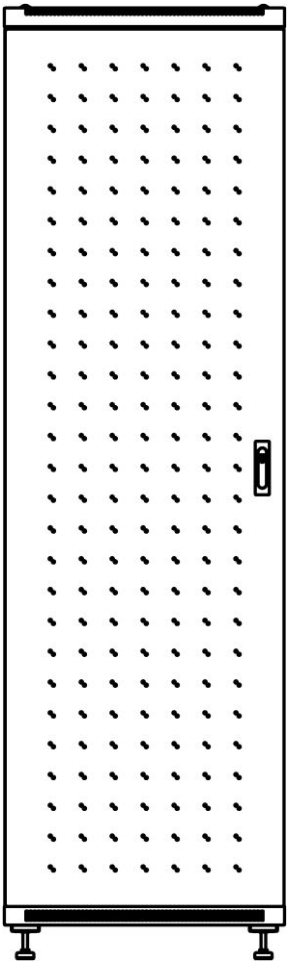
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОМПЛЕКС БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

SKAT-UPS



SKAT-UPS 6000-SNMP-ON
SKAT-UPS 10000-SNMP-ON

Благодарим Вас за выбор нашего изделия!

Перед началом работы ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, которое также содержит сведения паспорта изделия, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.610.

Комплекс бесперебойного питания защитит от сетевых неполадок и предотвратит выход вашего оборудования из строя, обеспечивая его качественным электропитанием.

Перед эксплуатацией ознакомьтесь с настоящим руководством.

Руководство по эксплуатации содержит основные технические характеристики, описание конструкции и принципа работы, способ установки на объекте и правила безопасной эксплуатации комплекса бесперебойного питания SKAT-UPS 6000-SNMP-ON и SKAT-UPS 10000-SNMP-ON (далее по тексту: изделие, комплекс).

Информация о дате выпуска содержится в серийном номере изделия. Серийный номер нанесен на заводской наклейке, расположенной на изделии и на таре. Первая цифра серийного номера означает последнюю цифру года выпуска, а вторая и третья – номер месяца в году выпуска. Дата выпуска изделия также указывается в руководстве по эксплуатации.

	**Комплекс предназначен для обеспечения бесперебойным питанием потребителей с номинальным напряжением питания 220 В переменного тока частотой 50 Гц.**
	**Комплекс в своем составе имеет источники опасного напряжения и высокой температуры. При установке, эксплуатации и техническом обслуживании изделия необходимо строго соблюдать как общие требования техники безопасности, так и правила безопасной эксплуатации комплекса, изложенные в данном руководстве.**

Изделие представляет собой экономичный однофазный источник бесперебойного питания с функциями защиты и контроля, размещенный в телекоммуникационном шкафу. Комплекс обеспечивает подключенные к его выходу устройства длительным, стабилизированным электропитанием при отсутствии напряжения сети, и использует при этом электроэнергию, запасенную в аккумуляторных батареях (далее по тексту — АКБ).

Изделие предназначено для эксплуатации в закрытом помещении как для электропитания компьютеров и вычислительных сетей, применяемых в средствах связи, сетях электроснабжения, в образовательной, финансовой и транспортной сферах, в структуре государственной безопасности, в научно-исследовательских центрах, так и для электропитания другой ответственной нагрузки с номинальным напряжением питания 220 В переменного тока и потребляемой мощностью до 6000 ВА или 10000 ВА (в зависимости от модели).

Изделие обладает:

- низким энергопотреблением и высоким коэффициентом полезного действия (КПД), что сокращает затраты на электроэнергию, увеличивает срок службы АКБ и снижает нагрузку на системы охлаждения;
- расширенным диапазоном входной частоты (см. п. 9 таблицы 1), благодаря чему изделие хорошо совместимо с резервными генераторами;
- технологией PFC (технология коррекции коэффициента мощности), благодаря чему коэффициент мощности может достигать 0,99, что уменьшает импульсную нагрузку и не вносит искажений во входную электросеть;
- технологией компенсации напряжения, которая позволяет работать с входным напряжением в широком диапазоне (см. п. 8 таблицы 1), благодаря чему реже используется АКБ;
- мощным интеллектуальным встроенным зарядным устройством, с трехуровневым режимом заряда, увеличивающим срок службы АКБ и оптимизирующим время ее заряда.

Изделие отличается:

- высокой эффективностью, вследствие применения технологии двойного преобразования напряжения;
- наличием высокоэффективной технологии интеллектуального управления с максимально надежным алгоритмом контроллера, что позволяет оптимизировать выходные параметры изделия;
- наличием предстартовой автоматической самодиагностики, что обеспечивает своевременное выявление возможных проблем и исключает сбои в работе потребителей;
- удобством и простотой обслуживания и эксплуатации.

Изделие обеспечивает:

- стабилизированное выходное напряжение (см. п. 18 таблицы 1) в широком диапазоне входного напряжения (см. п. 8 таблицы 1) без перехода на питание от АКБ, что продлевает срок службы АКБ;
- качественное, бесперебойное, эффективное и надежное питание нагрузок с номинальным напряжением питания 208/220/230/240 В переменного тока и суммарной потребляемой мощностью до 6000 ВА или 10000 ВА (в зависимости от модели);
- высокую точность стабилизации синусоидального выходного напряжения в сетевом («ОСНОВНОЙ») и автономном («РЕЗЕРВ») режимах;
- многофункциональную защиту электрооборудования пользователя от грозовых разрядов, всплесков напряжения и любых других неполадок в электросети, включая искажение или пропадание входного напряжения;
- технологию On–Line, обеспечивающую отсутствие переходных процессов при переключениях из режима «ОСНОВНОЙ» в режим «РЕЗЕРВ» и обратно (отсутствует даже кратковременная пауза);
- правильную синусоидальную форму выходного напряжения;
- стабильную частоту выходного напряжения в режиме «РЕЗЕРВ»;
- подавление импульсов высоковольтных и высокочастотных помех;
- повышение надежности системы по обеспечению бесперебойного питания нагрузки за счет автоматического шунтирования (режим «БАЙПАС»);
- возможность «холодного старта» без ограничений, т. е. изделие можно включить при отсутствии сетевого напряжения и при полной нагрузке, используя питание от заряженных АКБ;
- индикацию режимов работы и величины подключенной нагрузки, кодов неисправностей, уровня заряда АКБ и прочих параметров на ЖК-дисплее;
- возможность выбора количества и емкости подключенных АКБ.

Изделие имеет:

- разборную каркасную конструкцию, что позволяет устанавливать нескольких комплексов в ряд (смежные панели снимаются, образуя единое пространство);
- возможность установки дополнительного оборудования (например, вентиляторных модулей, выдвижной осветительной панели);
- доступ для монтажа, коммутации и обслуживания с четырех сторон;

- возможность «горячей» замены АКБ;
- порты для организации работы в параллельном режиме;
- управляемые группы выходных розеток;
- вход для автоматического перевода ИБП в режим обслуживания по сигналу от внешнего устройства;
- интерфейс RS-485, RS-232, USB;
- разъем для подключения устройства дистанционного аварийного отключения питания (EPO), при запуске изделия и его эксплуатации в обычном режиме, контакты разъема должны быть замкнуты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра	
			SKAT-UPS 6000-SNMP-ON	SKAT-UPS 10000-SNMP-ON
	ОБЩИЕ			
1	Мощность, кВА / кВт		6 / 6	10 / 10
2	Топология изделия		Двойное преобразование (онлайн)	
3	Охлаждение изделия		Вентиляторное	
4	Габариты (ШхВхГ), мм	без упаковки	600 x 2049 x 1000	
		в упаковке	1220 x 2400 x 790	
5	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		180 (330)	
	Входные характеристики			
7	Номинальное входное напряжение, В		208 / 220 / 230 (по умолчанию) / 240	
8	Диапазон входного напряжения, В		110 - 300 (110 - 300 при 50 % нагрузки; 176 - 300 при 100 % нагрузке)	
9	Диапазон входной частоты, Гц		40 - 70	
10	Коэффициент гармонических искажений (THDi), %		< 3	
11	Коэффициент мощности		> 0,99	
12	Подключение входа		Клеммы (L+N+G)	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра	
		SKAT-UPS 6000-SNMP-ON	SKAT-UPS 10000-SNMP-ON
	Выходные характеристики		
13	Выходная мощность, кВт	6	10
14	Коэффициент мощности (Power Factor)	1,0	
15	Форма выходного сигнала	Чистая синусоида	
16	КПД в онлайн-режиме (до), %	95,0	95,5
17	КПД в экономичном режиме, %	98,8	99
18	Выходное напряжение, В	208 / 220 / 230 (по умолчанию) / 240	
19	Регулировка напряжения, %	± 1	
20	Динамическая регулировка напряжения, %	± 5	
21	Коэффициент гармонических искажений (THDv), %	< 1 (линейная нагрузка)	
		< 3 (нелинейная нагрузка)	
22	Выходная частота, Гц	50 / 60 ± 10% (режим «ОСНОВНОЙ»); 50 / 60 ± 0,1% (режим «РЕЗЕРВ»)	
23	Перегрузочная способность (режим «ОСНОВНОЙ»), %	105 - 110: переход на байпас через 60 мин.; 110 - 125: переход на байпас через 10 мин.; 125 - 150: переход на байпас через 1 мин.; >150: переход на байпас через 0,5 сек.	
24	Перегрузочная способность (режим «РЕЗЕРВ»), %	105 - 110: отключение через 10 мин.; 110 - 125: отключение через 1 мин.; 125 - 150: отключение через 10 сек.; >150: отключение через 0,5 сек.	
25	Перегрузочная способность, (режим «БАЙПАС»), %	105 - 130: только сигнал тревоги; 130 - 150: отключение через 10 мин.; 150 - 200: отключение через 1 мин.; >200: отключение через 0,5 сек.	
26	Коэффициент амплитуды тока (Крест-фактор)	3:1	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра	
		SKAT-UPS 6000-SNMP-ON	**SKAT-UPS 10000-SNMP-ON**
27	Выходные разъемы (непрограммируемые)	Клеммы (L+N+G)	
28	Выходные разъемы (программируемые)	C19 x 2 + C13 x 3	
	Режим БАЙПАС		
29	Диапазон напряжения	208/220 В: Макс. напряжение + 25 % (опционально + 10 %, + 15 %, + 20 %); 230 В: Макс. напряжение + 20 % (опционально + 10 %, + 15 %); 240 В: Макс. напряжение +15 % (опционально + 10 %); Мин. напряжение - 45 % (опционально – 10 %, - 20 %, -30 %)	
30	Диапазон частоты	± 10 % от номинального	
31	Диапазон ECO	± 10 % от номинального	
	Режим РЕЗЕРВ		
32	Номинальное напряжение DC, В	192 (по умолчанию) / 216 / 240	
33	Максимальный ток заряда, А	15	
	Пользовательский интерфейс		
34	Панель управления LCD + LED	2.4" цветной экран (Английский язык)	
35	Интерфейсы связи	USB, RS-232, RS-485, параллельный порт, слот для карт (SNMP, реле)	
36	Аварийное отключение (EPO)	Да	
	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА		
37	Диапазон рабочей температуры, °C	0 … + 40	
38	Диапазон температуры хранения, °C	- 25 … + 55 (без батарей)	
39	Относительная влажность воздуха (без конденсации), %	0 - 95	
40	Максимальная высота над уровнем моря, на которой изделие может нормально работать при полной нагрузке, м*	0 - 1000: нормальная работа; 1000 - 3000: снижение мощности	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра	
		SKAT-UPS 6000-SNMP-ON	SKAT-UPS 10000-SNMP-ON
41	Класс защиты	IP20	
42	Уровень шума (1 м, онлайн, полная нагрузка)	≤ 45 дБ	≤ 50 дБ
	ПРОЧЕЕ		
43	Совместимость с генератором	Да	
44	Короткое замыкание	Блокирует всю систему	
45	Перегрев	Сетевой режим: переход на байпас; Резервный режим: немедленное отключение	
46	Низкое напряжение батареи	Сигнал тревоги и отключение	
47	EPO	Немедленное отключение	
48	Звуковая и световая сигнализация	Отказ сети, низкий заряд батареи, перегрузка, неисправность системы	

***** Мощность нагрузки должна быть уменьшена, если изделие установлено на высоте более 1000 метров над уровнем моря, (см. таблицу 2)

Таблица 2

Высота (м)	1000	2000	2500	3000
Нагрузочный коэффициент	100%	90%	85%	80%

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право совершенствовать конструкцию изделия, добавлять дополнительные функции, не меняя качества заявленных в данном руководстве по эксплуатации технических характеристик, и, не уведомляя потребителя об изменениях.

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Комплекс бесперебойного питания SKAT-UPS-SNMP-ON	1 компл.
Руководство по эксплуатации комплекс бесперебойного питания SKAT-UPS-SNMP-ON	1 экз.
Руководство по эксплуатации источник бесперебойного питания SKAT-UPS-RACK-ON P3	1 экз.
Руководство по эксплуатации SNMP-модуля	1 экз.
Кабель USB	1 шт.
Кабель RS-232	2 шт.
Кабельные наконечники в комплекте	1 компл.
Перемычки АКБ в комплекте	1 компл.
Пыльник АКБ	40 шт.
FPFC (2219) комплект крепежа	1 компл.
Комплект ключей от передней двери шкафа	1 компл.
Комплект ключей от задней двери шкафа	1 компл.
ПО NetAgent Utility с инструкцией по установке SNMP-модуля	1 шт.
Упаковка	1 шт.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Оборудование изделия расположено в телекоммуникационном шкафу 19’’ 42U.

Конструкция шкафа предусматривает возможность установки дополнительного пользовательского оборудования и имеет следующие особенности:

- Конструкция - разборная каркасная повышенной жесткости, усиленная цокольная часть, распределенная вертикальная нагрузка до 900 кг.
- Боковые панели - съёмные. При установке нескольких шкафов в ряд смежные панели снимаются, образуя единое пространство.
- Передняя дверь - перфорированная. Задняя дверь – сплошная металлическая. Двери монтируются на петли и оснащены замками.

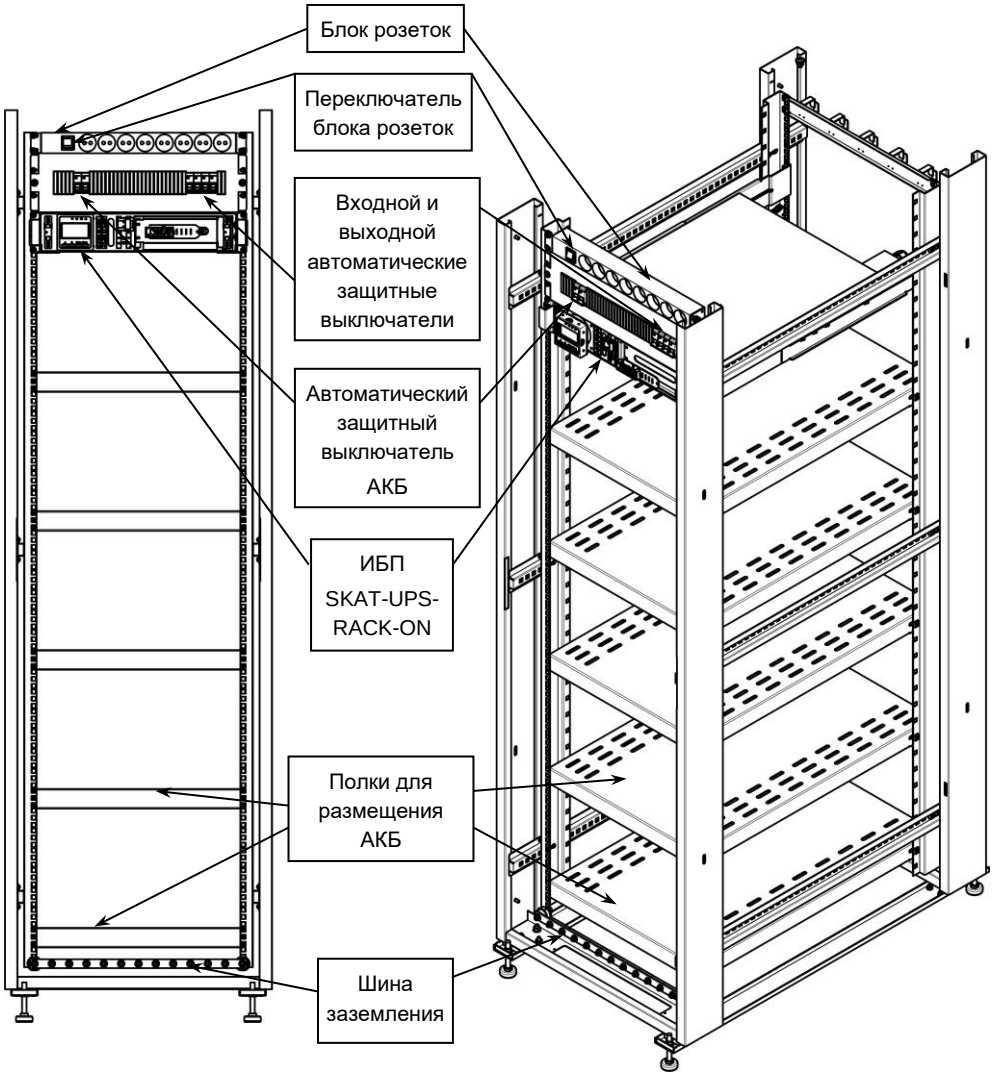


Рисунок 1 — Общий вид изделия спереди, без оболочки

- Ввод кабелей осуществляется в основании шкафа спереди или сзади через специальные отверстия. Дополнительные отверстия для кабельных вводов предусмотрены в крышке шкафа.
- Для прокладки кабелей и проводов внутри шкафа установлен кабельный органайзер.

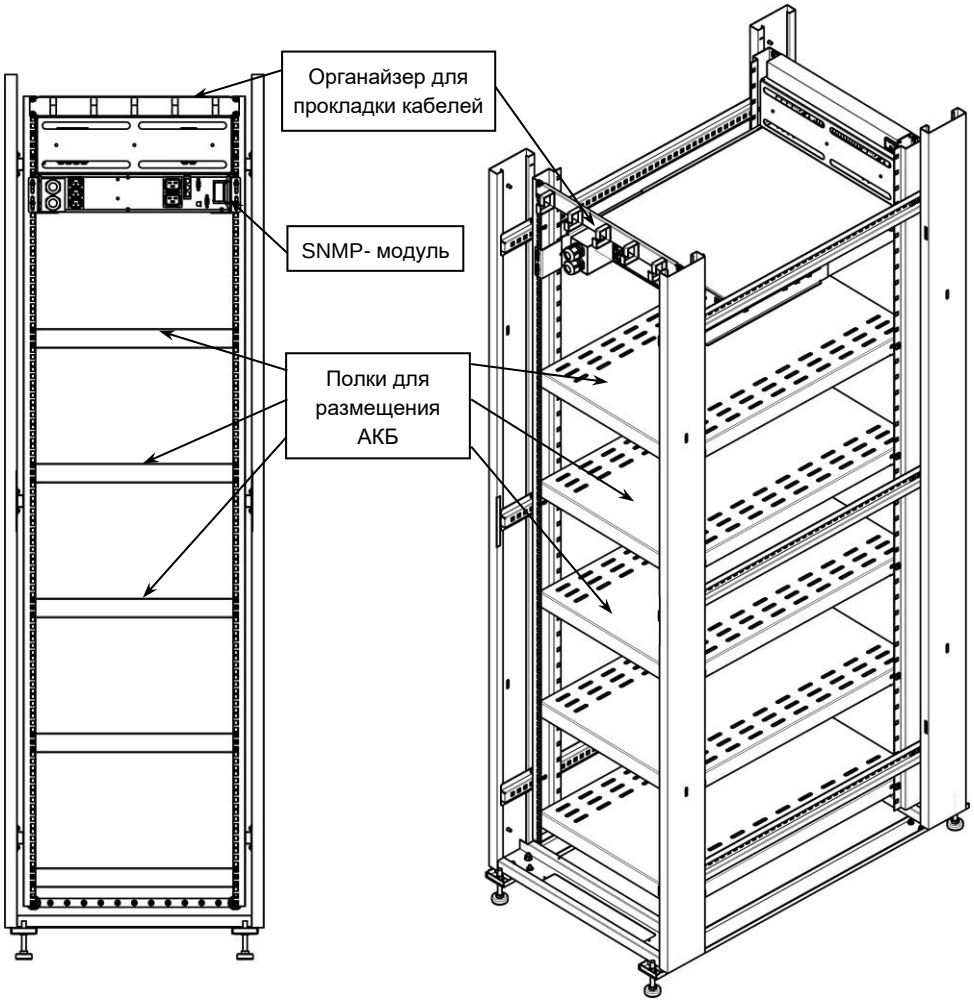


Рисунок 2 — Общий вид изделия сзади, без оболочки

- Крышка выполнена с отогнутыми вниз краями для увеличения полезного объема (например, для установки вентиляторных модулей).
- В крышке есть отверстия и посадочные места для установки вентиляционного оборудования и кабельных вводов. Вырезы (перфорация) по периметру обеспечивают дополнительную естественную циркуляцию воздуха.

Изделие имеет в своем составе следующее оборудование (см. рисунки 1 и 2):

- источник бесперебойного питания «SKAT-UPS-RACK-ON» со встроенным SNMP-модулем;
- входной автоматический защитный выключатель;
- выходной автоматический защитный выключатель;
- аккумуляторную батарею, состоящую из 16 (опционально 18/20) фронт-терминальных батарей (в комплект поставки НЕ ВХОДЯТ), с номинальным напряжением 12 В, ёмкостью 50 — 100 Ач (далее по тексту АКБ);
- автоматический защитный выключатель АКБ;
- блок розеток с двухпозиционным переключателем для подключения слаботочных нагрузок;
- шину заземления.

Описание ИБП изложено в руководстве по эксплуатации на источник бесперебойного питания (входит в комплект поставки).

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ВСТРОЕННОГО SNMP-МОДУЛЯ

SNMP-модуль обеспечивает обмен данных с внешней сетью по стандартизированному протоколу сетевого управления, что позволяет объединять разные устройства в сети под управлением единой клиентской программы.

Функциональность SNMP-модуля обеспечивается специальным программным обеспечением. Актуальная версия программного обеспечения и руководство пользователя SNMP-модуля размещены на официальном сайте компании «Бастион».

Программное обеспечение включает несколько программ, позволяющих осуществлять централизованный мониторинг, завершение работы нескольких систем для разных операционных систем.

Функциональные возможности SNMP-модуля

Сетевой интерфейс	10/100BASE-T
Поддержка протоколов	HTTP/HTTPS, Telnet, RADIUS, FTP/FTPS, SNMP v.1/v.2c/v.3, Modbus TCP, TCP/IP, UDP, SNTP, SMTP, PPP
Управление и настройка	Управление и настройка через WEB-интерфейс или Telnet
Удаленное управление	Тестирование, перезагрузка и выключение ИБП. Дистанционная перезагрузка подключенного к ИБП оборудования на удаленном объекте
Защита и настройка доступа	Поддержка настройки 8 групп пользователей с общими учетными данными внутри группы и аутентификацией по протоколу RADIUS
Уведомления о событиях	Автоматическое информирование о событиях ИБП и электросети по электронной почте, SMS или Trap-сообщениями
Действия на события	Информирование пользователей и поддержка пользовательского сценария завершения работы серверов и рабочих станций

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

Общая потребляемая мощность нагрузок, подключенных к изделию, не должна превышать номинальную мощность, указанную в таблице 1.



ВНИМАНИЕ!
Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в таблице 1.

	**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:** • **работа изделия без заземления;** • **корпус изделия при работе должен быть заземлен;** • **работа изделия в помещении со взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия пыли, капель или брызг, а также на открытых (вне помещения) площадках.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Эксплуатация изделия без защитного заземления запрещена! Все работы по монтажу, подключению, а также демонтажу производить при полном отключении изделия от электросети 220 В и с соблюдением мер безопасности.**
	**ВНИМАНИЕ!** **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!** **Даже после того, как изделие отключено от источника сетевого электропитания, компоненты внутри изделия все еще подключены к АКБ, находятся под напряжением и представляют опасность.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Следует помнить, что в рабочем состоянии к изделию подводится опасное для жизни напряжение электросети 220 В. Для проведения любых работ по ремонту изделия обращайтесь на предприятие-изготовитель.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Для полного выключения изделия сначала следует отключить напряжение сети, а затем отключить АКБ от изделия.** **После выключения изделия происходит разряд АКБ. Это может привести к глубокому разряду батареи и выходу её из строя.** **Отсоедините АКБ от изделия перед длительным хранением.** **Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять с соблюдением мер безопасности!**

УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

Изделие может быть установлено в закрытом помещении с хорошей вентиляцией на ровной горизонтальной поверхности так, чтобы обслуживающий персонал мог свободно проходить вокруг его корпуса. По возможности, вокруг изделия необходимо оставить зазор не менее 600 мм. Выбор места установки должен обеспечивать свободное, без натяжения, размещение кабелей подключения питающей сети и нагрузок. Убедитесь в том, что вентиляционные отверстия изделия не закрыты посторонними предметами, не засорены и открыты для доступа воздуха.

	**ВНИМАНИЕ!** **Установка изделия и электропроводка должны быть выполнены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ). Установку и обслуживание изделия и АКБ должен производить квалифицированный специалист.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Подключать изделие разрешается только к распределительному электрощиту, имеющему соответствующую мощность.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Не допускайте попадания жидкостей или других посторонних предметов внутрь изделия.**
	**ВНИМАНИЕ!** **При установке предусмотрите защиту от попадания на корпус изделия прямых солнечных лучей. Не располагать вблизи любых нагревательных приборов ближе 1 м.**
	**ВНИМАНИЕ!** **При работе изделия от генератора рекомендуемая мощность генератора должна вдвое превышать мощность изделия. Подключение изделия к генератору должно выполняться после запуска генератора и стабилизации его выходной мощности.**

УСТАНОВКА И МОНТАЖ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

	**ВНИМАНИЕ!** **Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять с соблюдением мер безопасности.**

Разместите на полках шкафа (см. рисунок 1 и рисунок 2) или в специально отведенном для этого месте фронт-терминальные аккумуляторные батареи 12 В, 50 — 100 Ач (в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно). В состав аккумуляторного массива допускается включать только батареи одинаковой торговой марки (производителя), номинальной ёмкости и срока эксплуатации.

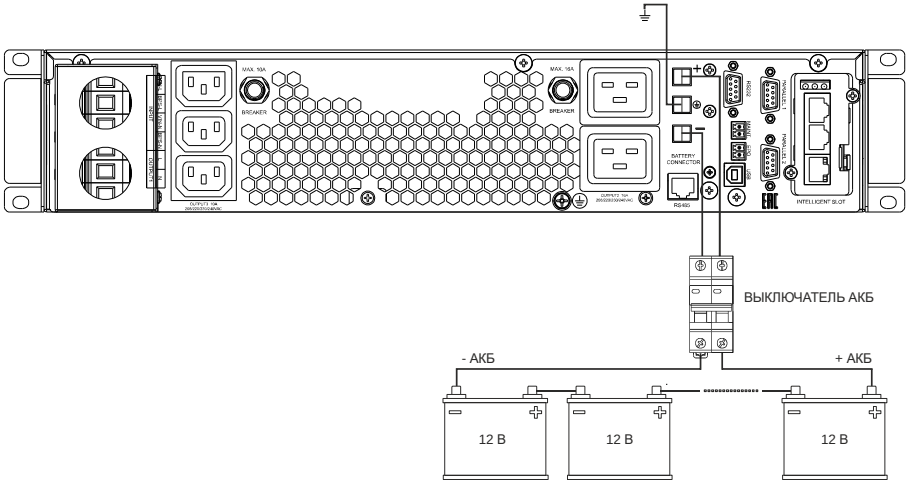


Рисунок 3 — Схема монтажа аккумуляторной батареи

В ИБП применяется схема подключения двенадцативольтовых батарей с последовательным соединением, всего 16 (опционально 18/20) штук.

Пользователь может выбрать ёмкость и количество батарей в соответствии со своими требованиями.

Схема подключения батарей показана на рисунке 4.

Примечание: при последовательном соединении соблюдайте полярность, т. е. располагайте межэлементные и межблочные соединения полюсом «+» к полюсу «-». Заводские настройки количества аккумуляторных батарей по умолчанию составляют 16 шт., а ёмкость – 7А*ч (ток зарядного устройства – 1А).

При подключении батарей в количестве 18 шт. или 20 шт., установите необходимое количество батарей и их ёмкость после запуска ИБП в режиме «ОСНОВНОЙ». Ток зарядного устройства может корректироваться автоматически согласно выбранной ёмкости батареи. Значения всех необходимых параметров можно задать при помощи панели управления ИБП.

ВНИМАНИЕ! СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ!

Для предотвращения искрения включайте автоматический выключатель только после окончания монтажа АКБ и подключения ее изделию.

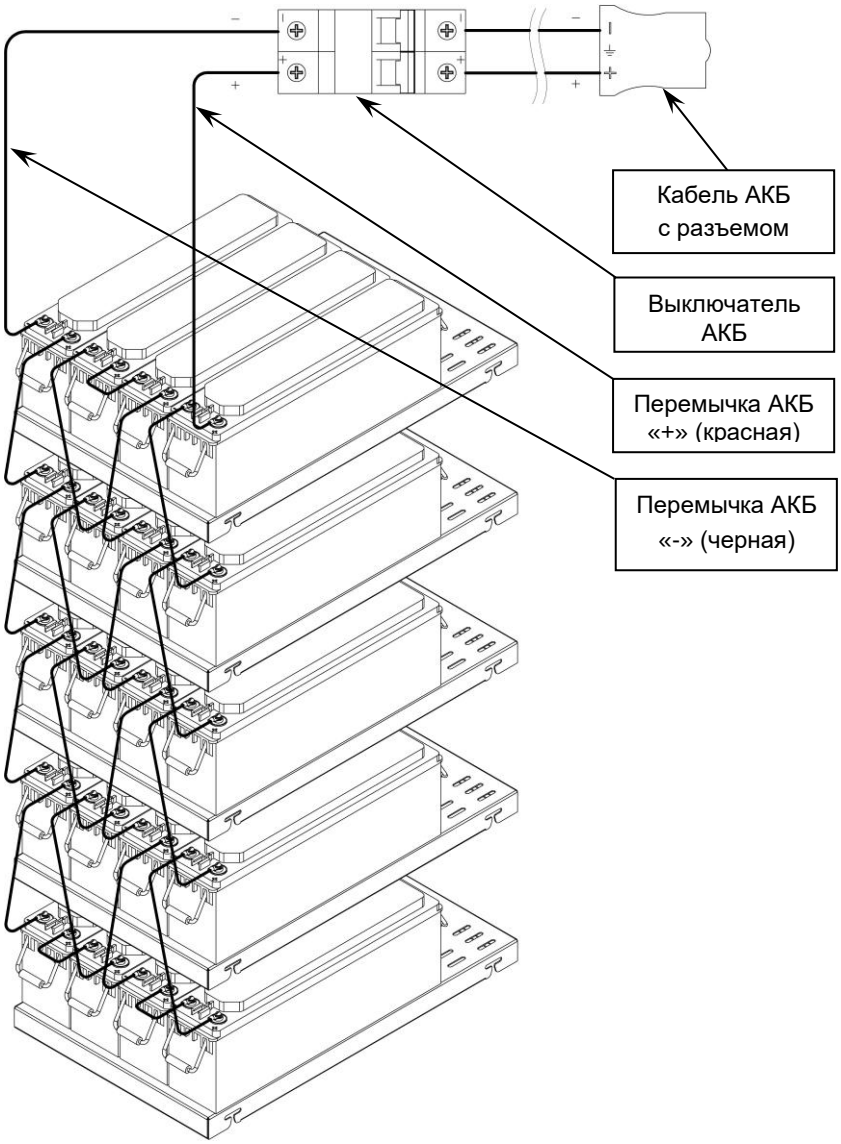


Рисунок 4 — Пример монтажа и размещения АКБ на полках комплекса

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

После установки изделия на объекте необходимо удалить транспортировочную стреп-ленту, фиксирующую ИБП в шкафу. После необходимо выполнить подключение кабелей пользователя к изделию (см. рисунок 1).

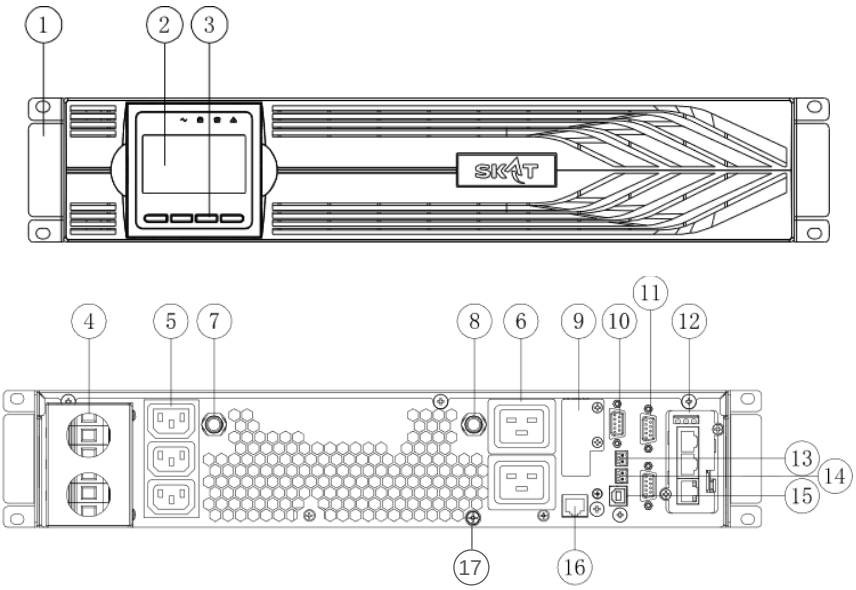


Рисунок 5 – Общий вид передней и задней панели SKAT-UPS-RACK-ON P3

Таблица 3

№	Назначение	№	Назначение
1	Кронштейн для установки в стойку	2	ЖК-дисплей
3	Кнопки управления	4	Клеммный терминал
5	Розетки выхода (типоразмер C13)	6	Розетки выхода (типоразмер C19)
7	Кнопка сброса защиты по току	8	Кнопка сброса защиты по току
9	Разъем для подключения внешней батареи (защищен заглушкой)	10	Порт RS-232
11	Параллельный порт	12	Внутренний слот для установки SNMP- модуля или релейного модуля (защищен заглушкой)
13	Клеммы для подключения порта MAINTAIN-AUXSWS внешнего устройства PDU	14	EPO-порт
15	USB порт	16	Порт RS-485
17	Винт заземления		

Подключение проводов к вводно-распределительному устройству (далее ВРУ) следует выполнять в следующей последовательности:

- в целях безопасности, перед подключением, выключить входной и выходной автоматические выключатели, расположенные в ВРУ на передней стороне шкафа (см. рисунок 1 и рисунок 2).
- снять защитную крышку с ВРУ на передней части изделия;
- подвод кабелей к ВРУ следует производить в основании шкафа спереди или сзади через предусмотренные отверстия;
- подключение кабелей к ВРУ следует выполнять в соответствии с маркировкой, нанесенной на крышку ВРУ (см. рисунок 6);

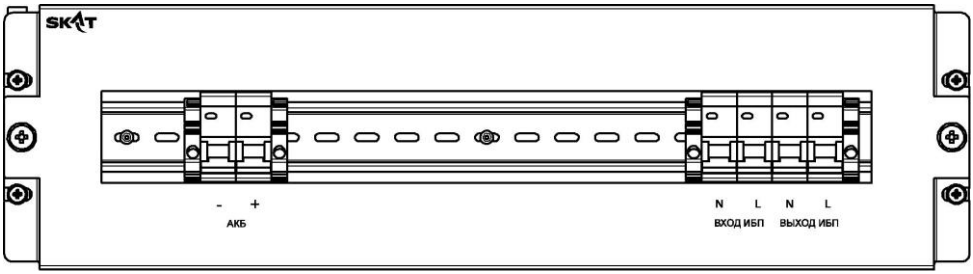


Рисунок 6 – Маркировка ВРУ

- подключить, соблюдая фазировку, фазный и нулевой провода кабеля питающей сети к нижним клеммам входного автоматического выключателя, провод заземления подключить к шине заземления;
- подключить, соблюдая фазировку, фазный и нулевой провода кабеля нагрузки к нижним клеммам выходного защитного автоматического выключателя, провод заземления подключить к шине заземления;
- все подключения следует выполнять в строгом соответствии с требованиями документа «Правила устройства электроустановок»;
- убедиться в том, что винтовые крепления входного и выходного кабелей в распределительном щите, на клеммном блоке изделия, выходном защитном автоматическом выключателе и т.д. крепко затянуты;
- при необходимости подключить ПК к одному из коммуникационных портов изделия соответствующим ему кабелем;

- при необходимости подключить к контактам с маркировкой EPO устройство дистанционного аварийного отключения выходного напряжения (EPO), при запуске изделия и его нормальной эксплуатации контакты разъёма EPO должны быть разомкнуты.

	**ВНИМАНИЕ!** **Провода, подводящие сетевое напряжение должны иметь двойную изоляцию и сечение не менее 6,0 мм^2 для SKAT-UPS 6000-SNMP-ON и не менее 10,0 мм^2 для SKAT-UPS 10000-SNMP-ON**

После завершения монтажных работ настоятельно рекомендуется еще раз проверить правильность выполненных подключений.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Проверьте правильность подключения изделия (см. раздел «ПОДКЛЮЧЕНИЕ»).

Перед включением изделия проверьте еще раз правильность его установки и подключения. Убедитесь в том, что внешняя АКБ исправна и подключена в соответствии с требованиями раздела «**Установка и монтаж АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ**».
Убедитесь в надежности присоединения проводов заземления ко всем узлам заземления конструкции (шкафа или стойки), в которой размещается изделие.
Во избежание срабатывания сигнализации о перегрузке, убедитесь в том, что суммарная мощность подключенной к выходным розеткам изделия нагрузки не превышает допустимую (см. п13 таблицы 1).

Включение ИБП в режиме «ОСНОВНОЙ»

1. Установите выключатель батареи в положение «ВКЛЮЧЕНО».
2. Включите входной выключатель ИБП.
3. Включите выходной выключатель ИБП.

4. Если напряжение на входе выпрямителя находится в пределах диапазона, выпрямитель включится через 30 секунд, затем после этого запустится инвертор.
5. Если при запуске выпрямителя произойдет сбой, засветится светодиодный индикатор байпаса. Когда инвертор запустится, ИБП перейдет из режима байпаса в режим инвертора, затем светодиод байпаса погаснет и светится светодиод инвертора.
6. Независимо от того, может ли ИБП работать штатно или нет, все состояния будут отображаться на ЖК-дисплее.

Самотестирование ИБП



ВНИМАНИЕ!

Для запуска системы и проведения полной самодиагностики может потребоваться 60 секунд

1. Выключите входной выключатель ИБП, чтобы имитировать отказ электросети, выпрямитель выключится, и батарея должна питать инвертор без перерыва. В это время светодиодные индикаторы батареи должны быть включены.
2. Включите входной выключатель ИБП, чтобы смоделировать восстановление работоспособности, выпрямитель перезапустится автоматически через 20 секунд и инвертор будет подавать питание на нагрузку. Для тестирования рекомендуется использовать эквивалент нагрузки. Во время нагрузочного теста ИБП может быть загружен до максимальной мощности.

Включение в режиме «Холодный старт»

1. Включите выключатель батареи.
2. Включите выходной защитный автоматический выключатель.
3. Нажмите кнопку холодного старта (Cold Start), как показано на рисунке 7 (позиция 1). Когда батарея в норме, выпрямитель начинает работу, через 30 с включается инвертор и засветится светодиодный индикатор батареи.

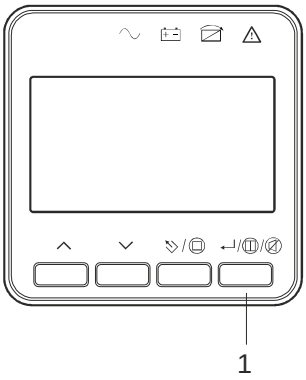


Рисунок 7 – Кнопка включения ИБП в режиме «Холодный старт».

Выключение ИБП

Эта процедура должна быть выполнена для полного выключения ИБП и нагрузки. Подача напряжения прекращается только при отключении всех силовых выключателей, изоляторов и размыкании автоматических выключателей.

- Выключите выключатель батареи.
- Выключите входной выключатель.
- Выключите выходной выключатель. ИБП выключается.
- Чтобы полностью изолировать ИБП от входного переменного тока, все входные выключатели комплекса должны быть полностью отключены.

	**ВНИМАНИЕ!** **Подождите около 40 минут, чтобы внутренние конденсаторы шины постоянного тока полностью разрядились.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Панель распределения первичного ввода, которая часто расположена далеко от ИБП поэтому на ней должна быть размещена табличка, уведомляющая обслуживающий персонал о том, что цепь ИБП находится на техническом обслуживании.**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание должно проводиться квалифицированными специалистами.

С целью поддержания исправности в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ.

Регламентные работы включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр с удалением пыли, внешний осмотр на предмет целостности изоляции кабелей, а также проверку работоспособности изделия, контактов электрических соединений и АКБ.

При проведении обслуживания убедиться в том, что при наличии входного напряжения в допустимых пределах изделие работает в режиме «ОСНОВНОЙ». Проверить правильность переключения изделия с режима «ОСНОВНОЙ» в режим «РЕЗЕРВ». Для этого отключить изделие от сети, имитируя тем самым сбой входной сети. Изделие должно автоматически перейти в режим «РЕЗЕРВ» и питать нагрузки от АКБ.

Вновь подключить изделие к сети, убедиться в том, что изделие перешло в режим работы «ОСНОВНОЙ».

При обнаружении нарушений в работе изделия его следует направить в ремонт.

ОБСЛУЖИВАНИЕ АКБ

АКБ, рекомендуемые для использования с изделием, требуют минимального обслуживания. При наличии входного сетевого напряжения изделие сохраняет АКБ в заряженном состоянии, а также обеспечивает ее защиту от перезаряда и от глубокого разряда независимо от того включено изделие или нет.

Если изделие не используется в течение длительного времени, АКБ следует отключить. Кроме того, изделие (с подключенной АКБ необходимо подключать к питающей сети каждые 4 - 6 месяцев (в странах с жарким климатом – каждые 2 месяца) и не менее, чем на 12 часов.

В помещении, где расположены АКБ, следует поддерживать температуру воздуха в диапазоне от +15 °С до +25 °С.

При выходе АКБ из строя или по окончании ее срока службы, АКБ следует заменить. Заменять батареи только на батареи того же количества и типа.

В нормальных условиях АКБ должна разряжаться и заряжаться 1 раз каждые 4 - 6 месяцев. Разряжайте АКБ в режиме «РЕЗЕРВ» с нагрузкой не менее, чем 50 %. Заряд АКБ должен начаться сразу после автоматического отключения изделия по разряду АКБ или незадолго до его отключения. Стандартное время заряда АКБ – не менее 12 часов.

	**ВНИМАНИЕ!** **АКБ нельзя перегревать (может взорваться), а также нельзя разбирать – внутри токсичный кислотный электролит, попадание которого на кожу или в глаза очень опасно. Использование повреждённой АКБ категорически запрещено!**
	**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** **Выбрасывать АКБ в бытовой мусор - она подлежит обязательной сдаче в пункт приёма для последующей утилизации.**

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Если ИБП функционирует некорректно, то возможно причина неисправности в ошибках в установке, подключении и эксплуатации. В первую очередь проверьте все эти аспекты. Если проблем не обнаружено, обратитесь в техническую поддержку или авторизованный сервисный центр и предоставьте ему следующую информацию:

- Наименование модели и серийный номер ИБП.
- Подробное описание неисправности, с указанием того, что отображается на ЖК-дисплее и т.д.

Ознакомьтесь с информацией ниже – она поможет решить типовые неисправности

Таблица 4

Признаки проблемы	Возможная причина	Способ устранения
Не включается ИБП, даже если электросеть в норме.	Соединение с электро-сетью ненадежно. Низкое напряжение в сети. Входной выключатель отключен.	Проверьте входное напряжение и частоту. Проверьте, что входной выключатель включен.
Электросеть в норме, но индикатор ∿ не светится и ИБП работает в режиме «РЕЗЕРВ»	Входной выключатель отключен. Входной кабель подключен ненадежно	Проверьте, что входной выключатель включен. Проверьте соединение входного кабеля.
ИБП не сообщает об ошибках, но на выходе нет напряжения	Выходной выключатель отключен. Выходной кабель подключен ненадежно	Проверьте, что выходной выключатель включен. Проверьте соединение выходного кабеля.
Индикатор ∿ мигает	Высокое напряжение в сети.	Если ИБП работает в режиме «РЕЗЕРВ», обратите внимание на время работы в этом режиме.

Продолжение таблицы 5

Признаки проблемы	Возможная причина	Способ устранения
Индикатор  мигает, но зарядное напряжение и ток отсутствуют	Выключатель батареи отключен или батарея повреждена, или переполюсовка на батарее. Количество батарей и их емкость некорректны.	Проверьте, что выключатель батареи включен. Если батарея повреждена, то замените всю группу батарей. Подключите батарею с учетом полярности. Перейдите к настройкам батарей на индии-каторе и введите корректные значения количества батарей и их емкости.
Звуковая индикация включается каждые 0,5 секунды на дисплее надпись «OUTPUT OVERLOAD»	Перегрузка на выходе	Отключить часть нагрузки.
ИБП работает только в режиме «БАЙПАС»	ИБП находится в режиме работы ECO, или задано время перехода в режим «БАЙПАС»	Выключить параллельный режим работы. Сбросить параметр времени перехода в режим «БАЙПАС».
ИБП не включается в режиме «ХОЛОДНЫЙ СТАРТ»	Выключатель батареи отключен: Перегорел предохранитель батареи или разрядилась батарея: Неправильно установлено количество аккумуляторов	Включите выключатель батареи: Замените предохранитель: Перезарядите батарею: Включите ИБП от сети переменного тока, чтобы установить количество батарей;

Примечание:

- другие возможные неисправности и методы их устранения см. в руководстве по эксплуатации на SKAT-UPS-RACK-ON P3.

При невозможности самостоятельно устранить нарушения в работе изделия направьте его в ремонт.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии устанавливается 5 лет со дня продажи. Если дата продажи не указана, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска.

Срок службы — 10 лет с момента (даты) ввода в эксплуатацию или даты продажи. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок службы исчисляется с момента (даты) выпуска.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Отметки продавца в руководстве по эксплуатации, равно как и наличие самого руководства по эксплуатации, паспорта и оригинальной упаковки не являются обязательными и не влияют на обеспечение гарантийных обязательств.

Предприятие-изготовитель не несет ответственность и не возмещает ущерб за дефекты, возникшие по вине потребителя при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа.

При наличии внешних повреждений корпуса и следов вмешательства в конструкцию гарантийное обслуживание не производится.

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование:
Комплекс бесперебойного питания

SKAT-UPS 6000-SNMP-ON
SKAT-UPS 6000/6000-SNMP-ON-Ext(192;216;240)-SMART-SNMP-EB((16;18;20)x(50-100))-BC

SKAT-UPS 10000-SNMP-ON
SKAT-UPS 10000/10000-SNMP-ON-Ext(192;216;240)-SMART-SNMP-EB((16;18;20)x(50-100))-BC

Дата выпуска «___» _____20___г.

соответствует требованиям ФИАШ.430600.009ТУ «Источники (комплексы) бесперебойного питания SKAT-UPS», ТР ЕАЭС 037/2016 "Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники", ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" и признан годным к эксплуатации.

Штамп службы контроля качества:



ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА

Продавец _____
Дата продажи «___»_____20___г. м.п.

ОТМЕТКИ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтажная организация _____
Дата ввода в эксплуатацию «___» _____20___г. м.п.
Служебные отметки_____

bast.ru — официальный сайт
skat-ups.ru — интернет-магазин

справочная служба — info@bast.ru
горячая линия — 8-800-200-58-30
техподдержка — 911@bast.ru

ТЕХПОДДЕРЖКА

формат А5
ФИАШ.436518.655РЭ-1