



QPS-LIL-75IU

Источник бесперебойного питания

СОДЕРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ.....	3
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
УСТРОЙСТВО ИБП	5
ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	8
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	9
ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ	10
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	10
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	11

ОПИСАНИЕ

Источник бесперебойного питания (ИБП) предназначен для обеспечения бесперебойным питанием систем охранно-пожарной сигнализации, видеонаблюдения и других потребителей с номинальным напряжением питания 12В постоянного тока.

ИБП обеспечивает:

- Питание нагрузки стабилизированным напряжением 12В и заряд АКБ с ограничением тока заряда при наличии напряжения в электрической сети (режим «Основной»).
- Автоматический переход на резервное питание от аккумуляторной батареи (АКБ) при отключении электрической сети (режим «Резерв»).
- Резервное питание нагрузки постоянным напряжением 12В.
- Контроль наличия АКБ.
- Защиту АКБ от глубокого разряда.
- Защиту от переплюсовки клемм АКБ.
- Выдачу сообщений «Авария» и «Наличие АКБ» посредством информационных выходов «сухой контакт».
- Функцию «Холодный старт» – восстановление работоспособности ИБП при кратковременном нажатии на соответствующую кнопку и подключении исправной и заряженной АКБ в режиме «Резерв».
- Световую индикацию наличия напряжения электрической сети.
- Световую индикацию наличия выходного напряжения и состояния АКБ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

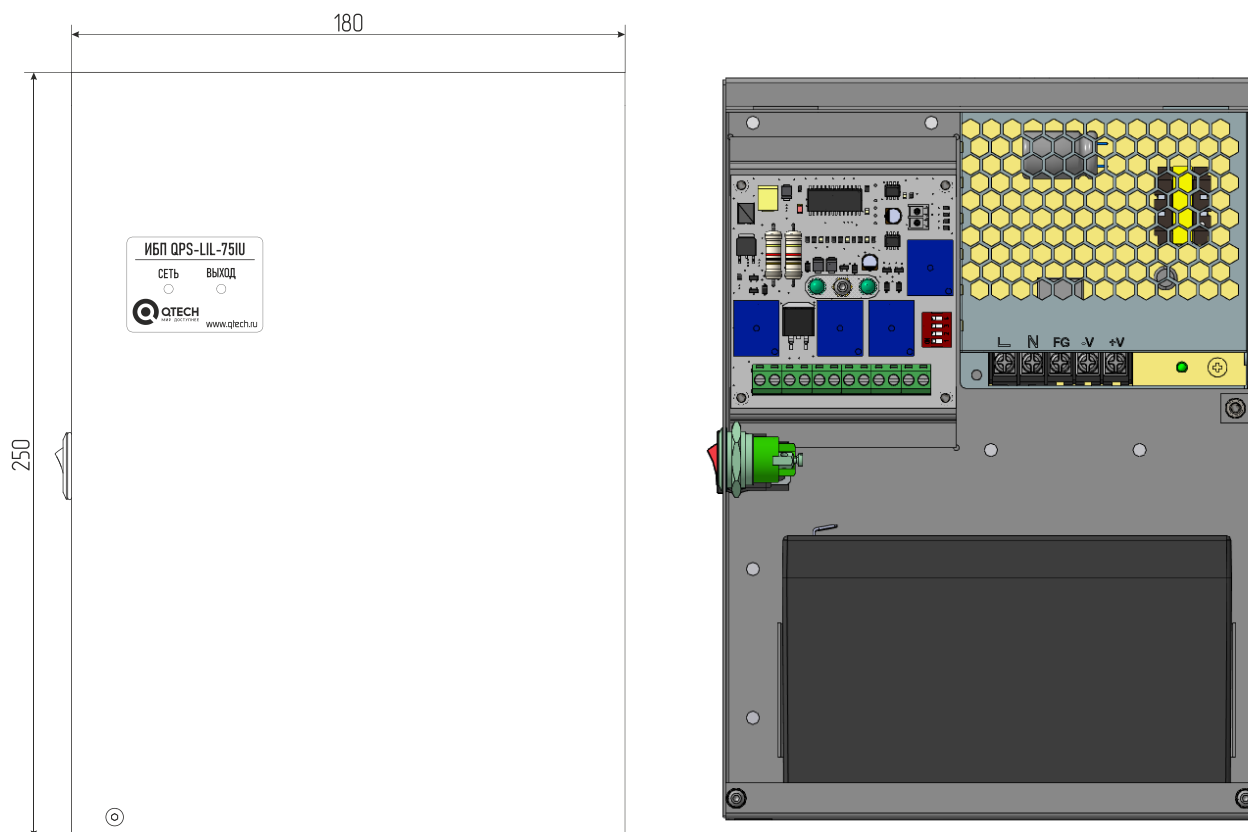
Диапазон входного напряжения.....	~85 ÷ 264В, 50 ± 1Гц
Тип выпрямителя.....	импульсный
Максимальный выходной ток выпрямителя	6А
Среднеквадратичное значение пульсаций на выходе выпрямителя	150 мВ
КПД выпрямителя.....	83%
Диапазон выходного напряжения при работе от сети.....	13,7 ± 0,2В
Диапазон выходного напряжения при работе от АКБ.....	10,5 ÷ 13,7В
Напряжение АКБ, при котором срабатывает сигнализация о разряде.....	11 ÷ 11,5В
Напряжение АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ.....	10,5 ÷ 10,8В
Ёмкость и количество АКБ.....	7А×ч, 1 шт.
Ток заряда АКБ	не более 0,8А
Максимальный ток потребления нагрузкой	5А
Тип охлаждения	естественное
Количество информационных выходов	2
Тип информационных выходов	«сухие контакты»
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20
Габаритные размеры (Ш×Д×В).....	180 × 250 × 70 мм
Температурный диапазон работы.....	от -10°С до +60°С
Относительная влажность воздуха	не более 80% при +25°С

КОМПЛЕКТНОСТЬ

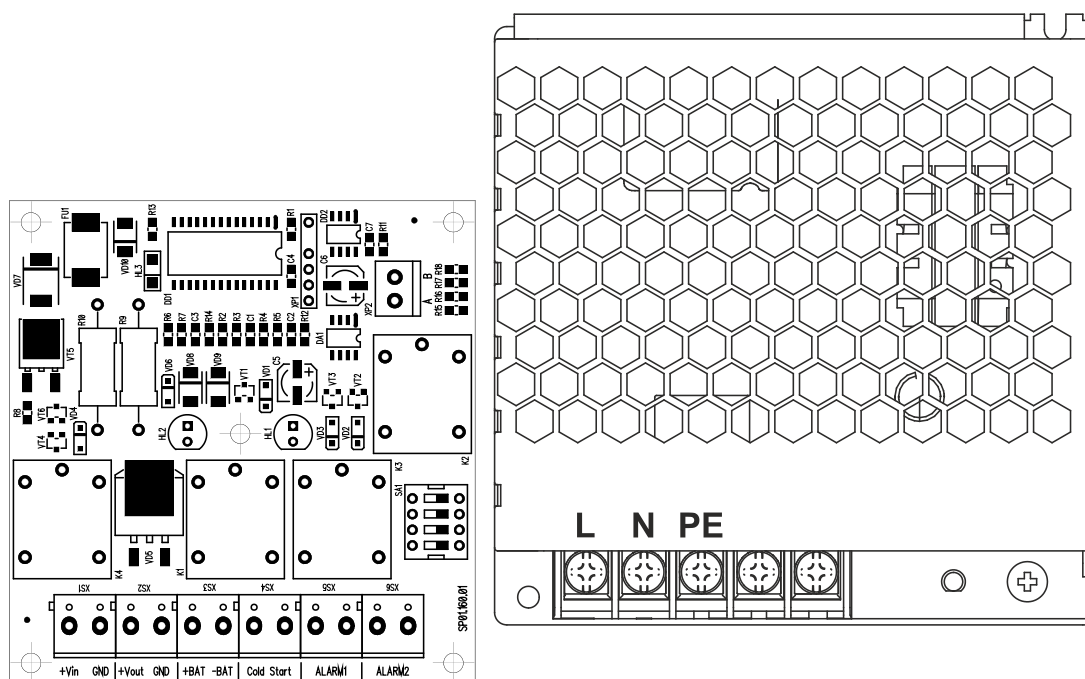
ИБП «QPS-LIL-75IU».....	1 шт.
Сетевой кабель, 0,5м.....	1 шт.

УСТРОЙСТВО ИБП

ИБП представляет собой стабилизированный источник питания и контроллер управления, размещённые в корпусе со съёмной крышкой:



При открытой крышке осуществляется доступ к сетевой колодке источника питания и контактам на печатной плате контроллера:



Подключение внешних цепей осуществляется при помощи винтовых клеммников.

Назначение контактов следующее:

L, N, PE – подключение сетевого питания к выпрямителю;

+Vin – плюсовая линия входного питания постоянного тока от выпрямителя;

GND – минусовая линия входного питания постоянного тока от выпрямителя;

+Vout – плюсовая линия питания нагрузки;

+BAT, -BAT – линии подключения АКБ;

Cold Start – подключение кнопки «Холодный старт»;

ALARM1, ALARM2 – информационные сигналы типа «сухой контакт».



ВНИМАНИЕ! Подключение нагрузки следует осуществлять с учётом полярности!

Информационный сигнал ALARM1 передаёт флаг наличия АКБ. Если она подключена правильно, то контакты выхода замыкаются. Информационный сигнал ALARM2 передаёт общий флаг аварии ИБП за исключением флага наличия АКБ.

Через отверстия в крышке выведены светодиодные индикаторы «Сеть», и «Выход», индицирующие текущее состояние ИБП:

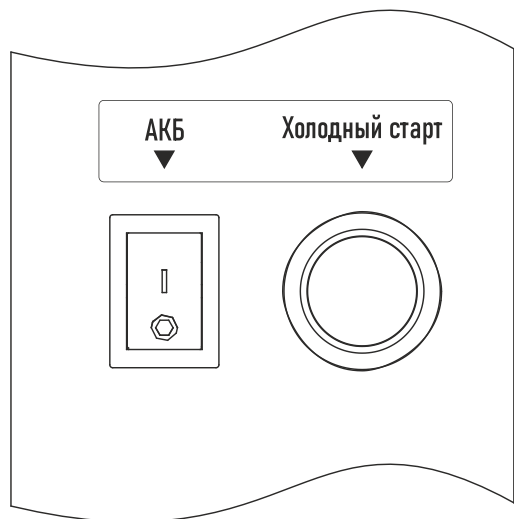
Состояние светодиодов	Режим работы ИБП
● «Сеть» светится зелёным ● «Выход» светится зелёным	Режим работы «Основной». Напряжение питающей сети присутствует. АКБ полностью заряжена.
● «Сеть» светится зелёным ☀ «Выход» моргает зелёным	Режим работы «Основной». Напряжение питающей сети присутствует. АКБ полностью заряжается.
● «Сеть» светится зелёным ● «Выход» светится красным	Режим работы «Основной». Напряжение питающей сети присутствует. АКБ не подключена или подключена неверно.
● «Сеть» не светится ● «Выход» светится зелёным	Режим работы «Резерв». Напряжение питающей сети отсутствует. Нагрузка питается от АКБ.
● «Сеть» не светится ● «Выход» светится красным	Режим работы «Резерв». Напряжение питающей сети отсутствует. Нагрузка питается от АКБ. Напряжение АКБ достигло минимального значения и скоро произойдёт автоматическое отключение.

Аккумуляторная батарея изделия защищена от короткого замыкания предохранителем, установленным в разрыв плюсового провода при помощи специальной колодки:



В случае замены следует использовать автомобильные предохранители типа «Норма» с номинальным рабочим током 15А.

На левой стенке корпуса изделия расположена кнопка «Холодный старт» и тумблер «Отключение АКБ»:



Кнопка позволяет вручную перевести изделие в режим работы «Резерв» в отсутствие сетевого напряжения и при подключении исправной и заряженной АКБ. Тумблер отключает АКБ от ИБП в случае необходимости полного обесточивания нагрузки в режиме работы «Резерв».

ПРИНЦИП РАБОТЫ

При подаче напряжения питающей сети включается индикатор «Сеть» зелёного цвета и изделие переходит в режим работы «Основной».

Режим «Основной»

При наличии напряжения питающей сети осуществляется питание нагрузки и заряд АКБ. Индикатор «Выход» светится зелёным цветом при наличии исправной и полностью заряженной АКБ. Если АКБ разряжена и осуществляется процесс её заряда, то индикатор будет моргать зелёным цветом.

Контроллер ИБП осуществляет постоянный мониторинг состояния АКБ. Если она не подключена или подключена неверной полярностью, то индикатор «Выход» загорается красным цветом, а контакты информационного выхода ALARM1 размыкаются, что является флагом отсутствия АКБ.

Режим «Резерв»

При отключении напряжения питающей сети происходит автоматический переход на резервное питание нагрузки от АКБ. Индикатор «Сеть» загорается красным цветом. Индикатор «Выход» светится зелёным цветом. В резервном режиме контролируется уровень напряжения на клеммах АКБ. При снижении этого напряжения ниже порога, указанного в технических характеристиках, выходное напряжение будет отключено, а нагрузка обесточена. При этом все светодиодные индикаторы погаснут, а все информационные контакты разомкнутся.

Для ручного отключения изделия в отсутствие напряжения питающей сети следует воспользоваться тумблером «Отключение АКБ».

Холодный старт

В отсутствии сетевого напряжения возможна работа изделия в режиме «Резерв» после подключения исправной и заряженной АКБ и кратковременного нажатия кнопки «Холодный старт».

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться действующими нормативными документами, регламентирующими требования по охране труда и правила безопасности при эксплуатации электроустановок.

Установку, демонтаж и ремонт изделия производить при отключённом питании.

Суммарный ток, потребляемый нагрузками, подключёнными к колодке «Vout», не должен превышать значения, указанного в технических характеристиках.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Открывать крышку корпуса изделия при включённом сетевом напряжении.
- Подключать провода к клеммникам изделия при включённом сетевом напряжении и подключённой АКБ.
- Устанавливать в держатели предохранителей перемычки или плавкие вставки с номиналами, отличающимися от указанных в настоящем руководстве.
- Транспортировать изделие с установленной внутри него АКБ.
- Эксплуатировать изделие без защитного заземления.

Расстояние от стенок корпуса изделия до стен помещения или соседнего оборудования должно быть не менее 10...15 см.

Место установки изделия должно обеспечивать свободное, без натяжения, размещение кабелей подключения сети, АКБ, нагрузки и вспомогательного оборудования. При этом кабельную проводку необходимо разместить так, чтобы исключить к ней свободный доступ.

ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

1. Подключить провод заземления к клемме «РЕ» на колодке источника питания.
2. Подключить провода сети ~230 В, 50 Гц к клеммам «L» и «N» на колодке источника питания соблюдая фазировку.
3. Подключить провода нагрузки к клеммам «+Vout» и «GND» в соответствии с указанной полярностью.
4. При необходимости подключить внешнее устройство мониторинга к информационным контактам.
5. Проверить правильность произведенного монтажа.
6. Подключить АКБ с учётом полярности.
7. Кратковременно замкнуть контакты «Холодный старт» и убедиться, что индикаторы «Сеть» и «Выход» светятся в соответствии с режимом «Резерв», а на нагрузке присутствует напряжение, соответствующее техническим характеристикам.
8. Подать сетевое напряжение и убедиться, что индикаторы «Сеть» и «Выход» светятся в соответствии с режимом «Основной», а на нагрузке присутствует напряжение, соответствующее техническим характеристикам.
9. Отключить сетевое напряжение и убедиться, что изделие перешло на резервное питание, напряжение на нагрузке не пропала, а индикаторы «Сеть» и «Выход» светятся в соответствии с режимом «Резерв».
10. Закрыть крышку корпуса и опломбировать её при необходимости.
11. Подать сетевое напряжение. Индикаторы «Сеть» и «Выход» вновь должны засветиться в соответствии с режимом «Основной».

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание должно проводиться квалифицированными специалистами. Перед проведением технического обслуживания необходимо внимательно изучить настоящий документ.

С целью поддержания исправности в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, которые включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр с удалением пыли, а также проверку работоспособности изделия, контактов электрических соединений и АКБ.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
В рабочем режиме не светится индикатор «Сеть», не идёт зарядка АКБ.	Проверить наличие напряжения сети на клеммах сетевой колодки, обнаруженные неисправности устранить.
В рабочем режиме напряжение на нагрузке есть, индикатор «Сеть» светится, индикатор «Выход» светится красным.	Проверить качество соединений на колодке контроллера ИБП, проверить полярность подключения АКБ и исправность предохранителя в плюсовом проводе АКБ, обнаруженные неисправности устранить.
При отключении сети изделие не переходит на резервное питание нагрузки. Оба светодиодных индикатора гаснут.	Проверить соединение на АКБ, полярность подключения АКБ и исправность предохранителя в плюсовом проводе АКБ, обнаруженные неисправности устранить. Проверить напряжение АКБ, при величине менее 10,5В аккумулятор поставить на зарядку или заменить.