ШТИЛЬ®
ГРУППА КОМПАНИЙ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ



Модельный ряд

- ST1101L
- ST1101SL
- ST1102L
- ST1102SL
- ST1103L
- ST1103SL
- ST1103TL

EAC

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 15
1.3 Принцип работы 16
1.4 Режимы работы 18
1.5 Панель управления и индикации 20
1.6 Средства мониторинга изделия 29
1.7 Маркировка и пломбирование 30
1.8 Упаковка 30
2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 30
3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ 34
3.1 Подготовка изделия к эксплуатации 34
3.2 Установка изделия на месте эксплуатации 35
3.3 Порядок подключения и ввода изделия в эксплуатацию 36
3.4 Эксплуатация изделия 42
3.5 Порядок отключения изделия 43
3.6 Порядок работы с разъемом "EPO" 44
3.7 Изделие в аварийных условиях эксплуатации 46
4. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ 49
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 52
5.1 Общие указания 53
5.2 Меры безопасности 53
5.3 Текущий ремонт 54
6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 54
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 55
8. ИЗГОТОВИТЕЛЬ 55
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВНУТРЕННИХ АБ 56
А1. Технические характеристики 56
А2. Внешний вид 57
А3. Характеристики разряда 58
А4. Техническое обслуживание 59
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ЗАМЕНЕ ВНУТРЕННИХ АБ (ТОЛЬКО ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ПЕРСОНАЛА) 60
ПРИЛОЖЕНИЕ В. ЖУРНАЛ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАМЕРОВ АБ 62
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ АБ (ОТМЕТКА) 66

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 ST.

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.

В **Приложении Г** приведены поля для отметки об установке и подключении отдельных внешних аккумуляторных батарей.

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

- ST1101SL;
- ST1101L;
- ST1102SL;
- ST1102L;
- ST1103SL;
- ST1103L;
- ST1103TL.

Структура наименования ИБП:

ST1103TL

Аккумуляторные батареи

SL – встроенные аккумуляторные батареи и возможность подключения внешних аккумуляторных батарей
L – без встроенных аккумуляторных батарей, с возможностью подключения внешних аккумуляторных батарей

Подключение

T – выводы (L, N, PE) и розетки нескольких типов
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

ST – ИБП напольного размещения

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 ST1101L, ST1101SL, ST1102L, ST1102SL, ST1103L и ST1103SL 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 ST1103TL 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 15**.

[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 ST1101L, ST1101SL, ST1102L, ST1102SL, ST1103L и ST1103SL 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 ST1103TL 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 ST1101L и ST1101SL для электропитания газового котла – один полюс (1P)).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запрещается эксплуатация ИБП без подключенного заземления. Заземляющий контакт у моделей ST1101L, ST1101SL, ST1102L, ST1102SL, ST1103L и ST1103SL размещен в евровилке сетевого кабеля, у модели ST1103TL – в выводе «PE».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запрещается подключать ST1103TL к сети через бытовую розетку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Изделие должно быть размещено 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 ST1103TL предназначен для коммерческого и промышленного применения.

ВНИМАНИЕ! После оценки надлежащего качества, надежности и сечения кабелей сети и нагрузки на объекте, установки и подключения ИБП Штиль ST1103TL 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! Рекомендованная ёмкость для подключаемых к ИБП Штиль ST1101SL, ST1102SL, ST1103SL внешних АБ составляет не более 18 Ач. Подключение внешних АБ сопряжено с увеличенным временем заряда всего батарейного массива. Заряд внешних АБ с ёмкостью, превышающей 18 Ач, не гарантирован.

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

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

ВНИМАНИЕ! У ИБП Штиль ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L и ST1103TL 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.

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 ST1101SL и ST1101L представлен на **рисунке 1а**, ИБП Штиль ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L и ST1103TL– на **рисунке 1б**.

Габаритные размеры и компоненты передней панели ИБП Штиль ST1101SL и ST1101L представлены на **рисунке 2а**, ИБП Штиль ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L и ST1103TL – на **рисунке 2б**.

Компоненты задней панели ИБП Штиль ST1101SL и ST1101L представлены на **рисунке 3а**, ИБП Штиль ST1102SL, ST1102L, ST1103SL и ST1103L – на **рисунке 3б**, ИБП Штиль ST1103TL – на **рисунке 3в**.

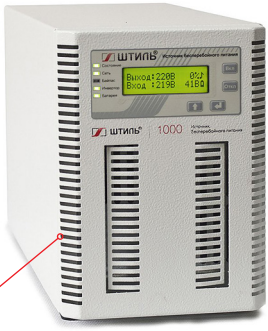


Рисунок 1а. Внешний вид ИБП Штиль ST1101SL и ST1101L

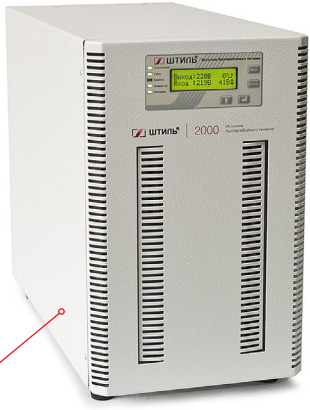


Рисунок 1б. Внешний вид ИБП Штиль ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L и ST1103TL

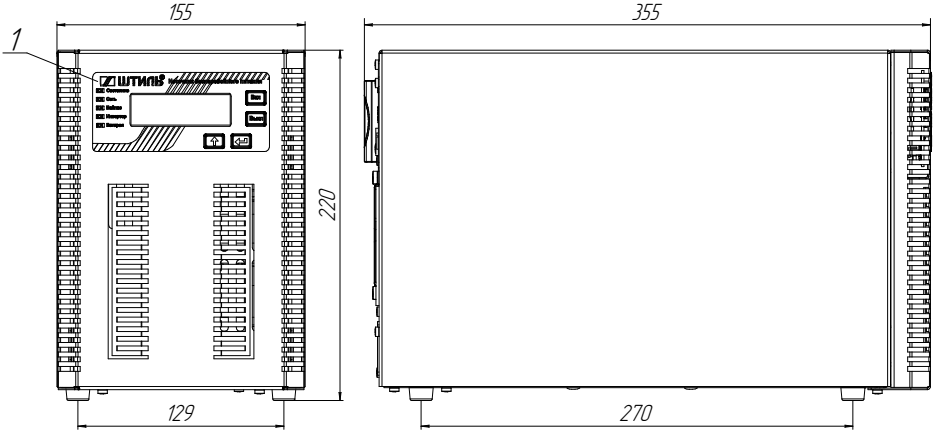


Рисунок 2а. Габаритные размеры и компоненты передней панели ИБП Штиль ST1101SL и ST1101L

1 - панель управления и индикации.

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

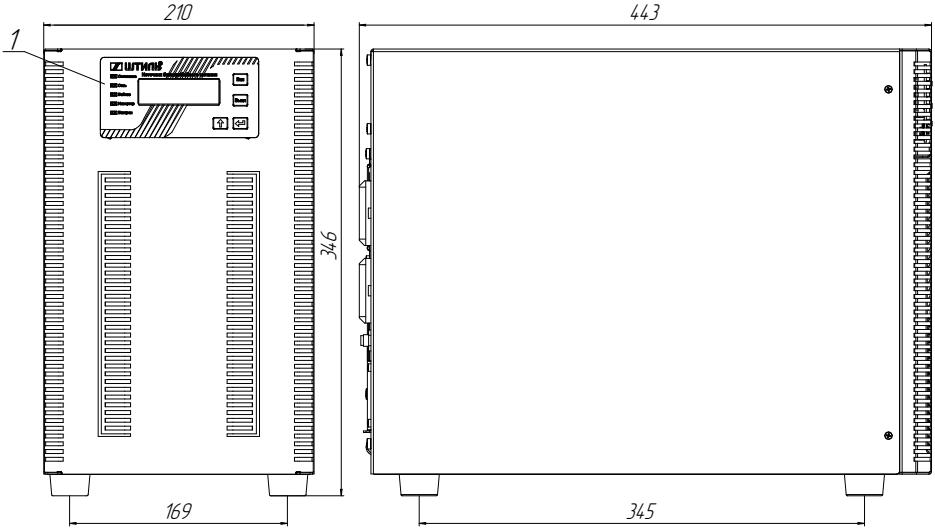


Рисунок 2б. Габаритные размеры и компоненты передней панели ИБП Штиль ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L и ST1103TL

1 - панель управления и индикации.

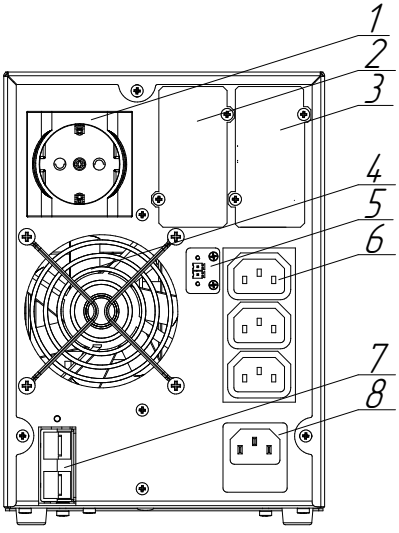


Рисунок 3а. Компоненты задней панели ИБП Штиль ST1101SL и ST1101L

1 - розетка для подключения нагрузки «Выход ~ 220 В» (тип F), 16А (далее – розетка «Выход ~ 220 В»);
2 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
3 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
4 - вентилятор;
5 - разъем «EPO»;
6 - блок розеток (тип C13) для подключения нагрузки «Выход ~ 220 В» (далее – розетки «компьютерные»);
7 - разъем типа TD50A для подключения внешних аккумуляторных батарей (показан без защитной заглушки);
8 - вывод «Вход ~ 220 В» (вилка C14 с предохранителем) для подключения сетевого кабеля с евровилкой.

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

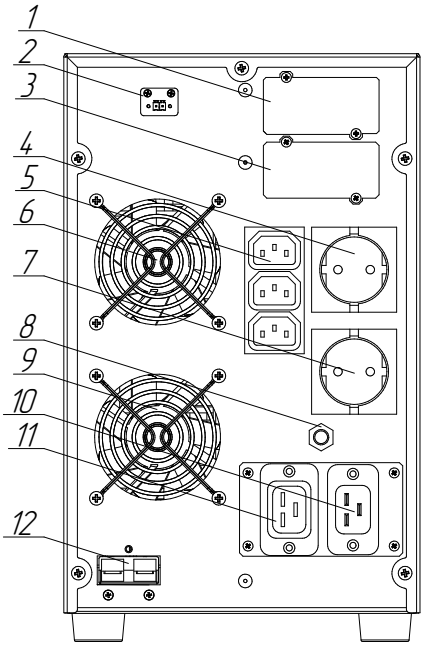


Рисунок 3б. Компоненты задней панели ИБП Штиль ST1102SL, ST1102L, ST1103SL и ST1103L

1 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
2 - разъем «EPO»;
3 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
4 - розетка «Выход ~ 220 В»;
5 - блок розеток «компьютерных»;
6 - вентилятор;
7 - розетка «Выход ~ 220 В»;
8 - кнопка защиты (20 А);
9 - вентилятор;
10 - вывод «Вход ~ 220 В» (вилка C20) для подключения сетевого кабеля с евровилкой;
11 - вывод «Выход ~ 220 В» (розетка C19) для подключения нагрузки;
12 - разъем типа TD50A для подключения внешних аккумуляторных батарей (показан без защитной заглушки).

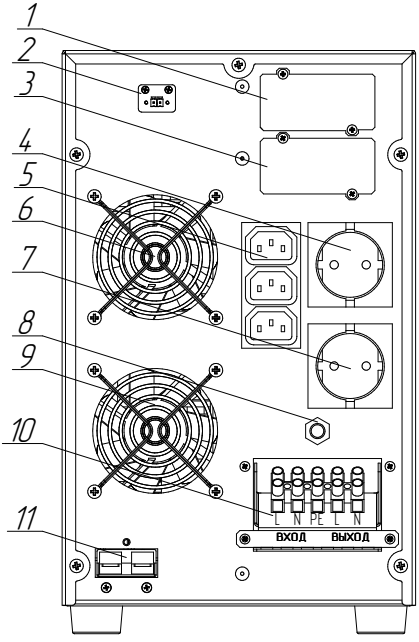


Рисунок 3в. Компоненты задней панели ИБП Штиль ST1103TL

1 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
2 - разъем «EPO»;
3 - слот для установки платы расширения интерфейсов;
4 - розетка «Выход ~ 220 В»;
5 - блок розеток «компьютерных»;
6 - вентилятор;
7 - розетка «Выход ~ 220 В»;
8 - кнопка защиты (25 А);
9 - вентилятор;
10 - выводы для подключения входной сети переменного тока и нагрузки (показаны без защитного кожуха).;
11 - разъем типа TD50A для подключения внешних аккумуляторных батарей (показан без защитной заглушки).

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

1.2 Комплект поставки

Комплект поставки изделия приведен в **таблице 1**.

Таблица 1. Комплектность изделия

	Наименование	Кол-во, шт.
1	ИБП Штиль ST110XXX	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	Руководство по эксплуатации	1
4	Упаковка (картонный короб)	1
5	Гарантийный талон	1
Поставляется по дополнительному заказу		
Рекомендовано 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	Модули внешнего байпаса Штиль серии EBM (в ассортименте)[8]	1
Рекомендовано для моделей ST1101L, ST1102L, ST1103L и ST1103TL		
1	Батарейные кабели (в ассортименте)[8]	1
2	Модули защиты батарей Штиль серии BPM (в ассортименте)[8]	1
3	Напольные батарейные стеллажи Штиль серии BS и серии MBS без предустановленных АБ (в ассортименте)[8]	1
4	Батарейные комплекты для стеллажей Штиль серии BS и MBS (в ассортименте)[8]	1
5	Напольные батарейные модули Штиль серии BMT с предустановленными АБ (в ассортименте)[8]	1
6	Напольные зарядные устройства Штиль серии BCT (в ассортименте)[8]	1

[1] Для ИБП Штиль ST1101SL и ST1101L.
[2] Для ИБП Штиль ST1102SL, ST1102L, ST1103SL и ST1103L.
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 4.** Описание возможных состояний ИБП приведено в **таблице 2**.

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

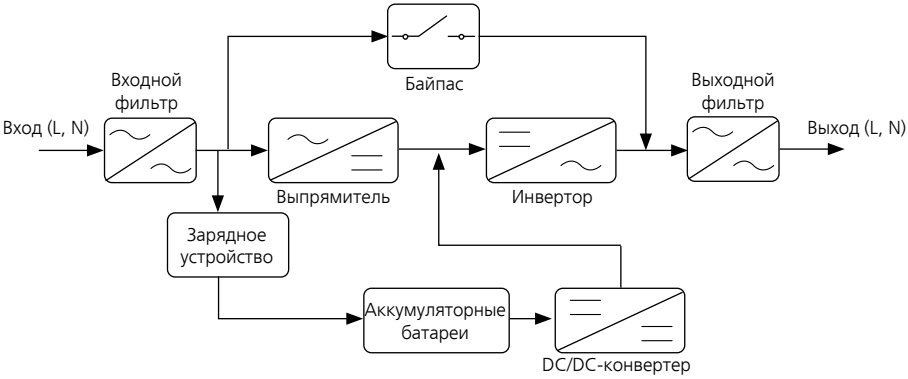


Рисунок 4. Структурная схема принципа работы ИБП

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**)
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
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 от велечины нагрузки на устройство, а также от фактического значения поданного на вход напряжения. В случае отсутствия входного напряжения возможен запуск ИБП от батарей («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 12**).		

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

«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)

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»: меню «Настройки» → пункт «Режим работы» → подпункт «Запуск ИБП» (**рисунок 10а**/**10б**, **таблица 10**).

Принудительный перевод изделия в состояние Standby возможен при работе от сети и осуществляется 3-х секундным удержанием кнопки «Откл».

ВНИМАНИЕ! При работе ИБП от АБ 3-х секундное удержание кнопки «Откл» может привести к выключению изделия (подробнее – **таблица 8**).

ВНИМАНИЕ! Вывод изделия из состояния «Standby», вызванного режимом запуска «По кнопке» либо принудительным переводом, осуществляется 3-х секундным 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
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
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
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

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

Компонент	Назначение компонента	Примечание
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 **14**.

Настройка допустимого диапазона сетевого напряжения для байпаса: меню ЖК-дисплея «Настройки» (расширенный вид) → пункт «Байпас» → подпункты «Верх.Порог» и «Нижн.Порог» (**рисунок 10б**, **таблица 10**).

Переключение между обычным и расширенным видом меню: меню «Настройки» → пункт «Индикатор» → подпункт «Вид меню».

1.4 Режимы работы

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

Таблица 4. Режимы работы ИБП при питании нагрузки от сети

Режим работы	Описание режима работы	Индикация
«Онлайн» (по умолчанию)	Питание нагрузки осуществляется через цепь с выпрямителем и инвертором. Преимущество – обеспечение нагрузки стабилизированным напряжением с номинальным значением и идеальной синусоидальной формой	Светодиодные индикаторы: «Состояние» - горит зеленым; «Инвертор» - горит зеленым; «Байпас» - не горит; «Батарея» - цвет определяется состоянием АБ (**таблица 7**)
«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	Светодиодные индикаторы: «Состояние» - горит синим; «Инвертор» - не горит; «Байпас» - горит зеленым; «Батарея» - цвет определяется состоянием АБ (**таблица 7**)

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

Переключение между режимами работы ИБП: меню «Настройки» → пункт «Режим работы» → подпункт «Режим ИБП» (**рисунок 10а/10б**, **таблица 10**).

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**.

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».		
«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: меню «Настройки» → пункт «Режим работы» → подпункт «Режим байпаса» (**рисунок 10а/10б**, **таблица 10**).

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

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

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 и индикации

Панель управления и индикации ИБП предназначена для настройки и контроля основных рабочих параметров изделия. Она включает в себя ЖК-дисплей, четыре кнопки управления и пять светодиодных индикаторов (**рисунок 5**).

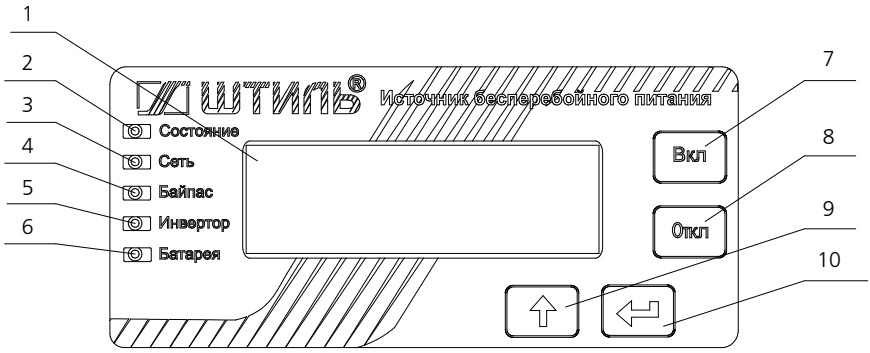


Рисунок 5. Панель управления и индикации

1 - ЖК-дисплей;
2 - индикатор «Состояние»;
3 - индикатор «Сеть»;
4 - индикатор «Байпас»;
5 - индикатор «Инвертор»;
6 - индикатор «Батарея»;
7 - кнопка «Вкл»;
8 - кнопка «Откл»;
9 - кнопка «Вверх»;
10 - кнопка «Ввод».

1.5.1 Светодиодные индикаторы

Светодиодные индикаторы предоставляют информацию о состоянии ИБП.

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

Расположение светодиодных индикаторов на панели управления и индикации показано на **рисунке 5** (поз. 2-6). Описание светодиодных индикаторов приведено в **таблице 7**.

Таблица 7. Светодиодные индикаторы

Наименование	Цвет	Состояние	Описание
«Состояние»	Зеленый	горит	ИБП работает от сети в режиме «Онлайн». ИБП работает от сети через байпас, режим байпаса «Включен»[1]. Запущен тест АБ[2] (ИБП работает от АБ, установленный режим работы от сети «Онлайн»). **Напряжение подаётся на выход**
		[1] При условии свечения светодиода «Байпас» жёлтым [2] При условии мигания светодиода «Батареи» зеленым	
		медленно мигает	ИБП находится в состоянии «Standby», вызванном режимом запуска «По кнопке» либо принудительным переводом (установленный режим работы от сети – «Онлайн»). **Напряжение не подаётся на выход**
	Синий	горит	ИБП работает от сети в режиме «ЭКО». Запущен тест АБ[3] (ИБП работает от АБ, установленный режим работы от сети «ЭКО»). **Напряжение подаётся на выход**
		[3] При условии мигания светодиода «Батареи» зеленым	
		медленно мигает	ИБП находится в состоянии «Standby», вызванном режимом запуска «По кнопке» либо принудительным переводом (установленный режим работы от сети – «ЭКО»). **Напряжение не подаётся на выход**
	Желтый	горит	ИБП находится в состоянии «Standby», вызванном срабатыванием «EPO» (порядок работы с разъёмом «EPO» – **пункт 3.6**). **Напряжение не подаётся на выход**
	Красный	горит	Авария. **Наличие напряжения на выходе зависит от типа аварии**
		горит (в течение 30 секунд)[4]	Нарушение фазировки (фаза евровилки ИБП не совпадает с фазой сетевой розетки) либо отсутствие заземления (в сетевой розетке отсутствует исправный заземляющий контакт) **Напряжение подаётся на выход**
		[4] При условии медленного мигания светодиода «Сеть» **ВНИМАНИЕ!** Информирование о нарушении фазировки/отсутствии заземления осуществляется только у моделей ST1101SL и ST1101L	
		медленно мигает	ИБП находится в состоянии «Standby», вызванном режимом запуска «По кнопке» либо принудительным переводом, присутствует авария. **Напряжение не подаётся на выход**
		часто мигает	Перегрузка ИБП. **При работе от АБ напряжение не подаётся на выход.** **При работе от сети напряжение подаётся на выход через байпас, кроме режима байпаса «Запрещён» и при условии нахождения параметров сети в допустимом для байпаса диапазоне и отсутствия перегрузки байпаса**
«Сеть»	Зеленый	горит	Сеть в норме – параметры в допустимом диапазоне
		медленно мигает (в течении 30 секунд)	Нарушение фазировки (фаза евровилки ИБП не совпадает с фазой сетевой розетки) либо отсутствие заземления (в сетевой розетке отсутствует исправный заземляющий контакт)
		ВНИМАНИЕ! Информирование о нарушении фазировки/отсутствии заземления осуществляется только у моделей ST1101SL и ST1101L	
	---	не горит	Сеть не в норме – параметры вне допустимого диапазона

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

Наименование	Цвет	Состояние	Описание
«Байпас»	Зеленый	горит	ИБП работает от сети в режиме «ЭКО»
	Желтый	горит	ИБП работает от сети через байпас, режим байпаса - «Авто» или «Включен»
	Красный	горит	Авария байпаса или состояние «Standby»[5], вызванное срабатыванием «EPO» (порядок работы с разъёмом «EPO» – **пункт 3.6**)
		[5] При условии свечения светодиода «Состояние» желтым	
	---	не горит	ИБП работает от сети в режиме «Онлайн» или находится в состоянии «Standby», вызванном режимом запуска «По кнопке» либо принудительным переводом
«Инвертор»	Зеленый	горит	ИБП питает нагрузку через инвертор
		часто мигает	Авария инвертора
	---	не горит	Инвертор не подключен. ИБП находится в состоянии «Standby»[6], отключен из-за перегрева или работает от сети: - в режиме «ЭКО»[7]; - через байпас в режиме «Включен»[8]
		[6] При условии свечения светодиода «Состояние» желтым либо медленного мигания зеленым, синим или красным [7] При условии свечения светодиода «Состояние» синим [8] При условии свечения светодиода «Байпас» желтым	
«Батарея»	Зеленый	горит	АБ в норме, идет заряд АБ
		медленно мигает	Запущен тест АБ
	Желтый	горит	ИБП работает от АБ
		медленно мигает	Глубокий разряд АБ
	Красный	горит	Авария или отсутствие АБ

1.5.2 Кнопки управления

Настройка ИБП осуществляется через отображаемое на ЖК-дисплее меню с помощью клавиатуры, включающей четыре кнопки управления. Расположение указанных кнопок показано на **рисунке 5** (поз. 7-10), функциональное назначение приведено в **таблице 8**.

Таблица 8. Кнопки управления

Наименование	Внешний вид	Функциональное назначение	
«Вкл»		Однократное нажатие	Запуск ИБП от батарей - «холодный старт» (при отсутствии сетевого напряжения)
		3-х секундное 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**).

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

Наименование	Внешний вид	Назначение	
«Откл»		3-х секундное 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).
«Вверх»		Однократное нажатие	Переключение данных отображаемых в режиме инфо-экрана. Переход между пунктами меню, изменение редактируемого параметра.
«Ввод»		Однократное нажатие	Переход из режима инфо-экрана в главное меню. Вход в пункт меню, переход к редактированию параметров и подтверждение установленного значения для редактируемого параметра
		3-х секундное удержание	Возвращение из любого пункта меню в режим инфо-экрана

1.5.3 ЖК-дисплей

Внешний вид ЖК-дисплея показан на **рисунке 5** (поз. 1).

В режиме инфо-экрана (**рисунок 6**) на ЖК-дисплее отображаются:

- в первой строке: значение выходного напряжения, процент загрузки ИБП относительно номинальной выходной мощности и состояние звуковой сигнализации;
- во второй строке: значение входного напряжения, значение напряжения АБ и уровень заряда АБ.

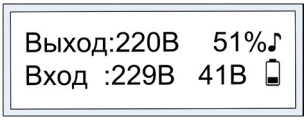


Рисунок 6. ЖК-дисплей в режиме инфо-экрана

ВНИМАНИЕ! Если запущен тест АБ, то символ, отображающий уровень заряда АБ «▮» меняется на символ – «✓»

При нажатии кнопки «Вверх» на инфо-экране отображаются:
- «Ракт. :» – активная мощность нагрузки;
- «Рполн. :» – полная мощность нагрузки.

Инфо-экран после нажатия кнопки «Вверх» показан на **рисунке 7**.

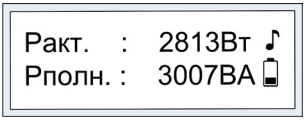


Рисунок 7. Отображение мощности нагрузки в режиме инфо-экрана

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

При возникновении неисправности или превышении одним из параметров допустимого значения дисплей переключится на экран аварий (**рисунок 8**).

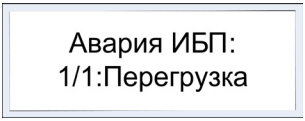


Рисунок 8. Экран аварий

В верхней строке экрана аварий указана категория выводимой аварии. В нижней строке экрана аварий указан номер выводимой аварии среди текущих аварий и общее количество текущих аварий, а также текстовое сообщение, соответствующее аварии. По умолчанию выводится последняя выявленная авария. Для просмотра остальных аварий необходимо воспользоваться кнопкой «Ввод».

Перемещаться между инфо-экраном и экраном аварий можно нажатием кнопки «Вверх». Текстовые сообщения, соответствующие возможным авариям, приведены в **таблице 9**. Звуковой сигнал, возникающий при появлении аварии, отключается при нажатии любой кнопки.

ВНИМАНИЕ! Возможно полное отключение звуковой сигнализации: меню «Настройки» → пункт «Режим работы» → подпункт «Звук» (**рисунок 10а**/**10б**, **таблица 10**).

Описание функционирования ИБП в аварийных условиях эксплуатации приведено в **таблице 14**.

Причины возникновения и меры по устранению возможных неисправностей ИБП приведены в **таблице 15**.

Таблица 9. 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»

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

1.5.4 Структура меню

Структура меню ИБП представлена на **рисунках 10а** (обычный вид) и **10б** (расширенный вид).

Переключение между обычным и расширенным видом меню: меню «Настройки» → пункт «Индикатор» → подпункт «Вид меню».

ВНИМАНИЕ! Многоточие, стоящее в конце нижней строки меню, означает, что у данного пункта меню есть подпункты.

Точка, стоящая в начале нижней строки меню, означает, что данный параметр редактируемый.

Символ «*», стоящий перед параметром, означает, что параметр находится в режиме редактирования.

Для возвращения на предыдущий уровень меню необходимо посредствам кнопки «Вверх» в текущем уровне меню перейти на экран возврата, в верхней строке которого написано название предыдущего уровня меню, а в нижней строке - «Назад ↑», после чего нажать кнопку «Ввод».

Пример экрана возврата приведён на **рисунке 9.**

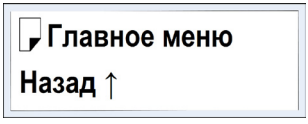


Рисунок 9. Экран возврата на предыдущий уровень меню (при нахождении в любом подпункте главного меню)

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

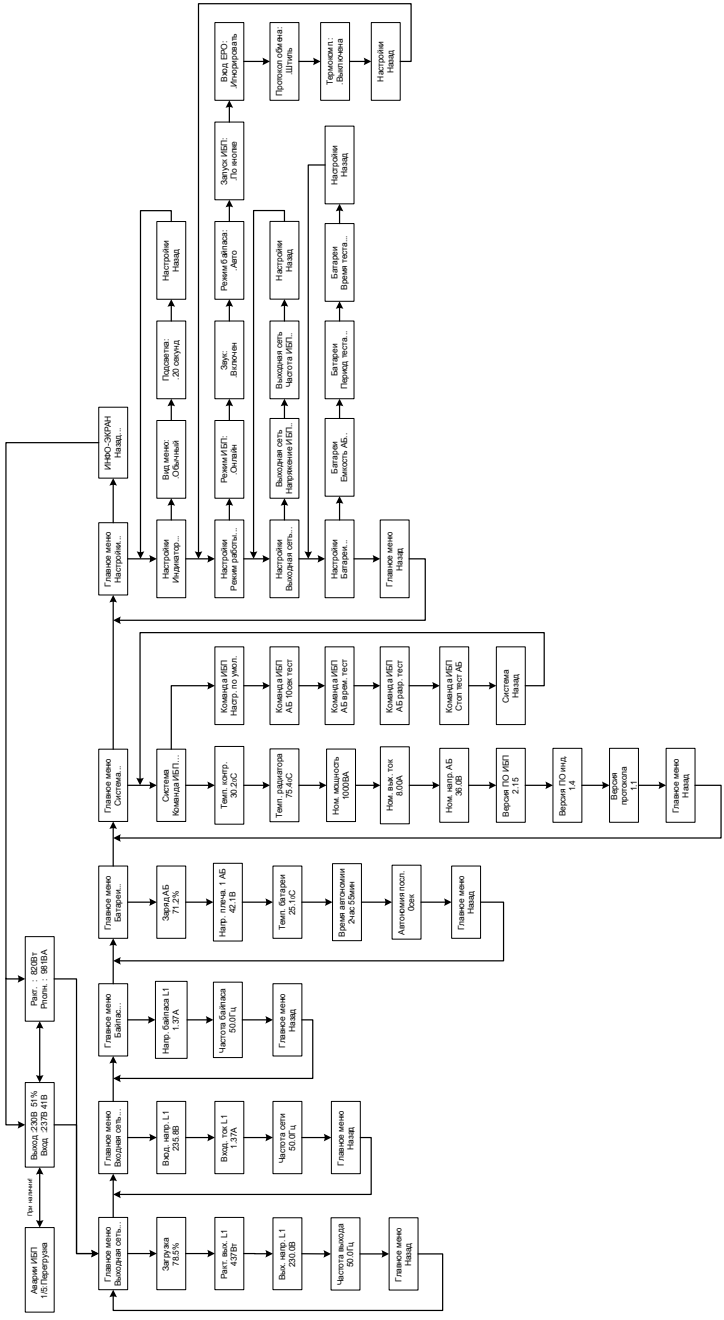


Рисунок 10а. Структура меню ИБП (обычный вид)

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

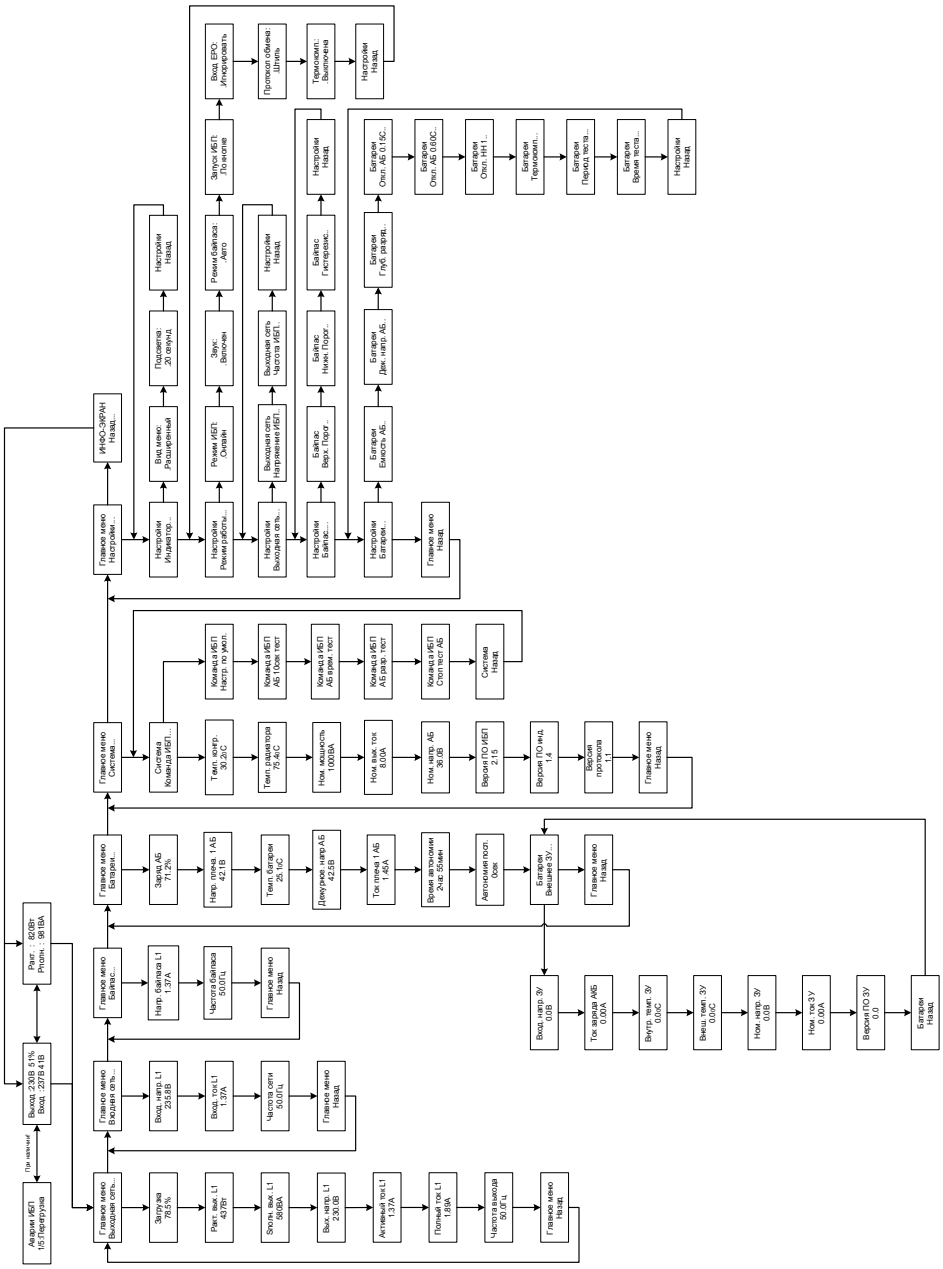


Рисунок 10б. Структура меню ИБП (расширенный вид)

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

1.5.5 Описание пунктов меню

Описание показанных на **рисунке 10а** и **10б** пунктов меню ИБП приведено в **таблице 10.**

Таблица 10. Пункты меню

Наименование пункта меню	Отображаемая информация и функционал
«Выходная сеть»	Загрузка, активная выходная мощность, полная выходная мощность[1], выходное напряжение, активный выходной ток[1], полный выходной ток[1], частота выхода
«Входная сеть»	Напряжение, ток и частота входной сети
«Байпас»	Напряжение и частота байпаса
«Батареи»	Заряд АБ, напряжение АБ, температура АБ, дежурное напряжение АБ[1], ток АБ[1], прогнозируемое время автономной работы (зависит от уровня заряда АБ и текущей нагрузки), длительность последней автономной работы. Подпункт: «**Внешнее ЗУ**»[1] – параметры внешнего ЗУ: статус, входное напряжение, ток заряда АБ, показания внутреннего датчика температуры, показания внешнего датчика температуры, номинальное напряжение, номинальный ток, версия программного обеспечения (далее – ПО)
«Система»	Температура контроллера, температура радиатора, номинальная мощность, номинальный выходной ток, номинальное напряжение АБ, версия ПО ИБП, версия ПО индикатора, версия протокола связи. Подпункт: «**Команда ИБП**» – установка настроек по умолчанию, запуск тестов[2] АБ, остановка запущенного теста[2] АБ
«Настройки»	Подпункты: «**Индикатор**» – установка вида меню («Обычный» или «Расширенный») и времени свечения подсветки ЖК-дисплея; «**Режим работы**» – установка следующих параметров: • «Режим ИБП»: «Онлайн» или «ЭКО»; • «Звук»: «Включен» или «Выключен»; • «Режим байпаса»: «Авто», «Вкл. на байпас» или «Запретить»; • «Запуск ИБП»: «Автостарт» или «По кнопке»; • «Вход EPO»[3]: «Игнорировать», «Норм. открытый» или «Норм. закрытый»; • «Протокол обмена»[4]: «Штиль», «Megatec» или «Сервисный»; • «Термокомпенсация»: «Выключена», «Внут. ТД ИБП» (внутренний датчик температуры ИБП), «ТД Адаптера» (датчик температуры платы расширения интерфейсов IC-SNMP/ mini-USB – при её наличии), «ТД внеш. ЗУ» (датчик температуры внешнего ЗУ); «**Выходная сеть**» – установка выходного напряжения (220, 230 или 240 В) и выходной частоты (50 или 60 Гц); «**Байпас**»[1] – установка верхней и нижней границы допустимого диапазона сетевого напряжения для байпаса (от 5 до 25%, шаг 5%) и настройка гистерезиса (от 5 до 20 В, шаг 1 В); «**Батареи**» – установка следующих параметров АБ: • «Емкость АБ»: от 1 до 5000 Ач, шаг 1 Ач; • «Дежурное напр. АБ»[1]: от 2,1 до 2,5 В, шаг 0,05 В; • «Глуб. разряд»[1] (уровень глубокого разряда АБ): от 10 до 90%, шаг 5%; • «Откл. АБ 0.15С»[1] (напряжение отключения АБ (в пересчёте на одну ячейку) при токе разряда, составляющим менее 0,15С (С – емкость АБ)): от 1,65 до 1,85 В, шаг 0,05 В; • «Откл. АБ 0.60С»[1] (напряжение отключения АБ (в пересчёте на одну ячейку) при токе разряда, составляющим более 0,60С): от 1,50 до 1,85 В, шаг 0,05 В; • «Откл. НН 1»[1](ИБП не имеет функции первоочерёдного отключения неприоритетной нагрузки при разряде АБ. Изменение параметра в подпункте «Откл. НН 1» не влияет на работу изделия); • «Термокомпенсация»[1]: от 0 до 7мВ/оС/Эл, шаг 0,1 мВ/оС/Эл;

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

«Настройки»	• «Период теста»[2] (период автоматического запуска 10-ти секундного теста АБ): от 0 до 365 дней; • «Время теста»[2] (продолжительность теста АБ на заданное время работы): от 1 до 99 минут

[1] Отображается при расширенном виде меню. Переключение между обычным и расширенным видом меню: меню «Настройки» → пункт «Индикатор» → подпункт «Вид меню».

[2] Описание тестов АБ приведено в **таблице 12**.

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

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

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 3а** (поз. 2 и поз. 3), **рисунок 3б** (поз. 1 и поз. 3) и **рисунок 3в** (поз. 1 и поз. 3).

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;
- 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.

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

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 размещённой на задней панели паспортной табличкой, содержащей 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.

Устойчивое положение изделия фиксируется пенопластовыми вкладышами. Короб заклеивается клейкой лентой (скотчем).

Для извлечения ИБП из заводской упаковки необходимо:

- снять скотч;
- открыть короб;
- освободить изделие от пенопластовых вкладышей и извлечь из короба.



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

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 11. Основные характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Технические характеристики	
Топология	on-line (с двойным преобразованием)
Форм-фактор	напольный (Tower)
Тип ключей	IGBT-транзисторы

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

Наименование параметра	Значение параметра
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	
- ST1101SL	6
- ST1101L	8
- ST1102SL	12
- ST1102L	15
- ST1103SL	18
- ST1103L	19
- ST1103TL	21
Максимальный ток байпаса[4], А	
- ST1101SL, ST1101L	10
- ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L, ST1103TL	16
Потребляемая мощность в режиме холостого хода, Вт	
- ST1101SL, ST1101L	25
- ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L, ST1103TL	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%
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:	
- ST1101SL, ST1101L	0,9/1
- ST1102SL, ST1102L	1,8/2
- ST1103SL, ST1103L, ST1103TL	2,7/3
Выходной коэффициент мощности	0,9
Максимальный выходной ток[3], А	
- ST1101SL, ST1101L	4,5
- ST1102SL, ST1102L	9
- ST1103SL, ST1103L, ST1103TL	13

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

Наименование параметра	Значение параметра
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:	
- ST1101SL, ST1101L	36
- ST1102SL, ST1102L	72
- ST1103SL, ST1103L, ST1103TL	96
Количество внутренних АБ (напряжение 12 В, емкость 9 Ач)[6], шт:	
- ST1101L, ST1102L, ST1103L, ST1103TL	-
- ST1101SL	3
- ST1102SL	6
- ST1103SL	8
Номинальный ток заряда встроенного ЗУ, А:	
- ST1101SL	1
- ST1101L	5
- ST1102L	4
- ST1102SL, ST1103SL, ST1103L	2
- ST1103TL	4
«Холодный старт» (запуск изделия от АБ при отсутствии сетевого напряжения)	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
Светодиодная индикация	индикаторы: состояние, сеть, байпас, инвертор, батареи
Кнопки управления	управление отображаемым на ЖК-дисплее меню, настройка ИБП

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

Наименование параметра	Значение параметра
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	
Подключение	
Входная сеть :	
- ST1101SL, ST1101L, ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L	сетевой кабель с евровилкой
- ST1103TL	выводы (L, N, PE)
Нагрузка:	
- ST1101SL, ST1101L	розетка тип F с заземлением, 16А – 1 штука, розетка тип C13 «компьютерная» – 3 штуки
- ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L	розетка тип F с заземлением, 16А – 2 штуки, розетка тип C13 «компьютерная» – 3 штуки, розетка тип C19 – 1 штука
- ST1103TL	розетка тип F с заземлением, 16А – 2 штуки, розетка тип C13 «компьютерная» – 3 штуки, выводы (L, N, PE)
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

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

Наименование параметра	Значение параметра
Конструктивные характеристики	
Габаритные размеры ВхШхГ[9], мм	
- ST1101SL, ST1101L	220x155x355
- ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L, ST1103TL	346x210x443
Масса, кг (не более)	
- ST1101SL	16
- ST1101L	7
- ST1102SL	30
- ST1102L, ST1103L, ST1103TL	14
- ST1103SL	35
Тип охлаждения	принудительное, вентиляторное
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

[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 или внешнего ЗУ.

[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.

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

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

1. Убедиться в целостности упаковки;
2. Извлечь ИБП из упаковки и проверить комплектность изделия (согласно **таблице 1**);
3. 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!

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 вертикальной установки на ровной горизонтальной поверхности. Эксплуатационное положение изделия соответствует **рисунку 1а** и **1б**.

ВНИМАНИЕ! 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.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатация ИБП в положении любом, кроме эксплуатационного;
- 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.

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

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.

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, внешних 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 внешние АБ (в случае их наличия).

   Подключение внешних АБ к ИБП осуществляется через разъём типа TD50A, расположенный на задней панели изделия **рисунок 3а** (поз. 7), **рисунок 3б** (поз. 12) и **рисунок 3в** (поз. 11). Из разъёма TD50A необходимо предварительно извлечь защитную заглушку.

   В качестве внешних АБ могут применяться:

   - батарейные модули Штиль серии BMT с предустановленными АБ;
   - отдельные АБ.

   Отдельные внешние АБ должны размещаться в боксе[5] с заземлением, присоединяться к ИБП кабелем с сечением не менее 6 мм^2 и иметь двухполюсное защитное устройство (2P), предназначенное для отключения электропитания (номинал защитного устройства – в соответствии с током АБ).

ВНИМАНИЕ! Установка и подключение отдельных внешних АБ должны производится квалифицированным специалистом (требования к квалификации в соответствии с разделом **БЕЗОПАСНОСТЬ** настоящего руководства по эксплуатации) с соблюдением всех требований и норм электрической и пожарной безопасности, а также требований и норм, приведённых в настоящем руководстве по эксплуатации.
После установки и подключения отдельных внешних АБ квалифицированный специалист обязан сделать отметку в **Приложении Г** настоящего руководства по эксплуатации. Отсутствие в **Приложении Г** сведений о произведенных установке и подключении отдельных внешних АБ является основанием для снятия изделия с гарантии, а неправильно произведенные установка и подключение отдельных внешних АБ могут привести к повреждению ИБП, АБ и подключенных кабелей.

[5] Для моделей ST1101L, ST1102L, ST1103L и ST1103TL рекомендуем применять напольные батарейные стеллажи Штиль серии BS совместно с внешними зарядными устройствами Штиль серии BCT. Подробнее об аксессуарах Штиль – **таблица 1**.

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

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

Установка значения ёмкости АБ: меню «Настройки» → пункт «Батареи» → подпункт «Емкость АБ» (**рисунок 10а**/**10б**, **таблица 10**).

ВНИМАНИЕ! Корректное функционирование моделей ST1101L, ST1102L, ST1103L и ST1103TL невозможно без подключения внешних АБ.

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

ВНИМАНИЕ! Не допускается сборка внешних АБ:
- из отдельных АБ, имеющих разную емкость или напряжение;
- из отдельных АБ, напряжение и емкость которых отличны от напряжения и емкости внутрених АБ (при наличии внутрених АБ);
- из отдельных АБ разных производителей.

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

ВНИМАНИЕ! Рекомендованная ёмкость для подключаемых к ИБП Штиль ST1101SL, ST1102SL и ST1103SL внешних АБ составляет не более 18 Ач. Заряд внешних АБ с ёмкостью, превышающей 18 Ач, не гарантирован!

5. Для ИБП Штиль ST1101SL, ST1101L, ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L – присоединить сетевой кабель с евровилкой (далее – вилкой) к выводу ИБП «Вход ~ 220 В» (**рисунок 3а** (поз. 8) и **рисунок 3б** (поз. 10)).

   Для ИБП Штиль ST1103TL – снять с выводов подключения входной сети и нагрузки защитный кожух (крепление защитного кожуха – **рисунок 13**), после чего присоединить фазный проводник, нейтральный проводник и проводник заземления входной сети переменного тока к выводам ИБП «Вход L-N-PE» (**рисунок 11**).

   Сечение кабеля для подключения входной сети к ИБП Штиль ST1103TL 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.

ВНИМАНИЕ! Ответные части кабелей, подключаемых к выводам ИБП Штиль ST1103TL, должны быть подготовлены и обжаты соответствующими кабельными наконечниками, обеспечивающими плотное, надежное соединение с выводами изделия. Для выполнения данных работ необходимо использование специального инструмента.

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

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.

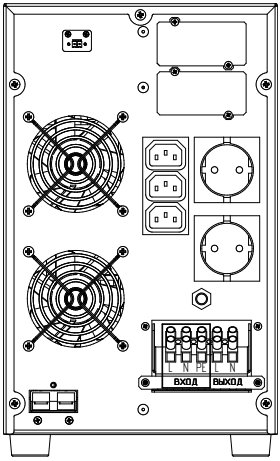


Рисунок 11. ИБП Штиль ST1103TL. Выводы «Вход L-N-PE»

6. Для ИБП Штиль ST1101SL, ST1101L, ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L – убедиться, что сетевой кабель надёжно зафиксирован в выводе «Вход ~ 220 В».

   Для ИБП Штиль ST1103TL – 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.

7. Подать входное переменное напряжение на ИБП.

   Для ИБП Штиль ST1101SL, ST1101L, ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L – включить вилку сетевого кабеля в розетку питающей сети переменного тока[6] (вилка должна быть вставлена в розетку до упора).

   Для ИБП Штиль ST1103TL – подать напряжение от питающей сети переменного тока.

   Изделие издаст звуковой сигнал и включится. Вентиляторы начнут вращаться. На ЖК-дисплее появится информация о мощности и модели. На панели управления и индикации сработают все светодиодные индикаторы. Затем ЖК-дисплей перейдёт в режим инфо-экрана (**рисунок 6**), а светодиодные индикаторы «Состояние», «Сеть», «Инвертор» и «Батарея» загорятся зеленым.

[6] Розетка должна иметь контакт заземления. 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! Иная работа изделия при первом включении сигнализирует об отклонении параметров сети переменного тока от допустимых значений (**таблица 11**), наличии аварии или нарушении фазировки. Подробнее о работе индикации – **таблица 7**.

ВНИМАНИЕ! В случае нарушения фазировки, необходимо перевернуть вилку ИБП в сетевой розетке.

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»: меню «Настройки» → пункт «Режим работы» → подпункт «Запуск ИБП» (**рисунок 10а/10б**, **таблица 10**).

8. Отключить входное переменное напряжение.

   Для ИБП Штиль ST1101SL, ST1101L, ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L – извлечь вилку кабеля из сетевой розетки или обесточить сетевую розетку.

   Для ИБП Штиль ST1103TL – отключить напряжение в питающей сети переменного тока.

   ИБП перейдёт на работу от батарей: светодиодный индикатор «Сеть» погаснет, светодиодные индикаторы «Состояние» и «Байпас» загорятся красным, светодиодный индикатор «Батарея» – желтым, светодиодный индикатор «Инвертор» продолжит гореть зеленым. Каждые четыре секунды будет подаваться аварийный звуковой сигнал.

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

ВНИМАНИЕ! Запрещается 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 3-х секундного 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.

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

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 ST1101SL и ST1101L к розеткам типа F и типа C13 – **рисунок 3а** (поз. 1 и поз. 6);

- у ИБП Штиль ST1102SL, ST1102L, ST1103SL и ST1103L к розеткам типа F, типа C13 и типа C19 – **рисунок 3б** (поз. 4, поз. 5, поз. 7 и поз. 11);

- у ИБП Штиль ST1103TL к розеткам типа F, типа C13 - **рисунок 3в** (поз. 4, поз. 5, поз. 7) и выводам «Выход L-N» - **рисунок 12**.

Сечение кабеля для подключения максимальной нагрузки к выводам «Выход L-N» ИБП Штиль ST1103TL – 2,5 мм^2.

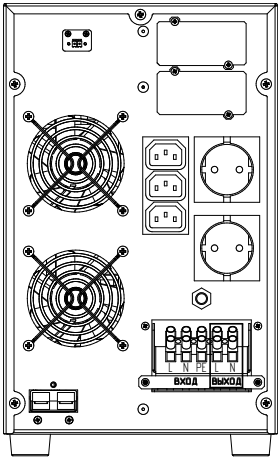


Рисунок 12. ИБП Штиль ST1103TL. Выводы «Выход L-N»

ВНИМАНИЕ! Общая суммарная мощность нагрузок, подключаемых к розеткам типа C13 («компьютерные» розетки) у ИБП Штиль ST1103SL, ST1103L и ST1103TL не должна превышать 2 кВт.

ВНИМАНИЕ! Кабели нагрузки, подключаемой к выводам ИБП Штиль ST1103TL должны иметь автоматические защитные устройства соответствующих номиналов для отключения электропитания, исключающих нагрев и/или возгорание данных кабелей.

ВНИМАНИЕ! Ответные части кабелей, подключаемых к выводам ИБП Штиль ST1103TL, должны быть подготовлены и обжаты соответствующими кабельными наконечниками, обеспечивающими плотное, надежное соединение с выводами изделия. Для выполнения данных работ необходимо использование специального инструмента.

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

ВНИМАНИЕ! Подключение нагрузок к выводам «Выход L-N» 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.

Если подключаемая к выводам «Выход L-N» 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).

11. Для ИБП Штиль ST1101SL, ST1101L, ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L – убедиться, что кабели нагрузки надёжно зафиксированы в соответствующих им розетках.

    Для ИБП Штиль ST1103TL – убедиться, что кабели нагрузки надёжно зафиксированы в соответствующих им розетках и выводе «Выход L-N» (при использовании данного вывода, также проверить правильность подключения, в соответствии с маркировкой на корпусе изделия).

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 ST1103TL на данные выводы следует одеть защитный кожух (крепление защитного кожуха – **рисунок 13**).

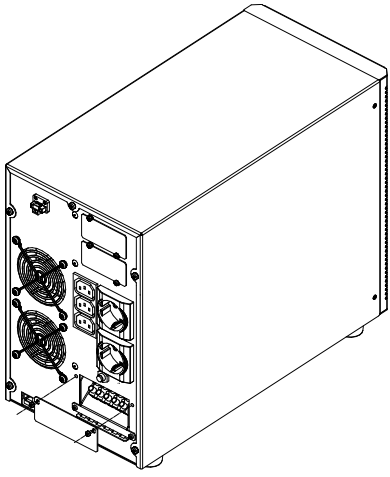


Рисунок 13. Крепление защитного кожуха на выводы подключения входной сети и нагрузки ИБП Штиль ST1103TL

12. Подать входное переменное напряжение на ИБП и включить нагрузку (перевести устройство включающее нагрузку в рабочее положение).

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

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

13. Проконтролировать величину нагрузки на ИБП. При отсутствии перегрузки изделие готово к эксплуатации.

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.

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

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.

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 12**. Если ИБП эксплуатируется в условиях повышенных температур (свыше 30 °С), то интервал между тестами АБ составляет три месяца.

Таблица 12. 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: ЖК-дисплей «Настройки» (расширенный вид) → пункт «Батареи» → подпункт «Глуб. разряд» (**рисунок 10б**, **таблица 10**).	
Переключение между обычным и расширенным видом меню: меню «Настройки» → пункт «Индикатор» → подпункт «Вид меню».	
ВНИМАНИЕ! Работа при выявлении невозможности питания нагрузки от АБ – **таблица 14**.	

Запуск тестов АБ: меню «Система» → пункт «Команда ИБП» → подпункты «АБ 10сек тест», «АБ врем. тест» и «АБ разр. тест».

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

Остановка запущенного теста АБ: меню «Система» → пункт «Команда ИБП» → подпункт «Стоп тест АБ».

Настройка тестов АБ: меню «Настройки» → пункт «Батареи» → подпункты «Период теста» и «Время теста».

Структура меню ИБП представлена на **рисунках 10а** и **10б**. Описание пунктов меню ИБП приведено в **таблице 10**.

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;
- 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 - **пункты 3.5.1** и **3.5.2**);
- замыкать плюсовой и минусовой выводы подключения АБ между собой.

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 ST1101SL, ST1101L, ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L

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

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

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

3. Полностью отключить (выключить) изделие с помощью 3-х секундного 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 ST1103TL

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

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 3а** (поз. 5), **рисунок 3б** (поз. 2) и **рисунок 3в** (поз. 2)) предназначен для дистанционного отключения/включения подачи напряжения на выход ИБП (перевод в состояние «Standby»/вывод из состояния «Standby», подробнее о состоянии «Standby» – **таблица 2**).

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

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 13**.

Таблица 13. 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»

Настройка срабатывания «EPO»: меню «Настройки» → пункт «Режим работы» → подпункт «Вход EPO» (**рисунок 10а/10б**, **таблица 10**).

ВНИМАНИЕ! Срабатывание «EPO» приводит к отключению электропитания нагрузки! Исключите 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 изделия прекратится). Светодиодный индикатор «Состояние» загорится желтым, светодиодный индикатор «Байпас» - красным, светодиодный индикатор «Инвертор» погаснет. На ЖК-дисплее появится сообщение: «Аварийное отключение по EPO».
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.

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

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 изделия от сети приведены в **таблице 14**.

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

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

Возможно полностью отключить звуковую сигнализацию. Отключение звуковой сигнализации: меню «Настройки» → пункт «Режим работы» → подпункт «Звук» (**рисунок 10а/10б**, **таблица 10**).

Таблица 14. 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	На ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее о перегрузке. Звучит непрерывный звуковой сигнал. Светодиод «Состояние» часто мигает красным, светодиод «Сеть» горит зелёным, светодиод «Инвертор» часто мигает зеленым, светодиод «Байпас»: • при работе через байпас - желтый; • при отключении нагрузки - красный
	2) Ожидание 30 секунд		
	3) Подключение нагрузки, режим «Онлайн»	3) Подключение нагрузки, режим «ЭКО»	Светодиод «Состояние» перестаёт мигать красным, светодиод «Инвертор» перестаёт часто мигать зеленым. Дальнейшая индикация соответствует режиму работы
ВНИМАНИЕ! Если длительная перегрузка не снята, 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">Короткое замыкание на выходе</td><td>1) Формирование выходного тока прямоугольной формы в течение 0,2 секунды, затем, если короткое замыкание не снято, отключение нагрузки</td><td>1) Срабатывание сетевого (внешнего) защитного устройства либо срабатывание кнопки защиты[2]/предохранителя[3] ИБП. Отключение изделия и нагрузки</td><td rowspan="2">На ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее о коротком замыкании.
Звучит непрерывный звуковой сигнал.
Светодиоды «Состояние» и «Байпас» горят красным, светодиод «Сеть» горит зелёным, светодиод «Инвертор» часто мигает зеленым</td></tr>
<tr><td>2) Ожидание 30 секунд</td><td rowspan="2">2) После возвращения сетевого защитного устройства/кнопки защиты ИБП в рабочее положение и перезапуска - подключение нагрузки, режим «ЭКО»</td></tr>
<tr><td>3) Подключение нагрузки, режим «Онлайн»</td><td>Светодиоды «Состояние» и «Байпас» перестают гореть красным, светодиод «Инвертор» перестаёт часто мигать зеленым. Дальнейшая индикация соответствует режиму работы</td></tr>
<tr><td colspan="4">ВНИМАНИЕ! Если короткое замыкание на выходе не снято, то процедура повторяется.
ВНИМАНИЕ! Замена предохранителя[3] - только в сервисном центре или на предприятии-изготовителе.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Перегрев</td><td colspan="2">1) Аналогично аварийному условию эксплуатации – длительная перегрузка</td><td rowspan="2">На ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее о перегреве.
Звучит непрерывный звуковой сигнал.
Светодиод «Состояние» горит красным, светодиод «Сеть» горит зелёным, светодиод «Инвертор» не горит, светодиод «Байпас»:
• при работе через байпас - желтый;
• при отключении нагрузки - красный</td></tr>
<tr><td colspan="2">2) Ожидание охлаждения (снижения температуры не менее, чем на 10 ^{0}C от аварийного значения)</td></tr>
<tr><td>3) После охлаждния - подключение нагрузки, режим «Онлайн»</td><td>3) После охлаждния - подключение нагрузки, режим «ЭКО»</td><td>Светодиод «Состояние» перестаёт гореть красным. Дальнейшая индикация соответствует режиму работы</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>На ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее о неисправности.
Звучит непрерывный звуковой сигнал.
Светодиод «Состояние» горит красным.
Работа ост. индикации определяется режимом работы и типом неисправности</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Выход сетевых параметров за пределы допустимого для байпаса диапазона</td><td rowspan="3">Питание нагрузки через цепь с выпрямителем и инвертором</td><td>1) Переход на питание нагрузки через цепь с выпрямителем и инвертором</td><td>На ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее о выходе сетевых параметров за пределы допустимого для байпаса диапазона.</td></tr>
<tr><td>2) Ожидание возвращения сетевых параметров в допустимый для байпаса диапазон</td><td>Светодиод «Байпас» горит красным, светодиоды «Сеть» и «Инвертор» горят зелёным. Цвет светодиода «Состояние» – в соответствии с режимом работы</td></tr>
<tr><td>3) После возвращения сетевых параметров в допустимый для байпаса диапазон - переход в «ЭКО»</td><td>Светодиод «Байпас» перестает гореть красным.
Дальнейшая индикация соответствует режиму работы</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>
</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 (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
2) Ожидание возвращения сетевых параметров в допустимый диапазон.

ВНИМАНИЕ! При достижении глубокого разряда АБ (светодиод «Батареи» начнет медленно мигать желтым) выход ИБП будет обесточен</td><td>На ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее о выходе сетевых параметров за пределы допустимого диапазона.
Каждые 4 секунды звучит звуковой сигнал.
Светодиоды «Состояние» и «Байпас» горят красным, светодиод «Сеть» не горит, светодиод «Инвертор» горит зеленым, светодиод «Батареи» горит жёлтым</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 режим «ЭКО».</td><td>Светодиоды «Состояние» и «Байпас» перестают гореть красным, светодиод «Батареи» перестаёт гореть желтым.
Дальнейшая индикация соответствует режиму
ВНИМАНИЕ! Светодиод «Байпас» перестает гореть красным, после возвращения сетевых параметров в допустимый для байпаса диапазон</td></tr>
<tr><td>Авария вентилятора</td><td colspan="2">Работа соответствует установленному режиму</td><td>На ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее об аварии вентилятора.
Светодиод состояние горит красным.
Работа остальной индикации определяется режимом работы</td></tr>
<tr><td>Авария АБ или отсутствие АБ</td><td colspan="2">Работа соответствует установленному режиму</td><td>На ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее об аварии АБ.
Каждые 0,5 секунды подается звуковой сигнал.
Светодиоды «Состояние» и «Батарея» горят красным.
Работа остальной индикации 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 ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее об аварии АБ.
Светодиоды «Состояние» и «Батарея» горят красным.
Работа остальной индикации 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 12).</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		На ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее об аварии АБ. Каждые 0,5 секунды подается звуковой сигнал. Светодиоды «Состояние» и «Батарея» горят красным
ВНИМАНИЕ! В случае превышения номинального напряжения АБ возможен выход ИБП из строя!			
Напряжение АБ не соответствует характеристикам ИБП (ниже номинального)	Работа соответствует установленному режиму		На ЖК-дисплее отображается сообщение[1], сигнализирующее об аварии АБ. Каждые 0,5 секунды подается звуковой сигнал. Светодиоды «Состояние» и «Батарея» горят красным. Работа остальной индикации определяется режимом работы
ВНИМАНИЕ! При возникновении причины для перехода на работу от АБ ИБП отключится.			

*[1] Текстовые сообщения аварий приведены в **таблице 9.***

[2] Для моделей ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L , ST1103TL.

[3] Для моделей ST1101SL, ST1101L.

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 15**.

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

Таблица 15. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятные причины неисправности	Меры по устранению
На ЖК-дисплее присутствует текстовое сообщение «Авария ИБП: Перегрузка». Звучит непрерывный звуковой сигнал. Светодиод «Состояние» мигает красным, светодиод «Байпас» горит желтым	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

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

Неисправность	Вероятные причины неисправности	Меры по устранению
На ЖК-дисплее присутствует текстовое сообщение «Авария байпаса: Перегрузка». Звучит непрерывный звуковой сигнал. Светодиод «Состояние» мигает красным, светодиод «Байпас» горит красным	Ток нагрузки превышает максимально допустимое для байпаса значение вследствие мощности нагрузки, многократно превышающей номинальную выходную мощность ИБП	Уменьшить мощность нагрузки или заменить ИБП на модель с большей выходной мощностью
На ЖК-дисплее присутствует текстовое сообщение «Авария ИБП: КЗ на выходе». Звучит непрерывный звуковой сигнал. Светодиоды «Состояние» и «Байпас» горят красным, светодиод «Сеть» горит зелёным, светодиод «Инвертор» часто мигает зеленым	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 ЖК-дисплее отображается текстовое сообщение «Перегрев». Звучит непрерывный звуковой сигнал. Светодиод «Состояние» горит красным, светодиод «Сеть» горит зелёным, светодиод «Инвертор» не горит, светодиод «Байпас» горит желтым или красным	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.		
На ЖК-дисплее отображается текстовое сообщение из категории «Авария сети». Каждые 4 секунды звучит звуковой сигнал. Светодиоды «Состояние» и «Байпас» горят красным, светодиод «Сеть» не горит, светодиод «Инвертор» горит зелёным, светодиод «Батареи» горит жёлтым	Параметры сети (частота и напряжение) находятся вне пределов допустимого диапазона	Проверить соединение с питающей сетью переменного тока и качество питающей сети переменного тока
На ЖК-дисплее отображается текстовое сообщение категории «Авария байпаса» (кроме «Авария байпаса: Перегрузка»). Светодиод «Байпас» горит красным, светодиоды «Сеть» и «Инвертор» горят зелёным, цвет светодиода «Состояние» - согласно режиму работы	Параметры сети (частота и напряжение) находятся вне пределов допустимого для байпаса диапазона	

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

Неисправность	Вероятные причины неисправности	Меры по устранению
На ЖК-дисплее отображается текстовое сообщение «Авария батарей АКБ отсутствует». Каждые 0,5 секунды подается звуковой сигнал. Светодиоды «Состояние» и «Батарея» горят красным	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	Проверить заряд АБ, при необходимости зарядить АБ путем работы ИБП от сети. Проверить соединение между разъёмом ИБП и внешними АБ[1]. Проверить исправность внешних АБ[1], при необходимости заменить внешние АБ[1]. **ВНИМАНИЕ!** Аварийное сообщение пропадает в течение двух минут после подключения исправных АБ. Если неисправность не обнаружена или не пропала, а также при возникновении данной неисправности у моделей, работающих без внешних АБ, обратиться в сервисный центр
На ЖК-дисплее отображается текстовое сообщение «Авария батарей Требует замены». Светодиоды «Состояние» и «Батарея» горят красным		
На ЖК-дисплее отображается текстовое сообщение «Авария батарей Повышенное напряжение». Каждые 0,5 секунды подается звуковой сигнал. Светодиоды «Состояние» и «Батарея» горят красным	Напряжение АБ выше или ниже номинального вследствие: - неправильного количества внешних АБ; - не соответствия АБ характеристикам ИБП	Проверить количество и характеристики внешних АБ[1], при необходимости заменить внешние АБ[1]. **ВНИМАНИЕ!** Аварийное сообщение пропадает в течение двух минут после подключения исправных АБ. Если неисправность не обнаружена или не пропала, а также при возникновении данной неисправности у моделей, работающих без внешних АБ, обратиться в сервисный центр
На ЖК-дисплее отображается текстовое сообщение «Авария ИБП: Авария вентилятора». Светодиод «Состояние» горит красным»	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!		
На ЖК-дисплее отображается текстовое сообщение «Аварийное отключение по EPO». Светодиод «Состояние» горит желтым».	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»: меню «Настройки» → пункт «Режим работы» → подпункт «Вход EPO» (**рисунок 10а**/**10б**, **таблица 10**). Если неисправность не обнаружена и не пропала, обратиться в сервисный центр

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

Неисправность	Вероятные причины неисправности	Меры по устранению
На ЖК-дисплее отображается одно из нерассмотренных выше аварийных сообщений. Звучит непрерывный звуковой сигнал. Светодиод «Состояние» горит красным. Работа остальной индикации 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 и индикации ЖК-дисплей, кнопки управления или светодиодные индикаторы	Неисправность панели управления и индикации	
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 (для моделей - ST1102SL, ST1102L, ST1103SL, ST1103L и ST1103TL)	Проверить соединение с входной сетью переменного тока и наличие напряжения во входной сети переменного тока. При необходимости запустить ИБП от батарей с помощью нажатия кнопки «Вкл». Проверить состояние кнопки защиты (при ее наличии). Если во входной сети переменного тока присутствует напряжение и неисправность не пропала, обратиться в сервисный центр
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	Проверить заряд АБ, при необходимости зарядить АБ путем работы ИБП от сети. Проверить соединение между разъёмом ИБП и внешними АБ[1]. Проверить исправность внешних АБ[1], при необходимости заменить внешние АБ[1]. Если неисправность не обнаружена или не пропала, обратиться в сервисный центр

[1] Подключение внешних АБ и требования к внешним АБ рассмотрены в **пункте 3.3**

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.

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

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 индикации 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;
- осмотр и проверка надёжности крепления на месте эксплуатации;
- визуальный контроль вращения вентилятора.

ВНИМАНИЕ! Любые работы, связанные с техническим обслуживанием, за исключением проверки соответствия индикации текущему режиму работы и отсутствия аварийных сообщений, а также визуального контроля вращения вентиляторов:
- для ИБП Штиль ST1101L, ST1101SL, ST1102L, ST1102SL, ST1103L и ST1103SL производятся только при отсутствии соединения с питающей электросетью и при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.1**).
- для ИБП Штиль ST1103TL производятся только при отключенном напряжении в питающей электросети и при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.2**).

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.

5.2 Меры безопасности

- СОБЛЮДАЙТЕ ОСОБУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ;
- ОСУЩЕСТВЛЯЙТЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОЛЬКО ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ОТКЛЮЧЕНОМ (ВЫКЛЮЧЕНОМ) ИЗДЕЛИИ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВИЗУАЛЬНОГО ОСМОТРА). 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!

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

5.3 Текущий ремонт

ВНИМАНИЕ! Текущий ремонт ИБП и замена внутренних АБ может проводиться только квалифицированным персоналом допущенным к данным работам предприятием-изготовителем. Обращайтесь в сервисные центры.

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 ST1101SL, ST1102SL, ST1103SL 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 встроенной АБ (модели – ST1101SL, ST1102SL и ST1103SL) необходимо проводить подзаряд АБ (путем запуска и работы изделия от сети) 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. Данное действие позволит 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 модели ST1103TL – 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! Для осуществления гарантийного ремонта ИБП Покупатель обязан предоставить сведения о надлежащей установке, подключению, обслуживанию и эксплуатации изделия в противном случае предприятие-изготовитель имеет право отказать в предоставлении гарантийного ремонта и в принятии любых претензий по функционированию изделия.

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 внутренние АБ моделей ST1101SL, ST1102SL, ST1103SL.

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 внутренних АБ

Модель ИБП Штиль	Количество внутренних АБ, шт
ST1101SL	3
ST1102SL	6
ST1103SL	8

Таблица А2. Технические характеристики отдельной внутренней АБ в ИБП Штиль ST1101SL

Наименование параметра	Значение параметра
Тип	свинцово-кислотная, герметизированная, технология AGM, необслуживаемая
Номинальное напряжение, В	12
Номинальная емкость, Ач	9
Количество элементов в блоке, шт.	6
Срок службы, лет	до 8
Максимальный ток разряда (5 с), А	135
Саморазряд (при 20 °С), % от емкости в месяц	3
Максимальный зарядный ток, А	2,7
Номинальная мощность (15-минутный разряд до 1,67 В/эл), Вт	34
Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (при 20 °С), мОм	20
Термокомпенсация	
Буферный заряд (2,27~2,29 В/эл)	шаг авт. термокомпенсации - 0,003 В/°С
Выравнивающий заряд (2,35~2,40 В/эл)	шаг авт. термокомпенсации - 0,005 В/°С
Выводы подключения	F1/ F2
Размеры ДхШхВ[1], мм	151x65x99
Масса, кг (не более)	2,5
Материал корпуса	АБС-пластик
[1]Длина x Ширина x Высота	

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

Таблица А3. Технические характеристики отдельной внутренней АБ в ИБП Штиль ST1102SL и ST1103SL

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±1,0x65±1,0x100±1,0
[1] *Длина х Ширина х Высота.*	

А2. Внешний вид

Внешний вид и габаритные размеры отдельной внутренней АБ в ИБП ST1101SL представлены на **рисунке А1**, внешний вид и габаритные размеры выводов подключения внутренних АБ в ИБП ST1101SL – на **рисунке А2**.

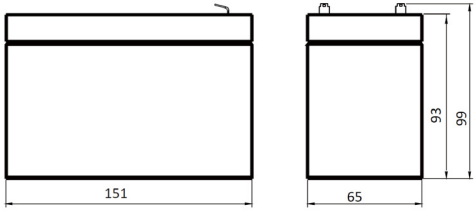


Рисунок А1. Внешний вид и габаритные размеры внутренних АБ в ИБП ST1101SL

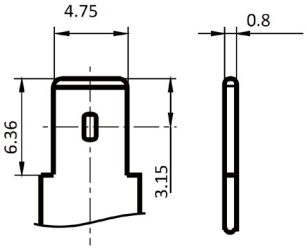


Рисунок А2. Внешний вид и габаритные размеры выводов подключения внутренних АБ в ИБП ST1101SL

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

Внешний вид и габаритные размеры отдельной внутренней АБ в ИБП ST1102SL и ST1103SL представлены на **рисунке А3**, внешний вид и габаритные размеры выводов подключения внутренних АБ в ИБП ST1102SL и ST1103SL – на **рисунке А4**.

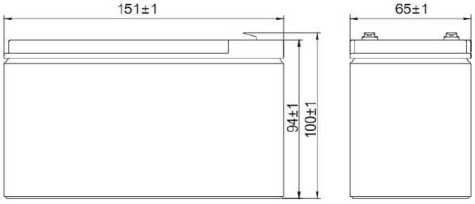


Рисунок А3. Внешний вид и габаритные размеры внутренних АБ в ИБП ST1102SL и ST1103SL

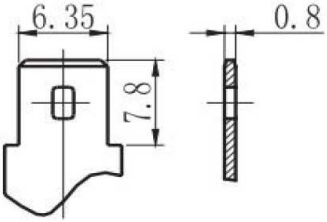


Рисунок А4. Внешний вид и габаритные размеры выводов подключения внутренних АБ в ИБП ST1102SL и ST1103SL

А3. Характеристики разряда

Разрядные характеристики отдельной внутренней АБ в ИБП ST1101SL приведены в **таблице А4**.

Таблица А4. Разрядные характеристики отдельной внутренней АБ в ИБП ST1101SL.
Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т (при 25°С)

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	20 мин	25 мин	30 мин	35 мин	40 мин	45 мин	50 мин	55 мин	1 ч
1,60 В	69,5	44,1	34,2	27,6	22,8	19,4	17,2	15,6	14,3	13,2	12,3	11,3
1,65 В	66,5	42,8	33,2	26,9	22,3	19,1	16,9	15,4	14,1	13	12,1	11,1
1,70 В	63,6	41,9	31,9	25,9	21,6	18,5	16,5	15	13,8	12,7	11,8	10,9
1,75 В	60,1	40	30,7	25	20,91	18	16,1	14,6	13,4	12,4	11,5	10,7
1,80 В	55,4	37,6	29,2	23,9	20,1	17,4	15,5	14,1	13	12	11,2	10,3

ВНИМАНИЕ! Приведённые в **таблице А4** данные являются средними значениями, полученными в результате проведения 3-х контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию.

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

Разрядные характеристики отдельной внутренней АБ в ИБП ST1102SL и ST1103SL приведены в **таблице А5**.

Таблица А5. Разрядные характеристики отдельной внутренней АБ в ИБП ST1102SL и ST1103SL.

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

ВНИМАНИЕ! Приведённые в **таблице А5** данные являются средними значениями, полученными в результате проведения 3-х контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию.

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 (ТОЛЬКО ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ПЕРСОНАЛА)

ВНИМАНИЕ! Замена внутренних АБ проводится только квалифицированным персоналом, допущенным к данным работам предприятием-изготовителем. Обращайтесь в сервисный центр.

ВНИМАНИЕ! Перед началом работ по замене внутренних АБ непосредственный исполнитель должен внимательно изучить данное приложение, а также разделы **БЕЗОПАСНОСТЬ** и **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** настоящего руководства по эксплуатации. В ходе работ следует соблюдать указанные требования безопасности и порядок действий.

ВНИМАНИЕ! При замене может использоваться только АБ аналогичные АБ, установленным в ИБП на предприятии-изготовителе в количестве равном количеству АБ, установленных на предприятии-изготовителе.

ВНИМАНИЕ! Работы по замене внутренних АБ следует выполнять с использованием диэлектрического инструмента, в диэлектрических перчатках, защитных очках и в соответствии с правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

ВНИМАНИЕ! Работы по замене внутренних АБ следует производить только **при отсутствии соединения ИБП с питающей сетью переменного тока** и при полном отключении (выключении) ИБП (порядок отключения – **пункт 3.5.1**).

Перед проведением работ по замене внутренних АБ необходимо:

- убедиться в целостности упаковки АБ;
- извлечь АБ из упаковки;
- проверить внешний вид АБ. При обнаружении любых повреждений необходимо связаться с поставщиком (продавцом) оборудования. Установка поврежденной АБ в ИБП запрещается!

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

Порядок действий при замене внутренних АБ:

1. Осуществить полное отключение (выключение) изделия (порядок отключения – **пункт 3.5.1**).
2. Извлечь винты, фиксирующие крышку изделия.
3. Снять крышку изделия, предварительно отсоединив расположенный на внутренней стороне крышки контакт заземления.

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

4. Снять перемычки, соединяющие АБ между собой и отсоединить от АБ кабели подключения к силовой плате ИБП (далее – батарейные кабели).
5. Извлечь винты, удерживающие кронштейны фиксации АБ (далее – кронштейны фиксации).
6. Снять кронштейны фиксации.

ВНИМАНИЕ! При снятии кронштейнов фиксации соблюдайте осторожность и не нарушайте целостность датчика температуры.

7. Извлечь АБ из изделия.

ВНИМАНИЕ! При извлечении АБ из изделия не допускайте падения АБ и ударов по АБ.

8. Установить новые АБ в изделие и закрепить кронштейны фиксации, предварительно разместив датчик температуры в соответствующем ему пазе.
9. Подключить АБ к силовой плате ИБП с помощью батарейных кабелей.
10. Соединить АБ между собой с помощью перемычек.
11. Установить переднюю панель изделия, предварительно присоединив расположенный на внутренней стороне крышки контакт заземления.
12. Зафиксировать крышку с помощью винтов.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ В.
ЖУРНАЛ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАМЕРОВ АБ

1. Дата .....

2. № .....

** Журнал электрических замеров АБ 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

Лист замеров

Дата

________/______________/_______г.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ Г.
УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ АБ (ОТМЕТКА)

ВНИМАНИЕ! Установка и подключение отдельных внешних АБ должны производится квалифицированным специалистом (требования к квалификации специалиста и требования к отдельным внешним АБ в соответствии с **пунктом 3.3** настоящего РЭ), с соблюдением всех требований и норм электрической и пожарной безопасности, а также требований и норм, приведённых в настоящем руководстве по эксплуатации.

После установки и подключения отдельных внешних АБ квалифицированный специалист обязан сделать отметку в нижеприведенных полях. Отсутствие в нижеприведенных полях сведений о произведенных установке и подключении отдельных внешних АБ является основанием для снятия изделия с гарантии, а неправильно произведенные установка и подключение отдельных внешних АБ могут привести к повреждению ИБП, АБ а также подключенных кабелей.

ВНИМАНИЕ! При подключении батарейных модулей Штиль серии ВМТ нижеприведенные поля не заполняются.

ФИО квалифицированного специалиста	
Удостоверение № _____ группа по электробезопасности _____ Выдано _____ дата выдачи _____	
Дата монтажа	Подпись/печать

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