

АО «СИБКОМ»

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ИБП

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СБПУ.436122.1370 РЭ

г. Уфа

2016 г.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Содержание

1 Описание и работа	4
1.1 Назначение	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав ИБП.....	8
1.4 Устройство и работа	8
1.5 Маркировка, упаковка и пломбирование	10
2 Использование по назначению.....	11
2.1 Эксплуатационные ограничения	11
2.2 Подготовка к использованию.....	11
2.3 Использование	12
3. Техническое обслуживание	13
3.1 Общие указания	13
3.2 Меры безопасности.....	13
3.3 Порядок технического обслуживания.....	13
4. Хранение	13
5. Транспортирование	14
6 Сведения об утилизации.....	14

Согласовано			

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

СБПУ.436122.1370 РЭ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Усманов		<i>[Подпись]</i>	09.16
Проверил		Кордяк		<i>[Подпись]</i>	09.16
Н.контр		Патрикеев		<i>[Подпись]</i>	09.16
Нач. отдела		Галлямов		<i>[Подпись]</i>	09.16
Источник бесперебойного питания ИБП Руководство по эксплуатации					
		Стадия	Лист	Листов	
		Р	2	14	
АО «Сибком»					

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) устанавливает правила эксплуатации и содержит описание и сведения по назначению, использованию, транспортированию и хранению источников бесперебойного питания серии ИБП.

Монтаж, техническое обслуживание и эксплуатацию ИБП разрешается осуществлять лицам, прошедшим специальную подготовку, имеющим аттестацию на право выполнения работ в электроустановках и ознакомившимся с данным РЭ.

Надежность и долговечность обеспечивается не только качеством самого устройства, но и соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем РЭ, является обязательным. Предприятие оставляет за собой право периодически вносить изменения в руководство по эксплуатации, связанные с улучшением технических параметров и расширением номенклатуры и аксессуаров к ним. Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции возможно некоторое несоответствие между руководством и изделием.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СБПУ.436122.1370 РЭ	Лист
							3

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Источники бесперебойного питания типа ИБП-XX-YY совместно с аккумуляторными батареями АКБ-XX (в дальнейшем ИБП). ИБП предназначены для применения в системах электропитания аппаратуры промышленного и специального назначения.

1.1.2 Вид климатического исполнения УХЛ3.1 по ГОСТ 15150

Допускается эксплуатация ИБП при установке в изделиях для климатического исполнения – УХЛ3.

1.1.3 ИБП предназначены для работы в условиях воздействия на них следующих климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от -25 до 70 С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха не более 95 % при температуре 40°С, без образования конденсата

1.1.4 Массогабаритные параметры представлены в табл. 1.

Таблица 1. Массогабаритные параметры

Тип	Ширина, мм	Высота, мм	Глубина, мм	Масса, г
ИБП-24-20 СПБУ. 436122.137005	66	130	150	0,98
ИБП-24-40 СПБУ. 436122.137004	66	130	150	1
АКБ-3 СПБУ. 563323.125107	108	144	137	3,6
АКБ-7 СПБУ. 563323.125108	162	155	134	5,9
АКБ-12 СПБУ. 563323.125109	229	155	134	9,2
АКБ-17 СПБУ. 563323.125111	242	178	178	13,4

1.1.5 Структура условного обозначения ИБП:

«ИБП-XX-YY, СПБУ.436122.1370ZZ»; где:

ИБП – источник бесперебойного питания

XX – номинальное входное напряжение;

YY – величина выходного тока;

СПБУ.436122 – внутренний классификатор

VVVV – внутренний артикул продукции

ZZ – порядковый номер исполнения.

Структура условного обозначения АКБ:

«АКБ-XX, СПБУ.563323.1251YY»; где:

АКБ – аккумуляторная батарея

XX – номинальная емкость;

СПБУ.563323 – внутренний классификатор

VVVV – внутренний артикул продукции

YY – порядковый номер исполнения.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							СБПУ.436122.1370 РЭ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические данные приведены в табл. 2, табл. 3

Таблица 2. Основные технические характеристики ИБП постоянного тока

Наименование параметра	ИБП-24-20 СПБУ. 436122.137005	ИБП-24-40 СПБУ. 436122.137004
1	2	3
Входной ток	≤ 13 А (для 10 А), ≤ 23 А (для 20 А)	≤ 43 А
Диапазон входного напряжения пост. тока	20...30 В DC	20...30 В DC
Макс. допустимый входной ток	28 А	52 А
Номинальное входное напряжение	24 В DC	24 В DC
Потребляемый ток, пост. ток	макс. 200 мА (без аккумулятора), макс. 0,5 А (с полной зарядкой аккумулятора)	макс. 200 мА (без аккумулятора), макс. 0,5 А (с полной зарядкой аккумулятора)
Предохранитель на входе (внутр.)	Да	Да
Выходное напряжение	U _{вых} = U _{вх} - 0,2 В стандартная эксплуатация (I _{макс.}), U _{вых} = U _{вх} - 0,3 В аккумуляторная эксплуатация (I _{макс.})	U _{вых} = U _{вх} - 0,2 В стандартная эксплуатация (I _{макс.}), U _{вых} = U _{вх} - 0,3 В аккумуляторная эксплуатация (I _{макс.})
Выходной ток, макс.	24 А	48 А
Датчик температуры	NTC 100 кОм	NTC 100 кОм
Защита от обратного напряжения	Да	Да
Защита от перегрузки	Да	Да
Компенсация кратковременных перегрузок при U _{Номинал.}	24 А для 1 мин.	48 А для 1 мин.
Непрерывный выходной ток при U _{Номинал.}	24 А при 45 °С, 20 А при 60 °С, 15 А при 70 °С	48 А при 45 °С, 24 А при 70 °С, 40 А при 60 °С
Номинальное выходное напряжение	24 В (DC) ±1 %	24 В (DC) ±1 %
Номинальный выходной ток при U _{ном}	20 А при 60 °С	40 А при 60 °С
MTBF	> 500 000 ч	> 500 000 ч
Вид защиты	IP20	IP20
Защита от короткого замыкания	Да	Да
Защита от неправильной полярности присоединения нагрузки	32...34 В пост. тока	32...34 В пост. тока
Значения буферного времени	В зависимости от присоединенной батареи	В зависимости от присоединенной батареи
Исполнение корпуса	Металл, коррозионно-устойчивый	Металл, коррозионно-устойчивый
КПД	≥ 96% нормальный режим, батарея заряжается, ≥ 98% нормальный режим, батарея заряжается, ≥ 98% буферный режим	≥ 96% нормальный режим, батарея заряжается, ≥ 98% нормальный режим, батарея заряжается, ≥ 98% буферный режим
Категория перенапряжения	III	III
Мощность потерь	< 10 Вт	< 10 Вт
Гальваническая развязка вход - земля	1 кВ	1 кВ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СПБУ.436122.1370 РЭ

1	2	3
Гальваническая развязка выход - земля	1 кВ	1 кВ
Категория перенапряжения	III	III
Класс защиты	III, без соединения РЕ, для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV)	III, без соединения РЕ, для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV)
Напряжение развязки	1 кВ DC	1 кВ DC
Степень загрязнения	2	2

Таблица 3. Основные технические характеристики АКБ

Наименование параметра	АКБ-3 СПБУ. 563323.125107	АКБ-7 СПБУ. 563323.125108	АКБ-12 СПБУ. 563323.125109	АКБ-17 СПБУ. 563323.125111
Зарядный ток, макс.	0,51 А	1,08 А	1,8 А	2,55 А
Номинальная емкость	3,4 Ач	7,2 Ач	12 Ач	17 Ач
Номинальное входное напряжение	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Буферное время 10 А	11,3 мин	26,5 мин	51 мин	81 мин
Буферное время 20 А	5 мин	11,5 мин	22,7 мин	34,2 мин
Буферное время 40 А	-	5 мин	9,2 мин	13,5 мин
Возможность параллельной работы	Да	Да	Да	Да
Выходной ток, макс.	25 А	50 А	50 А	50 А
Датчик температуры	NTC 100 кОм	NTC 100 кОм	NTC 100 кОм	NTC 100 кОм
Защита от обратного напряжения	Да	Да	Да	Да
Вид защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Рабочая температура	0 °С...40 °С	0 °С...40 °С	0 °С...40 °С	0 °С...40 °С
Тип батареи	Необслуживаемая свинцово- кислотная аккумуляторная батарея AGM	Необслуживаем ая свинцово- кислотная аккумуляторная батарея AGM	Необслуживаем ая свинцово- кислотная аккумуляторна я батарея AGM	Необслуживаемая свинцово- кислотная аккумуляторная батарея AGM
макс. допуст. влажность воздуха (эксплуатация)	5 %...95 %	5 %...95 %	5 %...95 %	5 %...95 %
Класс защиты	III, без соединения РЕ, для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV)	III, без соединения РЕ, для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV)	III, без соединения РЕ, для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV)	III, без соединения РЕ, для безопасного сверхнизкого напряжения (SELV)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

СБПУ.436122.1370 РЭ

6

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

1.2.2 Площадь сечения внешних проводников, присоединяемых к ИБП, приведены в табл. 4.

Таблица 4 – Размеры сечений внешних проводников

Клеммы	Одножильный провод (мин./макс.)	Многожильный провод (мин./макс.)	Калибр AWG (мин./макс.)	Момент затяжки	Длина отрезка, зачищаемого от изоляции
Вход (+/-)	0,5 / 16 мм ²	0,5 / 16 мм ²	26 / 6	1,2...1,5 Нм	10 мм
Выход (+/-)	0,5 / 16 мм ²	0,5 / 16 мм ²	26 / 6	1,2...1,5 Нм	10 мм
Аккумулятор (+/-)	0,5 / 16 мм ²	0,5 / 16 мм ²	26 / 6	1,2...1,5 Нм	10 мм
Сигналы (1-34)	0,5 / 6 мм ²	0,5 / 4 мм ²	26 / 6	0,5...0,6 Нм	8 мм

1.2.3 ИБП по техническим данным удовлетворяют требованиям ГОСТ Р МЭК 62040, ТУ СБПУ.436122.1370.

1.2.4 Блок управления ИБП определяет отказ или понижение входного напряжения пост. тока и осуществляет немедленное переключение на режим аккумулятора. Аккумуляторный модуль переключается на питание подключенных нагрузок в течение определенного периода времени. Блок управления ИБП переключается обратно в режим штатной эксплуатации при восстановлении питания сети электроснабжения с началом зарядки аккумуляторного модуля. Зарядка аккумулятора выполняется с учетом вольт-амперной характеристики с температурной компенсацией.

1.2.5 Блок-схема подключений ИБП представлена на рисунке 1.

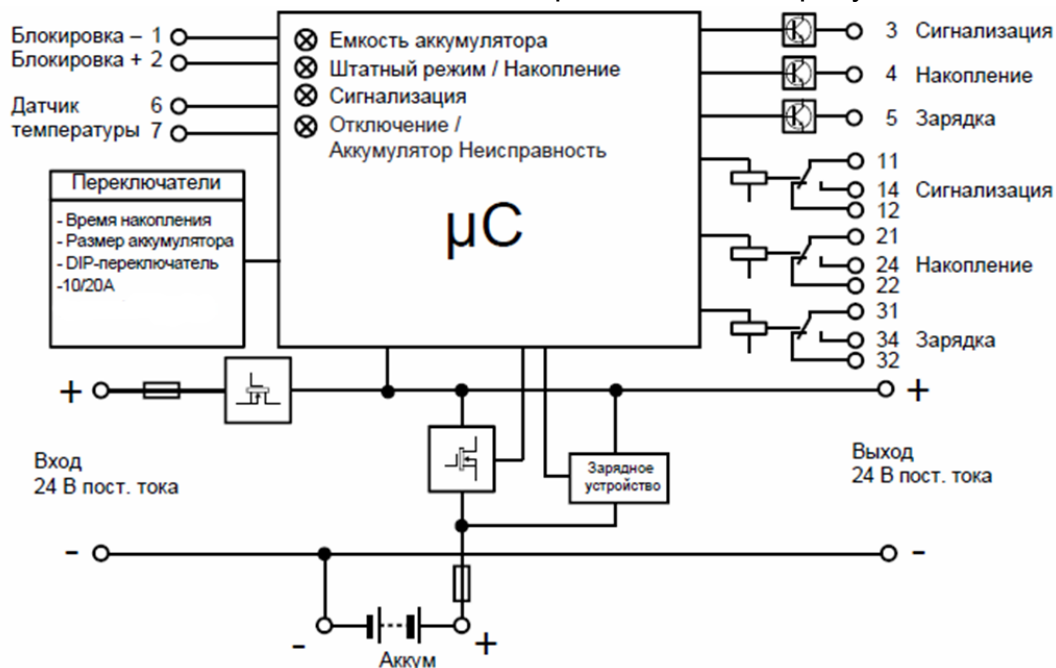


Рисунок 1. – Блок-схема подключений ИБП

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

1.3 Состав ИБП

1.3.1 Источники бесперебойного питания (ИБП) пост. тока на 24В являются встраиваемыми устройствами с защитой класса IP20. Они должны устанавливаться в соответствующем корпусе (таком как электрический шкаф или распределительная коробка), обеспечивающем соответствующий уровень защиты с тем, чтобы исключить касание токоведущих компонентов, а также проникновение в устройство пыли и воды. Блоки управления ИБП, совместно с аккумуляторами на 24 В пост. тока аккумуляторных модулей АКБ и источниками питания ИПР могут быть собраны в единый ИБП пост. тока.

1.3.2 Схема подключения для ИБП и АКБ приведена на рис. 2.

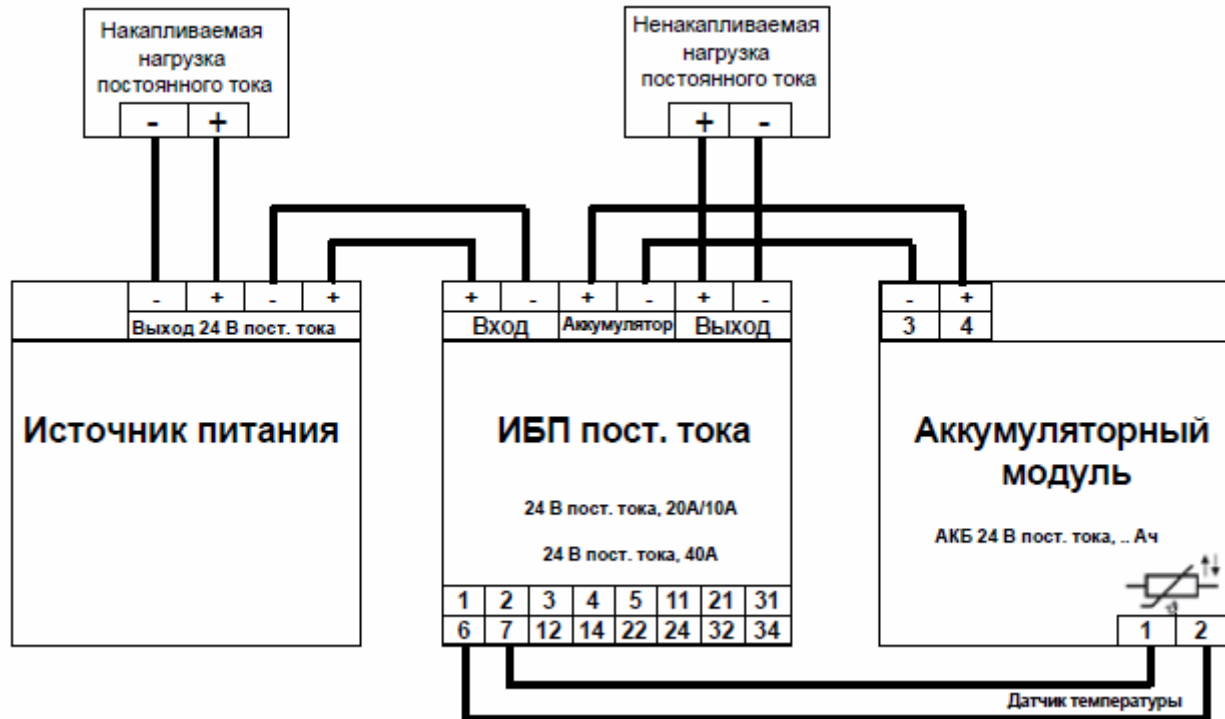


Рисунок 2. - Схема подключения для ИБП

1.3.3 Блок управления ИБП имеет клеммы для подключения источника питания, аккумуляторного модуля и выходной нагрузки. Необходимо обеспечивать правильную полярность, даже если вход напряжения и соединение аккумулятора защищены от подключения с неправильной полярностью. Имеются две дополнительные клеммы для подключения датчика температуры аккумулятора 24 В пост. тока аккумуляторного модуля АКБ.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Электрические соединения должны выполняться только квалифицированным персоналом. До начала установки электрическое устройство должно быть отсоединено от источника питания. Необходимо обеспечить отсутствие напряжения на устройстве (то есть невозможность случайного восстановления электропитания). Все соединения должны быть плотно посажены и надежно закреплены.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.4.2 Режим работы аккумулятора может быть заблокирован со входа блокировки. Перемычка, устанавливаемая между клеммами блокировки (+) и (-), обеспечивает работу аккумулятора. Режим работы аккумулятора можно блокировать снятием этой перемычки (рис. 3а). В качестве другого варианта для включения или блокировки может использоваться внешний беспотенциальный контакт (рис. 3б). Подача активного сигнала 24 В также включает работу аккумулятора.

1.4.3 Схемы блокировок представлены на рис. 3.

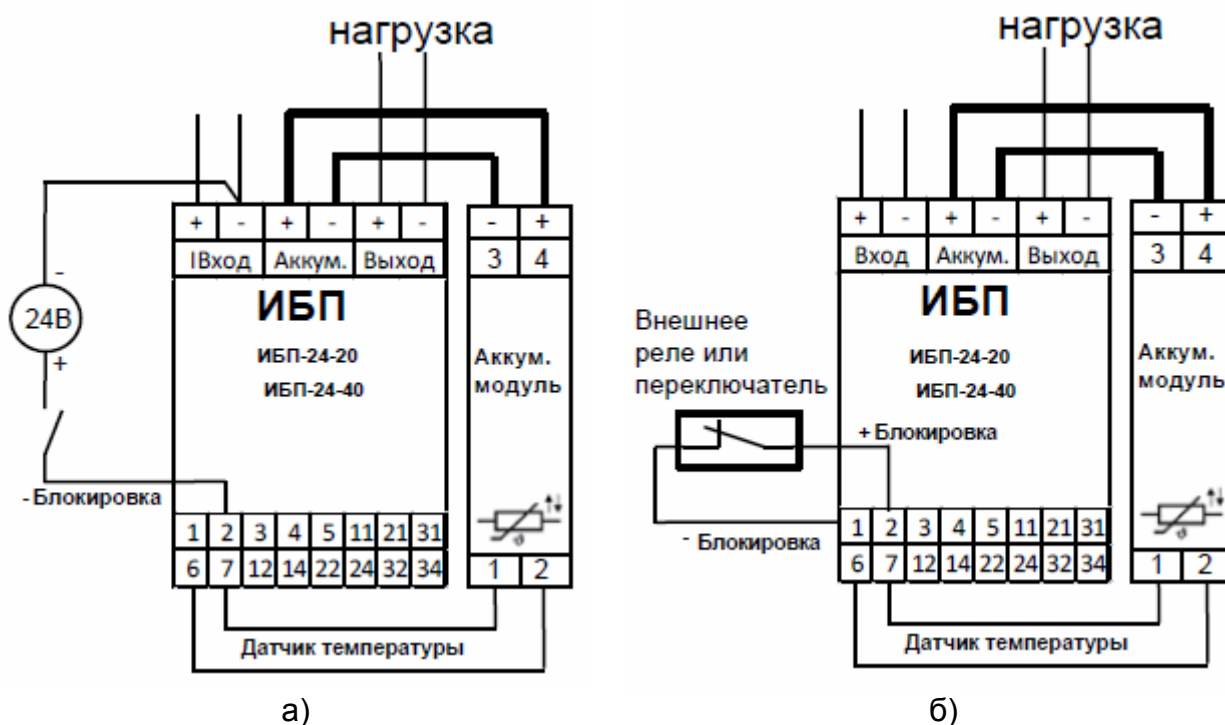


Рисунок 3. Блокировка

1.4.4 Блок управления ИБП имеет трехцветный светодиод для индцирования емкости аккумуляторного модуля и тремя светодиодами DUO для отображения рабочего состояния и отказов (таблица 5)

Таблица 5 – Светодиоды ИБП

Условия	Светодиод (Зел/Желт) Штатный режим / Накопление	Светодиод (Желт/Красн) Температура/ Сигнализация	Светодиод (Желт/Красн) Отключение / Аккумулятор. Отказ
Входное питание пост. тока удовлетв., без блокировки, аккумулятор заряжен ($\geq 85\%$)	зеленый	x	x
Входное питание пост. тока удовлетв., без блокировки, идет зарядка ($< 85\%$)	зеленый мигающий	x	x
Аккумулятор работает, без блокировки (отсутствие питания пост. тока на аккумулятор)	желтый		
Блокировка / обслуживание	x	красный мигающий	желтый мигающий

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

1.4.5 DIP-переключатель (4-контактный) расположен на передней крышке. Сигналы (Сигнализация, Накопление и Заряд) можно инвертировать DIP-переключателями - ИНВ3, ИНВ4 и ИНВ5. DIP-переключатель "Темп." (температура) можно использовать для отключения датчика температуры.

1.4.6 ИБП имеет три реле состояния с беспотенциальными переключающими контактами для дистанционного управления. Для простоты подключения программируемого логического контроллера на дополнительных транзисторных выводах можно использовать активные сигналы 24 В. Для лучшей адаптации к программируемой логике работы выходные сигналы можно инвертировать через DIP-переключатель, расположенный на передней панели.

Условия	Реле: (Сигнализация)	Реле: (Накопление)	Реле: (Зарядка)
Входное напряжение УДОВЛ Аккумулятор заряжается (< 85%)	ОТКЛ (11-14)*	ОТКЛ (21-22)*	ОТКЛ (31-34)*
Входное напряжение УДОВЛ Аккумулятор заряжен (> 85%, штатная работа)	ОТКЛ (11-14)*	ОТКЛ (21-22)*	ОТКЛ (31-32)*
Работа аккумулятора (накопление)	ОТКЛ (11-14)*	ВКЛ (21-24)*	ОТКЛ (31-32)*
Отказы • Очень низкое напряжение аккумулятора • Отказ аккумулятора • Обслуживание • Удаленное прекращение работы аккумулятора (блокировка) • Перегрузка • Отключение аккумулятора По истечении заданного времени накопления или вследствие достижения порога глубокого разряда аккумулятора	ВКЛ (11-12)*	ОТКЛ (21-22)*	ОТКЛ (31-32)*

*) Контакт между клеммами хх-уу

1.5 Маркировка, упаковка и пломбирование

1.5.1 ИБП имеют маркировку с указанием:

- зарегистрированного товарного знака;
- условного обозначения устройства;
- порядкового номера устройства по системе нумерации завода-изготовителя;
- дату изготовления;
- схему внутренних соединений.

1.5.2 Выводы имеют маркировку согласно рис. 1.

1.5.3 Сочетание видов и вариантов транспортной тары с типами внутренней упаковки – по ГОСТ 23216–78.

Категория упаковки КУ–3А.

Тип и вариант внутренней упаковки – ВУ – ИБ – 1.

Вид транспортной тары – ТЭ – 2.

1.5.4 Ящики с упакованными ИБП пломбируются и опечатываются представителем технического контроля изготовителя.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СБПУ.436122.1370 РЭ

Лист

10

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При установке ИБП в схему эксплуатации и их обслуживании следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.2.007.6, ГОСТ Р МЭК 62040

2.1.2 При подключении к сети постоянного тока проконтролировать правильность подключения полюсов.

2.1.3 В процессе эксплуатации ИБП разборке и ремонту не подлежит.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Монтаж и техническое обслуживание ИБП следует проводить при полностью обесточенных главной и вспомогательной цепях.

2.2.2 Перед установкой в схему необходимо проверить целостность ИБП и соответствие типа и исполнения требуемому.

2.2.3 Место установки ИБП должно быть защищено от попадания воды, масла, эмульсии, от непосредственного воздействия солнечной радиации. Перед включением ИБП в работу необходимо убедиться в отсутствии дефектов, которые могут появиться при нарушении правил транспортирования и хранения.

2.2.4 ИБП должен устанавливаться квалифицированными специалистами в соответствии с применимыми положениями по устройству электроустановок. Необходимо следовать всем применимым местным нормативным документам и стандартам.

2.2.5 При монтаже выполняются мероприятия по защите от поражения электрическим током

2.2.6 При установке ИБП необходимо предусмотреть обеспечение достаточного места для цепей предохранителей и соединений и размещение соответствующей вентиляции (на расстоянии не менее 50 мм сверху и снизу от воздухозаборного устройства).

2.2.7 Установка выполняется на монтажной рейке (в соответствии с DIN EN 60715) в корпусе, соответствующем конкретным условиям окружающей среды. особое внимание нужно уделить положению установки.

2.2.8 Указания по вводу ИБП в эксплуатацию:

- Снять перемычку с клемм 1 и 2 во избежание нежелательного срабатывания аккумулятора при установке и начального контроля (блокировка).
- Установить переключатель аккумулятора в положение "Service".
- Все составные части системы должны быть полностью установлены с выполнением всего электромонтажа.
- Проверить полярность и надежность посадки всех клеммных соединений.
- Установить перемычку на клеммы 1 и 2 (для возобновления работы аккумулятора).
- Установить предохранители аккумулятора.
- Установить аккумулятор в требуемое положение по Ач ("Ah").
- Включить питание

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2.3 Использование

2.3.1 Режимы и условия эксплуатации ИБП необходимо выбирать в соответствии с техническими условиями ТУ СБПУ.436122.1370

2.3.2 ИБП устанавливаются в соответствующем корпусе (таком, как электрический шкаф или распределительная коробка), обеспечивающем соответствующий уровень защиты с тем, чтобы было исключено касание токоведущих компонентов, а также проникновение в устройство пыли и воды.

2.3.3 Переключатель аккумулятора должен быть установлен в правильное положение Ач (Ah) для оптимальной зарядки аккумулятора и настройки внутреннего контроля аккумулятора. В случае неработоспособности аккумулятора или отсутствия аккумулятора на замену необходимо выбрать “Нет Аккумулятор.” (отсутствие аккумулятора). В этом случае будут подавляться все сигналы, касающиеся аккумулятора, отказов и отображения значений.



Для замены или выполнения любых работ на аккумуляторном модуле, переключатель должен быть установлен в положение “Обслуживание”. При этом произойдет отключение зарядного устройства. Необходимо

выполнить следующую последовательность действий:

1. Установить переключатель в положение “Обслуживание”.
2. Извлечь предохранители аккумулятора, встроенные в аккумуляторный модуль.
3. Отключить провод или разъем аккумулятора.
4. Для ввода в эксплуатацию действия следует выполнить в обратной последовательности.

2.3.4 При выполнении настроек для эксплуатации аккумулятора предусмотрено три различных режима работы:

- Отключение аккумулятора по истечении заданного периода времени (0,5...45 мин)
- Отключение аккумулятора при достижении порога глубокого разряда - 19,2 В пост. тока (∞)
- Глубокий разряд аккумулятора до 15 В пост. тока (без ∞)



При отключении по истечении заданного периода времени напряжение аккумулятора также контролируется в части порогового значения глубокого разряда. Если пороговое значение глубокого разряда достигается до наступления заданного времени, аккумулятор также будет отключен.

В режиме “без ∞ ” аккумулятор будет разряжен до уровня 15 В пост. тока. Это может повредить аккумулятор. Поэтому к данному способу глубокого разряда аккумулятора необходимо прибегать, только если это необходимо исходя из соображений обеспечения безопасности.

Взам. инв. №							СБПУ.436122.1370 РЭ	Лист
								12
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3. Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Монтаж и эксплуатация должны проводиться в соответствии с требованиями правил техники безопасности лицами, прошедшими специальную подготовку и ознакомившихся с настоящим РЭ.

Надежность работы ИБП обеспечивается соблюдением потребителем условий эксплуатации.

3.1.2 В процессе эксплуатации должны соблюдаться действующие «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Конструкция ИБП в части безопасности обслуживания соответствует ГОСТ 12.2.007.6-75.

3.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током ИБП относятся к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2.3 ИБП соответствует требованиям по безопасности низковольтного оборудования Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011.

3.2.4 Профилактические работы следует проводить при отключенном от сети аппарате.

3.2.5 По требованиям к пожаробезопасности ИБП соответствует ГОСТ 12.1.004-91. Вероятность возникновения пожара в ИБП и от него не превышает 10^{-6} в год. Материалы, применяемые при изготовлении ИБП, относятся к категории трудно сгораемых и не распространяющих горение.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 В условиях эксплуатации для бесперебойной работы ИБП необходимо регулярно следить за его состоянием. При обычных условиях эксплуатации достаточно осматривать не реже одного раза в месяц.

3.3.3 При осмотре следует:

- отключить ИБП от сети;
- очистить от пыли и загрязнения;
- проверить качество затяжки винтов, контактных зажимов.

4. Хранение

4.1 ИБП в транспортной упаковке предприятия-изготовителя должны храниться при температуре от -40 до 85 °С и относительной влажности не более 5–95%, без образования конденсата и при отсутствии в воздухе щелочных и других агрессивных примесей.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13

5. Транспортирование

5.1 Условия транспортирования ИБП в зависимости от воздействия механических факторов должны быть такими же, как условия транспортировки по группе Л ГОСТ 23216-78.

5.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны быть такими же, как условия хранения по группе 5 ГОСТ 15150, при этом упаковка ИБП должна быть защищена от непосредственного воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

5.3 Условия транспортирования ИБП, вмонтированных в аппаратуру, должны быть не жестче условий эксплуатации.

6 Сведения об утилизации

6.1 Основным методом утилизации является разборка ИБП. При разборке целесообразно разделять материалы на группы. Из состава ИБП подлежат утилизации черные и цветные металлы, пластмассы. Утилизация ИБП должна проводиться в соответствии с требованиями региональных законодательств.

6.2 ИБП не содержат вещества, представляющие опасность для окружающей среды при утилизации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	СБПУ.436122.1370 РЭ	Лист
										14