ШТИЛЬ®
ГРУППА КОМПАНИЙ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ



Модельный ряд

- STR1101L
- STR1101SL
- STR1101LD
- STR1102L
- STR1102SL
- STR1102LD
- STR1103L
- STR1103SL
- STR1103TL
- STR1103TLD

SEC.RU | Короткий путь к информации
www.shtyl.ru
Скачано с sec.ru

СОДЕРЖАНИЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ 6
ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ 9
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА 11
1.1 Внешний вид и габаритные размеры 12
1.2 Комплект поставки 20
1.3 Принцип работы 21
1.4 Режимы работы 23
1.5 Панель управления 25
1.6 Средства мониторинга изделия 33
1.7 Маркировка и пломбирование 34
1.8 Упаковка 34
2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 35
3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ 39
3.1 Подготовка изделия к эксплуатации 39
3.2 Установка изделия на месте эксплуатации 40
3.3 Порядок подключения и ввода изделия в эксплуатацию 41
3.4 Эксплуатация изделия 48
3.5 Порядок отключения изделия 50
3.6 Порядок работы с разъемом «EPO» 51
3.7 Изделие в аварийных условиях эксплуатации 52
4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ 56
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 60
5.1 Общие указания 60
5.2 Меры безопасности 61
5.3 Текущий ремонт 61
6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 62
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 63
8. ИЗГОТОВИТЕЛЬ 63
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВНУТРЕННИХ АБ 64
А1 Технические характеристики 64
А2 Внешний вид 65
А3 Характеристики заряда и разряда 66
А4 Техническое обслуживание 66
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ЗАМЕНЕ ВНУТРЕННИХ АБ 67
ПРИЛОЖЕНИЕ В. ЖУРНАЛ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАМЕРОВ АБ 71

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Данное руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы и правилами эксплуатации источника бесперебойного питания Штиль (далее по тексту – ИБП, устройство или изделие) серии STR.

Документ снабжен иллюстрациями, таблицами и включает в себя: описание и внешний вид изделия, технические характеристики изделия, указания по установке, подключению, эксплуатации, техническому обслуживанию, хранению и транспортированию изделия, список возможных неисправностей изделия и правила предоставления гарантии на изделие.

В **Приложении А** приведены технические характеристики внутренних аккумуляторных батарей.

В **Приложении Б** приведён порядок действий при замене внутренних аккумуляторных батарей.

В **Приложении В** приведен журнал электрических замеров аккумуляторных батарей.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на следующие модели источников бесперебойного питания Штиль:

- STR1101L;
- STR1101SL;
- STR1101LD;
- STR1102L;
- STR1102SL;
- STR1102LD;
- STR1103L;
- STR1103SL;
- STR1103TL;
- STR1103TLD.

Структура наименования ИБП:

STR1103SL

Аккумуляторные батареи

SL – встроенные аккумуляторные батареи и возможность подключения внешних аккумуляторных батарей
L – без встроенных аккумуляторных батарей, с возможностью подключения внешних аккумуляторных батарей
LD – без встроенных аккумуляторных батарей, с возможностью подключения внешних аккумуляторных батарей и зарядным устройством повышенной мощности

Подключение

T – выводы (L, N, PE) и розетки (тип C13)
Без индекса – шнур сетевой с вилкой и розетки нескольких типов
Подробнее о разъемах подключения – **таблица 11**

Номинальная выходная мощность

01 – 1 кВА
02 – 2 кВА
03 – 3 кВА

Тип входной/выходной сети

11 – однофазная/однофазная

Индекс серии изделия

STR – универсальный ИБП (установка в 19-дюймовые направляющие стоек и шкафов или напольное размещение)

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В ИЗДЕЛИИ ИМЕЕТСЯ ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 220 В, 50 ГЦ! ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ИБП ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ВСЕ РАЗДЕЛЫ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПРИВЕДЁННАЯ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНФОРМАЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ ООО «ШТИЛЬ ЭНЕРГО». ПЕРЕПЕЧАТЫВАНИЕ, СКАНИРОВАНИЕ, КОПИРОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЯХ, КРОМЕ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С УСТРОЙСТВОМ, БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ПРАВООБЛАДАТЕЛЯ ЗАПРЕЩЕНО.

ВНИМАНИЕ! ХРАНИТЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИИ И ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ГАРАНТИЙНОГО СРОКА. В СЛУЧАЕ УТЕРИ ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ИМЕЕТ ПРАВО ОТКАЗАТЬ В ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ГАРАНТИЙНОГО РЕМОНТА И В ПРИНЯТИИ ЛЮБЫХ ПРЕТЕНЗИЙ ПО ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ ИЗДЕЛИЯ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ. ДУБЛИКАТЫ УТЕРЯННЫХ ДОКУМЕНТОВ ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ НЕ ВЫДАЮТСЯ!

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПОКУПКОЙ ИБП УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗДЕЛИЕ НЕ ПОВРЕЖДЕНО И ПОЛНОСТЬЮ УКОМПЛЕКТОВАНО (В СООТВЕТСТВИИ С **ТАБЛИЦЕЙ 1**). ПОТРЕБУЙТЕ ОТ ТОРГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВЕСТИ ПРОВЕРКУ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ИБП И ПРАВИЛЬНО ЗАПОЛНИТЬ ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.

Изделие соответствует требованиям Технических Регламентов ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» Информация об актуальных документах, подтверждающих соответствие требованиям указанных Технических Регламентов, приведена на официальном сайте ГК «Штиль» – www.shtyl.ru.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

БЕЗОПАСНОСТЬ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Выполняйте все инструкции данного руководства по эксплуатации. Несоблюдение мер безопасности и требований, приведенных в данном и последующих разделах, может привести к повреждению оборудования, серьезным травмам или смертельному исходу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИБП не предназначен для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями, или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании изделия лицом, ответственным за их безопасность.
Дети должны находиться под присмотром для недопущения игр с ИБП!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед установкой изделия необходимо убедиться, что электросеть на объекте соответствует требованиям по подключению конкретной модели ИБП и мощности планируемого к использованию с ИБП оборудования (далее – нагрузка).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Установка, подключение, отключение, эксплуатация, смена местоположения, техническое обслуживание и устранение возможных неисправностей[1] ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL должны производиться пользователем, внимательно изучившими настоящее руководство по эксплуатации.
При несоблюдении вышеуказанных требований производитель не несет ответственности за работоспособность ИБП и возможные последствия, связанные с неправильной установкой, подключением, отключением и обслуживанием изделия, а повреждения и неисправности в процессе эксплуатации не будут считаться гарантийным случаем.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Оценка[2] надлежащего качества, надежности и сечения кабелей электросети и нагрузки на объекте, а также установка, подключение, отключение, эксплуатация, смена местоположения, техническое обслуживание и устранение возможных неисправностей ИБП Штиль STR1103TL, STR1103TLD должны производиться квалифицированным специалистом, имеющим группу по электробезопасности не ниже III (третьей) (далее - квалифицированный специалист), с соблюдением всех требований и норм электрической и пожарной безопасности, а также требований и норм, приведённых в настоящем руководстве по эксплуатации.
При несоблюдении данного требования производитель не несет ответственности за работоспособность изделия и возможные последствия, связанные с неправильной установкой, подключением, отключением и обслуживанием изделия, а повреждения и неисправности в процессе эксплуатации не будут считаться гарантийным случаем.

[1] Меры по устранению - в соответствии с **таблицей 16**.

[2] При оценке надлежащего качества, надежности и сечения кабелей электросети и нагрузки на объекте, а также при установке, подключении, эксплуатации, отключении, смене местоположения, техническом обслуживании и устранении возможных неисправностей ИБП необходимо руководствоваться действующими в текущий момент времени правилами устройства электроустановок, нормативными документами и регламентирующими требованиями по охране труда.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Вскрытие корпуса ИБП может повлечь поражение электрическим током!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Любые работы, связанные с установкой и сменой местоположения ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL производятся только при отсутствии соединения с питающей электросетью и при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.1**).
Запрещается проверка наличия напряжения прикосновением к токоведущему элементам рукой или токопроводящими предметами, а также путем короткого замыкания!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Любые работы, связанные с установкой, подключением, отключением и сменой местоположения ИБП Штиль STR1103TL, STR1103TLD производятся только при отключенном напряжении в питающей электросети и при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.2**).
Запрещается проверка наличия напряжения прикосновением к токоведущему элементам рукой или токопроводящими предметами, а также путем короткого замыкания!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед началом работ по установке, подключению, отключению, смене местоположения, техническому обслуживанию и устранению возможных неисправностей ИБП следует освободить руки от колец, браслетов, часов и прочих металлических предметов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Электросеть (далее – сеть) на месте установки ИБП должна иметь контакт заземления и легкодоступное защитное устройство для отключения электропитания, которое должно иметь два полюса (2P) (в случае использования моделей STR1101L, STR1101SL, STR1101LD для электропитания газового котла – один полюс (1P)).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запрещается эксплуатация ИБП без подключенного заземления. Основной заземляющий контакт у моделей STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL размещен в евровилке сетевого кабеля, у модели STR1103TL, STR1103TL – в выводе «PE».
Заземляющий контакт корпуса расположен на задней панели изделия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запрещается подключать ИБП Штиль STR1103TL и STR1103T к сети через бытовую розетку.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Изделие должно быть размещено согласно **пункту 3.2** на негорючей поверхности на безопасном расстоянии от электрических и нагревательных приборов, систем водоснабжения и водоотведения, а также предметов, поддерживающих горение, и потенциальных источников искрообразования.
Если по каким-то причинам произошло возгорание в непосредственной близости от изделия используйте порошковый огнетушитель. При использовании жидкостных огнетушителей существует опасность поражения электрическим током (при использовании любого огнетушителя руководствуйтесь в первую очередь сопутствующей ему эксплуатационной документацией).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Токсично! Не вскрывать и не повреждать используемые в изделии и совместно с изделием аккумуляторные батареи (далее - АБ). Утечка электролита может вызвать поражение кожи и глаз!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Взрывоопасно! Не подвергать используемые в изделии и совместно с изделием АБ воздействию огня.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: АБ имеют высокие токи короткого замыкания. Замыкание плюсового и минусового вывода подключения между собой недопустимо и может привести к повреждению АБ или ИБП. Запрещается класть на АБ любые предметы!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В ходе установки, подключения, отключения, эксплуатации, смены местоположения, технического обслуживания и устранения возможных неисправностей ИБП запрещается:

- одновременное соединение плюсового и минусового выводов АБ с чем-либо, кроме батарейных проводов и разъемов ИБП (в том числе соединение минусового или плюсового вывода АБ с контактами, выводами или шинами заземления);
- соединение нейтрали с заземлением как непосредственно в разъёмах и/или выводах ИБП, так и в сети после ИБП (в том числе соединение нейтрали нагрузки с заземлением);
- соединение контактов или выводов нейтрали входа ИБП с контактами и выводами нейтрали выхода ИБП (под входом ИБП здесь и далее понимаются кабели, разъёмы и выводы изделия, использующиеся для подключения к входной сети, под выходом – кабели, разъёмы, выводы и розетки изделия, использующиеся для подключения нагрузки).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Все виды ремонта изделия могут проводиться только квалифицированным персоналом, допущенным к данным работам предприятием-изготовителем. Обращайтесь в авторизованные сервисные центры (далее – сервисные центры)!

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к СПБ категории С2[3]. При использовании в бытовой обстановке это изделие может нарушить функционирование других технических средств в результате создаваемых индустриальных радиопомех. В этом случае от пользователя может потребоваться принять адекватные меры.

ВНИМАНИЕ! ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD предназначены для коммерческого и промышленного применения.

ВНИМАНИЕ! После оценки надлежащего качества, надежности и сечения кабелей сети и нагрузки на объекте, установки и подключения ИБП Штиль STR1103TL, STR1103TLD квалифицированный специалист обязан сделать отметку в гарантийном талоне.
Отсутствие в гарантийном талоне сведений о произведенных установке и подключении является основанием для снятия изделия с гарантии, а неправильно произведенные установка и подключение могут привести к повреждению оборудования, серьезным травмам или смертельному исходу, а также к возгоранию подключенных к изделию кабелей.

ВНИМАНИЕ! Внесение каких-либо изменений в конструкцию ИБП без специального разрешения предприятия-изготовителя приводит к прекращению действия гарантийных обязательств.

ВНИМАНИЕ! При выборе и использовании ИБП следует учитывать мощность нагрузки. Рекомендуется одновременно подключать к изделию электроприборы с суммарной потребляемой мощностью на 20-30% меньше, чем выходная мощность ИБП.
При подключении нагрузок, содержащих электродвигатели (компрессоры, насосы и т.п.), необходимо учитывать свойственные данному оборудованию пусковые токи. Стартовая (пусковая) мощность у оборудования с пусковыми токами может превышать номинальную в несколько раз! Информацию о пусковых токах следует уточнять в паспорте или у производителя оборудования с электродвигателем.

ВНИМАНИЕ! ИБП не предназначен для использования со специализированным оборудованием, предназначенным для жизнеобеспечения организма человека.

ВНИМАНИЕ! Внутренний батарейный блок у ИБП Штиль STR1101SL, STR1102SL и STR1103SL при поставке отсоединён от силовой части ИБП. Перед первым включением устройства необходимо выполнить присоединение данного блока к силовой части (подробнее – **пункт 3.3**)

[3] Согласно ГОСТ 32133.2-2013 (IEC 62040-2:2005).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ! У ИБП Штиль STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL, STR1103TL, STR1103TLD при работе от АБ размыкается цепь, соединяющая нейтраль входа и нейтраль выхода («сквозная нейтраль»), что может повлечь сложности в работе с некоторыми типами газовых котлов.

ВНИМАНИЕ! Изделие является устройством, имеющим защиту от импульсных перенапряжений в соответствии с 3 классом (D).
Аварийные ситуации, возникающие в сети переменного тока в результате ударов молний в линии электропередач, могут привести к выходу изделия из строя, что не является гарантийным случаем.
Для обеспечения защиты от подобных аварийных ситуаций предприятие-изготовитель рекомендует устанавливать на вводном щите защиту от перенапряжения соответствующих классов защиты.

ВНИМАНИЕ! ИБП, а также используемые в ИБП и совместно с ИБП АБ после выработки ресурса подлежат обязательной утилизации отдельно от бытовых отходов.

ВНИМАНИЕ! Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия и добавлять дополнительные функции, не ухудшая заявленные в данном руководстве технические характеристики и не уведомляя пользователя об изменениях. В данном руководстве приведён минимальный гарантированный перечень технических характеристик.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

ИБП предназначен для бесперебойного электропитания подключенного электрооборудования, а также для защиты от повышенного или пониженного сетевого напряжения, высоковольтных выбросов и провалов входного напряжения, гармонических искажений, электрических помех.

ИБП рассчитан на работу в однофазных сетях переменного напряжения с номинальным значением напряжения 220 (230) В и частотой 50 Гц.

ИБП обеспечивает:
- круглосуточную и непрерывную работу;
- автоматический переход на работу от АБ при выходе сетевых параметров[4] (значения и частоты напряжения) из допустимого диапазона (**таблица 11**);
- автоматический переход на работу от сети при возвращении сетевых параметров в допустимый диапазон;
- автоматический заряд/подзаряд АБ при работе от сети;
- возможность замены внутренних АБ без отключения устройства («горячая» замена внутреннего батарейного блока);
- первоочерёдное отключение неприоритетной нагрузки при разряде АБ;
- автоматическую смену ориентации ЖК-дисплея (вертикальная/горизонтальная) при изменении положения корпуса.

В ИБП реализованы следующие виды защиты:



электронная защита с восстановлением от короткого замыкания и длительной перегрузки по выходу;



электронная тепловая защита с восстановлением от внутреннего перегрева;



электронная аварийная защита (отключение нагрузки или перевод нагрузки на питание через байпас при возникновении любой неисправности в ИБП);



защита от импульсных перенапряжений и высокочастотных помех;



защита АБ от «глубокого» разряда (отключение АБ при разряде на 80-90%).

[4] Здесь и далее – под «выходом сетевых параметров из допустимого диапазона» подразумевается и ситуация с полным пропаданием (отключением) напряжения в сети.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.1 Внешний вид и габаритные размеры

Внешний вид ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL и STR1101LD представлен на **рисунках 1а** и **1б**, ИБП Штиль STR1102SL, STR1102LD, STR1103SL и STR1103TLD – на **рисунках 2а** и **2б**, ИБП Штиль STR1102L, STR1103L и STR1103TL – на **рисунках 3а** и **3б**.

Габаритные размеры и компоненты ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL и STR1101LD представлены на **рисунках 4а** и **4б**, ИБП Штиль STR1102SL, STR1102LD, STR1103SL и STR1103TLD – на **рисунках 5а** и **5б**, ИБП Штиль STR1102L, STR1103L и STR1103TL – на **рисунках 6а** и **6б**.

Компоненты задней панели ИБП Штиль STR1101L и STR1101SL представлены на **рисунке 7**, ИБП Штиль STR1101LD – на **рисунке 8**, ИБП Штиль STR1102SL, STR1102LD и STR1103SL – на **рисунке 9**, ИБП Штиль STR1103TLD – на **рисунке 10**, ИБП Штиль STR1102L и STR1103L – на **рисунке 11**, STR1103TL – на **рисунке 12**.



Рисунок 1а. Внешний вид ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL и STR1101LD (горизонтальная установка в стойку)



Рисунок 1б. Внешний вид ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL и STR1101LD (вертикальная напольная установка)



Рисунок 2а. Внешний вид ИБП Штиль STR1102SL, STR1102LD, STR1103SL и STR1103TLD (горизонтальная установка в стойку)



Рисунок 2б. Внешний вид ИБП Штиль STR1102SL, STR1102LD, STR1103SL и STR1103TLD (вертикальная напольная установка)

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Рисунок 3а. Внешний вид ИБП Штиль STR1102L, STR1103L и STR1103TL (горизонтальная установка в стойку)



Рисунок 3б. Внешний вид ИБП Штиль STR1102L, STR1103L и STR1103TL (вертикальная напольная установка)

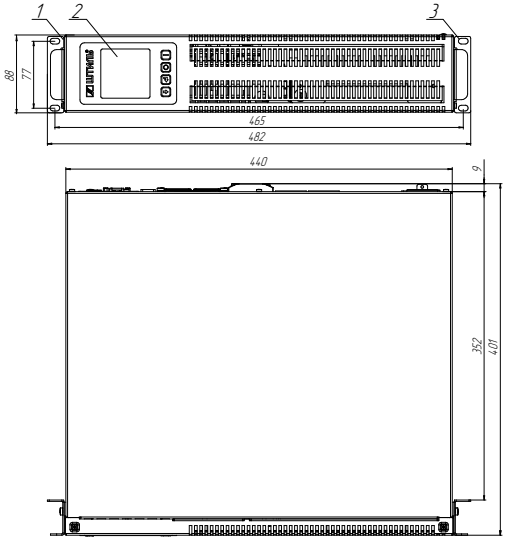


Рисунок 4а. Габаритные размеры и компоненты ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL и STR1101LD (горизонтальная установка в стойку)

1 - кронштейн для горизонтального крепления;
2 - панель управления;
3 - кронштейн для горизонтального крепления.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

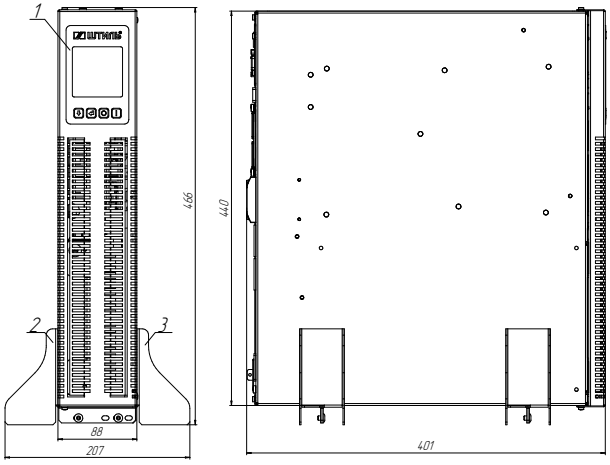


Рисунок 4б. Габаритные размеры и компоненты ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL и STR1101LD (вертикальная напольная установка)

1 - панель управления;
2 - упор для вертикальной установки;
3 - упор для вертикальной установки.

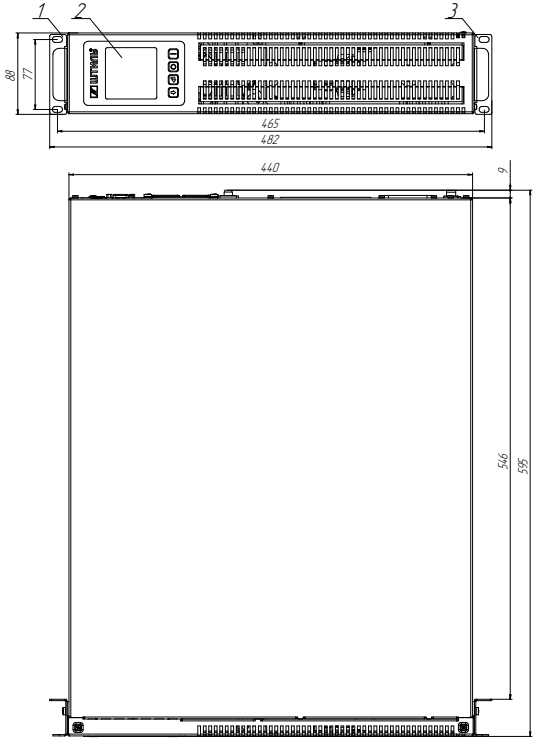


Рисунок 5а. Габаритные размеры и компоненты ИБП Штиль STR1102SL, STR1102LD, STR1103SL и STR1103TLD (горизонтальная установка в стойку)

1 - кронштейн для горизонтального крепления;
2 - панель управления;
3 - кронштейн для горизонтального крепления.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

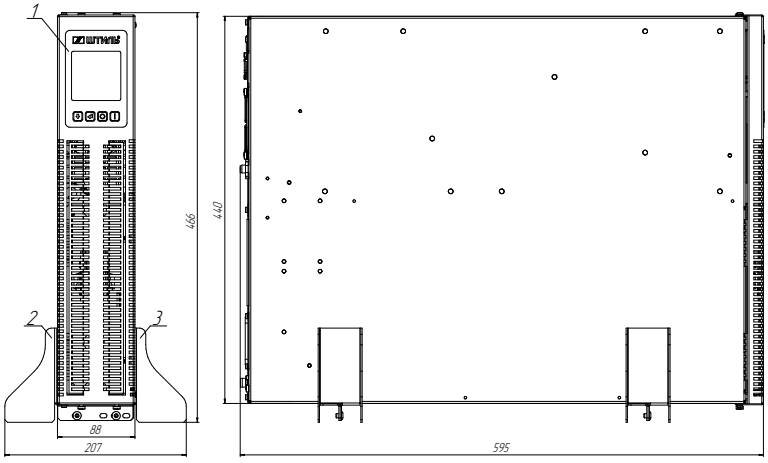


Рисунок 5б. Габаритные размеры и компоненты ИБП Штиль STR1102SL, STR1102LD, STR1103SL и STR1103TLD (вертикальная напольная установка)

1 - панель управления;
2 - упор для вертикальной установки;
3 - упор для вертикальной установки.

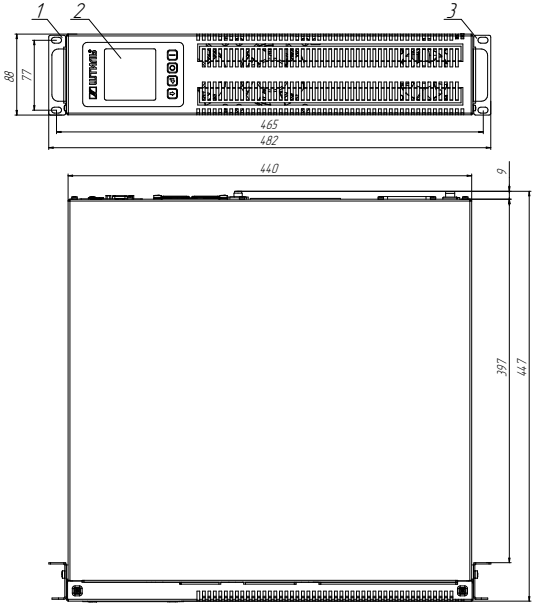


Рисунок 6а. Габаритные размеры и компоненты ИБП Штиль STR1102L, STR1103L и STR1103TL (горизонтальная установка в стойку)

1 - кронштейн для горизонтального крепления;
2 - панель управления;
3 - кронштейн для горизонтального крепления.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

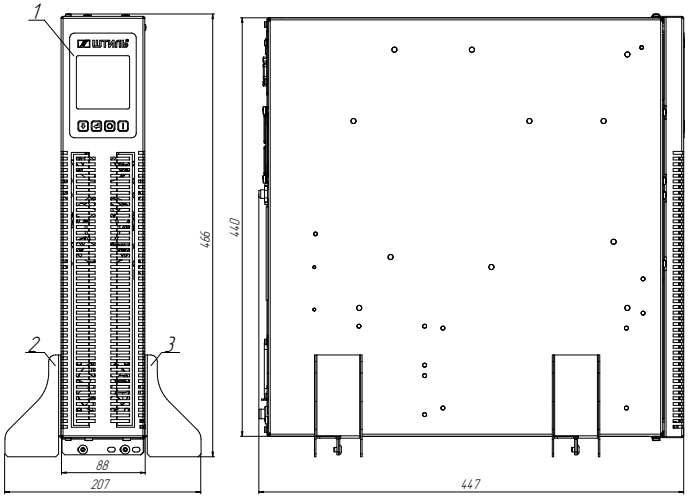


Рисунок 6б. Габаритные размеры и компоненты ИБП Штиль STR1102L, STR1103L и STR1103TL (вертикальная напольная установка)

1 - панель управления;
2 - упор для вертикальной установки;
3 - упор для вертикальной установки.

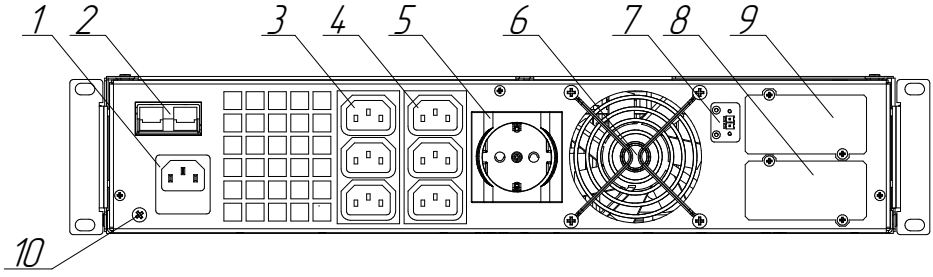


Рисунок 7. Компоненты задней панели ИБП Штиль STR1101L и STR1101SL

1 - вывод «Вход ~ 220 В» (вилка C14 с предохранителем) для подключения сетевого кабеля с евровилкой;
2 - разъем типа TD50A для подключения внешних аккумуляторных батарей (показан без защитной заглушки);
3 - блок розеток (тип C13) для подключения нагрузки «Выход ~ 220 В» (далее – розетки «компьютерные»)№1;
4 - блок розеток «компьютерных»№2. **ВНИМАНИЕ!** Неприоритетная нагрузка;
5 - розетка для подключения нагрузки «Выход ~ 220 В» (тип F), 16А (далее – розетка «Выход ~ 220 В»);
6 - вентилятор;
7 - разъем «EPO»;
8 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
9 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
10 - контакт заземления.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

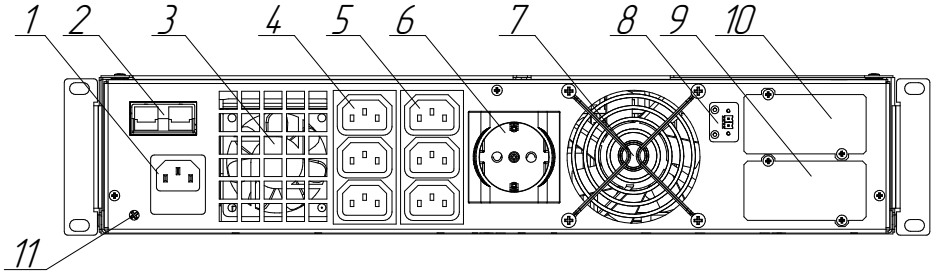


Рисунок 8. Компоненты задней панели ИБП Штиль STR1101LD

1 - вывод «Вход ~ 220 В» (вилка C14 с предохранителем) для подключения сетевого кабеля с евровилкой;
2 - разъем типа TD50A для подключения внешних аккумуляторных батарей (показан без защитной заглушки);
3 - вентилятор (находится в корпусе устройства, за вентиляционными отверстиями);
4 - блок розеток (тип C13) для подключения нагрузки «Выход ~ 220 В» (далее – розетки «компьютерные»)№1;
5 - блок розеток «компьютерных»№2. **ВНИМАНИЕ!** Неприоритетная нагрузка;
6 - розетка для подключения нагрузки «Выход ~ 220 В» (тип F), 16А (далее – розетка «Выход ~ 220 В»);
7 - вентилятор;
8 - разъем «EPO»;
9 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
10 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
11 - контакт заземления.

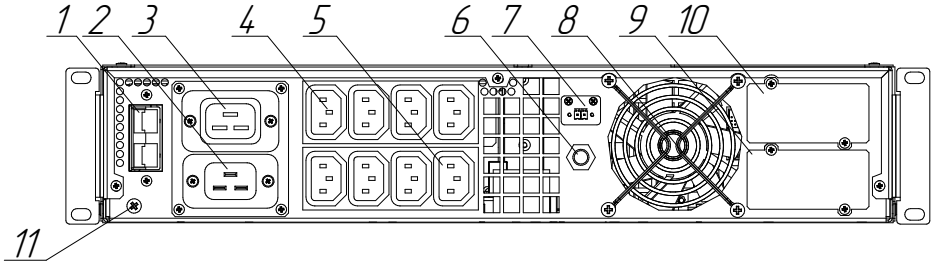


Рисунок 9. Компоненты задней панели ИБП Штиль STR1102SL, STR1102LD и STR1103SL

1 - разъем типа TD50A для подключения внешних аккумуляторных батарей (показан без защитной заглушки);
2 - вывод «Вход ~ 220 В» (вилка C20) для подключения сетевого кабеля с евровилкой;
3 - вывод «Выход ~ 220 В» (розетка C19) для подключения нагрузки;
4 - блок розеток «компьютерных» № 1;
5 - блок розеток «компьютерных» № 2. **ВНИМАНИЕ!** Неприоритетная нагрузка;
6 - кнопка защиты (STR1102SL, STR1102LD – 16 А; STR1103SL – 20 А);
7 - разъем «EPO»;
8 - вентилятор;
9 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
10 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
11 - контакт заземления.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

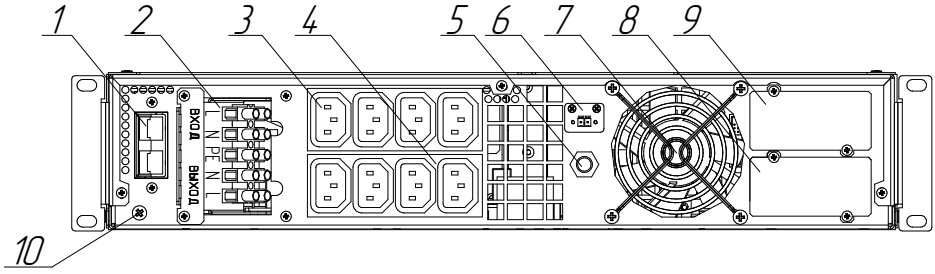


Рисунок 10. Компоненты задней панели ИБП Штиль STR1103TLD

1 - разъем типа TD50A для подключения внешних аккумуляторных батарей (показан без защитной заглушки);
2 - выводы для подключения входной сети переменного тока и нагрузки;
3 - блок розеток «компьютерных» № 1;
4 - блок розеток «компьютерных» № 2. **ВНИМАНИЕ!** Неприоритетная нагрузка;
5 - кнопка защиты (25 А);
6 - разъем «EPO»;
7 - вентилятор;
8 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
9 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
10 - контакт заземления.

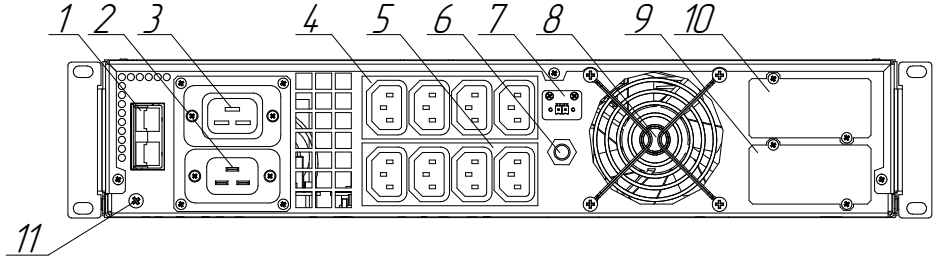


Рисунок 11. Компоненты задней панели ИБП Штиль STR1102L и STR1103L

1 - разъем типа TD50A для подключения внешних аккумуляторных батарей (показан без защитной заглушки);
2 - вывод «Вход ~ 220 В» (вилка C20) для подключения сетевого кабеля с евровилкой;
3 - вывод «Выход ~ 220 В» (розетка C19) для подключения нагрузки;
4 - блок розеток «компьютерных» № 1;
5 - блок розеток «компьютерных» № 2. **ВНИМАНИЕ!** Неприоритетная нагрузка;
6 - кнопка защиты (STR1102L – 16А; STR1103L – 20 А);
7 - разъем «EPO»;
8 - вентилятор;
9 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
10 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
11 - контакт заземления.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

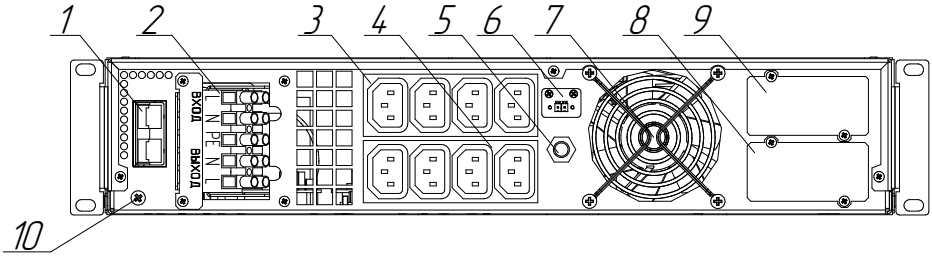


Рисунок 12. Компоненты задней панели ИБП Штиль STR1103TL

1 - разъем типа TD50A для подключения внешних аккумуляторных батарей (показан без защитной заглушки);
2 - выводы для подключения входной сети переменного тока и нагрузки;
3 - блок розеток «компьютерных» №1;
4 - блок розеток «компьютерных №2. **ВНИМАНИЕ!** Неприоритетная нагрузка;
5 - кнопка защиты (20 А);
6 - разъем «EPO»;
7 - вентилятор;
8 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
9 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
10 - контакт заземления.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.2 Комплект поставки

Таблица 1. Комплектность изделия

	Наименование	Кол-во, шт.
1	ИБП Штиль STR110XXX	1
2	Комплект кабелей, в составе:	
	- сетевой шнур Schuko-C13-1,5-3x0,75[1], длина 1,5 м	1
	- сетевой шнур Schuko-C19-1,8-3x1,5[2], длина 1,8 м	1
	- кабель нагрузки C14-C13-1,5-3x0,75, длина 1,5 м	1
3	Кронштейн для горизонтального крепления	2
4	Упор для вертикальной установки	2
5	Руководство по эксплуатации	1
6	Упаковка (картонный короб или ящик деревянный)	1
7	Гарантийный талон	1
Поставляется по дополнительному заказу		
для всех изделий:		
1	Плата расширения интерфейсов Штиль IC-RS232/Dry Contacts[3]	1
	Интерфейсный кабель RS232[4]	1
2	Плата расширения интерфейсов Штиль IC-SNMP/WEB[3]	1
	Интерфейсный кабель USB[5]	1
3	Плата расширения интерфейсов Штиль IC-SNMP/mini-USB[3]	1
	Интерфейсный кабель mini USB[6]	1
	Датчик температуры[6]	1
4	Плата расширения интерфейсов Штиль IC-Modbus/ Dry Contacts[7]	1
5	Комплект для монтажа в стойку	1
6	Модули внешнего байпаса Штиль серии EBM (в ассортименте)[8]	1
7	Блоки розеток Штиль серии PDU (в ассортименте)[8]	1
для STR1101SL, STR1102SL и STR1103SL		
1	Батарейные блоки Штиль серии BP с предустановленными АБ (в ассортименте)[8], необходимы для «горячей» замены внутренних АБ на месте эксплуатации ИБП	1
для STR1101L, STR1101LD, STR1102L, STR1102LD, STR1103L, STR1103TL и STR1103TLD		
1	Батарейные модули Штиль серии BMRT с предустановленными батарейными блоками серии BP (в ассортименте)[8]	1
для STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL, STR1103TL и STR1103TLD		
1	Кабель нагрузки C20-C19-1,8-3x1,5, длина 1,8 м	1

[1] Для ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL и STR1101LD.
[2] Для ИБП Штиль STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L и STR1103SL.
ВНИМАНИЕ! *Производитель оставляет за собой право комплектовать изделие кабелем любого цвета.*
[3] В изделие возможно установить либо плату IC-RS232/Dry Contacts, либо плату IC-SNMP/WEB, либо плату IC-SNMP/mini-USB. Совместная установка двух любых вышеназванных плат в одном ИБП не допускается.
[4] Поставляется совместно с платой Штиль IC-RS232/Dry Contacts.
[5] Поставляется совместно с платой Штиль IC-SNMP/WEB.
[6] Поставляется совместно с платой Штиль IC-SNMP/mini-USB.
[7] Устанавливается только при наличии платы Штиль IC-SNMP/WEB или платы Штиль IC-SNMP/mini-USB.
[8] Подробный ассортимент поставляемых по дополнительному заказу аксессуаров Штиль представлен в фирменных каталогах и на официальном сайте www.shtyl.ru.
ВНИМАНИЕ! *Некоторые поставляемые по дополнительному заказу аксессуары Штиль предназначены для коммерческого и промышленного применения.*

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.3 Принцип работы

Изделие представляет собой источник бесперебойного питания с однофазным входом и однофазным выходом.

Принцип работы изделия построен на двойном преобразовании напряжения: из входного переменного в постоянное и из постоянного обратно - в выходное переменное.

Структурная схема принципа работы ИБП представлена на **рисунке 13.** Описание возможных состояний ИБП приведено в **таблице 2**.

Описание основных компонентов изделия приведено в **таблице 3**.

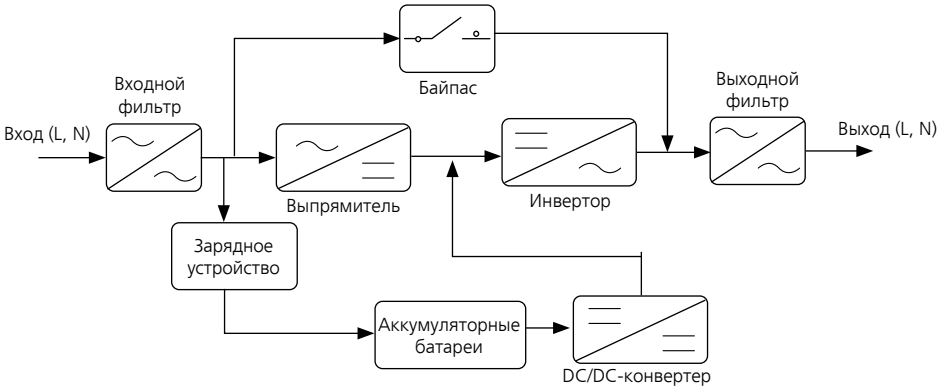


Рисунок 13. Структурная схема принципа работы ИБП

Таблица 2. Возможные состояния ИБП

Состояние	Описание состояния	Особенности состояния
Работа от сети	ИБП работает от входной сети и подает напряжение на выход либо через цепь с выпрямителем и инвертором, либо через байпас. ИБП находится в данном состоянии при сетевых параметрах (частота и значение напряжения), находящихся в допустимом диапазоне (**таблица 11**)	Возможны два режима работы (**таблица 4**) и три режима байпаса (**таблица 5**). Варианты внешнего вида мнемосхемы экрана ЖК-дисплея «Схема» (**таблица 8**), соответствующие различным режимам работы ИБП от сети приведены в **таблице 9**
Работа от АБ (автономная работа)	ИБП работает от АБ и подаёт напряжение на выход через DC/DC-конвертер и инвертор. ИБП находится в данном состоянии при выходе сетевых параметров из допустимого диапазона (**таблица 11**)	Длительность работы от АБ определяется ёмкостью и уровнем заряда АБ, а также величиной нагрузки. Варианты внешнего вида мнемосхемы экрана ЖК-дисплея «Схема» (**таблица 8**), соответствующие работе ИБП от АБ приведены в **таблице 9**

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Если заводские настройки изделия не менялись, то при подаче на вход напряжения ИБП автоматически запускается и начинает питать нагрузку:

- через цепь с выпрямителем и инвертором, если параметры входного (сетевого) напряжения (частота и значение) лежат в допустимом диапазоне;
- от АБ, если параметры входного напряжения лежат вне допустимого диапазона.

ВНИМАНИЕ! Автоматический старт ИБП от АБ не гарантирован и зависит он величины нагрузки на устройство, а также от фактического значения поданного на вход напряжения.

В случае отсутствия входного напряжения возможен принудительный запуск ИБП от АБ («холодный старт») с помощью нажатия кнопки «Вкл».

Переключение ИБП между сетью и АБ осуществляется автоматически при изменении параметров входного напряжения (выход из допустимого диапазона/возвращение в допустимый диапазон).

Принудительный перевод изделия на работу от АБ (через меню и кнопки управления), при нахождении параметров входного напряжения в допустимом диапазоне, невозможен (за исключением запуска тестов АБ – **таблица 13**).

«Standby» (пассивное состояние)	ИБП работает от входной сети или АБ, но не подает напряжение на выход и, соответственно, не питает нагрузку	Функционирует ЖК-дисплей. Поддерживается связь по протоколам локального и удалённого мониторинга (при наличии платы расширения интерфейсов). Варианты внешнего вида мнемосхемы экрана ЖК-дисплея «Схема» (**таблица 8**), соответствующие состоянию «Standby» приведены в **таблице 9**

ИБП будет находится в состоянии «Standby» после:

- запуска (от сети или АБ), если в настройках установлен режим запуска «По кнопке»;
- принудительного перевода;
- срабатывания «EPO».

Включение режима запуска «По кнопке»: экран «Параметры» → меню «Осн.настройки» → пункт «Запуск ИБП»

Принудительный перевод изделия в состояние «Standby» осуществляется удержанием кнопки «Откл».

ВНИМАНИЕ! При работе ИБП от АБ удержание кнопки «Откл» может привести к выключению изделия (подробнее – **таблица 7**).

ВНИМАНИЕ! Вывод изделия из состояния «Standby», вызванного режимом запуска «По кнопке» либо принудительным переводом, осуществляется удержанием кнопки «Вкл».

ВНИМАНИЕ! Вывод изделия из состояния «Standby», вызванного срабатыванием «EPO», осуществляется только возвращением внешнего коммутирующего устройства в нормальное состояние (порядок работы с разъёмом «EPO» – **пункт 3.6**).

ВНИМАНИЕ! В режиме байпаса «Включен» перевод ИБП в состояние «Standby», в том числе с помощью срабатывания «EPO», невозможен (подробнее – **таблица 5**).

ВНИМАНИЕ! Переход ИБП, находящегося в состоянии «Standby» с сети на АБ и обратно не приводит к выходу изделия из состояния «Standby» (исключение – состояние Standby», вызванное срабатыванием «EPO» - подробнее **пункт 3.6**).

Таблица 3. Основные компоненты изделия

Компонент	Назначение компонента	Примечание
Входной и выходной фильтры	Защита нагрузки и сети от высокочастотных помех	Диапазон 150 кГц – 30 МГц
Зарядное устройство (далее – ЗУ)	Преобразование входного переменного напряжения в постоянное напряжение заряда АБ	При работе изделия от сети ЗУ функционирует непрерывно и обеспечивает постоянный подзаряд АБ

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Компонент	Назначение компонента	Примечание
Выпрямитель	Преобразование входного переменного напряжения в промежуточное постоянное напряжение	В состав выпрямителя входит корректор коэффициента мощности, который обеспечивает синусоидальную форму потребляемого тока при любом типе нагрузки
Аккумуляторные батареи (АБ)	Автономное электропитание нагрузки при выходе значения сетевого напряжения из допустимого диапазона	Изделие рассчитано на работу с герметичными необслуживаемыми свинцово-кислотными аккумуляторами
DC/DC-конвертер	Изменение значения постоянного напряжения АБ до значения промежуточного постоянного напряжения	
Инвертор	Преобразование промежуточного постоянного напряжения в выходное переменное, имеющее стабилизированные параметры и идеальную синусоидальную форму	При работе изделия от сети в режиме «Онлайн» (**таблица 4**) инвертор питается от выпрямителя. При работе изделия от АБ инвертор питается от DC/DC-конвертера
Байпас	Обеспечение прямого питания нагрузки от сети, в обход цепи выпрямителя и инвертора	Может включаться как автоматически, так и принудительно
Разъем «EPO»	Дистанционное отключение/включение подачи напряжения на выход ИБП (перевод в состояние «Standby»/вывод из состояния «Standby»)	Порядок работы с разъёмом «EPO» – **пункт 3.6**

ВНИМАНИЕ! При работе ИБП через байпас стабилизация напряжения не осуществляется.

В режиме байпаса «Авто» (**таблица 5**) изделие защищает нагрузку от повышенного и пониженного напряжения электросети в соответствии с допустимым диапазоном сетевого напряжения для байпаса.

Допустимый диапазон сетевого напряжения для байпаса настраивается с шагом 5% в пределах ±25% от установленного выходного напряжения ИБП (по умолчанию - ±20%).

Действия ИБП при выходе значений сетевых параметров из допустимого для байпаса диапазона приведены в **таблицах 6** и **15**.

Настройка допустимого диапазона сетевого напряжения для байпаса: экран «Параметры» (расширенный вид) → меню «Байпас» → пункты «Верхний порог» и «Нижний порог»

Переключение между обычным и расширенным видом экрана «Параметры»: экран «Параметры» → меню «Интерфейсы» → пункт «Вид меню».

1.4 Режимы работы

Режимы работы ИБП при питании нагрузки от сети приведены в **таблице 4**.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица 4. Режимы работы ИБП при питании нагрузки от сети

Режим работы	Описание режима работы
«Онлайн» (по умолчанию)	Питание нагрузки осуществляется через цепь с выпрямителем и инвертором. Преимущество – обеспечение нагрузки стабилизированным напряжением с номинальным значением и идеальной синусоидальной формой. Внешний вид мнемосхемы экрана ЖК-дисплея «Схема» (**таблица 8**), соответствующий режиму работы «Онлайн» приведён в **таблице 9**
«ЭКО»	Питание нагрузки осуществляется напрямую от сети, в обход выпрямителя и инвертора. Преимущество – максимальная экономия энергии в условиях относительно качественного электропитания. Допустимый диапазон сетевого напряжения для режима «ЭКО» соответствует допустимому диапазону сетевого напряжения для байпаса. При выходе сетевого напряжения из допустимого диапазона ИБП автоматически перейдет из режима «ЭКО» на питание нагрузки по цепи с выпрямителем и инвертором. Внешний вид мнемосхемы, соответствующий режиму работы «ЭКО» приведён в **таблице 9**

Переключение между режимами работы ИБП: экран «Параметры» → меню «Осн.настройки» → пункт «Режим ИБП».

ВНИМАНИЕ! При изменении состояния ИБП (выключение, переход на работу от АБ или в «Standby») установленный в настройках режим работы от сети («Онлайн» или «ЭКО») не сбрасывается.
Режим работы ИБП от сети после изменения состояния аналогичен режиму работы от сети до изменения состояния.

ИБП при питании нагрузки от сети имеет три режима работы байпаса. Режимы работы байпаса приведены в **таблице 5**.

Варианты внешнего вида мнемосхемы экрана ЖК-дисплея «Схема» (**таблица 8**), соответствующие работе ИБП через байпас приведены в **таблице 9.**

Таблица 5. Режимы байпаса

Наименование режима байпаса	Описание режима байпаса	Особенности режима байпаса
«Авто» (по умолчанию)	Байпас функционирует в соответствии с режимом работы ИБП от сети (**таблица 6**)	
«Включен»	Байпас принудительно включен, нагрузка питается только от входной сети	При работе от сети электропитание нагрузки производится при любом качестве входного напряжения (при выходе из допустимого диапазона - переход на АБ). При работе от АБ электропитание нагрузки не производится
ВНИМАНИЕ! В режиме байпаса «Включен» не осуществляется стабилизация напряжения . **ВНИМАНИЕ!** В режиме байпаса «Включен» переход ИБП в состояние «Standby», в том числе с помощью срабатывания «EPO», невозможен. Переключение ИБП, находящегося в состоянии «Standby», на работу через байпас в режиме «Включен» приведёт к выходу изделия из режима «Standby» и дальнейшей работе согласно режиму байпаса «Включен».		

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

«Запрещён»	Байпас принудительно отключен, нагрузка питается только от инвертора	В режиме работы «ЭКО» данный режим байпаса не может быть установлен. Если в настройках установлен режим байпаса «Запрещён», то при переключении ИБП в режим работы «ЭКО» он будет автоматически изменён на «Авто»
ВНИМАНИЕ! В режиме байпаса «Запрещён» при возникновении причины для перехода на байпас ИБП отключит нагрузку.		

Переключение между режимами байпаса: экран «Параметры» (расширенный вид) → меню «Байпас» → пункт «Режим байпаса».

Переключение между обычным и расширенным видом экрана «Параметры»: экран «Параметры» → меню «Интерфейсы» → пункт «Вид меню».

ВНИМАНИЕ! В подпункте «Режим байпаса» режиму «Включен» соответствует параметр «Вкл. на байпас», а режиму «Запрещён» - «Запретить».

Таблица 6. Функционирование байпаса (в режиме «Авто») в зависимости от режима работы ИБП

Режим работы	Переход на байпас	Особенности функционирования байпаса
«Онлайн»	Осуществляется автоматически при выходе из строя одного из внутренних элементов ИБП (при условии исправности цепи байпаса), при превышении нагрузкой номинальной выходной мощности ИБП и при перегреве. При устранении причины перехода на байпас ИБП автоматически переключится в режим «Онлайн»	При выходе значения сетевого напряжения из допустимого для байпаса диапазона ИБП обесточит нагрузку. При возвращении значения сетевого напряжения в допустимый для байпаса диапазон и сохранении причины перехода на байпас ИБП возобновляет электропитание нагрузки через байпас
«ЭКО»	Питание нагрузки осуществляется через байпас	При выходе значения сетевого напряжения из допустимого для байпаса диапазона ИБП переключит нагрузку на питание по цепи с выпрямителем и инвертором. При возвращении значения сетевого напряжения в допустимый для байпаса диапазон ИБП вернётся в режим «ЭКО»

1.5 Панель управления

Панель управления ИБП предназначена для предоставления информации о состоянии изделия и управления работой изделия. Она включает в себя ЖК-дисплей и четыре кнопки управления (**рисунок 14**).

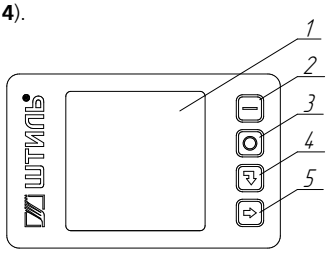


Рисунок 14. Панель управления

1 - ЖК-дисплей;
2 - кнопка «Вкл»;
3 - кнопка «Откл»;
4 - кнопка «Выбор»;
5 - кнопка «Вправо/вниз».

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1.5.1 Кнопки управления

Настройка ИБП осуществляется через отображаемое на ЖК-дисплее меню с помощью клавиатуры, включающей четыре кнопки управления. Расположение указанных кнопок показано на **рисунке 14** (поз. 2-5), функциональное назначение приведено в **таблице 7**.

Таблица 7. Кнопки управления

Наименование	Внешний вид	Функциональное назначение	
«Вкл»		Однократное нажатие	Запуск ИБП от батарей - «холодный старт» (при отсутствии сетевого напряжения)
		Удержание	Выход из состояния «Standby», за исключением состояния «Standby» вызванного срабатыванием «EPO». **ВНИМАНИЕ!** Вывод изделия из состояния «Standby», вызванного срабатыванием «EPO», осуществляется только возвращением внешнего коммутирующего устройства в нормальное состояние (порядок работы с разъёмом «EPO» – **пункт 3.6**)
«Откл»		Удержание	При работе от сети – перевод ИБП в состояние «Standby»
			При работе от АБ: – выключение ИБП (при полном отсутствии сетевого напряжения либо при нахождении параметров сетевого напряжения ниже предельного диапазона (**таблица 11**)); - перевод ИБП в состояние «Standby» (при нахождении параметров сетевого напряжения в предельном диапазоне)
«Выбор»		Однократное нажатие	Вход в режим выбора меню на экране «Параметры» или в режим выбора команды на экране «Команды». Вход в выбранное меню экрана «Параметры» и переход к редактированию выбранного параметра. Установка и применение необходимого значения для редактируемого параметра. Переход в экран запуска выбранной команды и подтверждение запуска выбранной команды
«Вправо/вниз»		Однократное нажатие	Переход между: - экранами ЖК-дисплея; - меню на экране «Параметры» и пунктами данных меню; - вариантами значений для редактируемого параметра; - командами на экране «Команды»; - разделами на экране запуска команды

1.5.2 ЖК-дисплей

Внешний вид ЖК-дисплея показан на **рисунке 14** (поз. 1).

Смена ориентации ЖК-дисплея (вертикальная/горизонтальная) осуществляется автоматически при изменении положения корпуса.

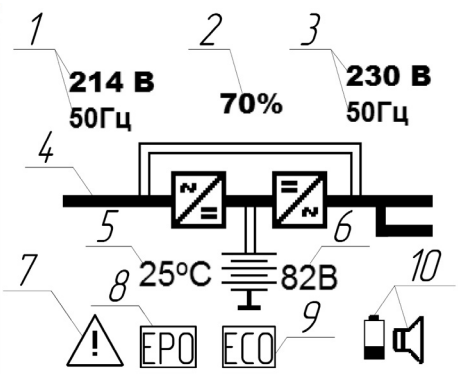
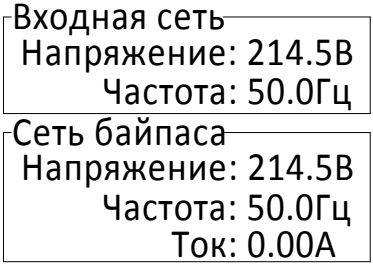
Смена экранов ЖК-дисплея осуществляется нажатием кнопки «Вправо/вниз».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

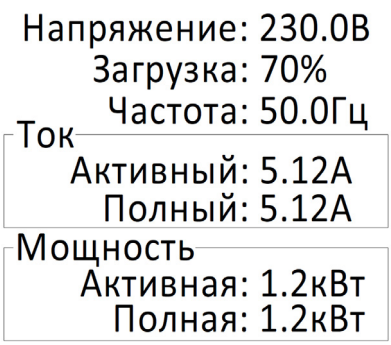
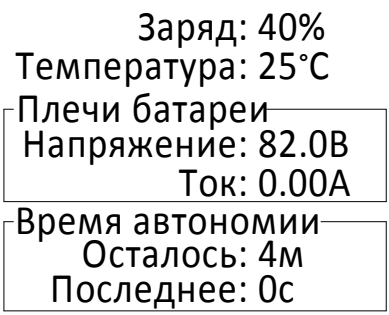
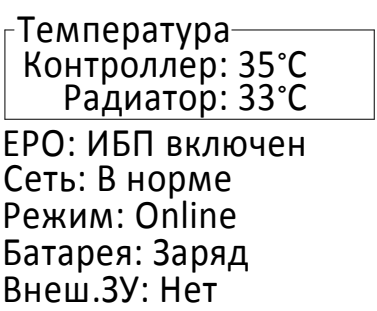
Переход между меню экрана «Параметры» и командами на экране «Команды», а также дальнейшее редактирование параметров либо запуск выбранной команды осуществляется с помощью кнопок «Выбор» и «Вправо/вниз» (функционал кнопок управления – **таблица 7**).

Описание экранов ЖК-дисплея приведено в **таблице 8**.

Таблица 8. Экраны ЖК-дисплея

Наименование и внешний вид экрана	Отображаемая информация и функционал
Экран «Схема» 	1 – значение входного напряжения и входной частоты; 2 – процент загрузки ИБП относительно номинальной выходной мощности; 3 – значение выходного напряжения и выходной частоты; 4 – мнемосхема отображающая состояние ИБП. Компоненты мнемосхемы представлены на **рисунке 15**. Варианты внешнего вида мнемосхемы приведены в **таблице 9**; 5 – температура АБ; 6 – напряжение АБ; 7 – символ «Авария» (появляется при возникновении неисправности или выходе одного из параметров из допустимых пределов); 8 – символ «EPO» (появляется при срабатывании «EPO»); 9 – символ «ECO» (появляется если «ЭКО» – установленный режим работы ИБП от сети); 10 – уровень заряда АБ и состояние звуковой сигнализации:  – включена;  – выключена При запуске теста АБ, символ, отображающий уровень заряда АБ, принимает следующий вид:  – тест АБ
Экран «Сеть» 	Входное напряжение; входная частота; напряжение байпаса; частота байпаса; ток байпаса

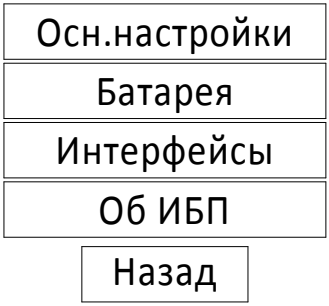
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Экран «Выходная сеть» 	Выходное напряжение; процент загрузки ИБП относительно номинальной выходной мощности; выходная частота; активный выходной ток; полный выходной ток; активная выходная мощность; полная выходная мощность
Экран «Батарея» 	Уровень заряда АБ; температура АБ; напряжение АБ; ток АБ; прогнозируемое время автономной работы (зависит от уровня заряда АБ и текущей нагрузки); длительность последней автономной работы
Экран «Система» 	Температура контроллера; температура радиатора; состояние «EPO»; состояние сети; режим (состояние) ИБП; состояние АБ; статус внешнего ЗУ

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Экран «Параметры»

Обычный вид



Переключение между обычным и расширенным видом экрана «Параметры»: экран «Параметры» → меню «Интерфейсы» → пункт «Вид меню»

Расширенный вид



Меню:

«Осн.настройки» – содержит следующие пункты:

- «Вых. напряжение»: 220, 230 или 240 В;
- «Ном. частота»: 50 или 60 Гц;
- «Режим ИБП»: «Онлайн» или «ЭКО»;
- «Запуск ИБП»: «Автостарт» или «По кнопке».

«Байпас» – содержит следующие пункты:

- «Режим байпаса»: «Запретить», «Авто» или «Вкл. на байпас»;
- «Верхний порог»: от 5 до 25%, шаг 5%;
- «Нижний порог»: от 5 до 25%, шаг 5%;
- «Гистерезис»: от 5 до 20 В, шаг 1 В.

«Батареи[1]» – содержит следующие пункты:

- «Емкость»: от 1 до 9999 Ач, шаг 1 Ач (значения свыше 500 Ач не могут быть применены);
- «Деж. напряжение АБ»: от 2,1 до 2,5 В, шаг 0,01 В;
- «Глубокий разряд» (уровень глубокого разряда АБ): от 10 до 90%, шаг 5%;
- «Откл. АБ (0.15С)» (напряжение отключения АБ (в пересчёте на одну ячейку) при токе разряда, составляющим менее 0,15 С (С – емкость АБ)): от 1,65 до 1,85 В, шаг 0,01 В;
- «Откл. АБ (0.60С)» (напряжение отключения АБ (в пересчёте на одну ячейку) при токе разряда, составляющим более 0,6 С): от 1,50 до 1,85 В, шаг 0,01 В;
- «Отключение НН» (уровень заряда АБ, при котором будет отключена неприоритетная нагрузка): от 10 до 90%, шаг 5%.

«Термокомп. АКБ» – содержит следующие пункты:

- «Термокомпенсация»: «Выключена», «Внут. ТД ИБП» (внутренний датчик температуры ИБП), «ТД Адаптера» (датчик температуры платы расширения интерфейсов – при её наличии), «ТД внеш. ЗУ» (датчик температуры внешнего ЗУ – при его наличии);
- Уровень термокомпенсации: от 0 до 7мВ/оС/Эл, шаг 0,1 мВ/оС/Эл.

«Тесты батарей[2]» – содержит следующие пункты:

- «Периодичность» (период автоматического запуска 10-ти секундного теста АБ): от 0 до 365 дней;
- «Длительность» (продолжительность теста АБ на заданное время работы): от 1 до 99 минут.

«Интерфейсы» – содержит следующие пункты:

- «Звук»: «Включен» или «Выключен»;
- «Подсветка»: от 20 с до 10 мин, либо постоянно;
- «Вид меню» («Обычный» или «Расширенный»);
- «Вход EPO»[3]: «Игнорировать», «Норм. открытый» или «Норм. закрытый»;
- «Протокол»[4]: «Штиль», «Megatec» или «Сервисный»

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

	«Об ИБП» – содержит следующие пункты: - номинальная мощность; - номинальный выходной ток; - номинальное напряжение АБ; - версия протокола связи; - версия программного обеспечения (далее – ПО) ИБП; - версия ПО индикатора; - заводской номер

[1] **ВНИМАНИЕ!** При обычном виде экрана «Параметры» в меню «Батареи» отображаются пункты: «Емкость», «Термокомпенсация» и «Тесты батарей».

[2] Описание тестов АБ приведено в **таблице 13**.

[3] Порядок работы с разъёмом «EPO» – **пункт 3.6**.

[4] **ВНИМАНИЕ!** Изменение параметра в разделе «Протокол» влияет на работу только изделия, снабжённого платой расширения интерфейсов

Экран «Команды» Тесты батарей 10-ти секундный тест Тест на время Тест до полн.разр. Остановить Другое Сброс настроек Назад	Запуск: - 10-ти секундного теста АБ; - теста на заданное время работы; - теста до полного разряда. Остановка запущенного теста АБ. Установка настроек по умолчанию.
Экран «Аварии» (возможный вид) **Аварии сети:** Напряжение ниже нормы **Аварии байпаса:** Напряжение ниже нормы Низкое качество напряжения	Появляется при возникновении неисправности или превышении одним из параметров допустимого значения. Переход от экрана «Авария» к остальным экранам осуществляется с помощью кнопки «Вправо/вниз». Категория выводимой аварии выделена жирным шрифтом. Под категорией приведено текстовое сообщение, соответствующее аварии (авариям). Список текстовых сообщений, соответствующих возможным авариям, приведен в **таблице 10**.

Звуковой сигнал, возникающий при появлении аварии, отключается при нажатии любой кнопки.

ВНИМАНИЕ! Возможно полное отключение звуковой сигнализации: экран «Параметры» → меню «Интерфейсы» → пункт «Звук».

Описание функционирования ИБП в аварийных условиях эксплуатации приведено в **таблице 15**.

Причины возникновения и меры по устранению возможных неисправностей ИБП приведены в **таблице 16**.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

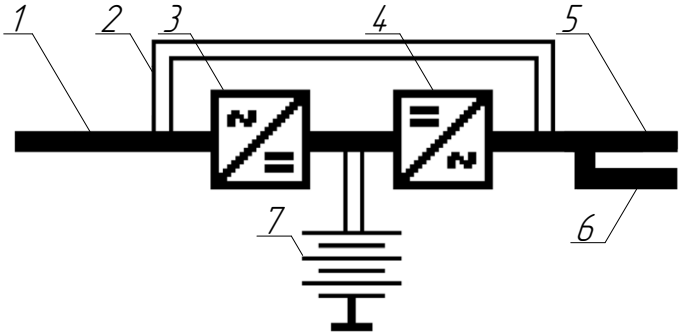
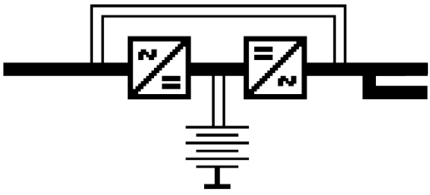
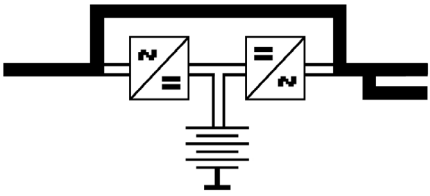


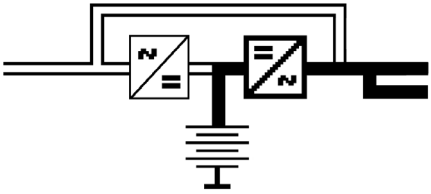
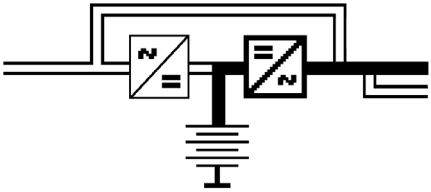
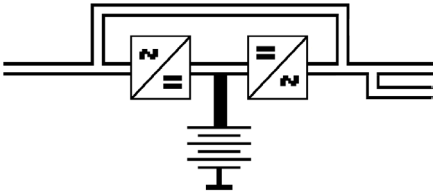
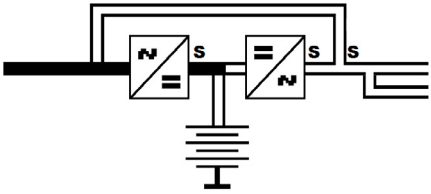
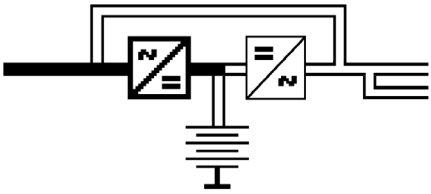
Рисунок 15. Компоненты мнемосхемы

1 - компонент отображающий состояние входной сети;
2 - компонент отображающий состояние байпаса;
3 - компонент отображающий состояние выпрямителя;
4 - компонент отображающий состояние инвертора;
5 - компонент отображающий состояние приоритетной нагрузки;
6 - компонент отображающий состояние неприоритетной нагрузки;
7 - компонент отображающий состояние АБ.

Таблица 9. Мнемосхема в различных состояниях ИБП

Варианты внешнего вида мнемосхемы	Соответствующее состояние ИБП
№ 1 	Работа от сети, режим «Онлайн». **Производится электропитание нагрузки**
№ 2 	Работа от сети в режиме «ЭКО» – при наличии на экране символа «ECO» (**таблица 8**); Работа от сети через байпас, режим байпаса включен; Работа от сети через байпас вследствие автоматического перехода из-за перегрузки, перегрева или внутренней неисправности – при наличии на экране символа «Авария» (**таблица 8**) **Производится электропитание нагрузки**

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Варианты внешнего вида мнемосхемы	Соответствующее состояние ИБП
№ 3 	Работа от АБ, неприоритетная нагрузка подключена. **Производится электропитание нагрузки**
№ 4 	Работа от АБ, неприоритетная нагрузка отключена. **Производится электропитание приоритетной нагрузки** (блок розеток «компьютерных» №1) **Электропитание неприоритетной нагрузки не производится** (блок розеток «компьютерных» №2)
№ 5 	Работа от АБ, режим байпаса «Включен» (выпрямитель и инвертор не функционируют). Аварийная ситуация (выпрямитель и инвертор не функционируют) – при наличии на экране символа «Авария» (**таблица 8**). **Электропитание нагрузки не производится**
№ 6 	Состояние «Standby», вызванное принудительным переводом или режимом запуска «По кнопке». Состояние «Standby», вызванное срабатыванием «EPO» - при наличии на экране символа «EPO» (**таблица 8**). **Электропитание нагрузки не производится**
№ 7 	Аварийная ситуация (инвертор не функционирует) – при наличии на экране символа «Авария» (**таблица 8**). Состояние «Standby», вызванное срабатыванием «EPO» - при наличии на экране символа «EPO» (**таблица 8**). **Электропитание нагрузки не производится**

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица 10. Текстовые сообщения возможных аварий

Категория аварии	Сообщение
Авария ИБП/общая авария	«Перегрузка»
	«КЗ на выходе»
	«Перегрев»
	«Промежуточное напряжение критически повышено»
	«Авария ИСН»
	«Авария вентилятора»
	«Ошибка чтения/записи конфигурации»
	«Аварийное отключение по EPO»
	«Отсутствует источник питания инвертора»
	«Не заряжается внутренняя емкость»
	«Промежуточное напряжение понижено»
	«Выход инвертора не в норме»
Авария сети	«Напряжение выше нормы»
	«Напряжение ниже нормы»
	«Низкое качество напряжения»
Авария байпаса	«Напряжение выше нормы»
	«Напряжение ниже нормы»
	«Низкое качество напряжения»
	«Низкий импеданс нагрузки»
	«Перегрузка»
Авария батарей	«АКБ отсутствует»
	«Требует замены»
	«Повышенное напряжение»
	«Критическая температура»

1.6 Средства мониторинга изделия

Платы расширения интерфейсов, обеспечивающие дистанционный и локальный мониторинг изделия, не входят в базовую комплектацию. Оснащение изделия платой расширения интерфейса опционально и осуществляется по дополнительному заказу.

Для выбора доступны четыре модели плат серии IC (англ. Interface Card): IC-RS232/Dry Contacts, IC-SNMP/Web, IC-SNMP/mini-USB и IC-Modbus/Dry Contacts (**таблица 1**). Сведения по использованию и технические характеристики указанных плат приведены в соответствующих им руководствах.

Платы расширения интерфейса устанавливаются в специальный слот на задней панели ИБП: **рисунок 7** (поз. 8 и поз. 9), **рисунок 8** (поз. 9 и поз. 10), **рисунок 9** (поз. 9 и поз. 10), **рисунок 10** (поз. 8 и поз. 9), **рисунок 11** (поз. 9 и поз. 10) и **рисунок 12** (поз. 8 и поз. 9).

Настройка плат расширения интерфейса после их установки, а также настройка и мониторинг самого ИБП могут быть осуществлены с помощью специализированного программного обеспечения (далее - ПО) «Shtyl Device Manager» или через web-интерфейс.

Основные возможности ПО «Shtyl Device Manager»:

- формирование списка территориально разнесённых ИБП (далее – объектов) в виде дерева;
- мониторинг состояния объектов, в том числе оперативное получение аварийных сообщений;
- возможность дистанционной настройки параметров каждого объекта;
- ведение журнала событий по каждому объекту и глобального списка аварий по всем объектам;
- оповещение оператора, в том числе удаленное (по e-mail), об аварийных событиях;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- различные варианты представления информации по всей совокупности контролируемых объектов и по каждому объекту в отдельности;
- возможность взаимодействия с другими системами мониторинга по протоколу SNMP;
- управление базой данных, а именно: периодическое архивирование, очистка истории по истечении заданного периода как в ручном, так и в автоматическом режиме.

ПО «Shtyl Device Manager» является бесплатным и доступно для свободного скачивания на официальном сайте ГК «Штиль» – www.shtyl.ru.

Основные возможности при мониторинге через web-интерфейс:

- предоставление информации о статусе ИБП в режиме реального времени (входные и выходные параметры, температура, состояние основных компонентов, аварии и т.д.);
- изменение сетевых настроек платы;
- просмотр журнала событий.

Для мониторинга через web-интерфейс рекомендуется использовать один из следующих браузеров:

- Opera (версия не ниже 12);
- Chrome и его клоны;
- Microsoft Edge.

Возможно использование и других браузеров.

1.7 Маркировка и пломбирование

ИБП промаркирован паспортными табличками, размещёнными на задней и боковой панелях. Паспортные таблички содержат следующую информацию:

- наименование изделия;
- заводской номер изделия;
- название организации - производителя изделия;
- дату изготовления изделия.

ВНИМАНИЕ! На корпус ИБП наклеена гарантийная пломба. Повреждение пломбы является основанием для лишения изделия гарантии, а вскрытие опломбированной части корпуса может повлечь поражение электрическим током!

1.8 Упаковка

В случае поставки отдельно, не в составе оборудования «Штиль» (например, шкафа или стойки), ИБП размещается:

- в картонном коробе и фиксируется пенопластовыми вкладышами. Короб заклеивается клейкой лентой (для STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102LD, STR1103L, STR1103TLD и STR1103TL);
- в деревянном ящике и фиксируется пенопластовыми вкладышами. Ящик закрывается крышкой из ДВП, закручиваемой на саморезы и усиленной двумя рейками (для STR1102SL и STR1103SL).

Для извлечения ИБП из заводской упаковки необходимо:

1. В зависимости от типа упаковки снять клейкую ленту или выкрутить саморезы.
2. Открыть короб или ящик.
3. Освободить изделие от пенопласта и вытащить из короба или ящика.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 11. Основные характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Технические характеристики	
Топология	on-line (с двойным преобразованием)
Форм-фактор	универсальный (напольное (Tower)/стоечное размещение (Rack))
Тип ключей	IGBT-транзисторы
Входные характеристики	
Тип входной сети	однофазная
Номинальное входное напряжение, В	220
Рабочий (допустимый) диапазон входного напряжения, В	175-295 при нагрузке 100%, 155-295 при нагрузке 75%, 120-295 при нагрузке 50%
Предельный диапазон входного напряжения, В	90[1]-295
Допустимое отклонение верхней и нижней границы входного напряжения для байпаса и режима «ЭКО», % (настраивается в процентах от установленного выходного напряжения)	±25%, шаг 5%, (по умолчанию: ±20%)
Номинальная входная частота, Гц	50
Допустимый диапазон входной частоты, Гц	45-65
Входной коэффициент мощности	0,99[2]
Максимальный входной ток[3], А	
- STR1101L	8
- STR1101SL	6
- STR1101LD	9
- STR1102L	15
- STR1102SL	12
- STR1102LD	17
- STR1103L	19
- STR1103SL	18
- STR1103TL	19
- STR1103TLD	22
Максимальный ток байпаса[4], А	
- STR1101L, STR1101SL, STR1101LD	10
- STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL, STR1103TL, STR1103TLD	16
Потребляемая мощность в режиме холостого хода, Вт	
- STR1101L, STR1101SL, STR1101LD	25
- STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL, STR1103TL, STR1103TLD	40
Плавный пуск	да
Выходные характеристики	
Форма выходного напряжения	синусоида
Номинальное выходное напряжение (по умолчанию), В	220
Диапазон настройки выходного напряжения, В	220-240, шаг 10 В
Точность стабилизации выходного напряжения	±2%

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Наименование параметра	Значение параметра
Выходная частота	
- при работе от сети	соответствует частоте сети[5]
- при работе от АБ (устанавливается пользователем), Гц	50/60 (по умолчанию: 50 Гц)
Точность поддержания выходной частоты, (при работе от АБ)	±0,2%
Номинальная выходная активная/полная мощность, кВт/кВА:	
- STR1101L, STR1101SL, STR1101LD	0,9/1
- STR1102L, STR1102SL, STR1102LD	1,8/2
- STR1103L, STR1103SL, STR1103TL, STR1103TLD	2,7/3
Выходной коэффициент мощности	0,9
Максимальный выходной ток[3], А	
- STR1101L, STR1101SL, STR1101LD	4,5
- STR1102L, STR1102SL, STR1102LD	9
- STR1103L, STR1103SL, STR1103TL, STR1103TLD	13
Перегрузочная способность (уровень нагрузки – в процентах от номинального значения):	
- работа от сети в режиме «Онлайн» или от АБ	101-105% – без ограничения по времени 105-130% – в течение 60 с 130-150% – в течение 1 с более 150% – в течение 0,2 с
- работа через байпас или в режиме «ЭКО»	200% – в течение 40 с
Коэффициент нелинейных искажений выходного напряжения,%	<2,5 – при линейной нагрузке, <4 – при нелинейной нагрузке
Крест-фактор	3:1
КПД при работе от сети в режиме «Онлайн», %	95
КПД при работе от сети через байпас или в режиме «ЭКО», %	99
КПД при работе от АБ, %	86
Время переключения на АБ при работе от сети в режиме «Онлайн», мс	0
Время переключения на АБ при работе в режиме «ЭКО», мс	7
Аккумуляторные батареи	
Тип АБ	герметичные, необслуживаемые, свинцово-кислотные
Номинальное напряжение АБ, В:	
- STR1101L, STR1101SL, STR1101LD	36
- STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL, STR1103TL, STR1103TLD	72
Количество внутренних АБ[6], шт:	
- STR1101L, STR1101LD, STR1102L, STR1102LD, STR1103L, STR1103TL, STR1103TLD	-
- STR1101SL	3
- STR1102SL, STR1103SL	6
Размещение внутренних АБ	
- STR1101L, STR1101LD, STR1102L, STR1102LD, STR1103L, STR1103TL, STR1103TLD	-
- STR1101SL, STR1102SL, STR1103SL	внутренний батарейный блок
Емкость внутренних АБ, Ач	9
«Горячая» замена внутренних АБ	да (в составе батарейного блока)

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальный ток заряда встроенного ЗУ, А:	
- STR1101SL	1
- STR1102SL, STR1103SL	2
- STR1101L	5
- STR1101LD	10
- STR1102L	4
- STR1102LD	8
- STR1103L	4
- STR1103TL	4
- STR1103TLD	8
«Холодный старт» (запуск изделия от АБ при отсутствии сетевого напряжения)	да
Первоочерёдное отключение неприоритетной нагрузки	да
Функционал управления АБ	защита от глубокого разряда (LVD), термокомпенсация заряда[7]. Тесты: - 10-ти секундный; - на заданное время работы; - до полного разряда
Управление и индикация	
ЖК-дисплей	отображение рабочего состояния системы и основных входных и выходных параметров
Кнопки управления	смена отображаемых на ЖК-дисплее экранов, настройка ИБП
Звуковой сигнал	автономный режим (каждые 4 с), низкое напряжение АБ (каждые 2 с), батарея отсоединена/полностью разряжена/нуждается в замене (каждые 0,5 с), перегрузка, перегрев и неисправность (непрерывно)
Разъём «EPO»	
Назначение	дистанционное отключение/включение подачи напряжения на выход ИБП
Тип	двухконтактный зажим («клеммник») винтовой
Сечение провода, мм^2	0,08-1,2
Ток, мА	30±10%
Максимальное сопротивление внешней цепи для уверенного срабатывания, кОм	не более 3
Напряжение между контактами в разомкнутом состоянии, В	7±20%
Интерфейсы	
RS-232	опция (требуется установка платы расширения интерфейсов, подробнее – **пункт 1.6**, **таблица 1**)
RS-485	
mini-USB	
USB	
Ethernet	
«Сухие» контакты	
Датчик температуры	

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Наименование параметра	Значение параметра
Подключение	
Входная сеть :	
- STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL	сетевой кабель с евровилкой
- STR1103TL, STR1103TLD	выводы (L, N, PE), сечение провода – не менее 2,5 мм^2
Нагрузка:	
- STR1101L, STR1101SL, STR1101LD	розетка тип F с заземлением, 16А – 1 шт. розетка тип C13 «компьютерная» – 6 шт.
- STR1102SL, STR1102L, STR1102LD, STR1103SL, STR1103L	розетка тип C13 «компьютерная» – 8 шт. розетка тип C19 – 1 шт.
- STR1103TLD, STR1103TL	розетка тип C13 «компьютерная» – 8 шт. выводы (L, N, PE), сечение провода – не менее 2,5 мм^2
Эксплуатационные характеристики	
Установка	в помещении
Диапазон рабочей температуры, °С	от плюс 5 до плюс 40
Диапазон температуры хранения, °С	от минус 40 до плюс 40
Относительная влажность, %	от 0 до 80 (без конденсата)
Дополнительные требования к транспортированию и хранению	**раздел 6** настоящего руководства
Степень защиты от пыли и влаги	IP20
Срок службы, лет	10
Гарантийный срок[8], месяца	24
Защита	
Импульсные перенапряжения, кВ (срабатывание 50 мкс):	
«корпус-провод»	2
«провод-провод»	1
Помехи:	
Сеть (защита сети)	150 кГц - 30 МГц
Нагрузка (защита нагрузки)	до 2,5 кГц
Конструктивные характеристики	
Габаритные размеры ВхШхГ[9], мм	
- STR1101L, STR1101SL, STR1101LD (горизонтальная установка в стойку)	88x482x401
- STR1101L, STR1101SL, STR1101LD (вертикальная установка)	466x207x401
- STR1102SL, STR1102LD, STR1103SL, STR1103TLD (горизонтальная установка в стойку)	88x482x595
- STR1102SL, STR1102LD, STR1103SL, STR1103TLD (вертикальная установка)	466x207x595
- STR1102L, STR1103L, STR1103TL (горизонтальная установка в стойку)	88x482x447
- STR1102L, STR1103L, STR1103TL (вертикальная установка)	466x207x447

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Наименование параметра	Значение параметра
Масса, кг (не более)	
- STR1101L	7
- STR1101SL	15
- STR1101LD	8
- STR1102L	9
- STR1102SL	31
- STR1102LD	13
- STR1103L, STR1103TL	9
- STR1103SL	31
- STR1103TLD	13
Тип охлаждения	принудительное, вентиляторное

[1] Предельное нижнее значение диапазона входного напряжения достигается снижением выходной мощности ИБП (минимум на 75% относительно номинала).

[2] При условии полного заряда АБ и входного напряжения сети <255 В.

[3] При номинальной мощности нагрузки.

[4] **ВНИМАНИЕ!** Превышение проходящим через байпас током данного значения может привести к выходу ИБП из строя!

[5] **ВНИМАНИЕ!** При работе от сети ИБП не производит стабилизацию частоты!

[6] Подробные технические характеристики внутренних АБ приведены в **Приложении А**.

[7] Для ИБП Штиль без встроенных АБ термокомпенсация заряда возможна только при наличии платы расширения интерфейсов IC-SNMP/mini-USB.

[8] Указанные ресурсы действительны при соблюдении потребителем требований данного руководства по эксплуатации.
ВНИМАНИЕ! Заявленный срок службы не распространяется на внутренние и внешние АБ.

ВНИМАНИЕ! В течение эксплуатации у АБ происходит снижение емкости, что приводит к сокращению времени автономной работы и не является гарантийным случаем.

[9] Высота x Ширина x Глубина.

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1 Подготовка изделия к эксплуатации

ВНИМАНИЕ! Запрещается выполнение каких-либо действий из данного пункта без предварительного ознакомления с разделами **БЕЗОПАСНОСТЬ** и **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** настоящего руководства по эксплуатации.

Перед проведением работ по установке, подключению и вводу ИБП в эксплуатацию необходимо:

1. Убедиться в целостности упаковки.
2. Извлечь ИБП из упаковки.
3. Проверить комплектность изделия (согласно **таблице 1**).
4. Проверить внешний вид ИБП. Осмотреть на предмет наличия повреждений компоненты всех панелей корпуса. При обнаружении любых повреждений или нехватки принадлежностей необходимо связаться с поставщиком (продавцом) оборудования. Эксплуатация поврежденного ИБП запрещается!

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ! При извлечении ИБП из упаковки не допускайте падения устройства и ударов по корпусу устройства.

ВНИМАНИЕ! Во время работ по подготовке изделия к эксплуатации с ИБП необходимо обращаться бережно, не подвергать механическим повреждениям, воздействиям жидкости, грязи и повышенной температуры.

ВНИМАНИЕ! В случае транспортирования или хранения ИБП в условиях отрицательных температур перед началом подключения и использования устройство необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации (**таблица 11**) не менее 12 часов.

3.2 Установка изделия на месте эксплуатации

ВНИМАНИЕ! Запрещается выполнение каких-либо действий из данного пункта без предварительного ознакомления с разделами **БЕЗОПАСНОСТЬ** и **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** настоящего руководства по эксплуатации.

ИБП предназначен для установки:

- вертикально на ровной горизонтальной поверхности (**рисунок 1б**, **2б** и **3б**);
- в 19-дюймовые направляющие стоек или шкафов (**рисунок 1а**, **2а** и **3а**). В случае подобного размещения рекомендуется приобрести «Комплект для монтажа в стойку», который обеспечивает горизонтальную поддержку ИБП и делает установку устройства внутри шкафа или стойки более удобной.

Установка ИБП на месте эксплуатации осуществляется с применением дополнительных деталей (входят в комплект поставки), тип используемой детали зависит от выбранного способа установки – **таблица 12**.

Таблица 12. Детали для установки ИБП

Способ установки	Необходимая деталь	Назначение детали	Установка детали
Вертикально	Упоры для вертикальной установки	Обеспечение устойчивости изделия в вертикальном положении	Согласно **рисункам 4б**, **5б** и **6б**
В 19-дюймовые направляющие шкафа или стойки	Кронштейны для горизонтального крепления	Обеспечение крепления изделия на 19-дюймовых направляющих шкафа или стойки	Согласно **рисунку 1б**. Присоединение кронштейнов к корпусу ИБП осуществляется с помощью винтов, изначально закрученных в соответствующие отверстия на боковой панели ИБП

ВНИМАНИЕ! Установка ИБП без приведённых в **таблице 12** деталей может повлечь падение и повреждение устройства.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ! При вертикальной установке следует располагать ИБП таким образом, чтобы воздушный поток свободно циркулировал вокруг корпуса и через корпус (расстояние между вентиляционными отверстиями и ближайшей поверхностью должно составлять не менее 15 сантиметров).
При установке ИБП в 19-дюймовые направляющие шкафа или стойки конструкция шкафа/стойки должна обеспечивать либо свободную циркуляцию воздушного потока вокруг корпуса и через корпус изделия, либо принудительное охлаждение изделия.

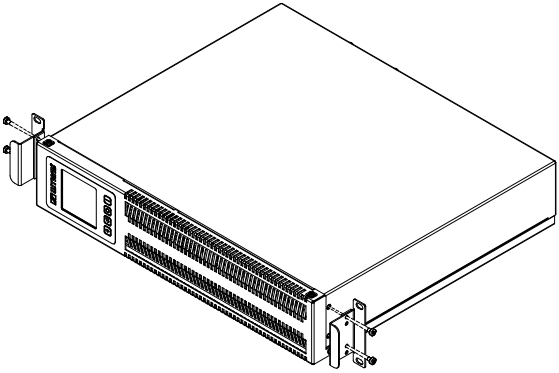


Рисунок 16. Установка кронштейнов для горизонтального крепления у ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL и STR1101LD[5]

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
- эксплуатация ИБП в положении любом, кроме показанного на **рисунках 1а-3б**;
- установка и эксплуатация ИБП при температуре окружающей среды, находящейся вне допустимого диапазона (**таблица 11**);
- установка и эксплуатация ИБП в помещениях со взрывоопасной или химически активной средой, а также вблизи источников открытого пламени;
- установка и эксплуатация ИБП в условиях повышенной влажности, вибрации, запылённости, воздействия капель или брызг на корпус, а также на открытых (вне помещения) площадках и местах, характеризующихся прямым падением солнечных лучей;
- установка и эксплуатация ИБП в местах, не обеспечивающих воздухообмена, достаточного для охлаждения изделия;
- установка и эксплуатация ИБП на мягких и ворсистых поверхностях.

3.3 Порядок подключения и ввода изделия в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ! Запрещается выполнение каких-либо действий из данного пункта без предварительного ознакомления с разделами **БЕЗОПАСНОСТЬ** и **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** настоящего руководства по эксплуатации.

[5] Установка кронштейнов для горизонтального крепления у ИБП Штиль STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL, STR1103TL и STR1103TLD аналогична.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Порядок подключения и ввода изделия в эксплуатацию:

1. Выполнить действия по подготовке ИБП к использованию (**пункт 3.1**).
2. Установить ИБП согласно **пункту 3.2** в помещении с условиями, соответствующими эксплуатационным ограничениям (**таблица 11**, **пункт 3.2**).

ВНИМАНИЕ! Подключение питающей сети переменного тока, АБ и нагрузки производится только после установки ИБП на месте эксплуатации.

3. После окончания работ по установке ИБП убедиться, что вентиляционные отверстия открыты и не содержат инородных предметов.
4. Подключить АБ.

4.1. Подключение внутренних АБ у ИБП Штиль STR1101SL, STR1102SL и STR1103SL.

ВНИМАНИЕ! Внутренний батарейный блок у ИБП Штиль STR1101SL, STR1102SL и STR1103SL при поставке отсоединён от силовой части.

Порядок присоединения внутреннего батарейного блока к силовой части:

1. Извлечь показанные на **рисунке 17** винты и изменить положение передней панели (в зависимости от способа установки – сдвинуть в сторону или опустить вниз).

ВНИМАНИЕ! При изменении положения передней панели соблюдайте осторожность. Не нарушайте целостность проводов и соединений.

2. Соединить разъем внутреннего батарейного блока с соответствующим батарейным разъемом ИБП.

ВНИМАНИЕ! При соединении разъемов соблюдайте полярность. Нарушение полярности может привести к выходу ИБП из строя!

3. Вернуть переднюю панель в исходное положение и зафиксировать показанными на **рисунке 17** винтами.

ВНИМАНИЕ! При возвращении передней панели в исходное положение соблюдайте осторожность. Не нарушайте целостность проводов и соединений.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

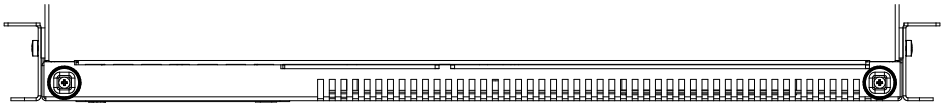


Рисунок 17. Винты фиксации передней панели (ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL и STR1101LD)[6]

4.2. Подключение внешних АБ (в случае их наличия).

В качестве внешних АБ применяются батарейные модули Штиль серии BMRT с предустановленными АБ (поставляются по дополнительному заказу – **таблица 1**).

Подключение внешних АБ к ИБП осуществляется через разъём типа TD50A, расположенный на задней панели изделия **рисунок 7**, **8** (поз. 2), **рисунок 9**, **10**, **11** и **12** (поз. 1). Из разъёма TD50A необходимо предварительно извлечь защитную заглушку.

После подключения внешних АБ необходимо установить соответствующие им значение ёмкости в настройках ИБП.

Установка значения ёмкости АБ: экран «Параметры» → меню «Батареи» → пункт «Емкость АБ».

ВНИМАНИЕ! Корректное функционирование моделей STR1101L, STR1101LD, STR1102L, STR1102LD, STR1103L, STR1103TL, STR1103TLD невозможно без подключения внешних АБ.

ВНИМАНИЕ! Все эксплуатационные ограничения, приведённые для ИБП в **пункте 3.2** распространяются на подключаемые к изделию внешние АБ.

ВНИМАНИЕ! Перед подключением внешних АБ необходимо проверить соответствие их характеристик (тип, номинальное напряжение, зарядный ток и т.д.) характеристикам ИБП (**таблица 11**).

5. Для ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL – присоединить сетевой кабель с евровилкой (далее – вилкой) к выводу ИБП «Вход ~ 220 В» (**рисунок 7**, **8** (поз. 1), **рисунок 9** (поз. 2) и **рисунок 11** (поз. 2).

Для ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD – снять с выводов подключения входной сети и нагрузки защитный кожух (крепление защитного кожуха – **рисунок 20**), после чего присоединить фазный проводник, нейтральный проводник и проводник заземления входной сети переменного тока к выводам ИБП «Вход L-N-PE» (**рисунок 18а** и **18б**).

Сечение кабеля для подключения входной сети к ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD при максимальной нагрузке – 2,5 мм^2.

ВНИМАНИЕ! Сеть на месте установки ИБП должна иметь контакт заземления и автоматическое защитное устройство соответствующего номинала для отключения электропитания, исключающее нагрев и/или возгорание кабелей сети.

[6] Расположение винтов, фиксирующих переднюю панель, у ИБП Штиль STR1102SL и STR1103SL аналогично.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ! Ответные части кабелей, подключаемых к выводам ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD, должны быть подготовлены и обжаты соответствующими кабельными наконечниками, обеспечивающими плотное, надежное соединение с выводами изделия. Для выполнения данных работ необходимо использование специального инструмента.

ВНИМАНИЕ! Монтажные работы с выводами «Вход L-N-PE» производятся только **при отключенном напряжении в подключаемой сети** и при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.2**), а также в строгом соответствии с маркировкой и фазностью: L – фазный проводник, N – нейтральный проводник, PE – проводник заземления.

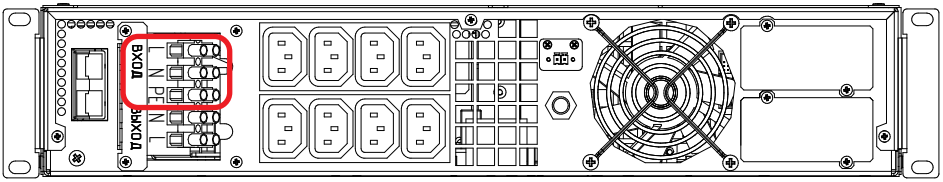


Рисунок 18а. ИБП Штиль STR1103TLD. Выводы «Вход L-N-PE»

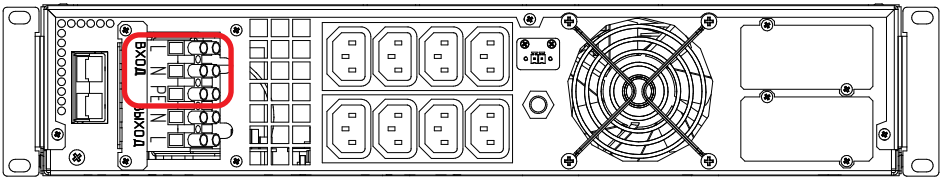


Рисунок 18б. ИБП Штиль STR1103TL. Выводы «Вход L-N-PE»

6. Для ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL – убедиться, что сетевой кабель надёжно зафиксирован в выводе «Вход ~ 220 В».

   Для ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD – проверить правильность подключения входной сети (в соответствии с маркировкой на корпусе изделия) и убедиться, что все кабели надежно зафиксированы в соответствующих выводах.

ВНИМАНИЕ! Плохая фиксация кабелей в соответствующих им выводах может привести к нагреву и повреждению изделия и/или нагреву и повреждению подключенных к изделию кабелей.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

7. Подать входное переменное напряжение на ИБП.

Для ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL – включить вилку сетевого кабеля в розетку питающей сети переменного тока[7](вилка должна быть вставлена в розетку до упора).

Для ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD – подать напряжение от питающей сети переменного тока.

Изделие издаст звуковой сигнал и включится. Вентиляторы начнут вращаться. На ЖК-дисплее появится логотип производителя, информация о мощности и фазности ИБП, а также шкала загрузки ПО. Затем, после загрузки ПО, на ЖК-дисплее появится сообщение об отсутствии аварий, после чего отобразится экран «Схема» (**таблица 8**).

ВНИМАНИЕ! Иная работа изделия при первом включении сигнализирует об отклонении параметров сети переменного тока от допустимых значений (**таблица 11**) или наличии аварии.

ВНИМАНИЕ! Возможно настроить режим запуска ИБП «По кнопке». В этом режиме, после подачи входного переменного напряжения устройство будет находится в состоянии «Standby» (**таблица 2**).

Включение режима запуска «По кнопке»: экран «Параметры» → меню «Осн.настройки» → пункт «Запуск ИБП».

ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL, STR1101LD осуществляют информирование о нарушении фазировки (фаза евровилки ИБП не совпадает с фазой сетевой розетки) и отсутствии заземления (сетевая розетка не имеет заземляющего контакта или заземляющий контакт не исправен). В случае нарушения фазировки/ отсутствия заземления у данных моделей в течении 30-ти секунд после запуска:

- на мнемосхеме экрана «Схема» мигает компонент, отображающий состояние входной сети (**рисунок 15**);
- на экране «Система» (**таблица 8**) параметру «Сеть» соответствует показатель «Инверсия».

ВНИМАНИЕ! При нарушении фазировки/отсутствии заземления необходимо перевернуть вилку ИБП в сетевой розетке либо включить ИБП в розетку с исправным заземляющем контактом.

8. Отключить входное переменное напряжение.

Для ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL – извлечь вилку кабеля из сетевой розетки или обесточить сетевую розетку.

Для ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD – отключить напряжение в питающей сети переменного тока.

ИБП перейдёт на работу от батарей. Каждые четыре секунды будет подаваться звуковой сигнал. На экране «Аварии» появится сообщение, сигнализирующее о выходе сетевых параметров из допустимого диапазона, на экране «Схема» появятся мигающий символ «Авария» (**таблица 8**), мнемосхема экрана «Схема» примет вид № 3 или № 4 (**таблица 9**).

[7] Вилка должна быть вставлена в розетку до упора. Необходимо обеспечить возможность быстрого доступа к сетевой розетке и убедится в надежной фиксации вилки в розетке

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ! При извлечении кабеля ИБП из сетевой розетки следует держать кабель за вилку. Запрещается тянуть кабель за провод!

ВНИМАНИЕ! Запрещается осуществлять отключение входного переменного напряжения путем отсоединения сетевого кабеля от вывода ИБП «Вход ~220 В».

ВНИМАНИЕ! Если ИБП в течение длительного времени был выключен, то АБ могут находится в разряженном состоянии и изделие не сможет перейти в автономный режим. В таком случае следует зарядить АБ путем работы ИБП от сети.

9. Полностью отключить (выключить) изделие с помощью удержания кнопки «Откл».

10. Выдержав изделие в отключенном состоянии 1 минуту, подключить нагрузку.

ВНИМАНИЕ! Общая потребляемая мощность нагрузок, подключаемых к ИБП, не должна превышать номинальную выходную мощность устройства (**таблица 11**). Обратите особое внимание на зависимость допустимого диапазона входного напряжения от величины нагрузки и перегрузочную способность ИБП (**таблица 11**), а также на наличие пусковых токов у подключаемого к ИБП оборудования.

ВНИМАНИЕ! На данном этапе рекомендуется выполнить только электрическое присоединение (кабель нагрузки в розетки и выводы ИБП), без перевода, включающего нагрузку устройства (кнопка, автоматический выключатель, тумблер и т.п.) в рабочее положение.

Подключение нагрузок осуществляется:

- у ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL и STR1101LD к розетке типа F и блокам розеток «компьютерных» – **рисунок 7** (поз. 3, поз. 4 и поз. 5) и **рисунок 8** (поз. 4, поз. 5 и поз. 6);

- у ИБП Штиль STR1102SL, STR1102L, STR1102LD, STR1103SL и STR1103L к блокам розеток «компьютерных» и розетке типа C19 – **рисунок 9** (поз. 3, поз. 4 и поз. 5) и **рисунок 11** (поз. 3, поз. 4 и поз. 5);

- у ИБП Штиль STR1103TLD и STR1103TL к блокам розеток «компьютерных» – **рисунок 10** (поз. 3 и поз. 4) и **рисунок 12** (поз. 3 и поз. 4), а также выводам «Выход N-L» – **рисунок 19а** и **19б**.

ВНИМАНИЕ! Блок розеток «компьютерных» №2 (**рисунок 7** (поз. 4), **рисунок 8** (поз. 5), **рисунок 9** (поз. 5), **рисунок 10** (поз. 4), **рисунок 11** (поз. 5), **рисунок 12** (поз. 4)) рассчитан на подключение неприоритетной нагрузки. При работе ИБП от АБ снижение заряда АБ до установленного уровня (по умолчанию – 20%) приведет к обесточиванию данного блока. Электропитание остальных выходных разъёмов осуществляется вплоть до глубокого разряда АБ.

Установка уровня отключения неприоритетной нагрузки: экран «Параметры» (расширенный вид) → меню «Батарея» → пункт «Отключение НН».

Установка уровня глубокого разряда: экран «Параметры» (расширенный вид) → меню «Батарея» → пункт «Глубокий разряд».

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Переключение между обычным и расширенным видом экрана «Параметры»: экран «Параметры» → меню «Интерфейсы» → пункт «Вид меню».

Сечение кабеля для подключения максимальной нагрузки к выводам «Выход N-L» ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD – 2,5 мм^2.

Если подключаемая к выводам «Выход N-L» нагрузка имеет проводник заземления, который невозможно смонтировать на общий заземляющий проводник сети переменного тока, а также при отсутствии у сети переменного тока общего заземляющего проводника, следует подключить заземляющий проводник нагрузки на вывод «PE» ИБП (вместе с заземляющим проводником входной сети переменного тока).

ВНИМАНИЕ! Подключение нагрузок к выводам «Выход N-L» производятся только при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.2**), а также в строгом соответствии с маркировкой и фазностью: L – фазный проводник, N – нейтральный проводник.

ВНИМАНИЕ! Общая суммарная мощность нагрузок, подключаемых к одному блоку розеток «компьютерных» у ИБП Штиль STR1103SL, STR1103L, STR1103TLD и STR1103TL не должна превышать 2кВА.

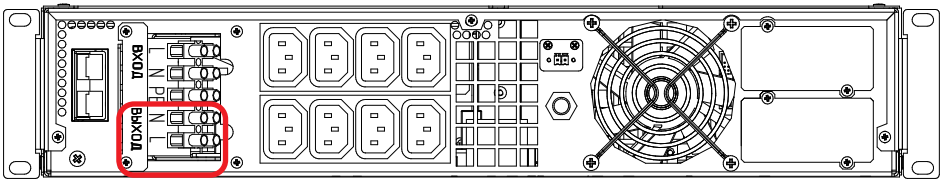


Рисунок 19а. ИБП Штиль STR1103TLD. Выводы «Выход N-L»

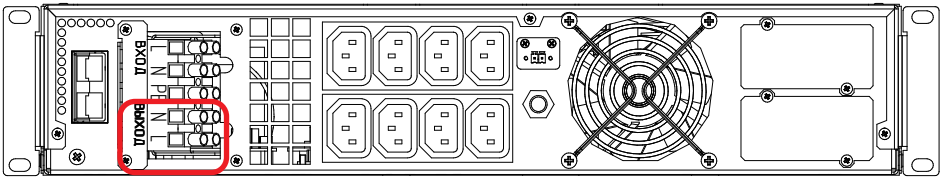


Рисунок 19б. ИБП Штиль STR1103TL. Выводы «Выход N-L»

11. Для ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL – убедиться, что кабели нагрузки надёжно зафиксированы в соответствующих им розетках.

    Для ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD – убедиться, что кабели нагрузки надёжно зафиксированы в соответствующих им розетках и выводе «Выход N-L» (при использовании данного вывода также проверить правильность подключения, в соответствии с маркировкой на корпусе изделия).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ! Плохая фиксация кабелей в соответствующих им выводах и розетках может привести к нагреву и повреждению изделия и/или нагреву и повреждению подключенных к изделию кабелей.

ВНИМАНИЕ! После окончания работ с выводами подключения входной сети и нагрузки ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD на данные выводы следует одеть защитный кожух (крепление защитного кожуха – **рисунок 20**).

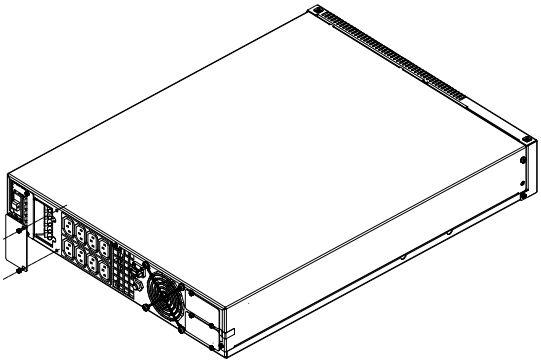


Рисунок 20. Крепление защитного кожуха на выводы подключения входной сети и нагрузки ИБП Штиль STR1103TL (крепление защитного кожуха у ИБП Штиль STR1103TLD аналогично)

12. Подать входное переменное напряжение на ИБП и включить нагрузку (перевести устройство включающее нагрузку в рабочее положение).
13. Проконтролировать величину нагрузки на ИБП. При отсутствии перегрузки изделие готово к эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! Для нескольких различных по мощности нагрузок рекомендовано поэтапное включение - от наиболее мощной к наименее мощной.

ВНИМАНИЕ! Подключение разъёма «EPO» и порядок работы с разъёмом «EPO» рассмотрены в **пункте 3.6**.

ВНИМАНИЕ! При подключении газового котла к ИБП необходимо строго соблюдать фазность подключения! Если при работе изделия от сети газовый котел не запускается, необходимо перевернуть вилку котла в розетке ИБП.

3.4 Эксплуатация изделия

ИБП работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Меры технического обслуживания указаны в **разделе 5** настоящего руководства.

В процесс эксплуатации с ИБП следует обращаться бережно, не подвергать механическим повреждениям, воздействиям жидкости, грязи и повышенной температуры.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

НЕОБХОДИМО:

- поддерживать чистоту в помещении, где установлен ИБП. Это позволит предотвратить загрязнение внутренних узлов изделия;
- выключать длительно не использующийся ИБП. Данное действие позволит избежать «глубокого» разряда АБ (порядок отключения – **пункт 3.5.1** и **пункт 3.5.2**);
- проводить подзаряд АБ (путем запуска и работы изделия от сети) не менее одного раза в три месяца, если ИБП не включен на постоянную работу. Для ИБП размещённого в условиях повышенных температур (свыше 30 °С) – не менее одного раза в два месяца. Данное действие позволит избежать саморазряда и последующего повреждения АБ;
- периодически (не менее одного раза в полгода) проводить тесты АБ – **таблица 13**. Если ИБП эксплуатируется в условиях повышенных температур (свыше 30 °С), то интервал между тестами АБ составляет три месяца.

Таблица 13. Тесты АБ

Наименование	Процедура
10-ти секундный тест	ИБП питает нагрузку от АБ в течение 10 секунд
Тест на заданное время работы	ИБП питает нагрузку от АБ в течение заданного пользователем времени
Тест до полного разряда	ИБП питает нагрузку от АБ до момента их полного разряда
ВНИМАНИЕ! Если АБ после запуска теста до полного разряда проработают менее 10 секунд, то ИБП сформирует аварийное сообщение: «Авария батареи: Требует замены».	
ВНИМАНИЕ! Полный разряд – в соответствии с настройкой: Экран «Параметры» (расширенный вид) → меню «Батареи» → пункт «Глубокий разряд».	
Переключение между обычным и расширенным видом экрана «Параметры»: экран «Параметры» → меню «Интерфейсы» → пункт «Вид меню».	
ВНИМАНИЕ! Работа при выявлении невозможности питания нагрузки от АБ – **таблица 15**.	

Запуск тестов АБ: экран «Команды» → меню «Тесты батарей» → пункты «10-ти секундный тест», «Тест на время» и «Тест до полн.разр».

Остановка запущенного теста АБ: экран «Команды» → меню «Тесты батарей» → пункт «Остановить».

Настройка тестов АБ:

- экран «Параметры» (обычный вид) → меню «Батареи» → пункт «Тесты батарей»→ подпункты «Периодичность» и «Длительность»;

- экран «Параметры» (расширенный вид) → меню «Тесты батарей»→ пункты «Периодичность» и «Длительность».

Переключение между обычным и расширенным видом экрана «Параметры»: экран «Параметры» → меню «Интерфейсы» → пункт «Вид меню».

В процессе эксплуатации **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- включать ИБП, отключившийся из-за разряда АБ, в условиях нахождения сетевых параметров вне допустимого диапазона. Данное действие может привести к выходу АБ из строя;
- осуществлять электрическое присоединение/отсоединение внешних АБ и/или нагрузки при работающем ИБП;
- допускать попадание внутрь изделия и на изделие инородных предметов и различных жидкостей;
- накрывать корпус работающего ИБП любым материалом и размещать на корпусе ИБП любые предметы;
- размещать рядом с работающим ИБП предметы, закрывающие вентиляционные отверстия;

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

- эксплуатация ИБП при появлении дыма или характерного для горящей изоляции запаха, а также при возникновении повышенного шума или вибрации;
- изменять местоположение работающего ИБП;
- работа подключённого к ИБП оборудования в режиме рекуперации;
- производить любые работы, связанные с ремонтом и техническим обслуживанием нагрузки, без её предварительного отсоединения от ИБП (порядок отключения - **пункт 3.5.1** и **3.5.2**).

ВНИМАНИЕ! Длительное хранение АБ в разряженном состоянии приводит к потере емкости и их преждевременному выходу из строя.

ВНИМАНИЕ! В течение эксплуатации у АБ происходит снижение емкости, что приводит к сокращению времени автономной работы и не является гарантийным случаем.

3.5 Порядок отключения изделия

ВНИМАНИЕ! Запрещается выполнение каких-либо действий из данного пункта без предварительного ознакомления с разделами **БЕЗОПАСНОСТЬ** и **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** настоящего руководства по эксплуатации.

3.5.1 ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL

1. Завершить работу подключённой к ИБП нагрузки.
2. Отключить входное переменное напряжение путём извлечения вилки кабеля из сетевой розетки или обесточивания сетевой розетки.

ВНИМАНИЕ! Запрещается осуществлять отключение входного переменного напряжения путем отсоединения сетевого кабеля от вывода ИБП «Вход ~ 220 В».

3. Полностью отключить (выключить) изделие с помощью удержания кнопки «Откл».
4. Выдержав изделие в отключенном состоянии 1 минуту, отсоединить нагрузку от ИБП.
5. Отсоединить сетевой кабель от вывода ИБП «Вход ~ 220 В».

3.5.2 ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD

1. Завершить работу подключённой к ИБП нагрузки.
2. Отключить напряжение в питающей ИБП сети переменного тока.
3. Полностью отключить (выключить) изделие с помощью удержания кнопки «Откл».
4. Выдержав изделие в отключенном состоянии 1 минуту, отключить нагрузку от выводов «Выход N-L» и розеток «Выход ~ 220 В».
5. Убедившись в отсутствии напряжения на входе ИБП, отключить кабели входной сети от выводов «Вход L-N-PE».

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

3.5.3 Меры безопасности при отключении изделия

ВНИМАНИЕ! При извлечении любых кабелей из соответствующих им розеток следует держать кабели только за вилку. Запрещается тянуть кабель за провод!

ВНИМАНИЕ! После выключения изделия в розетках и выводах в течение некоторого времени (до 1 минуты) может сохраняться остаточное напряжение.

ВНИМАНИЕ! Внутри корпуса выключенного ИБП сохраняется заряд, который может вызвать поражение человека электрическим током.

3.6 Порядок работы с разъемом "EPO"

ВНИМАНИЕ! Запрещается выполнение каких-либо действий из данного пункта без предварительного ознакомления с разделами **БЕЗОПАСНОСТЬ** и **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** настоящего руководства по эксплуатации.

Разъем «EPO» (**рисунок 7** (поз. 7), **рисунок 8** (поз. 8), **рисунок 9** (поз. 7), **рисунок 10** (поз. 6), **рисунок 11** (поз. 7), **рисунок 12** (поз. 6)) предназначен для дистанционного отключения/включения подачи напряжения на выход ИБП (перевод в состояние «Standby»/вывод из состояния «Standby», подробнее о состоянии «Standby» – **таблица 2**).

3.6.1. Подключение разъёма «EPO»

1. Подключить разъем «EPO» к входу и выходу внешнего коммутирующего устройства (кнопка, выключатель, реле и т.п. – далее переключатель «EPO»).
   Допустимое сечение провода для подключения – 0,08-1,2 мм^2.
2. Убедиться, что провода надёжно зафиксированы в разъеме «EPO» и входе/выходе переключателя «EPO».
3. Настроить срабатывание «EPO» в зависимости от нормального состояния переключателя «EPO» – **таблица 14**.

Таблица 14. Срабатывание «EPO»

Настройка в подпункте «Вход EPO»	**Нормальное состояние переключателя «EPO»**	**Срабатывание «EPO»**	
		Отключение подачи напряжения на выход ИБП	**Включение подачи напряжения на выход ИБП**
«Игнорировать»	-	-	-
«Норм. открытый»	Разомкнутое	При замыкании переключателя «EPO»	При размыкании переключателя «EPO»
«Норм. закрытый»	Замкнутое	При размыкании переключателя «EPO»	При замыкании переключателя «EPO»

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Настройка срабатывания «EPO»: экран «Параметры» → меню «Интерфейсы» → пункт «Вход EPO».

ВНИМАНИЕ! Срабатывание «EPO» приводит к отключению электропитания нагрузки! Рекомендуется исключить несанкционированный доступ к переключателю «EPO».

3.6.2. Использование разъёма «EPO»

1. При необходимости дистанционного отключения подачи напряжения на выход ИБП разомкнуть/замкнуть переключатель «EPO».
2. Сработает «EPO» (ИБП перейдет в состояние «Standby» – подача напряжения на выход прекратится). На экране «Аварии» появится сообщение «Аварийное отключение по EPO», на экране «Схема» появятся мигающие символы «Авария» и «EPO» (**таблица 8**), внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» примет вид №7 (**таблица 9**).
3. При необходимости дистанционного включения подачи напряжения на выход ИБП вернуть переключатель «EPO» в нормальное состояние.

ВНИМАНИЕ! Вывод изделия из состояния «Standby», вызванного срабатыванием «EPO», осуществляется только возвращением переключателя «EPO» в нормальное состояние.

ВНИМАНИЕ! При работе от АБ срабатывание «EPO» приведёт к выключению изделия.

ВНИМАНИЕ! При нахождении изделия в состоянии «Standby», вызванном срабатыванием «EPO», возникновение причин для перехода на АБ приведёт к выключению изделия.

ВНИМАНИЕ! В режиме байпаса «Включен» срабатывание «EPO» не приведёт к переходу ИБП в состояние «Standby», изделие продолжит работать согласно режиму байпаса «Включен» (**таблица 5**).

3.7 Изделие в аварийных условиях эксплуатации

Действия ИБП в аварийных условиях эксплуатации при работе от сети приведены в **таблице 15**. Варианты внешнего вида мнемосхемы экрана «Схема» приведены в **таблице 9**.
Текстовые сообщения аварий приведены в **таблице 10**.

ВНИМАНИЕ! При работе ИБП от батарей длительная перегрузка, короткое замыкание на выходе, перегрев, внутренняя неисправность или авария АБ приведут к отключению нагрузки.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ! Звуковой сигнал, возникающий при появлении аварии, отключается при нажатии любой кнопки.

Возможно полностью отключить звуковую сигнализацию. Отключение звуковой сигнализации: экран «Параметры» → меню «Интерфейсы» → пункт «Звук».

Таблица 15. ИБП в аварийных условиях эксплуатации

Аварийное условие эксплуатации	Действия ИБП		Индикация
	Режим «Онлайн»	Режим «ЭКО»	
Длительная перегрузка	1) Переход на байпас, если параметры сети в допустимом для байпаса диапазоне. Отключение нагрузки, если параметры сети или ток нагрузки вне допустимого для байпаса диапазона	1) Работа через байпас, если параметры сети в допустимом для байпаса диапазоне. Отключение нагрузки, если параметры сети или ток нагрузки вне допустимого для байпаса диапазона	Звучит непрерывный звуковой сигнал. На экране «Аварии» появляется сообщение, сигнализирующее о перегрузке. На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария». Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема»: - при работе через байпас № 2; - при отключении нагрузки № 7
	2) Ожидание 30 секунд		
	3) Подключение нагрузки, режим «Онлайн»	3) Подключение нагрузки, режим «ЭКО»	При снятии перегрузки и отсутствии других аварий: - сообщение, сигнализирующее о перегрузке, и символ «Авария» пропадают; - внешний вид мнемосхемы соответствует режиму работы
ВНИМАНИЕ! Если длительная перегрузка не снята, то процедура повторяется.			
Короткое замыкание на выходе	1) Формирование выходного тока прямоугольной формы в течение 0,2 секунды, затем, если короткое замыкание не снято, отключение нагрузки	1) Срабатывание сетевого (внешнего) защитного устройства либо срабатывание кнопки защиты ИБП. Отключение изделия и обесточивание нагрузки	При возникновении короткого замыкания в режиме «Онлайн»: - звучит непрерывный звуковой сигнал; - на экране «Аварии» появляются сообщения, сигнализирующие о перегрузке и коротком замыкании (возможно появление как одного любого сообщения, так и двух сразу); - на экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария»; - внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» № 7
	2) Ожидание 30 секунд		
	3) Подключение нагрузки, режим «Онлайн»	2) После возвращения сетевого защитного устройства/кнопки защиты ИБП в рабочее положения и перезапуска - подключение нагрузки, режим «ЭКО»	При снятии короткого замыкания и отсутствии других аварий: - сообщения, сигнализирующие о перегрузке и коротком замыкании, а также символ «Авария» пропадают; - внешний вид мнемосхемы соответствует режиму работы
ВНИМАНИЕ! Если короткое замыкание на выходе не снято, то процедура повторяется.			

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

<table>
<tr><th rowspan="2">Аварийное условие эксплуатации</th><th colspan="2">Действия ИБП</th><th rowspan="2">Индикация</th></tr>
<tr><th>Режим «Онлайн»</th><th>Режим «ЭКО»</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Перегрев</td><td>1) Переход на байпас, если параметры сети в допустимом для байпаса диапазоне.
Отключение нагрузки, если параметры сети или ток нагрузки вне допустимого для байпаса диапазона</td><td>1) Работа через байпас, если параметры сети в допустимом для байпаса диапазоне.
Отключение нагрузки, если параметры сети или ток нагрузки вне допустимого для байпаса диапазона</td><td rowspan="2">На экране «Аварии» появляется сообщение, сигнализирующее о перегреве.
На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария».
Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема»:
- при работе через байпас № 2;
- при отключении нагрузки № 7</td></tr>
<tr><td colspan="2">2) Ожидание охлаждения (снижения температуры на 10 ^{0}C от аварийного значения)</td></tr>
<tr><td>3) После охлаждения - подключение нагрузки, режим «Онлайн»</td><td>3) После охлаждения - подключение нагрузки, режим «ЭКО»</td><td>После снижения температуры и при отсутствии других аварий:
- сообщение, сигнализирующее о перегреве, и символ «Авария» пропадают.
- внешний вид мнемосхемы соответствует режиму работы</td></tr>
<tr><td>Авария вентилятора</td><td colspan="2">Работа соответствует установленному режиму</td><td>На экране «Аварии» появляется сообщение, сигнализирующее об аварии вентилятора.
На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария».
Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» определяется режимом работы</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Выход сетевых параметров (частота и напряжение) за пределы допустимого диапазона (границы допустимого диапазона определяются автоматически с учётом уровня нагрузки, в соответствии с техническими характеристиками изделия – таблица 11)</td><td colspan="2">1) Переход на работу от АБ</td><td rowspan="2">Каждые 4 секунды звучит звуковой сигнал.
На экране «Аварии» появляются сообщения, сигнализирующее о выходе сетевых параметров за пределы допустимого диапазона.
На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария».
Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема»:
- при питании основной и неприоритетной нагрузки № 3;
- после отключения неприоритетной нагрузки № 4</td></tr>
<tr><td colspan="2">2) Ожидание возвращения сетевых параметров в допустимый диапазон.
ВНИМАНИЕ! Разряд АБ до установленного уровня (по умолчанию – 20%) приведет к обесточиванию неприоритетной нагрузки (блок розеток «компьютерных» №2).
ВНИМАНИЕ! При достижении глубокого разряда АБ устройство обесточит все выходные разъёмы и через 10 секунд отключится</td></tr>
<tr><td>3) После возвращения сетевых параметров в допустимый диапазон – переход на работу от сети, режим «Онлайн»</td><td>3) После возвращения сетевых параметров в допустимый диапазон - питание нагрузки от сети через цепь с выпрямителем и инвертором.
После возвращения сетевых параметров в допустимый для байпаса диапазон – переход в «ЭКО»</td><td>После возвращения сетевых параметров в допустимый диапазон:
- сообщения, сигнализирующие о выходе сетевых параметров за пределы допустимого диапазона, и символ «Авария» пропадают;
- внешний вид мнемосхемы соответствует режиму работы</td></tr>
</table>

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

<table>
<tr><th rowspan="2">Аварийное условие эксплуатации</th><th colspan="2">Действия ИБП</th><th rowspan="2">Индикация</th></tr>
<tr><th>Режим «Онлайн»</th><th>Режим «ЭКО»</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Выход сетевых параметров за пределы допустимого для байпаса диапазона</td><td rowspan="2">Питание нагрузки через цепь с выпрямителем и инвертором</td><td>1) Переход на питание нагрузки через цепь с выпрямителем и инвертором
2) Ожидание возвращения сетевых параметров в допустимый для байпаса диапазон</td><td>На экране «Аварии» появляется сообщение, сигнализирующее о выходе сетевых параметров за пределы допустимого для байпаса диапазона.
На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария».
У мнемосхемы экрана «Схема» мигает компонент отображающий состояние байпаса</td></tr>
<tr><td>3) После возвращения сетевых параметров в допустимый для байпаса диапазон
- переход в режим «ЭКО»</td><td>После возвращения сетевых параметров в допустимый для байпаса диапазон:
- сообщение, сигнализирующее о выходе сетевых параметров за пределы допустимого для байпаса диапазона, и символ «Авария» пропадают;
- компонент мнемосхемы перестает мигать</td></tr>
<tr><td colspan="4">ВНИМАНИЕ! Возникновение причины для перехода ИБП на байпас, в случае нахождения сетевых параметров за пределами допустимого для байпаса диапазона, приведет к отключению изделия.</td></tr>
<tr><td>Внутренняя неисправность ИБП</td><td colspan="2">Работа определяется типом неисправности. Возможно функционирование в соответствии с установленным режимом, отключение нагрузки или переход на байпас.
ВНИМАНИЕ! Необходимо отключить ИБП и обратиться в сервисный центр или на предприятие -изготовитель</td><td>Звучит непрерывный звуковой сигнал.
На экране «Аварии» появляется сообщение, сигнализирующее о неисправности.
На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария».
Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» определяется режимом работы и типом неисправности</td></tr>
<tr><td>Авария АБ или отсутствие АБ</td><td colspan="2">Работа соответствует установленному режиму</td><td>Каждые 0,5 секунды звучит звуковой сигнал.
На экране «Аварии» появляется сообщение, сигнализирующее об аварии АБ.
На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария».
У мнемосхемы экрана «Схема» мигает компонент отображающий состояние АБ, внешний вид мнемосхемы определяется режимом работы</td></tr>
<tr><td colspan="4">ВНИМАНИЕ! При возникновении причины для перехода на работу от АБ ИБП отключится.</td></tr>
<tr><td>Невозможность питания нагрузки от АБ (выявлена в ходе запущенного пользователем теста АБ)</td><td colspan="2">Работа соответствует установленному режиму</td><td>На экране «Аварии» появляется сообщение, сигнализирующее об аварии АБ.
На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария».
У мнемосхемы экрана «Схема» мигает компонент отображающий состояние АБ, внешний вид мнемосхемы определяется режимом работы</td></tr>
<tr><td colspan="4">ВНИМАНИЕ! При возникновении причины для перехода на работу от АБ ИБП отключится, за исключением аварии АБ, сформированной из-за преждевременного прерывания теста АБ до полного разряда (таблица 13).</td></tr>
</table>

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Аварийное условие эксплуатации	Действия ИБП		Индикация
	Режим «Онлайн»	Режим «ЭКО»	
Напряжение АБ не соответствует характеристикам ИБП (выше номинального)	Отключение нагрузки		Каждые 0,5 секунды звучит звуковой сигнал. На экране «Аварии» появляется сообщение, сигнализирующее об аварии АБ. На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария». У мнемосхемы экрана «Схема» мигает компонент отображающий состояние АБ
ВНИМАНИЕ! В случае превышения номинального напряжения АБ возможен выход ИБП из строя!			
Напряжение АБ не соответствует характеристикам ИБП (ниже номинального)	Работа соответствует установленному режиму		Каждые 0,5 секунды звучит звуковой сигнал. На экране «Аварии» появляется сообщение, сигнализирующее об аварии АБ. На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария». У мнемосхемы экрана «Схема» мигает компонент отображающий состояние АБ, внешний вид мнемосхемы определяется режимом работы
ВНИМАНИЕ! При возникновении причины для перехода на работу от АБ ИБП отключится.			

4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Запрещается выполнение каких-либо действий из данного раздела без предварительного ознакомления с разделами **БЕЗОПАСНОСТЬ** и **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** настоящего руководства по эксплуатации.

В случае возникновения проблем с функционированием ИБП осмотрите устройство на наличие видимых повреждений и попытайтесь визуально установить причину неисправности.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в **таблице 16**.
Варианты внешнего вида мнемосхемы экрана «Схема» приведены в **таблице 9**.
Текстовые сообщения аварий приведены в **таблице 10**.

ВНИМАНИЕ! Не пытайтесь самостоятельно проводить ремонтное обслуживание ИБП. Если Вы не можете определить причину неисправности визуально, обратитесь в сервисный центр или на предприятие-изготовитель.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица 16. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятные причины неисправности	Меры по устранению
Звучит непрерывный звуковой сигнал. На экране «Аварии» присутствует сообщение, **сигнализирующее о перегрузке**. На экране «Схема» мигает символ «Авария». Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» № 2	Перегрузка. Возникает вследствие: - мощности нагрузки, превышающей номинальную выходную мощность ИБП; - высоких пусковых токов у защищаемого оборудования	Уменьшить мощность нагрузки или заменить ИБП на модель с большей выходной мощностью
Звучит непрерывный звуковой сигнал. На экране «Аварии» присутствует сообщение, **сигнализирующее о перегрузке байпаса**. На экране «Схема» мигает символ «Авария». Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» № 7	Ток нагрузки превышает максимально допустимое для байпаса значение вследствие мощности нагрузки, многократно превышающей номинальную выходную мощность ИБП	
Звучит непрерывный звуковой сигнал. На экране «Аварии» присутствует сообщение, **сигнализирующие о коротком замыкании**. На экране «Схема» мигает символ «Авария». Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» № 7	Короткое замыкание на выходе. Возникает вследствие: - неисправности нагрузки; - неисправности кабеля, соединяющего ИБП с нагрузкой; - неправильного подключения нагрузки; - неисправности ИБП	Проверить исправность нагрузки. Проверить исправность кабелей. Проверить правильность подключения нагрузки. Если неисправность не обнаружена или не пропала, обратиться в сервисный центр
На экране «Аварии» присутствует сообщение, **сигнализирующее о перегреве**. На экране «Схема» мигает символ «Авария». Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» № 2	Нагрев внутренних узлов ИБП свыше 110 °С. Возникает по причине: - недостаточной вентиляции изделия (вентиляционные отверстия закрыты или забиты пылью); - высокой температуры окружающей среды; - попадания прямых солнечных лучей на корпус; - попадания в вентилятор посторонних предметов; - неисправности и износа вентилятора	Проверить вентиляцию и место установки изделия. Очистить ИБП от пыли. Обеспечить охлаждение воздуха в помещении с ИБП. Прочистить вентилятор. Обратиться в сервисный центр для замены вентилятора
ВНИМАНИЕ! Очистка любого компонента ИБП производится только при полном отключении (выключении) изделия (порядок отключения – **пункты 3.5.1** и **3.5.2**) и без вскрытия корпуса.		
Каждые 4 секунды звучит звуковой сигнал. На экране «Аварии» присутствует сообщение из категории **«Аварии сети»**. На экране «Схема» мигает символ «Авария». Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» № 3, 4, 5	Параметры сети (частота и напряжение) находятся вне пределов допустимого диапазона	Проверить соединение с питающей сетью переменного тока и качество питающей сети переменного тока

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Неисправность	Вероятные причины неисправности	Меры по устранению
На экране «Аварии» присутствует сообщение из категории **«Аварии байпаса»** (кроме «Аварии байпаса: Перегрузка») На экране «Схема» мигает символ «Авария». У мнемосхемы экрана «Схема» мигает компонент отображающий состояние байпаса	Параметры сети (частота и напряжение) находятся вне пределов допустимого для байпаса диапазона	Проверить соединение с питающей сетью переменного тока и качество питающей сети переменного тока
Каждые 0,5 секунды звучит звуковой сигнал. На экране «Аварии» присутствует сообщение **«Аварии батареи. АКБ отсутствует»** На экране «Схема» мигает символ «Авария». У мнемосхемы экрана «Схема» мигает компонент отображающий состояние АБ	Периодической автоматический тест или запущенный пользователем тест выявил отсутствие АБ или невозможность питания нагрузки от АБ вследствие: - неисправности АБ; - неисправности ИБП; - разряда АБ; - плохого соединения между разъёмом ИБП и внешними АБ; - отсоединения внутреннего батарейного блока от силовой части ИБП	Зарядить АБ путем работы ИБП от сети. Проверить исправность внешних АБ и соединение между разъёмом ИБП и внешними АБ. Проверить исправность внутреннего батарейного блока и разъёмное соединение внутреннего батарейного блока с силовой частью. В случае необходимости заменить АБ (замена внутренних АБ только в составе блока). **ВНИМАНИЕ!** Аварийное сообщение пропадает в течение двух минут после подключения исправных АБ Если неисправность не обнаружена или не пропала, обратиться в сервисный центр
На экране «Аварии» присутствует сообщение **«Аварии батареи. Требует замены»** На экране «Схема» мигает символ «Авария». У мнемосхемы экрана «Схема» мигает компонент отображающий состояние АБ		
Каждые 0,5 секунды звучит звуковой сигнал. На экране «Аварии» присутствует сообщение **«Аварии батареи. Повышенное напряжение»** На экране «Схема» мигает символ «Авария». У мнемосхемы экрана «Схема» мигает компонент отображающий состояние АБ	Напряжение АБ выше или ниже номинального вследствие несоответствия АБ характеристикам ИБП	Проверить количество и характеристики АБ. В случае необходимости заменить АБ (замена внутренних АБ только в составе блока). **ВНИМАНИЕ!** Аварийное сообщение пропадает в течение двух минут после подключения исправных АБ Если неисправность не обнаружена или не пропала, обратиться в сервисный центр
На экране «Аварии» присутствует сообщение, **сигнализирующее об аварии вентилятора**. На экране «Схема» мигает символ «Авария»	Неисправность внутренних элементов ИБП или фактическое отсутствие вращения вентилятора вследствие: - попадания посторонних предметов; - износа или засора	Перезапустить ИБП Прочистить вентилятор (при фактическом отсутствии вращения). Если неисправность не пропала обратиться в сервисный центр

ВНИМАНИЕ! Чистка вентилятора производится только при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункты 3.5.1** и **3.5.2**) и без вскрытия корпуса. Если самостоятельно устранить засор или посторонний предмет не получается, то обратитесь в сервисный центр!

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Неисправность	Вероятные причины неисправности	Меры по устранению
На экране «Аварии» присутствует сообщение **«Аварийное отключение по EPO»**. На экране «Схема» мигают символы «Авария» и «EPO». Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» № 6 или 7	ИБП находится в состоянии «Standby», вызванном срабатыванием «EPO» вследствие: - вывода переключателя «EPO» из нормального положения; - плохого соединения между разъёмом «EPO» и переключателем «EPO»; - неверной настройки срабатывания «EPO». Подробнее о «EPO» - **пункт 3.6**	Проверить переключатель «EPO». В случае необходимости вернуть переключатель «EPO» в нормальное положение. Проверить соединение между разъёмом «EPO» и переключателем «EPO». Проверить настройки срабатывания «EPO»: экран «Параметры» → меню «Интерфейсы» → пункт «Вход EPO». Если неисправность не обнаружена и не пропала, обратиться в сервисный центр
Звучит непрерывный звуковой сигнал. На экране «Аварии» присутствует одно из **нерассмотренных выше сообщений**. На экране «Схема» появляется мигающий символ «Авария». Внешний вид мнемосхемы экрана «Схема» определяется режимом работы и типом неисправности	Неисправность одного из внутренних элементов ИБП	Перезапустить ИБП. Если неисправность не пропала, обратиться в сервисный центр
Не работают расположенные на панели управления ЖК-дисплей и кнопки управления	Неисправность панели управления	
На ЖК-дисплее отображается сообщение «Нет связи». Ни один из экранов ЖК-дисплея не отображается.		
При подключении входной сети переменного тока ИБП не запускается	Во входной сети переменного тока отсутствует напряжение. Неисправность одного из внутренних элементов ИБП. Срабатывание кнопки защиты[1]	Проверить соединение с входной сетью переменного тока. Проверить наличие напряжения во входной сети переменного тока. При необходимости запустить ИБП от батарей с помощью нажатия кнопки «Вкл». Проверить состояние кнопки защиты[1] Если во входной сети переменного тока присутствует напряжение и неисправность не пропала, обратиться в сервисный центр

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Неисправность	Вероятные причины неисправности	Меры по устранению
При отсутствии входной сети переменного тока ИБП не запускается с помощью нажатия кнопки «Вкл»	ИБП не может работать от АБ вследствие: - неисправности АБ; - разряда АБ; - неисправности ИБП; - плохого соединения между разъёмом ИБП и внешними АБ; - отсоединения внутреннего батарейного блока от силовой части ИБП; - несоответствия АБ характеристикам ИБП	Зарядить АБ путем работы ИБП от сети. Проверить исправность внешних АБ и соединение между разъёмом ИБП и внешними АБ. Проверить исправность внутреннего батарейного блока и разъёмное соединение внутреннего батарейного блока с силовой частью. Проверить характеристики АБ. В случае необходимости заменить АБ (замена внутренних АБ только в составе блока). Если неисправность не обнаружена или не пропала, обратиться в сервисный центр

[1] Кнопка защиты находится:
- у моделей STR1101SL, STR1101L и STR1101LD за передней панелью. Для доступа необходимо извлечь показанные на **рисунке 17** (**пункт 3.3**) винты и изменить положение передней панели (в зависимости от способа установки – сдвинуть в сторону или опустить вниз);
- у моделей STR1102SL, STR1103SL, STR1102LD, STR1103TLD, STR1102L, STR1103L и STR1103TL на задней панели (**рисунок 9** (поз. 6), **рисунок 10** (поз. 5), **рисунок 11** (поз. 6), **рисунок 12** (поз. 5))

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ! Запрещается выполнение каких-либо действий из данного раздела без предварительного ознакомления с разделами **БЕЗОПАСНОСТЬ** и **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** настоящего руководства по эксплуатации.

5.1 Общие указания

При периодическом техническом обслуживании ИБП (необходимо проводить ТО не реже одного раза в полгода) проводятся следующие работы:

- проверка отсутствия аварийных сообщений и соответствия экрана «Схема» текущему режиму работы;
- осмотр внешней поверхности на отсутствие механических повреждений, коррозии и загрязнений;
- очистка внешней поверхности от пыли (производится сухой чистой ветошью);
- осмотр и проверка надёжности крепления всех подключенных кабелей;
- осмотр и проверка вентиляционных отверстий. При обнаружении засорений – очистка вентиляционных отверстий;
- визуальный контроль вращения вентилятора;
- осмотр и проверка надёжности крепления на месте эксплуатации (при установке в 19-дюймовые направляющие стоек и шкафов).

ВНИМАНИЕ! При периодическом техническом обслуживании ИБП запрещается вскрывать опломбированные части корпуса. Повреждение пломбы является основанием для лишения изделия гарантии, а вскрытие опломбированной части корпуса может повлечь поражение электрическим током.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ! Работы, связанные с техническим обслуживанием, за исключением: визуального контроля вращения вентиляторов, проверки отсутствия аварийных сообщений и экрана «Схема», а также «горячей» замены внутреннего батарейного блока:

- для ИБП Штиль STR1101L, STR1101SL, STR1101LD, STR1102L, STR1102SL, STR1102LD, STR1103L, STR1103SL производятся только при отсутствии соединения с питающей электросетью и при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.1**).
- для ИБП Штиль STR1103TL и STR1103TLD производятся только при отключенном напряжении в питающей электросети и при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.2**).

5.2 Меры безопасности

- СОБЛЮДАЙТЕ ОСОБУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;
- ОСУЩЕСТВЛЯЙТЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОЛЬКО ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧЕНОМ (ВЫКЛЮЧЕНОМ) ИЗДЕЛИИ (ИСКЛЮЧЕНИЕ: ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ, ПРОВЕРКА ОТСУТСТВИЯ АВАРИЙНЫХ СООБЩЕНИЙ И ЭКРАНА «СХЕМА», А ТАКЖЕ «ГОРЯЧАЯ» ЗАМЕНА ВНУТРЕННЕГО БАТАРЕЙНОГО БЛОКА). ПОРЯДОК ОТКЛЮЧЕНИЯ – **ПУНКТ 3.5.1** и **3.5.2**;
- ПРИ ОЧИСТКЕ ИБП ОТ ПЫЛИ СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ И НЕ НАРУШАЙТЕ ЦЕЛОСТНОСТЬ РАЗЪЕМОВ, СОЕДИНЕНИЙ И АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ;
- ДАЖЕ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ИБП ОТ СЕТИ, КОНДЕНСАТОРЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ ВНУТРИ КОРПУСА ИЗДЕЛИЯ, В ТЕЧЕНИЕ НЕКОТОРОГО ВРЕМЕНИ ХРАНЯТ ОСТАТОЧНЫЙ ЗАРЯД, КОТОРЫЙ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОРАЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ОТ СЕТИ, ПЕРЕД НАЧАЛОМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ИБП СЛЕДУЕТ ВЫДЕРЖАТЬ В ТЕЧЕНИЕ ОДНОЙ МИНУТЫ!

5.3 Текущий ремонт

ВНИМАНИЕ! Текущий ремонт ИБП может проводиться только квалифицированным персоналом допущенным к данным работам предприятием-изготовителем.

ВНИМАНИЕ! Замена внутреннего батарейного блока у ИБП Штиль STR1101SL, STR1102SL и STR1103SL производится пользователем, изучившим **Приложение Б** или квалифицированным персоналом, допущенным к данным работам предприятием-изготовителем. Запрещается допускать к замене внутреннего батарейного блока неподготовленных пользователей!

ВНИМАНИЕ! Вскрытие внутреннего батарейного блока и замена размещённых во внутреннем батарейном блоке АБ может проводиться только квалифицированным персоналом, допущенным к данным работам предприятием-изготовителем. Нарушение данного условия может повлечь поражение электрическим током!
На внутренний батарейный блок наклеена пломба. Повреждение пломбы является основанием для лишения изделия гарантии!

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

ИБП должен соответствовать требованиям технической документации после хранения в упакованном виде в складских неотапливаемых помещениях в течение 12 месяцев при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 40 °С и среднемесячной относительной влажности 80%.

Транспортирование ИБП должно проводиться в упаковке предприятия-изготовителя железнодорожным и автомобильным транспортом (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 40 °С и относительной влажности 80%.

Транспортирование в самолетах должно производиться в соответствии с правилами перевозки багажа и грузов по воздушным линиям.

Климатические условия транспортирования на самолетах: нижнее значение температуры минус 40 °С, резкая смена температур от минус 40 °С до плюс 40 °С, пониженное давление воздуха до 26,5 кПа (200 мм. рт. ст.).



ВНИМАНИЕ! Транспортирование ИБП Штиль STR1101SL, STR1102SL и STR1103SL на самолетах не допускается!



ВНИМАНИЕ! Избегайте механических воздействий на упаковочную тару при транспортировке. Необходимо устанавливать упаковочную тару в соответствии с маркировкой «низ-верх». Несоблюдение данных требований может привести к выходу ИБП из строя.



ВНИМАНИЕ! Не допускается воздействие прямых солнечных лучей и влаги на упакованный ИБП.



ВНИМАНИЕ! В случае транспортирования или хранения ИБП в условиях отрицательных температур перед началом подключения и использования устройство необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации (**таблица 11**) не менее 12 часов.



ВНИМАНИЕ! При длительном хранении ИБП со встроенными АБ (модели – STR1101SL, STR1102SL и STR1103SL) необходимо:

- отсоединить разъем внутреннего батарейного блока от батарейного разъема ИБП (отсоединение/присоединение в соответствии с **Приложением Б**);
- проводить подзаряд АБ (путем запуска и работы изделия от сети с предварительным соединением разъема внутреннего батарейного блока и батарейного разъема ИБП) не менее одного раза в три месяца. При хранении ИБП в условиях повышенных температур (свыше 30 ^{0}С) – не менее одного раза в два месяца.

Данные действия позволят избежать саморазряда и последующего повреждения АБ.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ИБП требованиям технической документации и сертификата (для моделей STR1103TL и STR1103TLD – декларации) при соблюдении потребителем условий по установке, подключению, эксплуатации, техническому обслуживанию, хранению и транспортированию изделия предусмотренных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца со дня продажи через розничную торговую сеть, но не более 36 месяцев со дня изготовления.

В течение гарантийного срока эксплуатации в случае нарушения работоспособности изделия по вине предприятия-изготовителя потребитель имеет право на проведение гарантийного ремонта.

В гарантийный ремонт не принимаются изделия, имеющие признаки попадания жидкостей, трещины и прочие механические повреждения, а также следы вмешательства в электрическую схему.

ВНИМАНИЕ! ИБП имеет гарантийную пломбу. Повреждение пломбы является основанием для лишения изделия гарантии, а вскрытие опломбированной части корпуса может повлечь поражение электрическим током!

ВНИМАНИЕ! В течение эксплуатации у АБ происходит снижение емкости, что приводит к сокращению времени автономной работы и не является гарантийным случаем.

8. ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Штиль Энерго»
Адрес: г. Тула, ул. Городской пер., д.39
Телефон: +7(4872) 24-13-60, 24-13-62
Техническая поддержка, гарантийное и послегарантийное обслуживание: 8 (804) 333-65-64
E-mail: company@shtyl.ru
Web: www.shtyl.ru, штиль.рф

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А.
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВНУТРЕННИХ АБ

ВНИМАНИЕ! Приведённые в данном приложении характеристики распространяются на АБ, установленные во внутреннем батарейном блоке ИБП Штиль STR1101SL, STR1102SL и STR1103SL.

ВНИМАНИЕ! Производитель оставляет за собой право изменять внутренние АБ, не ухудшая указанные в данном приложении технические характеристики и не уведомляя пользователя об изменениях.

А1. Технические характеристики

Таблица А1. Количество и размещение внутренних АБ

Модель ИБП Штиль	Количество внутренних АБ, шт	Размещение внутренних АБ
- STR1101SL	3	внутренний батарейный блок
- STR1102SL, STR1103SL	6	

Таблица А2. Технические характеристики отдельной внутренней АБ

Наименование параметра	Значение параметра
Тип	герметизированные, выполненные по технологии AGM
Номинальное напряжение, В	12
Номинальная емкость	9 Ач при 20-ти часовом разряде до Uкон -1,75 В/Эл при 25 °С
Количество элементов в блоке, шт.	6
Срок службы, лет	до 8
Максимальный ток разряда (5 сек), А	160
Внутреннее сопротивление, мОм	20
Номинальная рабочая температура, °С	25 °С
Рабочий диапазон температур, °С	
- разряд	от минус 20 до плюс 60
- заряд	от минус 10 до плюс 60
- хранение	от минус 20 до плюс 60
Выводы подключения	F2 (Faston Tab 250)
Материал корпуса	ABS (акрило-бутадиен-стирол)
Размеры ДхШхВ[1], мм	151±1x65±1x100±1
[1] Длина х Ширина х Высота.	

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

A2. Внешний вид

Внешний вид и габаритные размеры отдельной внутренней АБ представлены на **рисунке А1**, внешний вид и габаритные размеры выводов подключения внутренних АБ – на **рисунке А2**.

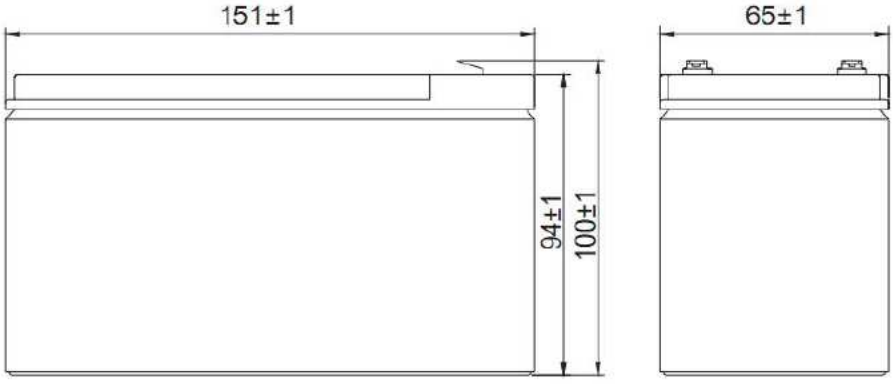


Рисунок А1. Внешний вид и габаритные размеры отдельной внутренней АБ

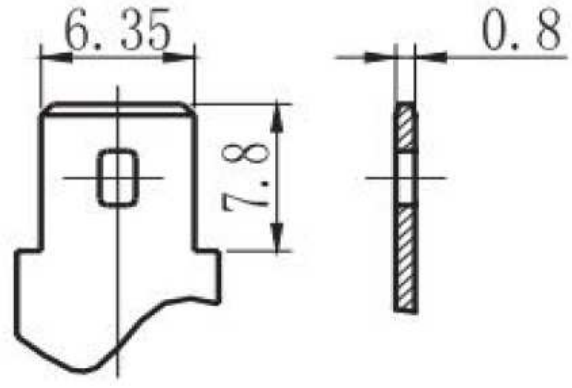


Рисунок А2. Внешний вид и габаритные размеры выводов подключения внутренних АБ

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

А3. Характеристики заряда и разряда

Характеристики заряда отдельной внутренней АБ представлены на **рисунке А3**, разрядные характеристики отдельной внутренней АБ приведены в **таблицах А3** и **А4**.

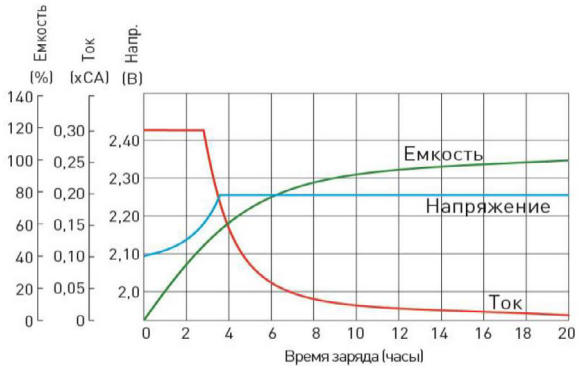


Рисунок А3. Характеристики заряда отдельной внутренней АБ

Таблица А3. Разрядные характеристики отдельной внутренней АБ.

Разряд постоянным током, А (при 25°С)

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	5 ч	20 ч
1,60 В	42	27,8	20,2	11	6,18	2,6	1,74	0,52
1,65 В	39,5	26,2	19,2	10,5	5,89	2,59	1,68	0,51
1,70 В	37	24,7	18,1	9,9	5,61	2,56	1,64	0,48
1,75 В	34,4	23,2	17	9,33	5,32	2,53	1,55	0,45
1,80 В	33	22,4	16,5	9,08	5,21	2,5	1,49	0,42

Таблица А4. Разрядные характеристики отдельной внутренней АБ.

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т (при 25°С)

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	5 ч	20 ч
1,60 В	74,5	49,7	36,1	20,7	11,6	5,64	3,43	0,99
1,65 В	71,3	47,8	35,1	19,9	11,2	5,51	3,37	0,96
1,70 В	68,1	46	34,1	19,3	10,9	5,35	3,27	0,93
1,75 В	65	44,1	32,1	18,6	10,6	5,17	3,15	0,88
1,80 В	61,8	42,2	31	17,9	10,3	4,97	3,02	0,82

А4. Техническое обслуживание

Внутренние АБ не требуют обслуживания в течение всего срока службы.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ Б.
ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ЗАМЕНЕ ВНУТРЕННИХ АБ

Внутренние АБ у ИБП Штиль STR1101SL, STR1102SL и STR1103SL размещаются во внутреннем батарейном блоке (далее – батарейный блок). Пользователь может проводить самостоятельную замену батарейного блока в ИБП (один блок на другой).

Работы по замене батарейного блока могут проводиться:

- при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.1** и **3.5.2**);
- при работе ИБП от сети («горячая» замена – без отключения нагрузки).

ВНИМАНИЕ! Перед началом работ по замене батарейного блока непосредственный исполнитель должен внимательно изучить данное приложение, а также разделы **БЕЗОПАСНОСТЬ** и **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** настоящего руководства по эксплуатации. В ходе работ необходимо соблюдать указанные требования безопасности и порядок действий.
Запрещается допускать к замене батарейного блока неподготовленных пользователей!
При несоблюдении вышеуказанных требований производитель не несет ответственности за работоспособность ИБП и возможные последствия, связанные с неправильной установкой, подключением и отключением внутреннего батарейного блока, а повреждения и неисправности, возникшие в следствии неправильных установки, подключения и отключения внутреннего батарейного блока не будут считаться гарантийным случаем.

ВНИМАНИЕ! Вскрытие внутреннего батарейного блока и замена размещённых во внутреннем батарейном блоке АБ может проводиться только квалифицированным персоналом, допущенным к данным работам предприятием-изготовителем. Нарушение данного условия может повлечь поражение электрическим током, повреждение АБ или ИБП!
На внутренний батарейный блок наклеена пломба. Повреждение пломбы является основанием для лишения изделия гарантии!

ВНИМАНИЕ! Батарейный блок и используемые в батарейном блоке АБ после выработки ресурса подлежат обязательной утилизации отдельно от бытовых отходов.

ВНИМАНИЕ! Токсично! Запрещается вскрывать и повреждать батарейный блок. Утечка содержащегося в АБ электролита может вызвать поражение кожи и глаз.

ВНИМАНИЕ! При замене может использоваться только батарейный блок, аналогичный батарейному блоку, установленному в ИБП на предприятии-изготовителе (сменные батарейные блоки поставляются по дополнительному заказу).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ! АБ имеет высокие токи короткого замыкания. Замыкание плюсового и минусового вывода в разъеме подключения батарейного блока недопустимо и может привести к повреждению АБ или ИБП.

ВНИМАНИЕ! Взрывоопасно! Запрещается подвергать батарейный блок воздействию огня!

ВНИМАНИЕ! Во время работ по замене батарейного блока запрещается проверка наличия напряжения прикосновением к токоведущим элементам рукой или токопроводящими предметами, а также путем короткого замыкания.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работ по замене батарейного блока необходимо освободить руки от колец, браслетов, часов и прочих металлических предметов.

ВНИМАНИЕ! Работы по замене батарейного блока следует выполнять в диэлектрических перчатках и в соответствии с правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Порядок замены батарейного блока:

1. Если обесточивание нагрузки допустимо, то завершить работу нагрузки и осуществить полное отключение (выключение) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.1** и **3.5.2**).

Если обесточивание нагрузки недопустимо, то убедится, что изделие работает от сети.

ВНИМАНИЕ! Попытка замены батарейного блока у работающего от АБ устройства приведёт к отключению ИБП и обесточиванию нагрузки.

2. Извлечь показанные на **рисунке 17** (**пункт 3.3**) винты и изменить положение передней панели (в зависимости от способа установки – сдвинуть в сторону или опустить вниз)

ВНИМАНИЕ! При изменении положения передней панели соблюдайте осторожность. Не нарушайте целостность проводов и соединений.

3. Отсоединить разъем батарейного блока от батарейного разъема ИБП.

Действия включенного ИБП (при «горячей» замене батарейного блока) будут соответствовать аварийному условию эксплуатации «Авария АБ или отсутствие АБ» (**таблица 15**).

4. Извлечь винты, фиксирующие батарейный блок в корпусе ИБП, и вытащить батарейный блок из корпуса ИБП – **рисунки Б1** и **Б2**.

ВНИМАНИЕ! У модели STR1101SL необходимо отсоединить расположенный на боковой панели (слева) батарейного блока контакт заземления.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

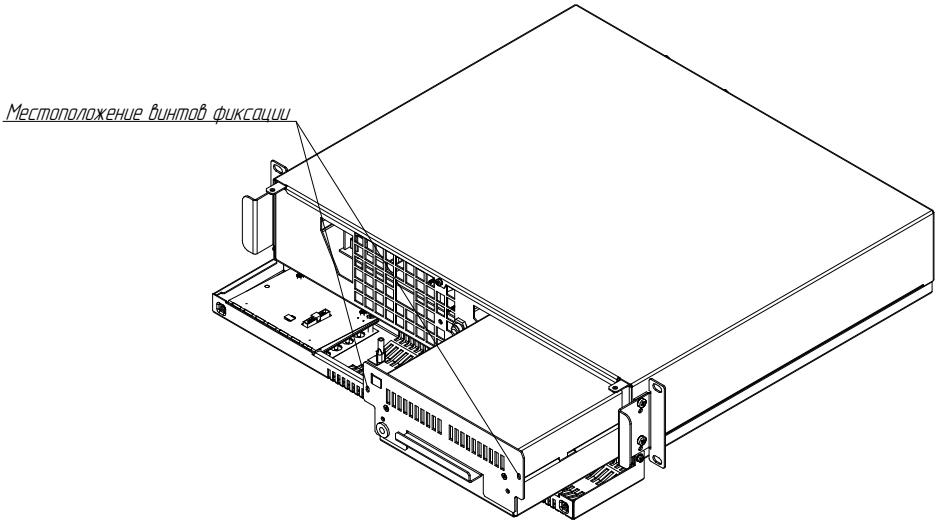


Рисунок Б1. Извлечение батарейного блока из ИБП Штиль STR1101SL.

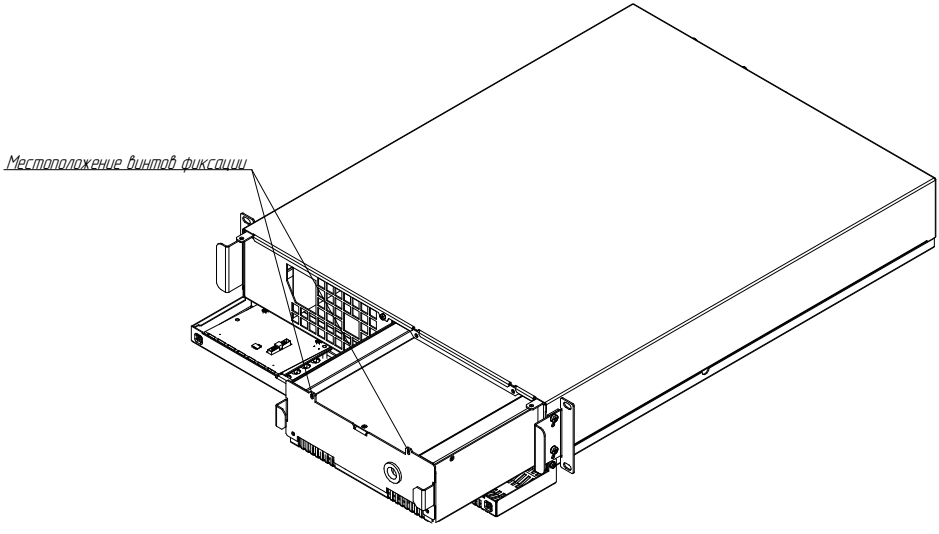


Рисунок Б2. Извлечение батарейного блока из ИБП Штиль STR1102SL и STR1103SL.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

5. Установить новый батарейный блок в корпус ИБП и зафиксировать показанными на **рисунках Б1** и **Б2** винтами.

ВНИМАНИЕ! При извлечении/установке батарейного блока не допускайте падения батарейного блока и ударов по корпусу батарейного блока.

6. Соединить разъем нового батарейного блока с соответствующим батарейным разъемом ИБП.

Индикация включенного ИБП (при «горячей» замене батарейного блока) вернется к текущему режиму работы.

ВНИМАНИЕ! При соединении разъемов соблюдайте полярность. Нарушение полярности может привести к выходу ИБП из строя!

7. Вернуть переднюю панель в исходное положение и зафиксировать показанными на **рисунке 17** винтами.

ВНИМАНИЕ! При возвращении передней панели в исходное положение соблюдайте осторожность. Не нарушайте целостность проводов и соединений.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ В.
ЖУРНАЛ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАМЕРОВ АБ

1. Дата .....

2. № .....

** Журнал электрических замеров аккумуляторных батарей заполняется технической службой клиента*

Наименование и адрес объекта:	
Наименование и адрес поставщика АБ:	
Наименование монтажной организации:	

Модель АБ:						
Количество АБ:		В		штук		
	Номинальное напряжение на шине DC		Количество АБ в группе		Количество групп	
Тип стеллажа и Положение установки	Открытый		Закрытый		Шкаф	
	Вертикальный		Горизонтальный		Нестандартный стеллаж	
Код производства АБ						
Дата ввода в эксплуатацию						
Наименование и модель системы питания						
Тип и характер нагрузки						

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ШТИЛЬ®
ГРУППА КОМПАНИЙ

Лист замеров

Дата
________/______________/_______г.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Лист замеров

Дата

_______/_____________/______г.

SEC.RU Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



ООО «Штиль Энерго»
Адрес: г. Тула, ул. Городской пер., д.39
Телефон: +7(4872) 24-13-60, 24-13-62
Техническая поддержка, гарантийное и
послегарантийное обслуживание: 8 (804) 333-65-64
E-mail: company@shtyl.ru
Web: www.shtyl.ru, штиль.рф

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru