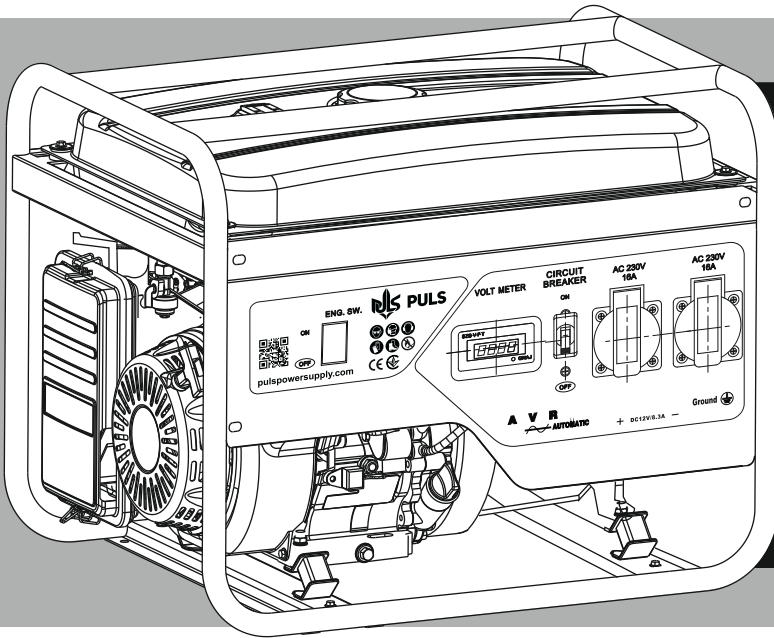




**UA** ПОРТАТИВНІ БЕНЗИНОВІ ТА ГАЗОВІ ГЕНЕРАТОРИ  
**EN** PORTABLE GASOLINE AND PROPANE / METHANE GENERATORS



2.2 kW (кВт)  
2.8 kW (кВт)  
3.0 kW (кВт)  
3.3 kW (кВт)  
5.5 kW (кВт)  
6.5 kW (кВт)  
7.5 kW (кВт)  
8.0 kW (кВт)  
9.5 kW (кВт)  
10 kW (кВт)  
16 kW (кВт)

### КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Редакція на українській та англійській мовах

### USER MANUAL

Publication in Ukrainian and English



**UA**

1. Загальні положення.....	стор.2
2. Комплект поставки.....	стор.3
3. Умови роботи з генератором.....	стор.3
4. Газ: технічні вимоги та інструкція з підключення.....	стор.3
5. Загальні вимоги з безпеки.....	стор.6
6. Захист довкілля.....	стор.8
7. Технічні характеристики.....	стор.8
8. Перевірка перед використанням.....	стор.9
9. Пуск генератора.....	стор.10
10. Технічне обслуговування.....	стор.11
11. Зберігання.....	стор.13
12. Можливі неполадки, їх усунення.....	стор.14
13. Додаткова інформація.....	стор.15
14. Умовні позначки та скорочення.....	стор.15
English version.....	стор.17

**EN**

1. General terms.....	page.18
2. Package content.....	page.19
3. Operating rules.....	page.19
4. Gas: technical requirements and connection instructions.....	page.20
5. General safety requirements.....	page.22
6. Environmental Protection.....	page.24
7. Specifications.....	page.24
8. Check before use.....	page.25
9. Generator start.....	page.26
10. Maintenance.....	page.27
11. Storage.....	page.29
12. Possible problems and solving.....	page.30
13. Additional information.....	page.31
14. Symbols and abbreviations.....	page.31

**Шановний покупцю!**  
**Дякуємо Вам за Ваш вибір продукції торговельної марки «PULS».**  
**Перед експлуатацією генератора, будь ласка, прочитайте**  
**цю інструкцію та виконуйте її вимоги.**  
**Збережіть її для подальшого використання,**  
**бажаємо Вам комфортної праці.**

Дане керівництво містить всю інформацію про виріб, необхідну для його правильного використання, обслуговування та регулювання, а також необхідні заходи під час експлуатації виробу.

Виробник не несе відповідальність за збиток та можливі пошкодження, які заподіяні внаслідок неправильного поводження з виробом або використання виробу не за призначенням.

Додаткова інформація про продукт та сервісне обслуговування ви зможете знайти на сайті виробника



[pulspowersupply.com/support](http://pulspowersupply.com/support)

Для отримання розширеної гарантії, не забудьте зареєструвати ваш виріб.



[pulspowersupply.com/support/warranty](http://pulspowersupply.com/support/warranty)

Дата виготовлення виробу визначається за серійним номером партії товару, який складається з сімнадцяти символів та має вигляд –

**PGxxxx\*aabbbbcccc**, де:

**PGxxxx** – модельний ряд

**aa** – номер партії

**bbbb** – дата виготовлення (рік та місяць)

**cccc** - оригінальний порядковий номер пристрою.

**POWERFUL TOOLS LTD**

46 St. Leonards Road, Northampton, NN4 8DP, United Kingdom

Зроблено в Китаї.

E-mail: [info@pulspowersupply.com](mailto:info@pulspowersupply.com)

<https://pulspowersupply.com>



## 01 Загальні положення

Бензиновий чи бензиново-газовий електрогенератор (далі генератор) являє собою пристрій, який за допомогою двигуна внутрішнього згоряння перетворює теплову енергію використаного палива на електричний струм. За допомогою приладів панелі керування здійснюється контроль за роботою та безпекою генератора, а також його налаштування.

Усі генератори торгівельної марки PULS поділяються на моделі згідно зі значеннями максимальної потужності пристрою, типу стартера та типу палива, який кожна модель може споживати. Ця інформація безпосередньо відображена у артикулі кожної моделі. Артикул кожної моделі має вид: **PG \_\_\_\_\_AAA**, **та містить у собі наступну інформацію:**

**PG** – незмінне кодування бренду

\_\_\_\_\_ – чотири цифри, які вказують на потужність генератора

Також до 4 числових знаків може додаватися літера **E** наприкінці, що є позначкою наявності електричної системи запуску (стартера) у цій моделі.

**Останні 3 літери (AAA), які можуть мати наступне значення:**

**LPG** – модель працює на бензині та скрапленому газі (пропан – бутані);

**GAS** – модель працює на бензині, скрапленому газі (пропан – бутані) та природному газі (метані);

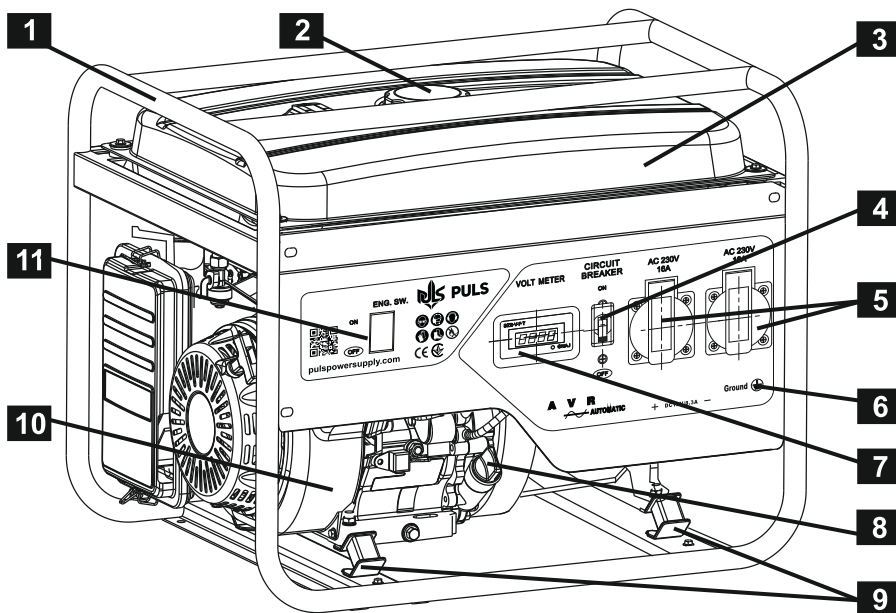
Відсутність літер наприкінці артикулу означає, що модель працює тільки на бензині.

**УВАГА! Керівництво щодо підключення газового балона чи під'єднання генератора до газорозподільчої мережі дивіться у пункті 4 даної інструкції!**

### Характерні особливості генераторів PULS:

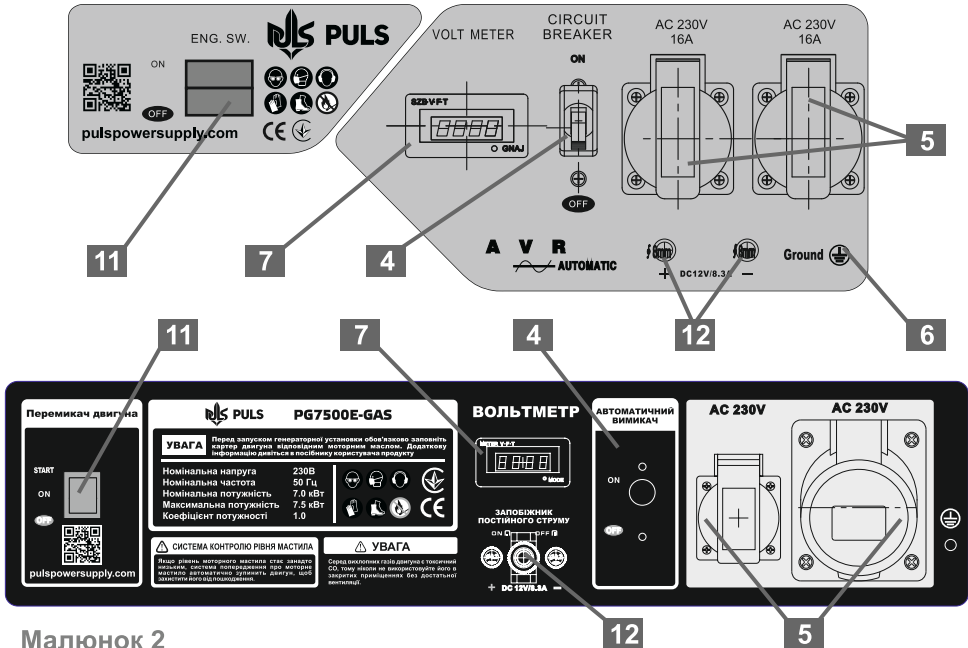
- ергономічний та сучасний дизайн;
- зручні прилади керування;
- високоякісна мідна обмотка;
- автоматичний регулятор напруги (AVR);
- антивібраційна система;
- електронний мультиметр.

Нижче представлено опис основних компонентів пристрою.



Малюнок 1





Малюнок 2

- |                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1 – Рама                  | 7 – Вольтметр                      |
| 2 – Кришка паливного баку | 8 – Маслозаливна горловина та шуп  |
| 3 – Паливний бак          | 9 – Демпферні опори                |
| 4 – Автоматичний вимикач  | 10 – Двигун                        |
| 5 – Електророзетки        | 11 – Кнопка вмикання               |
| 6 – Клема заземлення      | 12 – Силовий вивід змінного струму |

## 02 Комплект поставки

**Комплект поставки моделей з ручним стартером:**

Електрична вилка: 2 шт  
Ключ для свічок запалювання  
Інструкція з експлуатації  
Пакування

**Комплект поставки моделей з електричним стартером:**

Електрична вилка: 2 шт.  
Ключ для свічок запалювання  
Ключ для електричного стартера  
Інструкція з експлуатації  
Пакування

## 03 Умови роботи з генератором

1. Рівень поверхні не повинен перевищувати 2000 метрів над рівнем моря.
2. Температура довкілля: від -5° С до +40° С.
3. Відносна вологість не більше 90% при +20° С.
4. Запilenня повітря не більше 10 мг/м<sup>3</sup>.
5. В повітрі робочого приміщення не повинно бути жодних вибухонебезпечних або корозійних газів.
6. Робоче місце повинне бути добре освітлене і займати достатню площу для безпечного використання генератора.
7. Поверхня для розміщення генератора повинна бути чистою та рівною, без зайвих предметів.
8. Уважно прочитайте «Загальні вимоги з безпеки» в цій інструкції.

## 04 Газ: технічні вимоги та інструкція з підключення

**4.1** Моделі з позначкою (LPG) в артикулі, окрім бензину, можуть працювати на скрапленому газі (пропан – бутані)

**4.2** Моделі з позначкою (GAS) в артикулі, окрім бензину, можуть працювати на скрапленому газі (пропан – бутані) та на природному газі (метані) з під'єднанням до газорозподільчої мережі.

**УВАГА!** При підключенні до магістралі потрібно буде скоординувати процес зі службою газу та отримати дозвіл. Порядок процедури визначено нормативними документами. Власнику газового генератора для узгодження необхідно надати у локальне газове господарство заяву та документи, що передбачені чинним законодавством. Продавець не несе відповідальності за недотримання покупцем встановлених правил щодо підключення генератора до газової мережі.

**4.3** Для живлення моделей (LPG) скрапленим газом використовуються побутові балони під зріджений газ, а моделі (GAS) додатково можна під'єднувати до газорозподільчої мережі, як зазначено вище.

**УВАГА!** Дана інструкція не може враховувати всіх можливих умов та можливих випадків що можуть виникнути при реальних умовах експлуатації виробу. Слід керуватися здоровим глуздом, дотримуватися граничної уваги та безпеки при використанні приладу та виконанні робіт з його підключення.

**4.4** Балони для зрідженого газу повинні виготовлятися у суворій відповідності до технічних вимог.

**На верхній сферичній частині кожного балона повинні бути виштампувані наступні дані:**

- Товарний знак підприємства
- Номер балона.
- Фактична маса пустого балона (кг).
- Дата (місяць, рік) виготовлення і рік наступного огляду.
- Робочий тиск.
- Пробний гідравлічний тиск.
- Місткість балона (л).
- Клеймо ВТК.

**УВАГА!** Забороняється використовувати балони чи підключати генератор до газорозподільчої мережі за відсутності понижуючого редуктора

## 04 Газ: технічні вимоги та інструкція з підключення

4.5 Генератор з балоном чи газорозподільчою мережею за можливістю повинен з'єднуватися найкоротшим шляхом без скручувань, перегинів і переломів гнучкого шланга довжиною від 1 м до 3 м. Шланг повинен бути суцільним (без з'єднань), добре захищеним і мати безперешкодний доступ до нього. Як видно з практики, дотримання елементарних правил і вимог може гарантувати повну безпеку при використанні балонів зі зрідженим газом чи підключення генератора до газорозподільчої мережі.

**При використанні балонів зі зрідженим газом необхідно дотримуватися наступних основних правил:**

4.5.1 При невикористанні балона вентиль повинен бути щільно закритим.

4.5.2 Витратити газ із балона до остаточного тиску не менш як 0,05 МПа.

4.5.3 Не допускати нагріву балонів сонячними променями або іншим джерелом тепла.

4.5.4 Перед приєднанням редуктора до балона продути вентиль, трохи відкриваючи його на короткий час.

4.5.5 Не виконувати роботи у безпосередній близькості від балонів зі зрідженим газом.

4.5.6 Не розміщати балони зі зрідженим газом у підвалах або нижче рівня землі.

4.5.7 При виявленні витіку газу негайно припиніть роботу і закрийте вентиль. Якщо витік відбувається через вентиль, то балон треба винести на височину, яка добре обдувається вітром, і необхідно випустити із балона газ.

4.5.8 Своєчасно проводити переатестацію балонів.

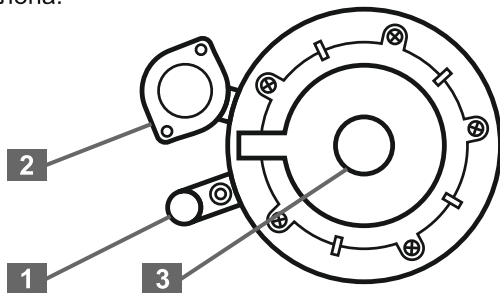
4.6 Схема підключення газу до балона:

**Пояснення щодо малюнку:**

1 – Підключити газ.

2 – Включити перемикач.

3 – Натиснути на клапан редукційного крану.



4.7 Умови фізичних параметрів підключаємого газу:

-Тиск на вході: 30 – 1560 кПа

-Тиск на виході: 2.8 ± 0.5 кПа

-Діапазон споживання: 0.6 м3/год.

## 05 Загальні вимоги з безпеки

- **Не використовуйте генератор у приміщенні, що погано вентильується** (склади, гаражі, підвали, криті автостоянки, житлові приміщення, котловани). Навіть при використанні шлангу для відведення відпрацьованих газів, отруйні гази, що виходять з двигуна, можуть потрапити в навколишній простір, тому необхідно стежити за забезпеченням достатньої вентиляції. Не запускайте генератор в місцях, де вихлопні гази можуть потрапити в будівлю через відкриті вікна і двері.
- **Уникайте займання палива!** Пари палива легкозаймисті і можуть за певних умов вибухнути. Пари палива можуть поширюватися біля генератора і спалахнути від іскри або полум'я.
- **Не зберігайте генератор із заправленим бензобаком усередині приміщень з потенційним джерелом тепла або вогню** (котельня, бойлерна, сушарка, будь-які нагрівальні прилади, мотори та інші).
- **Не заливайте паливо в паливний бак генератора під час його роботи.** Завжди давайте двигуну остигнути протягом 5 хвилин перед заправкою бака.
- **Не заповнюйте паливний бак в закритому приміщенні.**
- **Паливо не повинно потрапляти на землю.** При заправці бензином необхідно застосувати відповідний заправний пристрій (воронка).
- **Не паліть під час заправки паливного бака генератора.**
- **Не проливайте пальне на двигун або на глушник при заправці.**
- **Якщо Ви проковтнули паливо, вдихнули його пари або пальне потрапило Вам в очі, негайно зверніться до лікаря.** Якщо паливо пролилося на Вашу шкіру або одяг, негайно вимийте з милом і достатньою кількістю води, змініть одяг.
- **Для зберігання палива використовуйте стандартні (металеві) герметичні каністри.** Не використовуйте пластикові каністри, оскільки статична електрика, яка має властивість накопичуватися в пластиці, може викликати іскру.
- **Не намагайтеся зливати паливо з двигуна.** Для повторного відпрацювання палива з бака запустіть двигун.
- **Уникайте дії електричного струму!** Генератор в робочому стані є джерелом високої напруги, яка може викликати сильний електричний удар і навіть смерть.

## 05 Загальні вимоги з безпеки

Будьте особливо обережні, якщо Ви страждаєте серцево-судинними захворюваннями або використовуєте кардіостимулятори.

- **Уникайте займання від інших джерел!** Для зниження ризику виникнення полум'я використовуйте генератор далеко від легкозаймистих предметів (скошена трава, сіно, будь-які види палива і інші горючі матеріали).

- **Уникайте дотику до гарячих частин двигуна!** Глушник і інші частини генератора сильно нагріваються протягом роботи і залишаються гарячими після зупинки деякий час. Для запобігання серйозних опіків уникайте дотику до гарячих частин генератора!

- **Не змінюйте конструкцію генератора!** Для запобігання серйозних травм не проводьте зміни в конструкції генератора. Ніколи не змінюйте заводські налаштування регулювання обертів двигуна генератора. Робота двигуна при збільшених обертах по відношенню до нормативних заводських налаштувань може призвести до виходу двигуна з ладу або спричинити небезпечну ситуацію, які не розглядатиметься як гарантійний випадок.

- **Уникайте випадкових запусків!** Для запобігання випадкових запусків при обслуговуванні генератора завжди від'єднуйте високовольтний дріт свічки запалення і відводьте його убік від свічки.

- **Не торкайтеся частин генератора, що обертаються!** Забороняється експлуатація генератора без передбачених конструкцією кришок і захисних ґрат. Частини, що обертаються, можуть стати причиною серйозних травм. Тримайте руки, ноги, краї одягу, прикраси на безпечній відстані від частин генератора, що обертаються.

- **Не перевіряйте наявність іскри при свічі запалення, що вивернута!**

- **Не заводьте двигун при свічі запалення, що вивернута!**

- **Не експлуатуйте генератор із знятим повітряним фільтром або із знятою кришкою повітряного фільтру.**

- **Забезпечте захист органів слуху!** Незважаючи на те, що щоденне середнє значення шумів менш 80 дБ не становить загрози для здоров'я людей, в разі тривалого перебування в безпосередній близькості до генератора необхідно користуватися засобами захисту органів слуху (навушники, беруха).

- **Не приєднуйте генератор до електричної мережі загального користування.**

- **Не підключайте генератор паралельно іншим генераторам.**

- **Завжди заземлюйте раму генератора для запобігання накопиченню електростатичного заряду і захисту від пробою ізоляції на корпус.**

## 06 Захист довкілля

Експлуатуйте генератор так, щоб захистити довкілля і природні ресурси. Не допускайте витоку мастила і палива в землю, воду або каналізаційні стоки.

Утилізація мастил і конденсатів повинна здійснюватися з дотриманням відповідних нормативів, адже ці продукти забруднюють довкілля.

## 07 Технічні характеристики

Модель	PG2200	PG2800	PG3000	PG3300	PG5500	PG6500	PG7500	PG8000	PG9500	PG10000	PG16000	
Тип двигуна	Чотиритактний одноциліндровий, з повітряним охолодженням								Чотиритактний двоциліндровий, з повітряним охолодженням			
Об'єм двигуна, см <sup>3</sup>	212	212	212	233	420	420	445	460	500	678	999	
Паливо	Бензин / скрапленний газ / природний газ. Згідно з маркуванням моделі. Дивіться пункт "01" посібника користувача.											
Матеріал обмотки генератора	Мідь											
Номінальна потужність, кВт	2.0	2.5	2.8	3.1	5.0	6.0	7.0	7.7	8.5	9.0	15	
Макс. потужність, кВт	2.2	2.8	3.0	3.3	5.5	6.5	7.5	8.0	9.5	10	16	
Частота струму, Гц	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Регулятор напруги	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	
Система запуску	Опціональна, вказується у артикулі моделі. Якщо у артикулі є літера E, то пристрій має електричну систему запуску. Якщо літера E відсутня, то пристрій має механічну систему запуску.											
Рівень споживання палива	≤395г/кВт.год	≤395г/кВт.год	≤395г/кВт.год	≤395г/кВт.год	≤370г/кВт.год	≤370г/кВт.год	≤370г/кВт.год	≤370г/кВт.год	≤370г/кВт.год	≤370г/кВт.год	≤370г/кВт.год	
Місткість паливного бака, л	15	15	15	15	25	25	25	25	45	45	35	
Об'єм мастила в картері, л	0.6	0.6	0.6	0.6	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.6	1.6	
Габарити (ДхВхШ), мм	605×450×470				700×540×580				770×615×700	980×660×820	1020×730×900	
Маса нетто/брутто, кг	39/40kgs - мех. стартер	41/42.5kgs - мех. стартер	43.5/45kgs - мех. стартер	46/47kgs - мех. стартер	69.5/72kgs - мех. стартер	74/76.5kgs - мех. стартер	85/88kgs - мех. стартер		91/93	109/113	170/188	199/210
	41/42kgs - електр. стартер	45/46kgs - електр. стартер	48/49kgs - електр. стартер	50.5/52kgs - електр. стартер	79/81kgs - електр. стартер	78.5/81kgs - електр. стартер	87.5/90kgs - електр. стартер					

## 08 Перевірка перед використанням

Перед початком роботи з новим генератором, треба провести обкатку двигуна.

### ОБКАТКА ДВИГУНА:

1. Первинна обкатка. Заповніть 0,5 баку бензином, дозвольте генератору попрацювати без навантаження (генератор повинен працювати, поки не закінчився бензин).

2. Вторинна обкатка. Попрацюйте 5-7 мотогодин із середнім навантаженням. Замінійте мастило кожні 30 мотогодин.

Для запуску генератора з новим та не обкатаним двигуном взимку (під час холодів) та для полегшення запуску двигуна використовуйте спеціальну аерозольну суміш. Перед самим запуском двигуна вприсніть ефір у повітряно-забірне вікно повітряного фільтра та проведіть запуск. Додержуйтесь всіх порад, вказаних у цій інструкції.



Виконуйте всі необхідні перевірки при вимкненому двигуні та на рівній поверхні.

### ПЕРЕВІРКА РІВНЯ МАСТИЛА

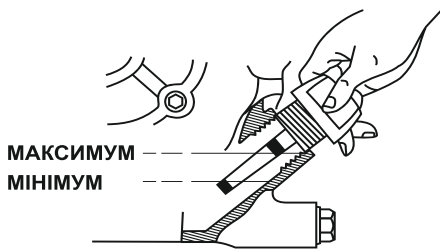
1. Рекомендоване мастило: 4-тактне мастило для бензинових двигунів.



Використовуйте мастило для 4-х тактних двигунів класу SE або SF з API, або машинне мастило SAE10W-30, що відповідає класу SG.



Міні-електростанції постачаються без моторного мастила у двигуні. Залийте моторне мастило до горловини картера двигуна. Перевірте рівень мастила за допомогою кришки-щупа. На малюнку 3 показані мінімальний та максимальний рівень мастила.



Малюнок 3.

### ПЕРЕВІРКА РІВНЯ ПАЛИВА

1. Відкрутіть кришку паливного баку.
2. Перевірте рівень палива та долийте палива у разі потреби.
3. Долийте палива до рівня плеча паливного фільтра.
4. Закрутіть кришку паливного баку.

### ПЕРЕВІРКА ПОВІТРЯНОГО ФІЛЬТРУ

1. Зніміть кришку фільтра.
2. Перевірте забрудненість фільтра.
3. Якщо він брудний, зніміть його – вимийте в розчині побутового миючого засобу або мила і теплої води (Увага! Використовуйте лише незаймистий розчин) – потім висушіть – після цього прочистіть фільтр моторним мастилом – вичавіть надлишок мастила.
4. Поверніть фільтр на місце.



Якщо при першому пуску двигун сильно димітиме, то в повітряному фільтрі залишилося надто багато мастила.

## 09 Пуск генератора

### Ручний старт

1. Відключіть будь-які пристрої від генератора перед запуском (від терміналу змінного струму).
2. Вимкніть перемикач змінного струму.
3. Відкрийте паливний клапан.
4. Відкрийте ручку дроселя (при 1-ому старті, коли двигун холодний).
5. Ввімкніть двигун.
6. Повільно потягніть ручку стартера, як тільки відчуєте опір – потягніть її різко. Як двигун запрацював, обережно поверніть ручку на початкову позицію.
7. Як тільки двигун прогрівся, поверніть ручку дроселя до закритого положення.



### Електронний старт

1. Відключіть будь-які пристрої від генератора перед запуском (від терміналу змінного струму).
  2. Вимкніть перемикач змінного струму (див. відповідний малюнок для ручного старту).
  3. Відкрийте паливний клапан (див. відповідний малюнок для ручного старту).
  4. Відкрийте ручку дроселя (при 1-ому старті, коли двигун холодний).
  5. Ввімкніть кнопку електронного старту двигуна (утримуйте, доки двигун не включиться).
  6. Відпустіть кнопку, як тільки двигун завівся.
- Як тільки двигун прогрівся, поверніть ручку дроселя до закритого положення (див. відповідний малюнок для ручного старту).

## 10 Технічне обслуговування

Періодичне технічне обслуговування і регулювання необхідні для збереження генератора в хорошому робочому стані. Перевіряйте и проводьте технічне обслуговування відповідно до **Таблиці 2**.

	Після кожного використання	Після 1 місяця	Після 3 місяців	Після 6 місяців	Після 1 року
Перевірка рівня мастила	Перевірка				
Заміна мастила		Заміна		Заміна	
Перевірка повітряного фільтру	Перевірка				
Промивання повітряного фільтру			Чищення		
Кришка паливного клапану				Чищення	
Рівень кислоти в акумуляторі	Перевірка				
Свіча				Чищення	
Повітряний клапан					Перевірка
Промивання головки циліндру					Чищення
Промивання паливного баку	Раз на 3 роки				

## ЗАМІНА МАШИННОГО МАСТИЛА

1. Відкрийте горловину для заливання.
2. Відкрутіть пробку для зливу використаного мастила.
3. Після зливу приєднайте пробку для зливу мастила.
4. Долийте мастила до верхньої позначки.

**Увага!** Використовуйте мастило для 4-х тактних двигунів класу SE або SF з API або машинне масло SAE 10W-30, що відповідає класу SG.

5. Закрийте горловину.



**Увага!**

Моторне мастило слід зливати гарячим, тоді мастило стікає повністю і забирає з собою відкладення і шкідливі домішки згоряння палива.

Рекомендації щодо марок мастила для роботи генератора в різних температурних умовах дивіться у **таблиці 3**.

		Марки мастила за в'язкістю											
		5W	5W/20	5W/30	10W	10W/20	10W/30	5W	15W/30	15W/40	20W	20W/40	
Температура навколишнього середовища	від - 10 до +40												
	від - 10 до +20												
	від - 15 до +40												
	від - 15 до +35												
	від - 15 до +10												
	від - 20 до +35												
	від - 20 до +20												
	від - 20 до +10												
	від - 30 до +35												
	від - 30 до +20												
	від - 30 до -05												

## ОЧИЩЕННЯ СВІЧІ ЗАПАЛЕННЯ

1. Викрутіть кришку високого тиску.
2. Вийміть свічу.
3. Очистіть її від залишків.
4. Перевірте розріз свічі.
5. Поставте свічу та кришку високого тиску на місце.

Для нормальної роботи двигуна зазор свічі має бути правильно відрегульований і очищений від відкладень.

**Увага!** Після роботи двигуна глушник дуже гарячий, не торкайтеся до нього. Необхідно використовувати свічку з рекомендованим зазором 0,7–0,8 мм (див. мал. 4)

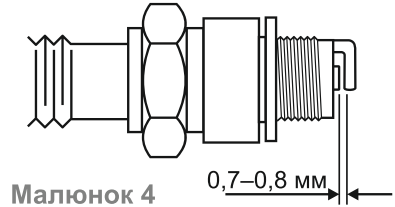
## ПОВІТРЯНИЙ ФІЛЬТР

Брудний повітряний фільтр може стати причиною проблем при запуску, втрати потужності, несправної роботи двигуна та вкрай скоротити строк служби двигуна.

Повітряний фільтр слід міняти своєчасно. Бруд і пил, що проникають через повітряний фільтр, завдають велику шкоду двигуну та скорочують строк його служби в декілька разів.



Заборонено працювати без встановленого фільтра або з незакріпленою кришкою фільтра! Для чистки фільтрувального елемента використовуйте мильну воду або незапалюваний розчинник.



## 11 Зберігання

Якщо планується, що генераторна установка не буде працювати впродовж тривалого часу, то її слід ретельно підготувати до зберігання. Впевніться, що у зоні зберігання немає пилу чи вологи. Очистіть зовнішню поверхню генератора та нанесіть антикорозійний засіб.

**Перед тривалим зберіганням, виконайте наступні заходи:**

1. Злийте паливо з паливного баку.
2. Почистіть та потім встановіть на місце кришку паливного клапану на фільтруючу
3. Злийте паливо з карбюратора.
4. Злийте мастило.
5. Залийте новим мастилом.
6. Кілька разів проверніть коленвал двигуна, для рівномірного розподілу мастила по циліндру (для цього обережно потягніть ручку стартера, поки не відчуєте легкий опір).
7. Розмістіть генератор в сухому та чистому місці.

## 12 Можливі несправності і їх усунення

Двигун не працює	Недостатня міра стискування	Свічка ненадійно закріплена		Надійно закріпити свічку	
		Розпущений болт кришки циліндра		Надійно закріпити болт	
		Пошкоджена прокладка		Поміняти шайбу	
Низьке вироблення	Достатня міра стискування	Паливо не поступає в камеру згоряння	Не правильно обрана сила для заводу двигуна	Смикати стартер відповідно до інструкції	
			Чужорідні предмети в бензобаку	Почистити бензобак	
			Забитий паливопровід	Почистити паливопровід	
			Закінчилося паливо	Долити паливо	
			Паливний клапан закритий	Відкрити клапан	
Двигун працює з перебоями	Достатня міра стискування	Паливо поступає в камеру згоряння	Відповідна свічка	Свічка засмічена або замочена	Очистити бруд
				Свічка пошкоджена	Замінити свічу
			Індуктор несправний	Проконсультуватися у офіційного дилера	
		Невідповідна свічка	Неправильно відрегульовано карбюратор	Проконсультуватися у офіційного дилера	
			Неправильно вибрана сила для заводу двигуна	Смикати стартер відповідно до інструкції	
		Невідповідне паливо		Перевірити марку палива	
		Перевантаження		Перевірити працездатність	
Перегрів					
Лампочка змінного струму горить. Струм не виробляється	Переривник відключений		Включити		
	Погане з'єднання контактів або дроту, що підводить				
	Розетки несправні				
	Перемикач несправний				
Лампочка не горить. Струму немає	Несправність генератора		Перевірити і полагодити		
Лампочка не горить. Немає постійного струму	Перемикач відключений				Включити
	Погане з'єднання контактів		Перевірити і полагодити		
	Несправність генератора		Проконсультуватися у дилера		
Завищена потужність, що виробляється	Встановлені дуже високі оберти генератора		Встановлені оберти без навантаження встановлені 3200 об/хвил		
	Ненадійне кріплення		Встановити і закріпити		
	Несправність генератора		Проконсультуватися у дилера		

## 13 Додаткова інформація

**12.1 На міні-електростанціях встановлено автоматичний регулятор напруги, що забезпечує стабільність вихідної напруги в усьому діапазоні навантаження. Якість енергії електростанцій, обладнаних дозволяє використовувати їх для електроживлення складного електронного обладнання, засобів зв'язку, спеціальних та побутових споживачів (комп'ютери, телевізори, котли, зарядні пристрої, тощо).**

### 12.2 Вивід постійного струму.

Міні-електростанції обладнані виводом постійного струму 12 В, що використовується для зарядки автомобільних акумуляторних батарей (12 В). Клема червоного кольору є позитивною (+), чорна – негативною (-). Та за необхідності може бути використані для живлення побутових виробів (12 В). Під'єднання повинно виконуватися згідно з полярністю.

### 12.3 Система захисту від низького рівня мастила у ДВЗ.

Ця аварійна система розроблена задля запобігання ушкодження двигуна при недостатній кількості мастила в картері. При низькому рівні мастила в картері загориться сигнальна лампа, і система захисту вимкне двигун, що збереже його від ушкодження.

## 14 Умовні позначки та скорочення

Маркування	Пояснення
Maximum power	Максимальна потужність
Voltage	Напруга
DC Power	Потужність постійної напруги
Voltage regulator	Регулятор напруги
Frequency	Частота
Engine power	Потужність двигуна
Starting System	Стартова система
Rated power	Номінальна потужність
Engine type	Тип двигуна
Noise level	Рівень шуму
Packing dimension	Розміри пакування
Net / gross weight	Маса нетто /брутто

Скорочення	Пояснення
Гц(Hz)	Герц
кВА(kVA)	Кіловольтампер
кВт(kW)	Кіловат
В(V)	Вольт
А(A)	Ампер
к.с.(hp)	Кінські сили
дБ(dB)	Децибел
мм(mm)	Міліметр
кг(kg)	Кілограм

### ПОЯСНЕННЯ ЩОДО МАРКУВАНЬ НА КОРПУСІ ГЕНЕРАТОРА:



отруйні гази



небезпека опіку



зберігати дистанцію  
(1,3 метри)



заборона на використання  
генератора в будівлі без вентиляції



заборонено палити біля генератора або розводити вогнище.



обережно, гаряча поверхня



уважно прочитайте інструкцію з експлуатації перед запуском двигуна.



позначка необхідного рівня мастила



новий генератор постачається без мастила у двигуні.



перевірте паливний бак та переконайтесь що паливо не проливається назовні. Не заправляйте бак до повної зупинки двигуна.



**WARNING**

Be careful with hot exhaust outlet, or may get burned.

обережно, гарячі відпрацьовані гази



дросель викл/вкл

**Dear customer!**  
**Thank you for your choice of "PULS" brand products.**  
**Before operating the generator, please read this manual**  
**and follow its instructions.**  
**Save it for future use, we wish you comfortable work.**

This manual contains all the information about the product necessary for its correct use, maintenance and adjustment, as well as the necessary measures during the operation of the product.

The manufacturer is not responsible for loss and possible damage caused by improper handling of the product or use of the product for purposes other than its intended purpose.

You can find additional information about the product and service on the manufacturer's website:



[pulspowersupply.com/support](http://pulspowersupply.com/support)

To receive the extended warranty, do not forget to register your product:



[pulspowersupply.com/support/warranty](http://pulspowersupply.com/support/warranty)

The production date of the product is determined by the serial number of the batch product, which consists of seventeen characters and has the form –

**PGxxxx\*aabbbccccc**, where:

**PGxxxx** – model range

**aa** – batch number

**bbbb** – date of manufacture (year and month)

**cccc** - the original serial number of the device

**POWERFUL TOOLS LTD**

46 St. Leonards Road, Northampton, NN4 8DP, United Kingdom

Made in China

E-mail: [info@pulspowersupply.com](mailto:info@pulspowersupply.com)

<https://pulspowersupply.com>



# 01 General terms

A gasoline or gasoline-gas electric generator (hereinafter, the generator) is a device that, with the help of an internal combustion engine, converts the thermal energy of the used fuel into electric current. With the help of the control panel devices, the operation and safety of the generator is monitored, as well as its settings.

All generators of the PULS brand are divided into models according to the values of the maximum power of the device, the type of starter and the type of fuel that each model can consume.

This information is directly reflected in the article number of each model.

The article number of each model has the next form: **PG \_\_\_\_ AAA**

**PG** - is a permanent brand coding

**\_\_\_\_** - four numbers that indicate the power of the generator

Also, the letter **E** can be added to the 4 numeric characters at the end, which is a sign of the presence of an electric start system (starter) in this model.

**The last 3 letters(AAA), which can have the following meaning:**

LPG - the model runs on gasoline and liquefied gas (propane - butane);

GAS - the model runs on gasoline, liquefied gas (propane - butane) and natural gas (methane);

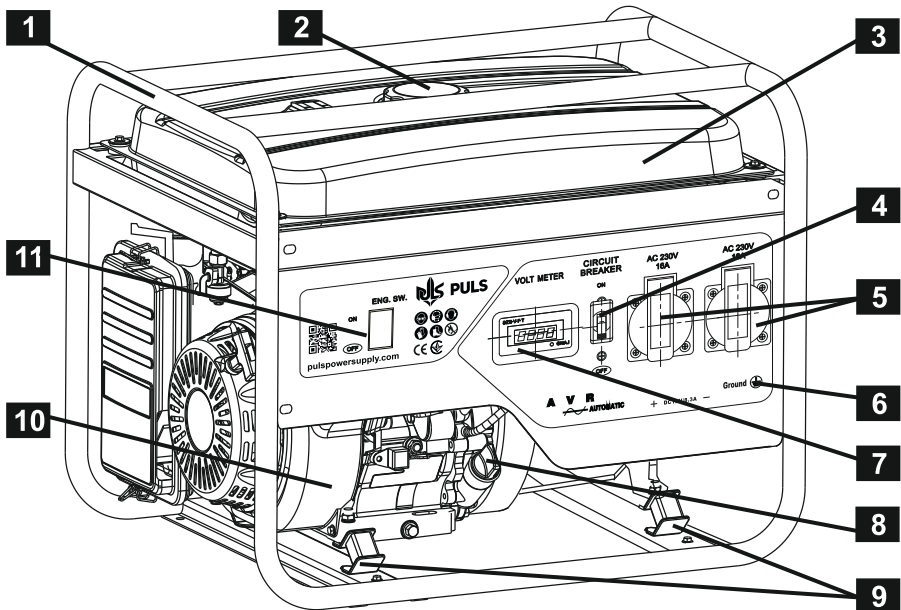
The absence of letters at the end of the article means that the model works only on gasoline.

**ATTENTION!** For instructions on connecting a gas cylinder or connecting a generator to the gas distribution network, see paragraph 4 of this manual!

### Features of PULS generators:

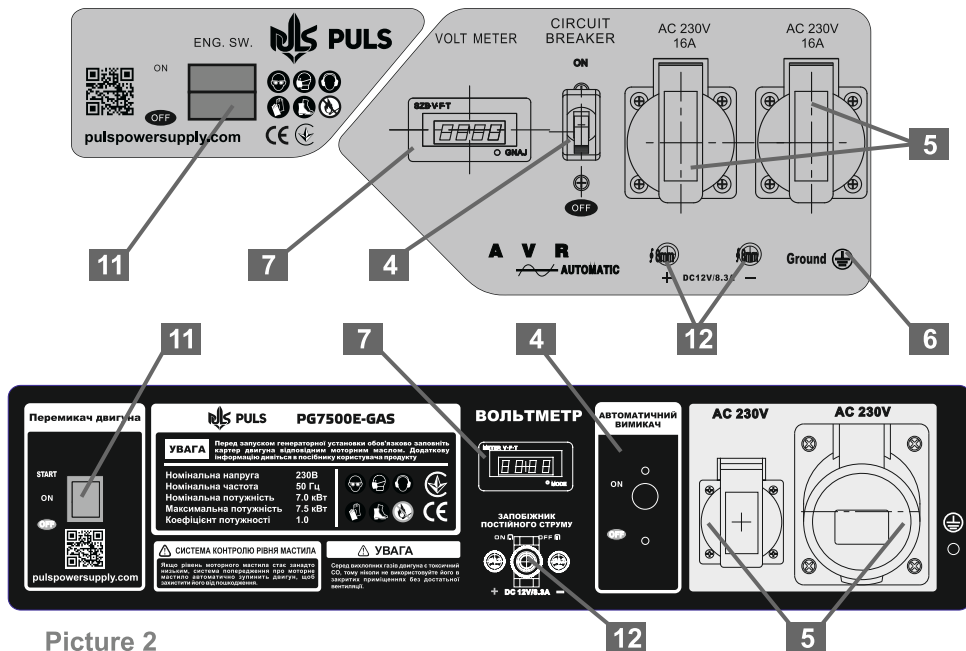
- ergonomic and modern design;
- convenient control devices;
- high-quality copper winding;
- automatic voltage regulator (AVR);
- anti-vibration system;
- electronic multimeter.

Below is a description of the main components of the device.



Picture 1





Picture 2

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – Frame</li> <li>2 – Fuel tank cap</li> <li>3 – Fuel tank</li> <li>4 – Automatic switch</li> <li>5 – Electric sockets</li> <li>6 – Earth terminal</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>7 – Voltmeter</li> <li>8 – Oil filler neck and dipstick</li> <li>9 – Damper supports</li> <li>10 – Engine</li> <li>11 – Power button</li> <li>12 – AC power outlet</li> </ul> |
|---|--|

## 02 Package content

Delivery set of models with a manual starter:

Electric plug: 2 pcs  
 Key for spark plugs  
 Operating Instructions  
 Packaging

Delivery set of models with an electric starter:

Electric plug: 2 pcs.  
 Key for spark plugs  
 The key for the electric starter  
 Operating Instructions  
 Packaging

## 03 Operating rules

1. The surface level should not exceed 2000 meters above sea level.
2. Ambient temperature: from -5°C to +40°C.
3. Relative humidity not more than 90% at +20°C.
4. Dustiness of the air no more than 10 mg/m<sup>3</sup>.
5. There should be no explosives in the air of the working room or corrosive gases.
6. The workplace must be well lit and occupy a sufficient area for the safe use of the generator.
7. The surface for placing the generator must be clean and flat, without unnecessary objects.
8. Carefully read the "General safety requirements" in this manual.

## 04 Gas: technical requirements and connection instructions

**4.1** Models marked (LPG) in the article, except for gasoline, can operate on liquefied gas (propane - butane)

**4.2** Models marked (GAS) in the article, except for gasoline, can operate on liquefied gas (propane - butane) and natural gas (methane) with connection to the gas distribution network.

**ATTENTION! When connecting to the mains, you will need to coordinate the process with the gas service and obtain permission. The procedure is defined by regulatory documents. For coordination, the owner of the gas generator must submit to the local gas company an application and documents required by the current legislation. The seller is not responsible for the buyer's failure to comply with the established rules for connecting the generator to the gas network.**

**4.3** LPG models are supplied with liquefied gas from domestic liquefied gas cylinders, and GAS models can be additionally connected to the gas distribution network as described above.

**ATTENTION! This manual cannot take into account all possible conditions and possible cases that may arise under actual operating conditions of the product. You should be guided by common sense, observe the utmost care and safety when using the device and performing work on its connection.**

**4.4** LPG cylinders must be manufactured in strict accordance with the technical requirements.

**The following data shall be stamped on the upper spherical part of each cylinder:**

- Company trademark
- Cylinder number.
- Actual weight of an empty cylinder (kg).
- Date (month, year) of manufacture and year of the next inspection.
- Working pressure.
- Trial hydraulic pressure.
- Cylinder capacity (l).
- Quality control mark.

**ATTENTION! It is forbidden to use cylinders or connect the generator to the gas distribution network in the absence of a reduction reducer.**

## 04 Gas: technical requirements and connection instructions

4.5 The generator with a cylinder or gas distribution network should be connected, if possible by the shortest possible way without twists, bends and fractures of a flexible hose from 1 m to 3 m long. The hose must be continuous (without joints), well protected and have unhindered access to it. As can be seen from practice, compliance with basic rules and requirements can guarantee complete safety when using LPG cylinders or connecting a generator to the gas distribution network.

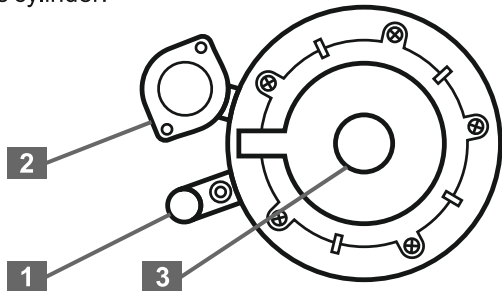
**When using liquefied gas cylinders, the following basic rules must be observed:**

- 4.5.1 When not in use, the valve must be tightly closed.
- 4.5.2 Consume gas from the cylinder to a final pressure of not less than 0.05 MPa.
- 4.5.3 Do not allow cylinders to be heated by sunlight or other heat source.
- 4.5.4 Before connecting the reducer to the cylinder, blow out the valve by opening it slightly for a short time.
- 4.5.5 Do not perform work in the immediate vicinity of liquefied gas cylinders.
- 4.5.6 Do not place liquefied gas cylinders in basements or below ground level.
- 4.5.7 If a gas leak is detected, immediately stop work and close the valve. If the leakage occurs through the valve, the cylinder shall be.
- 4.5.8 To carry out timely recertification of cylinders.

4.6 Scheme of gas connection to the cylinder:

**Explanation of the figure:**

- 1 – Connect the gas.
- 2 – Turn on the switch.
- 3 – Press the valve of the pressure reducing valve.



4.7 Conditions of physical parameters of the gas to be connected:

- Inlet pressure: 30 - 1560 kPa
- Pressure at the outlet:  $2.8 \pm 0.5$  kPa
- Consumption range: 0.6 m<sup>3</sup>/h.

## 05 General safety requirements

- Do not use the generator in a poorly ventilated room (warehouses, garages, basements, covered parking lots, residential premises, pits). Even when using a hose to remove exhaust gases, there are poisonous gases leaving the engine can get into the surrounding space, therefore it is necessary to monitor the provision of sufficient ventilation. Do not run generator in places where exhaust gases can enter the building through open openings windows and doors.

- Avoid ignition of fuel! Fuel vapors are flammable and can under certain conditions conditions to explode. Fuel vapors can spread near the generator and ignite from a spark or flame.

- Do not store the generator with a filled gas tank inside premises with a potential source of heat or fire (boiler room, boiler room, dryer, any heating devices, motors, etc.).

- Do not pour fuel into the fuel tank of the generator while it is running. Always allow the engine to cool for 5 minutes before filling the tank.

- Do not fill the fuel tank indoors.

- Fuel must not fall on the ground. When refueling with gasoline it is necessary to use the appropriate filling device (funnel).

- Do not smoke while filling the generator fuel tank.

- Do not spill fuel on the engine or muffler when refueling.

- If you have swallowed fuel, inhaled its vapors or spilled fuel In your eyes, see a doctor immediately. If fuel is spilled on your skin or clothing, wash immediately with soap and plenty of water and change clothes.

- For fuel storage, use standard (metal) sealed ones canisters Do not use plastic canisters because static electricity, which tends to accumulate in plastic, can cause a spark.

- Do not attempt to drain fuel from the engine. For repeated practice fuel from the tank, start the engine.

- Avoid exposure to electric current! A generator in working condition is a source high voltage, which can cause a strong electric shock and even death. Be especially careful if you suffer from cardiovascular problems diseases or use pacemakers.

- Avoid ignition from other sources! To reduce the risk of occurrence flame, use the generator away from flammable objects (mown grass, hay, any types of fuel and other combustible materials).

- Avoid touching hot engine parts! Muffler and other parts the generator heats up a lot during operation and remains hot after stopping for a while. To prevent serious burns, avoid contact with hot generator parts!

- Do not change the design of the generator! To prevent serious injury do not make changes to the design of the generator. Never change the factory settings generator engine speed control settings. Engine operation at increased revolutions in relation to the normative factory settings may result in engine failure or cause a dangerous situation, which will not be considered as a warranty case.

- Avoid accidental launches! To prevent accidental starts at always disconnect the high-voltage spark plug wire when servicing the generator ignition and move it away from the spark plug.

- Do not touch the rotating parts of the generator! It is forbidden to operate the generator without the covers and protective grills provided by the design. Rotating parts can cause serious injury. hold on hands, feet, edges of clothing, jewelry at a safe distance from parts of the generator that rotate

- Do not check for a spark with an inverted spark plug!

- Do not start the engine with an inverted spark plug!

- Do not operate the generator with the air filter removed or removed air filter cover.

- Provide hearing protection! Even though the daily average a noise value of less than 80 dB does not pose a threat to human health, in the event a long stay in the immediate vicinity of the generator is necessary use hearing protection devices (headphones, ear mufs).

- Do not connect the generator to a public electrical network.

- Do not connect the generator in parallel with other generators.

- Always ground the generator frame to prevent build-up electrostatic charge and insulation breakdown protection on the case.

## 06 Environmental protection

Operate the generator in a way that protects the environment and natural resources. Do not allow oil and fuel to leak into the ground, water or sewage.

The disposal of lubricants and condensates must be carried out in compliance with the relevant regulations, because these products pollute the environment.

## 07 Specifications

Model	PG2200	PG2800	PG3000	PG3300	PG5500	PG6500	PG7500	PG8000	PG9500	PG10000	PG16000
Engine type	Four-stroke single-cylinder, with air cooling								Four-stroke two-cylinder, with air cooling		
Engine volume, cm <sup>3</sup>	212	212	212	233	420	420	445	460	500	678	999
Fuel	Gasoline / liquefied gas / natural gas. According to the marking of the model. See item "01" of the user manual.										
Generator winding material	Copper										
Nominal power, kW	2.0	2.5	2.8	3.1	5.0	6.0	7.0	7.7	8.5	9.0	15
Maximum power, kW	2.2	2.8	3.0	3.3	5.5	6.5	7.5	8.0	9.5	10	16
Current frequency, Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Voltage regulator	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR	AVR
Launch system	Optional, indicated in the article number of the model. If the article contains the letter E, then the device has an electric start system. If the letter E is missing, then the device has a mechanical start system.										
Fuel consumption level	≤395g/kWh	≤395g/kWh	≤395g/kWh	≤395g/kWh	≤370g/kWh	≤370g/kWh	≤370g/kWh	≤370g/kWh	≤370g/kWh	≤370g/kWh	≤370g/kWh
Fuel tank capacity, l	15	15	15	15	25	25	25	25	45	45	35
The volume of oil in the crankcase, l	0.6	0.6	0.6	0.6	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.6	1.6
Dimensions (LxHxW), mm	605×450×470				700×540×580				770×615×700	980×660×820	1020×730×900
Net/gross weight, kg	39/40kgs - mech. starter	41/42.5kgs - mech. starter	43.5/45kgs - mech. starter	46/47kgs - mech. starter	69.5/72kgs - mech. starter	74/76.5kgs - mech. starter	85/88kgs - mech. starter	91/93	109/113	170/188	199/210
	41/42kgs - electric starter	45/46kgs - electric starter	48/49kgs - electric starter	50.5/52kgs - electric starter	79/81kgs - electric starter	78.5/81kgs - electric starter	87.5/90kgs - electric starter				

## 08 Check before use

Before starting work with a new generator, the engine must be run-in.

### Engine first exploitation guide:

1. First: fill 0.5 tank with gasoline, let the generator work without load (the generator must work, while not ran out of gas).

2. Second: work for 5-7 engine hours with an average load. Change the oil every 30 operating hours. To start the generator with a new and not run-in engine in winter (sub cold weather) and to facilitate starting the engine, use a special one aerosol mixture. Before starting the engine, inject ether into the air air filter intake window and run. Follow all the tips, specified in this manual.



**Perform all necessary checks with the engine off and on level groundsurface.**

### Checking the oil level

1. Recommended oil: 4-stroke oil for gasoline engines.

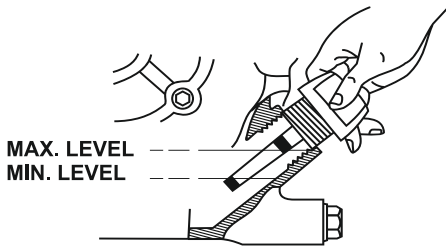


Use API Class SE or SF 4-stroke engine oil, or SAE10W-30 machine oil corresponding to the SG class.



Mini power plants are supplied without engine oil in the engine.

Pour engine oil up to the neck of the engine crankcase. Check the oil level using the dipstick cap. Figure 3 shows the minimum and maximum lubrication levels.



Picture 3.

### Checking the fuel level

1. Unscrew the fuel tank cap.
2. Check the fuel level and add fuel if necessary.
3. Add fuel to the level of the shoulder of the fuel filter.
4. Screw on the fuel tank cap.

### Checking the air filter

1. Remove the filter cover.
2. Check the filter for contamination.
3. If it is dirty, remove it - wash it in a solution of household detergent agent or soap and warm water (Attention! Use only non-flammable solution) - then dry - after that clean the filter with engine oil – squeeze out excess lubricant.
4. Put the filter back in place.



If at the first start the engine smokes a lot, then it is in air there is too much oil left in the filter.

## 09 Generator start

### Manual start

1. Disconnect any devices from the generator before starting (from the AC terminal).
2. Turn off the AC switch.
3. Open the fuel valve.
4. Open the throttle handle (at the 1st start, when the engine is cold).
5. Start the engine.
6. Pull the starter handle slowly, as soon as you feel resistance - pull it sharply. Once the engine has started, carefully return the handle to its original position.
7. As soon as the engine warms up, turn the throttle knob to the closed position.



### Electronic start

1. Disconnect any devices from the generator before starting (from the AC terminal).
  2. Turn off the AC power switch (see corresponding figure for manual start).
  3. Open the fuel valve (see the corresponding figure for manual start).
  4. Open the throttle handle (at the 1st start, when the engine is cold).
  5. Turn on the electronic engine start button (hold it until the engine starts).
  6. Release the button as soon as the engine starts.
- Once the engine has warmed up, turn the throttle knob to the closed position (see the corresponding figure for manual starting).

## 10 Maintenance

Periodic maintenance and adjustment are necessary to keep the generator in good working condition. Inspect and perform maintenance according to **Table 2**.

	After each use	After 1 month	After 3 month	After 6 month	After 1 year
Checking the oil level	check				
Oil replacement		replacement		replacement	
Checking the air filter	check				
Washing the air filter			cleaning		
Fuel valve cover				cleaning	
Battery acid level	check				
Spark plug				cleaning	
Vent					check
Flushing the cylinder head					cleaning
Flushing the fuel tank	Once every 3 years				

**Attention!** Exhaust gases contain poisonous carbon monoxide. Turn off the engine before performing maintenance. If the engine cannot be stopped, make sure the room is well ventilated.

**Attention!** For maintenance and replacement, use original factory spare parts or their equivalents. Spare parts of inadequate quality can damage the engine.

## Replacement of machine oil

1. Open the filler neck.
2. Unscrew the plug for draining the used lubricant.
3. After draining, attach the oil drain plug.
4. Add lubricants to the upper mark.

**Attention!** Use an API grade SE or SF 4-stroke engine oil or SAE10W-30 engine oil that meets the SG grade.

5. Close the orifice.



Engine oil should be drained while hot, then the oil drains completely and takes with it deposits and harmful impurities of fuel combustion.

Refer to Table 3 for recommendations on lubricant brands for generator operation in different temperature conditions.

		Oil grades by viscosity											
		5W	5W/20	5W/30	10W	10W/20	10W/30	5W	15W/30	15W/40	20W	20W/40	
<b>Ambient temperature</b>	from - 10 to +40												
	from - 10 to +20												
	from - 15 to +40												
	from - 15 to +35												
	from - 15 to +10												
	from - 20 to +35												
	from - 20 to +20												
	from - 20 to +10												
	from - 30 to +35												
	from - 30 to +20												
	from - 30 to -05												

## Cleaning the spark plug

1. Unscrew the high pressure cap.
2. Remove the spark plug.
3. Clean it of residues.
4. Check the cut of the spatk plug.
5. Replace the spark plug and high pressure cap.

For normal engine operation, the spark plug gap must be properly adjusted and cleaned of pollution.

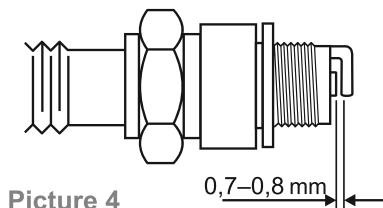
**Attention!** After the engine is running, the muffler is very hot, do not touch it.

It is necessary to use a spark plug with a recommended gap of 0.7–0.8 mm (see Pic. 4)

## Air filter

A dirty air filter can cause starting problems, loss of power, engine malfunctions, and greatly shorten engine life.

The air filter should be changed in a timely manner. Dirt and dust penetrating through the air filter cause great damage to the engine and shorten its service life several times.



It is forbidden to work without an installed filter or with an unfastened filter cover! Use soapy water or a non-flammable solvent to clean the filter element.

## 11 Storage

If it is planned that the generating set will not work for a long time, it should be carefully prepared for storage. Make sure the storage area is free of dust or moisture. Clean the external surface of the generator and apply an anti-corrosion agent.

**Before long-term storage, perform the following measures:**

1. Drain the fuel from the fuel tank.
2. Clean and then install the fuel valve cover on the filter
3. Drain the fuel from the carburetor.
4. Drain the oil.
5. Fill with new lubricant.
6. Turn the engine crankshaft several times to evenly distribute the oil in the cylinder (to do this, gently pull the starter handle until you feel a slight resistance).
7. Place the generator in a dry and clean place.

## 12 Possible problems and solving

The engine does not work	The degree of compression is insufficient	Spark plug is not securely fixed		Securely fasten the spark plug		
		The cylinder cover bolt is loose		Fasten the bolt securely		
		Damaged gasket		Change the puck		
Low production	Sufficient amount of compression	Fuel does not enter the combustion chamber	The power for the engine plant is not correctly selected		Pull the starter according to the instructions	
			Foreign objects in the fuel tank		Clean the gas tank	
			Clogged fuel line		Clean the fuel line	
			Out of fuel		Add fuel	
			The fuel valve is closed		Open the valve	
The engine runs intermittently	Sufficient amount of compression	Fuel enters the combustion chamber	A matching spark plug	Spark plug is clogged or soaked	Clean the dirt	
				Spark plug damaged	Replace the spark plug	
			The wrong spark plug	The inductor is faulty	Consult an official dealer	
				The carburetor is incorrectly adjusted		
				Incorrectly selected power for the engine plant	Pull the starter according to the instructions	
		Inappropriate fuel			Check the brand of fuel	
		Overload			Check performance	
Overheating						
The AC light is on. No current is produced	The circuit breaker is disabled			Turn on		
	Poor connection of contacts or lead wire					
	The sockets are faulty			Check and fix		
	The switch is faulty					
The light indicator does not light. There is no electricity		Generator failure				
The light is not lit. No direct current	The switch is disabled			Turn on		
	Poor contact connection			Check and fix		
	Generator failure			Consult the dealer		
Overestimated power produced	Very high generator rpms are set			The set idle speed is set at 3200 rpm		
	Unreliable fastening			Install and fasten		
	Generator failure			Consult the dealer		

## 13 Additional information

**12.1 An automatic regulator is installed at mini-power stations voltage,** which ensures the stability of the output voltage in the entire range load. Energy quality of power plants equipped with a voltage regulator, allows you to use them for powering complex electronic equipment, means of communication, special and household consumers (computers, TVs, boilers, chargers, etc.).

**12.2 Output of direct current Mini-power stations** are equipped with a 12 V DC outlet, which used for charging car batteries (12 V). The red terminal is positive (+), the black terminal is negative (-). But for if necessary, it can be used to power household products (12 V). The connection must be made according to the polarity.

### 12.3 Low oil level protection system in internal combustion engines

This emergency system is designed to prevent damage to the engine in the event of an insufficient amount of oil in the crankcase. If the oil level in the crankcase is low, the warning lamp will light up, and the protection system will turn off the engine, which will save it from damage.

## 14 Symbols and abbreviations

Abbreviation	Explanation
Гц(Hz)	Hertz
кВА(kVA)	Kilovoltamperes
кВт(kW)	Kilowatt
В(V)	Volt
А(A)	Ampere

Abbreviation	Explanation
к.с.(hp)	Horsepower
дБ(dB)	Decibel
мм(mm)	Millimeter
кг(kg)	Kilogram

### EXPLANATION OF MARKINGS ON THE GENERATOR BODY:



poisonous gases



burn hazard



keep a distance  
(1.3 meter)



prohibition on the use  
of a generator in a building  
without ventilation



mark of the  
required  
level of oil



it is forbidden to smoke near  
the generator or make a fire.



careful, hot surface



the new generator  
is supplied  
without oil  
in the engine.



carefully read the operating instructions before starting the engine.



check the fuel tank and make sure no fuel is spilling out.  
Do not fill the tank until the engine has completely stopped.



careful, hot exhaust gases



throttle off/on