

ИСО 9001



ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

BOLID UPS-1001

Руководство по эксплуатации

АЦДР.436518.003 РЭп

2023

Содержание

1	Описание и работа	5
1.1	Назначение ИБП	5
1.2	Технические характеристики.....	6
1.3	Состав ИБП	7
1.4	Средства измерения, инструменты и принадлежности	7
1.5	Маркировка	7
1.6	Упаковка	7
2	Использование по назначению	7
2.1	Эксплуатационные ограничения	7
2.2	Подготовка ИБП к использованию	7
2.2.1	Меры безопасности при подготовке и эксплуатации изделия.....	7
2.2.2	Конструкция ИБП	8
2.2.3	Основные параметры	10
2.2.4	Монтаж ИБП.....	11
2.3	Установка аккумуляторных батарей.....	12
2.4	Использование ИБП	13
2.4.1	Включение	13
2.4.2	Тестирование	14
2.4.3	Выключение.....	14
2.4.4	Настройка прибора.....	14
2.4.5	Режимы работы ИБП	15
2.4.6	Настройка автоматического старта	15
2.4.7	Настройка напряжения разряда аккумуляторных батарей	15
2.4.8	Настройка значения выходного напряжения.	15
2.4.9	Удаленный доступ.....	16
2.4.10	Аварийное отключение (ЕРО)	17
2.4.11	Работа индикаторов и звукового сигнализатора	17
2.4.12	Действия в экстремальных ситуациях	19
2.4.13	Значения кодов ошибок	19
2.4.14	Возможные неисправности и способы устранения	19
2.4.15	Коды тревоги	20
3	Техническое обслуживание ИБП	21
3.1	Общие указания	21
3.2	Меры безопасности	21
3.3	Порядок технического обслуживания ИБП	21
3.4	Проверка работоспособности ИБП	22
3.5	Техническое освидетельствование.....	22
3.6	Консервация	22
4	Текущий ремонт.....	22
5	Маркировка и пломбирование.....	23
6	Упаковка	23
7	Хранение.....	23
8	Транспортирование.....	23
9	Утилизация	23
10	Гарантии изготовителя.....	23
11	Сведения о сертификации	23
	Приложение А	24
	Приложение Б.....	25
	Приложение В.....	26

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации Источника бесперебойного питания BOLID UPS-1001 (в дальнейшем – ИБП).

К обслуживанию допускается персонал, изучивший настоящее руководство. Все работы по монтажу, пуску и регулированию должны проводиться с соблюдением требований действующей на месте эксплуатации нормативной документации.

Список принятых сокращений:

- ИБП – источник бесперебойного питания;
- КЗ – короткое замыкание;
- ПО – программное обеспечение;
- АБ – аккумуляторная батарея;
- ЖК – жидкокристаллический.

Внимание!

ИБП должен быть надежно заземлён!

Необходимо соблюдать фазировку подключения питающего напряжения 230 В (см. п.п. 2.2.2.3 или ярлык на корпусе изделия).

Внутри ИБП присутствует опасное для жизни напряжение!

Не прикасайтесь к контактам ИБП, а также к деталям внутри его корпуса!

Не разбирайте корпус ИБП и не проводите самостоятельный ремонт!

Цепи аккумуляторных батарей не являются изолированными от входного напряжения ИБП!

Для предотвращения удара электрическим током, прежде чем прикасаться к клеммам АБ, убедитесь, что цепь батарей отключена от ИБП.



1 Описание и работа

1.1 Назначение ИБП

1.1.1 Источник бесперебойного питания BOLID UPS-1001 АЦДР.436518.003 (в дальнейшем – ИБП) предназначен для защиты систем безопасности, серверов, сетевого, телекоммуникационного и другого оборудования от высоковольтных импульсов, нестабильности сетевого напряжения или его полного отключения.

1.1.2 ИБП рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы с регулируемыми выходными параметрами, с автоматическим контролем и зарядом внешних аккумуляторных батарей.

1.1.3 ИБП обеспечивает двойное преобразование напряжения (онлайн), исключающее задержки по времени при переключении на режим работы от аккумуляторных батарей (далее АБ, батареи) при пропадании или нестабильности питающей сети.

1.1.4 ИБП обеспечивает возможность установки пользователем выходного стабилизированного напряжения 208/220/230/240 В.

1.1.5 ИБП обеспечивает возможность установки автоматического старта («АУО»).

1.1.6 ИБП обеспечивает световую индикацию и звуковую сигнализацию режимов работы и неисправностей.

1.1.7 ИБП обеспечивает защиту от коротких замыканий, от перегрузки по току, от перегрева, от высоковольтных импульсов. При питании от АБ и их разряде, ИБП восстанавливает работоспособность при появлении напряжения в сети.

1.1.8 ИБП обеспечивает возможность запуска от АБ при отсутствии напряжения в сети (холодный старт).

1.1.9 ИБП имеет ЖК-дисплей, отображающий параметры входной и выходной сети, рабочую температуру, уровень нагрузки, уровень заряда АБ, а также режимы работы ИБП.

1.1.10 ИБП обеспечивает работу в нескольких режимах: нормальный режим («LINE»), режим статического байпаса («BYPASS»), режим ожидания («STDBY»), режим работы от АБ («BAT»).

1.1.11 ИБП обеспечивает возможность выбора напряжения порога разряда батарей («OPU») при достижении которого UPS отключается от нагрузки.

1.1.12 ИБП обеспечивает дистанционную настройку и мониторинг параметров через порты RS-232 и USB с помощью компьютера и [сервисного программного обеспечения](#).

1.1.13 Для мониторинга и управления ИБП в компьютерной сети, а также обеспечения автоматического корректного завершения работы серверов и рабочих станций опционально предусмотрено подключение модуля SNMP либо карты сухих контактов (п. 2.4.9). Функция также доступна через интерфейс USB.

1.1.14 ИБП имеет возможность дистанционного аварийного отключения нагрузки («EPO»).

1.1.15 Универсальное исполнение корпуса позволяет вертикальную установку изделия на столе с помощью подставок входящих в комплект поставки или его установку в 19" стойку.

1.1.16 По устойчивости к климатическим воздействиям ИБП соответствует исполнению УХЛ, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, но для работы в диапазоне температур от 273 до 313 К (от 0 до +40 °С) и относительной влажности до 80 %.

1.1.17 ИБП должен эксплуатироваться в местах, где он защищён от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений. Конструкция ИБП не предусматривает его использование во взрывопожароопасных помещениях.

1.1.18 ИБП является восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделием.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Настоящее изделие относится к СБП категории С2*. При использовании в бытовой обстановке это изделие может нарушить функционирование других технических средств в результате создаваемых промышленных радиопомех. В этом случае от пользователя может потребоваться принять адекватные меры.

**ГОСТ 32133.2-2013 (IEC 62040-2) п.5.2.*

1.2 Технические характеристики

Таблица 1

№	Наименование характеристики	Значение
1.2.1	Основной источник питания – сеть переменного тока 50/60 Гц, В	176... 280
1.2.2	Максимальная мощность потребления от сети, В·А	1200
1.2.3	Входной коэффициент мощности, не менее	0,98
1.2.4	Выходное напряжение (стабилизированное, устанавливается пользователем), В	208/220/230/240
1.2.5	Точность поддержания выходного напряжения, %	± 1
1.2.6	Максимальная выходная мощность, В·А / Вт	1000 / 900
1.2.7	Форма выходного напряжения	синусоидальная
1.2.8	Коэффициент нелинейных искажений по выходу, %, не более	3
1.2.9	Выходной коэффициент мощности, не менее	0,9
1.2.10	Рекомендованная емкость внешних АБ (12 В × 2 шт.), А·ч *	40-150
1.2.11	Зарядный ток АБ, не более, А	6 (снижается по мере заряда АБ)
1.2.12	Коэффициент амплитуды сигнала (крест-фактор)	3:1
1.2.13	Перегрузочная способность	105...150 % (переключение на байпас через 30 сек) более 150 % (переключение на байпас через 0,3 сек)
1.2.14	Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	I
1.2.15	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP20
1.2.16	Устойчивость к механическим воздействиям по ОСТ 25 1099-83	категория размещения 3
1.2.17	Вибрационные нагрузки: - диапазон частот, Гц - максимальное ускорение	- 1-35; - 0,5g
1.2.18	Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83	О3
1.2.19	Диапазон рабочих температур, °С	0... + 40
1.2.20	Относительная влажность воздуха, %, не более	80
1.2.21	Мониторинг**	RS-232, USB, EPO
1.2.22	Масса прибора, кг	8,5
1.2.23	Габаритные размеры, мм	440 × 468 × 88
1.2.24	Высота в юнитах	2U
1.2.25	Время непрерывной работы ИБП	круглосуточно
1.2.26	Средняя наработка ИБП на отказ, ч	40000
1.2.27	Вероятность безотказной работы (за 1000 ч)	0,975
1.2.28	Срок службы ИБП, лет	10

*Аккумуляторные батареи в комплект поставки не входят. Необходимое количество АБ напряжением 12 В – 2 шт.

**Опционально возможна установка карты сухих контактов, либо SNMP модуля.

1.3 Состав ИБП

Комплект поставки ИБП соответствует Таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
АЦДР.436518.003	Источник бесперебойного питания BOLID UPS-1001	1
Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП):		
	Кабель питания IEC 320 C13, 1,8 м (евровилка)	1
	USB кабель тип А-В	1
	Подставки для вертикальной установки ИБП	2
	Кабель для подключения АБ (1 м)	1
Документация		
АЦДР.436518.003 РЭ	BOLID UPS-1001 Руководство по эксплуатации	1

1.4 Средства измерения, инструменты и принадлежности

При монтажных, пусконаладочных работах и при обслуживании изделия рекомендуется использовать приборы, инструменты и принадлежности, приведенные в Таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Характеристика
Мультиметр цифровой	Измерение постоянного/переменного напряжения 500 В, тока до 10 А, сопротивления до 20 МОм
Отвертка крест диэлектрическая	PH1 × 75 мм

1.5 Маркировка

Каждый ИБП имеет маркировку, которая нанесена на корпусе.

Маркировка содержит: наименование прибора, его десятичный номер, заводской номер, год и квартал выпуска, знаки соответствия продукции.

1.6 Упаковка

ИБП совместно с ЗИП и руководством по эксплуатации упакован в индивидуальную картонную коробку.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

ИБП должен эксплуатироваться в местах, защищённых от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений. Конструкция ИБП не предусматривает его использование во взрывопожароопасных помещениях.

2.2 Подготовка ИБП к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке и эксплуатации изделия

Внимание!

ИБП должен быть надежно заземлён!

Необходимо соблюдать фазировку подключения питающего напряжения 230 В (см. п.п. 2.2.2.3 или ярлык на корпусе изделия).

Внутри ИБП присутствует опасное для жизни напряжение!

Не прикасайтесь к контактам ИБП, а также к деталям внутри его корпуса!

Не разбирайте корпус ИБП и не проводите самостоятельный ремонт!



Цепи аккумуляторных батарей не являются изолированными от входного напряжения ИБП!

Для предотвращения удара электрическим током, прежде чем прикасаться к клеммам АБ, убедитесь, что цепь батарей отключена от ИБП.

Следите за чистотой и отсутствием сырости в помещении, где эксплуатируется ИБП. Не устанавливайте ИБП в помещениях с повышенной влажностью, рядом с водой, в непосредственной близости с коммуникациями тепло- и водоснабжения.

Не устанавливайте ИБП в местах, подверженных прямому воздействию солнечного света, рядом с источниками тепла и источниками открытого огня.

Не устанавливайте ИБП в запылённых местах или местах, где может присутствовать токопроводящая или химически агрессивная пыль.

Не перекрывайте вентиляционные отверстия! Вентиляционные отверстия на корпусе ИБП расположены на его передней и задней панелях.

После переноса ИБП из холодного места в тёплое помещение на нём может конденсироваться влага из воздуха. В этом случае необходимо дать ИБП прогреться и высохнуть в течение 4 часов.

При возникновении чрезвычайной ситуации (повреждении корпуса ИБП или соединительных кабелей, попадании в корпус ИБП посторонних предметов или веществ и пр.) немедленно обесточьте ИБП и проконсультируйтесь со службой технической поддержки для определения дальнейших мероприятий.

В случае возникновения очагов возгораний используйте для тушения порошковый огнетушитель.

2.2.2 Конструкция ИБП

2.2.2.1 ИБП собран в металлическом корпусе.

2.2.2.2 Передняя панель соответствует рисунку 1:



Рис. 1

Таблица 4

№	Назначение
1	Кнопки управления (Описание кнопок управления п. 2.2.2.5)
2	ЖК дисплей (Описание ЖК дисплея п. 2.2.2.6)
3	Светодиодные индикаторы (Описание светодиодных индикаторов п. 2.2.2.4)

2.2.2.3 Задняя панель соответствует рисунку 2:

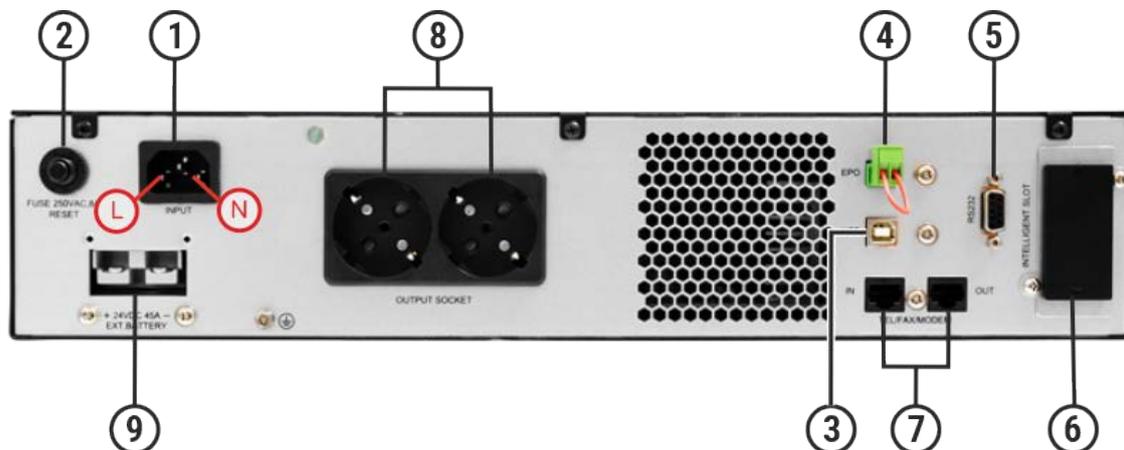


Рис. 2

Таблица 5

№	Назначение
1	Разъём для подключения кабеля питания сетевого напряжения
2	Входной защитный выключатель (защита от перегрузок)
3	Порт USB
4	Аварийное дистанционное отключение (EPO)
5	Порт RS-232
6	Слот для опциональных карт (защищён заглушкой)
7	Входной и выходной разъёмы для подключения телефона/факса/модема (защита от высоковольтных импульсов)
8	Розетки для подключения нагрузки

2.2.2.4 Индикация

На лицевой панели ИБП имеются два светодиодных индикатора:

Таблица 6

Обозначение	Характеристика
	Индикатор инвертора. Зелёный светодиодный индикатор. Включён непрерывно в нормальном режиме работы или в режиме питания от АБ
	Индикатор неисправности. Красный светодиодный индикатор. Непрерывно включённый индикатор означает, что ИБП находится в состоянии неисправности

Описание работы индикаторов в зависимости от состояний ИБП прописаны в п. 2.4.11.

2.2.2.5 Кнопки управления

На лицевой панели ИБП установлены кнопки управления:

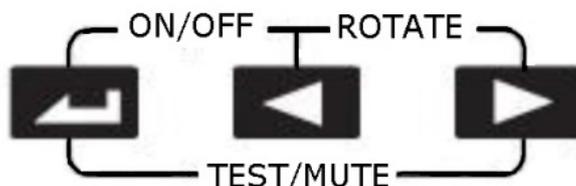
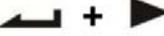


Таблица 7

Обозначение	Действие
ON – Включение 	Для включения прибора нажмите и удерживайте кнопки до 2 секунд
OFF – Выключение 	Для выключения прибора нажмите и удерживайте кнопки до 2 секунд
ROTATE - Поворот экрана 	Для поворота экрана нажмите и удерживайте кнопки более 5 секунд
TEST/MUTE – тестирование отключение звука 	Для тестирования прибора нажмите и удерживайте кнопки от 1 до 5 секунд. Для отключения аварийного звукового сигнала нажмите и удерживайте кнопки одновременно более 1 секунды
Кнопки изменения параметров 	При длительном нажатии одной из кнопок происходит изменение параметров
Кнопка ввода 	Используется для входа в меню пользовательских настроек и подтверждения ввода параметров

2.2.2.6 Жидкокристаллический дисплей

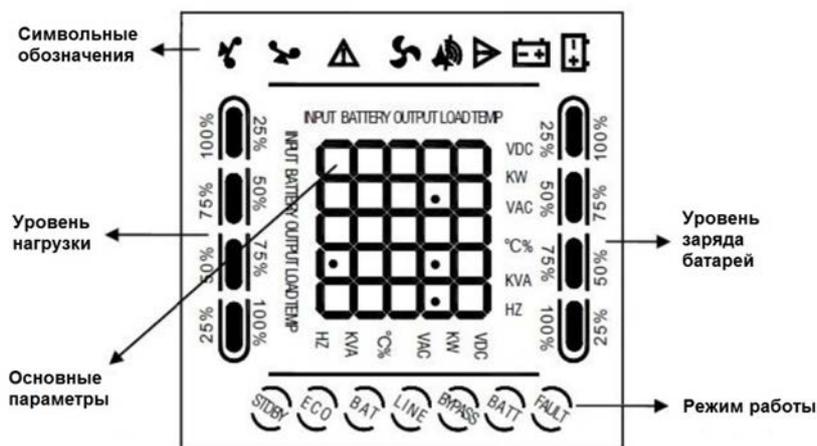


Таблица 8

Символьные обозначения	Назначение
	Процентная составляющая уровня нагрузки и уровня заряда АБ. Каждый сегмент равен 25%
	Нагрузка. Начинает мигать при достижении мощности нагрузки максимально допустимого значения
	Отключение звука. Указывает, что звуковая сигнализация отключена. При нажатии клавиши отключения звука в режиме работы от батареи, значок отключения звука мигает
	Вентилятор. При нормальном режиме работы значок отображает вращение вентилятора. При неисправности значок мигает
	Ошибка. Включается при сбоях в работе ИБП
	Состояние АБ. Начинает мигать при достижении минимального уровня заряда АБ

2.2.3 Основные параметры

В этой области дисплея отображаются параметры входа (INPUT), выхода (OUTPUT), нагрузки (LOAD), батарей (BATTERY), рабочая температура ИБП (TEMP), установочные параметры в режимах изменения установок – выходное напряжение, коды ошибок.

Примеры отображения параметров на дисплее приведены в табл. 9.

Пример отображения параметра	Назначение
	<p>Параметры входа На дисплее отображаются напряжение и частота на входе ИБП. (На примере – напряжение на входе 220 В, входная частота 50 Гц)</p>
	<p>Параметры выхода На дисплее отображаются напряжение и частота на выходе ИБП. (На примере – Напряжение выхода – 220 В, выходная частота – 50 Гц)</p>
	<p>Температура На дисплее отображаются значения рабочей температуры. (На примере – максимальная рабочая температура 40 °С)</p>
	<p>Параметры АБ На дисплее отображаются напряжение постоянного тока и уровень заряда батарей в %. (На примере – напряжение на шине постоянного тока 24 В, уровень заряда АБ 100 %).</p>
	<p>Нагрузка На дисплее отображаются значения активной мощности и полной мощности подключенной нагрузки. (На примере – 1 кВА полной мощности и 900 Вт активной мощности подключенной нагрузки).</p>

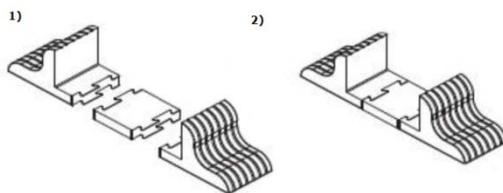
2.2.4 Монтаж ИБП

2.2.4.1 Монтаж, установку, техническое обслуживание производить только при отключённом от прибора сетевом напряжении. Монтаж и техническое обслуживание прибора должны выполнять лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей и изучившие требования по безопасности приведёнными в п. 2.2.1.

2.2.4.2 Вертикальная установка ИБП.

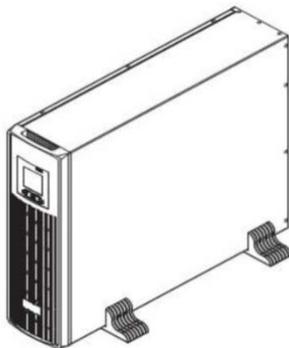
Для вертикальной установки ИБП необходимо:

а) собрать входящие в комплект две пары подставок:



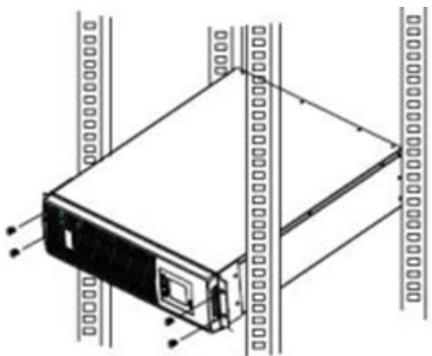
б) наметить место расположения ИБП, раздвинуть подставки примерно на 2/3 длины ИБП.

в) установить на подставки ИБП:



2.2.4.3 Установка ИБП в стойку 19".

Для установки ИБП в стойку 19" необходимо разместить изделие в стойку, закрепив его с помощью установленных по бокам изделия кронштейнов:



В стойке для установки рекомендуется использовать [рельсы для ИБП](#). Будьте внимательны, не устанавливайте ИБП в перевернутом состоянии. Правильное положение показано на рисунке (ЖК дисплей расположен справа).

2.2.4.4 ИБП устанавливается в местах, защищённых от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений с учётом указаний по размещению (см. п. 2.2.1).

2.3 Установка аккумуляторных батарей



Внимание!

Установка и монтаж аккумуляторных батарей осуществляется с соблюдением мер безопасности ИБП п. 2.2.1.

2.3.1 Для работы ИБП необходимы две аккумуляторные батареи 12 В ёмкостью от 40 до 150 А·ч п. 1.2.10 (батареи в комплект поставки не входят).

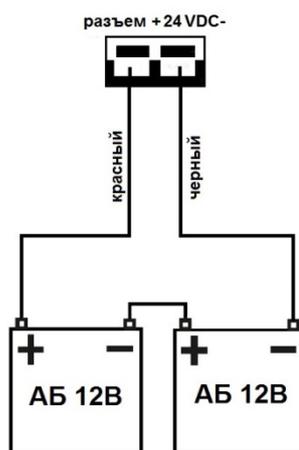
2.3.2 Расчёт времени работы UPS-1001 в минутах в зависимости от установленных АБ и мощности нагрузки приведены в Таблице 10.

Таблица 10

Количество и ёмкость АБ	Нагрузка					
	100 Вт	200 Вт	300 Вт	500 Вт	700 Вт	900 Вт
2 шт × 40 Ач	560	240	150	80	45	35
2 шт × 65 Ач	840	370	250	170	110	65
2 шт × 100 Ач	1300	650	450	230	160	110
2 шт × 150 Ач	2000	970	600	400	280	180

2.3.3 При установке аккумуляторов в аккумуляторную батарею рекомендуется использовать АБ одного производителя с одинаковой ёмкостью одного срока выпуска.

2.3.4 Разместите АБ в специально отведённом месте, выполните последовательное соединение батарей, соблюдая полярность. Нарушение полярности может привести к выходу из строя ИБП.



2.3.5 Возьмите кабель для подключения АБ из комплекта поставки, соедините красный провод кабеля с положительной клеммой собранной последовательной цепи АБ, чёрный провод с отрицательной клеммой собранной последовательной цепи АБ.

2.3.6 Установите кабель для подключения АБ в разъём 9 п. 2.2.2.3.

2.3.7 Выполните включение ИБП без нагрузки, убедитесь в нормальной работе ИБП. После этого можно подключать нагрузку.



Внимание!

Нарушение порядка подключения может привести к поражению электрическим током!

2.4 Использование ИБП

2.4.1 Включение

2.4.1.1 Для включения ИБП при наличии питающей сети выполните следующие действия:

- 1) Подключите ИБП к сети электропитания с помощью кабеля (1), входящего в комплект.



Внимание!

Фазный провод сетевого напряжения должен подключаться к левому контакту разъёма для подключения кабеля питания сетевого напряжения (1) рис. 2.

Включится ЖК-дисплей, начнёт работать вентилятор охлаждения, ИБП перейдёт в режим статического байпаса «BYPASS» (при этом на выходе появится сетевое напряжение с теми же параметрами, что и на входе).



Внимание!

В режиме «BYPASS» ИБП не резервирует выходное напряжение.

Если в установках пользователя режим «BYPASS» выключен, ИБП переходит в режим ожидания «STDBY» (выход обесточен).

2) С помощью кнопок просмотра параметров ◀ или ▶ просмотрите параметры работы ИБП: параметры входа, выхода, температуру, параметры АБ и нагрузки (см. табл.9).

3) Для включения выхода ИБП (режим «LINE»), нажмите и удерживайте около 1 секунды кнопки  + . ИБП выполнит функцию тестирования, далее ИБП перейдет в нормальный режим работы. На дисплее в области режимов должен появиться символ «LINE» (нормальный режим), а на светодиодной панели должен быть включен только зелёный светодиод.

4) ИБП готов к работе.

2.4.1.2 Для включения **при отсутствии сетевого напряжения** (холодный старт) переведите ИБП в режим работы от батарей:

1) Включите ИБП:  + .

2) После появления индикации на ЖК-дисплее повторите нажатие кнопок  +  для включения функции тестирования, далее ИБП перейдет в режим «BAT» сопровождаемый периодическими звуковыми сигналами;

3) ИБП готов к работе.

2.4.2 Тестирование

При включении прибора происходит его автоматическое тестирование п. 2.4.1.1 3).

Во время работы в нормальном режиме (LINE) при нажатии клавиш  +  происходит тестирование состояния аккумуляторных батарей. На несколько секунд ИБП переключается в состояние тестирования АБ (ВАТТ), далее обратно переключается на нормальный режим работы («LINE»).

2.4.3 Выключение

2.4.3.1 Выключение ИБП при наличии питающей сети.

1) Для выключения ИБП нажмите и удерживайте от 0.5 до 2 секунд одновременно две кнопки просмотра параметров  + . ИБП перейдет в режим статического байпаса «BYPASS». При этом на выход ИБП будет подаваться напряжение с теми же параметрами, что и на входе. При повторном нажатии этих кнопок ИБП перейдет в режим «STDBY», теперь напряжение на выходе отсутствует.

2) Выдерните сетевой кабель из розетки. После того как погаснет дисплей и перестанет работать вентилятор, ИБП полностью выключится.

2.4.3.2 Выключение ИБП при отсутствии питающей сети.

Для выключения ИБП при отсутствии питающей сети нажмите и удерживайте от 0.5 до 2 секунд одновременно две кнопки просмотра параметров  + , при этом ИБП кратковременно перейдет в режим «STDBY», затем полностью выключится.

2.4.4 Настройка прибора

Настройки режимов работы ИБП могут быть изменены пользователем вручную.

Для изменения настроек необходимо:

1) Нажать и удерживать (около 2 секунд) кнопку ввода , чтобы войти в меню выбора параметра для редактирования. При этом на экране будет отображаться мигающее символьное обозначение параметра доступного для редактирования.

2) Выберите необходимый параметр, нажав и удерживая кнопку . Повторяйте нажатия до тех пор, пока на экране не будут отображены необходимые мигающие символы нужного параметра.

3) Чтобы подтвердить выбор параметра для редактирования, однократно нажмите кнопку ввода .

4) Установка значения параметра производится нажатием и удерживанием кнопки .

5) Для подтверждения выбранного значения параметра однократно нажмите кнопку .

б) Для выхода из меню редактирования нажмите и удерживайте около 2 секунд до звукового сигнала кнопку ввода  или дождитесь автоматического выхода из меню (10 – 20 сек.).

2.4.5 Режимы работы ИБП

Таблица 11

Название режима	Описание
Нормальный режим («LINE»)	Нахождение изделия в нормальном режиме работы происходит при условии, когда параметры входной сети соответствуют условиям работы ИБП. Переход на режим осуществляется: - при включении ИБП п. 2.4.1.1 1) - 4) - автоматически при включении ИБП, при активации настройки автоматического старта (AUO-«ON») На дисплее данный режим отображается: «LINE»
Режим статического байпаса («BYPASS»)	В данном режиме питание на выход ИБП будет напрямую подаваться от питающей сети в обход инвертора. Переход на режим осуществляется: - при включении ИБП п. 2.4.1.1 1) - при включении «ON» в настройках байпаса (BPS); - при перегрузке по выходу в нормальном режиме работы. Для включения режима необходимо в режиме байпас (bps) выбрать «ON» в режиме байпас (bps) согласно п. 2.2.4. В данном режиме работы осуществляется заряд АБ. На дисплее данный режим отображается: «BYPASS»
Режим работы от АБ («BAT»)	При падении напряжения в сети ИБП переходит на режим работы от батарей. В данном режиме срабатывает звуковой сигнализатор с интервалом 1 раз в 4 секунды. На дисплее данный режим отображается: «BAT».
Режим ожидания («STDBY»)	В данном режиме выходное напряжение отсутствует. На дисплее данный режим отображается: «STDBY».

2.4.6 Настройка автоматического старта

Для автоматического перехода ИБП в нормальный режим работы («LINE») при включении от сети необходима активация настройки автоматического старта. Если автоматический старт выключен (по умолчанию), то при подаче сетевого напряжения ИБП будет работать в режиме «BYPASS».

Для активации данной настройки воспользуйтесь п. 2.4.4.

Выберите настройку AUO – активируйте «ON» (по умолчанию «OFF»).

На дисплее данный режим отображается: «AUO».

2.4.7 Настройка напряжения разряда аккумуляторных батарей

Для изменения времени автономной работы возможна установка различных значений конечного напряжения разряда аккумуляторных батарей.

Для установки доступны следующие значения напряжения разряда АБ: 9.8 В, 9.9 В, 10 В, 10.2 В или 10.5 В.

При уменьшении значения напряжения конечного разряда увеличивается время автономной работы, при этом снижается расчетный срок службы АБ.

Для изменения значения конечного напряжения разряда АБ воспользуйтесь п. 2.4.4. Выберите в области основных параметров режим настройки «bAt», выберите необходимое значение напряжения.

2.4.8 Настройка значения выходного напряжения.

ИБП имеет возможность ручной установки стабилизированного выходного напряжения 208 В, 210 В, 220 В, 230 В или 240 В.

Для изменения выходного напряжения воспользуйтесь п. 2.4.4. Выберите в области основных параметров режим настройки «OPU», выберите необходимое значение выходного напряжения.

2.4.9 Удалённый доступ

- 1) ИБП обеспечивает дистанционную передачу параметров по интерфейсу RS-232, а также через USB порт.

Для осуществления взаимодействия необходимо установить [программное обеспечение](#).

- 2) Опционально существует возможность установки дополнительных средств мониторинга ИБП: SNMP карта, карта сухих контактов AS400, в форм-факторе Mini.

Данные опции поставляются только по отдельному заказу!

Для установки плат необходимо полностью выключить ИБП. Последовательно выполните следующие действия:

- Открутите крепежные винты и снимите крышку слота. Расположение слота указано в п. 2.2.2.3 – 6.
- Вставьте плату (карта SNMP либо плата сухих контактов AS400).
- Установите на место крепёжные винты.

2.4.9.1 SNMP адаптер – встраиваемый модуль управления, позволяющий осуществлять мониторинг и управление ИБП через сети Ethernet с помощью любого распространенного HTTP-браузера. Представляет собой SNMP контроллер, предназначенный для сбора информации и управления источником бесперебойного питания по сетевому протоколу SNMP.



2.4.9.2 Карта сухих контактов AS400 предназначена для преобразования внутренних сигналов ИБП в сигналы интерфейса «Сухие контакты» с гальванической развязкой. Карта обеспечивает передачу от ИБП аварийных сигналов, а также информацию о режиме работы ИБП.

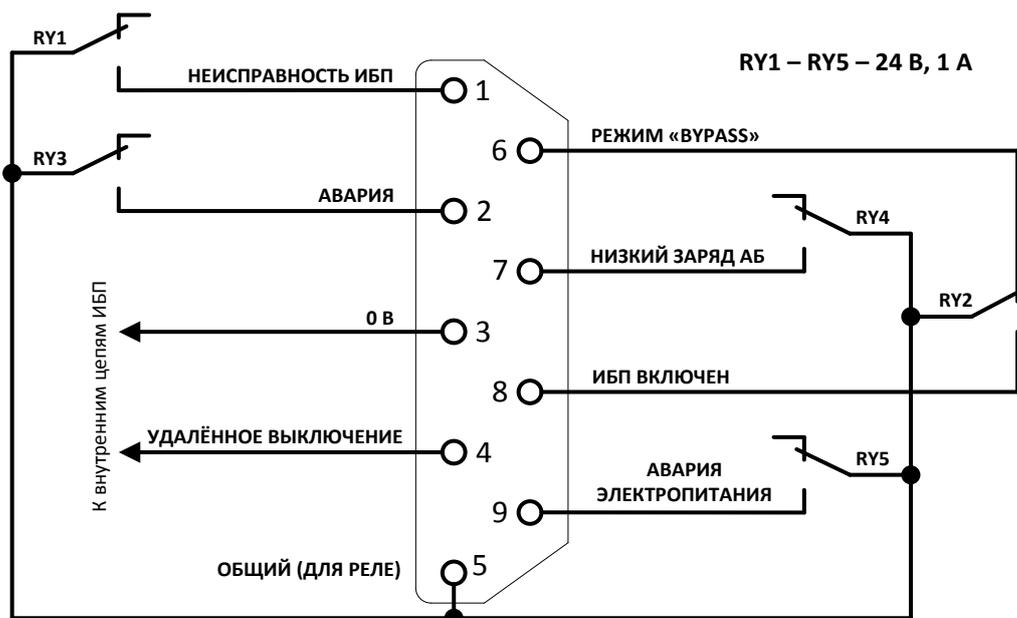


Назначение контактов на разъёме карты сухих контактов приведено в табл.12.

Таблица 12

Номер контакта (розетка DB9)	Описание функции
1	Неисправность ИБП – неисправность внутренних цепей ИБП
2	Аварийный сигнал – общий сигнал аварии при любых неисправностях (кроме внутренних)
3	0 В – минус
4	Удалённое выключение (см. Приложение В)
5	Общий – общий проводник для сигнальных реле (см. Приложение В)
6	Режим «BYPASS»
7	Низкий заряд АБ
8	ИБП включен
9	Авария электропитания (питающая электросеть 230 В)

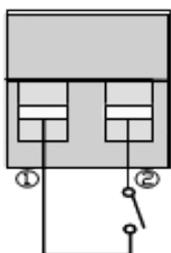
Структурная схема внутренних коммутаций разъёма модуля сухих контактов



Внешние подключения к модулю осуществляются согласно схемам, приведённым в Приложении В.

2.4.10 Аварийное отключение (ЕРО)

ЕРО (Emergency Power Off) – порт аварийного отключения питания нагрузки. ЕРО обеспечивает экстренное отключение нагрузки, подключённой к ИБП. Для активации функции необходимо вынуть ответную часть из разъёма от порта ЕРО. Расположение разъёма указано в п. 2.2.2.3.



При активации ЕРО (разрыве цепи между контактами), ИБП мгновенно отключает подключённую нагрузку и все силовые преобразователи, и переключается в режим индикации неисправности.

Цепь ЕРО представляет собой цепь безопасного сверхнизкого напряжения, поэтому эта цепь должна быть изолирована от цепей опасного напряжения усиленной изоляцией. На задней панели ИБП располагаются контакты для подключения устройства удалённого аварийного отключения выходного напряжения. Аварийный выключатель цепи ЕРО подключается к клеммам разъёма, расположенного на задней панели изделия согласно схеме: для нормальной работы изделия контакты разъёма ЕРО должны быть замкнуты.

2.4.11 Работа индикаторов и звукового сигнализатора

Работа индикаторов (п.2.2.2.4) и звукового сигнализатора в зависимости от состояний ИБП приведены в Таблице 13.

Таблица 13

Состояния ИБП	Звуковой сигнализатор	Индикаторы	
		Инвертор	Неисправность
Нормальный режим			
Работа от сети (LINE)	Выключен	Включен	Выключен
Напряжение на входе вне допустимого диапазона (bAT)	Включается с периодом 4 сек	Включатся с периодом 4 сек	Выключен
Режим от батарей			
Батареи заряжены (bAT)	Включается с периодом 4 сек	Включается с периодом в 1 сек	Выключен
Низкий заряд батарей (bAT/мигает символ батарей)	Включается с периодом 1 сек	Включается с периодом в 1 сек	Выключен
Режим статического байпаса			
Входное напряжение в норме (byPASS)	Включается с периодом 2 мин	Включается с периодом в 2 сек	Выключен
Предупреждение «Батареи не подключены»			
Режим байпаса (уровень заряда показывает значение 0 и мигает)	Включается с периодом 4 сек	Включается с периодом в 2 сек	Выключен
Нормальный режим (уровень заряда показывает значение 0 и мигает)	Включается с периодом 4 сек	Включен	Выключен
Предупреждение о перегрузке			
В нормальном режиме (LINE/символ нагрузки мигает)	Включается дважды с периодом в 1 сек	Включен	Выключен
Сработала защита (FAULT/выдается код ошибки)	Включен	Выключен	Включен
При работе от батарей (bAT/символ нагрузки мигает)	Включается дважды с периодом в 1 сек	Включается с периодом в 1 сек	Выключен
Работа от АБ. Сработала защита (FAULT/код ошибки)	Включен	Выключен	Включен
Перегрузка в режиме байпаса (bypass/символ нагрузки мигает)	Включается с периодом в 2 сек	Включается с периодом в 2 сек	Выключен
Отказ вентилятора (мигает символ вентилятора)	Включается с периодом в 2 сек	Выключен	Выключен
Неисправность (FAULT/выдается код ошибки)	Включен	Выключен	Включен

2.4.12 Действия в экстремальных ситуациях



Внимание!

В случае обнаружения в месте установки изделия искрения, возгорания, задымлённости, запаха горения изделие должно быть обесточено и передано в ремонт.

В случае возникновения очагов возгораний используйте для тушения порошковый огнетушитель.

2.4.13 Значения кодов ошибок

При возникновении сбоя в работе ИБП на ЖК дисплее отображается соответствующий код ошибки. При необходимости можно выключить звуковой сигнал нажатием кнопок  +  «MUTE», чтобы зуммер временно перестал издавать звуковой сигнал в ожидании технического обслуживания.

Таблица 14

Код ошибки	Ошибка
0, 1, 2, 3, 4	Высокое напряжение на шине постоянного тока
5, 6, 7, 8, 9	Низкое напряжение на шине постоянного тока
10, 11, 12, 13, 14	Разбалансировка шины постоянного тока
15, 16, 17, 18, 19	Ошибка плавного пуска шины постоянного тока
20, 21, 22, 23, 24	Ошибка плавного пуска инвертора
25, 26, 27, 28, 29	Высокое напряжение на инверторе
30, 31, 32, 33, 34	Низкое напряжение на инверторе
35, 36, 37, 38, 39	Ошибка разряда шины постоянного тока
40, 41, 42, 43, 44	Перегрев
45, 46, 47, 48, 49	Короткое замыкание на выходе (в инверторе) (отсутствие питания в режиме байпас)
50, 51, 52, 53, 54	Перегрузка
55, 56, 57, 58, 59	Неисправность датчика температуры
60, 61, 62, 63, 64	Сбой в алгоритме выключения
75, 76, 77, 78, 79	Ошибка протокола связи
80, 81, 82, 83, 84	Неисправность реле
90, 91, 92, 93, 94	Ошибка передачи данных

2.4.14 Возможные неисправности и способы устранения

Таблица 15

Неисправность	Возможная проблема	Способ устранения
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код ошибки 00-14	Проблемы с напряжением на шине постоянного тока	Проверить источник входного сетевого напряжения, а также правильность подключения АБ
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код ошибки 40-44	Перегрев	Проверьте отсутствие перегрузки. Дайте ИБП остыть, а затем перезапустите
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код ошибки 45-49	Короткое замыкание на выходе	Выключите ИБП, отключите всю нагрузку и перезапустите ИБП
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код ошибки 50-54	Перегрузка на выходе	Проверьте еще раз мощность нагрузки, отключите лишнюю некритичную нагрузку.

Неисправность	Возможная проблема	Способ устранения
Горит индикатор ошибки, непрерывный звуковой сигнал. Код ошибки 55-59	Сбой питания	Проверьте параметры входного и выходного питания. При несоответствии параметров заявленным параметрам ИБП, свяжитесь с технической поддержкой
При удержании сочетания клавиш ON, ИБП не включается	Время удержания клавиш мало	Удерживайте клавиши ON 1 – 2 секунды
	Не подключено входное питание и не подключены или разряжены батареи	Подсоедините входное питание и запустите ИБП
Короткое время работы ИБП от батарей	Батареи не заряжены	Обеспечьте время заряда батарей не менее 3 часов
	Перегрузка ИБП	Проверьте выходные параметры и отключите лишнюю некритическую нагрузку
	Исчерпан срок службы батарей	Необходимо заменить батареи

2.4.15 Коды тревоги

Код тревоги будет отображён четырьмя цифрами в поле основных параметров ЖК дисплея.

Таблица 16

Цифра	Значение на дисплее	Нет напряжения на байпасе	Дистанционное выключение	Перегрузка	Батареи не подключены
Первая цифра справа цифрового кода	0				
	1	•			
	2		•		
	3	•	•		
	4			•	
	5	•		•	
	6		•	•	
	7	•	•	•	
	8				•
	9	•			•
	A			•	•
	B	•	•	•	•
	C			•	•
	D	•		•	•
	E			•	•
F	•	•	•	•	
Вторая цифра справа цифрового кода	Значение на дисплее	Перезаряд батарей	Ошибка подключения	Сбой в алгоритме запуска	Неисправность зарядного устройства
	0				
	1	•			
	2		•		
	3	•	•		
	4			•	
	5	•		•	
	6		•	•	
	7	•	•	•	
8				•	

	9	•			•
	A		•		•
	B	•	•		•
	C			•	•
	D	•		•	•
	E		•	•	•
	F	•	•	•	•
Третья цифра справа цифрового кода	Значение на дисплее	Ошибка памяти	Ошибка вентилятора	Низкий заряд батареи	Проблема с DC шиной
	0				
	1	•			
	2		•		
	3	•	•		
	4			•	
	5	•		•	
	6		•	•	
	7	•	•	•	
	8				•
	9	•			•
	A			•	•
	B	•	•		•
	C			•	•
	D	•		•	•
	E		•	•	•
F	•	•	•	•	
Четвёртая цифра справа цифрового кода	Значение на дисплее	Неисправность по перезагрузке	Нет напряжения на входе	Байпас вне допуска	
	0				
	1	•			
	2			•	
	3	•		•	
	4				•
	5	•			•
	6			•	•
7	•		•	•	

3 Техническое обслуживание ИБП

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание ИБП производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

Если ИБП эксплуатируется при средней температуре выше 25 °С или в пыльных помещениях, обслуживание необходимо проводить не реже чем раз в 6 месяцев.

3.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание ИБП должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

При обслуживании ИБП необходимо строго соблюдать меры безопасности указанные в п. 2.2.1.

3.3 Порядок технического обслуживания ИБП



Внимание!

Работы по пунктам 1), 2), 3) выполняют только при полностью выключенном питании ИБП и выходного напряжения.

Работы по техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- 1) проверку внешнего состояния ИБП;
- 2) очистку корпуса, соединительных кабелей и проводов от пыли и грязи;
- 3) проверку надёжности крепления ИБП, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений;
- 4) проверку режимов работы ИБП, правильности настроек и отображения режимов, проверку перехода ИБП в режим работы от АБ.

Примечание. Повышенная температура эксплуатации относительно 25 °С резко снижает срок службы батарей (см. технические характеристики производителя установленных батарей).

3.4 Проверка работоспособности ИБП

3.4.1 Полная проверка работоспособности ИБП производится только на заводе-изготовителе или в специализированных лабораториях.

3.4.2 Включить ИБП согласно п. 2.4.1.

3.4.3 Проверить правильность установленных параметров и режимов работы ИБП п. 2.4.4, 2.4.5.

3.4.4 Отключить сетевое напряжение, проверить переход ИБП на питание от АБ (переход в режим «ВАТ»).

3.4.5 Включить сетевое напряжение, проверить переход ИБП на питание от сетевого напряжения (переход в режим «LINE»).

3.4.6 ИБП считается исправным, если выполняются п.п. 3.4.2 – 3.4.5.

3.5 Техническое освидетельствование

Технического освидетельствования изделия не предусмотрено.

3.6 Консервация

Консервация изделия не предусмотрена.

4 Текущий ремонт

ВНИМАНИЕ!

Претензии без приложения акта предприятие-изготовитель не принимает.

4.1 Выход ИБП из строя в результате несоблюдения потребителем правил монтажа или эксплуатации не является основанием для рекламации и гарантийного ремонта.



Внимание!

Вскрытие корпуса ИБП автоматически аннулирует гарантийные обязательства изготовителя. На задней части верхней крышке ИБП установлена гарантийная наклейка.

4.2 Текущий ремонт неисправного изделия и обновление ПО производится на предприятии-изготовителе или в авторизованных ремонтных центрах. Отправка изделия для проведения текущего ремонта оформляется в соответствии с СТО СМК 8.5.3-2015, размещённом на нашем сайте <https://bolid.ru/support/remont/>.



Внимание!

Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной технической документацией.

Претензии принимаются только при наличии приложенного рекламационного акта с описанием возникшей неисправности.

4.3 Выход изделия из строя в результате несоблюдения потребителем правил монтажа или эксплуатации не является основанием для рекламации и гарантийного ремонта.

4.4 Рекламации направлять по адресу:

ЗАО НВП «Болид», Россия, 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, 4.

Тел.: +7 (495) 775-71-55, электронная почта: info@bolid.ru.

4.5 При затруднениях, возникших при эксплуатации изделия, рекомендуется обращаться в техническую поддержку по телефону +7 (495) 775-71-55 или по электронной почте support@bolid.ru.

5 Маркировка и пломбирование

5.1 Каждый ИБП имеет маркировку, которая нанесена на тыльной стороне корпуса.

5.2 Маркировка содержит: наименование предприятия изготовителя, наименование изделия, условное обозначение, его десятичный номер, заводской номер, год и квартал выпуска, знаки соответствия продукции.

6 Упаковка

ИБП совместно с ЗИП и эксплуатационной документацией упакован в картонную коробку.

7 Хранение

Хранение в неотапливаемых складских помещениях при отрицательных температурах не допускается.

В потребительской таре допускается хранение только в отапливаемых складских помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 20 °С.

8 Транспортирование

Транспортировка ИБП допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

9 Утилизация

9.1 Утилизация ИБП производится с учетом отсутствия в нём токсичных компонентов.

9.2 Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации (п. 1.2 ГОСТ 2.608-78).

9.3 Содержание цветных металлов: не требует учёта при списании и дальнейшей утилизации изделия.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие ИБП техническим характеристикам при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня выпуска изготовителем.

11 Сведения о сертификации

11.1 BOLID UPS-1001 соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и имеет декларацию о соответствии: ЕАЭС № RU.HP15.B.09232/20.

11.2 BOLID UPS-1001 входит в состав Системы охранной и тревожной сигнализации, которая имеет сертификат соответствия технических средств обеспечения транспортной безопасности требованиям к их функциональным свойствам № МВД РФ.03.000971.

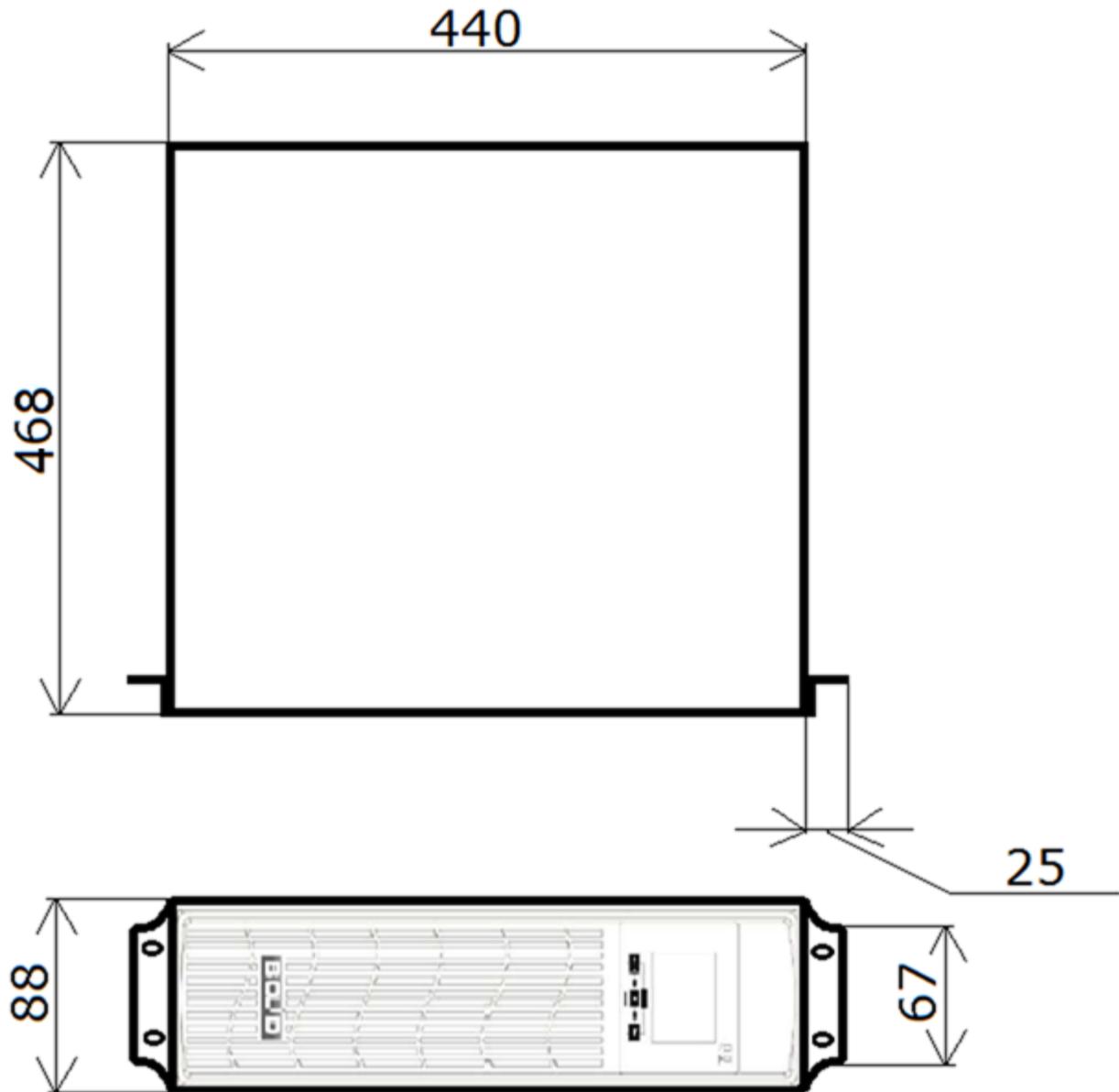
11.3 BOLID UPS-1001 входит в состав Системы контроля и управления доступом, которая имеет сертификат соответствия технических средств обеспечения транспортной безопасности требованиям к их функциональным свойствам № МВД РФ.03.000972.

11.4 BOLID UPS-1001 входит в состав Системы видеонаблюдения, которая имеет сертификат соответствия технических средств обеспечения транспортной безопасности требованиям к их функциональным свойствам № МВД РФ.03.000973.

11.5 Производство BOLID UPS-1001 имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001. Сертификат соответствия размещен на сайте <http://bolid.ru> в разделе «О компании».

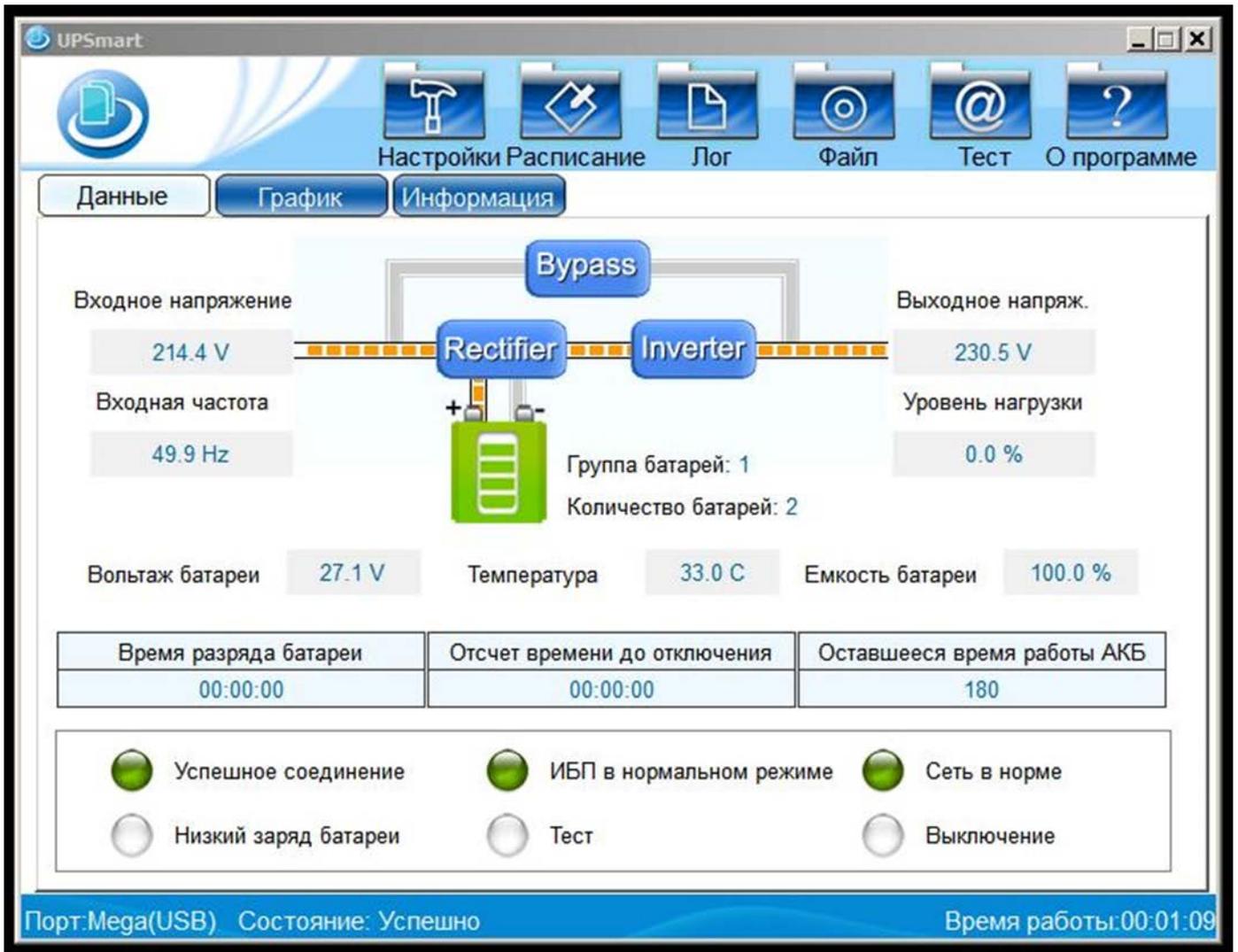
Приложение А

Габаритно-установочные размеры ИБП
(высота корпуса 2U)



Приложение Б

Окно программы «UPSmart» для настройки ИБП



Приложение В

Схема внешних подключений к модулю «сухих» контактов (ОБЩИЙ «ПЛЮС»)

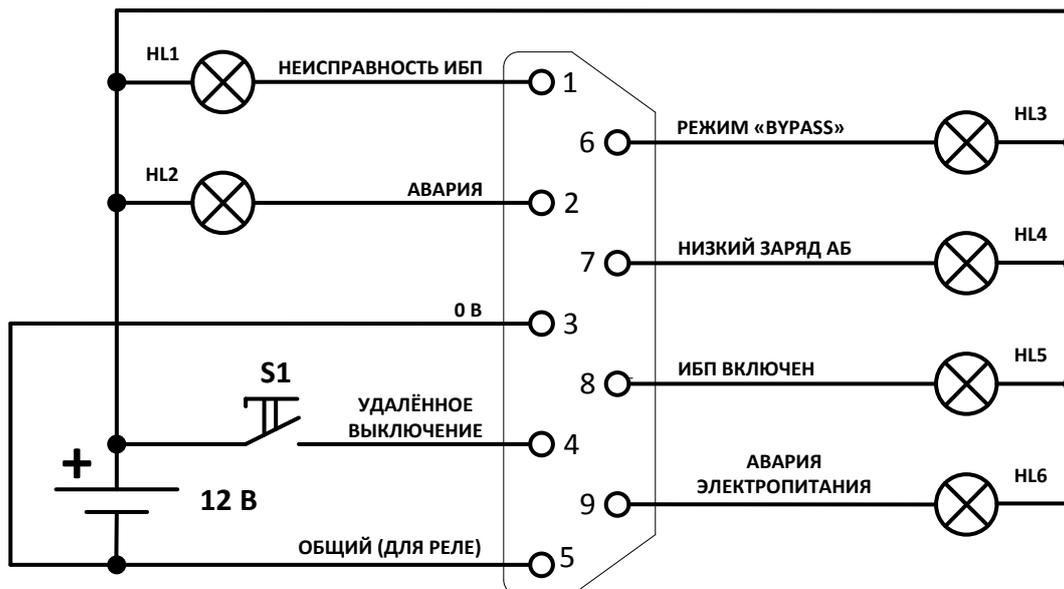
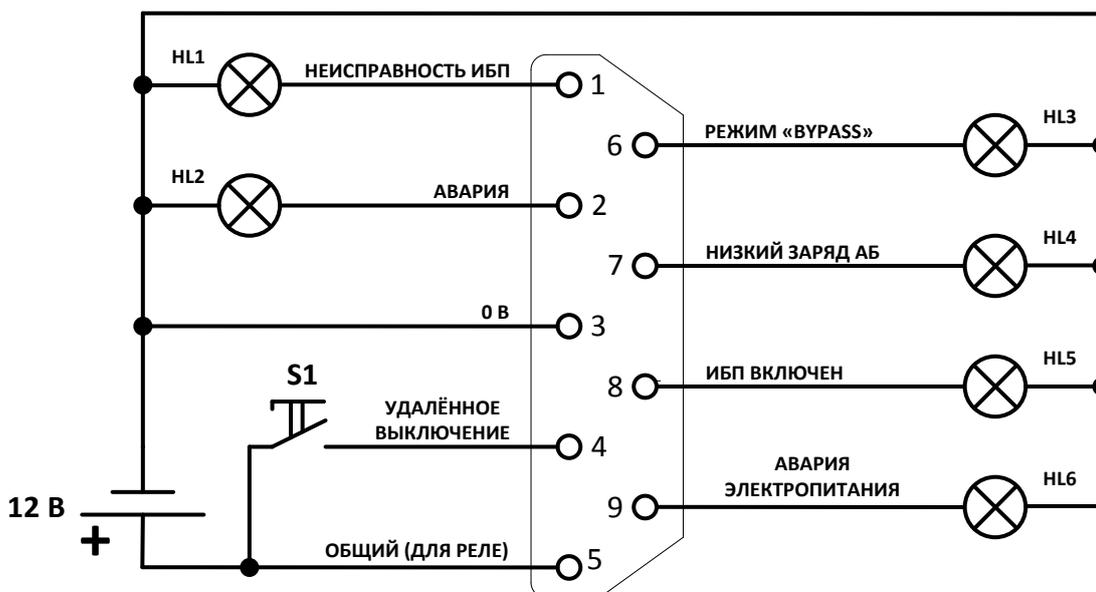


Схема внешних подключений к модулю «сухих» контактов (ОБЩИЙ «МИНУС»)



Режим / Состояние	Функция
ИБП включен	HL5 – включен
Режим «BYPASS»	HL3 – включен
Авария электропитания	HL2, HL5, HL6 – включен
Низкий заряд АБ	HL2, HL4, HL5, HL9 – включен
Короткое замыкание на выходе ИБП	HL1, HL2, HL5 – включен
Нажатие* S1, при наличии питающей сети	ИБП переходит из режима «LINE» в режим «BYPASS»
Нажатие* S1, при работе от АБ	ИБП выключается

Примечание: * – замыкание ключа S1 на время не менее 1 секунды, выполнение команды происходит при последующем размыкании ключа. Время задержки исполнения команды – 12 секунд.