la batería se deterioren más rápido de lo esperado, lo que puede reducir la duración de servicio de la batería o provocar una explosión. Inmediatamente, añada agua destilada hasta que el nivel del líquido de batería llegue a alguna parte entre los niveles UPPER y LOWER.

- Mantenga llamas y chispas alejadas de la batería y depósito de combustible. La batería, especialmente cuando cargue, expulsará gases de hidrógeno y oxígeno que pueden explotar y causar graves daños personales.

1. Extraiga los tapones de ventilación.
2. Llene las células hasta el nivel superior con electrolito [(gravedad específica de ácido sulfúrico 1,270 a 1,290 (a 20°C))].
3. Deje que la batería se asiente durante una hora después del relleno.
4. Si el nivel de electrolito ha caído, rellene con electrolito hasta el nivel superior.
5. Cargue la batería en corriente de carga normal de 6,0 amperios.
6. Vuelva a colocar los tapones de ventilación y lave el electrolito que se haya derramado.



D-2064

- (1) Extracción de los tapones de ventilación
- (2) Tubo de indicación del nivel de electrolito.
- (3) Nivel indicado

(A) Nivel superior
(B) Nivel inferior

NOTA

- La duración de la eficiencia de carga seca disminuirá proporcionalmente con el período de tiempo transcurrido después del embarque y durante el almacenaje. Para obtener una vida de servicio más larga de la batería, es necesario cargarla durante un suficiente período de tiempo. Continúe cargando hasta que en las células el electrólito burbujee libremente, y la lectura de la tensión y gravedad específica en todas las células permanezca constante durante 3 o más lecturas sucesivas, tomadas a intervalos de 30 minutos.

- Cuando se haya cargado completamente la batería, la gravedad específica del electrólito debe ser de 1.270 a 1.290 (a 20°C).

CORRECCION DE TEMPERATURA PARA LA LECTURA DEL HIDROMETRO

$$S20 = St + \{(0,0007 (t - 20))\}$$

S20 Gravedad específica a 20°C
(Después de la corrección de temperatura)

St Gravedad específica a t°C (Lectura del hidrómetro)

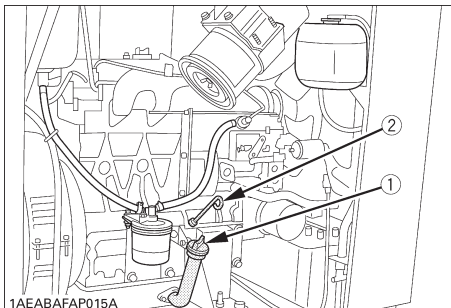
0,0007 Factor de corrección de la temperatura

t Temperatura observada del electrólito

■ Aceite de motor

El generador ha sido entregado sin aceite de motor. Llene con aceite o es no arrancará.

1. Instale la máquina en una superficie horizontal.
2. Abra la tapa de aceite.
3. Vierta aceite de motor de calidad CD o más alto, hasta la marca superior de la varilla medidora de aceite.



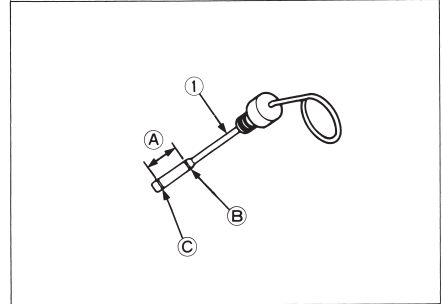
1AEABAFAP015A

(1) Orificio de aceite del motor

(2) Varilla medidora de aceite

Capacidad de aceite del motor en litros

Modelo	Capacidad
EDL13000STE	5,6
EDL13000SDE, EDL15000SDE, EDL18000STE	7,6
EDL30000STE	13,2



(1) Varilla medidora de aceite

(A) NIVEL DE ACEITE CORRECTO

(B) Nivel superior

(C) Nivel inferior

■ Refrigerante

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

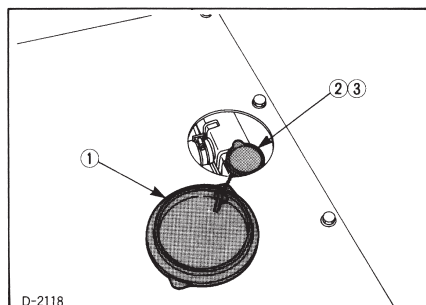
- NO extraiga la tapa del radiador mientras el refrigerante está caliente. Cuando esté frío, gire la tapa del radiador hasta el primer tope para permitir que el exceso de presión escape. Luego extraiga la tapa completamente.
- Instale la máquina en una superficie horizontal.
- No instale la máquina a menos de 1 metro de otras estructuras, para que tenga suficiente espacio como para que pueda circular el aire por la entrada y la salida del aire de refrigeración.

Para agregar refrigerante en el radiador, desmonte la cubierta superior del radiador y abra la tapa de presión del radiador. Agregue refrigerante hasta que el agua cubra los tubos del núcleo del radiador.

A continuación, abra la puerta de la máquina en el lado derecho y añada refrigerante hasta el nivel especificado (línea punteada) del depósito de reserva. Después, añada agua sólo en el depósito de reserva. Use siempre anticongelante y antibullición para evitar que pueda dañarse el sistema de refrigeración debido a que se congela o por sobrecalentamiento.

Mezcle el anticongelante antes de añadirlo al radiador. Utilice una mezcla de anticongelante permanente al 50/50.

No mezcle distintas marcas.

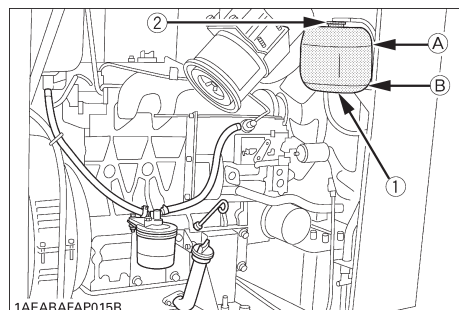


- (1) Tapa superior del radiador
(2) Tapa del radiador
(3) Orificio de llenado del refrigerante

Capacidad del refrigerante en litros

Modelo	Capacidad
EDL13000STE	8,0
EDL13000SDE, EDL15000SDE, EDL18000STE	9,0
EDL30000STE	9,5

Incluido el depósito de reserve



- (1) Depósito de reserva (A) "LLENO" Línea superior 1,1L
(2) Tapa (B) "BAJO"

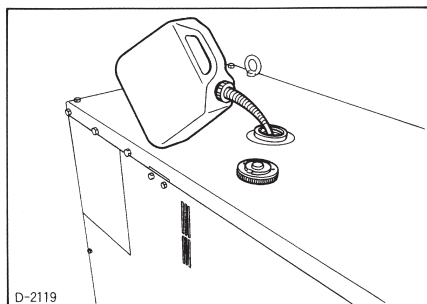
Combustible

⚠ ADVERTENCIA

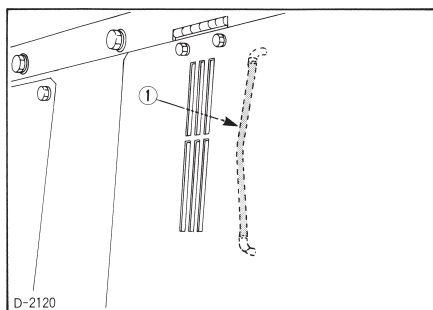
Para evitar herirse:

- **NO** rellene el combustible cuando el motor está funcionando o está caliente.
- Desconecte siempre el motor antes de rellenar.
- **NO** rellene en exceso el sistema de combustible. Si se derrama combustible, límpielo completamente antes de iniciar la operación.
- Cuando rellene, mantenga las llamas, chispas y cigarrillos alejados del generador.

1. Llene siempre el combustible a través del filtro del depósito de combustible.
2. Asegúrese de que no entra suciedad ni agua en el depósito de combustible.
3. Llene con combustible diesel N°2-D (ASTMD975).
4. Si la temperatura está por debajo de 0°C (32°F), puede utilizarse una mezcla de N°1-D y N°2-D.



5. El nivel de combustible puede comprobarse en el medidor de combustible.



- (1) Medidor de combustible

Capacidad del depósito de combustible en litros

Modelo	Capacidad
EDL13000SDE, EDL13000STE, EDL18000STE, EDL15000SDE	37
EDL30000STE	60

NOTA

El combustible N°2-D es un combustible destilado que no es demasiado volátil, apropiado para motores industriales y de servicio pesado.

(SAE J313 JUN87)

Calidad del combustible diesel aceite combustible de acuerdo a ASTM D975

Temperatura de inflamabilidad °C (°F)	Volumen de agua y sedimentos %	Residuos de carbón en 10% residuo, %	Ceniza, peso %
Mín.	Máx.	Máx.	Máx.
52 (125)	0,05	0,35	0,01

Temperatura de destilación, °C Punto 90%	Viscosidad cinemática cSt o mm ² /s a 40°C	Viscosidad Saybolt, SUS a 37,8°C (100°F)	Sulfuro, peso %	Corrosión de banda de cobre	Número cetánico
Mín. Máx.	Mín. Máx.	Mín. Máx.	Máx.	Máx.	Mín.
282 (540) 338 (640)	1,9 4,1	32,6 40,1	0,50	Nº3	40

■ Purga de aire de las líneas de combustible

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

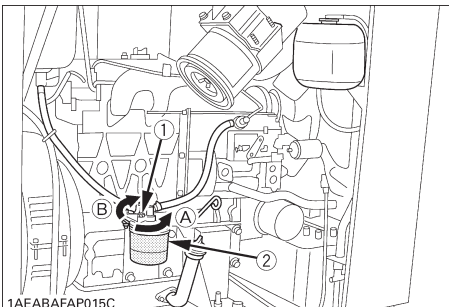
- Mantenga cerrado en todo momento el tapón de purga de aire en el filtro de combustible, excepto cuando esté purgando el aire.
- NO realice la purga cuando el motor está caliente.

NOTA

Purgue siempre el aire completamente en las siguientes circunstancias.

- Cuando añada combustible en un depósito vacío.
- Cuando se rellena después de que se haya parado el motor porque se acabó completamente el combustible.
- Cuando se ha vaciado el sistema de combustible para limpiar el filtro de combustible o para hacer otros servicios del sistema de combustible.

1. Llene el depósito de combustible con combustible.
2. Abra el grifo del depósito de combustible
3. Abra el tapón de purga de aire en el filtro de combustible.
4. Si sale combustible puro del grifo, ciérrelo inmediatamente.



1AEBAP015C

- (1) Tapón de purga de aire (A) "ABRA"
(2) Cartucho del filtro de combustible (B) "CIERRE"

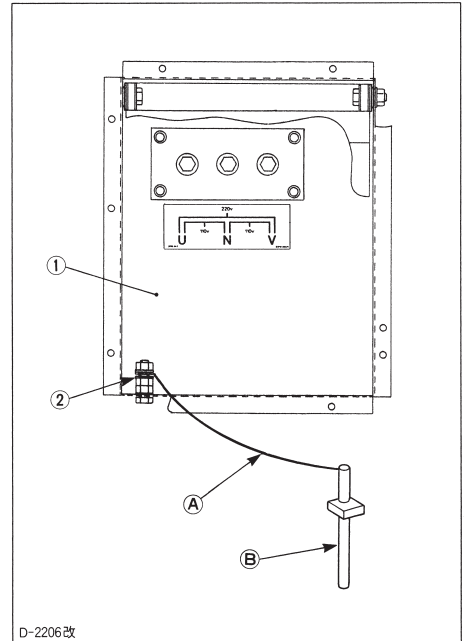
5. Haga funcionar el motor durante 30 segundos y párelo.
6. Limpie inmediatamente el combustible que se haya podido derramar.

PREPARATIVOS PARA EL SUMINISTRO DE CORRIENTE ELECTRICA

1. Puesta a tierra del generador

El usuario, ya sea el propietario o el operador del equipo deberá hablar con el departamento de reglamentación eléctrica local, provincial, nacional o municipal para determinar el método de conexión a tierra del generador más apropiado de acuerdo a los reglamentos locales y al lugar donde fue instalado. Las recomendaciones de los reglamentos de NEC, NORMAS AUSTRALIANAS NFPA y OSHA deben tenerse en cuenta para cumplir con las normas de funcionamiento seguro.

Se ha instalado una orejeta de conexión a tierra en el armazón del generador YAMAHA para realizar la conexión a tierra dependiendo de las regulaciones locales, estatales, nacionales así como los de OSHA. Un método de conexión posible para utilizar en lugares donde se está haciendo una construcción, es el siguiente:



D-2206改

- (1) Tapa centro de carga (A) #6AWG Conexión a tierra de cobre flexible
(2) Terminal de conexión a tierra del generador (B) Varilla de conexión a tierra de metal o sistema de la tubería de agua corriente del edificio, de acuerdo a los códigos de N.E.C.

2. Capacidad de los dispositivos eléctricos posibles

GAMA DE APLICACION

Puede operar el generador de la serie EDL en la siguiente gama.

Aparato típico	 Luz y calefacción	 Motor conmutador	 Motor inducción
EDL13000SDE	12,5 kVA (12,5 kW)	8,0 kVA (6,4 kW)	—
EDL13000STE	10,0 kVA (10,0 kW)	7,5 kVA (6,0 kW)	5,5 kW Trifásico
EDL18000STE	14,4 kVA (14,4 kW)	10,5 kVA (8,4 kW)	7,5 kW Trifásico
EDL30000STE	24,0 kVA (24,0 kW)	19,0 kVA (15,2 kW)	11,0 kW Trifásico
EDL15000SDE	15,0 kVA (15,0 kW)	9,5 kVA (7,6 kW)	—

NOTA

- Los datos que aparecen en la lista anterior son sólo a modo de guía aproximada de las capacidades de carga, de acuerdo al modelo de generador, con diferentes tipos de carga para diferentes potencias de régimen. Estos valores pueden ser diferentes de los de una aplicación en la práctica, ya que las características de salida dependen de cada aparato específico. No se ha tenido en cuenta la corriente inicial requerida al especificar estos valores aproximados.

- Conexión de un motor.
Cuando se conecta a un motor de arranque en línea, estos generadores se pueden utilizar para arrancar una bomba sumergida de 5,5, 7,5 ó 11,0 caballos de fuerza (trifásico). Cuando se arranca el motor, el voltaje baja inmediatamente. El circuito puede abrirse si se conecta un interruptor electromagnético en el mismo circuito. Cuando se conectan dos o más motores, compruebe que la capacidad de corriente total de los motores no supera la corriente de régimen total.
- Conexión a luces y calefacción eléctrica.
Cuando se conectan a las luces o calefacción eléctrica, el generador se puede utilizar hasta su capacidad de régimen. Cuando se utiliza en monofase, se puede utilizar hasta la corriente de régimen.
- Se utiliza el factor de potencia para determinar la entrada de los dispositivos eléctricos.

Dispositivos eléctricos
Potencia eléctrica (W)
= Voltaje (V) x Corriente (A) ÷ Factor de potencia

Los factores de potencia para los dispositivos utilizados más comúnmente aparecen en el siguiente cuadro.

	Factor de potencia
Motor de inducción monofásico	0,4 a 0,6
Luces fluorescentes y luz incandescente para interiores	0,4 a 0,6
Luz incandescente para exteriores y calefacción	1,0
Soldadura de arco CA	0,4 a 0,6

- Normalmente, un motor tiene un régimen en kW. Esto no se refiere a la potencia del motor.

Entrada del motor en kVA
= $\frac{\text{Potencia del motor (caballos de fuerza)}}{\text{Eficiencia del motor} \times \text{Factor de potencia} \times 1,34}$

NOTA

Si se utiliza un sistema de luces al mismo tiempo que las computadoras o los acondicionadores de aire con invertidor y/o suministro de potencia regulada para aparatos de TV, las luces pueden parpadear. Este fenómeno no representa un problema para el generador; se debe a que no existe una correspondencia correcta entre el suministro de potencia regulada y el regulador de voltaje automático del generador. En dicho caso, modifique la combinación de carga y confirme que ha dejado de parpadear.

COMPRUEBES ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

INSPECCION DIARIA

Para evitar que se produzcan problemas, es importante determinar las condiciones del generador bien. Compruebe los puntos siguientes siempre antes de poner el generador en marcha.

ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- **Antes de hacer las comprobaciones o los trabajos de servicio del generador, confirme que está instalado en una superficie horizontal y que el motor está apagado.**

◆ Puntos a comprobar

- Compruebe por fugas de aceite y agua
- Compruebe la entrada y salida de aire para refrigeración, por obstrucciones
- Compruebe las aletas del radiador por obstrucciones
- Compruebe la tensión de la correa del ventilador
- Compruebe el nivel de aceite del motor
- Compruebe el nivel del refrigerante
- Compruebe la conexión a tierra del generador
- Rellene con combustible
(Lea la "INSPECCION DIARIA" en la sección de servicio periódico.)
- Cuide las etiquetas de peligro y de advertencia
(Lea "ETIQUETAS DE PELIGRO Y DE ADVERTENCIA" en la sección de funcionamiento seguro).

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- Lea sobre el "Funcionamiento seguro" en la primera página de este manual.
- Lea las etiquetas de peligro y de advertencia localizadas en el generador.
- Para evitar el peligro de quedar envenenado por los gases del escape, no haga funcionar el motor en un edificio cerrado que no tenga buena circulación de aire.
- Desconecte siempre el disyuntor de circuito antes de arrancar el generador.
- Desconecte todos los interruptores de los aparatos eléctricos.
- Compruebe las conexiones y cables de los aparatos eléctricos antes de arrancar la máquina.
- NO toque la sección de carga durante el funcionamiento.

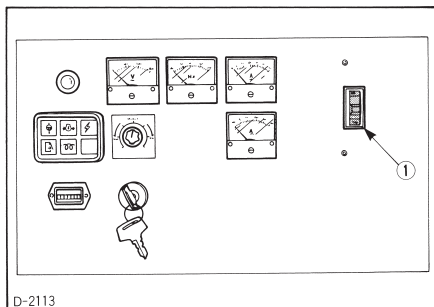
IMPORTANTE:

- No utilice éter o cualquier fluido de arranque por arrancar el motor, o un severo daño ocurrirá.
- Para proteger la batería y el motor de arranque, compruebe que el motor de arranque no está funcionando continuamente durante más de 10 segundos.

ARRANQUE DEL MOTOR

1. Desconecte el disyuntor de circuito en el panel de control.

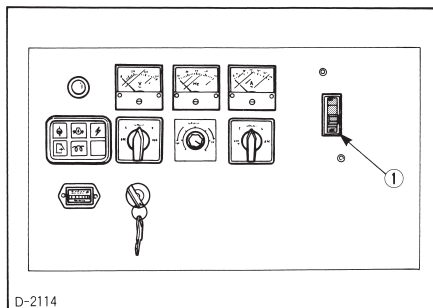
[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

(1) Disyuntor de circuito

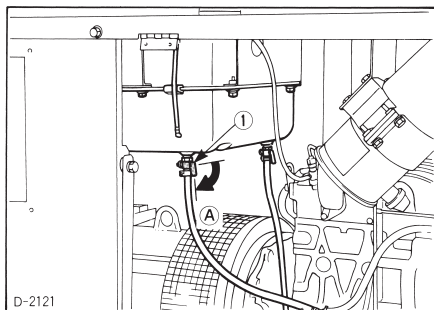
[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



D-2114

(1) Disyuntor de circuito

2. Desconecte todos los interruptores de los aparatos eléctricos.
3. Abra el grifo del depósito de combustible.



D-2121

(1) Grifo del depósito de combustible

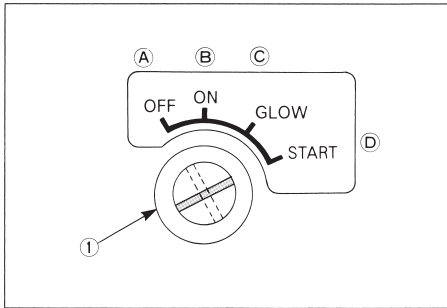
(A) "ABRA"

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- No abra la puerta o la cubierta lateral del generador con el motor en marcha.

4. Introduzca la llave en el interruptor de la llave.
5. Gire la llave a la posición "START" y suelte cuando arranque el motor.



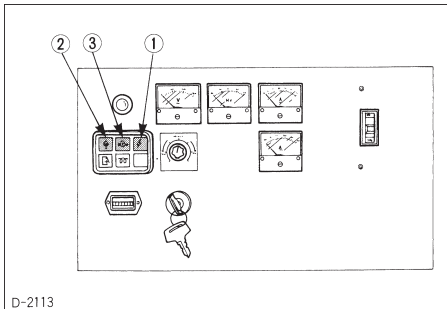
- (1) Interruptor principal (llave)
- (A) "PARADO"
(B) "FUNCIONAMIENTO"
(C) "PRECALENTAMIENTO"
(D) "ARRANQUE"

IMPORTANTE:

- No haga funcionar el motor de arranque continuamente durante más de 10 segundos porque puede dañarse el motor. Si no arranca el motor, espere por unos 30 segundos antes de volver a tratar.

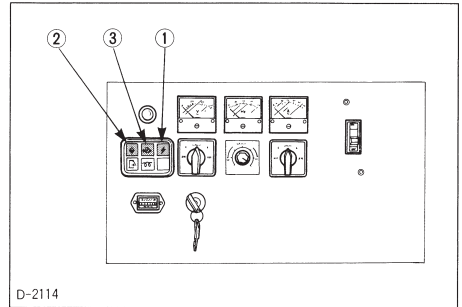
6. Compruebe las lámparas de carga de batería, presión de aceite y temperatura de agua están apagadas.

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



- D-2113
- (1) Lámpara de carga de batería
(2) Lámpara de temperatura de agua
(3) Lámpara de presión de aceite

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



- D-2114
- (1) Lámpara de carga de batería
(2) Lámpara de temperatura de agua
(3) Lámpara de presión de aceite

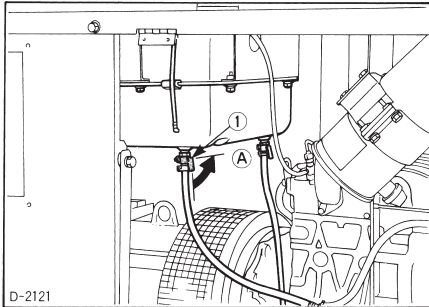
7. Compruebe las lámparas de advertencia.

Si la presión de aceite del motor baja por debajo de 78 a 108 kPa (11,38 a 15,65 psi, 0,8 a 1,1 kgf/cm²) o la temperatura del refrigerante sube a más de 112 a 118°C (234 a 244°F), el relé de emergencia activa el control de combustible cortando el flujo de combustible a la bomba, parando el motor y haciendo que se encienda la lámpara de advertencia. Cuando el motor se para automáticamente en el medio del funcionamiento, repare el problema antes de volver a arrancar el motor.

PRECAUCIONES CON EL RECALENTAMIENTO

- (1) Interruptor principal (llave) (A) "PARADO"

2. Cierre el grifo del depósito de combustible.



(1) Grifo del depósito de combustible (A) "CIERRE"

■ Palanca de parada (Tipo general)

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- Gire la palanca de parada hacia la izquierda y manténgala en esa posición hasta que se pare el motor en caso de emergencia.

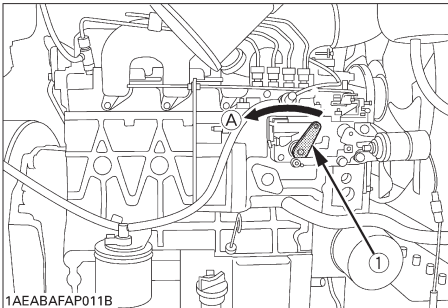
El motor se para cuando se gira la llave a la posición "OFF" (hacia la izquierda).

Si no se para el motor, gire la palanca de parada hacia la izquierda y manténgala en esa posición hasta que se pare el motor.

NOTA

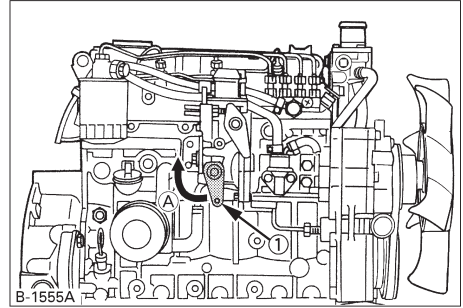
- Si el interruptor principal (llave) no puede detener el motor, póngase en contacto con su distribuidor local YAMAHA.

【Modelo del motor : D1703-EBG, V2203-EBG】



1AEBAP011B

【Modelo del motor : V3300-EBG】



(1) Palanca de parada (A) "PARADA"

CALENTAMIENTO

No deje de calentar el motor, no sólo en invierno sino también en otras estaciones más cálidas. El calentamiento insuficiente del motor puede acortar su duración.

■ Calentamiento a bajas temperaturas

En invierno, el aceite del motor puede estar frío y tener más viscosidad. Esto puede retardar la circulación del aceite o haber una presión demasiado baja del aceite durante cierto tiempo después del arranque del motor. Esto puede provocar problemas en el circuito de lubricación o dañar las piezas móviles del motor.

Para evitar estos problemas, tenga en cuenta las siguientes instrucciones:

Caliente el motor a las revoluciones de régimen sin carga.

Temperatura ambiente	Tiempo requerido para el calentamiento
Más de 0°C	Por lo menos 10 minutos
0 a -10°C	10 a 20 minutos
Menos de -10°C	Más de 20 minutos

PREPARATIVOS PARA SUMINISTRAR CORRIENTE ELECTRICA

■ Notas para la conexión

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar una herida:

- Antes de conectar el generador al sistema eléctrico del edificio, solicite a un electricista profesional que le instale un interruptor aislador (de transferencia) en la caja de fusibles principal del edificio. El interruptor debe utilizarse como punto de conexión para la potencia del generador y permite hacer la conmutación entre el suministro de potencia del generador o de la línea de alimentación eléctrica principal del edificio. Esto evita que el generador empiece a cargar la línea de alimentación principal (alimentación inversa) cuando se produce un corte de electricidad en el suministro de electricidad principal o ésta se ha desconectado para reparaciones. Una alimentación inversa puede electrocutarlo o herir al personal encargado de mantener la línea. Además, puede dañarse el generador o el sistema eléctrico del edificio cuando vuelve a funcionar normalmente la corriente eléctrica principal, si se utiliza la unidad sin un interruptor aislador.

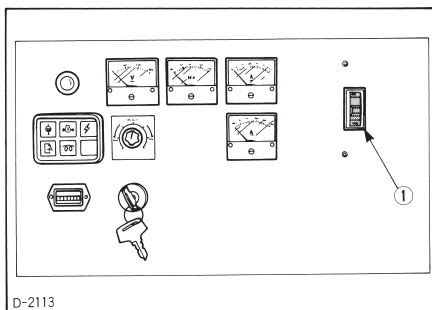
■ Conexión de carga (Tipo general)

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

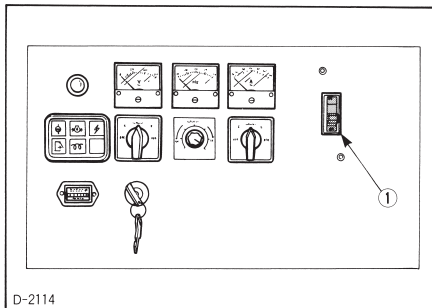
- Conecte o desconecte la carga en los receptáculos o terminales de CA sólo cuando el motor está parado.

1. Desconecte el disyuntor de circuito en el panel de control.



D-2113

(1) Disyuntor de circuito



D-2114

(1) Disyuntor de circuito

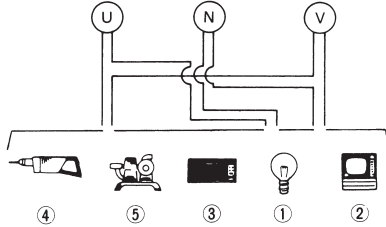
2. Conecte la carga en el terminal de salida de CA.

1. No se debe conectar el generador a una salida de corriente comercial.
2. No se debe conectar el generador en paralelo con otro generador.

◆ **Tipo monofásico de 3 terminales**

- i) EDL13000SDE
50Hz 110V Utilice U-N
V-N
50Hz 220V Utilice U-V
ii) EDL15000SDE
60Hz 120V Utilice U-N
V-N
60Hz 240V Utilice U-V

Monofásico



D-1918

- (1) Luz (4) Taladro eléctrico
(2) Televisión (5) Bomba eléctrica
(3) Acondicionador de aire

◆ **Tipo trifásico y monofásico de 4 terminales**

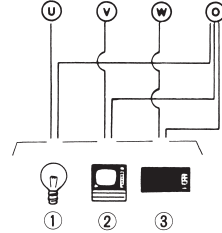
● **Para fuente de alimentación trifásica**

- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE Utilice W-V-U
50Hz 380, 415V

● **Para fuente de alimentación monofásica:**

- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE Utilice O-U
50Hz 220, 240V O-V
O-W

Monofásico



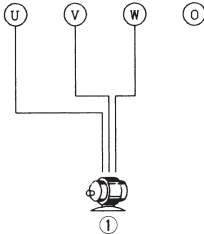
D-1781

- (1) Luz
(2) Televisión
(3) Acondicionador de aire

● **Conexión de fuente de alimentación trifásica a carga monofásica**

- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE Utilice U-O
50Hz 220, 240V monofásico V-O
W-O
50Hz 380,415V Trifásico Utilice U-V-W

Trifásico

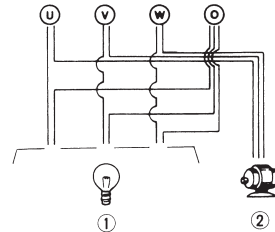


D-2044

- (1) Motor

Monofásico

Trifásico



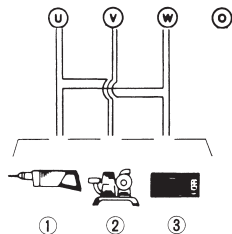
D-1780

- (1) Luz
(2) Motor

● Para fuente de alimentación monofásica:

- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE Utilice $\begin{matrix} \text{U} & \text{V} \\ \text{V} & \text{W} \\ \text{W} & \text{U} \end{matrix}$
 50Hz 380,415V monofásico

Unifásico



D-1782

- (1) Taladro eléctrico
 (2) Bomba eléctrica
 (3) Acondicionador de aire

FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR

PROCEDIMIENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO CON SUMINISTRO DE CORRIENTE ELECTRICA

1. Arranque el motor de acuerdo al "FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR".
2. Caliente el motor con el sección de carga.
3. Conecte el disyuntor de circuito.

IMPORTANTE:

- Cuando hay una gran sobrecarga o un cortocircuito monofásico en el cableado del generador trifásico, se desconecta el disyuntor de circuito. En este caso, elimine la causa y vuelva a conectar el disyuntor de circuito.
- Cuando hay un cortocircuito trifásico en el cableado del generador trifásico, después de que la corriente de excitación sube al nivel límite durante 10 segundos, el circuito de protección electrónica del regulador de voltaje automático hace que disminuya la corriente de excitación a aproximadamente 1A y el voltaje del generador se vuelve muy bajo. (No se activa el disyuntor de circuito en este caso). Si sucediera esto, desconecte el disyuntor de circuito, solucione el problema y vuelva a conectar el disyuntor de circuito.
- Cuando hay una gran sobrecarga o cortocircuito en el cableado del generador monofásico, el relé térmico hace que se desconecte el disyuntor de circuito. Si sucediera esto, solucione el problema y vuelva a conectar el disyuntor de circuito.

NOTA

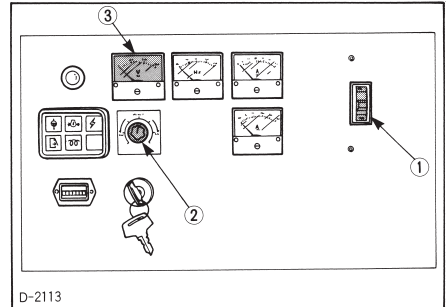
El relé térmico no funciona cuando el voltaje de la batería está por debajo del nivel especificado. Mantenga la batería siempre en buen estado.

Voltaje

Compruebe el voltaje en los medidores.

- Se puede regular el voltaje girando el ajustador de voltaje hacia la derecha o hacia la izquierda.
- Ajuste el voltaje para que sea igual a los dispositivos utilizados.

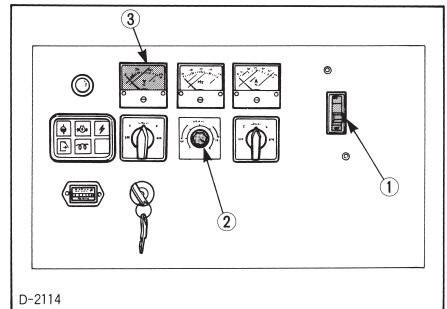
[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

- (1) Disyuntor de circuito
(2) Ajustador de voltaje (potenciometro)
(3) Voltímetro de CA

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



D-2114

- (1) Disyuntor de circuito
(2) Ajustador de voltaje (potenciometro)
(3) Voltímetro de CA

4. Conecte los interruptores de los dispositivos eléctricos.
5. Ajuste el voltaje y la frecuencia.

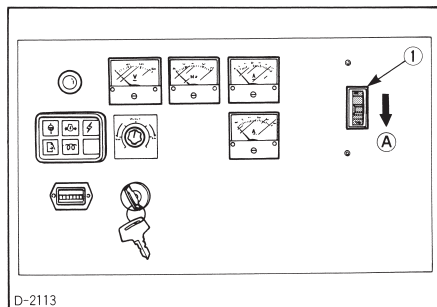
Frecuencia

Compruebe la frecuencia en los medidores.

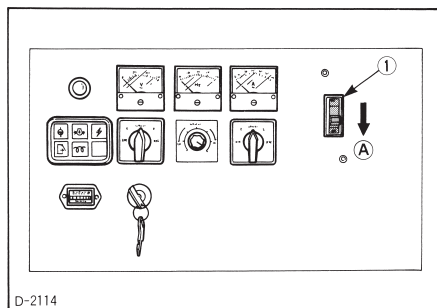
- 50 a 54Hz [50Hz tipo]
- 60 a 65Hz [60Hz tipo]

PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO PARA DEJAR DE SUMINISTRAR CORRIENTE ELECTRICA

1. Desconecte todos los interruptores de los mecanismos electricos de las cargas conectadas.
2. Desconecte el disyuntor de circuito.



D-2113

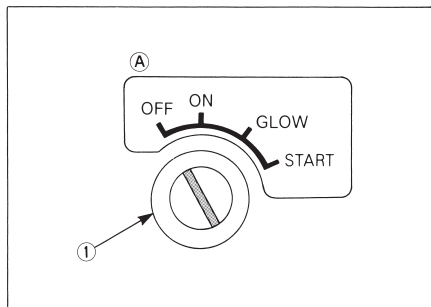


D-2114

(1) Disyuntor de circuito

(A) "PARADA"

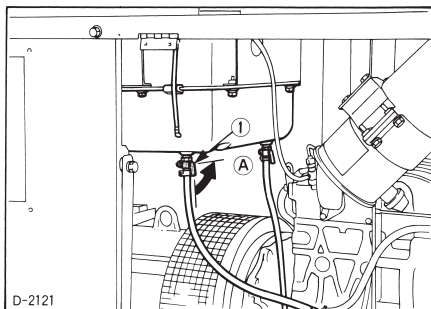
4. Desconecte el interruptor principal (llave) a la posición "OFF".



(1) Interruptor principal (llave)

(A) "PARADO"

5. Cierre el grifo del depósito de combustible a la posición "OFF".



D-2121

(1) Grifo del depósito de combustible

(A) "PARADO"

3. Deje el motor funcionar sin carga durante unos 5 minutos antes de parar el motor completamente.

MANTENIMIENTO

ANTICONGELANTE Y DESECHO DE LÍQUIDOS

- NO ponga en funcionamiento el motor sin estar instaladas las protecciones de seguridad.
- El anticongelante contiene veneno. Póngase guantes para evitar lesiones en personas. En el caso de entrar en contacto con la piel, lave la parte afectada inmediatamente.
- NO mezcle diferentes tipos de anticongelante. La mezcla puede producir una reacción química ocasionando daños. Utilice un anticongelante aprobado o genuino de YAMAHA.
- Tenga en consideración el medio ambiente y la ecología. Antes de drenar cualquier líquido, encuentre la forma correcta de deshacerse de él. Cumpla las normas de protección del medio ambiente pertinentes cuando tire aceite, combustible, refrigerante, filtros y baterías.
- Cuando drene líquidos del motor, ponga un recipiente apropiado debajo del motor.
- NO tire los desperdicios al suelo, a las cañerías ni a ningún manantial de agua.



B-1508



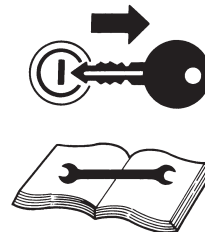
B-1507

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones de las personas:

- **Asegúrese de realizar las comprobaciones diarias, el mantenimiento periódico, el repostaje o la limpieza en superficies niveladas con el motor parado y la llave guardada.**
- **Antes de permitir que otras personas utilicen su generador, explique cómo utilizarlo, y entrégueles este manual antes de realizar la puesta en funcionamiento.**
- **Cuando limpie cualquier parte, no utilice gasolina, utilice un limpiador convencional.**
- **Utilice siempre las herramientas apropiadas que estén en buenas condiciones. Asegúrese de saber cómo manejarlas antes de realizar cualquier trabajo de reparación.**
- **Cuando haga la instalación, asegúrese de apretar firmemente todos los pernos. Apriete las tuercas y los pernos al par de torsión especificado.**
- **NO ponga ninguna herramienta en la batería porque los terminales podrían cortocircuitarse y podrían causarse quemaduras graves o un incendio. Separe la batería del motor antes de realizar el mantenimiento.**

- **NO toque el silenciador ni los tubos de escape mientras estén calientes.**



B-1509



B-1497

INTERVALO DE SERVICIO

Cuando realice los trabajos de servicio y mantenimiento tenga en cuenta lo siguiente.

Los intervalos de cambio de aceite lubricante indicados en la tabla de abajo son para los aceites lubricantes clase CF, CE y CD de la clasificación API cuando se utiliza combustible de bajo contenido de sulfuro. Si se utiliza el aceite lubricante CF-4 o CG-4 con un combustible de alto contenido de sulfuro, cambie el aceite lubricante a intervalos inferiores a los recomendados en la tabla siguiente dependiendo de la condición del funcionamiento.

N.º	Punto de comprobación	Intervalo										Página de referencia	
		Primeras 50 horas	Cada día	Cada 100 horas	Cada 250 horas	Cada 500 horas	Cada 1000 horas	Cada 1500 horas	Cada 3000 horas	Cada año	Cada 2 años		
1	Tuberías de combustible y abrazaderas			○								-	@
2	Cambio de aceite del motor	⊙	Compro- bación del nivel		○							27	
3	Limpieza del elemento del filtro de aire			○								25	*1 @
4	Nivel del electrolito de la batería			○								27	
5	Tensión de la correa del ventilador	⊙			○							28	
6	Mangueras del radiador y abrazaderas				○							28	
7	Tubería del aire de admisión				○							-	@
8	Sustitución del cartucho del filtro de aceite	⊙										29	
9	Sustitución del cartucho del filtro de combustible					○						29	@
10	Limpieza del sedimentador (separador de agua)				○							30	
11	Limpieza de la camisa de agua (interior del radiador)						○					-	
12	Sustitución de la correa del ventilador						○					-	
13	Luz de válvulas						○					-	
14	Sustitución del elemento del filtro de aire								○			25	*2 @
15	Daños en el cableado eléctrico y conexiones flojas				○							-	
16	Presión de inyección de la boquilla de inyección de combustible							○				-	*3 @
17	Bomba de inyección								○			-	*3 @
18	Sustitución de tuberías de combustible, galga de combustible y abrazaderas										○	-	*3 @
19	Sustitución de mangueras del radiador y abrazaderas										○	28	
20	Sustitución de batería										○	31	
21	Cambio de refrigerante del radiador (L.L.C.)		Compro- bación del nivel								○	7	
22	Sustitución del tubo de aire de admisión										○	-	*4 @

IMPORTANTE

- Los trabajos indicados mediante ⊙ deberán realizarse después de las primeras 50 horas de funcionamiento.
- *1 El filtro de aire deberá limpiarse más a menudo en condiciones polvorosas que en condiciones normales.
- *2 Después de limpiar 6 veces.
- *3 Consulte a su distribuidor local YAMAHA para este servicio.
- *4 Sustituya antes si es necesario.
- Los elementos listados en la tabla de arriba (marcados con @) están registrados por YAMAHA como piezas críticas relacionadas con las emisiones en las regulaciones de emisiones fuera de carretera de la EPA en los EE.UU. Como propietario del motor, es responsable de la realización del servicio de mantenimiento requerido en el motor de acuerdo a las instrucciones proporcionadas anteriormente.
Consulte atentamente la declaración de garantía.
- Cuando la batería se utiliza durante menos de 100 horas al año, compruebe el electrolito de la batería cada año (solamente la batería tipo recargable).

NOTA

Aceite lubricante

Con el control de emisión vigente, los aceites lubricantes CF-4 y CG-4 han sido desarrollados para ser utilizados en motores de vehículos de carretera que consumen combustible de bajo contenido de sulfuro. Cuando un motor de vehículo para fuera de la carretera funciona con combustible de alto contenido de sulfuro, se recomienda emplear aceite lubricante CF, CD o CE con un número base total alto. Si se utiliza aceite lubricante CF-4 o CG-4 con un combustible de alto contenido de sulfuro, cambie el aceite lubricante a intervalos más cortos.

- **Aceite lubricante recomendado cuando se emplea un combustible de bajo o alto contenido de sulfuro.**

○ : Recomendable X: No recomendable

Clase de aceite lubricante \ Combustible	Bajo contenido de sulfuro	Alto contenido de sulfuro	Observaciones
CF	○	○	*TBN ≥ 10
CF-4	○	X	
CG-4	○	X	

*TBN : Número base total

INSPECCION DIARIA

Para su propia seguridad y una vida de servicio más larga de la máquina, haga una inspección diaria cuidadosa antes de arrancar el motor.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- **Compruebe o haga los trabajos de servicio del generador en un lugar plano y con el motor parado.**

■ Inspección visual de todo el generador

Mire alrededor y debajo del generador por elementos tales como pernos flojos, basura acumulada o fugas de refrigerante, piezas rotas o desgastadas.

■ Comprobación del nivel de aceite del motor

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- **Pare el motor antes de comprobar el nivel del aceite.**

1. Compruebe que la máquina está sobre una superficie horizontal.
2. Compruebe el aceite del motor antes de arrancar el motor o 5 minutos o más después de parar el motor.
3. Para comprobar el nivel del aceite, saque la varilla medidora, límpiela, vuelva a instalarla y sáquela una vez más. Compruebe que el nivel del aceite está entre las dos muescas. Si el nivel está demasiado bajo, añada aceite nuevo hasta el nivel especificado.
(Vea "Añadido de aceite de motor" en la sección de PREPARATIVOS PARA UTILIZAR POR PRIMERA VEZ.)

IMPORTANTE:

- Cuando se utiliza aceite de otro fabricante o distinta viscosidad de la anterior, elimine todo el aceite viejo. NO mezcle distintos tipos de aceite.
- Si el nivel del aceite está bajo, no haga funcionar el motor.

Comprobación del nivel de refrigerante

ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- **NO** extraiga la tapa de presión del radiador o la tapa del depósito de reserva mientras el motor está funcionando con carga pesada o inmediatamente después de que se haya parado, porque de lo contrario puede salir agua caliente con fuerza y puede quemar a las personas que están en las cercanías. Abra la tapa del radiador sólo después de más de 10 minutos de parar el motor.

1. Compruebe que el nivel del refrigerante está entre las marcas "FULL" y "LOW" del depósito de reserva.
2. Cuando el nivel del refrigerante baja debido a la evaporación, añada agua pero sólo hasta la marca de lleno.

En caso de producirse una fuga, agregue anticongelante y agua en la mezcla especificada, hasta le nivel de lleno.

(Vea la sección "Si hay fugas de refrigerante" en CADA 250 HORAS")

IMPORTANTE:

- Si tiene que quitar la tapa del radiador, siga la ADVERTENCIA anterior y vuelva a apretar firmemente la tapa.
- Utilice agua limpia y fresca y anticongelante para llenar el depósito de reserva.
- Si existen fugas de refrigerante, póngase en contacto con su distribuidor local YAMAHA. No mezcle distintas marcas.

Comprobación del nivel de combustible y relleno

ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- Pare el motor antes de rellenar.
- **NO** sobrellene el sistema de combustible. Si se desborda el combustible, limpie inmediatamente antes de hacer funcionar.
- Cuando rellena, aleje las llamas, chispas y cigarrillos del generador.
- **NO** rellene con el motor en marcha o cuando está caliente.

IMPORTANTE:

- No permita que la suciedad o basura entre en el sistema de combustible.
- Trabaje con cuidado para no permitir que el tanque de combustible se vacíe o el aire pueda entrar en el sistema de combustible, porque será necesario purgar antes de volver a arrancar el motor.
- Rellene con cuidado para no derramar el combustible. Si se hubiera derramado, limpie en seguida porque puede provocar un incendio.

1. Se puede comprobar el nivel del combustible en el medidor de combustible.
(Vea "Relleno de combustible" en PREPARATIVOS PARA UTILIZAR POR PRIMERA VEZ.)
2. Llene siempre el combustible por el filtro del depósito de combustible.
3. Asegúrese de que no entra suciedad ni agua en el depósito de combustible.
4. Llene con combustible diesel de grado N°2-D cuando la temperatura ambiente es de más de 4°C.
Si la temperatura está por debajo de 4°C (32°F), utilice combustible de grado N°1. Lea las normas australianas.
5. Purgue siempre, completamente el aire en los siguientes casos (Vea la "Purga de aire de las líneas de combustible" en PREPARATIVOS PARA UTILIZAR POR PRIMERA VEZ.)
 - Cuando añada combustible en un depósito vacío.
 - Cuando se rellena después de que se haya parado el motor porque se acabó completamente el combustible.
 - Cuando se vacía el sistema de combustible para limpiar el filtro de combustible o para hacer otros servicios del sistema de combustible.

50 HORAS INICIALES

■ Cambio inicial del aceite del motor (Vea el Cambio de aceite del motor en CADA 250 HORAS)

CADA 100 HORAS

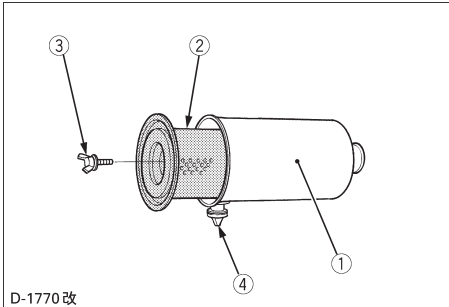
■ Limpieza del elemento del filtro de aire

Como el filtro de aire empleado en este motor es del tipo seco, nunca le aplique aceite.

1. Bajo condiciones normales, abra la válvula de evacuación una vez a la semana, o diariamente cuando el motor se utilice en un lugar duro o polvoriento. Esto eliminará las partículas grandes de polvo y suciedad.
2. Limpie el interior del filtro de aire con un paño si está muy sucio o húmedo.
3. Evite tocar el elemento excepto cuando lo limpie.
4. Cuando se adhiera polvo seco al elemento, sople aire comprimido desde el interior girando el elemento. La presión del aire comprimido deberá ser inferior a 205 kPa (2,1 kgf/cm², 30psi).

【Modelo del motor : D1703-EBG, V2203-EBG】

5. Sustituya el elemento cada año o cada 6 veces que lo limpie.



D-1770改

- (1) Cuerpo del filtro de aire
- (2) Elemento
- (3) Perno de mariposa
- (4) Válvula de evacuación

IMPORTANTE:

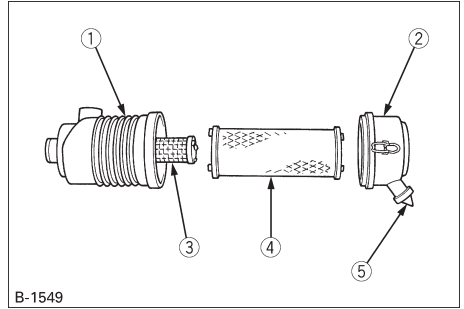
- Asegúrese de que el perno de mariposa del elemento esté bien prieto. Si está flojo, el polvo y la suciedad podrán ser succionados en el motor, desgastando las camisas de los cilindros y los segmentos de los pistones prematuramente, y haciendo que el rendimiento no sea adecuado y el motor deba repararse.

【Modelo del motor : V3300-EBG】

Si el filtro de aire está equipado con un elemento secundario, extráigalo de la forma siguiente :

Siga los pasos (1) a (4) anteriores.

5. Sustituya el elemento primario cada año o cada vez que se limpie 6 veces. Si el elemento primario está muy sucio, sustitúyalo más pronto. En ese momento, sustituya también el elemento secundario.
6. El elemento secundario deberá extraerse sólo si va a ser sustituido.
7. Para proteger el motor, no extraiga el elemento secundario al realizar el mantenimiento normal del elemento primario.



B-1549

- (1) Cuerpo del filtro de aire
- (2) Cubierta
- (3) Elemento secundario
- (4) Elemento primario
- (5) Válvula de evacuación

IMPORTANTE:

- Asegúrese de que la presilla de enganche esté bien prieta. Si está floja, el polvo y la suciedad podrán entrar en el motor causando desgaste excesivo o fallo en el motor prematuramente y el motor deba repararse.

■ Limpieza del elemento del filtro primario

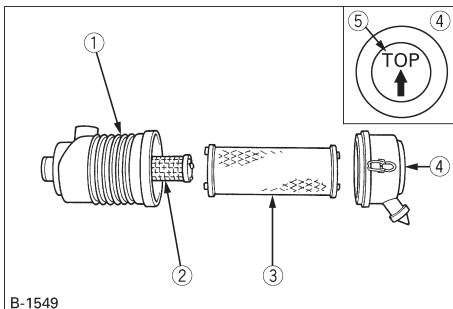
1. Para limpiar el elemento, utilice aire comprimido seco desde el interior del elemento. La presión del aire en la boquilla de salida no deberá ser superior a 205 kPa (2,1 kgf/cm², 30psi). Mantenga una distancia razonable entre la boquilla y el filtro.

■ Válvula de evacuación

Abra la válvula de evacuación una vez a la semana bajo condiciones de funcionamiento normales - o diariamente si el motor se utiliza en un lugar polvoriento - para limpiar las partículas grandes de polvo y suciedad.

IMPORTANTE:

- Si la taza para polvo está mal montada, el polvo o la suciedad no se acumularán en la taza y entrará en contacto directo con el elemento del filtro, lo que necesitará el cambio prematuro del elemento.



B-1549

- (1) Cuerpo del filtro de aire
(2) Elemento secundario
(3) Elemento primario
(4) Taza para polvo
(5) Marca "TOP"

■ Filtro de aire con taza para polvo

Extraiga y limpie la taza para polvo una vez a la semana bajo condiciones de funcionamiento normales o diariamente en condiciones duras.

No deje que la taza para polvo se llene hasta la mitad en cualquiera condición.

Instale la taza para polvo del filtro de aire con la marca "TOP" indicada en la parte trasera de la taza hacia arriba. Puede instalarse en ambos sentidos cuando el cuerpo del filtro de aire se encuentre horizontalmente o verticalmente.

■ Inspección de la línea de combustible

Compruebe y apriete las abrazaderas de la línea de combustible	Cada 100 horas
Cambie el filtro de combustible	Cada 500 horas
Cambie la línea de combustible	Cada dos años

IMPORTANTE:

- Después de purgar el aire, compruebe que se ha cerrado el grifo de la bomba de inyección de combustible.
- Limpie el combustible derramado sobre el generador.
- Pare el motor y espere hasta que se haya enfriado lo suficiente antes de inspeccionar el sistema de combustible.

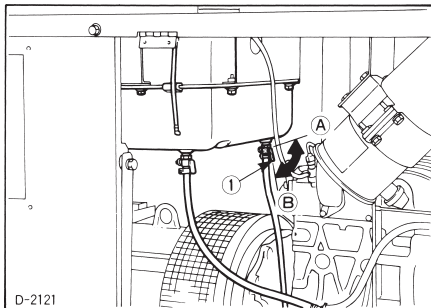
■ Comprobación de la línea de combustible

Compruebe las abrazaderas de la línea de combustible cada 100 horas de uso.

1. Si la abrazadera está floja, apriete firmemente después de cubrir los tornillos de la abrazadera con aceite.
2. La línea de combustible se deteriorará incluso cuando no se utilice el generador. Cambie cada dos años.
Cuando se cambia la línea, cambie también la abrazadera de la línea.
3. Si la línea de combustible o la abrazadera se hubiera dañado antes de dos años, cámbielas en ese momento.

■ Vaciado del agua en el depósito de combustible

El agua en el depósito puede vaciarse abriendo el grifo, tal como se puede apreciar en la figura.



D-2121

- (1) Grifo de drenaje del tanque de combustible

- (A) "ABIERTO"
(B) "CERRADO"

NOTA

- Después de cambiar o reparar cualquier pieza del sistema de inyección de combustible, purgue el aire.
- Cuando se arme cualquier pieza del sistema de inyección de combustible, compruebe que la suciedad no entre en la línea de combustible.

■ Purga de aire de la línea de combustible

1. Llene el tanque de combustible.
 2. Abra el grifo del tanque de combustible.
 3. Gire el tapón en el filtro hacia la izquierda dos o tres veces.
 4. Si no hay aire en el combustible, apriete el tapón.
 5. Limpie inmediatamente el combustible derramado.
- (Vea la "Purga de aire de la líneas de combustible" en PREPARATIVOS PARA UTILIZAR POR PRIMERA VEZ.)

■ Verificación del electrolito de la batería



PELIGRO

Para evitar la posibilidad de una explosión de batería:

Hay dos tipos de batería: rellenable y no rellenable. Para emplear la batería del tipo rellenable, siga las instrucciones siguientes.

- **NO emplee ni cargue la batería si el nivel del líquido está por bajo la marca LOWER (nivel de límite inferior).**

De lo contrario, es posible que los elementos de la batería se deterioren más rápido de lo esperado, lo que puede reducir la duración de servicio de la batería o provocar una explosión. Inmediatamente, añada agua destilada hasta que el nivel del líquido de batería llegue a alguna parte entre los niveles UPPER y LOWER.

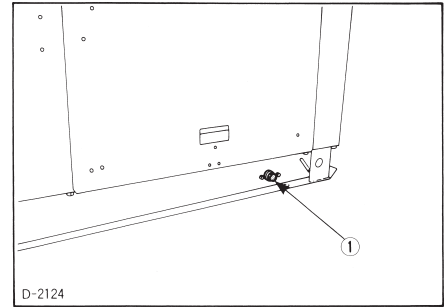
1. Mantenga la batería limpia y seca. Mantenga los terminales y los orificios de los tapones de ventilación libres de corrosión y suciedad.
2. Compruebe con frecuencia el nivel del electrolito cuando se haga el servicio de la batería. Agregue agua destilada sólo hasta el nivel superior, cuando disminuya el electrolito. No agregue ácido sulfúrico diluido.
3. Asegúrese de cargar la batería una vez al mes porque la capacidad disminuye al irse descargando, incluso cuando no se está utilizando.
4. Aleje las chispas y las llamas porque la batería produce gases explosivos.

CADA 250 HORAS

■ Cambio del aceite del motor

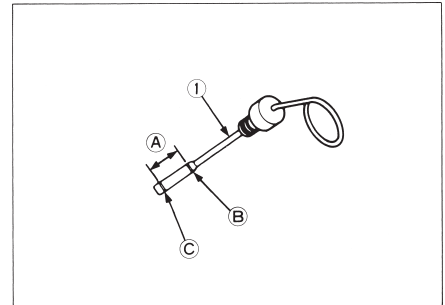
IMPORTANTE:

- El trabajo debe hacerse a las 50 horas iniciales y a continuación, cada 250 horas.
1. Cambie el aceite después de las 50 horas iniciales de la generación y cada 250 horas más tarde.
 2. Extraiga el tapón de drenaje para vaciar el aceite de motor. Drene el aceite viejo, drene el aceite más fácil y completamente con el motor caliente. Compruebe la empaquetadura del tapón de drenaje. Cambie si está dañado.



(1) Tapón de drenaje del aceite de motor.

3. Instale el tapón de drenaje de aceite y la empaquetadura.
4. Añada aceite de motor nuevo hasta la línea superior de la varilla medidora de aceite.



(1) Varilla medidora de aceite

(A) NIVEL DE ACEITE CORRECTO
(B) Nivel superior
(C) Nivel inferior

Capacidad de aceite del motor

L

Modelo	Capacidad
EDL13000STE [Modelo del motor : D1703]	5,6
EDL13000SDE, EDL15000SDE, EDL18000STE [Modelo del motor : V2203]	7,6
EDL30000STE [Modelo del motor : V3300]	13,2

IMPORTANTE:

- El aceite del motor deberá ser MIL-L-2104C o tener propiedades de la clasificación API del grado CD o superior.

Cambie el tipo de aceite del motor según la temperatura ambiental.

Más de 25°C (77°F)	SAE30 o SAE10W-30 SAE10W-40
0 a 25°C (32 a 77°F)	SAE20 o SAE10W-30 SAE10W-40
Menos de 0°C (32°F)	SAE10W o SAE10W-30 SAE10W-40

- Cuando utilice aceite de marca diferente a la que ha utilizado anteriormente, asegúrese de drenar todo el aceite antes de añadir el aceite de motor nuevo.

Inspección de la manguera del radiador

- Compruebe que las mangueras del radiador están bien apretadas, cada 250 horas de uso o cada seis meses, lo que se dé primero.
 - Si las bandas de la abrazadera están flojas o hay pérdida de agua, apriete firmemente las bandas.
 - Cambie las mangueras y apriete firmemente las bandas de abrazadera, si las mangueras del radiador están hinchadas, duras o agrietadas.
- Cambie las mangueras y las bandas de abrazadera cada 2 años o antes si las comprueba y encuentra que las mangueras están hinchadas, duras o agrietadas.

Si hay fuga de refrigerante

Si sale vapor o agua de la línea de sobrellenado, pare inmediatamente el motor y realice la siguiente inspección y procedimiento de mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA

- Pare el motor y espere hasta que se enfríe lo suficiente como para poder tocarlo con la mano sin sentir calor. Abra cuidadosamente la tapa del radiador.**

- Compruebe por fugas y el nivel del refrigerante.
- Compruebe la entrada y la salida del aire de refrigeración por obstrucciones.
- Compruebe las aletas del radiador por obstrucciones. Cuando se limpia el radiador, no utilice una espátula. Sople el aire o limpie con un chorro de agua.
- Compruebe los tubos de agua del radiador por corrosión.

Verificación de la tensión de la correa del ventilador**⚠ ADVERTENCIA**

Para evitar lesiones de las personas:

- Asegúrese de parar el motor y retirar la llave antes de comprobar la tensión de la correa.**
- Asegúrese de volver a instalar la protección de seguridad retirada después realizar el mantenimiento o la inspección.**

[Modelo del motor : D1703-EBG, V2203-EBG]

Tensión apropiada de la correa del ventilador	Una desviación de 7 a 9 mm cuando se presiona en la mitad de la correa.
---	---

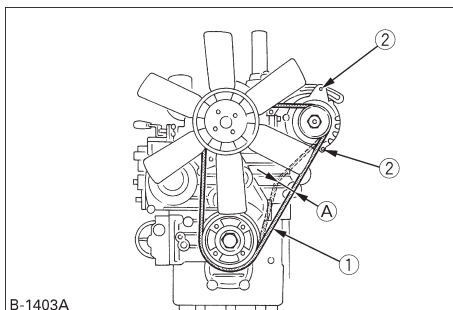
[Modelo del motor : V3300-EBG]

Tensión apropiada de la correa del ventilador	Una desviación de 10 a 12 mm cuando se presiona en la mitad de la correa.
---	---

- Pare el motor y quite la llave.
- Presione con moderación sobre la correa en punto situado entre las poleas.
- Si la tensión no es correcta, afloje los pernos de montaje del alternador y, utilizando una palanca colocada entre el alternador y el bloque del motor, tire hacia fuera del alternador hasta que la desviación de la correa quede entre los límites aceptables.
- Sustituya la correa del ventilador si está estropeada.

IMPORTANTE:

- Si la correa está floja o estropeada y el ventilador está estropeado, esto podría causar recalentamientos o la carga no sería suficiente. Arregle o sustituya la correa.



B-1403A

- (1) Corrae del ventilador
(2) Perno y tuerca

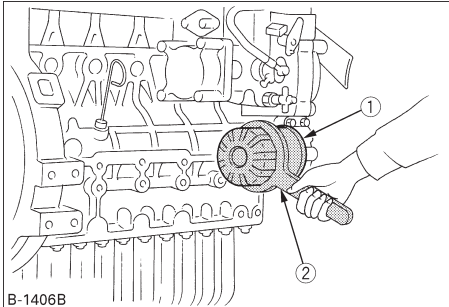
[D1703-EBG, V2203-EBG]**(A) 7 a 9 mm (bajo carga de 98 N)****[V3300-EBG]****(A) 10 a 12 mm (bajo carga de 64 N)**

CADA 500 HORAS

■ Sustitución del cartucho del filtro de aceite

1. Cambie el cartucho del filtro de aceite cada 400 horas de uso. (Cada segundo cambio de aceite.)
2. Cubra ligeramente la nueva empaquetadura del filtro con aceite puro.
3. Apriete firmemente a mano.
4. Cuando se cambia el filtro, el nivel del aceite de motor bajará. Haga funcionar el motor durante varios minutos y compruebe por fugas de aceite. Vuelva a comprobar el nivel de aceite. Si el nivel del aceite está demasiado bajo, añada aceite de motor hasta el nivel especificado.

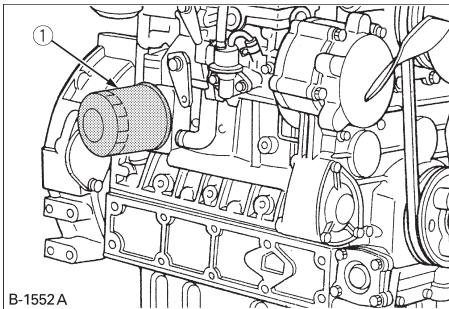
[Modelo del motor : D1703-EBG, V2203-EBG]



B-1406B

- (1) Cartucho del filtro de aceite
(2) Quite el filtro con una llave de filtros
(Apriételo con la mano)

[Modelo del motor : V3300-EBG]



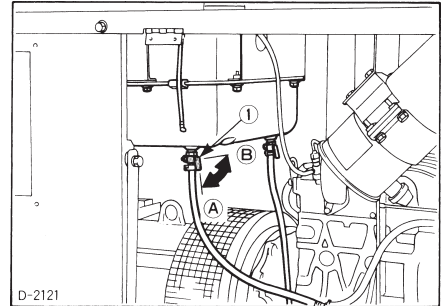
B-1552A

- (1) Cartucho del filtro de aceite

■ Sustitución del cartucho del filtro de combustible

Cambie el cartucho del filtro de combustible cada 500 horas de uso, utilizando el siguiente procedimiento.

1. Cierre el grifo del depósito de combustible.

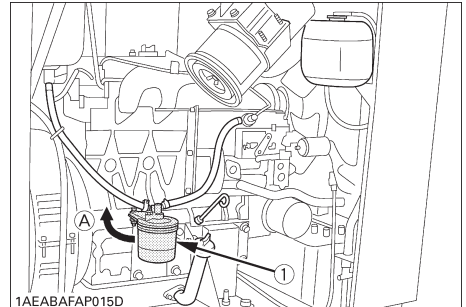


D-2121

- (1) Grifo del depósito de combustible (A) "ABIERTO"
(B) "CERRADO"

2. Extraiga el filtro de combustible con una llave de aro.

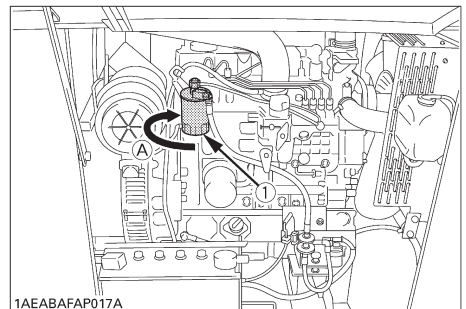
[Modelo del motor : D1703-EBG, V2203-EBG]



1AEABAFAP015D

- (1) Cartucho del filtro de combustible (A) "EXTRAIGA"

[Modelo del motor : V3300-EBG]



1AEABAFAP017A

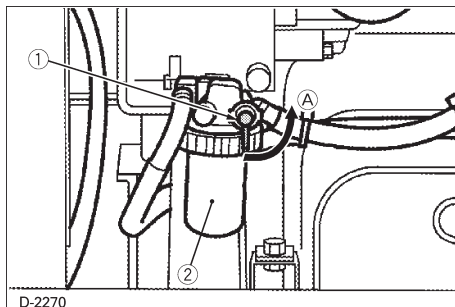
- (1) Cartucho del filtro de combustible (A) "EXTRAIGA"

3. Apriete firmemente a mano.

■ Limpieza del separador de agua (Sedimentador)

[Modelo del motor : V3300-EBG]

- Cada 250 horas de funcionamiento, limpie el filtro de combustible en un lugar limpio para impedir la suciedad del polvo.
 - Cuando el marcador se aproxime al nivel de drenaje, quite el aro roscado y deje que salga el agua de la taza del filtro.
1. Ponga la palanca de combustible en la posición "CLOSE".

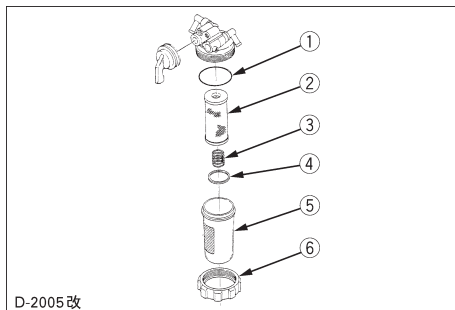


- (1) Palanca de combustible (A) "CLOSE"
(2) Separador de agua

2. Quite la taza del filtro y limpie el interior con combustible diesel.
3. Saque el elemento y límpielo con combustible diesel.
4. Después de limpiarlo, vuelva a instalarlo en el filtro de combustible, evitando la entrada de polvo y suciedad.
5. Purgue el aire de la línea de combustible.

IMPORTANTE:

- La entrada de agua, polvo y suciedad puede causar un fallo en el funcionamiento de la bomba de inyección de combustible y la boquilla de inyección. Lave la taza del filtro de combustible periódicamente.



- (1) Junta tórica
(2) Elemento del filtro
(3) Muelle
(4) Taza del filtro
(5) Aro roscado
(6) Marcador

CADA 1000 HORAS

■ Cambio del elemento del filtro de aire

(Vea la "Limpieza del elemento del filtro de aire" en el mantenimiento cada 100 horas.)

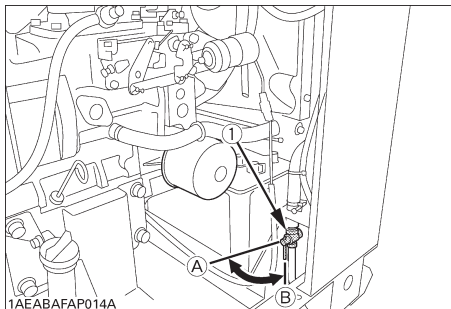
■ Para vaciar el refrigerante

Se debe cambiar el refrigerante cada 1000 horas.

IMPORTANTE:

- Espere hasta que el motor se haya enfriado antes de vaciar el refrigerante del radiador.

1. Extraiga la tapa del radiador y abra el grifo de drenaje para vaciar el refrigerante.



- (1) Grifo de drenaje de agua (A) "ABIERTO"
(B) "CERRADO"

2. Después de drenar el refrigerante, cierre el grifo de drenaje.

■ Rellenado

1. Abra la tapa de presión del radiador para añadir refrigerante en el radiador.
2. Vierta refrigerante en el depósito de reserva.
3. Cierre la tapa de presión y la tapa del depósito de reserva. Para el refrigerante, utilice una mezcla de 50/50.

NOTA

- Mezcle previamente una mezcla de 50/50 de solución anticongelante antes de añadir en el radiador.
- No mezcle distintas marcas.

■ Cambio de la correa del ventilador

(Consulte "Comprobación de la tensión de la correa del ventilador" en el mantenimiento que se realiza cada 250 horas.)

BATERÍA

ADVERTENCIA

Para evitar lesiones de las personas:

- Tenga cuidado para que el electrólito de la batería no entre en contacto con su piel ni sus ropas.
- Protéjase los ojos y póngase guantes de goma porque el ácido sulfúrico diluido quema la piel y los ojos y produce agujeros en la ropa. Si toca el electrólito, lave inmediatamente la zona afectada con agua corriente y acuda a un médico.

La duración de la batería se reducirá si se manipula mal, lo que aumentará los gastos del mantenimiento. Saque el máximo provecho de su batería manejándola correctamente y con el debido cuidado. El arranque del motor será más difícil si la carga de la batería está baja. Asegúrese de que la batería esté cargada plenamente para el mejor funcionamiento y la duración de la batería.

Carga de la batería



PELIGRO

Para evitar la posibilidad de una explosión de batería:

Las baterías son de dos tipos: rellenable y no rellenable. Para utilizar la batería tipo rellenable, siga las instrucciones dadas a continuación.

- NO utilice ni cargue una batería cuyo nivel de electrólito esté por debajo de la marca LOWER (nivel del límite inferior).

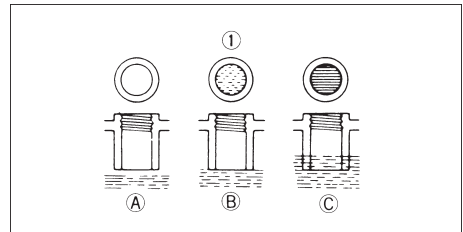
De lo contrario, los componentes de la batería podrán deteriorarse antes de lo que cabe esperar, lo que reducirá la duración de la batería o podrá causar una explosión.

Cuando el nivel esté bajo, añada inmediatamente agua destilada hasta que el nivel alcance una posición entre los niveles superior (UPPER) o inferior (LOWER).

- Cuando la batería esté siendo activada, los gases de hidrógeno y oxígeno de la batería serán extremadamente explosivos. Mantenga las chispas y las llamas alejadas de la batería en todo momento, especialmente cuando se carga la batería.

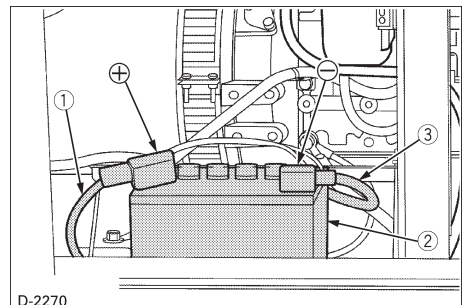
- Cuando cargue la batería, asegúrese de que los tapones de ventilación estén firmemente colocados en su lugar (si los tiene la batería).
- Cuando desconecte los cables de la batería, empiece por el terminal negativo, y cuando los conecte, empiece por el terminal positivo.
- NO compruebe la carga de la batería poniendo objetos metálicos en los terminales. Utilice un voltímetro o hidrómetro.

1. Asegúrese de que el nivel del electrólito llegue hasta la parte inferior de los orificios de ventilación. Si es necesario, añada solamente agua destilada en un lugar bien ventilado.



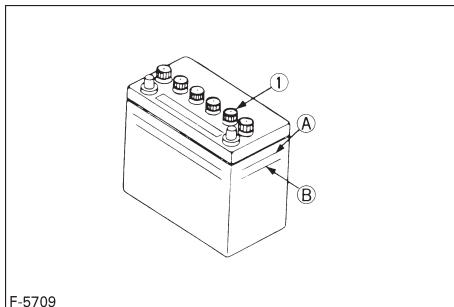
(1) Nivel del electrólito de la batería
(A) "DEMASIADO BAJO"
(B) "CORRECTO"
(C) "DEMASIADO ALTO"

2. Para cargar lentamente la batería, conecte el terminal positivo del cargador al terminal positivo de la batería, y el terminal negativo del cargador al terminal negativo de la batería, y luego cárguela de la forma normal.
3. La carga rápida carga la batería rápidamente en un breve periodo de tiempo. Esto sólo debe hacerse en casos de emergencia.
4. Cargue la batería tan pronto como sea posible, o su duración disminuirá.
5. Cuando utilice una batería vieja por otra nueva, utilice una cuyas especificaciones sean las mostradas en la página 2 a 3.



D-2270

(1) Cable rojo grueso ⊕ (3) Cable negativo / masa negro ⊖
(2) Caja de la batería



F-5709

(1) Tapón

(A) "NIVEL MÁS ALTO"
(B) "NIVEL MÁS BAJO"

Instalación

1. Gire el interruptor principal hacia la posición de "STOP" para prevenir un corto circuito accidental.
2. Instale de forma segura la batería sobre la bandeja de montaje de batería.

NOTA

Sujete el cable rojo en el terminal positivo (+) y el cable negro en el terminal negativo (-) de la batería. No invierta estas posiciones.

IMPORTANTE:

- Conecte el terminal positivo del cargador al terminal positivo de la batería, y el terminal negativo del cargador al terminal negativo de la batería.
- Cuando desconecte los cables de la batería, empiece por el terminal negativo. Si cambia el orden, el contacto de herramientas con la batería podría causar un cortocircuito.

Consejos para Guardar la Batería

1. Cuando guarde el generador durante mucho tiempo, retire la batería, procure que el nivel del electrolito sea apropiado y guárdela en un lugar seco y oscuro.
2. La batería se descargará mientras esté guardada. Cargue la batería una vez al mes en verano y cada 2 meses en invierno.

Arranque con aumentador de la batería



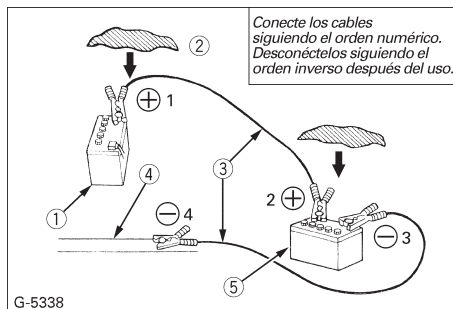
PELIGRO

Para evitar lesiones serias de las personas:

- Los gases de la batería pueden explotar. Mantenga cigarrillos, chispas y llamas alejados de la batería.
- Si la batería del generador está congelada, no arranque el motor con aumentador de la batería.
- NO conecte el otro extremo del cable de puente negativo $\ominus$ al terminal negativo $\ominus$ de la batería del generador.

Cuando arranque el motor con aumentador de la batería, siga las instrucciones de abajo para arrancar con seguridad el motor.

1. Acerque una batería del mismo voltaje que la del generador para que puedan utilizarse los cables.
2. Póngase gafas de seguridad y guantes de goma.
3. Asegúrese de que los tapones de ventilación estén firmemente colocados en su lugar (si los tiene la batería).
4. Tape los tapones de ventilación con trapos húmedos. No permita que toquen los terminales de la batería.
5. Coloque la pinza roja en el terminal positivo (rojo, $\oplus$ o pos.) de la batería agotada y apriete el otro extremo del mismo cable en el terminal positivo (rojo, $\oplus$ o pos.) de la batería cargada.



G-5338

- (1) Batería agotada
- (2) Ponga un trapo húmedo sobre los tapones de ventilación.
- (3) Cables de puente
- (4) Bloqueo del motor o bastidor
- (5) Batería cargada

6. Apriete el otro cable al terminal (negro, $\ominus$ o neg.) de la batería cargada.
7. Apriete el otro extremo al bloque del motor o al bastidor del generador tan lejos de la batería descargada como sea posible.
8. Arranque el motor del generador.
9. Desconecte los cables de puente siguiendo el orden inverso al de la conexión. (Pasos 7, 6 y 5.)
10. Quite y tire los trapos húmedos.

IMPORTANTE:

- Esta máquina tiene un sistema de arranque de 12 voltios con puesta a tierra negativa $\ominus$.
- Utilice solamente baterías del mismo voltaje para arrancar el motor con cables de puente.
- La utilización de fuentes de voltaje más alto en el sistema eléctrico del generador podría estropear seriamente este sistema.

TRANSPORTE/ALMACENAJE

Transporte

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- Cuando transporte el generador, extraiga el cable negativo $\ominus$ de la batería, cierre la tapa del depósito de combustible y mantenga el generador nivelado para evitar de que se derrame combustible.

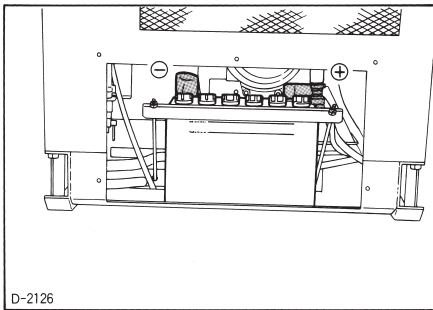
Compruebe antes del almacenaje

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- NO cubra el motor con una tela hasta que esté lo suficientemente frío como para poder tocarlo con la mano sin sentir calor.

1. Extraiga el cable negativo ($-$) de la batería.



2. Cierre la tapa del depósito de combustible.
3. Drene el refrigerante del radiador o cambie la solución anticongelante.
4. Cubra el generador con una sábana y almacénelo en un lugar seco y limpio.

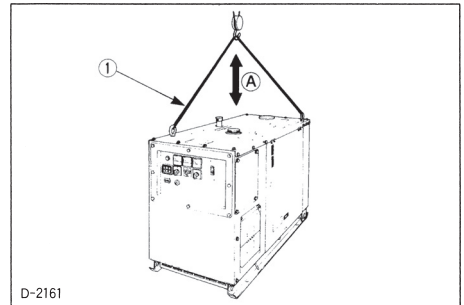
Procedimiento para levantarlo

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- Utilice ganchos y cables lo suficientemente fuertes como para soportar el peso de la máquina.
- El vértice del cable (distancia "A") debe tener, como mínimo, 127 cm. Para ello, utilice una viga de separación, en caso de que fuera necesario.

Cuando se levanta el generador para cargarlo en un camión o barco, siga el procedimiento que se muestra a continuación.



(1) Cable

(A) Mínimo de 127 cm

LOCALIZACION Y REPARACION DE AVERIAS



ADVERTENCIA

Para evitar herirse:

- Realice siempre todas las comprobaciones con el motor parado y lo suficientemente frío como para que pueda tocarlo con la mano sin sentir calor, excepto para las comprobaciones especiales en las cuales se requiere la operación.
- NO toque la sección de carga durante la operación.
- Mantenga sus manos alejadas de la sección giratoria durante la operación.

Si el motor no funciona correctamente, siga las indicaciones de las tablas siguientes para identificar y arreglar las averías.

Localización de averías del generador

Problema	Causas posibles	Corrección
Hay vibración o ruidos anormales.	Se aplica una carga monofásica más allá del nivel permitido (en modelos trifásicos).	*Baje la carga a un nivel aceptable.
	El cojinete está deteriorado.	*Sustituya el cojinete.
	El acoplamiento está estropeado.	*Sustituya el acoplamiento.
El bastidor está recalentado.	La entrada o la salida del ventilador de refrigeración están bloqueadas.	*Desbloquee la entrada o la salida.
	El voltaje es demasiado alto.	*Reajuste el voltaje.
	Hay sobrecarga.	*Reduzca la carga.
El voltaje no aumenta.	El voltaje está mal ajustado.	*Vuelva a ajustarlo con el control de voltaje.
	El cable de salida de excitación del AVR está roto.	*Repare el cable.
	El propio AVR está defectuoso.	*Sustituya el AVR.
	El devanado del excitador está cortocircuitado o roto.	*Sustituya el generador.
	El cable de entrada de excitación del AVR está roto.	*Repare el cable.
	El devanado del generador está roto.	*Sustituya el generador.
El voltaje está demasiado alto.	El fusible de salida de excitación del AVR está fundido.	*Sustituya el fusible.
	El voltaje está mal ajustado.	*Vuelva a ajustarlo con el control de voltaje.
	El cable de detección de voltaje del AVR está roto.	*Repare el cable.
	El propio AVR está defectuoso.	*Sustituya el AVR.
	Se ha conectado una carga de lámpara de arco de mercurio u otra carga similar.	*Desconecte tal carga.
El voltaje fluctúa.	Se ha conectado un inversor o una carga de conmutación similar.	*Desconecte tal carga.
	El AVR está defectuoso.	*Sustituya el AVR.
El disyuntor de circuito está desactivado.	La carga o el cable conectados están cortocircuitados.	*Póngase en contacto con un ingeniero eléctrico cualificado para realizar la inspección.
	Hay sobrecarga.	*Reduzca la carga.
La lámpara piloto no se enciende.	La bombilla está rota.	*Sustituya la bombilla.
	El voltaje del generador es demasiado bajo.	*Consulte "El voltaje no aumenta" explicado anteriormente.

■ Cuando sea difícil arrancar el motor.

Causa	Contramedidas
El combustible es espeso y no circula.	* Compruebe el depósito de combustible y el filtro de combustible. Quite el agua, la suciedad y otras impurezas. * Como el combustible será filtrado por el filtro, si en el filtro hubiese agua u otras materias extrañas, límpielo con queroseno o sustituya el filtro.
Hay aire o agua en el sistema de combustible.	* Si hay aire en el filtro de combustible o en las tuberías de inyección, la bomba de combustible no funcionará correctamente. Para obtener la presión correcta de la inyección del combustible, compruebe cuidadosamente si los acoplamientos de la línea de combustible están flojos, las tuercas ciegas están flojas, etc. * Afloje el perno de unión situada en la parte superior del filtro de combustible y los tornillos de ventilación de aire de la bomba de inyección de combustible para eliminar todo el aire del sistema de combustible.
Hay acumulaciones gruesas de carbonilla en el orificio de la boquilla de inyección.	* Esto se debe al agua o a la suciedad mezcladas con el combustible. Limpie la pieza de inyección de las boquillas, con cuidado de no estropear el orificio. * Compruebe si la boquilla funciona correctamente o no. Si no funciona bien, instale una boquilla nueva.
El juego de válvulas no es correcto.	* [Modelo del motor : D1703-EBG, V2203-EBG] Ajuste el juego de las válvulas entre 0,18 y 0,22 mm cuando el motor esté frío. [Modelo del motor : V3300-EBG] Ajuste el juego de las válvulas entre 0,23 y 0,27 mm cuando el motor esté frío.
Las válvulas tienen fugas.	* Rectifique las válvulas.

Causa	Contramedidas
La sincronización de la inyección del combustible no es correcta.	* Ajuste la sincronización de la inyección. * [Modelo del motor : D1703-EBG] La sincronización de la inyección se obtiene a 15,5° antes del punto muerto superior. [Modelo del motor : V2203-EBG] La sincronización de la inyección se obtiene a 17,0° antes del punto muerto superior. [Modelo del motor : V3300-EBG] La sincronización de la inyección se obtiene a 10,0° antes del punto muerto superior.
El aceite del motor se hace viscoso en tiempo frío y el motor gira lentamente con el motor de arranque.	* Cambie el grado del aceite según el clima (temperature).
La compresión está baja.	* Las válvulas en mal estado o el desgaste excesivo de los segmentos, los pistones y las camisas produce una compresión insuficiente. Sustitúyalos por otros nuevos. Sustituya las piezas deterioradas con otras nuevas.
La batería está descargada y el motor no arranca.	* Cargue la batería. * En invierno, quite siempre la batería de la máquina, cárguela completamente y guárdela en interiores. Instálela en la máquina cuando llegue el momento de utilizarla.

NOTA

- Si no puede encontrar la causa del problema, póngase en contacto con su distribuidor local YAMAHA.

■ Cuando no arranque el motor de arranque.

Causa	Contramedidas
La batería se descarga rápidamente.	*Recargue la batería.
La cubierta del centro de carga o la puerta de inspección está abierta.	*Cierre la cubierta del centro de carga y la puerta.
Hay defectos en los platinos o fallos en el acoplador en L del alternador.	*Compruebe el cableado y repárelo.
El alternador está defectuoso.	*Sustitúyalo.
El fusible se funde.	*Sustitúyalo.

■ Cuando la salida no sea suficiente

Causa	Contramedidas
Carbonilla adherida alrededor del orificio de la pieza de la boquilla.	*Limpie el orificio y la válvula de aguja, con mucho cuidado de no estropear el orificio de la boquilla. *Compruebe si la boquilla está en buenas condiciones. Si no lo está, sustitúyala por otra nueva.
La compresión no es suficiente. Las válvulas tienen fugas.	*Las válvulas en mal estado o el desgaste excesivo de los segmentos, los pistones y las camisas produce una compresión insuficiente. Sustitúyalos por otros nuevos. *Rectifique las válvulas.
El combustible no es suficiente.	*Compruebe el sistema de combustible.
Recalentamiento de las piezas móviles.	*Compruebe el sistema del aceite lubricante. *Compruebe para ver si el filtro de aceite lubricante está funcionando correctamente. *El elemento del filtro con acumulaciones de impurezas causará una mala lubricación. Cambie el elemento. *Compruebe que el juego de los cojinetes cumpla con las especificaciones de fábrica. *Compruebe la sincronización de la inyección.
El juego de válvulas no es correcto.	[Modelo del motor : D1703-EBG,V2203-EBG] *Ajuste el juego de las válvulas entre 0,18 y 0,22 mm cuando el motor esté frío. [Modelo del motor : V3300-EBG] *Ajuste el juego de las válvulas entre 0,23 y 0,27 mm cuando el motor esté frío.
El filtro de aire está sucio.	*Limpie el elemento cada 250 horas de funcionamiento.
La presión de inyección del combustible no es correcta.	*Ajuste la presión apropiada: 13,7 Mpa (140 kgf/cm ² , 1991 psi)
La bomba de inyección está desgastada.	*No utilice combustible de baja calidad porque causará desgastes en la bomba. Utilice solamente combustible diesel N.º 2-D. *Compruebe el elemento de la bomba de inyección de combustible y el conjunto de la válvula de salida, y sustituya lo que sea necesario.

■ Cuando el motor se detenga repentinamente

Causa	Contramedidas
Falta combustible.	*Compruebe el tanque de combustible y añada combustible en caso de ser necesario. *Compruebe también el sistema de combustible por si tiene aire o fugas.
Boquilla en mal estado.	*Si es necesario, sustituya la boquilla por otra nueva.
Las piezas móviles se recalientan debido a la falta de aceite de lubricación o a que la lubricación no es adecuada.	*Compruebe la cantidad de aceite del motor con el indicador de nivel. *Compruebe el sistema de aceite de lubricación. *Cada 2 veces que se cambie el aceite deberá sustituirse el cartucho del filtro de aceite. *Compruebe si los juegos de los cojinetes del motor se encuentran dentro de los valores especificados.

■ Cuando el color del gas de escape sea negro o excesivo

Causa	Contramedidas
Dispositivo regulador de combustible en mal estado.	*Póngase en contacto con su concesionario para hacer reparaciones.
El combustible es de una calidad muy mala.	*Seleccione un combustible de buena calidad. Utilice solamente combustible diesel N.º 2-D.
La boquilla está en mal estado.	*Si es necesario, sustituya la boquilla por otra nueva.
La combustión resulta incompleta.	*La causa es una mala atomización, una sincronización de inyección inadecuada, etc. Esto se debe a problemas en el sistema de inyección o a los malos ajustes de las válvulas, fugas de compresión, compresión inadecuada, etc. Compruebe las causas.
El motor está marchando con un exceso de carga.	*Investigue y elimine la causa de la sobrecarga.

■ Cuando el motor deba detenerse inmediatamente

Causa	Contramedida
Las revoluciones del motor aumentan o disminuyen repentinamente.	*Compruebe los ajustes, la sincronización de la inyección y el sistema de combustible.
Se oye un sonido extraño repentinamente.	*Compruebe cuidadosamente todas las piezas móviles.
El color del gas de escape se vuelve negro repentinamente.	*Compruebe el sistema de inyección de combustible, especialmente la boquilla de inyección de combustible. *Compruebe si hay un exceso de carga.
Los cojinetes están recalentados.	*Compruebe el sistema de lubricación.
La lámpara de aceite se enciende durante el funcionamiento.	*Compruebe el sistema de lubricación. *Compruebe si los juegos de los cojinetes se encuentran dentro de los valores especificados. *Compruebe el funcionamiento de la válvula de alivio del sistema de lubricación. *Compruebe el interruptor de presión. *Compruebe la junta de la base del filtro.

■ Cuando se recaliente el motor

Causa	Contramedida
El aceite del motor no es suficiente.	*Compruebe el nivel del aceite. Añada el aceite requerido.
La correa del ventilador está rota o alargada.	*Cambie le correa o ajuste su tensión.
El refrigerante no es suficiente.	*Añada refrigerante.
Hay una concentración excesiva de anticongelante.	*Añada agua o cambie el refrigerante por una mezcla con la proporción especificada.
La red o las aletas del radiador están obstruidas con polvo.	*Limpie cuidadosamente la red y las aletas.
Hay corrosión en el interior del radiador o conductos de refrigerante.	*Limpie o sustituya el radiador o sus piezas.
El ventilador, el radiador o la tapa del radiador están defectuosos.	*Sustituya las piezas defectuosas.
El termostato está defectuoso.	*Compruebe el termostato y sustitúyalo si es necesario.
El indicador de temperatura o el sensor están defectuosos.	*Compruebe la temperatura con el termómetro y haga las sustituciones necesarias.
Hay un exceso de carga.	*Reduzca la carga.
La junta de culata está defectuosa o tiene fugas de agua.	*Sustitúyala.
La sincronización de la inyección no es correcta.	*Ajuste la sincronización apropiada.
Se utiliza un combustible inadecuado.	*Utilice el combustible especificado.

Diagrama del circuito del motor para D1703, V2203

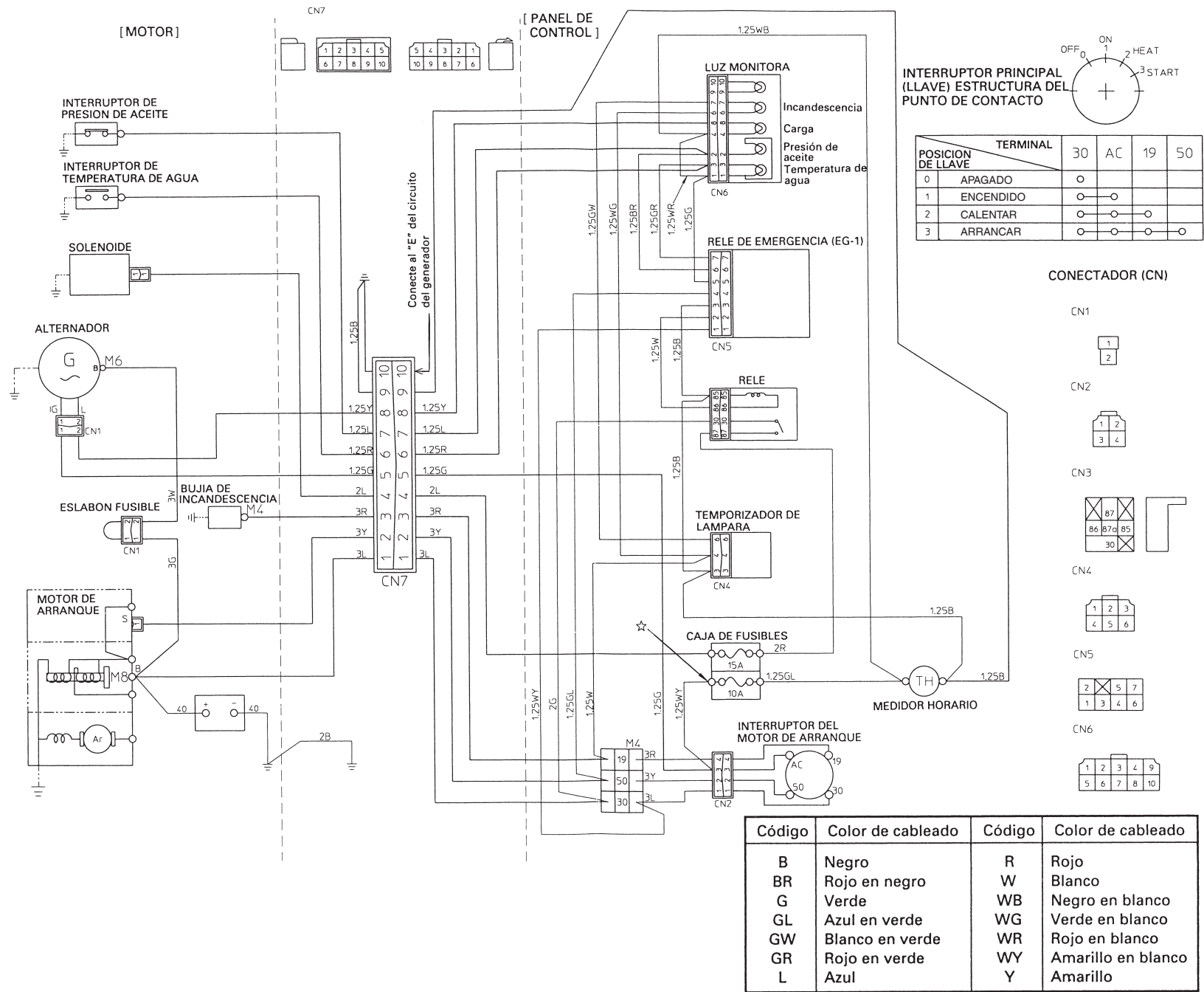
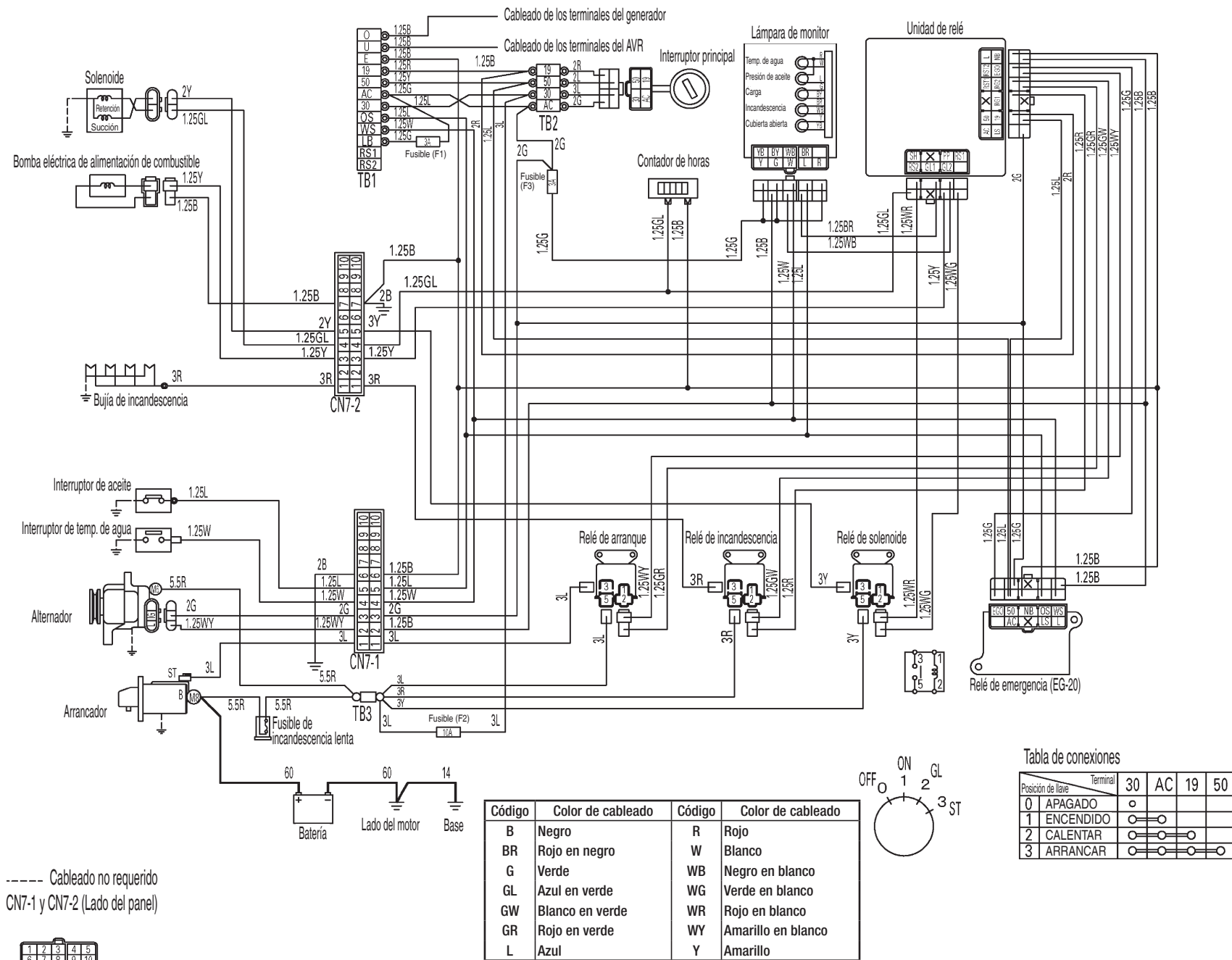
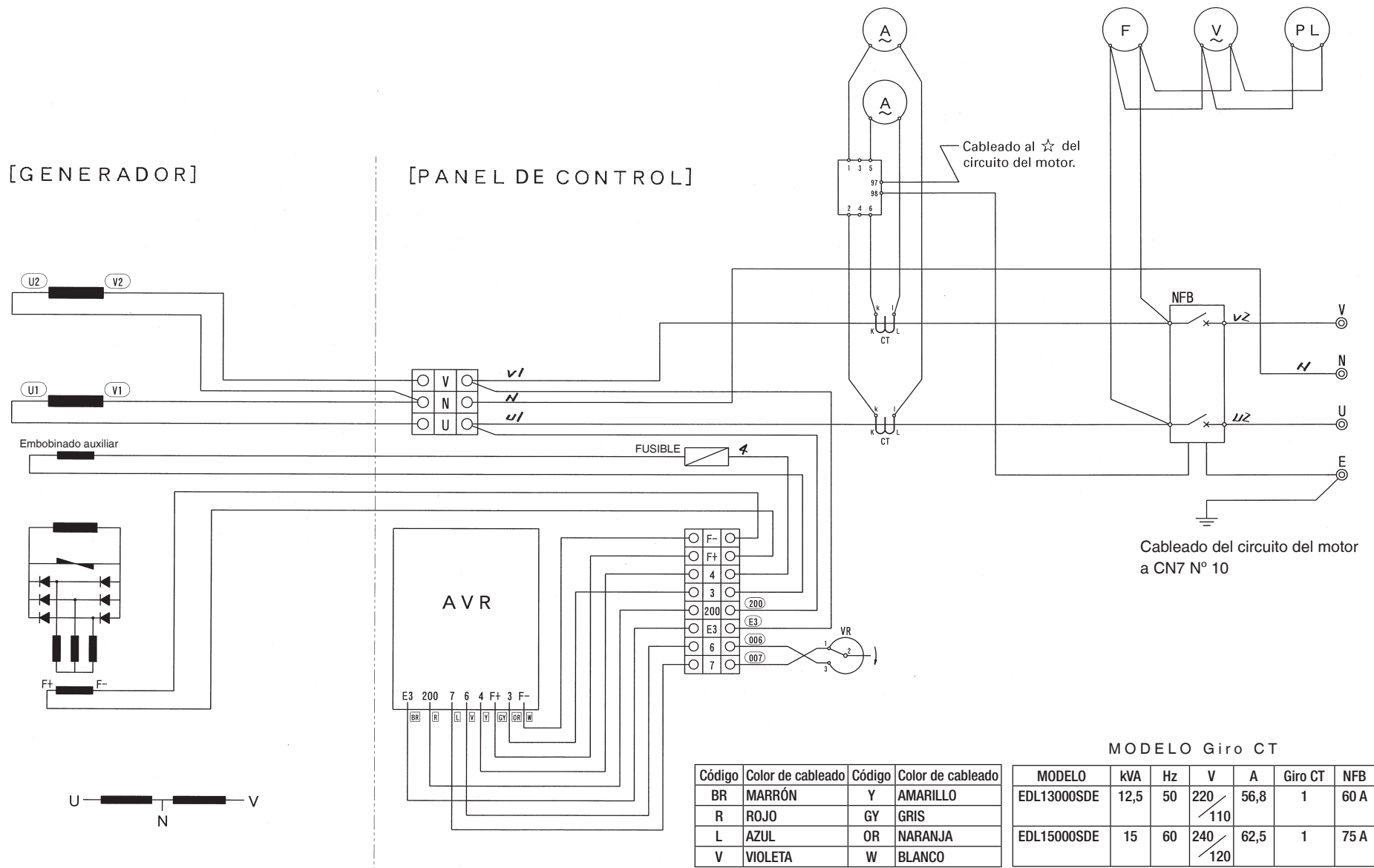


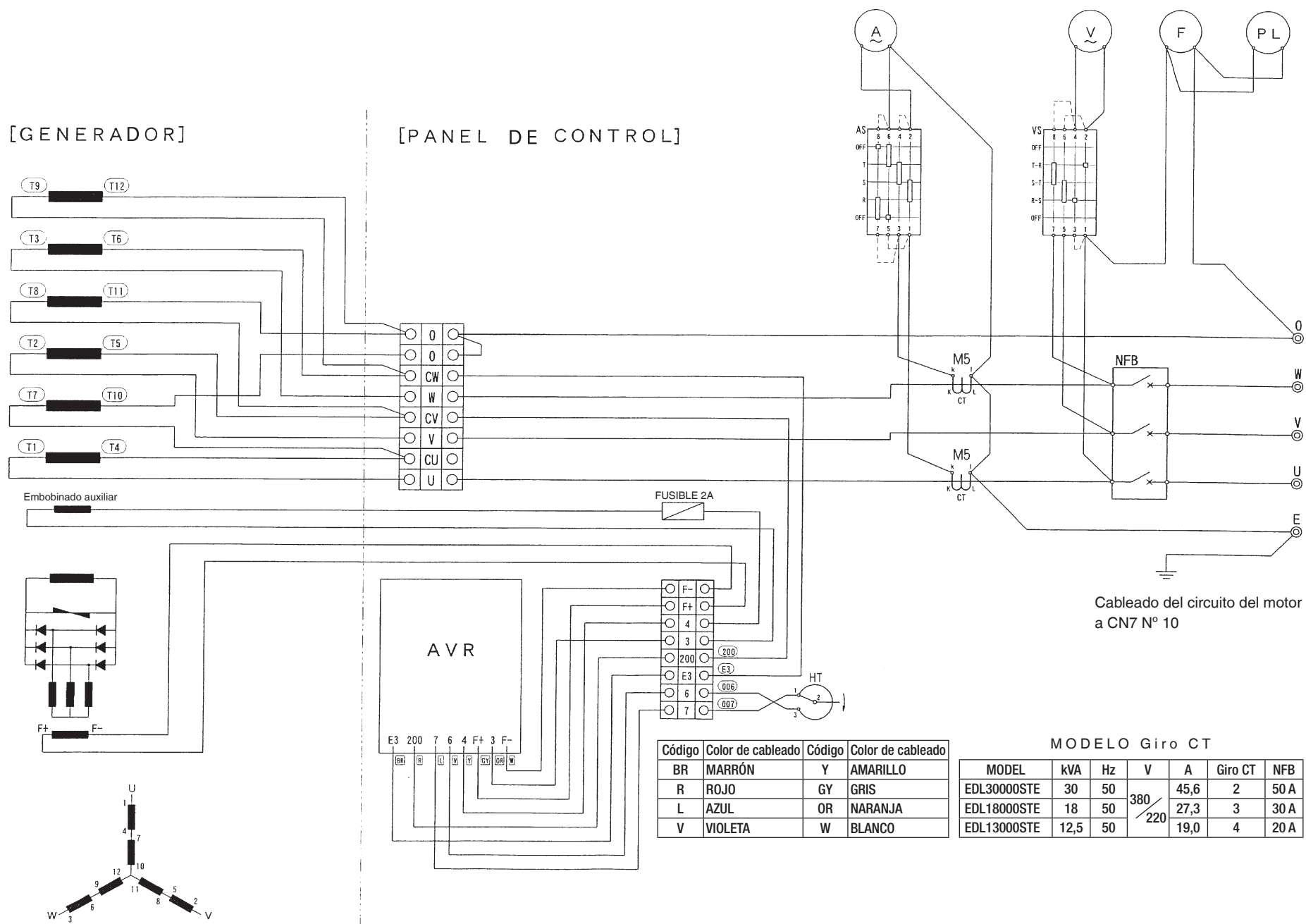
Diagrama del circuito del motor para V3300



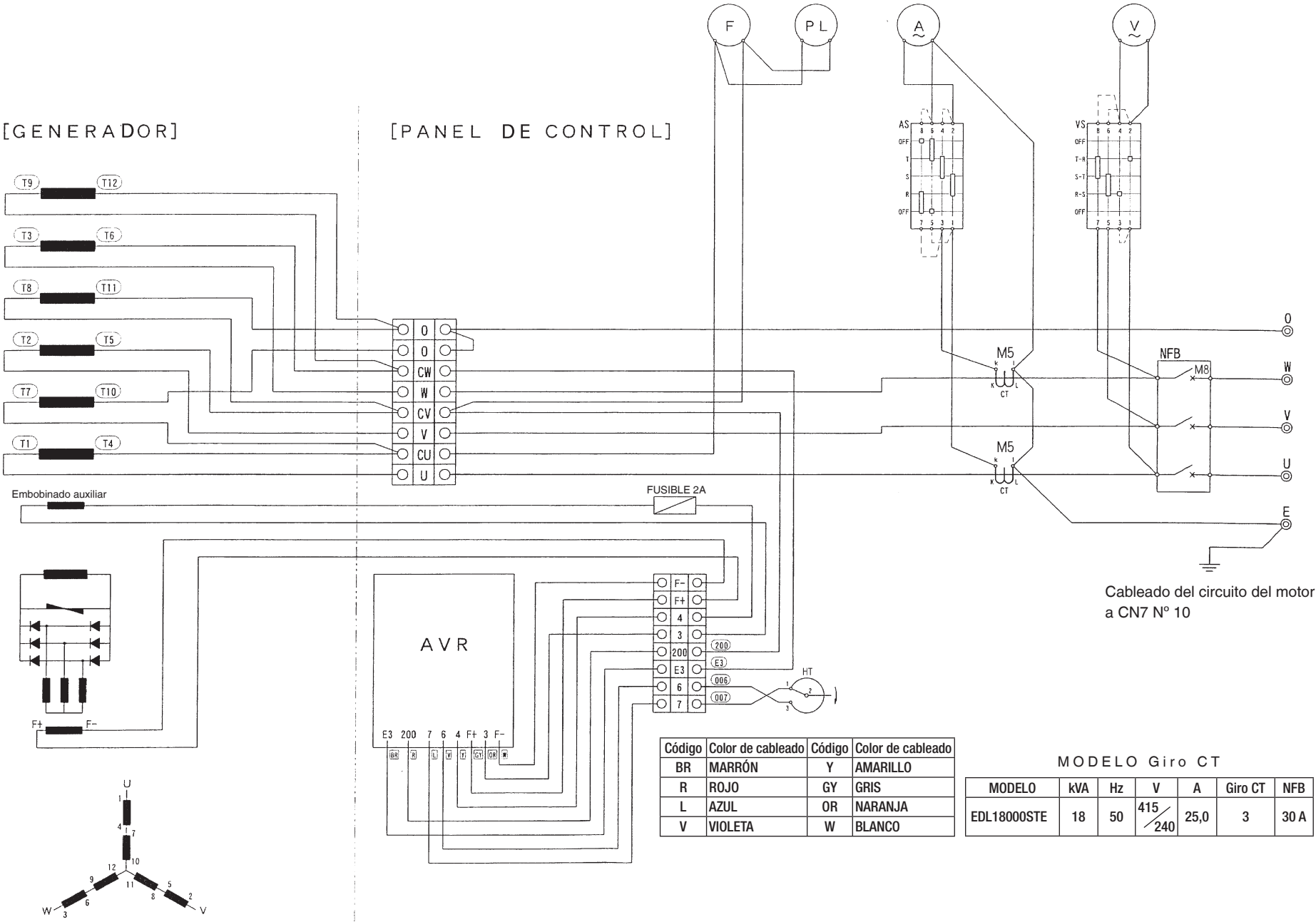
■ Diagrama del circuito del generador EDL13000SDE (220/110V) 50Hz, EDL15000SDE(240/120V) 60Hz



■ Diagrama del circuito del generador EDL13000STE (380/220V) 50Hz, EDL18000STE (380/220V) 50Hz, EDL30000STE (380/220V) 50Hz



■ Diagrama del circuito del generador EDL18000STE (415/240V) 50Hz



FUNCIONAMIENTO E INSPECCION DEL RELE DE EMERGENCIA

Este es un dispositivo de parada automática del motor para el caso de una presión de aceite o temperatura de agua anormales.

Este dispositivo detecta una anomalía en la presión del aceite o en la temperatura del agua que se produce durante el funcionamiento del motor y activa el solenoide de parada para cortar el combustible a la bomba de inyección de combustible y para parar el motor.

Este relé tiene dos funciones de temporizador independientes, un relé de arranque y un relé de parada.

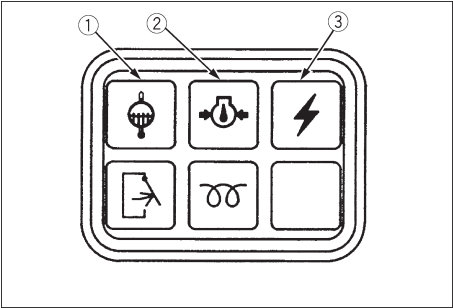
El relé de arranque no activa este relé durante un período de tiempo especificado después de arrancar el motor. El relé de parada mantiene las condiciones durante un cierto intervalo de tiempo especificado después de activar este relé y el solenoide de parada.

IMPORTANTE:

- Cuando este dispositivo para el motor, puede haberse producido algún pequeño daño en el motor. Para evitar que el motor se siga dañando en lo posible, no cometa el error de pensar que el dispositivo está perfectamente seguro. Compruebe la unidad antes de arrancar nuevamente.

Alarmas y medidas correctivas

Si se produce un problema durante el funcionamiento, se encenderá una lámpara indicadora correspondiente y el motor se parará. Determine que lámpara está encendida y localice y arregle el problema.

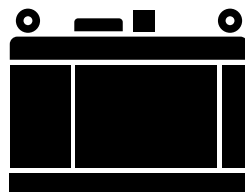


- (1) Lámpara de temperatura del agua
Se enciende si se recalienta el motor.
- (2) Lámpara de presión del aceite
Se enciende si la presión del aceite del motor disminuye demasiado.
- (3) Lámpara de carga de la batería
Se enciende si se produce un fallo en la batería o si se rompe la correa.

Encendido	Causas posibles	Contramedidas
Lámpara (1)	Recalentamiento del motor.	*Consulte "RECALENTAMIENTO" en la sección "FUNCIONAMIENTO". (Consulte la página 14.)
	El sensor de la temperatura del agua está defectuoso.	*Sustituya el sensor de temperatura del agua.
	El cableado del sensor de la temperatura del agua está defectuoso.	*Repare el cableado.
Lámpara (2)	El aceite del motor no es suficiente.	*Añada aceite al motor.
	El sistema de lubricación está defectuoso.	*Compruebe el sistema.
	El sensor de presión de aceite está defectuoso.	*Reemplace el sensor.
Lámpara (3)	El cableado del sensor de presión de aceite está defectuoso.	*Repare el cableado.
	Correa del ventilador floja o estropeada.	*Reajuste la tensión de la correa o sustituya la correa.
	El terminal del alternador hace mal contacto.	*Conéctelo firmemente.
	El alternador está defectuoso.	*Compruebe el alternador.



用户手册



操作该机器前，请仔细阅读本手册。

型
号
图
册

EDL13000SDE
EDL13000STE
EDL15000SDE
EDL18000STE
EDL30000STE

9CG-28199-N0

 操作该机器前，请仔细阅读本手册。出售该机器时，本手册应一起提供。

特别重要的资料会以以下方式表示。



此为安全警示标志。用于提示潜在的人身伤害危险。为避免可能的伤害或死亡，请遵守标志上的所有安全信息。



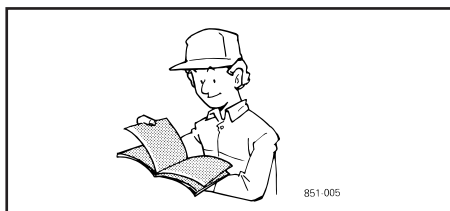
“警告”标志指示危险情况。若不可避免此类情况，则可能导致严重伤害或死亡。

告诫

“告诫”标志指示特别注意事项，以避免损坏机器或其它财产。

注意

“注意”标志提供重要信息，使流程更加简单清晰。



在使用本机之前，务请详细阅读本手册及完全掌握其中的内容。

注意

- 由于雅马哈对于产品的设计及品质不断寻求革新及进步，虽然本手册在印刷时记载了产品最新的情报资料，但其内容仍会与本机的实物略有差异。若对本手册有任何疑问，请向您的雅马哈代理店查询服务。
- 本手册被视为本机的一个部件，在转卖时务须将手册连同本机一齐交给买方。

* 产品和规格如有更改恕不另行通知。

目录

⚠ 安全操作	1
发电机组的售后服务	1
技术参数	2
50Hz	2
60Hz	3
操作板和部件名称	4
控制盘	4
部件名称	5
初次使用前的准备工作	6
如何打开机箱门	6
蓄电池的充电	6
机油	7
冷却液	8
燃料	8
排出燃油管中的空气	9
供电前的准备	10
操作前的检查	12
日常检查	12
发动机的操作	13
发动机的启动	13
在寒冷天气下的启动	14
小心过热	15
发动机的停机	15
制动杆	16
热机	16
在低温区域的热机	16
供电准备	16
有关连接方面的注意事项	16
连接负荷	17
发电机组的操作	19
供电的操作程序	19
电压	19
频率	19
停止供电的操作程序	20

维修与保养	21
保养周期	23
日常检查	24
外观检查	24
检查机油油位	25
检查冷却液液位	25
检查燃油油位和加油	26
最初 50 小时	26
第一次更换机油	
(参见“每 250 小时”一节中的“更换机油”部分。)	26
每 100 小时	26
清洗空气滤清器滤芯	26
检查空气滤清器的主滤芯	27
排空阀	27
有关装有集尘碗的空气滤清器	27
检查燃油管路	28
燃油箱的排水	28
排出燃油管路中的空气	28
检查蓄电池电解液	28
每 250 小时	29
更换机油	29
散热器软管的检查	29
当冷却液泄漏时	30
检查风扇皮带张力	30
每 500 小时	31
更换机油过滤网	31
更换燃油过滤筒	31
清洁油水分离器 (沉淀筒)	31
每 1000 小时	32
更换空气滤清器滤芯	32
排放冷却液	32
重新加入冷却液	32
更换风扇皮带	32
蓄电池	33
蓄电池的充电	33
安装	34
有关长期存放时的注意事项	34
蓄电池升压启动	34

运输与存放	36
运输	36
存放前的检查	36
吊运步骤	36
故障排除	37
发电机的故障排除	37
当难以启动发动机时	38
当启动器不工作时	38
当输出不足时	39
当发动机突然停止时	39
当废气的颜色异常时	39
当必须立即停止发动机时	40
当发动机过热时	40
接线图	41
紧急断路器的使用与检查	47



安全操作

谨慎操作对于预防事故的发生极为重要。在操作发电机组前，请仔细阅读并完全理解本使用说明书的内容。所有的操作者，无论他的经验有多么丰富，在操作发电机组前都应阅读本使用说明书和发电机组上的所有标牌。用户有责任对所有操作者进行安全操作教育。

为了安全操作，请务必遵守下列各项。

遵守安全指示

- 在启动和操作本发电机组之前，请仔细阅读并完全理解本使用说明书和发电机组上的标牌的内容。
- 要学习安全操作知识和安全工作常识。要熟悉您的设备及其局限性。应时刻使发电机组保持良好状态。
- 在允许他人使用您的发电机组之前，请向其讲解操作方法，并令其在操作前阅读本使用说明书。
- 请勿擅自改装发动机。对发动机进行未经授权的改装将会影响其功能和 / 或安全性，并影响发动机的使用寿命。



F-8822改

穿着工作服

- 在发电机组附近，请勿穿着肥大、破损或笨重的服装，以防止服装挂住操作控制部件或机身的突起部分，造成人身伤害。
- 在适当或必要时，请使用其他劳动保护用品，如安全帽、安全防护装备、手套等。
- 请勿在饮酒、接受药物治疗或服用其他药品、或在疲劳的情况下操作发电机组以及机器附带的任何设备。
- 在操作发电机组时，请勿戴耳机听广播或音乐。



B-1501改

在操作和启动发动机之前进行检查

- 在启动发电机组之前，请切断总断路开关和所有电气设备的开关。
- 在启动发电机组之前，请检查电气设备的接线和连接状况。
- 在操作之前，请务必检查发动机。如果发动机工作不正常，请在操作前立即进行维修。
- 在启动发电机组之前，请将所有防护装置和防护罩安放到位。如有损坏或缺损，请及时更换。
- 在启动前，请检视现场工作人员是否与发电机组保持了一定的安全距离。
- 保持发电机组离建筑物或其它设施至少 1 米的距离。
- 在发动机运转期间，请勿让儿童或家畜靠近发电机组。
- 请勿用短路启动器端子或跨接启动电路的方法来启动发动机。否则，发电机组可能会突然运行，导致其他操作人员的触电事故。



B-1497

电气元件的操作

在操作电气元件时，要时刻保持谨慎。粗心大意会导致严重的人身伤亡、触电或财产损失事故。

- 发电机组工作时，请不要触摸电气系统。
- 将负载连接至交流插座或端子，以及将负载断连的操作，只能在发动机停机的状态下进行。
- 一定要保证所有的电源线和电线都处于良好的状态。裸线或绝缘层磨损会导致触电、烧伤或死亡等严重事故。
- 不要在潮湿的环境中使用发电机组。用湿手操作端子和电缆会导致人身伤亡事故。
- 在清洁发电机组之前，必须关闭发动机，并待其冷却。清洁机身外部时，可用少量清水清洗。一定要保证不会把水溅到电气系统上或溅入发电机组内。
- 请勿用湿手触摸发电机组，以防触电造成烧伤或死亡事故。
- 在专业电气技术人员安装隔离开关之前，不要将发电机组与建筑物的任何电气系统相连接。
- 禁止与其他发电机组并联运行。



D-2282



D-2281

保持发动机周围场地的清洁

- 在进行清洁工作之前，请务必停止发动机。
- 要保持发动机的清洁，随时清除沾附在其上的灰尘、油脂和杂屑，以防止发生火灾。储存易燃液体时，要远离火花和明火。
- 请勿在未空转的情况下关闭发动机。否则，突然停机会使发动机周围的温度急剧上升。在关闭发动机之前，应使其空转 5 分钟左右。



B-1500

燃油和机油的安全处理

- 在添加燃油和 / 或机油之前，请务必停止发动机。
- 请勿吸烟或让明火或火花进入工作区。在一定条件下，燃油极易发生燃烧和爆炸。
- 添加燃油或机油必须在发动机充分冷却后进行。请在通风良好的开放场地添加燃油或机油。当场地上溅有燃油或机油时，在启动发动机之前应将其擦净。
- 请勿在柴油中混入汽油或酒精。混合液极易导致火灾，并损坏发动机零件。
- 请在牢固平坦的地面操作发电机组。发电机组工作时，不得将其倾斜或移动，否则会导致燃油的溅漏。



B-1499

废气排放和火灾预防

- 如果让发动机的废气越积越多，将会对人体非常有害。请在通风良好的场所运转发动机，并勿让人或家畜接近发电机组。
- 请勿在空气流通不畅的封闭场所，如在室内、仓库、隧道、井下、船仓、油罐等处使用发电机组。
- 请勿在其他建筑物或障碍物阻碍空气流通或废气可能聚积的场所使用发电机组。
- 消音器所排出的废气温度非常高。为了预防火灾，不要让废气直接喷向干草、纸张、油料和任何其他易燃物。同时，随时都要保持发动机和消音器的清洁。
- 为了预防火灾，请随时注意软管和管线是否有易燃液体泄漏。请对照后述的保养检查表检查软管或配管是否有燃油和机油泄漏。
- 为了预防火灾，请勿使电源线和电线短路。请检查是否所有的电源线和电线都处于良好的状态。
- 要保持所有电源接头的清洁和连接牢固。裸线和破损的绝缘层会导致触电和严重的人身伤亡事故。



F-8842

手和身体要远离旋转部件

- 当两侧的防护罩取下或打开时，禁止启动发动机。如果手指或衣物卷入旋转部件，将造成严重的伤亡事故。
- 在进行检查或调整皮带张力和冷却风扇之前，请务必停止发动机。
- 为避免人身伤亡事故，请保持您的手和身体远离旋转部件，如冷却风扇、三角皮带、风扇驱动三角皮带、张紧轮或飞轮等。
- 请勿在防护装置已拆下的情况下启动发动机。在进行操作之前，请将防护装置牢固地安装到发动机上。



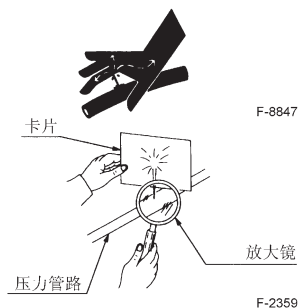
B-1505



B-1506

注意流体泄漏

- 在拆卸或断开与油路和冷却系统相连的任何管线、配件及相关零件之前，请务必释放其中的所有压力。
- 在将压力系统中的任何设备零件断连时，请注意可能残存的压力。请勿用手来检查压力泄漏。高压机油或燃油会导致严重的人身伤害事故。
- 泄漏的高压流体具有足以穿透皮肤的力量，会导致严重的人身伤亡事故。
- 从小孔中喷出的流体可能无法用肉眼看到。如果您怀疑有压力泄漏，请用一张纸板或木片来查找。请勿直接用手或身体来查找泄漏点。在查找泄漏点时，请戴上安全保护眼镜或采取其他护目措施。
- 如果因漏液而受伤，请立即就医。漏液可能会引起坏疽或严重的过敏反应。



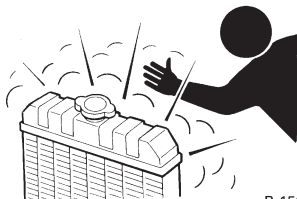
有关预防烫伤和电池爆炸的注意事项

- 为了预防烫伤，在发电机组工作时或发动机刚刚停止时，请注意不要碰到发热部件，如消音器、消音器盖、散热器、管路、软管、发动机机体、冷却液、机油等。
- 当发动机运行或刚刚停机时，请勿取下散热器顶盖。否则散热器中的热水会在压力作用下喷出，造成烫伤。在拧下顶盖之前，请务必等待10分钟以上，使散热器充分冷却。
- 在开机前，请务必关闭冷却液和机油的排液阀，拧紧散热器压力盖，并紧固管路卡箍。如果这些部件被取下或松脱，可能引起严重的人身伤亡事故。
- 蓄电池是具有爆炸危险的部件。当蓄电池活化后，会放出氢气和氧气，极具爆炸性。
- 蓄电池附近严禁火花和明火，尤其是在给蓄电池充电时要特别注意。请勿在蓄电池附近使用火柴。
- 检查充电情况时，请勿以金属物品短路蓄电池的两极来检查电量。请使用电压计或比重计。
- 当蓄电池冻结时，请勿对其充电。否则，会发生爆炸。如果蓄电池冻结，请在充电前等待其温度上升至 16°C (61°F) 以上。
- 如果蓄电池的电解液液面高度低于下限（LOWER）标记，请不要使用蓄电池或对其充电。（仅对于充液式蓄电池。）

否则，蓄电池的部件会提前老化，导致蓄电池使用寿命的缩短或引起爆炸。请立即添加蒸馏水，直至蓄电池的液位处于上限（UPPER）标记和下限（LOWER）标记之间的位置。



B-1502



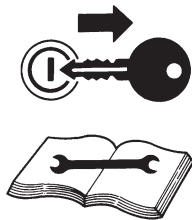
B-1503



F-8836

进行安全检查和维护

- 要掌握如何快速停机，并熟悉所有控制系统的操作方法。未经适当培训，任何人都不得操作发电机组。
- 在对发动机进行检查和维护时，应将发电机组置于宽敞平坦的地面。请勿在吊板或升降机上进行检修工作。在检修前，要用木块或其他安全可靠的支撑工具支撑发电机组。
- 在进行检修前，应从发电机组上取下蓄电池。同时，在钥匙开关上放置一个“请勿操作！”的标签，并取下钥匙，以免意外启动。
- 为了防止意外短路所造成的电火花，在取下蓄电池时，请务必先断开蓄电池的接地电缆（ $\ominus$ 极），安装时，则应最后连接该电缆。
- 蓄电池中的硫酸电解液具有毒性，能灼伤皮肤和衣物，如果溅入眼睛，则可能会导致失明。要保持电解液远离眼、手和衣物。如果电解液溅到身上，应立即用清水清洗，并及时就医。
- 在进行日常检查、周期维护、保养和清洁工作时，请务必关停发动机并取下钥匙。
- 在发动机、冷却液、消音器或消音器盖完全冷却后再进行检查或维护工作。
- 在进行任何检修工作时，请务必使用状态良好的适当的起吊设备并保证支撑工具安全可靠，并完全了解它们的使用方法。
- 当手动启动发动机时，请使用正确的发动机飞轮旋转技法。请勿通过拉动或撬动冷却风扇或三角皮带的方法来启动发动机，这可能会导致严重的人身伤亡事故，或过早地对冷却风扇造成机械损伤。
- 如果必要，应每隔 2 年或在更短的期间更换一次燃油、机油和冷却液的软管以及它们的管路卡箍。这些部件是由橡胶制成的，不论使用与否，都会逐年老化。
- 如果检修工作是由两个或多个人员同时进行，请注意协调他们之间的操作，以保证工作的安全进行。
- 工作场所应常备急救箱和灭火器。



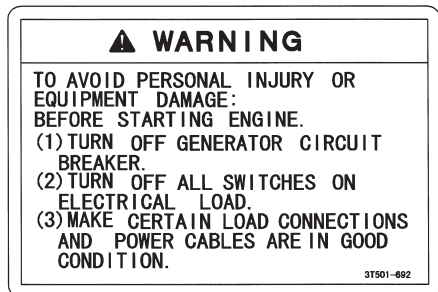
B-1509

危险和警告标牌

对发电机组上的所有标牌要特别的注意。

参看下列 EDL 系列发电机组所用标牌的代表，可从您的雅马哈经销商处得到这些标牌。

①

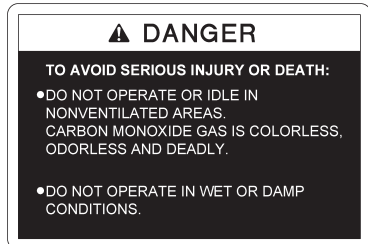


警告

为避免人身事故或设备损坏，启动发动机前应：

- (1) 关闭发电机组线路断路器。
- (2) 关闭电负载的所有开关。
- (3) 确保负载联接和电源线都处于完好状态。

②



危险

为避免严重的人身伤亡事故：

- 严禁在不通风的场地操作或空转。
一氧化碳是无色、无味，具有致命危险的气体。
- 严禁在潮湿的环境下操作。

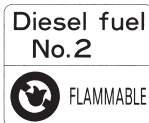
③



警告

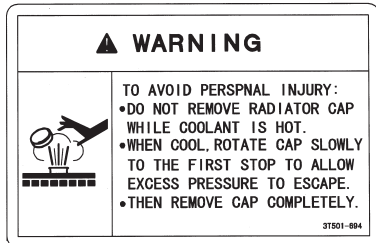
热排气口

④



No. 2 柴油
易燃

⑤

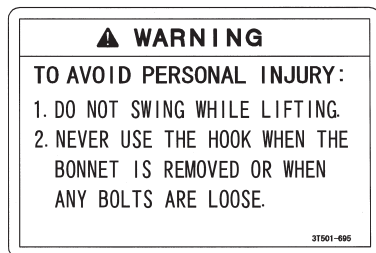


警告

为避免人身事故：

- 冷却液热时，严禁取下散热器顶盖。
- 待冷却后，把顶盖缓慢地旋转到第一个停点，释放掉多余的压力。
- 然后再取下顶盖。

⑥

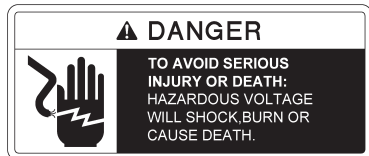


警告

为避免人身事故：

1. 吊起时防止摇摆。
2. 当护罩拿掉或螺栓松动时严禁使用吊钩。

⑦



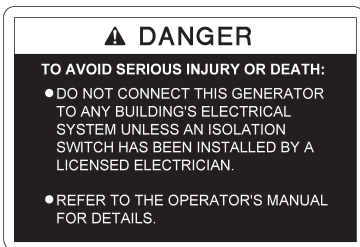
⚠ 危险

为避免严重的人身伤亡事故：

危险电压

小心触电、烧伤及死亡事故。

⑧

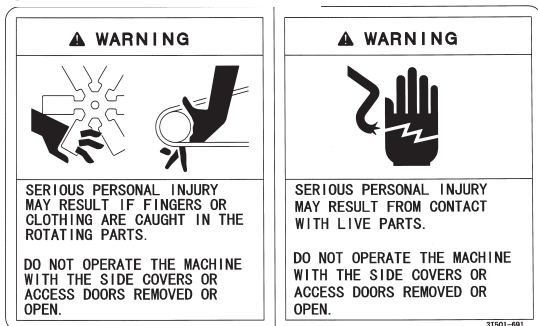


⚠ 危险

为避免严重的人身伤亡事故：

- 在持有专业证书的电工安装隔离开关之前，严禁把发电机组连接至大楼的供电系统。
- 详细内容请参阅使用说明书。

⑨



⚠ 警告

如果手指或衣物接触旋转部件将会导致严重的人身事故。

不要在侧盖或检修盖卸下或打开时运转机器。

⚠ 警告

接触带电部件将会导致严重的人身事故。

不要在侧盖或检修盖卸下或打开时运转机器。

⑩

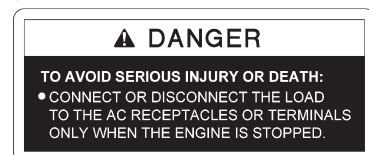


⚠ 警告

为避免触电：

请在使用前连接地线。

⑪

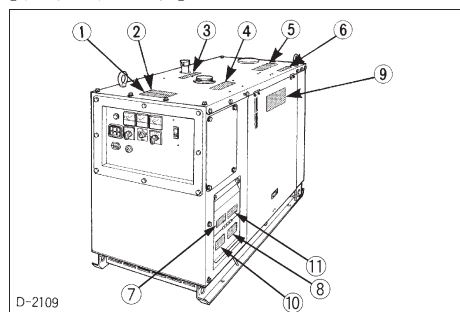


⚠ 危险

为避免严重的人身伤亡事故：

- 仅当发动机停止后才可连接或断开交流插座或端子上的负载。

[用于通用型号]



有关危险和警告标牌的注意事项

1. 保持危险和警告标牌的清洁，并且勿让任何物体遮盖。
2. 请用肥皂和水清洗危险和警告标牌，并用软布擦干。
3. 请用从当地雅马哈经销商处领取的新标牌，更换损坏或缺损的危险和警告标牌。
4. 如果带有危险和警告标牌的部件更换新零件，必须在部件原来的位置贴上新的标牌。
5. 在粘贴新的危险和警告标牌时，请将其贴在干净而干燥的表面上，并从四个边缘挤出气泡。

发电机组的售后服务

久保田的销售商对您的新发电机组十分关注，并十分愿意帮助您最充分有效地利用该设备。在仔细阅读本使用说明书之后，您就会发现自己也可以做一些常规的保养工作。但是，如果需要部件或进行重要维修，请务必联系您的雅马哈经销商。

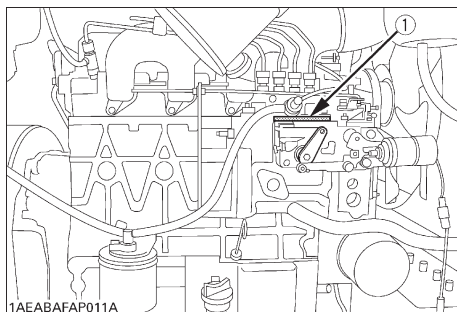
有关维修，请联系您购买发电机组所在地的雅马哈经销商或您当地的雅马哈经销商。如果需要部件，请向您的经销商提示发电机组和发动机的系列号。

请您现在就查找系列号，并将其填写到下面的空格中。

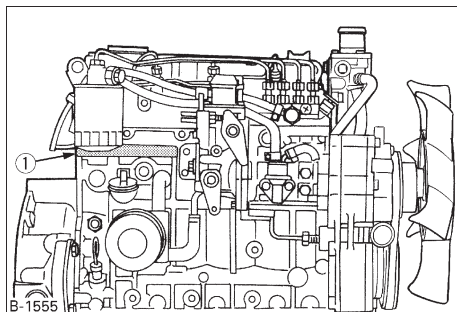
	型号	系列号
发电机组		
发动机		
购买日期		
经销商名称		

(由购买者填写)

[发动机型号: D1703-EBG, V2203-EBG]



[发动机型号: V3300-EBG]



(1) 发动机型号和系列号

YAMAHA MADE IN JAPAN	
Generator Set Data	
Set Serial No.	
Set Model	
DUTY	WIRE
kW	INSUL
kVA	AMPS
min	PF
HERTZ	VOLTS
PHASE	VOLTS
RISE R.	AMPS
RULE	AMPS
YAMAHA MOTOR POWERED PRODUCTS, Co. Ltd	
AC Generator Data	
Model No.	
Serial No.	

(1) 发电机组型号

(2) 发电机组系列号

技术参数

■ 50Hz

型 号	单位	EDL13000SDE	EDL13000STE	EDL18000STE	EDL30000STE
交流发电机					
发电机组型		PX-316KU1	PX-312KU3	PX-316KU3	PX-322KE3
类型		旋转磁场 自激磁 无刷交流发电机			
标定输出	kVA	12.5	12.5	18.0	30.0
	kW	12.5	10.0	14.4	24.0
相数		单相四线	三相十二线		
功率系数	%	100	80		
额定值		连续			
标定电压	V	110/220	380	380 415	380
电流	A	56.8	19.0	27.3 25.0	45.6
额定频率	Hz	50			
绝缘等级		H			
激发		自激发			
极数		4			
传动		直接传动			
发动机转数	rpm	1500			
周围环境温度	℃	-15 ~ 40			
长×宽×高	mm	1488 × 650 × 971	1393 × 650 × 971	1488 × 650 × 971	1717 × 824 × 1046
净重	kg	505	450	505	710
发动机					
类型		V2203	D1703	V2203	V3300
式样		直列水冷四冲程柴油机			
汽缸数—缸径×冲程	mm	4 — 87 × 92.4	3 — 87 × 92.4	4 — 87 × 92.4	4 — 98 × 110
容积	cc	2197	1647	2197	3318
标定输出	kW (PS)	16.9 (23.0)	12.7 (17.2)	16.9 (23.0)	26.8 (36.4)
燃料		2-D 柴油 (ASTM D975)			
油耗	L/h	5.3	4.0	5.3	7.7
燃料箱容积	L	37			60
机油等级		API 维修 CD 级或更高等级			
机油容量	L	7.6	5.6	7.6	13.2
冷却液容量 ※	L	9.0	8.0	9.0	9.5
蓄电池容量	(V × AH/ 5Hr)	95D31R (12 × 64)			130E41R (12 × 92)
紧急制动系统		油压或水温不正常时			

※含储备罐。

60Hz

型 号	单位	EDL15000SDE		
交流发电机				
发电机组型		PX-316KU1		
类型		旋转磁场 自激磁 无刷交流发电机		
标定输出	kVA	15.0		
	kW	15.0		
相数		单相四线		
功率系数	%	100		
额定值		连续		
标定电压	V	120/240		
电流	A	62.5		
额定频率	Hz	60		
绝缘等级		H		
激发		自激发		
极数		4		
传动		直接传动		
发动机转数	rpm	1800		
周围环境温度	℃	-15 ~ 40		
长×宽×高	mm	1488 × 650 × 971		
净重	kg	505		
发动机				
型号		V2203		
类型		直列水冷四冲程柴油机		
汽缸数—缸径×冲程	mm	4 — 87 × 92.4		
容积	cc	2197		
标定输出	kW (PS)	19.9 (27.1)		
燃料		2-D 柴油 (ASTM D975)		
油耗	L/h	6.3		
燃料箱容积	L	37		
机油等级		API 维修 CD 级或更高等级		
机油容量	L	7.6		
冷却液容量	※ L	9.0		
蓄电池容量	(V × AH/ 5Hr)	95D31R (12 × 64)		
紧急制动系统		油压或水温不正常时		

※含储备罐。

操作板和部件名称

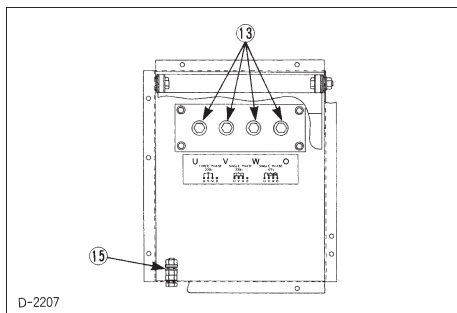
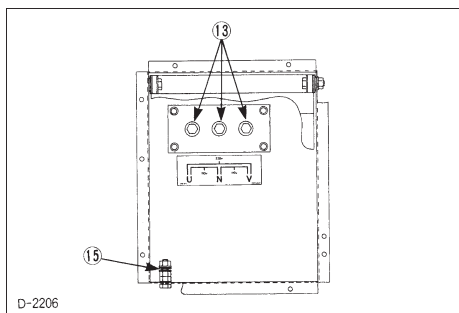
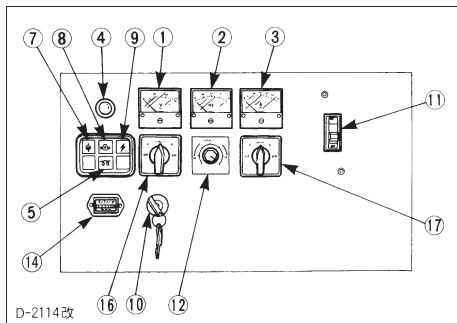
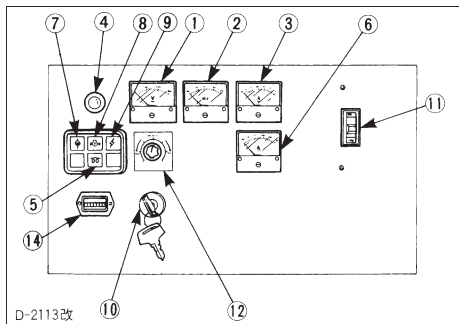
■ 控制盘

单相式

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]

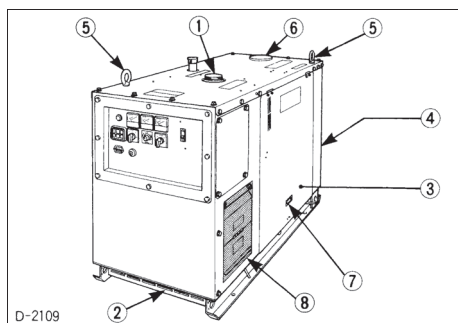
三相式

[EDL13000STE, EDL18000STE,
EDL30000STE]

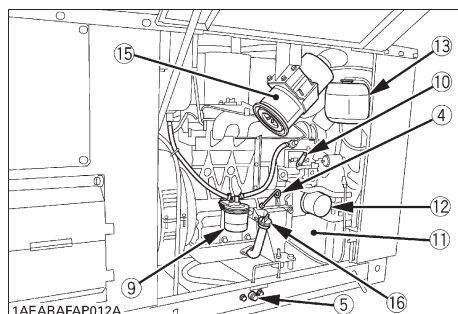
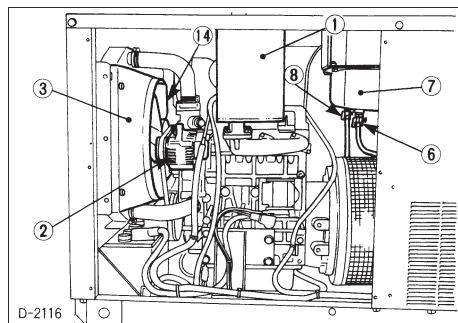


- (1) 交流电压表
- (2) 频率表
- (3) 交流电流表
- (4) 指示灯
- (5) 预热指示灯
- (6) 交流电流表
- (7) 水温指示灯
- (8) 机油压力指示灯
- (9) 蓄电池充电指示灯
- (10) 总开关(键)
- (11) 断路器
- (12) 电压调整器
- (13) 接线端子
- (14) 计时器
- (15) 接地端子
- (16) 电压机的转换开关
- (17) 发电机的转换开关

■ 部件名称



- (1) 燃料箱盖
- (2) 冷却空气入口
- (3) 机箱门
- (4) 冷却空气出口
- (5) 吊环
- (6) 散热器顶盖
- (7) 机箱门把手
- (8) 输出端子盖



- (1) 消音器
- (2) 交流发电机
- (3) 散热器
- (4) 量油尺
- (5) 发动机排油塞
- (6) 燃油箱排油栓
- (7) 燃油箱
- (8) 燃油箱栓
- (9) 燃油滤清器长筒
- (10) 制动杆
- (11) 蓄电池
- (12) 机油滤清器卡筒
- (13) 备用水箱
- (14) 风扇
- (15) 空气过滤器
- (16) 发动机加油孔

初次使用前的准备工作

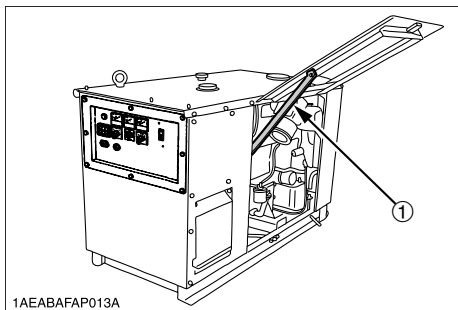
警告

为避免人身伤亡：

- 请勿碰触旋转中的部件，以免受伤。
- 在发动机运作时，禁止打开机箱门或发动机组侧面防护罩。
- 在消音器或排气管处于高温状态时，请不要用手触摸。否则会严重烫伤。

如何打开机箱门

打开机箱门，并用门杆①支撑以保持开放状态。



1AEABAFAP013A

(1) 门杆

蓄电池的充电

在第一次使用之前，必须对电池充足电。



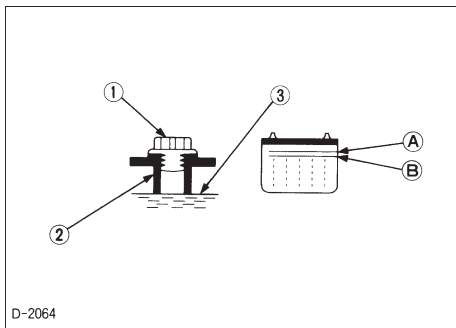
危险

为避免蓄电池发生爆炸：

蓄电池分为充电型和非充电型两种类型，如果您使用充电型电池，请遵守以下注意事项。

- 如果蓄电池的液位低于下限（LOWER）标记，请不要使用蓄电池或给其充电。否则，蓄电池零件可能会过早损坏，这样可能会缩短蓄电池的使用寿命或引起爆炸。请立即加入蒸馏水，直至蓄电池的液位处于上下液位之间。
- 在蓄电池和燃料箱周围严禁火花和火燃。尤其是充电中的蓄电池，电池中的氢气和氧气极易爆炸，可能会导致人身伤亡。

1. 取下螺塞。
2. 加注电解液至液位上位位置。[硫酸比重为 1.270 ~ 1.290（温度为 20 °C = 68 °F 时）]
3. 加完电解液后，将蓄电池静放一小时左右。
4. 如果电解液的液位降低，则重新补充电解液至上位位置。
5. 在正常电流为 6.0 安培的状态下，给蓄电池充电。
6. 关闭螺塞，并冲洗溅出的电解液。



D-2064

- | | |
|-------------|--------|
| (1) 螺塞 | (A) 上位 |
| (2) 电解液位显示管 | (B) 下位 |
| (3) 液位显示 | |

注意

- 干式蓄电池的有效使用时间，同运输和存放时间的长度，相成比例地缩短。为确保蓄电池的最长使用寿命，必须要用充分的时间来给电池充电。不间断地充电，直到所有电解槽能自由地放气，并且在每个电解槽，每间隔 30 分钟测得的电压和硫酸比重读数保持3次或多次均恒不变为止。
- 蓄电池充足电后，电解液的比重应为 1.270~1.290（温度为 20°C=68°F 时）。
比重计读数的温度标准：

$$S_{20}=S_t+\{0.0007(t-20)\}$$

$$S_{20} \dots\dots\dots \text{温度为 } 20^{\circ}\text{C} \text{ 时的比重（温度校准后）}$$

$$S_t \dots\dots\dots \text{温度为 } t^{\circ}\text{C} \text{ 时的比重（比重计读数）}$$

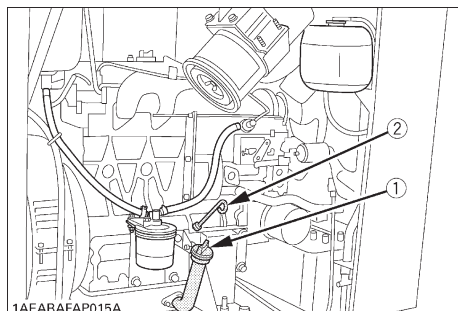
$$0.0007 \dots\dots \text{温度校准系数}$$

$$t \dots\dots\dots \text{观测到的电解液温度}$$

■ 机油

本发动机组在出厂时不带发动机油。在使用之前，应加满机油。

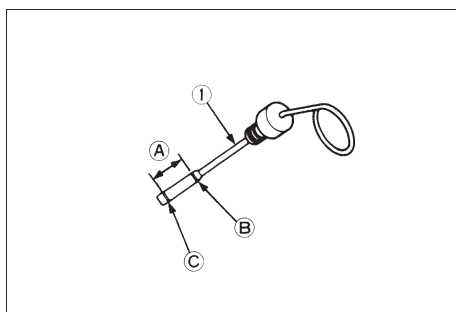
1. 把机器放置在平坦的位置。
2. 取下油帽。
3. 加注 CD 级或更高等级的机油，加到液位达到量油尺的上位标记为止。



(1) 机油孔
(2) 量油孔

机油容量 升

型 号	容 量
EDL13000STE	5.6
EDL13000SDE, EDL15000SDE, EDL18000STE	7.6
EDL30000STE	13.2



(1) 量油尺

(A) 合适油位
(B) 上位
(C) 下位

■ 冷却液

⚠ 警告

为避免人身伤亡：

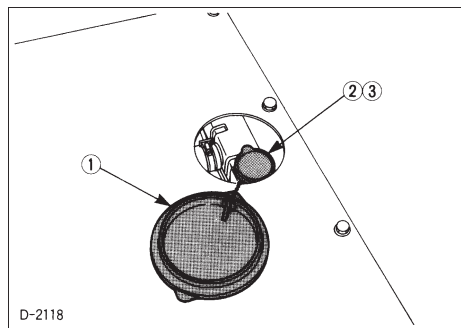
- 在冷却液处于高温状态时，禁止打开散热器盖。等充分冷却后，将散热器压力盖旋转到第一个停止点，让多余的压力释出，然后再彻底取下盖子。
- 把机器放置在平坦的位置。
- 保持机器离其它建筑物至少 1 米的距离，以便有足够的空间让冷却空气流通。

取下散热器顶盖并拧开散热器压力盖，给散热器内加注冷却液，直到冷却液盖过散热器中心管为止。然后，打开机器右侧的机箱门，向备用水箱加注冷却液至标定位置（有刻线）。然后，只需向备用水箱加注清水。请务必使用防冻剂和防沸剂，以防止因冷冻或过热而损坏冷却系统。

在给散热器加注防冻剂之前，要事先充分混合后再使用。

请务必使用 50/50 型混合防冻剂。

严禁将不同品牌的冷却液混合使用。

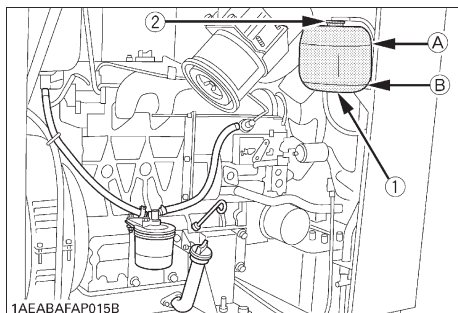


- (1) 散热器顶盖
(2) 散热器压力盖
(3) 冷却液入口

冷却液容量 升

型 号	容 量
EDL13000STE	8.0
EDL13000SDE, EDL15000SDE, EDL18000STE	9.0
EDL30000STE	9.5

包括储备油箱



- (1) 备用水箱 (A) “满”
(2) 备用水箱盖 上位线 1.1L
(B) “低”

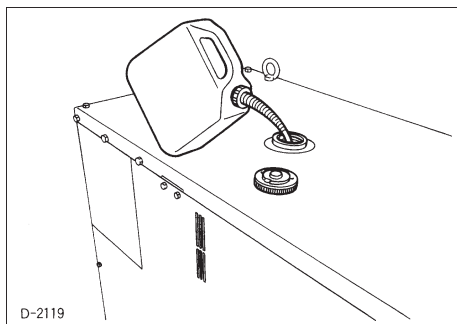
■ 燃料

⚠ 警告

为避免人身伤亡：

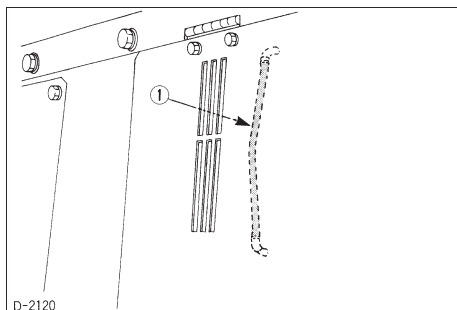
- 发动机正在运转或处于高温状态时，请勿加油。
- 在添加燃料之前，关闭发动机。
- 添加燃料不要过满。如有燃料溢出，在开机前一定要擦拭干净。
- 在添加燃料时，严禁吸烟，并使各种火花、火焰远离发电机组。

1. 在加注燃料时，请务必通过燃料箱的滤网。
2. 请勿让脏物或水进入水箱。
3. 请使用 No. 2-D (ASTMD975) 柴油。
4. 温度低于 0 °C (32 °F) 时可把 No. 1-D 和 No. 2-D 混合使用。



蒸馏温度 ℃ (°F) 90% 点		运动 粘滞率 cst 或 mm ² /S 温度 40 °C		赛彼特粘度 SUS 温度为 37.8 °C (100 °F) 时		硫磺重 %	铜带 腐蚀	十六烷 值
最小	最大	最小	最大	最小	最大	最大	最大	最小
282 (540)	338 (640)	1.9	4.1	32.6	40.1	0.50	No. 3	40

5. 通过燃料计量表检测燃料位置。



(1) 燃料计量表

燃料箱容量 升

型 号	容 量
EDL13000SDE, EDL13000STE EDL18000STE, EDL15000SDE	37
EDL30000STE	60

注意

No. 2-D 是适用于专门为工业和重型卡车服务的发动机的不易挥发的蒸馏燃料。

(SAE J313 JUN87)

根据 ASTM D975 评定的柴油等级：

燃点℃ (°F)	水和沉淀 物量 %	积碳 百分之十 残留物 %	灰重量 %
最小	最大	最大	最大
52 (125)	0.05	0.35	0.01

■ 排出燃油管中的空气



警告

为避免人身伤亡：

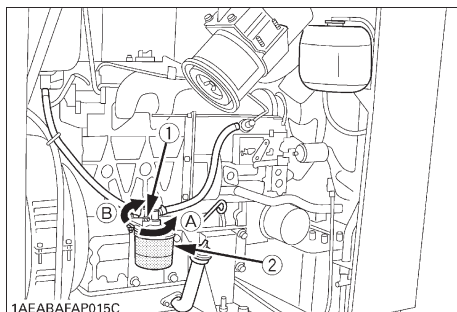
- 除排气时以外，请始终保持燃油滤清器上的排气塞关闭。
- 在发动机炽热时，严禁进行排气。

注意

在下列情况下，一定要彻底排除空气。

- 在给空燃油箱加油时。
- 在燃料用尽、发动机停止运转后，进行加油工作时。
- 在因需要清洗燃油滤清器或维修其它燃油系统而释放燃油系统的燃油时。

1. 给燃料箱加注燃料。
2. 拧开燃料箱盖帽。
3. 打开燃油滤清器的排气塞。
4. 如从排气塞处清楚地听到燃料的流淌声，请立即关闭排气塞。



(1) 排气塞

(A) “开”

(2) 燃油过滤筒

(B) “关”

- 5. 运行发动机约30秒钟，然后停止发动机。
- 6. 请立即擦拭溅出的燃油。

供电前的准备

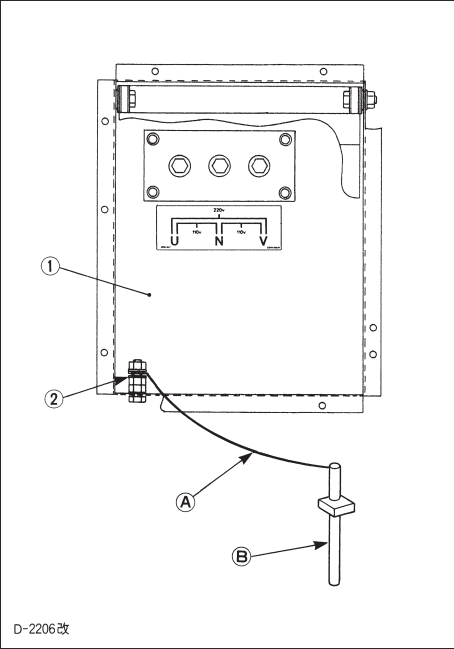
1. 发电机组接地线

最终用户、设备的所有者或操作者，必须与当地、州、国家或城市的电气管理部门取得联系，并采用被认可的设置发电机组地线的方法。

必须遵守 NEC、NEPA、澳大利亚标准和 OSHA 规定，以确保操作的稳定与安全。

雅马哈发电机组的框架上备有一个地线柱，供接地线用，可根据当地、州、国家或 OSHA 的要求进行安装。

下面是一种工作场地用接线方法。



- (1) 输出端子盖
- (2) 发电机组接地线端子
- (A) 6AWG# 软型的接地铜线。
- (B) 金属接地线柱或建筑物冷水管系统。

2. 能应用的电气设备的容量

应用范围

请按下列范围使用 EDL- 系列发电机组。

典型装置	 照明和 电热装置	 转换电机	 感应电机
EDL13000SDE	12.5 kVA (12.5 kW)	8.0 kVA (6.4 kW)	—
EDL13000STE	10.0 kVA (10.0 kW)	7.5 kVA (6.0 kW)	5.5 kW 三相
EDL18000STE	14.4 kVA (14.4 kW)	10.5 kVA (8.4 kW)	7.5 kW 三相
EDL30000STE	24.0 kVA (24.0 kW)	19.0 kVA (15.2 kW)	11.0 kW 三相
EDL15000SDE	15.0 kVA (15.0 kW)	9.5 kVA (7.6 kW)	—

注意

- 在各发电机组型号的额定输出状态下，根据负载的种类所表示的大约负载容量值如上所示。
各负载均具有特殊的输出性能，因此可能与下表中所示的数值有差异。另外，上表中不包括启动电流值。
- 连接电机。
与直线启动电机连接，这些发电机组可用于启动 5.5kW、7.5kW、11.0kW 的深水泵（三相）。当启动电机时，电压会急速下降，如线路连接至电磁开关，线路便会断开。如连接两个或多个电机，一定要保证电机的总电流量不要超过标定的总电流量。

- 连接照明和电热装置。
当连接照明和电热装置时，可使用到该发电机组的标定容量，当使用一个单相时，可使用到它的标定电流。
- 功率系数用来确定对电气装置的输入。

交流电气装置

$$\text{电功率 (W)} = \text{电压 (V)} \times \text{电流 (A)} \\ \div \text{功率系数}$$

普通常用电器的电功率如下表所列：

	功率系数
单相感应电机	0.4 ~ 0.6
荧光灯和室内白炽灯	0.4 ~ 0.6
室内白炽灯和电热器	1.0
交流电弧焊机	0.4 ~ 0.6

- 通常，电机是以 kW 来标定的，该标定不是根据电机输出而定。

电机输入 kVA

$$= \frac{\text{电机输出 (HP)}}{\text{电机效率} \times \text{功率系数} \times 1.34}$$

注意

- 如所用照明系统与计算机、空调机同时使用或同时作为电视机的控制电源，照明灯可能会闪动。该现象不是发电机组出现故障，而是因为上述提到的稳压电源和发电机组的自动调压器匹配不好而引起的，如果出现上述情况，应修正负载的匹配以保证不再出现灯光闪动现象。

操作前的检查

日常检查

为避免事故的发生，有必要了解发电机组的状态。在每次启动发电机组之前，都必须进行下列项目的检查。

警告

为避免人身伤亡：

- 检查或维修发电机组前，一定要把发电机组放置在平坦地面并关闭发动机。

◆ 检查项目：

- 检查漏水、漏油。
- 检查冷却空气进、排气口是否堵塞。
- 检查散热气片是否堵塞。
- 检查风扇的张力。
- 检查机油的油位。
- 检查冷却液液位。
- 检查发电机组的地线。
- 加燃油。
(参见周期保养部分的“日常检查”。)
- 点检危险和警告标牌
(参见安全操作部分的“危险和警告标牌”。)

发动机的操作

警告

为避免人身伤亡：

- 请阅读该使用说明书前部的“安全操作部分”。
- 请阅读发电机组上面的危险和警告标牌。
- 为避免排放烟气污染的危险，请勿在没有合适的通风设备或封闭的建筑内使用发动机。
- 启动发电机组前，请务必关闭断路器。
- 请关闭所有电器装置上的开关。
- 在启动机器前，检查电气装置的线路和连接。
- 在操作过程中，严禁触摸充电部分。

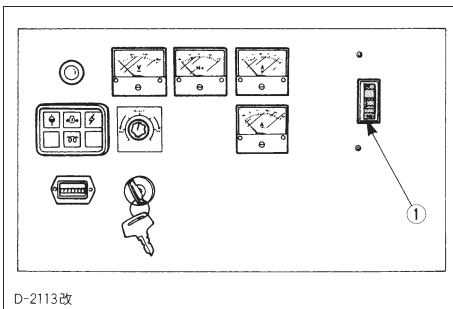
重要事项

- 严禁使用其他补助启动液来启动发动机，否则将会引起严重损坏。
- 为保护蓄电池和启动器，请勿让启动器持续运转 10 秒钟以上。

发动机的启动

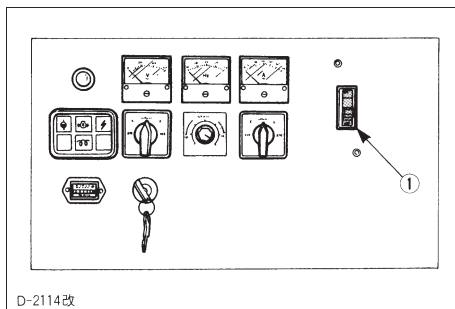
1. 断开控制盘上的断路器。

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



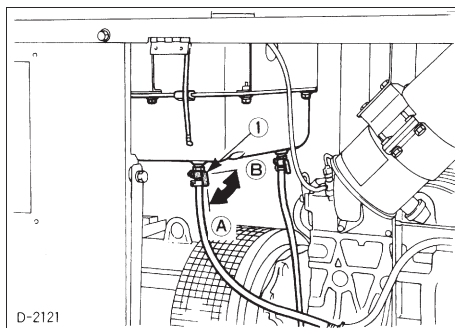
(1) 断路器

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



(1) 断路器

2. 关闭所有电气装置的开关。
3. 开启燃料箱栓。



(1) 燃料箱栓

(A) “开”

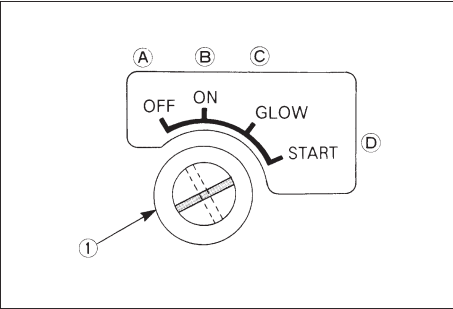
(B) “关”

警告

为避免人身伤亡：

- 在发动机正在工作时，严禁打开机箱门或发电机组侧面防护罩。

4. 将钥匙插入钥匙开关。
5. 将钥匙向“启动”位置转动，并在发动机启动后松开。



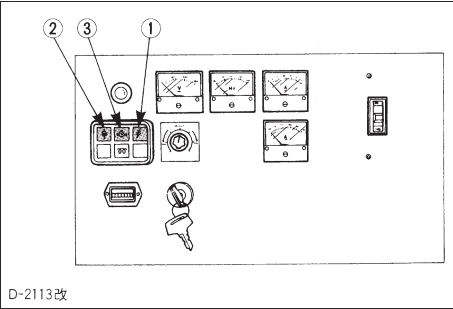
- (1) 总开关（钥匙）
(A) “关”
(B) “开”
(C) “热线点火塞”
(D) “启动”

重要事项

- 启动电机每次启动不能持续超过10秒钟，否则会损坏启动器，如发动机启动失败，等约 30 秒钟然后再启动。

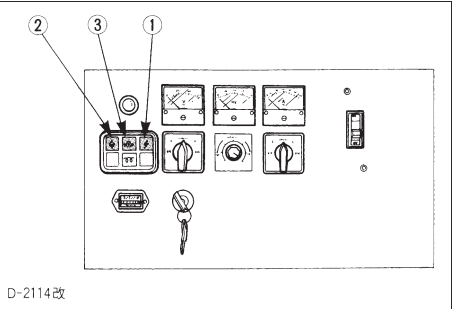
6. 检查电池充电显示灯、油压显示灯和水温显示灯均已关闭。

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



- (1) 电池充电显示灯
(2) 水温显示灯
(3) 油压显示灯

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



- (1) 电池充电显示灯
(2) 水温显示灯
(3) 油压显示灯

7. 检查警告灯。

如果发动机油压低于 78 到 108kPa (11.38 到 15.65 psi, 0.8 到 1.1 kgf/cm²) 或冷却液温度超过 112 到 118 °C (234 到 244 °F)，紧急继电器就会使燃油控制器工作，以切断油泵的供油来停止发动机并点亮警告灯。

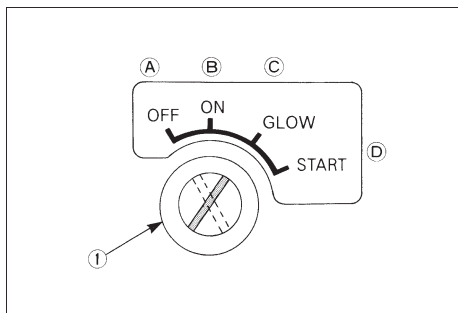
在工作过程中，如果发动机自动停机，不管何时都要先排除故障再重新启动发动机。

在寒冷天气下的启动

1. 把总开关（钥匙）转向“热线点火塞”位置，直到热线点火指示熄灭为止。

在低温条件下，预热时间会延长。

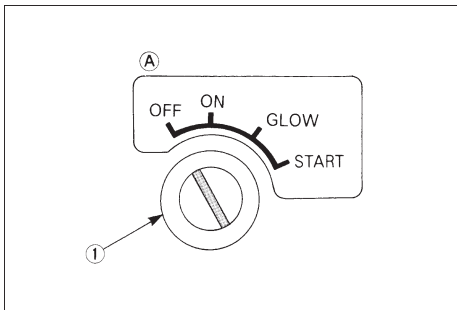
环境温度	预热时间
10 °C (50 °F) 以上	无预热必要
10 °C (50 °F) 至 -5 °C (23 °F)	约 5 秒钟
*-5 °C (23 °F) 以下	约 10 秒钟
连续使用限制	20 秒钟



- (1) 总开关 (钥匙) (A) “关”
 (B) “开”
 (C) “热线点火塞”
 (D) “启动”

发动机的停机

1. 把钥匙转向“关”的位置。



- (1) 总开关 (钥匙) (A) “关”

2. 把钥匙转到“启动”位置并启动发动机。

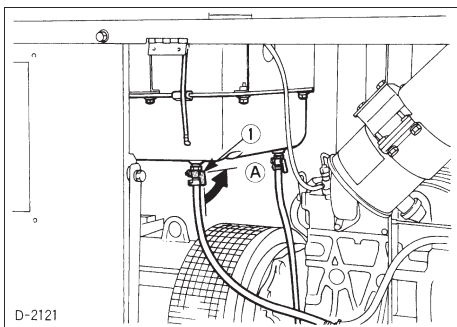
如果经过 10 秒钟后发动机仍不能启动，将开关钥匙关闭 30 秒钟，然后重复 (5) 和 (6) 步骤。为保护蓄电池和启动器，请勿使启动器持续运转 10 秒钟以上。

小心过热

如果冷却液温度接近或者超过沸点（即所谓的“过热”），请采取下列措施。如果发动机的警告灯点亮，请同样采取下列措施。

1. 关闭全部输出电路断路器，使发动机保持无负载运转。
2. 不要突然停止发动机的运转。在无负载空转约 5 分钟后再停机。
3. 在无负载运转时，如果在 5 分钟内发动机自动停止，应立即远离机器。请勿开启罩板和任何其他部件。
4. 请使您自己和其他人员远离发动机 10 分钟，或者等到蒸汽喷出。
5. 在确认已无烫伤危险后，请根据使用说明书的“故障排除”部分，排除发生过热的原因。然后，再次启动发动机。

2. 关闭燃料箱栓。



- (1) 燃料箱栓 (A) “关”

■ 制动杆

警告

为避免人身伤亡：

- 出现紧急情况时，请将制动杆转向左侧，并保持到发动机停止为止。

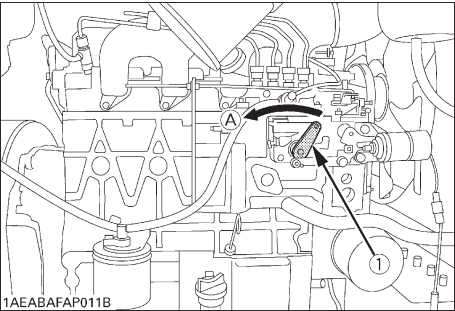
当总开关关闭时（逆时针），发动机就会停机。

如果发动机还是没有停止，请把制动杆转向左侧，并保持到发动机停止为止。

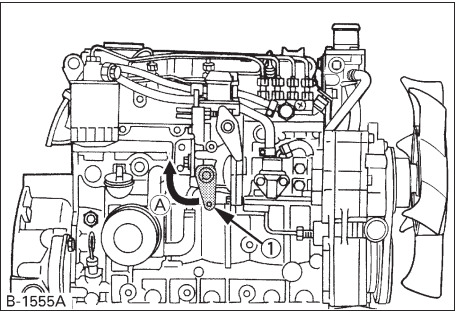
注意

- 如果总开关（钥匙）不能停止发动机，就请咨询当地雅马哈经销商。

[发动机型号：D1703-EBG, V2203-EBG]



[发动机型号：V3300-EBG]



(1) 制动杆

(A) “停”

热机

不仅在冬季，而在温暖的季节也应为发动机预热。不充分的预热会缩短发动机的使用寿命。

■ 在低温区域的热机

在寒冷气候下，机油会受冻变粘，引起发动机启动后机油循环缓慢或有时出现不正常的压力过低的现象，从而导致润滑系统和发动机运动部件的故障。

为防止上述现象的发生，应遵循下列指示说明：

在标定转数下，不带负荷加热发动机。

环境温度
0 °C (32 °F) 以上
0 °C (32 °F) 至 -10°C (14 °F)
-10°C (14 °F) 以下

供电准备

■ 有关连接方面的注意事项

警告

为避免人身伤亡：

- 在将发电机组连接到建筑物的电气系统之前，必须要由专业电气技术人员在建筑物的主保险丝盒安装一个绝缘（转换）开关，以作为发电机组电源的连接点，而且以此可以控制是由发电机组还是由主线路向建筑物供电。这样可以防止在主线路供电出现故障或因维修需要而关闭开关时发电机组向主线路回馈电流。回馈电流可能会使线路维修人员触电受伤害。而且，如果没有安装绝缘开关，即使在正常工作状态下的回馈电流，也会导致发电机组以及建筑物的电气系统损坏。

1. 请勿将发电机连接在商业电力引出线上。
2. 请勿将两台以上发电机组并联使用。

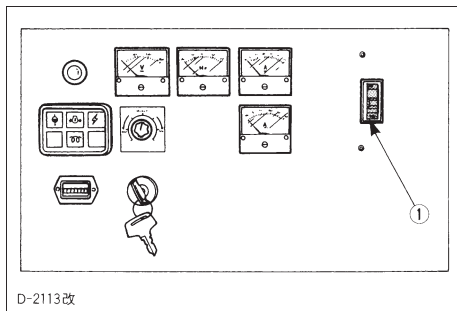
■ 连接负荷

⚠ 警告

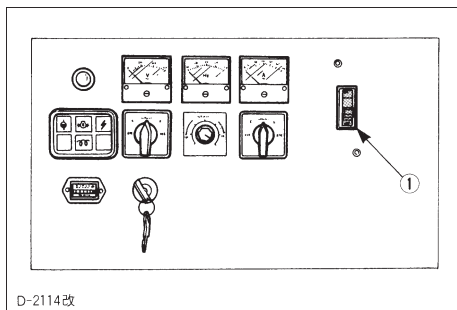
为避免人身伤亡：

- 在与交流电源、连接或断开负荷之前，请务必先停止发动机。

1. 关闭控制盘上的断路开关。



(1) 断路开关

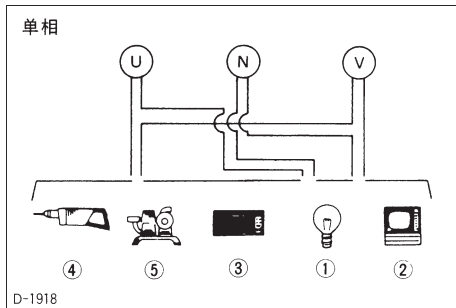


(1) 断路开关

2. 将负载连接到交流电源的输出端子上。

◆ 单相三接线式

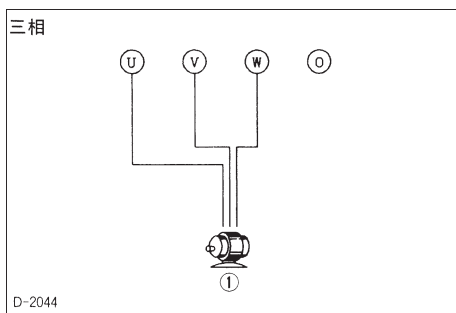
- i) EDL13000SDE
50Hz 110V 使用 U-N
V-N
- 50Hz 220V 使用 U-V
- ii) EDL15000SDE
60Hz 120V 使用 U-N
V-N
- 60Hz 240V 使用 U-V



- (1) 照明设备 (4) 电钻
(2) 电视机 (5) 电动泵
(3) 空调机

◆ 三相和单相 4 接线式

- 三相电源
- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE
50Hz 380, 415V 使用 W-V-U

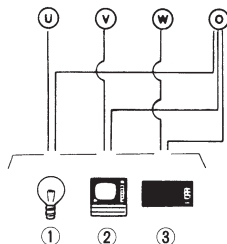


(1) 电动机

● 单相电源

- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE
50Hz 220, 240V 使用 ①-②
②-③
③-①

单相



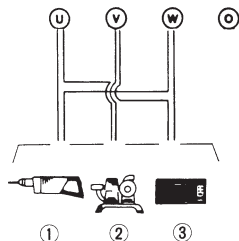
D-1781

- (1) 照明设备
(2) 电视机
(3) 空调机

● 单相电源

- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE
50Hz 380, 415V 单相 使用 ①-②
②-③
③-①

单相



D-1782

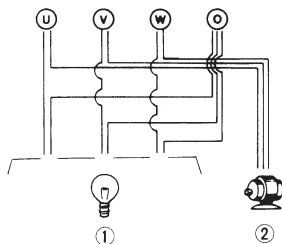
- (1) 电钻
(2) 电动泵
(3) 空调机

● 把三组电源连接单相负荷

- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE
50Hz 220, 240V 单相 使用 ①-②
②-③
③-①
50Hz 380, 415V 三相 使用 ①-②-③

单相

三相



D-1780

- (1) 照明设备
(2) 电机机

发电机组的操作

供电的操作程序

1. 请参照“发动机的操作”一章的内容启动发动机。
2. 请在切断负荷的状态下预热发动机。
3. 打开断路开关。

重要事项

- 当出现严重过负荷或在三相发电机的导线系统发生单相短路时，断路器会自动断开。如果发生这种现象，请排除故障原因并重新关合断路器。
- 当三相发电机的导线系统发生三相短路时，在励磁电流升高到最高值以后的 10 秒钟以内，自动稳压器将励磁电流降低到 1 安倍左右，以此保护回路。同时，发电机电压降低（在这种情况下断路器不跳闸）。如果发生这种现象，请手动断开断路器并排除故障原因，然后重新关合断路器。
- 当出现严重过负荷或在单相发电机的导线系统发生短路时，温度继电器会将断路器断开。如果发生这种现象，请排除故障原因并重新关合断路器。

注意

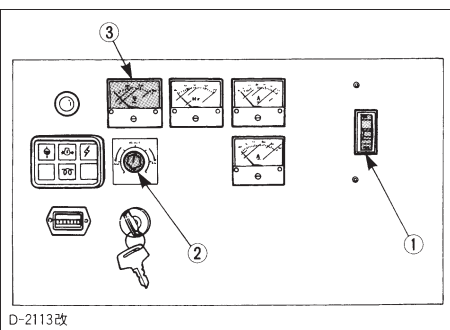
- 如果蓄电池的电压下降到低于规定的电位，温度继电器则不能正常工作。要保证蓄电池处于良好的状态。

电压

检查仪表电压

- 按顺时针或逆时针方向转动电压调整器的开关，以此可调节电压。
- 把电压调节到电气装置所适用的电压。

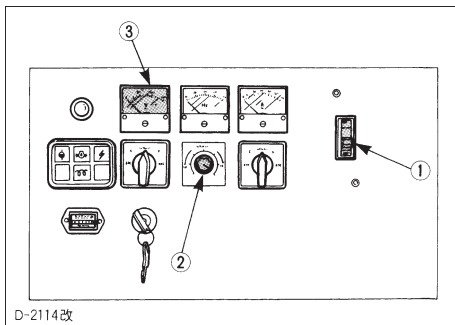
[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113改

- (1) 断路开关
(2) 电压调整器
(3) 交流电压表

[EDL13000STE, EDL18000STE,
EDL30000STE]



D-2114改

- (1) 断路开关
(2) 电压调整器
(3) 交流电压表

4. 打开电气装置的开关以接通电源。
5. 调整电压和频率。

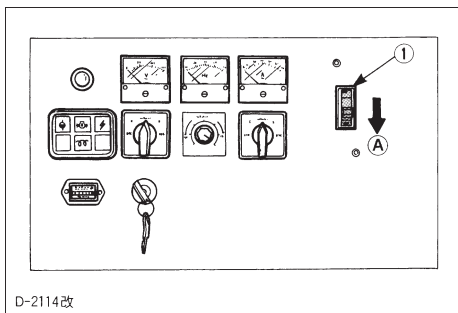
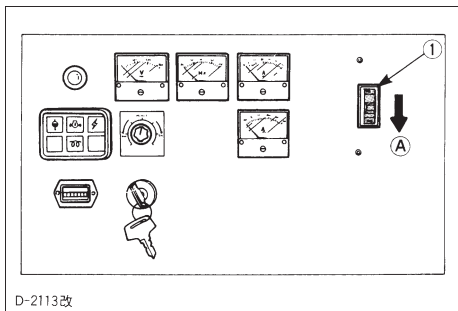
频率

检查仪表的频率

- | | |
|-----------|------------|
| 50 到 54Hz | [50Hz 型] |
| 60 到 65Hz | [60Hz 型] |

停止供电的操作程序

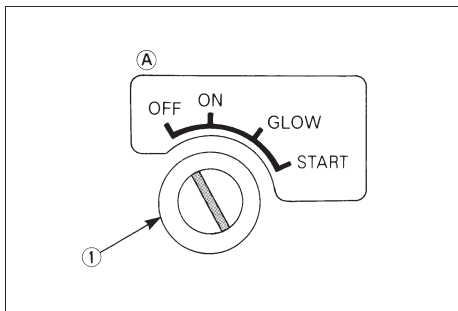
1. 关闭所有电气装置连接负荷的开关。
2. 关闭断路器。



(1) 断路器

(A) “停”

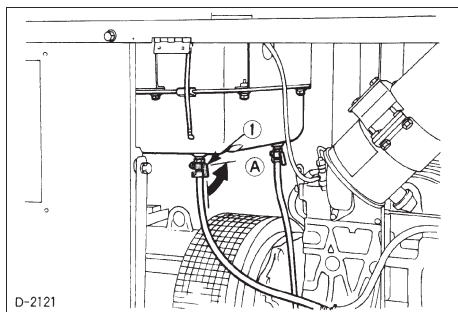
3. 在使发动机完全停机前，请让发动机空载运转 5 分钟左右。
4. 把总开关（钥匙）转到“关”的位置。



(1) 总开关（钥匙）

(A) “关”

5. 把燃料箱栓拨到“关”的位置。



(1) 燃料箱栓

(A) “关”

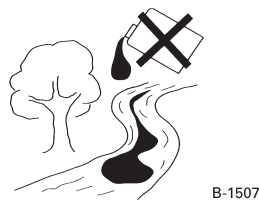
维修与保养

防冻剂和废液的处理

- 当安全防护装置被取下时，请勿启动发动机。
- 防冻剂具有毒性。处理时请戴上橡胶手套，以防止中毒。如果不慎使防冻液接触到皮肤，应立即用清水洗净。
- 请勿混合使用不同种类的防冻剂。如果将其混合，则可能会引起化学反应，并释放出有毒物质。请使用已获认可的或纯正雅马哈防冻剂。
- 请注意环境保护。在排出任何废液前，请先确定正确的处理方法。在处理机油、燃油、冷却液、过滤芯和蓄电池时，请遵守相应的环境保护条例。
- 当排放发动机中的废液时，请在发动机下放置一个合适的废液用容器。
- 请不要将废液倒在地面、下水道或任何水源中。



B-1508

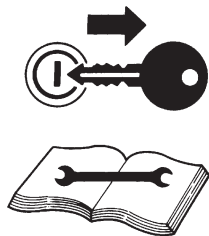


B-1507

警告

为避免人身伤亡：

- 请务必进行日常检查、周期维护、加油和清洁工作。这些工作应在平坦的场地进行，同时要关闭发动机，并取下钥匙。
- 在允许他人使用您的发电机组之前，请向其讲解操作方法，并令其在操作前阅读并理解本使用说明书。
- 在清洁任何部分时，都不要使用汽油，请使用普通清洁剂。
- 在进行任何检修工作时，应只使用状态良好的适当工具，并完全了解它们的使用方法。
- 在安装时，要拧紧所有的螺栓，以防止其松脱，应以规定的转矩来拧紧螺母和螺栓。
- 请勿将任何工具放置在蓄电池之上，否则，蓄电池端子可能会发生短路。这将引起严重的烧伤或火灾事故。在进行维护工作之前，应先将蓄电池取下。
- 当消音器或排气管还处于高温状态时，请勿触摸。否则，可能会引起严重的烫伤事故。



B-1509



B-1497

保养周期

请依照下述周期进行检修和维护工作。
当使用低含硫量燃油，并同时使用 API 等级的 CF、CE 和 CD 级润滑油时，请依下表所列周期更换润滑油。当使用高含硫量燃油，同时使用 CF-4 或 CG-4 润滑油时，请依据实际运行情况，在比下表所推荐的周期更短的期间内更换润滑油。

序号	检查项目	周 期										参考 页号		
		第 50 小时	每天	每 100 小时	每 250 小时	每 500 小时	每 1000 小时	每 1500 小时	每 3000 小时	每隔 1 年	每隔 2 年			
1	检查燃油管路及管路卡箍			○								—		@
2	更换机油	◎	液面 检查		○							29		
3	清洁空气滤清器部件			○								26	*1	@
4	检查蓄电池电解液液面高度			○								28		
5	检查风扇皮带张力	◎			○							30		
6	检查散热器管路及管路卡箍				○							29		
7	检查进气管路				○							—		@
8	更换机油滤清器滤芯	◎										31		
9	更换燃油滤清器滤芯					○						31		@
10	清洁燃料沉淀筒 (油水分离器)				○							31		
11	清洁水套 (散热器内部)						○					—		
12	更换风扇皮带						○					—		
13	检查气门间隙						○					—		
14	更换空气滤清器部件									○		26	*2	@
15	检查电线的损坏和松脱的连接				○							—		
16	检查燃油喷嘴的喷射压力							○				—	*3	@
17	检查燃油喷射泵								○			—	*3	@
18	更换燃油管、油量计及管路卡箍										○	—	*3	@
19	更换散热器管及管路卡箍										○	29		
20	更换蓄电池										○	33		
21	更换散热器中的冷却液 (L. L. C.)		液面 检查								○	8		
22	更换进气管										○	—	*4	@

重要事项

- ◎所示的作业必须在第一次运转 50 小时后进行。
- *1 在多尘的条件下，应该对空气滤清器进行更加频繁的清洁。
- *2 在清洁 6 次以后。
- *3 有关此项维修，请咨询您当地的雅马哈经销商。
- *4 仅在必要时进行更换。
- 上面列出的项目（用 @ 标记）被雅马哈作为与排放相关的重要部件登记在美国 EPA 非道路排放规定中。作为发动机的所有者，您有责任按照上述说明对发动机进行必要的维护。有关详细说明，请参阅保证申明。
- 如果在 1 年内电池的使用时间少于 100 小时，则应每年检查一次其电解液。（仅对于可充电蓄电池电解液）

注意

润滑油

根据现行的排放控制规定，已研制出 CF-4 和 CG-4 类润滑油，以便将低硫燃油用于路上车辆发动机。如果是依靠高硫燃油运转的非道路车辆发动机，建议使用总碱值较高的 CF、CD 或 CE 类润滑油。如果 CF-4 或 CG-4 润滑油与高硫燃油一起使用，则应缩短润滑油的更换时间间隔。

- 使用低含硫量燃油或高含硫量燃油时所推荐使用的润滑油。

○：推荐使用 ×：不推荐使用

燃油 润滑油等级	低含硫量燃油	高含硫量燃油	备注
CF	○	○	※ TBN ≧ 10
CF-4	○	×	
CG-4	○	×	

※ TBN：总碱值

日常检查

为了您的人身安全和保障机器的最长使用寿命，请在每次启动发动机前进行一次全面的检查。

外观检查

请检视发电机组周围和底部有无螺栓松动、碎屑蓄积及有无燃油和冷却液的泄漏和零件的耗损等现象。

警告

为避免人身伤亡：

- 检查和保养发电机组时，请将发动机放置在平坦宽敞的地方，并关闭发动机。

■ 检查机油油位

警告

为避免人身伤亡：

- 在检查油位之前，请务必关闭发动机。

1. 机器一定要放置在平坦的地面。
2. 在启动发动机前或停止发动机 5 分钟以后，请检查机油油位。
3. 检查油位时，先取出量油尺，把量油尺擦干净安回原位。然后再取出，检查油位是否位于两个刻度之间。如果油位过低，请添加机油至规定的水平。
(参见“初次使用前的准备工作”一节中的“机油”部分。)

重要事项

- 当使用与以前不同品牌的机油时，在添加新的机油之前，请务必将原有的机油排尽。
- 如果油位过低，严禁启动发动机。

■ 检查冷却液液位

警告

为避免人身伤亡：

- 当发动机正处于大负荷运转中或刚刚停机时，严禁打开散热器压力盖或备用水箱盖，否则热水会喷出，烫伤周围的人员。请在发动机停机十分钟以后取下散热器压力盖。

1. 检查冷却液液位是否处于备用水箱中的“满”和“低”两个标记之间。
2. 当冷却液由于蒸发而液位降低时，只能用水加至“满”的标记位置。如果是因发生冷却液漏水而液位降低时，请将防冻液和水按规定比例混合，并加至“满”的标记位置。
(参见“每 250 小时”一节中的“当冷却液泄漏时”部分。)

重要事项

- 如果必须取下散热器盖，一定要遵守上述警告事项，并重新紧固散热器盖。
- 加注备用水箱，请使用清洁的淡水和防冻液。
- 如果冷冻液有泄漏，请向当地雅马哈经销商咨询。请勿将不同品牌的防冻液混合使用。

■ 检查燃油油位和加油

警告

为避免人身伤亡：

- 在加油之前，请务必停止发动机。
- 加油请勿过满。如有燃油溢出，请立即擦拭干净。
- 在加油时，请勿吸烟，并让各种火花和火焰远离发动机。
- 在发动机运转或处于高温状态时，请勿加油。

重要事项

- 严禁脏物或灰尘进入燃油系统。
- 请勿让燃油箱空着，否则空气会进入燃油系统，导致在下次启动发动机还需要进行排气。
- 在加油时，请勿使燃油溅出。如果有燃油溅出，请立即擦拭干净，否则可能会引起火灾。

1. 可通过燃料计量表检查油位。（参见“初次使用前的准备工作”一章中的“燃料”部分。）
2. 请务必通过燃油箱的滤网加燃油。
3. 请勿让脏物或水进入燃油箱。
4. 在温度为 4℃ 以上时，请使用 No. 2 柴油；在温度低于 4℃ 时，请使用 No. 1 柴油。请参照澳大利亚标准。
5. 在下列情况出现时，需要对燃油系统进行排气。（参见“初次使用前的准备工作”一章中的“排出燃油管中的空气”部分。）
 - 在需要给空燃油箱加油时。
 - 在燃料用尽、发动机停止后，进行加油工作时。
 - 为清洗燃油滤清器，或为保养其它燃油系统而需要排放燃油时。

最初 50 小时

- 第一次更换机油（参见“每 250 小时”一节中的“更换机油”部分。）

每 100 小时

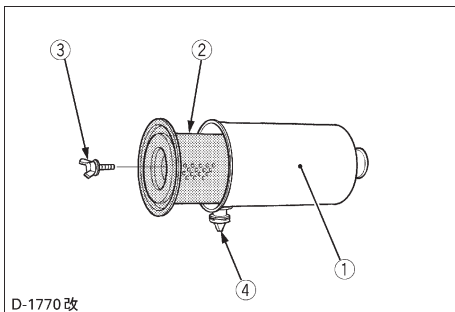
■ 清洗空气滤清器滤芯

由于本发动机上采用的是干式空气滤清器，所以不要将机油涂在上面。

1. 在通常条件下，每周打开抽空阀一次；在多尘的地方使用时，则每天打开一次。这样可以除去大颗粒的灰尘和脏物。
2. 如果空气滤清器内部弄脏或潮湿，请用布擦净。
3. 除清洁时，应避免接触主滤芯。
4. 如果干灰粘附到主滤芯上，请从内部吹压缩空气，并转动滤芯。压缩空气的压力必须低于 205kPa (2.1kgf/cm², 30psi)。

[发动机型号：D1703-EBG, V2203-EBG]

5. 请每年更换滤芯一次，或者每清洁 6 次更换滤芯一次。



- D-1770 改
- (1) 空气滤清器机体
 - (2) 滤芯
 - (3) 翼板螺栓
 - (4) 排空阀

重要事项

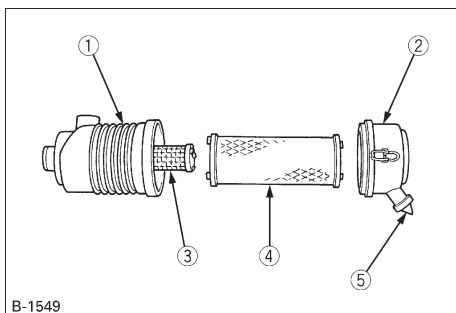
- 请务必拧紧滤芯元件上的翼板螺栓。如果翼板螺栓松脱，灰尘和脏物将会被吸入发动机，造成汽缸套和活塞环的过早磨损，从而导致输出功率不足和其它故障。

[发动机型号: V3300-EBG]

如果滤清器采用双重滤芯，请依下述步骤进行清洗：

进行前述步骤（1）至步骤（4）。

5. 请每年更换主滤芯一次，或者每清洁6次更换滤芯一次。如果主滤芯脏污严重，应立即更换。此时，也要更换二级滤芯。
6. 如果仅需要更换二级滤芯，则应将其拆下。
7. 为了保护发动机，请勿拆下保养主滤芯的二级滤芯。



- (1) 空气滤清器机体
- (2) 盖
- (3) 二级滤芯
- (4) 主滤芯
- (5) 排空阀

重要事项

- 请确保滤芯盖子上卡夹的紧固。如果卡夹松脱，灰尘和脏物会被吸入发动机，造成发动机的过度磨损或永久损坏。

■ 检查空气滤清器的主滤芯

在清洁滤芯时，请用干燥清洁的压缩空气从滤芯的内部向外吹。

压缩空气喷嘴的空气压力必须低于 205kPa (2.1kgf/cm², 30psi)。

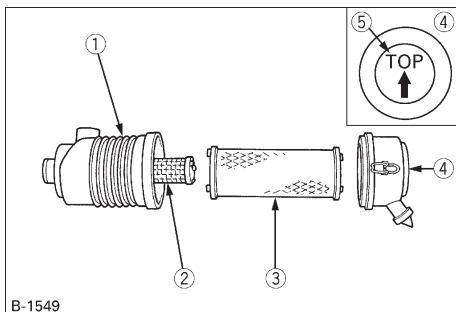
在进行清洁时，请确保在压缩空气喷嘴和滤芯之间保持一定距离。

■ 排空阀

在通常条件下每周打开排空阀一次；在多尘环境下使用时，则每天打开排空阀一次，以消除大颗粒的灰尘和脏物。

重要事项

- 如果集尘碗安装不正确，灰尘和脏物将不会集中至集尘碗，而是直接沾附在滤芯上，从而引起滤芯使用寿命的大幅下降。



- (1) 空气滤清器机体
- (2) 二级滤芯
- (3) 主滤芯
- (4) 集尘碗
- (5) “TOP”（上方位）标记

■ 有关装有集尘碗的空气滤清器

在通常条件下，应每周取下并清洁一次集尘碗，如果在多尘环境下工作，应每天清洁一次。

不论在何种条件下工作，请勿使集尘碗中的灰尘蓄积过半。

在重新安装集尘碗时，对于水平安装的空气滤清器，应使集尘碗底部的“TOP”（上方位）标记朝上；对于垂直安装的空气滤清器，则无需考虑该标记的朝向。

■ 检查燃油管路

检查并紧固燃油管路卡箍	每 100 小时
更换燃油滤清器	每 500 小时
更换燃油管路	每二年

重要事项

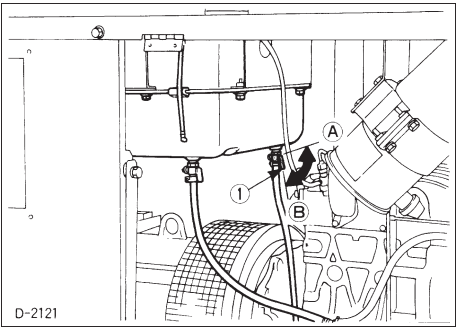
- 排出空气后，请务必紧固燃油泵螺塞。
- 请将溅出的燃油擦拭干净。
- 在检查燃油系统前，请停止发动机并让其充分冷却。

■ 检查燃油管路

- 每运转 100 小时后，请检查燃油管路卡箍。
1. 如果卡箍有松动，请给卡箍螺钉涂油并紧固卡箍。
 2. 即使不使用发电机组，燃油管路也会损耗。请每两年更换一次燃油管。
在更换燃油管的同时也应更换卡箍。
 3. 如果在不到两年燃油管路或卡箍毁坏，请立即进行更换。

■ 燃油箱的排水

如图所示，燃油箱中的水可以通过打开燃油箱栓来排出。



(1) 燃油箱栓 (A) “开” (B) “闭”

注意

- 在更换或修理燃油泵的任何零件之前，都需要先排出空气。
- 在装配燃油系统的任何零件时，请勿让脏物进入燃油管路。

■ 排出燃油管路中的空气

1. 给燃油箱加油。
2. 打开燃料箱栓。
3. 逆时针转动滤清器上的堵塞 2 ~ 3 次。
4. 在确认燃油箱内已无空气后，请紧固堵塞。
5. 如有燃油溅出，请立即擦拭干净。
(参见“初次使用前的准备工作”一章中的“排出燃油管中的空气”部分。)

■ 检查蓄电池电解液



危险

为避免蓄电池发生爆炸：
蓄电池分为充电型和非充电型两种类型，如果您使用充电型电池，请遵照以下注意事项。

- 如果蓄电池的液位低于下限 (LOWER) 标记，请不要使用蓄电池或给其充电。
否则，蓄电池零件可能会过早损坏，这样可能会缩短蓄电池的使用寿命或引起爆炸。
请立即加入蒸馏水，直至蓄电池的液位处于上下液位之间。

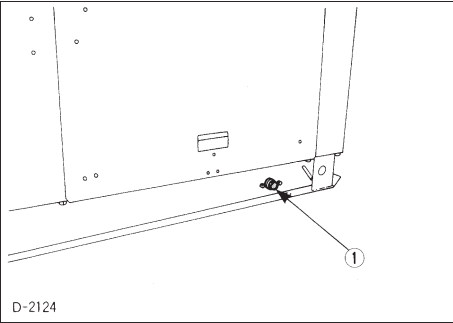
1. 请保持蓄电池清洁干燥，严禁接线端子和螺塞上有腐蚀脏物。
2. 在蓄电池使用期间，要经常检查电解液液位。当电解液减少时，请仅使用蒸馏水补充到液位上限标记，而禁止使用稀释的硫酸。
3. 请务必每个月都给电池充一次电，因为即使不使用，电池容量也会因放电而减少。
4. 要远离火花或火焰，因为蓄电池会产生易爆炸气体。

每 250 小时

■ 更换机油

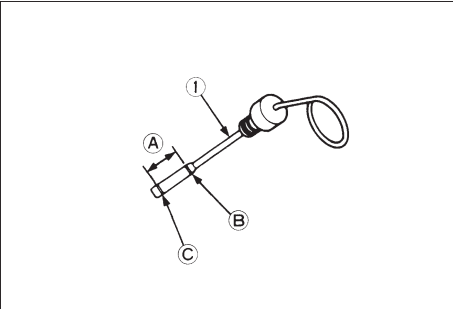
重要事项

- 最初50小时和以后每250小时必须要更换一次机油。
- 1. 最初 50 小时和以后每 250 小时必须要更换一次机油。
- 2. 取下机油排放螺塞，并将残油排尽。
当发动机仍然温热时，排油会比较彻底。
检查放油螺塞的衬垫，如有损坏请立即进行更换。



(1) 机油排放螺塞

- 3. 安装机油排放螺塞和衬垫。
- 4. 添加新的机油，直至量油尺的上位线。



(1) 量油尺

- (A) 合适机油油位
- (B) 上位
- (C) 下位

机油容量 升

型 号	容 积
EDL13000STE (发动机型号: D1703)	5.6
EDL13000SDE, EDL15000SDE, EDL18000STE (发动机型号: V2203)	7.6
EDL30000STE (发动机型号: V3300)	13.2

重要事项

- 请使用 MIL-L-2104C 号机油，或者使用满足 API 标准的 CD 级或更高等级的机油。
根据环境温度，请更换不同品牌的机油。

25 ℃ (77 ℉) 以上	SAE30 或 SAE10W-30 SAE10W-40
0 至 25 ℃ (32 至 77 ℉)	SAE20 或 SAE10W-30 SAE10W-40
0 ℃ (32 ℉) 以下	SAE10W 或 SAE10W-30 SAE10W-40

- 在使用不同品牌的机油时，在注入新的机油之前，请务必完全排空原有的机油。

■ 散热器软管的检查

- 1. 每工作250小时后或每六个月检查一次散热器软管的安装是否牢固。
 - 如发现卡带松动或漏水，请夹紧卡带。
 - 如果散热器软管膨胀、变硬或裂开，请更换软管并夹紧卡带。
- 2. 请每 2 年更换一次软管和卡带，或者如果发现软管膨胀、变硬或破裂，则可以提前更换。

■ 当冷却液泄漏时

如有蒸汽或水溢出，请立即停止发动机，并按下列步骤检查和修理。

警告

为避免人身伤亡：

- 停止发动机并待至发动机冷却到可用手触摸，然后小心取下散热器盖。
1. 请检查冷却液液位和泄漏。
 2. 请检查冷却空气入口和出口有无阻塞。
 3. 请检查散热器叶片有无堵塞。在清洗散热器时，请勿使用刮刀，仅使用压力空气和清水冲洗。
 4. 检查散热器水管有无腐蚀。

■ 检查风扇皮带张力

警告

为避免人身伤亡：

- 在检查风扇张力之前，必须先停止发动机，并拔下钥匙。
- 在保养或检查后，请勿忘记将卸下的防护罩装回原位。

[发动机型号：D1703-EBG，V2203-EBG]

适当的风扇 皮带张力	当按下皮带跨距的中间部分时，皮带的挠度应为 7 ~ 9 毫米。
---------------	---------------------------------

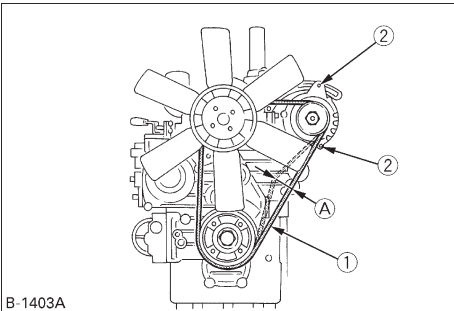
[发动机型号：V3300-EBG]

适当的风扇 皮带张力	当按下皮带跨距的中间部分时，皮带的挠度应为 10 ~ 12 毫米。
---------------	-----------------------------------

1. 停止发动机并拔出钥匙。
2. 用拇指在滑轮之间皮带上施加适当的压力。
3. 如果张力不正确，请松开交流发电机的安装螺栓并用交流发电机和发动机组之间的操纵杆将交流发电机拉出，直到皮带的挠度到达允许的极限范围内。
4. 如果风扇皮带损坏，请将其更换。

重要事项

- 如果皮带变松、损坏或风扇损坏，可能会导致过热或输出功率不足。请及时调整风扇皮带或将其更换。



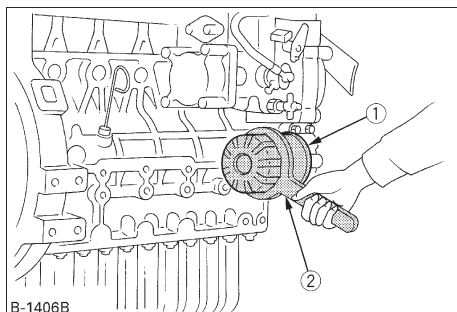
- B-1403A
- (1) 风扇皮带 [D1703-EBG, V2203-EBG]
 - (2) 螺栓和螺帽 (A) 7 至 9 毫米 (在压力为 98N 时)
- [V3300-EBG]
- (A) 10 至 12 毫米 (在压力为 64N 时)

每 500 小时

■ 更换机油过滤网

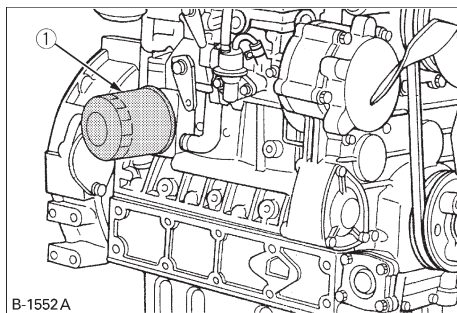
1. 每使用 500 小时，请更换一次机油过滤网（每换二次油更换一次过滤网）。
2. 在新的滤清器衬垫上涂上薄薄一层清洁的机油。
3. 用手拧紧过滤网。
4. 在更换新的过滤网之后，机油油位通常会下降一点。因此，先将发动机运转一段时间，并在检查机油油位之前，通过密封检查机油的泄漏情况。如有需要，请添加机油到规定的位置。

[发动机型号：D1703-EBG, V2203-EBG]



- (1) 机油过滤网
(2) 用滤清器板手拧下（用手拧下）

[发动机型号：V3300-EBG]

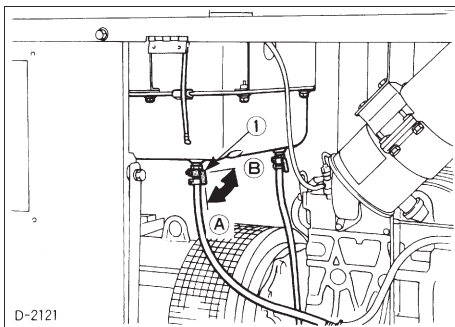


- (1) 机油过滤网

■ 更换燃油过滤筒

每使用 500 小时，请更换一次燃油过滤筒。请按照下列步骤进行。

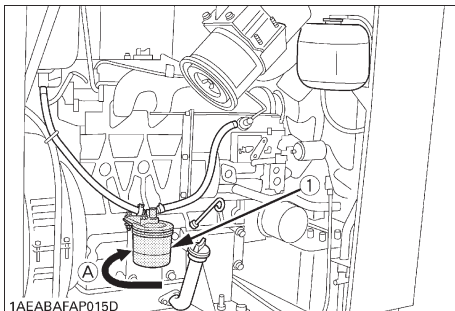
1. 关闭燃油箱栓。



- (1) 燃油箱栓
(A) “开”
(B) “闭”

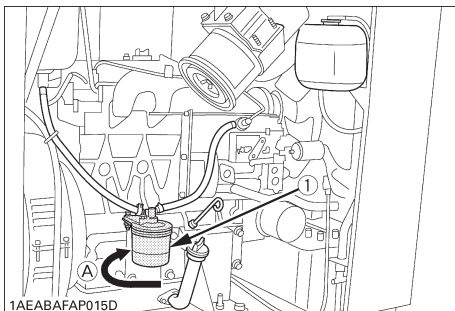
2. 用圆扳手卸下燃油滤清器。

[发动机型号：D1703-EBG, V2203-EBG]



- (1) 燃油过滤筒
(A) “开启方向”

[发动机型号：V3300-EBG]



- (1) 燃油过滤筒
(A) “开启方向”

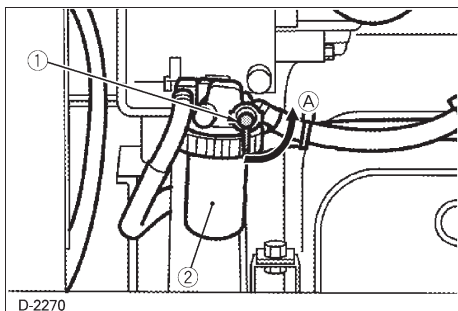
3. 用手将其拧紧。

■ 清洁油水分分离器（沉淀筒）

[发动机型号: V3300-EBG]

- 在发电机组每工作 250 小时后, 应在洁净无尘的场所清洗一次燃油滤清器。
- 当标志环接近排液水平时, 请旋下螺旋环套, 并将滤清器滤碗中的水排出。

1. 将燃油箱旋阀旋至“关闭”的位置。

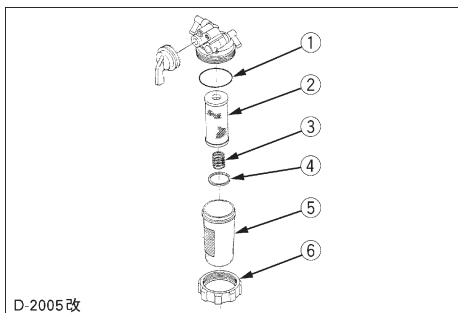


(1) 燃油箱旋阀 (A) “关闭”
(2) 油水分离器

2. 取下滤碗, 用柴油清洗其内部。
3. 取出过滤部件, 用柴油清洗。
4. 清洗后, 重新安装燃油滤清器, 小心不要让灰尘和脏物进入。
5. 排除燃油管路中的空气。

重要事项

- 如有水、灰尘和脏物进入, 会导致燃油喷射泵和喷嘴发生故障。请定期清洗燃油滤清器顶盖。



(1) O 形环
(2) 滤清器滤芯
(3) 弹簧
(4) 标志环
(5) 滤碗
(6) 螺旋环套

每 1000 小时

■ 更换空气滤清器滤芯

(参见“每 100 小时”一节中的“清洗空气滤清器滤芯”部分。)

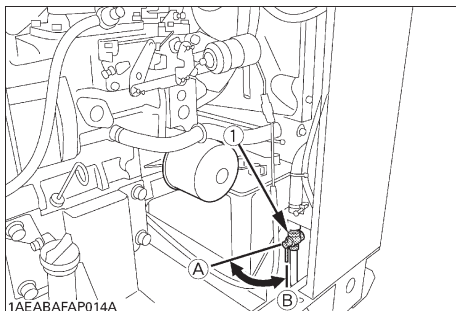
■ 排放冷却液

每 1000 小时更换一次冷却液。

重要事项

- 在排放散热器冷却液之前, 先让发动机充分冷却。

1. 取下散热器盖, 并打开排放螺塞, 排放冷却液。



(1) 放水螺塞 (A) “开”
(B) “闭”

2. 在排放完冷却液后, 关上放水螺塞。

■ 重新加入冷却液

1. 取下散热器压力盖, 并向散热器加入冷却液。
2. 向备用箱加入冷却液。
3. 关上散热器压力盖和备用箱盖。请使用 50/50 混合剂作为冷却液。

注意

- 向散热器加入冷却液之前, 请预先调制 50/50 混合防冻剂。
- 严禁将不同品牌的冷却液混合使用。

■ 更换风扇皮带

(参见“每 250 小时”一节中的“检查风扇皮带张力”部分。)

蓄电池

警告

为避免人身伤亡：

- 请勿让电解液接触您的身体或衣物。
- 请使用护眼用具并戴上橡胶手套，因为稀释的硫酸溶液对皮肤和衣物具有腐蚀性。如果硫酸溶液溅到皮肤、眼睛或衣物上，应立即用大量流水冲洗干净，并去医院医治。

如果蓄电池的使用方法不正确，将缩短蓄电池的使用寿命，并增加维护费用。请正确地使用蓄电池，以发挥蓄电池最大的效用，并得到蓄电池的最长使用寿命。

如果蓄电池电压过低，将很难启动发动机。为了更有效地使用蓄电池并获得最长的使用寿命，应时常使蓄电池处于充满电的状态。

■ 蓄电池的充电



危险

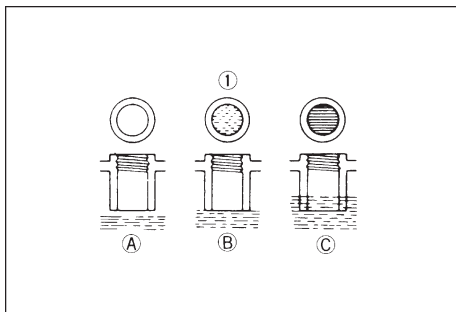
为避免蓄电池发生爆炸：

蓄电池可分为两种类型：即充电型和非充电型。使用充电型蓄电池时，请遵守下列注意事项。

- 当蓄电池的电解液液面高度低于 LOWER（液位下限）标志时，请不要使用蓄电池或对其充电。否则，蓄电池组件会过早劣化，将缩短蓄电池的使用寿命或导致爆炸。此时请直接向蓄电池内加注蒸馏水，使其液面高度处于 UPPER（液位上限）标志和 LOWER（液位下限）标志之间。

- 当使用蓄电池时，蓄电池会释放出氢气和氧气，极具爆炸危险性。无论何时，蓄电池的周围都严禁火花和明火的存在，尤其是在为蓄电池充电的时候。
- 在为蓄电池充电时，应牢固地盖好排气孔盖。（仅限带有排气孔盖的蓄电池）
- 在取下蓄电池的连接电缆时，应先取下负极电缆。在连接电缆时，则应先连接正极电缆。
- 严禁使用金属物品短路蓄电池的两极的方法来检查充电状况。请使用电压计或比重计。

1. 要确保每个电解槽中电解液的液面都处于排气口的底部，如有必要，请在通风良好的场所添加蒸馏水。



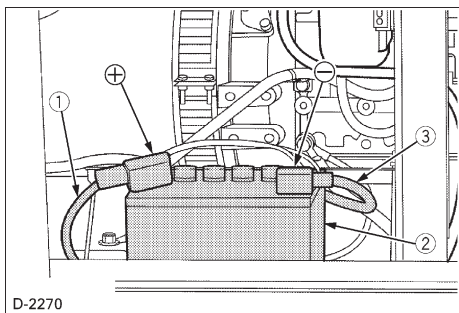
(1) 电解液液面

(A) 太低

(B) 正常

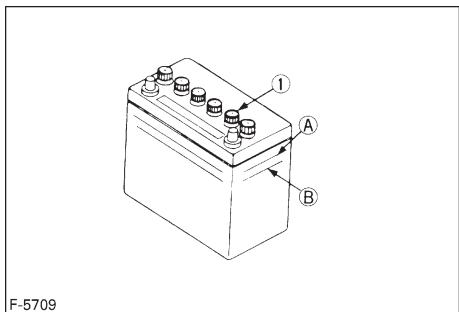
(C) 太高

2. 为蓄电池慢速充电时，先连接充电器的正极端子与蓄电池的正极端子，再连接它们的负极端子，然后用标准方式为蓄电池充电。
3. 快速充电可以在短时间内为蓄电池高速充电。此种方法仅限于紧急情况。
4. 请尽可能提早为蓄电池充电，否则，蓄电池的寿命将大幅度缩短。
5. 当更换旧的蓄电池时，应使用与第 2、3 页所示规格相同的蓄电池。



D-2270

- (1) 红色粗电缆 ⊕
 (2) 蓄电池箱体
 (3) 负极/接地电缆 ⊖



F-5709

- (1) 排气塞
 (A) “液面上限”
 (B) “液面下限”

■ 安装

1. 将主开关旋转至“STOP”（停止）位置，以防止意外发生短路。
2. 将蓄电池牢固地安装到蓄电池固定托盘上。

注意

将红色电线夹到蓄电池的正极(+)端子上，再将黑色电线夹到蓄电池的负极(-)端子上。切勿将这些位置接反。

重要事项

- 在连接时，应将充电器的正极与蓄电池的正极相连接，负极与负极相连接。
- 当从蓄电池上取下电缆时，应先取下与负极连接的电缆。
 在将电缆连接至蓄电池时，请先连接正极接线端子。
 如果顺序颠倒，当工具接触到蓄电池时将会导致短路。

■ 有关长期存放时的注意事项

1. 在将发电机组长期存放时，请取下蓄电池，调整电解液的液面高度，然后将蓄电池存放在干燥黑暗的場所。
2. 当蓄电池被存放后，它会自然放电。在夏季，请每个月将蓄电池充电一次；在冬季，则每两个月充电一次。

■ 蓄电池升压启动



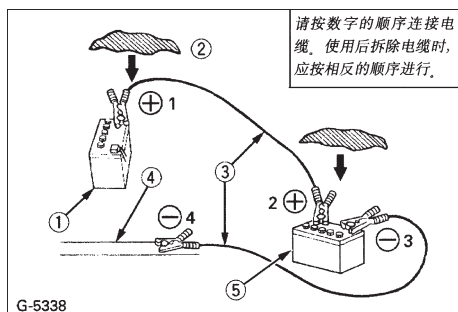
危险

为避免人身伤亡：

- 蓄电池排出的气体具有爆炸性。蓄电池周围禁止吸烟，禁止火花和明火的存在。
- 如果发电机组的蓄电池已被冻结，请勿用电池升压的方法来进行启动。
- 严禁将跳接电缆的⊖（负极）端与发电机组蓄电池的⊖（负极）端相连接。

当以蓄电池升压的方法来进行启动时，为了安全地启动发动机，请遵守下列指示。

1. 跳接辅助电池的电压应与发电机组蓄电池的额定电压相同，并将其放置在易于接线的位置。
2. 戴上安全防护眼镜和橡胶手套。
3. 如果装有排气旋塞，请确认其已牢固地拧紧。
4. 用湿布覆盖排气孔旋塞。注意不要让湿布接触到蓄电池的端子。
5. 把跳接电缆的红色夹钳夹在失效蓄电池的正极（以红色、⊕或“pos.”表示）端子上，把同一根电缆的另一端连接至跳接辅助电池的正极（以红色、⊕或“pos.”表示）端子。



- (1) 失效蓄电池
- (2) 用湿布覆盖排气孔旋塞
- (3) 跳接电缆
- (4) 发动机机体或机架
- (5) 跳接辅助电池

6. 把另一根跳接电缆的一端夹在跳接辅助电池的负极（以黑色、 $\ominus$ 或“neg.”表示）端子上。
7. 将该电缆的另一端连接到在发动机的机体或发电机组的机架上。此时，连接的位置离失效的原有蓄电池越远越好。
8. 启动发电机组。
9. 按照与连接时相反的顺序，取下跳接连接电缆。（即按步骤7，步骤6，步骤5的顺序。）
10. 取下覆盖在排气孔上的湿布。

重要事项

- 本机采用的是12伏负极 $\ominus$ 接地启动系统。
- 在跳接时，跳接电池的电压必须与原有蓄电池的电压相同。
- 如果连接在发电机组电路系统中的电压高于原有蓄电池的电压，则可能对发电机组的电路系统造成严重损坏。

运输与存放

■ 运输

警告

为避免人身伤亡：

- 在运输发电机组时，取下蓄电池的阴极电缆，拧紧燃料箱栓，并使发电机组保持水平位置以防止燃油溅出。

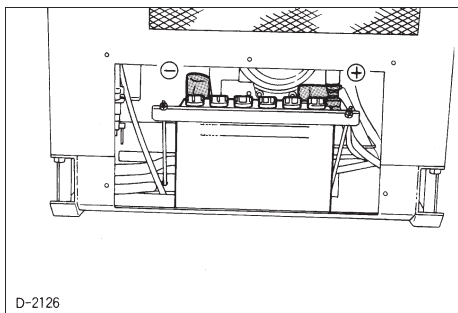
■ 存放前的检查

警告

为避免人身伤亡：

- 在发动机没有冷却到可用手触摸之前，请勿用覆盖物盖上发动机。

1. 取下蓄电池的阴极电缆。



2. 关闭燃料箱栓。
3. 排放散热器冷却液或更换防冻剂。
4. 用薄板盖上发电机组，并存放在干燥清洁的地方。

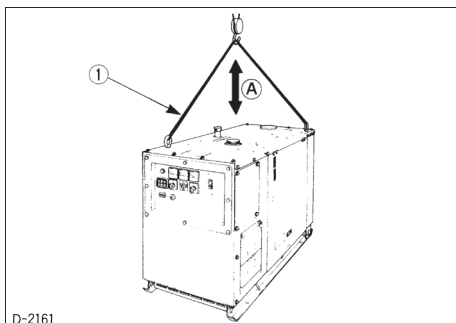
■ 吊运步骤

警告

为避免人身伤亡：

- 请务必使用强度足够承受机器重量的吊钩和钢丝绳。
- 如下图所示，当吊起发电机组时，钢丝绳的最高点到发电机组的垂直距离（距离A）至少要有 127 厘米。此外，也可以使用补助横杠来吊起发电机组。

在向卡车或船上吊装发电机组时，请按照下图所示的方法。



(1) 钢丝绳

(A) 至少要有 127 厘米

故障排除

 警告

- 为避免人身伤亡：
- 除在发动机运转时才能进行检查的项目外，所有检查均应在发动机停止运转并冷却到可用手触摸的程度时方可进行。
 - 在运转期间，请勿触摸充电部分。
 - 在运转期间，请勿触摸旋转的风扇。

如果发动机的工作不正常，请根据下表查找故障的原因，并加以排除。

■ 发电机的故障排除

故障	可能存在的故障原因	对策
经常产生噪音或振动。	（三相交流发电机的）单相负载超过了允许水平。	* 降低负载至允许水平。
	轴承磨损。	* 更换轴承。
	耦合器损坏。	* 更换耦合器。
机身过热。	冷却风扇的进气口或排气口堵塞。	* 清除进气口及排气口中的异物。
	电压过高。	* 调整电压。
	过载。	* 降低负载。
电压无法升高。	电压调节不当。	* 用电压调节器重新调节电压。
	AVR（自动稳压器）的励磁输出电缆折断。	* 修理电缆。
	AVR（自动稳压器）发生故障。	* 更换 AVR（自动稳压器）。
	励磁转子的励磁线圈发生短路或损坏。	* 更换发电机。
	AVR（自动稳压器）的励磁输入电缆折断。	* 修理电缆。
	发电机的线圈损坏。	* 更换发电机。
	AVR（自动稳压器）的励磁输出保险丝熔断。	* 更换保险丝。
电压过高。	电压调节不当。	* 用电压调节器重新调节电压。
	AVR（自动稳压器）的电压探测电缆折断。	* 修理电缆。
	AVR（自动稳压器）发生故障。	* 更换 AVR（自动稳压器）。
	连接了水银弧光灯或类似的电容性负载。	* 断开此类负载。
电压不稳。	连接了换流器或类似的开关负载。	* 断开此类负载。
	AVR（自动稳压器）发生故障。	* 更换 AVR（自动稳压器）。
总断路开关闭。	所连接的电缆或负载发生短路。	* 请持有资格证书的电工对电路进行检查。
	过载。	* 降低负载。
工作指示灯不点亮。	灯泡损坏。	* 更换灯泡。
	发电机输出电压过低。	* 参看上面的“电压无法升高”部分。

■ 当难以启动发动机时

故障原因	对策
燃油过稠，无法流动。	* 检查燃油箱和燃油滤清器。 去除水、灰尘和其它杂质。 * 因为所有的燃油将由滤清器过滤，如果在滤清器上有水或其它异物，请用煤油清洗滤清器。
燃油系统中混入了空气或水。	* 如果燃油滤清器或燃油管路中有空气，燃油泵将不能正常工作。要获得正确的燃油喷射压力，请仔细检查机器以寻找松脱的燃油管接头、锁紧螺母等。 * 松开燃油滤清器的放气螺塞和燃油喷射泵的放气旋塞，除去燃油系统中的所有空气。
燃油喷嘴的喷射孔积碳严重。	* 这是由于有水或灰尘混入了燃油。请清洁喷嘴的喷射部件，注意不要损坏喷嘴。 * 检查喷嘴是否正常工作。如果不正常工作，请更换一个新的喷嘴。
气门间隙不正确。	* [发动机型号：D1703-EBG，V2203-EBG] 待发动机冷却后将气门间隙调整至 0.18 至 0.22 毫米。 [发动机型号：V3300-EBG] 待发动机冷却后将气门间隙调整至 0.23 至 0.27 毫米。
气门漏气。	* 研磨气门。
燃油喷射定时不正确。	* 调整喷射定时。 * [发动机型号：D1703-EBG] 喷射时间应定为活塞到达顶端死点前 15.5°。 [发动机型号：V2203-EBG] 喷射时间应定为活塞到达顶端死点前 17.0°。 [发动机型号：V3300-EBG] 喷射时间应定为活塞到达顶端死点前 10.0°。
机油在寒冷气候下变稠，发动机启动变慢。	* 请根据气候（温度）改变机油的等级。
汽缸压力过低。	* 气门不良或活塞环、活塞和汽缸缸套的过度磨损都会导致压力不足。请更换新的部件。
蓄电池电量已耗尽，发动机无法启动。	* 为蓄电池充电。 * 在冬季，在不用发电机组时应取下蓄电池，将其充足电并存放在室内。使用时再安装蓄电池。

■ 当启动器不工作时

故障原因	对策
蓄电池放电过度，电量不足。	* 为蓄电池充电。
输出端子盖或机箱门开启。	* 关闭输出端子盖和机箱门。
探测到发电机的 L 形耦合器有接触点或发生短路。	* 检查并维修电路。
发电机发生故障。	* 更换发电机。
保险丝熔断。	* 更换保险丝。

注意

- 如果您无法确定故障产生的原因，请与您当地的雅马哈经销商联系。

■ 当输出不足时

故障原因	对策
碳粘附在节流孔周围。	* 清洁节流孔和针阀，注意不要损坏节流孔。 * 检查喷嘴是否良好。如果不良，请更换新的部件。
压缩不足。 气门泄漏。	* 气门不良或环、活塞和衬套的过度磨损导致压缩不足。请更换新的部件。 * 研磨气门。
燃油不足。	* 检查燃油系统。
运动零件过热。	* 检查润滑油系统。 * 检查润滑油滤清器是否正常工作。 * 沉积有杂质的滤清器滤芯会造成润滑不良。请更换滤芯。 * 检查轴承的间隙是否在出厂规格以内。 * 检查喷油定时。
气门间隙不正确。	[发动机型号：D1703-EBG, V2203-EBG] * 待发动机冷却后将气门间隙调整至 0.18 至 0.22 毫米。 [发动机型号：V3300-EBG] * 待发动机冷却后将气门间隙调整至 0.23 至 0.27 毫米。
空气滤清器脏污。	* 发电机组每工作 250 小时，清洁一次滤芯元件。
燃油喷射压力不正确。	* 调整至正确的喷射压力。 13.7MPa (140kgf/cm², 1991psi)
燃油喷射泵磨损。	* 请勿使用低品质的燃油，因为这会造成喷射泵的磨损。请仅使用 No. 2-D 号柴油。 * 检查燃油喷射泵滤芯和输油阀总成，如有必要，请加以更换。

■ 当发动机突然停止时

故障原因	对策
燃油不足。	* 请检查燃油箱，如果需要，请重新充填燃油。 * 另请检查燃油系统是否存在空气或泄漏。
喷嘴不良。	* 如有必要，请用新喷嘴更换。
由于缺少润滑油或润滑不良，运动部件过热。	* 用油位计检查发动机机油油量。 * 检查润滑油系统。 * 每 2 次换油后，必须更换机油滤清器滤芯。 * 检查发动机轴承间隙是否在出厂规格以内。

■ 当废气的颜色异常时

故障原因	对策
燃料调节装置损坏。	* 请联系久保田经销商进行修理。
燃油劣质。	* 请选择优质燃油。 请仅使用 No. 2-D 柴油。
喷嘴损坏。	* 如有必要，请更换新喷嘴。
燃烧不充分。	* 故障原因为汽化不足、喷射正时不当等。由于喷射系统的故障或气门调节不当或压缩泄漏、压缩不当等原因造成。 请检查故障原因。
发动机在过载状态下运行。	* 检查并消除过载的原因。

■ 当必须立即停止发动机时

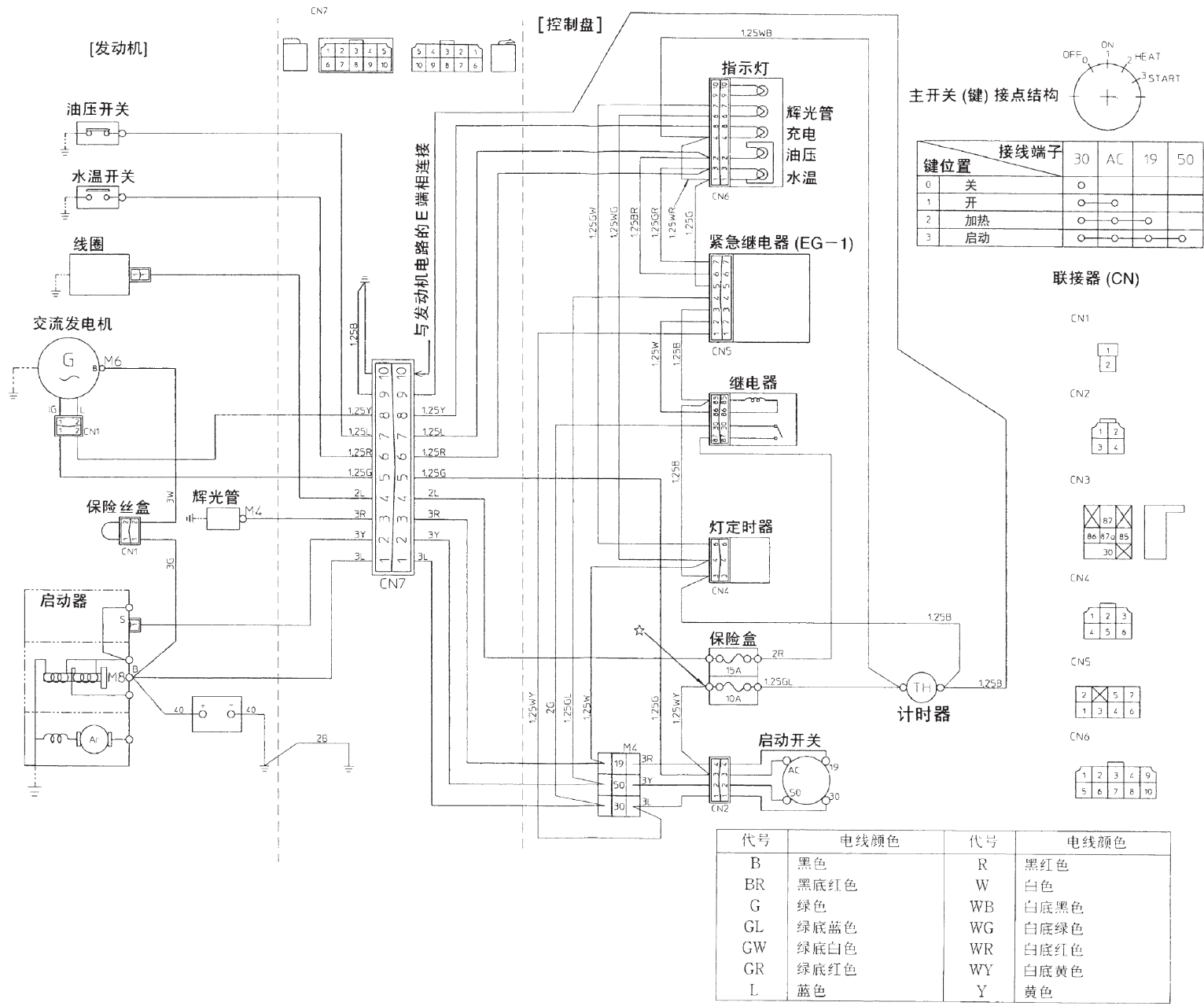
故障原因	对策
发动机的旋转突然加快或减慢。	* 检查调节、喷射正时和燃油系统。
突然听到异常声响。	* 仔细检查所有运动零件。
废气的颜色突然变深。	* 检查燃油喷射系统，尤其是燃油喷射喷嘴。 * 检查过载情况。
轴承部件过热。	* 检查润滑系统。
运转期间机油指示灯点亮。	* 检查润滑系统。 * 检查发动机轴承间隙是否在出厂规格以内。 * 检查润滑系统中的溢流阀的功能。 * 检查压力开关。 * 检查滤清器基座垫圈。

■ 当发动机过热时

故障原因	对策
发动机机油不足。	* 检查油位。如果需要，则补充机油。
风扇皮带损坏或拉长。	* 更换皮带或调节皮带张力。
冷却液不足。	* 补充冷却液。
防冻液浓度过高。	* 仅用水或用规定混合比例的冷却液更换。
散热器网或散热片被灰尘阻塞。	* 仔细清洁网或散热片。
散热器内部或冷却液通路被腐蚀。	* 清洁或更换散热器及其部件。
风扇或散热器或散热器盖故障。	* 更换有故障的部件。
节温器故障。	* 检查节温器，如有必要，请将其更换。
温度计或传感器故障。	* 用温度计检查温度，如有必要，请将其更换。
过载运转。	* 减少负载。
气缸头衬垫故障或漏水。	* 更换部件。
喷油正时不当。	* 调节至合适的正时。
使用的燃油不合适。	* 使用指定的燃油。

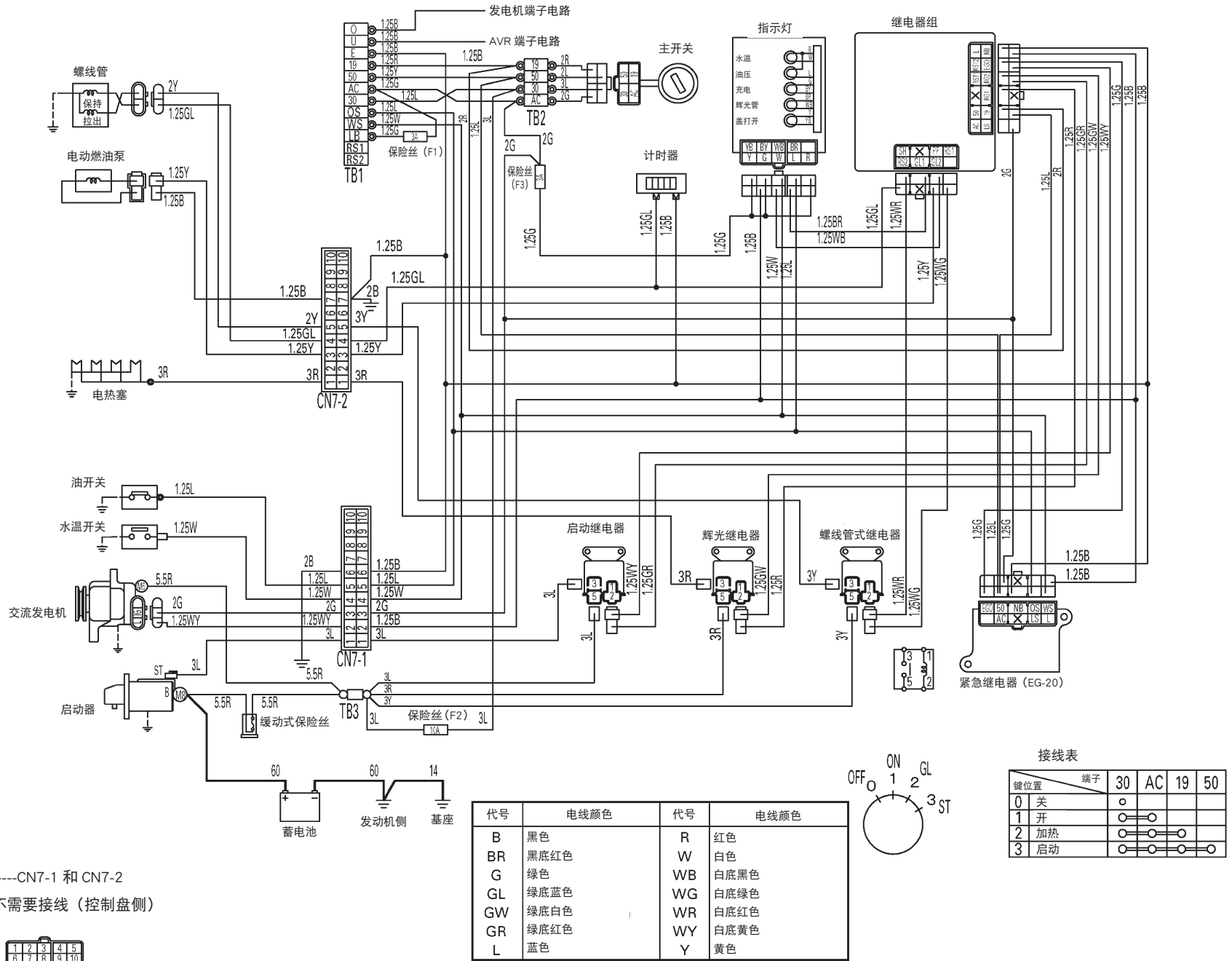
■ 发动机电路图

D1703, V2203



■ 发动机电路图

V3300



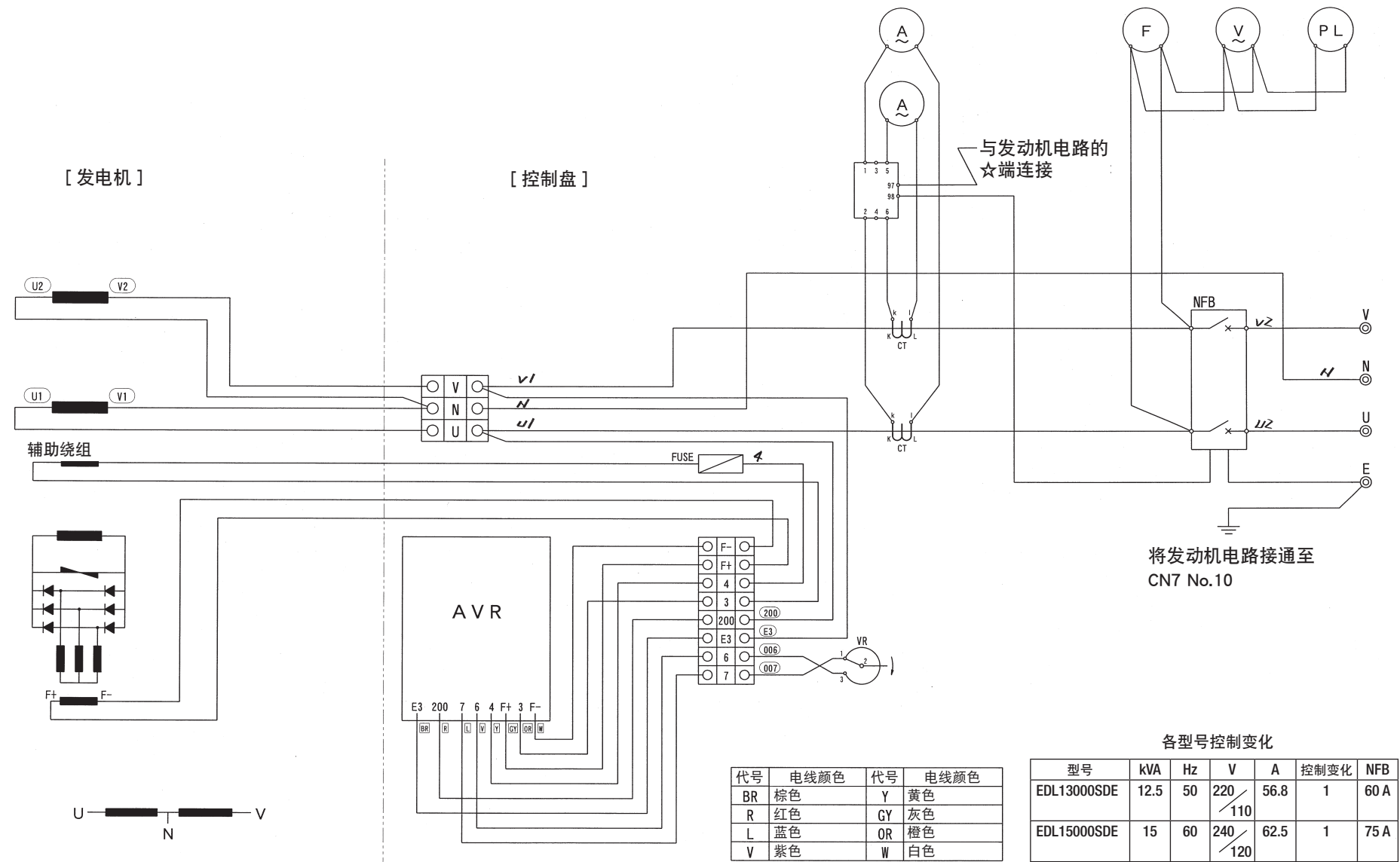
----CN7-1 和 CN7-2
不需要接线 (控制盘侧)



接线表		端子			
键位置		30	AC	19	50
0	关				
1	开				
2	加热				
3	启动				

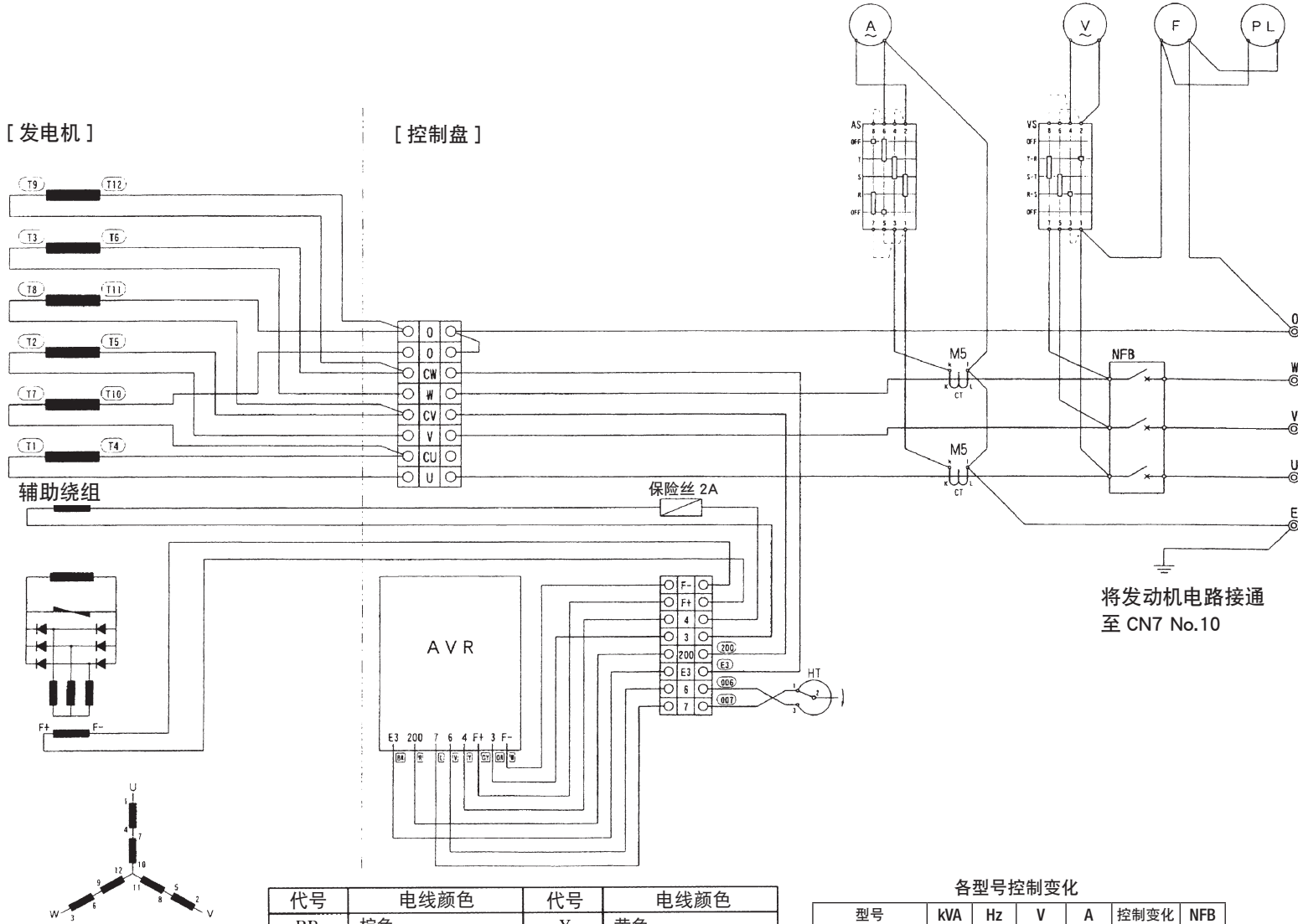
■ 发电机电路图

EDL13000SDE (220/110V) 50Hz, EDL15000SDE (240/120V) 60Hz



■ 发电机电路图

EDL13000STE (380/220V) 50Hz, EDL18000STE (380/220V) 50Hz,
EDL30000STE (380/220V)50Hz

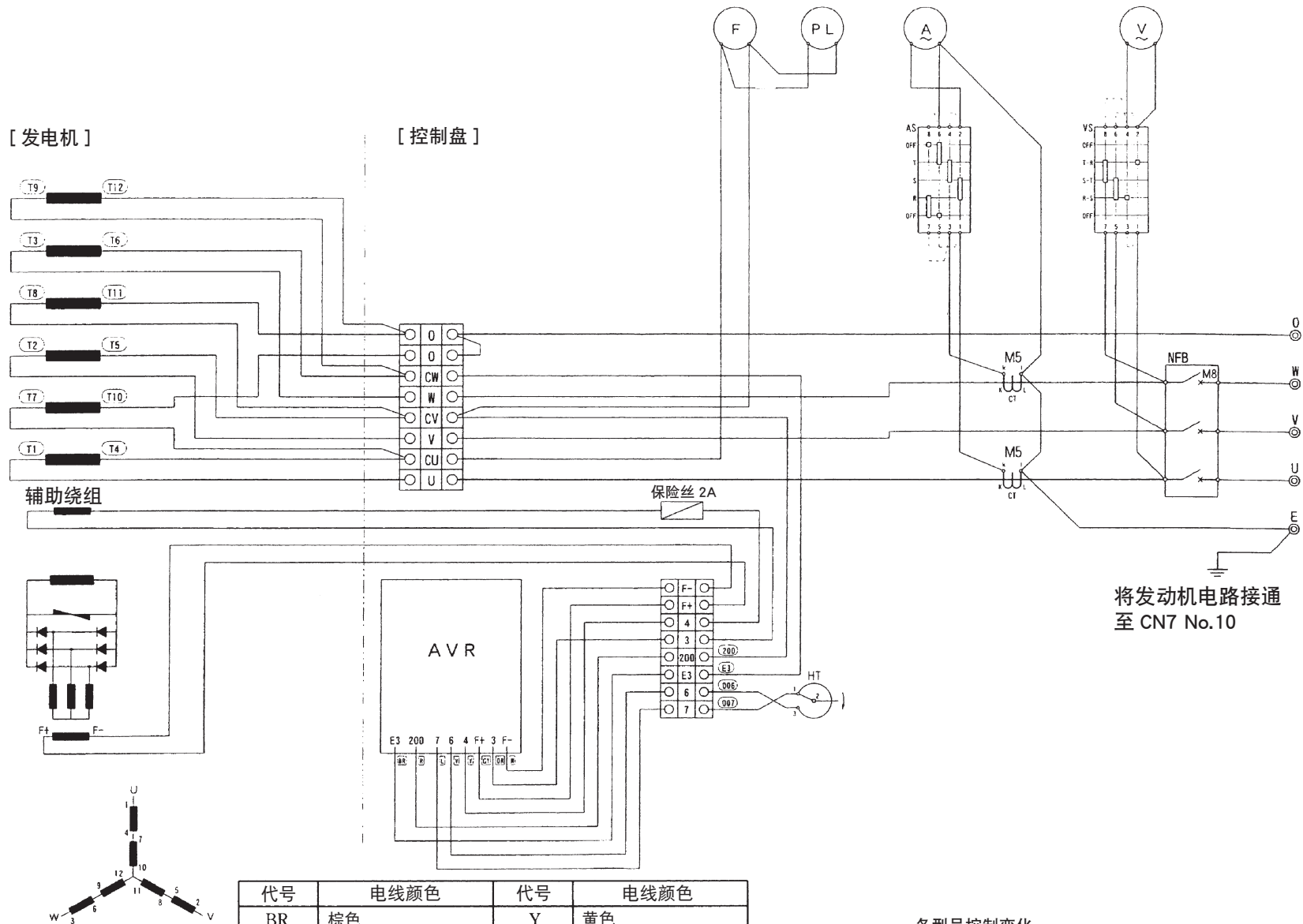


代号	电线颜色	代号	电线颜色
BR	棕色	Y	黄色
R	红色	GY	灰色
L	蓝色	OR	橙色
V	紫色	W	白色

各型号控制变化						
型号	kVA	Hz	V	A	控制变化	NFB
EDL30000STE	30	50	380/220	45.6	2	50 A
EDL18000STE	18	50		27.3	3	30 A
EDL13000STE	12.5	50		19.0	4	20 A

■ 发电机电路图

EDL18000STE (415/240V) 50Hz



各型号控制变化

型号	kVA	Hz	V	A	控制变化	NFB
EDL18000STE	18	50	415/240	25.0	3	30 A

紧急断路器的使用与检查

紧急断路器是在油压和水温不正常的情况下，使发动机自动停止运行的装置。

在发动机运转中，当感应到不正常油压或水温时，该装置会激发电动线圈切断燃油喷油泵的供油，并以此使发动机停止运行。该断路器具有两个独立的计时功能：一个启动继电器：一个制动继电器。

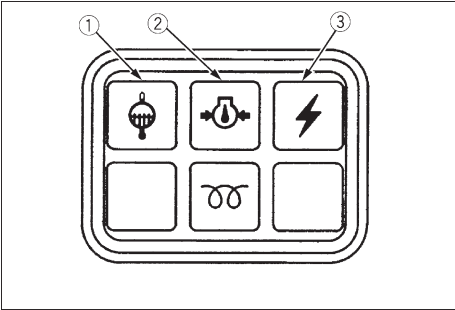
发动机启动后，启动继电器则在规定的时间内不会被激发。制动继电器和制动线圈一旦被激发，在规定的时间内会持续保持该状态。

重要事项

- 当由紧急断路器制动发动机时，发动机的某个部分有可能已出现故障。为尽可能减少发动机的损坏，请不要错误地认为该装置是一个绝对的安全装置。重新启动前请务必检查该装置。

报警装置和故障处理方法

如果在工作出现故障，相应的指示灯将会点亮，同时发动机停止运行。请查看哪个指示灯点亮，然后找出故障的原因并加以排除。



- (1) 水温指示灯
当发动机过热时点亮。
- (2) 机油油压指示灯
当机油油压过低时点亮。
- (3) 蓄电池充电指示灯
当蓄电池出现故障或皮带断裂时点亮。

点亮	可能的原因	处理方法
指示灯（1）	发动机过热。	* 参看“操作”部分的“小心过热”一节。（第15页）
	水温传感器发生故障。	* 更换水温传感器。
	水温传感器电路发生故障。	* 修理电路。
指示灯（2）	机油不足。	* 添加机油。
	润滑油系统发生故障。	* 检查润滑油系统。
	机油油压传感器发生故障。	* 更换机油油压传感器。
	机油油压传感器电路发生故障。	* 修理电路。
指示灯（3）	风扇皮带松脱或损坏。	* 调整皮带张力或更换皮带。
	发电机输出端子接触不良。	* 牢固地进行连接。
	发电机发生故障。	* 检查发电机。



MANUEL D'UTILISATION



Il convient de lire attentivement ce manuel avant la première utilisation de la machine.

EDL13000SDE
EDL13000STE
EDL15000SDE
EDL18000STE
EDL30000STE

FRANÇAIS



Il convient de lire attentivement ce manuel avant la première utilisation de la machine. Le manuel doit être remis avec la machine en cas de vente de ce dernier.

Les informations plus particulièrement importantes sont signalées dans le présent manuel de la façon suivante.



C'est le symbole d'avertissement de sécurité. Il est utilisé pour vous mettre en garde contre d'éventuels risques de blessures. Conformez-vous à tous les messages de sécurité suivant ce symbole afin d'éviter des blessures, voire la mort.



AVERTISSEMENT

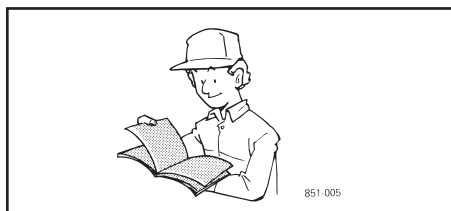
Un **AVERTISSEMENT** signale un danger qui, s'il n'est pas évité, peut provoquer la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

Un **ATTENTION** indique les précautions particulières à prendre pour éviter d'endommager la machine ou d'autres biens.

N.B.

Un **N.B.** fournit les renseignements nécessaires à la clarification et la simplification des divers travaux.



AF00032



AVERTISSEMENT

LISEZ ATTENTIVEMENT CE MANUEL DANS SON INTEGRALITE AVANT DE FAIRE FONCTIONNER LE MOTEUR.

N.B.

- Yamaha travaille continuellement à l'amélioration de la conception et de la qualité de ses produits. Par conséquent, bien que le présent manuel contienne les dernières informations produit disponibles au moment de la mise sous presse, il peut y avoir de légères différences entre votre moteur et le présent manuel. Si vous avez des questions au sujet du présent manuel, consultez un revendeur Yamaha.
- Ce manuel doit être considéré comme faisant partie intégrante du générateur et doit rester avec ce générateur si vous le revendez.

* Le produit et les spécifications sont sujets à modifications sans préavis.

TABLE DES MATIERES

⚠ SECURITE D'UTILISATION	1
ENTRETIEN DU GENERATEUR.....	1
SPECIFICATIONS.....	2
Type général (50 Hz)	2
Type général (60 Hz)	3
PANNEAU D'INSTRUMENTS ET DESIGNATION DES COMPOSANTS.....	5
Panneau de commande	5
Désignation des composants.....	6
PREPARATION DE LA PREMIERE UTILISATION	7
Comment ouvrir le capot	7
Batterie	7
Huile moteur	8
Liquide de refroidissement.....	8
Carburant.....	9
Purge d'air des conduites d'alimentation	10
PREPARATION DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE	10
CONTROLE PREALABLE A L'UTILISATION.....	12
CONTROLES JOURNALIERS.....	12
FONCTIONNEMENT DU MOTEUR	13
DEMARRAGE DU MOTEUR	13
DEMARRAGE PAR TEMPS FROID	14
PRECAUTIONS CONTRE LA SURCHAUFFE	15
ARRETER LE MOTEUR	15
Levier d'arrêt (type général)	16
PRECHAUFFAGE	17
Préchauffage dans la plage de basse température	17
PREPARATION DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE	17
Remarques sur la connexion	17
Connexion de la charge (type général).....	17
FONCTIONNEMENT DU GENERATEUR.....	21
PROCEDURE DE PRODUCTION D'ELECTRICITE	21
Tension	21
Fréquence.....	21
PROCEDURE D'ARRET DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE	22

MAINTENANCE	23
INTERVALLES DE SERVICE.....	24
CONTROLE JOURNALIER	25
Inspection extérieure	25
Contrôle du niveau d'huile moteur.....	25
Vérification du niveau de liquide de refroidissement	26
Contrôle du niveau et plein de carburant	26
50 PREMIERES HEURES	26
Renouvellement initial de l'huile moteur (Voir « Renouvellement de l'huile moteur » dans la section « TOUTES LES 250 HEURES ».).....	26
TOUTES LES 100 HEURES	27
Nettoyage de l'élément de filtre à air.....	27
Nettoyage de l'élément primaire de filtre à air	27
Vanne d'évacuation	28
Filtre à air avec coupelle à poussières.....	28
Inspection de la conduite d'alimentation.....	28
Vérification de la conduite d'alimentation.....	28
Vidange de l'eau présente dans le réservoir de carburant.....	28
Purge de l'air présent dans la conduite d'alimentation	29
Vérification de l'électrolyte de la batterie	29
TOUTES LES 250 HEURES	29
Renouvellement de l'huile moteur.....	29
Inspection de la durité de radiateur.....	30
En cas de fuite de liquide de refroidissement	30
Vérification de la tension de la courroie du ventilateur	30
TOUTES LES 500 HEURES	31
Remplacement de la cartouche de filtre à huile	31
Remplacement de la cartouche du filtre à carburant.....	31
Nettoyage du séparateur d'eau (sédimenteur)	32
TOUTES LES 1000 HEURES	32
Remplacement de l'élément de filtre à air.....	32
Vidange du liquide de refroidissement.....	32
Remplissage	32
Remplacement de la courroie du ventilateur	32
BATTERIE	33
Charge de la batterie	33
Installation	34
Instructions pour le remisage de longue durée	34
Démarrage avec batterie de renforcement	34
TRANSPORT/REMISAGE	35
Transport.....	35
Vérification avant remisage	35
Procédure de levage	35

DEPANNAGE	36
Dépannage du générateur	36
S'il est difficile de faire démarrer le moteur.....	37
Si le démarreur ne démarre pas.....	37
Si la tension de sortie est insuffisante	38
Si le moteur s'arrête brusquement	38
Si les gaz d'échappement sont de couleur noire et excessifs.....	38
Si le moteur doit être arrêté immédiatement.....	39
En cas de surchauffe du moteur	39
SCHEMA DE CABLAGE.....	41
FONCTIONNEMENT ET INSPECTION DU RELAIS DE SECOURS	47



SECURITE D'UTILISATION

Une utilisation précautionneuse constitue votre meilleure assurance contre les accidents. Lisez attentivement ce manuel de l'utilisateur avant de faire fonctionner le générateur. Tous les utilisateurs, quelle que soit leur expérience, doivent lire ce manuel ainsi que toutes les étiquettes apposées sur l'appareil avant de l'utiliser. La responsabilité de l'initiation à la sécurité d'utilisation du générateur incombe au propriétaire.

Veillez à vous conformer aux instructions de sécurité suivantes.

CONFORMEZ-VOUS AUX INSTRUCTIONS DE SECURITE

- Lisez attentivement ce MANUEL DE L'UTILISATEUR ainsi que les ETIQUETTES SUR LE GENERATEUR avant de tenter de faire démarrer et d'utiliser le générateur.
- Apprenez comment utiliser et faire fonctionner le générateur en toute sécurité. Vous devez connaître votre équipement et ses limites. Veillez à ce que le générateur reste toujours en bon état.
- Avant d'autoriser d'autres personnes à utiliser votre générateur, veillez à leur expliquer comment l'utiliser et faites-leur lire le présent manuel avant toute utilisation.
- Ne tentez PAS de modifier le moteur vous-même. Toute MODIFICATION NON AUTORISEE du moteur peut altérer le fonctionnement et la sécurité, et affecter la durée de vie utile du moteur.



F-8822

PORTEZ DES VETEMENTS DE SECURITE

- Ne portez PAS de vêtements amples, déchirés ou épais à proximité du générateur, car ils risqueraient d'accrocher les organes de commande et des éléments en saillies, provoquant ainsi des blessures.
- Portez des équipements de sécurité additionnels comme un couvre-chef rigide, des protections de sécurité, des gants, etc., s'il y a lieu ou si nécessaire.
- Ne faites PAS fonctionner le générateur ou tout autre équipement qui y est relié si vous vous trouvez sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de toute autre substance, ou encore si vous êtes fatigué.
- Ne portez PAS d'écouteurs de radio ou de lecteur de musique pendant que vous utilisez le générateur.



B-1501 改

CONTROLES PREALABLES AU DEMARRAGE ET AU FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

- Coupez toujours le coupe-circuit et tous les interrupteurs des appareils électriques avant de faire démarrer le générateur.
- Vérifiez le câblage et les connexions des appareils électriques avant de faire démarrer le générateur.
- Veillez à vérifier le moteur avant toute utilisation. Si le moteur présente une anomalie, réparez-la immédiatement avant toute utilisation.
- Maintenez tous les caches et protections en place avant de faire fonctionner le générateur. Remplacez les caches et protections endommagés ou manquants.
- Assurez-vous que les personnes se trouvant à proximité se tiennent à une distance de sécurité du générateur avant de le faire démarrer.
- Gardez toujours le générateur à une distance de 1 m minimum des bâtiments et autres infrastructures.
- Ne laissez PAS des enfants ni des animaux s'approcher du générateur pendant que le moteur tourne.
- Ne faites PAS démarrer le moteur en court-circuitant les bornes du démarreur ou en contournant le circuit de démarrage normal. Le générateur peut démarrer de manière imprévisible et ainsi électrocuter des tiers.



B-1497

MANIPULATION DES COMPOSANTS ELECTRIQUES

Redoublez toujours de vigilance lorsque vous manipulez des appareils électriques. Une manipulation négligente des composants électriques peut entraîner de graves blessures, voir la mort par électrocution ou des dommages matériels.

- Ne touchez PAS le système électrique en cours de fonctionnement.
- Branchez et débranchez la charge des prises ou des bornes CA uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt.
- Assurez-vous que tous les câbles d'alimentation et les fils sont en bon état. Des fils dénudés ou une isolation effilochée peut entraîner de dangereuses électrocutions, des brûlures ou la mort.
- N'utilisez PAS le générateur ou lorsqu'il est humide ou mouillé. La manipulation des bornes et des câbles avec les mains mouillées peut entraîner des blessures, voire la mort.
- Coupez toujours le moteur et laissez-le refroidir avant le nettoyage. Utilisez de l'eau avec parcimonie pour nettoyer l'extérieur du générateur. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de projections d'eau sur le système électrique ni dans le générateur.
- Ne touchez PAS le générateur avec les mains mouillées. Vous risqueriez de recevoir une décharge électrique pouvant occasionner des brûlures, voire la mort.
- Ne connectez PAS ce générateur au circuit électrique d'un bâtiment sauf si un commutateur d'isolation a été installé par un électricien qualifié.
- Ne faites PAS fonctionner un autre générateur en parallèle.



D-2282



D-2281

LA ZONE SITUEE AUTOUR DU MOTEUR DOIT RESTER PROPRE

- Veillez à arrêter le moteur avant le nettoyage.
- Veillez à ce que le moteur reste propre et exempt de toute accumulation de saletés, de graisse et de déchets afin d'éviter un incendie. Conservez les liquides inflammables à l'écart des étincelles et des flammes.
- N'arrêtez PAS le moteur sans l'avoir fait tourner au ralenti. Un arrêt brutal peut entraîner une augmentation brusque de la température au niveau du moteur. Laissez-le tourner au ralenti pendant environ 5 minutes avant de l'arrêter.



B-1500

SECURITE DE MANIPULATION DU CARBURANT ET DES LUBRIFIANTS

- Arrêtez toujours le moteur avant de faire le plein et de procéder à sa lubrification.
- Ne fumez PAS et veillez à éviter la présence de flammes et d'étincelles dans la zone de travail. Le carburant est extrêmement inflammable et explosif dans certaines conditions.
- Ne faites le plein de carburant que lorsque le moteur a refroidi. Faites le plein à un endroit bien aéré et en plein air. Si vous renversez du carburant ou des lubrifiants, nettoyez-les avant de faire démarrer le moteur.
- Ne mélangez PAS de l'essence ou de l'alcool avec du gazole. Le mélange peut provoquer un incendie et endommager des composants du moteur.
- Utilisez uniquement le générateur sur une surface stable et de niveau. N'inclinez PAS et ne déplacez PAS le générateur en cours de fonctionnement, car cela risque d'occasionner des coulures de carburant.



B-1499

GAZ D'ÉCHAPPEMENT ET PREVENTION DES INCENDIE

- Les gaz d'échappement peuvent être très dangereux si vous les laissez s'accumuler. Faites fonctionner le moteur à un endroit bien aéré et où il n'y a personne ni aucun animal à proximité du générateur.
- Ne faites PAS fonctionner le générateur dans un endroit fermé comme à l'intérieur d'une maison, d'un entrepôt, d'un tunnel, d'un puits, d'une cale de bateau, d'une citerne, etc., ni à des endroits sans ventilation appropriée.
- Ne faites PAS fonctionner le générateur là où le bâtiment ou d'autres obstacles entravent la circulation de l'air ni là où les gaz d'échappement peuvent s'accumuler.
- Les gaz d'échappement sortant du pot d'échappement sont brûlants. Pour éviter un incendie, n'exposez PAS les gaz d'échappement à de l'herbe sèche, du papier, de l'huile ou à tout autre matériau combustible. De même, veillez à ce que le moteur et le pot d'échappement restent propres en permanence.
- Pour éviter un incendie, surveillez les fuites de liquides inflammables des durits et des tuyaux. Contrôlez la présence de fuites éventuelles des durits et des tuyaux, par exemple de carburant et d'huile moteur, sur la base de la liste de contrôle de maintenance.
- Pour éviter un incendie, ne court-circuitez PAS les câbles d'alimentation et les fils.
Assurez-vous que tous les câbles d'alimentation et les fils sont en bon état.
- Veillez à ce que toutes les caméras de présentation d'alimentation restent propre et bien serrées. Des fils dénudés ou une isolation effilochée peut entraîner de dangereuses électrocutions, des brûlures ou la mort.



F-8842

GARDEZ LES MAINS ET LES MEMBRES A L'ECART DES PIECES ROTATIVES

- Ne faites PAS fonctionner le générateur avec les caches latéraux déposés ou ouverts. Il peut en résulter de graves blessures si vous vous prenez les doigts ou les vêtements dans les pièces rotatives.
- Veillez à arrêter le moteur avant de contrôler ou d'ajuster la tension de la courroie et le ventilateur de refroidissement.
- Pour éviter les blessures, gardez les mains et les membres à l'écart des pièces rotatives telles que le ventilateur de refroidissement, la courroie trapézoïdale, la courroie trapézoïdale d'entraînement du ventilateur, les poulies ou le volant.
- Ne faites PAS tourner le moteur lorsque les protections de sécurité sont enlevées. Installez correctement les protections de sécurité avant toute utilisation.



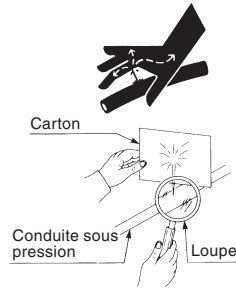
B-1505



B-1506

FUITES DE LIQUIDES

- Dépressurisez les systèmes d'huile et de refroidissement avant de déposer ou de déconnecter des conduites, des raccords ou des éléments connexes.
- Avant de déposer ou de déconnecter des conduites, des raccords ou des éléments connexes.
- Les fuites de liquides sous pression ont une puissance suffisante pour pénétrer dans la peau et provoquer de graves blessures.
- Les fuites provenant de piqûres peuvent être invisibles. Utilisez un morceau de carton ou de bois pour contrôler les fuites suspectées : n'utilisez PAS les mains ni votre corps. Portez des lunettes de sécurité ou toute autre protection pour les yeux lorsque vous contrôlez la présence de fuites.
- Si vous êtes blessé par une fuite de liquide, consultez immédiatement un médecin. Ce liquide peut provoquer la gangrène ou de graves réactions allergiques.



F-8847

F-2359

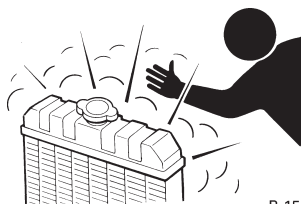
PREVENTION DES BRULURES ET DE L'EXPLOSION DE LA BATTERIE

- Pour éviter les brûlures, prenez garde aux composants brûlants comme le pot d'échappement, le couvercle du silencieux, le radiateur, les tuyaux, les durits, le corps du moteur, le liquide de refroidissement, l'huile moteur, etc., pendant l'utilisation et directement après que le moteur a été coupé.
- Ne retirez PAS le bouchon du radiateur pendant que le moteur tourne ou immédiatement après l'arrêt. Sinon, il en jaillira de l'eau brûlante sous pression pouvant occasionner des blessures. Attendez au moins 10 minutes que le liquide de refroidissement ait refroidi avant de retirer le bouchon.
- Veillez à fermer la vanne de purge de liquide de refroidissement et d'huile moteur, à refermer le bouchon du radiateur et à resserrer les colliers de fixation avant toute utilisation. Si l'un de ces composants a été déposé ou desserré, il peut en résulter de graves blessures.
- La batterie présente un risque d'explosion. L'activation de la batterie génère des gaz d'hydrogène et d'oxygène extrêmement explosifs.
- Gardez la batterie à l'écart des étincelles et des flammes nues, en particulier au cours de la charge. N'allumez PAS d'allumettes à proximité de la batterie.
- Ne contrôlez PAS la charge de la batterie en plaçant un objet métallique entre les bornes. Utilisez un voltmètre ou un hydromètre.
- Ne chargez PAS la batterie si elle est gelée, car cela comporte un danger d'explosion. Si la batterie est gelée, laissez-la se réchauffer à une température de 16 °C avant de la charger.
- N'utilisez PAS et ne chargez PAS la batterie si le niveau d'électrolyte se situe en dessous du repère inférieur LOWER (niveau de limite inférieure) (dans le cas d'une batterie ouverte).

Sinon, les composants risquent de se détériorer plus tôt que prévu, ce qui peut réduire la durée de vie utile de la batterie ou provoquer une explosion. Ajoutez de l'eau distillée jusqu'à ce que le niveau d'électrolyte soit compris entre les niveaux inférieur LOWER et supérieur UPPER.



B-1502



B-1503



F-8836

CONTROLES DE SECURITE ET MAINTENANCE

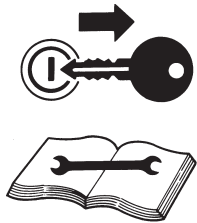
- Vous devez savoir comment arrêter le générateur rapidement et comprendre le fonctionnement de toutes les commandes. Ne laissez PERSONNE utiliser le générateur sans avoir reçu des instructions adéquates.
- En vue du contrôle et de l'entretien du moteur, placez le générateur dans un espace ouvert et de niveau. Ne travaillez sur AUCUN élément UNIQUEMENT supporté par des vérins ou un treuil. Utilisez toujours des blocs ou des supports de sécurité pour soutenir le générateur avant l'entretien.
- Retirez la batterie du générateur avant de procéder à l'entretien.

Placez une étiquette portant la mention « NE PAS ENCLANCHER ! » sur l'interrupteur à clé et retirez la clé pour éviter tout démarrage accidentel.

- Pour éviter les étincelles d'un court-circuit accidentel, déconnectez toujours le câble de masse de la batterie ⊖ en premier lieu et connectez-le en dernier.
- L'acide sulfurique contenu dans l'électrolyte de la batterie est toxique. Il est suffisamment puissant pour brûler la peau et les vêtements et provoquer la cécité en cas de projections dans les yeux. Gardez l'électrolyte à l'écart des yeux, des mains et des vêtements.

Si vous renversez de l'électrolyte sur vous, rincez-vous à l'eau et consultez immédiatement un médecin.

- Arrêtez le moteur et retirez la clé lors des opérations de maintenance, d'entretien et de nettoyage journalières et périodiques.
- Vérifiez ou procédez à la maintenance après que le moteur, le liquide de refroidissement, le pot d'échappement ou le couvercle du silencieux ont complètement refroidi.
- Utilisez toujours l'équipement de levage approprié et assurez-vous que les supports de sécurité sont en bon état lorsque vous effectuez des opérations d'entretien. Maîtriser le fonctionnement de l'équipement avant de procéder à son entretien.
- Utilisez UNIQUEMENT les techniques de rotation correctes du volant du moteur pour faire tourner le moteur manuellement. Ne tentez PAS de faire tourner le moteur en tirant ou en forçant sur le ventilateur de refroidissement ou la courroie trapézoïdale. Une telle pratique risque de causer de graves blessures ou des dommages mécaniques prématurés au ventilateur de refroidissement.
- Renouvelez les conduites d'alimentation, de lubrification et de refroidissement et leurs colliers de serrage tous les 2 ans, voire plus tôt si nécessaire. Ils sont fabriqués en caoutchouc et se détériorent à la longue, qu'ils soient utilisés ou non.
- Si les opérations de maintenance sont exécutées par deux personnes ou plus, veillez à procéder en toute sécurité.
- Gardez en toutes circonstances une trousse de secours et un extincteur à portée de main.



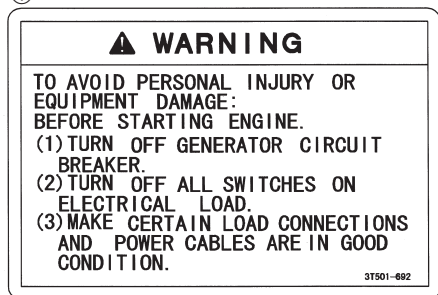
B-1509

ETIQUETTES DE DANGER ET D'AVERTISSEMENT

Accordez une attention particulière à toutes les étiquettes figurant sur le générateur.

Reportez-vous aux illustrations suivantes pour les étiquettes utilisées sur les générateurs de la gamme EDL. Les étiquettes sont disponibles individuellement auprès de votre revendeur YAMAHA.

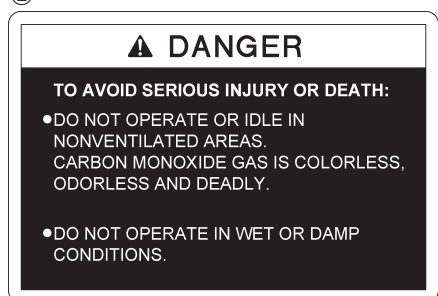
①



⚠ AVERTISSEMENT
POUR EVITER LES BLESSURES ET LES DOMMAGES MATERIELS :
AVANT DE FAIRE DEMARRER LE MOTEUR.

- (1) COUPEZ LE COURT-CIRCUIT DU GENERATEUR.
- (2) COUPEZ TOUS LES INTERRUPTEURS SOUS TENSION.
- (3) ASSUREZ-VOUS QUE LES CONNEXIONS SOUS TENSION ET LES CABLES D'ALIMENTATION SONT EN BON ETAT.

②



⚠ DANGER
POUR EVITER DE GRAVES BLESSURES, VOIRE LA MORT :

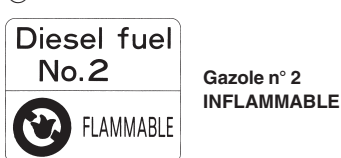
- NE FAITES PAS FONCTIONNER LE GENERATEUR, MEME AU RALENTI A DES ENDROITS NON VENTILES. LE MONOXYDE DE CARBONE EST UN GAZ INCOLORE, INODORE ET MORTEL.
- NE FAITES PAS FONCTIONNER LE GENERATEUR LORSQU'IL EST HUMIDE OU MOUILLE.

③

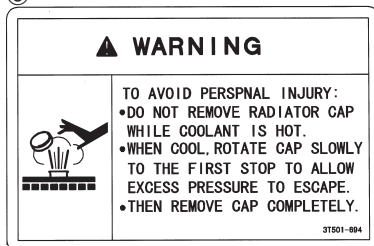


⚠ AVERTISSEMENT
GAZ D'ECHAPPEMENT

④



⑤



⚠ AVERTISSEMENT
POUR EVITER LES BLESSURES ET LES DOMMAGES MATERIELS :

- NE RETIREZ PAS LE BOUCHON DU RADIATEUR TANT QUE LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT EST BRULANT.
- LORSQU'IL A REFROIDI, TOURNÉZ LENTEMENT LE CAPUCHON DU RADIATEUR JUSQU'AU PREMIER CRAN POUR LAISSER S'ÉCHAPPER L'EXCES DE PRESSION.
- RETIREZ ENSUITE COMPLETEMENT LE BOUCHON DU RADIATEUR.

⑥

⚠ WARNING**TO AVOID PERSONAL INJURY:**

1. DO NOT SWING WHILE LIFTING.
2. NEVER USE THE HOOK WHEN THE BONNET IS REMOVED OR WHEN ANY BOLTS ARE LOOSE.

3T501-095

⚠ AVERTISSEMENT**POUR EVITER LES BLESSURES :**

1. NE FAITES PAS BALANCER LE GENERATEUR LORSQUE VOUS LE SOULEVEZ.
2. N'UTILISEZ JAMAIS LE CROCHET LORSQUE LE CAPOT A ETE ENLEVE OU QUE DES BOULONS SONT DESSERRES.

⑦

⚠ DANGER

**TO AVOID SERIOUS
INJURY OR DEATH:
HAZARDOUS VOLTAGE
WILL SHOCK, BURN OR
CAUSE DEATH.**

⚠ DANGER**POUR EVITER DE GRAVES BLESSURES, VOIRE LA MORT :**

UNE TENSION DANGEREUSE PEUT PROVOQUER UNE ELECTROCUTION, DES BRULURES, VOIRE LA MORT.

⑧

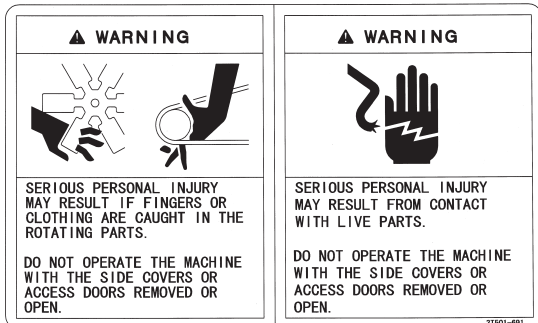
⚠ DANGER**TO AVOID SERIOUS INJURY OR DEATH:**

- DO NOT CONNECT THIS GENERATOR TO ANY BUILDING'S ELECTRICAL SYSTEM UNLESS AN ISOLATION SWITCH HAS BEEN INSTALLED BY A LICENSED ELECTRICIAN.
- REFER TO THE OPERATOR'S MANUAL FOR DETAILS.

⚠ DANGER**POUR EVITER DE GRAVES BLESSURES, VOIRE LA MORT :**

- NE CONNECTEZ PAS CE GENERATEUR AU CIRCUIT ELECTRIQUE D'UN BATIMENT SAUF SI UN COMMUTATEUR D'ISOLATION A ETE INSTALLE PAR UN ELECTRICIEN QUALIFIE.
- POUR PLUS DE DETAILS, REPORTEZ-VOUS AU MANUEL DE L'UTILISATEUR.

⑨



⚠ AVERTISSEMENT
VOUS RISQUEZ DE VOUS BLESSER GRAVEMENT EN VOUS COINCANT LES DOIGTS OU LES VETEMENTS DANS LES PIÈCES ROTATIVES.

NE FAITES PAS FONCTIONNER LE GÉNÉRATEUR AVEC LES CACHES LATÉRAUX OU LES PANNEAUX D'ACCÈS DÉPOSÉS OU OUVERTS.

⚠ AVERTISSEMENT
TOUT CONTACT AVEC DES ÉLÉMENTS SOUS TENSION RISQUE DE CAUSER DE GRAVES BLESSURES.

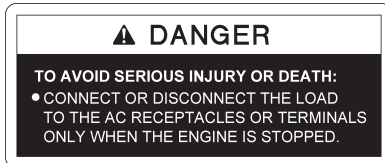
NE FAITES PAS FONCTIONNER LE GÉNÉRATEUR AVEC LES CACHES LATÉRAUX OU LES PANNEAUX D'ACCÈS DÉPOSÉS OU OUVERTS.

⑩



⚠ AVERTISSEMENT
POUR ÉVITER TOUTE ÉLECTROCUTION : CONNECTEZ LE FIL DE MASSE AVANT TOUTE UTILISATION.

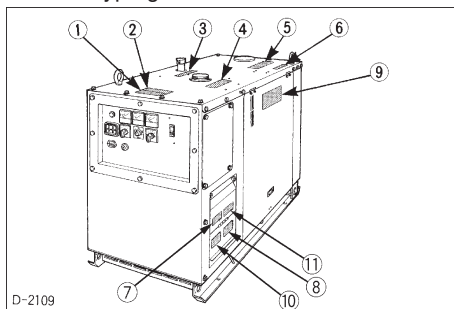
⑪



⚠ DANGER
POUR ÉVITER DE GRAVES BLESSURES, VOIRE LA MORT :

- CONNECTEZ OU DÉCONNECTEZ LA TENSION DES PRISES CA OU DES BORNES UNIQUEMENT LORSQUE LE MOTEUR EST À L'ARRÊT.

[Pour le type général]



ENTRETIEN DES ÉTIQUETTES DE DANGER ET D'AVERTISSEMENT

1. Veillez à ce que les étiquettes de danger et d'avertissement restent propres et exemptes de toute obstruction.
2. Nettoyez les étiquettes de danger et d'avertissement au savon et à l'eau et séchez-les à l'aide d'un chiffon doux.
3. Remplacez les étiquettes de danger et d'avertissement endommagées ou manquantes par des étiquettes neuves disponibles auprès de votre revendeur YAMAHA local.
4. Si un composant portant des étiquettes de danger et d'avertissement est remplacé par une pièce neuve, veillez à ce que des étiquettes neuves soient appliquées aux mêmes endroits que sur la pièce remplacée.
5. Appliquez des étiquettes de danger et d'avertissement neuves sur une surface propre et sèche en chassant vers l'extérieur les bulles d'air qui se seraient éventuellement formées.

ENTRETIEN DU GENERATEUR

Votre revendeur se préoccupe de votre nouveau générateur et se fera un plaisir de vous aider à en tirer le meilleur profit. Après avoir lu attentivement le présent manuel, vous découvrirez que vous pouvez exécuter vous-mêmes certaines opérations de maintenance. Veuillez toutefois vous adresser à votre revendeur YAMAHA si vous avez besoin de pièces ou d'un grand entretien.

Pour un entretien, prenez contact avec le distributeur YAMAHA qui vous a vendu votre générateur ou avec votre revendeur YAMAHA local.

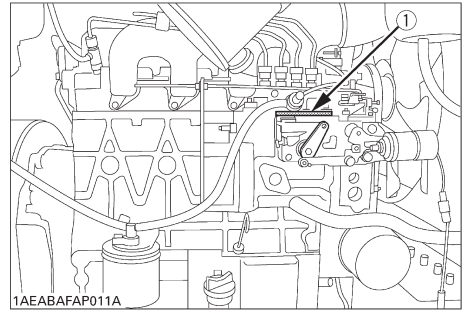
Si vous avez besoin de pièces, vous devez communiquer à votre revendeur les numéros de série du générateur et du moteur.

Relevez les numéros de série et consignez-les dans l'espace prévu à cet effet ci-dessous :

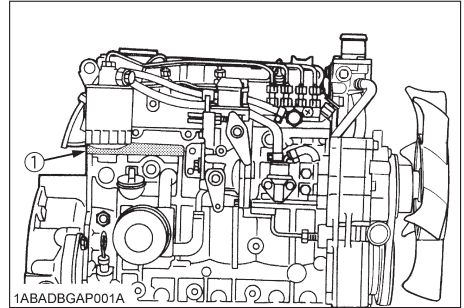
	Modèle	N° de série
Générateur	_____	_____
Moteur	_____	_____
Date d'achat	_____	
Nom du revendeur	_____	

(A compléter par l'acheteur.)

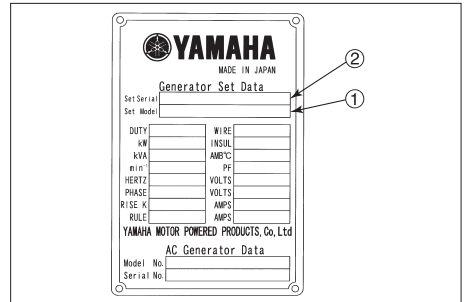
[Modèle de moteur : D1703-EBG, V2203-EBG]



[Modèle de moteur : V3300-EBG]



(1) Modèle et numéro de série du moteur



(1) Modèle de générateur

(2) Numéro de série du générateur

SPECIFICATIONS

■ Type général (50 Hz)

Modèle	Unité	EDL13000SDE	EDL13000STE	EDL18000STE	EDL30000STE
Générateur					
Type de générateur		PX-316KU1	PX-312KU3	PX-316KU3	PX-322KE3
Type		Générateur CA autoexcitateur à induit tournant			
Puissance nominale	kVA	12,5	12,5	18,0	30,0
	kW	12,5	10,0	14,4	24,0
Nbre de phases		1 phase 4 fils	3 phases 12 fils		
Facteur de puissance	%	100	80		
Valeur nominale		Continue			
Tension nominale	V	110/220	380	380 415	380
Courant	A	56,8	19,0	27,3 25,0	45,6
Fréquence nominale	Hz	50			
Classe d'isolation		H			
Excitation		Autoexcitation			
Nbre de bornes		4			
Entraînement		Entraînement direct			
Régime du moteur	tr/min	1500			
Plage de température ambiante	°C	-15 à 40			
Longueur x largeur x hauteur	mm	1488 x 650 x 971	1393 x 650 x 971	1488 x 650 x 971	1717 x 824 x 1046
Masse	kg	505	450	505	710
Moteur					
Modèle		V2203	D1703	V2203	V3300
Type		Diesel 4 temps vertical refroidi par eau			
Cylindres – Alésage x course	mm	4 – 87 x 92,4	3 – 87 x 92,4	4 – 87 x 92,4	4 – 98 x 110
Cylindrée	ml	2197	1647	2197	3318
Puissance nominale	kW (ch)	16,9 (23,0)	12,7 (17,2)	16,9 (23,0)	26,8 (36,4)
Carburant		Gazole n° 2-D (ASTM D975)			
Consommation de carburant	l/h	5,3	4,0	5,3	7,7
Capacité du réservoir de carburant	l	37			60
Grade d'huile moteur		Classe API service CD ou supérieure			
Capacité d'huile moteur	l	7,6	5,6	7,6	13,2
Capacité de liquide de refroidissement ※	l	9,0	8,0	9,0	9,5
Capacité de la batterie (V x Ah/5 h)		95D31R (12 x 64)			130E41R (12 x 92)
Système d'arrêt d'urgence		En cas de pression d'huile ou de température d'eau anormales			

※ Y compris le réservoir de réserve

■ Type général (60 Hz)

Modèle	Unité	EDL15000SDE		
Générateur				
Type de générateur		PX-316KU1		
Type		Générateur CA autoexcitateur à induit tournant		
Puissance nominale	kVA	15,0		
	kW	15,0		
Nbre de phases		1 phase 4 fils		
Facteur de puissance	%	100		
Valeur nominale		Continue		
Tension nominale	V	120/240		
Courant	A	62,5		
Fréquence nominale	Hz	60		
Classe d'isolation		H		
Excitation		Autoexcitation		
Nbre de bornes		4		
Entraînement		Entraînement direct		
Régime du moteur	tr/min	1800		
Plage de température ambiante	°C	-15 à 40		
Longueur x largeur x hauteur	mm	1488 x 650 x 971		
Masse	kg	505		
Moteur				
Modèle		V2203		
Type		Diesel 4 temps vertical refroidi par eau		
Cylindres – Alésage x course	mm	4 – 87 x 92,4		
Cylindrée	ml	2197		
Puissance nominale	kW (ch)	19,9 (27,1)		
Carburant		Gazole n° 2-D (ASTM D975)		
Consommation de carburant	l/h	6,3		
Capacité du réservoir de carburant	l	37		
Grade d'huile moteur		Classe API service CD ou supérieure		
Capacité d'huile moteur	l	7,6		
Capacité de liquide de refroidissement ※	l	9,0		
Capacité de la batterie	(V x Ah/5 h)	95D31R (12 x 64)		
Système d'arrêt d'urgence		En cas de pression d'huile ou de température d'eau anormales		

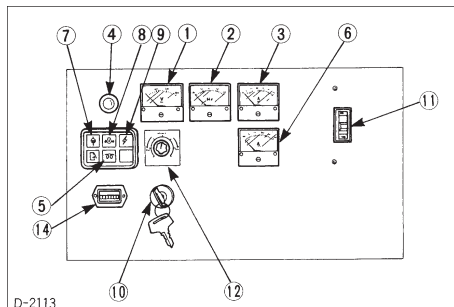
※ Y compris le réservoir de réserve

PANNEAU D'INSTRUMENTS ET DESIGNATION DES COMPOSANTS

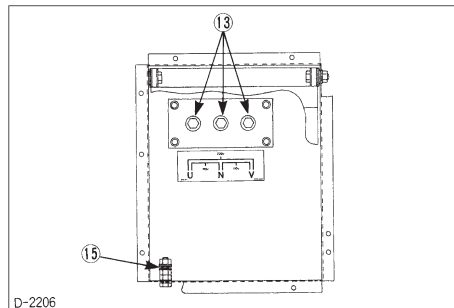
■ Panneau de commande

Type 1 phase

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

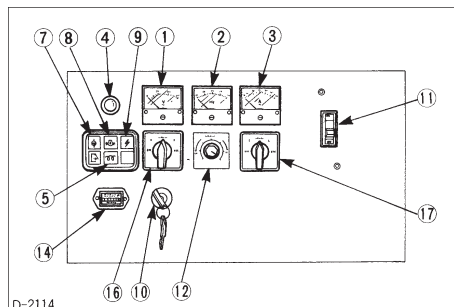


D-2206

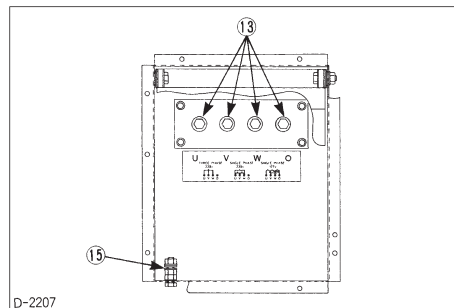
- (1) Voltmètre CA
- (2) Fréquencemètre
- (3) Ampèremètre CA
- (4) Témoin pilote
- (5) Témoin de bougie de préchauffage
- (6) Ampèremètre CA
- (7) Témoin de température d'eau
- (8) Témoin de pression d'huile
- (9) Témoin de charge de la batterie

Type 3 phases

[EDL13000STE, EDL18000SDE,
EDL30000STE]



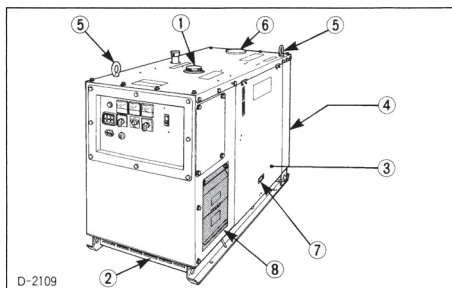
D-2114



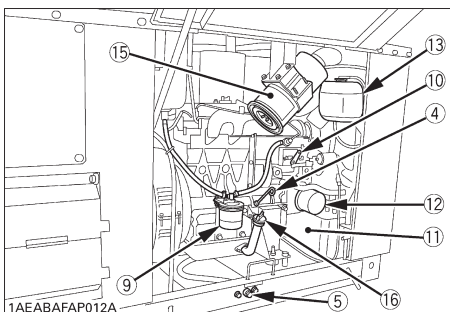
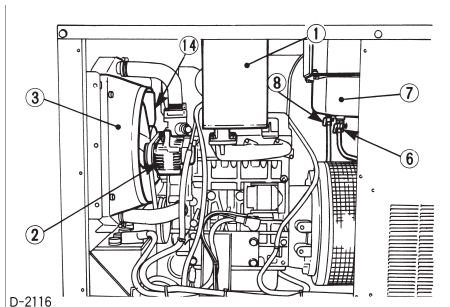
D-2207

- (10) Interrupteur principal
- (11) Coupe-circuit
- (12) Régleur de tension
- (13) Bornes
- (14) Compteur d'heures
- (15) Borne de masse
- (16) Commutateur de voltmètre
- (17) Commutateur d'ampèremètre

■ Désignation des composants



- (1) Bouchon du réservoir de carburant
- (2) Entrée d'air de refroidissement
- (3) Capot
- (4) Sortie d'air de refroidissement
- (5) Crochet de manipulation
- (6) Couvercle supérieur de radiateur
- (7) Poignée de capot
- (8) Centre de charge



- (1) Silencieux
- (2) Alternateur
- (3) Radiateur
- (4) Jauge de niveau d'huile
- (5) Bouchon de vidange d'huile moteur
- (6) Robinet de vidange du réservoir de carburant
- (7) Réservoir de carburant
- (8) Robinet du réservoir de carburant
- (9) Cartouche de filtre à carburant
- (10) Levier d'arrêt
- (11) Batterie
- (12) Cartouche de filtre à huile
- (13) Réservoir de réserve
- (14) Ventilateur
- (15) Filtre à air
- (16) Tubulure de remplissage d'huile moteur

PREPARATION DE LA PREMIERE UTILISATION

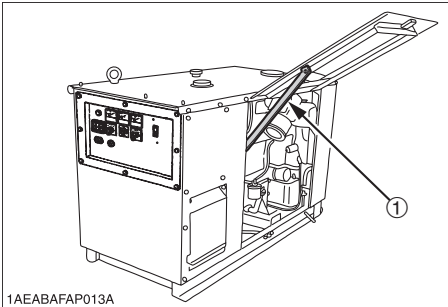
⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter toute blessure :

- Evitez toute blessure résultant d'un contact avec des pièces mobiles.
- N'ouvrez jamais le capot ou le cache latéral du générateur pendant que le moteur tourne.
- Ne touchez PAS le silencieux ni les tuyaux d'échappement tant qu'ils sont brûlants. De graves brûlures pourraient en résulter.

■ Comment ouvrir le capot

Ouvrez le capot du générateur et maintenez-le ouvert à l'aide de la tige de capot ①.



1AEABAFAP013A

(1) Tige de capot

■ Batterie

La batterie doit être chargée correctement avant la première utilisation.



DANGER

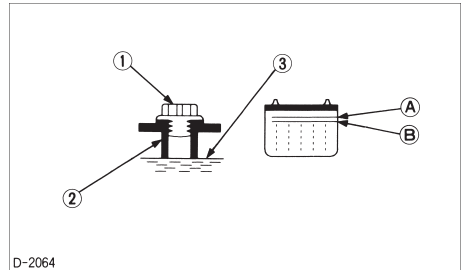
Pour éviter tout risque d'explosion de la batterie :

Il existe deux types de batteries : ouverte ou fermée. Si vous utilisez une batterie ouverte, veuillez vous conformer aux instructions ci-dessous.

- N'utilisez PAS et ne chargez PAS la batterie si le niveau d'électrolyte se situe en dessous du repère inférieur LOWER (niveau de limite inférieure). Sinon, les composants risquent de se détériorer plus tôt que prévu, ce qui peut réduire la durée de vie utile de la batterie ou provoquer une explosion. Ajoutez immédiatement de l'eau distillée jusqu'à ce que le niveau d'électrolyte soit compris entre les niveaux inférieur LOWER et supérieur UPPER.

- Gardez la batterie et le réservoir de carburant à l'écart des étincelles et des flammes nues. Une batterie, en particulier au cours de la charge, génère des gaz d'hydrogène et d'oxygène qui présentent un risque d'explosion, et donc de blessures graves.

1. Déposez les bouchons d'aération.
2. Remplissez les cellules d'électrolyte jusqu'au niveau supérieur. [Densité d'acide sulfurique de 1,270 à 1,290 (à 20 °C)]
3. Laissez la batterie reposer pendant environ une heure après avoir fait l'appoint d'électrolyte.
4. Si le niveau d'électrolyte a baissé, refaites l'appoint d'électrolyte jusqu'au niveau supérieur.
5. Chargez la batterie au courant de charge normal de 6,0 ampères.
6. Remplacez les bouchons d'aération et essuyez les éventuelles coulures d'électrolyte.



D-2064

- (1) Ouverture du bouchon d'aération (A) Niveau supérieur
(2) Tube d'indication du niveau d'électrolyte (B) Niveau inférieur
(3) Niveau indiqué

N.B.

- La durée d'efficacité de la charge sèche diminue proportionnellement au temps écoulé depuis l'expédition ainsi que pendant le stockage. Pour assurer une grande durée de vie utile de la batterie, il est nécessaire de la charger pour une durée suffisante. Continuez à charger la batterie jusqu'à ce que les cellules émettent des vapeurs gazeuses et que les valeurs de tension et de densité de l'électrolyte dans toutes les cellules restent constantes lors de 3 relevés successifs ou plus pris à des intervalles de 30 minutes.
- Lorsque la batterie est complètement chargée, la densité de l'électrolyte doit être comprise entre 1,270 et 1,290 (à 20 °C).

CORRECTION DE TEMPERATURE POUR VALEUR DENSITOMETRIQUE

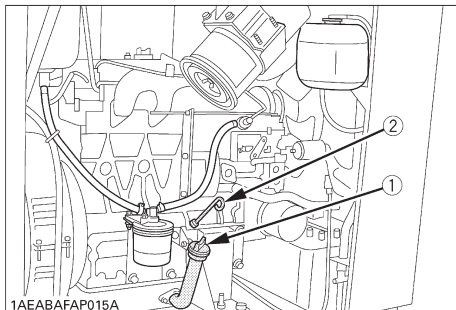
$$S20 = St + \{0,0007 (t-20)\}$$

S20	densité à 20 °C (après correction de la température)
St	densité à t °C (valeur densitométrique)
0,0007	Facteur de correction de la température
t	Température relevée de l'électrolyte

■ Huile moteur

Le générateur est expédié sans huile moteur. Remplissez-le d'huile, faute de quoi il ne démarrera pas.

1. Placez le générateur sur une surface de niveau.
2. Déposez le bouchon d'huile
3. Versez de l'huile moteur de grade CD ou supérieur jusqu'au repère supérieur de la jauge de niveau d'huile.



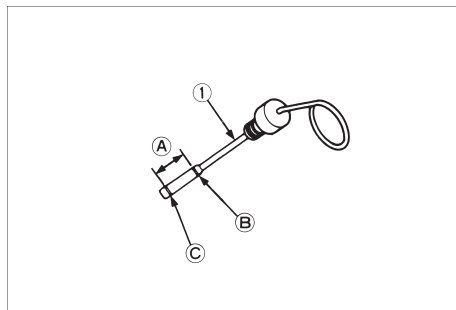
1AEABAFAP015A

(1) Bouchon d'huile moteur

(2) Jauge de niveau d'huile

Capacité d'huile moteur en litres

Modèle	Capacité
EDL13000STE	5,6
EDL13000SDE, EDL15000SDE EDL18000STE	7,6
EDL30000STE	13,2



(1) Jauge de niveau d'huile

(A) NIVEAU D'HUILE CORRECT

(B) Niveau supérieur

(C) Niveau inférieur

■ Liquide de refroidissement

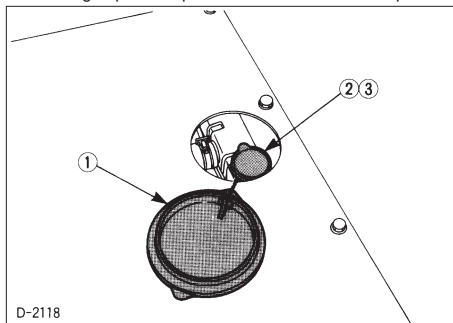
⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- Ne retirez PAS le bouchon du radiateur tant que le liquide de refroidissement est brûlant. Lorsqu'il a refroidi, tournez lentement le capuchon du radiateur jusqu'au premier cran pour laisser s'échapper l'excès de pression. Retirez ensuite complètement le bouchon du radiateur.
- Placez le générateur sur une surface de niveau.
- Gardez le générateur à une distance de 1 m minimum de toute structure de manière à assurer un dégagement suffisant des entrées et sorties d'air de refroidissement.

Pour ajouter du liquide de refroidissement dans le radiateur, déposez le couvercle supérieur du radiateur et enlevez le bouchon du radiateur. Remplissez de liquide de refroidissement jusqu'à ce que l'eau couvre les tubes du faisceau du radiateur. Ouvrez ensuite le capot sur le côté droit du générateur et remplissez de liquide de refroidissement jusqu'au niveau spécifié (trait pointillé) du réservoir de réserve. Ensuite, ajoutez uniquement de l'eau dans le réservoir de réserve. Utilisez toujours des produits antigel et anti-ébullition afin d'éviter tout dommage au système de refroidissement à la suite d'un gel ou d'une surchauffe.

Prémélangez l'antigel avant de le verser dans le radiateur. Ne mélangez pas des produits de différentes marques.



D-2118

(1) Couvercle supérieur de radiateur

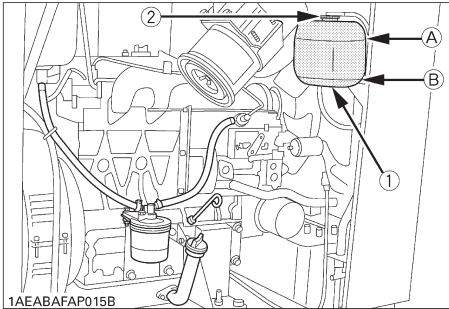
(2) Bouchon de radiateur

(3) Orifice de remplissage de liquide de refroidissement

Capacité de liquide de refroidissement en litres

Modèle	Capacité
EDL13000STE	8,0
EDL13000SDE, EDL15000SDE EDL18000STE	9,0
EDL30000STE	9,5

Y compris le réservoir de réserve



(1) Réservoir de réserve (A) « FULL »
(2) Bouchon (B) « LOW »
Repère supérieur 1,1 l

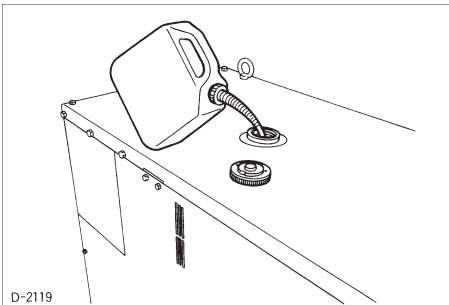
Carburant

⚠ AVERTISSEMENT

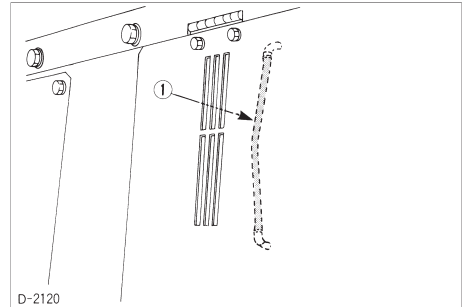
Pour éviter toute blessure :

- Ne faites PAS le plein de carburant pendant que le moteur tourne ou tant qu'il est chaud.
- Arrêtez toujours le moteur avant de faire le plein de carburant.
- Ne surremplissez PAS le système d'alimentation. Si du carburant déborde, essuyez-le complètement avant toute opération.
- Pendant que vous faites le plein de carburant, gardez les flammes, les étincelles et les cigarettes à l'écart du générateur.

1. Versez toujours le carburant au travers de la crépine du réservoir de carburant.
2. Assurez-vous que de l'eau ou de la poussière ne pénètre pas dans le réservoir de carburant.
3. Pour le plein de carburant, utilisez du gazole n° 2-D (ASTM D975).
4. En dessous de 0 °C, un mélange de n° 1-D et de n° 2-D est acceptable.



5. Le niveau de carburant peut être vérifié à l'aide de la jauge de carburant.



(1) Jauge de carburant

Capacité du réservoir de carburant en litres

Modèle	Capacité
EDL13000SDE, EDL13000STE, EDL18000STE, EDL15000SDE	37
EDL30000STE	60

N.B.

Le n° 2-D est un distillat de carburant de plus faible volatilité pour moteurs industriels et mobiles de grande puissance.

(SAE J313 JUN87)

Grade de gazole suivant ASTM D975

Point d'inflammation, °C (°F)	Eau et sédiments, % du volume	Résidu de carbone sur 10 pourcent de résidu, %	Cendres, % du poids
Min.	Max.	Max.	Max.
52 (125)	0,05	0,35	0,01

Températures de distillation, °C (°F), point 90%		Viscosité cinématique, cSt ou mm²/s à 40 °C		Viscosité Saybolt, SUS, à 37,8 °C		Soufre, % du poids	Corrosion bande de cuivre	Indice de cétane
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Max.	Max.	Min.
282 (540)	338 (640)	1,9	4,1	32,6	40,1	0,50	No.3	40

■ Purge d'air des conduites d'alimentation

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter toute blessure :

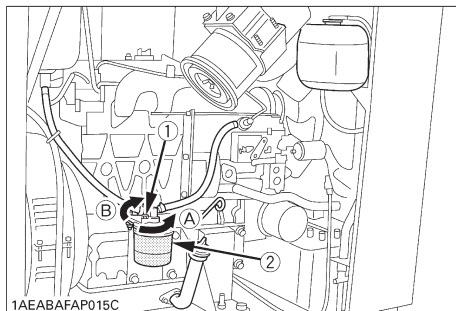
- Veillez à ce que le bouchon de purge d'air du filtre à carburant soit toujours fermé, sauf durant une purge d'air.
- Ne purgez PAS l'air lorsque le moteur est chaud.

N.B.

Purgez toujours complètement l'air dans les conditions suivantes.

- Lorsque vous versez du carburant dans un réservoir vide.
- Lorsque vous faites le plein de carburant après que le moteur s'est arrêté en panne de carburant.
- Chaque fois que le système d'alimentation est purgé pour le nettoyage du filtre à carburant ou toute autre opération d'entretien du système d'alimentation.

1. Remplissez le réservoir de carburant avec du carburant.
2. Ouvrez le robinet de purge d'air du filtre à carburant.
3. Ouvrez le bouchon de purge d'air du filtre à carburant.
4. Si le carburant qui s'écoule du bouchon est transparent, refermez-le immédiatement.



- 1AEABAFAP015C
- (1) Robinet de purge d'air (A) « OPEN »
(2) Cartouche de filtre à carburant (B) « CLOSE »

5. Faites tourner le moteur pendant environ 30 secondes, puis arrêtez le moteur.
6. Essuyez immédiatement les éventuelles coulures de carburant.

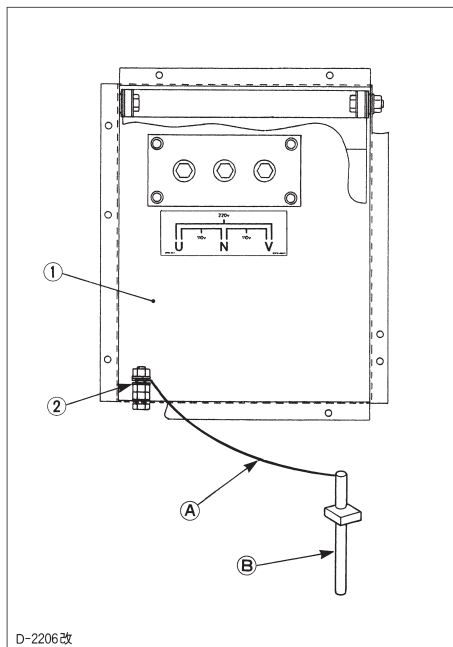
PREPARATION DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE

1. Mise à la masse du générateur

L'utilisateur final, le propriétaire ou l'opérateur de l'équipement doit contacter les autorités municipales, régionales ou nationales compétentes en matière de distribution d'électricité afin de déterminer la méthode de mise à la masse prescrite pour le générateur conformément à son utilisation ou à son emplacement. Les recommandations des réglementations NEC, NFPA AUSTRALIAN STANDARDS et OSHA doivent être respectées pour garantir la conformité et la sécurité d'utilisation.

Une cosse de terre est prévue sur le châssis du générateur YAMAHA en vue de la mise à terre suivant les prescriptions municipales, régionales, nationales ou OSHA.

Voici un exemple de connexion lors d'une utilisation sur un chantier de construction :



- D-2206改
- (1) Couvercle du centre de charge (A) Connexion à la masse flexible en cuivre #6AWG
(2) Borne de masse du générateur (B) Tige de terre métallique ou système de tuyaux d'eau froide du bâtiment suivant code N.E.C.

2. Capacité des équipements électriques

PLAGES D'UTILISATION

Vous pouvez utiliser le générateur EDL dans les plages d'utilisation suivantes.

Appareil typique	 Eclairage et chauffage	 Moteur à collecteur	 Moteur à induction
EDL13000SDE	12,5 kVA (12,5 kW)	8,0 kVA (6,4 kW)	—
EDL13000STE	10,0 kVA (10,0 kW)	7,5 kVA (6,0 kW)	5,5 kW 3 Phases
EDL18000STE	14,4 kVA (14,4 kW)	10,5 kVA (8,4 kW)	7,5 kW 3 Phases
EDL30000STE	24,0 kVA (24,0 kW)	19,0 kVA (15,2 kW)	11,0 kW 3 Phases
EDL15000SDE	15,0 kVA (15,0 kW)	9,5 kVA (7,6 kW)	—

N.B.

- Les données présentées ci-dessus constituent uniquement une indication des capacités de charge approximatives qui varient en fonction du modèle de générateur et des types de charges aux puissances nominales. Ces valeurs peuvent différer des applications réelles en fonction des caractéristiques de puissance spécifique à chaque charge. Il est à remarquer que le courant de démarrage n'est pas pris en considération dans ces valeurs approximatives.
- Connexion d'un moteur.
Lorsqu'ils sont connectés à un moteur de démarrage en ligne, ces générateurs peuvent être utilisés pour faire démarrer une pompe immergée de 5,5 kW, 7,5 kW, 11,0 kW (triphasee). Lors du démarrage du moteur, la tension baisse immédiatement. Le circuit peut être ouvert si un contacteur électromagnétique est connecté à ce circuit. Pour la connexion de deux moteurs ou plus, assurez-vous que la capacité de courant totale des moteurs ne dépasse pas le courant nominal total.
- Connexion d'un système d'éclairage ou de chauffage électrique.
Dans le cas d'une connexion à un système d'éclairage ou de chauffage électrique, le générateur peut être utilisé jusqu'à sa capacité nominale. En cas d'utilisation en monophasé, il peut être utilisé jusqu'au courant nominal.
- Le facteur de puissance sert à déterminer la puissance d'entrée des appareils électriques.

Appareils CA

Puissance électrique (W)

$$= \text{tension (V)} \times \text{courant (A)} \div \text{facteur de puissance}$$

Les facteurs de puissance des appareils utilisés couramment sont indiqués dans le tableau suivant.

	Facteur de puissance
Moteur à induction monophasé	0,4 à 0,6
Lampe fluorescente et lampe d'intérieur à incandescence	0,4 à 0,6
Lampe d'extérieur à incandescence et chauffage	1,0
Soudeuse à arc électrique CA	0,4 à 0,6

- En règle générale, la puissance d'un moteur est exprimée en kW. Cela ne se réfère pas à la puissance de sortie du moteur.

Puissance absorbée du moteur kVA

$$= \frac{\text{Puissance de sortie (ch)}}{\text{Rendement du moteur} \times \text{facteur de puissance} \times 1,34}$$

N.B.

- Si un système d'éclairage est utilisé avec certains types d'ordinateurs et de climatiseurs à inverseur et/ou la tension d'alimentation régulée pour téléviseurs, il se peut que la lampe scintille. Ce phénomène ne constitue pas une défaillance du générateur : il est provoqué par une synchronisation déficiente entre la tension d'alimentation régulée susmentionnée et le régulateur de tension automatique du générateur. En pareil cas, modifiez la combinaison de charge et assurez-vous que le scintillement a disparu.

CONTROLE PREALABLE A L'UTILISATION

CONTROLES JOURNALIERS

Pour éviter les problèmes, il est important de bien connaître les conditions du générateur. Procédez toujours aux contrôles suivants avant de faire démarrer le générateur.

AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- **Avant de contrôler ou de procéder à l'entretien du générateur, assurez-vous qu'il se trouve sur une surface de niveau et que le moteur est arrêté.**

◆ Points à vérifier

- Vérifiez les fuites d'huile et d'eau.
- Vérifiez si l'entrée et la sortie d'air ne sont pas obstruées ou colmatées.
- Vérifiez si les ailettes du radiateur ne sont pas colmatées.
- Vérifiez la tension de la courroie.
- Vérifiez le niveau d'huile moteur
- Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement.
- Vérifiez la mise à la terre du générateur.
- Faites le plein de carburant. (Voir « CONTROLES JOURNALIERS » dans la section « Entretien périodique ».)
- Vérifiez les étiquettes de danger et d'avertissement. (Voir « ETIQUETTES DE DANGER ET D'AVERTISSEMENT » dans la section « Sécurité d'utilisation ».)

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- Lisez la section « Sécurité d'utilisation » au début du présent manuel.
- Lisez les étiquettes de danger et d'avertissement apposées sur le générateur.
- Pour éviter tout danger d'intoxication par les gaz d'échappement, ne faites pas tourner le moteur dans un bâtiment fermé sans une ventilation appropriée.
- Coupez toujours le coupe-circuit de sécurité avant de faire démarrer le moteur.
- Coupez tous les interrupteurs des appareils électriques.
- Vérifiez le câblage et les connexions des appareils électriques avant de faire démarrer le moteur.
- Ne touchez PAS la section de charge en cours de fonctionnement.

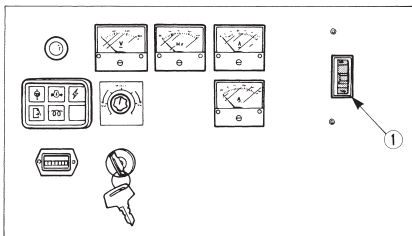
IMPORTANT :

- N'utilisez pas de fluides de démarrage pour faire démarrer le moteur, car vous risqueriez de causer de graves dommages.
- Pour protéger la batterie et le démarreur, veillez à ce que le démarreur ne tourne pas en continu pendant plus de 10 secondes.

DEMARRAGE DU MOTEUR

1. Coupez le coupe-circuit sur le panneau de commande.

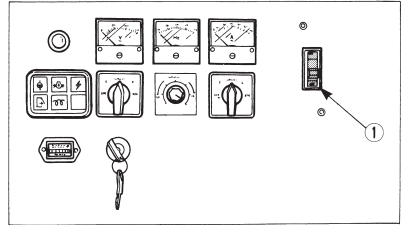
[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

(1) Coupe-circuit

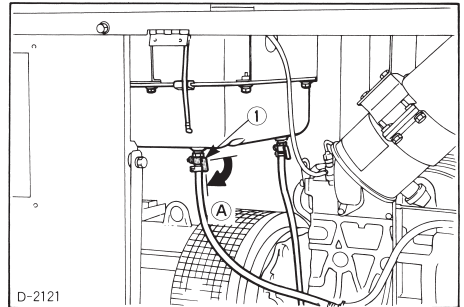
[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



D-2114

(1) Coupe-circuit

2. Coupez tous les interrupteurs des appareils électriques.
3. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant sur la position « OPEN ».



(1) Bouchon du réservoir de carburant

(A) « OPEN »

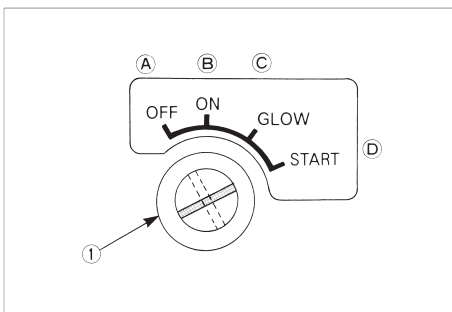
⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- N'ouvrez jamais le capot ou le cache latéral du générateur lorsque le moteur tourne.

4. Introduisez la clé dans la serrure de contact.

5. Tournez la clé sur la position « START » et relâchez-la dès que le moteur démarre.



(1) Interrupteur principal (clé)

(A) « OFF »

(B) « ON »

(C) « GLOW »

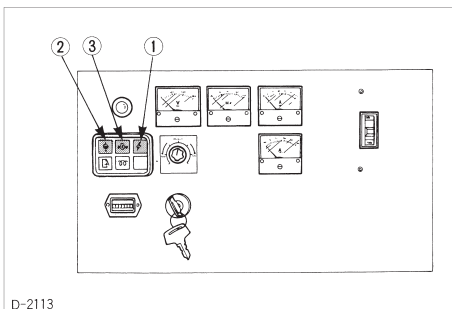
(D) « START »

IMPORTANT :

- Ne faites pas tourner le démarreur en continu pendant plus de 10 secondes d'affilée, car vous risquez sinon d'endommager le démarreur. Si le moteur refuse de démarrer, attendez environ 30 secondes avant de réessayer.

6. Vérifiez si le témoin de charge de la batterie, le témoin de pression d'huile et le témoin de température d'eau sont éteints.

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]

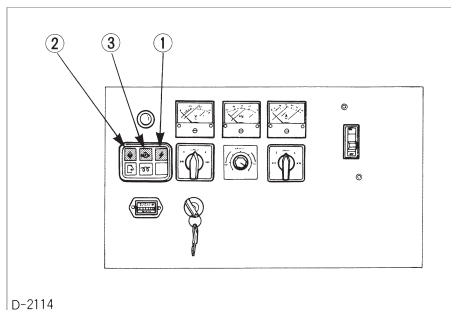


D-2113

(1) Témoin de charge de la batterie

(2) Témoin de température d'eau

(3) Témoin de pression d'huile

[EDL13000STE, EDL18000STE,
EDL30000STE]

D-2114

(1) Témoin de charge de la batterie

(2) Témoin de température d'eau

(3) Témoin de pression d'huile

7. Vérifiez les témoins d'avertissement.

Si la pression d'huile moteur baisse de 78 à 108 kPa (0,8 à 1,1 kgf/cm²) ou si la température du liquide de refroidissement augmente de 112 à 118 °C, le relais de secours actionne le contrôleur d'alimentation pour couper l'alimentation de la pompe, ce qui coupe le moteur et active le témoin d'avertissement.

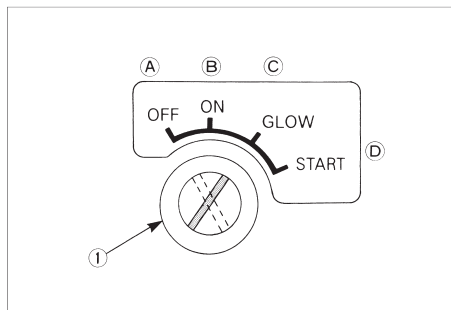
Chaque fois que le moteur s'arrête automatiquement en cours d'utilisation, remédiez au problème survenu avant de faire redémarrer le moteur.

DEMARRAGE PAR TEMPS FROID

1. Tournez l'interrupteur principal (clé) sur la position de préchauffage « GLOW » jusqu'à ce que le témoin de la bougie de préchauffage s'éteigne.

Nous fournissons ci-dessous les temps de préchauffage standard pour les basses températures.

Température ambiante	Temps de préchauffage
Supérieure à 10 °C	INUTILE
10 °C à -5 °C	Approx. 5 secondes
*Inférieure à -5 °C	Approx. 10 secondes
Limite d'utilisation continue	20 secondes



(1) Interrupteur principal (clé)

(A) « OFF »

(B) « ON »

(C) « GLOW »

(D) « START »

2. Tournez la clé sur la position « START » et le moteur doit démarrer.

(Si le moteur ne démarre pas au bout de 10 secondes, relâchez la clé pendant 30 secondes. Répétez ensuite les étapes (5) et (6). Pour protéger la batterie et le démarreur, veillez à ce que le démarreur ne tourne pas en continu pendant plus de 10 secondes.)

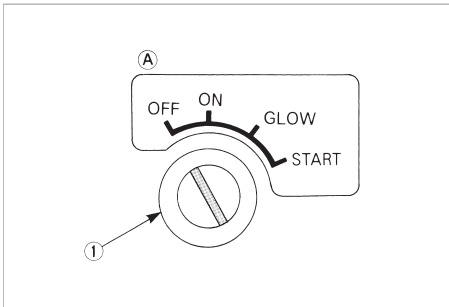
PRECAUTIONS CONTRE LA SURCHAUFFE

Prenez les mesures suivantes si la température du liquide de refroidissement approche ou dépasse le point d'ébullition. Ces mesures représentent les « Précautions contre la surchauffe ». Appliquez ces mesures si le témoin d'alerte du moteur s'allume.

1. Coupez tous les coupe-circuits et laissez tourner le moteur sans charge.
2. N'arrêtez pas le moteur brusquement. Arrêtez-le après l'avoir laissé tourner environ 5 minutes sans charge.
3. Si le moteur s'arrête moins de 5 minutes après que vous l'avez laissé tourner au ralenti sans charge, éloignez-vous immédiatement et tenez-vous à l'écart du générateur. N'ouvrez pas le capot ni aucun autre composant.
4. Restez et maintenez les autres bien à l'écart du moteur pendant encore 10 minutes ou tant que de la vapeur continue de jaillir.
5. Vérifiez s'il n'y a pas de risque de se brûler et remédiez aux causes de la surchauffe conformément à la procédure décrite dans la section « DEPANNAGE » du manuel. Ensuite, faites redémarrer le moteur.

ARRETER LE MOTEUR

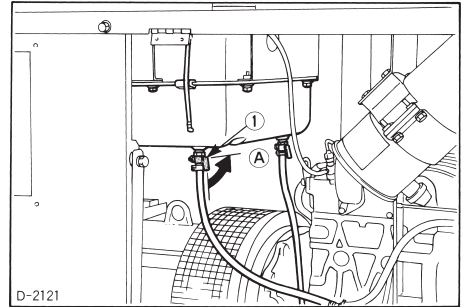
1. Tournez la clé sur la position « OFF ».



(1) Interrupteur principal (clé)

(A) « OFF »

2. Fermez le bouchon du réservoir de carburant.



(1) Bouchon du réservoir de carburant

(A) « CLOSE »

■ Levier d'arrêt (type général)

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- En cas d'urgence, tournez le levier d'arrêt vers la gauche et maintenez-le sur cette position jusqu'à ce que le moteur s'arrête.

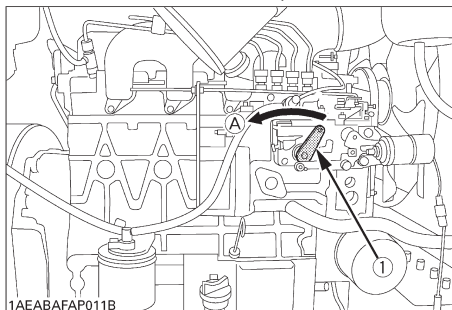
Le moteur s'arrête lorsque la clé est tournée (dans le sens antihoraire) sur la position « OFF ».

Si le moteur ne s'arrête pas, tournez le levier d'arrêt vers la gauche jusqu'à ce que le moteur s'arrête.

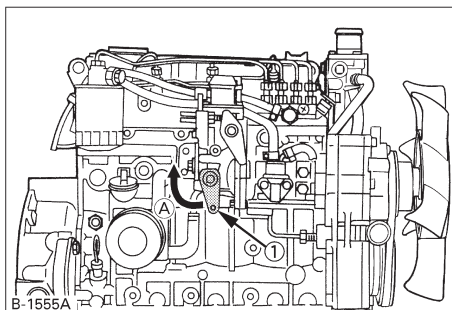
N.B.

- Si l'interrupteur principal (clé) ne coupe pas le moteur, consultez votre revendeur YAMAHA.

[Modèle de moteur : D1703-EBG, V2203-EBG]



[Modèle de moteur : V3300-EBG]



(1) Levier d'arrêt

(A) « STOP »

PRECHAUFFAGE

Veillez à préchauffer le moteur, non seulement en hiver, mais également pendant les saisons plus chaudes. La durée de vie d'un moteur insuffisamment préchauffé peut être raccourcie.

■ Préchauffage dans la plage de basse température

Par temps froid, l'huile moteur est froide et plus visqueuse. Cela peut ralentir la circulation de l'huile ou occasionner une pression d'huile anormalement faible pendant un certain temps après le démarrage. Il peut en résulter une défaillance du circuit de lubrification ou une détérioration des pièces mobiles du moteur.

Pour éviter les problèmes susmentionnés, appliquez les instructions suivantes :

Préchauffez le moteur au régime nominal sans charge.

Température ambiante	Temps de préchauffage prescrit
Supérieure à 0 °C	Au moins 10 minutes
0 °C à -10 °C	10 à 20 minutes
Inférieure à -10 °C	Plus de 20 minutes

PREPARATION DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE

■ Remarques sur la connexion

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- Avant de pouvoir connecter le générateur au circuit électrique d'un bâtiment, un électricien qualifié doit installer un commutateur (de transfert) d'isolation dans le boîtier de fusibles principal du bâtiment. Ce commutateur est le point de connexion pour l'électricité du générateur et permet de sélectionner le générateur ou le secteur pour alimenter le bâtiment. Cela permet d'éviter que le générateur n'alimente le circuit d'alimentation secteur (rétro-alimentation) lorsque l'alimentation secteur est en panne ou a été coupée pour des réparations sur les lignes électriques. La rétro-alimentation peut électrocuter ou blesser le personnel de maintenance des lignes électriques. De même, le générateur et le circuit électrique du bâtiment risquent de subir des dommages lorsque la tension secteur normale est rétablie alors que l'appareil est utilisé sans commutateur d'isolation.

1. Evitez de connecter le générateur à une prise de courant commerciale.
2. Evitez de connecter le générateur en parallèle avec un autre générateur.

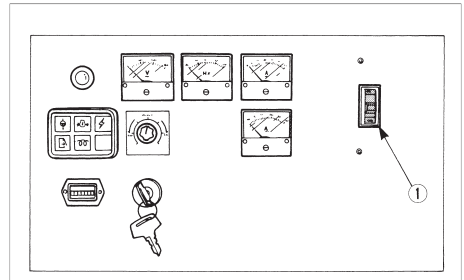
■ Connexion de la charge (type général)

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

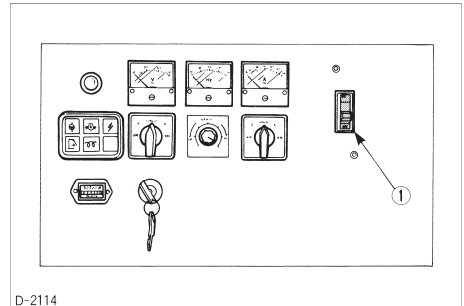
- Connectez ou déconnectez la charge aux prises ou aux bornes CA uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt.

1. Coupez le coupe-circuit sur le panneau de commande.



D-2113

(1) Coupe-circuit



D-2114

(1) Coupe-circuit

2. Connectez la charge aux bornes de sortie CA.

◆ Type de borne monophasée 3

i) EDL13000SDE
50 Hz 110 V

Utilisez U-N

V-N

50 Hz 220 V

Utilisez U-V

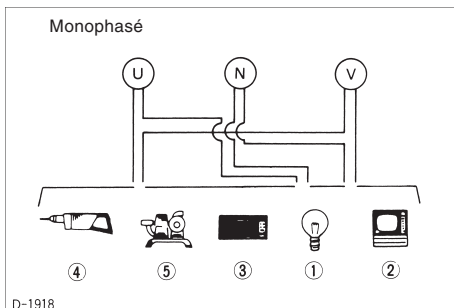
ii) EDL15000SDE
60 Hz 120 V

Utilisez U-N

V-N

60 Hz 240 V

Utilisez U-V



(1) Lampe

(2) Téléviseur

(3) Climatiseur

(4) Perceuse électrique

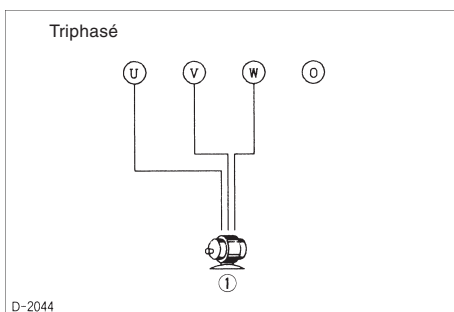
(5) Motopompe

◆ Types de bornes triphasées et monophasées 4

● Pour une source d'alimentation triphasée

i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE
50 Hz 380, 415 V

Utilisez W-V-U



(1) Moteur

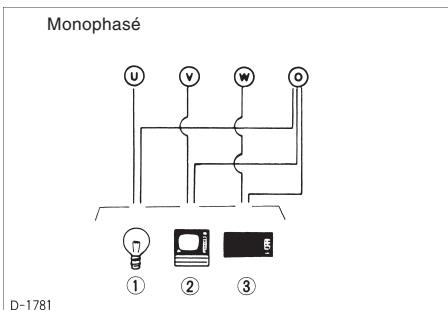
● Pour une source d'alimentation monophasée

i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE
50 Hz 220, 240 V

Utilisez U-O

V-O

W-O



(1) Lampe

(2) Téléviseur

(3) Climatiseur

● Connexion d'une source d'alimentation triphasée à une charge monophasée

i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE
50 Hz 220, 240 V Monophasé

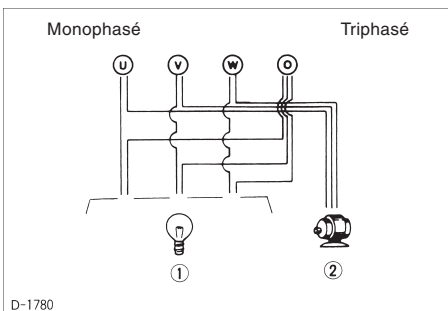
Utilisez U-O

V-O

W-O

50 Hz 380, 415 V Triphasé

Utilisez U-V-W



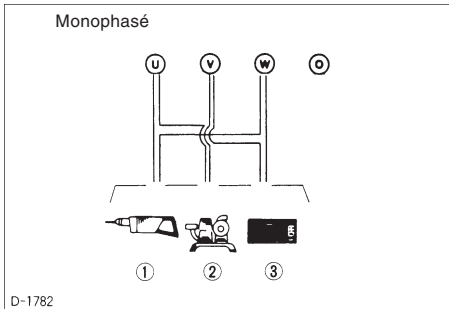
(1) Lampe

(2) Moteur

● **Pour une source d'alimentation monophasée**

- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE Utilisez U-V
50 Hz 380, 415 V Monophasé

U-V
V-W
W-U



- (1) *Perceuse électrique*
(2) *Motopompe*
(3) *Climatiseur*

FONCTIONNEMENT DU GENERATEUR

PROCEDURE DE PRODUCTION D'ELECTRICITE

1. Faites démarrer le moteur suivant la procédure de « FONCTIONNEMENT DU MOTEUR ».
2. Préchauffez le moteur sans charge.
3. Activez le coupe-circuit.

IMPORTANT :

- En cas de surcharge excessive ou de court-circuit monophasé dans le câblage du générateur triphasé, le coupe-circuit se coupe. Si cela se produit, remédiez à la cause et réenclenchez le coupe-circuit.
- En cas de court-circuit triphasé dans le câblage du générateur triphasé, après que le courant d'excitation augmente jusqu'au plafond pendant 10 secondes, le circuit de protection électronique de l'AV.R. diminue le courant d'excitation à environ 1 A et la tension du générateur devient très basse. (Dans ce cas, le coupe-circuit ne déclenche pas.) Si cela se produit, coupez le coupe-circuit et remédiez à la cause, puis réenclenchez le coupe-circuit.
- En cas de surcharge excessive ou de court-circuit dans le câblage du générateur monophasé, le relais thermique coupe le coupe-circuit. Si cela se produit, remédiez à la cause et réenclenchez le coupe-circuit.

N.B.

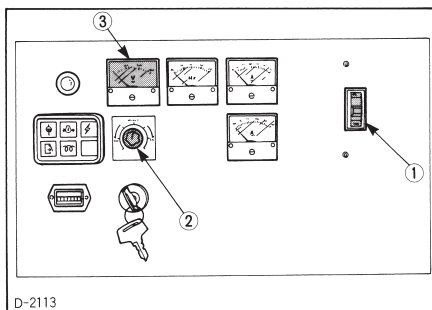
- Le relais thermique est inopérant si la tension de la batterie baisse en dessous de la valeur prescrite. Veillez à entretenir correctement la batterie.

■ Tension

Vérifiez la tension sur les compteurs.

- La régulation de la tension peut être réalisée en tournant le régleur de tension dans le sens horaire ou antihoraire.
- Réglez la tension sur la même valeur que les appareils utilisés.

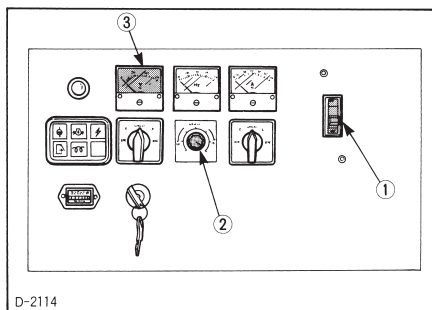
[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

- (1) Coupe-circuit
(2) Régleur de tension (potentiomètre)
(3) Voltmètre CA

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



D-2114

- (1) Coupe-circuit
(2) Régleur de tension (potentiomètre)
(3) Voltmètre CA

4. Enclenchez les interrupteurs des appareils électriques pour les connexions.
5. Ajustez la tension et la fréquence.

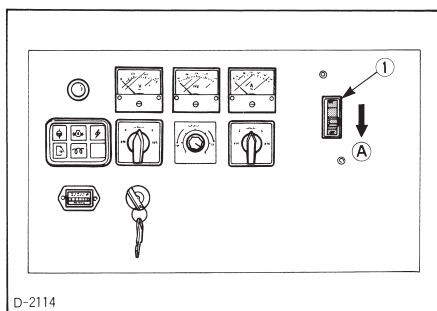
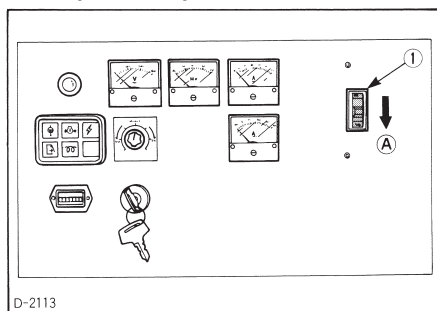
■ Fréquence

Vérifiez la fréquence sur les compteurs.

- 50 à 54 Hz [type 50 Hz]
- 60 à 65 Hz [type 60 Hz]

PROCEDURE D'ARRET DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE

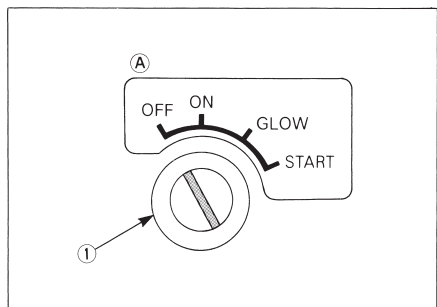
1. Coupez les interrupteurs de tous les appareils électriques pour les charges connectées.
2. Coupez le coupe-circuit.



(1) Coupe-circuit

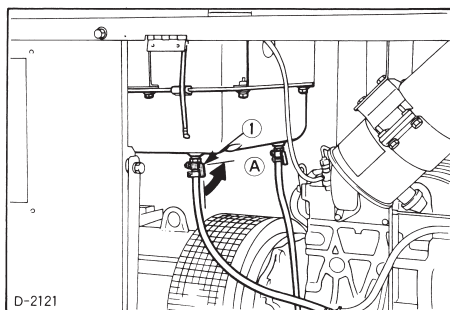
(A) « STOP »

3. Laissez le moteur tourner sans charge pendant environ 5 minutes avant d'arrêter le moteur complètement.
4. Tournez l'interrupteur principal (clé) sur la position « OFF ».



(A) « OFF »

5. Tournez le robinet d'alimentation sur la position « OFF ».



(1) Robinet d'alimentation

(A) « OFF »

MAINTENANCE

ANTIGEL ET ELIMINATION DES LIQUIDES

- Ne faites PAS tourner le moteur avec les protections de sécurité déposées.
- L'antigel contient du poison. Portez des gants en caoutchouc pour éviter toute blessure. En cas de contact avec la peau, rincez-la immédiatement.
- Ne mélangez pas différents types d'antigels. Le mélange peut provoquer une réaction chimique susceptible de causer des dommages. Utilisez un antigel d'origine ou agréé YAMAHA.
- Soyez respectueux de l'environnement et de l'écologie. Avant de vidanger des liquides, déterminez la bonne méthode d'élimination de ces liquides. Conformez-vous aux réglementations applicables en matière de protection de l'environnement lorsque vous devez éliminer de l'huile, du carburant, du liquide de refroidissement, des filtres et des batteries.
- Lors de la vidange de liquides du moteur, placez un conteneur approprié sous le corps du moteur.
- Ne déversez PAS les liquides de vidange dans le sol, une conduite d'évacuation ni dans une source d'eau naturelle.



B-1508

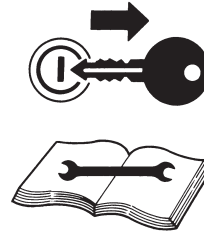


B-1507

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- Procédez aux contrôles journaliers ainsi qu'aux opérations de maintenance périodique et au plein de carburant sur une surface de niveau et après avoir arrêté le moteur et retiré la clé.
- Avant d'autoriser d'autres personnes à utiliser votre générateur, veillez à leur expliquer comment l'utiliser et faites-leur lire le présent manuel avant toute utilisation.
- N'utilisez pas d'essence pour nettoyer des composants. Utilisez un produit nettoyant ordinaire.
- Utilisez toujours un outillage approprié et en bon état. Veillez à en comprendre le maniement avant d'exécuter des travaux de maintenance.
- Lors de l'installation, veillez à serrer correctement tous les écrous et les boulons desserrés. Serrez les boulons et les écrous au couple spécifié.
- Ne posez PAS d'outils sur la batterie, car vous risquez sinon de court-circuiter les bornes de la batterie. Il peut en résulter de graves brûlures, voire un incendie. Déconnectez la batterie du moteur avant de procéder à la maintenance.
- Ne touchez PAS le silencieux ni les tuyaux d'échappement tant qu'ils sont brûlants. De graves brûlures pourraient en résulter.



B-1509



B-1497

INTERVALLES DE SERVICE

Conformez-vous au tableau suivant pour les opérations d'entretien et de maintenance.

Les intervalles de renouvellement de l'huile de lubrification indiqués dans ce tableau concernant les huiles de lubrifiants des classes CF, CE et CD ou la classification API avec un carburant à faible teneur en soufre. Si vous utilisez une huile lubrifiante CF-4 ou CG-4 avec un carburant à haute teneur en soufre, renouvelez l'huile lubrifiante à des intervalles plus rapprochés que les recommandations du tableau ci-dessous en fonction des conditions d'utilisation.

N°	Points de contrôle	Intervalle										Page de réf.	
		50 premières heures	Tous les jours	Toutes les 100 heures	Toutes les 250 heures	Toutes les 500 heures	Toutes les 1000 heures	Toutes les 1500 heures	Toutes les 3000 heures	Tous les ans	Tous les 2 ans		
1	Vérifiez les conduites d'alimentation et les colliers de serrage			○								-	@
2	Renouvellement de l'huile moteur	◎	Contrôle du niveau		○							29	
3	Nettoyage de l'élément de filtre à air			○								27	*1 @
4	Vérifiez le niveau d'électrolyte de la batterie			○								29	
5	Vérifiez la tension de la courroie du ventilateur	◎			○							30	
6	Vérifiez les durits du radiateur et les colliers de serrage				○							30	
7	Vérifiez la conduite d'entrée d'air				○							-	@
8	Remplacement de la cartouche de filtre à huile	◎										31	
9	Remplacement de la cartouche de filtre à carburant					○						31	@
10	Nettoyage du sédimenteur (séparateur d'eau)				○							32	
11	Nettoyage de la chemise d'eau (intérieur du radiateur)						○					-	
12	Remplacement de la courroie du ventilateur						○					-	
13	Vérifiez le jeu des soupapes						○					-	
14	Remplacement de l'élément de filtre à air									○		27	*2 @
15	Vérifiez si le câblage électrique n'est pas endommagé ou les connexions desserrées				○							-	
16	Vérifiez la pression d'injection du gicleur d'injection de carburant							○				-	*3 @
17	Vérifiez la pompe d'injection								○			-	*3 @
18	Remplacement de conduites d'alimentation, de la jauge à carburant et de colliers de serrage										○	-	*3 @
19	Remplacement de durits de radiateur et de colliers de serrage										○	30	
20	Remplacement de la batterie										○	33	
21	Renouvellement du liquide de refroidissement du radiateur (L.L.C.)		Contrôle du niveau								○	8	
22	Remplacement de la conduite d'entrée d'air										○	-	*4 @

IMPORTANT :

- Les opérations indiquées par ◎ doivent être exécutées après les 50 premières heures d'utilisation.
- *1 Le filtre à air doit être nettoyé plus souvent si les conditions d'utilisation sont plus poussiéreuses que la normale.
- *2 Après 6 nettoyages
- *3 Pour cette opération d'entretien, consultez votre revendeur YAMAHA local.
- *4 Remplacez plus tôt si nécessaire.
- Les éléments énumérés ci-dessus (signalés par @) sont enregistrés comme des pièces critiques au niveau des émissions par YAMAHA dans la réglementation des émissions non routières EPA aux Etats-Unis. En tant que propriétaire du moteur, vous êtes responsable de l'exécution de la maintenance requise du moteur conformément aux instructions ci-dessus.

Pour plus de détails, veuillez consulter la déclaration de garantie.

- Si la batterie est utilisée pendant moins de 100 heures par an, vérifiez le niveau d'électrolyte tous les ans (uniquement pour les batteries ouvertes).

N.B.

Huile lubrifiante

En raison de la réglementation en vigueur sur le contrôle des émissions, les huiles lubrifiantes CF-4 et CG-4 ont été développées en vue d'une utilisation avec un carburant à faible teneur en soufre sur des moteurs pour véhicules routiers. Si un moteur de véhicule tout-terrain utilise un carburant à haute teneur en soufre, il est conseillé d'utiliser une huile lubrifiante CF, CD ou CE avec un indice d'alcalinité total élevé. Si vous utilisez une huile lubrifiante CF-4 ou CG-4 avec un carburant à haute teneur en soufre, renouvelez l'huile lubrifiante à des intervalles plus rapprochés.

- Huile lubrifiante recommandée avec un carburant à faible ou à haute teneur en soufre

○ : Recommandable × : Non recommandable

Carburant	Faible teneur en soufre	Haute teneur en soufre	Remarques
CF	○	○	※TBN≥10
CF-4	○	×	
CG-4	○	×	

※TBN = indice d'alcalinité total

CONTROLE JOURNALIER

Pour votre propre sécurité et une durée de vie utile maximale du générateur, procédez à une inspection journalière approfondie avant de faire démarrer le moteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- **Procédez aux contrôles et aux opérations de maintenance avec le générateur sur une surface de niveau et après avoir arrêté le moteur.**

■ Inspection extérieure

Regardez autour et sous le générateur si vous n'apercevez pas de boulons desserrés, d'accumulation de saletés, de fuites d'huile ou de liquide de refroidissement, de pièces brisées ou usées.

■ Contrôle du niveau d'huile moteur

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- **Veillez à arrêter le moteur avant de contrôler le niveau d'huile.**

1. Assurez-vous que le générateur se trouve sur une surface plane.
2. Vérifiez l'huile du moteur avant de faire démarrer le moteur ou attendez 5 minutes ou plus après que le moteur s'est arrêté.
3. Pour contrôler le niveau d'huile, retirez la jauge, essuyez-la et réintroduisez-la, puis retirez-la à nouveau. Vérifiez si le niveau d'huile est compris entre les deux encoches.

Si le niveau est insuffisant, ajoutez de l'huile neuve jusqu'au niveau prescrit.

(Voir « Ajouter de l'huile moteur » dans la section « PREPARATION DE LA PREMIERE UTILISATION ».)

IMPORTANT :

- Si vous utilisez une huile d'une autre marque ou d'une viscosité différente, vidangez complètement l'ancienne huile. Ne mélangez pas deux types d'huile différents.
- Si le niveau d'huile est bas, ne faites pas tourner le moteur.

■ Vérification du niveau de liquide de refroidissement

AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- **Ne retirez PAS le bouchon du radiateur ou du réservoir de réserve pendant que le moteur tourne sous une forte charge ou immédiatement après l'arrêt, sinon il en jaillira de l'eau brûlante sous pression pouvant occasionner des blessures. Attendez au moins 10 minutes que le liquide de refroidissement ait refroidi avant de retirer le bouchon.**

1. Vérifiez si le niveau de liquide de refroidissement est compris entre les repères « FULL » et « LOW » du réservoir de réserve.
2. Si le niveau de liquide de refroidissement baisse en raison de l'évaporation, faites l'appoint d'eau jusqu'au repère de niveau « FULL ».
En cas de fuite, ajoutez de l'antigel et de l'eau jusqu'au repère de niveau « FULL » suivant le rapport de mélange spécifié.
(Voir « En cas de fuite de liquide de refroidissement », dans la section « TOUTES LES 250 HEURES ».)

IMPORTANT :

- Si le bouchon de radiateur a été retiré, conformez-vous à l'AVERTISSEMENT ci-dessus et refermez correctement le bouchon.
- Utilisez de l'eau et de l'antigel propres et frais pour faire l'appoint dans le réservoir de réserve.
- En cas de fuite de liquide de refroidissement, consultez votre revendeur YAMAHA local. Ne mélangez pas des marques différentes.

■ Contrôle du niveau et plein de carburant

AVERTISSEMENT

Pour éviter toute blessure :

- **Arrêtez toujours le moteur avant de faire le plein de carburant.**
- **Ne surremplissez PAS le système d'alimentation. Si du carburant déborde, essuyez-le immédiatement avant toute autre opération.**
- **Pendant que vous faites le plein de carburant, gardez les flammes, les étincelles et les cigarettes à l'écart du générateur.**

- **Ne faites PAS le plein de carburant pendant que le moteur tourne ou tant qu'il est chaud.**

IMPORTANT :

- Assurez-vous que de la poussière ou des saletés ne pénètrent pas dans le système d'alimentation.
 - Veillez à ce que le réservoir de carburant ne se vide pas complètement et à ce que de l'air ne pénètre pas dans le système d'alimentation, faute quoi il faudrait le purger avant le prochain démarrage.
 - Veillez à ne pas renverser de carburant lorsque vous faites le plein. Si vous en renversez, essuyez-le immédiatement afin d'écarter tout risque d'incendie.
1. Le niveau de carburant peut être vérifié à l'aide de la jauge de carburant. (Voir « Plein de carburant » dans la section « PREPARATION DE LA PREMIERE UTILISATION ».)
 2. Versez toujours le carburant au travers de la crépine du réservoir de carburant.
 3. Assurez-vous que de l'eau ou de la poussière ne pénètre pas dans le réservoir de carburant.
 4. Utilisez du gazole de grade 2 à une température supérieure à 4 °C.
Utilisez du gazole de grade 1 à une température inférieure à 4 °C. Vérifiez les normes australiennes.
 5. Purgez toujours complètement l'air dans les conditions suivantes. (Voir « Purge d'air des conduites d'alimentation » dans la section « PREPARATION DE LA PREMIERE UTILISATION ».)
 - Lorsque vous versez du carburant dans un réservoir vide.
 - Lorsque vous faites le plein de carburant après que le moteur s'est arrêté en panne de carburant.
 - Chaque fois que le système d'alimentation est purgé pour le nettoyage du filtre à carburant ou toute autre opération d'entretien du système d'alimentation.

50 PREMIERES HEURES

- **Renouvellement initial de l'huile moteur (Voir « Renouvellement de l'huile moteur » dans la section « TOUTES LES 250 HEURES ».)**

TOUTES LES 100 HEURES

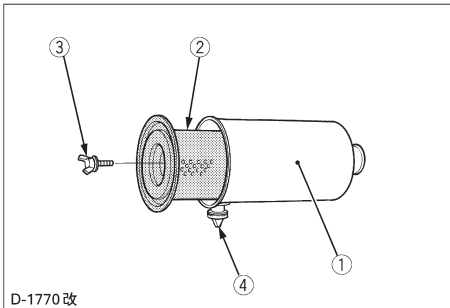
■ Nettoyage de l'élément de filtre à air

Comme le filtre à air employé sur ce moteur est de type sec, n'appliquez jamais d'huile dessus.

1. Ouvrez la vanne d'évacuation une fois par semaine dans des conditions normales – ou chaque jour s'il est employé dans des conditions éprouvantes ou poussiéreuses. Cela permet d'éliminer une grande partie des particules de poussière et de saletés.
2. Essuyez l'intérieur du filtre à air avec un chiffon s'il est sale ou mouillé.
3. Evitez de toucher l'élément, sauf au moment du nettoyage.
4. Si de la poussière sèche adhère à l'élément, insufflez de l'air comprimé par l'intérieur en faisant tourner l'élément. La pression de l'air comprimé doit être inférieure à 205 kPa (2,1 kgf/cm²).

【Modèle de moteur : D1703-EBG, V2203-EBG】

5. Remplacez l'élément tous les ans ou tous les 6 nettoyages.



D-1770改

- (1) Corps de filtre à air
- (2) Élément
- (3) Boulon à ailettes
- (4) Vanne d'évacuation

IMPORTANT :

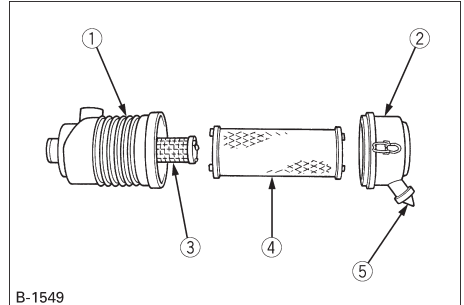
- Assurez-vous que le boulon à ailettes de l'élément est suffisamment serré. S'il est desserré, de la poussière et des saletés risquent d'être aspirées dans le moteur, provoquant ainsi une usure prématurée de la chemise de cylindre et des segments et donc une faible puissance de sortie et la nécessité de réparations au moteur.

【Modèle de moteur : V3300-EBG】

Si le filtre à air est équipé de l'élément secondaire, faites-le démarrer de la manière suivante :

Appliquez les étapes (1) à (4) ci-dessus.

5. Remplacez l'élément primaire tous les ans ou tous les 6 nettoyages. Si l'élément primaire est fortement encrassé, remplacez-le plus tôt. Dans ce cas, remplacez également l'élément secondaire.
6. L'élément secondaire ne doit être retiré que s'il doit être remplacé.
7. Pour protéger le moteur, ne retirez pas l'élément secondaire lors d'un entretien normal de l'élément primaire.



B-1549

- (1) Corps de filtre à air
- (2) Couvercle
- (3) Élément secondaire
- (4) Élément primaire
- (5) Vanne d'évacuation

IMPORTANT :

- Assurez-vous que l'agrafe de fixation est suffisamment serrée. Si elle est desserrée, de la poussière et des saletés risquent d'être aspirées dans le moteur, provoquant ainsi une usure excessive ou une détérioration prématurée du moteur et la nécessité de réparations au moteur.

■ Nettoyage de l'élément primaire de filtre à air

Pour nettoyer l'élément, insufflez de l'air comprimé sec et propre à l'intérieur de l'élément.

La pression d'air au niveau du gicleur ne peut pas dépasser 205 kPa (2,1 kgf/cm²).

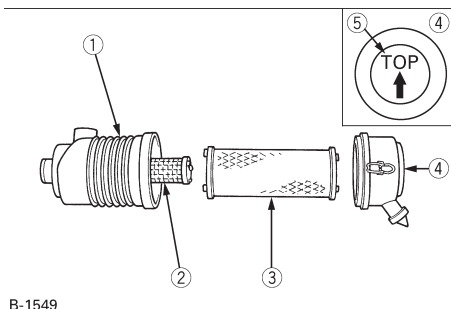
Maintenez une distance raisonnable entre le gicleur et le filtre.

■ Vanne d'évacuation

Ouvrez la vanne d'évacuation une fois par semaine dans des conditions d'utilisation normales – ou tous les jours en cas d'utilisation dans des conditions poussiéreuses – afin d'éliminer une grande partie des particules de poussière et de saletés.

IMPORTANT :

- Si la coupelle à poussières est montée incorrectement, la poussière et les saletés ne seront pas collectées dans la coupelle et la poussière entrera directement en contact avec l'élément et l'élément devra pas conséquent être remplacé prématurément.



B-1549

- (1) Corps de filtre à air
(2) Élément secondaire
(3) Élément primaire
(4) Coupelle à poussières
(5) Repère « TOP »

■ Filtre à air avec coupelle à poussières

Déposez et nettoyez la coupelle à poussières une fois par semaine dans des conditions normales ou tous les jours dans des conditions extrêmes.

Ne laissez pas la coupelle à poussières se remplir à plus de la moitié, quelles que soient les conditions d'utilisation.

Installez la coupelle à poussières du filtre à air avec le repère « TOP » apposé à l'arrière de la coupelle orienté vers le haut avec les corps de filtre à air montés horizontalement ou les corps de filtre à air montés verticalement, la coupelle peut être montée dans n'importe quelle direction.

■ Inspection de la conduite d'alimentation

Vérifiez et resserrez les colliers de serrage de la conduite d'alimentation	Toutes les 100 heures
Remplacez le filtre à carburant	Toutes les 500 heures
Remplacez la conduite d'alimentation	Toutes les deux ans

IMPORTANT :

- Après avoir purgé l'air, assurez-vous que le robinet de la pompe d'inspection du carburant est fermé.
- Essuyez les éventuelles coulures de carburant du générateur.
- Arrêtez toujours le moteur et laissez le refroidir avant d'inspecter le système d'alimentation.

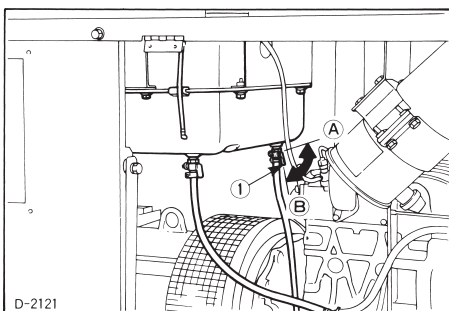
■ Vérification de la conduite d'alimentation

Vérifiez les colliers de serrage de la conduite d'alimentation toutes les 100 heures de fonctionnement.

1. Si le collier est desserré, serrez-le fermement après avoir appliqué de l'huile sur les vis des colliers.
2. La conduite d'alimentation se détériore même si le générateur n'est pas utilisé. Remplacez-la tous les deux ans.
Lors du remplacement de la conduite, remplacez également le collier de serrage.
3. Si la conduite d'alimentation ou les colliers de serrage sont endommagés après moins de deux ans, remplacez-les.

■ Vidange de l'eau présente dans le réservoir de carburant

L'eau présente dans le réservoir de carburant peut être vidangée en ouvrant le robinet comme représenté dans l'illustration.



D-2121

- (1) Robinet de vidange du réservoir de carburant
(A) « OPEN »
(B) « CLOSE »

N.B.

- Après avoir remplacé ou réparé des composants du système d'injection de carburant, purgez l'air.
- Lors du montage d'un composant du système d'injection de carburant, assurez-vous que des saletés ne pénètrent pas dans la conduite d'alimentation.

■ Purge de l'air présent dans la conduite d'alimentation

1. Remplissez le réservoir de carburant avec du carburant.
2. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant.
3. Tournez le bouchon sur le filtre de deux ou trois tours dans le sens antihoraire.
4. S'il n'y a pas d'air dans le carburant, serrez le bouchon.
5. Essayez immédiatement les éventuelles coulures de carburant. (Voir « Purge d'air des conduites d'alimentation » dans la section « PREPARATION DE LA PREMIERE UTILISATION ».)

■ Vérification de l'électrolyte de la batterie



DANGER

Pour éviter tout risque d'explosion de la batterie :

Il existe deux types de batteries : ouverte ou fermée. Si vous utilisez une batterie ouverte, veuillez vous conformer aux instructions ci-dessous.

- N'utilisez PAS et ne chargez PAS la batterie si le niveau d'électrolyte se situe en dessous du repère inférieur LOWER (niveau de limite inférieure). Sinon, les composants risquent de se détériorer plus tôt que prévu, ce qui peut réduire la durée de vie utile de la batterie ou provoquer une explosion. Ajoutez immédiatement de l'eau distillée jusqu'à ce que le niveau d'électrolyte soit compris entre les niveaux inférieur LOWER et supérieur UPPER.

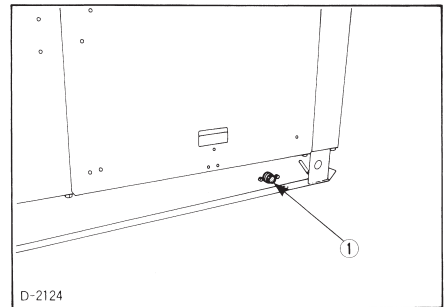
1. Veillez à ce que la batterie reste propre et sèche. Veillez à ce que les bornes et les orifices des bouchons d'aération restent exempts de corrosion et de saletés.
2. Vérifiez fréquemment le niveau d'électrolyte lorsque la batterie est en service. Ajoutez de l'eau distillée uniquement jusqu'au niveau supérieur lorsque le niveau d'électrolyte baisse. N'ajoutez pas d'acide sulfurique dilué.
3. Veillez à charger la batterie une fois par mois parce que la capacité diminue sous l'effet de la décharge, même lorsqu'elle n'est pas en service.
4. Gardez la batterie à l'écart des étincelles et des flammes nues parce qu'elle produit des gaz explosifs.

TOUTES LES 250 HEURES

■ Renouvellement de l'huile moteur

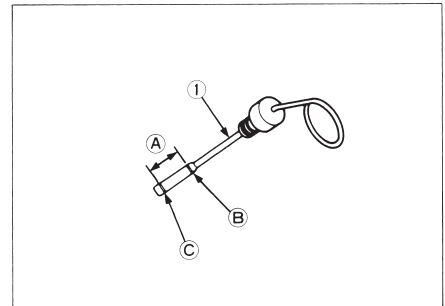
IMPORTANT :

- Cette opération doit être réalisée au terme des 50 premières heures d'utilisation et, ensuite, toutes les 250 heures.
1. Renouvelez l'huile au terme des 50 premières heures d'utilisation et, ensuite, toutes les 250 heures.
 2. Déposez le bouchon de vidange de l'huile moteur. Vidangez toute l'ancienne huile. La vidange de l'huile est plus facile et plus rapide lorsque le moteur est chaud. Inspectez le joint du bouchon de vidange. Remplacez-le s'il est endommagé.



(1) Bouchon de vidange d'huile moteur

3. Installez le bouchon de vidange d'huile et le joint.
4. Versez de l'huile moteur fraîche jusqu'au repère de niveau supérieur de la jauge d'huile.



(1) Jauge d'huile

(A) NIVEAU D'HUILE ADEQUAT

(B) Niveau supérieur

(C) Niveau inférieur

Capacité d'huile moteur

L

Modèle	Capacité
EDL13000STE [Modèle de moteur : D1703]	5,6
EDL13000SDE, EDL15000SDE, EDL18000STE [Modèle de moteur : V2203]	7,6
EDL30000STE [Modèle de moteur : V3300]	13,2

IMPORTANT :

- L'huile moteur doit être de type MIL-L-2104C ou présenter les propriétés des grades CD ou supérieurs suivant la classification API.
Changez le type d'huile moteur en fonction de la température ambiante.

au-dessus de 25 °C	SAE30 ou SAE 10W-30 / SAE 10W-40
0 à 25 °C	SAE20 ou SAE 10W-30 / SAE 10W-40
en dessous de 0 °C	SAE10W ou SAE 10W-30 / SAE 10W-40

- Si vous utilisez une huile d'une marque différente de la précédente, vidangez complètement l'ancienne huile avant d'ajouter la nouvelle huile moteur.

Inspection de la durité de radiateur

- Vérifiez si les durits de radiateur sont correctement fixées toutes les 250 heures de fonctionnement ou tous les six mois, selon l'échéance qui arrive en premier lieu.
 - Si les colliers de serrage sont desserrés ou présentent des fuites d'eau, serrez fermement les colliers.
 - Remplacez les durits et serrez fermement les colliers de serrage si les durits sont enflées, durcies ou fissurées.
- Remplacez les durits et les colliers de serrage tous les 2 ans ou plus tôt si un contrôle révèle que les durits sont enflées, durcies ou fissurées.

En cas de fuite de liquide de refroidissement

Si de la vapeur ou de l'eau s'échappe par la durité de trop-plein, arrêtez immédiatement le moteur et appliquez les procédures d'inspection et de maintenance suivantes.

⚠ AVERTISSEMENT

- Arrêtez le moteur et attendez qu'il soit froid au toucher. Retirez ensuite précautionneusement le bouchon du radiateur.**

- Vérifiez la présence de fuites éventuelles et les niveaux de liquide de refroidissement.
- Vérifiez si l'entrée et la sortie d'air ne sont pas obstruées.
- Vérifiez si les ailettes du radiateur ne sont pas colmatées. Pour nettoyer le radiateur, n'utilisez en aucun cas un grattoir. Insufflez de l'air au travers ou nettoyez-les au jet d'eau.
- Vérifiez si les tubes d'eau du radiateur ne présentent pas de corrosion.

Vérification de la tension de la courroie du ventilateur**⚠ AVERTISSEMENT**

Pour éviter les blessures :

- Veillez à arrêter le moteur et à retirer la clé avant de contrôler la tension de la courroie.
- Veillez à réinstaller la protection de sécurité après les opérations de maintenance ou de vérification.

[Modèle de moteur : D1703-EBG, V2203-EBG]

Tension correcte de la courroie du ventilateur	Une déflexion comprise entre 7 et 9 mm lorsque la courroie est enfoncée au centre de la portée.
--	---

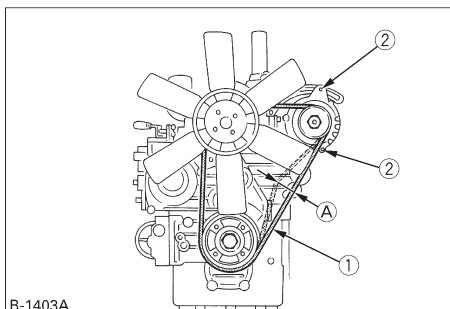
[Modèle de moteur : V3300-EBG]

Tension correcte de la courroie du ventilateur	Une déflexion comprise entre 10 et 12 mm lorsque la courroie est enfoncée au centre de la portée.
--	---

- Arrêtez le moteur et retirez la clé.
- Appliquez une pression modérée du pouce sur la courroie entre les poulies.
- Si la tension est incorrecte, desserrez les boulons de montage de l'alternateur et, à l'aide d'un levier placé entre l'alternateur et le bloc moteur, reculez l'alternateur jusqu'à ce que la déflexion de la courroie se trouve dans des limites acceptables.
- Remplacez la courroie du ventilateur si elle est endommagée.

IMPORTANT :

- Si la courroie est desserrée ou endommagée et si le ventilateur est endommagé, il peut en résulter une surchauffe ou une insuffisance de charge. Ajustez correctement ou remplacez la courroie.



- (1) Courroie du ventilateur
(2) Boulon et écrou

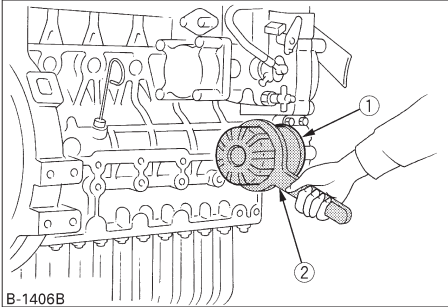
[D1703-EBG, V2203-EBG]
(A) 7 à 9 mm (sous une charge de 98 N)
[V3300-EBG]
(A) 10 à 12 mm (sous une charge de 64 N)

TOUTES LES 500 HEURES

■ Remplacement de la cartouche de filtre à huile

1. Remplacez la cartouche de filtre à huile toutes les 500 heures d'utilisation. (Tous les deux renouvellements d'huile.)
2. Appliquez une fine couche d'huile propre sur le nouveau joint du filtre.
3. Serrez-le fermement à la main.
4. Lorsque le filtre est remplacé, le niveau d'huile moteur basse. Faites tourner le moteur pendant quelques minutes et vérifiez la présence de fuites d'huile. Révérifiez le niveau d'huile. Si le niveau d'huile est trop faible, ajoutez de l'huile moteur jusqu'au niveau spécifié.

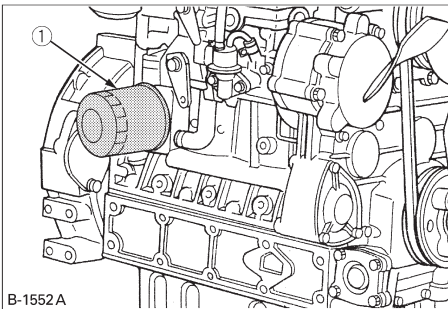
[Modèle de moteur : D1703-EBG, V2203-EBG]



B-1406B

- (1) Cartouche de filtre à huile
(2) Déposez avec une clé pour filtre à huile (Serrez à la main.)

[Modèle de moteur : V3300-EBG]



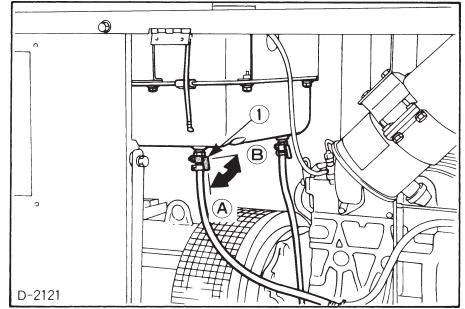
B-1552A

- (1) Cartouche de filtre à huile

■ Remplacement de la cartouche du filtre à carburant

Remplacez la cartouche de filtre à carburant toutes les 500 heures d'utilisation en appliquant la procédure suivante.

1. Fermez le robinet du réservoir de carburant.

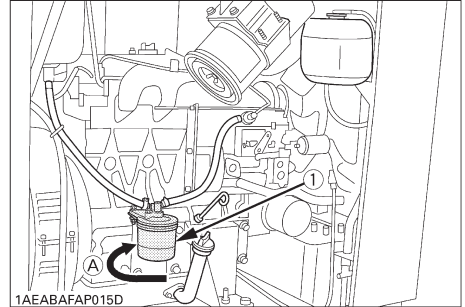


D-2121

- (1) Robinet du réservoir de carburant
(A) « OPEN »
(B) « CLOSE »

2. Déposez le filtre à carburant à l'aide d'une clé à anneau.

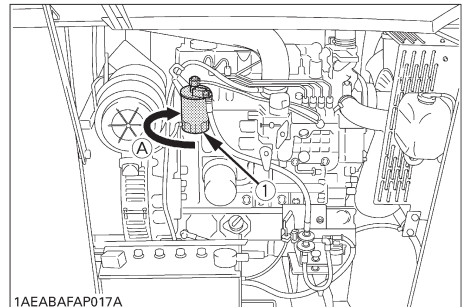
[Modèle de moteur : D1703-EBG, V2203-EBG]



1AEABAFAP015D

- (1) Cartouche de filtre à carburant (A) « REMOVE »

[Modèle de moteur : V3300-EBG]



1AEABAFAP017A

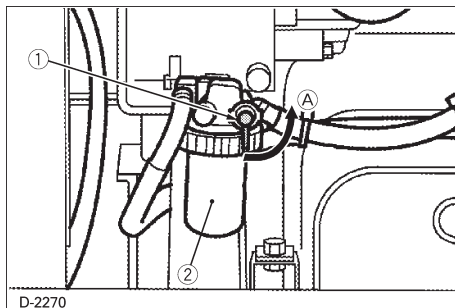
- (1) Cartouche de filtre à carburant (A) « REMOVE »

3. Serrez-le fermement à la main.

■ Nettoyage du séparateur d'eau (sédimenteur) [Modèle de moteur : V3300-EBG]

- Toutes les 250 heures d'utilisation, nettoyez le filtre à carburant à un endroit propre afin d'éviter toute contamination par de la poussière.
- Lorsque le marqueur se rapproche du niveau de sortie de vidange, déposez la bague filetée et laissez l'eau s'écouler du bol du filtre.

1. Tournez le levier de carburant sur la position « CLOSE ».



(1) Levier de carburant

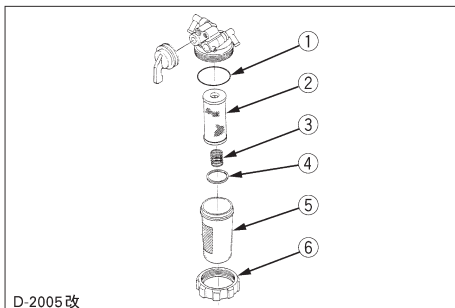
(A) « CLOSE »

(2) Séparateur d'eau

2. Déposez le bol du filtre et rincez l'intérieur avec du gazole.
3. Retirez l'élément et rincez l'intérieur avec du gazole.
4. Après le nettoyage, réinstallez le filtre à carburant de façon à ce que la poussière et les saletés restent à l'extérieur.
5. Purgez l'aide de la conduite d'alimentation.

IMPORTANT :

- La pénétration d'eau, de poussière et de saletés peut provoquer un dysfonctionnement de la pompe d'injection de carburant et du gicleur d'injection. Lavez périodiquement la coupelle du filtre à carburant.



D-2005改

- (1) Joint torique
- (2) Élément de filtre
- (3) Ressort
- (4) Marqueur
- (5) Bol du filtre
- (6) Bague filetée

TOUTES LES 1000 HEURES

■ Remplacement de l'élément de filtre à air

(Voir « Nettoyage de l'élément de filtre à air » dans la section de maintenance toutes les 100 heures.)

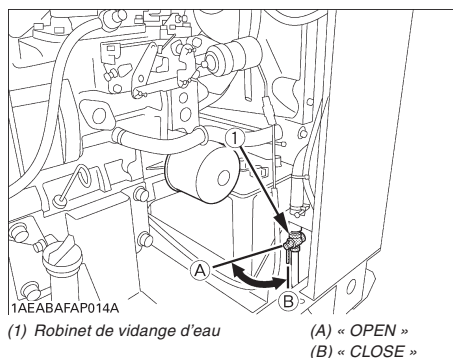
■ Vidange du liquide de refroidissement

Le liquide de refroidissement doit être renouvelé toutes les 1000 heures d'utilisation.

IMPORTANT :

- Laissez le moteur refroidir avant de vidanger le liquide de refroidissement du radiateur.

1. Déposez le bouchon du radiateur et ouvrez le robinet de vidange pour vidanger le liquide de refroidissement.



1AEBABAF014A

(1) Robinet de vidange d'eau

(A) « OPEN »

(B) « CLOSE »

2. Après avoir vidangé le liquide de refroidissement, refermez le robinet de vidange.

■ Remplissage

1. Retirez le bouchon du radiateur pour ajouter du liquide de refroidissement dans le radiateur.
2. Versez du liquide de refroidissement dans le réservoir de réserve.
3. Refermez le bouchon du radiateur et le bouchon du réservoir de réserve. Pour le liquide de refroidissement, utilisez un mélange 50/50.

N.B.

- Prémélangez la solution d'antigel 50/50 avant de la verser dans le radiateur.
- Ne mélangez pas des marques différentes.

■ Remplacement de la courroie du ventilateur

(Voir « Vérification de la tension de la courroie du ventilateur » dans la section de maintenance toutes les 250 heures.)

BATTERIE

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- Veillez à ce que l'électrolyte de la batterie n'entre pas en contact avec votre peau ou vos vêtements.
- Portez des protections pour les yeux et des gants en caoutchouc parce que la solution d'acide sulfurique brûle la peau et les yeux et troue les vêtements. Si cela se produit, rincez immédiatement à l'eau courante et consultez un médecin.

Une manipulation incorrecte de la batterie en raccourcit la durée de vie utile et augmente les frais de maintenance. Vous obtiendrez les performances maximum et une plus grande durée de vie utile de la batterie en la manipulant correctement et avec précautions.

Le démarrage du moteur sera difficile si la charge de la batterie est insuffisante. Veillez à ce que la batterie reste complètement chargée pour des performances maximum et une plus grande durée de vie utile.

■ Charge de la batterie



DANGER

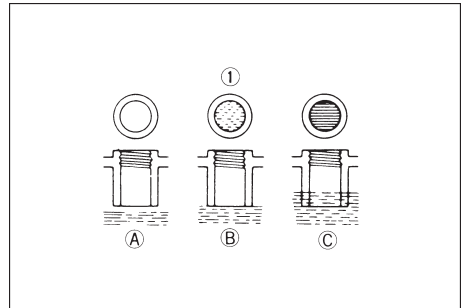
Pour éviter les risques d'explosion de la batterie :

Il existe deux types de batteries : ouverte ou fermée. Si vous utilisez une batterie ouverte, veuillez vous conformer aux instructions ci-dessous.

- N'utilisez PAS et ne chargez PAS la batterie si le niveau d'électrolyte se situe en dessous du repère inférieur LOWER (niveau de limite inférieure). Sinon, les composants risquent de se détériorer plus tôt que prévu, ce qui peut réduire la durée de vie utile de la batterie ou provoquer une explosion. Ajoutez immédiatement de l'eau distillée jusqu'à ce que le niveau d'électrolyte soit compris entre les niveaux inférieur LOWER et supérieur UPPER.
- L'activation de la batterie génère des gaz d'hydrogène et d'oxygène extrêmement explosifs. Gardez la batterie en permanence à l'écart des étincelles et des flammes nues, en particulier au cours de la charge.
- Pendant la charge de la batterie, veillez à ce que les bouchons d'aération soient en place (si équipés).

- Pour débrancher le câble de la batterie, commencez par la borne négative et, pour le connecter, commencez par la borne positive.
- Ne contrôlez PAS la charge de la batterie en plaçant un objet métallique entre les bornes. Utilisez un voltmètre ou un hydromètre.

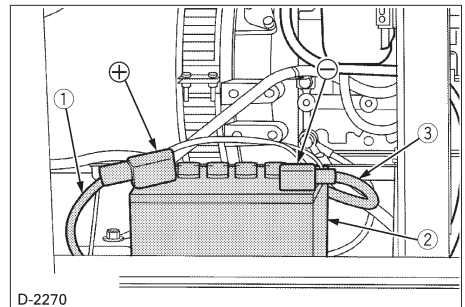
1. Assurez-vous que chaque niveau d'électrolyte se trouve au bas des puits d'aération. Si nécessaire, ajoutez uniquement de l'eau distillée en procédant à un endroit bien aéré.



(1) Niveau d'électrolyte de la batterie

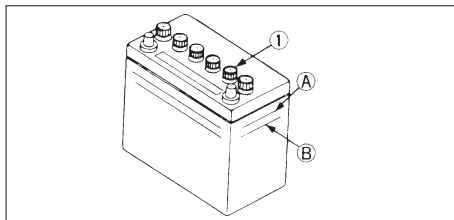
(A) « TOO LOW »
(B) « PROPER »
(C) « TOO HIGH »

2. Pour charger lentement la batterie, connectez la borne positive du chargeur à la borne positive de la batterie, et le négatif au négatif, puis charger suivant la procédure normale.
3. Une charge rapide charge la batterie à haut débit en un bref laps de temps. Cela sert uniquement en cas d'urgence.
4. Rechargez la batterie le plus tôt possible, sinon la durée de vie utile de la batterie s'en trouvera extrêmement raccourcie.
5. Si vous remplacez une ancienne batterie par une neuve, utilisez une batterie de mêmes spécifications telles que présentées dans les pages 2 à 4.



D-2270

- (1) Gros câble rouge +
(2) Boîtier de la batterie
(3) Câble négatif / masse noir -



(1) Bouchon

(A) « HIGHEST LEVEL »

(B) « LOWEST LEVEL »

■ Installation

1. Tournez l'interrupteur principal sur la position « STOP » pour éviter tout court-circuit accidentel.
2. Installez correctement la batterie sur le support de montage de batterie.

N.B.

Connectez le câble rouge sur la borne positive (+) et le câble noir sur la borne négative (-) de la batterie. N'inversez pas ces positions.

IMPORTANT :

- Connectez la borne positive du chargeur à la borne positive de la batterie, et le négatif au négatif.
- Pour déconnecter le câble de la batterie, commencez par la borne négative.
Pour connecter le câble à la batterie, commencez par la borne positive.
Si inversé, le contact d'outils sur la batterie peut provoquer un court-circuit.

■ Instructions pour le remisage de longue durée

1. En vue d'un remisage de longue durée, déposez la batterie, corrigez le niveau d'électrolyte, et rangez-la à un endroit sec et sombre.
2. La batterie se décharge naturellement pendant le remisage. Rechargez-la une fois par mois en été et tous les 2 mois en hiver.

■ Démarrage avec batterie de renforcement



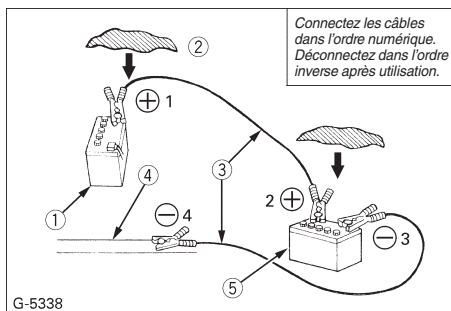
DANGER

Pour éviter de graves blessures :

- Les gaz de batterie sont explosifs. Gardez les cigarettes, les étincelles et les flammes à l'écart de la batterie.
- Si la batterie du générateur est gelée, ne faites pas démarrer le moteur avec une batterie de renforcement.
- Ne connectez PAS l'autre extrémité du câble de pontage négatif ⊖ à la borne négative ⊖ de la batterie du générateur.

Lorsque vous faites démarrer le moteur avec une batterie de renforcement, appliquez les instructions ci-dessous pour faire démarrer le moteur en toute sécurité.

1. Amenez à une distance de câble une batterie auxiliaire de même tension que le générateur défaillant.
2. Portez des lunettes de sécurité et des gants en caoutchouc.
3. Veillez à ce que les bouchons d'aération soient correctement positionnés. (Si équipés.)
4. Couvrez les bouchons d'aération de chiffons pare-vapeur. Ne laissez pas les chiffons toucher les bornes de la batterie.
5. Connectez la bague rouge sur la borne positive (rouge, ⊕ ou pos.) de la batterie déchargée, et l'autre extrémité du câble à la borne positive (rouge, ⊕ ou pos.) de la batterie auxiliaire.



G-5338

- (1) Batterie déchargée
- (2) Posez un chiffon pare-vapeur sur les bouchons d'aération
- (3) Câbles de pontage
- (4) Bloc moteur ou châssis
- (5) Batterie auxiliaire

6. Connectez l'autre câble à la borne négative (noire, ⊖ ou nég.) de la batterie auxiliaire.
7. Connectez l'autre extrémité au bloc moteur ou au châssis du générateur aussi loin que possible de la batterie déchargée.
8. Faites démarrer le générateur défaillant.
9. Déconnectez les câbles de pontage dans l'ordre exactement inverse à celui de la connexion. (Étapes 7, 6 et 5)
10. Retirez et éliminez les chiffons pare-vapeur.

IMPORTANT :

- Cette machine comporte un système de démarrage de 12 volts à la masse négative ⊖.
- Utilisez uniquement la même tension pour le démarrage avec des câbles.
- L'utilisation d'une source à haute tension sur le système électrique du générateur risque d'endommager gravement le système électrique du générateur.

TRANSPORT/REMISAGE

■ Transport

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- Lors du transport du générateur, déconnectez le câble négatif $\ominus$ de la batterie, fermez le robinet du réservoir de carburant et gardez le générateur de niveau afin d'éviter de renverser du carburant.

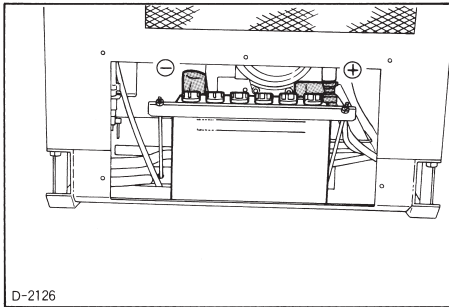
■ Vérification avant remisage

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- Ne couvrez PAS le moteur d'une housse tant qu'il n'est pas froid au toucher.

1. Déconnectez le câble négatif $\ominus$ de la batterie.



2. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
3. Vidangez le liquide de refroidissement du radiateur ou renouvelez la solution antigel.
4. Couvrez le générateur d'une housse et remisez-le à un endroit propre et sec.

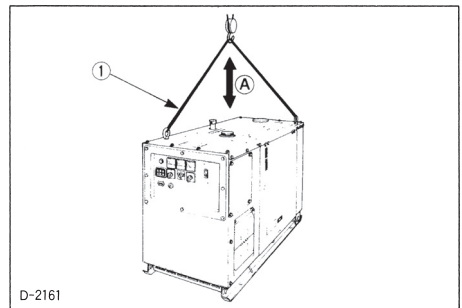
■ Procédure de levage

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- Utilisez des crochets et des câbles métalliques suffisamment robustes pour supporter le poids du générateur.
- La distance conique (distance « A ») des câbles métalliques doit être de 127 cm au minimum. Sinon, utilisez une barre d'écartement.

Pour soulever le générateur afin de le charger sur un camion ou un bateau, appliquez la méthode illustrée ci-dessous.



(1) Câble métallique

(A) Minimum de 127 cm

DEPANNAGE

 AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures :

- Procédez toujours à tous les contrôles avec le moteur à l'arrêt et froid au toucher, excepté pour les contrôles qui nécessitent de faire tourner le moteur.
- Ne touchez PAS la section de charge en cours d'utilisation.
- Evitez tout contact avec le ventilateur en rotation pendant d'utilisation.

Si le moteur ne fonctionne pas correctement, utilisez le tableau suivant pour identifier la cause et y remédier.

■ Dépannage du générateur

Problème	Causes possibles	Remède
Bruits ou vibrations inhabituels	Charge monophasée appliquée au-delà de la limite admissible (sur modèles triphasés).	* Réduisez la charge à un niveau acceptable.
	Palier détérioré.	* Remplacez le palier.
	Accouplement endommagé.	* Remplacez l'accouplement.
Surchauffe du châssis	Entrée ou sortie du ventilateur de refroidissement obstruée.	* Dégagez l'entrée ou la sortie.
	Tension trop élevée.	* Réajustez la tension.
	En surcharge	* Réduisez la charge.
La tension n'augmente pas.	Tension mal réglée.	* Réajustez avec la commande de tension.
	Câble de sortie d'excitation AVR rompu.	* Réparez le câble.
	AVR défaillant.	* Remplacez l'AVR.
	Bobine de l'excitateur court-circuité ou rompu.	* Remplacez le générateur.
	Câble d'entrée d'excitation AVR rompu.	* Réparez le câble.
	Bobine du générateur rompu.	* Remplacez le générateur.
	Fusible de sortie d'excitation AVR grillé.	* Remplacez le fusible.
Tension trop élevée	Tension mal réglée.	* Réajustez avec la commande de tension.
	Câble de détection de tension AVR rompu.	* Réparez le câble.
	AVR défaillant.	* Remplacez l'AVR.
	Lampe à arc au mercure ou charge conductive équivalente connectée.	* Déconnectez cette charge.
Pompage de la tension	Inverseur ou charge de commutation équivalente connectée.	* Déconnectez cette charge.
	AVR défaillant.	* Remplacez l'AVR.
Coupe-circuit coupé	Câble ou chargée connecté court-circuitée.	* Contactez un ingénieur électricien qualifié pour une inspection.
	En surcharge.	* Réduisez la charge.
Le témoin pilote ne s'allume pas.	Ampoule grillée.	* Remplacez l'ampoule.
	Tension du générateur trop faible.	* Voir « La tension n'augmente pas » ci-dessus.

■ S'il est difficile de faire démarrer le moteur

Cause	Contre-mesures
Les carburant est épais et de coule pas.	* Vérifiez le réservoir de carburant et le filtre à carburant. Éliminez l'eau, la saleté et les autres impuretés. * Comme le carburant sera filtré par le filtre, nettoyez le filtre avec du kérosène ou remplacez le filtre s'il y a de l'eau ou d'autres corps étrangers sur le filtre.
De l'air ou de l'eau est mélangée dans le système d'alimentation.	* S'il y a de l'air dans le filtre à carburant ou les conduites d'injection de carburant, la pompe à carburant ne fonctionnera pas correctement. Pour obtenir la pression d'injection de carburant adéquate, vérifiez soigneusement si des raccords de carburant, des écrous à chapeau, etc., ne sont pas desserrés. * Desserrez le boulon de raccord au-dessus du filtre à carburant et les vis de mise à pression atmosphérique de la pompe d'injection de carburant pour éliminer tout l'air contenu dans le système d'alimentation.
D'importants dépôts de carbone sur l'orifice du gicleur.	* C'est causé par la présence d'eau ou de saletés mélangés dans le carburant. Nettoyez le gicleur d'injection en veillant à ne pas endommager l'orifice. * Vérifiez si le gicleur fonctionne correctement. Sinon, installez un nouveau gicleur.
Jeu des soupapes incorrect	* [Modèle de moteur : D1703-EBG, V2203-EBG] Ajustez le jeu de soupape sur 0,18 à 0,22 mm alors que le moteur est froid. * [Modèle de moteur : V3300-EBG] Ajustez le jeu de soupape sur 0,23 à 0,27 mm alors que le moteur est froid.
Fuite des soupapes	* Rodez les soupapes.
Calage d'injection de carburant incorrect.	* Réglez le calage d'injection * [Modèle de moteur : D1703-EBG] Réglez le calage de l'injection sur 15,5° avant le point mort haut. * [Modèle de moteur : V2203-EBG] Réglez le calage de l'injection sur 17,0° avant le point mort haut. * [Modèle de moteur : V3300-EBG] Réglez le calage de l'injection sur 10,0° avant le point mort haut.
L'huile moteur épaissit par temps froid et le moteur démarre lentement.	* Changez de grade d'huile en fonction du temps (température).

Cause	Contre-mesures
Faible compression	* Soupape défectueuse ou usure excessive des segments, des pistons et des chemises à cause d'une compression insuffisante. Remplacez par des pièces neuves.
La batterie est déchargée et le moteur ne démarre pas.	* Chargez la batterie. * En hiver, retirez toujours la batterie du générateur, chargez-la complètement et gardez-la à l'intérieur. - Installez-la sur le générateur au moment de l'utiliser.

N.B.

- Si la cause de la défaillance ne peut être identifiée, contactez votre revendeur YAMAHA local.

■ Si le démarreur ne démarre pas

Cause	Contre-mesures
La batterie est trop déchargée.	* Rechargez la batterie.
Le couvercle du centre de charge ou le capot d'inspection est ouvert.	* Refermez le couvercle du centre de charge et le capot.
Défaillance du point de contact ou court-circuit du coupleur en forme de L de l'alternateur	* Vérifiez le câblage et réparez.
Alternateur défectueux	* Remplacez.
Le fusible grille.	* Remplacez.

■ Si la tension de sortie est insuffisante

Cause	Contre-mesures
Dépôts de carbone autour de l'orifice du gicleur	* Nettoyez l'orifice et le pointeau en veillant à ne pas endommager l'orifice du gicleur. * Vérifiez si le gicleur est en ordre. Sinon, remplacez-le par un neuf.
Compression insuffisante. Fuite des soupapes	* Soupape défectueuse et usure excessive des segments, des pistons et des chemises à cause d'une compression insuffisante. Remplacez par des pièces neuves. * Rodez les soupapes.
Insuffisance de carburant	* Vérifiez le système d'alimentation.
Surchauffe des pièces mobiles	* Vérifiez le système d'huile lubrifiante. * Vérifiez si le filtre à huile lubrifiante fonctionne correctement. * Des dépôts d'impuretés sur l'élément de filtre provoquent une mauvaise lubrification. Remplacez l'élément. * Vérifiez si les jeux de palier sont conformes aux spécifications d'usine. * Vérifiez le calage de l'injection.
Jeu de soupape incorrect	[Modèle de moteur : D1703-EBG, V2203-EBG] * Ajustez le jeu de soupape sur 0,18 à 0,22 mm alors que le moteur est froid. [Modèle de moteur : V3300-EBG] * Ajustez le jeu de soupape sur 0,23 à 0,27 mm alors que le moteur est froid.
Le filtre à air est encrassé.	* Nettoyez l'élément toutes les 250 heures d'utilisation.
Pression d'injection de carburant incorrecte	* Ajustez la pression correcte. 13,7 Mpa (140 kgf/cm²)
Usure de la pompe d'injection	* N'utilisez pas un carburant de mauvaise qualité, qui provoquerait une usure de la pompe. Utilisez uniquement du gazole n° 2-D. * Vérifiez l'élément de la pompe d'injection de carburant et l'ensemble de soupape de refoulement, et remplacez si nécessaire.

■ Si le moteur s'arrête brusquement

Cause	Contre-mesures
Panne de carburant	* Vérifiez le réservoir de carburant et faites le plein si nécessaire. * Vérifiez aussi la présence d'air ou de fuite dans le système d'alimentation.
Gicleur défectueux	* Si nécessaire, remplacez par un gicleur neuf.
Surchauffe des pièces mobiles en raison d'un manque d'huile lubrifiante ou d'une lubrification incorrecte	* Vérifiez le niveau d'huile moteur avec la jauge d'huile. * Vérifiez le système d'huile lubrifiante. * La cartouche de filtre à huile doit être remplacée tous les deux renouvellements d'huile. * Vérifiez si le jeu des paliers du moteur est conforme aux spécifications.

■ Si les gaz d'échappement sont de couleur noire et excessifs

Cause	Contre-mesures
Régulateur d'alimentation défectueux	* Contactez le revendeur pour des réparations.
Carburant de qualité extrêmement médiocre	* Sélectionnez un carburant de bonne qualité. Utilisez uniquement du gazole n° 2-D.
Gicleur défectueux	* Si nécessaire, remplacez-le par un gicleur neuf.
Combustion incomplète	* La cause en est une mauvaise atomisation, un calage incorrect de l'injection, etc. En raison d'une défaillance du système d'injection ou d'un mauvais réglage de soupape, ou d'une fuite de compression, d'une mauvaise compression, etc. Recherchez la cause.
Le moteur est en surcharge	* Diagnostiquez et éliminez la cause de la surcharge.

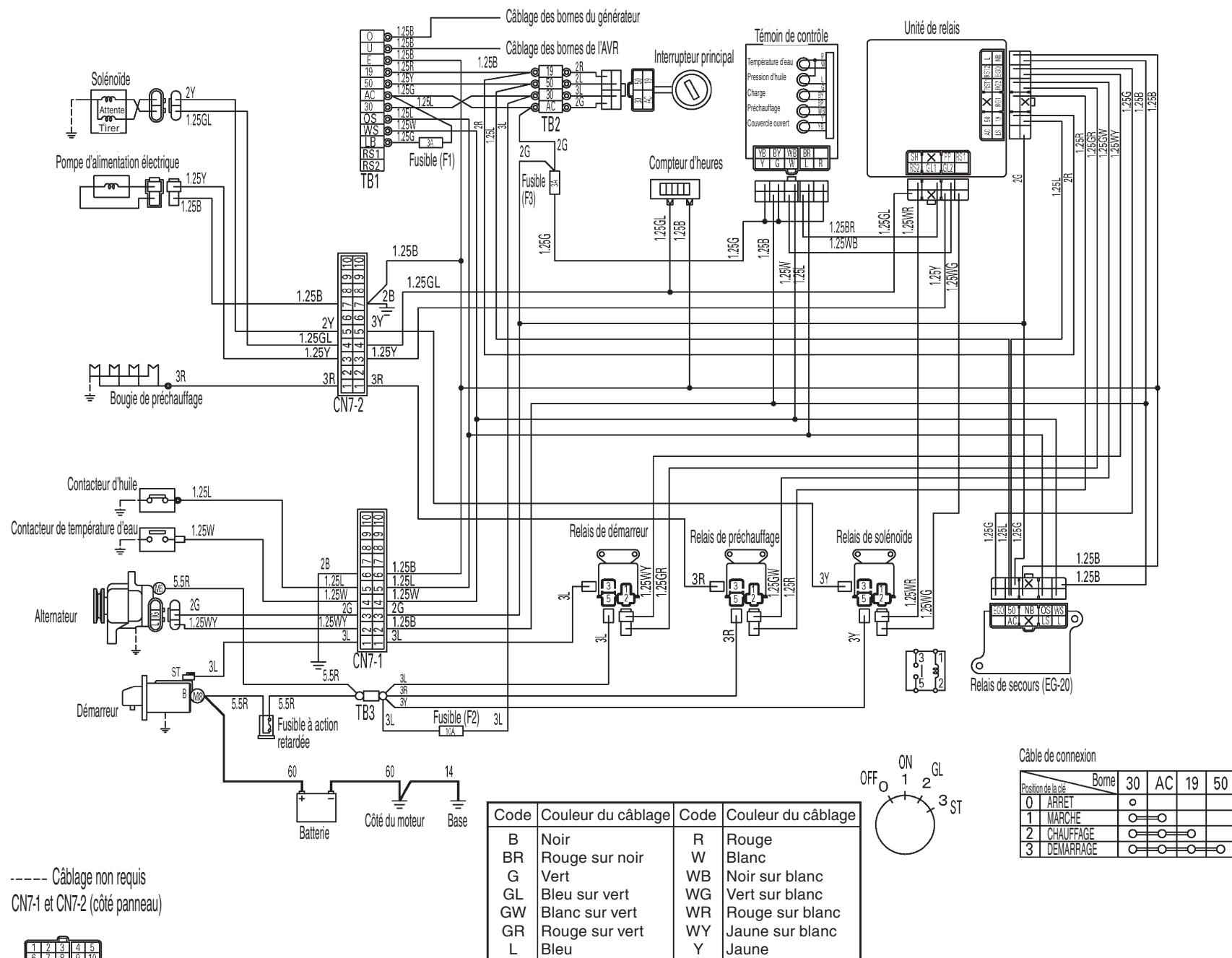
■ Si le moteur doit être arrêté immédiatement

Cause	Contre-mesures
Le régime du moteur diminue ou augmente soudainement.	* Vérifiez les réglages, le calage de l'injection et le système d'alimentation.
Un bruit anormal se fait soudainement entendre.	* Vérifiez attentivement toutes les pièces mobiles.
Les gaz d'échappement se colorent soudainement en noir.	* Vérifiez le système d'injection, en particulier le gicleur d'injection. * Vérifiez l'état de surcharge.
Des éléments de palier suchauffent.	* Vérifiez le système de lubrification.
Le témoin d'huile s'allume en cours d'utilisation.	* Vérifiez le système de lubrification. * Vérifiez si le jeu des paliers du moteur est conforme aux spécifications d'usine. * Vérifiez le fonctionnement du clapet de décharge dans le système de lubrification. * Vérifiez le pressostat. * Vérifiez le joint de la base du filtre.

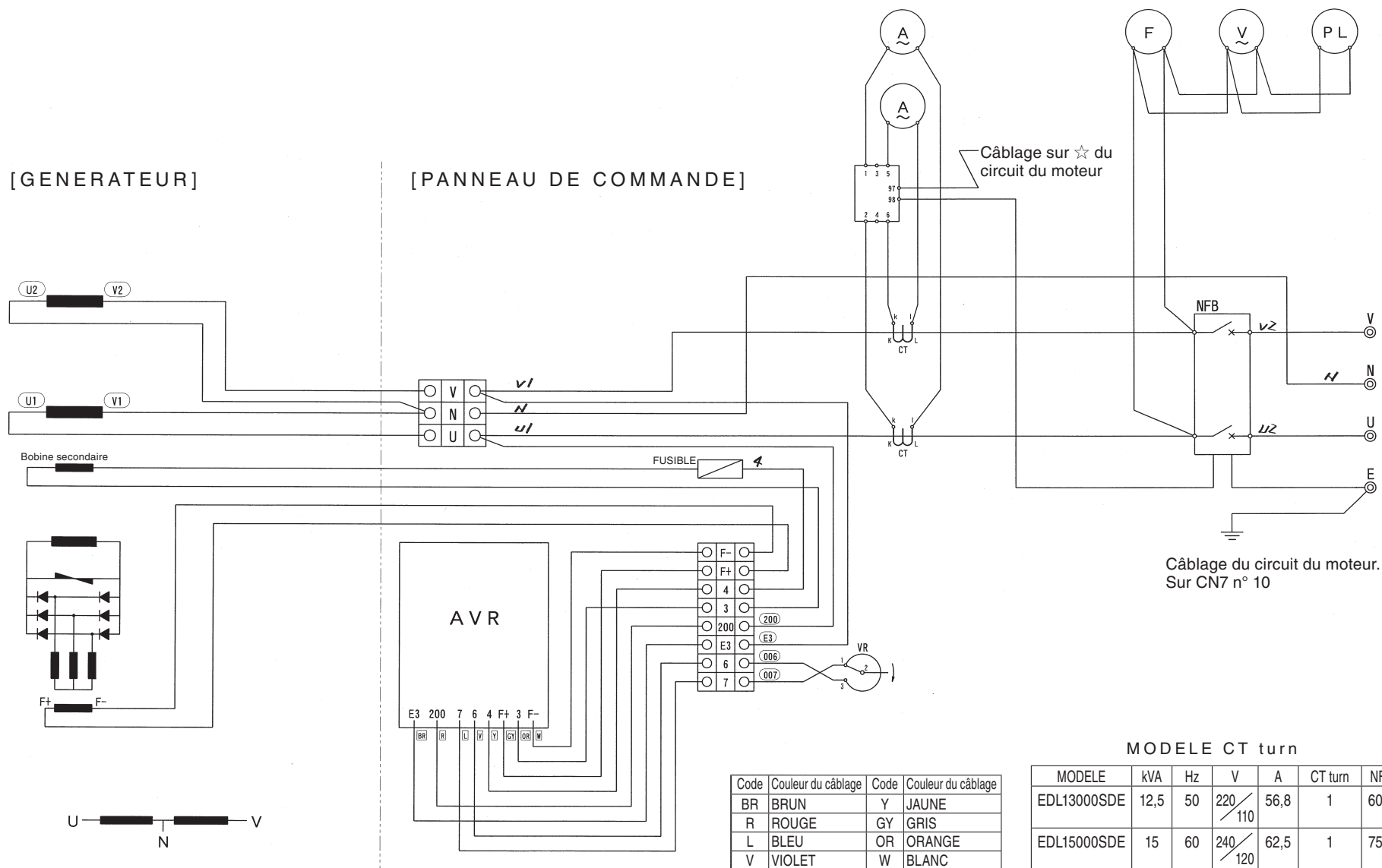
■ En cas de surchauffe du moteur

Cause	Contre-mesures
Insuffisance d'huile moteur	* Vérifiez le niveau d'huile. Faites l'appoint d'huile si nécessaire.
Courroie de ventilateur brisée ou distendue	* Remplacez la courroie ou ajustez la tension de la courroie.
Insuffisance de liquide de refroidissement	* Faites l'appoint de liquide de refroidissement.
Concentration excessive de l'antigel	* Ajoutez de l'eau uniquement ou renouvelez le liquide de refroidissement suivant le rapport de mélange spécifié.
Faisceau ou ailettes de radiateur obstrués par des poussières	* Nettoyez précautionneusement le faisceau ou les ailettes.
Corrosion interne des conduites de circulation du radiateur ou du liquide de refroidissement	* Nettoyez ou remplacez le radiateur et les composants affectés.
Ventilateur ou radiateur ou bouchon de radiateur défectueux	* Remplacez les pièces défectueuses.
Thermostat défectueux	* Vérifiez le thermostat et remplacez-le si nécessaire.
Jauge ou sonde de température défectueuse	* Vérifiez la température avec un thermomètre et remplacez si nécessaire.
Fonctionnement en surcharge	* Réduisez la charge.
Joint de culasse défectueux ou fuite d'eau	* Remplacez les pièces.
Calage d'injection incorrect	* Réglez correctement le calage d'injection.
Utilisation d'un carburant inapproprié	* Utilisez le carburant spécifié.

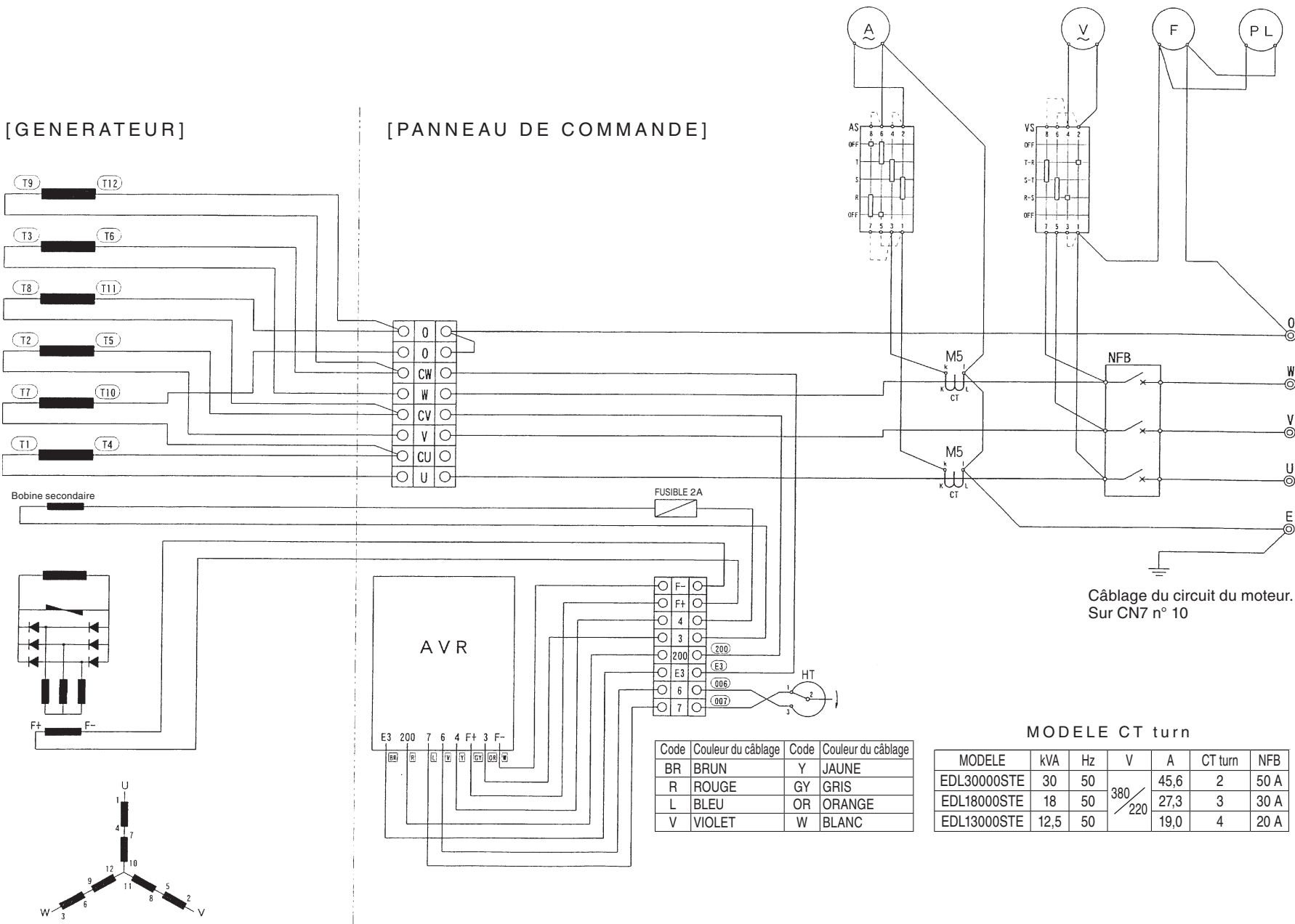
■ Diagramme du circuit du moteur pour V3300



■ Diagramme du circuit du générateur EDL13000SDE (220/110 V) 50 Hz, EDL15000SDE (240/120 V) 60 Hz

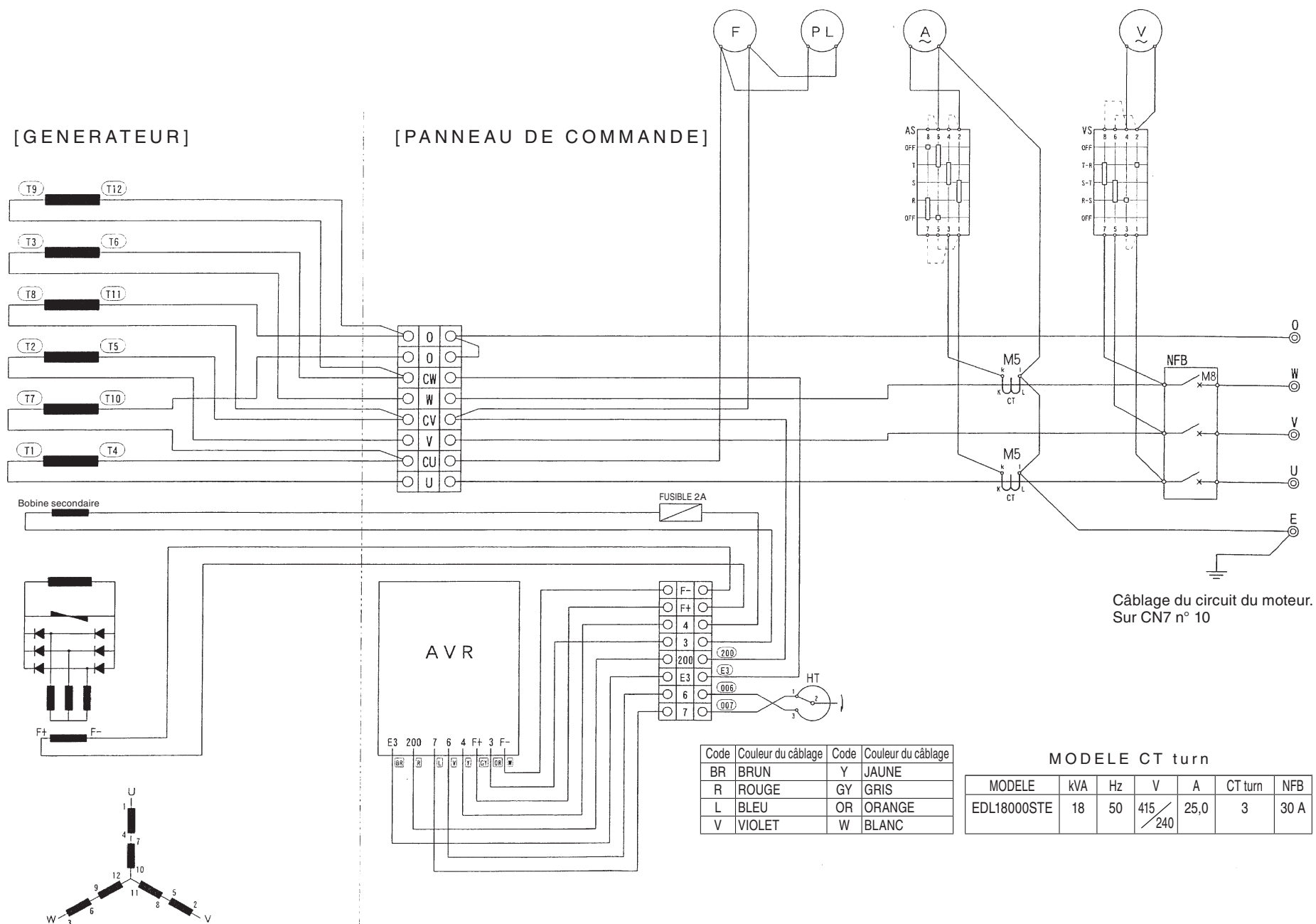


■ Diagramme du circuit du générateur EDL13000STE (380/220 V) 50 Hz, EDL18000STE (380/220 V) 50 Hz, EDL30000STE (380/220 V) 50 Hz



Câblage du circuit du moteur.
Sur CN7 n° 10

■ Diagramme du circuit du générateur EDL18000STE (415/240 V) 50 Hz



FONCTIONNEMENT ET INSPECTION DU RELAIS DE SECOURS

Il s'agit d'un dispositif d'arrêt automatique du moteur qui est actionné en cas de pression d'huile ou de température d'eau anormale.

Ce dispositif détecte une pression d'huile une température d'eau anormale pendant que le moteur fonctionne et active le solénoïde de coupure pour couper l'alimentation en carburant de la pompe d'injection de carburant et arrêter le moteur.

Ce relais remplit deux fonctions de temporisation indépendantes : relais de démarrage et relais d'arrêt.

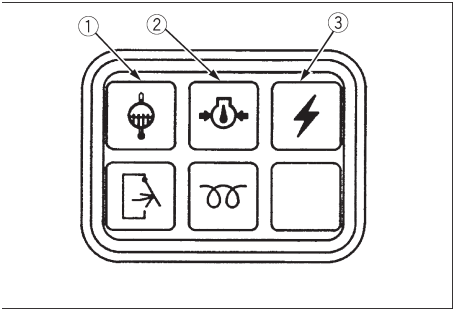
Le relais de démarrage n'active pas ce relais pendant une durée spécifique après que le moteur a démarré. Le relais d'arrêt maintient les conditions pendant une durée spécifique après l'activation de ce relais et du solénoïde d'arrêt.

IMPORTANT :

- Si ce dispositif arrête le moteur, c'est peut-être parce que le moteur a subi quelques dommages mineurs. Pour limiter autant que possible les dommages du moteur, veuillez ne pas partir de l'hypothèse erronée qu'il s'agit d'un dispositif parfaitement sûr. Vérifiez l'unité avant le redémarrage.

Alarmes et mesures de correction

Si une défaillance se produit en cours d'utilisation, le témoin lumineux correspondant s'allume et le moteur s'arrête. Déterminez quel témoin est allumé et identifiez la cause ou la défaillance et corrigez-la.

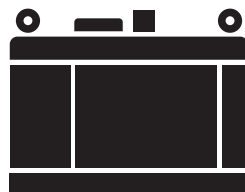


- (1) Témoin de température d'eau
S'allume en cas de surchauffe du moteur
- (2) Témoin de pression d'huile
S'allume si la pression d'huile moteur est insuffisante.
- (3) Témoin de charge de la batterie
S'allume s'il y a un problème avec la batterie ou si la courroie est rompue.

Allumé	Causes possibles	Contre-mesures
Témoin (1)	Surchauffe du moteur	* Voir « PRECAUTIONS CONTRE LA SURCHAUFFE » dans la section « UTILISATION ». (Voir page 15.)
	Sonde de température d'eau défectueuse	* Remplacez la sonde de température d'eau.
	Câblage de sonde de température d'eau défectueux	* Réparez le câblage.
Témoin (2)	Insuffisance d'huile moteur	* Ajoutez de l'huile moteur.
	Défaillance du système de lubrification	* Vérifiez le système.
	Capteur de pression d'huile défectueux	* Remplacez le capteur.
	Câble de capteur de pression d'huile défectueux	* Réparez le câblage.
Témoin (3)	Courroie de ventilateur distendue ou endommagée	* Réajustez la tension de la courroie ou remplacez la courroie.
	Mauvais contact des bornes de l'alternateur	* Serrez correctement.
	Problème d'alternateur	* Vérifiez l'alternateur.



ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ВЛАДЕЛЬЦА



Внимательно прочтите данную инструкцию, прежде чем начать эксплуатацию генератора.

EDL13000SDE
EDL13000STE
EDL15000SDE
EDL18000STE
EDL30000STE

Русский



Внимательно прочтите данную инструкцию, прежде чем начать эксплуатацию генератора. Данная инструкция должна прилагаться к генератору в случае продажи генератора.

В данной инструкции особо важная информация выделена с помощью следующих условных обозначений.



Данный символ является обозначением опасности. Он используется для предупреждения о потенциальной опасности получения травм.

Соблюдайте все сообщения о соблюдении мер безопасности, следующие за этим обозначением, чтобы избежать возможных травм или смерти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

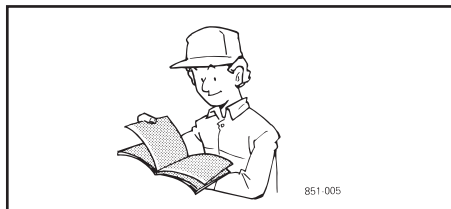
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, в случае ее игнорирования, может повлечь за собой смерть или серьезное телесное повреждение.

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ указывает на специальные меры безопасности, которые необходимо предпринять во избежание повреждения оборудования или другого имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ дает основную информацию, разъясняющую выполнение процедур.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПОЖАЛУЙСТА, ПОЛНОСТЬЮ ПРОЧТИТЕ И ПОЙМИТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ГЕНЕРАТОРА.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Компания YAMAHA постоянно совершенствует дизайн и качество своих изделий. Поэтому, несмотря на то, что данная инструкция содержит самую последнюю имеющуюся на момент публикации информацию об изделии, могут иметь место незначительные несоответствия данной инструкции с Вашим двигателем. Если у Вас возникнут какие-либо вопросы относительно данной инструкции, пожалуйста, обратитесь к торговому представителю компании YAMAHA.
- Данная инструкция должна рассматриваться как постоянная часть данного устройства и должна оставаться с ним в случае его перепродажи.

* Внешний вид и технические характеристики изделия могут изменяться без предварительного уведомления.

СОДЕРЖАНИЕ

⚠ БЕЗОПАСНАЯ РАБОТА	1
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА	1
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
Общий тип (50 Гц)	2
Общий тип (60 Гц)	3
ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И НАЗВАНИЯ ЧАСТЕЙ	5
Панель управления	5
Названия частей	6
ПОДГОТОВКА К НАЧАЛУ ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
Открытие дверцы	7
Аккумулятор	7
Моторное масло	8
Охлаждающая жидкость	8
Топливо	9
Удаление воздуха из топливopоводов	10
ПОДГОТОВКА К ПОДАЧЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	10
ПРЕДЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРОВЕРКА	12
ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА	12
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ	13
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ	13
ЗАПУСК В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ	14
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПЕРЕГРЕВЕ	15
ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ	15
Рычаг останова (Общий тип)	16
ПРОГРЕВ	17
Прогрев при низких температурах	17
ПОДГОТОВКА К ПОДАЧЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	17
Пояснения к процедуре подключения	17
Подключение нагрузки (Общий тип)	17
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕНЕРАТОРА	21
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПОДАЧЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	21
Напряжение	21
Частота	21
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПРЕКРАЩЕНИИ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	22

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	24
ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА	25
Внешний осмотр	25
Проверка уровня масла в двигателе	25
Проверка уровня охлаждающей жидкости	26
Проверка уровня топлива и дозаправка	26
ПЕРВЫЕ 50 ЧАСОВ	26
Первая замена масла в двигателе (См. Замена масла в двигателе в разделе КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ)	26
КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ	27
Чистка элемента воздушного фильтра	27
Чистка элемента грубой очистки	27
Выпускной клапан	28
Воздушный фильтр с пылезащитным колпачком	28
Осмотр топливopовода	28
Проверка топливopовода	28
Удаление воды из топливного бака	28
Удаление воздуха из топливopовода	29
Проверка уровня электролита в аккумуляторе	29
КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ	29
Замена масла в двигателе	29
Осмотр патрубка радиатора	30
При утечке охлаждающей жидкости	30
Проверка натяжения ремня вентилятора	30
КАЖДЫЕ 500 ЧАСОВ	31
Замена патрона масляного фильтра	31
Замена патрона топливного фильтра	31
Очистка водоотделителя (водоотстойника)	32
КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ	32
Замена элемента воздушного фильтра	32
Слив охлаждающей жидкости	32
Наполнение	32
Замена ремня вентилятора	32
АККУМУЛЯТОР	33
Зарядка аккумулятора	33
Установка	34
Инструкции по длительному хранению	34
Запуск от внешнего аккумулятора	34
ТРАНСПОРТИРОВКА / ХРАНЕНИЕ	35
Транспортировка	35
Проверка перед хранением	35
Порядок подъема	35

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	36
Поиск и устранение неисправностей генератора	36
Двигатель трудно запускается	37
Стартер не запускается	37
Недостаточная мощность двигателя	38
Двигатель неожиданно глохнет	38
Избыточные выхлопные газы черного цвета	38
При необходимости немедленного останова двигателя	39
Двигатель перегревается	39
МОНТАЖНАЯ СХЕМА	41
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОСМОТР АВАРИЙНОГО РЕЛЕ	47



БЕЗОПАСНАЯ РАБОТА

Осторожное обращение с устройством является гарантией Вашей безопасности от несчастного случая. Внимательно прочтите и поймите данную инструкцию для владельца, прежде чем начать эксплуатацию генератора. Все операторы независимо от имеющегося у них опыта должны ознакомиться с данной инструкцией и табличками на генераторе, прежде чем его эксплуатировать. Обязанностью владельца является проведение инструктажа по безопасной работе для всех операторов.

Необходимо соблюдать следующие правила для обеспечения безопасной работы.

ВЫПОЛНЯЙТЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Внимательно прочтите и поймите данное РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ и ТАБЛИЧКИ НА ГЕНЕРАТОРЕ, перед включением и началом эксплуатации генератора.
- Научитесь работать, соблюдая технику безопасности. Знайте свое оборудование и его возможности. Всегда поддерживайте генератор в исправном состоянии.
- Прежде чем разрешить другим лицам пользоваться Вашим генератором, объясните им, как нужно его эксплуатировать и дайте им прочесть данную инструкцию перед началом работы.
- НЕ изменяйте конструкцию двигателя самостоятельно. **НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ** конструкции двигателя может привести к снижению производительности и/или безопасности и повлиять на продолжительность службы двигателя.



F-8822

НАДЕВАЙТЕ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ

- НЕ одевайте слишком свободную, порванную или объемную одежду, если находитесь рядом с генератором. Одежда может зацепиться за элементы управления и выступы, что может вызвать травмы.
- Используйте дополнительные средства защиты, например, каску, защитные приспособления, перчатки и т.п. в случае необходимости или по требованию.
- НЕ эксплуатируйте генератор или какое-либо другое устройство, подсоединенное к нему, находясь в состоянии алкогольного опьянения, под воздействием медикаментов или других веществ, в состоянии повышенной усталости.
- НЕ используйте наушники для прослушивания радио или музыки во время работы генератора.



B-1501 改

ПРОВЕРКА ПЕРЕД РАБОТОЙ И ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

- Всегда перед запуском генератора выключайте рубильник и все выключатели электрических устройств.
- Перед запуском генератора проверьте проводку и соединения электрических устройств.
- Не забывайте проверить двигатель перед работой. Если двигатель поврежден, немедленно отремонтируйте его перед началом работы.
- Перед началом работы генератора проверьте наличие всех защитных ограждений и экранов. Если они повреждены или отсутствуют, замените или установите их.
- Перед запуском генератора удостоверьтесь в том, что посторонние лица находятся на безопасном от него расстоянии.
- Всегда устанавливайте генератор на расстоянии как минимум 1 м от зданий и других объектов.
- НЕ позволяйте детям или животным приближаться к генератору с работающим двигателем.
- НЕ запускайте двигатель коротким замыканием клемм стартера или в обход обычной пусковой цепи. Генератор может неожиданно запуститься, вызвав поражение электрическим током других лиц.



B-1497

ОБРАЩЕНИЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ДЕТАЛЯМИ

При обращении с электрическим оборудованием всегда соблюдайте предельную осторожность. Небрежное обращение с электрическим оборудованием может привести к серьезным телесным повреждениям, смерти от воздействия электрического тока или повреждениям имущества.

- НЕ дотрагивайтесь до электрической системы во время работы.
- Подключайте или отключайте нагрузку к розеткам переменного тока только при остановленном двигателе.
- Удостоверьтесь в том, что все силовые провода и проводка находятся в хорошем состоянии. Оголенные провода или поврежденная изоляция могут стать причиной серьезного поражения электрическим током, ожогов или смерти.
- Не используйте генератор в местах с повышенной влажностью. Прикосновение к клеммам или проводам мокрыми руками может привести к травмам или смерти.
- Всегда отключайте двигатель и дайте ему остыть, прежде чем выполнить чистку. Во время чистки внешней части генератора используйте воду экономно. Следите за тем, чтобы вода не попадала на электрическую систему или внутрь генератора.
- НЕ дотрагивайтесь до генератора мокрыми руками. Вас может ударить током, что может привести к ожогам или смерти.
- НЕ подсоединяйте данный генератор к электрической системе здания до тех пор, пока высококвалифицированным электриком не будет установлен изолирующий выключатель.
- НЕ подключайте параллельно другие генераторы.



D-2282



D-2281

СОДЕРЖИТЕ В ЧИСТОТЕ ОТСЕК ДВИГАТЕЛЯ

- Останавливайте двигатель перед чисткой.
- Содержите двигатель в чистоте, не допускайте скапливания грязи, смазки и мусора во избежание возгорания. Храните горючие жидкости подальше от искр и огня.
- НЕ останавливайте двигатель без переключения в режим холостого хода. Резкая остановка может привести к внезапному увеличению температуры в отсеке двигателя. Перед остановкой двигателя дайте ему поработать на холостых оборотах примерно 5 минут.



B-1500

БЕЗОПАСНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ГОРЮЧИМИ И СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

- Всегда останавливайте двигатель перед заправкой топливом и/или смазкой.
- НЕ курите и не допускайте появления открытого огня или искр в зоне проведения работ. Топливо является огнеопасным и взрывоопасным при определенных условиях.
- Производите заправку топливом после того, как двигатель остыл. Производите заправку в хорошо проветриваемом и открытом помещении. Если пролилось топливо или смазка, удалите их, прежде чем запустить двигатель.
- НЕ смешивайте бензин или спирт с дизельным топливом. Такая смесь может вызвать возгорание и повредить компоненты двигателя.
- Эксплуатируйте генератор, установив его на твердой и ровной поверхности. НЕ наклоняйте и не передвигайте генератор во время его работы, так как это может вызвать пролив топлива.



B-1499

ВЫХЛОПНЫЕ ГАЗЫ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВОЗГОРАНИЯ

- Выхлопные газы двигателя при скапливании могут быть очень опасными. Следите за тем, чтобы двигатель эксплуатировался в хорошо проветриваемом помещении, и чтобы около генератора не находились люди или животные.
- НЕ эксплуатируйте генератор в ограниченных пространствах, например, домах, складах, туннелях, колодцах, трюмах кораблей, резервуарах и т.п. или в местах с плохой вентиляцией.
- НЕ эксплуатируйте генератор в местах, где здания или другие препятствия блокируют циркуляцию воздуха, вследствие чего могут скапливаться выхлопные газы.
- Выходящие из глушителя выхлопные газы имеют очень высокую температуру. Для предотвращения возгорания НЕ допускайте выхода выхлопных газов непосредственно на сухую траву, газеты, масла и другие легковоспламеняющиеся материалы. Кроме того, постоянно держите глушитель чистым.
- Во избежание возгорания следите за тем, чтобы из трубопроводов и патрубков не вытекали горючие вещества. Проверяйте трубопроводы и патрубки на отсутствие утечек топлива и моторного масла в соответствие с перечнем проверки при проведении технического обслуживания.
- Во избежание возгорания НЕ замыкайте силовые провода и проводку. Следите за тем, чтобы силовые провода и проводка были в хорошем состоянии.
- Следите за тем, чтобы все соединения были чистыми и надежными. Оголенные провода или поврежденная изоляция могут стать причиной поражения электрическим током с причинением телесных травм.



F-8842

ДЕРЖИТЕ РУКИ И ТЕЛО ПОДАЛЬШЕ ОТ ВРАЩАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ

- НЕ эксплуатируйте генератор со снятыми или открытыми боковыми крышками. При попадании пальцев или одежды на вращающиеся части можно получить серьезные телесные повреждения.
- Не забывайте выключать двигатель перед проведением проверки или регулировкой натяжения ремня и вентилятора охлаждения.
- Во избежание телесных повреждений держите руки и тело подальше от вращающихся частей, таких как вентилятор охлаждения, клиновый ремень, клиновый приводной ремень вентилятора, шкивов и маховик.
- НЕ эксплуатируйте двигатель со снятыми защитными ограждениями. Перед работой надежно установите защитные ограждения.



B-1505



B-1506

ВЫТЕКАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

- Полностью сбросьте давление в системах смазки и охлаждения, прежде чем удалять или отсоединять какие-либо трубопроводы, соединительные части и т.п.
- Имейте в виду возможность присутствия давления при отсоединении от системы какого-либо устройства, в котором используется давление. НЕ проверяйте утечки под давлением рукой. Масло или топливо под большим давлением может нанести серьезные травмы.
- Жидкость под давлением выбрызгивается достаточно сильно, чтобы повредить кожу и вызвать серьезные травмы.
- Жидкость, вытекающая под давлением из микроотверстий, может быть невидимой. Воспользуйтесь картонкой или фанерой для обнаружения возможных утечек: НЕ пользуйтесь руками или телом. Во время поиска утечек надевайте защитные очки или другие средства защиты органов зрения.
- При получении травмы вытекающей под давлением жидкостью, немедленно обратитесь к врачу. Эта жидкость может вызвать гангрену или сильную аллергическую реакцию.

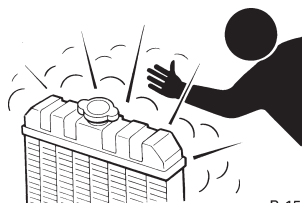


МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГОВ И ВЗРЫВА АККУМУЛЯТОРА

- Во избежание ожогов не забывайте про высокую температуру некоторых частей, например, глушителя, крышки глушителя, радиатора, трубопроводов, патрубков, корпуса двигателя, охлаждающей жидкости, масла в двигателе и т.д. во время работы и сразу после отключения двигателя.
- НЕ снимайте крышку радиатора во время работы или сразу после остановки двигателя. Иначе горячая охлаждающая жидкость из радиатора под давлением будет выброшена наружу, причинив ожоги. Подождите как минимум 10 минут, пока остынет охлаждающая жидкость, прежде чем снимать крышку.
- Проверьте, чтобы перед работой был закрыт выпускной клапан охлаждающей жидкости и масла в двигателе, закройте крышку радиатора и затяните зажимы патрубков. Если какая-либо из этих частей снята или неплотно закрыта, существует опасность получения серьезной травмы.
- Аккумулятор представляет опасность взрыва. При работе аккумулятора водород и кислород становятся очень взрывоопасными.
- Не допускайте близости искр или открытого огня, в особенности во время зарядки аккумулятора. НЕ зажигайте спички рядом с аккумулятором.
- НЕ проверяйте уровень заряда аккумулятора посредством замыкания клемм металлическим предметом. Используйте вольтметр или гидрометр.
- НЕ производите зарядку замерзшего аккумулятора, так как существует опасность взрыва. Если аккумулятор замерз, дайте ему прогреться до 16°C (61°F) перед зарядкой.
- НЕ используйте и не заряжайте аккумулятор, если уровень электролита ниже отметки LOWER (нижний предел уровня) (только для пополняемых аккумуляторов). В противном случае внутренние части могут быстрее выйти из строя, что может сократить срок службы или привести к взрыву. Долейте дистиллированной воды, чтобы уровень электролита находился между отметками UPPER (верхний предел уровня) и LOWER (нижний предел уровня).



B-1502



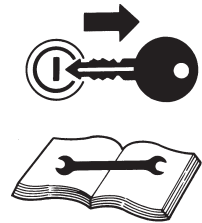
B-1503



F-8836

ПРОВЕДЕНИЕ ПРОВЕРОК БЕЗОПАСНОСТИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

- Научитесь выполнять быстрый останов двигателя и поймите функции всех элементов управления. НЕ позволяйте эксплуатировать генератор лицам, не прошедшим соответствующего инструктажа.
- При проверке или техническом обслуживании двигателя расположите его на открытом месте на ровной поверхности. НЕ производите никаких работ на устройствах, если они приподняты ТОЛЬКО на подъемных домкратах или механизмах. Перед проведением технического обслуживания всегда подкладывайте под генератор блоки или подставки.
- Перед проведением технического обслуживания отсоедините аккумулятор. Прикрепите бирку с надписью «НЕ ВКЛЮЧАТЬ!» на выключатель с ключом и выньте ключ во избежание случайного запуска.
- Для предотвращения искр от случайного короткого замыкания всегда отсоединяйте кабель отрицательной клеммы аккумулятора ⊖ в первую очередь, а подсоединяйте ее последней.
- Серная кислота, содержащаяся в электролите аккумулятора ядовита. Она достаточно концентрированная, чтобы причинить ожоги кожи, прожечь одежду или вызвать слепоту при попадании в глаза. Держите электролит подальше от глаз, рук и одежды. Если на Вас попал электролит, промойте это место водой и немедленно вызовите врача.
- При проведении ежедневного и периодического технического обслуживания, осмотра или чистки не забывайте остановить двигатель и вынуть ключ из выключателя.
- Проводите проверку или обслуживание после того, как полностью остынут двигатель, охлаждающая жидкость, глушитель и крышка глушителя.
- Всегда используйте соответствующее подъемное оборудование и проверяйте, чтобы подставки были в исправном состоянии при проведении технического обслуживания. Перед проведением обслуживания научитесь пользоваться подъемными устройствами.
- Используйте ТОЛЬКО правильные способы вращения маховика для поворота двигателя вручную. НЕ пытайтесь поворачивать двигатель посредством вращения или поддевания вентилятора охлаждения или клинового ремня. Такие действия могут причинить серьезные травмы или механически повредить вентилятор.
- Заменяйте патрубки топлива, машинного масла и охлаждающей жидкости вместе с зажимами каждые 2 года или чаще при необходимости. Патрубки сделаны из резины и поэтому они со временем изнашиваются, независимо от того, используются ли они или нет.
- Если техническое обслуживание выполняется двумя или более людьми одновременно, соблюдайте осторожность для безопасного проведения всех работ.
- Во всех случаях держите поблизости аптечку первой медицинской помощи и огнетушитель.

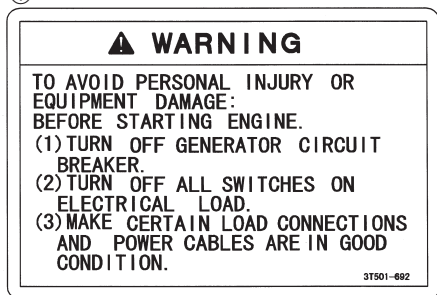


B-1509

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ НАКЛЕЙКИ

Обратите особое внимание на информацию на всех предупредительных наклейках на генераторе. Ниже представлены изображения наклеек, используемых на генераторах серии EDL. Наклейки можно по отдельности заказать у торгового представителя компании YAMAHANA.

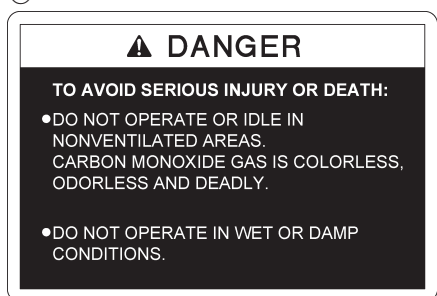
①



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТРАВМЫ ИЛИ ПОЛОМКИ ОБОРУДОВАНИЯ:
ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ ВЫПОЛНИТЕ СЛЕДУЮЩЕЕ.

- (1) ВЫКЛЮЧИТЕ РУБИЛЬНИК ГЕНЕРАТОРА.
- (2) ВЫКЛЮЧИТЕ ВСЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ.
- (3) УБЕДИТЕСЬ, ЧТО СОЕДИНЕНИЯ НАГРУЗКИ И КАБЕЛИ ПИТАНИЯ НЕ ИМЕЮТ ДЕФЕКТОВ.

②



⚠ ОПАСНО
ЧТОБЫ НЕ ПОЛУЧИТЬ СЕРЬЕЗНЫЕ И СМЕРТЕЛЬНЫЕ ТРАВМЫ:

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕЖИМ ХОЛОСТОГО ХОДА В ПОМЕЩЕНИИ БЕЗ ВЕНТИЛЯЦИИ. УГАРНЫЙ ГАЗ (CO) НЕ ИМЕЕТ ЦВЕТА, ЗАПАХА И СМЕРТЕЛЬНО ОПАСЕН.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ.

③



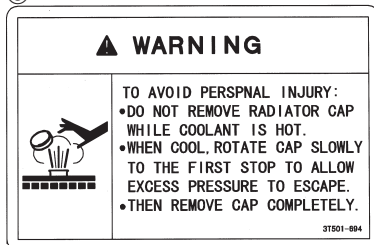
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ГОРЯЧИЙ ВЫХЛОП

④



ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО № 2
ОГНЕОПАСНО

⑤



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТРАВМЫ:

- НЕ СНИМАЙТЕ КРЫШКУ РАДИАТОРА, ПОКА ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ НЕ ОСТЫЛА.
- КОГДА ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ ОСТЫНЕТ, МЕДЛЕННО ОСЛАБЬТЕ КРЫШКУ ДО ПЕРВОГО УПОРА, ЧТОБЫ СБРОСИТЬ ИЗБЫТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ.
- ЗАТЕМ ПОЛНОСТЬЮ ОТКРОЙТЕ КРЫШКУ.

⑥

⚠ WARNING**TO AVOID PERSONAL INJURY:**

1. DO NOT SWING WHILE LIFTING.
2. NEVER USE THE HOOK WHEN THE BONNET IS REMOVED OR WHEN ANY BOLTS ARE LOOSE.

3T501-095

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТРАВМЫ:**

1. НЕ РАСКАЧИВАЙТЕ ВО ВРЕМЯ ПОДЪЕМА.
2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЕТЛИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ К ПОДЪЕМНОМУ КРЮКУ, КОГДА КРЫШКА СНЯТА, ИЛИ КОГДА БОЛТЫ НЕ ЗАТЯНУТЫ.

⑦

⚠ DANGER

**TO AVOID SERIOUS
INJURY OR DEATH:
HAZARDOUS VOLTAGE
WILL SHOCK, BURN OR
CAUSE DEATH.**

⚠ ОПАСНО**ЧТОБЫ НЕ ПОЛУЧИТЬ СЕРЬЕЗНЫЕ И
СМЕРТЕЛЬНЫЕ ТРАВМЫ:**

ИЗБЕГАЙТЕ КОНТАКТА С ПРЕДМЕТАМИ,
НАХОДЯЩИМИСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ.
ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОЖОГУ, СТАТЬ
ПРИЧИНОЙ ЭЛЕКТРОШОКА ИЛИ СМЕРТИ.

⑧

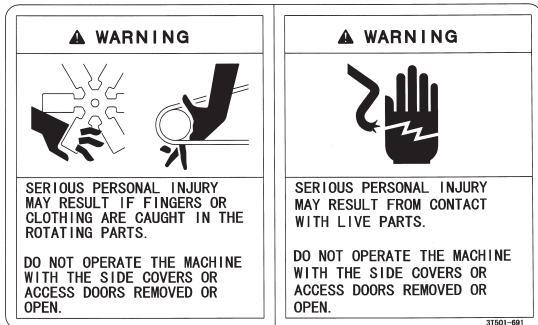
⚠ DANGER**TO AVOID SERIOUS INJURY OR DEATH:**

- DO NOT CONNECT THIS GENERATOR TO ANY BUILDING'S ELECTRICAL SYSTEM UNLESS AN ISOLATION SWITCH HAS BEEN INSTALLED BY A LICENSED ELECTRICIAN.
- REFER TO THE OPERATOR'S MANUAL FOR DETAILS.

⚠ ОПАСНО**ЧТОБЫ НЕ ПОЛУЧИТЬ СЕРЬЕЗНЫЕ И
СМЕРТЕЛЬНЫЕ ТРАВМЫ:**

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧАТЬ ГЕНЕРАТОР К ЛЮБОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ, ЕСЛИ НЕТ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ, КОТОРЫЙ УСТАНОВЛЕН КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРИКОМ.
- ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ИЗ РУКОВОДСТВА ОПЕРАТОРА.

⑨



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПОПАДАНИЕ ПАЛЬЦЕВ
ИЛИ ОДЕЖДЫ МЕЖДУ
ВРАЩАЮЩИМИСЯ
ДЕТАЛЯМИ МОЖЕТ
ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНОЙ
ТРАВМЕ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
ИСПОЛЬЗОВАТЬ
УСТРОЙСТВО, ЕСЛИ СНЯТЫ
БОКОВЫЕ ПОКРЫТИЯ ИЛИ
ОТКРЫТЫ ЛЮКИ ДЛЯ
ОБСЛУЖИВАНИЯ.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
К СЕРЬЕЗНОЙ ТРАВМЕ
МОЖЕТ ПРИВЕСТИ КОНТАКТ
С ТОКОВЕДУЩИМИ
ДЕТАЛЯМИ.

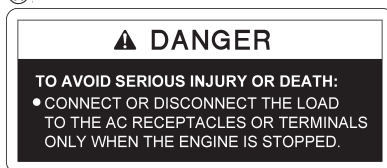
ЗАПРЕЩАЕТСЯ
ИСПОЛЬЗОВАТЬ
УСТРОЙСТВО, ЕСЛИ СНЯТЫ
БОКОВЫЕ ПОКРЫТИЯ ИЛИ
ОТКРЫТЫ ЛЮКИ ДЛЯ
ОБСЛУЖИВАНИЯ.

⑩



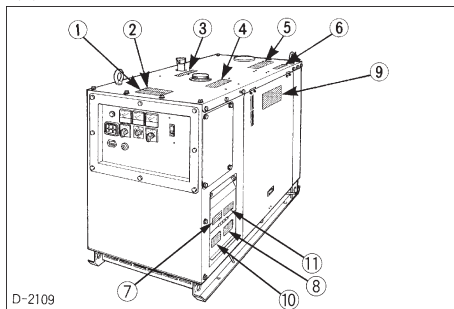
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ЧТОБЫ ПРЕДОТВРАТИТЬ УДАР
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:
ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ПОДКЛЮЧИТЕ
ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОД

⑪



⚠ ОПАСНО
ЧТОБЫ НЕ ПОЛУЧИТЬ СЕРЬЕЗНЫЕ И
СМЕРТЕЛЬНЫЕ ТРАВМЫ:
• ВКЛЮЧАЙТЕ НАГРУЗКУ В РОЗЕТКУ
ИЛИ ПОДКЛЮЧАЙТЕ К КЛЕММАМ
И ОТКЛЮЧАЙТЕ ЕЕ, ТОЛЬКО КОГДА
ДВИГАТЕЛЬ ОСТАНОВЛЕН.

【Для общего типа】



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ НАКЛЕЙКИ

1. Предупредительные наклейки должны быть чистыми и открытыми.
2. Промывайте предупредительные наклейки водой с мылом и вытирайте их сухой тряпкой.
3. Заменяйте поврежденные или отсутствующие предупредительные наклейки новыми, приобретенными у своего торгового представителя YAMANA.
4. Если заменяется какая-либо деталь генератора с имеющейся на ней предупредительной наклейкой, следите за тем, чтобы новые предупредительные наклейки на новой детали находились на том же месте, что и на старой.
5. При наклеивании предупредительных наклеек приложите их к чистой поверхности и рукой выдавите воздушные пузыри от центра к краям.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА

Ваш торговый представитель заинтересован в том, чтобы помочь Вам полностью использовать возможности Вашего нового генератора. После внимательного прочтения данной инструкции Вы поймете, что сможете самостоятельно выполнять некоторые работы по регулярному обслуживанию.

Однако если Вам необходимы запасные части или основное обслуживание, обратитесь к своему торговому представителю YAMAHA.

По вопросам технического обслуживания свяжитесь со своим торговым представителем YAMAHA, у которого Вы приобрели генератор, или с местным торговым представителем YAMAHA.

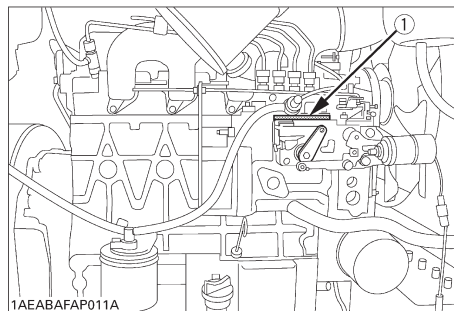
Если Вам нужны запасные части, будьте готовы сообщить своему торговому представителю серийные номера генератора и двигателя.

Теперь найдите серийные номера и запишите их в указанных ниже местах.

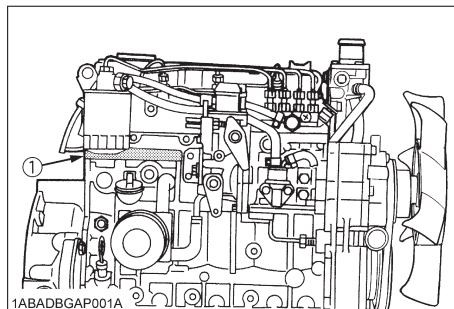
	Модель	Серийный №
Генератор	_____	_____
Двигатель	_____	_____
Дата реализации	_____	_____
Дилер	_____	_____

(Заполняется покупателем)

【Модель двигателя: D1703-EBG, V2203-EBG】



【Модель двигателя: V3300-EBG】



(1) Модель двигателя и серийный номер

YAMAHA	
MADE IN JAPAN	
Generator Set Data	
Set Serial	_____
Set Model	_____
DUTY	WIRE
KW	INSUL
AMP	AMPC
HERTZ	PH
PHASE	VOLTS
RISE K	VOLTS
RULE	AMPS
YAMAHA MOTOR POWERED PRODUCTS Co. Ltd	
AC Generator Data	
Model No	_____
Serial No	_____

(1) Модель генератора

(2) Серийный номер генератора

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

■ Общий тип (50 Гц)

Модель	Ед. измерения	EDL13000SDE	EDL13000STE	EDL18000STE	EDL30000STE
Генератор					
Тип генератора		PX-316KU1	PX-312KU3	PX-316KU3	PX-322KE3
Тип		Вращающееся поле, самовозбуждающийся бесщеточный генератор переменного тока			
Номинальная мощность	кВ•А	12,5	12,5	18,0	30,0
	кВт	12,5	10,0	14,4	24,0
№ фазы		1 фаза 4 провода	3 фазы 12 проводов		
Коэффициент мощности	%	100	80		
Номинальный режим		Непрерывный			
Номинальное напряжение	В	110/220	380	380 415	380
Сила тока	А	56,8	19,0	27,3 25,0	45,6
Номинальная частота	Гц	50			
Класс изоляции		Н			
Система возбуждения		Самовозбуждение			
Количество выводов		4			
Привод		Прямая передача			
Скорость двигателя	Об/мин	1500			
Температура окружающей среды	°С	От –15 до +40			
Длина x Ширина x Высота	мм	1488 x 650 x 971	1393 x 650 x 971	1488 x 650 x 971	1717 x 824 x 1046
Масса	кг	505	450	505	710
Двигатель					
Модель		V2203	D1703	V2203	V3300
Тип		Дизельный 4-х цилиндровый с вертикальным водяным охлаждением			
Диаметр цилиндра x такт	мм	4 – 87 x 92,4	3 – 87 x 92,4	4 – 87 x 92,4	4 – 98 x 110
Рабочий объем	мл	2197	1647	2197	3318
Номинальная мощность	кВт (л.с.)	16,9 (23,0)	12,7 (17,2)	16,9 (23,0)	26,8 (36,4)
Топливо		Дизельное топливо № 2-D (ASTM D975)			
Расход топлива	л/ч	5,3	4,0	5,3	7,7
Объем топливного бака	л	37			60
Марка масла		Класс API CD или выше			
Объем масла	л	7,6	5,6	7,6	13,2
Объем охлаждающей жидкости ※	л	9,0	8,0	9,0	9,5
Емкость аккумуляторной батареи	(В x А-ч/5ч)	95D31R (12 x 64)			130E41R (12 x 92)
Система аварийной остановки		В случае аварийного давления масла или температуры воды			

※ Включая резервный бак

■ Общий тип (60 Гц)

Модель	Ед. измерения	EDL15000SDE		
Генератор				
Тип генератора		PX-316KU1		
Тип		Вращающееся поле, самовозбуждающийся бесщеточный генератор переменного тока		
Номинальная мощность	кВ•А	15,0		
	кВт	15,0		
№ фазы		1 фаза 4 провода		
Коэффициент мощности	%	100		
Номинальный режим		Непрерывный		
Номинальное напряжение	В	120/240		
Сила тока	А	62,5		
Номинальная частота	Гц	60		
Класс изоляции		Н		
Система возбуждения		Самовозбуждение		
Количество выводов		4		
Привод		Прямая передача		
Скорость двигателя	Об/мин	1800		
Температура окружающей среды	°С	От –15 до +40		
Длина x Ширина x Высота	мм	1488 x 650 x 971		
Масса	кг	505		
Двигатель				
Модель		V2203		
Тип		Дизельный 4-х цилиндровый с вертикальным водяным охлаждением		
Диаметр цилиндра x такт	мм	4 – 87 x 92,4		
Рабочий объем	мл	2197		
Номинальная мощность	кВт (л.с.)	19,9 (27,1)		
Топливо		Дизельное топливо № 2-D (ASTM D975)		
Расход топлива	л/ч	6,3		
Объем топливного бака	л	37		
Марка масла		Класс API CD или выше		
Объем масла	л	7,6		
Объем охлаждающей жидкости ※	л	9,0		
Емкость аккумуляторной батареи	(В x А-ч/5ч)	95D31R (12 x 64)		
Система аварийной остановки		В случае аварийного давления масла или температуры воды		

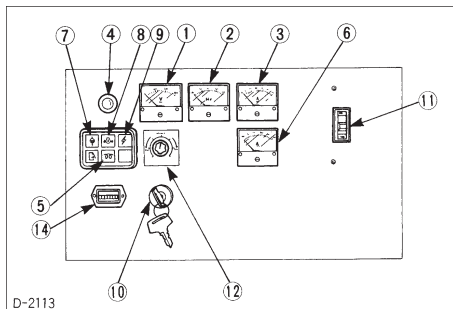
※ Включая резервный бак

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И НАЗВАНИЯ ЧАСТЕЙ

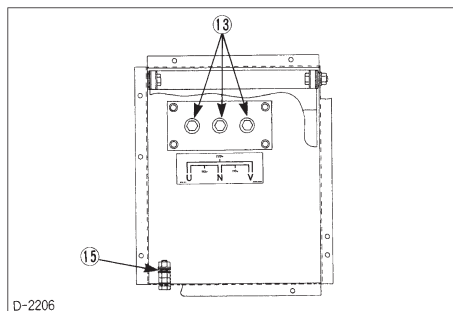
■ Панель управления

1-фазный тип

[EDL13000STE, EDL15000STE]



D-2113

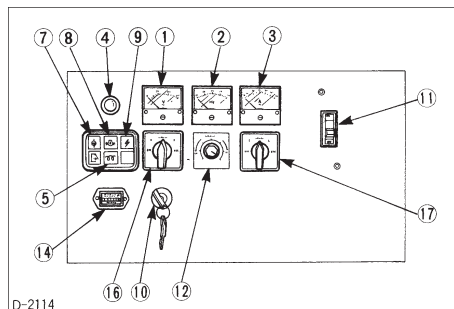


D-2206

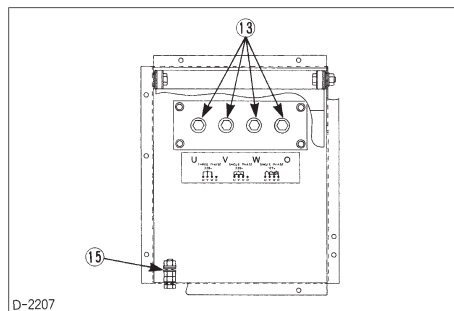
- (1) Вольтметр переменного тока
- (2) Герцметр
- (3) Амперметр переменного тока
- (4) Контрольная лампа
- (5) Лампа запальной свечи
- (6) Амперметр переменного тока
- (7) Лампа температуры охлаждающей жидкости
- (8) Лампа давления масла
- (9) Лампа уровня заряда аккумулятора

3-фазный тип

[EDL13000STE, EDL18000STE,
EDL30000STE]



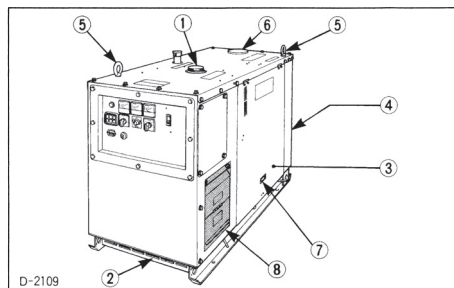
D-2114



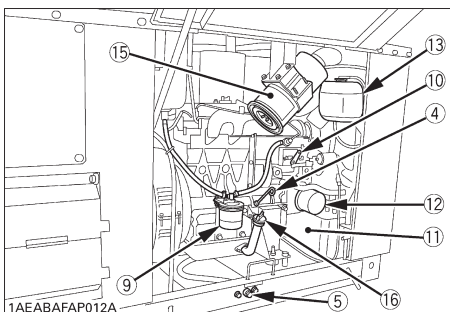
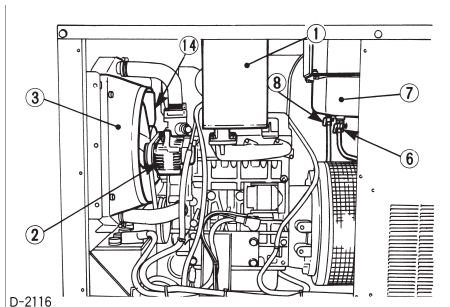
D-2207

- (10) Главный выключатель (с ключом)
- (11) Рубильник
- (12) Регулятор напряжения
- (13) Клеммы
- (14) Счетчик моточасов
- (15) Клемма заземления
- (16) Переключатель вольтметра
- (17) Переключатель амперметра

■ Названия частей



- (1) Крышка топливного бака
- (2) Отверстие забора охлаждающего воздуха
- (3) Дверца
- (4) Отверстие отвода охлаждающего воздуха
- (5) Подъемная петля
- (6) Верхняя крышка радиатора
- (7) Ручка дверцы
- (8) Крышка энергоузла



- (1) Глушитель
- (2) Альтернатор
- (3) Радиатор
- (4) Щуп уровня масла
- (5) Пробка сливного отверстия масла в двигателе
- (6) Сливной кран топливного бака
- (7) Топливный бак
- (8) Кран топливного бака
- (9) Патрон топливного фильтра
- (10) Рычаг останова
- (11) Аккумулятор
- (12) Патрон масляного фильтра
- (13) Расширительный бачок
- (14) Вентилятор
- (15) Воздушный фильтр
- (16) Отверстие для залива моторного масла

ПОДГОТОВКА К НАЧАЛУ ЭКСПЛУАТАЦИИ

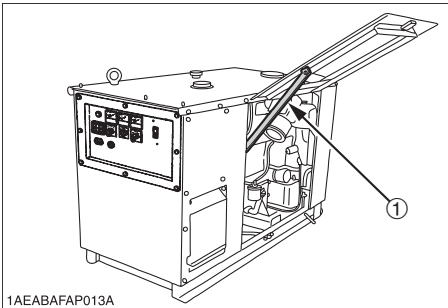
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- Во избежание травм вследствие контакта с движущимися частями;
- Никогда не открывайте дверцу или боковую крышку генератора при работающем двигателе.
- НЕ трогайте горячий глушитель или выхлопные трубы. Это может привести к серьезным ожогам.

■ Открытие дверцы

Откройте дверцу устройства и поставьте ее на упор в открытом положении ①.



1AEABAFAP013A

(1) Упор дверцы

■ Аккумулятор

Перед началом эксплуатации в первый раз аккумулятор должен быть полностью заряжен.



ОПАСНО

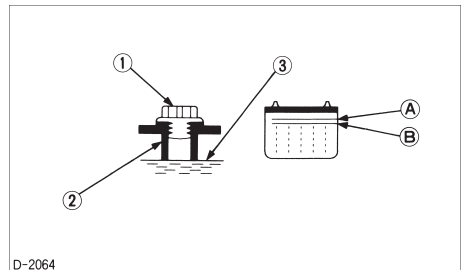
Во избежание возможного взрыва аккумулятора:

Аккумуляторы бывают двух типов: управляемые и неуправляемые. При использовании управляемого аккумулятора соблюдайте приведенные ниже инструкции.

- НЕ используйте и не заряжайте аккумулятор, если уровень электролита ниже отметки LOWER (нижний предел уровня) (только для пополняемых аккумуляторов). В противном случае внутренние части могут быстрее выйти из строя, что может сократить срок службы или привести к взрыву. Долейте дистиллированной воды, чтобы уровень электролита находился между отметками UPPER (верхний предел уровня) и LOWER (нижний предел уровня).

- Не допускайте появления искр или огня вблизи аккумулятора или топливного бака. Аккумулятор, особенно во время подзарядки, выпускает водород и кислород, которые могут взорваться и причинить серьезные телесные повреждения.

1. Выньте вентиляционные пробки.
2. Заполните ячейки электролитом до верхнего уровня. [Удельная плотность серной кислоты от 1,270 до 1,290 (при температуре 20°C = 68°F)]
3. После заливки электролита дайте аккумулятору отстояться примерно один час.
4. Если уровень электролита упал, долейте электролит до верхнего уровня.
5. Произведите зарядку аккумулятора обычным зарядным током 6,0 ампер.
6. Установите вентиляционные пробки на место и вытрите пролитый электролит.



D-2064

- (1) Отверстие под вентиляционной пробкой (A) Верхний уровень
(2) Индикаторная трубка уровня электролита (B) Нижний уровень
(3) Указываемый уровень

ПРИМЕЧАНИЕ

- Продолжительность действия сухой зарядки уменьшается пропорционально времени с момента поставки и во время хранения. Для обеспечения наиболее продолжительного срока службы аккумулятора необходимо производить его зарядку в течение достаточного промежутка времени. Продолжайте зарядку до тех пор, пока из ячеек не произойдет свободное выделение газов, а показания напряжения и удельной плотности во всех ячейках остается неизменным в течение 3 последовательных замеров, произведенных с интервалом в 30 минут.
- После полной зарядки аккумулятора удельная плотность серной кислоты должна быть в пределах от 1,270 до 1,290 (при температуре 20°C = 68°F).

ПОПРАВКА НА ТЕМПЕРАТУРУ ДЛЯ ПОКАЗАНИЙ ГИДРОМЕТРА

$$S_{20} = S_t + \{0,0007 (t - 20)\}$$

S₂₀ Удельная плотность при температуре 20°C (после поправки на температуру)

S_t Удельная плотность при температуре t°C (Показание гидрометра)

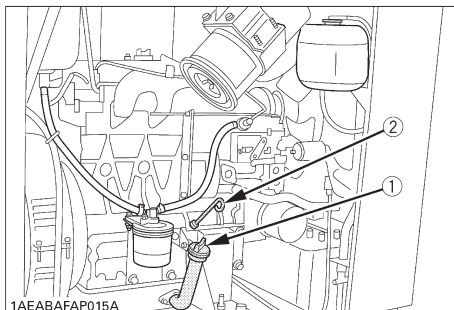
0,0007 Коэффициент поправки на температуру

t Регистрируемая температура электролита

■ Моторное масло

Генератор поставляется без моторного масла в двигателе.
Залейте в двигатель масло, иначе он не запустится.

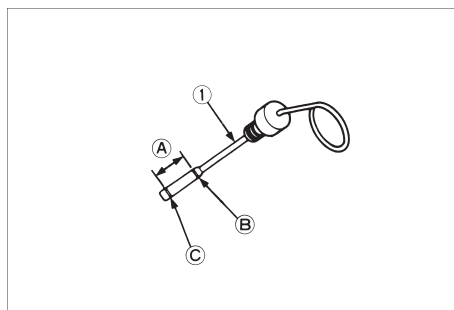
1. Поставьте генератор на ровную поверхность.
2. Снимите крышку отверстия для залива масла.
3. Залейте моторное масло класса CD или выше до верхней отметки уровня на щупе.



- 1AEABAFAP015A
(1) Крышка отверстия для залива моторного масла
(2) Щуп уровня масла

Емкость системы смазки двигателя

Модель	Емкость
EDL13000STE	5,6
EDL13000SDE, EDL15000SDE EDL18000STE	7,6
EDL30000STE	13,2



- (1) Щуп уровня масла (A) НЕОБХОДИМЫЙ УРОВЕНЬ МАСЛА
(B) Верхний уровень
(C) Нижний уровень

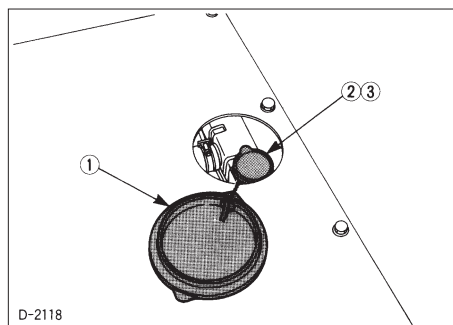
■ Охлаждающая жидкость

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание получения травм:

- Не открывайте крышку горячего радиатора. После того, как в радиаторе остынет охлаждающая жидкость, поверните крышку радиатора до первого упора и выпустите избыточное давление. Затем полностью снимите крышку.
- Поставьте генератор на ровную поверхность.
- Размещайте генератор как минимум на расстоянии 1 м от строений, чтобы было достаточно места от отверстий забора и отвода охлаждающего воздуха.

Чтобы долить в радиатор охлаждающую жидкость, снимите верхнюю крышку радиатора и герметичную крышку радиатора. Долейте охлаждающую жидкость до уровня, когда она закроет трубки сердцевины радиатора. Затем откройте дверцу генератора с правой стороны и долейте охлаждающую жидкость до указанного уровня (пунктирная линия) расширительного бачка. В дальнейшем доливайте в расширительный бачок только воду. Всегда используйте антифриз и антинакипин, чтобы предотвратить охлаждающую систему от замерзания или перегрева. Заранее подготовьте смесь антифриза перед заливкой в радиатор. Используйте смесь антифриза 50/50. Не смешивайте разные марки антифриза.

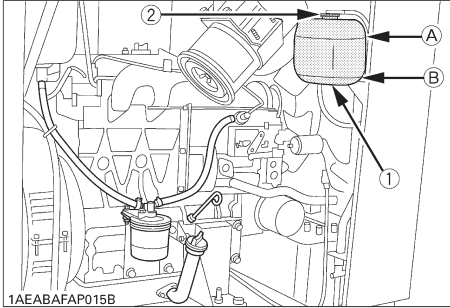


- (1) Верхняя крышка радиатора
(2) Крышка радиатора
(3) Отверстие для заливки охлаждающей жидкости

Емкость системы охлаждения

Модель	Емкость
EDL13000STE	8,0
EDL13000SDE, EDL15000SDE EDL18000STE	9,0
EDL30000STE	9,5

Включая емкость расширительного бачка



1AEABAFAP015B
(1) Расширительный бачок (А) «FULL» верхняя линия 1,1 л
(2) Крышка (В) «LOW» (низкий уровень)

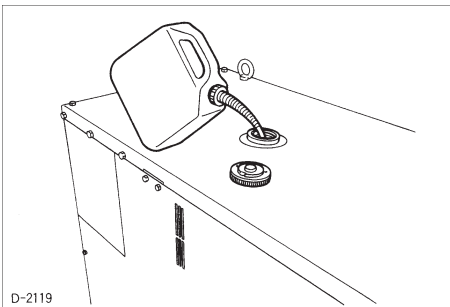
■ Топливо

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание получения травм:

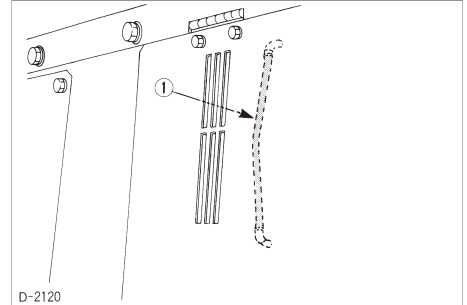
- НЕ производите заправку топливом при работающем или горячем двигателе.
- Всегда выключайте двигатель перед заправкой топливом.
- НЕ переполняйте топливную систему. Если топливо пролилось, вытрите его полностью перед началом работы.
- При заправке не допускайте присутствия открытого огня, искр и не курите рядом с генератором.

1. Всегда заливайте топливо через сетчатый фильтр топливного бака.
2. Следите за тем, чтобы в топливный бак не попала грязь или вода.
3. Заливайте дизельное топливо №2-D (ASTMD975).
4. При температурах ниже 0°C (32°F) можно использовать смесь №1-D и №2-D.



D-2119

5. Уровень топлива в баке можно проверить по указателю уровня топлива.



(1) Указатель уровня топлива

Емкость топливного бака

Модель	Емкость
EDL13000SDE, EDL13000STE, EDL18000STE, EDL15000SDE	37
EDL30000STE	60

ПРИМЕЧАНИЕ

Топливо №2-D – низколетучее перегоняемое топливо для промышленных и тяжеловесных подвижных двигателей. (SAE J313 JUN87)

Класс дизельного топлива в соответствии с ASTM D975

Температура воспламенения, °C (°F)	Содержание воды и механических примесей, %	Коксуемость 10%-ного остатка, %	Зольность, %
Мин.	Макс.	Макс.	Макс.
52 (125)	0,05	0,35	0,01

Температура перегонки 90%, °C (°F)		Кинематическая вязкость при 40°C, cSt или мм²/с		Вязкость по Сейболту при 37,8°C (100°F)		Содержание серы, %	Коррозия медной пластинки	Цетановое число
Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Макс.	Макс.	Мин.
282 (540)	338 (640)	1,9	4,1	32,6	40,1	0,50	№ 3	40

■ Удаление воздуха из топливопроводов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание получения травм:

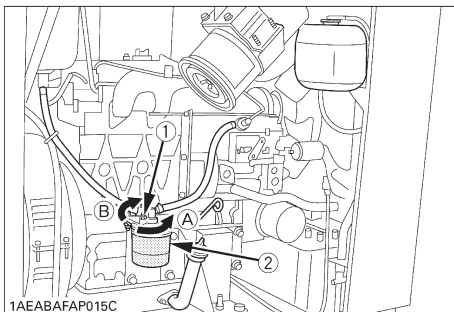
- Всегда держите пробку для удаления воздуха на топливном фильтре закрытой, кроме случаев, когда выпускается воздух.
- НЕ выполняйте удаление воздуха при горячем двигателе.

ПРИМЕЧАНИЕ

В следующих ситуациях всегда полностью удаляйте воздух.

- При заправке топлива в пустой бак.
- При заправке, когда двигатель остановился после того, как закончилось все топливо.
- Всегда после опустошения топливной системы для чистки топливного фильтра или проведения других работ по техническому обслуживанию топливной системы.

1. Заполните топливом топливный бак.
2. Откройте кран топливного бака.
3. Откройте пробку для удаления воздуха на топливном фильтре.
4. Если из пробки пойдет топливо, немедленно закройте ее.



1AEABAFAP015C

- (1) Кран для удаления воздуха
(2) Патрон топливного фильтра
- (A) «OPEN» (открыто)
(B) «CLOSE» (закрыто)

5. Поворачивайте двигатель в течение примерно 30 секунд, затем остановите.
6. Немедленно вытрите пролившееся топливо.

ПОДГОТОВКА К ПОДАЧЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

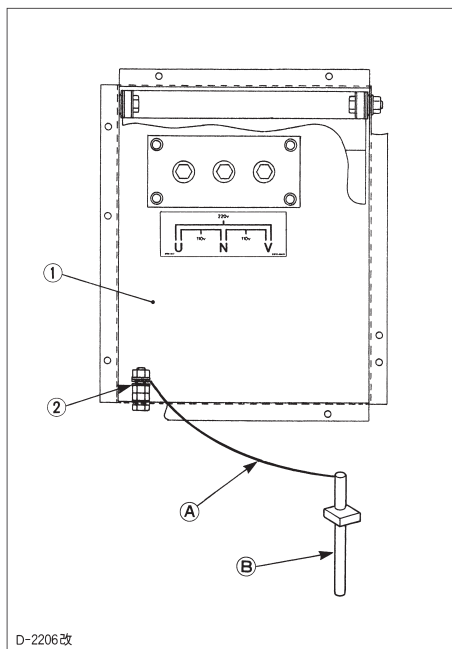
1. Заземление генератора

Конечный пользователь, владелец устройства или оператор должны связаться с местным, областным, районным или муниципальным департаментом по электрооборудованию для определения соответствующего способа заземления для данного устройства и места его установки.

Необходимо соблюдать рекомендации NEC, NFPA, NFPA АВСТРАЛИЙСКИЙ СТАНДАРТ и OSHA для обеспечения соответствия и безопасной эксплуатации.

Вывод для подсоединения заземления устанавливается на корпусе генератора YAMANA для каждой точки заземления в зависимости от местных, областных или национальных требований или требований OSHA.

Одним из возможных способов заземления при использовании на строительных площадках может быть следующий:



D-2206改

- (1) Крышка энергоузола
(2) Клемма заземления генератора
- (A) #6AWG Гибкий медный заземляющий провод
(B) Металлический заземляющий стержень или трубопровод подачи холодной воды здания в соответствии с NEC (Национальным сводом правил по безопасности электроустановок)

2. Мощность электрических устройств

ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЯ

Вы можете использовать генератор серии EDL в следующем диапазоне.

Типовой агрегат	 Освещение и обогреватели	 Коллекторный двигатель	 Асинхронный двигатель
EDL13000SDE	12,5 КВА (12,5 кВт)	8,0 КВА (6,4 кВт)	—
EDL13000STE	10,0 КВА (10,0 кВт)	7,5 КВА (6,0 кВт)	5,5 кВт 3 фазы
EDL18000STE	14,4 КВА (14,4 кВт)	10,5 КВА (8,4 кВт)	7,5 кВт 3 фазы
EDL30000STE	24,0 КВА (24,0 кВт)	19,0 КВА (15,2 кВт)	11,0 кВт 3 фазы
EDL15000SDE	15,0 КВА (15,0 кВт)	9,5 КВА (7,6 кВт)	—

ПРИМЕЧАНИЕ

- Представленные выше данные дают рекомендуемую примерную допустимую нагрузку для разных моделей генераторов с различным типом нагрузки на номинальных выходах. Эти величины могут отличаться от фактического применения в зависимости от выходных характеристик, присущих каждой нагрузке. Имейте в виду, что пусковой ток в представленных величинах не учитывается.
- Подключение электродвигателя.
При подключении электродвигателя с пуском от сети эти генераторы могут использоваться для запуска погружного насоса мощностью 5,5 кВт, 7,5 кВт, 11,0 кВт (трехфазного). При запуске электродвигателя немедленно падает напряжение. Цепь может открыться, если электромагнитный переключатель подсоединен к той же цепи. При подключении двух и более электродвигателей следите за тем, чтобы общая допустимая нагрузка по току электродвигателей не превышала общую расчетную силу тока.
- Подключение осветительных и обогревательных электроприборов. При подключении к осветительным или обогревательным электроприборам генератор можно использовать до номинальной мощности. При использовании одной фазы он может использоваться до расчетной силы тока.
- Коэффициент мощности используется для определения входа электроприборов.

Электроприборы переменного тока

Электрическая мощность (Вт)

= Напряжение (В) × Сила тока (А) × Коэффициент мощности

Коэффициенты мощности обычно используемых электроприборов приведены в следующей таблице.

	Коэффициент мощности
Однофазный асинхронный двигатель	0,4 до 0,6
Освещение лампами дневного света и лампами накаливания в помещении	0,4 до 0,6
Наружное освещение лампами накаливания и работа обогревателей	1,0
Аппарат для дуговой сварки (АС)	0,4 до 0,6

- Как правило, мощность электродвигателя измеряется в кВт. Это не относится к выходу электродвигателя.

Выход электродвигателя кВт

$$= \frac{\text{Выход электродвигателя (л.с.)}}{\text{КПД электродвигателя} \times \text{коэффициент мощности} \times 1,34}$$

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если осветительная система оборудована компьютерами и инверторными кондиционерами и/или стабилизированными источниками питания для телевизоров, то свет может мерцать. Это явление не означает неисправность генератора: это вызвано плохим совмещением вышеуказанных стабилизированных источников питания с автоматическим регулятором напряжения генератора. В этом случае измените комбинацию нагрузок и удостоверьтесь в том, что свет больше не мерцает.

ПРЕДЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРОВЕРКА

ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА

Чтобы не допустить возникновения проблем, необходимо хорошо знать состояние генератора. Перед запуском генератора всегда выполняйте следующие пункты проверки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- **Перед проверкой или техническим обслуживанием генератора проверьте, чтобы он был установлен на ровной поверхности с выключенным двигателем.**

◆ Пункты проверки

- Проверьте на отсутствие утечек масла и охлаждающей жидкости
- Проверьте отверстия забора и выпуска охлаждающего воздуха на отсутствие преград и засорение
- Проверьте пластины радиатора на отсутствие засорения
- Проверьте натяжение ремня вентилятора
- Проверьте уровень масла в двигателе
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости
- Проверьте заземление генератора
- Произведите заправку топливом (См. «ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА» в разделе о периодическом техническом обслуживании.)
- Выполните процедуры по уходу за предупредительными наклейками (См. «ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ НАКЛЕЙКИ» в разделе о безопасная работа.)

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- Прочтите раздел «Безопасная работа» в начале данной инструкции.
- Прочтите текст на предупредительных наклейках, расположенных на генераторе.
- Во избежание отравления выхлопными газами не эксплуатируйте двигатель в закрытом помещении без надлежащей вентиляции.
- Всегда выключайте рубильник перед запуском генератора.
- Выключите все выключатели на электроприборах.
- Проверьте проводку и соединения электроприборов, прежде чем запустить генератор.
- НЕ дотрагивайтесь до секции питания во время работы.

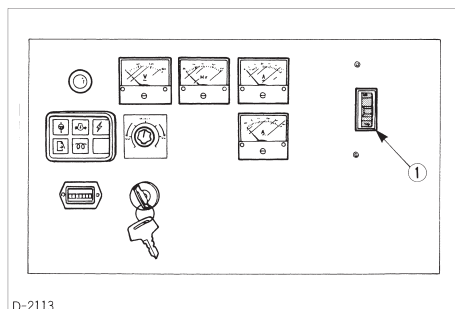
ВАЖНО:

- Не используйте эфир или другое пусковое топливо для запуска двигателя, так как это может вызвать серьезные повреждения.
- Для защиты аккумулятора и стартера следите за тем, чтобы не держать стартер в работающем состоянии непрерывно более 10 секунд.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

1. Выключите рубильник на панели управления.

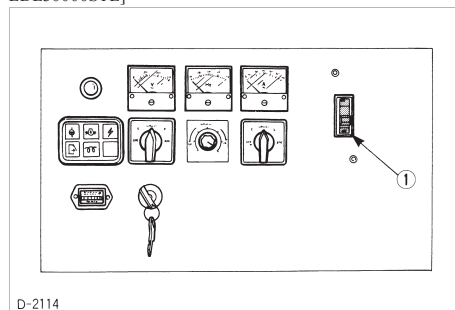
[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

(1) Рубильник

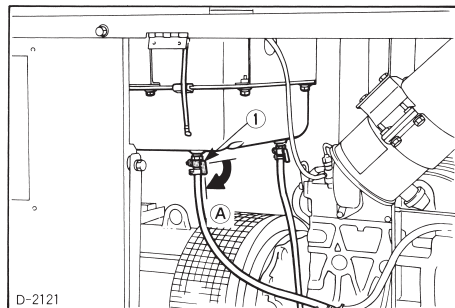
[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



D-2114

(1) Рубильник

2. Выключите все выключатели на электроприборах.
3. Поверните кран топливного бака в положение «OPEN».



D-2121

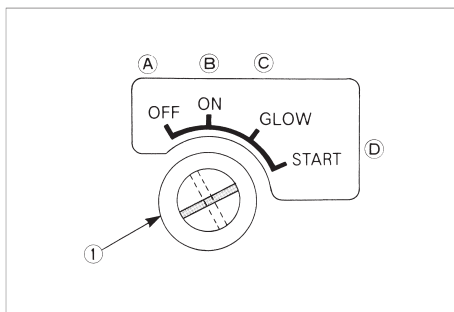
(1) Кран топливного бака (A) «OPEN» (открыто)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- Никогда не открывайте дверцу боковой крышки генератора во время работы двигателя.

4. Вставьте ключ в выключатель с ключом.
5. Поверните ключ в положение «START» и отпустите его после того, как запустится двигатель.



(1) Основной выключатель
(С ключом)

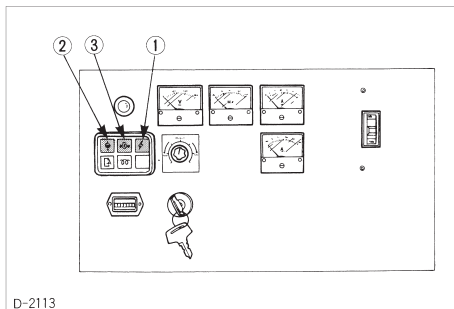
(A) «OFF» (ВЫКЛ)
(B) «ON» (ВКЛ)
(C) «GLOW» (Прогрев)
(D) «START» (Запуск)

ВАЖНО:

- Не держите стартер в работающем состоянии непрерывно более 10 секунд, так как это может его повредить. Если двигатель не запускается, подождите примерно 30 секунд и попробуйте запустить его еще раз.

6. Проверьте, чтобы были выключены лампы уровня заряда аккумулятора, давления масла и температуры охлаждающей жидкости.

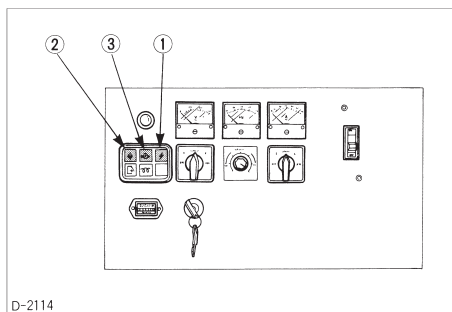
[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

(1) Лампа уровня заряда аккумулятора
(2) Лампа температуры охлаждающей жидкости
(3) Лампа давления масла

[EDL13000STE, EDL18000STE,
EDL30000STE]



D-2114

(1) Лампа уровня заряда аккумулятора
(2) Лампа температуры охлаждающей жидкости
(3) Лампа давления масла

7. Проверьте предупредительные лампы.

Если давление масла в двигателе падает до 78 – 108 кПа (11,38 – 15,65 фунтов на кв. дюйм, 0,8 – 1,1 кгс/см²) или температура охлаждающей жидкости поднимается выше 112 – 118°C (234 – 244°F), то аварийное реле включает регулятор расхода топлива для отключения подачи топлива на насос, тем самым останавливая двигатель и включая предупредительные лампы.

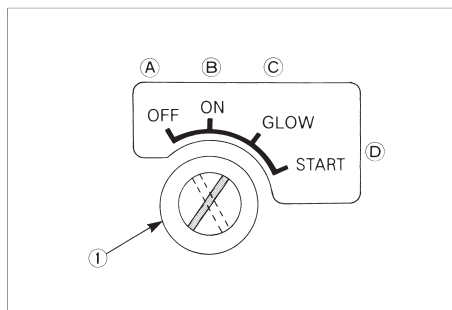
Если двигатель останавливается автоматически во время работы, устраните проблему, прежде чем снова его включать.

ЗАПУСК В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ

1. Поверните основной выключатель (с ключом) в положение «GLOW» до тех пор, пока не погаснет индикатор запальной свечи.

Нижне представлено стандартное время прогрева для запуска при низких температурах.

Температура окружающей среды	Время предварительного нагрева
Выше +10°C (50°F)	НЕ ТРЕБУЕТСЯ
От +10°C (50°F) до -5°C (23°F)	Приблиз. 5 секунд
*Ниже -5°C (23°F)	Приблиз. 10 секунд
Предельное значение для непрерывной работы	20 секунд



(1) Основной выключатель
(A) «OFF» (ВЫКЛ) (B) «ON» (ВКЛ)
(C) «GLOW» (Прогрев) (D) «START» (Запуск)
(С ключом)

2. Поверните ключ в положение «START», и двигатель должен завестись.

(Если двигатель не запустился спустя 10 секунд, поверните ключ в выключенное положение на 30 секунд. Затем повторите шаги (5) и (6). Для защиты аккумулятора и стартера следите за тем, чтобы не держать стартер в работающем состоянии непрерывно более 10 секунд.)

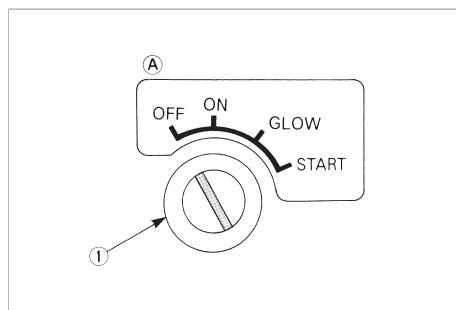
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПЕРЕГРЕВЕ

Если температура охлаждающей жидкости приближается или превышает точку кипения, выполните следующие действия, которые называются «Меры предосторожности при перегреве». Эти меры принимаются, если загорается предупреждающая лампа двигателя.

1. Выключите все выходные рубильники и дайте двигателю поработать без нагрузки.
2. Не останавливайте двигатель сразу. Остановите его, дав ему поработать без нагрузки примерно 5 минут.
3. Если двигатель останавливается в течение 5 минут при работе без нагрузки, немедленно отойдите от генератора и держитесь от него на расстоянии. Не открывайте крышку или другие части.
4. Не подходите к двигателю сами и не позволяйте делать этого другим людям в течение еще 10 минут или пока из двигателя продолжает выходить пар.
5. Убедившись в отсутствии опасности получения ожогов, устраните причины перегрева, руководствуясь инструкцией, (см. раздел «ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ»). Только после этого запускайте двигатель снова.

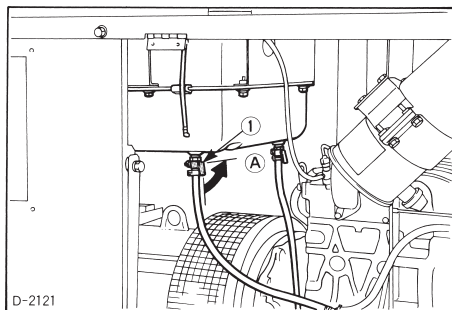
ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ

1. Поверните ключ в положение «OFF».



(1) Основной выключатель (С ключом) (A) «OFF» (ВЫКЛ)

2. Закройте кран топливного бака.



(1) Кран топливного бака (A) «CLOSE» (закрето)

■ Рычаг останова (Общий тип)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- В экстренном случае поставьте рычаг останова влево и держите его до тех пор, пока двигатель не остановится.

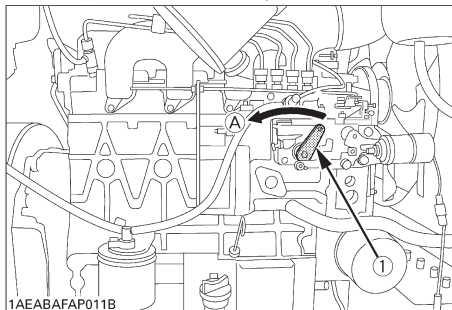
Двигатель останавливается при повороте ключа в положение «OFF» (против часовой стрелки).

Если двигатель не останавливается, поставьте рычаг останова влево и держите его до тех пор, пока двигатель не остановится.

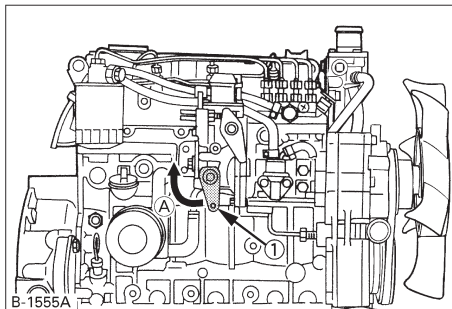
ПРИМЕЧАНИЕ

- Если двигатель нельзя остановить с помощью основного выключателя (с ключом), свяжитесь со своим торговым представителем YAMAHA.

【Модель двигателя: D1703-EBG, V2203-EBG】



【Модель двигателя: V3300-EBG】



(1) Рычаг останова

(A) «STOP» (останов)

ПРОГРЕВ

Прогревайте двигатель не только зимой, но и в теплое время года. Недостаточный прогрев двигателя может сократить срок его службы.

■ Прогрев при низких температурах

В холодную погоду масло в двигателе может оставаться с увеличением вязкости. Это может задерживать циркуляцию масла и вызывать падение давления масла в течение некоторого времени после запуска двигателя. Это к возникновению проблем в контуре смазки или повреждению движущихся частей двигателя.

Во избежание вышеуказанных проблем, выполните следующие инструкции:

Прогревайте двигатель на номинальных оборотах без нагрузки.

Температура окружающей среды	Время прогрева
Выше 0°C (32°F)	Не меньше 10 минут
От 0°C (32°F) до -10°C (14°F)	10-20 минут
Ниже -10°C (14°F)	Больше 20 минут

ПОДГОТОВКА К ПОДАЧЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

■ Пояснения к процедуре подключения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- Перед тем, как генератор будет подключен к электрической системе здания, высококвалифицированный электрик должен установить в главном шкафу с предохранителями здания безобрывный переключатель. Этот переключатель является точкой подсоединения питания от генератора и позволяет переключать без разрыва тока с питания от генератора на основную линию питания здания. Это предотвратит генератор от подачи питания на основную линию питания (обратный ток) при аварии основного источника питания или его отключения для проведения ремонта на линии. Обратный ток может поразить или травмировать персонал, обслуживающий линию. Кроме того, может быть поврежден генератор или электрическая система здания при возврате обычного рабочего тока, если устройство используется без безобрывного переключателя.

1. Не подключайте генератор к розеткам питания.
2. Не подключайте параллельно другие генераторы.

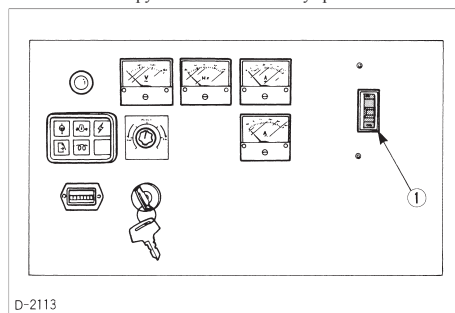
■ Подключение нагрузки (Общий тип)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

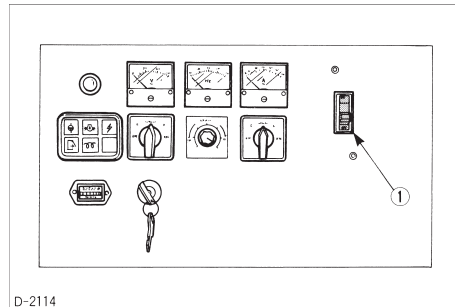
Во избежание травм:

- Подключайте или отключайте нагрузку к розеткам или клеммам переменного тока только при остановленном двигателе.

1. Выключите рубильник на панели управления.



(1) Рубильник

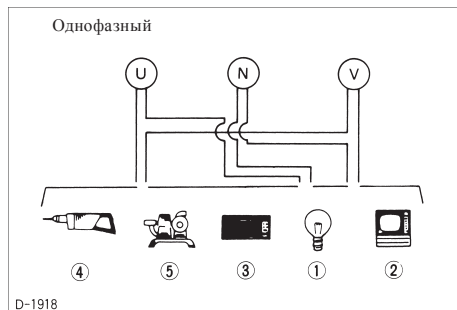


(1) Рубильник

2. Подключите нагрузку к выходным клеммам переменного тока.

◆ Однофазный 3-клеммный генератор

- i) EDL13000SDE 50 Гц 110 В Используйте $\text{U}-\text{N}$
 $\text{V}-\text{N}$
 $\text{U}-\text{V}$
- 50 Гц 220 В Используйте $\text{U}-\text{V}$
- ii) EDL15000SDE 60 Гц 120 В Используйте $\text{U}-\text{N}$
 $\text{V}-\text{N}$
 $\text{U}-\text{V}$
- 60 Гц 240 В Используйте $\text{U}-\text{V}$

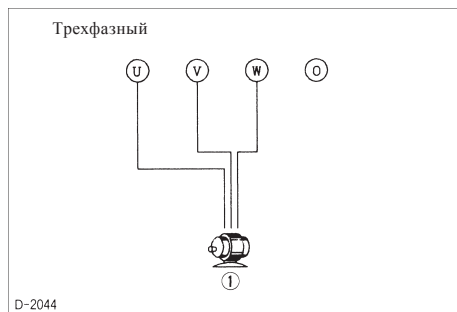


- (1) Освещение
 (2) Телевизор
 (3) Кондиционер
- (4) Электродрель
 (5) Насос с электродвигателем

◆ Трехфазный и однофазный 4-клеммный генератор

• Для трехфазного источника питания

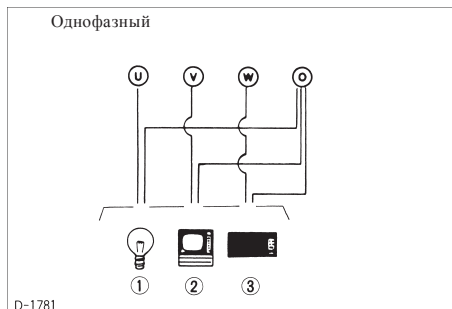
- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE 50 Гц, 380, 415 В Используйте $\text{W}-\text{V}-\text{U}$



- (1) Электродвигатель

• Для однофазного источника питания

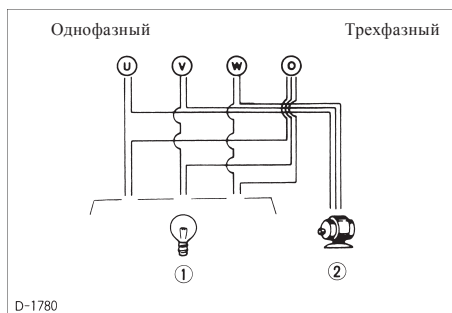
- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE 50 Гц 220, 240 В Используйте $\text{O}-\text{U}$
 $\text{O}-\text{V}$
 $\text{O}-\text{W}$



- (1) Освещение
 (2) Телевизор
 (3) Кондиционер

• Подключение трехфазного источника питания к однофазной нагрузке

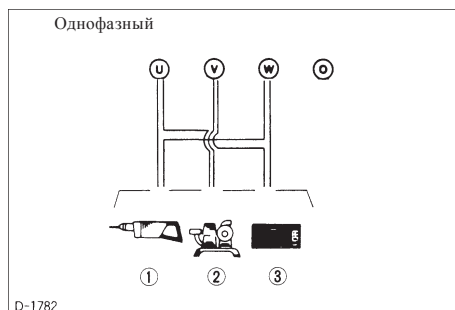
- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE 50 Гц 220, 240 В однофазный Используйте $\text{U}-\text{O}$
 $\text{V}-\text{O}$
 $\text{W}-\text{O}$
- 50 Гц 380, 415 В трехфазный Используйте $\text{U}-\text{V}-\text{W}$



- (1) Освещение
 (2) Электродвигатель

• Для однофазного источника питания:

- i) EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE Используйте $\text{U}-\text{V}$
 50 Гц 380, 415 В однофазный $\text{V}-\text{W}$
 $\text{W}-\text{U}$



- (1) Электродрель
 (2) Насос с электродвигателем
 (3) Кондиционер

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕНЕРАТОРА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПОДАЧЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

1. Запустите двигатель в соответствии с инструкциями в разделе «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ».
2. Прогрейте двигатель с частичной нагрузкой.
3. Включите рубильник.

ВАЖНО:

- При значительной перегрузке или однофазном коротком замыкании проводки трехфазного генератора рубильник отключается. Если это имеет место, устраните причину и снова включите рубильник.
- При трехфазном коротком замыкании проводки трехфазного генератора после увеличения тока возбуждения до максимального уровня в течение 10 секунд электронная схема защиты автоматического регулятора напряжения понижает ток возбуждения примерно до 1А, затем напряжение генератора становится очень низким. (Рубильник в этом случае не срабатывает.) Если это имеет место, выключите рубильник и устраните причину, затем снова включите рубильник.
- При значительной перегрузке или коротком замыкании проводки однофазного генератора электротепловое реле отключает рубильник. Если это имеет место, устраните причину и снова включите рубильник.

ПРИМЕЧАНИЕ

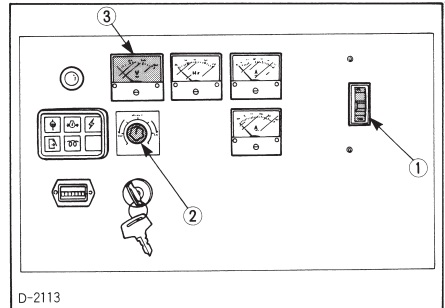
- Электротепловое реле не работает, если напряжение аккумулятора падает ниже определенного уровня. Тщательно следите за состоянием аккумулятора.

■ Напряжение

Проверьте напряжение на измерительных приборах.

- Напряжение можно регулировать, поворачивая регулятор напряжения по часовой стрелке или против часовой стрелки.
- Установите значение напряжения в соответствии с используемыми электроприборами.

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]

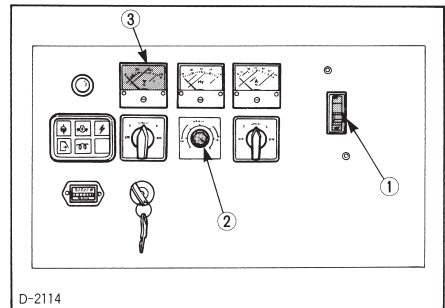


(1) Рубильник

(2) Регулятор напряжения (Потенциометр)

(3) Вольтметр переменного тока

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



(1) Рубильник

(2) Регулятор напряжения (Потенциометр)

(3) Вольтметр переменного тока

4. Включите выключатели подсоединенных электроприборов.
5. Отрегулируйте напряжение и частоту.

■ Частота

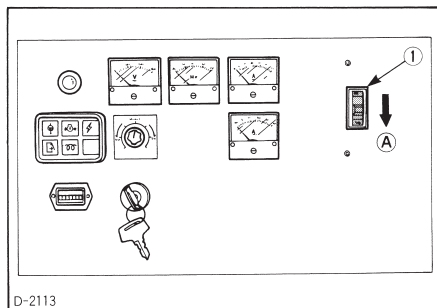
Проверьте частоту на измерительных приборах.

50 – 54 Гц [50 Гц генератор]

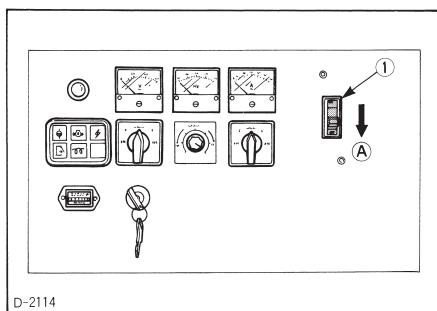
60 – 65 Гц [60 Гц генератор]

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ПРЕКРАЩЕНИИ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

1. Выключите выключатели подключенных всех электроприборов.
2. Выключите рубильник.



D-2113

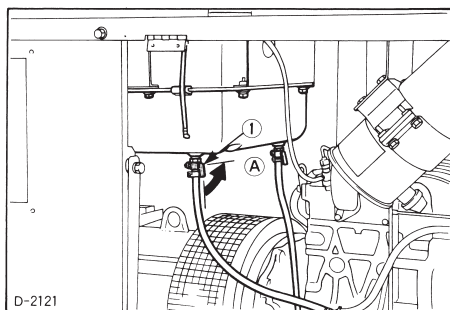


D-2114

(1) Рубильник

(A) «STOP»

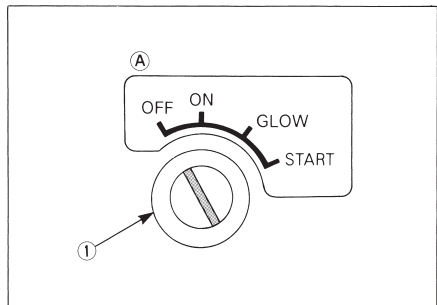
5. Поверните кран топливного бака в положение «OFF».



(1) Кран топливного бака

(A) «OFF» (ВЫКЛ)

3. Дайте двигателю поработать на холостых оборотах в течение примерно 5 минут, прежде чем полностью остановить двигатель.
4. Поверните ключ основного выключателя в положение «OFF».



(1) Основной выключатель (с ключом)

(A) «OFF» (ВЫКЛ)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

АНТИФРИЗ И УТИЛИЗАЦИЯ ЖИДКОСТЕЙ

- НЕ эксплуатируйте двигатель со снятыми защитными ограждениями.
- Антифриз ядовит. Надевайте резиновые перчатки во избежание травм. В случае попадания антифриза на кожу немедленно смойте его водой.
- НЕ смешивайте разные марки антифриза. Смесь может вызвать химическую реакцию и нанести повреждения. Используйте антифриз производства компании или одобренный компанией YAMAHA к применению.
- Выполняйте требования по защите окружающей среды. Прежде чем сливать жидкости узнайте правильный способ их утилизации. Соблюдайте соответствующие законодательства по охране окружающей среды при утилизации масла, топлива, охлаждающей жидкости, фильтров и аккумуляторов.
- При сливе жидкостей из двигателя подложите под корпус двигателя соответствующий поддон.
- НЕ сливайте отработанные жидкости на землю, в канализацию или в водный объект.



B-1508

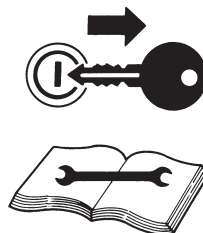


B-1507

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- При выполнении ежедневных проверок, периодического технического обслуживания или чистки устанавливайте генератор на ровную поверхность с выключенным двигателем и вынутым ключом.
- Перед тем, как позволить другим лицам использовать Ваш генератор, объясните им, как его эксплуатировать, дайте им прочесть и понять данную инструкцию, прежде чем они начнут работу.
- Не используйте бензин для чистки частей. Используйте обычное чистящее средство.
- Всегда используйте соответствующие инструменты, находящиеся в хорошем состоянии. Умейте ими пользоваться перед выполнением работ по техническому обслуживанию.
- При установке не забывайте затянуть все гайки и болты, чтобы они не оставались незатянутыми. Затягивайте гайки и болты до удельного момента.
- НЕ кладите инструмент на аккумулятор, иначе можно вызвать короткое замыкание клемм. Перед выполнением технического обслуживания отсоедините аккумулятор от двигателя.
- НЕ трогайте горячий глушитель или выхлопные трубы. Это может привести к серьезным ожогам.



B-1509



B-1497

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Для выполнения технического обслуживания руководствуйтесь следующим.
Интервалы замены смазочного масла, представленные в таблице ниже, относятся к смазочным маслам Классов CF, CE и CD классификации API с использованием малосернистого топлива. Если используется смазочное масло CF-4 или CG-4 с высокосернистым топливом, произведите замену масла чаще, чем рекомендуется в представленной ниже таблице, в зависимости от условий эксплуатации.

№	Контрольная точка	Интервал										Стр.	
		Первые 50 часов	Каждый день	Каждые 100 часов	Каждые 250 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов	Каждые 1500 часов	Каждые 3000 часов	Каждый год	Каждые 2 года		
1	Проверка топливopроводов и стяжных хомутов			○								–	@
2	Проверка моторного масла	◎	Проверка уровня		○							29	
3	Очистка воздушного фильтра			○								27	*1 @
4	Проверка уровня электролита в аккумуляторе			○								29	
5	Проверка натяжения ремня вентилятора	◎			○							30	
6	Проверка патрубков радиатора и стяжных хомутов				○							30	
7	Проверка воздухозаборника				○							–	@
8	Замена картриджа в масляном фильтре	◎										31	
9	Замена картриджа в топливном фильтре					○						31	@
10	Очистка водоотделителя (Водоотделитель)				○							32	
11	Очистка водяной рубашки (внутренняя часть радиатора)						○					–	
12	Замена ремня вентилятора						○					–	
13	Проверка зазоров клапанов						○					–	
14	Замена элемента воздушного фильтра									○		27	*2 @
15	Проверка исправности электропроводки и надежности соединений				○							–	
16	Проверка давления впрыска в топливную инжекторную форсунку							○				–	*3 @
17	Проверка топливного насоса								○			–	*3 @
18	Замена топливopроводов, топливного расходомера и стяжных хомутов										○	–	*3 @
19	Замена патрубков радиатора и стяжных хомутов										○	30	
20	Замена аккумулятора										○	33	
21	Замена охлаждающей жидкости в радиаторе (LLC (регулятор уровня жидкости))		Проверка уровня								○	8	
22	Замена воздухозаборника										○	–	*4 @

ВАЖНО:

- Действия, помеченные ◎ должны выполняться после первых 50 часов работы.
- *1 Воздушный фильтр необходимо чистить чаще при работе в пыльной среде, чем в обычных условиях.
- *2 После 6 чисток.
- *3 Свяжитесь со своим торговым представителем YAMAHA для выполнения этого обслуживания.
- *4 При необходимости заменяйте раньше.
- Указанные выше пункты (обозначенные символом @) зарегистрированы компанией YAMAHA как детали с ограниченным ресурсом относительно выбросов в нормах состава неавтомобильных выбросов EPA США. Как владелец двигателя, Вы несете ответственность за выполнение необходимого технического обслуживания двигателя в соответствии с вышеуказанной инструкцией. Пожалуйста, внимательно прочтите Гарантийные Обязательства.
- Если аккумулятор используется менее 100 часов в год, ежегодно проверяйте уровень электролита в нем (только для заправляемого аккумулятора).

ПРИМЕЧАНИЕ

Смазочное масло

При действующем в настоящее время контроле загрязняющих выбросов смазочные масла CF-4 и CG-4 изготавливаются для работы с малосернистым топливом для автомобильных двигателей. Если неавтомобильные двигатели работают на высокосернистом топливе, рекомендуется использовать смазочные масла CF, CD или CE с высоким общим щелочным числом. Если используется смазочное масло CF-4 или CG-4 с высокосернистым топливом, производите замену масла чаще.

- Смазочные масла, рекомендованные при использовании малосернистого или высокосернистого топлива.

○: рекомендовано ×: не рекомендовано

Класс смазочного масла \ Топливо	Малосернистое	Высокосернистое	Примечание
CF	○	○	※TBN≥10
CF-4	○	×	
CG-4	○	×	

※TBN: основной базовый номер (Total Base Number)

ЕЖЕДНЕВНАЯ ПРОВЕРКА

Для собственной безопасности и максимального увеличения срока эксплуатации генератора тщательно выполняйте ежедневные проверки, прежде чем запустить двигатель.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- Выполняйте проверки или техническое обслуживание генератора на ровной поверхности при выключенном двигателе.

■ Внешний осмотр

Осмотрите генератор вокруг и снизу на предмет незатянутых болтов, скопления мусора, утечек масла или охлаждающей жидкости, поломанных или изношенных деталей.

■ Проверка уровня масла в двигателе

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- Перед проверкой уровня масла остановите двигатель.

1. Проверьте, чтобы генератор стоял на ровной поверхности.
2. Проверяйте уровень масла в двигателе перед запуском или спустя 5 минут после остановки двигателя.
3. Чтобы проверить уровень масла, выньте щуп, насухо вытрите его, вставьте его обратно и снова выньте. Проверьте, чтобы уровень масла находился между двумя отметками.
Если уровень слишком низкий, долейте новое масло до необходимого уровня.
(См. «Моторное масло» в разделе ПОДГОТОВКА К НАЧАЛУ ЭКСПЛУАТАЦИИ)

ВАЖНО:

- При использовании масла от другого производителя или другой вязкости, отличной от ранее используемого, слейте старое масло полностью. Не смешивайте два различных типа масла.
- При низком уровне масла не запускайте двигатель.

■ Проверка уровня охлаждающей жидкости

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- **НЕ снимайте крышку радиатора или крышку расширительного бачка при работающем двигателе при высокой нагрузке или непосредственно после остановки двигателя, так как горячая охлаждающая жидкость может вырваться наружу и обжечь стоящих поблизости людей. Снимайте крышку радиатора спустя более 10 минут после остановки двигателя.**

1. Проверьте, чтобы уровень охлаждающей жидкости был между отметками «FULL» и «LOW» на расширительном бачке.
2. Если уровень охлаждающей жидкости падает из-за испарения, добавьте до полного уровня только воду. В случае утечки, добавьте до полного уровня антифриз и воду в указанных пропорциях. (См. «При утечке охлаждающей жидкости» в разделе КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ)

ВАЖНО:

- Если необходимо снять крышку радиатора, смотрите вышеуказанное ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, затем плотно закройте крышку.
- Используйте чистую пресную воду и антифриз для наполнения расширительного бачка.
- При утечке охлаждающей жидкости свяжитесь с торговым представителем YAMAHА. Не смешивайте разные марки охлаждающей жидкости.

■ Проверка уровня топлива и дозаправка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- **Всегда выключайте двигатель перед заправкой топливом.**
- **НЕ переполняйте топливную систему. Если топливо пролилось, вытрите его полностью перед началом работы.**
- **При заправке не допускайте присутствия открытого огня, искр и не курите рядом с генератором.**
- **НЕ производите заправку топливом при работающем или горячем двигателе.**

ВАЖНО:

- Не допускайте попадания грязи или мусора в топливную систему.
 - Не допускайте полного опустошения топливного бака, иначе в топливную систему попадет воздух, который нужно будет удалять перед следующим запуском двигателя.
 - Будьте осторожны и не пролейте топливо во время заправки. В случае пролива топлива немедленно вытрите его, иначе оно может вызвать возгорание.
1. Уровень топлива в баке можно проверить по указателю уровня топлива.
(См. «Топливо» в разделе ПОДГОТОВКА К НАЧАЛУ ЭКСПЛУАТАЦИИ)
 2. Всегда заливаете топливо через сетчатый фильтр топливного бака.
 3. Следите за тем, чтобы в топливный бак не попала грязь или вода.
 4. Заливайте дизельное топливо №2-D при температуре выше 4°C.
При температурах ниже 4°C используйте дизельное топливо №1-D. Проверьте Австралийский Стандарт.
 5. В следующих ситуациях всегда полностью удаляйте воздух. (См. «Удаление воздуха из топливопроводов» в разделе ПОДГОТОВКА К НАЧАЛУ ЭКСПЛУАТАЦИИ)
 - При заправке топлива в пустой бак.
 - При заправке, когда двигатель остановился после того, как закончилось все топливо.
 - Всегда после опустошения топливной системы для чистки топливного фильтра или проведения других работ по техническому обслуживанию топливной системы.

ПЕРВЫЕ 50 ЧАСОВ

- **Первая замена масла в двигателе (См. Замена масла в двигателе в разделе КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ)**

КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ

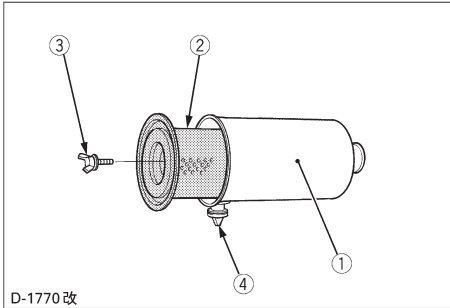
■ Чистка элемента воздушного фильтра

Так как на данном двигателе используется сухой воздушный фильтр, никогда не наносите на него масло.

1. Открывайте выпускной клапан раз в неделю при обычных условиях работы, или ежедневно при работе в сильно запыленных условиях. Таким способом можно избавиться от крупных частиц и грязи.
2. Вытрите воздушный фильтр внутри начисто тряпкой, если он грязный или мокрый.
3. Старайтесь не дотрагиваться до элемента, кроме как во время чистки.
4. Если на элемент налипла сухая грязь, продуйте его изнутри сжатым воздухом, поворачивая элемент. Давление сжатого воздуха должно быть 205 кПа (2,1 кгс/см², 30 футов на кв. дюйм).

【Модель двигателя: D1703-EVG, V2203-EVG】

5. Заменяйте элемент ежегодно или через каждые 6 чисток.



- D-1770改
- (1) Корпус воздушного фильтра
 - (2) Элемент
 - (3) Болт-барашек
 - (4) Выпускной клапан

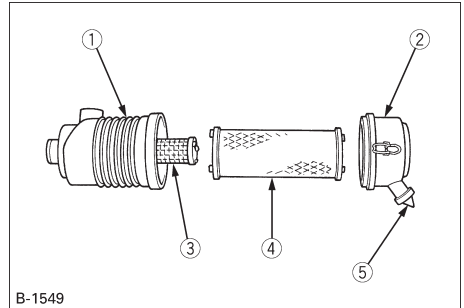
ВАЖНО:

- Проверьте, чтобы болт-барашек элемента был достаточно затянут. Если он ослаблен, то в двигатель может попасть пыль и грязь, что вызовет преждевременный износ гильзы цилиндра и поршневое кольцо, что приведет к падению мощности и необходимости ремонта двигателя.

【Модель двигателя: V3300-EVG】

Если воздушный фильтр оснащен элементом тонкой очистки, выполните следующие действия:

- Сначала выполните шаги (1) – (4) как и в предыдущей последовательности.
5. Заменяйте элемент грубой очистки ежегодно или через каждые 6 чисток. При сильном загрязнении элемента заменяйте его чаще. Одновременно заменяйте и элемент тонкой очистки.
 6. Элемент тонкой очистки следует вынимать только в случае его замены.
 7. Для защиты двигателя не вынимайте элемент тонкой очистки при обычном обслуживании элемента грубой очистки.



- B-1549
- (1) Корпус воздушного фильтра
 - (2) Крышка
 - (3) Элемент тонкой очистки
 - (4) Элемент грубой очистки
 - (5) Выпускной клапан

ВАЖНО:

- Проверьте, чтобы зажим с крючком был плотно затянут. Если он ослаблен, то в двигатель может попасть пыль и грязь, что вызовет преждевременный износ гильзы цилиндра и поршневое кольцо, что приведет к падению мощности и необходимости ремонта двигателя.

■ Чистка элемента грубой очистки

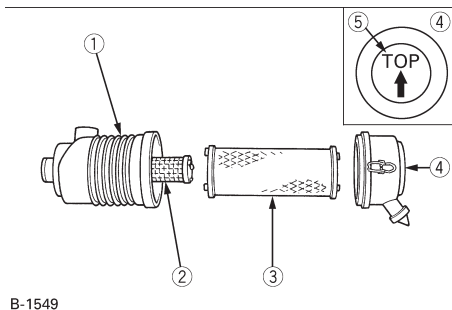
Для очистки элемента используйте сухой сжатый воздух с внутренней стороны элемента. Давление сжатого воздуха должно быть 205 кПа (2,1 кгс/см², 30 футов на кв. дюйм). Держите форсунку на приемлемом расстоянии от фильтра.

■ Выпускной клапан

Открывайте выпускной клапан раз в неделю при обычных условиях работы, или ежедневно при работе в сильно запыленных условиях, чтобы избавиться от крупных частиц и грязи.

ВАЖНО:

- Если пылезащитный колпачок установлен неправильно, пыль или грязь не будет скапливаться в нем, а будет попадать непосредственно на элемент, требуя, тем самым, преждевременной замены элемента.



B-1549

- (1) Корпус воздушного фильтра
(2) Элемент тонкой очистки
(3) Элемент грубой очистки
(4) Пылезащитный колпачок
(5) Отметка «TOP» (верх)

■ Воздушный фильтр с пылезащитным колпачком

Снимайте и чистите пылезащитный колпачок раз в неделю при обычных условиях работы, или ежедневно при работе в экстремальных условиях.

Не допускайте, чтобы пылезащитный колпачок наполнялся наполовину независимо от условий работы.

Устанавливайте пылезащитный колпачок с отметкой «TOP» на тыльной части колпачка в положении снизу вверх, если корпуса воздушных фильтров установлены горизонтально или вертикально — колпачок можно устанавливать в любом направлении.

■ Осмотр топливopовода

Проверка и закрепление стяжных хомутов топливopовода	Каждые 100 часов
Замена топливного фильтра	Каждые 500 часов
Замена топливopовода	Каждые 2 года

ВАЖНО:

- После удаления воздуха проверьте, чтобы был закрыт кран топливного насоса.
- Вытрите с генератора пролившееся топливо.
- Всегда выключайте двигатель и дайте ему остыть перед осмотром топливной системы.

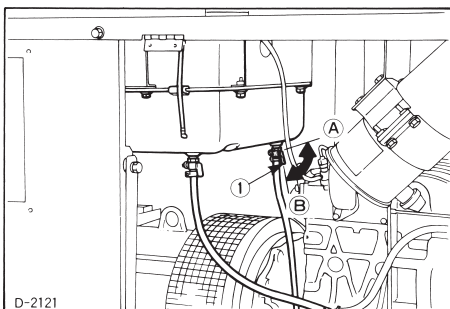
■ Проверка топливopовода

Проверяйте стяжные хомуты топливopовода после каждых 100 часов работы.

- Если стяжной хомут ослаблен, надежно его затяните, предварительно смазав винты хомута маслом.
- Топливopовод будет стареть, даже если генератор не используется. Заменяйте его каждые два года. При замене топливopовода также заменяйте стяжные хомуты.
- Если топливopовод или стяжные хомуты повреждаются менее чем за два года, замените их.

■ Удаление воды из топливного бака

Воду из топливного бака можно удалить, открыв кран, как показано на рисунке ниже.



D-2121

- (1) Сливной кран топливного бака (A) «OPEN» (открыто)
(B) «CLOSE» (закрыто)

ПРИМЕЧАНИЕ

- После замены или ремонта какой-либо части системы впрыска топлива удалите из нее воздух.
- При сборке системы впрыска топлива следите за тем, чтобы в топливopовод не попала грязь.

■ Удаление воздуха из топливопровода

1. Залейте топливо в топливный бак.
2. Откройте кран топливного бака.
3. Поверните пробку на фильтре против часовой стрелки два или три раза.
4. Если в топливе нет воздуха, заверните пробку.
5. Немедленно вытрите пролившееся топливо.
(См. «Удаление воздуха из топливопроводов» в разделе ПОДГОТОВКА К НАЧАЛУ ЭКСПЛУАТАЦИИ.)

■ Проверка уровня электролита в аккумуляторе



ОПАСНО

Во избежание возможности взрыва аккумулятора:

Аккумуляторы бывают двух типов: управляемые и неуправляемые. При использовании управляемого аккумулятора соблюдайте приведенные ниже инструкции.

- НЕ используйте и не заряжайте аккумулятор, если уровень электролита ниже отметки LOWER (нижний предел уровня). В противном случае внутренние части могут быстрее выйти из строя, что может сократить срок службы или привести к взрыву. Немедленно долейте дистиллированной воды, чтобы уровень электролита находился между отметками UPPER (верхний предел уровня) и LOWER (нижний предел уровня).

1. Содержите аккумулятор в чистоте и сухости. Удаляйте с клемм и отверстий вентиляционных пробок коррозию и грязь.
2. Регулярно проверяйте уровень электролита, если аккумулятор не используется. Добавляйте только дистиллированную воду до верхнего уровня, если падает уровень электролита. Не добавляйте разбавленную серную кислоту.
3. Заряжайте аккумулятор раз в месяц, так как он разряжается, даже когда не эксплуатируется.
4. Держите аккумулятор подальше от искр и огня, так как он вырабатывает взрывоопасные газы.

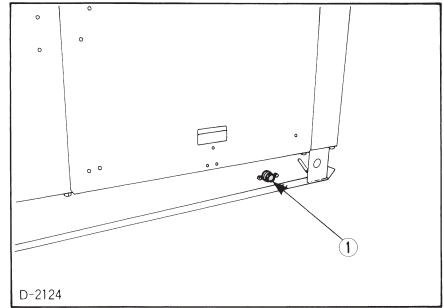
КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ

■ Замена масла в двигателе

ВАЖНО:

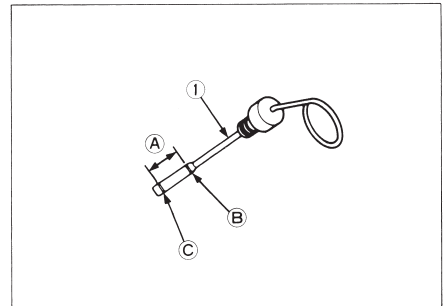
- Эту работу необходимо выполнять после первых 50 часов работы и впоследствии через каждые 250 часов работы.

1. Заменяйте масло после первых 50 часов работы, а в дальнейшем – через каждые 250 часов работы.
2. Снимите сливную пробку, что бы слить масло из двигателя. Слейте масло полностью. Это легче сделать, пока масло не остыло. Осмотрите прокладку сливной пробки. Если она повреждена, замените ее.



(1) Сливная пробка для слива масла из двигателя

3. Поставьте на место прокладку и сливную пробку.
4. Залейте новое моторное масло до верхней отметки на шупе.



(1) Шуп уровня масла

(A) НЕОБХОДИМЫЙ
УРОВЕНЬ МАСЛА
(B) Верхний уровень
(C) Нижний уровень

Объем масла в двигателе

л

Модель	Емкость
EDL13000STE [Модель двигателя: D1703]	5,6
EDL13000SDE, EDL15000SDE, EDL18000STE [Модель двигателя: V2203]	7,6
EDL30000STE [Модель двигателя: V3300]	13,2

ВАЖНО:

- Масло в двигателе должно быть MIL-L-2104C или иметь характеристики классификации API класса CD или выше.
Меняйте тип масла в двигателе в зависимости от окружающей температуры.

выше 25°C (77°F)	SAE30 или SAE10W-30 SAE10W-40
от 0°C до +25°C (от 32°F до 77°F)	SAE20 или SAE10W-30 SAE10W-40
ниже 0°C (32°F)	SAE10W или SAE10W-30 SAE10W-40

- При использовании масла другой марки, отличной от ранее используемой марки, слейте старое масло полностью, прежде чем доливать новое масло.

■ Осмотр патрубков радиатора

- Проверяйте правильность крепления патрубков каждые 250 часов работы или раз в шесть месяцев, в зависимости от того, что наступит скорее.
 - Если ослабли стягивающие хомуты, или протекает охлаждающая жидкость, тщательно затяните стягивающие хомуты.
 - Замените патрубки и затяните стягивающие хомуты, если патрубки разбухли, затвердели или потрескались.
- Заменяйте патрубки и стягивающие хомуты каждые 2 года или чаще, если при проверке обнаружилось, что патрубки разбухли, затвердели или потрескались.

■ При утечке охлаждающей жидкости

Если из линии перелива выходит пар или вода, немедленно остановите двигатель и выполните следующую процедуру осмотра и технического обслуживания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Остановите двигатель и подождите, пока он остынет. Затем осторожно снимите крышку радиатора.

- Проверьте, не подтекает ли охлаждающая жидкость, и ее уровень.
- Проверьте, не закрыты ли отверстия забора и выпуска воздуха.
- Проверьте, не загрязнен ли радиатор. Во время чистки радиатора не используйте скребок. Продувайте его воздухом и промывайте распыленной струей воды.
- Проверьте трубки радиатора на наличие коррозии.

■ Проверка натяжения ремня вентилятора**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Во избежание травм:

- Перед проверкой натяжения ремня выключите двигатель и выньте ключ из выключателя.
- После проверки и технического обслуживания не забудьте установить снятый защитный экран.

[Модель двигателя: D1703-EBG, V2203-EBG]

Необходимое натяжение ремня вентилятора	Прогиб от 7 до 9 мм, при воздействии на ремень усилия в середине между шкивами.
---	---

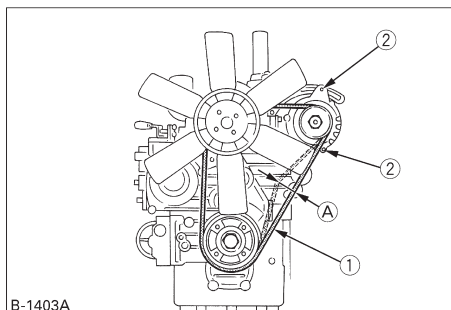
[Модель двигателя: V3300-EBG]

Необходимое натяжение ремня вентилятора	Прогиб от 10 до 12 мм, при воздействии на ремень в середине между шкивами.
---	--

- Остановите двигатель и выньте ключ.
- Большим пальцем умеренно надавите в середину между шкивами.
- Если натяжение неправильно, ослабьте крепежные болты альтернатора с помощью рычага, расположенного между альтернатором и блоком двигателя, вытяните альтернатор до тех пор, пока провисание ремня не будет находиться в допустимых пределах.
- Замените ремень, если он поврежден.

ВАЖНО:

- Если ремень ослаблен или поврежден, или поврежден вентилятор, это может привести к перегреву двигателя или недостаточной подзарядке аккумулятора. Правильно отрегулируйте или замените ремень.



- (1) Ремень вентилятора
(2) Болт с гайкой

[D1703-EBG, V2203-EBG]

(A) 7-9 мм (под воздействием с силой 98 Н)

[V3300-EBG]

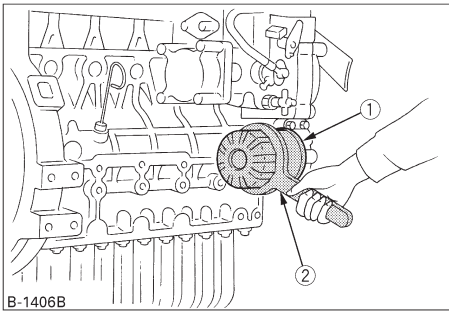
(A) 10-12 мм (под воздействием с силой 64 Н)

КАЖДЫЕ 500 ЧАСОВ

■ Замена патрона масляного фильтра

1. Производите замену патрона масляного фильтра через каждые 500 часов работы. (Во время каждой второй замены масла.)
2. Нанесите немного чистого масла на прокладку нового фильтра.
3. Надежно прикрутите фильтр рукой.
4. После замены фильтра уровень масла в двигателе упадет. Включите двигатель на несколько минут и проверьте, не подтекает ли масло. Снова проверьте уровень масла. Если уровень масла низкий, долейте масла до необходимого уровня.

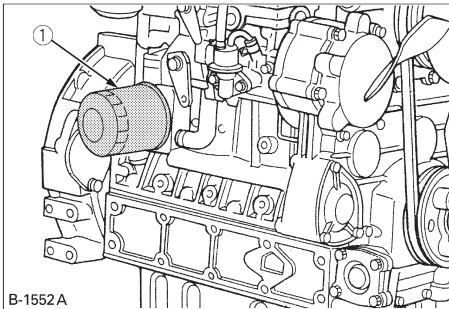
【Модель двигателя: D1703-EBG, V2203-EBG】



B-1406B

- (1) Патрон масляного фильтра
- (2) Снимите с помощью ключа для фильтров (Прикрутите рукой)

【Модель двигателя: V3300-EBG】



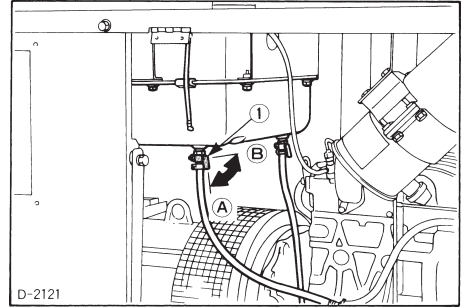
B-1552A

- (1) Патрон масляного фильтра

■ Замена патрона топливного фильтра

Производите замену патрона топливного фильтра через каждые 500 часов работы согласно приведенной ниже последовательности.

1. Закройте кран топливного бака.



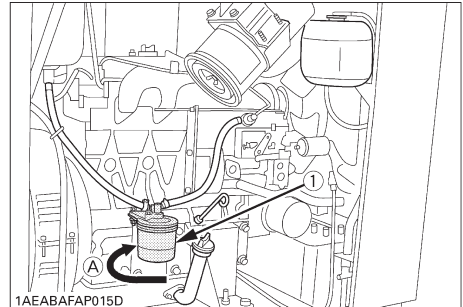
(1) Кран топливного бака

(A) «OPEN» (открыто)

(B) «CLOSE» (закрыто)

2. Снимите топливный фильтр, воспользовавшись накидным гаечным ключом.

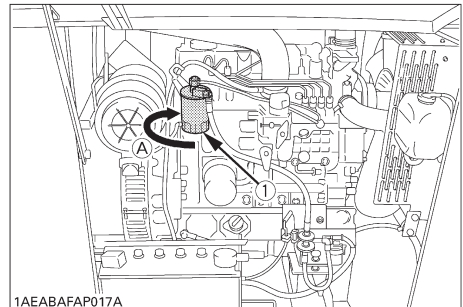
【Модель двигателя: D1703-EBG, V2203-EBG】



(1) Патрон топливного фильтра

(A) «REMOVE» (снять)

【Модель двигателя: V3300-EBG】



(1) Патрон топливного фильтра

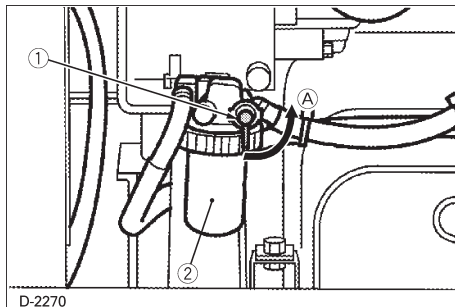
(A) «REMOVE» (снять)

3. Надежно прикрутите фильтр рукой.

■ Очистка водоотделителя (водоотстойника) [Модель двигателя: V3300-EBG]

- После каждых 250 часов работы очищайте от пыли топливный фильтр в чистом месте.
- Когда отметка подойдет вплотную к уровню очистки, удалите кольцо с винтом и слейте воду из стакана фильтра.

1. Поставьте рычаг подачи топлива в положение «CLOSE».



D-2270

(1) Рычаг подачи топлива

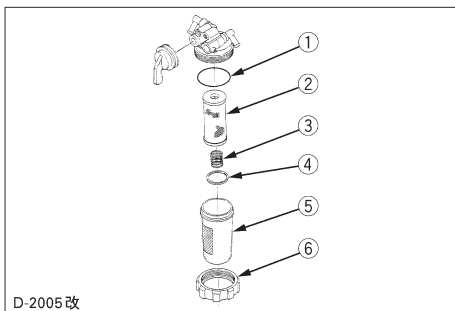
(A) «CLOSE» (закрыто)

(2) Водоотделитель

2. Снимите стакан фильтра и промойте его внутренней частью дизельным топливом.
3. Выньте элемент и промойте его дизельным топливом.
4. После чистки установите фильтр на место, следя за тем, чтобы в него не попали пыль и грязь.
5. Выпустите воздух из топливопровода.

ВАЖНО:

- Попадание воды, пыли или грязи может стать причиной неисправности топливного насоса и форсунок для впрыска топлива. Периодически промывайте стакан топливного фильтра.



D-2005改

(1) Кольцевое уплотнение

(2) Элемент фильтра

(3) Пружина

(4) Отметка

(5) Стакан фильтра

(6) Кольцо с винтом

КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ

■ Замена элемента воздушного фильтра

(См. «Чистка элемента воздушного фильтра» в разделе о техническом обслуживании через каждые 100 часов.)

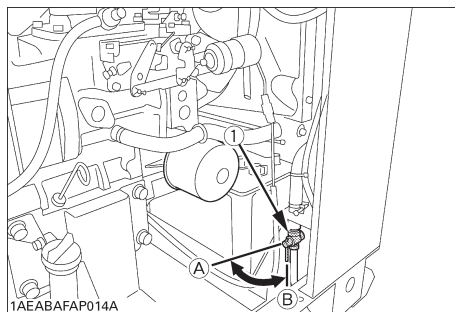
■ Слив охлаждающей жидкости

Охлаждающую жидкость необходимо менять с интервалом 1000 часов.

ВАЖНО:

- Перед сливом охлаждающей жидкости из радиатора дайте двигателю остыть.

1. Снимите крышку радиатора и откройте сливной кран, чтобы слить охлаждающую жидкость.



(1) Кран для слива охлаждающей
жидкости

(A) «OPEN» (открыто)
(B) «CLOSE» (закрыто)

2. После слива охлаждающей жидкости закройте сливной кран.

■ Наполнение

1. Снимите герметичную крышку радиатора и залейте в радиатор охлаждающую жидкость.
2. Залейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок.
3. Закройте крышку радиатора и крышку расширительного бачка. В качестве охлаждающей жидкости используйте смесь 50/50.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Приготовьте смесь 50/50 из воды и антифриза для заливки в радиатор.
- Не смешивайте различные марки антифриза.

■ Замена ремня вентилятора

(См. «Проверка натяжения ремня вентилятора» в разделе о техническом обслуживании каждые 250 часов.)

АККУМУЛЯТОР

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- Недопускайте контакта электролита с телом или одеждой.
- Надевайте защитные очки и резиновые перчатки, так как раствор серной кислоты может обжечь кожу и глаза и прожечь одежду. Если это произошло, немедленно промойте пораженное место проточной водой и вызовите врача.

Неправильное обращение с аккумулятором сокращает срок его службы и увеличивает расходы на техническое обслуживание. Правильное и осторожное обращение с аккумулятором обеспечит максимальную производительность и максимальный срок службы.

Запуск двигателя будет затруднен при низком заряде аккумулятора. Держите аккумулятор полностью заряженным для обеспечения максимальной производительности и срока службы.

■ Зарядка аккумулятора



ОПАСНО

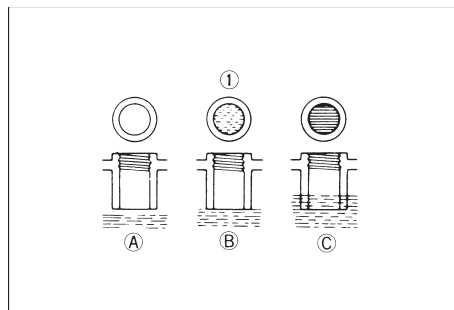
Во избежание возможного взрыва аккумулятора:

Аккумуляторы бывают двух типов: управляемые и неуправляемые. При использовании управляемого аккумулятора соблюдайте приведенные ниже инструкции.

- НЕ используйте и не заряжайте аккумулятор, если уровень электролита ниже отметки LOWER (нижний предел уровня) (только для пополняемых аккумуляторов). В противном случае внутренние части могут быстрее выйти из строя, что может сократить срок службы или привести к взрыву. Немедленно долейте дистиллированной воды, чтобы уровень электролита находился между отметками UPPER (верхний предел уровня) и LOWER (нижний предел уровня).
- Водород и кислород, выделяющиеся при работе аккумулятора, чрезвычайно взрывоопасны. Недопускайте появления искр или огня вблизи аккумулятора, в особенности во время его зарядки.
- При зарядке аккумулятора проверьте, чтобы вентиляционные пробки были правильно установлены на месте (если имеются).

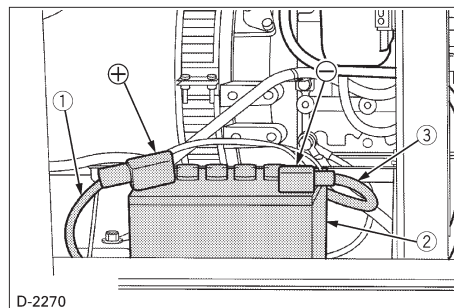
- При отсоединении провода от аккумулятора сначала отсоединяйте отрицательную клемму, а при подсоединении — сначала подключайте положительную клемму.
- НЕ проверяйте уровень заряда аккумулятора посредством замыкания клемм металлическим предметом. Используйте вольтметр или гидрометр.

1. Проверьте, чтобы уровень электролита доходил до нижней части вентиляционного отверстия. При необходимости доливайте только дистиллированную воду в хорошо проветриваемом помещении.



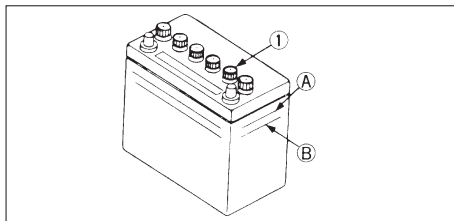
- (1) Уровень электролита в аккумуляторе
- (A) «СЛИШКОМ НИЗКИЙ»
(B) «ПРАВИЛЬНЫЙ»
(C) «СЛИШКОМ ВЫСОКИЙ»

2. Для медленной зарядки аккумулятора подсоедините положительную клемму зарядного устройства к положительной клемме аккумулятора, а отрицательную клемму — к отрицательной, затем производите обычную зарядку.
3. Быстрая зарядка быстро заряжает аккумулятор за короткое время. Она используется только в экстренных случаях.
4. Заряжайте аккумулятор как можно раньше, иначе срок его службы значительно сократится.
5. При замене старого аккумулятора на новый устанавливайте аккумулятор с аналогичными характеристиками, представленными на страницах 2 – 4.



D-2270

- (1) Толстый провод, красный ⊕
(2) Аккумуляторный ящик
(3) Отрицательный / заземляющий провод, черный ⊖



(1) Пробка

(A) «ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ»

(B) «НИЖНИЙ УРОВЕНЬ»

■ Установка

1. Поверните главный переключатель в положение «STOP», чтобы предотвратить случайное короткое замыкание.
2. Прочно установите аккумулятор на поддон для аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подключите красный провод к положительной (+) клемме аккумулятора и черный провод к отрицательной (-) клемме. Не меняйте полярности этих положений.

ВАЖНО:

- Подсоединяйте положительную клемму зарядного устройства к положительной клемме аккумулятора, а отрицательную клемму – к отрицательной.
- При отсоединении проводов от аккумулятора сначала отсоединяйте отрицательную клемму. При подсоединении проводов к аккумулятору сначала подсоединяйте положительную клемму. Если это выполнять в обратном порядке, прикосновение инструмента к аккумулятору может вызвать короткое замыкание.

■ Инструкции по длительному хранению

1. Если аккумулятор помещается на длительное хранение, снимите его, обеспечьте необходимый уровень электролита и поместите на хранение в сухом, темном месте.
2. Аккумулятор самопроизвольно разряжается во время хранения. Заряжайте его раз в месяц в летнее время и раз в 2 месяца зимой.

■ Запуск от внешнего аккумулятора



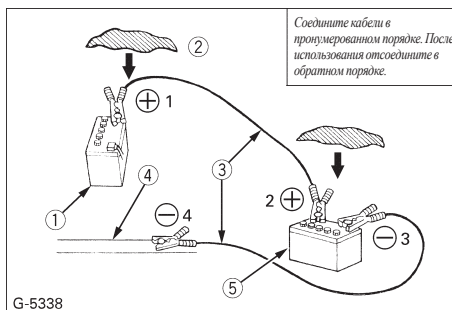
ОПАСНО

Во избежание серьезных травм:

- Выделяемые аккумулятором газы взрывоопасны. Держите зажженные сигареты, искры и пламя подальше от аккумулятора.
- Если аккумулятор генератора замерз, не запускайте двигатель от внешнего аккумулятора.
- НЕ подсоединяйте другой конец отрицательного провода для запуска от внешнего источника ⊖ к отрицательной клемме аккумулятора генератора.

При запуске двигателя от внешнего аккумулятора следуйте приведенным ниже инструкциям для безопасного запуска двигателя.

1. Поставьте внешний аккумулятор, имеющий такое же напряжение, что и разряженный аккумулятор генератора, на расстоянии длины провода.
2. Наденьте защитные очки и резиновые перчатки.
3. Проверьте, чтобы вентиляционные пробки находились на месте (если имеются).
4. Накройте вентиляционные пробки влажной тряпкой. Не допускайте, чтобы тряпка касалась клемм аккумулятора.
5. Подсоедините красный зажим к положительной (красной, ⊕ или pos.) клемме разряженного аккумулятора и подсоедините другой зажим того же провода к положительной (красной, ⊕ или pos.) клемме внешнего аккумулятора.



G-5338

- (1) Разряженный аккумулятор
- (2) Положите мокрую тряпку на вентиляционные пробки
- (3) Провода для запуска от внешнего источника
- (4) Блок двигателя или рама
- (5) Внешний аккумулятор

6. Подсоедините зажим другой провод к отрицательной (черной, ⊖ или neg.) клемме внешнего аккумулятора.
7. Подсоедините другой зажим этого провода к блоку двигателя или раме генератора как можно дальше от разряженного аккумулятора.
8. Запустите генератор.
9. Отсоедините провода для запуска от внешнего источника в порядке, в точности противоположном порядку подсоединения. (Шаги 7, 6 и 5).
10. Уберите и утилизируйте мокрые тряпки.

ВАЖНО:

- Генератор имеет 12 В систему запуска с отрицательным ⊖ заземлением.
- Используйте то же самое напряжение при запуске от внешнего источника.
- Использование источников с более высоким напряжением на электрической системе генераторов может серьезно ее повредить.

ТРАНСПОРТИРОВКА / ХРАНЕНИЕ

■ Транспортировка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- При транспортировке генератора отсоедините отрицательный провод $\ominus$ аккумулятора, закройте кран топливного бака и держите генератор в горизонтальном положении во избежание пролива топлива.

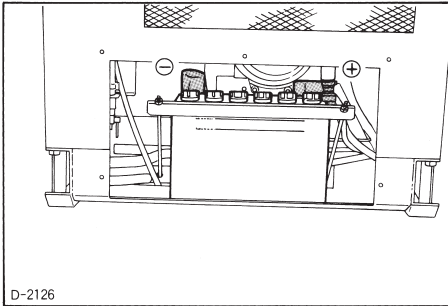
■ Проверка перед хранением

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- НЕ накрывайте двигатель до тех пор, пока он не остынет.

1. Отсоедините отрицательный провод $\ominus$ от аккумулятора.



2. Закройте кран топливного бака.
3. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора или замените раствор антифриза.
4. Накройте генератор покрывалом и поместите на хранение в сухом и чистом месте.

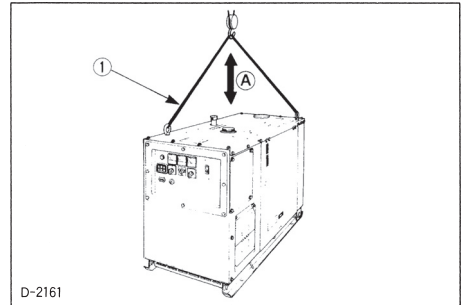
■ Порядок подъема

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- Используйте подъемные кронштейны и тросы, имеющие достаточную прочность, чтобы выдержать вес генератора.
- Верхняя точка троса (расстояние «А») должна быть как минимум 127 см. Или же используйте траверсу.

При подъеме генератора для погрузки на грузовик или корабль пользуйтесь способом, представленным ниже.



(1) Трос

(А) Минимум 127 см

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм:

- Всегда выполняйте все проверки при остановленном и остывшем двигателе, кроме тех случаев, когда для выполнения проверки требуется работающий двигатель.
- НЕ дотрагивайтесь до питающей секции во время работы.
- Избегайте контакта с вращающимся вентилятором во время работы.

Если двигатель не функционирует должным образом, воспользуйтесь следующей таблицей для определения и устранения причины неисправности.

■ Поиск и устранение неисправностей генератора

Проблема	Возможные причины	Возможные решения проблемы
Странный шум или вибрация	Нагрузка на одну фазу выше допустимого уровня (трехфазные модели).	* Уменьшите нагрузку до приемлемого уровня.
	Износились подшипник.	* Замените подшипник.
	Соединительная муфта повреждена.	* Замените соединительную муфту.
Корпус перегрелся.	Вентилятор заблокирован на входе или выходе.	* Разблокируйте впуск или выпуск.
	Слишком высокое напряжение.	* Отрегулируйте напряжение.
	Перегрузка.	* Уменьшите нагрузку.
Недостаточное напряжение.	Напряжение плохо отрегулировано.	* Отрегулируйте, используя регулятор напряжения.
	Выходной кабель питания AVR (автоматическая регулировка (стабилизация) напряжения) поврежден.	* Восстановите кабель.
	Проблемы с AVR.	* Замените AVR.
	Обмотка задающего генератора закорочена или оборвана.	* Замените генератор.
	Входной кабель питания AVR поврежден.	* Восстановите кабель.
	Обмотка генератора повреждена.	* Замените генератор.
	Выходной предохранитель питания AVR перегорел.	* Замените предохранитель.
Напряжение слишком высокое.	Напряжение плохо отрегулировано.	* Отрегулируйте, используя регулятор напряжения.
	Кабель AVR ,определяющий напряжение, поврежден.	* Восстановите кабель.
	Проблемы с AVR.	* Замените AVR.
	Была подключена ртутная лампа, или использовалась нагрузка с подобной проводимостью.	* Отсоедините нагрузку.
Колебания напряжения	Был подключен обратный преобразователь, или использовалась нагрузка с подобным переключением.	* Отсоедините нагрузку.
	Проблемы с AVR.	* Замените AVR.
Рубильник выключается.	Соединительный кабель или нагрузка закорочены.	* Поручите проверку квалифицированному электрику.
	Перегрузка.	* Уменьшите нагрузку.
Сигнальный индикатор не загорается.	Лампа неисправна.	* Замените лампу.
	Напряжение генератора слишком низкое.	* См. выше: «Недостаточное напряжение.»

■ Двигатель трудно запускается

Причина	Решение проблемы
Топливо загустело и не течет.	* Проверьте топливный бак и топливный фильтр. Удалите воду, грязь и прочие примеси. * Все топливо будет фильтроваться фильтром, поэтому если в фильтре находится вода и другие инородные примеси, промойте его керосином или замените.
Воздух или вода в топливной системе.	* Если в топливном фильтре или линии впрыска топлива находится воздух, то топливный насос не будет работать правильно. Чтобы поддерживать правильное давление впрыска топлива, тщательно проверьте топливopровод на наличие ослабленных соединений, накидные гайки, и т.п. * Ослабьте соединительный стягивающий болт сверху топливного фильтра и винты вентиляционного отверстия топливного насоса, чтобы выпустить весь воздух из топливной системы.
Сильно закоксовано отверстие топливной форсунки.	* Это вызвано присутствием в топливе воды и грязи. Прочистите топливную форсунку, соблюдая осторожность, чтобы ее не повредить. * Проверьте правильность работы топливной форсунки. Если она работает неправильно, замените ее.
Неправильный зазор клапана.	* [Модель двигателя: D1703-EBG, V2203-EBG] Установите зазор клапана 0,18 – 0,22 мм на холодном двигателе. [Модель двигателя: V3300-EBG] Установите зазор клапана 0,23 – 0,27 мм на холодном двигателе.
Негерметичные клапаны.	* Отшлифуйте клапаны.
Неправильный момент впрыска топлива.	* Отрегулируйте момент впрыска топлива * [Модель двигателя: D1703-EBG] Момент впрыска топлива 15,5° до верхней мертвой точки. [Модель двигателя: V2203-EBG] Момент впрыска топлива 17,0° до верхней мертвой точки. [Модель двигателя: V3300-EBG] Момент впрыска топлива 10,0° до верхней мертвой точки.
Масло в двигателе густеет при холодной погоде, и двигатель запускается медленно.	* Замените марку масла в соответствии с погодой (температурой).

Причина	Решение проблемы
Недостаточная компрессия	* Поврежденный клапан или изношенные кольца, поршни или вкладыши являются причиной недостаточной компрессии. Установите новые запчасти.
Разряжен аккумулятор, двигатель не запустится.	* Зарядите аккумулятор. * В зимний период всегда снимайте аккумулятор с генератора, полностью его заряжайте и храните в помещении. Устанавливайте на генератор непосредственно перед работой.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если не удастся установить причину неисправности, свяжитесь со своим торговым представителем YAMAHA.

■ Стартер не запускается

Причина	Решение проблемы
Сильно разрядился аккумулятор.	* Подзарядите аккумулятор.
Открыта крышка энергоузла или смотровая дверца.	* Закройте крышку энергоузла или смотровую дверцу.
Поврежден контакт или ограничение Г-образного соединителя альтернатора.	* Проверьте проводку и замените.
Поврежден альтернатор	* Замените.
Перегорел предохранитель.	* Замените.

■ Недостаточная мощность двигателя

Причина	Решение проблемы
Отверстия форсунок закоксовались.	* Почистите форсунки и игольчатые клапаны; будьте аккуратны, не повредите форсунки. * Проверьте, исправна ли форсунка. Если она неисправна, замените ее.
Недостаточная компрессия. Неплотное прилегание клапанов.	* Поврежденный клапан или изношенные кольца, поршни или вкладыши являются причиной недостаточной компрессии. Установите новые запчасти. * Отшлифуйте клапаны.
Недостаточно топлива.	* Проверьте топливную систему.
Перегрев рабочих узлов.	* Проверьте систему смазки. * Убедитесь, что масляный фильтр в порядке. * Загрязненный фильтрующий элемент может снизить смазывающие свойства. Замените фильтрующий элемент. * Убедитесь, что зазоры в подшипнике соответствуют техническим условиям. * Проверьте момент впрыска.
Зазоры клапанов неправильно отрегулированы.	【Модель двигателя: D1703-EBG, V2203-EBG】 * Установите зазор клапана 0,18-0,22 мм на холодном двигателе. 【Модель двигателя: V3300-EBG】 * Установите зазор клапана 0,23-0,27 мм на холодном двигателе.
Засорился воздушный фильтр.	* Очищайте фильтрующий элемент каждые 250 часов работы.
Неправильно отрегулировано давление впрыска топлива.	* Установите оптимальное давление. 13,7 МПа (140 кгс/см², 1991 psi)
Износ топливного насоса	* Не рекомендуется использовать топливо низкого качества, т.к. это приводит к износу насоса. Используйте только дизельное топливо № 2-D. * Проверьте элемент топливного насоса и сборку нагнетательных клапанов. Замените, если необходимо.

■ Двигатель неожиданно глохнет

Причина	Решение проблемы
Недостаточно топлива	* Проверьте топливный бак и наполните его, если необходимо. * Также проверьте топливную систему, чтобы не попадал воздух, и не протекало топливо.
Неисправная форсунка	* Если необходимо, замените форсунку.
Рабочие детали перегреваются при недостаточной или неподходящей смазке.	* Проверьте уровень масла в двигателе масляным щупом. * Проверьте масляную систему. * Необходимо менять картридж масляного фильтра после каждой второй замены масла. * Убедитесь, что зазоры в подшипнике соответствуют техническим условиям.

■ Избыточные выхлопные газы черного цвета

Причина	Решение проблемы
Управляющее устройство неисправно.	* Обратитесь к дилеру для выполнения ремонта.
Топливо очень низкого качества.	* Выбирайте качественное топливо. Используйте только дизельное топливо № 2-D.
Неисправная форсунка	* Если необходимо, замените форсунку.
Неполное сгорание топлива.	* Причина - плохое распыление топлива, неправильно отрегулирован момент впрыска и т.п. Проблема может возникнуть из-за неправильно отрегулированных зазоров клапанов, потери компрессии, недостаточной компрессии и т.п. Проверьте эти узлы для устранения причины.
Двигатель перегружен.	* Установите причины и устраните перегрузку.

■ При необходимости немедленного останова двигателя

Причина	Решение проблемы
Двигатель неожиданно увеличивает или уменьшает частоту вращения.	* Проверьте настройки, момент впрыска и топливную систему.
Двигатель издает странный звук.	* Внимательно проверьте все движущиеся детали.
Выхлоп внезапно становится темным.	* Проверьте систему впрыска топлива, особенно внимательно форсунки. * Проверьте, нет ли перегрузки.
Подшипники перегрелись.	* Проверьте систему смазки.
Индикатор масла загорелся во время работы.	* Проверьте систему смазки. * Проверьте, соответствуют ли зазоры в подшипнике техническим условиям. * Проверьте работу выпускного клапана системы смазки. * Проверьте переключатель давления. * Проверьте прокладку фильтра.

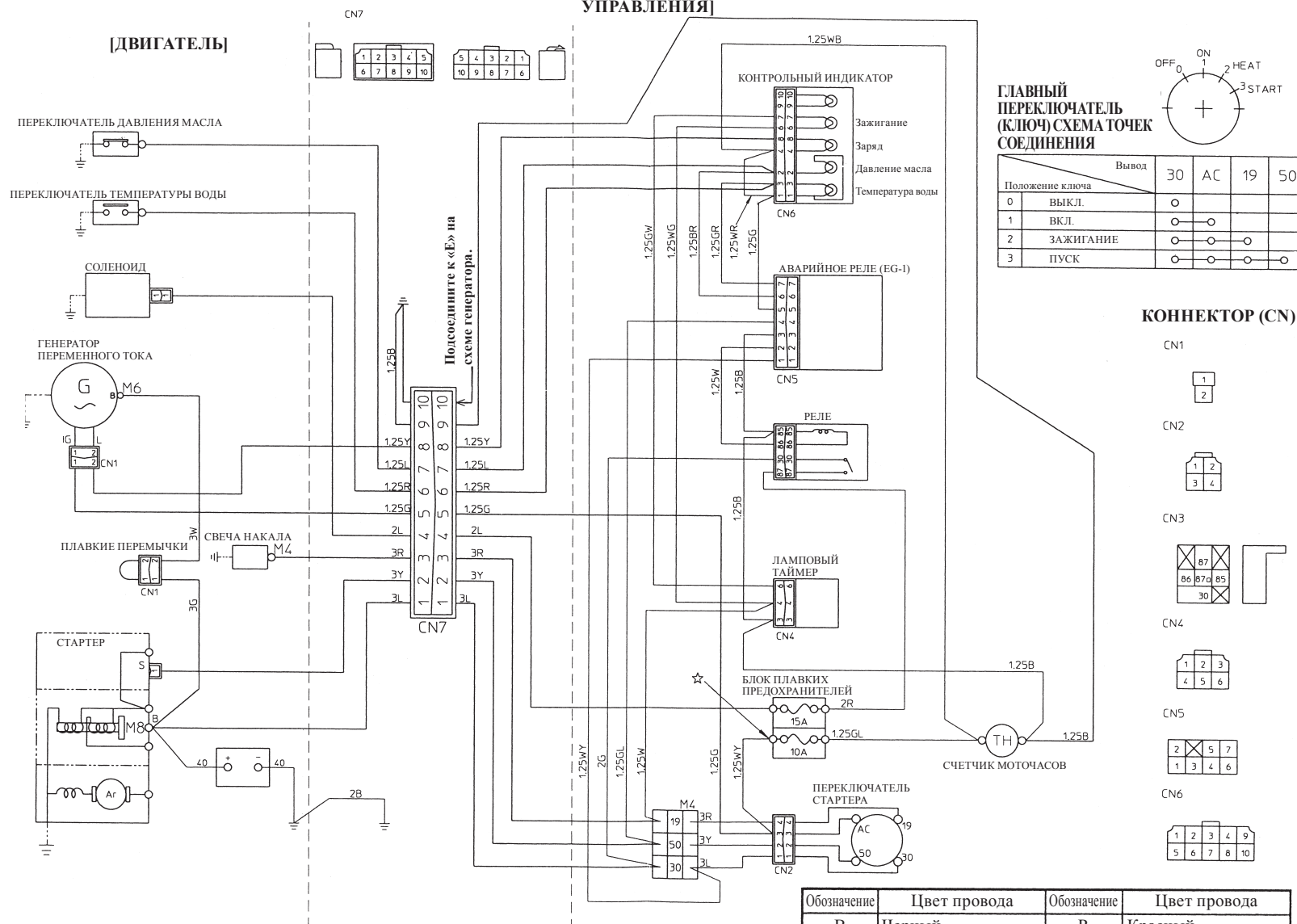
■ Двигатель перегревается

Причина	Решение проблемы
В двигателе недостаточно масла	* Проверьте уровень масла. Долейте необходимое количество масла.
Ремень вентилятора порвался или ослаб	* Замените ремень или отрегулируйте натяжение.
Недостаточно охлаждающей жидкости	* Долейте необходимое количество охлаждающей жидкости.
Избыточная концентрация антифриза	* Долейте воды или замените на охлаждающую жидкость в специальной пропорции.
Накопилась пыль на сетке или пластине радиатора	* Аккуратно очистите сетку или пластину радиатора.
Внутренняя часть радиатора или каналы, по которым циркулирует охлаждающая жидкость, разрушены коррозией	* Прочистите или замените радиатор или детали.
Вентилятор, радиатор или крышка радиатора повреждены	* Замените поврежденные детали.
Термостат неисправен	* Проверьте термостат. Замените, если необходимо.
Датчик указателя температуры или температурный датчик неисправен	* Проверьте температуру с помощью термометра и замените неисправные детали, если необходимо.
Перегрузка	* Уменьшите нагрузку.
Прокладка головки повреждена или протекает вода.	* Замените детали.
Неправильно установлен момент впрыска	* Установите оптимальный момент впрыска.
Используется неподходящее топливо	* Используйте рекомендованное топливо.

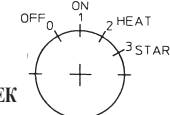
■ Принципиальная электрическая схема двигателя для D1703, V2203

[ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ]

[ДВИГАТЕЛЬ]

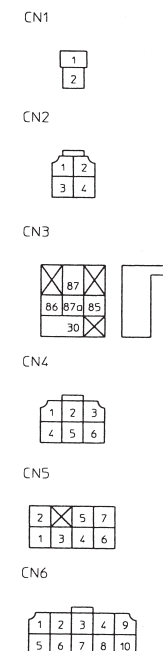


ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (КЛЮЧ) СХЕМА ТОЧЕК СОЕДИНЕНИЯ



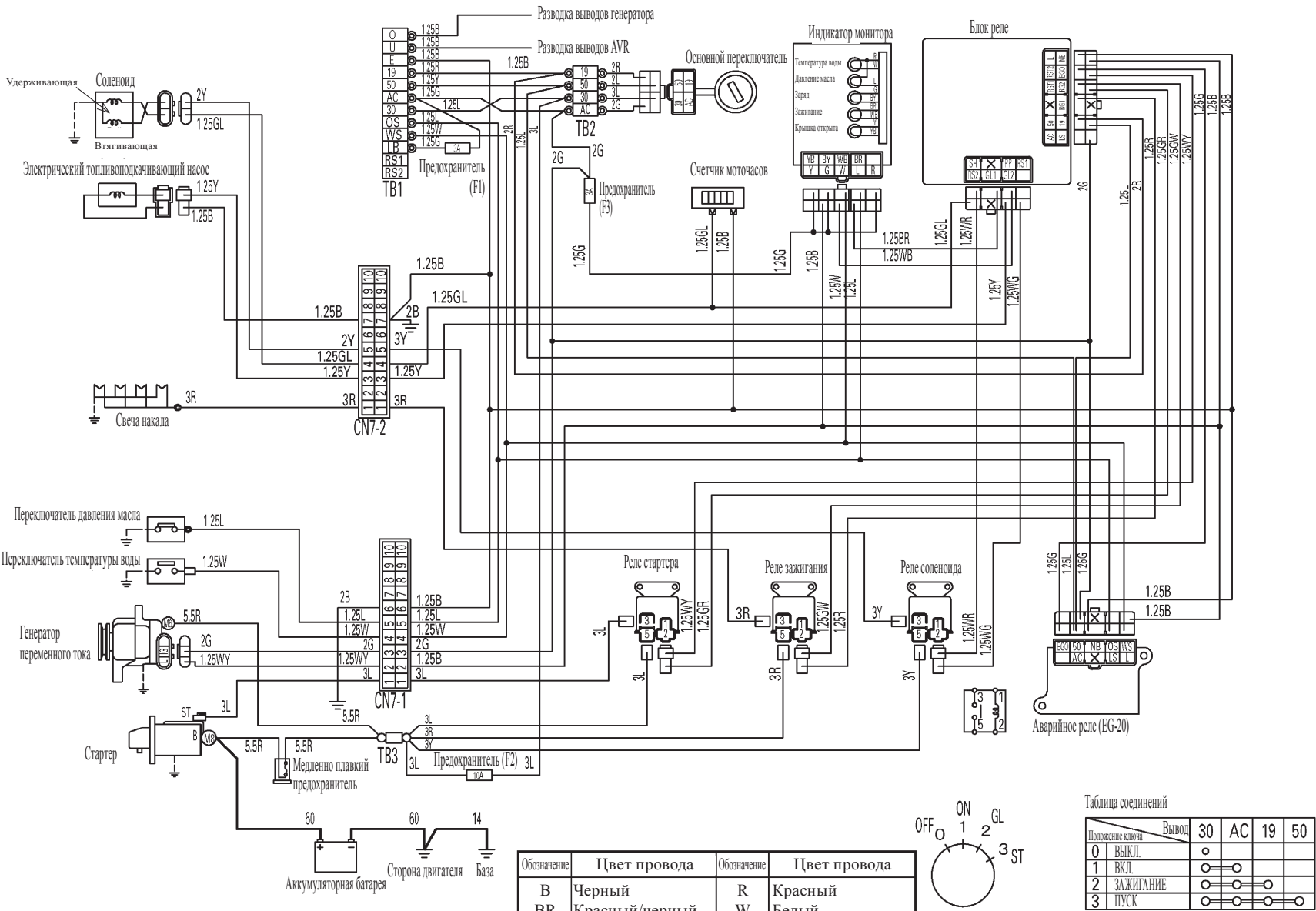
Положение ключа	Выход	30	AC	19	50
0 ВЫКЛ.		○			
1 ВКЛ.		○	○		
2 ЗАЖИГАНИЕ		○	○	○	
3 ПУСК		○	○	○	○

КОННЕКТОР (CN)



Обозначение	Цвет провода	Обозначение	Цвет провода
B	Черный	R	Красный
BR	Красный/черный	W	Белый
G	Зеленый	WB	Черный/белый
GL	Синий/зеленый	WG	Зеленый/белый
GW	Белый/зеленый	WR	Красный/белый
GR	Красный/зеленый	WY	Желтый/белый
L	Синий	Y	Желтый

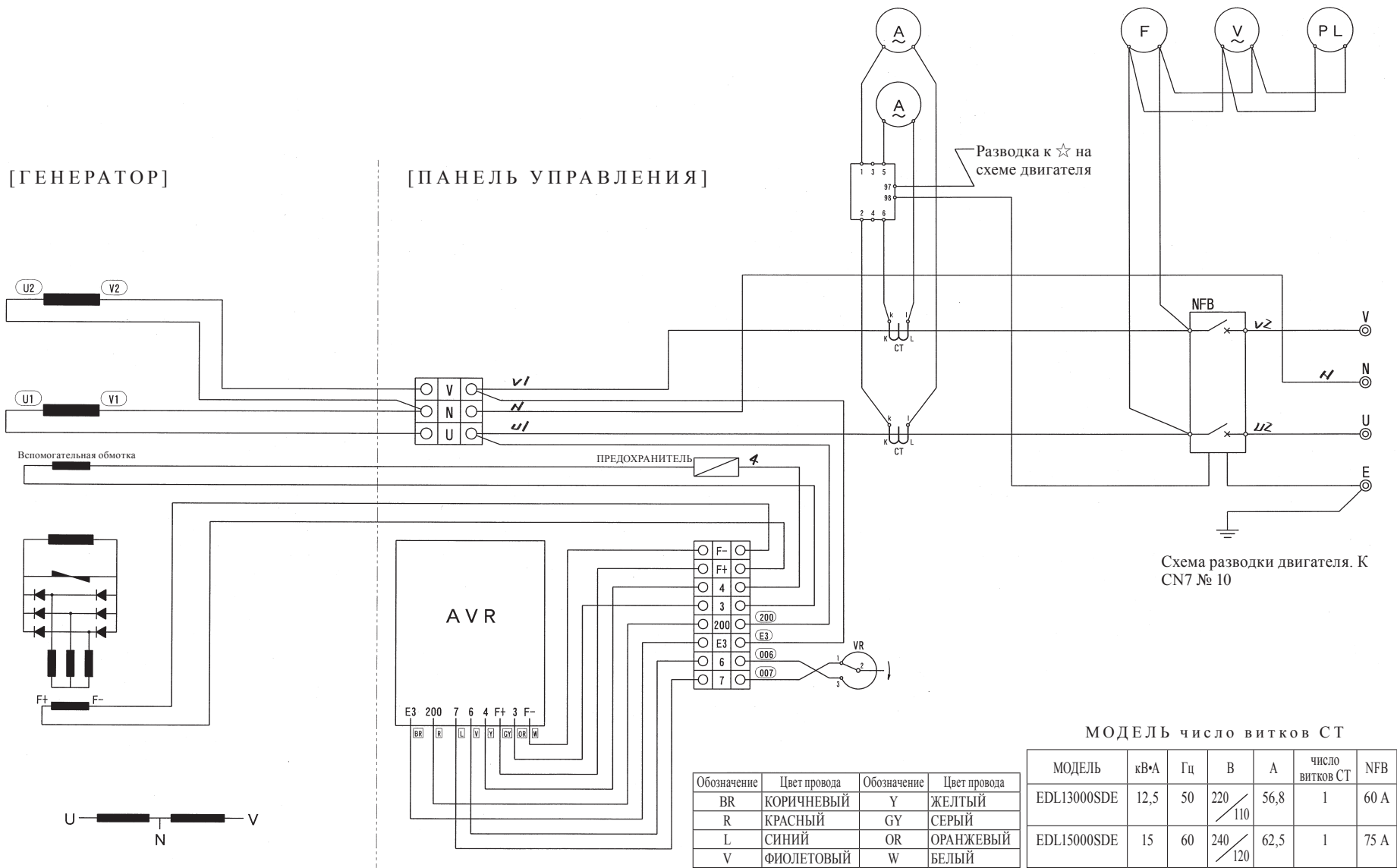
■ Принципиальная электрическая схема для V3300



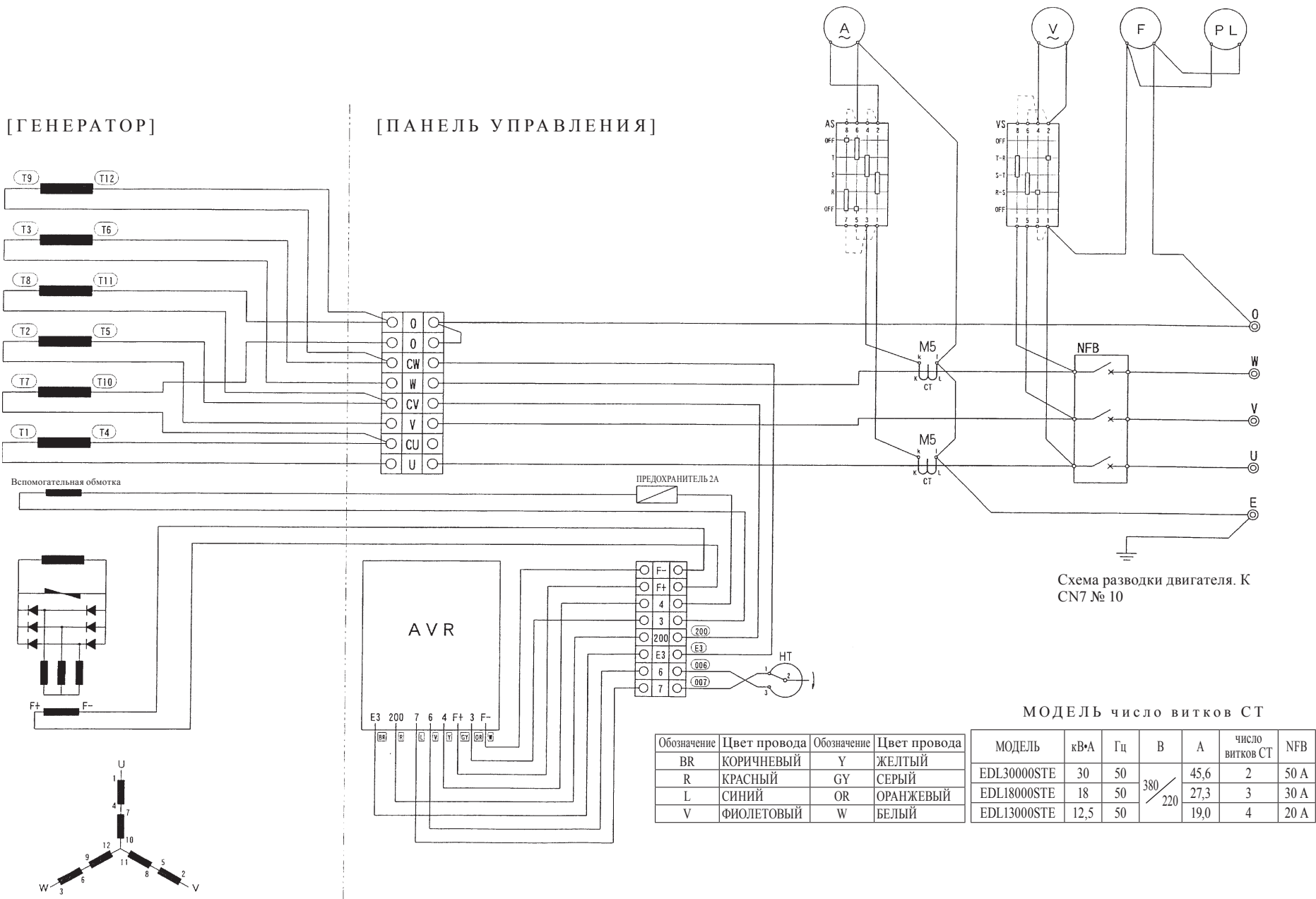
----- Для CN7-1 и CN7-2
(со стороны панели) разводка не требуется



■ Принципиальная электрическая схема генератора EDL13000SDE (220/110В) 50Гц, EDL15000SDE (240/120В) 60Гц

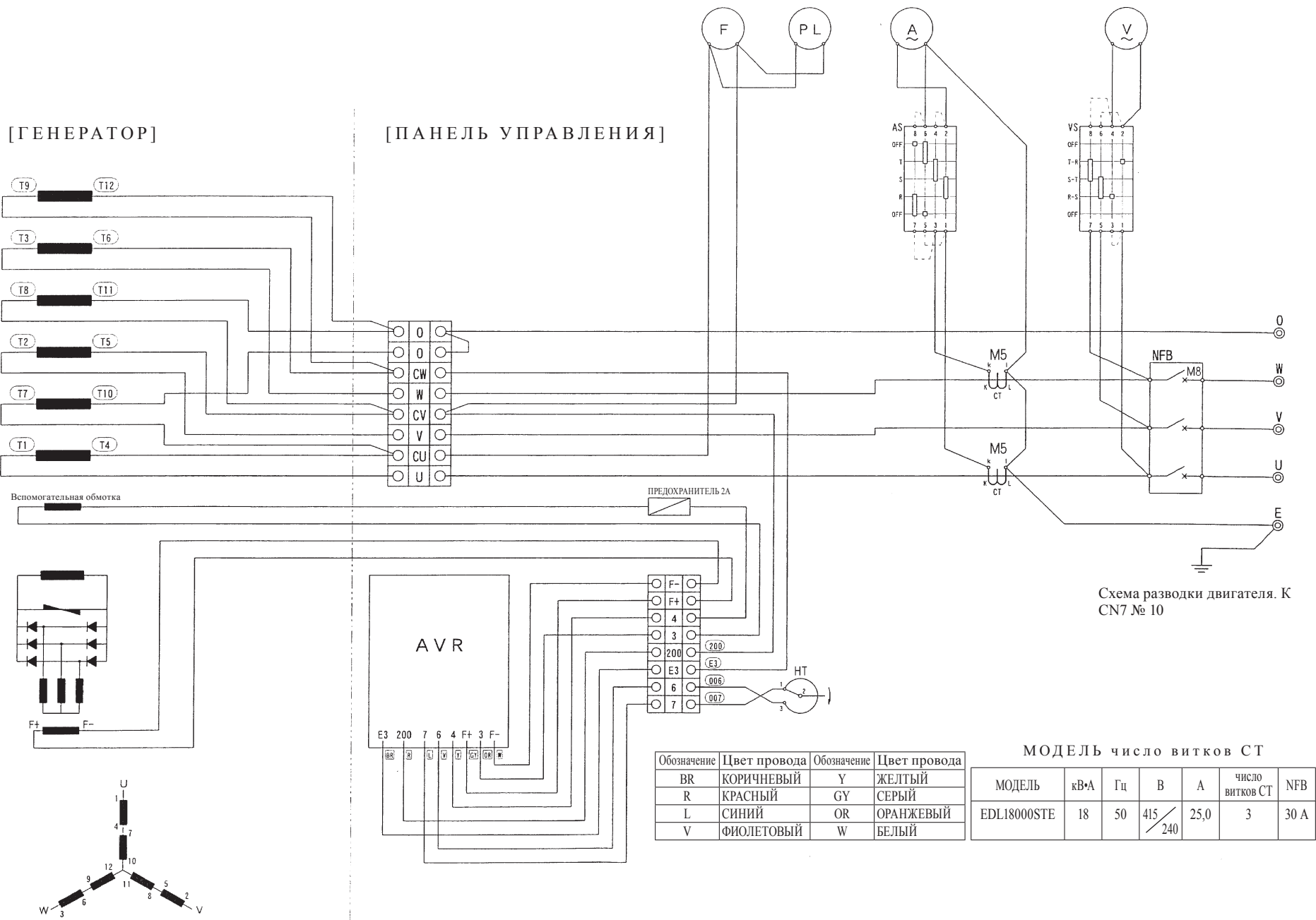


■ Принципиальная электрическая схема генератора EDL13000STE (380/220В) 50Гц, EDL18000STE (380/220В) 50Гц, EDL30000STE (380/220В) 50Гц



Русский

■ Принципиальная электрическая схема генератора EDL18000STE (415/240В) 50Гц



ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОСМОТР АВАРИЙНОГО РЕЛЕ

Это – устройство для автоматического останова двигателя в случае аварийного давления масла или температуры охлаждающей жидкости. Это устройство фиксирует аварийное давление или температуру охлаждающей жидкости и включает отсечной клапан для отключения подачи топлива в топливный насос и останова двигателя. Это реле имеет две независимых функции таймера, пусковое реле и реле останова.

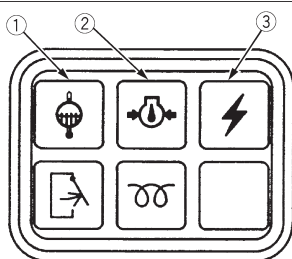
Пусковое реле не включает данное реле в течение определенного промежутка времени после запуска двигателя. Реле останова поддерживает условия в течение определенного промежутка времени после включения этого реле и отсечного клапана.

ВАЖНО:

- Когда двигатель останавливается с помощью этого устройства, возможно, имело место незначительное повреждение двигателя. Чтобы как можно меньше повреждать двигатель, ошибочно не считайте, что данное устройство является полностью безопасным. Проверьте двигатель перед повторным включением.

Предупреждающие сигналы и корректирующие меры

При возникновении проблемы во время работы загорается соответствующая индикаторная лампа и двигатель останавливается. Определите, какая лампа загорается, и устраните причину неисправности.



- (1) Лампа температуры охлаждающей жидкости
Загорается при перегреве двигателя.
- (2) Лампа давления масла в двигателе
Загорается при слишком сильном падении давления масла в двигателе.
- (3) Лампа уровня заряда аккумулятора
Загорается при неисправности аккумулятора или разрыве ремня вентилятора.

Загорается индикатор	Возможные причины	Возможное решение проблемы
Индикатор (1)	Перегрев двигателя.	* См. «МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПЕРЕГРЕВЕ» в разделе «ЭКСПЛУАТАЦИЯ». (См. стр. 15)
	Температурный датчик воды неисправен.	* Замените температурный датчик воды.
	Проводка температурного датчика воды неисправна.	* Почините проводку.
Индикатор (2)	Недостаточно моторного масла.	* Долейте моторное масло.
	Проблемы в системе смазки.	* Проверьте систему.
	Датчик давления масла неисправен.	* Замените датчик.
	Проводка датчика давления масла неисправна.	* Почините проводку.
Индикатор (3)	Ремень генератора ослаб или порвался.	* Натяните ремень вентилятора или замените его.
	Плохой контакт на клемме генератора переменного тока.	* Надежно подсоедините.
	Проблема в генераторе переменного тока.	* Проверьте генератор переменного тока.

تشغيل وفحص مناوب الطوارئ

هذا جهاز لإيقاف المحرك آلياً في حالة ضغط الزيت غير طبيعي أو حرارة الماء غير طبيعية.

يقوم هذا الجهاز بإستشعار أي ضغط زيت غير طبيعي أو حرارة ماء غير طبيعية أثناء تشغيل المحرك، ويقوم بإدارة الملف اللولبي للإيقاف لقطع الوقود عن مضخة حقن الوقود ويوقف المحرك.

هذا المناوب له وظيفتين مستقلتين بالموقت، مناوب بدء ومناوب إيقاف.

مناوب البدء لا يقوم بتشغيل هذا المناوب لفترة محددة من الوقت بعد تشغيل المحرك. مناوب الإيقاف يحافظ على ظروف التشغيل لفترة محددة من الوقت بعد بدء تشغيل هذا المناوب والملف اللولبي للإيقاف.

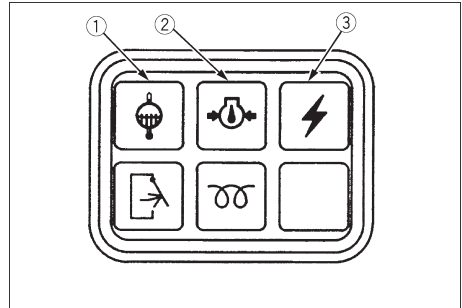
هام:

- عند إيقاف المحرك بهذا الجهاز فإنه قد يحدث بعض التلف الثانوي للمحرك. لتقليل تلف المحرك بقدر الإمكان، لا تتبع الافتراض الخاطئ بأنه جهاز آمن تماماً. إفحص الوحدة قبل إعادة بدء التشغيل.

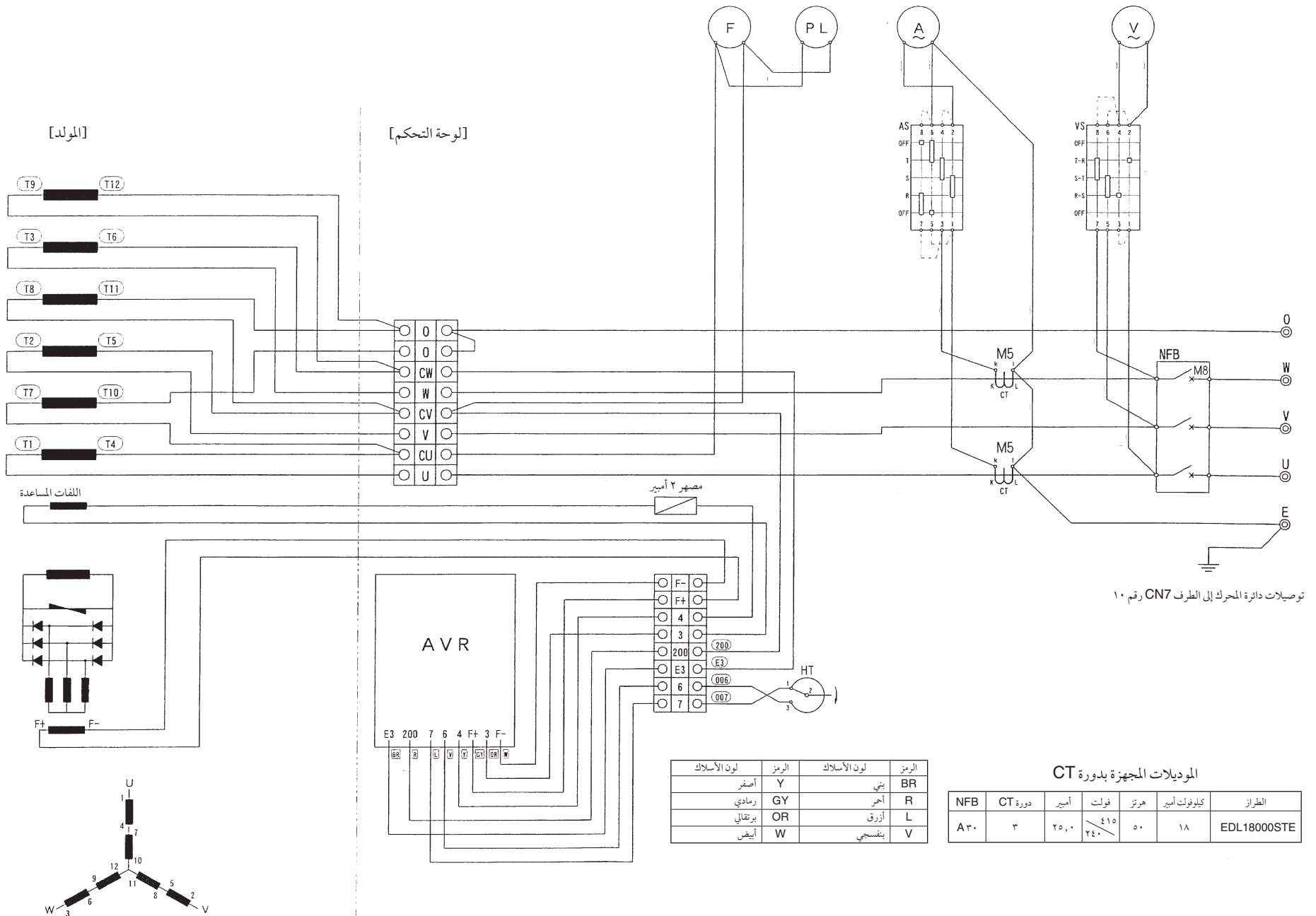
إشارات الانذار والاجراءات التصحيحية

إذا حدثت مشكلة أثناء التشغيل، فسوف يضيء المصباح البياني ويتوقف المحرك عن التشغيل. حدد أي مصباح يضيء، وحدد بدقة سبب المشكلة وقم باصلاحه.

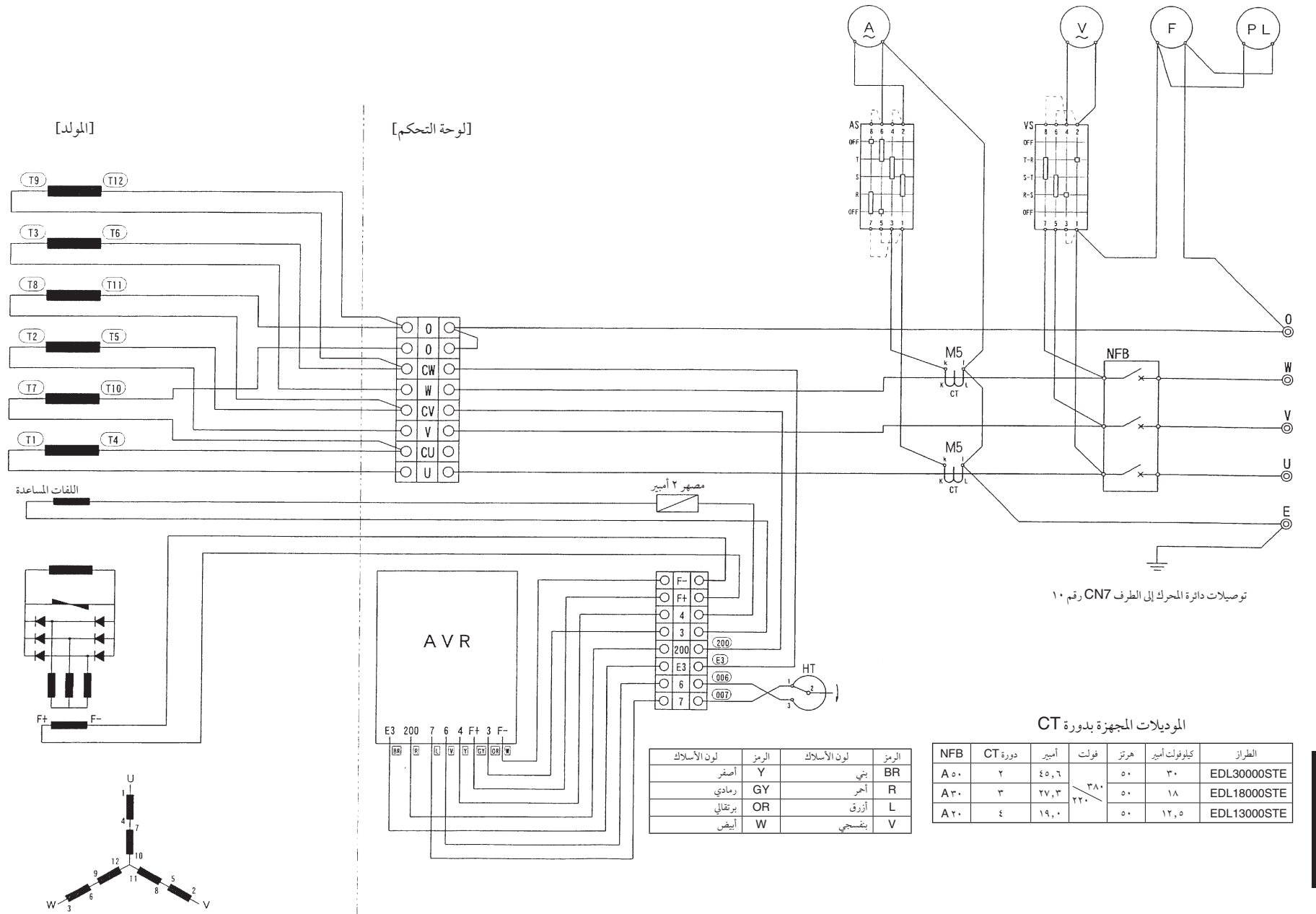
- (١) مصباح درجة حرارة الماء يضيء عند إجهاء المحرك بشكل مفرط.
- (٢) مصباح ضغط الزيت يضيء عندما يكون ضغط زيت المحرك منخفضاً للغاية.
- (٣) مصباح شحنة البطارية يضيء إذا كانت هناك مشكلة في البطارية أو إذا كان السير مقطوعاً.



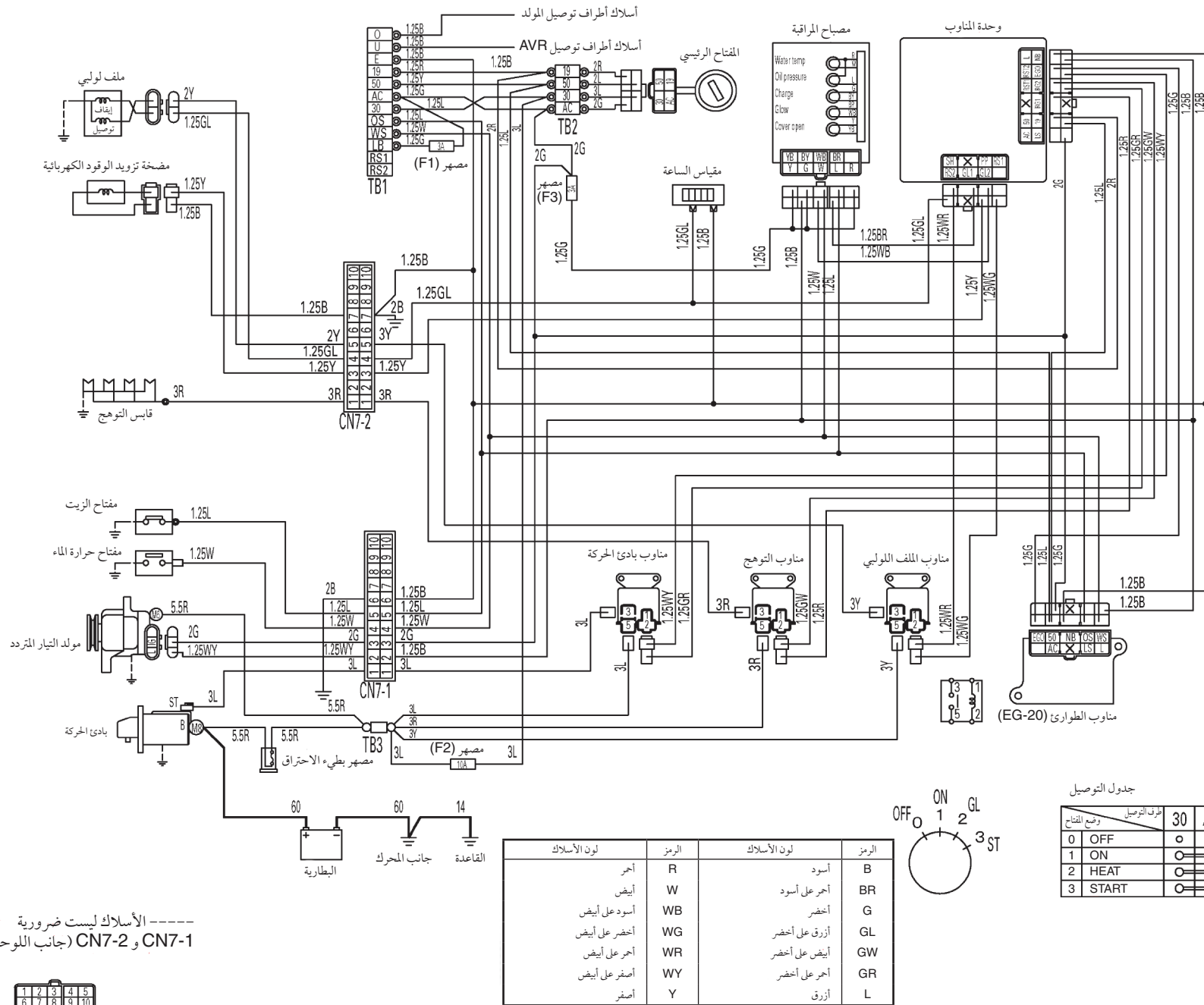
اضاءة	السبب الممكن	الاجراءات
المصباح (١)	إجهاء مفرط في المحرك.	*أنظر "الوقاية من فرط الاحماء" في قسم "التشغيل". (أنظر صفحة ١٥)
	حساس درجة حرارة الماء تالفة.	*استبدل حساس درجة حرارة الماء.
	أسلاك حساس درجة حرارة الماء مختلفة.	*اصحح الأسلاك.
المصباح (٢)	زيت المحرك غير كاف.	*أضف زيت المحرك.
	خلل في نظام التزليق.	*افحص النظام.
	حساس ضغط الزيت مختل.	*استبدل الحساس.
المصباح (٣)	أسلاك حساس ضغط الزيت تالفة.	*اصحح الأسلاك.
	إرتخاء أو تلف في سير المروحة.	*أعد ضبط شد السير أو استبدال السير.
	تلامس رديء في طرف مولد التيار المتناوب.	*قم بالتوصيل بشكل محكم.
	خلل في مولد التيار المتناوب.	*افحص مولد التيار المتناوب.

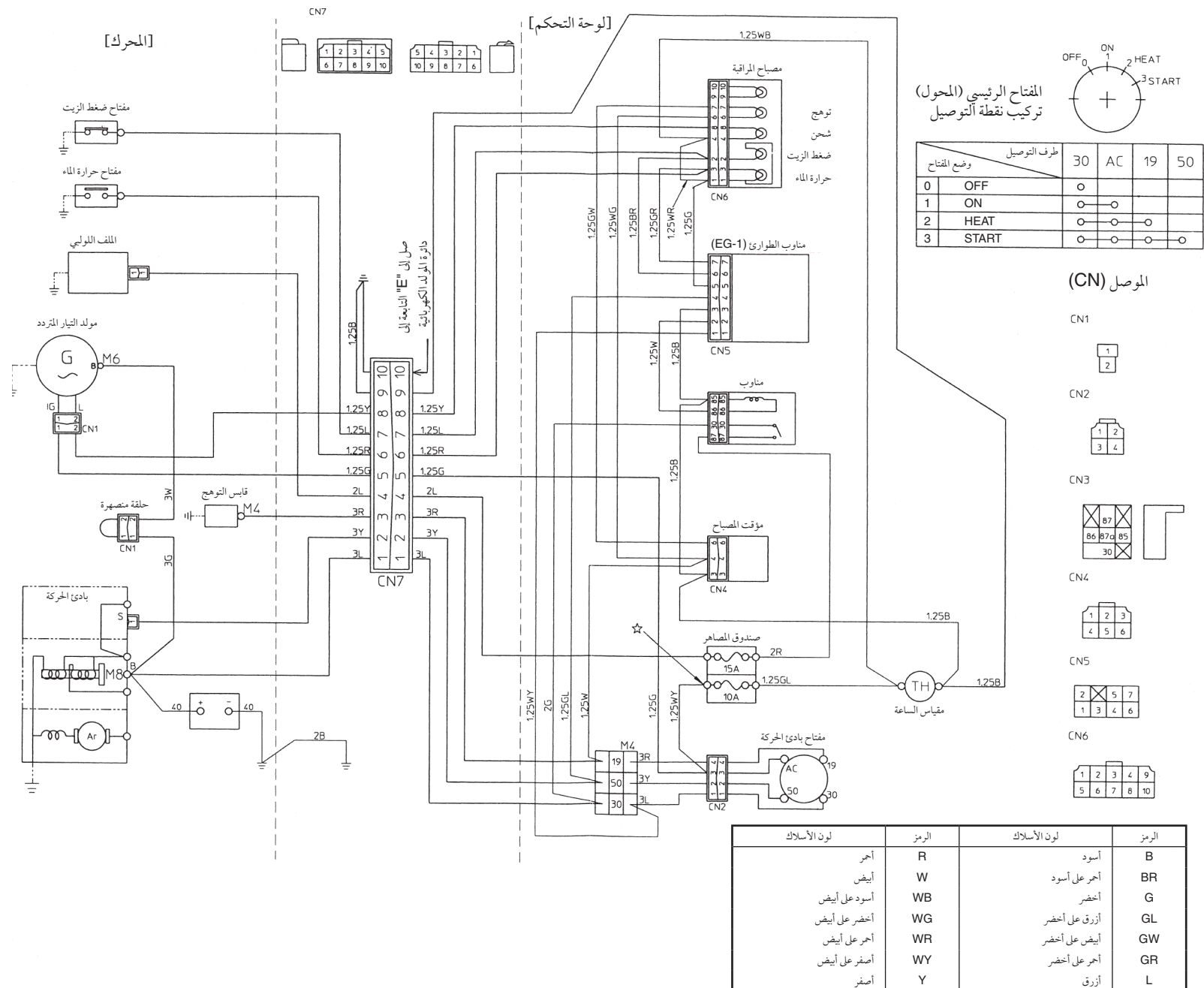


■ الرسم التخطيطي لدائرة المولد EDL13000STE (فولت ٢٢٠/٢٨٠) ٥٠ هرتز، EDL18000STE (فولت ٢٢٠/٢٨٠) ٥٠ هرتز، EDL30000STE (فولت ٢٢٠/٢٨٠) ٥٠ هرتز



■ الرسم التخطيطي لدائرة المحرك الكهربائية V3300





■ عندما يجب إيقاف المحرك على الفور

الاجراءات	السبب
*افحص قيمة الضغط، توقيت الحقن ونظام الوقود.	تنخفض أو تزيد سرعة دوران المحرك فجأة.
*افحص كل الأجزاء المتحركة بدقة.	يتم سماع صوت غير عادي فجأة.
*افحص نظام حقن الوقود، خاصة فوهة حقن الوقود. *افحص حالة التحميل الزائد.	يتحول لون العادم فجأة الى اللون الأسود.
*افحص نظام التزليق.	إحماء مفرط في أجزاء المحمل.
*افحص نظام التزليق. *افحص هل أن خلوصات المحمل ضمن حدود مواصفات المصنع. *افحص عمل صمام التنفيس في نظام التزليق. *افحص مفتاح الضغط. *افحص حشية قاعدة المرشح.	يضيء مصباح الزيت أثناء التشغيل.

■ عندما الاحماء المفرط للمحرك

الاجراءات	السبب
*افحص مستوى الزيت. أعد ملء الزيت اذا كان ضروريا.	زيت المحرك غير كاف.
*استبدل السير أو اضبط شد السير.	سير المروحة مقطوع أو مطال.
*اعد ملء سائل التبريد.	سائل التبريد غير كاف.
*أضف الماء فقط أو استبدل بسائل تبريد بنسبة مزج محددة.	كثافة السائل المضاد للتجمد عالية.
*نظف الشبكة أو الزعانف بحذر.	شبكة الرادياتير أو زعانف الرادياتير مسدودة بالأوساخ.
*نظف أو استبدل الرادياتير والأجزاء.	داخل الرادياتير أو مسلك تدفق سائل التبريد متاكل.
*استبدل الأجزاء التالفة.	تلف في المروحة أو في الرادياتير أو في غطاء الرادياتير.
*افحص الثرموستات واستبدله اذا كان ضروريا.	الثرموستات تالف.
*افحص درجة الحرارة بواسطة ثرمومتر واستبدل اذا كان ضروريا.	مقياس أو حساس درجة الحرارة تالف.
*خفض الحمل.	تشغيل حمل زائد.
*استبدل الأجزاء.	حشية الرأس تالفة أو تسرب الماء.
*اضبط على التوقيت الصحيح.	توقيت الحقن غير صحيح.
*استخدم الوقود المحدد.	تم استخدام وقود غير مناسب.

■ عندما يتوقف المحرك فجأة

الاجراءات	السبب
*افحص خزان الوقود وأعد ملء الوقود اذا كان ضروريا. *كذلك افحص نظام الوقود فيما يخص الهواء أو التسرب.	نقص في الوقود
*استبدل فوهة جديدة اذا كان ضروريا.	فوهة رديئة
*افحص كمية زيت المحرك بواسطة مقياس مستوى الزيت. *افحص نظام زيت التزليق. *يجب استبدال خرطوشة مرشح الزيت عند كل مرتي استبدال للزيت. *افحص للتأكد من أن خلوصات المحمل ضمن حدود مواصفات المصنع.	احماء مفرط في الأجزاء المتحركة نتيجة لنقص في زيت التزليق أو تزليق غير مناسب.

■ عندما يكون لون دخان العادم أسود ومفرط

الاجراءات	السبب
*اتصل بالوكيل للتصليح.	أداة التحكم في الوقود رديئة.
*اختر وقود ذو جودة عالية. استخدم فقط وقود ديزل رقم ٢-٥.	جودة الوقود رديئة للغاية.
*استبدل بأخرى جديدة اذا كان ضروريا.	الفوهة رديئة.
*السبب هو ذرسيء، توقيت حقن غير صحيح، الخ. نظرا للخلل في نظام الحقن أو ضبط سيء للصبام، أو تسرب في الانضغاط، انضغاط رديء، الخ. افحص لمعرفة السبب.	الاحتراق غير تام.
*قم بتشخيص وإزالة سبب التحميل الزائد.	المحرك يشتغل في حالة تحميل زائد.

■ عندما يكون الخرج ضعيفا

الاجراءات	السبب
*نظف الفتحة والصبام الابري، مع الانتباه الى عدم إلحاق الضرر بالفتحة. *افحص الفوهة للتأكد من أنها جيدة، اذا لم تكن كذلك، استبدلها بأخرى جديدة.	إلتصاق الكربون حول فتحة فوهة الحقن.
*صبام رديء أو التآكل المفرط في الحلقات، الكباس والبطانة يتسبب في انضغاط غير كاف. استبدل بقطع جديدة. *اشحذ الصام.	الانضغاط غير كاف، تسرب في الصمامات.
*افحص نظام الوقود.	الوقود غير كاف.
*افحص نظام زيت التزليق. *افحص للتأكد من أن مرشح زيت التزليق يعمل بشكل صحيح. *قد يتسبب ترسب الاوساخ في عنصر المرشح في تزليق غير جيد. استبدل العنصر. *افحص هل أن خلوصات المحمل ضمن حدود مواصفات المصنع. *افحص توقيت الحقن.	احماء مفرط في الأجزاء المتحركة
[طراز المحرك: V2203-EBG, D1703-EBG] *اضبط خلوص الصمام من ١٨ إلى ٠, ٢٢ مم عندما يكون المحرك باردا. [طراز المحرك: V3300-EBG] *اضبط خلوص الصمام من ٢٣ إلى ٠, ٢٧ مم عندما يكون المحرك باردا.	خلوص الصمام غير صحيح.
*نظف العنصر كل ٢٥٠ ساعة من التشغيل.	منقي الهواء متسخا.
*اضبط على الضغط الصحيح. ١٣,٧ ميغاباسكال (١٤٠ كجم./ق.سم)، ١٩٩١ رطل / بوصة ^٢	ضغط حقن الوقود غير صحيح.
*لا تستخدم وقود ذو جودة رديئة بما أنه سيتسبب في بلل المضخة. استخدم فقط وقود ديزل رقم ٢-٥. *افحص عنصر مضخة الحقن ومجموعة صمامات التزويد واستبدل اذا كان ضروريا.	بلى في مضخة الحقن.

■ عندما يكون من الصعب بدء تشغيل المحرك

الاجراءات	السبب
*افحص خزان الوقود ومرشح الوقود. قم بإزالة الماء، الأوساخ والشوائب الأخرى. *بما أنه سيتم ترشيح كل الوقود بواسطة المرشح، إذا كان هناك ماء أو أشياء غريبة أخرى في المرشح، قم بتنظيف المرشح بالكربوسين أو استبدله.	الوقود كثيف ولا يتدفق.
*إذا كان هناك هواء في مرشح الوقود أو في خطوط الحقن، فإن مضخة الحقن لن تعمل بشكل صحيح. للحصول على ضغط حقن الوقود المناسب، افحص يحذر هل هناك ارتخاء في وصلات خط الوقود، صامولة الغطاء، الخ. *فك احكام ربط مسار الوصل في أعلى مرشح الوقود ومسامير منافذ الهواء المضخة حقن الوقود لإزالة كل الهواء في نظام الوقود.	تم خلط الهواء أو الماء في نظام الوقود.
*يتكون هذا عند خلط الماء أو الأوساخ مع الوقود. قم بتنظيف قسم فوهة الحقن، مع الانتباه الى عدم إلحاق الضرر بالفتحة. *افحص للتأكد هل أن الفوهة تعمل بشكل صحيح أم لا. إذا كانت لا تعمل بالشكل الصحيح، ركب فوهة جديدة.	رواسب كربونية كثيفة على فتحة فوهة الحقن.
*[طراز المحرك: V2203-EBG, D1703-EBG] اضبط خلوص الصمام من ١٨ ، ٠ مم الى ٢٢ ، ٠ مم عندما يكون المحرك باردا. [طراز المحرك: V3300-EBG] اضبط خلوص الصمام من ٢٣ ، ٠ مم الى ٢٧ ، ٠ مم عندما يكون المحرك باردا.	خلوص الصمام غير صحيح.
*اشحذ الصمام.	تسرب في الصمامات.
*اضبط توقيت الحقن. [طراز المحرك: D1703-EBG] توقيت الحقن ٥ ، ١٥ درجة قبل النقطة الميتة العليا. [طراز المحرك: V2203-EBG] توقيت الحقن ٠ ، ١٧ درجة قبل النقطة الميتة العليا. [طراز المحرك: V3300-EBG] توقيت الحقن ٠ ، ١٠ درجة قبل النقطة الميتة العليا.	توقيت حقن الوقود غير صحيح.
*استبدل درجة الزيت وفقا للطقس (درجة الحرارة).	يصبح زيت المحرك كثيفا في الطقس البارد وتخفض سرعة مرفق التدوير.
*صمام رديء أو التآكل المفرط في الحلقات، الكباس والبطانة يتسبب في انضغاط غير كاف. استبدل بقطع جديدة.	انضغاط منخفض.
*اشحن البطارية. *في فصل الشتاء، انزع دائما البطارية من الماكينة، اشحنها بالكامل واحتفظ بها في الداخل. ركبها في الآلة عند الاستخدام.	البطارية فارغة ولا يمكن تدوير مرفق المحرك.

ملاحظة

- عند عدم معرفة سبب المشكلة، اتصل بوكيل ياماها المحلي الخاص بك.

■ عندما لا يمكن بدء بادي التشغيل

الاجراءات	السبب
*أعد شحن البطارية.	تفرغ شحنة البطارية بسرعة.
*اغلق غطاء مركز التحميل والباب.	غطاء مركز التحميل أو باب الفحص مفتوحين.
*افحص الاسلاك واصلاحها.	عطل في نقطة التلامس أو تقصير في مقربة مولد التيار المتناوب على شكل L.
*استبدله.	خلل في مولد التيار المتناوب.
*استبدله.	انصهار المصهر.

تحري الخلل وإصلاحه



لتجنب إصابة الأشخاص:

- قم دائماً بعمل كل التحقيقات بينما المحرك متوقف وبارد الملمس ما عدا التحقيقات التي تتطلب التشغيل.
- لا تلمس قسم الشحن أثناء التشغيل.
- تجنب أي تلامس للمروحة الدائرة أثناء التشغيل.

إذا لم يشتغل المحرك بشكل صحيح، استخدم الجدول التالي لتحديد السبب وإصلاحه.

تحري خلل المولد وإصلاحه

المشكلة	السبب المحتمل	الإصلاح
ضجيج أو اهتزاز غير عادي.	تم تطبيق حل أحادي الطور إلى ما بعد نطاق المستوى المسموح به (في الموديلات الثلاثية الأطوار).	* خفض في الحمل إلى مستوى مقبول.
	تلف في المحمل.	* استبدل المحمل.
	تلف في الجلبة.	* استبدل الجلبة.
إحماء مفرط في الاطار.	مدخل أو مخرج مروحة التبريد مسدود.	* افتح المدخل أو المخرج.
	الفاطية عالية جداً.	* أعد ضبط الفاطية.
	تحميل مفرط.	* خفض الحمل.
اخفاق الفاطية في الارتفاع.	الفاطية مضبوطة بشكل غير صحيح.	* أعد الضبط باستخدام ضابط الفاطية.
	كبل خرج اشارة AVR مقطوع.	* أصلح الكبل.
	خلل في AVR نفسه.	* استبدل AVR.
	تقطع أو تقصير في دائرة ملف المثير.	* استبدل المولد.
	كبل دخل اشارة AVR مقطوع.	* استبدل الكبل.
	ملف المولد مقطوع.	* استبدل المولد.
	انصهار مصهر خرج اشارة AVR.	* استبدل المصهر.
الفاطية عالية جداً.	الفاطية مضبوطة بشكل غير صحيح.	* أعد الضبط باستخدام ضابط الفاطية.
	كبل استشعار فاطية AVR مقطوع.	* أصلح الكبل.
	خلل في AVR نفسه.	* استبدل AVR.
	تم توصيل مصباح ذو قوس زيتي أو حمل موصل مماثل.	* أفضل مثل هذا الحمل.
بحث عن الفاطية.	تم توصيل مقوم عكسي أو حمل تحويل مماثل.	* أفضل مثل هذا الحمل.
	خلل في AVR نفسه.	* استبدل AVR.
تم تدوير قاطع الدائرة الى وضع الإيقاف.	تقصير في دائرة الكبل أو الحمل الموصل.	* اتصل بمهندس كهربائي مختص للفحص.
	تحميل مفرط.	* خفض الحمل.
اخفاق مصباح المراقبة في الاضاءة.	خلل في بصيلة المصباح.	* استبدل البصيلة.
	فاطية المولد ضعيفة جداً.	* أنظر "اخفاق الفاطية في الارتفاع".

النقل / التخزين

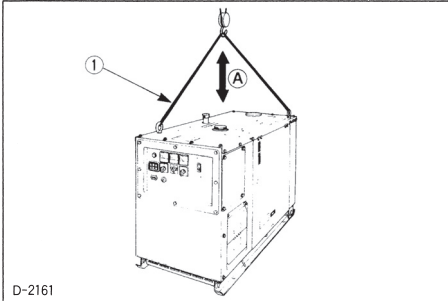
خطوات الرفع

تحذير

لتجنب إصابة الأشخاص:

- استخدم حمالات وأحبال سلكية ذات قوة كافية لتحمل وزن الماكينة.
- قمة الحبل السلكي (المسافة "A") يجب أن تكون ١٢٧ سم كحد أدنى. أو استخدم قضيب مبادعة.

عند رفع المولد لتحميله على سيارة نقل أو سفينة فأتبع الطريقة الموضحة أسفله.



(A) ١٢٧ سم كحد أدنى

(1) حبل سلكي

النقل

تحذير

لتجنب إصابة الأشخاص:

- عند نقل المولد قم بإزالة الكبل البطارية وأغلق صنبور خزان الوقود واحتفظ بالمولد مستويًا لمنع إنسكاب الوقود.

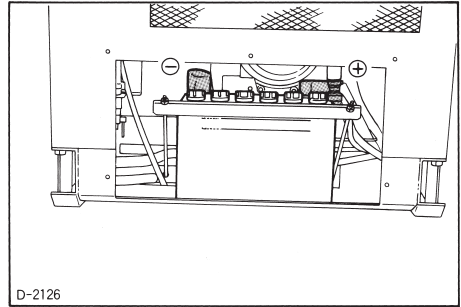
التحقق قبل التخزين

تحذير

لتجنب إصابة الأشخاص:

- لا تغطي المحرك بغطاء حتى يكون بارد الملمس.

١. قم بإزالة الكبل من البطارية.



D-2126

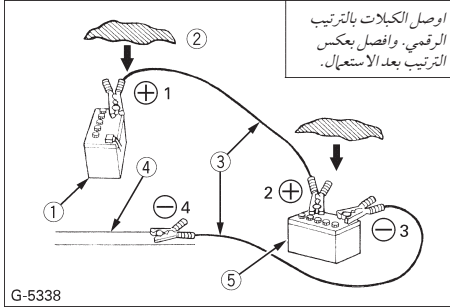
٢. إغلق صنبور خزان الوقود.

٣. قم بتصريف سائل التبريد من الرادياتير أو قم بتغيير محلول مانع التجمد.

٤. غطي المولد بملاءة وقم بتخزينه في مكان جاف نظيف.

عند بدء تشغيل المحرك باستخدام بطارية التقوية، اتبع التعليمات أدناه لأجل بدء المحرك الآمن.

١. احضر البطارية المساعدة من نفس فولتية بطارية المولد الخاملة الى حيث يسهل وصول الكبل.
٢. ارتدي نظارات واقية وقفازات.
٣. تأكد أن أغطية التهوية مثبتة في أماكنها. (إذا كانت مجهزة)
٤. غطي أغطية التهوية بخرق جافة. ولا تجعل الخرق تلامس أطراف البطارية.
٥. أوصّل المشبك الأحمر بالطرف الموجب (أحمر ⊕ أو pos. (الموجب)) للبطارية الخاملة واشبك الطرف الثاني لنفس الكبل بالطرف الموجب (أحمر ⊕ أو pos. (الموجب)) للبطارية المساعدة.



G-5338

(1) البطارية الخاملة

(2) ضع خرقة جافة فوق أغطية التهوية

(3) كبلات العبور

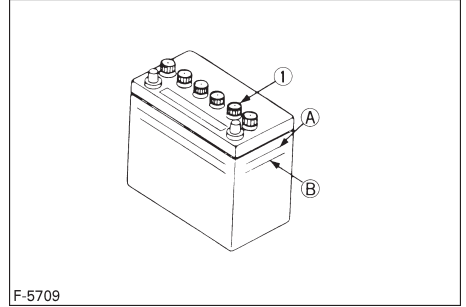
(4) كتلة المحرك أو الاطار

(5) البطارية المساعدة

٦. اشبك الكبل الآخر بالطرف السالب (أسود أو ⊖ أو neg. (السالب)) للبطارية المساعدة.
٧. اشبك الطرف الآخر بكتلة المحرك أو اطار المولد بعيدا عن البطارية الخاملة قدر الإمكان.
٨. ابدأ المولد الخامل.
٩. افصل كبلات العبور بعكس ترتيب التوصيل تماماً. (الخطوات ٦ و ٥).
١٠. انزع وتخل عن الخرق.

هام:

- هذه الآلة لها نظام أرضي سالب ١٢ فولت.
- استعمل فقط نفس الفولتية لبدء التشغيل بالعبور.
- استعمل مصدر فولتية أعلى على نظام كهرباء المولد يمكن أن يتلف بشدة نظام كهرباء المولد.



(A) "أعلى مستوى"

(B) "أدنى مستوى"

(1) سداة

التثبيت

١. أدر المفتاح الرئيسي إلى موضع "الإيقاف" لمنع حدوث تماس كهربائي عرضي.
٢. قم بتركيب البطارية على درج تثبيت البطارية بإحكام.

ملاحظة

أوصل السلك الأحمر بطرف التوصيل الموجب (+) والسلك الأسود بطرف التوصيل السالب (-) للبطارية. لا تعكس هذه المواضع.

هام:

- أوصّل طرف موجب الشاحن بطرف موجب البطارية وطرف السالب بالطرف السالب.
- عند فصل الكبل من البطارية، ابدأ بالطرف السالب أولاً.
- عند وصل الكبل بالبطارية ابدأ بالطرف الموجب أولاً.
- إذا عكست، فإن تلامس الأدوات على البطارية قد يسبب قصر الدائرة.

توجيهات التخزين لفترة طويلة

١. عند تخزين المولد لفترات طويلة من الزمن، انزع البطارية، اضبط السائل عند المستوى المناسب، وقم بالتخزين في مكان جاف ومظلم.
٢. يتم تفريغ شحن البطارية عادة أثناء التخزين. أعد شحنها مرة كل شهر في الصيف وكل شهرين في الشتاء.

بدء التشغيل باستخدام بطارية التقوية

خطر

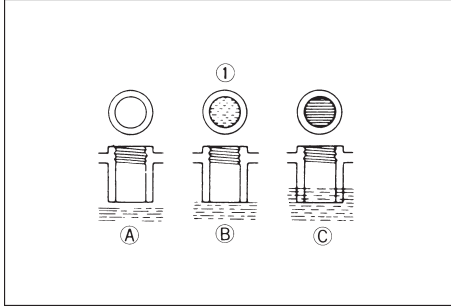


لتجنب إصابة الأشخاص.

- يمكن أن ينفجر صندوق البطارية. احتفظ بالسجائر والشرر واللهب بعيداً عن البطارية.
- إذا تجمدت بطارية المولد، لا تبدأ تشغيل المحرك باستخدام بطارية التقوية.
- لا توصل طرف سالب ⊖ بطارية العبور بطرف سالب ⊖ بطارية المولد.

البطارية

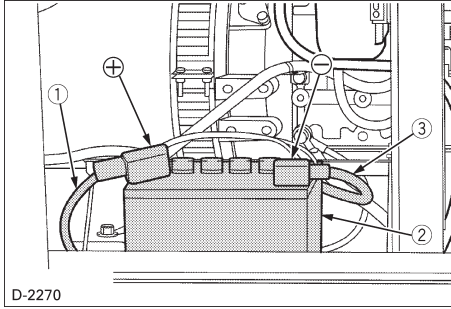
١. تأكد ان كل مستوى السائل يكون أسفل فتحات التهوية، اذا لزم أضف ماء مقطر فقط في فتحة التهوية.



(A) "منخفض جداً"
(B) "مناسب"
(C) "مرتفع جداً"

(1) مستوى سائل البطارية

٢. لتبطين شحن البطارية أوصّل طرف موجب الشاحن بطرف موجب البطارية وطرف السالب بالطرف السالب ثم أعد الشحن بالأسلوب العادي.
٣. الشحن السريع يقوم بشحن البطارية بمعدل عال في وقت قصير. هذا فقط لأوقات الطوارئ.
٤. أعد شحن البطارية مبكراً كلما أمكن، وإلا فإن عمر البطارية سوف يقصر جداً.
٥. عند استبدال بطارية قديمة بأخرى جديدة، استعمل بطارية متساوية المواصفات كما موضح في صفحة ٢ إلى ٤.



D-2270

- (1) الكبل السميك الأحمر +
- (2) صندوق البطارية
- (3) الكبل الأسود السالب/الأرضي -

تحذير

لتجنب إصابة الأشخاص.

- احرص ألا تجعل سائل البطارية يلامس جسمك أو ملابسك.
- ارتدي واقي العيون وقفازات مطاط حيث أن محلول حمض الكبريتيك يحرق الجلد والعيون يعمل ثقبوب بالملابس. إذا حدث هذا قم بالغسيل بماء جاري واحصل على اسعافات طبية.

سوء استعمال البطارية يقصر من عمر خدمة البطارية ويزيد من تكاليف الصيانة. الحصول على أقصى أداء وأطول عمر للبطارية يكون بالاستعمال بالطريقة الصحيحة والعناية.

سوف يصبح بدء تشغيل المحرك أصعب إذا كان شحن البطارية منخفض. احرص على حفظ البطارية في حالة شحن بالكامل لأجل أفضل أداء وعمر البطارية.

شحن البطارية

خطر



لتجنب احتمال انفجار البطارية:

البطاريات تنقسم الى نوعين: نوع قابل للتزويد والآخر غير قابل للتزويد. لاستعمال النوع القابل للتزويد، اتبع الإرشادات أدناه.

- لا تستعمل أو تشحن البطارية اذا كان مستوى السائل تحت العلامة (مستوى الحد المنخفض). وإلا قد تتلف مكونات البطارية قبل الألوان والذي يقصر عمر خدمة البطارية أو قد يتسبب انفجار.

أضف فوراً ماء مقطر حتى يصل سائل البطارية الى ما بين المستويين UPPER و LOWER.

- عندما تكون البطارية نشطة فإن غازي الهيدروجين والأكسجين في البطارية شديدي الانفجار. احتفظ بالشرر المفتوح واللهب بعيداً عن البطارية في جميع الأوقات، خاصة عند شحن البطارية.

- عند شحن البطارية تأكد أن أغطية التهوية مأمّنة في مكانها (إذا كانت مجهزة).

- عند فصل الكبل من البطارية، ابدأ بالطرف السالب، وعند توصيلهم ابدأ بالطرف الموجب أولاً.

- لا تفحص شحن البطارية بوضع جسم معدني عبر أطراف التوصيل. استعمل مقياس الفولت أو هيدروميتر.

كل ١٠٠٠ ساعة

استبدال عنصر منظف الهواء

(أنظر "تنظيف عنصر منظف الهواء" في فقرة الصيانة كل ١٠٠ ساعة)

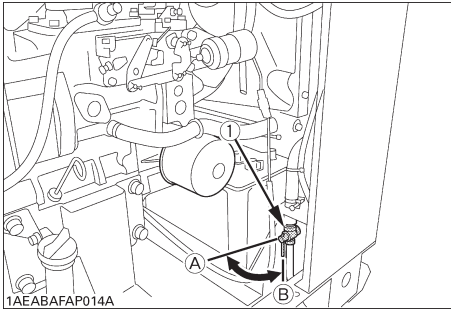
لتصريف سائل التبريد

يتم تغيير سائل التبريد على فترات كل ١٠٠٠ ساعة.

هام:

- إسمح للمحرك بأن يبرد قبل تصريف سائل التبريد من الرادياتير.

١. قم بإزالة غطاء الرادياتير وافتح محبس الصرف لتصريف سائل التبريد.



"افتح" (A)

"إغلق" (B)

(1) محبس صرف الماء

٢. بعد تصريف سائل التبريد، إغلق محبس الصرف.

إعادة الماء

١. قم بإزالة غطاء الضغط للرادياتير لإضافة سائل التبريد للرادياتير.

٢. قم بصب سائل التبريد في الخزان الاحتياطي.

٣. إغلق غطاء الضغط وغطاء الخزان الاحتياطي، بالنسبة لسائل التبريد استخدم مزيج بنسبة ٥٠ / ٥٠.

ملاحظة

- قم بالمزج المسبق لمحلول مانع التجمد بنسبة ٥٠ / ٥٠ قبل اضافة للرادياتير.
- لا تمزج أنواع مختلفة.

استبدال سير المروحة

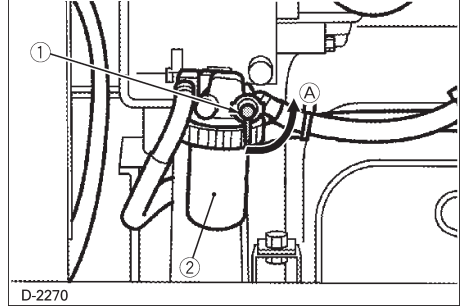
(أنظر "فحص شد سير المروحة" في فقرة الصيانة كل ٢٥٠ ساعة.)

تنظيف خزان فصل الماء (جهاز الترسيب)

[طراز المحرك : V3300-EBG]

- نظف مرشح الوقود كل ٢٥٠ ساعة تشغيل في مكان نظيف لمنع التلوث بالأتربة.
- عند إقتراب المؤشر من مستوى التصريف، قم بتنزع الحلقة الملونة ودع الماء يتدفق خارج حوض المرشح.

١. أدر ذراع الوقود الى موضع الغلق "إغلق".



D-2270

(A) "إغلق"

(1) ذراع الوقود

(2) خزان فصل الماء

٢. انزع حوض المرشح، واشطفه داخله بوقود الديزل.

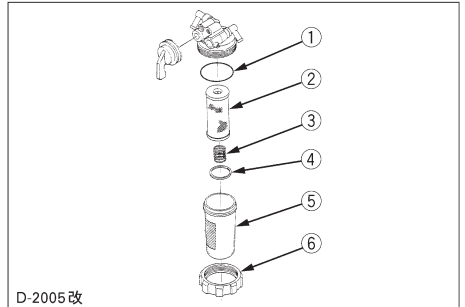
٣. اخرج العنصر، واشطفه بوقود الديزل.

٤. بعد التنظيف، أعد تركيب مرشح الوقود لمنع دخول الأتربة والأوساخ.

٥. استنزف الهواء داخل خط الوقود.

هام:

- دخول الماء، الأتربة والأوساخ قد يتسبب في خلل في مضخة حقن الوقود وفي فوهة الحقن. اغسل حق مرشح الوقود بصفة دورية.



D-2005 改

(1) فلكة حلقة

(2) عنصر المرشح

(3) زنبرك

(4) مؤشر

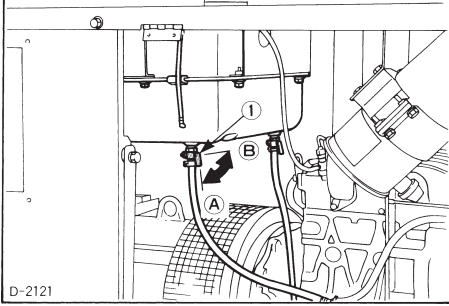
(5) حوض المرشح

(6) حلقة ملونة

■ استبدال خزانة فلتير الوقود

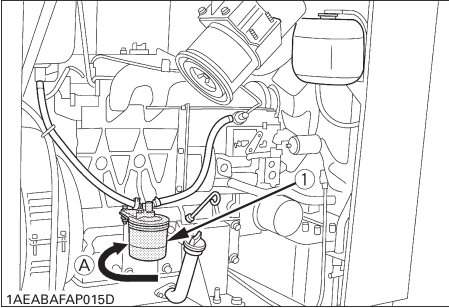
استبدل خزانة فلتير الوقود كل ٥٠٠ ساعة إستخدام متبعا الخطوات التالية.

١. إغلق صنبور خزان الوقود.



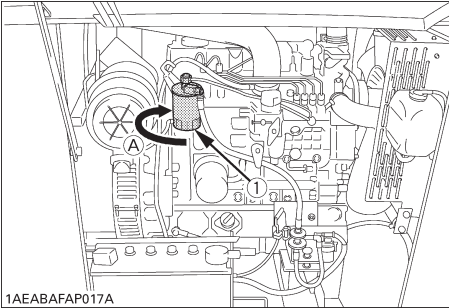
(1) مبحث خزان الوقود
(A) "إفتح"
(B) "إغلق"

٢. قم بإزالة فلتير الوقود باستخدام مفتاح ربط حلقي.
[طراز المحرك : V2203-EBG, D1703-EBG]



(1) خزانة فلتير الوقود
(A) "إزالة"

[طراز المحرك : V3300-EBG]



(1) خزانة فلتير الوقود
(A) "إزالة"

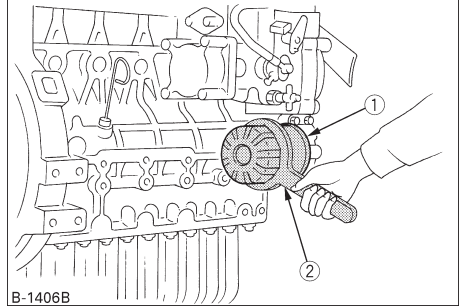
٣. أحكم ربطها باليد.

كل ٥٠٠ ساعة

■ استبدال خزانة فلتير الزيت

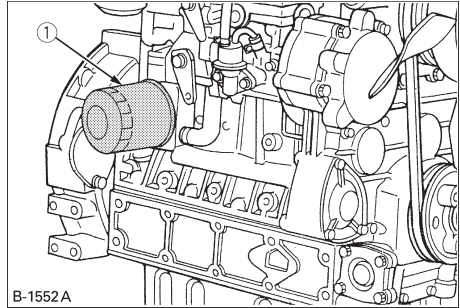
١. استبدل خزانة فلتير الزيت كل ٥٠٠ ساعة تشغيل. (كل ثاني مرة لتغيير الزيت).
٢. غطي حشية الفلتير الجديد ببطقة رقيقة من الزيت للتظيف.
٣. أحكم ربطها تمامًا باليد.
٤. عند إستبدال الفلتير فإن مستوى زيت المحرك سيقل. أدر المحرك لعدة دقائق قليلة ثم تحقق من تسرب الزيت. أعد التحقق من مستوى الزيت إذا كان مستوى الزيت منخفضًا جدًا فأخفف زيت المحرك حتى المستوى المحدد.

[طراز المحرك : V2203-EBG, D1703-EBG]



(1) خزانة فلتير الزيت
(2) انزع باستخدام مفتاح ربط المرشح
(اربطه بيدك بأحكام)

[طراز المحرك : V3300-EBG]



(1) خزانة فلتير الزيت

فحص شد سير المروحة



لتجنب الإصابات الجسدية:

- تأكد من إيقاف تشغيل المحرك وانزع المفتاح قبل فحص شد السير.
- تأكد من إعادة واقى الأمان بعد الصيانة أو الفحص.

[طراز المحرك : V2203-EBG, D1703-EBG]

شد سير المروحة المناسب	إنحراف فيما بين ٧ و ٩ مم عند ضغط السير في منتصف الباع.
------------------------	--

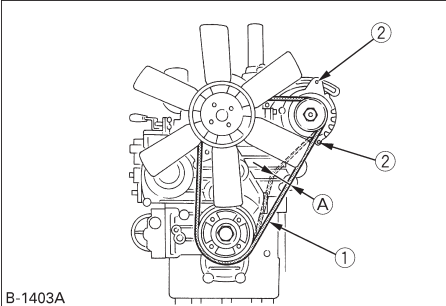
[طراز المحرك : V3300-EBG]

شد سير المروحة المناسب	إنحراف فيما بين ١٠ و ١٢ مم عند ضغط السير في منتصف الباع.
------------------------	--

١. أوقف تشغيل المحرك وانزع المفتاح.
٢. طبق ضغط خفيفة بالإبهام على السير بين البكرتين.
٣. إذا كان الشد غير صحيح، قم برخي مسامير تركيب مولد التيار المتناوب، باستخدام الذراع الموجود بين مولد التيار المتناوب والمحرك، اجذب مولد التيار المتناوب الى الخارج حتى يصبح الإنحراف في الحدود المقبولة.
٤. استبدل سير المروحة إذا كان تالفًا.

هام:

- إذا كان السير متحنيًا أو تالفًا وكانت المروحة تالفة، فانه يمكن أن يترتب عنه سخونة زائدة أو تحميل غير كاف. اضبط السير بشكل صحيح أو استبدله.



[V2203-EBG, D1703-EBG]

(A) من ٧ إلى ٩ مم (تحت حمل يساوي ٩٨ نيوتن)

[V3300-EBG]

(A) من ١٠ إلى ١٢ مم (تحت حمل يساوي ٦٤ نيوتن)

(1) سير المروحة

(2) مسبار وصمامولة

لتر

سعة زيت المحرك

الطراز	السعة
EDL13000STE [طراز المحرك : D1703]	٥,٦
EDL15000SDE, EDL13000SDE EDL18000STE [طراز المحرك : V2203]	٧,٦
EDL30000STE [طراز المحرك : V3300]	١٣,٢

هام:

- يجب أن يكون زيت المحرك من طراز MIL-L-2104C يجب أن يكون ذو خاصيات تصنيف API بدرجات CD أو أعلى.
- استبدل طراز زيت المحرك وفقًا لدرجة الحرارة المحيط.

SAE10W-30 SAE10W-40	SAE30 أو	أعلى من ٢٥°م (٧٧°ف)
SAE10W-30 SAE10W-40	SAE20 أو	صفر حتى ٢٥°م (٣٢ حتى ٧٧°ف)
SAE10W-30 SAE10W-40	SAE10W أو	أسفل من صفر°م (٣٢°ف)

- عند استخدام زيت ذو علامات تجارية مختلفة من الزيت السابق. تأكد من تصريف الزيت السابق بأكمله قبل إضافة زيت المحرك الجديد.

فحص خرطوم الرادياتير

١. تحقق لرى إذا كانت خرطوم الرادياتير مثبتة بطريقة صحيحة وذلك كل ٢٥٠ ساعة تشغيل أو ستة أشهر، أيهما أسبق.
- إذا كانت حلقات المشابك غير محكمة أو هناك تسريب للماء قم بإحكام ربط الحلقات تمامًا.
- استبدل الخرطوم وأحكام ربط حلقات المشابك تمامًا وذلك إذا حدث إنتفاخ أو تصدع أو تشقق لخرطوم الرادياتير.
٢. استبدل الخرطوم وحلقات المشابك كل عامين أو أقل إذا تم الفحص ووجدت أن الخرطوم متنفخة أو متصدعة أو متشققة.

إذا حدث تسرب لسائل التبريد

إذا خرج بخار أو ماء من خط التدفق الزائد، أوقف المحرك مباشرة وقم بإجراء خطوات الفحص والصيانة التالية.



- أوقف المحرك وانتظر حتى يكون بارد الملمس. عندئذ قم بإزالة غطاء الرادياتير بحرص.

١. تحقق من التسرب ومستوى سائل التبريد.
٢. تحقق من وجود عوارض في مدخل ومخرج هواء التبريد.
٣. تحقق من إنسداد أجنحة تبريد الرادياتير. عند تنظيف الرادياتير لا تستخدم أبدًا مكشطة. قم بدفع الهواء خلاله أو تنظيفه باستخدام رشاش ماء.
٤. تحقق من صدأ أنابيب ماء الرادياتير.

■ إستنزاف الهواء من خط الوقود

١. إملاً خزان الوقود بالوقود.
٢. افتح صنبور خزان الوقود.
٣. أدرك السدادة الموجودة على الفلتر في عكس اتجاه عقارب الساعة مرتين أو ثلاث مرات.
٤. إذا لم يكن هناك أي هواء في الفلتر، أحكم ربط السدادة.
٥. إمسخ الوقود المسكوب مباشرة.
(أنظر "إستنزاف الهواء من خطوط الوقود" في فقرة التجهيز للتشغيل لأول مرة.)

■ التحقق من المحلول الكهربائي للبطارية

خطر



لتجنب احتمال انفجار البطارية:

هناك نوعان من البطاريات: قابلة للتعبئة وغير قابلة للتعبئة. لاستعمال البطارية القابلة للتعبئة، اتبع التعليمات أدناه.

- لا تستعمل أو تشحن البطارية إذا كان مستوى سائلها أقل من علامة أدنى مستوى LOWER.

إذا فعلت ذلك فمن الممكن للأجزاء المكونة للبطارية أن تستهلك قبل أوانها الأمر الذي يمكن أن يقصر عمر خدمة البطارية أو يتسبب في حدوث انفجار.

قم فوراً بإضافة الماء المقطر حتى يصبح مستوى سائل البطارية بين علامتي أعلى UPPER وأدنى LOWER مستوى.

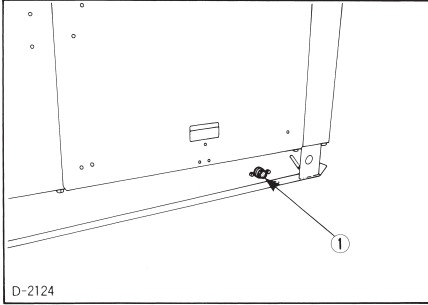
١. احتفظ بالبطارية نظيفة وجافة. احتفظ بأطراف التوصيل وفتحات سدادات التهوية خالية من الصدأ والقاذورات.
٢. أفضص مستوى المحلول الكهربائي بصفة دورية طوال وقت إستخدام البطارية. أضف ماء مقطر فقط حتى المستوى العلوي عند نقص المحلول الكهربائي. لا تضيف حامض الكبريتيك المخفف.
٣. تأكد من شحن البطارية مرة واحدة كل شهر لأن سعتها تقل بالتفريغ حتى لو لم تستخدم.
٤. احتفظ بالشرارات والشعلات بعيداً لأن البطارية تصدر غاز قابل للإنفجار.

كل ٢٥٠ ساعة

■ تغيير زيت المحرك

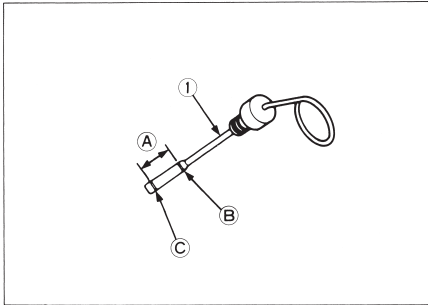
هام:

- يجب إجراء هذه الوظيفة بعد أول ٥٠ ساعة ثم بعد ذلك كل ٢٥٠ ساعة
- ١. قم بتغيير الزيت بعد أول ٥٠ ساعة أساسية من توليد الكهرباء وكل ٢٥٠ ساعة من بعد ذلك.
- ٢. قم بتصريف جميع الزيت القديم، يتم تصريف الزيت بسهولة وكاملاً عندما يكون المحرك ساخناً. إفحص حشية سدادة التصريف إستبدلها إذا كانت تالفة.



(1) سدادة تصريف زيت المحرك

٣. قم بتركيب سدادة تصريف الزيت وحشيتها.
٤. أضف زيت محرك جديد حتى الخط العلوي على مقياس عمق الزيت.



(1) مقياس عمق الزيت

- (A) "مستوى الزيت المناسب"
(B) "المستوى العلوي"
(C) "المستوى المنخفض"

فحص خط الوقود

كل ١٠٠ ساعة	تحقق وأعد إحكام ربط مشابك خط الوقود
كل ٥٠٠ ساعة	استبدل فلتر الوقود
كل عامين	استبدل خط الوقود

هام:

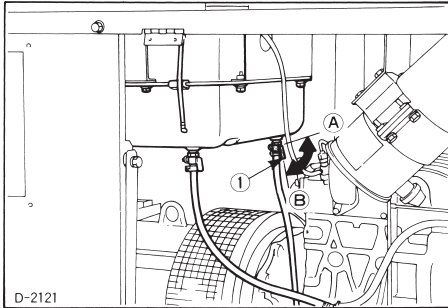
- بعد إستنزاف الهواء تأكد من أن محبس مضخة حقن الهواء مغلق.
- إمسح أي وقود مسكوب على المولد.
- أوقف المحرك دائماً ودعه يبرد قبل فحص نظام الوقود.

التحقق من خط الوقود

- تحقق من مشابك خط الوقود بعد كل ١٠٠ ساعة تشغيل.
١. إذا كان المشبك مفكوك فإربطه بإحكام بعد تغطية مسامير المشبك بالزيت.
 ٢. سيتأكد خط الوقود حتى لو لم يتم إستخدام المولد. قم بإستبداله كل عامين.
 - عند إستبدال الخط، استبدل مشابك الخط أيضاً.
 ٣. إذا تلف خط الوقود أو المشبك قبل عامين قم بإستبداله.

تصريف الماء الموجود في خزان الوقود

يمكن تصريف الماء الموجود في الخزان بواسطة فتح الصنبور، كما هو موضح في الرسم.



(1) صنبور تصريف خزان الوقود
(A) "فتح"
(B) "إغلاق"

ملاحظة

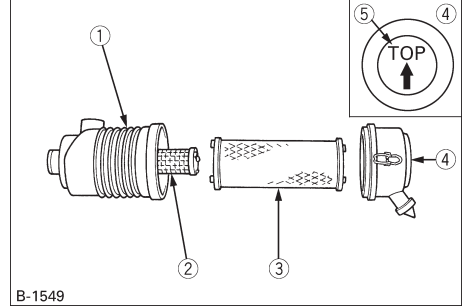
- بعد إستبدال أو إصلاح أية أجزاء في نظام الوقود، قم بإستنزاف الهواء.
- عند تركيب أي جزء في نظام حقن الوقود، تأكد من عدم دخول الفاذورات في خط الوقود.

صمام المفرغ

افتح صمام المفرغ مرة في الأسبوع تحت الظروف العادية - أو يومياً عند الإستخدام في ظروف كثيرة الأتربة لتتخلص من حبات الأتربة والأوساخ الكبيرة.

هام:

- إذا كان حق الأتربة مركباً بشكل غير صحيح، فإنه لن يتم تجميع الأتربة أو الأوساخ في الحق وسيسمح للأتربة ملاصقة العنصر مباشرة والذي يتطلب استبدال العنصر بشكل مبرر.



- (1) جسم منقي الهواء
- (2) العنصر الثانوي
- (3) العنصر الأولي
- (4) حق الأتربة
- (5) علامة "TOP"

منقي الهواء مع حق الأتربة

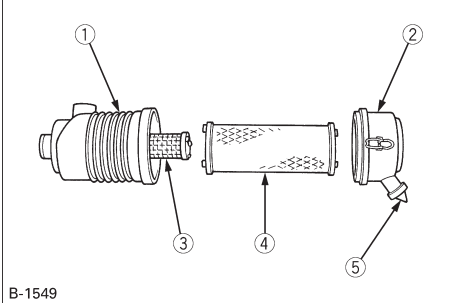
انزع ونظف حق الأتربة مرة في الأسبوع تحت الظروف العادية أو يومياً في الظروف القاسية.

لا تسمح لحق الأتربة أن يمتلئ بأعلى من النصف بغض النظر عن الظروف.
ركب حق أتربة منقي الهواء مع علامة "TOP" الموجودة على الجهة الخلفية للحق في الاتجاه الأعلى مع أجسام منقيات الهواء المركبة أفقياً أو أجسام منقيات الهواء المركبة عمودياً، يمكن تركيب الحق في أي اتجاه.

[V3300-EBG : طراز المحرك :

إذا كان منقي الهواء مجهزاً بعنصر ثانوي، قم ببديته بالشكل التالي :

٥. استبدل العنصر الأول مرة كل سنة أو كل ٦ مرات من التنظيف. إذا كان العنصر الأولي ملطخاً بشكل كثيف، قم باستبداله فوراً. عند هذه النقطة إستبدل العنصر الثانوي.
٦. يجب نزع العنصر الثانوي فقط عند استبداله.
٧. لحماية المحرك، لا تنزع العنصر الثانوي عند الصيانة العادية للعنصر الأولي.



- (1) جسم منقي الهواء
- (2) غطاء
- (3) العنصر الثانوي
- (4) العنصر الأولي
- (5) صمام المفرغ

هام:

- تأكد من أن مشبك التثبيت محكم الربط بما فيه الكفاية. إذا إرتخى، فانه قد يتم سحب الأتربة والأوساخ الى داخل المحرك، متسبباً في تآكل مفرط أو في عطل المحرك قبل الأوان وإلى إصلاح المحرك.

■ تنظيف عنصر مرشح الهواء الأولي

لتنظيف العنصر، استخدم هواء مضغوط نظيف وجاف داخل العنصر.

- يجب أن لا يتعدى ضغط الهواء عند الفوهة ٢٠٥ كيلوباسكال (١، ٢ كجم/ق/سم^٢، ٣٠ رطل/بوصة^٢).
- احتفظ بمسافة معقولة بين الفوهة والمرشح.

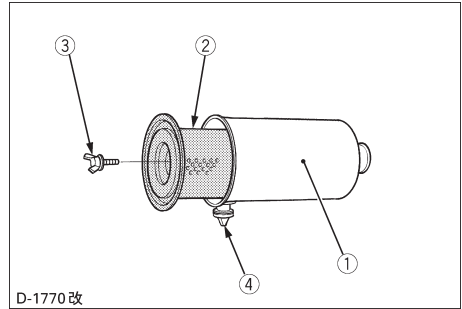
كل ١٠٠ ساعة

■ تنظيف عنصر منقي الهواء

١. بما أن منقي الهواء في هذا المحرك من النوع الجاف، لا تطبق عليه الزيت أبداً.
١. افتح صمام المفرغ مرة في الأسبوع تحت الظروف العادية - أو يومياً عند الإستخدام في الظروف القاسية أو كثيرة الأتربة. سيقوم هذا بالتخلص من حبات الأتربة والأوساخ الكبيرة.
٢. امسح داخل منقي الهواء بواسطة قطعة من القماش إذا كان متسخاً أو مبللاً.
٣. تجنب لمس العنصر ما عدا عند التنظيف.
٤. عند إلصاق الأتربة الجافة على العنصر، قم بنفخ هواء مضغوط من الداخل مع تدوير العنصر. يجب أن يكون ضغط الهواء المضغوط أقل من ٢٠٥ كيلوباسكال (١، ٢ كجم/ق/سم^٢، ٣٠ رطل/بوصة^٢).

[V2203-EBG, D1703-EBG : طراز المحرك :

٥. استبدل العنصر مرة كل سنة أو كل ٦ مرات من التنظيف.



- (1) جسم منقي الهواء
- (2) العنصر
- (3) مسبار مجنح
- (4) صمام المفرغ

هام:

- تأكد من أن المسبار المجنح الخاص بالعنصر محكم الربط بما فيه الكفاية. إذا إرتخى، فانه قد يتم سحب الأتربة والأوساخ الى داخل المحرك، متسبباً في تآكل بطانة الأسطوانة قبل الأوان وحلقة الكباس قبل ذلك، وبذلك يؤدي الى خرج قدرة ضعيف وإلى ضرورة اصلاح المحرك.

■ فحص مستوى سائل التبريد



لتجنب إصابة الأشخاص:

- لا تقم بإزالة غطاء الضغط للرادياتير أو غطاء الخزان الاحتياطي أثناء دوران المحرك تحت حمل ثقيل أو بعد توقفه مباشرة والا ستكون هناك إمكانية لإندفاع ماء ساخن للخارج مسبباً حروق للأشخاص القريبين. قم بإزالة غطاء الرادياتير بعد أكثر من عشرة دقائق من توقف.

١. يمكن التحقق من مستوى الوقود من مقياس الوقود. (أنظر "التزويد بالوقود" في فقرة التجهيز للتشغيل لأول مرة.)
٢. قم دائماً بملئ الوقود من خلال مصفاة خزان الوقود.
٣. تأكد من عدم دخول القاذورات أو الماء في خزان الوقود.
٤. استخدم وقود ديزل درجة رقم ٢ عند درجة حرارة أعلى من ٤°م. استخدم وقود ديزل درجة رقم ١ عند درجة حرارة أعلى من ٤°م. إفحص المواصفات الأسترالية.
٥. قم دائماً باستنزاف الهواء تماماً في الظروف التالية. (أنظر "استنزاف الهواء من خطوط الوقود" في فقرة التجهيز للتشغيل لأول مرة.)
 - عند إضافة وقود في خزان فارغ.
 - عند إعادة التزويد بالوقود بعد توقف المحرك بسبب انتهاء الوقود بالكامل.
 - عندما يتم سحب الوقود من نظام الوقود لتنظيف فلتر الوقود أو إجراء أية صيانة لنظام الوقود.

أول ٥٠ ساعة

■ تغيير زيت المحرك في البداية (أنظر تغيير زيت المحرك في الفقرة كل ٢٥٠ ساعة)

١. إفحص لترى أن مستوى سائل التبريد بين العلامتين "مملوء" و "منخفض" على الخزان الاحتياطي.
 ٢. عندما ينخفض مستوى سائل التبريد بسبب التبخر، أضف ماء فقط حتى يصل إلى المستوى المملوء.
- في حالة حدوث تسريب، أضف مزيج من مانع التجمد والماء، طبقاً لنسب المزج المحددة، حتى المستوى المملوء.
- (أنظر "إذا حدث تسرب لسائل التبريد" في الفقرة كل ٢٥٠ ساعة)

هام:

- إذا كان من الضروري إزالة غطاء الرادياتير، إتبع التحذير المذكور أعلاه ثم أعد إحكام غلق الغطاء.
- استخدم ماء طازج نظيف ومانع التجمد لماء الخزان الاحتياطي.
- إذا حدث تسرب لسائل التبريد، استشر وكيل ياماها المحلي لديك. لا تخرج أنواع مختلفة.

■ التحقق من مستوى الوقود وإعادة التزويد بالوقود



لتجنب إصابة الأشخاص:

- أوقف المحرك دائماً قبل إعادة التزويد بالوقود.
- لا تملأ نظام الوقود بزيادة عن الحد. إذا حدث أي فيضان للوقود، إمسه فوراً قبل بدء التشغيل.
- عند إعادة تزويد بالوقود، احتفظ بكل الشعلات والشرارات والسجائر بعيداً عن المولد.
- لا تقم بإعادة تزويد الوقود بينما المحرك دافئاً أو ساخناً.

هام:

- لا تسمح بدخول قاذورات أو نفايات إلى داخل نظام الوقود.
- احرص على عدم فراغ خزان الوقود وإلا أمكن دخول الهواء إلى نظام الوقود مما يستلزم إجراء استنزاف له قبل البدء التالي لتشغيل المحرك.
- احرص على عدم السكب أثناء إعادة التزويد بالوقود. إذا حدث أي سكب فامسحه في الحال وإلا قد يتسبب في حدوث حريق.

ملاحظة

زيت المحرك

مع عمل تحكم الحركة الآن، فإن زيت المحرك CF-4 و CG-4 تم تصنيعهما للاستعمال للوقود بكبريت منخفض لمحركات سيارات الطريق الممهدة. عند تشغيل محرك السيارة على الطرق غير الممهدة بوقود بكبريت عالي، ينصح باستعمال زيت المحرك CF أو CD أو CE برقم قاعدة إجمالي عالٍ. إذا تم إستعمال زيت المحرك CF-4 و CG-4 مع وقود بكبريت عالي، قم بتغيير زيت المحرك على فترات أقصر.

● زيت المحرك الموصى به عند إستعمال وقود بكبريت منخفض أو وقود بكبريت عالي.

○ : موصى به X : غير موصى به

درجة زيت المحرك	الوقود	كبريت منخفض	كبريت عالي	ملاحظات
CF		○	○	$TBN \geq 10$
CF-4		○	X	
CG-4		○	X	

* TBN : رقم إجمالي القاعدة

الفحص اليومي

من أجل سلامتك ومن أجل إمتداد عمر خدمة الماكينة لأقصى حد قم بعمل فحص يومي شامل قبل بدء تشغيل المحرك.

■ فحص مستوى زيت المحرك



لتجنب إصابة الأشخاص:

- تأكد من إيقاف المحرك قبل فحص مستوى الزيت.

١. تأكد من وضع الماكينة على سطح مستوي.
٢. إفحص زيت المحرك قبل بدء تشغيل المحرك أو بعد ٥ دقائق أو أكثر من إيقاف المحرك.
٣. لفحص مستوى الزيت إسحب مقياس الزيت وإسحبه لتنظيفه ثم أعدّه الى مكانه وإسحبه للخارج مرة أخرى. تأكد من أن مستوى الزيت يقع بين التوتين. إذا كان المستوى منخفض جدًا، أضف زيت جديد حتى المستوى الموصوف. (أنظر "إضافة زيت المحرك" في قسم التجهيز لتشغيل لأول مرة)

هام:

- عند إستخدام زيت من نوعية أو لزوجة مختلفة عن الزيت السابق، قم بإزالة كل الزيت القديم. لا تخرج نوعان مختلفان من الزيت.
- لا تقم بإدارة المحرك إذا كان مستوى الزيت منخفض.



لتجنب إصابة الأشخاص:

- تأكد من وضع المولد على سطح مستوي أثناء فحصه والعناية به مع فصل المحرك.

■ الفحص بالدوران حول المولد

إبحث حول المولد وأسفله عن العناصر مثل مسامير مفكوكة أو تجمع نفايات أو تسرب زيت أو سائل تبريد أو أجزاء مكسورة أو متأكلة.

فترات العناية

الترم بالتالي للعناية والصيانة.

قائمة فترات تغيير الزيت أدناه للدرجات CF و CE و CD للزيوت من التصنيف API مع استعمال وقود بكريرت منخفض.

إذا تم استعمال زيت تزليق من الدرجات CF-4 أو CG-4 مع استعمال وقود بكريرت عالي، قم بتغيير زيت التزليق بفترات أقصر من الموصى بها في الجدول أدناه اعتماداً على ظروف التشغيل.

رقم	نقطة الفحص	الفترات										الصفحة	المتعلقة
		أول ٥٠ ساعة	كل يوم	كل ١٠٠ ساعة	كل ٢٥٠ ساعة	كل ٥٠٠ ساعة	كل ١٠٠٠ ساعة	كل ١٥٠٠ ساعة	كل ٣٠٠٠ ساعة	كل عام	كل عامين		
١	افحص أنابيب الوقود والمشابك		○									@	-
٢	غير زيت المحرك	⊙	فحص مستوى	○									٢٩
٣	تنظيف عنصر مرشح الهواء		○									@ ١*	٢٧
٤	افحص مستوى سائل البطارية		○										٢٩
٥	افحص شد سير المروحة	⊙		○									٣٠
٦	افحص خراطيم الردياتير والمشابك			○									٣٠
٧	افحص خط دخل الهواء			○								@	-
٨	استبدل وحدة مرشح الزيت	⊙											٣١
٩	استبدل وحدة مرشح الوقود أو العنصر				○							@	٣١
١٠	تنظيف جهاز الترسيب (خزان فصل الماء)			○									٣٢
١١	تنظيف جاكيت الماء (داخل الردياتير)					○							-
١٢	استبدل سير المروحة					○							-
١٣	افحص خلوص الصمام					○							-
١٤	استبدل عنصر منظم الهواء								○			@ ٢*	٢٧
١٥	افحص تلف الاسلاك الكهربائية وارتخاء التوصيلات			○									-
١٦	افحص ضغط حقن فوهة حقن الوقود						○					@ ٣*	-
١٧	افحص مضخة الحقن							○				@ ٣*	-
١٨	استبدل أنابيب الوقود، مقياس الوقود والمشابك									○		@ ٣*	-
١٩	استبدل خراطيم الردياتير والمشابك									○			٣٠
٢٠	استبدل البطارية									○			٣٣
٢١	استبدل سائل تبريد الردياتير (L.L.C.)		فحص مستوى							○			٨
٢٢	استبدل خط دخل الهواء									○		@ ٤*	-

هام

- الاعمال المشار اليها بالعلامة ⊙ يجب أن تؤدي بعد أول ٥٠ ساعة تشغيل.
- ١* يجب تنظيف منظف الهواء أكثر بعد الظروف المترية من الظروف العادية.
- ٢* بعد ٦ مرات من التنظيف.
- ٣* استشر وكيل ياماها المحلي لديك لهذه الخدمة.
- ٤* استبدل مبكراً إذا لزم.
- البند المدونة أعلاه (بالعلامة ⊙) مسجلة كقطع أساسية تتعلق بالانبعاثات من قبل ياماها في قانون وكالة حماية البيئة الأمريكية لانبعاثات مركبات الطرق الوعرة U.S. EPA. كمالك للمحرك فأنت المسئول عن اجراء الصيانة اللازمة للمحرك تبعاً للإرشادات أعلاه.
- يرجى مراجعة بيان الضمان للتفاصيل.
- عند استعمال البطارية لأقل من ١٠٠ ساعة في العام، افحص سائلها كل عام. (للبطاريات القابلة لإعادة التزويد فقط).

الصيانة



B-1508



B-1507

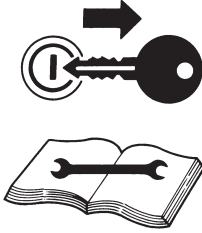
مانع التجمد والتخلص من السوائل

- لا تشغل المحرك وأوقية الأمان منزوعة.
- مانع التجمد يحتوي على سم. ارتدي قفازات مطاط لتجنب إصابة الأشخاص. في حالة تلامسه مع الجلد، اغسله فوراً.
- لا تفرج أنواع مختلفة من مانع التجمد. المزيج يمكن أن ينتج تفاعل كيميائي مسبب الأذى. استعمل مانع تجمد مخصص أو مانع التجمد الأصلي من ياماها.
- اجعل البيئة والحفاظ عليها نصب عينيك. قبل تصريف أي سوائل، يجب أن تجد الأسلوب الصحيح للتخلص منهم. التزم بقواعد الحفاظ على البيئة عند التخلص من الزيت والوقود وسوائل التبريد والمرشحات والبطاريات.
- عند تصريف السوائل من المحرك، ضع وعاء مناسب تحت جسم المحرك.
- لا تسكب مخلفات على الأرض أو بصرف أو في أي مصدر مائي.

تحذير

لتجنب إصابة الأشخاص:

- احرص على إجراء الفحوصات اليومية والصيانة الدورية وإعادة تزويد الوقود أو التنظيف على أسطح مستوية مع إيقاف المحرك والمفتاح منزوع.
- قبل السماح لأشخاص آخرين باستعمال المولد، اشرح لهم كيفية التشغيل واجعلهم يقرؤون ويفهمون هذا الكتيب قبل التشغيل.
- عند تنظيف أي الأجزاء لا تستعمل البنزين. استعمل المنظف العادي.
- استعمل دائماً الأدوات المناسبة والتي في حالة جيدة. تأكد أنك تفهم كيفية استعمالهم قبل إجراء أعمال العناية.
- عند التركيب تأكد من ربط كل الصواميل والمسامير التي كانت مرتخية. اربط المسامير والصواميل بعزم الربط المحدد.
- لا تضع أي أداة على البطارية أو أطراف البطارية التي قد تسبب قصر الدائرة. يمكن أن يحدث حروق شديدة أو حريق. افصل البطارية عن المحرك قبل الصيانة.
- لا تلمس أنبوب العادم أو أنابيب العادم أثناء ما تكون ساخنة، يمكن أن يحدث حروق شديدة.

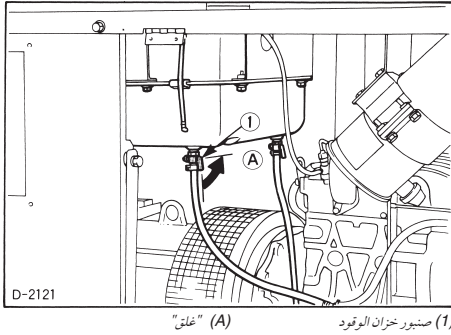


B-1509



B-1497

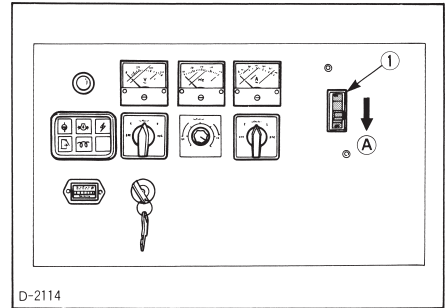
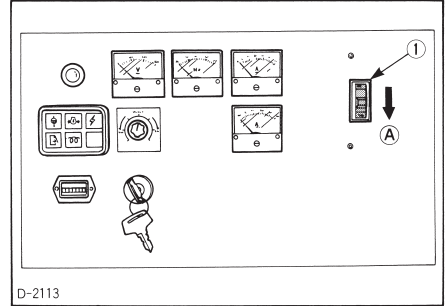
٥. أدر صنبور خزان الوقود للوضع "غلق".



خطوات التشغيل لإيقاف الإمداد بالطاقة الكهربائية

١. أدر كل مفاتيح الجهاز الكهربائي للأحمال الموصلة لوضع الفصل.

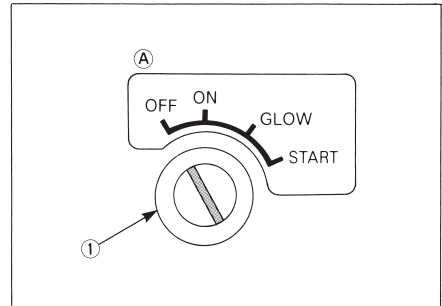
٢. أدر قاطع الدائرة لوضع الفصل.



(1) قاطع الدائرة الرئيسي (A) "إيقاف"

٣. اسمح للمحرك بالتشغيل بدون حمل لمدة حوالي ٥ دقائق قبل إيقاف المحرك تمامًا.

٤. أدر المفتاح الرئيسي (المحول) للوضع "فصل".



(1) المفتاح الرئيسي (المحول) (A) "فصل"

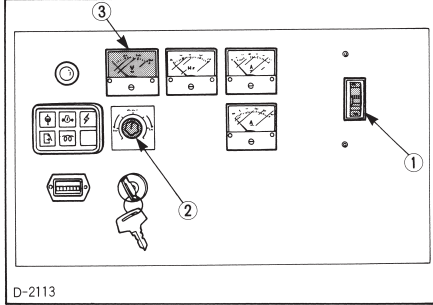
تشغيل المولد

■ الجهد الكهربائي

إفحص الجهد الكهربائي في العدادات.

- يمكن التوصل إلى تنظيم الجهد الكهربائي بواسطة إدارة مفتاح ضبط الجهد الكهربائي في اتجاه عقارب الساعة أو في عكس اتجاه عقارب الساعة.
- إضبط الجهد الكهربائي ليكون مائلاً للأجهزة المستخدمة.

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

(1) قاطع الدائرة

(2) مفتاح ضبط الجهد الكهربائي (مقياس فرق الجهد)

(3) مقياس الجهد الكهربائي للتيار المتردد

خطوات التشغيل للإمداد بالطاقة الكهربائية

1. ابدأ في تشغيل المحرك طبقاً للجزء "تشغيل المحرك".
2. قم بتسخين المحرك مع التحميل.
3. أدر قاطع الدائرة لوضع التوصيل.

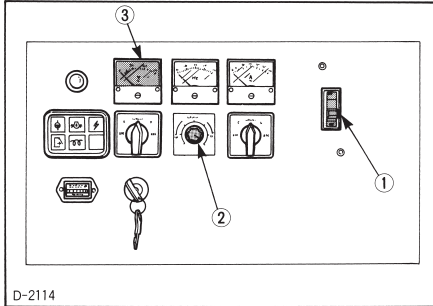
هام:

- إذا كان هناك تحميل زائد بدرجة كبيرة أو دائرة قصر أحادية الطور في توصيل شبكة الأسلاك للمولد ثلاثي الطور، فإن قاطع الدائرة يحول لوضع الفصل. إذا حدث ذلك، قم بإزالة السبب ثم أدر قاطع الدائرة لوضع التوصيل مرة أخرى.
- إذا كان هناك دائرة قصر ثلاثية الطور في توصيل شبكة الأسلاك للمولد ثلاثي الطور، بعد إرتفاع تيار الإثارة إلى المستوى الأقصى خلال ١٠ ثواني، تقوم دائرة الحماية الإلكترونية على A.V.R. بتقليل تيار الإثارة إلى حوالي ١ أمبير وعندئذ يصبح الجهد الكهربائي للمولد منخفضاً جداً. (لا يقوم قاطع الدائرة بوظيفته في هذه الحالة). إذا حدث ذلك، حول قاطع الدائرة لوضع الفصل وقم بإزالة السبب، عندئذ أدر قاطع الدائرة لوضع التوصيل مرة أخرى.
- إذا كان هناك تحميل زائد بدرجة كبيرة أو دائرة قصر في توصيل شبكة الأسلاك للمولد أحادي الطور، فإن المناوب الحراري يحل قاطع الدائرة لوضع الفصل. إذا حدث ذلك، قم بإزالة السبب ثم أدر قاطع الدائرة لوضع التوصيل مرة أخرى.

ملاحظة

- لا يعمل المناوب الحراري إذا قل الجهد الكهربائي للبطارية لأدنى من المستوى الموصوف قبل. كن مدركاً للعناية الجيدة بالبطارية.

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



D-2114

(1) قاطع الدائرة

(2) مفتاح ضبط الجهد الكهربائي (مقياس فرق الجهد)

(3) مقياس الجهد الكهربائي للتيار المتردد

4. أدر مفاتيح الأجهزة الكهربائية لوضع التوصيل ليتم التوصيل.
5. اضبط الجهد الكهربائي والتردد.

■ التردد

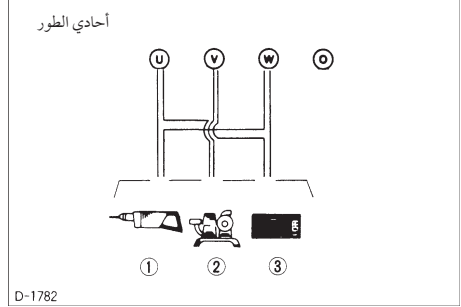
إفحص التردد في العدادات

٥٠ إلى ٥٤ هرتز [طراز ٥٠ هرتز]

٦٠ إلى ٦٥ هرتز [طراز ٦٠ هرتز]

● لمصدر الطاقة أحادي الطور:

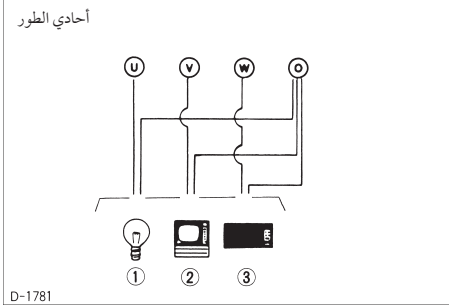
- (١) EDL30000STE.EDL18000STE.EDL13000STE استخدم ①-⑤
 ٥٠ هرتز ٤١٥،٣٨٠ فولت أحادي الطور ⑤-④
 ④-③



- (1) مثقاب كهربائي
 (2) مضخة بومبور
 (3) مكثف هواء

● **لمصدر الطاقة أحادي الطور:**

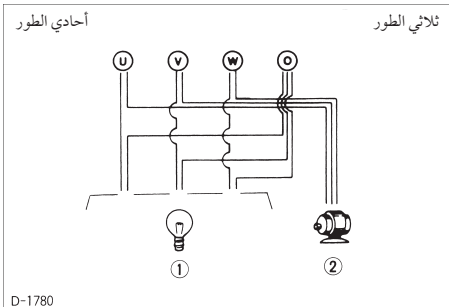
- (أ) EDL30000STE, EDL18000STE, EDL13000STE استخدم ①-②
 ②-③
 ③-④
 ٥٠ هرتز ٢٤٠، ٢٢٠ فولت



- (1) مصباح
 (2) تالفزيون
 (3) مكيف هواء

● **توصيل مصدر طاقة كهربائية ثلاثي الطور مع حمل أحادي الطور.**

- (أ) EDL30000STE, EDL18000STE, EDL13000STE استخدم ①-②
 ②-③
 ③-④
 ٥٠ هرتز ٢٤٠، ٢٢٠ فولت أحادي الطور
 ٥٠ هرتز ٤١٥، ٣٨٠ فولت ثلاثي الطور استخدم ①-②-③



- (1) مصباح
 (2) موتور

◆ **نوع أحادي الطور ذو ٣ أطراف توصيل**

(أ) EDL13000SDE

٥٠ هرتز ١١٠ فولت استخدم ①-②

②-③

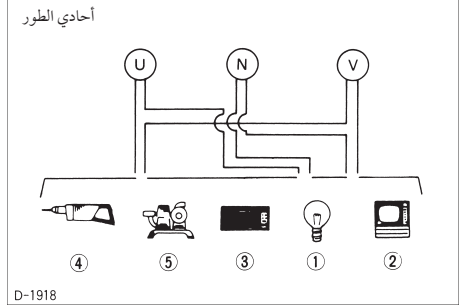
٥٠ هرتز ٢٢٠ فولت استخدم ①-②

(ب) EDL15000SDE

٦٠ هرتز ١٢٠ فولت استخدم ①-②

②-③

٦٠ هرتز ٢٤٠ فولت استخدم ①-②



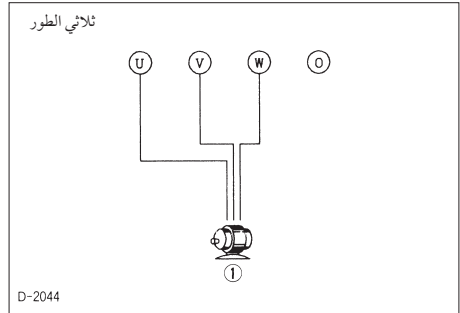
- (1) مصباح
 (2) تلفزيون
 (3) مكيف هواء
 (4) مثقاب كهربائي
 (5) مضخة بموتور

◆ **نوع ثلاثي الطور وأحادي الطور ذو ٤ أطراف توصيل**

● **لمصدر الطاقة ثلاثي الطور**

(أ) EDL30000STE, EDL18000STE, EDL13000STE

٥٠ هرتز ٤١٥، ٣٨٠ فولت استخدم ①-②-③



- (1) موتور

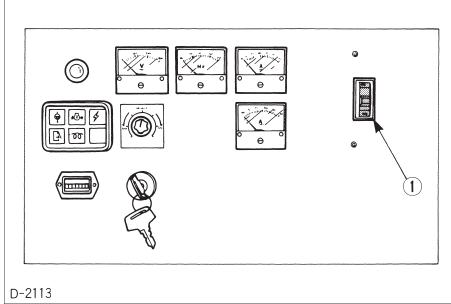
■ توصيل الحمل (طراز عام)

⚠ تحذير

لتجنب إصابة الأشخاص:

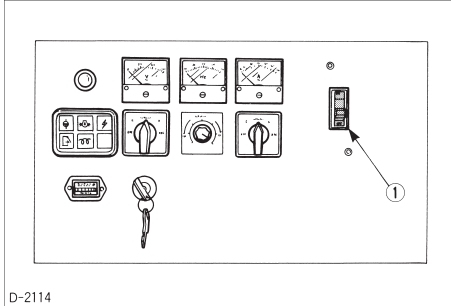
- قم بتوصيل أو فصل الحمل الى مقابس أو أطراف توصيل التيار المتردد عندما يكون المحرك متوقفا فقط.

١. أدر قاطع الدائرة في لوحة التحكم الى وضع الفصل.



D-2113

(1) قاطع الدائرة



D-2114

(1) قاطع الدائرة

٢. وصل الحمل لأطراف خروج التيار المتردد.

الإجماء

تأكد من القيام بإجماء المحرك ليس في الشتاء فحسب بل أيضا في الفصول الدافئة. إجماء غير كاف للمحرك قد يقصر من عمر خدمته.

■ الإجماء في نطاق درجات الحرارة المنخفضة

في الأجواء الباردة، قد يكون زيت المحرك بارداً مع زيادة لزوجه. هذا قد يؤخر دورة الزيت أو إنخفاض ضغط الزيت بصورة غير طبيعية لبعض الوقت بعد بدء تشغيل المحرك. هذا قد يؤدي الى حدوث عطل في دورة التشحيم أو تلف للأجزاء المتحركة في المحرك.

لمنع ما سبق من مشكلات، إتبع التعليمات التالية:

قم بإجماء المحرك عند عدد الدورات المقتنة بدون أي حمل.

درجة الحرارة المحيطة	الوقت الضروري للإجماء
فوق الصفر °م	على الأقل ١٠ دقائق
صفر حتى -١٠ °م	١٠ إلى ٢٠ دقيقة
أقل من -١٠ °م	أكثر من ٢٠ دقيقة

التجهيز للإمداد بالطاقة الكهربائية

■ ملاحظات حول التوصيل

⚠ تحذير

لتفادي الاصابات الجسمانية:

- قبل توصيل المولد بالنظام الكهربائية لأحد المباني يجب أن يقوم عامل مرخص بتركيب مفتاح عزل (محول) في الصندوق الرئيسي للفيوزات (صندوق المصاهر) بالمبنى. هذا المفتاح يصبح نقطة التوصيل بالنسبة لكهرباء المولد ويتيح الاختبار بين المولد وكهرباء الخط الرئيسي للمبنى. تركيب هذا المفتاح يمنع المولد من شحن خط الكهرباء الرئيسي (إعادة تغذيته) اذا انقطع التيار الرئيسي أو تم إطفاءؤه بغرض تصليح الخط. ان إعادة التغذية يمكن أن تؤدي الى صق عمال صيانة الخط أو اصابتهم بجراح. أيضا اذا لم يتم تركيب مفتاح العزل في الجهاز فان هذا قد يتلف المولد أو النظام الكهربائي للمبنى عندما يعود التيار العادي للتشغيل مرة أخرى.

١. تجنب توصيل المولد بمأخذ الكهرباء التجاري العادي.

٢. تجنب توصيل المولد على التوازي مع أي مولد آخر.

■ ذراع الإيقاف (طراز عام)



لتجنب إصابة الأشخاص:

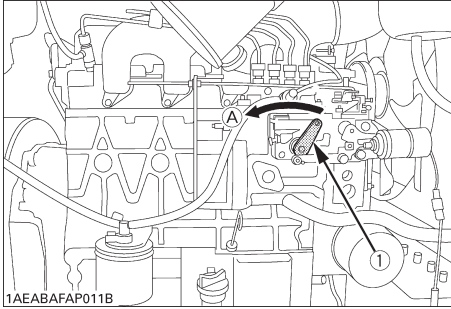
- في حالة الطوارئ أدر ذراع الإيقاف لجهة اليسار وثبته حتى يتوقف المحرك.

يتوقف المحرك عندما يتم إدارة المفتاح لوضع الفصل (عكس اتجاه عقارب الساعة).
إذا لم يتوقف المحرك، أدر ذراع الإيقاف لجهة اليسار وثبته حتى يتوقف المحرك.

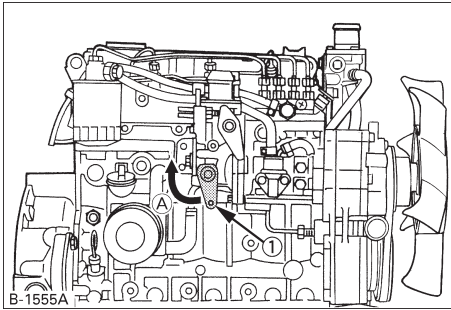
ملاحظة

- إذا لم يستطع المفتاح الرئيسي (المحول) إيقاف المحرك، استشر وكيل ياماها المحلي لديك.

[طراز المحرك : V2203-EBG , D1703-EBG]



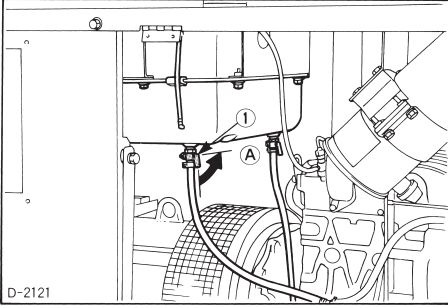
[طراز المحرك : V3300-EBG]



(A) "إيقاف"

(1) ذراع الإيقاف

٢. اغلاق صنبور خزان الوقود.



(1) صنبور خزان الوقود (A) "اغلق"

٢. أدر المفتاح لوضع "بدء الحدة" وعندئذ يجب أن يبدأ المحرك في الدوران.

(إذا أخفق المحرك في الدوران بعد ١٠ ثواني، إفضل المفتاح لمدة ٣٠ ثانية. بعد ذلك كرر الخطوات (٥) و (٦). لحاية البطارية وبإدء الحدة، تأكد من عدم إدارة بادء الحدة بصفة مستمرة لأكثر من ١٠ ثواني.)

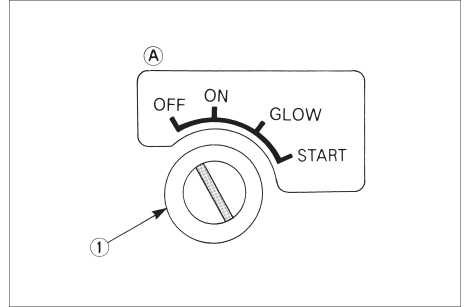
الوقاية من فرط الإحماء

قم بالإجراءات التالية في الحالات التي تصل فيها درجة حرارة سائل التبريد بالقرب من درجة الغليان أو إلى درجة الغليان، والتي تسمى "الوقاية من فرط الإحماء"، قم بهذه الإجراءات عند إضاءة مصباح إنذار المحرك.

١. قم بفصل كل قواطع دائرة الخرج واحتفظ بالمحرك يشتغل بدون تحميل.
٢. لا توقف تشغيل المحرك بشكل مفاجيء. أوقفه بعد تشغيله بدون تعشيق لقرابة ٥ دقائق.
٣. إذا توقف تشغيل المحرك في ظرف ٥ دقائق تقريباً بدون تحميل، ابتعد فوراً عن الماكينة. لا تفتح الغطاء أو أي قسم آخر.
٤. احتفظ بنفسك وبالأخرين بعيداً عن المحرك لمدة ١٠ دقائق إضافية بينما يتواصل تصريف البخار.
٥. تحقق من عدم وجود أي خطر إحتراق وقم بإزالة أسباب فرط الإحماء وفقاً للكتيب، أنظر قسم "تحري الخلل وإصلاحه" ثم أعد بدء تشغيل المحرك.

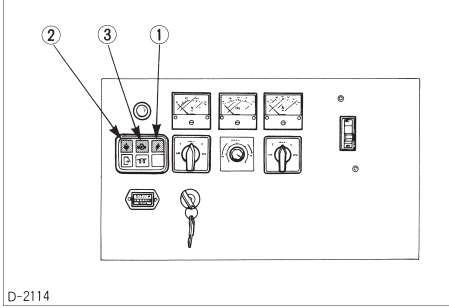
إيقاف المحرك

١. أدر المفتاح لوضع "فصل".



(1) المفتاح الرئيسي (المحول) (A) "إيقاف"

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



D-2114

- (1) مصباح شحن البطارية
(2) مصباح درجة حرارة الماء
(3) مصباح ضغط الزيت

٧. إفتحص مصابيح التحذير.

إذا إنخفض ضغط الزيت لأقل من ٧٨ إلى ١٠٨ كيلوباسكال (١١,٣٨ إلى ١٥,٦٥ رطل/ بوصة^٢، ٠,٨ إلى ١,١ كجم/ق. سم^٢) أو إرتفعت درجة حرارة سائل التبريد لأعلى من ١١٢ إلى ١١٨ °م (٢٣٤ إلى ٢٤٤ °ف)، فإن منابو الطوارئ سيشغل التحكم في الوقود لقطع سريان الوقود الى المضخة فيتوقف المحرك وتضاء مصابيح التحذير.

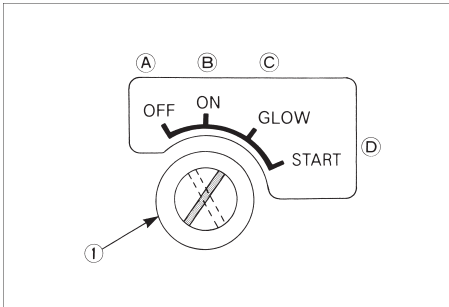
كلما توقف المحرك آلياً أثناء التشغيل، إصلح العطل قبل إعادة بدء تشغيل المحرك.

بدء التشغيل في الأجواء الباردة

١. أدر المفتاح الرئيسي (المحول) الى وضع "توهج" حتى ينطفئ مبيّن شمعة التوهج.

فيما يلي بيان لأوقات التسخين المتقدم (المبدئي) القياسية في درجات الحرارة المنخفضة.

زمن التسخين المتقدم	درجة الحرارة المحيطة
غير ضروري	أعلى من ١٠°م (٥٠°ف)
حوالي ٥ ثواني	١٠°م - ٥°م (٥٠°ف) إلى (٢٣°ف)
حوالي ١٠ ثواني	* أقل من - ٥°م (٢٣°ف)
٢٠ ثانية	حد الاستخدام المستمر



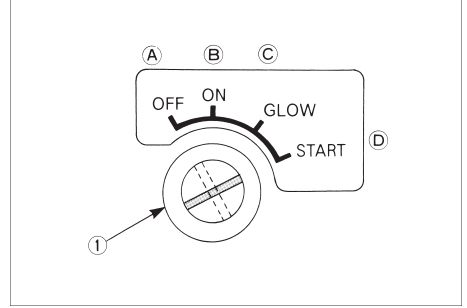
- (B) "توصيل"
(D) "بدء الحركة"

(1) المفتاح الرئيسي (المحول)

- (A) "فصل"
(C) "توهج"

٤. أدخل المفتاح في مكانه.

٥. أدر المفتاح لوضع "بدء الحركة" ثم أتركه عندما يبدأ المحرك في الدوران.



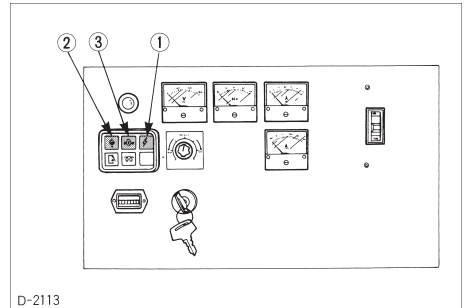
- (1) المفتاح الرئيسي (المحول)
(A) "فصل"
(B) "توصيل"
(C) "توهج"
(D) "بدء الحركة"

هام:

- لا تقم بإدارة الموتور البادئ للحركة بصفة مستمرة لأكثر من ١٠ ثواني في المرة الواحدة والا قد يتلف بادئ الحركة. إذا أخفق المحرك في بدء الحركة، إنتظر لمدة ٣٠ ثانية تقريباً ثم عاود المحاولة.

٦. إفتحص لترى أن مصباح شحن البطارية ومصباح ضغط الزيت ومصباح درجة حرارة الماء ومصباح فتح غطاء التحميل المركزي ليست مضيئة.

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

- (1) مصباح شحن البطارية
(2) مصباح درجة حرارة الماء
(3) مصباح ضغط الزيت

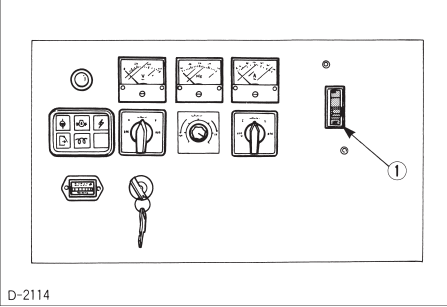
تشغيل المحرك

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



لتجنب إصابة الأشخاص:

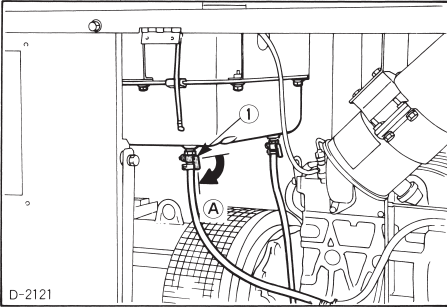
- اقرأ "التشغيل الآمن" في أول هذا الكتيب.
- اقرأ ملصقات الخطر والتحذير الموجودة على المولد.
- لتجنب خطر التسمم من أبخرة العادم، لا تقم بتشغيل المحرك في مبنى مغلق بدون تهوية مناسبة.
- قم بفصل قاطع الدائرة دائماً قبل بدء تشغيل المولد.
- إفصل كل المفاتيح على الأجهزة الكهربائية.
- إفحص توصيل شبكة الأسلاك وتوصيلات الأجهزة الكهربائية قبل بدء تشغيل الماكينة.
- لا تلمس جزء الشحن أثناء التشغيل.



D-2114

(1) قاطع الدائرة

٢. قم بفصل كل المفاتيح في الأجهزة الكهربائية.
٣. قم بإدارة صنبور خزان الوقود إلى الوضع "فتح" لفتحه.



D-2121

(A) "إفتح"

(1) صنبور خزان الوقود



لتجنب إصابة الأشخاص:

- لا تفتح الباب أو غطاء في جانب المولد أثناء دوران المحرك.

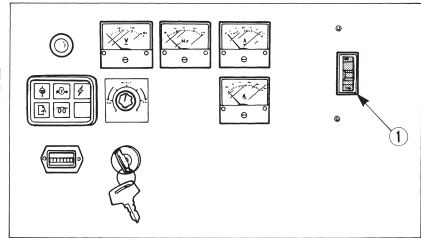
هام:

- لا تستخدم إثير أو أي سائل لبدء الحركة لتشغيل المحرك، أو أنه سيحدث تلف شديد.
- لحماية البطارية وبداية الحركة، تأكد من عدم إدارة بادئ الحركة بصفة مستمرة لأكثر من ١٠ ثواني.

بدء تشغيل المحرك

١. إفصل قاطع الدائرة في لوحة التحكم.

[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



D-2113

(1) قاطع الدائرة

فحص قبل التشغيل

الفحص اليومي

لمنع حدوث المشاكل فإنه مهم أن تعلم حالة المولد. قم بإجراء بنود الفحص التالية دائماً قبل بدء تشغيل المولد.



تحذير

لتجنب إصابة الأشخاص:

- قبل الفحص أو العناية بالمولد، تأكد من أنه موضوع على سطح مستوي وإن المحرك متوقف.

◆ نقاط الفحص

- إفحص تسرب الزيت أو الماء
- إفحص إعتراض أو انسداد مدخل ومخرج هواء التبريد
- إفحص انسداد جنيحات الرادياتير
- إفحص شد سير المروحة
- إفحص مستوى زيت المحرك
- إفحص مستوى سائل التبريد
- إفحص توصيل المولد بالأرضي
- أعد التزويد بالوقود
- (انظر "الفحص اليومي" في قسم الصيانة الدورية).
- العناية بملصقات الخطر والتحذير
- (انظر "ملصقات الخطر والتحذير" في قسم التشغيل الآمن).

٢. سعة الأجهزة الكهربائية المحتملة

مدى الاستخدام

يمكن استخدام مولد من سلسلة EDL في النطاق التالي.

جهاز نمطي	المصباح وأجهزة التسخين	مولد ذو مبدل	مولد في
EDL13000SDE	١٢,٥ كيلو فولت أمبير (١٢,٥ كيلوواط)	٨,٠ كيلو فولت أمبير (٦,٤ كيلوواط)	—
EDL13000STE	١٠,٠ كيلو فولت أمبير (١٠,٠ كيلوواط)	٧,٥ كيلو فولت أمبير (٦,٠ كيلوواط)	٥,٥ كيلوواط ثلاثي الطور
EDL18000STE	١٤,٤ كيلو فولت أمبير (١٤,٤ كيلوواط)	١٠,٥ كيلو فولت أمبير (٨,٤ كيلوواط)	٧,٥ كيلوواط ثلاثي الطور
EDL30000STE	٢٤,٠ كيلو فولت أمبير (٢٤,٠ كيلوواط)	١٩,٠ كيلو فولت أمبير (١٥,٢ كيلوواط)	١١,٠ كيلوواط ثلاثي الطور
EDL15000SDE	١٥,٠ كيلو فولت أمبير (١٥,٠ كيلوواط)	٩,٥ كيلو فولت أمبير (٧,٦ كيلوواط)	—

ملاحظة

- البيانات الموضحة أعلاه تعتبر دليل فقط لسعات الحمل التقريبية، من طراز مولد إلى آخر، مع أنواع مختلفة للأحمال عند مقادير الخرج المقننة. قد تختلف تلك القيم عن التطبيقات الفعلية بسبب خصائص الخرج المميزة لكل حل. لاحظ أن تيار بدء الحركة لا يؤخذ في الاعتبار في تلك القيم التقريبية.
- توصيل مولد.
- عند التوصيل لمولد في بداية الخط فإنه يمكن استخدام هذه المولدات لبدء حركة مضخة مغمورة ذات قدرة ٥,٥ كيلوواط، ٧,٥ كيلوواط ١١,٠ كيلوواط (ثلاثية الطور).
- يقل الجهد الكهربائي فور بدء حركة المولد. قد يتم فتح الدائرة إذا كان هناك مفتاح كهرومغناطيسي متصل بنفس الدائرة. عند توصيل مولدين أو أكثر، تأكد من أن إجمالي السعة التيارية للمولدات لا يتعدى إجمالي التيار المقنن.
- التوصيل لمصابيح أو أجهزة تسخين كهربائية.
- عند التوصيل لمصابيح أو أجهزة تسخين كهربائية فإنه يمكن استخدام المولد حتى السعة المقننة. عند استخدام طور أحادي فإنه يمكن استخدام حتى التيار المقنن.
- يتم استخدام عامل القدرة لتحديد دخل الأجهزة الكهربائية.

أجهزة تيار متردد

القدرة الكهربائية (واط)

= الجهد (فولت) × التيار (أمبير) ÷ عامل القدرة

الجدول التالي يبين عوامل القدرة للأجهزة الشائعة الاستخدام.

عامل القدرة	
٠,٤ إلى ٠,٦	مولد حثي أحادي الطور
٠,٤ إلى ٠,٦	مصباح فلورسنت أو مصباح توهج للإضاءة الداخلية
١,٠	مصباح توهج للإضاءة الخارجية وأجهزة التسخين
٠,٤ إلى ٠,٦	جهاز لحام قوسي يعمل بتيار متردد

- عادة يكون مقنن المولد بالكيلوواط. هذا لا يشير إلى خرج المولد.

دخل المولد كيلوفولت أمبير

خرج المولد (حصان)

= كفاءة المولد × عامل القدرة × ١,٣٤

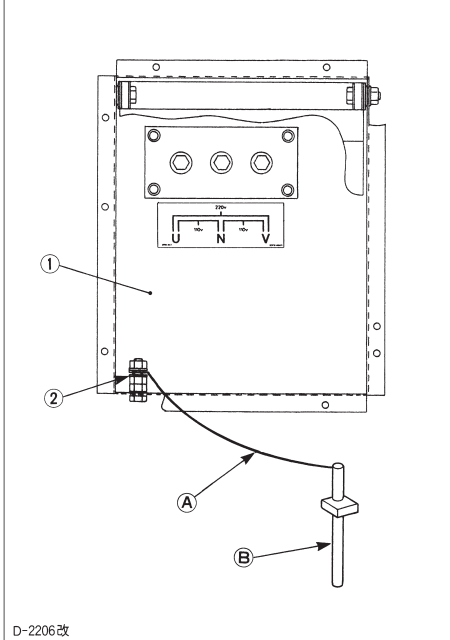
ملاحظة

- إذا تم استخدام نظام إضاءة مع بعض أنواع الكمبيوتر ومكيفات هواء عكسية و/أو مصدر طاقة منظم لأجهزة التليفزيون، فإن الأضواء قد تعاني من الرعشة. هذه الظاهرة لا تمثل مشكلة في المولد: إنها قد تحدث بسبب التوافق الغير جيد بين مصدر الطاقة المنتظم السابق ذكره والمنظم الآلي للمولد في المولد. في مثل هذه الحالة، قم بتعديل جميع الحمل وتأكد من عدم ظهور الرعشة بعد ذلك.

التجهيز للإمداد بالطاقة الكهربائية

١. توصيل الأرضي للمولد

يجب على المستخدم أو مالك الجهاز أو العامل أن يتصل بقسم المواصفات الكهربائية المحلي الخاص بالمحافظة أو المقاطعة أو المدينة لتحديد الطريقة أو في الموقع. يجب إتباع توصيات NEC و NFPA والمواصفات الأسترالية وكذلك قواعد OSHA لضمان التوافق والتشغيل الآمن. يوجد طرف توصيل أرضي مزود في إطار مولد ياماها للتوصيل بالأرض طبقاً للمتطلبات المحلية أو متطلبات المحافظة أو البلد أو OSHA. إحدى الطرق التي يمكن استخدامها في موقع بناء هي كما يلي.



#6AWG (A)

توصيلة نحاسية مرنة للأرضي

(B) قضيب أرضي معدني أو أنبوبة ماء بارد

في المبنى طبقاً للمواصفات الكهربائية المحلية.

(1) لوحة التحكم

(2) طرف التوصيل الأرضي للمولد

استنزاف الهواء من خطوط الوقود



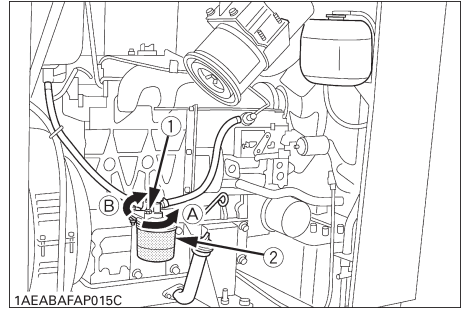
لتجنب إصابة الأشخاص:

- احتفظ دائماً بسدادة استنزاف الهواء في فلتر الوقود مغلقة إلا في حالة استنزاف الهواء.
- لا تقم بعملية الاستنزاف إذا كان المحرك ساخناً.

ملاحظة

- قم دائماً باستنزاف الهواء بالكامل في الظروف التالية.
- عند إضافة وقود في خزان فارغ.
- عند إعادة تزويد المحرك بالوقود بعد توقفه بسبب نفاذ الوقود بالكامل أثناء إدارته.
- عندما يتم تخفيف نظام الوقود لتنظيف فلتر الوقود أو القيام بأية أعمال صيانة أخرى لنظام الوقود.

١. إملاء خزان الوقود بالوقود.
٢. أدر صنبور خزان الوقود لفتحه.
٣. افتح سدادة استنزاف الهواء في فلتر الوقود.
٤. إذا تم تدفق وقود نظيف من مكان السدادة، أغلقها فوراً.



(A) "إفتح"

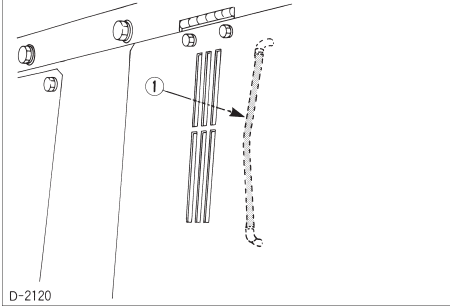
(B) "إغلق"

(1) سدادة استنزاف الهواء

(2) خزانة فلتر الوقود

٥. أدر المحرك لمدة حوالي ٣٠ ثانية ثم أوقفه.
٦. إمسح في الحال أي وقود مسكوب.

٥. يمكن التأكد من مستوى سطح الوقود بواسطة مقياس الوقود.



(1) مقياس الوقود

السعة اللترية لخزان الوقود

الطراز	السعة
.EDL13000STE, EDL13000SDE EDL15000SDE, EDL18000STE	٣٧
EDL30000STE	٦٠

ملاحظة

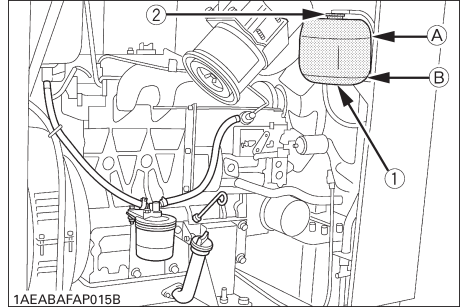
الوقود رقم ٢ - د هو وقود مقطر ذو قابلية ضعيفة للتطاير يستخدم للمحركات في الخدمات المتقلة الصناعية والثقيلة.

(SAE J313 JUN87)

درجة زيت وقود الديزل طبقاً للمواصفات ASTM D975

نقطة الوميض، م° (ف°)	حجم الماء والرواسب %	نسبة بقاء الكربون في ١٠ جزء متبقى %	وزن الرماد %
حد أدنى	حد أقصى	حد أقصى	حد أقصى
٥٢ (١٢٥)	٠,٠٥	٠,٣٥	٠,٠١

درجات حرارة التقطير، م° (ف°) نقطة ٩٠ %	اللزوجة cSt متحرك أو 1 مم ² /ث عند ٤٠ م°	اللزوجة وحدة سيبولت عند ٣٧,٨ م° (١٠٠ ف°)	وزن الكبريت %	تآكل شرعية النحاس	العدد السيستاني
حد أدنى	حد أدنى	حد أدنى	حد أقصى	حد أقصى	حد أدنى
٣٣٨ (٦٤٠)	١,٩	٤,١	٤٠,١	٠,٥٠	رقم ٣ ٤٠



(1) الخزان الإحتياطي
(2) غطاء

(A) ملوء

الخط العلوي ١، ١ لتر
(B) منخفض

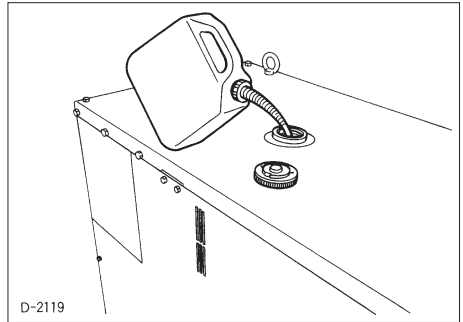
الوقود



لتجنب إصابة الأشخاص:

- لا تتم إعادة التزويد بالوقود أثناء إدارة المحرك أو إذا كان ساخناً.
- أوقف المحرك دائماً قبل إعادة تزويد الوقود.
- لا تملأ نظام الوقود بزيادة. إذا تم فيض أية كمية من الوقود، قم بمسحها تماماً قبل بدء التشغيل.
- عند إعادة تزويد الوقود إحتفظ بكل الشعلات والشرارات والسجائر بعيداً عن المولد.

١. قم بملء الوقود دائماً من خلال مصفاة خزان الوقود.
٢. تأكد من عدم دخول قاذورات أو ماء في خزان الوقود.
٣. إملأ باستخدام وقود ديزل رقم ٢ - د (ASTM D975).
٤. في حالة درجة حرارة أقل من الصفر م° (٣٢ ف°) يمكن إستخدام مزيج من رقم ١ - د ورقم ٢ - د.



D-2119

■ مادة التبريد

⚠ تحذير

لتجنب حدوث إصابة الأشخاص:

- لا تتم بنزع غطاء الرادياتير عندما يكون سائل التبريد حارًا. عندما يبرد، أدر غطاء الرادياتير لنقطة التوقف الأولى وذلك لإخراج الضغط الزائد، بعد ذلك قم بنزع الغطاء بشكل كامل.
- قم بوضع الماكينة على سطح مستوي.
- احتفظ بالماكينة على بعد لا يقل عن ١ متر من أية منشآت للسماح بفرغ كافٍ لمدخل ومخرج هواء التبريد.

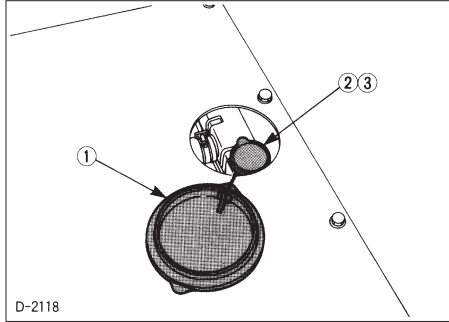
لإضافة سائل التبريد للرادياتير، قم بإزالة الغطاء العلوي للرادياتير وغطاء الضغط للرادياتير. أضف سائل التبريد حتى يغطي الماء أنابيب الرادياتير المركزية. الخطوة التالية قم بفتح باب الماكينة الموجود على الجانب الأيمن وأضف سائل التبريد حتى المستوى المحدد (الخط المتقطع) الموجود في الخزان الاحتياطي. بعد ذلك أضف ماء فقط في الخزان الاحتياطي.

استخدم دائمًا موانع التجمع و موانع الغليان لتجنب تلف نظام التبريد بسبب التجمد أو الحرارة الزائدة.

قم بمزج موانع التجمد قبل إضافته للرادياتير.

استخدم موانع التجمد من النوع الدائم بنسبة مزج ٥٠ / ٥٠.

لا تخرج أنواع مختلفة.



(1) الغطاء العلوي للرادياتير

(2) غطاء الرادياتير

(3) فتحة ماء سائل التبريد

السعة اللترية لمادة التبريد.

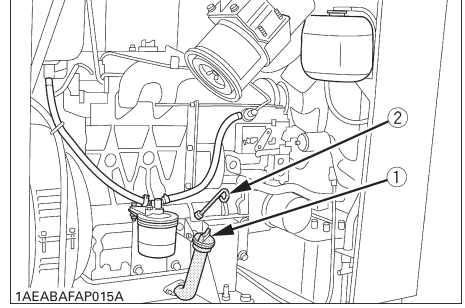
الطرارة	السعة
EDL13000STE	٨, ٠
EDL15000SDE, EDL13000SDE, EDL18000STE	٩, ٠
EDL30000STE	٩, ٥

يحتوي على خزان احتياطي

■ زيت المحرك

لقد تم إرسال المولد بدون زيت محرك برجاء ملؤه بالزيت أو إنه لن يمكن تشغيله.

١. قم بوضع الماكينة على سطح مستوي.
٢. قم بإزالة غطاء الزيت.
٣. أضف زيت المحرك من درجة CD أو أعلى حتى العلامة العلوية على مقياس عمق الزيت.

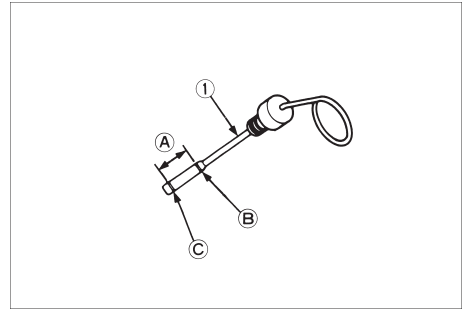


(1) فتحة زيت المحرك

(2) مقياس عمق الزيت

السعة اللترية لزيت المحرك

الطرارة	السعة
EDL13000STE	٥, ٦
EDL15000SDE, EDL13000SDE, EDL18000STE	٧, ٦
EDL30000STE	١٣, ٢



(A) مستوى زيت مثالي

(B) المستوى العلوي

(C) المستوى السفلي

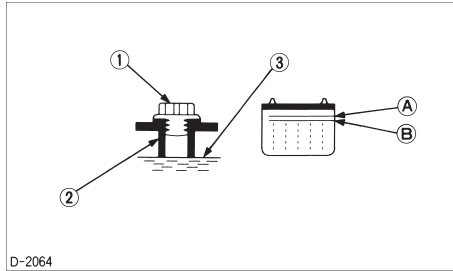
(1) مقياس عمق الزيت

التجهيز للتشغيل لأول مرة

⚠ تحذير

- احتفظ بكل الشرارات والشعلات بعيداً عن البطارية وخزان الوقود. البطارية، خاصة عند شحنها، تنتج غازي الهيدروجين والأكسجين والتي قد تنفجر وتسبب إصابة شخصية خطيرة.

١. قم بإزالة سدادات التهوية.
٢. إملاً الخلايا حتى المستوى العلوي بالمحلول الكهربائي.
[الكثافة النوعية لحمض الكبريتيك ١,٢٧٠ ~ ١,٢٩٠ (عند ٢٠°م = ٦٨°ف)]
٣. إسمح ببقاء البطارية في مكانها لمدة حوالي ساعة بعد التعبئة.
٤. إذا انخفض مستوى المحلول الكهربائي قم بإعادة تعبئة المحلول الكهربائي حتى المستوى العلوي.
٥. إشحن البطارية بإستخدام تيار الشحن العادي ٦ أمبير.
٦. قم بإعادة سدادات الفتحات لماكنها وقم بمسح أية محلول كهربائي كان قد تم سكبها.



D-2064

- (1) فتحة سداة التهوية (A) المستوى العلوي
(2) أنبوية بيان مستوى المحلول الكهربائي (B) المستوى السفلي
(3) المستوى المين

ملاحظة

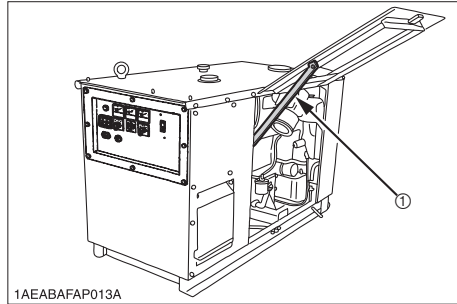
- إن فترة كفاءة الشحن الجاف ستقل بالتناسب مع الفترة الزمنية المتبقية بعد الإرسال وأثناء التخزين. للحصول على أطول مدة خدمة البطارية فإنه هام جداً للبطارية أن يتم شحنها لفترة زمنية كافية. إستمر في الشحن حتى تتصاعد الغازات بحرية من كل الخلايا وثبات قراءات الجهد الكهربائي والكثافة النوعية لثلاثة قراءات متتالية أو أكثر يتم قياسها كل نصف ساعة.
- عند إتمام شحن البطارية بالكامل فإن الكثافة النوعية للمحلول الكهربائي يجب أن تكون ١,٢٧٠ ~ ١,٢٩٠ (عند ٢٠°م = ٦٨°ف).
- تصحيح درجة الحرارة حسب قراءة الهيدرومتر
ك ٢٠ = ك + د {٠,٠٠٧ (د - ٢٠)}
ك ٢٠ الكثافة النوعية عند ٢٠°م (بعد تصحيح درجة الحرارة)
ك د الكثافة النوعية عند ٢٠°م (قراءة هيدرومتر)
٠,٠٠٧ معامل تصحيح درجة الحرارة
د درجة الحرارة المرصودة للمحلول الكهربائي

لتجنب إصابة الأشخاص:

- لتجنب إصابة الأشخاص الناتجة من لمس الأجزاء المتحركة:
- لا تفتح أبداً الباب أو الغطاء الجانبي للمولد أثناء إدارة المحرك.
- لا تلمس كاتم الصوت أو أنابيب العادم عندما تكون ساخنة. قد ينتج حروق شديدة.

■ كيفية فتح الباب

افتح باب الآلة وإبقه مفتوحاً بقضيب الباب ①.



1AEABAFAP013A

(1) قضيب الباب

■ شحن البطارية

يجب شحن البطارية بطريقة سليمة قبل الإستخدام لأول مرة.

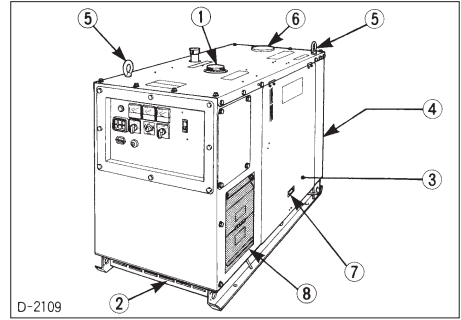
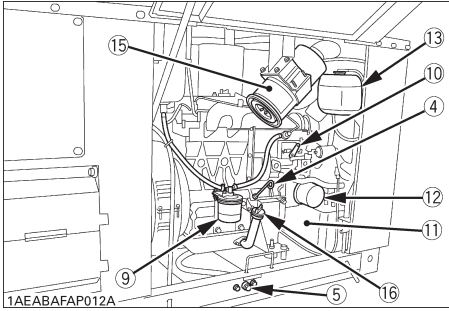
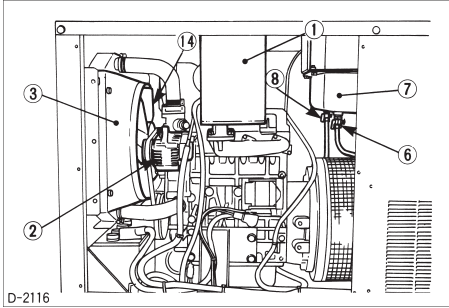
خطر



لتجنب احتمال انفجار البطارية:

- هناك نوعان من البطاريات: قابلة للتعبئة وغير قابلة للتعبئة. لاستعمال البطارية القابلة للتعبئة، إتبع التعليمات أدناه.
- لا تستعمل أو تشحن البطارية إذا كان مستوى السائل أقل من علامة أدنى مستوى LOWER.
- إذا فعلت ذلك فمن الممكن للأجزاء المكونة للبطارية أن تستهلك قبل أوانها الأمر الذي يمكن أن يقصر عمر خدمة البطارية أو يتسبب في حدوث انفجار.
- قم فوراً بإضافة الماء المقطر حتى يصبح مستوى سائل البطارية بين علامتي أعلى UPPER وأدنى LOWER مستوى.

أسماء الأجزاء



- (1) غطاء خزان الوقود
- (2) مدخل هواء التبريد
- (3) باب
- (4) مخرج هواء التبريد
- (5) خطاف المناولة
- (6) الغطاء العلوي للرادياتير
- (7) مقبض الباب
- (8) غطاء مركز الحمل

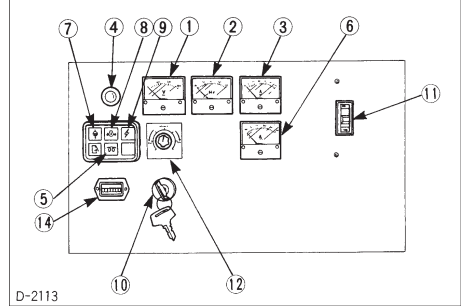
- (1) كاتم الصوت
- (2) مولد التيار المتردد
- (3) الرادياتير
- (4) مقياس عمق الزيت
- (5) سداة تصريف زيت المحرك
- (6) صنبور تصريف خزان الوقود
- (7) خزان الوقود
- (8) صنبور خزان الوقود
- (9) خزانة فلتر الوقود
- (10) ذراع الإيقاف
- (11) البطارية
- (12) خزانة فلتر الزيت
- (13) الخزان الاحتياطي
- (14) مروحة
- (15) منظم هواء
- (16) فتحة زيت المحرك

لوحة الأجهزة وأسماء الأجهزة

لوحة التحكم

نوع أحادي الطور

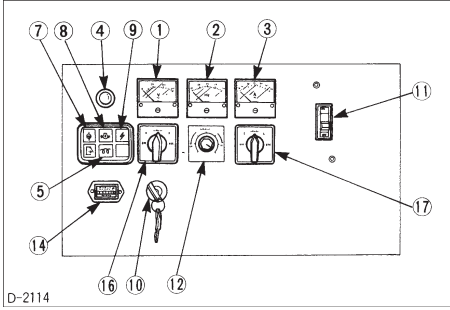
[EDL13000SDE, EDL15000SDE]



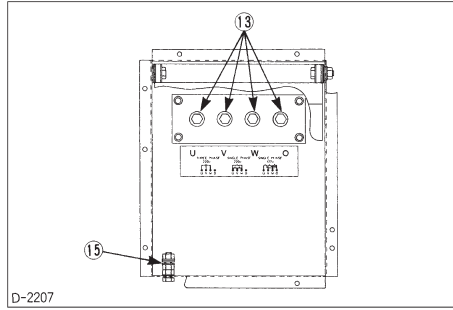
D-2113

نوع ثلاثي الطور

[EDL13000STE, EDL18000STE, EDL30000STE]



D-2114



D-2207

(10) المفتاح الرئيسي (محول)

(11) قاطع الدائرة الرئيسي

(12) مفتاح ضبط الجهد الكهربائي

(13) طرف توصيل

(14) مقياس الوقت

(15) طرف توصيل أرضي

(16) مفتاح تحويل الفولتميتر

(17) مفتاح تحويل الأميتر

(1) فولتميتر تيار متردد

(2) مقياس التردد

(3) أميتر تيار متردد

(4) مصباح بياني

(5) مصباح شمعة الاحتراق

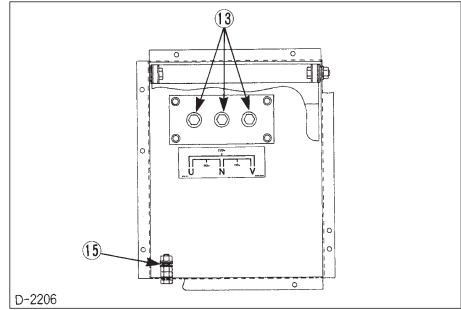
(6) أميتر تيار متردد

(7) مصباح درجة حرارة الماء

(8) مصباح ضغط الزيت

(9) مصباح شحن البطارية

D-2206



الطراز	وحدة	EDL15000SDE	
مولد			
نوع المولد		PX-316KU1	
نوع		مولد تيار متردد ذاتي الإثارة ذو مجال دوار وبدون فرجون	
الخرج المقنن	كيلوفولت أمبير	١٥,٠	
	كيلوواط	١٥,٠	
عدد الأطوار		أحادي الطور ذو ٤ أسلاك	
معامل القدرة	%	١٠٠	
التقدير		مستمر	
الجهد المقنن	فولت	٢٤٠ / ١٢٠	
التيار	أمبير	٦٢,٥	
التيار المقنن	هرتز	٦٠	
نوع العزل		H	
الإثارة		ذاتي الإثارة	
عدد الأقطاب		٤	
الدفع		دفع مباشر	
سرعة المحرك	دورة في الدقيقة	١٨٠٠	
مدى درجة الحرارة المحيطة	°م	٤٠ ~ ١٥ -	
الطول × العرض × الإرتفاع	مم	٩٧١ × ٦٥٠ × ١٤٨٨	
الوزن الصافي	كجم	٥٠٥	
المحرك			
الطراز		V2203	
النوع		محرك ديزل رأسي رباعي الدورة تبريد ماء	
الاستطوانات - القطر × الشوط	مم	٩٢,٤ × ٨٧ - ٤	
الإزاحة	مل	٢١٩٧	
خرج مقنن	كيلو واط (إمداد التيار)	١٩,٩ (٢٧,١)	
الوقود		وقود ديزل رقم ٢ - د (ASTM D975)	
إستهلاك الوقود	لتر / ساعة	٦,٣	
سعة خزان الوقود	لتر	٣٧	
درجة زيت المحرك		خدمة API درجة CD أو أعلى	
سعة زيت المحرك	لتر	٧,٦	
سعة سائل التبريد*	لتر	٩,٠	
سعة البطارية	فولت × أمبير ساعة / ٥ ساعات	95D31R (٦٤ × ١٢)	
نظام إيقاف الطوارئ		في حالة ضغط غير طبيعي للزيت أو درجة حرارة غير طبيعية للماء	

* يحتوي على خزان احتياطي

المواصفات

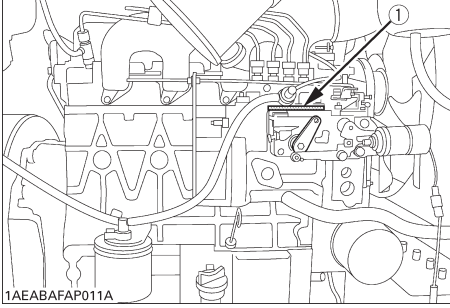
طراز عام (٥٠ هرتز)

الطراز	وحدة				EDL13000STE	EDL13000STE	EDL18000STE	EDL30000STE
مولد								
نوع المولد					PX-316KU1	PX-312KU3	PX-316KU3	PX-322KE3
نوع					مولد تيار متردد ذاتي الإثارة ذو مجال دوار وبدون فرجون			
الخرج المقنن	كيلوفولت أمبير	١٢,٥	١٢,٥	١٢,٥	١٨,٥	٣٠,٥		
	كيلوواط	١٢,٥	١٠,٥	١٤,٤	٢٤,٥			
عدد الأطوار		أحادي الطور ذو ٤ أسلاك	ثلاثي الطور ذو ١٢ سلك					
معامل القدرة	%	١٠٠	٨٠					
التقدير			مستمر					
الجهد المقنن	فولت	٢٢٠ / ١١٠	٣٨٠	٣٨٠	٤١٥	٣٨٠		
التيار	أمبير	٥٦,٨	١٩,٥	٢٧,٣	٢٥,٥	٤٥,٦		
التيار المقنن	هرتز		٥٠					
نوع العزل			H					
الإثارة			ذاتي الإثارة					
عدد الأقطاب			٤					
الدفع			دفع مباشر					
سرعة المحرك	دورة في الدقيقة		١٥٠٠					
مدى درجة الحرارة المحيطة	°م		٤٠ ~ -١٥					
الطول × العرض × الارتفاع	مم	٩٧١ × ٦٥٠ × ١٤٨٨	٩٧١ × ٦٥٠ × ١٣٩٣	٩٧١ × ٦٥٠ × ١٤٨٨	٩٧١ × ٦٥٠ × ١٧١٧	١٠٤٦ × ٨٢٤ × ١٧١٧		
الوزن الصافي	كجم	٥٠٥	٤٥٠	٥٠٥	٧١٠			
المحرك								
الطراز		V2203	D1703	V2203	V3300			
النوع		محرك ديزل رأسي رباعي الدورة تبريد ماء						
الاسطوانات - القطر × الشوط	مم	٩٢,٤ × ٨٧ - ٤	٩٢,٤ × ٨٧ - ٣	٩٢,٤ × ٨٧ - ٤	٩٢,٤ × ٨٧ - ٤	١١٠ × ٩٨ - ٤		
الإزاحة	مل	٢١٩٧	١٦٤٧	٢١٩٧	٢١٩٧	٣٣١٨		
خرج مقنن	كيلو واط (إمداد التيار)	١٦,٩ (٢٣,٠)	١٢,٧ (١٧,٢)	١٦,٩ (٢٣,٠)	١٦,٩ (٢٣,٠)	٢٦,٨ (٣٦,٤)		
الوقود		وقود ديزل رقم ٢ - د (ASTM D975)						
إستهلاك الوقود	لتر/ ساعة	٥,٣	٤,٥	٥,٣	٥,٣	٧,٧		
سعة خزان الوقود	لتر		٣٧			٦٠		
درجة زيت المحرك		خدمة API درجة CD أو أعلى						
سعة زيت المحرك	لتر	٧,٦	٥,٦	٧,٦	٧,٦	١٣,٢		
سعة سائل التبريد*	لتر	٩,٥	٨,٥	٩,٥	٩,٥	٩,٥		
سعة البطارية	فولت × أمبير ساعة/ ٥ ساعات	(٩٢ × ١٢) 130E41R				(٩٢ × ١٢) 95D31R		
نظام إيقاف الطوارئ		في حالة ضغط غير طبيعي للزيت أو درجة حرارة غير طبيعية للماء						

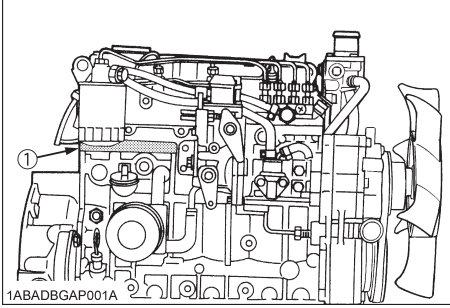
* يحتوي على خزان احتياطي

العناية بالمولد

[طراز المحرك : V2203-EBG , D1703-EBG]



[طراز المحرك : V3300-EBG]



(1) طراز المحرك والرقم المسلسل

إن تاجررك مهتم بمولذلك الجديد ويرغب في مساعدتك للحصول على أقصى إستفادة ممكنة منه.
بعد قراءة هذا الكتيب بالكامل ستجد أنك تستطيع القيام ببعض إجراءات الصيانة المعتادة بنفسك.
ولكن الحاجة لأجزاء أو إجراء صيانة كبيرة فتأكد من مقابلة وكيل ياماها المحلي لديك.
للصيانة إتصل وكالة ياماها التي اشترت منها المولد الخاص بك أو وكيل ياماها المحلي لديك.
عند إحتياجك لأجزاء استعد لإعطاء تاجررك الأرقام المسلسلة للمولد والمحرك.
قم بتحديد موقع الأرقام المسلسلة الآن وسجلها في المساحة المرفقة بأسفله.

الرقم المسلسل

الطراز

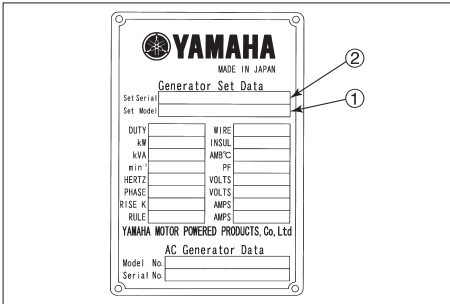
المولد

المحرك

تاريخ الشراء

إسم التاجر

(يتم ملؤها بمعرفة المشتري)

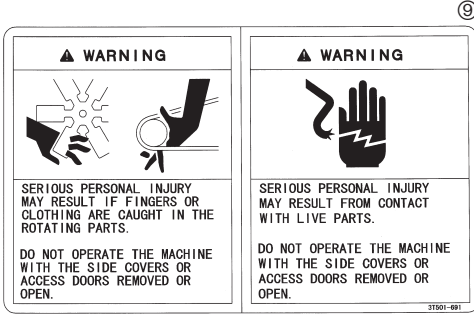


(1) طراز المولد

(2) الرقم المسلسل للمولد

العناية بملصقات الخطر والتحذير

١. احتفظ بملصقات الخطر والتحذير نظيفة وخالية من المواد العائقة.
٢. قم بتنظيف ملصقات الخطر والتحذير بالماء والصابون وجففها بواسطة قطعة من القماش الناعم.
٣. استبدل ملصقات الخطر والتحذير التالفة أو المفقودة بملصقات جديدة من تاجرك المحلي لياماها.
٤. إذا تم استبدال أي جزء مثبت عليه ملصق (ملصقات) الخطر والتحذير بجزء جديد فتأكد من أن الملصق (الملصقات) مثبتة في نفس الموضع (المواضع) في الجزء الذي تم استبداله.
٥. قم بتثبيت ملصقات الخطر والتحذير الجديدة بوضعها على سطح نظيف جاف وإضغط أية فقاعات للحافة الخارجية.



⚠ تحذير

يمكن أن تحدث إصابات شخصية خطيرة إذا حشرت الأصابع أو الملابس في الأجزاء الدائرة.

لا تقم بتشغيل الماكينة مع فتح أو نزع الأجزاء الجانبية أو الأبواب المؤدية للماكينة.

⚠ تحذير

يمكن أن تحدث إصابات شخصية خطيرة من لمس الأجزاء الحية.

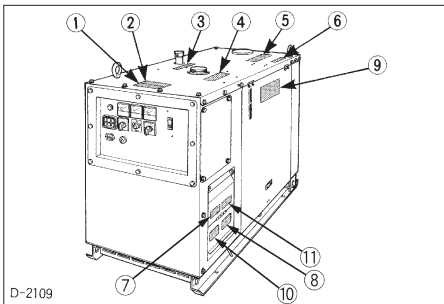
لا تقم بتشغيل الماكينة مع فتح أو نزع الأجزاء الجانبية أو الأبواب المؤدية للماكينة.



⚠ تحذير

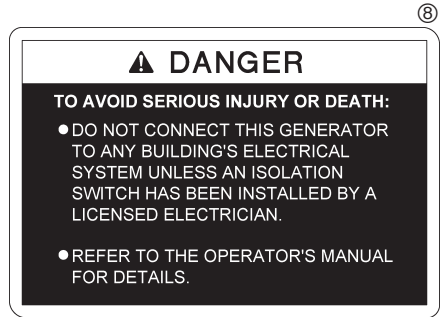
لتجنب صدمة كهربائية:
أوصل سلك التأسيس بالجسم قبل الاستخدام.

[للطراز العام]



⚠ خطر

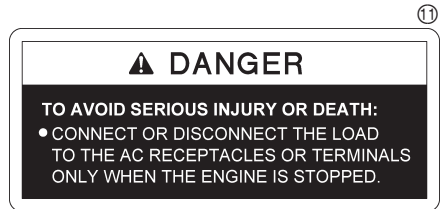
لتجنب الإصابات الخطيرة أو حدوث الوفيات:
جهد كهربائي خطر سبب صدمة كهربائية أو حروق أو وفاة.



⚠ خطر

لتجنب الإصابات الخطيرة أو حدوث الوفيات:

- لا تقم بتوصيل هذا المولد بالنظام الكهربائي لأي مبنى إلا إذا قام كهربائي معتمد بتركيب مفتاح عزل.
- إرجع إلى كتيب التشغيل للتفاصيل.



⚠ خطر

لتجنب الإصابات الخطيرة أو حدوث الوفيات:

- قم بتوصيل أو فصل الحمل عن مقابس أو أطراف توصيل التيار المتردد فقط عندما يكون المحرك متوقفاً.

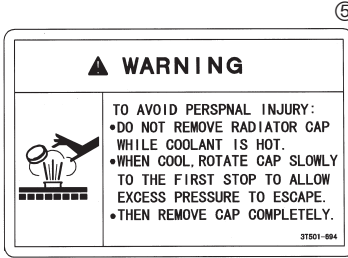
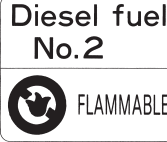
ملصقات الخطر والتحذير

إنته جيداً لكل الملصقات الموجودة على المولد.

إرجع إلى الرسومات التالية للملصقات المستخدم في سلسلة مولدات EDL الملصقات متوفرة كل على حدة عند وكيل ياماها المحلي لديك.

وقود ديزل
رقم ٢

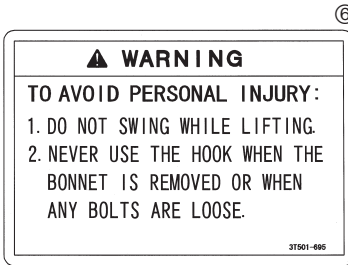
قابل للإشتعال



تحذير

لتجنب حدوث الإصابات الشخصية:

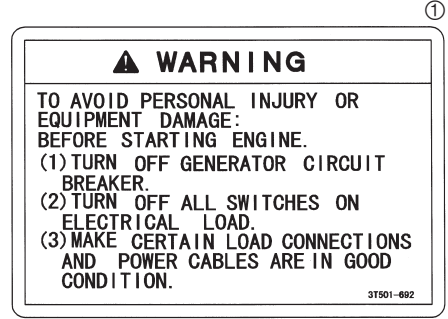
- لا تزيل غطاء الرادياتير بينما محلول المبرد ما زال ساخناً.
- عندما يبرد، قم بإدارة الغطاء ببطء حتى أول وقفة واسمح بهروب الضغط الزائد.
- ثم قم بإزالة الغطاء بالكامل.



تحذير

لتجنب حدوث الإصابات الشخصية:

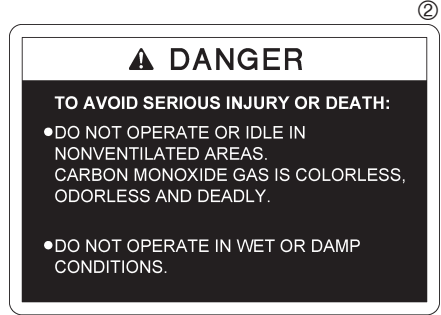
1. لا تميل أثناء الرفع.
2. لا تستخدم أبداً الحطاف إذا كان الغطاء مزالاً أو في حالة عدم تثبيت أية مسمار.



تحذير

لتجنب حدوث الإصابات الشخصية أو تلف المعدة:

- (١) قبل البدء في تشغيل المحرك.
- (٢) إفضل قاطع الدائرة للمولد.
- (٣) إفضل كل المفاتيح على الحمل الكهربائي.
- (٣) تأكد من أن موصلات الحمل وكبلات الطاقة بحالة جيدة.



خطر

لتجنب الإصابات الخطيرة أو حدوث الوفيات:

- لا تقم بالتشغيل أو الإبطاء في الأماكن العديمة التهوية.
- إن أول أكسيد الكربون غاز عديم اللون والرائحة ومميت.
- لا تقم بالتشغيل في الأجواء المبللة أو الرطبة.

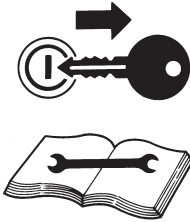


تحذير

عادم ساخن

إجراء فحوصات الامان والصيانة

- تعلم كيفية إيقاف المولد بسرعة وافهم تشغيل كل أزرار التحكم. لا تسمح لأي شخص بتشغيل المولد بدون توجيه مناسب.
- عند فحص المحرك أو إجراء الخدمة ضع المولد في مكان مفتوح وعلى ارض مستوية. لا تعمل على أي شيء مدعم فقط برافعة أو بالبكرات. استعمل دائما كتل أو حوامل لدعم المولد قبل إجراء الخدمة.
- افصل البطارية عن المولد قبل إجراء الخدمة.
- ضع بطاقة " لا تشغل " على مفتاح التشغيل وانزع المفتاح لتتجنب بدء التشغيل العرضي.
- لتجنب الشرر من قصر الدائرة العرضي، افصل دائما كبل أرضي البطارية ⊖ أولا وأوصله أخيرا.
- حمض الكبريتيك في سائل البطارية ساما. فهو قوي بصورة كافية لحرق الجلد والملابس ويسبب العمى اذا تناثر ودخل العيون. احتفظ بسائل البطارية بعيدا عن العيون والأيدي والملابس.
- اذا سكبت سائل البطارية على نفسك اغتسل بالماء واحصل على عناية طبية فورا.
- تأكد من توقف المحرك ونزع المفتاح عند إجراء الصيانة اليومية والدورية والخدمة والتنظيف.
- قم بفحص أو إجراء الصيانة بعد تبريد المحرك وأنبوب العادم وغطاء أنبوب العادم تماما.
- استعمل دائما بألة الرفع المناسبة وتأكد أن حوامل الأمان في حالة جيدة عند إجراء أي من أعمال الخدمة. تأكد انك تفهم كيفية استعمال الآلة قبل إجراء الخدمة.
- استعمل فقط الطريقة الصحيحة لتدوير عملة المحرك عند التدوير اليدوي للمحرك. لا تحاول تدوير المحرك بالسحب أو بخلع مروحة التبريد أو السير بشكل الحرف V. هذا الاجراء يمكن أن يسبب اصابة خطيرة للأشخاص أو تلف مبكر لمروحة التبريد.
- استبدل خراطيم الوقود والزيت والتبريد بمشابكهم كل عامين أو مبكرا اذا تطلب ذلك. فهم مصنوعون من المطاط والبلاء يلحق بهم سواء إستعملوا أم لا.
- عند إجراء الخدمة من قبل شخصان معا أو أكثر، احرص على أداء كل الأعمال بأمان.
- احتفظ بحقيبة إسعافات أولية مطفأة حريق قريبة دائما.



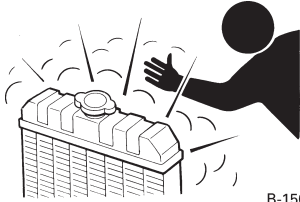
B-1509

تنبيهات تجاه الحروق وإنفجار البطارية

- لنفادي الحريق، انتبه للمكونات الساخنة، مثل أنبوب العادم وغطاء أنبوب العادم والريدياتور والانابيب وجسم المحرك وسائل التبريد وزيت المحرك، الخ، أثناء التشغيل وعقب إيقاف المحرك.
- لا تنزع غطاء الريدياتور أثناء تشغيل المحرك أو فور الإيقاف. والا الماء الساخن من الريدياتور سوف يندفع تحت ضغط مسببا الإصابة بالحروق. انتظر لأكثر من ١٠ دقائق لتسمح بتبريد سائل التبريد قبل نزع الغطاء.
- تأكد من غلق صمام التصريف لوسائل التبريد وزيت المحرك وغطاء ضغط الريدياتور وربط مشابك الخرطوم قبل التشغيل. اذا نزع أي من هذه الاجزاء أو ترك مرتخ يمكن أن يسبب إصابة الاشخاص.
- البطارية بها خطر الانفجار. عند عمل البطارية فان غازي الهيدروجين والاكسجين شديدي الانفجار.
- احتفظ بالشرر والالهية المفتوحة بعيدة عن البطارية، خاصة عند شحن البطارية.
- لا تشعل كبريت قرب البطارية.
- لا تفحص شحن البطارية بوضع شيء معدني عبر أطراف التوصيل. استعمل مقياس الفولت أو هيدروميتر.
- لا تشحن البطارية اذا كانت متجمدة لأنها يمكن أن تفجر. عندما تكون البطارية متجمدة، اسمح لها بالتدفئة حتى ١٦°م قبل الشحن.
- لا تستعمل أو تشحن البطارية اذا كان مستوى السائل بها تحت العلامة LOWER (مستوى الحد المنخفض) (البطارية نوع قابل للتزويد فقط).
- والا قد تتلف قطع المكونات اسرع من المقرر، والتي يمكن أن تقصر عمر الخدمة أو تسبب إنفجار. أضف ماء مقطر حتى يصل مستوى السائل بين مستويين العلامة UPPER والعلامة LOWER.



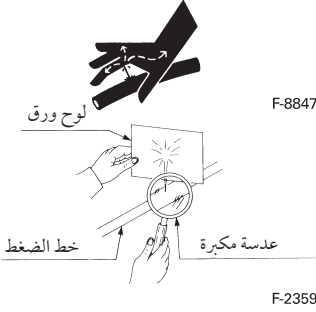
B-1502



B-1503



F-8836



تسريب السائل

- حرر كل ضغط في الزيت ونظم التبريد قبل فك أو نزع أي خط أو تركيبة أو أي جزء متعلق.
- انتبه للضغط المحتمل عند فك أي قطعة من نظام يجتمى على ضغط. لا تجري فحص لتسرب الضغط بيدك. ضغط العالي للزيت أو للوقود يمكن أن يسبب إصابة خطيرة للأشخاص.
- تسريب السائل الهيدروليكي تحت ضغط له قوة كافية لتخلل الجلد مسبباً الإصابة للأشخاص.
- تسريب السوائل من الثقوب الدقيقة قد يكون غير مرئي. استعمل قطعة لوح ورق أو خشب للبحث عن أو تفقد التسريب: لا تستعمل الأيدي أو الجسم. استعمل نظارات الأمان أو أي واقٍ للعين آخر عند الفحص للتسريب.
- إذا حدثت إصابة من السائل المتسرب، استشر طبيب في الحال. هذا السائل يمكن أن يسبب غرغرينة أو رد فعل كحساسية شديدة.

غازات العادم ومنع الحريق

- غازات عادم المحرك قد تكون ضارة جدا اذا تركت لتتراكم. احرص على تشغيل المحرك في مكان جيد التهوية وحيث لا يوجد ناس أو منازل قرب المولد.
- لا تقم بتشغيل المولد في أماكن مغلقة مثل المنازل أو المخازن أو الأنفاق أو الابار أو عتابر السفن أو الخزانات، إلخ، أو أماكن بدون تهوية كافية.
- لا تقم بتشغيل المولد في الأماكن التي بها مبنى أو أي عائق آخر يسد التهوية أو حيث يمكن تراكم غاز العادم.
- غاز العادم الصادر من أنبوب العادم ساخن جدا. لمنع الحريق، لا تعرضه للقلش الجاف أو الورق أو الزيت وأي مواد أخرى قابلة للاحتراق بغاز العادم. واحفظ المحرك وأنبوب العادم نظيفين في كل الاوقات.
- لتفادي الحريق، تنبه لتسرب المواد القابلة للاشتعال من الخراطيم والخطوط. احرص على الفحص لاي تسرب من الخراطيم أو الأنابيب مثل الوقود وزيت المحرك وذلك باتباع قائمة فحص الصيانة.
- لتجنب الحريق، لا تقم بقصر دائرة حول كبلات الطاقة والأسلاك.
- افحص لتري أن كل كبلات الطاقة والأسلاك في حالة جيدة.
- احفظ كل توصيلات الطاقة نظيفة ومحكمة التوصيل. الأسلاك العارية أو التوصيلات البالية يمكن أن تسبب صدمة كهربائية خطيرة أو إصابة الأشخاص.



F-8842

الايدي و الجسم بعيدا عن المكونات الدوارة

- لا تقم بتشغيل المولد أثناء نزع أو فتح الأغطية الجانبية. قد يسبب ذلك الإصابة الخطرة للأشخاص اذا جذبت الأصابع أو الملابس في الأجزاء الدوارة.
- احرص على إيقاف المحرك قبل اجراء الفحص أو ضبط شد السير ومروحة التبريد.
- لتجنب إصابة الأشخاص احفظ يديك وجسمك بعيدا عن الاجزاء الدوارة مثل مروحة التبريد والسير بشكل الحرف V وسير المروحة بشكل الحرف V والبكرات أو العجلة الدوارة.
- لا تقم بتشغيل المحرك وأغطية حفظ الأمان المركبة منزوعة. قم بتركيب أغطية حفظ الأمان جيدا قبل التشغيل.



B-1505



B-1506



B-1500

حفظ المكان حول المولد نظيفاً

- احرص على إيقاف المحرك قبل التنظيف.
- احفظ المحرك نظيفاً وبدون أوساخ متراكمة وشحم ونفايات لتجنب الحريق.
- قم بتخزين السوائل القابلة للاشتعال بعيداً عن مصادر الشرر والنار.
- لا تقم بإيقاف المحرك بدون التشغيل في وضع اللاتعشيق. التوقف المفاجئ يمكن أن يسبب إرتفاع زيادة السخونة حول المحرك فجأة. احتفظ بتشغيل المحرك في وضع اللاتعشيق لمدة ٥ دقائق قبل الإيقاف.



B-1499

التعامل مع الوقود والزيوت

- قم بإيقاف المحرك قبل إعادة تزويد الوقود و/أو التزيت.
- لا تدخن أو تسمح بوجود لهب أو شرار في منطقة العمل. الوقود شديدة الاشتعال والإنفجار تحت ظروف معينة.
- قم بإعادة تزويد الوقود فقط عندما يكون المحرك بارداً. قم بإعادة تزويد الوقود في مكان جيد التهوية ومفتوح. عند انسكاب الوقود أو الزيوت قم بتنظيفهم قبل بدء تشغيل المحرك.
- لا تمزج البنزين أو الكحول مع وقود الديزل. المزيج يمكن أن يسبب حريق وتلف مكونات المحرك.
- قم بتشغيل المولد على سطح ثابت ومستو فقط. لا تقم بإمالة أو تحريك المولد أثناء تشغيله حيث أن ذلك قد يؤدي إلى سكب الوقود.

الفحص قبل التشغيل وبدء المحرك

- افصل دائماً قاطع الدائرة وكل المفاتيح للأجهزة الكهربائية قبل بدء المولد.
- افحص الأسلاك وتوصيلات الأجهزة الكهربائية قبل بدء المولد.
- احرص على فحص المحرك قبل التشغيل. إذا كان هناك عطل بالمحرك، أصلحه فوراً وقبل التشغيل.
- احفظ كل الاغطية والحواجز في مكانها قبل تشغيل المولد. استبدل أي من التالف أو المفقود.
- تأكد ما إذا كان كل الأشخاص على مسافة آمنة من المولد قبل التشغيل.
- احتفظ دائماً بالمولد على بعد ١ متر من المباني أو المنشآت الأخرى.
- لا تسمح للأطفال أو الحيوانات بالاقتراب من المولد أثناء تشغيل المحرك.
- لا تبدأ المحرك بواسطة قصر بين أطراف البادئ أو بعبور دائرة البدء العادية. قد يبدأ المولد فجأة مسبباً صدمة كهربائية للآخرين.



B-1497

التعامل مع المكونات الكهربائية

- قم باتخاذ الحذر الزائد دائماً عند التعامل مع أي جهاز كهربائي. التعامل بدون حرص مع المكونات الكهربائية يمكن أن يسبب إصابة خطيرة للأشخاص أو الموت بصدمة كهربائية أو تلف الممتلكات.
- لا تلمس النظام الكهربائي أثناء التشغيل.
- أوصل أو إفصل الحمل للمقيس أو أطراف التوصيل فقط عندما يكون المحرك متوقف.
- تأكد أن كل كبلات الطاقة وشبكة الاسلاك بحالة جيدة. السلك العاري أو التركيبات المتحللة يمكن أن تسبب صدمة كهربائية خطيرة أو حروق أو الموت.
- لا تستعمل المولد في الاجواء الرطبة أو المبللة. التعامل مع أطراف التوصيل والكبلات بأيدي مبللة قد ينتج عنه إصابة الأشخاص أو الموت.
- قم دائماً بإيقاف المحرك وتركه يبرد قبل تنظيفه. استعمل ماء ضئيل جداً عند تنظيف المولد من الخارج. واحرص ألا تتناثر الماء على النظام الكهربائي أو داخل المولد.
- لا تلمس المولد بأيدي مبللة فقد تتعرض لصدمة كهربائية تؤدي الى حروق أو الموت.
- لا تقم بتوصيل هذا المولد مع نظام كهربائي بالمبنى حتى يتم تركيب مفتاح عازل بواسطة فني مؤهل.
- لا تقم بتشغيل مولدات أخرى التوازي.



D-2282



D-2281

⚠ التشغيل الآمن

التشغيل بعناية هو أفضل تأمين لك ضد الحوادث. قم بقراءة وفهم دليل التشغيل هذا بعناية قبل تشغيل المولد. يجب على كل العاملين مهما كانت خبراتهم قراءة هذا الدليل وكل البطاقات على المولد قبل تشغيله. انها مسؤولية المالك أن يقوم بتوجيه كل العاملين للتشغيل الآمن.

تأكد من اتباع التعليمات التالية للتشغيل الآمن.

الحرص على إجراء التشغيل الآمن

- قم بقراءة وفهم دليل التشغيل هذا بعناية والبطاقات على المولد قبل محاولة بدء وتشغيل المولد.
- تعلم كيفية التشغيل والعمل الآمن، اعرف جهازك وحدوده، واجعل المولد دائماً في حالة جيد.
- قبل السماح للآخرين باستعمال المولد، قم بشرح كيفية التشغيل لهم واجعلهم يقرأوا هذا الدليل قبل التشغيل.
- لا تعدل المحرك بنفسك. التعديلات غير المسموحة للمحرك قد تفسد عمل المولد و/ أو تهدد أمان وعمر المحرك.



F-8822

إرتداء ملابس الأمان

- لا ترتدي ملابس واسعة أو ممزقة أو كبيرة وأنت قرب المولد فقد تشابك مع محركات التشغيل والبروزات مسببة الإصابة بجروح.
- استعمل معدات أمان إضافية مثل خوذة وأوقية أمان وقفازات، الخ، عند الضرورة أو الحاجة.
- لا تشغل المولد أو أي معدة متصلة به أثناء ما تكون تحت تأثير الخمر أو الادوية أو أي مواد أخرى أو أثناء الارهاق.
- لا ترتدي سماعات أذن الراديو أو الاجهزة الموسيقية أثناء تشغيل المولد.



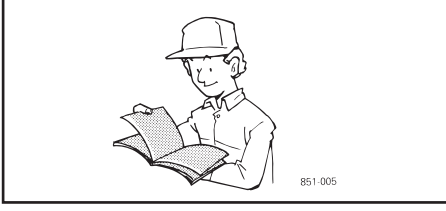
B-1501 改

٣٢	كل ١٠٠٠ ساعة
٣٢	استبدال عنصر منظف الهواء
٣٢	لتصريف سائل التبريد
٣٢	إعادة الملء
٣٢	إستبدال سير المروحة
٣٣	البطارية
٣٣	شحن البطارية
٣٤	التركيب
٣٤	توجيهات التخزين لفترة طويلة
٣٤	بدء التشغيل باستخدام بطارية التقوية
٣٥	النقل/ التخزين
٣٥	النقل
٣٥	التحقق قبل التخزين
٣٥	خطوات الرفع
٣٦	تجري الخلل وإصلاحه
٣٦	تجري خلل المولد وإصلاحه
٣٧	عندما يكون من الصعب بدء تشغيل المحرك
٣٧	عندما لا يمكن بدء بادئ التشغيل
٣٨	عندما يكون الخرج ضعيفا
٣٨	عندما يتوقف المحرك فجأة
٣٨	عندما يكون لون دخان العادم أسود ومفرط
٣٩	عندما يجب إيقاف المحرك على الفور
٣٩	عندما الاحماء المفرط للمحرك
٤١	الرسم التخطيطي لشبكة الأسلاك
٤٧	تشغيل وفحص مناوب الطوارئ

٢١	تشغيل المولد
٢١	خطوات التشغيل للإمداد بالطاقة الكهربائية
٢١	الجهد الكهربائي
٢١	التردد
٢٢	خطوات التشغيل لإيقاف الإمداد بالطاقة الكهربائية
٢٣	الصيانة
٢٤	فترات العناية
٢٥	الفحص اليومي
٢٥	الفحص بالدوران حول المولد
٢٥	فحص مستوى زيت المحرك
٢٦	فحص مستوى سائل التبريد
٢٦	التحقق من مستوى الوقود وإعادة التزويد بالوقود
٢٦	أول ٥٠ ساعة
٢٦	تغيير زيت المحرك في البداية (أنظر تغيير زيت المحرك في الفقرة كل ٢٥٠ ساعة)
٢٧	كل ١٠٠ ساعة
٢٧	تنظيف عنصر منقي الهواء
٢٧	تنظيف عنصر مرشح الهواء الأولي
٢٨	صمام المفرغ
٢٨	منقي الهواء مع حق الأتربة
٢٨	فحص خط الوقود
٢٨	التحقق من خط الوقود
٢٨	تصريف الماء الموجود في خزان الوقود
٢٩	إستنزاف الهواء من خط الوقود
٢٩	التحقق من المحلول الكهربائي للبطارية
٢٩	كل ٢٥٠ ساعة
٢٩	تغيير زيت المحرك
٣٠	فحص خرطوم الرادياتير
٣٠	إذا حدث تسرب لسائل التبريد
٣٠	فحص شد سير المروحة
٣١	كل ٥٠٠ ساعة
٣١	استبدال خزانة فلتر الزيت
٣١	استبدال خزانة فلتر الوقود
٣٢	تنظيف خزان فصل الماء (جهاز الترسيب)

المحتويات

١	١ التشغيل الآمن.....
١	١ العناية بالمولد.....
٢	المواصفات.....
٢	٢ طراز عام (٥٠ هرتز).....
٣	٣ طراز عام (٦٠ هرتز).....
٥	٥ لوحة الأجهزة وأسماء الأجهزة.....
٥	٥ لوحة التحكم.....
٦	٦ أسماء الأجزاء.....
٧	٧ التجهيز للتشغيل لأول مرة.....
٧	٧ كيفية فتح الباب.....
٧	٧ شحن البطارية.....
٨	٨ زيت المحرك.....
٨	٨ مادة التبريد.....
٩	٩ الوقود.....
١٠	١٠ استنزاف الهواء من خطوط الوقود.....
١٠	١٠ التجهيز للإمداد بالطاقة الكهربائية.....
١٢	١٢ فحص قبل التشغيل.....
١٢	١٢ الفحص اليومي.....
١٣	١٣ تشغيل المحرك.....
١٣	١٣ بدء تشغيل المحرك.....
١٤	١٤ بدء التشغيل في الأجواء الباردة.....
١٥	١٥ الوقاية من فرط الإحماء.....
١٥	١٥ إيقاف المحرك.....
١٦	١٦ ذراع الإيقاف (طراز عام).....
١٧	١٧ الإحماء.....
١٧	١٧ الإحماء في نطاق درجات الحرارة المنخفضة.....
١٧	١٧ التجهيز للإمداد بالطاقة الكهربائية.....
١٧	١٧ ملاحظات حول التوصيل.....
١٧	١٧ توصيل الحمل (طراز عام).....



تم تمييز المعلومات عالية الأهمية في هذا الدليل بمجموعة الرموز التالية.



هذه هي علامة التحذير للسلامة. يتم استخدامها لتحذيرك حول مخاطر تسبب اصابات بالغة. اتبع جميع رسائل التحذير التي ترافق هذه العلامة لتفادي الاصابات المحتملة او الوفاة.



تحذير

يرجى قراءة واستيعاب هذا الدليل بالكامل قبل تشغيل الآلة.



تحذير

التحذير يشير الى حالة خطرة اذا لم يتم تجنبها يمكن ان تؤدي الى وفاة او اصابات خطيرة.

تنبيه

التنبيه يشير الى احتياطات خاصة يجب اخذ بها لتفادي تلف الآلة او ممتلكات اخرى.

ملاحظة

الملاحظة تعطي معلومات اساسية لجعل الخطوات اسهل أو اكثر وضوحا.

ملاحظة

- ياماها تبحث بصورة مستمرة عن تحسينات لتصميم ونوعية منتجاتها. لذلك، وعلى الرغم من احتواء هذا الدليل على احداث المعلومات المتوفرة عن المنتج في وقت الطباعة. فقد تكون هناك بعض الاختلافات البسيطة بين المحرك الذي لديك وهذا الدليل. اذا كان هناك اي استفسار حول هذا الدليل. يرجى استشارة وكيل ياماها المعتمد.
- ينبغي اعتبار هذا الدليل على أنه جزء ثابت من هذه الآلة وينبغي أن يبقى مع هذه الآلة عند إعادة بيعها.

* المنتج والمواصفات عرضة للتغيير دون إشعار.

⚠ اقرأ هذا الدليل بعناية قبل تشغيل هذه الآلة. هذا الدليل يجب أن يبقى مع هذه الآلة إذا قمت ببيعها.



YAMAHA

دليل المالك



اقرأ هذا الدليل بعناية قبل تشغيل هذه الآلة. 

EDL13000SDE
EDL13000STE
EDL15000SDE
EDL18000STE
EDL30000STE

雅马哈发电机组

产品合格证

该机经过严格检查和试验

证明品质符合本厂技术指标及标准

日本雅马哈动力机电株式会社
日本国静岡県挂川市逆川242-2

