

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**КОМПЛЕКС БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ПИТАНИЯ**

SKAT-UPS

SKAT-UPS 3000-SNMP-ON

Благодарим Вас за выбор изделия!

Комплекс бесперебойного питания SKAT-UPS 3000-SNMP-ON 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 3000-SNMP-ON** (далее по тексту: изделие, комплекс).

	Комплекс SKAT-UPS 3000-SNMP-ON предназначен для обеспечения бесперебойным питанием потребителей с номинальным напряжением питания 220 В переменного тока частотой 50 Гц. Эксплуатация изделия – только в закрытых помещениях.
	Изделие 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 изделия, изложенные в данном руководстве.

Изделие представляет собой современный экономичный однофазный источник бесперебойного питания с функциями защиты и контроля (далее по тексту — ИБП), 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 может быть использовано для электропитания ответственной (критичной) нагрузки с номинальным напряжением питания 220 В переменного тока и потребляемой мощностью до 3000 ВА и поможет решить большую часть проблем электроснабжения.

Изделие защищает оборудование, подключенное к его выходу, от основных типовых проблем электропитания: сбоев в электроснабжении, перенапряжений, пониженного напряжения, внезапных перепадов напряжения, высоковольтных импульсов, колебательных переходных процессов, бросков тока и напряжения, гармонических искажений из-за нелинейных нагрузок потребителей, шумовых помех, колебаний частоты и т. д.

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. 4 таблицы 1), благодаря чему изделие хорошо совместимо с резервными генераторами;
- улучшенной технологией PFC (технология коррекции коэффициента мощности), благодаря чему коэффициент мощности может достигать 0,99, что уменьшает импульсную нагрузку и не вносит искажений во входную сеть электропитания;
- мощным интеллектуальным встроенным зарядным устройством, с трехуровневым режимом заряда, увеличивающим срок службы АКБ и оптимизирующим время ее заряда;
- улучшенной технологией компенсации напряжения, которая позволяет работать с входным напряжением в диапазоне (см. п. 2 таблицы 1), благодаря чему реже используется АКБ.

Изделие отличается:

- высокой эффективностью вследствие применения технологии двойного преобразования напряжения;
- высокоэффективной технологией интеллектуального управления инвертором 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 в широком диапазоне входного напряжения (см. п. 2 таблицы 1) без перехода на питание от АКБ, что продлевает срок службы АКБ;
- качественное, бесперебойное, эффективное и надежное питание нагрузок с номинальным напряжением питания 220 В переменного тока и суммарной потребляемой мощностью до 3000 ВА;
- высокую точность стабилизации синусоидального выходного напряжения в сетевом («ОСНОВНОЙ») и автономном («РЕЗЕРВ») режимах;
- multifunctional защиту электрооборудования пользователя от грозовых разрядов, всплесков напряжения и любых других неполадок в электросети, включая искажение или пропадание входного напряжения;
- отсутствие переходных процессов при переключениях из режима «ОСНОВНОЙ» в режим «РЕЗЕРВ» и обратно (отсутствует даже кратковременная пауза) благодаря On-line схемотехнике;
- 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;
- светодиодную индикацию режимов работы и состояния аккумуляторных батарей, а также звуковую сигнализацию о разряде и неисправностях;
- длительный автономный режим, возможность горячей замены АКБ.
- возможность подключения к локальной сети по простому стандартизированному протоколу сетевого управления SNMP.

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;
- в своем составе ИБП с современным дизайном и информативным ЖК-дисплеем;
- стандартные возможности коммуникации: двунаправленный коммуникационный интерфейс RS-232, порт связи USB;
- интеллектуальный порт с установленным в нем модулем SNMP-адаптера;
- разъем для подключения устройства дистанционного аварийного отключения питания (ЕРО). *При запуске изделия и его эксплуатации в обычном режиме контакты разъема должны быть замкнуты;*
- светодиодную индикацию режимов работы и состояния аккумуляторных батарей, а также звуковую сигнализацию о разряде и неисправностях;
- длительный автономный режим: при максимальной нагрузке и непрерывном режиме работы - около 2 часов (при использовании батареи из 6 АКБ, емкостью 120 Ач);
- возможность горячей замены АКБ.

Изделие соответствует ГОСТ 32133.2–2013 (IEC 62040–2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Системы бесперебойного питания. Требования и методы испытаний.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра			Значение параметра
Входные параметры				
1	Номинальное входное напряжение (Uном), В			220
2	Допустимые диапазоны входного напряжения без перехода на питание от АКБ (температура окружающей среды не более +40 °С), В	нижний порог перехода в режим работы от АКБ	при нагрузке 0%...50%	110 ± 5 %
			при нагрузке 100%...50%	176 ± 5 %
		нижний порог возврата в режим работы от сети	при нагрузке 0%...50%	120 ± 5 %
			при нагрузке 100%...50%	186 ± 5 %
		верхний порог перехода в режим работы от АКБ	при нагрузке 0%...50%	300 ± 5 %
			при нагрузке 100%...50%	264 ± 5 %
		верхний порог возврата в режим работы от сети	при 50% нагрузке	290 ± 5 %
			при 100% нагрузке	254 ± 5 %
3	Допустимый диапазон изменения частоты входного напряжения, Гц			40...70**
4	Диапазон частоты входного напряжения без перехода на питание от АКБ при 100% нагрузке, Гц			46...54 / 56...64**
5	Диапазон входного напряжения, в котором изделие может работать в режиме «БАЙПАС», без отключения нагрузки			180...260
6	Входной коэффициент мощности (при 100% нагрузке и номинальном входном напряжении), не менее			0,99
7	Питание от генератора			поддерживается
Выходные параметры				
8	Номинальная мощность	Полная, ВА		3000*
		Активная, Вт		2700*
9	Номинальное выходное напряжение, В			220
10	Статическая точность выходного напряжения при изменении нагрузки в пределах 0...100%, %			± 1 %
11	Диапазон частоты выходного напряжения в режиме «ОСНОВНОЙ» (синхронизированный диапазон), Гц			45...55 / 56...64
12	Частота выходного напряжения в режиме питания от АКБ («РЕЗЕРВ»), Гц			50 ± 0,1 или 60 ± 0,1
13	Выходной коэффициент мощности			0,9
14	Номинальный ток нагрузки, А			12

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
15	Максимальный входной ток, А		16,0
16	Форма выходного напряжения		синусоидальная
17	Коэффициент нелинейных искажений напряжения на выходе (THDv), %, не более	линейная нагрузка	3
		нелинейная нагрузка	5
18	Коэффициент полезного действия источника бесперебойного питания (при номинальной нагрузке), не менее, %	режим «ОСНОВНОЙ»	89
		режим «РЕЗЕРВ»	84
19	Максимальный коэффициент пиковой импульсной нагрузки (крест-фактор)		3:1
20	Допустимое время работы при перегрузке в режиме «ОСНОВНОЙ» (переключение в режим «БАЙПАС»)	< 105%	длительно, без перехода в режим «БАЙПАС»
		105% ... 125%	через 60 с
		125% ... 130%	через 30 с
		> 130%	немедленно
21	Допустимое время работы при перегрузке в режиме «РЕЗЕРВ» (отключение не критичной нагрузки SEGMENT 1)	< 105%	длительно, без отключения не критичной нагрузки
		105% ... 125%	через 60 с
		125% ... 130%	через 10 с
		> 130%	немедленно
22	Защита от короткого замыкания		обеспечивается
23	Защита от перегрева	В режиме «ОСНОВНОЙ» (переключение в режим «БАЙПАС»)	немедленно
		В режиме «РЕЗЕРВ» (выключение ИБП)	
24	Время переключения из режима «ОСНОВНОЙ»	в режим «БАЙПАС», мс, не более	4,0
		в режим «РЕЗЕРВ», мс	0
25	Мощность, потребляемая от электросети при 100% нагрузке и номинальном входном напряжении, не более, ВА		3300
26	Мощность, потребляемая изделием от электросети без нагрузки при номинальном входном напряжении и полностью заряженной АКБ, ВА, не более		200
27	Количество выходных розеток Schuko		10
28	Количество выходных разъемов питания с батарейной поддержкой		10
29	Количество выходных разъемов питания без батарейной поддержки		0

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра	
30	Тип используемых батарей (АКБ): фронт-терминальные герметичные клапанно-регулируемые свинцово-кислотные необслуживаемые (VRLA), номинальным напряжением 12 В			
31	Возможность установки внутренних аккумуляторных батарей		да	
32	Емкость одной аккумуляторной батареи (рекомендуемая), Ач		40—120	
33	Количество аккумуляторных батарей, шт.		6	
34	Возможность замены аккумуляторных батарей пользователем		да	
35	Ток заряда АКБ, А, не более		6,0	
36	Напряжение заряда АКБ, В		82,1±1%	
37	Среднее время заряда АКБ до 90% емкости, час		4	
38	Величина напряжения на клеммах АКБ, при которой включается сигнализация о скором разряде АКБ (ошибка 35, звуковой сигнал один раз в секунду, индикатор АКБ мигает), В		68,4	
39	Величина напряжения на клеммах АКБ, при которой происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В	розетка «SEGMENT 1»	68,2	
		розетка «SEGMENT 2» и блок выходных розеток	65,0	
40	Наличие дисплея		да	
41	Наличие функции холодного старта		да	
42	Акустический шум на расстоянии 1м, дБ, не более		55	
43	Количество модулей SNMP		1	
44	Тип разъема модуля SNMP		RJ45	
45	Протоколы, поддерживаемые модулем SNMP		TCP/IP, UDP, SNMP, Telnet, SNTP, PPP, HTTP, SMTP	
46	Габаритные размеры, ШхВхГ, не более, мм	без упаковки	600x2130x820	
		в упаковке	место 1	1020x2350x700
			место 2	685x205x555
47	Физические размеры высоты источника бесперебойного питания, У		2	
48	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		140 (295)	
49	Диапазон рабочих температур, °С		0...+40****	
50	Относительная влажность воздуха (без конденсации), %		20...90	
51	Температура хранения, °С		-25...+55	
52	Уровень шума (акустический шум на расстоянии 1м), дБ, не более		55	

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
	ВНИМАНИЕ! Не допускается наличие в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)	
53	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015	IP20
54	Максимальная высота над уровнем моря, на которой изделие может нормально работать при полной нагрузке, м	1500***
55	Содержание драгоценных металлов и камней	нет

* Мощность нагрузки должна быть уменьшена до 80 % при изменении выходного напряжения до 208 В переменного тока.

** Мощность нагрузки должна быть уменьшена до 75 % мощности, если частота входного напряжения выходит за пределы допустимого диапазона (50 / 60 ± 4 Гц).

*** Мощность нагрузки должна быть уменьшена, если изделие установлено на высоте более 1500 метров над уровнем моря, (см. таблицу ниже)
(Нагрузочный коэффициент равен максимальной нагрузке в высокогорном месте, деленной на номинальную мощность изделия), см. таблицу ниже:

Высота(м)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Нагрузочный коэффициент	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%

**** Если изделие эксплуатируется при температуре выше 40 °С, то при увеличении температуры на 5 °С, мощность нагрузки следует уменьшить на 12 %. Запрещается эксплуатация изделия при температуре выше 50 °С.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
19" 42U телекоммуникационный шкаф в комплекте	1 компл.
Источник бесперебойного питания SKAT-UPS 3000-RACK-ON	1 компл.
Руководство по эксплуатации SKAT-UPS 3000-SNMP-ON, комплекса бесперебойного питания	1 экз.
Руководство по эксплуатации SKAT-UPS 3000-RACK-ON, источника бесперебойного питания	1 экз.
Руководство по эксплуатации SNMP-модуля	1 экз.
Перемычки АКБ в комплекте	1 компл.
Комплект крепежа	1 компл.
Комплект ключей от боковых и задней стенок шкафа	1 компл.
Комплект ключей от двери шкафа	1 компл.
Пыльник АКБ	12 шт.
Карта установки ПО	1 шт.
Упаковка	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, ёмкостью 40 — 120 Ач.

- **тестер емкости АКБ SKAT-T-AUTO** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель — «Бастион»).

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:

- разборная каркасная конструкция повышенной жесткости, усиленная цокольная часть, возможна распределенная вертикальная нагрузка до 550 кг;
- боковые панели — съёмные, устанавливаются на специальные выступы в основании и крепятся к каркасу при помощи двух одноточечных замков. При установке нескольких шкафов в ряд смежные панели снимаются, образуя единое пространство;
- задняя стенка меньше по габаритам и крепится на 2 одноточечных замках;
- передняя дверь выполнена из стекла, обрамленного двумя металлическими пластинами, и навешивается на петлях, дверь оснащена замками;
- оборудование пользователя устанавливается на монтажных полках, закрепленных на вертикальных стойках, расстояние между полками может меняться в широких пределах;
- ввод кабелей осуществляется в основании шкафа с боковых сторон или сзади через предусмотренные отверстия, также отверстия для кабельных вводов предусмотрены и в крышке шкафа;
- для прокладки кабелей и проводов внутри шкафа установлены кабельные органайзеры;
- верхняя 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 3000-RACK-ON» со встроенным SNMP-модулем;
- вводной автоматический защитный выключатель;
- аккумуляторную батарею, состоящую из шести фронт-терминальных батарей (в комплект поставки НЕ ВХОДЯТ), с номинальным напряжением 12 В, емкостью 40 — 120 Ач, далее по тексту — АКБ.

- блок розеток с трехпозиционным переключателем для подключения слаботочных нагрузок;
- розетку входного питания ИБП;
- шину заземления.

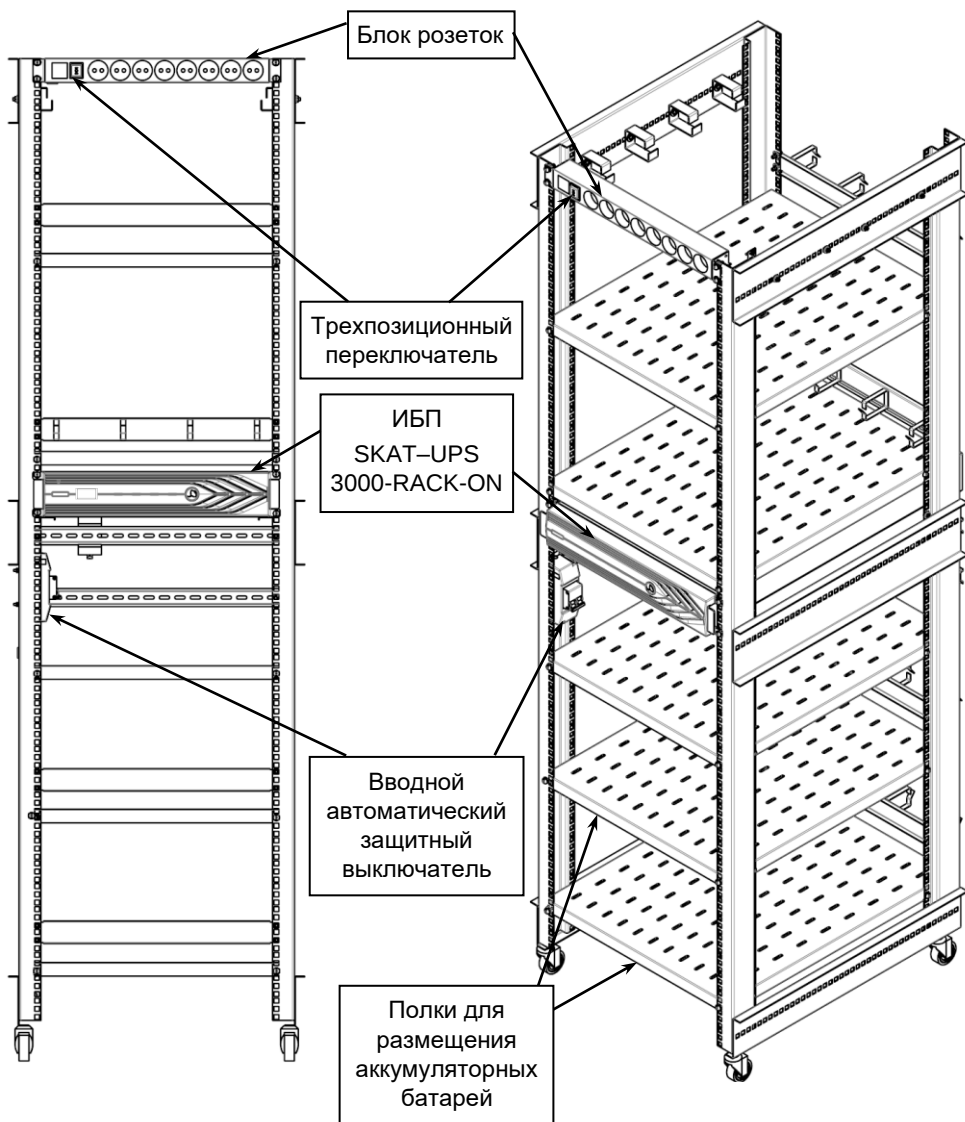


Рисунок 1 — Общий вид изделия спереди, без оболочки, с установленным ИБП

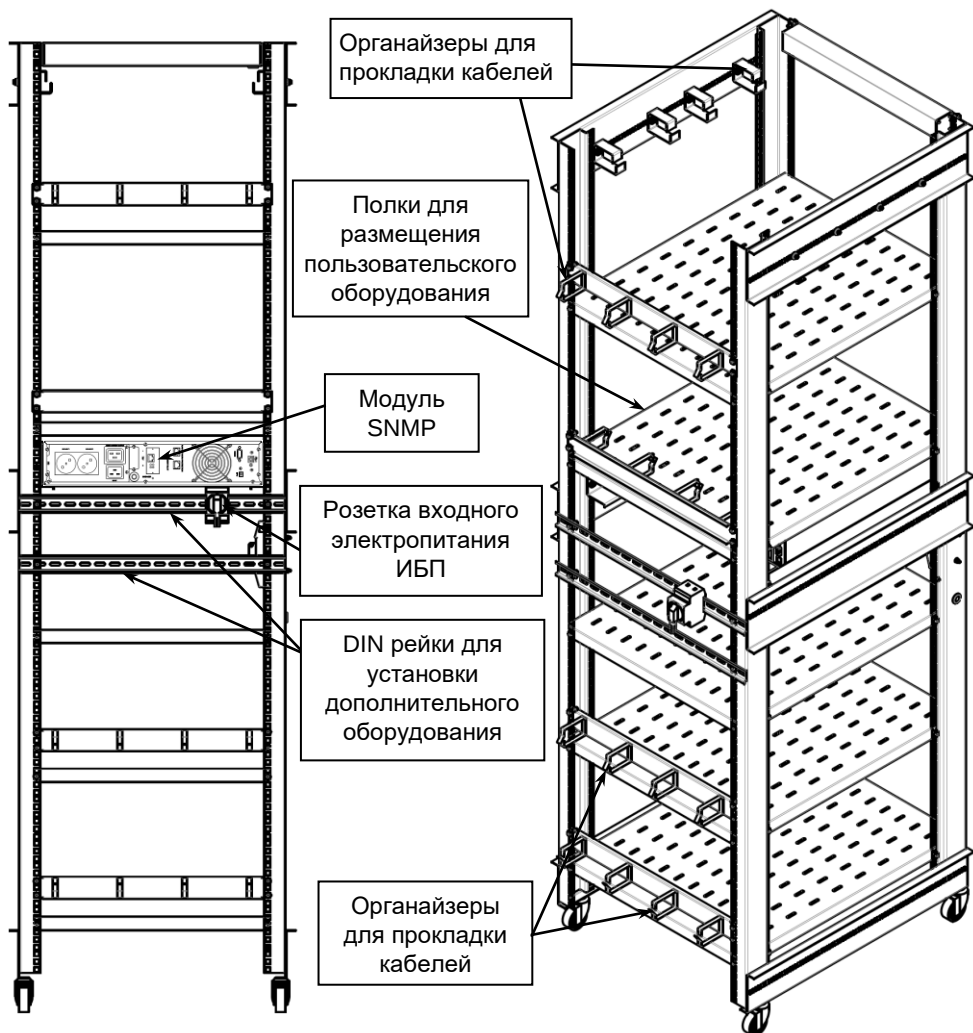


Рисунок 2 — Общий вид изделия сзади, без оболочки, с установленным ИБП.

Описание ИБП SKAT-UPS 3000-RACK-ON изложено в руководстве по эксплуатации на источник SKAT-UPS 3000-RACK-ON (входит в комплект поставки).

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ВСТРОЕННОГО SNMP-МОДУЛЯ

Модуль SNMP (см. рисунок 2 и рисунок 5) обеспечивает обмен данными с внешней сетью по стандартизированному простому протоколу сетевого управления.

Такая унификация позволяет объединять разные устройства в сети под управлением единой клиентской программы.

Для организации мониторинга предлагается использовать специальное программное обеспечение (NetAgent). К настройкам, управлению, панели мониторинга возможен доступ через стандартный web-браузер.

Имеется возможность настройки уведомлений о событиях изделия и электросети по электронной почте или отправки Trap-сообщений.

Программное обеспечение NetAgent включает несколько программ, позволяющих конфигурировать IP-адрес, осуществлять централизованный мониторинг, завершение работы нескольких систем для разных операционных систем и предлагает несложную процедуру установки.

Прочие дополнительные возможности конфигурации могут быть реализованы через Web-браузер.

Предоставляемые функциональные возможности

Сетевой интерфейс	10/100 Base-T Fast Ethernet на разъеме RJ45
Поддержка SNMP	Поддерживает HTTP, SNMP v1 и v2, RFC1628 (ИБП MIB) и прочие расширенные функции. Совместим с IPv6.
Управление и настройка	HTTP-доступ через WEB-интерфейс при помощи стандартного браузера или Telnet. Настройка IP-адреса как ручную, так и через DHCP или BOOTP.
Защита доступа	Защита доступа назначаемым пользователем паролем, ограничение доступа по IP-адресам, поддержка RADIUS.
Уведомления о событиях	Настройка уведомлений о событиях ИБП и электросети по электронной почте или отправка Trap-сообщений.
Действия на события	При использовании программного обеспечения информирование пользователей и завершение работы систем в локальной сети. Возможность выполнения программы пользователя перед завершением работы.
Удаленное управление	Возможно удаленное тестирование, перезагрузка и отключение ИБП. Позволяет дистанционно перезагрузить подключенное к ИБП оборудование на удаленном объекте.

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 к производителю.
	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 ее 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 ИБП В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ ШКАФ (19" СТОЙКУ) ИЗДЕЛИЯ

Закрепите монтажные кронштейны на корпусе ИБП с двух сторон с помощью винтов с потайной головкой, как показано на рисунке 3 (кронштейны и винты входят в комплект поставки ИБП).

Разместите ИБП в шкафу изделия на направляющих и закрепите его на передних стойках винтами (входят в комплект поставки).

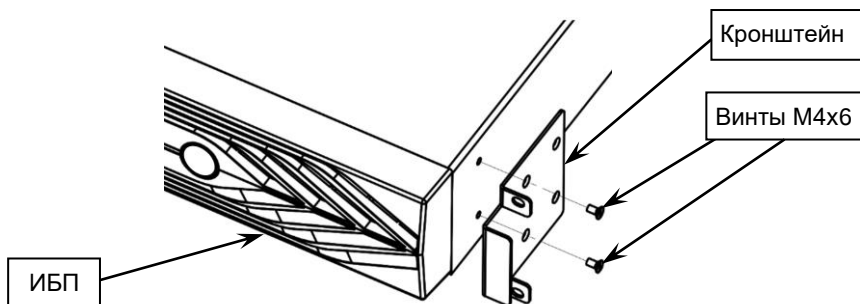


Рисунок 3 — Установка кронштейнов на корпус ИБП

УСТАНОВКА И МОНТАЖ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ



ВНИМАНИЕ!

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

Разместите на нижних полках шкафа или в специально отведенном для этого месте шесть аккумуляторных батарей 12 В (в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно) и выполните, соблюдая полярность, их последовательное соединение при помощи перемычек, входящих в комплект поставки (см. рисунок 4). После монтажа все клеммы АКБ следует накрыть пыльниками для изоляции (входят в комплект поставки).

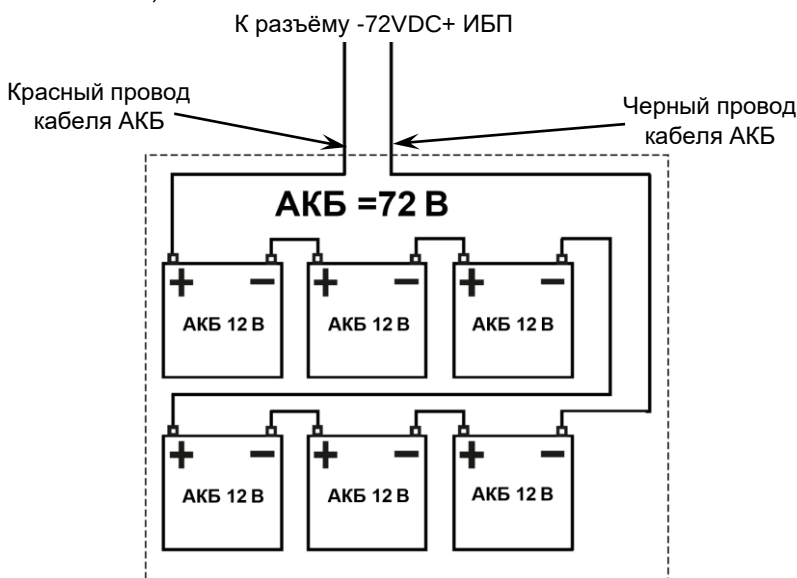


Рисунок 4 — Схема монтажа аккумуляторной батареи.



ВНИМАНИЕ! СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ!

При подключении АКБ к изделию возможно искрение в момент контакта из-за заряда конденсаторов в изделии.

Подключите кабель АКБ, входящий в комплект поставки, к батарее (черный провод кабеля следует подключить к клемме минус АКБ, а красный провод кабеля к клемме плюс). После монтажа рекомендуется проверить качество изоляции клемм АКБ.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ ИЗДЕЛИЯ К РАЗЪЕМАМ ИБП

Выполните подключение кабелей к разъемам ИБП (см. рисунок 5) в следующей последовательности:

- Подключите к выходной розетке ИБП с маркировкой «HIGH CURRENT OUTPUT» кабель изделия с маркировкой «ВЫХОД».
- Подключите к разъему ИБП с маркировкой «INPUT» шнур сетевого питания.
- Снимите защитную заглушку и подключите разъем кабеля АКБ к разъему ИБП с маркировкой «72VDC».
- При необходимости подключите ПК к одному из коммуникационных портов ИБП изделия соответствующим ему кабелем.
- При необходимости подключите к контактам ИБП с маркировкой EPO устройство удаленного аварийного отключения выходного напряжения (EPO).

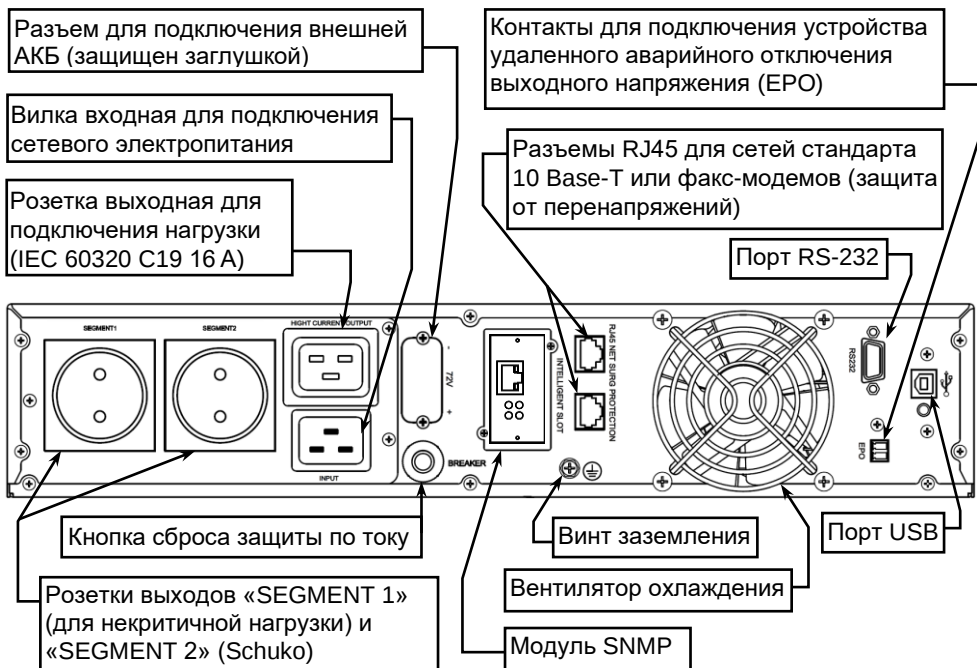


Рисунок 5 — Общий вид задней панели ИБП

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ К ИСТОЧНИКУ СЕТЕВОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Подключение изделия к источнику сетевого электропитания следует выполнять в следующей последовательности:

- Убедитесь в том, что вводной автоматический выключатель, расположенный на левой боковой стойке шкафа изделия (см. рисунок 1), находится в выключенном положении и трехпозиционный переключатель блока сетевых розеток также находится в выключенном (среднем, символ «о») положении.
- Соедините шину заземления шкафа с цепью защитного заземления производственного помещения, в котором расположено изделие. Для соединения следует использовать заземляющий провод в зелено-желтой изоляции, сечением не менее 2,5 кв. мм. (в комплект поставки не входит).
- Выполните подключение кабеля источника сетевого электропитания к клеммам вводного автоматического выключателя изделия с соблюдением фазировки (см. маркировку на корпусе автоматического выключателя).



ВНИМАНИЕ!

Провода, подводящие сетевое напряжение должны иметь двойную изоляцию и сечение не менее 1,5 мм².

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

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

Перед включением изделия проверьте еще раз правильность его установки и подключения (см. разделы «УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ» и «ПОДКЛЮЧЕНИЕ»). Убедитесь в том, что 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.

Во избежание срабатывания сигнализации о перегрузке, убедитесь в том, что суммарная мощность подключенной к выходным розеткам изделия нагрузки не превышает допустимую (см. п.8 таблицы 1).

Порядок включения изделия при наличии входного сетевого напряжения

- Подайте сетевое напряжение электропитания.
- Включите вводной автоматический выключатель, ИБП включит подсветку ЖК-дисплея, выполнит самопроверку, последовательно включит и выключит все светодиодные индикаторы, кратковременно включит вентилятор охлаждения, определит наличие АКБ и степень ее заряда, после чего начнет заряд АКБ и перейдет в режим ожидания. На ЖК-дисплее ИБП некоторое время будут последовательно отображаться основные параметры изделия, затем, при отсутствии активности оператора, подсветка ЖК-дисплея погаснет, индикатор SKAT останется включенным.

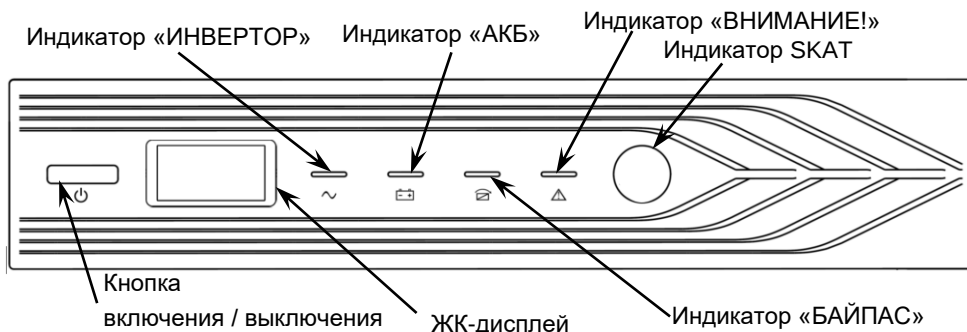


Рисунок 6 — Общий вид передней панели ИБП

- Убедитесь в том, что индикатор «ВНИМАНИЕ!» ИБП не светится. Не выполняйте дальнейших действий до тех пор, пока все неисправности не будут устранены (см. раздел «ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ» руководства по эксплуатации на SKAT-UPS 3000-RACK-ON).
- Если на ЖК-дисплее ИБП отображается код ошибки 27, значит подключение цепей «ФАЗА» и «НЕЙТРАЛЬ» ко входному сетевому разъему выполнено неправильно (обратная фазировка). Переверните вилку сетевого кабеля ИБП в розетке сетевого напряжения электропитания.
- Включите ИБП кнопкой включения / выключения в соответствии с описанием руководства по эксплуатации на ИБП SKAT-UPS 3000-RACK-ON (входит в комплект поставки). ИБП выполнит автоматическое самотестирование, определит качество входного сетевого напряжения и уровень нагрузки. Процесс самотестирования сопровождается последовательным включением/выключением всех индикаторов, звуковыми сигналами и кратковременным миганием индикатора «БАЙПАС». После самотестирования ИБП перейдет в режим «ОСНОВНОЙ» и продолжит заряд АКБ. Индикатор «БАЙПАС» погаснет, а индикатор «ИНВЕРТОР» включится.
- Убедитесь в том, что индикатор «ИНВЕРТОР» светится постоянно, это означает, что изделие работает нормально и на его выходе есть выходное напряжение.
- Если используется функция удаленного аварийного выключения выходного напряжения (ЕРО), включите внешний аварийный выключатель, проверьте изменение состояния ИБП, отключите внешний аварийный выключатель и перезапустите ИБП. После перезапуска вновь убедитесь в том, что индикатор «ИНВЕРТОР» светится постоянно, это означает, что ИБП работает нормально и на его выходе есть выходное напряжение.

ПРОВЕРКА ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗОК

- Установите трехпозиционный тумблер блока выходных розеток в положение «ИБП» (символ «-»). Проверьте наличие питающего напряжения в блоке выходных розеток.
- Выполните проверку ИБП в соответствии с его руководством по эксплуатации.
- Переключите трехпозиционный переключатель блока розеток в положение «СЕТЬ» (нажать вниз, символ «=»), проверьте наличие питающего напряжения в блоке выходных розеток.
- Переключите трехпозиционный переключатель блока розеток в положение «ВЫКЛЮЧЕНО» (среднее положение, символ «о»).
- Подключите к блоку выходных розеток сетевые вилки нагрузок.
- Установите трехпозиционный тумблер блока выходных розеток в положение «ИБП» (символ «-»).
- Включите нагрузки. Если нагрузок много, необходимо включать их последовательно, одну за другой.
- В случае перегрузки следует переключить ИБП в режим «BYPASS».
- Отсоедините от блока выходных розеток наименее важные устройства потребления. ИБП автоматически перейдет в нормальный режим работы.
- Установите на место заднюю стенку шкафа. Закройте дверь шкафа на замок. Ключи от шкафа должны находиться у ответственного лица.

В режиме «ОСНОВНОЙ», до начала эксплуатации изделия в режиме «РЕЗЕРВ», рекомендуется выполнить заряд АКБ в течение 10...12 часов (в зависимости от емкости используемых батарей). Изделие автоматически выполняет заряд АКБ при наличии сетевого напряжения на его входе. Допускается эксплуатация изделия сразу, без подзарядки АКБ, в этом случае время работы в режиме «РЕЗЕРВ» может быть меньше ожидаемого.

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, а также проверку целостности изоляции кабелей, качества контактов электрических соединений, работоспособности АКБ и изделия в целом.

При проведении обслуживания следует убедиться в том, что при наличии входного напряжения в допустимых пределах изделие работает в режиме «ОСНОВНОЙ». Кроме того, необходимо проверить правильность переключения изделия из режима «ОСНОВНОЙ» в режим «РЕЗЕРВ». Для этого выключить вводной автоматический выключатель, имитируя тем самым сбой входного сетевого электропитания. Изделие должно автоматически перейти в режим «РЕЗЕРВ» и питать нагрузки от АКБ.

Вновь включить вводной автоматический выключатель, 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 необходимо заменить.

Допустима замена только на батареи с аналогичными характеристиками напряжения, емкости и технологией изготовления.

Рекомендуется производить замену всех батарей, входящих в состав аккумуляторной сборки одновременно. Используйте батареи одного производителя из одной партии.

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 поврежденной АКБ категорически запрещено!
	ЗАПРЕЩАЕТСЯ Выбрасывать АКБ в бытовой мусор — она подлежит обязательной сдаче в пункт приема для последующей утилизации.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При возникновении неисправности изделие выключает выходное напряжение, на передней панели включается индикатор «ВНИМАНИЕ!», остальные индикаторы гаснут. На ЖК-дисплее ИБП отображается числовой код неисправности.

Изделие переходит в режим неисправности при перегрузке, коротком замыкании в нагрузке, сбое в работе инвертора или перегреве, а также в ряде других случаев (см. таблицу 3 и приложение 3 руководства по эксплуатации на SKAT-UPS 3000-RACK-ON). При этом включается звуковой сигнал неисправности.

Таблица 2

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина и метод устранения
Нет свечения индикаторов и нет звуковых сигналов тревоги.	Нет питающих напряжений. Проверить источник входного сетевого напряжения и правильность подключения АКБ, убедиться в том, что входной автоматический выключатель изделия и защитный выключатель АКБ включены.

Примечание:

- другие возможные неисправности и методы их устранения см. в руководстве по эксплуатации на SKAT-UPS 3000-RACK-ON.

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 3000-SNMP-ON

(SKAT-UPS 3000/2700-SNMP-ON-Ext72-SMART-SNMP-EB(6x17-120)-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
Telegram



Техподдержка
WhatsApp



формат А5
ФИАШ.436518.470 РЭ-1