

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЮ USE & MAINTENANCE MANUAL



Мы благодарим Вас за покупку нашего изделия.

RUS

**ВНИМАНИЕ!** Перед использованием генератора, внимательно прочтите это руководство, для лучшего применения установки и ознакомится с нормами по технике безопасности и эксплуатации. Руководство определяет цели, для которой был сконструирован генератор и содержит всю информацию, необходимую для обеспечения безопасного и правильного его использования. Руководство это неотъемлемая часть генератора, должна храниться и следовать вместе с установкой когда эта передается новому пользователю. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Принимая во внимание постоянное усилие для улучшения наших продуктов и неизменную программу исследования и развития, особые оперативные методы, свойства и запчасти могут быть изменены без предварительного уведомления.

**ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ.** Спрашивайте условия гарантии у Вашего дилера

Thank you for purchasing our generating set.

GB

**WARNING!** Do not operate your generating set before you have read and understood this manual and its instructions.

This booklet contains useful information to operate safety. The entire knowledge of this instructions will help you to keep the machine in perfect conditions. This manual is part of your machine and must always follow the generating set in case you pass it to another customer/user.

**NOTES:** as a result of constant research and improvements, please note that the contents of this manual, operating procedures, technical features and components might be modified without notice. All information in this publication is based on the latest production information available at the time of approval for printing. For further details or questions , consult your nearest dealer.

**LIMITED WARRANTY.** For the warranty conditions ask your Dealer or distributor.

RUS

GB

Меры предосторожности	Safety precautions	Pag. Страница 3
Таблица опасных зон	Danger and risks table	Pag. Страница 5
Перемещение	Moving of the generator	Pag. Страница 7
Назначение и установка	Intended usage and installation	Pag. Страница 8
Применение	Usage	Pag. Страница 12
Защитные устройства	Protection devices	Pag. Страница 17
Техническое Обслуживание	Maintenance	Pag. Страница 18
Складирование и уничтожение	Preparation for storage and dispos of waste parts	Pag. Страница 18
Устранение неисправностей	Troubleshooting	Pag. Страница 19
Примечание	Notes	Pag. Страница 21

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Прежде чем включать генератор и начинать любую операцию по обслуживанию, необходимо чтобы порученный персонал прочитал и понял всю инструкцию и принял во внимание опасности приведенные к примеру в этом руководстве и в дальнейшей технической документации, которая предоставляется вместе с машиной.

Производитель в любом случае не может предотвратить все возможные обстоятельства, которые могут привлечь потенциальный риск при условиях эксплуатации установки.

Разные операции и/или процедуры технического обслуживания, которые не были упомянуты или указаны в руководстве по эксплуатации, должны быть всегда объявлены производителю и последний признает их годность. Если и нужно использовать не рекомендованную процедуру, то клиент берет ответственность за обеспечение безопасности, чтобы не наносить ущерб людям и их имуществу. Производитель не несет никакой ответственности за причиненный ущерб лицам или имуществу в результате игнорирования правил безопасности.

Рассмотреть внимательно следующие меры предосторожности:

1. Не позволять использование Вашего генератора некомпетентным людям.
2. Держать детей и животных вдали от генератора во время его работы.
3. Никогда не осматривать машину во время ее работы, всегда удостоверьтесь в остановке двигателя и будьте внимательны – не трогать горячие компоненты.
4. Никогда не соединять генератор прямо к распределительной общественной сети.
5. Не использовать генератор под дождем и снегом. Не выполнять никакие действия с влажными руками. Если не поддерживаться этим правилам, есть опасность поражения током. Не очищать генератор прямым потоком воды.
6. Генератор должен будет работать исключительно на ровных прочных поверхностях и не на льде, гравий, песке, скале, камне или другие нестабильные и крутые поверхности. В случае использования на цементированные поверхности, предпочтительнее установить соответствующие антивибрационные ножки, для ликвидации шума в результате вибраций металлических частей.
7. Убедитесь, что электрические соединения генератора, перед использованием, не раздавлены тяжелыми деталями или в контакте с вибрирующими частями, что может привести к поломке, короткого замыкания или пожара.
8. Убедитесь что двигатель выключен, перед каждой заправки топливом и/или доливки масла/воды.
9. Не запускайте генератор с открытой пробкой бака, масла и/или радиатора. После каждой заправки, удостоверьтесь в том, что пробки бака и/или масла правильно закрыты, дабы избежать утечки.
10. Держать генератор на расстояние по крайней мере на 1 метр от жилище или других строений, не включать его в закрытых помещениях, такие как гараж или любое другое недостаточно проветриваемое помещение. Держать постоянно свободно от инородных тел выхлопную трубу генератора, во избежание отравления выхлопными газами.
11. Не подходить близко к вращающимся частям машины, одетым в просторную одежду или с длинными волосами чтобы предотвратить личные несчастные случаи.
12. Работа генератора должна осуществляться далеко от воспламеняющихся или взрывчатых изделий и материалов (бензин, масло, полистирол, бумага, стружка и т.д.).
13. В случае чрезмерной шумности, странных запахов или высоких вибраций, остановить немедленно генератор и связаться с ближайшим центром обслуживания.

## SAFETY PRECAUTIONS

Before operating your machine or carrying out any maintenance procedure it is important that the operator reads this manual and understands warnings and danger notices indicated in the present manual and in the alternator and engine booklets which follow this machine.

We, as manufacturer, however, cannot foresee all circumstances that involve potential risks in the use of the generating set.

Therefore all the maintenance and/or operating procedures which are not recommended in this manual have to be communicated to the manufacturer for approval before use.

Manufacturer is not responsible for personal injury or equipment damage resulting from non-observance of safety precautions and/or improper use of the Genset.

Read carefully the following safety rules :

1. Do not allow your generating set to be operated by unskilled people and/or children.
2. Keep children and animals away from your machine while in operation.
3. Never inspect your generating set while in operation. Be sure to stop the engine before inspection and do not touch hot parts. Only trained personnel should inspect the Genset while in operation. Operation by untrained personnel could cause equipment damage or personal injury up to and including death.
4. Never connect the generating set directly to a commercial power line.
5. Do not touch the inside of the system under rain or snow or with wet hands. The operator may suffer severe electric shock if the generator is wet due to rain or snow. If wet, wipe and dry it well before starting. Do not pour water directly over the generator, nor clean it with water.
6. Always operate your Genset on a stable, level surface free of small rocks, loose gravel, etc. If the Genset is tilted or moved during operation, fuel may spill and/or the Genset may tip over, causing a hazardous situation or personal injury up to and including death. In case of use on a concrete base, it is advisable to install the supplied shock absorbing feet in order to eliminate the noise produced by the vibration of the steel parts
7. Close attention must be given to the routing of wiring from the Genset to the connect load. If the wire is pressed under the Genset or in contact with a vibrating part, it may fray-short and possibly cause a fire, equipment damage, electric shock hazard ore personal injury up to and including death.
8. Be sure to stop the engine before refueling or oil/water refill.
9. Do not operate the Genset with fuel, oil and radiator caps open. Make sure after refilling that fuel and oil caps are secured to prevent spillage.
10. Keep the Genset at least one meter away from buildings or other structures. Do not operate the generator indoors or in an enclosed area such as a garage or other insufficiently ventilated area. Keep exhaust pipe free from foreign objects. Monoxide gases contained in exhaust gases are poisonous and can cause sickness, unconsciousness or death.
11. Keep at a safe distance from rotating parts. Never approach mechanical rotating parts with loose clothes and/or long air.
12. Do not operate your Genset near diesel fuel, gasoline or gaseous fuel, because of the potential danger of explosion and fire.
13. If abnormal conditions such as excessive noise, smell, vibration, etc... occur, stop the generating set immediately and contact your nearest dealer for assistance.



Осторожно! Прочитать руководство  
-Прочитать очень внимательно руководство по эксплуатации и обслуживанию перед тем как употребить Ваш электроагрегат.  
Attention! Read the manual

Attention! Read the manual  
-Read carefully the operator's instruction manual before operating your generating set.



Осторожно горячие поверхности  
Не трогать двигатель или другие горячие части в то время как электроагрегат работает или немного времени спустя остановки, не снимать какие-либо их защиты.

Attention! Hot surfaces  
-Do not touch engine or hot parts when the generating set is in operation or just after stopping it. The components may still be hot. Do not remove protective covers or devices until the engine gets cold.



Осторожно безопасное напряжение  
-Обратить много внимания на соединения или удлинители от генератора до пользователя. Обратить внимание на то, чтобы электрическое соединение от генератора до пользователя не было надавленным под тяжёлыми частями или в контакте с вибрирующими частями, могло бы ломаться вызывая пламя или короткие замыкания. Не употребляйте электроагрегат под дождём или в мокром и его не используйте с влажными руками. Оператор бы мог быть поражённым током.

Shock prevention and warning  
-Pay attention to the wiring or extension cords from the generator to the connected device. If the wire is under the generator or in contact with a vibrating part, it may break and possibly cause a fire, generator burn-out, or electric shock. Do not operate in rain, in wet or damp conditions, or with wet hands. The operator may suffer severe electric shock.



Осторожно риск интоксикации  
-Не работаете с Вашим электроагрегатом в закрытых помещениях без замены воздуха как гараж, туннель, закрытые карьеры.... Во время работы образуется моноокись углерода который содержится в испущенных выхлопах, это - высоко отравляющий газ, без запаха и бесцветный и может вызвать сильные тошноты, обмороки и в нескольких случаях смерть.

Attention! Poisoning danger  
-Do not operate the Genset indoors or in enclosed area such as a garage, shed, cave, tunnel or other insufficiently ventilated area. Exhaust gases produced while in operation contain carbon monoxide. Carbon monoxide is colorless, odorless and poisonous and can cause sickness, unconsciousness or death.



Осторожно вращающиеся части  
- Не приближаться к вращающимся частям машины надевая просторную одежду или с длинными волосами чтобы предупредить личные несчастные случаи.

Attention rotating equipment  
- Keep a safe distance from rotating parts. Never approach mechanical rotating parts with loose clothes and/or long air.



Защиты  
- Перед тем как выполнить любую операцию у генератора (только квалифицированным персоналом), запастись всеми необходимыми защитами: очки, безопасные туфли, перчатки, защитные наушники и шлем, и т. д.

Protections  
- Before carrying out any maintenance operation on the Genset. The trained, should wear safety devices such as protective helmet, safety shoes, protective glasses, bonnets, gloves, etc.



Указатель заземления  
-Соединять (или проверять каждый раз), перед употреблением Вашего генератора, конец земли с особым колышком вбитым в землю.

Ground indicator  
-Before operating your Genset make sure (each time) to adequately ground it using a grounding rod driven into the ground or severe electrical shock or personal injury up to and including death may result.



Осторожно профилактика пожаров  
-Удостовериться выключить генератор перед тем как заправить топливом, не превышать в наполнении чтобы не позволять выходить и удостовериться, после конца операции, зажать надлежащим образом пробку бака.  
-Не использовать электроагрегат близко с горючими материалами как газойль или бензин потому что высоко взрывчатые и не курить в то время как машина работает.

Attention! Fire prevention  
-Be sure to stop the engine before refueling. When refueling, care must be taken not to overfill fuel tank. Make sure the tank cap is tightened before operating generator.  
-Do not operate the Genset near diesel fuel, gasoline or gaseous fuel, because of the potential danger of explosion and fire. Do not operate while smoking, near open flame or near inflammables or other such potential fire hazards.



Батерея с кислотой  
-Жидкость батереи - это коррозионная кислота крайне вредная для кожи. Всегда надевать защитные перчатки и наливать жидкость с большой осмотрительностью, обращая внимание на то, чтобы она не переливалась через край.

Lead acid battery  
-Electrolyte fluid can burn eyes and clothing. Be extremely careful to avoid contact. Always use specific gloves when dealing with batteries and battery acid.



- Перед тем как выполнять любую операцию у электроагрегата снять кабели от батереи и от зарядного устройства. Отключить генератор от сети, поскольку пользователь бы мог быть поражённым током.

- Before carrying out any maintenance operations on the Genset remove cables from battery and battery charger to avoid any accidental starts, and to avoid any electrical shock hazard disconnect from utility service.



Убрать напряжение  
-Перед любой операцией обслуживания у машины удостовериться в том, что напряжение выключено.  
Switch off voltage  
-Before carrying out any maintenance operations, make sure the Genset is switched off and engine is not in operation.



Контроль и замена смазочного масла  
-Периодически проверять уровень масла по карточке "обычное обслуживание" и наполнять до краёв или обеспечивать заменой когда необходимо.  
-Не включать генератор без смазочного масла в двигателе или не зажав хорошо пробку.  
Check engine oil  
-Check periodically the oil level following the instruction contained in the engine manufacturer's documentation. Refill or change oil when necessary. Never operate the Genset without oil in the engine and always make sure the oil cap is well closed to prevent spillage.



- Никогда не снимайте крышку радиатора ли двигатель работает или еще горячий. Выход пара или горячей охлаждающей жидкости может вызвать серьезные ожоги и травмы.  
- Do not remove radiator pressure cap whilst hot. Otherwise vapours or coolant can be discharged under pressure and cause serious burns or injuries.



ТАБЛИЦА ОПАСНЫХ ЗОН И РИСКОВ

Описание Опасности	Зона	Фото (Смотреть техническое руководство)	Меры предосторожностей
Риск Ожога	- Корпус Двигателя - Глушитель, коллектор и выхлопная труба - Каркас вблизи выхлопной трубы	<b>1 - 2 - 6</b>	- Ожидать остывание двигателя перед началом работы по обслуживанию - Ожидать остывание генератора, прежде чем открыть боковые панели - Не стойте возле генератора во время его работы - Осуществлять техническое обслуживание только обученному персоналу
Риск раздавливания	Перемещение машины	<b>9 - 10</b>	- Использовать средства передвижения, подходящих указанному типу и весу установки. - Не проходить и не стоять вблизи генератора во время его перемещения. - Держать поднятую установку только на ограниченное время ее передвижения.
Риск интоксикации	- Выхлопная труба глушителя	<b>2</b>	- Держаться на расстоянии от зоны выхлопа газов рабочего генератора или использовать защитную маску.
Опасность Коррозии и/или взрыва	- Отсек для аккумулятора	<b>5 - 7</b>	- При замене батареи используйте перчатки, защитные очки и соответствующий защитный комбинезон. - В случае перезарядки аккумулятора, после использования перчаток, защитных очков и комбинезона, убедитесь что удалили их от каркаса и поставили в проветриваемое место. - Каждый раз тщательно следовать указаниям производителя аккумулятора.
Резка и разрывание	- Вентилятор двигателя  - Вентилятор генератора	<b>3 - 4</b>	- Перед открытием любой панели, убедиться что ключ запуска в положение OFF и что кабель подключения автоматического шкафа не подключен. - Перед выполнением любой операции управления и/или технического обслуживания машины снять массу от аккумулятора. - Перед запуском генератора, убедиться, что все панели установлены. - Разрешить осуществить техническое обслуживание только обученному и квалифицированному персоналу.
Опасность поражения электрическим током	- Электрическая панель - Панель с зажимами на генераторе	<b>3 - 5</b>	- Убедиться что ключ запуска в положение OFF и что кабель подключения автоматического шкафа не подключен перед открытием любой из панелей. - Убедитесь, что все нагрузки отключены и переключатель находится в положение OFF перед выполнением любых операций контроля и/или технического обслуживания электрических устройств. - Убедитесь, что все панели подключены перед запуском установки. - Разрешить осуществить техническое обслуживание только обученному и квалифицированному персоналу.

DANGEROUS PARTS AND RISKS TABLE

Risk Description	Part	Photo (Please Refear to the technical manual)	Ptotection Actions
Danger of burn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engine block</li> <li>- Muffler, exhaust pipes and outlet</li> <li>External canopy near the exhaust outlet</li> </ul>	<b>1 - 2 - 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wait until the genset is cool before starting any maintenance operation on the engine.</li> <li>- Wait until the genset is cool before opening the side panels</li> <li>- Keep away from the generator while in operation</li> <li>- Let only trianed personnel to make maintenance procedures on the machine.</li> </ul>
Danger of crushing	Moving of the machine	<b>9 - 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilize lifting accessories suitable to the measures and weights indicated in technical specifications.</li> <li>- Do not stand or pass near or under the machine during its moving.</li> <li>- Keep the machine lifted only for the time strictly necessary for its moving.</li> </ul>
Danger of poisoning	- Exhaust outlet	<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keep away from the exhaust gases zone while the generatos is in fucion. Otherwise utilize an adequate protection mask.</li> </ul>
Danger of corrosion or explosion	- Battery tray	<b>5 - 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Before changing the battery be sure to wear adequate gloves glasses and overall</li> <li>- Before recharging the battery be sure to wear adequate gloves glasses and protective clothing and to take it away from the canopy and put in a well ventilated area.</li> <li>- In any case follows the battery manufacturer instructions.</li> </ul>
Danger of cut	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engine fan</li> <li>- Alternator fan</li> </ul>	<b>3 - 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Be sure that the starting key is in OFF position and that the external control panel quick connector is disconnected before opening of any panel.</li> <li>- Be sure that the battery positive terminal is disconnected before starting any maintenance or checking procedure</li> <li>- Be sure that all the panels are correctly placed before starting the generator.</li> <li>- The mainenance or checking operation must be allowed only to skill and trained personnel.</li> </ul>
Shock hazard	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control panel</li> <li>- Terminal box on the alternator</li> </ul>	<b>3 - 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Be sure that the starting key is in OFF position and that the external control panel quick connector is disconnected before opening of any panel.</li> <li>- Be sure that all the loads are disconnected and that the circuit breakers are in OFF position before starting any maintenance or checking procedure on electric panel and wiring.</li> <li>- Be sure that all the panels are correctly placed before starting the generator.</li> <li>- The mainenance or checking operation must be allowed only to skill and trained personal.</li> </ul>

## ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТА

Во время передвижения установки, необходимо придерживаться следующими указаниями для гарантии собственной невредимости и окружающих людей, и во избежание повреждения установки и ее комплектующим.

- Все операции по перемещению установки должны осуществляться опытным и квалифицированным персоналом.
  - Все операции по перемещению должны осуществляться с выключенным двигателем, с ключом зажигания в положение OFF, чтобы все нагрузки и любые автоматические или дистанционные устройства запуска были отключены.
  - При операций по перемещению обязательно использовать средства индивидуальной защиты, предусмотренные действующими правилами
  - Перед перемещением генератора, обеспечить чтобы бак не был заполнен, для предотвращения переливания.
  - Во время перемещения, обеспечить защиту генератора от плохих присутствующих или ожидающих условий погоды. В случае дождя или снега прикрыть пленкой. Прежде чем его накрыть, так как некоторые детали двигателя сохраняют тепло даже после некоторое время после выключения, оставьте по крайней мере полчаса для остывания.
  - Убедитесь, что зона перемещения свободна от препятствий и не имеет никакие помехи
  - не прикладывать к установке никакие не предусмотренные устройства, которые могут привести к увеличению массы или объема.
  - во время передвижения не подвергать генератор резким движениям.
  - обеспечить, чтобы процедура перемещения, длилась столько, сколько необходимо к перемещению установки, не оставляя генератор чтобы весил на длительное время.
  - обычно, указываются разные способы перемещения и представлены разные точки крепления генератора, использование не предусмотренных точек крепления, может привести к повреждению самой установки или может повредить даже персоналу.
- Генераторы проектированы таким образом чтобы они были перемещены с помощью вилочного погрузчика (см. фото №10 в книгу технических требований) или с помощью тросов и цепей (см. фото №9 в книгу технических требований), либо, где это применимо установить тележку для медленной буксировки верфь.
- В первом случае, убедитесь что центрирование массы генератора для поднимания происходит в соответствие с указанными техническими характеристиками.
- Поднимать генератор с одной из двух длинных сторон, убедившись что лопасти погрузчика выходят с противоположной стороны.
- Никогда не поднимать генератор с одной из двух коротких сторон.
- Во втором случае, перед процессом перемещения, обеспечить чтобы элементы использованные для подъема были правильно фиксированы на генераторе, и использованный механизм был предназначен для подъема такого веса генератора, который указан в технические характеристики.
- Также убедитесь, что использованные веревки и цепи предназначены для подъема указанной массы генератора в технические характеристики, и что последние не порвутся.
- В третьем случае: для передвижение установки убедиться что правильно установлен комплект медленной буксировки, предоставленный производителем оборудованный как в инструкции. Допускается использование медленной буксировки только на строительных площадках (не на дороге), с соблюдением скоростным ограничениям, предусмотренные инструкциями буксировки и все меры безопасности предусмотренные в этой главе.
- Во всех выше перечисленных случаях, оператор обязан передвигать установку только в горизонтальной позиции с монтажной петлей вверх.
- Если Вам необходимо передвигать установку по улице, можно установить ее на специального прицепа - платформу. В этом случае выполняйте только предусмотренные указания от производителя приложенного прицепа – платформы.

**УСТАНОВКУ ГЕНЕРАТОРА ДОЛЖНЫ ПРОИЗВЕСТИ КОМПЕТЕНТНЫЙ ПЕРСОНАЛ, В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ГОСУДАРСТВЕ В КОТОРОЙ ГЕНЕРАТОР ДОЛЖЕН РАБОТАТЬ, С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ИЛИ ДРУГИЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ НОРМЫ. МОНТАЖНИК, ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ГЕНЕРАТОРА, ОБЯЗАН ЗНАТЬ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ ПРЕДУСМОТРЕННАЯ ТАКИМИ НОРМАМИ.**

## HOW TO MOVE THE GENERATOR

During the moving operations you have to follow these instructions in order to guarantee your safety and the one of your neighbours, and to avoid damage to the machine or to some of its components:

- all the moving procedures must be made only by skill and trained personnel;
  - all the moving procedures must be made with engine stopped, with the starting key in OFF position, the Battery disconnected, with all the loads disconnected and with all the external starting accessories disconnected;
  - during the moving procedures you must wear all the protections foreseen by the local regulations;
  - before starting a moving procedure check that the fuel tank is not full to avoid spillage;
  - during the moving procedure protect the generator from rain or snow with a plastic tarpaulin. As some parts maintain their electrical charge or heat - even after a long period from the stop of the generator's work, wait until a half of an hour from the cutting off before covering the generator;
  - be sure that the "moving zone" is free from Obstacles or dangers;
  - do not attach to the generator any accessory except the original ones. Other type of accessories may cause an increment of weight not foreseen;
  - during the moving procedures don't make sudden and fast movements;
  - be sure that the moving procedures lasts only for the time strictly necessary for the movement. Don't let the generator stay hanging for a long time.
- here follows the description of the different type of moving procedures allowed for the generators of this line. In this description there are indicated specific lifting points; the usage of differents points may cause severe damages both to the operators and to the machine.

The generators are designed to be moved or with fork lift or with chains or ropes (refer to the apposite photos on the specific book). Otherwise you can assemble the appropriate slow drive trailer supplied as an accessory and move the generator with a hauler in the dockyard.

In the first case be sure that the fork lift is adequate to lift up the entire weight of the generator (refer to the technical specifications). Put the forks only on the lenght of the generator and be sure to come out with the forks from the opposite side before starting to lift the machine. Never put the forks in the width of the generator.

In the second case, before starting the lifting procedure, be sure that the supplied lifting eye is correctly installed on the canopy. Verify the weight of the generator (refer to technical specifications) in order to specify the crane to use for the lifting procedures. Verify the weight of the generator (refer to technical specifications) in order to specify the ropes and chains to use for the lifting procedure. And be sure that they are not damaged.

In the third case, before starting the moving procedure, be sure that the slow drive trailer is correctly installed as per assembling instructions supplied by the manufacturer.

It is allowed to move the generator with the slow drive trailer only in the dockyard (not in public roads, highways or streets) and respecting the speed limits indicated on the trailer's instructions.

For all "moving procedure" that you decide to utilize, be sure that the generator is in horizontal position and that the lifting eye is on the top.

If you need to move the geenrator also on public roads or highways you can install it on a homologated road trailer. In this case please refer to the indications supplied by the manufacturer of this specific trailer.

**THE INSTALLATION OF THE GENERATING SET MUST BE DONE BY TRAINED AND SKILL PERSONNEL IN CONFORMITY WITH THE RULES AND REGULATIONS OF THE NATIONAL COUNTRY IN WHICH THE MACHINE HAS TO WORK. THE INSTALLER MUST KNOW AND BE CONFIDENT WITH SAFETY RULES, PREVENTION OF FIRE RULES AND EVERY OTHER RULE RELATED TO THE GENERATOR THAT IS INSTALLING.**

RUS

## ПРЕДУСМОТРЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, КОНТРОЛЬ И УСТАНОВКА

### Предусмотренное использование

Генераторная установка предусмотрена для генерирования электроэнергии, в местах где поставка сети не доступна или в случаях чрезвычайного отключения сети.

### Предварительные проверки

#### Изучение нагрузки

Перед запуском установки, убедитесь что правильно посчитали тип и количество нагрузки которое предусмотрено соединять к генератору. Правильная калибровка генератора, соблюдая предусмотренные применения, эта одна из обязательных условий, во избежание повреждения подключенного оборудования и самого генератора. Обычно эта процедура должна быть проведена до покупки генератора. В любом случае, если Вы не имеете подобного рода анализа, сделанным высококвалифицированным персоналом (например инженер - электрик), перед ввода в эксплуатацию установки, необходимо связаться с нашим техническим отделом, обеспечивая всеми необходимыми данными о нагрузке, а также серийный номер генератора и детали сделки о приобретении (данные продавца или поставщика, которые выдали Вам установку).

#### Анализ условий окружающей среды

Установив тип нагрузки который совместим с приобретенным Вами генератор, убедитесь что условия использования подходящие для установки генератора. В частности, установка не должна использоваться в закрытых помещениях или с опасностей взрыва, должны быть установлены на безопасном расстоянии (минимум на 20 м) от источников теплоты и от склада с топливом, будь он жидким или газовым. Генераторы не предназначены работать в плохих условиях погоды (дождь, снег, повышенной влажности и т.д.), и песочных бурь. Следует также установить генератор вдали от прямых солнечных лучей в самые жаркие месяцы. Это обеспечивает лучшее охлаждение машины, и последовательно, и поддержание предназначенной мощности.

Номинальное использование значений, на которых установки были проектированы, и которые представляют собой ориентир для выражение данных в технических характеристиках, являются:

Окружающая температура: от -5°C до +25°C

Относительная влажность: от 0% до 35%

Атмосферное давление: 1 bar

Высота: от 0 до 100 метров над уровнем моря

Коэффициент мощности для однофазные установки:  $\cos\phi$  1

Коэффициент мощности для одно/трехфазной установки:  $\cos\phi$  0,8

Распределение нагрузки: сбалансированное, не искажающее

Тип топлива: в соответствии нормами EN 590:1993

Отклонение: +/- 5%

Изменяя следующие условия могут возникнуть изменения в работе генератора.

В частности, высокая температура окружающей среды приводит к большой потери мощности, где-то в размере 2% при каждом 5°C выше 25°C.

Однако, что касается снижение температуры меньше 5°C, то это не влияет на мощность, но влияет на запуске двигателя. В таких случаях необходимо обеспечить необходимые меры, основанные на фактическую температуру использования. За дополнительную информацию просьба связаться с дилером или с нашим отделом технической поддержки.

Увеличение высоты приводит к сокращению подачи воздуха и, последовательно, к большой потери мощности где-то в 1% каждые 100 метров.

Увеличенная относительной влажности, однако, может вызвать проблемы изоляцией обмотки генератора. В таких случаях необходимо пропитать обмотку. Это, однако, должно произвестись до конструкции установки.

Изменение коэффициента мощности ниже номинальных значений, может привести к падению напряжению и в последствии к повреждению приложенных нагрузок.

Что касается топлива, то необходимо использовать только бензин или дизель высокого качества для двигателей, хранящееся надлежащим образом, освобожденного от воды и другой жидкости. Не допускается использование биотоплива, если это не предусмотрено заводом – изготовителем двигателя. Разрешение, которое должно быть получено прямо от нашего технического отдела и которое может

GB

## PURPOSE OF USE - PRELIMINARY CHECKS - INSTALLATION

### Purpose of use

The generating set is designed for the generation of electricity in places where the mains is not available or in case of loss of mains.

### Preliminary checks

#### Loads analysis

Before starting the generator be sure that a "load analysis" is made in order to establish the quality and quantity of the loads that are to be connected to the generator. The correct sizing of the generator is a very important procedure in order to avoid damages both to the machine and to the loads.

Normally this procedure must be made before the generator's purchase by qualified personnel; in case you don't have this study, before starting the generator, please contact our technical department supplying all the main data of the loads together with the purchasing data (serial number, date of purchasing, name of the distributor etc. etc.)

#### Ambient conditions analysis

After the load analysis it is mandatory to verify the ambient conditions in which the generator has to work.

In particular you don't have to use the machine in closed ambients or in ambients with explosion dangers. The machine has to be positioned far (at least 20 meters) from heat sources and from fuel stores (both liquid and gaseous).

The generator set of this line are designed to work outside in the weather (rain, snow, high humidity etc.) and in dusty conditions.

It is OK to protect the generator from the sun rays in the hottest months. In this way the correct cooling of the engine will be guaranteed and the full declared power can be obtained.

The nominal environmental values upon which the machines are designed are the following:

Ambient temperature: from -5°C to +25°C

Humidity: from 0% to 35%

Atmospheric pressure : 1 bar

Altitude: from 0 to 100 meters a.s.l.

Power factor for single phase units:  $\cos\phi$  1

Power factor for three phase units:  $\cos\phi$  0,8

Type of load: balanced

Type of fuel: according to EN 590:1993

Tolerances: +/- 5%

Operating outside these values may cause a variation of the technical Specification (performance) of the generator:

In particular the increasing of the temperature causes a fall of the power. We can consider a decrease more or less of 2% every 5°C above 25°C.

A decrease of temperature below -5°C does not affect the generator's power but the startability of the engine. In this case some starting aid is to be provided with the generator in relation with the foreseen temperature of work. For further informations please contact the distributor or our technical department.

An increasing of the altitude causes a lack of oxygen in the air intake and a loss of power. We can consider a decrease of 1% every 100 meters above 100meters a.s.l.

An increasing of the Humidity can cause problems to the windings isolation. In case of high values of humidity it is mandatory to make an impregnation treatment on the alternator. This is an operation to do before the assembling of the machine, so it is to be specified before the purchasing.

A severe change of the power factor outside the specified data can cause a decrease on the output voltage and can damage the alternator or the loads applied.

Concerning the fuel it is mandatory to utilize only gasoline or diesel of high quality, correctly stored and without traces of water or other liquid element.

It is forbidden to use bio-diesel without a written authorization of the engine manufacturer (that can be asked directly to our technical department)



привести к изменению технических данных изложенных выше.

Использование различных видов топлива, помимо указанных или загрязненных, приводит к потере гарантии.

Имейте в виду, что изложенные данные о мощности в технических характеристиках, достигаются только после полной обкатки установки после 50 часов наработки. Во время обкатки не превышать использование более чем на 75% мощности которая изложена в фактических условиях использования.

В случае установки в помещении, Европейское законодательство предусматривает более строгие условия безопасности чем установка в открытых местах, кроме технического уровня, должны обеспечить правильную вентиляцию и удаления выхлопных газов. Если же установка будет в помещении, Мы настоятельно рекомендуем Вам связаться с нашим техническим отделом, предоставляя данные о помещении где будет установлен Генератор (размеры комнаты, размеры и положение окон и т.д.) или же плановый рисунок помещения. Наши специалисты предоставят Вам всю необходимую информацию для правильной установки генератора.

#### *Анализ системы безопасности на генераторе или вблизи от него*

На панель управления генератора, которые запускаются автоматически есть аварийная кнопка красного цвета. Если обнаружили какое-то опасность, нажатие этой кнопки обеспечивает немедленное выключение генератора.

Рекомендуется предусмотреть огнетушитель рядом с генератором, для немедленной интервенции в случае пожара.

#### **Установка**

##### *Распаковка*

Генератор укомплектован в упаковке для предотвращение повреждения во время транспортировки. Перед тем как ступить к первой установке, убрать нейлоновую защиту или картонную коробку, не разбрасывая их в окружающей среде, но перерабатывайте их в соответствии с законодательством Вашей страны.

Очень важно чтобы упаковка была правильно устроена, так как может привести к неправильному удалению выхлопных газов и в последствие, высокий риск возникновения пожара или повреждения установки.

##### *Поиск прилагаемых документов и комплектующих*

Убедитесь что в конверте вся соответствующая документация, относительно инструкциями пользования и комплектующие для установки.

Как правило, конверт с документами находится над каркасом установки, но по причинам транспортировки, могут быть вставлены внутри кожуха, под одной из дверей.

Сразу же проверьте наличие авторизованного сервисного центра в Вашем регионе, особенно по обслуживанию двигателя внутреннего сгорания. Если нет указаний в справочнике двигателя или нету по близости сервисного центра, обратитесь к продавцу за подробной информацией.

После выделение наиболее подходящего сервисного центра для Ваших нужд, запишите имя и контактные данные в промежутке «ПРИМЕЧАНИЯ» в конце этой брошюры.

##### *Позиционирование*

Установите генератор на довольно жесткой площадке (заботившись чтобы убрать деревянный поддон), изолированной от других строений и подходящая выдержать общий вес машины. В случае размещения на бетонной поверхности, рекомендуется поставить под ногами генератора специальные антивибрационные ножки, предоставленные для сокращения вибраций частей листового металла и соответственно к уменьшению шума.

##### *Покрытие*

*Что касается любого типа покрытия генератора для защиты от плохой погоды, то Вы должны знать:*

- Необходимо обеспечить правильную вентиляцию, так чтобы решетки всасывания и выпускные не должны быть заграждены;
- Должны предвидеть отвод выхлопных газов через гибких удлинений, устойчивых к высоким температурам, снаружи корпуса;
- Необходимо проверить что материал из чего сделан корпус не воспламеняемый, для предотвращения пожара;
- Перед запуском установки, необходимо удалить все пластиковые покрытия используемые для укрытия от дождя.

as it may cause a variation on the technical data specified.

The utilize of different or contaminated fuel causes the lost of the warranty on the generator.

Keep in mind that the power values indicated in the technical features are available only after the complete running-in of the engine that occurs after 50 hours of work. During the running-in of the engine don't exceed the 75% of the declared power.

In case of installation in closed areas the european standards asks for security conditions more restrictive compared with the ones for the installation in open spaces, moreover you must provide for the correct ventilation and the expulsion of the exhaust gases. In case of installation in closed spaces we suggest you to contact our technical department giving all the main data of the installation area (dimensions of the room, number, size and position of the windows etc.) or, better, a design of the plan.

Attention!! the installation of the generator in a closed room or area without authorization of our technical department causes the lost of the warranty on the generator.

#### *Analysis of the security devices*

On the on-board control panel of the generators tha can be started in automatic mode there is a red emergency stop button "mushroom" type. Whenever there is a feeling of a possible danger don't hesitate to push the button in order to stop immediately the engine.

It is advisable to keep a fire extinguisher near to the generator at all times.

#### **Installation**

##### *Removal of the packaging*

The generating set is supplied with a package in order to prevent transport damages. Before proceeding with the first installation remove the nylon film or the carton box, remember to not discard them into the environment but refer to your local rules in order to recycle the package.

It is very important to take off the packaging of the generator in order to guarantee the correct air input and exhaust gases output. Damage or fire can be caused by failure to observe these instructions.

##### *Finding the manuals and accessories*

Be sure to have in hand the envelope containing the manuals referring to the usage and maintenance procedures for the generator, the engine and the alternator. The envelope can contain also accessories such as keys or lifting eyes or damping vibration terminals or nuts. Normally the envelope is positioned outside the canopy but it can also be positioned into a panel for transport reasons.

Locate immediately the authorized warehouses nearest to you, in particular the engine. In case of problems in finding a warehouse do not hesitate to contact our dealer in order to have more informations.

Write down the name, address and telephone number of the warehouse in the "NOTE" space at the end of this manual.

##### *Positioning*

Put the generator on a plain and rigid place (be sure to remove the pallet) isolated from other structures and adequate to sustain the entire weight of the generator. In case of positioning of the machine on a concrete base it is suitable to install the supplied damping vibration feets in order to reduce the vibrations (and then the noise) between the metal parts of the canopy

##### *Roofing*

Concerning the possible over head protection installed to guarantee the correct performance of the generator (and to prevent its aging) you have to consider that:

- the correct ventilation of the machine has to be guaranteed so the air inlet and outlet areas does not have any obstructions;
- special "high temperature resistant" hoses have to be installed on the exhaust terminal to carry the gases out of the roofing;
- the roofing must not be made of flammable material;
- before starting the generator remove any coverings used to protect the machine from the weather.

**Дозаправка**

С помощью индикатора уровня топлива (если предусмотрен) или непосредственно с горловины бака проверить уровень топлива в баке и, в случае недостаточности, заправить с помощью специального резервуара чистого и свободного от других жидкостей.

Принять все необходимые меры предосторожности во избежание контакта жидкостей с почвой которые могут загрязнять грунтовые воды.

Не допускайте переполнение топливного бака и соблюдать максимальный уровень. В конце заправки не забудьте закрыть плотно крышку бака.

**△** Внимание! Используйте всегда свежее топливо. Топливо которая отстояла длительное время в цистернах делает осадки которые могут повредить двигателю.

**!** Опасность!

-Заправка топливом допускается только при остановленном двигателе.

-Во время заправки запрещается курить и пользоваться открытым огнем.

-Выполнить заправку в хорошо проветриваемых местах.

**Проверка уровня масла и жидкости в радиаторе (если предусмотрено)**

С помощью специальных окон на кожухе пройти к индикатору уровня масла в двигателе и к пробке заправки жидкости в радиатор. Следуйте указаниям в инструкции по эксплуатации от производителя двигателя, для проверки и при необходимости дополнить масло

**△** Внимание: просроченное или испорченное масло может привести к повреждению двигателя или укоротить его жизнь. Заменить масло когда оно загрязнено или через определенное количество часов, второе это "обычное обслуживание".

**Визуальный контроль потери**

Проверить нет ли на платформе где расположен генератор следов от потери жидкостей. В случае обнаружений жидкостей, обратится к продавцу или производителю или в технический центр указанный выше.

**Визуальный контроль вентиляционных отверстий**

Убедитесь нет ли препятствий в вентиляционных отверстиях на выходе и входе. Если присутствуют бумага или другие посторонние объекты, постарайтесь чтобы они были отстранены до начало работы генератора.

**Проверка выхлопной трубы**

Проверьте что выхлопная труба не направлено против препятствий или, по крайней мере, в двух (2) метров от них.

**Проверка целостности корпуса**

Проверить что все двери и/или панели хорошо прикреплены и хорошо закрыты. Запускать установку только с закрытыми дверями, а то изменив систему вентиляции и повышение шумности генератора могут причинить серьезный ущерб оператору.

**Проверка переключателей**

Проверить чтобы общий выключатель и другие вспомогательные были в положение OFF. В противном случае открыть защитное окошко и поменять их положение от ON (пуск) на OFF (выключение).

**Заземление**

Перед запуском генератора, должны предусмотреть соединение, адекватным кабелем, между зажима заземления предусмотренный на электрической панели (или на кожухе), маркирован символом GND и заземляющем стержнем, предусмотренный недалеко от генератора, в порядке согласно действующими требованиями. Сечение провода должно быть рассчитано в зависимости от мощности генератора и расстояние между панели и земного стержня. Кабель и зажимы не предоставляются в стандартном комплектации, но могут быть заказаны отдельно.

Для безопасности операторов и оборудования, является обязанностью тех, кто запускает электростанцию, установить дифференциальную защиту от повреждений в случае утечки тока или устройство защитного отключения (УЗО). Эти защиты не предусмотрены в стандартной комплектации наших установок, как правило, они присутствуют на общую электрическую панель, куда должен быть подключен генератор.

**Fuel refuelling**

Check the fuel level on the fuel level instrument on the control panel or by opening the cap positioned on the fuel tank, in case of low level fill the fuel in the tank using a clean container. Water or other type of liquid traces on the fuel may cause damages to the engine.

Take care that the fuel does not fall down on the ground causing the pollution.

Take care to respect the maximum level of the fuel tank. When the refuelling procedure is finished be sure that the fuel tank cap is correctly closed and then clean the canopy.

**△** Attention! Use always fresh fuel. The fuel stored in tanks for long periods creates sediments that can damage the engine. Don't use additives as they can cause damages to fuel pipes and gaskets.

**!** Danger!

- The refuelling of the generator must be carried out with engine off.

- Don't smoke or use free flames during the refuelling operations.

- Refuel the generator in a well ventilated area.

**Check of the oil level and of the liquid on the radiator (if equipped)**

Open the suitable panels on the canopy and then get access to the, oil dipstick and to the radiator cap. Refer to the proper section on the engine use and maintenance manual in order to check and refill correctly the liquids in the engine.

**△** Attention! poor or deteriorated oil can cause problems of fast aging of the engine. In this case drain the engine from the oil and change it completely and change the Oil filter at the same time.

**Visible check for liquid loss.**

Check for liquid traces on the floor on which the generator is installed. In this case contact the warehouse for assistance.

**Visible check of the air intake/exhaust areas**

Check that the intake/exhaust areas are not obstructed by leaves or paper sheets or other material. If the area is blocked - remove the objects before starting the generator.

**Visible check of the exhaust outlet**

Check that the exhaust outlet is not oriented against obstacles or, in this case, that the objects are positioned at least 2 meters from the exhaust outlet.

**Checking of the canopy**

Check that all the doors or panels are correctly placed and locked on the canopy. To start up the generator with an open door or panel can cause problems with cooling / ventilation or excessive noise and can cause severe damages to the operator.

**Checking of the breakers**

Check that the main circuit breaker and that the auxiliary ones are in OFF position. If not, please open the suitable door on the control panel and change the position of the levers from ON to OFF position.

**Grounding**

Before starting the generator it is mandatory to connect the terminal indicated with GND label on the control panel (or on the canopy) to a ground rod placed near the generator according to the rules.

The section of the ground cable must be sized according to the power of the generator and the distance between the generator and the ground rod. Both the cable and the rod are not supplied as standard but can be ordered separately.

For safety reasons it is mandatory that the installer put a differential switch or an insulation surveyor to save operators and electronic components from damages due to current leakage. These protections are not supplied as standard on our generators because normally they are already existing on the main control panel of the plant where the generator must be placed.

Когда приступается к подключению генератора на объект, где присутствует дифференциальный выключатель или устройство защитного отключения (УЗО), необходимо осуществить соединение между нулем генератора и землей, это для того, чтобы активировать дифференциальную защиту.

Если при предполагаемого использования генератора, не предусматривается его соединение к устройству оснащенную дифференциальной защиты, убедитесь, чтобы установить устройство защиты на борту генератора. Это может быть монтировано на заводе по запросу, или может быть установлено монтажником, который обязательно должен связаться с нашим техническим отделом, чтобы уточнить соединения.

⚠ Внимание: производитель не несет ответственность за возможные убытки причиненные в последствии несостоявшиеся заземления установок.

⚠ Внимание: никогда не использовать конец массы как минус для запуска генератора от внешней батареи. Эта операция приводит к повреждению внутренних кабелей (в некоторых случаях может привести к возникновению пожара) и приводит к потери гарантии над установкой.

#### *Подключение нагрузки*

Если предположить что анализ был произведен в соответствие с выше изложенными инструкциями, а также что тип нагрузки для подключения совместим с характеристиками генератора, подключить нагрузку, которую надо питать, к разъёму на электрической панели генератора (в случае панели с разъемами) или на зажимы подключения нагрузки.

⚠ Внимание: ни в коем случае не подключать генератор прямо к сети или параллельно с другим генератором. Это может повредить как генератору, так и нагрузке.

⚠ Внимание: генератор может быть подключен к сети с помощью шкафа переключения (поставляемый отдельно). Шкаф переключения должен быть установлен квалифицированным электриком в соответствие с схемами и инструкциями, содержащиеся вместе со шкафом.

⚠ Attenzione: Qualora il generatore non fosse provvisto di vasca raccolta liquidi, l'installatore deve provvedere affinché venga installato un contenitore a tenuta stagna che eviti la dispersione dei liquidi pericolosi nell'ambiente.

Il contenitore deve avere una capacità superiore di almeno il 10% rispetto alla somma dei liquidi presenti nel generatore (olio+glicole+gasolio), a tal proposito si prega di fare riferimento alla scheda tecnica della macchina per individuare i dati di cui sopra.

La vasca di raccolta fornita dall'installatore deve essere dotata di adeguata copertura affinché venga eluso il rischio di contaminazione del contenuto della vasca con acqua piovana e quindi si eviti la fuoriuscita dei liquidi.

When the generator must be connected to a plant with differential switch or a insulation surveyor it is mandatory to connect the neutral of the alternator star to the ground. In this way the differential protection can work correctly.

If the generator has not to be connected to a plant with differential protection you have to be sure that the differential switch or the insulation surveyor is installed directly on the generator. It can be done ex-factory or it can be done directly by the installer before having contacted our technical department in order to get all the necessary informations concerning the modifications to be done on wirings.

⚠ Attention! The manufacturer is not responsible for damages caused by the non connection of the generator to ground.

⚠ Attention! don't utilize in any case the ground terminal as negative to start the generator with an external battery. This operation causes a damage on the internal wiring of the generator and fire. This operation causes the loss of the warranty on the generator.

#### *Connection of the load*

Considering that the "load analysis" is already done and that the kind of loads are suitable for the generator (see "load analysis" on page 21), connect the load to the suitable sockets on the control panel (in case of control panel with sockets) or to the load connections (in case of control panel without sockets).

⚠ Attention! do not connect in any case the generator directly to the mains or in parallel work with another generator. This operation can cause severe damages both to the machine and to the loads.

⚠ Attention! The generator can be connected in alternation with the mains using an adequate A.M.F. panel (that can be supplied separately). The A.M.F. control panel has to be installed by skilled and trained personnel referring to the wiring diagrams and instructions supplied with.

⚠ Внимание: Если генератор не оборудован поддоном для сбора жидкостей, монтажник должен предусмотреть установку герметичного резервуара, для избежания попадания опасных жидкостей в окружающую среду.

Резервуар должен иметь емкость не менее чем 10% по сравнению с суммарной емкостью всех жидкостей генератора (масло+охлаждающая жидкость+дизельное топливо), в связи с этим, чтобы найти вышеуказанные данные, необходимо посмотреть технические характеристики станции.

Резервуар для сбора жидкостей, поставляемый монтажником, должен иметь герметичное покрытие, чтобы предотвратить риск загрязнения дождевой воды, содержанием самого резервуара и общее переливание жидкостей наружу.

RUS

## МЕТОДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ЗАПУСК

△ Внимание: держа ключ зажигания в положение СТАРТ более чем на пять секунд, можете повредить стартер. После запуска двигателя, открыть клапан воздуха расположенный на карбюраторе.

**СЕРИЯ ПОРТАТИВНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НА БЕНЗИНЕ – ПОРТАТИВНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИЗЕЛЬ – ПОРТАТИВНЫЕ GDS - ЭЛЕКТРОД**

*Ручной запуск генераторов на бензине с устройством стартовой веревки*

Поверните переключатель запуска в положение ON. Убедитесь, что кран топлива в положение открыто. Закройте клапан воздуха, расположенной на карбюраторе. Вытяните силой веревку вверх. Повторять действие если генератор не запустился с первой попытки. Когда двигатель запустился, открыть клапан воздуха расположенный на карбюраторе.

*Электрический запуск генераторов на бензине, оборудован электрическим пусковым устройством*

Убедитесь, что кран топлива в положение открыто. Закройте клапан воздуха, расположенной на карбюраторе. Поверните ключ в положение Старт. Удерживая его в таком положении несколько секунд, пока двигатель не запустится.

Если двигатель не запустился в течение пяти секунд, поверните ключ в положение OFF и попробуйте еще раз, проверив что все выше изложенные процедуры сделаны правильно.

После запуска, убедитесь что открыли клапан воздуха на карбюраторе.

*Экстренный ручной запуск генераторов на бензине, оборудованы устройством ручного запуска.*

Когда стартер поврежден или аккумулятор не достаточно загружен, и генератор оборудован устройством ручного запуска, можно приступить к аварийному запуску, для восстановления оптимальных условиях.

Чтобы сделать это, убедитесь что топливный клапан в положение открыто и ключ зажигания, на панель управления, в положение ON. Принудительно закройте клапан воздуха, на карбюраторе, а затем, силой потяните веревку вверх. Повторите попытку несколько раз. Если генератор не запустился с первого раза.

После запуска, убедитесь что открыли клапан воздуха на карбюраторе.

*Локальный Электрический запуск бензиновых генераторов с стартером и предрасположением для подключения автоматического щита*

Убедитесь, что кран топлива в положение открыто. Поверните ключ зажигания в положение СТАРТ и держать несколько секунд в этом положении пока не запустится двигатель.

Если двигатель не запустился в течение пяти секунд, поверните ключ в положение OFF и попробуйте еще раз, проверив что все выше изложенные процедуры сделаны правильно.

*Локальный «аварийный» ручной запуск бензиновых генераторов с стартером и предрасположением для подключения автоматического щита*

Когда стартер поврежден, либо аккумулятор разряжен, если генератор снабжен пусковым устройством с веревкой, можно приступить к аварийному запуску для восстановления оптимальных условиях. Для этого нужно проверять чтобы топливный клапан был в положение открыто и ключ зажигания на электрическую панель в положение ON. Повернуть электромагнитный клапан в положение В как это указано в рисунке 00. Принудительно закройте дроссель на карбюраторе, а затем силой тянуть веревку в верх. Можно повторить это действие несколько раз, в случае если генератор не запускается с первой попытки. С включенным двигателем, оставлять устройство вытяжки воздуха в автоматическом режиме, таким образом дроссель в карбюраторе откроется самостоятельно.

△ Внимание: когда осуществляется аварийный запуск, двигатель не остановить ни повернув ключ в OFF и даже нажав на аварийную кнопку. Единственный способ остановить генератор должен поместить топливный кран на баке в положение «закрыто», чтобы остановить поток топлива из бака в карбюратор.

GB  
USAGE

## STARTING

△ Attention: keeping the key in START position for more than five seconds can damage the starting motor of the engine. When the engine is started close the choke lever on the carburator.

*PROFESSIONAL GASOLINE PORTABLES SERIE - PROFESSIONAL DIESEL PORTABLES SERIE - DIY PORTABLES SERIE - ELECTRODE SERIE*

*Manual local starting of gasoline generating sets with recoil starter only. Put the ON/OFF switch in ON position. Be sure that the fuel cock is opened and then close the choke lever on the carburator. Pull strongly the rope.*

Repeat the operation if the engine does not start at the first trial. When the engine is started open the choke lever on the carburator.

*Electric local starting of gasoline generating sets with electrical starter.*

Be sure that the fuel cock is opened, close the the choke lever on the carburator and then put the starting key in START position. Keep that position for some seconds until the engine is started.

If the engine does not start within five seconds put the key in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

When the engine is started open the choke lever on the carburator.

*Manual local emergency starting of gasoline generating sets with electrical starter*

*If the starting motor is damaged or if the starting battery voltage is too low, if the generator is equipped with an emergency recoil starter you can make an emergency start procedure.*

*To do it put the starting key in ON position. Be sure that the fuel cock is opened and then force the opening of the choke lever on the carburator by hand. Pull strongly the rope.*

Repeat the operation if the engine does not start at the first trial. When the engine is started open the choke lever on the carburator.

*Electric local starting of gasoline generating sets with electrical starter and automatic control panel connection*

Be sure that the fuel cock is opened, and then put the starting key in START position. Keep that position for some seconds until the engine get started.

If the engine does not start within five seconds put the key in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

*Manual local emergency starting of gasoline generating sets with electrical starter and control panel connection*

*If the starting motor is damaged or the starting battery voltage is too low, if the generator is equipped with an emergency recoil starter you can make an emergency start procedure.*

*To do it put the starting key in ON position. Be sure that the fuel cock is opened. Then turn the fuel solenoid valve cock in "B" position as indicated in picture num. 00. Force the opening of the choke lever on the carburator by hand.*

*Pull strongly the rope. Repeat the operation if the engine does not start at the first trial.*

When the engine is started release the automatic starter so that the choke lever on the carburator will open.

△ Attention: when you do an emergency starting the engine will not stop neither positioning the starting key in OFF position, nor using the emergency stop button "mushroom" type.

The only way to stop the generator is to put the fuel cock on the tank in the "closed" position in order to stop the flow of fuel from the tank to the carburator.



RUS

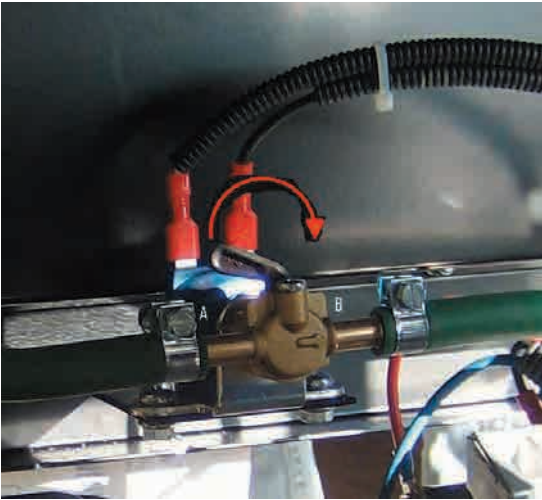


фото / picture n.00

GB



фото / picture n.2



фото / picture n.3

*Ручной запуск генераторов на дизеле, оборудованные только устройством ручного запуска.*

Тяните силой вверх веревку устройства ручного запуска.  
Повторите попытку до тех пор пока не запустится двигатель.

*Электрический запуск дизельных генераторов оборудованные электрическим стартером*

Поверните ключ зажигания (или кнопку) в положение ON и ждите одну десятку секунд. Поверните ключ в положение СТАРТ и удержите в таком положении несколько секунд, пока двигатель не запустится. Если двигатель не запустился в течение пяти секунд, поверните ключ в положение OFF и попробуйте еще раз, проверив что все выше изложенные процедуры сделаны правильно.

**△** Внимание: если дизельный двигатель, также оборудован устройством ручного экстренного запуска, перед тем как осуществить электрический запуск, убедитесь что рычаг электроклапана в положение, как показано на фото №2 ниже изложенной.

*Аварийный ручной запуск дизельных генераторов оборудованы электрическим стартером*

Когда стартер поврежден или аккумулятор не достаточно загружен, и генератор оборудован устройством ручного запуска, можно приступить к аварийному запуску, для восстановления оптимальных условиях.

Для этого, убедитесь что рычаг электроклапана в положение как на фото №3 и что ключ запуска на электрическом панели в положение ON. В это момент тянуть силой вверх веревку. Повторите операцию несколько раз, если двигатель не запустился с первого раза.

*Manual local starting of diesel generating sets with recoil starter only*

Pull strongly the rope.

Repeat the operation if the engine does not start at the first trial.

*Electric local starting of diesel generating sets with electrical starter.*

Put the starting key (or starting button) in ON position and wait 10 seconds. Put the starting key (or starting button) in START position and keep it pressed for a while until the engine get started.

If the engine does not start within five seconds put the key (or the starting button) in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

**△** Attention: if the diesel engine is equipped also with emergency recoil starter, before beginning the starting procedure be sure that the lever of the fuel solenoid valve is positioned as indicated in picture number 2.

*Emergency local manual starting of diesel generators with electrical starter.*

If the starting motor is damaged or if the starting battery voltage is too low, if the generator is equipped with an emergency recoil starter you can make an emergency start procedure.

To do it be sure that the fuel solenoid valve's lever is in the position indicated in picture number 3 and then put the starting key (or starting button) in ON position. Then Pull strongly the rope.

Repeat the operation if the engine does not start at the first trial.

⚠ Внимание: когда осуществляется аварийный запуск, двигатель не остановить ни повернув ключ в OFF и даже нажав на аварийную кнопку. Единственный способ остановить в данном случае двигатель, это повернув электромагнитный клапан в положение как указано на рисунке №2, чтобы закрыть поток топлива.

*Дистанционный электрический запуск (комплект с пультом дистанционного управления) генераторов оборудованы электрическим стартером.*

Убедитесь, что ключ зажигания, на панели генератора в положение ON (если речь идет о генераторе на бензине) или в положение OFF (если генератор на дизеле). На этом этапе повернуть ключ на дистанционное устройство в положение ON и подождать десять секунд. После, повернуть этого в положение СТАРТ, удерживая его в таком положении несколько секунд, до тех пор пока не запустится двигатель. Но если, двигатель не запустится в течение пяти секунд, повернуть дистанционный ключ в положение OFF и повторите попытку, проверив что все выше изложенные процедуры сделаны правильно.

⚠ Внимание: когда дизельный двигатель оборудован еще и устройством аварийного запуска с веревкой, перед дистанционным электрическим запуском, убедитесь что рычаг электроклапана в положение как показано на рисунке №2.

#### **ЗАПУСК – СЕРИЯ ЖИЛИЩЕ – WORX – СТРОИТЕЛЬСТВО – ПРОМЫШЛЕННАЯ – ОТКРЫТЫЕ HEAVY DUTY – ГАЗ –**

*Электрический запуск генераторов не оборудованные платой защиты двигателя.*

Поверните ключ зажигания в положение ON и подождать десять секунд. Поверните ключ в положение СТАРТ удерживая несколько секунд, пока не запустится двигатель.

Но если, двигатель не запустился в течение пяти секунд, повернуть ключ в положение OFF и повторите попытку, проверив что все выше изложенные процедуры сделаны правильно.

*Электрический запуск генераторов оборудованы платой защиты двигателя RGK30*

Поверните ключ зажигания, на панели управления, в положение ON, ожидая десять секунд пока процессор проверит систему. Повернуть ключ в положение СТАРТ, удерживая несколько секунд, пока двигатель не запустится.

Но если, двигатель не запустился в течение пяти секунд, повернуть ключ в положение OFF и повторите попытку, проверив что все выше изложенные процедуры сделаны правильно.

*Электрический запуск генераторов с контроллером C-2010*

Подать питание на контроллер нажимая на 5 сек. кнопку ON/OFF, а затем кнопку START чтобы запустить двигатель. Проконсультируйте руководство контроллера чтобы узнать о других функциях.

*Электрический запуск генераторов с контроллером AMF (C-04, C-05, C-06, C-08)*

Подать питание на контроллер поворачивая кнопку или ключ питания в положение ON. Нажмите кнопку MAN, а затем кнопку START для запуска двигателя.

Проконсультируйте руководство контроллера чтобы узнать о других функциях.

*Электрический локальный запуск генераторных установок с контроллером АИФ DSE 4520, DSE 7320 или Auto Start контроллера DSE 4510*

Включите ключ питания контроллера или кнопки (только на DSE 7320). Нажмите кнопку MAN на контроллере, а затем кнопку START.

Проверьте на ручной контроллер для других конкретных функций.

MAN START



⚠ Attention: when you do an emergency starting the engine will not stop neither positioning the starting key in OFF position, nor using the emergency stop button “mushroom” type.

The only way to stop the generator is to put the fuel solenoid valve cock in the original position in order to stop the flow of fuel.

*Remote electrical starting (with remote starter) of generating sets with electrical starter*

Be sure that the starting key (or starting button) on the control panel is in ON position (if the generator is gasoline) or in OFF position (if the generator is Diesel). Then put the starting key on the remote controller in ON position and wait 10 seconds. Then put the the key on the remote in START position for a while until the engine get started.

If the engine does not start within five seconds put the key on the remote in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

⚠ Attention: if the diesel engine is equipped also with emergency recoil starter, before beginning the remote electrical starting starting procedure be sure that the lever of the fuel solenoid valve is positioned as indicated in picture number 2.

#### **STARTING - RESIDENTIAL SERIE - WORX SERIE - CONSTRUCTION SERIE - INDUSTRIAL SERIE - OPEN HEAVY DUTY SERIE - GAS SERIE**

*Electric local starting of generating sets without engine protection card.*

Put the starting key in ON position and wait 10 seconds. Put the starting key in START position and keep it pressed for a while until the engine get started.

If the engine does not start within five seconds put the key (or the starting button) in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

*Electric local starting of generating sets with engine protection card RGK30*

Put the starting key in ON position and wait 10 seconds until the engine protection card has finished the AUTO-TEST process. Put the starting key in START position and keep it pressed for a while until the engine get started.

If the engine does not start within five seconds put the key (or the starting button) in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

*Electric local starting of generating sets with autostart controller C-2010*

Press the ON/OFF button for 5 seconds in order to turn on the controller then push the START button to start the engine.

Check on the Controller manual for other specific functions.

*Electric local starting of generating sets with AMF controller (C-04, C-05, C-06, C-08)*

Turn On the controller supply key or button. Push the MAN button on the controller and then the START button.

Check on the Controller manual for other specific functions.

*Electric local starting of generating sets with AMF controller DSE 4520, DSE 7320 or Autostart Controller DSE 4510*

Turn On the controller supply key or button (Only on DSE 7320). Push the MAN button on the controller and then the START button.

Check on the Controller manual for other specific functions.

MAN START



*Дистанционный электронный запуск (комплект дистанционного управления).*

Убедитесь, что ключ зажигания, на панели генератора в положение ON (если речь идет о генераторе на бензине) или в положение OFF (если генератор на дизеле). На этом этапе повернуть ключ на дистанционное устройство в положение ON и подождать десять секунд. После, повернуть этого в положение СТАРТ, удерживая его в таком положении несколько секунд, до тех пор пока не запустится двигатель.

Но если, двигатель не запустился в течение пяти секунд, повернуть дистанционный ключ в положение OFF и повторите попытку, проверив что все выше изложенные процедуры сделаны правильно.

#### ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ

После чего генератор проработал несколько минут без нагрузки, и проверили что двигатель работает нормально, поверните общий и вспомогательные выключатели в положение ON.

Попробуйте подключить нагрузку (в этот момент заметьте небольшое увеличение шума, вибраций, знак того что двигатель работает с нагрузкой) и использовать его в соответствие с указаниями завода – производителя.

#### КОНТРОЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Проверить что напряжение указанное вольтметром на электрической панели генератора между 200В и 250В (в случае с однофазной установкой на 50Гц) или же 360В и 440В (в случае трехфазных генераторов на 50Гц). В противном случае, следуйте процедурам выключения и свяжитесь с продавцом, производителем или центром технического обслуживанию по близости.

#### ОСТАНОВКА

*Обычная остановка двигателей на бензине с устройством ручного запуска*

Убедитесь, что нагрузка не подключена и что общий термоманитный переключатель в положение OFF.

Оставить чтобы генератор работал несколько минут без нагрузки. Поверните переключатель запуска в положение OFF.

*Обычная остановка дизельных двигателей с устройством ручного запуска*

Убедитесь, что нагрузка не подключена и что общий термоманитный переключатель в положение OFF.

Оставить чтобы генератор работал несколько минут без нагрузки. Твердо нажмите и удерживайте рычаг ускорителя в положение СТОП (см. фото № 4)



фото /picture n.4

*Обычная остановка двигателей с устройством электрического запуска и управляемый ключом запуска.*

Убедитесь, что нагрузка не подключена и что общий термоманитный переключатель в положение OFF.

Оставить чтобы генератор работал несколько минут без нагрузки. Поверните ключ запуска в положение OFF.

*Remote electrical starting (with remote starter) of generating sets with electrical starter*

Be sure that the starting key (or starting button) on the control panel is in ON position (if the generator is gasoline) or in OFF position (if the generator is Diesel). Then put the starting key on the remote controller in ON position and wait 10 seconds. Then put the the key on the remote in START position for a while until the engine get started.

If the engine does not start within five seconds put the key on the remote in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

#### LOAD-ON

When the engine is started, leave the generator running without load for a couple of minutes and then, after checking that the engine works correctly, put the main and the auxiliary breakers in ON position.

Then turn on the load switch (in this moment you will notice a little increase of the noise and vibrations, this happens because the load is stressing the engine), and begin to utilize it in accordance with the documentation supplied by the manufacturer.

#### CHECKING OF THE VALUES

Verify that the voltage indicated on the voltmeter is positioned between 200V and 250V (in case of 50Hz single phase generator) or from 360V and 440V (in case of 50Hz three phase unit). If the voltage value is lower or higher turn off the generating set and contact directly our after sales department.

#### STOP

*Ordinary Stop of gasoline generators with recoil starter*

Be sure that the loads are disconnected and that the main breaker is in off position.

Let the engine run for a couple of minutes without load, then put the ON/OFF switch in OFF position

*Ordinary Stop of diesel generating sets with recoil starter*

Be sure that the loads are disconnected and that the main breaker is in off position.

Let the engine run for a couple of minutes without load, then keep pushed the speed lever in STOP position (see picture num. 4)

*Ordinary Stop of generating sets with electrical starter and starting key*

Be sure that the loads are disconnected and that the main breaker is in off position.

Let the engine run for a couple of minutes without load, then put the starting key in OFF position

(In case of emergency starting procedure please follow the indications at page 12 and 14)



Обычный останов генераторные агрегаты с электрическим стартером и контроллером Автозапуск (C-2010, DSE 4510) или AMF (C-04, C-05, C-06, C-08, DSE 4520, DSE 7320) контроллер.

Убедитесь, что нагрузки отключены, и что главный выключатель находится в выключенном положении.

Дайте двигателю поработать в течение нескольких минут без нагрузок.

Нажмите кнопку СТОП на контроллере.

Нажмите кнопку ON/OFF на контроллере (C-2010) или установите переключатель в положение ON / OFF в положение OFF (C-04, C-05, C-06, C-08, DSE 7320).

#### DSE 4510 - DSE 4520 - DSE7320

##### STOP



##### Аварийная остановка

При наличии на электрической панели генератора, твердо нажмите большую красную кнопку.

⚠ Внимание: очень важно после удаление нагрузки, ожидать несколько минут перед выключением установки. Такое действие гарантирует что двигатель не запускается и выключается на полную нагрузку, что гарантирует долгую и бесперебойную работу двигателя.

⚠ Внимание: не поворачивайте ключ зажигания в положение СТАРТ когда двигатель запущен. Это может повредить стартеру.

##### Автоматическое подключение

Если генератор подключен к сети корыта подходящий АТС, установленный обученными и опытными электриками, убедитесь, что автоматические выключатели на панели управления генератора всегда находятся в положении ON.

- Если генератор оснащен контроллером RGK30 убедитесь, что начальная клавиша всегда находится в выключенном положении.

- Если генератор оснащен DSE4510 или C-2010 контроллера убедитесь, что контроллер находится в положении OFF.

- Если генератор оснащен АИФ C-08, DSE4520, DSE7320, контроллер СОМАР AMF25, убедитесь, что контроллера ON / OF переключатель находится в положении ON, и что статус контроллера "AUT".

Ordinary Stop of generating sets with electrical starter and autostart controller (C-2010, DSE4510) or AMF (C-04, C-05, C-06, C-08, DSE 4520, DSE7320) controller.

Be sure that the loads are disconnected and that the main breaker is in off position.

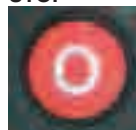
Let the engine run for a couple of minutes without loads.

Push the STOP button on the controller.

Press the ON/OFF button on the controller (C-2010) or set the ON/OFF switch in OFF position (C-04, C-05, C-06, C-08, DSE 7320).

#### DSE 4510 - DSE 4520 - DSE7320

##### STOP



##### Emergency stop

If the generator is equipped with an emergency stop button on the control panel, push it strongly in order to stop immediately the generator.

⚠ Attention! it is very important to let run the generator a couple of minutes without load before stopping it. In this way it is guaranteed that the engine will not stop or re-start with load. Starting or stopping the engine with load decreases its life.

⚠ Attention!: Do not turn the key (both on the on-board or remote panel) in START position when the engine is running as you can damage the starting motor.

##### AUTOMATIC CONTROL PANEL CONNECTION

If the generator is connected to the mains through a suitable ATS installed by trained and skilled electricians, be sure that the circuit breakers on the generator's control panel are always in ON position.

- If the generator is equipped with RGK30 controller be sure that the starting key is always in OFF position.

- If the generator is equipped with DSE4510 or C-2010 controller be sure that the controller is in OFF position.

- if the generator is equipped with AMF C-08, DSE4520, DSE7320, CO-MAP AMF25 controller, be sure that the controller's ON/OFF switch is in ON position and that the status of the controller is "AUT".



**Защита при низком уровне масла**

Все генераторы оборудованы реле давления, который постоянно следит за количеством масла в картере и который, в случае недостаточности, останавливает двигатель, предохраняя его от повреждений и указывает о проблеме пользователю, через соответствующий световой индикатор (отдельный или на панель блока управления). Перед тем как перезапустить установку, необходимо добавлять масло в двигателе.

**Защита при низком уровне топлива (не присутствует на генераторах серии ПОРТАТИВНЫЕ, ЭЛЕКТРОД и WORX Daily)**

Все модели данной серии оборудованы датчиком, который постоянно отслеживает количество топлива в баке, и если это достигает низкого уровня, будет прислать на панель управления сигнал тревоги, для выключения генератора. Все это для предотвращения опустошить до конца топливную систему, из-за отсутствия топлива.

**Защита при высокой температуре (не присутствует на генераторах серии ПОРТАТИВНЫЕ и ЭЛЕКТРОД)**

Датчик постоянно отслеживает температуру масла/воды изнутри и, если эта повышает уровень, контроллер начинает посылать сигнал тревоги для выключения. Это, для гарантии что никакое отклонение в работе установки (или при большой перегрузки) не приведет к повреждению двигателя и генератора. Одним из таких примеров является засорение каналов вытяжной/разгрузочной системы вентиляции, в виде листьев или газеты. В таком случае нехватки всасывания/разгрузки на двигателе может привести к его перегреву и, без защиты, может привести к склеиванию сегментов и повреждению цилиндра. Специальный датчик, однако, гарантирует отключение генератора, избежав повреждений.

**Защита от высоких/низких оборотов (присутствует только на генераторах оборудованы платой C-01, C-208, C-04, C-05, C-06, C-08)**

Специальный датчик, постоянно следит за уровнем оборотов двигателя и сравнивает их с установленным лимитом. В случае продолжительных отклонений от номинального заданного значения, датчик посылает сигнал предупреждения об остановке на контроллер. Это все во избежание работы двигателя на высоких оборотах в случае повреждения ускорителя или повышенного значения выходного напряжения, которое может повредить подключенное оборудование.

Присутствие этой защиты отображается на дисплее блока управления световым диодом.

**Тепловая защита**

Каждая розетка (будь оно однофазной или трехфазной) на электрической панели, оборудована тепловой защитой, точного размера, для предотвращения перегрузки, которая повредит соединения и подвергнет риску возникновения пожара.

Интервенция этой защиты свидетельствует «выброс» переключателя для той розетки, где происходила перегрузка и переключение в положение OFF.

**Магнитная защита (не предусмотрена для серии ПОРТАТИВНЫЕ GDS)**

Все модели данной линии оборудованы термомагнитным выключателем общей защиты, который защищает установку от короткого замыкания (контакт между двумя проводами).

Интервенция этой защиты свидетельствует «выброс» общего переключателя в положение OFF.

**Дифференциальная защита (ДОПОЛНИТЕЛЬНО смотрите аксессуары прайс-лист)**

Все модели данной серии могут быть оборудованы общим дифференциальным выключателем который защищает пользователя от удара электрическим током и который должен идти в землю (соприкосновение кабеля с землей). Чтобы дифференциал мог оправдать свою функциональность, необходимо чтобы установка была подключена к специальным стержнем на земле, через зажимы на панель управления (см. специальный раздел в руководстве). Интервенция этой защиты свидетельствует «выброс» общего переключателя в положение OFF.

Можно заметить что «выброс» рычага переключателя в положение OFF, происходит как для тепловую защиту, как и для дифференциальной защиты. Но если в первом случае можно запустить установку, уменьшая подключенную нагрузку, то в остальных двух случаях, однако, будет срабатывать, пока не будет решена проблема. В таких случаях, обратитесь в ближайший сервисный центр.

**Low oil level protection**

All the generators have a pressure switch that checks the quantity of oil in the crankcase of the engine. In case of low level of oil the switch sends a warning to the controller that stops immediately the generator in order to avoid damages. The suitable lamp on the protection card is switched on in a low oil level condition. Before restarting the generator is mandatory to add oil on the engine.

**Low fuel protection (not on PORTABLES, ELECTRODE and WORX Daily SERIES)**

All the models of this line have a fuel level switch that checks the quantity of fuel in the tank. In case of low level this switch sends a signal to the controller that stops immediately the generator to avoid that the fuel system from becoming empty. Before Re-starting the generating set refuel the tank.

**High engine temperature (not on PORTABLES and ELECTRODE SERIES)**

A switch constantly checks the oil/water temperature inside the engine and, in case of high values, sends a warning to the controller that stops immediately the engine. This protection guarantees that an external problem or a sudden, big load, may cause damages to the machine. Without this protection (that automatically stops the engine) a problem of overheating can cause severe engine damage.

An example of this type is represented by the obstruction of intake / exhaust conduits by leaves or newspapers. In this case the engine would not intake / exhaust causing overheating and, without protection, it can cause sticking of segments and damage of the cylinder. But the generator is equipped with a sensor that grants the shutting down of the machine to avoid damages. When this protection is active the led indicator on the unit is on.

**Over/Under speed protection (only for generators equipped with controllers C-01, C-208, C-04, C-05, C-06, C-08)**

A specific sensor checks constantly the engine speed and compare it with the limits presetted. In case of frequent differences between the limits and the real speed the sensor sends a warning to the controller that stops the engine.

This to avoid that in case of breakage or tampering of the engine speed control, the values of the output voltage causes damages to the electric or electronic devices

The suitable lamp is switched on in a under/over speed condition.

**Thermal protections**

Each socket on the on-board control panel (both single and three phase) is protected by a thermal breaker suitable to the current rating of the sockets, that prevents to overload a single socket or the entire machine. An overload can cause severe damage to the electric and electronic devices and can cause a fire.

The occurrence of this protection is indicated by the OFF position of the specific circuit breaker lever.

**Magnetic protection (not on DIY PORTABLES SERIE)**

Each model of this line has a circuit breaker that protects the electric and electronic devices against a short circuit (contact of two wires).

The occurrence of this protection is indicated by the OFF position of the circuit breaker lever.

**Differential protection (OPTIONAL see accessories price list)**

Each model of this line can be supplied with differential switch that prevents damages caused by a earth leakage (contact between a wire and something connected to ground). To let the differential switch work correctly it is mandatory to connect the ground terminal on the on-board control panel to a ground rod.

The occurrence of this protection is indicated by the OFF position of the specific circuit breaker lever.

You can notice that the circuit breaker lever will move to the OFF position both for thermic, magnetic and differential protection. But while in the first case you can re-start the machine taking care to decrease the loads, in the last two cases if you re-start the machine, the breaker's lever will turn in OFF position again. In this case please contact an assistance warehouse in order to solve the problem or an electrician.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

*Плановое Техническое Обслуживание*

Что касается планового технического обслуживания (которые должны выполняться только обученным персоналом, выполняемых на выключенном двигателе и после его достаточной охлаждения) обратитесь к соответствующему разделу из руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию, поставляемую вместе с двигателем, где точно и тщательно приведены все выполняемые операции. Хотели только, уточнить некоторые моменты:

- Для адекватного выполнения обычных действий, необходим доступ внутри установки, открыв боковые двери. Когда закончите, не забудьте правильно закрыть двери.

- В случае стационарной установки аварийного случая (или недостаточного использования), убедитесь что генератор приводится в движение по крайней мере раз в неделю, на время не менее 10 Минут. с применением нагрузки, которая представляет хотя бы половину номинальной мощности (P.R.P.), указанной на этикетке с данными генератора. Эта операция может проворачиваться автоматически от панели переключения где предусмотрено. Эта очень важная операция, так как она защищает генератор от всех проблем возникающих от недостаточного использования (формирование осадок и накипи в топливной и выхлопной системы, ухудшение состояния трубок, патрубков и прокладок) и те, возникающие от установке устройств предварительного нагрева подключенные непосредственно к сети, в случае длительного неиспользования генератора, может привести к конденсату (и, следовательно, к ржавчины) в блоке двигателя.

*Внеплановое Техническое Обслуживание*

Даже для внепланового технического обслуживания, также обратитесь к специальному разделу руководства по использованию и технического обслуживанию двигателей, но мы бы хотели, четко указывая, что эти операции должны проводиться авторизованным сервисным центром завода-изготовителя двигателя.

В обоих случаях, несоблюдение инструкций из данной книжки или в той, поставляемой с двигателем, приводит к аннулированию гарантии.

## ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА


*Хранение*

Если генератор должен на длительное время не использоваться, необходимо следовать следующим шагам с выключенным двигателем:

- Проверить количество оставшийся топлива в баке.
- Если есть в наличие насос, опустошите бак и оставьте примерно один литр топлива.
- ТОЛЬКО ДЛЯ ДИЗЕЛЕЙ !!! Помещенный добавку PAKELO DEF ЖИДКОСТИ PLUS в топливный бак с учетом концентрации 0,4% от общего количества топлива в баке.
- Запускайте генератор и оставьте работать пока не употребит все топливо из бака.
- Открыть боковую панель, слить масла из двигателя и заменить на свежее масло.
- Очищать фильтрующий воздушный элемент и если необходимо заменить.
- Отсоединить положительный полюс аккумулятора.
- Проверьте присутствие ослабленных болтов и затяните если необходимо.
- Очистить генератор от пыли и грязи. Если необходимо опрыскивать антикоррозийном спреям.
- Закройте генератор нейлоновым покрытием и складировать в горизонтальной позиции, в сухих и вентилируемых местах.

*Переработка*

Что касается переработки масла, топлива, аккумуляторов или других опасных материалов, ссылайтесь на действующий закон Вашей страны. Генераторы, которые исчерпали свой ресурс жизни, передаются компаниям, занимающиеся переработыванием металла.

 **Внимание!** Не выбрасывать генератор на свалку, так как многие его части вредны для окружающей среде.

## MAINTENANCE

*Ordinary maintenance*

Concerning the ordinary maintenance (that has to be carried out by skilled and trained personnel, with engine cold, the Battery disconnected, with the key switched in OFF position and with all the remote devices disconnected) please refer to the suitable section on the engine manufacturer maintenance manual in which there are indicated and described all the actions to be done. Please note:

- To carry out the ordinary maintenance you have to open the side doors on the canopy. When the ordinary maintenance procedures are finished be sure to close the doors correctly.

- When installed as emergency backup power (or in case of insufficient use) be sure to start the generator at least once a week for a 10 minutes cycle with the load connected. The load must be at least of the half nominal prime power (P.R.P.) indicated on the "ratings label". This operations can be done automatically by the A.M.F. panel if installed.

This operation is very important as it preserve the machine from all the problems caused both by insufficient use (deposits and incrustations in the fuel system and in the muffler, fast aging of the hoses and gaskets), and by the connection of pre-heating devices, connected to the mains, that, in case of insufficient use, can cause the presence of water on the engine's block and, in consequence, rust.

*Extraordinary maintenance*

Also for this kind of maintenance please refer to the suitable section on the engine manufacturer maintenance manual but consider that these operations have to be carried out by an engine manufacturer's authorized warehouse

Both for ordinary and extraordinary maintenance the failure to observe the indications on the engine manufacturer manual cause a loss of warranty.

## PREPARATION FOR STORAGE AND DISPOSE OF WASTE PARTS

*Preparation for storage*


If the generating set is going to be stored for a long period observe the following pre-storage maintenance works (with engine stopped):

- Verify the quantity of fuel on the tank.
- If you have an adequate electrical pump, take off the fuel but leave at least 1 liter of fuel on the tank.
- ONLY FOR DIESEL ENGINES!!! Put additive PAKELO DEFA FLUID PLUS into the fuel tank considering a concentration of 0.4% of the total quantity of fuel in the tank.
- Remove the side panel on the canopy, replace the oil filter, drain the engine oil and refill with fresh one.
- Clean air filter element and replace if necessary.
- Disconnect the battery cables.
- Check for loose belts, bolts and screws, tighten them if necessary.
- Clean your generating set thoroughly using specific cleaning products. Spray with preservative if necessary.
- Cover your generating set with a plastic tarpaulin and store it in horizontal position in a well-ventilated, low humidity area.

*Dispose of waste parts*

Dispose of used oil, filters, fuel, batteries and any other contaminated materials following environmental regulations.

Once your generating set has finished its life circle also dispose of it in a proper manner in accordance to local standards and to protect the environment.

 **Warning!** Do not throw the generating set in a common dumping ground as some of its components can pollute the environment.

# Неполадки - Метод справления

Неполадки	Причина	Метод Исправления
Установка не запускается	Низкий уровень топлива в баке	Поверните ключ в положение OFF и поступайте к заправку топливом
	Засорение топливных патрубков	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с сервисным центром
	Неполадки питания электроклапана	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с сервисным центром
	Воздушный фильтр полностью засорен	Заменить воздушный фильтр
	Топливный фильтр полностью засорен	Заменить топливный фильтр
	Аккумулятор разряжен или отключен	Подключить, зарядить или поменять аккумулятор
	Кнопка Аварийного выключения активирована	Повернуть и восстановить
	Переключен предохранитель на панели	Проверить предохранитель на панели и поменять если сгоревший. Если проблема не устранена, обратитесь к квалифицированному электрику.
Генератор начинает работать но останавливается после нескольких секунд	Неправильная процедура действий при запуске, ожидать автоматическую диагностику от процессора	Повторить процедуру запуска, внимательно следуя инструкциям по эксплуатации
	Карточка защиты двигателя повреждена	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с сервисным центром
Установка останавливается автономно	Воздушный фильтр частично засорен	Чистить воздушный фильтр
	Топливный фильтр частично засорен	Заменить топливный фильтр
	Низкий уровень топлива в баке	Поверните ключ зажигания в положение OFF для осуществления заправки.
	Защита при низком уровне масла в двигателе	Поверните ключ зажигания в положение OFF и проверьте уровень масла – добавить если необходимо
	Защита при высоких/низких оборотов	Поверните ключ зажигания в положение OFF, сокращать нагрузку и запустить установку. В случай если проблема продолжается, обратитесь в центр обслуживания.
	Защита при высокой температуры двигателя	Убедитесь, что всасывание и разгрузка не забыты. В таком случае, удалить препятствие и перезапустить установку. В противном случае снижайте нагрузку.
Установка запускается неожиданно и самостоятельно	Установка подключена к дистанционному устройству автоматического запуска	Нажмите аварийную кнопку и проверьте устройство дистанционного управления
Аккумулятор разряжается очень часто	Генератор зарядки аккумулятора поврежден	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с центром по обслуживанию
Установка работает но не обеспечивает подачу напряжения	Вмешательство тепловой защиты	Сократить нагрузку и перезапустить установку
	Вмешательство магнитной защиты	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с электриком
	Вмешательство дифференциальной защиты	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с электриком
	Генератор поврежден	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с центром по обслуживанию
	Повреждена проводка	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с электриком
	Плохие соединения между генератором и нагрузки	Проверьте соединения между генератором и нагрузки
Установка не останавливается	Поврежден электроклапан	Отключить нагрузку, если возможно отсоединить от топлива, демонтировать воздушный фильтр и блокировать подачу воздуха к двигателю, в противном случае отдалитесь от генератора, ждать пока не закончится топливо в баке и свяжитесь с центром по обслуживанию.
Не переключаются выключатели	Короткое замыкание в линии	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с электриком
	Утечка на линии	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с электриком
Вольтметр не показывает напряжение	Вольтметр поврежден	Генератор может работать при этом. Свяжитесь с электриком чтобы отремонтировать прибор
Установка вибрирует чрезмерно и создает шума	Поврежден двигатель	Поверните ключ в положение OFF и свяжитесь с центром по обслуживанию

# TROUBLESHOOTING

Defect	Cause	Remedy
The engine does not start	Low fuel level in the tank	Turn the key in off position and fuel in the tank.
	Fuel pipes obstructed	Turn the key in off position and contact a service warehouse.
	Fuel solenoid valve supply failure	Turn the key in off position and contact a service warehouse.
	Air cleaner completely dirt	Replace the air cleaner element
	Fuel filter completely dirt	Replace the fuel filter element
	Battery discharged or disconnected	Connect, recharge or change the battery
	Emergency stop button switched on	Turn off
	Panel Fuse failure	Check and replace the fuse. Otherwise contact an electrician.
The engine starts but after some seconds it stops	Wrong starting failure (wait for the autotest of the controller)	Repeat the starting procedure taking care to follow the manual instructions
	Engine protection card failure	Turn the key in off position and contact a service warehouse.
The engine stops suddenly without reason	Air cleaner dirt	Clean the air cleaner element
	Fuel filter dirt	Replace the fuel filter element
	Low fuel level in the tank	Turn the key in off position and fuel in the tank.
	Low oil pressure protection activated	Turn the key in OFF position, check the oil level and add oil if necessary.
	Low/high speed protection activated	Turn the key in OFF position, decrease the loads and re-start the machine. If the problem persists contact a service warehouse
	High engine temperature protection activated	Check that the inlet/outlet areas are not obstructed. If so eliminate the obstacles and restart the machine. If not decrease the loads.
The engine starts without reason	An automatic remote start device is connected	Push the emergency stop button and check the remote start device working.
The battery voltage falls down frequently	Battery charging alternator failure	Turn the key in off position and contact a service warehouse.
The generators works but there isn't voltage output	Thermal protection activated	Decrease the loads and re-start the machine.
	Magnetic protection activated	Turn the key in off position and contact an electrician.
	Differential protection activated	Turn the key in off position and contact an electrician.
	Alternator failure	Turn the key in off position and contact a service warehouse.
	Power cables damaged	Turn the key in off position and contact an electrician.
	Connections between generator and load defective	Check the connections between generator and load
The engine does not stops	Fuel solenoid valve failure	Disconnect the loads, remove the fuel source if possible, remove the air filter and cut off the air to the engine or go away from the generator and wait until the fuel in the tank is empty, then contact a service warehouse.
The breakers'lever does not remain in ON position	Short circuits on the line	Turn the key in off position and contact an electrician.
	Earth leakage on the line	Turn the key in off position and contact an electrician.
The voltmeter does not works	Voltmeter failure	The generator can work in any case. Contact an electrician to restore the voltmeter.
The vibrations of the machine are too high	Engine failure	Turn the key in off position and contact a service warehouse.



**Примечания по электрическим подключениям**

Внимание! Перед включением генератора, тщательно изучить содержание инструкции. Правильное применение электрической панели, может привести к безопасному использованию Вашего генератора.

Электрическое соединение

Генератор сконструирован так, чтобы позволить простое соединение через специальных розеток. В любом случае, иметь в виду следующие моменты:

1) Все электрические комплектующие (кабель соединения - розетки) должны быть предназначены для данного приложения и не иметь дефектов.

2) Сечение соединений кабелей правильно рассчитаны с учетом:

- текущего тока;

- место установки кабеля (в земле, в воздухе, в канале и т.д.) и тип кабеля (материал, однопроводный, многопроводный и т.д.);

- длина линии;

Для примера рассмотрим следующие разделы (минимальные требования):

Сечение кабеля / Cross section					
A	mm <sup>2</sup> /sqmm	A	mm <sup>2</sup> /sqmm	A	mm <sup>2</sup> /sqmm
0 - 19	1.5 mm <sup>2</sup>	73 - 93	25 mm <sup>2</sup>	239 - 272	150 mm <sup>2</sup>
20 - 25	2.5 mm <sup>2</sup>	94 - 114	35 mm <sup>2</sup>	273 - 306	185 mm <sup>2</sup>
26 - 32	4 mm <sup>2</sup>	115 - 141	50 mm <sup>2</sup>	307 - 360	240 mm <sup>2</sup>
33 - 41	6 mm <sup>2</sup>	142 - 174	70 mm <sup>2</sup>	361 - 455	300 mm <sup>2</sup>
42 - 55	10 mm <sup>2</sup>	175 - 206	95 mm <sup>2</sup>	456 - 868	400 mm <sup>2</sup>
56 - 72	16 mm <sup>2</sup>	207 - 238	120 mm <sup>2</sup>		

3) Если генератор будет питать нагрузки которые подключены к общественной сети, то установку должен производить квалифицированный электрик. В таком случае монтажник должен предусмотреть следующее:

а) Питание от генератора отличается по сравнению с питанием от сети по: низкий уровень запуска; низкий ток короткого замыкания; большое изменение формы сигнала напряжения в присутствии искажающих нагрузок (ИБП, сварочных инверторных агрегатов и т.д.) изменение частоты.

б) Установка производится в соответствие с действующими правилами техники безопасности.

с) Соединение генератора должно осуществиться таким образом, чтобы изолировать линию генератора от линии сети. В противном случае может происходить:

- серьезную опасность для людей

- опасность повреждения и пожара генератора

**Заметки о автоматических выключателях**

Некоторые однофазные розетки могут быть термически защищены, термическими выключателями. Для сброса выключателя, который включился по причине короткого замыкания, просто нажмите на защитный колпачок. **ВНИМАНИЕ!** Автоматический выключатель имеет одну функцию, защиты генератора или оператора. Монтажник (который должен быть квалифицированным электриком, знающий законодательство) должен проверить соблюдения требований системы и адаптации к ним меры защиты.

**Заметки по мощности**

Нормативные требования ISO 8528-1:1993 устанавливает три классов мощности в зависимости от типа использования генератора:

**C.O.P.** (длительная мощность) Это номинальная мощность которое генератор может выделять в течение неограниченного количества часов в год, между периодами предписанного технического обслуживания. Для этой мощности допустима перегрузка в 10% только для настройки

**P.R.P.** (номинальная мощность) Это максимальная допустимая мощность на период с переменной мощности, которые могут присутствовать в течение неограниченного количества часов в год, между периодами предписанного технического обслуживания. Средняя мощность в течение 24 часов не должно превышать 80% от P.R.P. Для этой мощности допустима перегрузка в 10% только для настройки.

**L.T.P.** (максимальная мощность)

Это максимальная мощность которую может выделить генератор на 500 часов в год, из которых 300 часов продолжительной работы, между периодами предписанного технического обслуживания.

**Notes on connections between load and generator**

Warning! Carefully study the instructions contained in this operation manual before starting your generating set so you will be able to operate your generating set safely and successfully.

Electric Connection

This generating set has been designed to allow an easy and safety connection by means of its receptacles. It is important, in any case, to remember the following points :

1) All electric accessories (connecting cables, plugs, etc...) must be adequate for the type of application and perfectly working.

2) Connecting cables must have a correct cross section. Keep into account the following information and table:

- the wattage required and the capability of the generating set

- the type of cable lying (underground, on air, raceway, etc...) and of cable (material, unifilar, multifilar, etc...).

Refer to the following table just as a general guide for cable minimum acceptable cross section:

3) If the generating set purpose is that to supply appliances generally connected to the commercial power line, the connection must be carried out only by skilled electricians who must always take into consideration the following information :

а) The current supply of the generating set differs from that of the mains for less starting capacity, less short circuit, larger distortion of the voltage wave when supplying distorting loads (such as UPS, inverter welding set, etc...) and more frequency modifications.

б) Electrical connections must be carried out in compliance with local codes and standards in use.

с) The connection of the generating set must perfectly insulate the power line of the mains from the one of the generating set. Failure in connection could lead to highly dangerous situations for people besides potential equipment damages and fire hazards.

**Automatic Switches notes**

Some single-phase sockets may be protected against overload with a thermal breaker. To restore a thermal breaker switched off simply push on the protection cover.

**WARNING !** The rated Circuit breaker and differential switch settled on the generator set, have the function to protect both the operator and the machine. The installer (that is supposed to be skill about standards and regulations) must comply strictly with the electrical protection and isolation required by the standards on the electric system.

**Output power notes**

ISO 8528-1: 1993 standard define the different kinds of power based on kind of usage of the generating set:

**C.O.P.** (continuous power)

Is the power that the generator can give continuously for an unlimited number of hours per year within the maintenance intervals indicated.

A 10% overload is admitted only for registration purposes.

**P.R.P.** (prime power)

It is the maximum power available for a variable load cycle for an unlimited number of hours per year between the maintenance intervals. The average power in a 24 hours period must not exceed the 80% of the P.R.P. A 10% overload is admitted only for registration purposes.

**L.T.P.** (limited time power)

It is the maximum power that a generator can give for a maximum of 500 hours per year of which 300 of continuous work between the maintenance intervals.



