

Инструкция по монтажу, обслуживанию и подключению

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ PG 500



gaztech.com.ua

+38(066)050-28-66
+38(0627)44-88-92

СОДЕРЖАНИЕ

ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ	3
УХОД ЗА АККУМУЛЯТОРАМИ	3
1 Основная информация о применении и свойствах, описание устройства	4
1.1 Общее описание	5
1.2 Передняя панель	6
1.3 Задняя панель	6
2 Установка	7
2.1 Включение PG 500 без наличия входной сети	7
2.2 Выключение PG 500.....	7
3 Индикация состояний	8
4 Возможные неисправности и их устранение.....	8
5 Технические параметры	9

ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж оборудования должен производиться обученным персоналом. Руководство пользователя предназначено для компетентного обслуживающего персонала. Содержание руководства может быть изменено.

УСТРОЙСТВО РАБОТАЕТ С НАПРЯЖЕНИЕМ, ОПАСНЫМ ДЛЯ ЖИЗНИ. ПОЭТОМУ, ПОЖАЛУЙСТА, ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА УКАЗАНИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИВЕДЕННЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, ЧТОБЫ ПРЕДОТВРАТИТЬ РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.

ВАЖНО

Неправильное подключение или неправильное обращение могут привести к повреждению поставленного электрооборудования или же подключенных к нему устройств!

Перед тем, как приступить к установке и пуску в эксплуатацию, внимательно изучите инструкцию и действуйте точно в соответствии с ней!

В соответствии с действующими стандартами данное электрическое оборудование необходимо заземлить способом, соответствующим действующим нормам.

Сечения используемых питающих проводов и их токовая нагрузка должны соответствовать данным о номинальных токах, указанным на щитке, и техническим характеристикам электрического оборудования в соответствии с предписаниями по электротехнике для электрооборудования низкого напряжения. Перед установкой поставляемого электрического оборудования необходимо убедиться, что все предохранительные (защитные автоматы и предохранители) и отключающие элементы выключены.

Обращаться с аккумуляторами имеют право только обученные, знающие и опытные специалисты при соблюдении всех надлежащих мер безопасности. Перед манипуляциями с клеммами аккумуляторов необходимо выключить все предохранительные и отключающие элементы на выходе электрического оборудования!

Принадлежности, инструменты, а также другие, особенно металлические, предметы, ни в коем случае нельзя класть на аккумуляторы!

Нельзя дотрагиваться до клеммников, а также выводов из аккумуляторов руками или находящимися в руках электропроводящими предметами! Нельзя вставлять в устройство через сетки вентиляционных или же других отверстий никакие предметы!

Поверхность корпуса электрического оборудования нужно чистить влажной тканью. Необходимо также следить за тем, чтобы через вентиляционные или же другие отверстия в устройство не проникала влага или же капли воды!

Оборудование должно быть установлено в достаточно просторном и проветриваемом помещении, и к нему должен быть обеспечен хороший доступ. Устройство не должно подвергаться никаким атмосферным воздействиям!

СОБЛЮДАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ УКАЗАНИЯ

Оборудование имеет право монтировать только авторизованный сервисный техник.

При отключении электрического прибора от PG500 не забудьте также выключить сам PG 500, так как даже после выключения главного выключателя инвертор в PG 500 продолжает поставлять электрическую энергию от аккумуляторов и только при падении напряжения аккумуляторов ниже установленного минимального значения произойдет его отключение.

Не оставляйте устройство более чем на 6 месяцев без предварительной подзарядки аккумуляторов (подзарядка должна продолжаться еще не менее 2 часов после достижения зарядного напряжения!).

Не реже одного раза в полгода устройство должно быть полностью очищено сервисным техником. При высокой степени запыления ухудшаются возможности охлаждения и теплообмена, а это чревато перегревом оборудования.

УХОД ЗА АККУМУЛЯТОРАМИ

Оборудование оснащено не требующими обслуживания свинцовыми аккумуляторами. При их использовании необходимо соблюдать следующие принципы:

- Не подвергать их механическим нагрузкам, особенно ударам.
- Не повреждать корпус аккумулятора и не пытаться его вскрыть. Электролит аккумулятора является токсичным, опасным для кожи и глаз!
- Не закорачивать выводы из аккумуляторов, это очень рискованно и выводит аккумулятор из строя!
- Ни в коем случае не подвергать аккумулятор воздействию высокой температуры и огня. Возможен взрыв!
- При замене аккумуляторов и установке новых должно соблюдаться соответствие по их количеству, типу, способу подключения и предусмотренной производителем емкости. Замену аккумуляторов имеет право выполнять только авторизованный сервисный техник.
- В помещении, в котором установлен аккумулятор, необходимо поддерживать температуру воздуха $20^{\circ}\text{C} \pm$

5°C. При температурах выше 20°C снижается срок службы аккумуляторов, при температурах ниже 20°C снижается емкость аккумуляторов.

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, КАСАЮЩИЕСЯ АККУМУЛЯТОРА

Аккумулятор представляет серьезную опасность для здоровья и окружающей среды, его ликвидация должна производиться в соответствии с действующими законами. Оборудование должно складироваться в сухом и проветриваемом помещении и быть защищенным от влаги и воздействия химических веществ.

Не курите и не обращайтесь с открытым огнем во время работы с оборудованием!

В случае возникновения пожара не используйте для гашения воду, имеется опасность взрыва!

ПРИ ПОРАЖЕНИИ КИСЛОТОЙ НЕМЕДЛЕННО ВЫЗОВИТЕ ВРАЧА ИЛИ СКОРУЮ ПОМОЩЬ



Применяемые аккумуляторы являются герметичными устройствами с клапаном, с электролитом в виде геля или же пропитанного в микроскопически пористом стеклянном материале, в закрытом корпусе.

Если корпус аккумулятора поврежден, то электролит может вытекать. В этом случае может произойти короткое внутреннее замыкание или же поражение персонала электролитом (кислотой)!

Если электролит попадет на кожу, то немедленно промойте это место водой, снимите всю затронутую электролитом одежду и используйте стерильную марлю и специальные медицинские средства.

При попадании электролита в глаза немедленно промойте глаза водой и сразу же вызывайте скорую медицинскую помощь. Во всех аварийных ситуациях, угрожающих здоровью, как можно скорее вызывайте врача.

ВСЕГДА ПОМНИТЕ, ЧТО ДАЖЕ ЕСЛИ УСТРОЙСТВО ВЫКЛЮЧЕНО, ТО В ПРОВОДКЕ И НА КЛЕММАХ ВСЕ ЕЩЕ СОХРАНЯЕТСЯ НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРОВ!

1 ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРИМЕНЕНИИ И СВОЙСТВАХ, ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

- UPS серии PG 500 предназначены, прежде всего, для питания насосов отопительных систем.
- Нагрузка не должна превышать значения, указанного на щитке, размещенном на задней стенке PG 500.
- Для предотвращения травм используйте исключительно свинцовый аккумулятор с возможностью подзарядки (самые лучшие типы, предназначенные для источников резервного питания).
- Оборудование предназначено для использования внутри помещений. Не подвергайте его воздействию дождя, снега или другим воздействиям влаги.
- Никогда не подключайте или же не заряжайте слишком холодные аккумуляторы (оставленные при температуре ниже точки замерзания).
- Входные и выходные кабели должны соответствовать мощности PG 500.
- Будьте особенно внимательны при работе с металлическими предметами и инструментами вблизи аккумулятора. Возникновение короткого замыкания может привести даже к взрыву аккумулятора.
- Кнопка ON/OFF на PG 500 не служит для электрического отключения внутренних контуров. Для отключения необходимо в PG 500 разомкнуть питание на соответствующем разъеме – отключением аккумулятора, отключением подающего шнура из розетки электрической сети.
- Не открывайте крышку PG 500, если некоторые его внутренние контуры находятся под напряжением, это может быть и после отключения питания на входном разъеме. Внутреннюю часть PG 500 ни в коем случае не должен обслуживать пользователь.
- Передняя панель служит для ручного управления: не используйте острые и остроконечные предметы.
- PG 500 не предназначено для использования вне помещений, а также во взрывоопасной среде.
- PG 500 должен размещаться в хорошо проветриваемых помещениях. Вентиляционные отверстия не должны быть каким-либо образом закрыты, а также не должен быть ограничен доступ воздуха.
- У источника питания PG 500 во время работы включен вентилятор. Его переключение находится под управлением (см. описание установки, включения, выключения).

1.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

При работе без отключения напряжения в сети, электрическая энергия через внутренний бай-пасс поступает прямо на розетку на выходе. Одновременно заряжается аккумулятор. При выпадении сети включается инвертор, и нагрузка получает питание от аккумулятора.

Аккумулятор подключается к PG 500 с помощью кабелей с кабельными наконечниками. Максимальная емкость аккумулятора для UPS PG 500 составляет 100 ампер-часов.

При подзарядке температура устройства может повыситься до 45°C (нормальное рабочее состояние).

ВНИМАНИЕ! Для стандартной эксплуатации аккумулятор должен быть подключен, в противном случае оборудование нельзя запустить.

ВНИМАНИЕ! Аккумулятор должен быть подключен к обозначенным выводам с согласованной полярностью (+ красный / - синий или черный). При подключении аккумулятора к PG 500 недопустимо изменение полярности, имеется опасность повреждения PG 500.

ВНИМАНИЕ! ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДРУГИХ ПРИБОРОВ ВОЗМОЖНО, НО ТОЛЬКО С УЧЕТОМ МОЩНОСТИ НАСОСА И PG 500. РАЗУМЕЕТСЯ, ЧТО С ПОВЫШЕНИЕМ ПОДКЛЮЧЕННОЙ МОЩНОСТИ СНИЖАЕТСЯ ВРЕМЯ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ.

Устройство подключается к электрической сети с помощью «гибкого шнура» со штепсельной вилкой. Подключение нагрузки осуществляется через розетку 230 В.

ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ ИСПЫТАНИЙ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ НАСОСА НИКОГДА НЕ ВЫКЛЮЧАЙТЕ УСТРОЙСТВО PG 500 ИЗ РОЗЕТКИ. ИНАЧЕ ПРОИЗОШЕЛ БЫ РАЗРЫВ ЗАЩИТНОГО ПРОВОДА. ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПРОИЗВОДИТЕ ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИМ ЗАЩИТНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ ИЛИ ЖЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ. ПРОВЕРЬТЕ, ПОДКЛЮЧЕН ЛИ НАСОС В СИСТЕМУ TN-S так называемую трехпроводную (фаза, нулевой провод и защитный провод).

Во время работы от аккумулятора светит желтый светодиод. При низком напряжении аккумулятора перед отключением PG 500 раздается звуковой сигнал.

ВНИМАНИЕ – при любых операциях с аккумулятором и источником питания PG 500 устройство PG 500 должно быть выключено и отключено от электрической сети.

СВОЙСТВА

Автоматическое и быстрое переключение с сети на питание инвертором от аккумулятора

Избираемый входной диапазон напряжений

Высокая эффективность инвертора (с 12 В на 230 В)

Возможность размещения устройства горизонтально или вертикально

Встроенное мощное зарядное устройство аккумуляторов

Двухуровневая смарт зарядка аккумулятора с предотвращением перезарядки

Защита от перегрузки

Автоматический рестарт при возобновлении подачи напряжения в сети

Многофункциональные светодиоды и акустическая сигнализация

ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА

Вывод из резервного источника питания PG 500 к аккумулятору завершен подключающими винтовыми контактами PLUS и MINUS для зажима винтом М6. К аккумулятору присоедините двойные кабели с петлями со стороны PG 500 и петлями или же другим окончанием на аккумуляторе (в зависимости от типа аккумулятора).

Учитывая, что используется малое напряжение аккумулятора (12 В), следите, чтобы соединение аккумулятора с устройством PG 500 было бы как можно лучше. Тем самым предотвращается возникновение переходного сопротивления, которое бы негативно повлияло на собственный период резервирования и подзарядки аккумулятора. При большем расстоянии необходимо соответственно увеличить сечение присоединяющих кабелей, чтобы предотвратить существенные потери напряжения.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ UPS PG 500

Принимая во внимание стоимость аккумуляторов, возникает желание сэкономить путем использования бывших в употреблении автомобильных стартерных аккумуляторов. У таких аккумуляторов внутренние

пластинки уже стали «сульфатными», и для подзарядки, как говорится, «затвердели». Такой аккумулятор в редких случаях можно зарядить на полную емкость, поэтому для резервирования он является ненадежным и непригодным.

Устройство PG 500 не предназначено для эксплуатации с автомобильным стартерным аккумулятором. Необходимо обратить внимание на то, что автомобильные стартерные аккумуляторы имеют другую конструкцию, нежели аккумуляторы, предназначенные для резервных источников (станционные). Стартерный аккумулятор сконструирован для частого и короткого разряда сильными токами (запуски) в отличие от станционных аккумуляторов, в которых разрядка происходит только иногда при выпадении напряжения, а ожидается разряд относительно низким током в течение длительного времени. Поэтому использование аккумулятора от автомобиля недопустимо, и такой аккумулятор даже с одинаковой емкостью не достигнет таких значений периода резервирования, как станционный аккумулятор.

В местах, где электрическая энергия недоступна, устройство UPS PG 500 можно использовать как инвертор, если Вы привезете с собой также аккумулятор с достаточной емкостью, но обязательно обратите внимание на потребляемую мощность, она не должна превысить значения по нагрузке, указанное на щитке.

1.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



Если источник питания подключен, нажмите кнопку ON и источник начнет работу в сетевом или же аккумуляторном режиме в зависимости от того, будет ли напряжение в сети доступно. Повторное нажатие клавиши выключит управление инвертора, но сохранится функция подзарядки аккумулятора, если присутствует входная сеть.

Светодиод «Работа от сети»

Зеленый светодиод светится или же мигает, если входная сеть в порядке. Мигание более 2-х секунд означает, что аккумулятор еще не набрал полную емкость. Постоянно светится, если напряжение достигло 14,1 В, но аккумулятор заряжается дальше управляемой подзарядкой.

Светодиод «Работа от аккумулятора»

Желтый светодиод светится, если входное сетевое напряжение недоступно или же находится вне установленного допуска. Источник работает в режиме от аккумулятора и резервирует устройство на входе.

Светодиод «Авария»

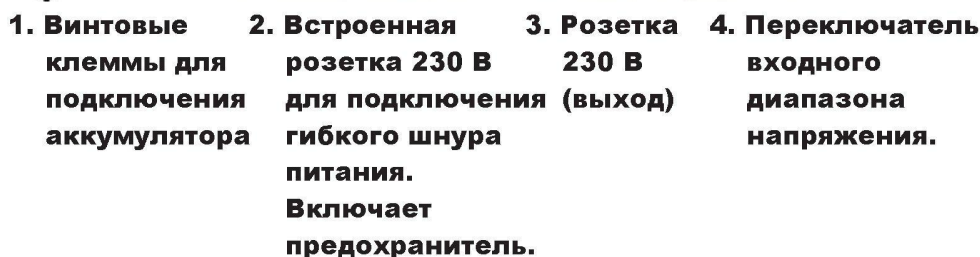
Красный светодиод светится в случае неисправности устройства.

1.3 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

1. Винтовые клеммы для подключения аккумулятора.
2. Вмонтированная розетка 230 В для подключения питающего «гибкого шнура». В состав входит предохранитель.
3. Розетка 230 В (выход).
4. Переключатель входного диапазона напряжения. (Выходное напряжение будет в таком же диапазоне, как и входное напряжение от сети.) Выбирайте возможность „Narrow“ для большинства применений. Возможность „Wide“ выбирайте только тогда, когда на выходе будут подключены приборы, для которых не имеет значения большой диапазон напряжения.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА

Кабели для подключения аккумулятора с правильно оформленными концами (петлями) присоедините к аккумулятору, соблюдая правильную полярность. При затягивании винтов на аккумуляторе используйте тарированный гаечный ключ, не прилагая при этом чрезмерной силы. Иначе возможен вывод из строя аккумулятора из-за отрыва контактов от пластины внутри аккумулятора. Для улучшения контакта хорошо использовать антиокислительную пасту для контактов. Рекомендуется также использовать изоляционные крышки для выводов аккумулятора.



The diagram shows a three-phase transmission line with three parallel conductors. A fault, represented by a lightning bolt symbol, is shown on the middle conductor. The fault is located between two insulator strings. The conductors are connected to a busbar on the right, which is connected to a load. The fault is labeled 'F'.

Газовые технологии – Источник питания PG 500 – www.gaztech.com.ua

2.2 ВЫКЛЮЧЕНИЕ PG 500

PG 500 выключается нажатием и удержанием кнопки ON/OFF пока зеленый светодиод не погаснет.

ВНИМАНИЕ! Аккумулятор постоянно заряжается. Полное выключение проводится отсоединением источника от электрической сети.

Предупреждения

- По соображениям безопасности не рекомендуется изменять поставляемые кабели и, кроме этого, следует убедиться, что подвод питания для PG 500 надежно заземлен.
- Розетка или выключатель должны находиться рядом с устройством и должны быть хорошо доступны.
- Никогда не отключайте питание 230 В, если PG 500 в работе – произошел бы разрыв заземления как источника PG 500, так и подключенной нагрузки.
- Убедитесь, что суммарный ток утечки при присоединении всех нагрузок относительно земли (заземляющий спуск) не превышает 2,7 mA (в соответствии со стандартом EN 62040-1-1).
- **ВНИМАНИЕ** – при присоединении к электрической сети включится вентилятор внутреннего охлаждения, который соединен с таймером, и будет вращаться приблизительно 24 - 26 часов без остановки.
- После этого периода, которого достаточно для полной зарядки аккумулятора, вентилятор выключится, а аккумулятор дольше будет подзаряжаться поддерживающим током.
- В случае отключения электрической энергии на входе включится вентилятор и будет охлаждать инвертор.
- После возобновления подачи электроэнергии в сети включится таймер и цикл повторится.

3. ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЙ

Оптическая индикация	Работа от сети – светит зеленый светодиод
	Работа от аккумулятора – светит желтый светодиод
	Зарядка батареи - зеленый светодиод мигает каждые 2 секунды
	Перегрузка - красный светодиод мигает каждые 0,5 секунд
	Неисправность – светит красный светодиод
Звуковая сигнализация	Низкое напряжение аккумулятора – сигнал каждые 2 секунды
	Перегрузка – сигнал каждые 0,5 секунд
	Неисправность – непрерывный звуковой сигнал

4 Возможные неисправности и их устранение

Ситуация	Проверить	Решение
Не светится ни один светодиод (на выходе PG 500 напряжение есть)	• Слабый аккумулятор • Кнопка ON не была нажата	• Зарядите аккумулятор • Замените аккумулятор • Нажмите и подержите кнопку ON
Не светится ни один светодиод (на выходе PG 500 нет напряжения)	• Не исправен аккумулятор • Не подключен аккумулятор • Предохранитель на входе • Неисправность источника питания	• Проверьте состояние и подключение аккумулятора • Проверьте предохранитель • Обратитесь в сервисную службу
Напряжение в сети есть, но PG 500 работает в режиме от аккумулятора	• Входной кабель не подключен к PG 500 или в розетку сети • Розетка сети не исправна	Присоедините кабель к PG 500 и к работающей розетке сети
	• Предохранитель на входе (4 А) сетевого напряжения к PG 500	Замените предохранитель
PG 500 работает, но желтый светодиод мигает	Аккумулятор имеет низкое напряжение	Если напряжение на входе имеется и оно нормальное, то оставьте аккумулятор заряжаться, по крайней мере, в течение 8 часов
PG 500 не предоставляет требуемое время резервирования	Аккумулятор может иметь сниженную емкость: • Продолжительное время хранения • Перегрузка • Окончание срока службы аккумулятора • Часто повторяющиеся случаи отключения электроэнергии, в результате чего не происходит полной зарядки аккумулятора	• Оставьте аккумулятор на зарядку, по крайней мере, на 8 часов • Отключите избыточную нагрузку • Замените аккумулятор
Звуковой сигнал звучит непрерывно	Перегрузка	Проверьте, что подключено к PG 500, и отключите избыточную нагрузку

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

МОДЕЛЬ		PG 500
Мощность	ВА/Вт	500 ВА / 300 Вт
Вход	Фаза	1
	Номинальное напряжение	220 / 230 / 240 В 50 Гц
	Напряжение для меньшего диапазона отклонения (обозначенное NARROW)	170 - 280 В 50 Гц
	Напряжение для большего диапазона отклонения (для менее чувствительной нагрузки), (обозначенное WIDE)	90 - 280 В 50 Гц
Выход	Фаза	1
	Номинальное напряжение	230 В 50 Гц
	Регулировка напряжения (батарейный режим резервирования)	10% ~ 18%
	Частота	50 Гц
	Регулировка частоты (батарейный режим резервирования)	+/- 0,1 Гц
	Вид выходного сигнала (батарейный режим резервирования)	Модифицированная синусоида
Коэффициент полезного действия	P.F.	0,6
Подзарядка	Максимальный ток подзарядки	8 А (+/- 1 А)
	Плавающее напряжение подзарядки	15 В +/- 0,2 В
	Защита от перезарядки	16 В +/- 0,3 В зарядка отключится и появится сообщение об ошибке
Время перехода		Обычно 8 мсек
Эффективность	AC/AC	>95%
	DC/AC	>80%
Оптическая индикация	Работа от сети	Светит зеленый светодиод
	Работа от аккумулятора	Светит желтый светодиод
	Дозарядка аккумулятора	Зеленый светодиод мигает каждые 2
	Перегрузка	Красный светодиод мигает каждые 0,5
	Неисправность	Светит красный светодиод
Звуковые сигналы	Низкое напряжение аккумулятора	Сигнал каждые 2 секунды
	Перегрузка	Сигнал каждые 0,5 секунд
	Неисправность	Непрерывный звуковой сигнал
Защита		Полная защита от глубокой разрядки аккумулятора, перезарядки аккумулятора, перегрузки
Механические параметры	Размеры (г/ш/в) мм	224 / 255 / 80
	Масса (кг)	1,7
Среда	Рабочая среда	0~40°C, 0~90% относительной влажности (без конденсации)
	Шум	менее 45 dB

В комплект поставки резервного источника входят соединительные кабели для подключения аккумулятора длиной 1 метр.