Источники бесперебойного питания
СГЭП

Серия СГП6-Т
Мощность 10 - 600 кВт

Руководство по монтажу, запуску и эксплуатации

Оглавление

1. Основное описание 5
1.1. Введение 5
1.2. Основные характеристики 6
1.3. Конструкционное решение 7
1.4. Описание блоков 8
1.5. Рабочие режимы ИБП 8
1.6. Внешний вид 9
1.7. Техническая спецификация 17
2. Установка ИБП 23
2.1. Введение 23
2.2. Распаковка 23
2.3. Расположение оборудования 23
2.4. Подключение кабелей питания ИБП 24
2.5. Защитное заземление 25
2.6. Порядок подключения кабелей 25
2.6.1. Описание клемм ИБП 25
2.7. Установка аккумуляторов 29
3. Лицевая панель 31
3.1. Дисплей 31
3.2. Описания меню лицевой панели 32
3.2.1. Главное меню (1 уровень) 32
3.2.2. Подменю (2 уровень) 32
3.2.3. Меню MEASUREMENTS (Измерения) 34
3.2.4. Меню ALARM LOGS (Журналы аварийной сигнализации) 37
3.2.5. Меню INFORMATION (Информация) 37
3.2.6. Меню OPTIONS (Параметры) 38
3.2.7. Меню COMMAND (Команды) 41
3.2.8. Меню TIME (Время) 42
3.2.9. Меню SERVICE (Сервис) 42
3.2.10. Меню ADJUST (Настройка) 43
3.3. Пользовательский пароль 43
3.4. Аварийные сигналы и предупреждения 43
3.5. Коды состояния 46
3.6. Аварийные сообщения и быстрое устранение неисправностей 53
4. Инструкция по эксплуатации 59
4.1. Введение 59
4.2. Эксплуатация ИБП в оперативном режиме 59
4.2.1. Запуск ИБП из состояния полного отключения питания 59
4.2.2. Отключение ИБП 59
4.2.3. Переключение ИБП из режима нормальной работы в режим сервисного байпаса 60
4.2.4. Переключение ИБП из режима сервисного байпаса в режим нормальной работы 60
4.3. Работа ИБП при отключении сетевого питания 60
5. Техническое обслуживание 62
5.1. Плановое обслуживание 62
5.2. Ежедневные проверки 62
5.3. Еженедельные проверки 62
5.4. Ежегодное техническое обслуживание 63
5.5. Условия хранения и транспортировки ИБП 63
6. Неисправности и их устранения 64
6.1. Общий порядок проверки неисправностей и их устранения 64
6.2. Действия перед обращением в службу поддержки 64
7. Дистанционное управление и контроль ИБП 65
7.1. Использование последовательного порта 65
7.2. Соединительный кабель последовательного порта связи 66
7.3. Модемное соединение 66

7.3.1. Конфигурация аппаратного оборудования 66
7.3.2. Принцип работы 66
7.3.3. Порядок программирования модема 67
7.3.4. Кабель соединения модема и ИБП.....67
7.4. Соединения сухих контактов (интерфейсные).....67
7.5. Подключение пульта дистанционного контроля ИБП 68
8. Эффективное использование ИБП в отношении энергопотребления 69

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!

- Перед установкой и запуском ИБП внимательно прочитайте инструкции.
- Необходимо соблюдать все предупреждения в настоящем руководстве.
- Необходимо следовать всем инструкциям по эксплуатации.
- Устройство должно быть подключено к заземленной розетке. Эксплуатация устройства без заземления запрещается.
- Кабели питания ИБП должны быть аккуратно проложены во избежание хождения по ним.
- Рекомендуется сохранить данное руководство.
- Упаковочные материалы рекомендуется сохранить или утилизировать.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Не вставляйте какие-либо предметы в вентиляционные или иные отверстия.
- Во избежание риска пожара или поражения электрическим током устройство должно быть смонтировано в помещении с контролируемой температурой и влажностью, без проводящих загрязнителей.
- Во избежание риска пожара предохранители следует заменять в случае необходимости предохранителями аналогичного типа и номинала.

ОСТОРОЖНО!

- Работы по монтажу или обслуживанию ИБП/аккумуляторов должны выполняться только квалифицированным персоналом.
- Во избежание удара электротоком запрещается снимать корпус. Внутри не имеется компонентов, обслуживаемых пользователем; обслуживание должно выполняться квалифицированным сервисным персоналом.
- На выходе может присутствовать напряжение, даже если устройство отключено от сети электропитания.
- Остерегайтесь удара электротоком! Внутри находятся опасные токоведущие части. Напряжение данного устройства подается от аккумуляторов даже при отключении входного питания переменного тока.
- Во избежание поражения электрическим током необходимо отключать ИБП от сети электропитания перед установкой сигнального кабеля компьютеризированного интерфейса. Шнур питания подключается вновь только после монтажа разводки сигнализации.

ОБ АККУМУЛЯТОРАХ!

ОСТОРОЖНО: ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ УДАРА ЭЛЕКТРОТОКОМ!

Цепь аккумуляторов не изолирована от напряжения электросети. Возможно возникновение опасных напряжений между клеммами аккумуляторов и заземлением!

- Аккумулятор может представлять опасность поражения электротоком или ожога, вызываемых высокими токами короткого замыкания. При работе с аккумуляторами следует принять следующие меры предосторожности:
  - Снять наручные часы, кольца или иные металлические предметы.
  - Использовать инструменты с изолированными ручками/рукоятками.
- Аккумуляторы в данном ИБП подлежат утилизации. Аккумуляторы должны быть утилизированы в соответствии с местным природоохранным законодательством. Аккумуляторы содержат свинец и, при ненадлежащей утилизации, представляют опасность для окружающей среды и здоровья людей.
- Запрещается сжигать аккумуляторы во избежание возможного взрыва. Запрещается вскрывать или деформировать аккумуляторы, так как они содержат токсичный электролит, вредный для кожи и глаз. При попадании электролита на кожу следует немедленно промыть пораженный участок водой.
- Пользователь не может отключить питание внутреннего источника энергии (аккумулятора).
- При замене аккумуляторов устанавливайте аккумуляторы в том же количестве и такого же типа.

1. Основное описание

1.1. Введение

Источники бесперебойного питания СГЭП серии СГП6-Т представляют собой ИБП постоянного включения (класса on-line) с двойным преобразованием, изготовленные по новейшим технологиям IGBT (БТИЗ – биполярных транзисторов с изолированным затвором) и PWM (ШИМ – широтно-импульсной модуляции). Они обеспечивают полностью контролируемое ЦПС (цифровым процессором сигналов) выходное напряжение правильной синусоидальной формы для критических нагрузок.

ИБП СГЭП серии СГП6-Т – это устройства с трехфазным входом и трехфазным выходом, устанавливаемые между трехфазной критической нагрузкой и источником сетевого питания с тремя фазами + N.

Преимущества использования ИБП СГП6-Т:

- Защита от отключения электропитания:

При пропадании сетевого электропитания ИБП продолжает питать критическую нагрузку за счет энергии, накопленной в его аккумуляторах, и защищает нагрузку от помех энергосистемы.

- Повышенное качество питания:

В ИБП имеются внутренние программы регулирования напряжения и частоты, обеспечивающие подачу питания критических нагрузок в пределах жестких допусков, независимо от колебаний напряжения и частоты в сети электропитания.

- Полностью цифровое управление тремя ЦПС-контроллерами для каждого ИБП:

ИБП управляется тремя независимыми ЦПС-микросхемами, непрерывно обменивающимися информацией друг с другом. Для обеспечения наилучших рабочих характеристик, модули выпрямителя, инвертора и пользовательского интерфейса снабжены отдельными ЦПС. Каждый модуль ЦПС осуществляет управление и контроль системы с помощью многих параметров, в целях обеспечения наилучшего выхода электропитания и облегчения диагностики.

- Улучшенное подавление шумов:

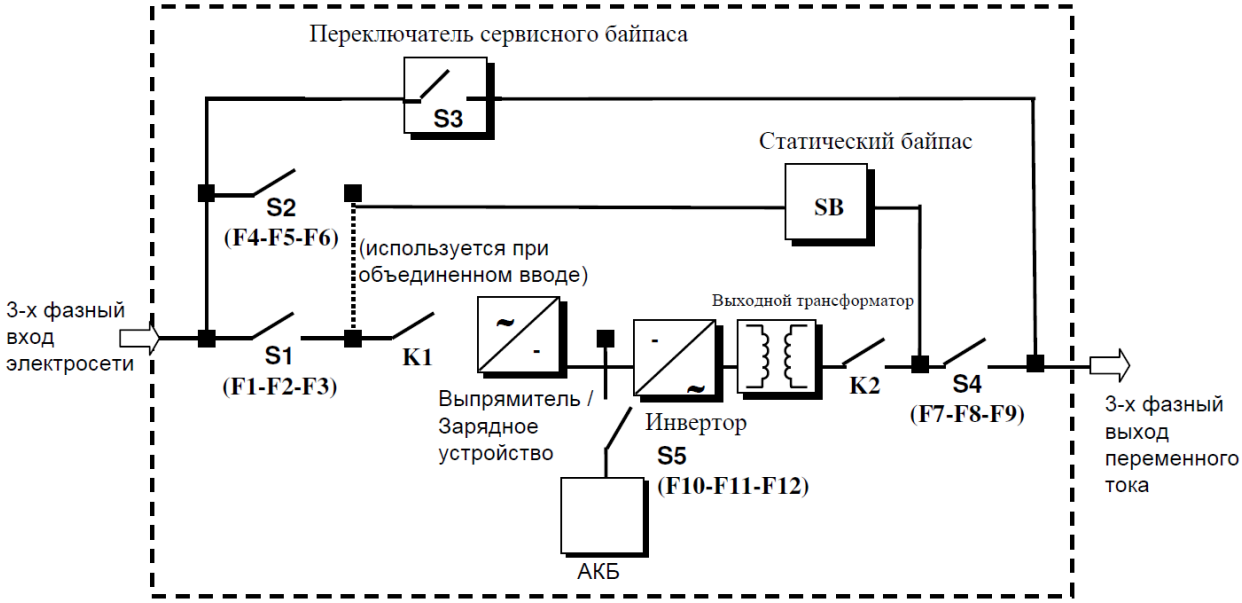
Благодаря выпрямлению входного питания переменного тока в питание постоянного тока и последующему обратному преобразованию в переменный ток (двойному преобразованию), любой электрический шум, присутствующий на входной линии сети электропитания, эффективно удаляется с выхода ИБП. Таким образом, на критическую нагрузку подается только бесперебойное питание переменного тока без помех.

1.2. Основные характеристики

- Технология PWM (ШИМ) и IGBT (БТИЗ)
- Выходное напряжение правильной синусоидальной формы и конфигурация истинного постоянного включения
- Высокий входной коэффициент мощности (IGBT-выпрямитель), ограничение входного тока
- Низкий ПКГ входного тока (IGBT-выпрямитель)
- Низкий ПКГ выходного напряжения
- Высокий коэффициент преобразования AC/AC (переменный ток/переменный ток) и DC/AC (постоянный ток/переменный ток) (до 94 %)
- Управление тремя отдельными ЦПС (цифровыми процессорами сигналов)
- Функция запуска в холодном состоянии
- Функция статического байпаса: обеспечивает бесперебойный переход на байпасный источник в случае перенагрузки или неисправности ИБП.
- Система обнаружения утечки тока на байпасе
- Переключатель сервисного байпаса и система предупреждения, байпасная защита от короткого замыкания
- Функция отдельного байпасного входа (раздельный байпас), вход с обнаружением работы генератора
- Жидкокристаллический буквенно-цифровой дисплей, обеспечивающий пользователя подробными данными об аккумуляторах, нагрузке, напряжении, мощности и состоянии
- Усовершенствованная диагностика и точные данные о неисправностях
- Система записи в память до 192 событий (в общей сложности - 7000 аварийных сигналов или предупреждений)
- Система часов реального времени и календаря
- Работа при перегрузке: 10 минут при нагрузке 100-125%, 1 минута при нагрузке 125- 150 %
- Защита от перегрузки на выходе, сверхтока и короткого замыкания, ограничение выходного тока
- Надежная эксплуатация даже в условиях 100 % дисбаланса нагрузки
- Функция обеспечения нелинейной нагрузки (КП 3:1)
- Двухполюсные аккумуляторы (с общей клеммой)
- Функции автоматической и ручной проверки аккумуляторов и термокомпенсации аккумуляторов
- Три отдельных счетчика времени обслуживания
- Зарядка аккумуляторов с ограничением по току
- Функция автоматической и ручной подзарядки
- Защита от глубокой разрядки аккумуляторов
- Тепловая защита с тремя отдельными датчиками
- Интерактивная связь
- Возможность диагностики и настроек с помощью ПК
- Два отдельных порта связи RS232 (стандартных)
- Контроль нескольких ИБП по одному каналу связи с помощью протокола RS485 (по условию)
- Четыре стандартных выхода реле сигнализации с сухими контактами (по условию –
- восемь выходов реле)
- Усовершенствованная система панели дистанционного контроля (по условию)
- Мультиплексор портов RS232 (по условию)
- Прямое сетевое соединение с опциональной поддержкой SNMP
- Адаптер MODBUS (по условию)
- Определения набора команд AT для стандартных модемов
- Связь посредством программы T-MON на базе Windows и дистанционный мониторинг и контроль ИБП посредством модема
- Опциональное программное обеспечение для большинства компьютерных платформ
- Возможность маркировки ИБП пользователями

- Поддержка аварийного отключения питания
- Соответствие международным и местным стандартам
- Входные и выходные фильтры переменного тока
- Опциональная графическая лицевая панель
- Соответствие требованиям европейских директив CE
- Защита чередования фаз входа, байпаса и нагрузки
- Опциональная система сигнализации утечки тока
- Развязывающий трансформаторы на выходе
- Усовершенствованные принадлежности
- Средняя наработка на отказ – 100 000 часов
- Два года гарантии на систему
- 10 лет гарантии на запасные части

1.3. Конструкционное решение



S1 (F1-F2-F3) : Переключатель / Предохранитель входа выпрямителя

S2 (F4-F5-F6) : Переключатель / Предохранитель входа байпаса

S3 : Переключатель сервисного байпаса

S4 (F7-F8-F9) : Переключатель / Предохранитель выхода

S5 (F10-F11-F12) : Переключатель / Предохранитель аккумуляторов

K1 : Замыкатель входа выпрямителя

K2 : Замыкатель выхода инвертор

1.4. Описание блоков

ВЫПРЯМИТЕЛЬ: В ИБП серии СГП6-Т IGBT-выпрямитель с технологией ШИМ, управляемый ЦПС, используется для увеличения входного коэффициента мощности (ККМ) и понижения гармоник входного тока (THDi).
Трехфазное входное напряжение переменного тока, поступающее на IGBT-выпрямитель, преобразовывается в напряжение постоянного тока двойной полярности для питания инвертора и зарядки аккумуляторов.

АККУМУЛЯТОРЫ: Аккумуляторы используются в качестве резервного источника питания постоянного тока для инвертора в случае отключения сетевого электропитания. В устройствах серии СГП6-Т аккумуляторы подключены последовательно, с выводом от средней точки для обеспечения питания постоянного тока двойной полярности.
В случае нарушения сетевого электропитания инвертор разряжает аккумуляторы. При возобновлении питания от сети переменного тока разряженные аккумуляторы заряжаются IGBT-выпрямителем с ограничением постоянного напряжения и постоянного тока.

ИНВЕРТОР: Изготовлен по новейшим технологиям IGBT, ЦОС (цифровой обработки сигналов) и широтно-импульсной модуляции (ШИМ). Инвертор преобразует напряжение шины постоянного тока, поступающее от IGBT-выпрямителя и/или аккумуляторов, в стабилизированное трехфазное напряжение переменного тока с полным цифровым управлением и фиксированными значениями напряжения и частоты.
Выход инвертора используется для питания критических нагрузок, подключенных к выходу ИБП.

СТАТИЧЕСКИЙ БАЙПАС: Данный переключатель без разрыва тока с электронным управлением позволяет подключать критическую нагрузку к выходу инвертора или к обходному источнику питания. При нормальном режиме работы питание нагрузки осуществляется от выхода инвертора, но в случае перегрузки или неисправности ИБП оно автоматически переводится без какого-либо прерывания на обходной источник.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СЕРВИСНОГО БАЙПАСА: Данный механический переключатель с ручным управлением используется для питания критической нагрузки от обходного источника при отключении ИБП для обслуживания или устранения неисправностей.
При подключении к питанию статического или сервисного байпаса нагрузка остается незащищенной от помех и аварийных отключений сетевого электропитания.

1.5. Рабочие режимы ИБП

ИБП может находиться в одном из следующих рабочих режимов:

- Нормальная работа (При наличии сетевого электропитания):

Все предохранители и переключатели питания замкнуты (кроме выключателя сервисного байпаса), и питание нагрузки осуществляется с выхода инвертора. При нормальной работе выпрямитель подает питание постоянного тока на инвертор, с одновременной зарядкой аккумуляторов.

- Работа от аккумуляторов:

Аккумуляторы подключены к выходу выпрямителя. В случае отсутствия сетевого питания (пропадания сетевого напряжения или превышения допусков входного напряжения переменного тока), выпрямитель отключается, и напряжение постоянного тока, необходимое для работы инвертора, подается от аккумуляторов. Соответственно, выходное напряжение переменного тока, питающее критическую нагрузку, не прерывается до тех пор, пока аккумуляторы не будут полностью разряжены. В конце периода разрядки инвертор отключается и при восстановлении сетевого питания автоматически включается вместе с выпрямителем, и ИБП возвращается в нормальный режим работы. В случае ИБП с источником раздельного байпаса, по истечении периода разрядки статический безобрывный переключатель без прерывания передает нагрузку на этот источник (при условии его доступности и допустимых отклонений напряжения и частоты), пока не будет доступен вход выпрямителя.
Кроме того, в процессе автоматического или ручного тестирования аккумуляторов выпрямитель также выключается, и инвертор работает от аккумуляторов.

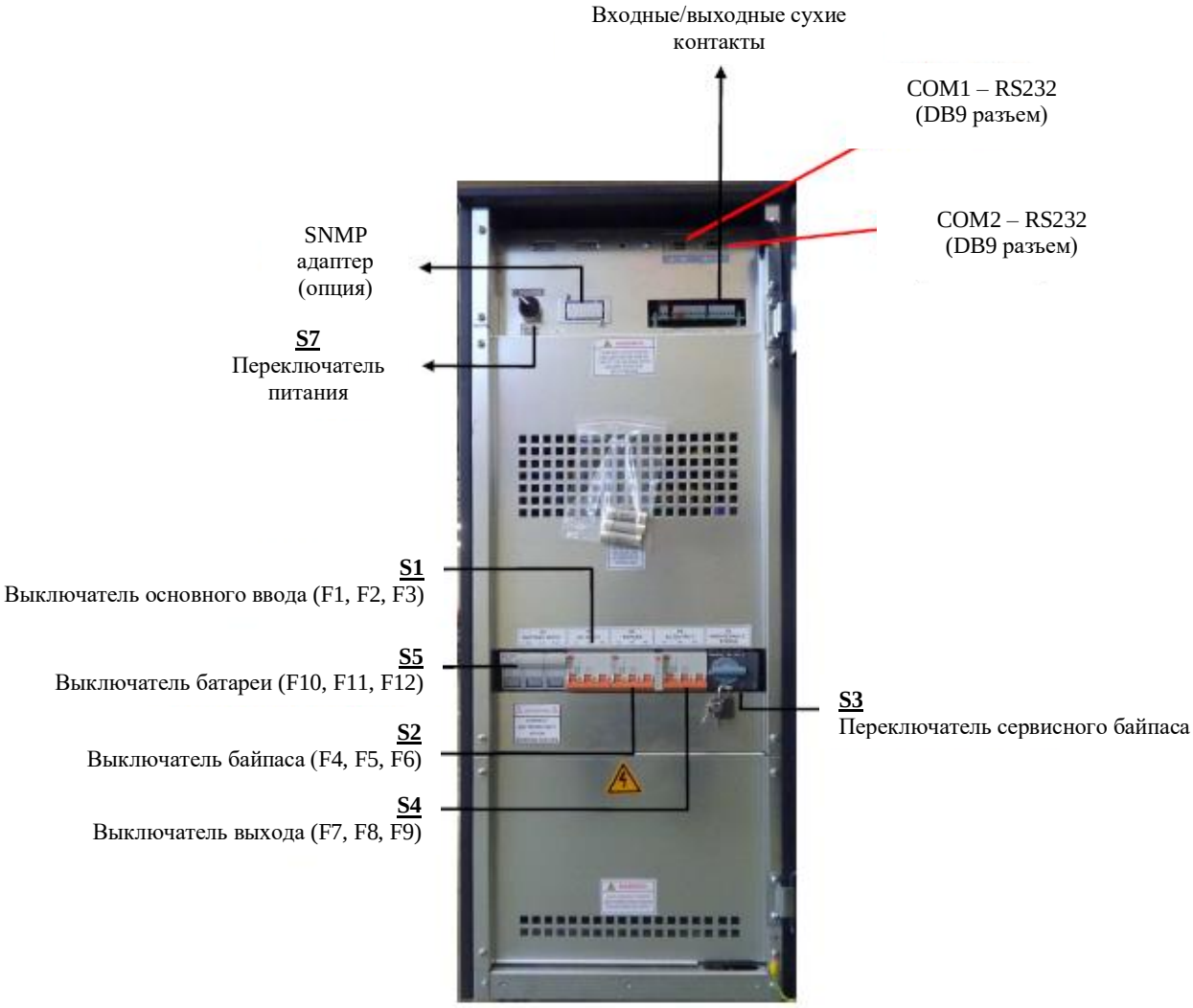
- Работа в режиме байпаса:

В случае перегрузки выхода инвертора или возникновения проблем в ИБП, статический переключатель без какого-либо прерывания переводит нагрузку на обходное питание, при условии, что обходное питание присутствует и находится в пределах допусков по напряжению и частоте. В конце периода перегрузки, если условия отказа устранены, статический переключатель переводит критическую нагрузку обратно на выход инвертора. Следует отметить, что при работе в режиме обходного питания критическая нагрузка может быть подвержена любым возможным помехам или отказам обходного питания.

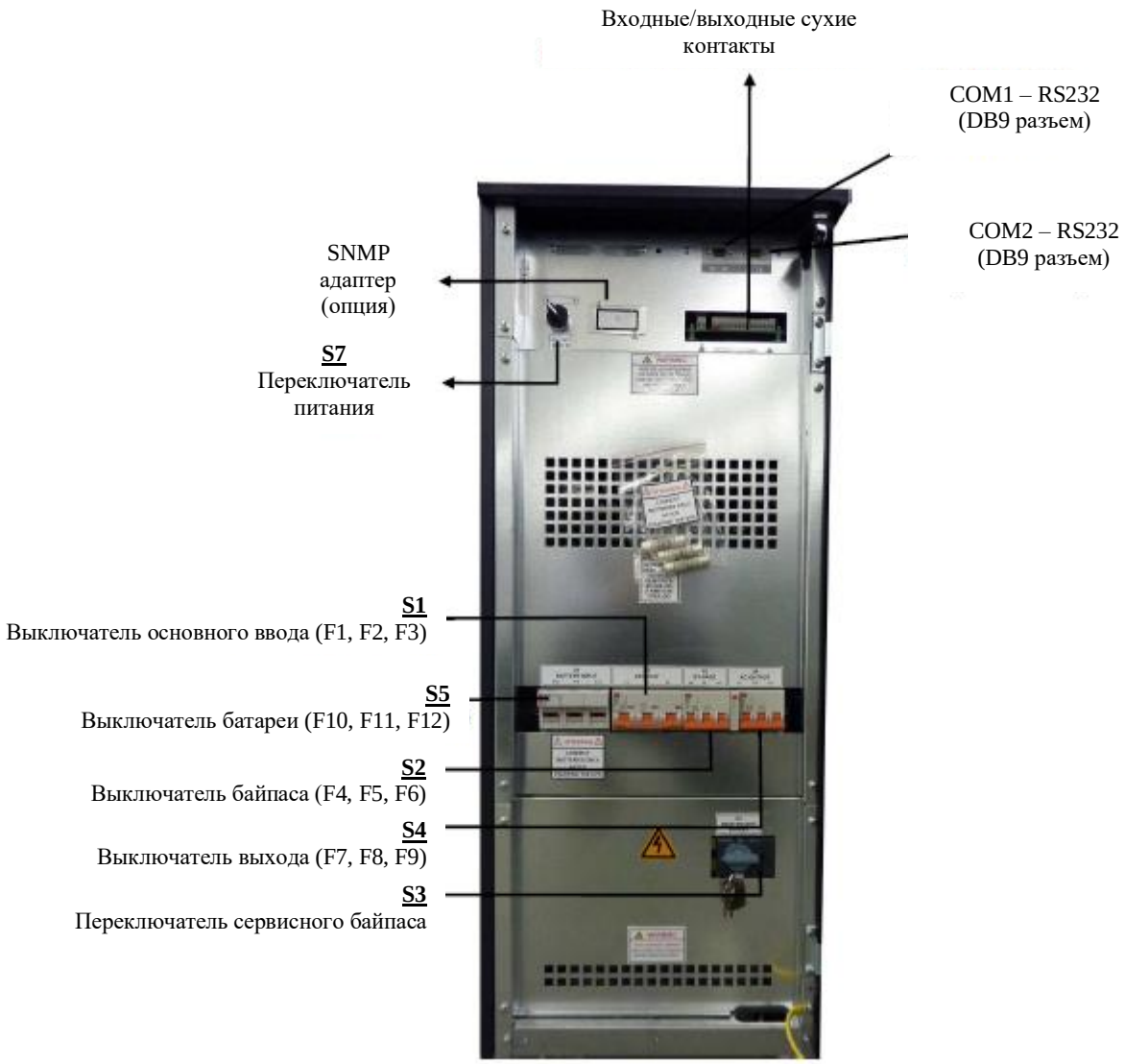
1.6. Внешний вид

Внешний вид передней панели ИБП серии СГП6-Т представлен ниже:

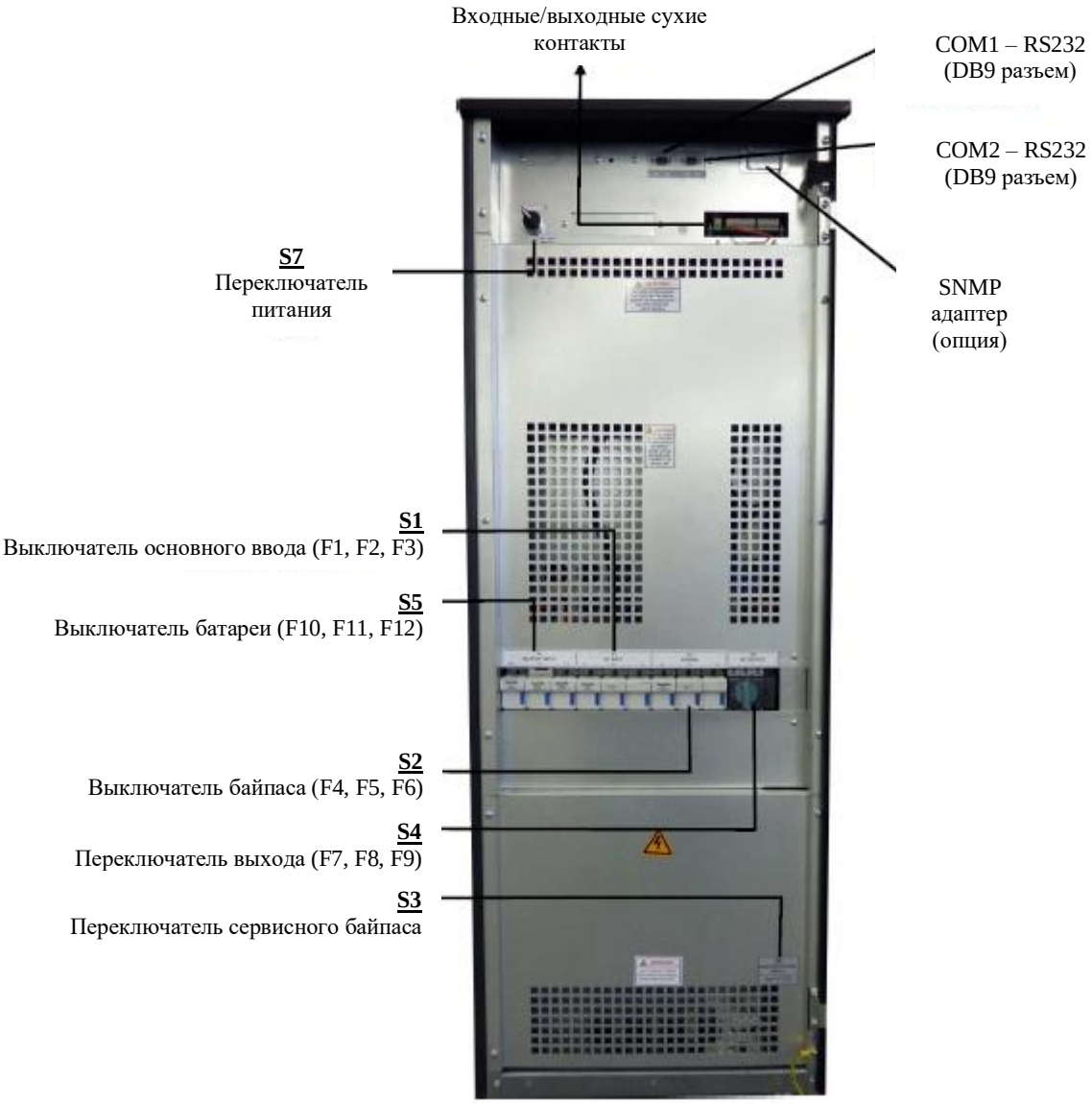
Внешний вид входных/выходных сухих контактов ИБП 10-600кВА



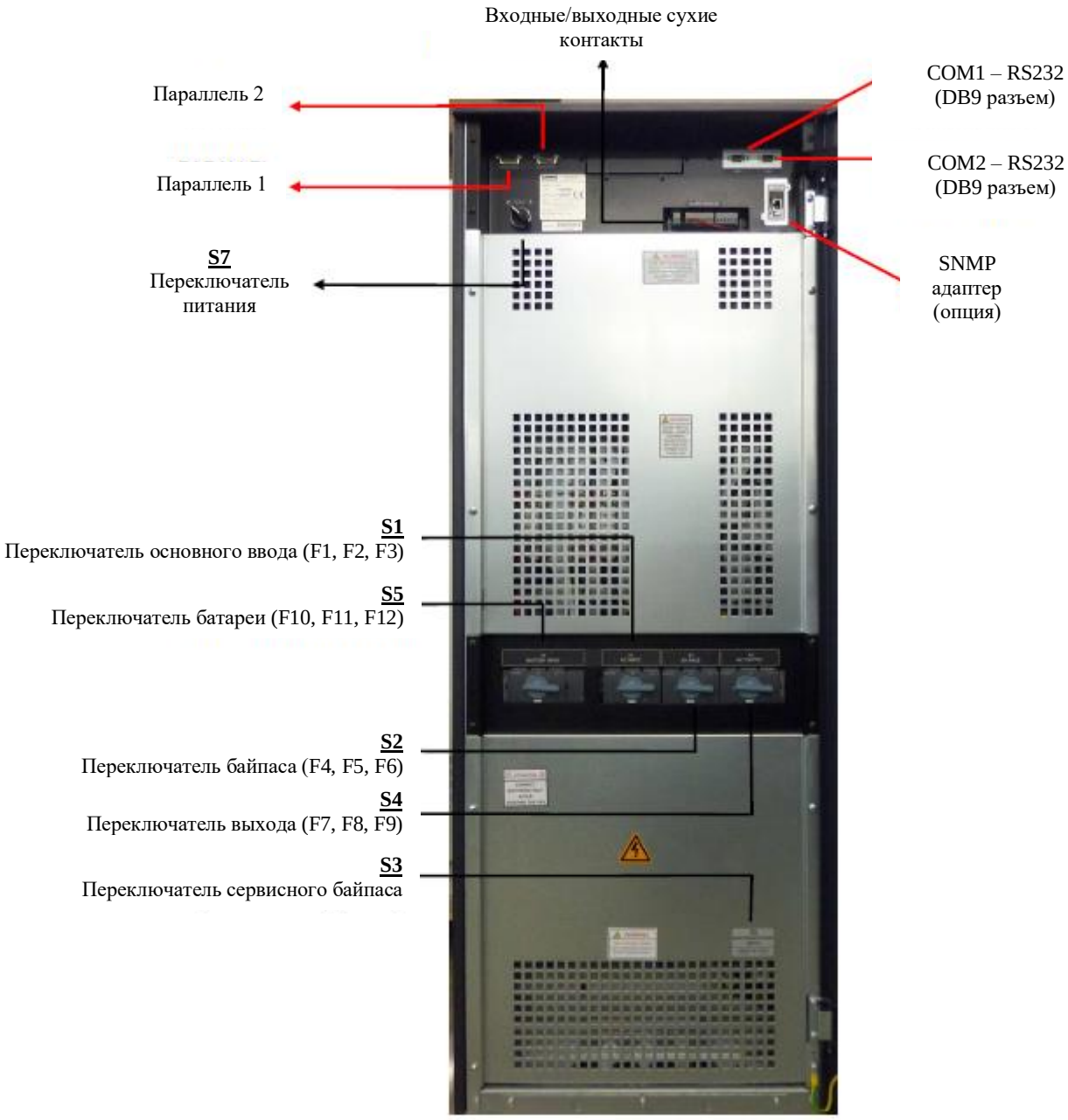
Внешний вид передней панели ИБП 10-15-20 кВА



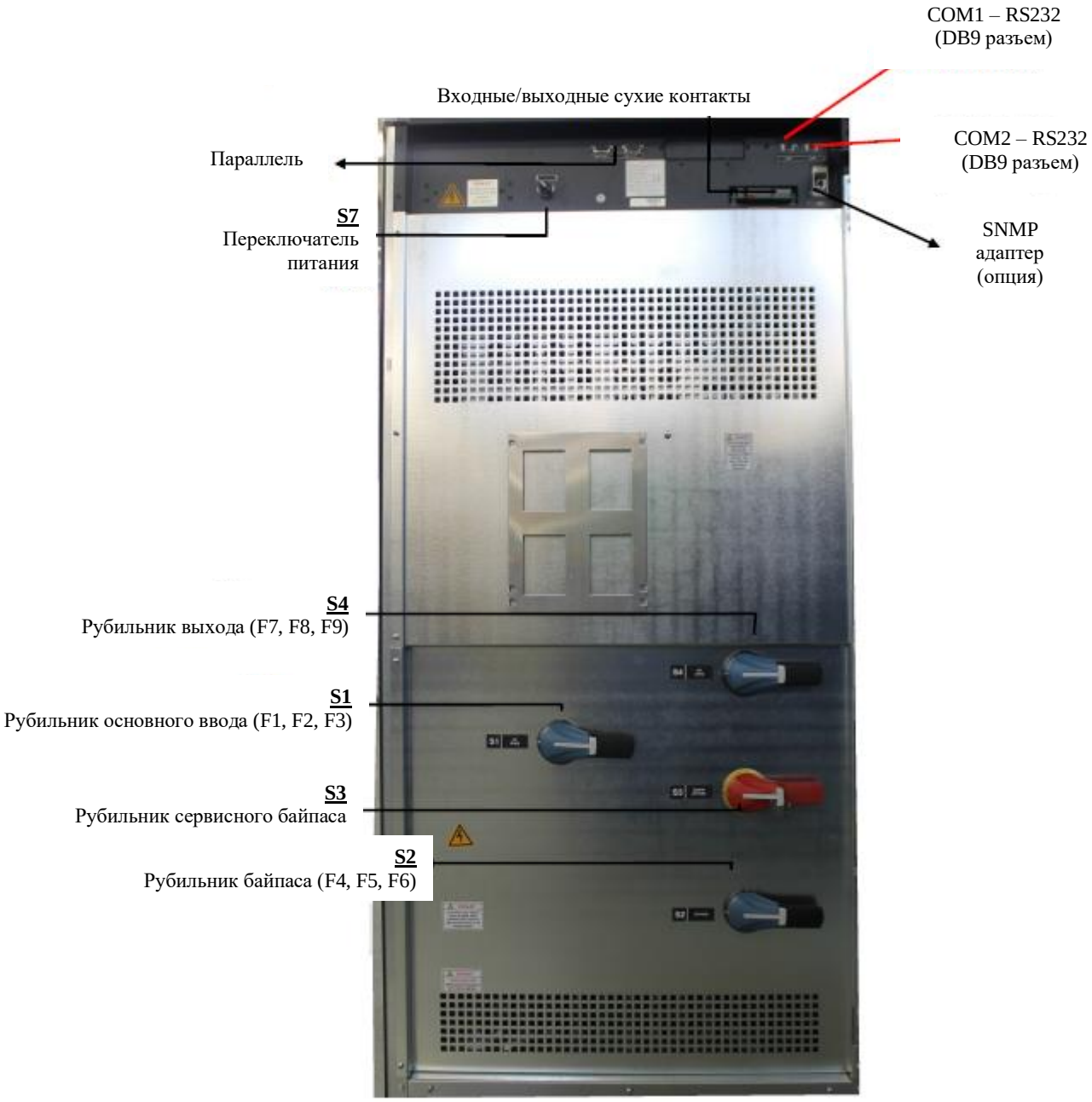
Внешний вид передней панели ИБП 30 кВА



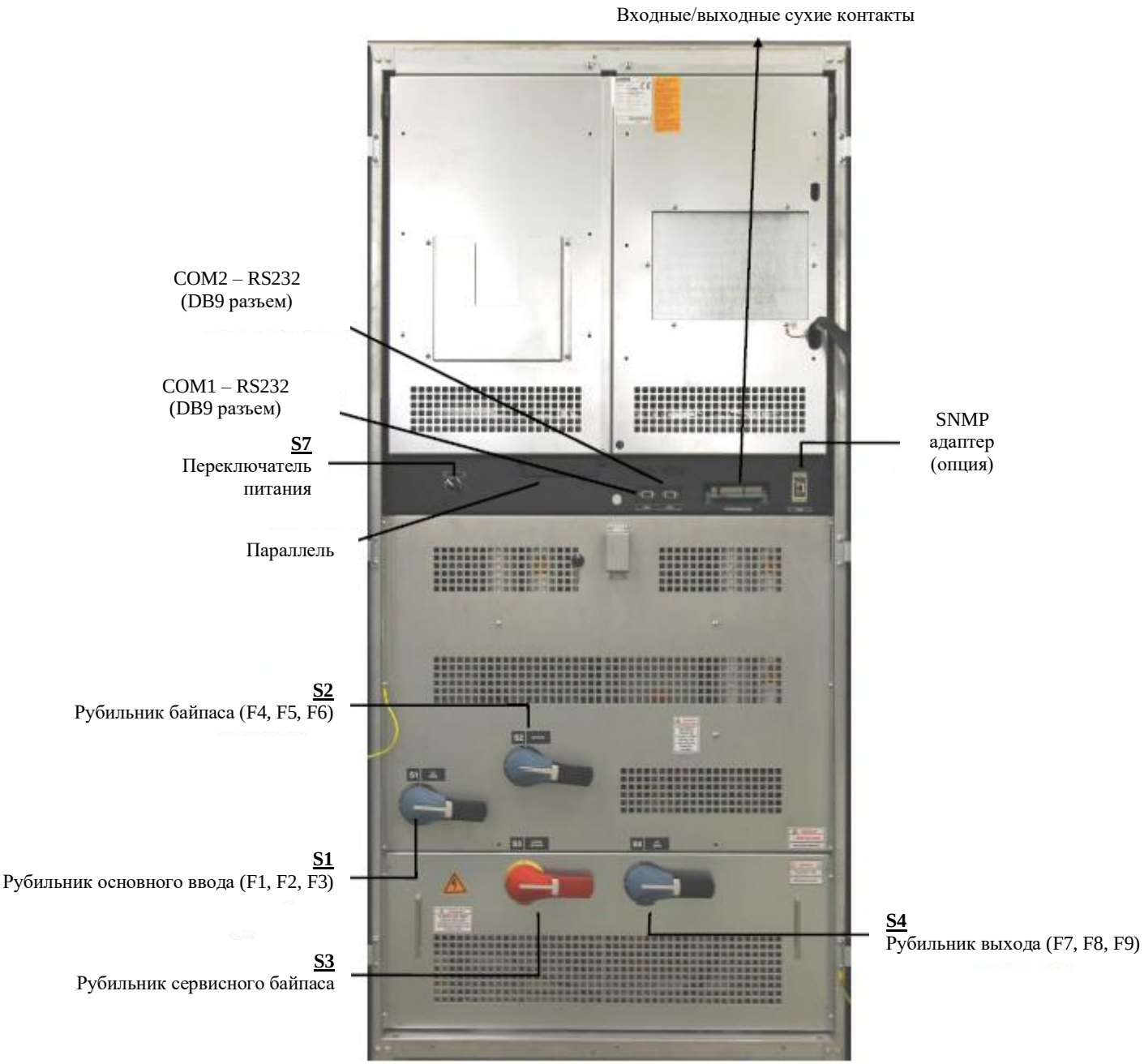
Внешний вид передней панели ИБП 40-60 кВА



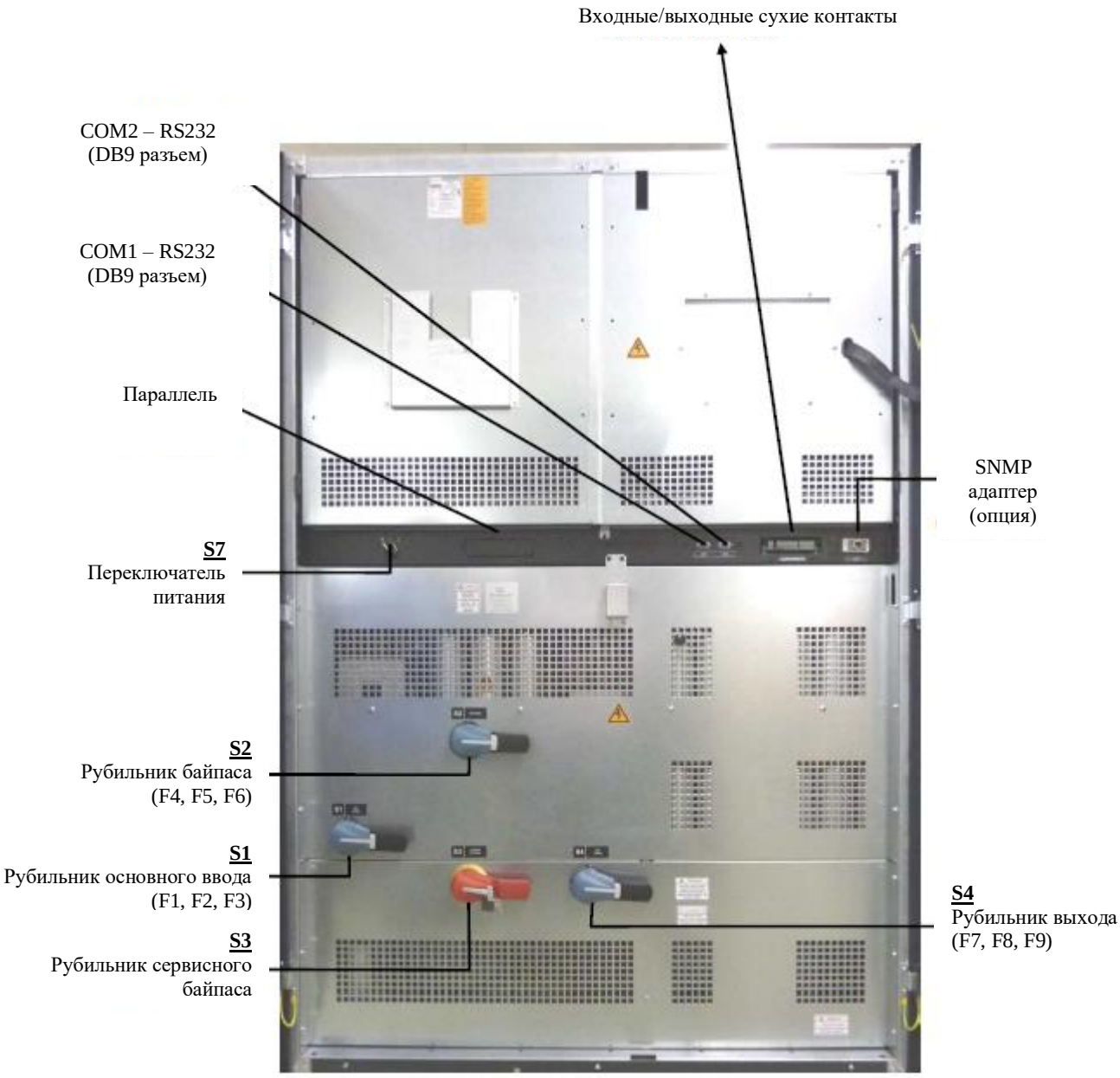
Внешний вид передней панели ИБП 80 кВА



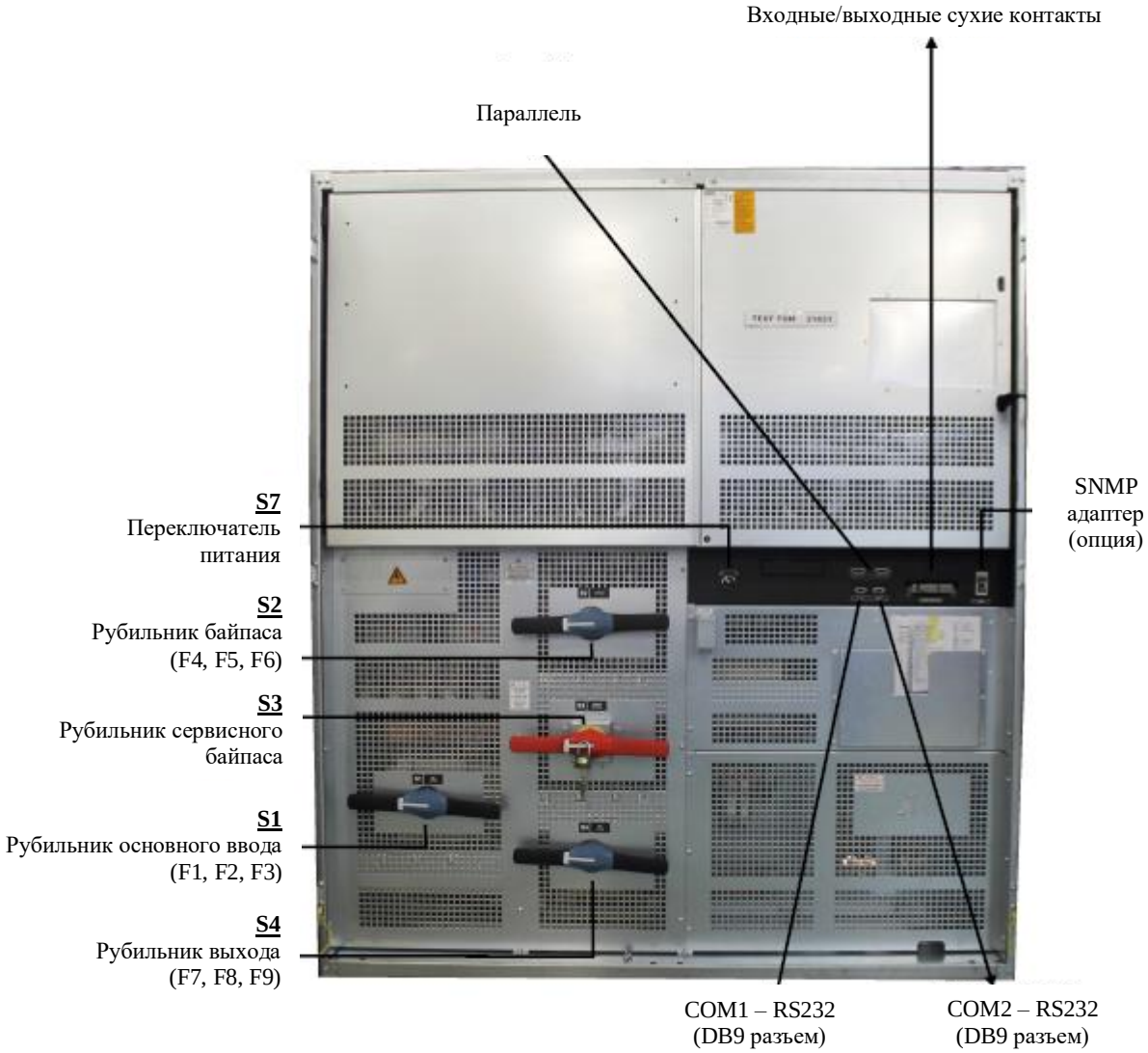
Внешний вид передней панели ИБП 100-120-160 кВА



Внешний вид передней панели ИБП 200-250 кВА



Внешний вид передней панели ИБП 300-400-500 кВА



Внешний вид передней панели ИБП 600кВА

1.7. Техническая спецификация

Технические характеристики ИБП СГП6-Т010НЕ, СГП6-Т015НЕ, СГП6-Т020НЕ, СГП6-Т030НЕ

МОДЕЛЬ	**СГП6-Т010НЕ**	**СГП6-Т015НЕ**	**СГП6-Т-020НЕ**	**СГП6-Т030НЕ**
Выход (кВА)	10 кВА	15 кВА	20 кВА	30 кВА
Выход (кВт)	9 кВт	13,5 кВт	18 кВт	27 кВА
Коэффициент выходной мощности	0,9			
ВХОД				
Количество фаз	3 фазы + нейтраль			
Входное напряжение	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока			
Допустимое отклонение входного напряжения	+20% , -25% (+15% при 240/415 В пер. тока)			
Входной коэффициент мощности (КМ)	0,98 - 0,99 (при полной нагрузке)			
ПКГi на входе	<= 5% (при полной нагрузке)			
Входная частота	50 Гц ± 5 %			
Напряжение байпаса	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока, 3 фазы + нейтраль			
Частота байпаса	50 Гц ± 2%			
Уровень радиопомех	EN62040-2			
ВЫХОД				
Количество фаз	3 фазы + нейтраль			
Выходное напряжение	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока			
Допустимое отклонение выходного напряжения	± 1%			
Выходная частота	50 Гц			
Допустимое отклонение выходной частоты (линейная синхронизация)	± 2 %			
Допустимое отклонение выходной частоты (аккумуляторы)	± 0,2 %			
КПД (при 100 % нагрузке)	до 94 %			
Коэффициент амплитуды нагрузки	3:1			
ПКГ выходного напряжения (линейная нагрузка)	< 3 %			
Перегрузка	125% нагрузка – 10 мин, 150% нагрузка – 1 мин			
АККУМУЛЯТОРЫ				
Общее количество	56 блоков x 12 В (2 x 28 = 56 последовательно соединенных аккумуляторов)			
Напряжение подзарядки (25℃)	± 377 В пост. тока			
Конечное напряжение разрядки	± 336 В пост. тока			
Проверка аккумуляторов	Автоматическая и ручная			
Ускоренная подзарядка	Возможна			
ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ				
Порт связи RS232	2 стандартных порта (COM1 и COM2)			
Вход замера внешней температуры	Имеется (стандартный)			
Порт связи RS485	По условию			
Панель дистанционного контроля	По условию			
Адаптер SNMP	По условию			
Адаптер Modbus	По условию			
Контакты реле сигнализации	4 сухих контакта (с программируемой функцией), по условию – 8 контактов			
Цифровые входы	2, по условию			
Вход аварийного отключения питания	Имеется (стандартный)			
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА				
Рабочая температура	$0 – 40^0$ C			
Рабочая влажность	<= 90 % (без конденсации)			

Акустический шум	< 57 дБ		< 62 дБ	
Габариты (ШхГхВ) (мм)	400 x 825 x 1040			
Тип устройства и класс защиты	Класс 1 – IP20			
Вес (без аккумуляторов) (примерно, кг)	187	198,5	244	270

Технические характеристики ИБП СГП6-Т040НЕ, СГП6-Т060НЕ, СГП6-Т080НЕ

МОДЕЛЬ	**СГП6-Т040НЕ**	**СГП6-Т060НЕ**	**СГП6-Т080НЕ**
Выход (кВА)	40 кВА	60 кВА	80 кВА
Выход (кВт)	36 кВт	54 кВт	72 кВт
Коэффициент выходной мощности	0,9		
ВХОД			
Количество фаз	3 фазы + нейтраль		
Входное напряжение	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока		
Допустимое отклонение входного напряжения	+20% , -25% (+15% при 240/415 В пер. тока)		
Входной коэффициент мощности (КМ)	0,98 - 0,99 (при полной нагрузке)		
ПКГi на входе	<= 5% (при полной нагрузке)		
Входная частота	50 Гц ± 5 %		
Напряжение байпаса	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока, 3 фазы + нейтраль		
Частота байпаса	50 Гц ± 2%		
Уровень радиопомех	EN62040-2		
ВЫХОД			
Количество фаз	3 фазы + нейтраль		
Выходное напряжение	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока		
Допустимое отклонение выходного напряжения	± 1%		
Выходная частота	50 Гц		
Допустимое отклонение выходной частоты (линейная синхронизация)	± 2 %		
Допустимое отклонение выходной частоты (аккумуляторы)	± 0,2 %		
КПД (при 100 % нагрузке)	до 94 %		
Коэффициент амплитуды нагрузки	3:1		
ПКГ выходного напряжения (линейная нагрузка)	< 3 %		
Перегрузка	125% нагрузка – 10 мин, 150% нагрузка – 1 мин		
АККУМУЛЯТОРЫ			
Общее количество	56 блоков x 12 В (2 x 28 = 56 последовательно соединенных аккумуляторов)		
Напряжение подзарядки (25℃)	± 377 В пост. тока		
Конечное напряжение разрядки	± 336 В пост. тока		
Проверка аккумуляторов	Автоматическая и ручная		
Ускоренная подзарядка	Возможна		
ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ			
Порт связи RS232	2 стандартных порта (COM1 и COM2)		
Вход замера внешней температуры	Имеется (стандартный)		
Порт связи RS485	По условию		
Панель дистанционного контроля	По условию		
Адаптер SNMP	По условию		
Адаптер Modbus	По условию		
Контакты реле сигнализации	4 сухих контакта (с программируемой функцией), по условию – 8 контактов		
Цифровые входы	2, по условию		
Вход аварийного отключения питания	Имеется (стандартный)		
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА			

Рабочая температура	$0 – 40^0$ C		
Рабочая влажность	<= 90 % (без конденсации)		
Акустический шум	< 62 дБ	< 64 дБ	
Габариты (ШхГхВ) (мм)	515 x 855 x 1450		
Тип устройства и класс защиты	Класс 1 – IP20		
Вес (без аккумуляторов) (примерно, кг)	393	457	536

Технические характеристики ИБП СГП6-Т100НЕ, СГП6-Т120НЕ, СГП6-Т160НЕ, СГП6-Т200НЕ

МОДЕЛЬ	**СГП6-Т100НЕ**	**СГП6-Т120НЕ**	**СГП6-Т160НЕ**	**СГП6-Т200НЕ**
Выход (кВА)	100 кВА	120 кВА	160 кВА	200 кВА
Выход (кВт)	90 кВт	108 кВт	144 кВт	180 кВт
Коэффициент выходной мощности	0,9			
ВХОД				
Количество фаз	3 фазы + нейтраль			
Входное напряжение	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока			
Допустимое отклонение входного напряжения	+20% , -25% (+15% при 240/415 В пер. тока)			
Входной коэффициент мощности (КМ)	0,98 - 0,99 (при полной нагрузке)			
ПКГi на входе	<= 5% (при полной нагрузке)			
Входная частота	50 Гц ± 5 %			
Напряжение байпаса	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока, 3 фазы + нейтраль			
Частота байпаса	50 Гц ± 2%			
Уровень радиопомех	EN62040-2			
ВЫХОД				
Количество фаз	3 фазы + нейтраль			
Выходное напряжение	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока			
Допустимое отклонение выходного напряжения	± 1%			
Выходная частота	50 Гц			
Допустимое отклонение выходной частоты (линейная синхронизация)	± 2 %			
Допустимое отклонение выходной частоты (аккумуляторы)	± 0,2 %			
КПД (при 100 % нагрузке)	до 94 %			
Коэффициент амплитуды нагрузки	3:1			
ПКГ выходного напряжения (линейная нагрузка)	< 3 %			
Перегрузка	125% нагрузка – 10 мин, 150% нагрузка – 1 мин			
АККУМУЛЯТОРЫ				
Общее количество	56 блоков x 12 В (2 x 28 = 56 последовательно соединенных аккумуляторов)			
Напряжение подзарядки (25℃)	± 377 В пост. тока			
Конечное напряжение разрядки	± 336 В пост. тока			
Проверка аккумуляторов	Автоматическая и ручная			
Ускоренная подзарядка	Возможна			
ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ				
Порт связи RS232	2 стандартных порта (COM1 и COM2)			
Вход замера внешней температуры	Имеется (стандартный)			
Порт связи RS485	По условию			
Панель дистанционного контроля	По условию			
Адаптер SNMP	По условию			
Адаптер Modbus	По условию			
Контакты реле сигнализации	4 сухих контакта (с программируемой функцией), по условию – 8 контактов			
Цифровые входы	2, по условию			
Вход аварийного отключения питания	Имеется (стандартный)			

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА				
Рабочая температура	0 – 40^0 С			
Рабочая влажность	<= 90 % (без конденсации)			
Акустический шум	< 68 дБ			
Габариты (ШхГхВ) (мм)	825 x 855 x 1770			880 x 775 x 1900
Тип устройства и класс защиты	Класс 1 – IP20			
Вес (без аккумуляторов) (примерно, кг)	539	595	647	910,5

Технические характеристики ИБП СГП6-Т250НЕ, СГП6-Т3000НЕ, СГП6-Т400НЕ, СГП6-Т500НЕ

МОДЕЛЬ	СГП6-Т250НЕ	СГП6-Т300НЕ	СГП6-Т400НЕ	СГП6-Т500НЕ
Выход (кВА)	250 кВА	300 кВА	400 кВА	500 кВА
Выход (кВт)	225 кВт	270 кВт	360 кВт	400 кВт
Коэффициент выходной мощности	0,9			0,8
ВХОД				
Количество фаз	3 фазы + нейтраль			
Входное напряжение	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока			
Допустимое отклонение входного напряжения	+20% , -25% (+15% при 240/415 В пер. тока)			
Входной коэффициент мощности (КМ)	0,98 - 0,99 (при полной нагрузке)			
ПКГi на входе	<= 5% (при полной нагрузке)			
Входная частота	50 Гц ± 5 %			
Напряжение байпаса	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока, 3 фазы + нейтраль			
Частота байпаса	50 Гц ± 2%			
Уровень радиопомех	EN62040-2			
ВЫХОД				
Количество фаз	3 фазы + нейтраль			
Выходное напряжение	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока			
Допустимое отклонение выходного напряжения	± 1%			
Выходная частота	50 Гц			
Допустимое отклонение выходной частоты (линейная синхронизация)	± 2 %			
Допустимое отклонение выходной частоты (аккумуляторы)	± 0,2 %			
КПД (при 100 % нагрузке)	до 94 %			
Коэффициент амплитуды нагрузки	3:1			
ПКГ выходного напряжения (линейная нагрузка)	< 3 %			
Перегрузка	125% нагрузка – 10 мин, 150% нагрузка – 1 мин			
АККУМУЛЯТОРЫ				
Общее количество	56 блоков x 12 В (2 x 28 = 56 последовательно соединенных аккумуляторов)			
Напряжение подзарядки (25℃)	± 377 В пост. тока			
Конечное напряжение разрядки	± 336 В пост. тока			
Проверка аккумуляторов	Автоматическая и ручная			
Ускоренная подзарядка	Возможна			
ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ				
Порт связи RS232	2 стандартных порта (COM1 и COM2)			
Вход замера внешней температуры	Имеется (стандартный)			
Порт связи RS485	По условию			
Панель дистанционного контроля	По условию			
Адаптер SNMP	По условию			
Адаптер Modbus	По условию			
Контакты реле сигнализации	4 сухих контакта (с программируемой функцией), по условию – 8 контактов			

Цифровые входы	2, по условию			
Вход аварийного отключения питания	Имеется (стандартный)			
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА				
Рабочая температура	$0 – 40^0$ С			
Рабочая влажность	<= 90 % (без конденсации)			
Акустический шум	< 72 дБ			
Габариты (ШхГхВ) (мм)	880 x 775 x 1900	1245 x 775 x 1900		2250 x 770 x 2020
Тип устройства и класс защиты	Класс 1 – IP20			
Вес (без аккумуляторов) (примерно, кг)	1150	1283	1497	2402

Технические характеристики ИБП СГП6-Т600НЕ

МОДЕЛЬ	**СГП6-Т600НЕ**
Выход (кВА)	600 кВА
Выход (кВт)	540 кВт
Коэффициент выходной мощности	0,9
ВХОД	
Количество фаз	3 фазы + нейтраль
Входное напряжение	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока
Допустимое отклонение входного напряжения	+20% , -25% (+15% при 240/415 В пер. тока)
Входной коэффициент мощности (КМ)	0,98 - 0,99 (при полной нагрузке)
ПКГi на входе	<= 5% (при полной нагрузке)
Входная частота	50 Гц ± 5 %
Напряжение байпаса	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока, 3 фазы + нейтраль
Частота байпаса	50 Гц ± 2%
Уровень радиопомех	EN62040-2
ВЫХОД	
Количество фаз	3 фазы + нейтраль
Выходное напряжение	220/380, 230/400 или 240/415 В пер. тока
Допустимое отклонение выходного напряжения	± 1%
Выходная частота	50 Гц
Допустимое отклонение выходной частоты (линейная синхронизация)	± 2 %
Допустимое отклонение выходной частоты (аккумуляторы)	± 0,2 %
КПД (при 100 % нагрузке)	до 94 %
Коэффициент амплитуды нагрузки	3:1
ПКГ выходного напряжения (линейная нагрузка)	< 3 %
Перегрузка	125% нагрузка – 10 мин, 150% нагрузка – 1 мин
АККУМУЛЯТОРЫ	
Общее количество	56 блоков x 12 В (2 x 28 = 56 последовательно соединенных аккумуляторов)
Напряжение подзарядки (25℃)	± 377 В пост. тока
Конечное напряжение разрядки	± 336 В пост. тока
Проверка аккумуляторов	Автоматическая и ручная
Ускоренная подзарядка	Возможна
ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ	
Порт связи RS232	2 стандартных порта (COM1 и COM2)
Вход замера внешней температуры	Имеется (стандартный)
Порт связи RS485	По условию
Панель дистанционного контроля	По условию
Адаптер SNMP	По условию
Адаптер Modbus	По условию

Контакты реле сигнализации	4 сухих контакта (с программируемой функцией), по условию – 8 контактов
Цифровые входы	2, по условию
Вход аварийного отключения питания	Имеется (стандартный)
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	
Рабочая температура	0 – 40^0 С
Рабочая влажность	<= 90 % (без конденсации)
Акустический шум	< 73 дБ
Габариты (ШхГхВ) (мм)	3055 х 1050 х 1900
Тип устройства и класс защиты	Класс 1 – IP20
Вес (без аккумуляторов) (примерно, кг)	2800

2. Установка ИБП

2.1. Введение

- Запрещается подавать электропитание на оборудование ИБП до прибытия компетентного технического персонала.
- Оборудование ИБП подлежит установке только квалифицированным техническим персоналом.
- Подключение и обслуживание аккумуляторов должны выполняться квалифицированным техническим персоналом.
- Запрещается каким-либо образом замыкать накоротко полюса аккумуляторов. Высокое напряжение и высокий ток короткого замыкания могут привести к поражению электротоком или ожогу.
- Во избежание травм от случайных дуговых разрядов необходимо надевать средства для защиты глаз. Кольца, наручные часы и все металлические предметы должны быть сняты. Допускается использование инструментов только с изолированными ручками/рукоятками. Необходимо надевать резиновые перчатки.

Данная глава содержит информацию об установке на месте ИБП и аккумуляторов. На каждом предприятии свои особенности и потребности. Поэтому в данной части не приводится пошаговое описание процесса установки, а разъясняются общие процедуры и способы применения для технического персонала.

2.2. Распаковка

ИБП упакован и закрыт в коробке из конструкционного картона для защиты от повреждений.

1) Проверьте упаковку на предмет повреждений, которые могли возникнуть при отгрузке. Если обнаружено какое-либо повреждение, немедленно свяжитесь с грузоотправителем и сохраните упаковочную коробку и ИБП.
2) Аккуратно откройте коробку и выньте ИБП.
3) Сохраните коробку и упаковочный материал для последующего использования.

В каждой упаковке содержится:

- Руководство пользователя и паспорт изделия
- Источник бесперебойного питания

2.3. Расположение оборудования

ВНИМАНИЕ!

Устройства предназначены для эксплуатации на бетонном полу.

- Место установки оборудования должно обеспечивать легкость в обслуживании.
- ИБП устанавливается в защищенном месте, с надлежащим притоком воздуха и без чрезмерной запыленности.
- Для обеспечения надлежащего притока воздуха необходимо предусмотреть зазор за устройством не менее 250 мм.
- Необходимо выбрать подходящее место (с температурой от 0°C до 40°C) и относительную влажность (не более 90 %).
- Рекомендуется устанавливать оборудование в помещении с кондиционированным воздухом
- (24°C)
- Температура – главный фактор, обуславливающий срок службы и емкость аккумуляторов. Необходимо держать аккумуляторы на расстоянии от основных источников тепла или основных вентиляционных отверстий, и т.д.
- В случае эксплуатации ИБП в пыльной зоне, следует обеспечить очистку воздуха при помощи соответствующей системы фильтрации воздуха.
- Беречь оборудование от взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ.
- Не допускать попадания прямых солнечных лучей, дождя и высокой влажности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Проверьте грузоподъемность вилочного погрузчика, используемого для подъема.

2.4. Подключение кабелей питания ИБП

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Для подачи питания на вход переменного тока следует использовать отдельную линию электропитания. Запрещается использовать эту же линию для питания другого электрического устройства. Нельзя использовать какие-либо дополнительные кабели для увеличения длины входного кабеля. Рекомендуется использовать автоматический выключатель в литом корпусе, подходящий для входного тока на входной линии ИБП.
Электрический пульт должен быть подключен к розетке с гнездом заземления. В противном случае ИБП и нагрузка, подключенная к его выходу, останутся без заземления. Система заземления должна быть проверена и, при необходимости, усилена. Разность потенциалов между землей и нейтралью должна быть не более 3 В переменного тока.

Рекомендуемые номиналы кабеля входной линии и предохранителей даны в таблице ниже.

Номинал ИБП (кВА)	Рекомендуемый размер кабеля (мм²)			Подключение		Номинал защиты		
	Вход линии	Вход байпаса / Выход ИБП	АКБ	Вход/выход Кабельные соединения L1-L2-L3-N	Выводы аккумулятора + и -	Вход	Байпас / выход	АКБ
10	10	10	6	Клемма 16 мм²	Клемма 16 мм²	50A	32A	32A
15	10	10	10	Клемма 16 мм²	Клемма 16 мм²	50A	32A	32A
20	10	10	10	Клемма 16 мм²	Клемма 16 мм²	63A	40A	50A
30	16	16	16	Клемма 16 мм²	Клемма 16 мм²	80A	63A	50A
40	16	16	16	Клемма 16 мм²	Клемма 16 мм²	80A	80A	100A
60	25	25	25	Клемма 25 мм²	Клемма 25 мм²	125A	125A	160A
80	25	25	25	Клемма 25 мм²	Клемма 25 мм²	160A	160A	160A
100	50	35	35	Болт М8	Болт М8	160A	160A	200A
120	50	50	50	Болт М8	Болт М8	200A	160A	250A
160	70	70	70	Болт М8	Болт М8	250A	250A	400A
200	95	70	70	Болт М10	Болт М10	315A	315A	400A
250	120	95	95	Болт М10	Болт М10	400A	315A	400A
300	150	120	120	Болт М10	Болт М10	500A	500A	550A
400	185	150	150	Болт М10	Болт М10	630A	630A	630A
500	185	150	150	Болт М10	Болт М10	800A	800A	800A
600	2x150	2x150	2x150	Болт М12	Болт М12	1000A	1000A	1000A

ПРИМЕЧАНИЕ!
Размер нейтрального проводника должен быть рассчитан на 1,5-кратный фазный ток выхода/байпаса. Эти рекомендации даются только для руководства и заменяются местными регламентами и нормами.

2.5. Защитное заземление

Кабель защитного заземления должен быть подключен к шине заземления и электрически соединен с каждым шкафом в системе, при этом схемы заземления и электрического соединения нейтрали должны соответствовать местному законодательству.

ВНИМАНИЕ!
Несоблюдение надлежащей техники заземления может привести к риску поражения персонала электротоком или пожара.

2.6. Порядок подключения кабелей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Все подключения ИБП должны выполняться квалифицированными сотрудниками.

После установки ИБП необходимо подключить кабели в следующем порядке:

1) Убедитесь в том, что все выключатели и предохранители на передней панели ИБП находятся в положении **“0”** (отключено).
2) Подключите 3-фазный вход переменного тока, идущий от распределительного щита сетевого электропитания, к клеммам входа переменного тока.

ВНИМАНИЕ!
СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФАЗ!

При неправильной последовательности фаз ИБП не будет передавать нагрузку на выход инвертора. Если в Информационном меню на ЖК-дисплее отсутствует надпись «SYNC:OK», то необходимо поменять последовательность фаз на входе.

3) Подключите выход ИБП к распределительному щиту нагрузки.
4) Подключите группу аккумуляторов. См. раздел «Установка аккумуляторов».

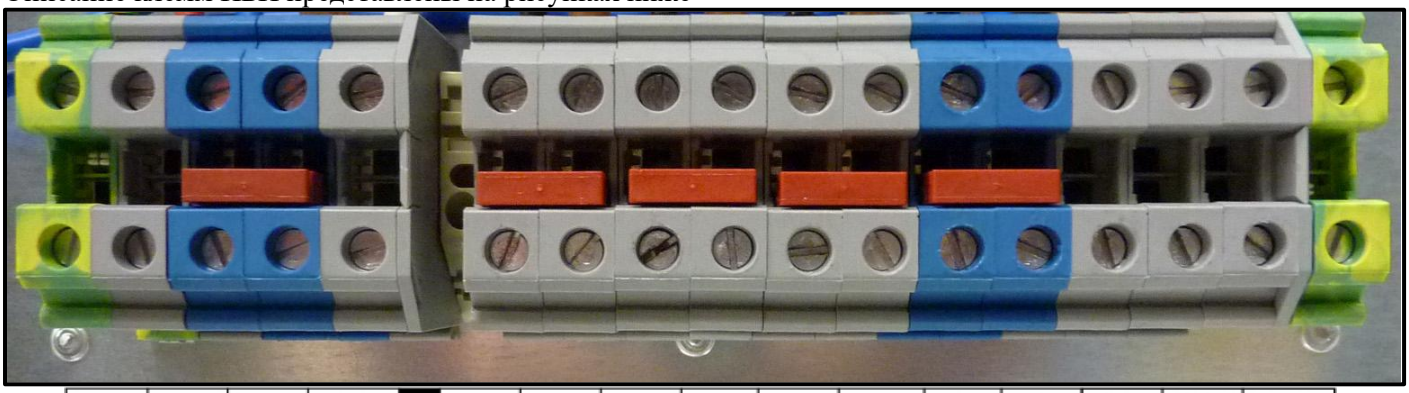
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
ПРОВЕРЬТЕ АККУМУЛЯТОРЫ НА ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОЛЯРНОСТИ И НАПРЯЖЕНИЕ, НЕ ЗАМЫКАЙТЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АККУМУЛЯТОРОВ (F5) ДО ЗАПУСКА ИБП

5) Подключите медную шину заземления к защитному заземлению распределительного щита.

ПРИМЕЧАНИЕ!
Подключение заземления и нейтрали должно соответствовать местным нормам.

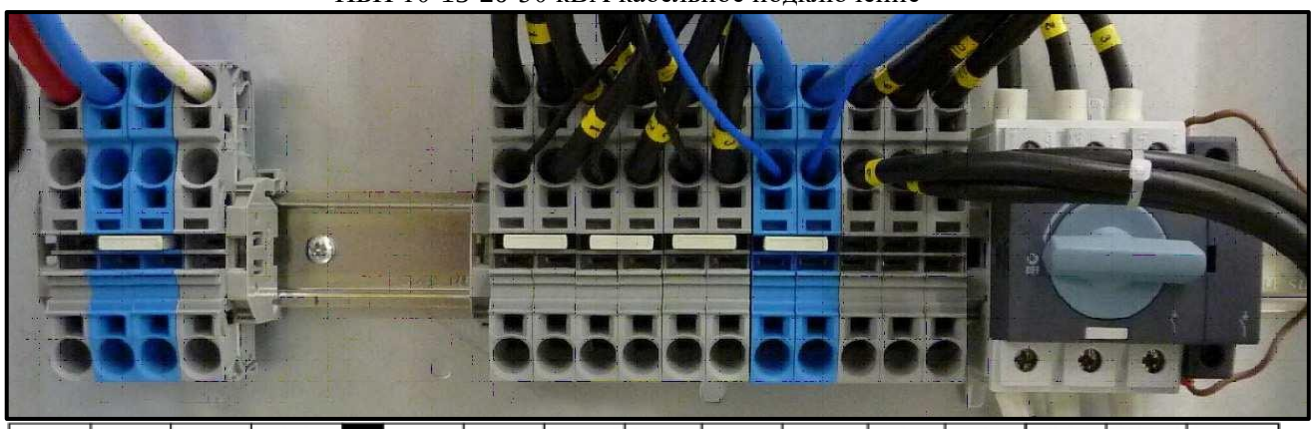
2.6.1 Описание клемм ИБП

Описание клемм ИБП представлены на рисунках ниже



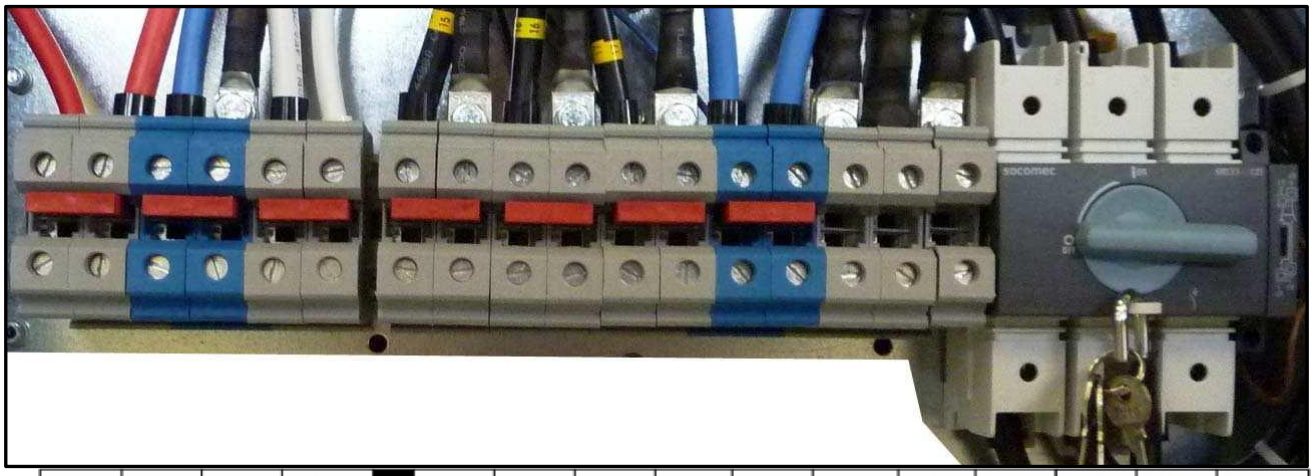
K1	K2 + K2	K3	K4 + K5	K6 + K7	K8 + K9	K10 + K11	K12	K13	K14
(+)	0 0	(-)	U1	U2 V1	V2 W1	W2 N1	N2	U V	W
Аккумулятор			**Входы переменного тока**				**Выходы переменного тока**		

ИБП 10-15-20-30 кВА кабельное подключение



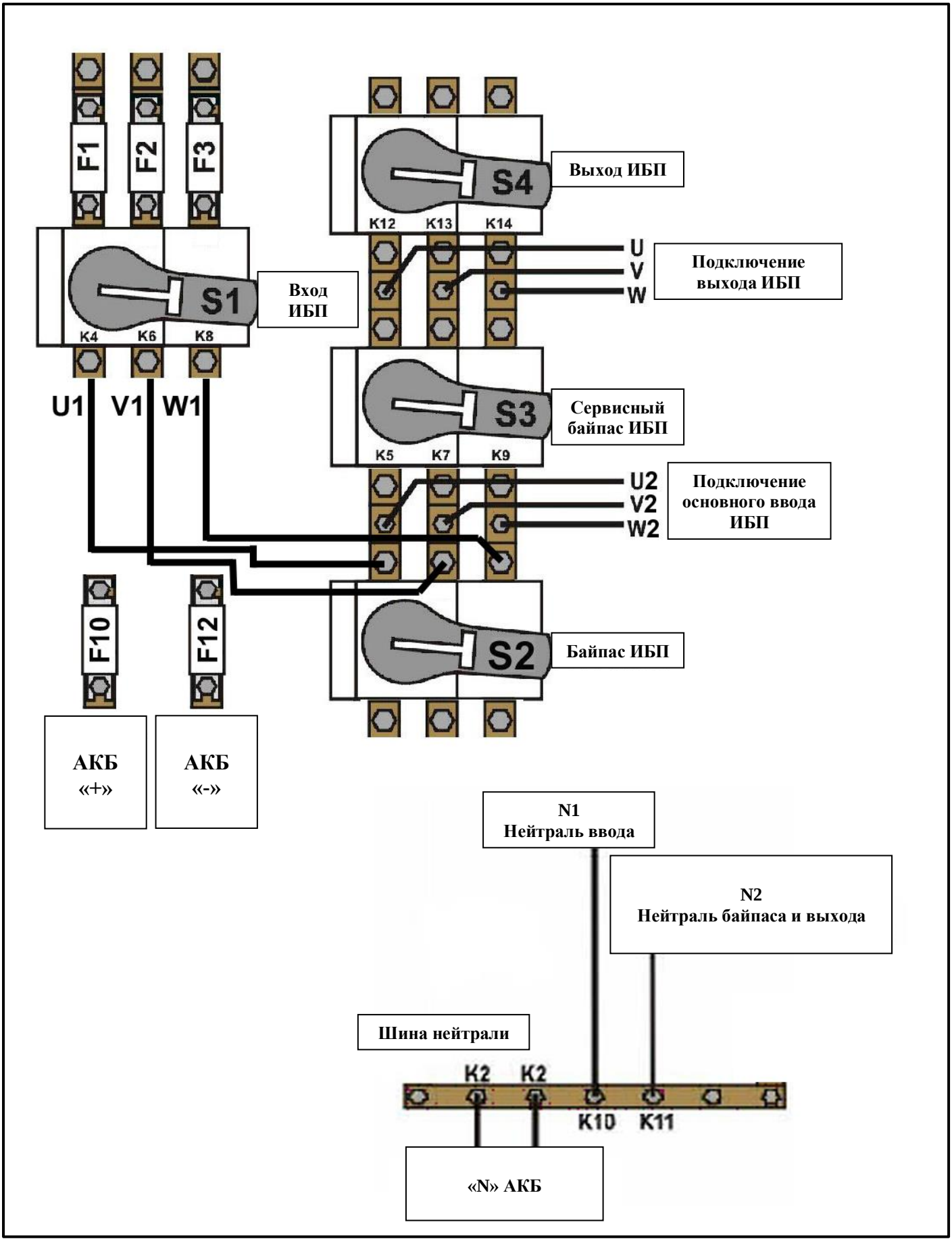
K1	K2	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
(+)	0	0	(-)	U1	U2	V1	V2	W1	W2	N1	N2	U	V	W
Аккумулятор				**Входы переменного тока**								**Выходы переменного тока**		

ИБП 40-60 кВА кабельное подключение

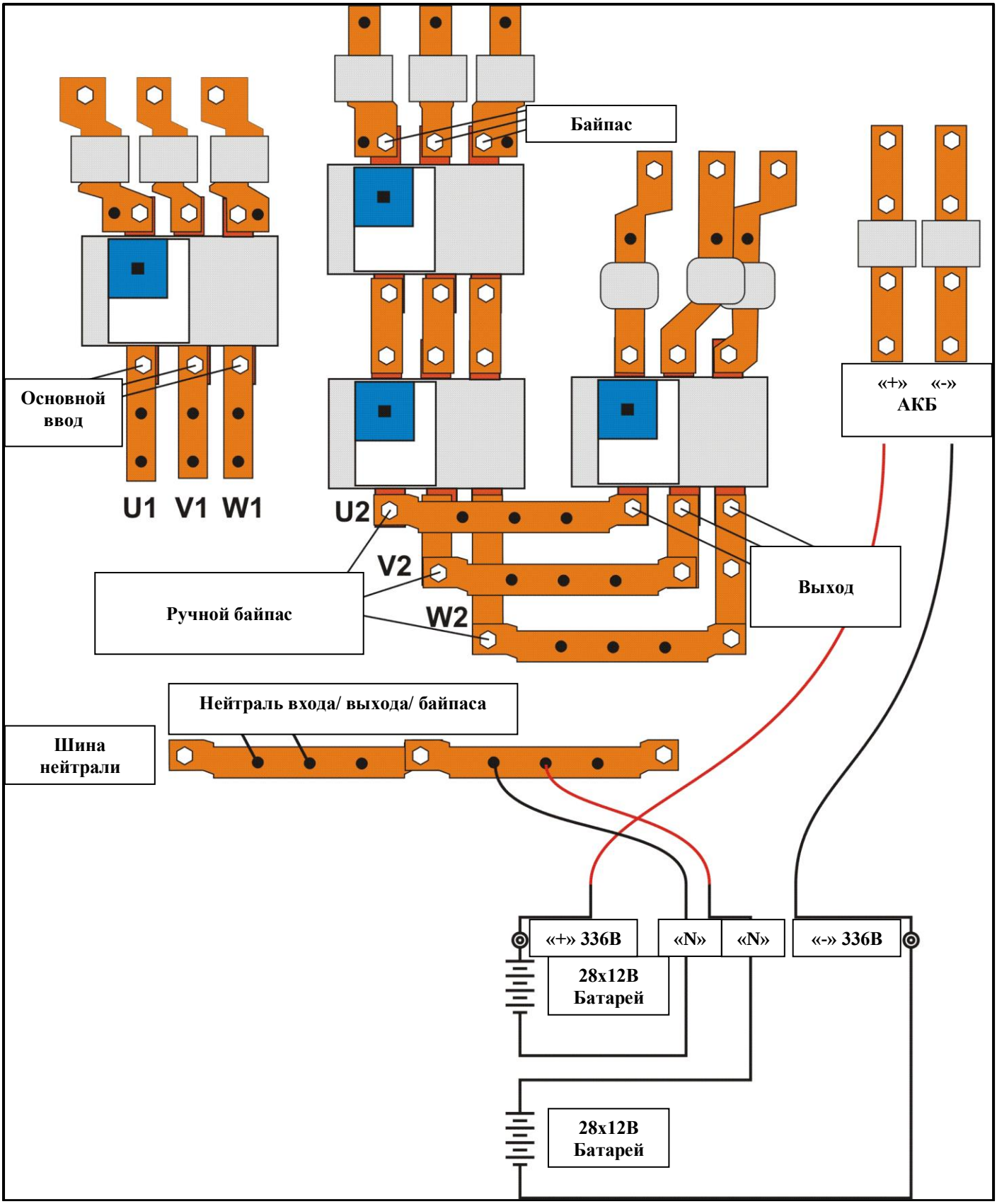


K1	K2	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
(+)	0	0	(-)	U1	U2	V1	V2	W1	W2	N1	N2	U	V	W
Аккумулятор				**Входы переменного тока**								**Выходы переменного тока**		

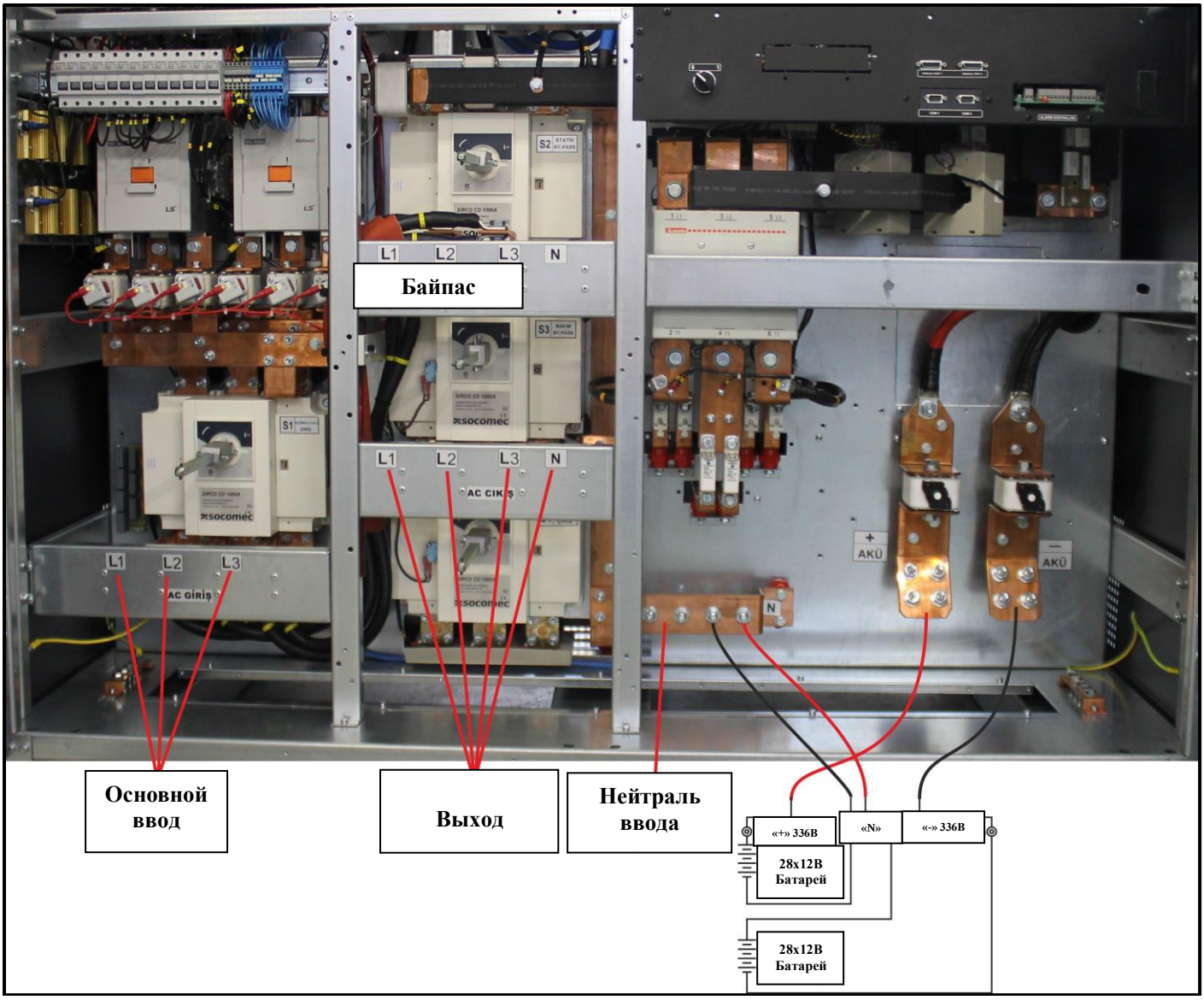
ИБП 80 кВА кабельное подключение



ИБП 100-120-160 кВА кабельное подключение



ИБП 200-250-300-400-500кВА кабельное подключение



- Как показано на бирке подключения питания ИБП, фазы U1(L1 входа), V1(L2 входа) и W1(L3 входа) входного трехфазного питания при нормальных условиях используются в качестве входов байпаса, если нет отдельного питания байпаса (раздельного байпаса).

- При наличии отдельного трехфазного питания переменного тока для байпаса (раздельного байпаса):

  - Удалите перемычки между основным вводом и вводом байпаса.

  - Подключите фазы байпасного источника U2, V2 и W2.
  - Подключить нейтраль (N2) байпасного источника.

Следует иметь в виду, что нейтраль 3-фазного источника питания (N1) и нейтраль 3-фазного байпасного источника (N2) всегда должны быть подключены вместе для образования нейтрали выхода переменного тока.

2.7. Установка аккумуляторов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При подключении аккумуляторов проявляйте осторожность.

ВНИМАНИЕ!

Перед выполнением каких-либо подключений на аккумуляторах, разомкните выключатель/ предохранитель аккумулятора.

Аккумуляторы, относящиеся к оборудованию ИБП, как правило, содержатся в специальном

аккумуляторном шкафу.

Если используются аккумуляторные стеллажи, то они должны быть размещены и смонтированы в соответствии с рекомендациями изготовителя аккумуляторов. Как правило, для эффективной работы аккумуляторов требуется хорошо вентилируемая, чистая и сухая среда с умеренной температурой.
Как правило, со всех вертикальных сторон блока аккумуляторов должен оставаться зазор не менее 10 мм. Необходимо предусмотреть расстояние не менее 20 мм между поверхностью отсека и любой стеной. Все металлические стойки и шкафы должны быть заземлены.

1) Распакуйте каждый аккумулятор и проверьте напряжение на клеммах под соответствующей нагрузкой. Любой аккумулятор с напряжением на полюсах меньше 10,5 В должен быть заряжен перед установкой.
2) Проверьте контактные приспособления и документацию аккумуляторов (кабели, лотки, схемы соединений).
3) Установите соответствующее количество аккумуляторов в каждой стойке в соответствии со схемами установки аккумуляторов и соединений, прилагаемыми к каждому устройству.
4) Аккумуляторы устанавливаются в стойках сверху вниз.
5) Тщательно проверяйте соединения между стойками и полярность.
6) После соединения аккумуляторов подключите провода “+”, “0” и “-“ аккумуляторов к зажимам входа аккумулятора на ИБП. Убедитесь в правильности соединения аккумуляторов и не замыкайте выключатель (S5) до проверки всех соединений и запуска ИБП. В ИБП серии СГП6-Т 56 блоков аккумуляторов соединяются последовательно, образуя две линейки аккумуляторов с противоположной полярностью и с внутренним подключением центрального ответвления к нейтрали (N1-N2).

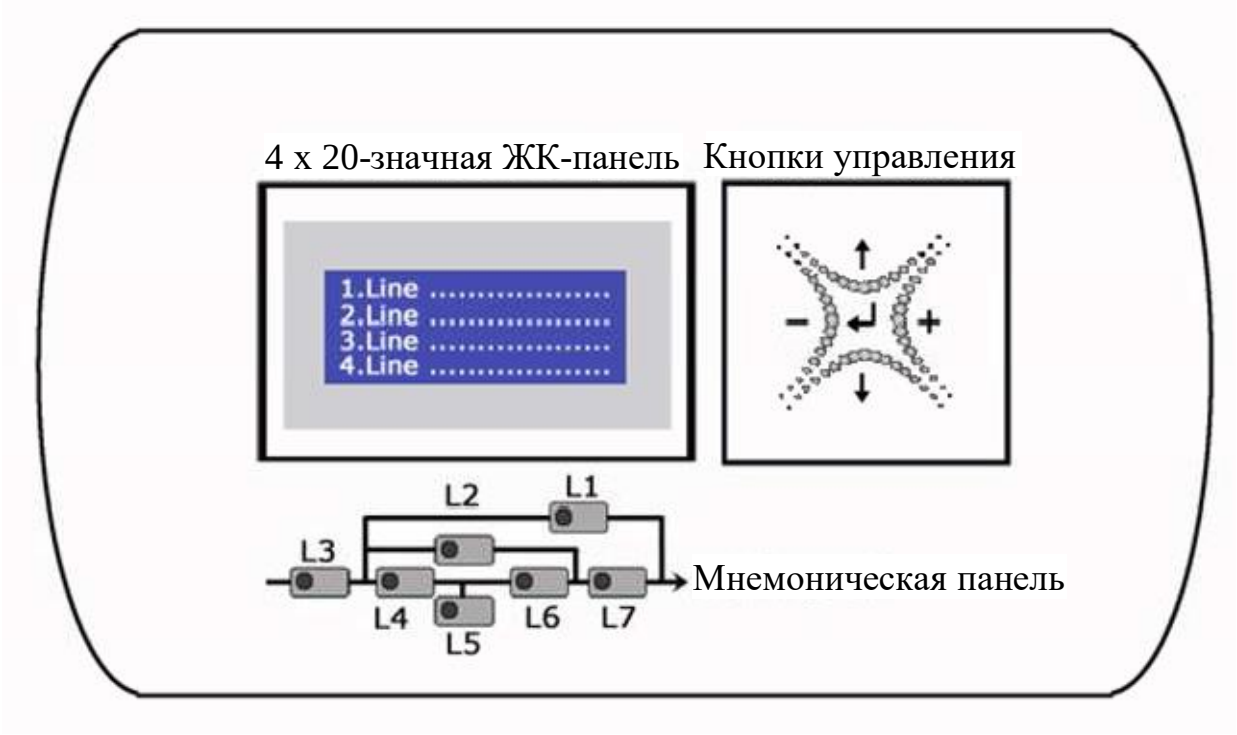
СЛЕДУЕТ ИМЕТЬ В ВИДУ, ЧТО ОТДЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ ОТ КАЖДОЙ ГРУППЫ АККУМУЛЯТОРОВ ПОДКЛЮЧАЮТСЯ К ЗАЖИМАМ К2 ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СРЕДНЕГО ВЫВОДА.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЗАМЫКАТЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ S5 (ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ АККУМУЛЯТОРА) БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СРЕДНЕГО ВЫВОДА К ЗАЖИМУ К2.

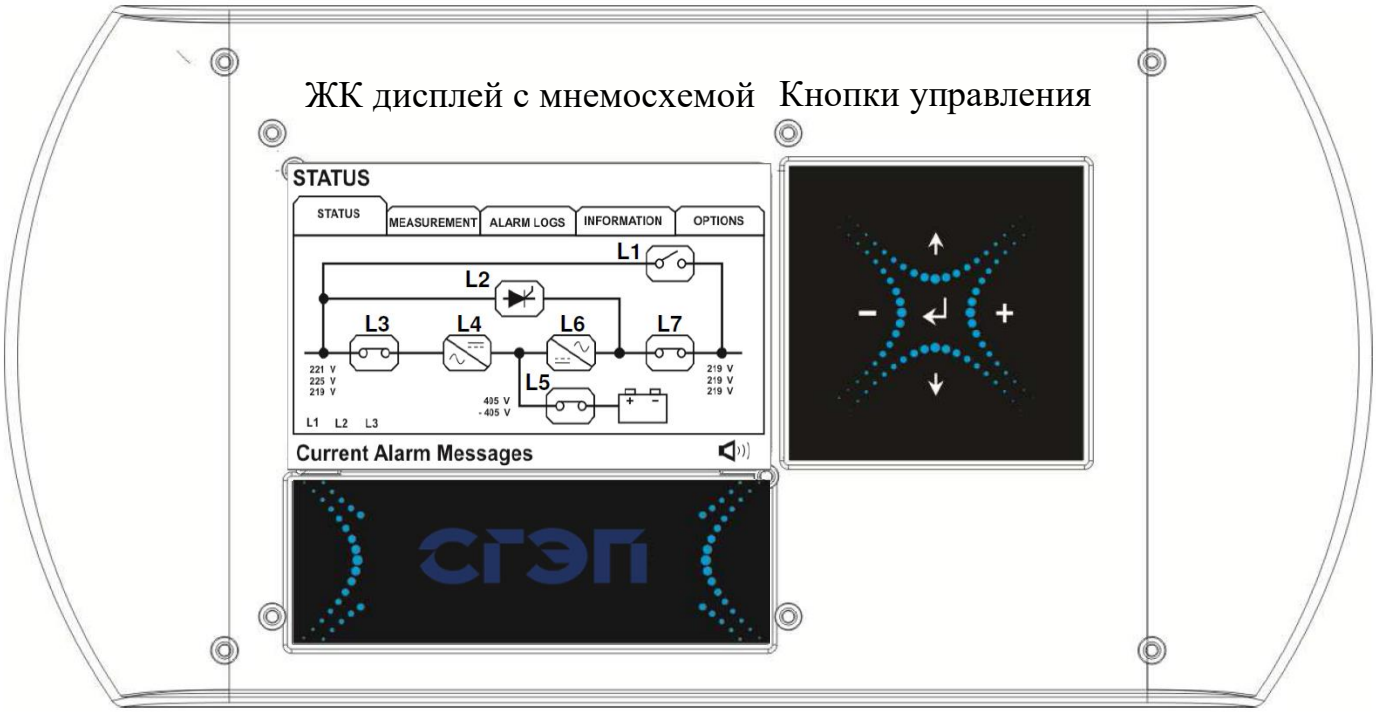
3. Лицевая панель

3.1. Дисплей

Лицевая панель ИБП, состоящая из четырехстрочного буквенно-цифрового дисплея, 7 светоиндикаторов состояния (для ИБП 200-600 кВА – ЖК дисплей с мнемосхемой) и 5 функциональных кнопок, позволяет полностью контролировать состояние ИБП. Мнемоническая блок-схема помогает определить рабочее состояние ИБП. Пользуясь функциональными кнопками, оператор может перемещаться по меню и изменять некоторые параметры.



Панель управления ИБП (10-160кВА)



Панель управления ИБП (200-600кВА)

L1 : Индикатор работающего переключателя сервисного байпаса
L2 : Индикатор переключения нагрузки на байпас
L3 : Индикатор входного напряжения

L4 : **Контрольная лампа работающего выпрямителя**
L5 : **Индикатор работы аккумуляторов**
L6 : **Индикатор переключения нагрузки на ИБП**
L7 : **Индикатор работающего переключателя выхода**

На лицевой панели ИБП расположены 5 кнопок управления: кнопка ENTER (Ввод) служит для подтверждения выбранного пункта или меню, кнопки UP (Вверх) и DOWN (Вниз) помогают перемещаться по меню, кнопки (+) и (-) используются для настроек или выбора пунктов меню.

3.2. Описания меню лицевой панели

При помощи кнопок (↓), (↑) и ENTER можно входить в следующие меню. В конце каждого меню отображается надпись <ENTER> EXIT, и, если нажать ENTER, можно выйти в меню верхнего уровня. Каждое меню имеет 3-4 уровня.

3.2.1. Главное меню (1 уровень)

	Меню	**Функция**
1	**STATUS (Состояние)**	→Вход в меню Status
2	**MEASUREMENTS (Измерения)**	→Вход в меню Measurements
3	**ALARM LOGS (Журналы аварийной сигнализации)**	→Вход в меню Alarm logs
4	**INFORMATION (Информация)**	→Вход в меню Information
5	**OPTIONS (Параметры)**	→Вход в меню Options
6	**COMMAND (Команды)**	→Вход в меню Command
7	**TIME (Время)**	→Вход в меню Time
8	**SERVICE (Сервис)**	→Вход в меню Service
9	**PASSWORD (Пароль)**	→Вызов экрана Password
10	**ADJUST (Настройка)**	→Вход в меню Adjust
	Goto 1 (Переход к 1)	

3.2.2. Подменю (2 уровень)

1 уровень	**2 уровень**	**Стр.**	**3 уровень**
STATUS (Состояние)	Status of the UPS (Состояние ИБП)		
MEASUREMENTS (Измерения)	INPUT (Вход)		Измерения на входе
	BYPASS (Байпас)		Измерения на байпасе
	INVERTER (Инвертор)		Измерения на инверторе
	OUTPUT (Выход)		Измерения на выходе
	DC (Постоянный ток)		Измерения постоянного тока
	GENERAL (Общие измерения)		Общие измерения
	ENTER – EXIT (Ввод–Выход)		
ALARM LOGS (Журналы аварийной сигнализации)	UPS LOG RECORD (Записи журналов ИБП)	Стр. 1	
	ENTER CLEAR LOG (Вход в очистку журналов)	Стр. 1	
	ENTER – EXIT (Ввод–Выход)		
INFORMATION (Информация)	RS232 Comm 1:-- 2:-- (Порты связи RS232 1:-- 2:--)	Стр. 1	
	Maximum UPS power (Максимальная мощность ИБП)	Стр. 1	
	Nominal voltage and frequency (Номинальные напряжение и частота)	Стр. 1	

	Inverter firmware version (Версия микропрограммы инвертора)	Стр. 2	
	PFC firmware version (Версия микропрограммы ККМ)	Стр. 2	
	Panel firmware version (Версия микропрограммы панели)	Стр. 2	
	UPS Model (Модель ИБП)	Стр. 3	
	Communication protocol (Протокол связи)	Стр. 3	
	Chassis nr (№ шасси)	Стр. 3	
	ENTER – EXIT (Ввод–Выход)		
OPTIONS (Параметры)	LCD OPTIONS (Параметры ЖКД)		Параметры ЖКД-панели
	COMM.OPTIONS (Параметры связи)		Параметры связи
	ALARM OPTIONS (Параметры аварийной сигнализации)		Параметры аварийной сигнализации
	BYPASS OPTIONS (Параметры байпаса)		Параметры байпаса
	ENTER – EXIT (Ввод–Выход)		
COMMAND (Команды)	By-pass transfer (Переключение на байпас)	Стр. 1	
	Boost charge start (Запуск ускоренной подзарядки)	Стр. 1	
	Short battery test start (Запуск короткого теста аккумуляторов)	Стр. 1	
	Relay check (Проверка реле)	Стр. 2	
	Dialup modem programming (Программирование модема коммутируемого подключения)	Стр. 2	
	Alarm sound ON/OFF (Включение/выключение звука сигнализации)	Стр. 3	
	Warning sound interval (Интервал подачи сигнала предупреждения)	Стр. 3	
	ENTER – EXIT (Ввод–Выход)		
TIME (Время)	Current time (Текущее время)	Стр. 1	
	Current date (Текущая дата)	Стр. 1	
	Set hour (Установка часов)	Стр. 2	
	Set minute (Установка минут)	Стр. 2	
	Set day (Установка даты)	Стр. 3	
	Set month (Установка месяца)	Стр. 3	
	Set year (Установка года)	Стр. 3	
	Update time and date (Обновление времени и даты)	Стр. 4	
	ENTER – EXIT (Ввод–Выход)		
SERVICE (Сервис)	Operating hourmeter (Часомер наработки)	Стр. 1	
	(Maximum load) Максимальная нагрузка	Стр. 1	
	ENTER Fault reset (Ввод - Сброс при неисправности)	Стр. 1	
	Fan maintenance hourmeter (Часомер обслуживания вентилятора)	Стр. 2	
	Batt.maintenance hourmeter (Часомер обслуживания аккумуляторов)	Стр. 2	

	General maintenance hourmeter (Общий часомер обслуживания)	Стр. 2	
	Logout command (Команда выхода)	Стр. 3	
	ENTER – EXIT (Ввод–Выход)		
PASSWORD (Пароль)	Getting service code (Получение кода обслуживания)	Стр. 1	
	Type service password (Ввод сервисного пароля)	Стр. 1	
	Type user password (Ввод пользовательского пароля)	Стр. 1	
	ENTER – EXIT (Ввод–Выход)		
ADJUST (Настройка) (на английском языке)	Group adjustments (Настройка группы)		Автоматические настройки
	Inverter factory options (Заводские параметры инвертора)		Перечень параметров
	Rectifier factory options (Заводские параметры выпрямителя)		Перечень параметров
	Panel adjustments (Настройка панели)		Перечень параметров
	AC input adjustments (Настройка входа переменного тока)		Настройки входа переменного тока
	AC Bypass adjustments (Настройка байпаса переменного тока)		Настройки байпаса переменного тока
	AC output adjustments (Настройка выхода переменного тока)		Настройки выхода переменного тока
	DC adjustments (Настройка постоянного тока)		Настройки постоянного тока
	Power adjustments (Настройки мощности)		Настройки мощности
	ENTER – EXIT (Ввод–Выход)		

3.2.3. Меню MEASUREMENTS (Измерения)

В данном меню можно контролировать все измеряемые значения ИБП. Для перехода в субменю используются кнопки (↑) и (↓).

MEASUREMENTS / INPUT (Измерения/вход) (2 уровень)

В данном меню находятся все измерения на входе выпрямителя. Для перехода в субменю нажмите кнопки (↑) и (↓).

MEASUREMENTS / INPUT (Измерения/вход) Стр. 1 (3 уровень)	
P-N L1 L2 L3	Заголовок страницы
Vinp: 221/222/223 V	Измеренное входное напряжение переменного тока между фазой и нейтралью
Iinp: 000/000/000 A	Измеренный действующий ток входной фазы переменного тока
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / INPUT (Измерения/вход) Стр. 2 (3 уровень)	
P-P L13 L21 L32	Заголовок страницы
Vinp: 381/382/383 V	Измеренное входное напряжение переменного тока между фазами
Finp: 49.6 Hz	Измеренная входная частота выпрямителя
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / INPUT (Измерения/вход) Стр. 3 (3 уровень)	
ENTER – EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / BYPASS (Измерения/байпас) (2 уровень)

В данном меню находятся все измерения на входе байпаса. Для перехода в субменю нажмите кнопки (↑) и (↓).

MEASUREMENTS / BYPASS (Измерения/байпас) Стр. 1 (3 уровень)	
P-N L1 L2 L3	Заголовок страницы
Vbyp: 221/222/223 V	Измеренное входное напряжение переменного тока на байпасе между фазой и нейтралью
OK OK --	Состояние напряжения на байпасе
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / BYPASS (Измерения/байпас) Стр. 2 (3 уровень)	
P-P L13 L21 L32	Заголовок страницы
Vbyp: 381/382/383 V	Измеренное входное напряжение переменного тока на байпасе между фазами
Fbyp: OK / 50.0 Hz	Измеренная входная частота байпаса
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / BYPASS (Измерения/байпас) Стр. 3 (3 уровень)	
ENTER – EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

МЕНЮ MEASUREMENTS / INVERTER (Измерения/инвертор) (2 уровень)

В данном меню находятся все измерения на инверторе. Для перехода в субменю нажмите кнопки (↑) и (↓).

MEASUREMENTS / INVERTER (Измерения/инвертор) Стр. 1 (3 уровень)	
P-N L1 L2 L3	Заголовок страницы
Vinv: 221/222/223 V	Измеренное выходное напряжение переменного тока инвертора между фазой и нейтралью
Finv: 50.0 Hz	Измеренная выходная частота инвертора
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / INVERTER (Измерения/инвертор) Стр. 2 (3 уровень)	
ENTER – EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

МЕНЮ MEASUREMENTS / OUTPUT (Измерения/выход) (2 уровень)

В данном меню находятся все измерения на выходе ИБП. Для перехода в субменю нажмите кнопки (↑) и (↓).

MEASUREMENTS / OUTPUT (Измерения/выход) Стр. 1 (3 уровень)	
P-N L1 L2 L3	Заголовок страницы
Vout: 221/222/223 V	Измеренное выходное напряжение переменного тока ИБП между фазой и нейтралью
Iout: 00.0/00.0/00.0 A	Измеренный действующий ток нагрузки переменного тока
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / OUTPUT (Измерения/выход) Стр. 2 (3 уровень)	
P-P L13 L21 L32	Заголовок страницы
Vout: 381/382/383 V	Измеренное выходное напряжение переменного тока ИБП между фазами
Fout: 50.0 Hz	Измеренная выходная частота ИБП
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / OUTPUT (Измерения/выход) Стр. 3 (3 уровень)	
Load 000/000/000 %	Измеренная нагрузка, в процентах
KW 000.0/000.0/000.0	Измеренная выходная мощность, в ваттах
KVA 000.0/000.0/000.0	Измеренная выходная мощность, в кВА
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / OUTPUT (Измерения/выход) Стр. 4 (3 уровень)	
PF: ---- ---- ----	Коэффициент мощности нагрузки
C.F: 0.0 / 0.0 / 0.0	Коэффициент амплитуды нагрузки
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / OUTPUT (Измерения/выход) Стр. 5 (3 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

МЕНЮ MEASUREMENTS / DC (Измерения/постоянный ток) (2 уровень)

В данном меню находятся все измерения постоянного тока. Для перехода в субменю нажмите кнопки (↑) и (↓).

MEASUREMENTS / DC (Измерения/постоянный ток) Стр. 1 (3 уровень)	
Vbat 405/-405 V	Измеренное напряжение аккумуляторов
Ichrg 00.0/00.0 A	Измеренный ток зарядки аккумуляторов
Idisch 00.0/00.0 A	Измеренный ток разрядки аккумуляторов
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / DC (Измерения/постоянный ток) Стр. 2 (3 уровень)	
Batteries : 28 x 2	Аккумуляторы в одной группе
Par.Batts : 1	Группы параллельных аккумуляторов
Batt. A/H : 007 Ah	Номинал аккумуляторов, в ампер/часах
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / DC (Измерения/постоянный ток) Стр. 3 (3 уровень)	
Backup time 0000 min	Расчетное оставшееся время
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / DC (Измерения/постоянный ток) Стр. 4 (3 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

МЕНЮ MEASUREMENTS / GENERAL (Измерения/общие измерения)

В данном меню находятся измерения температуры. Для перехода в субменю нажмите кнопки (↑) и (↓).

MEASUREMENTS / GENERAL (Измерения/общие измерения) Стр. 1 (3 уровень)	
TH1: ---- C	Измеренная температура внешнего датчика.
TH2: 24.2 C	Измеренная температура внутри шкафа аккумуляторов
TH3: ---- C	Измеренная температура внутреннего датчика
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

MEASUREMENTS / GENERAL (Измерения/общие измерения) Стр. 2 (3 уровень)	
ENTER – EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

3.2.4. Меню ALARM LOGS (Журналы аварийной сигнализации)

Данное меню используется для просмотра записей журналов аварийной сигнализации

ALARM LOGS (Журналы аварийной сигнализации) Стр. 1 (2 уровень)	
UPS LOG RECORD	Заголовок страницы
>001>081110 14:33:26	№, дата и время события (для перемещения используйте кнопки «влево» и «вправо»)
ENTER CLEAR LOG	Нажмите кнопку ENTER для очистки всей памяти журналов
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

ALARM LOGS (Журналы аварийной сигнализации) Стр. 2 (2 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

3.2.5. Меню INFORMATION (Информация)

В данном меню находятся некоторые полезные сведения. Для перехода в субменю нажмите кнопки (↑) и (↓).

INFORMATION (Информация) Стр. 1 (2 уровень)	
RS232 Comm: 1:-- 2--	Индикатор деятельности RS232 для портов com1 и com2
MAX Power: 60000 VA	Максимальная выходная мощность ИБП в ВА
Nom:220/050 220/050	Номинальные входные и выходные напряжение/частота
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

INFORMATION (Информация) Стр. 2 (2 уровень)	
Inv version: 00001	Версия микропрограммы модуля инвертора
Pfc version:00001	Версия микропрограммы модуля ККМ выпрямителя

Lcd version:00001	Версия микропрограммы модуля лицевой панели
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

INFORMATION (Информация) Стр. 3 (2 уровень)	
Model:CL360D	Наименование модели ИБП
Protocol:TX301	Версия протокола связи
Chassis nr: 123456	№ шасси ИБП
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

INFORMATION (Информация) Стр. 4 (2 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

3.2.6. Меню OPTIONS (Параметры)

С помощью кнопок «стрелка вверх» и «стрелка вниз» переместите курсор по субменю в конец страницы для перехода к следующей странице. Структура меню состоит из трех уровней. Некоторые параметры требуют ввода пользовательского пароля, если он включен.

Уровень 3, группа параметров ЖКД-панели			
	Выбор языка панели	Стр. 1	
	Включение/выключение звука клавиатуры	Стр. 1	
	Яркость подсветки ЖКД	Стр. 2	
	Интервал включения подсветки	Стр. 2	
	Интервал уменьшения подсветки	Стр. 2	
	ENTER – EXIT (Ввод – Выход)	Стр. 3	

OPTIONS / LCD OPTIONS (Параметры/Параметры ЖКД) Стр. 1 (3 уровень)	
>LANGUAGE:ENGLISH	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для замены языка панели **(P3330)**
CLICK: ON/OFF	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для включения/ выключения звука щелчка
……..	Текущие аварийные сообщения

OPTIONS / LCD OPTIONS (Параметры/Параметры ЖКД) Стр. 2 (3 уровень)	
>BACKLIGHT:XXXXXXXXX	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для регулировки яркости подсветки ЖКД
BL DELAY:CLOSED	Интервал включения подсветки
BL DIM:CLOSED	Выбор параметра половинной подсветки
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для выбора параметра

OPTIONS / LCD OPTIONS (Параметры/Параметры ЖКД) Стр. 3 (3 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

Уровень 3 – Параметры связи

	Включение/выключение дистанционного управления	Стр. 1	
	Функция порта COM2	Стр. 1	
	Внутренний/внешний SNMP	Стр. 1	
	Выбор функции реле 1	Стр. 2	
	Выбор функции реле 2	Стр. 2	
	Выбор функции реле 3	Стр. 2	
	Выбор функции реле 4	Стр. 3	
	Выбор функции реле 5	Стр. 3	По условию
	Выбор функции реле 6	Стр. 3	По условию
	Выбор функции реле 7	Стр. 4	По условию
	Выбор функции реле 8	Стр. 4	По условию
	Выбор функции реле 9	Стр. 4	По условию
	Выбор функции реле 10	Стр. 5	По условию
	Выбор функции реле 11	Стр. 5	По условию
	Выбор функции реле 12	Стр. 5	По условию
	Включение/выключение входа АОП	Стр. 6	
	ENTER – EXIT (Ввод – Выход)	Стр. 7	

OPTIONS / COMMUNICATION OPTIONS (Параметры/Параметры связи) Стр. 1 (3 уровень)	
REMOTE CNTRL: ON/OFF	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для включения/ выключения дистанционного управления
>COM2:SERVICE PORT	Выбор функции последовательного порта Com 2
SNMP : INTERNAL/EXTERNAL	Расположение SNMP-адаптера
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для выбора параметра

OPTIONS / COMMUNICATION OPTIONS (Параметры/Параметры связи) Стр. 2 (3 уровень)	
>RELAY1:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле
RELAY 2:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле
RELAY 3:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для выбора параметра

OPTIONS / COMMUNICATION OPTIONS (Параметры/Параметры связи) Стр. 3 (3 уровень)	
> RELAY 4:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле
RELAY 5:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле (по условию)
RELAY 6:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле (по условию)
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для выбора параметра

OPTIONS / COMMUNICATION OPTIONS (Параметры/Параметры связи) Стр. 4 (3 уровень)	
> RELAY 7:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле (по условию)
RELAY 8:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле (по условию)
RELAY 9:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле (по условию)
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для выбора параметра

OPTIONS / COMMUNICATION OPTIONS (Параметры/Параметры связи) Стр. 5 (3 уровень)	
> RELAY 10:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле (по условию)

RELAY 11:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле (по условию)
RELAY 12:	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для выбора функции реле (по условию)
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для выбора параметра

OPTIONS / COMMUNICATION OPTIONS (Параметры/Параметры связи) Стр. 6 (3 уровень)	
REPO : ON / OFF	Включение или выключение входа аварийного отключения питания
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для выбора параметра

OPTIONS / COMMUNICATION OPTIONS (Параметры/Параметры связи) Стр. 7 (3 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

Уровень 3 – Параметры сигнализации			
	Интервал подачи сигнала предупреждения	Стр. 1	
	Включение/выключение журнала предупреждений	Стр. 1	
	Включение/выключение журнала состояния	Стр. 1	
	Включение/выключение перезапуска ФЖАС	Стр. 2	
	ENTER – EXIT (Ввод – Выход)	Стр. 3	

OPTIONS / ALARM OPTIONS (Параметры/Параметры сигнализации) Стр. 1 (3 уровень)	
>WARNING INTRVL:10 sc	Настройка интервала подачи сигнала предупреждения, в секундах
WARNING LOG:ON/OFF	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для включения/ выключения записи журнала предупреждений
STATUS LOG:ON/OFF	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для включения/ выключения записи журнала состояния
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для выбора параметра

OPTIONS / ALARM OPTIONS (Параметры/Параметры сигнализации) Стр. 2 (3 уровень)	
>ALF RESTART: USER/AUTO	Запуск пользовательского/автоматического режима при восстановлении питания электросети **(R1174/2)**
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для выбора параметра

OPTIONS / ALARM OPTIONS (Параметры/Параметры сигнализации) Стр. 3 (3 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

Уровень 3 – Параметры байпаса

	Включение/выключение передачи питания	Стр. 1	
	Включение/выключение байпаса генератора	Стр. 1	
	Включение/выключение синхронизации генератора	Стр. 1	
	ENTER – EXIT (Ввод – Выход)	Стр. 2	

OPTIONS / BYPASS OPTIONS (Параметры/Параметры байпаса) Стр. 1 (3 уровень)	
VAT TRANSFER:ON/OFF	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для включения/ выключения системы передачи питания **(R1174/3)**
>GEN SET BYP:FORBID/FREE	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для блокировки/разблокировки генератора **(R1174/5)**
GEN SET SYNC:XTAL/SYNC	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для внешней/внутренней синхронизации генератора **(R1174/6)**
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для выбора параметра

OPTIONS / BYPASS OPTIONS (Параметры/Параметры байпаса) Стр. 2 (3 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

3.2.7. Меню COMMAND (Команды)

Данное меню содержит команды ИБП; будьте осторожны при их использовании.
С помощью кнопок «стрелка вверх» и «стрелка вниз» переместите курсор по субменю в конец страницы для перехода к следующей странице. Нажатие кнопки <ENTER> активирует выбранную команду.

COMMAND (Команды) Стр. 1 (2 уровень)	
> ENTER <BYPASS>	Нажмите ENTER для передачи нагрузки на байпас
ENTER <BOOST>	Нажмите ENTER для запуска режима ускоренной подзарядки
ENTER B.TEST > 405	Нажмите ENTER для запуска короткого теста аккумуляторов
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для применения команды

COMMAND (Команды) Стр. 2 (2 уровень)	
> RELAY TEST:OFF	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для проверки реле с сухими контактами
ENTER : MODEM INIT	Нажмите ENTER для активизации модема коммутируемого подключения
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для применения команды

COMMAND (Команды) Стр. 3 (2 уровень)	
> ALARM SOUND: ON/OFF	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для отключения аварийного звукового сигнала
MIMIC LED TEST	Нажмите ENTER для тестирования ламп
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для регулировки параметров, кнопка ENTER – для применения команды

COMMAND (Команды) Стр. 4 (2 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня

……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

3.2.8. Меню TIME (Время)

В этом меню можно просмотреть сведения о времени и дате часов реального времени ИБП; кроме того, здесь можно настроит дату и время.

TIME (Время) Стр. 1 (2 уровень)	
>TIME : 15:47:20	Время ИБП по часам реального времени
DATE: 31/12/2010	Дата ИБП по часам реального времени
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

TIME (Время) Стр. 2 (2 уровень)	
>SET HOURS : 15	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для настройки часов
SET MINS : 47	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для настройки минут
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для настройки

TIME (Время) Стр. 3 (2 уровень)	
>SET DAY : 31	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для настройки дня месяца
SET MONTH : 12	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для настройки месяца
SET YEAR : 11	Нажимайте кнопки «влево» и «вправо» для настройки года
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке; (+) или (-) – для настройки

TIME (Время) Стр. 4 (2 уровень)	
ENTER <UPDATE>	Нажмите ENTER для применения новых настроек времени и даты
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к верхней строчке, «стрелка вниз» – к нижней строчке, кнопка ENTER для применения новых настроек времени и даты

TIME (Время) Стр. 5 (2 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода в меню верхнего уровня
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

3.2.9. Меню SERVICE (Сервис)

В данном меню содержатся некоторые полезные сведения об обслуживании и некоторые команды. С помощью кнопок «стрелка вверх» и «стрелка вниз» переместите курсор по субменю в конец страницы для перехода к следующей странице.

SERVICE (Сервис) Стр. 1 (2 уровень)	
>HOURMETER:00075	Общее время работы ИБП
MAXLOAD:015 020 025 %	Величина мощности от зафиксированной максимальной мощности
ENTER<FAULT RESET>	Нажмите ENTER для сброса неисправности
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице

SERVICE (Сервис) Стр. 2 (2 уровень)	
FAN MAINT: 01000	Оставшееся время в часах до обслуживания вентилятора
BAT MAINT :01200	Оставшееся время в часах до обслуживания аккумулятора
GEN.MAINT: 00500	Оставшееся время в часах до общего обслуживания
……..	Текущие аварийные сообщения

Если часомеры обслуживания отключены, то появится слово CANCEL (Отмена).

SERVICE (Сервис) Стр. 3 (2 уровень)	
>LOGOUT: --	Нажмите ENTER для выхода из сеанса обслуживания
……..	Текущие аварийные сообщения

Кнопка «стрелка вверх» для перехода к предыдущей странице, «стрелка вниз» – к следующей странице, кнопка ENTER для выхода из сеанса

SERVICE (Сервис) Стр. 4 (2 уровень)	
ENTER - EXIT	Нажмите ENTER для выхода из меню и возврата к верхнему уровню
……..	Текущие аварийные сообщения появляются по очереди

3.2.10. Меню ADJUST (Настройка)

Данное меню предназначено для служебных целей, и в нем нет параметров, настраиваемых пользователем.

3.3. Пользовательский пароль

Некоторые команды или выбранные параметры требуют ввода пользовательского пароля. Еслю пункт меню требует пароля, то на экране появится окно, и ИБП запросит пользовательский пароль. Если вы забыли пользовательский пароль, наша служба технической поддержки поможет восстановить его. Пользовательский пароль представляет собой четырехзначное число. Перемещайте курсор кнопками «влево» и «вправо», выбирайте цифру и настраивайте ее кнопками «вверх» и «вниз». Установите таким образом все цифры и, если пароль введен полностью, нажмите кнопку ENTER. Если пароль введен правильно, то на ЖКД-панели ИБП появится сообщение A43 USER LOGIN (Вход пользователя).

Экран пароля
-ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ПАРОЛЬ-
****
* 1234 *
****

Данный пароль представлен только для иллюстрации. Действительный пароль выдается только уполномоченным сервисным персоналом.

3.4. Аварийные сигналы и предупреждения

Внутренняя конструкция ИБП серии СГП6-Т состоит из следующих модулей:

- Модуль выпрямителя ККМ
- Модуль инвертора
- Модуль лицевой панели

Аварийные сигналы и предупреждения модулей разделены на категории по модулям, при этом в начале аварийного сигнала или предупреждения добавляется информация о модуле:
RXX – аварийные сигналы и предупреждения выпрямителя
AXX – аварийные сигналы и предупреждения инвертора
LXX – аварийные сигналы и предупреждения лицевой ЖКД-панели

На лицевой панели ИБП могут отражаться несколько аварийных сигналов в режиме разделения времени. Если одновременно появляются четыре аварийных сигнала, то первое сообщение будет отображаться в течение двух секунд, в следующие две секунды – второе сообщение, и т.д.

Если на ЖКД-панели отображается аварийный сигнал A00 или R00, это означает, что в соответствующем модуле возникла системная ошибка. Сообщение отображается в формате A00 INV

FAULT = XXXX или R00 PFC FAULT = XXXX. Цифры, обозначенные символом X, обозначают код состояния, который указывает на проблему. Сведения о кодах состояния приведена в таблицах ниже .

Аварийные коды модуля выпрямителя		
REC CODE = XXXX		В модуле выпрямителя возникла системная ошибка XXXX
R00 REC FAULT = XXXX	Неисправность	Высокое напряжение на входе переменного тока выпрямителя **ОБРАТИТЕСЬ В СЛУЖБУ ПОДДЕРЖКИ!**
R01 AC INPUT HIGH	Аварийное состояние	Низкое напряжение на входе переменного тока выпрямителя
R02 LINE FAILURE	Аварийное состояние	Высокое напряжение на выходе постоянного тока выпрямителя
R03 DC BUS HIGH	Аварийное состояние	Высокое напряжение на выходе постоянного тока выпрямителя, выпрямитель прекратил работу
R05 FREQ TOLER	Аварийное состояние	Входная частота выпрямителя выходит за пределы допусков
R06 OVERTEMPERATURE	Аварийное состояние	Высокая температура радиатора выпрямителя
R07 BLACKOUT	Аварийное состояние	Краткое отключение напряжения на входе переменного тока выпрямителя
R08 I/P OVERCURRENT	Аварийное состояние	Аварийный сигнал насыщения IGBT выпрямителя
R09 ROTATE PHASE	Аварийное состояние	Неправильное чередование фаз на входе выпрямителя
R14 PFC MANUAL STOP	Аварийное состояние	Модуль инвертора прекратил работу выпрямителя
R15 DC LOW	Аварийное состояние	Напряжение шины постоянного тока ниже пускового напряжения выпрямителя постоянного тока
R17 BATTERY TEST	Предупреждение	В настоящее время выполняется проверка аккумуляторов
R18 BOOST CHARGE	Предупреждение	В настоящее время выпрямитель находится в режиме ускоренной подзарядки
R19 AC HIGH	Аварийное состояние	Пиковое напряжение переменного тока превышает 20 % от номинального диапазона
R20 INPUT CB OPEN	Предупреждение	Входной размыкатель отключен
R21 PFC STOP	Предупреждение	В настоящее время модуль выпрямителя не работает
R22 POS CHG LIMIT	Предупреждение	Ток зарядки (+) аккумуляторов ограничен
R23 NEG CHG LIMIT	Предупреждение	Ток зарядки (–) аккумуляторов ограничен
R24 WAITING DC BUS	Предупреждение	Выпрямитель ожидает активизации шины постоянного тока для запуска
R25 BATTERY FAILURE	Предупреждение	Проверка аккумуляторов не выполнена
R26 BATT TEMP SENSOR	Предупреждение	Датчик температуры аккумуляторов неисправен или не подключен
R27 BATT TEMP HIGH	Предупреждение	Высокая внешняя температура аккумуляторов
R29 PFC RESET	Предупреждение	Питание модуля выпрямителя включено
R30 PLEASE WAIT	Предупреждение	Выпрямитель ожидает настройки задержки запуска
R31 RECTIFIER START	Предупреждение	Выпрямитель находится в режиме плавного запуска

Аварийные коды модуля панели		
L01 TH1 TEMP HIGH	Предупреждение	Высокая температура датчика TH1
L02 TH2 TEMP HIGH	Предупреждение	Высокая температура датчика TH2
L03 TH1 TEMP LOW	Предупреждение	Низкая температура датчика TH1
L04 TH2 TEMP LOW	Предупреждение	Низкая температура датчика TH2
L05 FAN MAINT	Предупреждение	Время обслуживания вентилятора
L06 BATTERY MAINT	Предупреждение	Время обслуживания аккумулятора
L07 OPT MAINTENANCE	Предупреждение	Время обслуживания по условию

L08 TH1 SENSOR FAIL	Предупреждение	Неисправность датчика температуры TH1
L09 TH2 SENSOR FAIL	Предупреждение	Неисправность датчика температуры TH2
L10 ENTER FAULT RESET	Предупреждение	Запуск ИБП отложен до устранения неисправности
L11 BATT CB OPEN	Предупреждение	Внешний интерактивный переключатель аккумуляторов отключен
L12 GENERAL MAINT	Предупреждение	Время общего обслуживания
L13 PFC CAN COMM ERR	Предупреждение	Истечение времени связи по шине CAN модуля ККМ
L14 INV CAN COMM ERR	Предупреждение	Истечение времени связи по шине CAN модуля инвертора

Аварийные коды модуля инвертора		
INV CODE = 0XXX		Код текущего состояния модуля инвертора
A00 INV FAULT = XXXX	Неисправность	В модуле инвертора возникла ошибка XXXX **ОБРАТИТЕСЬ В СЛУЖБУ ПОДДЕРЖКИ!**
A01 O/P OVERCURRENT	Аварийное состояние	Сигнал насыщения IGBT в модуле инвертора
A02 OVERTEMP SHUT	Аварийное состояние	Перегрев в модуле питания инвертора
A03 BATT HIGH	Аварийное состояние	Высокое напряжение аккумуляторов, измеренное модулем инвертора
A04 OUTPUT V.LOW	Аварийное состояние	Низкое выходное напряжение инвертора
A05 OUTPUT V.HIGH	Аварийное состояние	Высокое выходное напряжение инвертора
A06 OVERLOAD SHUT	Аварийное состояние	Перегрузка на выходе ИБП
A07 SHORT CIRCUIT	Аварийное состояние	Короткое замыкание на выходе ИБП
A08 ON MAINTENANCE	Аварийное состояние	Переключатель сервисного байпаса включен
A09 MANUAL BYPASS	Аварийное состояние	Нагрузка передана на байпас с лицевой панели
A10 BATTERY LOW SHUT	Аварийное состояние	Низкое напряжение аккумуляторов, измеренное инвертором (уровень отключения)
A11 REPO STOP	Аварийное состояние	Обнаружен внешний сигнал на входе АОП
A12 DC BALANCE BAD	Аварийное состояние	Перед пуском инвертора конденсаторы фильтра не разрядились
A13 PEAK CURRENT	Аварийное состояние	Очень высокий ток на выходе ИБП
A14 INV NOT START	Аварийное состояние	Запуск модуля инвертора не состоялся
A17 BYPASS FAILURE	Предупреждение	Отказ входного напряжения байпаса
A18 BYPASS VOLT	Предупреждение	Входное напряжение байпаса выходит за пределы допусков

A19 BYP FREQ.TOLER	Предупреждение	Входная частота байпаса выходит за пределы допусков
A20 OVERLOAD	Предупреждение	В настоящее время нагрузка превышает 100 % мощности
A21 OVERTEMP	Предупреждение	В настоящее время радиатор модуля питания инвертора перегрет
A22 OUTPUT OFF	Предупреждение	Отсутствует выходное напряжение ИБП
A23 ON BYPASS	Предупреждение	Нагрузка переключена на байпас
A24 REVERSE CURRENT	Предупреждение	Положительная обратная связь с выходом ИБП
A25 INV RESET	Предупреждение	Питание модуля инвертора включено

A26 BATTERY LOW	Предупреждение	Аккумуляторы почти полностью разряжены
A27 GENERATOR MODE	Предупреждение	Работает генератор
A28 O/P PHASE LOSS	Предупреждение	Отсутствие напряжения на какой-либо фазе выхода ИБП
A29 SYNCHRON BAD	Предупреждение	Инвертор не синхронизирован со входом байпаса
A30 SHORT CIRCUIT	Предупреждение	В настоящее время короткое замыкание на выходе ИБП устранено
A31 OUTPUT SWITCH	Предупреждение	Переключатель выхода ИБП отключен
A32 SERVICE LOGIN	Предупреждение	Сеанс обслуживания активен
A34 BYP ROTATE PHASE	Предупреждение	Неправильное чередование фаз байпаса
A35 INV STOP	Предупреждение	Работа модуля инвертора прервана
A36 INV DC DOWN	Предупреждение	Напряжение шины постоянного тока меньше 120 вольт постоянного тока
A37 AC CURR LIMIT	Предупреждение	Выходной ток инвертора ограничен
A38 FUSE FAILURE	Предупреждение	Перегорел один из предохранителей ИБП
A39 PSP FAILURE	Аварийное состояние	Питание платы управления инвертора выходит за пределы допусков
A40 INVERTER START	Предупреждение	Инвертор находится в режиме плавного запуска, дождитесь окончания
A43 USER LOGIN	Предупреждение	Выполнен вход пользователя в систему ИБП
A45 SERV.PASSWORD	Неисправность	Для запуска ИБП необходим сервисный пароль

Если на какой-либо аварийный сигнал отображается на ЖКД-панели без сообщений A00 и R00, то при нормальных условиях ИБП запустится автоматически. Однако при появлении любого аварийного сигнала с кодом A00 или R00 необходимо ОБРАТИТЬСЯ В СЛУЖБУ ПОДДЕРЖКИ! Если сообщение является предупреждающим, то ИБП продолжит работу в обычном порядке.

Для облегчения работы службы технической поддержки используются коды состояния, каждый из которых указывает на различное событие.

3.5. Коды состояния

Коды состояния модуля инвертора

Коды состояния фаз L1-L2-L3 инвертора	
163	При плавном запуске по истечении четырех секунд выходное напряжение на L1 меньше 30 вольт переменного тока
263	При плавном запуске по истечении четырех секунд выходное напряжение на L2 меньше 30 вольт переменного тока
363	При плавном запуске по истечении четырех секунд выходное напряжение на L3 меньше 30 вольт переменного тока
164	При плавном запуске по истечении четырех секунд выходное напряжение на L1 больше значения (высокий выходной уровень/2)
264	При плавном запуске по истечении четырех секунд выходное напряжение на L2 больше значения (высокий выходной уровень/2)
364	При плавном запуске по истечении четырех секунд выходное напряжение на L3 больше значения (высокий выходной уровень/2)
165	При работе инвертора выходное напряжение переменного тока фазы L1 больше аварийно высокого выходного уровня
265	При работе инвертора выходное напряжение переменного тока фазы L2 больше аварийно высокого выходного уровня
365	При работе инвертора выходное напряжение переменного тока фазы L3 больше аварийно высокого выходного уровня
166	При работе инвертора выходное напряжение переменного тока фазы L1 ниже аварийно низкого выходного уровня
266	При работе инвертора выходное напряжение переменного тока фазы L2 ниже аварийно низкого выходного уровня

366	При работе инвертора выходное напряжение переменного тока фазы L3 ниже аварийно низкого выходного уровня
167	Тринистор байпаса фазы L1 должен быть отключен, но на выходе L1 ИБП присутствует напряжение переменного тока
267	Тринистор байпаса фазы L2 должен быть отключен, но на выходе L2 ИБП присутствует напряжение переменного тока
367	Тринистор байпаса фазы L3 должен быть отключен, но на выходе L3 ИБП присутствует напряжение переменного тока
168	Отключение при перегрузке на фазе L1
268	Отключение при перегрузке на фазе L2
368	Отключение при перегрузке на фазе L3
169	Перегрузка по току на фазе L1 превышает допустимое время
269	Перегрузка по току на фазе L2 превышает допустимое время
369	Перегрузка по току на фазе L3 превышает допустимое время
170	На фазе L1 возникли условия мгновенного короткого замыкания, но теперь инвертор работает
270	На фазе L2 возникли условия мгновенного короткого замыкания, но теперь инвертор работает
370	На фазе L3 возникли условия мгновенного короткого замыкания, но теперь инвертор работает
171	На выходе фазы L1 возникло короткое замыкание, выход отключен
271	На выходе фазы L2 возникло короткое замыкание, выход отключен
371	На выходе фазы L3 возникло короткое замыкание, выход отключен
172	В течение определенного временного интервала выход фазы L1 четыре раза был меньше аварийно низкого выходного уровня
272	В течение определенного временного интервала выход фазы L2 четыре раза был меньше аварийно низкого выходного уровня
372	В течение определенного временного интервала выход фазы L3 четыре раза был меньше аварийно низкого выходного уровня
173	В течение определенного временного интервала выход фазы L1 четыре раза был выше аварийно высокого выходного уровня
273	В течение определенного временного интервала выход фазы L2 четыре раза был выше аварийно высокого выходного уровня
373	В течение определенного временного интервала выход фазы L3 четыре раза был выше аварийно высокого выходного уровня
174	На выходе фазы L1 ИБП чередование не происходило, как минимум, 100 миллисекунд
274	На выходе фазы L2 ИБП чередование не происходило, как минимум, 100 миллисекунд
374	На выходе фазы L3 ИБП чередование не происходило, как минимум, 100 миллисекунд
175	На входной фазе байпаса L1 чередование не происходило, как минимум, 100 миллисекунд
275	На входной фазе байпаса L2 чередование не происходило, как минимум, 100 миллисекунд
375	На входной фазе байпаса L3 чередование не происходило, как минимум, 100 миллисекунд
176	На выходной фазе L1 инвертора чередование не происходило, как минимум, 100 миллисекунд
276	На выходной фазе L2 инвертора чередование не происходило, как минимум, 100 миллисекунд
376	На выходной фазе L3 инвертора чередование не происходило, как минимум, 100 миллисекунд
177	Датчик выходного тока фазы L1 разомкнут
277	Датчик выходного тока фазы L2 разомкнут
377	Датчик выходного тока фазы L3 разомкнут

Коды состояния фаз L1-L2-L3 инвертора	
178	Инвертор прекратил работу, но на выходе фазы L1 инвертора по-прежнему обнаруживается напряжение постоянного тока
278	Инвертор прекратил работу, но на выходе фазы L2 инвертора по-прежнему обнаруживается напряжение постоянного тока
378	Инвертор прекратил работу, но на выходе фазы L3 инвертора по-прежнему обнаруживается напряжение постоянного тока
179	При работе инвертора на выходе фазы L1 чередование не происходило, как минимум, 25 миллисекунд

279	При работе инвертора на выходе фазы L2 чередование не происходило, как минимум, 25 миллисекунд
379	При работе инвертора на выходе фазы L3 чередование не происходило, как минимум, 25 миллисекунд
180	Во время плавного запуска после четырехкратных попыток по истечении четырех секунд выходное напряжение на фазе L1 по-прежнему меньше 30 вольт переменного тока
280	Во время плавного запуска после четырехкратных попыток по истечении четырех секунд выходное напряжение на фазе L2 по-прежнему меньше 30 вольт переменного тока
380	Во время плавного запуска после четырехкратных попыток по истечении четырех секунд выходное напряжение на фазе L3 по-прежнему меньше 30 вольт переменного тока
181	Во время плавного запуска после четырехкратных попыток по истечении четырех секунд выходное напряжение на L1 больше значения (высокий выходной уровень/2)
281	Во время плавного запуска после четырехкратных попыток по истечении четырех секунд выходное напряжение на L2 больше значения (высокий выходной уровень/2)
381	Во время плавного запуска после четырехкратных попыток по истечении четырех секунд выходное напряжение на L3 больше значения (высокий выходной уровень/2)
182	При включении питания тринистор байпаса фазы L1 должен быть выключен, но на выходе фазы L1 присутствует напряжение переменного тока
282	При включении питания тринистор байпаса фазы L2 должен быть выключен, но на выходе фазы L2 присутствует напряжение переменного тока
382	При включении питания тринистор байпаса фазы L3 должен быть выключен, но на выходе фазы L3 присутствует напряжение переменного тока
183	Тринистор байпаса фазы L1 должен быть включен, но на выходе ИБП присутствует только положительное чередование
283	Тринистор байпаса фазы L2 должен быть включен, но на выходе ИБП присутствует только положительное чередование
383	Тринистор байпаса фазы L3 должен быть включен, но на выходе ИБП присутствует только положительное чередование
184	Тринистор байпаса фазы L1 должен быть включен, но на выходе ИБП присутствует только отрицательное чередование
284	Тринистор байпаса фазы L2 должен быть включен, но на выходе ИБП присутствует только отрицательное чередование
384	Тринистор байпаса фазы L3 должен быть включен, но на выходе ИБП присутствует только отрицательное чередование
185	Тринистор байпаса фазы L1 должен быть включен, но на выходе ИБП отсутствует выходное напряжение
285	Тринистор байпаса фазы L2 должен быть включен, но на выходе ИБП отсутствует выходное напряжение
385	Тринистор байпаса фазы L3 должен быть включен, но на выходе ИБП отсутствует выходное напряжение
186	Выходной размыкатель находится под напряжением, но на выходе фазы L1 присутствует только положительное чередование
286	Выходной размыкатель находится под напряжением, но на выходе фазы L2 присутствует только положительное чередование
386	Выходной размыкатель находится под напряжением, но на выходе фазы L3 присутствует только положительное чередование
187	Выходной размыкатель находится под напряжением, но на выходе фазы L1 присутствует только отрицательное чередование
287	Выходной размыкатель находится под напряжением, но на выходе фазы L2 присутствует только отрицательное чередование
387	Выходной размыкатель находится под напряжением, но на выходе фазы L3 присутствует только отрицательное чередование
188	Выходной размыкатель находится под напряжением, но на выходе фазы L1 напряжение переменного тока отсутствует
288	Выходной размыкатель находится под напряжением, но на выходе фазы L2 напряжение переменного тока отсутствует
388	Выходной размыкатель находится под напряжением, но на выходе фазы L3 напряжение переменного тока отсутствует
189	При переключении нагрузки на байпас на выходе L1 обнаружено короткое замыкание
289	При переключении нагрузки на байпас на выходе L2 обнаружено короткое замыкание
389	При переключении нагрузки на байпас на выходе L3 обнаружено короткое замыкание
190	На выходе фазы L1 обнаружен обратный ток

290	На выходе фазы L2 обнаружен обратный ток
390	На выходе фазы L3 обнаружен обратный ток
191	При переключении нагрузки на инвертор на байпасной линии фазы L1 обнаружена утечка тока
291	При переключении нагрузки на инвертор на байпасной линии фазы L2 обнаружена утечка тока
391	При переключении нагрузки на инвертор на байпасной линии фазы L3 обнаружена утечка тока

Коды состояния постоянного тока инвертора	
400	Высокое напряжение на шине постоянного тока
401	Источник питания 1 платы управления инвертора выходит за пределы допусков
402	Источник питания 2 платы управления инвертора выходит за пределы допусков
404	Инвертор прекратил работу из-за низкого напряжения на шине постоянного тока (+)
405	Инвертор прекратил работу из-за низкого напряжения на шине постоянного тока (–)
406	В течение определенного временного интервала напряжение шины постоянного тока инвертора четыре раза было высоким

Общие коды состояния инвертора	
500	Инвертор получил через порт RS232 дистанционный сигнал отключения питания
501	Инвертор получил через шину CAN дистанционный сигнал отключения питания
502	В течение временного интервала (30 минут) инвертор четыре раза получил аварийный сигнал неисправности IGBT
503	В течение временного интервала (30 минут) инвертор четыре раза получил аварийный сигнал перегрева
504	В течение временного интервала (30 минут) инвертор четыре раза получил аварийный сигнал низкого трехфазного выходного напряжения переменного тока
505	В течение временного интервала (30 минут) инвертор четыре раза получил аварийный сигнал высокого трехфазного выходного напряжения переменного тока
506	Ошибка таймаута инвертора при чтении или записи ЭППЗУ
507	Ошибка контрольной суммы памяти инвертора
508	Отключение при перегрузке на трех выходных фазах инвертора
509	Переключатель сервисного байпаса инвертора замкнут
510	Неисправность схемы IGBT инвертора
511	Отключение при перегреве инвертора
512	Низкое выходное напряжение переменного тока на трех фазах инвертора
513	Высокое выходное напряжение переменного тока на трех фазах инвертора
514	Напряжение на размыкатель выхода инвертора подано, но напряжение на размыкателе по- прежнему не обнаруживается
515	Напряжение на размыкатель выхода инвертора не подается, но по-прежнему обнаруживаются признаки напряжения
516	Возникла ошибка инвертора, для перезапуска требуется пароль
517	Выходной размыкатель инвертора находится под напряжением, но на выходе ИБП трехфазное напряжение переменного тока отсутствует
518	Байпасное напряжение инвертора в норме, но на выходе ИБП трехфазное напряжение переменного тока отсутствует

Коды состояния управления инвертора	
612	Обновление данных о количестве аккумуляторов через интерфейс RS232 инвертора
613	Обновление данных о количестве аккумуляторов через интерфейс CAN1 инвертора
614	Обновление данных о байпасе и выходной частоте через интерфейс RS232 инвертора
615	Обновление данных о байпасе и выходной частоте через интерфейс CAN1 инвертора
616	Обновление данных о байпасе и выходном напряжении через интерфейс RS232 инвертора
617	Обновление данных о байпасе и выходном напряжении через интерфейс CAN1 инвертора
618	Обновление данных о заводских параметрах через интерфейс RS232 инвертора
619	Обновление данных о заводских параметрах через интерфейс CAN1 инвертора
620	Обновление данных о пользовательских параметрах через интерфейс RS232 инвертора
621	Обновление данных о пользовательских параметрах через интерфейс CAN1 инвертора
622	Получение команды общей проверки через интерфейс RS232 инвертора
623	Получение команды общей проверки через интерфейс CAN1 инвертора
624	Получение команды переключения нагрузки на байпас через интерфейс RS232 инвертора

625	Получение команды переключения нагрузки на байпас через интерфейс CAN1 инвертора
626	Получение команды переключения нагрузки на ИБП через интерфейс RS232 инвертора
627	Получение команды переключения нагрузки на ИБП через интерфейс CAN1 инвертора
628	Получение команды копирования рабочего ОЗУ в зону заводских настроек через интерфейс RS232 инвертора
629	Получение команды копирования рабочего ОЗУ в зону заводских настроек через интерфейс CAN1 инвертора
630	Получение команды копирования заводских настроек в рабочее ОЗУ через интерфейс RS232 инвертора
631	Получение команды копирования заводских настроек в рабочее ОЗУ через интерфейс CAN1 инвертора
632	Получение команды копирования рабочего ОЗУ в зону пользовательских настроек через интерфейс RS232 инвертора
633	Получение команды копирования рабочего ОЗУ в зону пользовательских настроек через интерфейс CAN1 инвертора
634	Активизация положительной обратной связи через интерфейс RS232 инвертора
635	Активизация положительной обратной связи через интерфейс CAN1 инвертора
636	Получение команды сброса неисправности через интерфейс RS232 инвертора
637	Получение команды сброса неисправности через интерфейс CAN1 инвертора
638	Получение команды быстрой проверки аккумуляторов через интерфейс RS232 инвертора
639	Получение команды быстрой проверки аккумуляторов через интерфейс CAN1 инвертора
640	Получение команды долгой проверки аккумуляторов через интерфейс RS232 инвертора
641	Получение команды долгой проверки аккумуляторов через интерфейс CAN1 инвертора
642	Получение команды отмены проверки аккумуляторов через интерфейс RS232 инвертора
643	Получение команды отмены проверки аккумуляторов через интерфейс CAN1 инвертора
644	Получение команды начала ускоренной подзарядки через интерфейс RS232 инвертора
645	Получение команды начала ускоренной подзарядки через интерфейс CAN1 инвертора
646	Получение команды прекращения ускоренной подзарядки через интерфейс RS232 инвертора
647	Получение команды прекращения ускоренной подзарядки через интерфейс CAN1 инвертора
648	Получение команды обрыва цепи ККМ через интерфейс RS232 инвертора
649	Получение команды обрыва цепи ККМ через интерфейс CAN1 инвертора
650	Получение команды перехода в режим генератора через интерфейс RS232 инвертора
651	Получение команды перехода в режим генератора через интерфейс CAN1 инвертора
652	Получение команды перехода в спящий режим через интерфейс RS232 инвертора
653	Получение команды перехода в спящий режим через интерфейс CAN1 инвертора
654	Получение команды выхода из спящего режима через интерфейс RS232 инвертора
655	Получение команды выхода из спящего режима через интерфейс CAN1 инвертора
656	Получение команды сеанса обслуживания через интерфейс RS232 инвертора
657	Получение команды сеанса обслуживания через интерфейс CAN1 инвертора
658	Получение команды выхода из сеанса обслуживания через интерфейс RS232 инвертора
659	Получение команды выхода из сеанса обслуживания через интерфейс CAN1 инвертора
660	Получение команды пользовательского сеанса через интерфейс RS232 инвертора
661	Получение команды пользовательского сеанса через интерфейс CAN1 инвертора
662	Получение команды сброса неисправности на уровне обслуживания через интерфейс RS232 инвертора
663	Получение команды сброса неисправности на уровне обслуживания через интерфейс CAN1 инвертора
664	Получение команды удаления из памяти неправильных профилей через интерфейс RS232 инвертора
665	Получение команды удаления из памяти неправильных профилей через интерфейс CAN1 инвертора
666	Получение команды перехода в режим обратной связи через интерфейс RS232 инвертора
667	Получение команды перехода в режим обратной связи через интерфейс CAN1 инвертора
668	Получение команды сброса неисправности на уровне пользователя через интерфейс RS232 инвертора
669	Получение команды сброса неисправности на уровне пользователя через интерфейс CAN1 инвертора

Коды состояния выпрямителя ККМ

Коды состояния фаз L1-L2-L3 ККМ	
1101	Ошибка датчика ЛЭМ входного переменного тока фазы L1 ККМ
1201	Ошибка датчика ЛЭМ входного переменного тока фазы L2 ККМ
1301	Ошибка датчика ЛЭМ входного переменного тока фазы L3 ККМ
1102	Мгновенное значение входного напряжения переменного тока фазы L1 нерегулярно или присутствует постоянный ток
1202	Мгновенное значение входного напряжения переменного тока фазы L2 нерегулярно или присутствует постоянный ток
1302	Мгновенное значение входного напряжения переменного тока фазы L3 нерегулярно или присутствует постоянный ток
1103	Входное напряжение переменного тока выпрямителя ККМ ниже **R2187** на входе фазы L1
1203	Входное напряжение переменного тока выпрямителя ККМ ниже **R2187** на входе фазы L2
1303	Входное напряжение переменного тока выпрямителя ККМ ниже **R2187** на входе фазы L3
1104	Входное напряжение переменного тока выпрямителя ККМ выше **R2186** на входе фазы L1
1204	Входное напряжение переменного тока выпрямителя ККМ выше **R2186** на входе фазы L2
1304	Входное напряжение переменного тока выпрямителя ККМ выше **R2186** на входе фазы L3
1105	Пиковое входное напряжение переменного тока фазы L1 ККМ выше 20 % от значения номинального диапазона
1205	Пиковое входное напряжение переменного тока фазы L2 ККМ выше 20 % от значения номинального диапазона
1305	Пиковое входное напряжение переменного тока фазы L3 ККМ выше 20 % от значения номинального диапазона
1106	Ограничение входного переменного тока фазы L1 ККМ
1206	Ограничение входного переменного тока фазы L2 ККМ
1306	Ограничение входного переменного тока фазы L3 ККМ

Коды состояния постоянного тока ККМ	
1400	Напряжение + шины постоянного тока ККМ выше **настройки R2131**
1401	Напряжение – шины постоянного тока ККМ выше **настройки R2131**
1402	Ошибка датчика тока ЛЭМ постоянного тока ККМ
1403	Аварийный сигнал высокого напряжения + шины постоянного тока модуля ККМ повторился 4 раза в течение временного интервала **R2166**
1404	Аварийный сигнал высокого напряжения – шины постоянного тока модуля ККМ повторился 4 раза в течение временного интервала **R2166**
1405	Неисправность напряжения изолированного источника питания платы ККМ
1406	Обнаружена утечка в компоненте постоянного тока питания выпрямителя ККМ

Общие коды состояния ККМ	
1500	Получена дистанционная команда аварийного отключения питания ККМ через интерфейс RS232 или CAN
1501	Аварийный сигнал насыщения IGBT ККМ
1502	Аварийный сигнал перегрузки по току ККМ
1503	Напряжение на размыкатель входа ККМ не подается, но по-прежнему обнаруживаются признаки напряжения
1504	Напряжение на размыкатель входа ККМ подано, но напряжение на размыкателе по-прежнему не обнаруживается
1505	Ошибка таймаута ЭСППЗУ ККМ
1506	Ошибка памяти ЭСППЗУ ККМ
1507	Аварийный сигнал неисправности IGBT модуля ККМ повторился 4 раза в течение временного интервала **R2165**
1508	Аварийный сигнал перегрева модуля ККМ повторился 4 раза в течение временного интервала **R2167**
1509	Отказ трехфазного питания переменного тока ККМ на входе ИБП (через 2,5 секунды после отключения электросети)
1510	Высокое входное трехфазное напряжение переменного тока выпрямителя ККМ (через 2,5 секунды после отключения электросети)
1511	Отказ питания переменного тока ККМ на фазах L1-L2 (между фазами)
1512	Отказ питания переменного тока ККМ на фазах L1-L3 (между фазами)
1513	Отказ питания переменного тока ККМ на фазах L2-L3 (между фазами)
1514	Высокое входное напряжение переменного тока ККМ на фазах L1-L2 (между фазами)
1515	Высокое входное напряжение переменного тока ККМ на фазах L1-L3 (между фазами)

1516	Высокое входное напряжение переменного тока ККМ на фазах L2-L3 (между фазами)

Коды состояния управления ККМ	
1612	Обновление данных о количестве аккумуляторов ККМ через интерфейс RS232
1613	Обновление данных о количестве аккумуляторов ККМ через интерфейс CAN
1614	Обновление данных о диапазоне входной частоты выпрямителя ККМ через интерфейс RS232
1615	Обновление данных о диапазоне входной частоты выпрямителя ККМ через интерфейс CAN
1616	Обновление данных о заводских настройках ККМ через интерфейс RS232
1617	Обновление данных о заводских настройках ККМ через интерфейс CAN
1618	Обновление данных о диапазоне входного напряжения переменного тока выпрямителя ККМ через интерфейс RS232
1619	Обновление данных о диапазоне входного напряжения переменного тока выпрямителя ККМ через интерфейс CAN
1626	Получена команда проверки входных сигналов переменного тока ККМ через интерфейс RS232
1627	Получена команда проверки входных сигналов переменного тока ККМ через интерфейс CAN
1628	Получение команды копирования рабочего ОЗУ в память заводских настроек через интерфейс RS232 ККМ
1629	Получение команды копирования рабочего ОЗУ в память заводских настроек через интерфейс CAN1 ККМ
1630	Получение команды копирования заводских настроек в рабочее ОЗУ через интерфейс RS232 ККМ
1631	Получение команды копирования заводских настроек в рабочее ОЗУ через интерфейс CAN1 ККМ
1632	Получение команды копирования рабочего ОЗУ в память пользовательских настроек через интерфейс RS232 ККМ
1633	Получение команды копирования рабочего ОЗУ в память пользовательских настроек через интерфейс CAN1 ККМ
1636	Получение команды блокировки контрольной суммы памяти через интерфейс RS232 ККМ
1637	Получение команды блокировки контрольной суммы памяти через интерфейс CAN1 ККМ
1638	Получение команды начала быстрой проверки аккумуляторов через интерфейс RS232 ККМ
1639	Получение команды начала быстрой проверки аккумуляторов через интерфейс CAN1 ККМ
1640	Получение команды начала долгой проверки аккумуляторов через интерфейс RS232 ККМ
1641	Получение команды начала долгой проверки аккумуляторов через интерфейс CAN1 ККМ
1642	Получение команды отмены проверки аккумуляторов через интерфейс RS232 ККМ
1643	Получение команды отмены проверки аккумуляторов через интерфейс CAN1 ККМ
1644	Получение команды перехода в режим ускоренной подзарядки через интерфейс RS232 ККМ
1645	Получение команды перехода в режим ускоренной подзарядки через интерфейс CAN1 ККМ
1646	Получение команды прекращения ускоренной подзарядки через интерфейс RS232 ККМ
1647	Получение команды прекращения ускоренной подзарядки через интерфейс CAN1 ККМ
1648	Получение команды обрыва цепи через интерфейс RS232 ККМ
1649	Получение команды обрыва цепи через интерфейс CAN1 ККМ
1650	Получение команды перехода в режим генератора через интерфейс RS232 ККМ
1651	Получение команды перехода в режим генератора через интерфейс CAN1 ККМ
1652	Получение команды перехода в спящий режим через интерфейс RS232 ККМ
1653	Получение команды перехода в спящий режим через интерфейс CAN1 ККМ
1654	Получение команды выхода из спящего режима через интерфейс RS232 ККМ
1655	Получение команды выхода из спящего режима через интерфейс CAN1 ККМ
1656	Получение команды сеанса обслуживания через интерфейс RS232 ККМ
1657	Получение команды сеанса обслуживания через интерфейс CAN1 ККМ
1658	Получение команды выхода из сеанса обслуживания через интерфейс RS232 ККМ
1659	Получение команды выхода из сеанса обслуживания через интерфейс CAN1 ККМ
1660	Получение команды пользовательского сеанса через интерфейс RS232 ККМ
1661	Получение команды пользовательского сеанса через интерфейс CAN1 ККМ
1662	Получение команды сброса неисправности на уровне обслуживания через интерфейс RS232 ККМ

1663	Получение команды сброса неисправности на уровне обслуживания через интерфейс CAN1 ККМ
1664	Получение команды удаления из памяти неправильных профилей через интерфейс RS232 ККМ
1665	Получение команды удаления из памяти неправильных профилей через интерфейс CAN1 ККМ
1666	Получение команды обратной запитки регенеративной энергией сетевого входа через интерфейс RS232 ККМ
1667	Получение команды обратной запитки регенеративной энергией сетевого входа через интерфейс CAN1 ККМ
1668	Получение команды сброса неисправности на уровне пользователя через интерфейс RS232 ККМ
1669	Получение команды сброса неисправности на уровне пользователя через интерфейс CAN1 ККМ

Подробное описание кодов состояния см. в руководстве по техническому обслуживанию

3.6. Аварийные сообщения и быстрое устранение неисправностей

Коды и сообщения аварийной сигнализации отображаются в четвертой строке ЖКД-панели, при этом различные сообщения указывают на разные состояния. Некоторые сообщения позволяют пользователю принять те или иные простые меры управления и определить необходимость обращения в службу поддержки.

ПРИМЕЧАНИЕ!
Если на ЖКД-панели отображается сообщение **R00 REC FAULT = XXXX** или **A00 INV FAULT = XXXX**, то другие аварийные сигналы или предупреждения не будут отображаться.

R00 REC FAULT = XXXX
Обратитесь в службу поддержки.

R01 AC INPUT HIGH
Уровень входного напряжения ИБП очень высок. Проверьте, действительно ли высок уровень входного напряжения переменного тока. Дождитесь нормализации напряжения.

R02 LINE FAILURE
Уровень входного напряжения ИБП очень низок. Проверьте, действительно ли низок уровень входного напряжения переменного тока. Дождитесь нормализации входного напряжения переменного тока.

R03 DC BUS HIGH
Обратитесь в службу поддержки.

R05 FREQ TOLER
Частота входного напряжения переменного тока ИБП выходит за пределы допусков. Дождитесь нормализации входной частоты.

R06 OVERTEMPERATURE
Перегрев в модуле выпрямителя; обратитесь в службу поддержки.

R07 BLACKOUT
Кратковременное отключение входного напряжения переменного тока ИБП. Это временное явление, дождитесь нормализации входного напряжения переменного тока.

R08 I/P OVERCURRENT
Обратитесь в службу поддержки.

R09 ROTATE PHASE
Обратное чередование фаз на входе ИБП. Обратитесь в службу технической поддержки для обеспечения правильного чередования фаз

R14 PFC MANUAL STOP
Это сообщение означает, что выпрямитель прекратил работу по какой-либо аварийной причине. Проверьте другие аварийные сигналы, отображаемые вместе с этим аварийным сигналом.

R15 DC LOW
Слишком низкое напряжение шины постоянного тока или аккумуляторов. Выждите 10 минут, затем обратитесь в службу поддержки.

R17 BATTERY TEST
ИБП выполняет проверку аккумуляторов в течение 30 секунд. По окончании проверки ИБП определяет, исправны аккумуляторы или нет, после чего автоматически возвращается в нормальный режим работы.

R18 BOOST CHARGE
ИБП включает режим ускоренной подзарядки в течение 10 часов; по истечении этого времени ИБП возвращается в режим нормальной зарядки.

R19 AC HIGH
Входное напряжение переменного тока ИБП на 20 % выше номинального входного напряжения. Дождитесь нормализации входного напряжения переменного тока.

R20 INPUT CB OPEN
Вход ИБП изолирован от сетевого питания размыкателем. Это сообщение всегда отображается с другим аварийным сигналом. Проверьте другой аварийный код.

R21 PFC STOP
Выпрямитель самостоятельно прекратил работу. Дождитесь, пока он вновь запустится. Причина остановки выпрямителя показана в другом аварийном коде. Выждите одну минуту; если аварийный сигнал сохраняется, обратитесь в службу поддержки.

R22 POS CHG LIMIT, R23 NEG CHG LIMIT
Данное сообщение является нормальным, если ток зарядки аккумуляторов достиг предельного значения во время зарядки аккумуляторов.

R24 WAITING DC BUS
Напряжение шины постоянного тока ИБП недостаточно для запуска. Выждите две минуты; если сообщение сохраняется, обратитесь в службу поддержки.

R25 BATTERY FAILURE
При последней проверке аккумуляторов обнаружены один или несколько неисправных аккумуляторов. Обратитесь в службу поддержки.

R26 BATT TEMP SENSOR
Неисправность датчика температуры аккумуляторов. Обратитесь в службу поддержки.

R27 BATT TEMP HIGH
Если аккумуляторы расположены вне шкафа ИБП, проверьте внешнюю температуру аккумуляторов. При высокой температуре используйте систему воздушного охлаждения. Если аккумуляторы расположены внутри, проверьте внешнюю температуру ИБП. Если температура нормальная, обратитесь в службу поддержки.

L02 TH2 TEMP HIGH, L04 TH2 TEMP LOW
Температура на датчике TH2 внутри шкафа ИБП выходит за пределы допусков; проверьте следующее:
Если входные и выходные отверстия ИБП для воздуха запылены, прочистите их
Если какой-либо предмет препятствует потоку воздуха на входных или выходных отверстиях ИБП для воздуха, уберите этот предмет

Если внешняя температура ИБП превышает 45 ℃, используйте систему воздушного охлаждения

L05 FAN MAINT
Необходимо провести обслуживание охлаждающих вентиляторов ИБП, обратитесь в службу поддержки.

L06 BATTERY MAINT
Необходимо провести обслуживание аккумуляторов ИБП, обратитесь в службу поддержки.

L08 TH1 SENSOR FAIL, L09 TH2 SENSOR FAIL
Датчики температуры TH1 или TH2 неисправны, обратитесь в службу поддержки.

L10 ENTER FAULT RESET
Обратитесь в службу поддержки.

L11 BATT CB OPEN
Переключатель аккумуляторов ИБП разомкнут. В этом случае ИБП работает нормально, но при отключении сетевого питания выходное напряжение ИБП также отключится. Включите переключатель аккумуляторов.

L12 GENERAL MAINT
Необходимо провести общее обслуживание, обратитесь в службу поддержки.

L13 PFC CAN COMM ERR
Обратитесь в службу поддержки.

L14 INV CAN COMM ERR
Обратитесь в службу поддержки.

A00 INV FAULT = XXXX
Обратитесь в службу поддержки.

A01 O/P OVERCURRENT
Проверьте новую нагрузку, недавно подключенную к ИБП. Возможно, общая мощность нагрузки превышает максимальную мощность ИБП. В противном случае, обратитесь в службу поддержки.

A02 OVERTEMP SHUT
Температура радиатора модуля инвертора выходит за пределы допусков; проверьте следующее:
Если входные и выходные отверстия ИБП для воздуха запылены, прочистите их
Если какой-либо предмет препятствует потоку воздуха на входных или выходных отверстиях ИБП для воздуха, уберите этот предмет
Если внешняя температура ИБП превышает 45 ℃, используйте систему воздушного охлаждения

A03 BATT HIGH
Высокое напряжение шины постоянного тока или аккумуляторов ИБП. Это сообщение иногда появляется при использовании индуктивной нагрузки. Если аварийный сигнал сохраняется, обратитесь в службу поддержки.

A04 OUTPUT V.LOW
Низкое выходное напряжение инвертора; обратитесь в службу поддержки.

A05 OUTPUT V.HIGH
Высокое выходное напряжение инвертора; обратитесь в службу поддержки.

A06 OVERLOAD SHUT
Общая нагрузка, подключенная к ИБП, превышает 100 % емкость ИБП. Если это сообщение сохраняется, обратитесь в службу поддержки. Она проверит ИБП, но, вероятно, понадобится ИБП с большим диапазоном мощности.
Примечание: В некоторых случаях перегрузка возникает вследствие пусковых токов нагрузки, затем

ток нормализуется.

A07 SHORT CIRCUIT
Короткое замыкание на выходе ИБП. Проверьте установку и нагрузку.

A08 ON MAINTENANCE
Переключатель сервисного байпаса находится в положении ВКЛЮЧЕНО <1>. На этом переключателе установлен замок, препятствующий доступу посторонних лиц.

A09 MANUAL BYPASS
Нагрузка переключена на байпас в меню команд ИБП; переведите нагрузку на инвертор.

A10 BATTERY LOW SHUT
Низкое напряжение шины постоянного тока или аккумуляторов ИБП. Если сетевое питание в порядке, обратитесь в службу поддержки.
При отсутствии напряжения сетевого питания дождитесь его восстановления. ИБП запустится автоматически.

A11 REPO STOP
Нажата внешняя кнопка АОП. Для перезапуска ИБП выключите и включите его.

A12 DC BALANCE BAD
Обратитесь в службу поддержки.

A13 PEAK CURRENT
Очень высокий ток на выходе ИБП, проверьте нагрузки.

A14 INV NOT START
Обратитесь в службу поддержки.

A17 BYPASS FAILURE, A18 BYPASS VOLT, A19 BYP FREQ.TOLER
Напряжение или частота на входе ИБП или байпаса выходят за пределы допусков. Дождитесь нормализации напряжения. Если сообщение сохраняется долгое время, проверьте входные предохранители, переключатели и т.д. на распределительном щите.

A20 OVERLOAD
ИБП в данный момент работает, но величина нагрузки превышает 100 % емкость ИБП. Если данная ситуация сохраняется, то инвертор после задержки отключится. Проверьте нагрузки на выходе ИБП.

A21 OVERTEMP
Высокая температура радиатора модуля инвертора; проверьте следующее:
Если входные и выходные отверстия ИБП для воздуха запылены, прочистите их
Если какой-либо предмет препятствует потоку воздуха на входных или выходных отверстиях ИБП для воздуха, уберите этот предмет
Если внешняя температура ИБП превышает 45 ℃, используйте систему воздушного охлаждения

A22 OUTPUT OFF
Данное сообщение обычно появляется при отключении сетевого питания, если резервное время аккумуляторов истекло. Энергия не поступает, поэтому ИБП отключает выходное напряжение.
Если данное сообщение сохраняется, обратитесь в службу поддержки. В противном случае, дождитесь, пока сообщение будет автоматически удалено с ЖКД-панели.

A23 ON BYPASS
По какой-либо причине ИБП переключил нагрузку на байпас. Проверьте другой аварийный код, появляющийся вместе с этим аварийным сигналом и показывающий причину переключения на байпас.
Если ИБП находится в этом состоянии долгое время, обратитесь в службу поддержки.

A24 REVERSE CURRENT

К выходу ИБП подключена какая-либо нагрузка, например, электродвигатели, и нагрузка находится в режиме обратной связи. Она подает обратную энергию на выход ИБП. Обратитесь в службу поддержки.

A25 INV RESET
Питание поступает на индикатор модуля инвертора. Это сообщение отображается в течение 10 секунд, после чего удаляется.

A26 BATTERY LOW
Низкое напряжение шины постоянного тока или аккумуляторов ИБП. ИБП пока работает, но напряжение постоянного тока убывает.
Если этот аварийный сигнал появляется при отключении сетевого питания, то это сообщение, как правило, означает, что энергия от аккумуляторов не поступает.
Однако, если это сообщение появляется при наличии сетевого питания, обратитесь в службу поддержки.

A27 GENERATOR MODE
ИБП работает в режиме генератора. Когда генератор прекратит работу, ИБП автоматически вернется в нормальный рабочий режим.

A28 O/P PHASE LOSS
Обратитесь в службу поддержки.

A29 SYNCHRON BAD
Это предупреждение сообщает только о том, что напряжения инвертора и байпаса не синхронизированы друг с другом. Никакие меры принимать не нужно, дождитесь их синхронизации.

A30 SHORT CIRCUIT
На выходе ИБП возникло короткое замыкание короче четырех чередований (40 миллисекунд). Сейчас ИБП работает, но необходимо проверить установку и нагрузки.

A31 OUTPUT SWITCH
Переключатель выхода ИБП находится в положении ВЫКЛЮЧЕНО <0>; переведите его в положение <1>.

A32 SERVICE LOGIN
Это только предупреждение о том, что обслуживающий персонал вошел в систему ИБП.

A34 BYP ROTATE PHASE
Чередование фаз байпасного источника не соответствует чередованию фаз на выходе ИБП. Проверьте чередование фаз байпаса. Если оно неправильно, поменяйте фазы.

A35 INV STOP
Это сообщение означает, что инвертор прекратил работу по какой-либо причине. Проверьте другие аварийные сигналы, отображаемые вместе с этим сообщением.

A36 INV DC DOWN
Обратитесь в службу поддержки.

A37 AC CURR LIMIT
Данный аварийный сигнал указывает на очень высокий выходной ток (свыше 150 %). ИБП ограничил выходной ток. Это состояние временное, но, если оно сохраняется, обратитесь в службу поддержки.

A38 FUSE FAILURE
Обратитесь в службу поддержки.

A39 PSP FAILURE
Обратитесь в службу поддержки.

A43 USER LOGIN
Это только предупреждение о том, что пользователь вошел в систему ИБП.

A45 SERV.PASSWORD
Обратитесь в службу поддержки, **запуск ИБП невозможен**

4. Инструкция по эксплуатации

4.1.Введение

После выполнения всех электрических соединений ИБП и при всех размыкателях и переключателях устройства в положении ВЫКЛЮЧЕНО («0»):

1. Проверьте полярность соединений аккумуляторов:
   - K1 : + В (номинальное напряжение +360 В, напряжение при подзарядке +405 В) K2-K2 : 0 В (общая клемма для групп аккумуляторов «+» и «–»)
   - K3 : – В (номинальное напряжение –360 В, напряжение при подзарядке –405 В)
2. Проверьте соединения 3-фазного входа переменного тока и нейтрали (обратите внимание на последовательность фаз).

ВНИМАНИЕ!
ДВА КАБЕЛЯ ОТ КАЖДОЙ ГРУППЫ АККУМУЛЯТОРОВ ДОЛЖНЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДЛЯ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ АККУМУЛЯТОРОВ, А СОЕДИНЕНИЕ СРЕДНЕЙ ТОЧКИ ВЫПОЛНЯЕТСЯ НА КЛЕММНОЙ КОЛОДКЕ K2!
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Запрещается включать ИБП без подключения нейтрали.

3. Проверьте выходные соединения нагрузки ИБП.

4.2.Эксплуатация ИБП в оперативном режиме

4.2.1. Запуск ИБП из состояния полного отключения питания

1. Включите переключатель S1 (вход переменного тока) (переведите в положение «1»)
2. Включите переключатель S2 (байпас) (переведите в положение «1»)
3. Включите переключатель S4 (выход переменного тока) (переведите в положение «1»)

ВНИМАНИЕ!
ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПИТАНИЯ (S7) НА ВЫХОДНЫХ ЗАЖИМАХ ИБП ПОЯВЛЯЕТСЯ НАПРЯЖЕНИЕ БАЙПАСА!

1. Включите переключатель S7 (питание) (переведите в положение «1»). Включается ЖКД-панель, и на дисплее появляется надпись «INV RESET» или «PFC RESET», означающая, что выпрямитель начал работать.
2. Через несколько секунд красный светодиод байпаса (L2) на лицевой панели погаснет, и загорится зеленый светодиод инвертора (L6). Светодиод L6 означает, что ИБП начал нормальную работу и генерирует бесперебойное питание для критической нагрузки.
3. Включите переключатель S5 (переведите в положение «1») для подключения группы аккумуляторов к ИБП.
4. Теперь ИБП готов к работе и находится в нормальном рабочем режиме.

4.2.2. Отключение ИБП

После выключения всех критических нагрузок, питаемых от выхода ИБП:

1. Выключите переключатель S4 (выход переменного тока) (переведите в положение «0»)
2. Выключите переключатель S7 (питание) (переведите в положение «0»)
3. Выключите переключатель S5 (аккумуляторы) (переведите в положение «0»).
4. Выключите переключатель S2 (байпас) (переведите в положение «0»).
5. Выключите переключатель S1 (вход переменного тока) (переведите в положение «0»).

После выполнения вышеуказанной процедуры ИБП полностью отключится. Выпрямитель ККМ и инвертор в этом случае не работают, и аккумуляторы не заряжаются.

4.2.3. Переключение ИБП из режима нормальной работы в режим сервисного байпаса

1. В нормальном режиме работы войдите в меню COMMANDS с помощью кнопок «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» на лицевой панели. Используя те же кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ», выберите команду ENTER<BYPASS> и нажмите кнопку ENTER. В этом случае критическая нагрузка переключится на байпас, и на ЖК-дисплее появится сообщение **«A09 MANUAL BYPASS»**. Кроме того, светодиод L6 (нагрузка на ИБП) на лицевой панели погаснет, а светодиод L2 (байпас) загорится.
2. Включите переключатель S3 (сервисный байпас) (открыв и сняв замок) и переведите его в положение «1».
3. Выключите переключатели S7, S5, S1, S2 и S4 (переведите в положение «0»).

Теперь байпасное напряжение поступает непосредственно на выход ИБП, и критическая нагрузка питается через переключатель сервисного байпаса. Питание переменного или постоянного тока во внутренних частях и цепях ИБП отсутствует.

4.2.4. Переключение ИБП из режима сервисного байпаса в режим нормальной работы

1. Включите переключатель S1 (вход переменного тока) (переведите в положение «1»).
2. Включите переключатель S2 (байпас) (переведите в положение «1»).
3. Включите переключатель S4 (выход переменного тока) (переведите в положение «1»)
4. Включите переключатель S7 (питание) (переведите в положение «1»). Включится ЖКД-панель, и на дисплее появится главное меню. Кроме того, появится сообщение **«A08 ON MAINTENANCE»**, но инвертор пока не запустится.
5. Выключите переключатель S3 (сервисный байпас) (переведите в положение «0»). Инвертор включится автоматически после выключения переключателя S3.
6. Подключите аккумуляторы, включив переключатель S5 (аккумуляторы) (переведите в положение «1»).

Теперь ИБП готов к бесперебойной работе.

4.3.Работа ИБП при отключении сетевого питания

При отсутствии сетевого напряжения на ЖК-дисплее появится сообщение **«R02 LINE FAILURE»**. Одновременно будет подано звуковое предупреждение. ИБП продолжит питать критические нагрузки, преобразовывая напряжение аккумуляторов в напряжение переменного тока и обеспечивая работу без потери данных или любых иных отказов. Время автономной работы аккумуляторов можно продлить, отключив ненужные на данный момент нагрузки.

При этом нельзя включать такие нагрузки вновь при работе от аккумуляторов.

Через короткий промежуток времени после восстановления сетевого напряжения ИБП автоматически вернется в нормальный режим работы, и аварийное сообщение на дисплее исчезнет.

Отключайте критические нагрузки в период минимально возможного времени автономной работы (зависит от емкости в А/ч, состояния заряда, срока работы аккумуляторов, фактической величины нагрузки на ИБП и внешней температуры). В противном случае, по истечении времени автономной работы аккумуляторов критические нагрузки останутся без питания.

При работе от аккумуляторов, если напряжение аккумуляторов падает ниже определенного уровня, то вначале на лицевой панели появляется сообщение **«A26 BATTERY LOW»**.

Если напряжение аккумуляторов падает до конечного напряжения разряда, и ИБП отключается, то на лицевой панели появляется сообщение **«A10 BATTERY LOW SHUT»**. Критические нагрузки отключаются от электропитания.

Если в системе имеется работоспособный резервный генератор, то он запускается для подачи необходимого электропитания на вход ИБП, и аккумуляторы немедленно начинают заряжаться.

Использование ИБП вместе с генераторной системой быстрого включения сокращает время разряда аккумуляторов, поэтому они быстро заряжаются после восстановления сетевого питания.

5. Техническое обслуживание

ВНИМАНИЕ!
Внутри ИБП или аккумуляторной группы нет компонентов, нуждающихся в обслуживании или ремонте пользователем. Поэтому НЕ ОТКРЫВАЙТЕ КОРПУС ИБП. Не прикасайтесь к любой клемме группы аккумуляторов. Внутри ИБП существует риск удара электротоком даже при его полном отключении (из-за компонентов, накапливающих энергию). Поэтому посторонним лицам не рекомендуется и не разрешается открывать шкаф ИБП для ремонта, обслуживания и т.д. В противном случае возможны серьезные травмы.

5.1. Плановое обслуживание

Некоторые части и компоненты, используемые внутри ИБП, требуют периодического обслуживания техническим персоналом. Кроме того, часть силового оборудования внутри ИБП требует хорошей циркуляции воздуха для охлаждения. Поэтому ИБП следует периодически очищать от пыли. Охлаждающие вентиляторы являются механическими и движущимися частями, и потому нуждаются в периодической проверке. Кроме того, аккумуляторы также должны периодически проверяться на предмет исправности.

Когда наступает срок обслуживания, ИБП серии СГП6-Т информирует пользователя об этих процедурах с помощью предупреждений трех независимых часомеров:
Часомер ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА
Часомер ОБСЛУЖИВАНИЯ АККУМУЛЯТОРОВ
Часомер ОБЩЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Такой тип профилактического обслуживания не позволяет небольшим проблемам превращаться в серьезные неисправности.

ИБП серии СГП6-Т рассчитаны на минимальное техническое обслуживание пользователем. Для многолетней безотказной эксплуатации пользователю необходимо только выполнять нижеприведенные процедуры.

5.2. Ежедневные проверки

Ежедневно проверяйте ИБП, обращая внимание на следующее:

- Проверьте операторскую (лицевую) панель управления. Убедитесь в том, что все СИД и измерения параметров исправны, и на ЖК-дисплее отсутствуют предупреждающие или аварийные сообщения.
- Проверьте ИБП на какие-либо признаки перегрева. Визуально проверьте вращение вентиляторов охлаждения.
- Проверьте наличие какого-либо заметного изменения в звуке ИБП.
- Проверьте засоренность вентиляционных отверстий системы охлаждения шкафа пылью или любыми иными посторонними предметами. При их наличии удалите их пылесосом.
- Убедитесь в отсутствии каких-либо предметов, оставленных на шкафу ИБП.

5.3. Еженедельные проверки

1. Проверьте лицевую панель и запишите показания.
2. Измерьте (с помощью меню Measurements) каждое из трех фазовых напряжений и запишите показания.
3. Измерьте (с помощью меню Measurements) значения выходного тока ИБП и запишите показания.
4. Выполните проверку аккумуляторов в ручном режиме (с помощью меню Commands) и проверьте их состояние.
5. Для очистки корпуса шкафа можно использовать слегка влажную (не мокрую) салфетку.

По мере возможности, записывайте наблюдения за ИБП. Сравните записи с предыдущими и постарайтесь определить наличие расхождений. При наличии расхождений между предыдущими и

новыми записями, выясните и запишите любую новую нагрузку, добавленную к ИБП в период между этими записями, и, по возможности, размер, местоположение и тип новой нагрузки. Эти данные могут быть полезны техническому персоналу при определении причин неисправностей.
При обнаружении значительного расхождения между записями без какой-либо видимой причины, следует немедленно обратиться к службе технической поддержки.

5.4. Ежегодное техническое обслуживание

Для обеспечения надежной и эффективной работы ИБП и группы аккумуляторов необходимо выполнять ежегодное техническое обслуживание уполномоченным персоналом не менее двух раз в год. При наступлении срока обслуживания ИБП выдает предупреждающее сообщение.

5.5. Условия хранения и транспортировки ИБП

- Перед помещением ИБП на хранение проверьте заряд аккумуляторов путем проверки в ручном режиме. Если уровень заряда недостаточен, необходимо зарядить аккумуляторы ИБП в течение, как минимум, 12 часов.
- Соединения кабелей должны быть отключены уполномоченным техническим персоналом.
- Во время хранения аккумуляторы нужно заряжать через каждые шесть месяцев.
- ИБП и аккумуляторы должны храниться в сухом, прохладном месте.

Идеальная температура хранения ИБП: от 0 °C до макс. 40 °C
Идеальная температура хранения аккумуляторов: от 10 °C до макс. 35 °C

- Для транспортировки ИБП необходимо закрепить на его поддоне. Перевозить его следует на поддоне с помощью вильчатого погрузчика.

6. Неисправности и их устранения

6.1. Общий порядок проверки неисправностей и их устранения

ИБП содержит сложные электронные цепи управления. Для поиска любых неисправностей, возникающих в цепях, требуется углубленное знание цепей и принципов их работы. Цель данного раздела заключается в предоставлении знаний, необходимых при первом вмешательстве.

Практического способа обнаружения какой-либо возможной неисправности не существует. Большинство неисправностей не проявляют себя в виде ухудшения производительности. Как правило, ИБП работает нормально или переключается в режим байпаса. Однако для определения любого изменения в нагрузке или в системе необходимо регулярно записывать параметры, как упоминалось выше.

Как правило, выходное напряжение может отклоняться от предустановленных значений на 2 %. Если расхождение в значениях превышает это значение, то необходимо выяснить причины.

В процессе определения ошибки необходимо систематически следовать нижеприведенной общей структуре:

Выявление неисправности: Первым этапом является запись сообщений, срабатывания СИД индикаторной панели, значений рабочих параметров и последнего положения выключателей. Это должно быть сделано перед выполнением следующего этапа.

Определение необходимого вмешательства: После записи всех показаний, необходимо проверить значение неисправности и сообщений аварийных сообщений при помощи раздела «Операторская индикаторная панель управления». При нахождении соответствующих сведений необходимо выполнить связанную с ними процедуру.

Сообщение о неисправности: Технический персонал должен представить точный отчет о проделанной работе, чтобы при возникновении любой иной неисправности было достаточно информации для ее устранения.

6.2. Действия перед обращением в службу поддержки

Проверьте и отметьте следующее:

- Вы тщательно прочитали руководство пользователя и применили процедуры соответствующим образом?
- Переключатели и размыкатели ИБП находятся в нормальном положении?
- Имеется ля электропитание на сетевом соединении распределительного щита ИБП?
- Вы включили переключатель аккумуляторов (перевели в положение «1») при переходе ИБП в нормальный рабочий режим?
- Какие предупредительные индикаторы горят на лицевой панели?
- Изменился ли уровень нагрузки на выходе ИБП?
- Возникало ли состояние перегрузки?

7. Дистанционное управление и контроль ИБП

В ИБП серии СГП6-Т предусмотрены следующие внешние соединения.

- связь через соединение последовательного порта;
- соединения сухих контактов (плата интерфейса);
- панель дистанционного контроля.

В большинстве систем применения одного из вышеуказанных вариантов связи достаточно для дистанционного контроля и управления. Но в некоторых системах можно одновременно использовать 2 или 3 из вышеуказанных вариантов. В этом случае подходящее решение может быть принято с помощью серии принадлежностей, выпускаемых компанией СГЭП.

7.1. Использование последовательного порта

В шкаф ИБП серии СГП6-Т устанавливаются два последовательных порта связи (com1 и com2). Они оба могут использоваться для связи пользователя. Однако в режиме обслуживания функции порта com2 меняются, и он назначается сервисным портом в меню Options (Параметры).
При помощи этого способа связи можно получать всю информацию об ИБП, а также контролировать все значения тока и напряжения, измеряемые ИБП, аварийные сигналы, предупреждения и сообщения о состоянии.
Поскольку система связи рассчитана на работу в интерактивном режиме, ИБП может получать команды от блоков контроля и управления. Список таких команд представлен ниже:

- Переключение на БАЙПАС
- Переключение на ИНВЕРТОР
- Включение/выключение ЗВУКОВОГО СИГНАЛА
- Коррекция времени и даты ИБП
- Быстрая ПРОВЕРКА АККУМУЛЯТОРОВ
- ПРОВЕРКА АККУМУЛЯТОРОВ до сигнала о низком уровне заряда
- ОТМЕНА проверки аккумуляторов
- Немедленное выключение выходного напряжения ИБП (ОТКЛЮЧЕНИЕ)
- Выключение выходного напряжения ИБП с задержкой (ОЖИДАНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ)
- Выключение выходного напряжения ИБП (ОТКЛЮЧЕНИЕ) и включение выходного напряжения ИБП (ОЖИДАНИЕ ПЕРЕЗАПУСКА)
- ОТМЕНА ОТКЛЮЧЕНИЯ
- ПЕРЕИМЕНОВАНИЕ ИБП

Эти команды исполняются только если в меню **OPTIONS/COMMUNICATION OPTIONS** выбран пункт **REMOTE CNTRL: ON**, и пользовательский пароль отправлен с данного порта (com2). В противном случае, ИБП не реагирует на эти команды, и информация может быть получена только через эти порты.

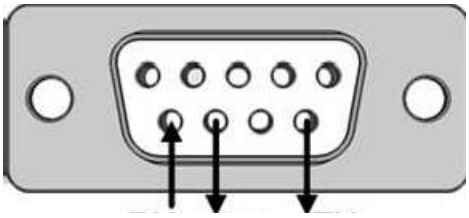
Для работы последовательных портов связи требуются специальные программы. Некоторые из вышеперечисленных команд имеют особые функции и могут включаться и использоваться только с помощью пакета программ TMON на ПК, последовательно подключенном к ИБП.

Кроме того, во всех операционных системах предусмотрены дистанционный контроль и управление посредством общеизвестных и непрерывно развивающихся компьютерных программ. Такое программное обеспечение может быть поставлено компанией СГЭП.

7.2. Соединительный кабель последовательного порта связи

Длина кабеля связи RS232 должна быть не более 25 метров. Для соединения дистанционного пульта и ИБП применяется одинаковая конфигурация штырьков. Соединительный разъем кабеля RS232 показан ниже для портов com1 и com2:

На стороне ИБП	На стороне пульта
9 - передача	2 – прием
7 - земля	5 - земля
6 – прием	3 - передача



7.3. Модемное соединение

ИБП серии СГП6-Т может контролироваться удаленным оператором по обычной телефонной линии, подключенной через ПК с модемом, путем дозвона на номер подключенного ИБП. Таким образом, оператор может видеть все параметры и контролировать ИБП (если эта опция разрешена в меню OPTIONS).

7.3.1. Конфигурация аппаратного оборудования

Модемное соединение должно отвечать всем следующим требованиям:

- ПК с модемом
- WINDOWS 98
- Наличие управляющей программы ИБП (T-MON)
- Нуль-модем, подключенный к ИБП

В ИБП имеется набор команд, позволяющий переводить нуль-модем в режим автоответчика. Для этого, после установки аппаратного обеспечения нажмите кнопку ENTER в течение трех секунд в пункте ENTER: MODEM INIT в меню COMMAND (Команды).
После нажатия кнопки раздастся короткий звуковой сигнал предупреждения. На подключенном модеме загорятся индикаторы RX и TX. Теперь модем настроен на ответ на внешние вызовы по телефонной линии. Для проверки наберите телефонный номер, к которому подключен модем, с другого телефона и прослушайте звук модема.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Не все модемы совместимы с набором команд на ИБП. В этом случае модем настраивается путем подключения к ПК.

7.3.2. Принцип работы

Удаленный оператор при помощи ПК и модема, а также функции удаленного соединения управляющей программы вызывает ИБП по номеру, к которому он подключен.
Нуль-модем, подключенный к ИБП, отвечает на вызов и передает данные, поступающие с последовательного порта ИБП, на телефонную линию. Таким способом можно осуществлять все измерения и средства управления, предусмотренные последовательным портом RS232.

7.3.3. Порядок программирования модема

Интеллектуальный модем (SM) – это модем, подключенный к ПК, а нуль-модем (NM) – это модем, подключенный к ИБП. Для программирования модемов применяется стандартный язык Hayes AT. Для обычных систем выбирается модем, использующий набор AT-команд.

Модем, подключаемый к ПК (интеллектуальный модем), программируется автоматически в управляющей программе ИБП (T-Mon).
B0 E1 F1 M1 Q0 V1 X3
БОД = 2400
ЧЕТНОСТЬ = N
ДЛИНА СЛОВА = 8
НАБОР = ТОНАЛЬНЫЙ (программируемый ТОНАЛЬНЫЙ СИГНАЛ)
&A3 &B1 &C1 &D0 &H1 &I0 &K1 &M4 &N0 &R2 &S0 &T5 &Y1

7.3.4. Кабель соединения модема и ИБП

Соединение интеллектуального модема и ИБП осуществляется стандартным модемным кабелем, поставляемым в качестве стандартной принадлежности интеллектуального модема. Кабель необходим для внешнего модема, для внутреннего модема он не нужен.

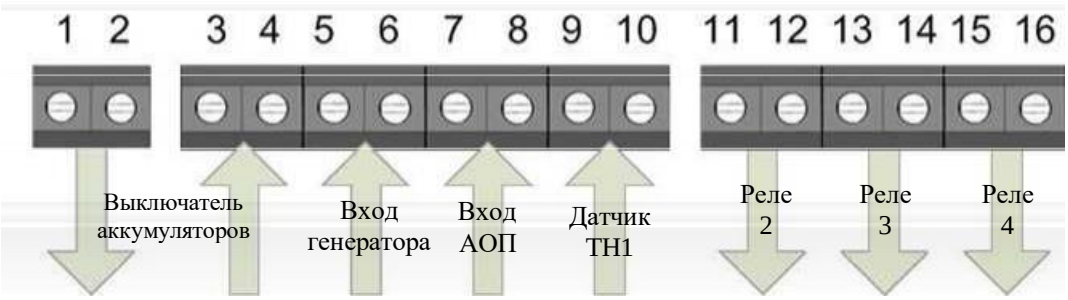
Соединительный кабель между нуль-модемом и ИБП сконфигурирован следующим образом:

ИБП Гнездо DB9	МОДЕМ Штекер DB25
6	3
7	7
9	2

7.4.Соединения сухих контактов (интерфейсные)

Эти соединения позволяют контролировать некоторые важные события ИБП или управлять ими. Их функции перечислены ниже:

Вывод	
1-2	Выход привода интерактивного размыкателя аккумуляторов или выход программируемого реле сигнализации
3-4	Вход датчика положения интерактивного размыкателя аккумуляторов
5-6	Вход датчика работы генератора
7-8	Вход кнопки аварийного отключения питания (АОП)
9-10	Вход внешнего датчика температуры ТН1
11-12	Выход 2 функционального контакта программируемого реле
13-14	Выход 3 функционального контакта программируемого реле
15-16	Выход 4 функционального контакта программируемого реле



ВНИМАНИЕ!
На выходы сухих контактов интерфейса подается напряжение не более 42 В переменного тока или 60 В постоянного тока. Выходы реле с сухими контактами – типа НР (нормально разомкнутые), т.е., в отсутствие аварийного сигнала реле не включается и контакты разомкнуты.

7.5.Подключение пульта дистанционного контроля ИБП

Этот пульт используется для дистанционного контроля и управления ИБП на расстоянии до 400 метров. Пульт располагается в комнате контроля и управления. Если расстояние не превышает 25 м, то используется протокол связи RS232, если более – то протокол RS485. RS485 требует дополнительного адаптера.

Пульт дистанционного контроля последовательно связывается с ИБП и передает информацию пользователю. Для пульта дистанционного управления требуется напряжение питания 220 В пер. тока, 50 Гц, и рекомендуется брать это питание с выхода ИБП.

8. Эффективное использование ИБП в отношении энергопотребления

Изделия следует использовать в соответствии с условиями и процедурами, описанными в руководстве. В этом случае гарантируется их наиболее эффективное применение.

- Энергоэффективность означает сокращение объема потребляемой энергии до минимально возможного уровня в каждой области деятельности без снижения качества или объема производимой работы или продукции, и постоянное соблюдение этого принципа.

Величина эффективности указывается для работы каждого энергопотребляющего устройства. В общих чертах, эффективность можно определить как соотношение работы или мощности, получаемой на выходе системы, к работе или мощности, вводимой на входе этой же системы.

Соблюдение нижеследующих рекомендаций при выборе и эксплуатации электротехнического изделия обеспечит более полезное, экономичное и долговременное использование в отношении энергоэффективности. Таким образом, пользователь получает экономическую выгоду, а также способствует созданию более чистой окружающей среды и защите ресурсов нашего мира.

- Каждое электротехническое устройство рассчитано на соответствующий уровень мощности. Мощность устройства выбирается в зависимости от потребностей нагрузки для эффективной работы.

- Устройство должно эксплуатироваться в соответствующих электротехнических условиях, определенных в таблице технических спецификаций. В таких условиях оно будет работать с большей эффективностью.

- Убедитесь в том, что условия эксплуатации соответствуют заданным условиям.

- Проверьте, пригодно ли место установки согласно условиям, указанным в соответствующем разделе руководства.

- Периодическое техническое обслуживание позволяет обнаружить нерабочие или неэффективно работающие компоненты устройства до возникновения серьезных неисправностей. Это способствует более эффективной эксплуатации и предотвращению отказов.

- Использование материалов, пригодных для повторного использования – один из значимых аспектов более эффективного энергопотребления в целом. Пользователи должны утилизировать отслужившие материалы, пригодные для повторного использования (аккумуляторы, электронные компоненты и т.д.) в соответствии с местными инструкциями и законами.