

Блок управления

БУВВ-СЭЩ-Б1

Руководство пользователя

ЭП.462.001 РЭ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1 Описание и работа	6
1.1 Назначение	6
1.2 Технические характеристики	7
1.3 Устройство и работа	10
1.4 Комплектность	15
1.5 Маркировка и пломбирование	15
1.6 Упаковка	16
2 Использование по назначению	16
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	16
2.2 Подготовка БУ к использованию.....	17
3 Техническое обслуживание и текущий ремонт.....	18
3.1 Общие указания.....	18
3.2 Меры безопасности.....	18
3.3 Порядок технического обслуживания.....	18
3.4 Текущий ремонт.....	18
4 Транспортирование и хранение.....	18
5 Утилизация.....	19
6 Гарантии изготовителя.....	19
Приложение 1. Схема подключения.....	21
Приложение 2. Внешний вид. Габаритные и присоединительные размеры.....	22

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ЭП.462.001 РЭ								
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	БУВВ-СЭЩ-Б1	<i>Литера</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>		<i>Стыров С.В</i>			Руководство по эксплуатации		2	23
<i>Пров.</i>		<i>Ямеуров И.Ю.</i>				ООО «Электропривод»		
<i>Н.контр.</i>		<i>Ситников С.В.</i>						
<i>Утв.</i>		<i>Елисеев В.П.</i>						

Внимание!

Персонал, обслуживающий блок управления, должен быть ознакомлен с настоящим Руководством, а также с руководством по эксплуатации вакуумных выключателей серии ВВМ.

Внутри блока управления имеются элементы, длительное время находящиеся под высоким напряжением.

Напряжение на выводах блока управления снижается до безопасного уровня через 15 минут после отключения блока управления от всех источников электропитания.

Монтаж или наладку блока управления производить только в обесточенном состоянии при погашенных индикаторах.

Внимание! Предприятие – изготовитель постоянно работает над совершенствованием своих устройств с целью улучшения их технических и потребительских характеристик, поэтому информация, представленная в настоящем Руководстве может оказаться устаревшей. Для получения последней версии Руководства необходимо обратиться на предприятие – изготовитель.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЭП.462.001 РЭ

Используемые сокращения

АПВ – автоматическое повторное включение

КРУ – комплектное распределительное устройство

КРУН – комплектное распределительное устройство наружной установки

КСО – камера сборная одностороннего обслуживания

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЭП.462.001 РЭ				
					Лист				
					4				

Внимание!

ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ТЩАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ многократное (более 5 раз) включение выключателя с интервалом менее 9 с.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ вскрывать или использовать блок управления с поврежденным корпусом. Это опасно для жизни.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключать непосредственно к входам включения/отключения цепи дистанционного управления, выходящие за пределы здания распределительного устройства, или проходящие параллельно силовым (высоковольтным) цепям на расстояние менее 1.2 м от них.

Подключение цепей управления в таких случаях должно выполняться через промежуточные реле

ЗАПРЕЩАЕТСЯ подключение к входам дополнительных устройств или электрических элементов (активные и реактивные сопротивления, диоды, электронные ключи и т.д.).

Управление БУ осуществляется посредством замыкания контактами реле входов включения и отключения в соответствии со схемой подключения.

В связи с постоянной работой по совершенствованию БУ предприятие оставляет за собой право вносить изменения, не ухудшающие параметры БУ.

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЭП.462.001 РЭ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Блок управления БУВВ-СЭЩ-Б1 (далее по тексту – БУ) предназначен для управления (включение и отключения) вакуумными выключателями серии ВВМ-СЭЩ-3-10-20/1000 (далее выключатель). БУ предназначен для эксплуатации в релейных шкафах, КРУ, КРУН, КСО сети (6-10) кВ. Рабочее положение любое.

1.1.2 БУ предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом в условиях, предусмотренных для климатического исполнения У и категории размещения 2 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.

Условия эксплуатации:

- рабочий диапазон температур от минус 40 до плюс 50 °С;
- относительная влажность 98 % при температуре 25 °С;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда взрыво- и пожаробезопасная;
- тип атмосферы II (промышленная), содержание коррозионно-активных агентов и запыленность по ГОСТ 15150.

1.1.3 Устойчивость БУ к механическим воздействиям соответствует группе М7 по ГОСТ 17516.1.

1.1.4 Степень защиты корпуса БУ соответствует IP40 по ГОСТ 14254-80.

1.1.5 Условное обозначение БУ приведено на рис. 1

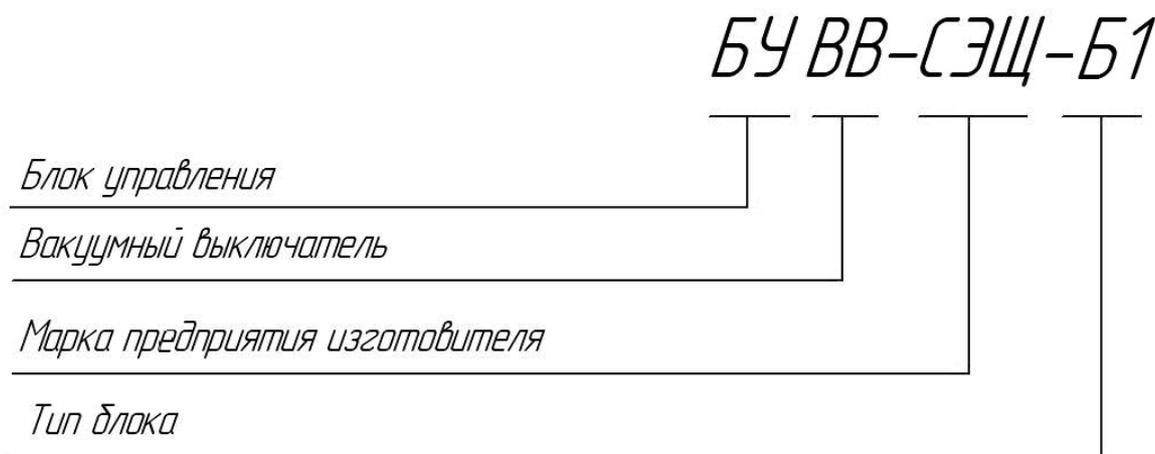


Рис. 1

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЭП.462.001 РЭ

Лист

6

1.1.6 БУ обеспечивает выполнение следующих функций:

- стандартный цикл управления выключателем $O - 0,3c - BO - 15c - BO$;
- блокировку повторных включений, когда команда включения продолжает оставаться поданной после отключения выключателя;
- блокировку включения выключателя при наличии команды отключения;
- контроль исправности цепи электромагнитов выключателя;
- сигнализацию ошибок и неисправностей (внешних и внутренних) с их идентификацией при работе выключателя.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики БУ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Величина
Оперативное питание	
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	220
Диапазон допустимых напряжений питания постоянного тока, % от номинального напряжения	70 ... 110
Номинальное напряжение питания переменного тока, В	230
Диапазон допустимых напряжений питания переменного тока, % от номинального напряжения	65 ... 120
Ток потребления по цепи питания при напряжении переменного тока 230 В:	
– в режиме подготовки к включению, А, не более	4
– в установившемся режиме, мА, не более	100
Время подготовки к операции включения выключателя:	
– после подачи оперативного питания, с, не более	15
– после предыдущей операции включения, с, не более	9
Время сохранения способности к выполнению операции отключения после пропадания оперативного питания, с, не менее	30
Время готовности к отключению после подачи оперативного питания, с, не более	0,2
Собственное время включения выключателя БУ от момента замыкания цепи управления включением, не более, мс	15 ± 2
Собственное время включения выключателя БУ от момента замыкания цепи управления отключением, не более, мс	9 ± 2
Установившееся значение тока замкнутого входа, мА, не менее	5

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЭП.462.001 РЭ

Лист

7

1.2.2 Электрическая прочность изоляции всех независимых, соединенных между собой, цепей относительно корпуса и между собой соответствует ГОСТ Р 50514 и имеет следующие параметры:

- электрическая прочность изоляции в течение 1 мин. – 2 кВ, 50 Гц;
- импульсная электрическая прочность изоляции (1,2/50 мкс) – 5 кВ.

1.2.3 Характеристики электромагнитной совместимости приведены в таблице 2.

Таблица 2

Воздействие	Значение параметра	Степень жесткости
Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания (ГОСТ Р 51317.4.11)		4
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам (ГОСТ Р 51317.4.4):		
– по цепи питания	2 кВ	3
– по цепям управления	2 кВ	4
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии (ГОСТ Р 51317.4.5):		
– схема «провод-земля»	2 кВ	3
– схема «провод-провод»	2 кВ	3
Устойчивость к колебательным затухающим помехам 1 МГц и 0,1 МГц (ГОСТ Р 51317.4.12):		
– схема «провод-земля»	2,5 кВ	3
– схема «провод-провод»	1 кВ	3
Устойчивость к магнитному полю промышленной частоты (ГОСТ Р 50648):		
– непрерывное магнитное поле	100 А/м	5
– кратковременное магнитное поле	1000 А/м	5
Устойчивость к импульсному магнитному полю (ГОСТ Р 50649)	1000 А/м	5
Устойчивость к затухающему колебательному магнитному полю (ГОСТ Р 50652)	100 А/м	5

При выборе автоматических выключателей, применяемых для защиты цепей управления присоединением, при использовании БУВВ-СЭЩ-Б1, необходимо учитывать пусковой ток ($I_{\text{пуск}}$) при подаче оперативного питания и ток потребления при зарядке конденсатора включения БУ ($I_{\text{зар}}$), токи потребления по цепям управления.

Ниже приведены формулы для расчета максимальных значений токов, потребляемых входом «ПИТАНИЕ» при подаче оперативного напряжения.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

1.3 Устройство и работа

1.3.1 БУ конструктивно выполнен в закрытом металлическом корпусе. Все элементы электрической принципиальной схемы смонтированы на печатной плате. Плата жестко закреплена внутри корпуса БУ, заземлена и выведена на клемник.

1.3.2 Функциональная схема

Функциональная схема с указанием наименований входных и выходных цепей приведена на рис. 2.

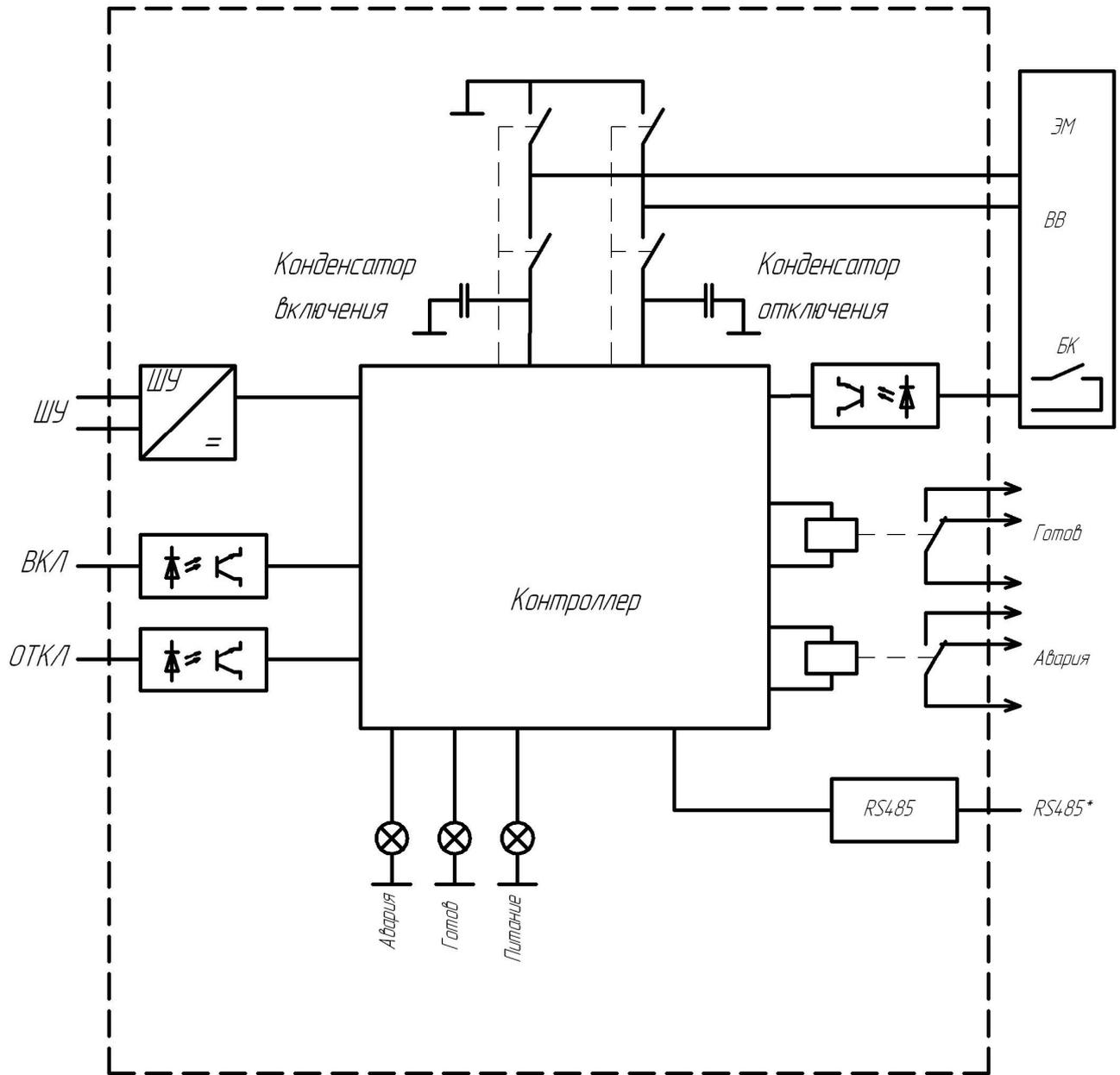


Рис. 2

Инв. № подл.	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Инв. № инв.	Взам. инв. №			
	Подпись и дата			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЭП.462.001 РЭ				Лист 10

1.3.3 Назначение и работа входов

1.3.3.1 Вход ВКЛ

Вход используется для включения выключателя посредством «сухих» контактов. В цепи входов недопустимо использовать дополнительные электрические элементы (резисторы, диоды, обмотки реле и т.п.).

Команда на включение воспринимается входом при соблюдении следующих условий:

- выключатель отключен (блок-контакт БК выключателя замкнут);
- конденсатор включения заряжен;
- ошибки, неисправности и отказы не обнаружены;
- индикатор ГОТОВ светится (не мигает) зеленым цветом, индикатор АВАРИЯ не мигает;
- включение не заблокировано;
- вход замкнут в течение времени обнаружения команды.

1.3.3.2 Вход ОТКЛ

Вход используется для отключения выключателя посредством «сухих» контактов. В цепи входов недопустимо использовать дополнительные электрические элементы (резисторы, диоды, обмотки реле и т.п.).

Команда на отключение воспринимается входами при соблюдении следующих условий:

- выключатель включен (блок-контакт БК выключателя разомкнут);
- конденсатор отключения заряжен;
- вход замкнут в течение времени обнаружения команды.

Вход сохраняет способность к выполнению команды, если нет неисправностей или ошибок, препятствующих ее выполнению.

Вход сохраняет способность к приему и выполнению команды в течение не менее 30 с с момента пропадания оперативного питания.

1.3.3.3 Вход БК

Вход используется для подключения размыкающегося при включении выключателя блок-контакта.

1.3.3.4 Вход RS-485 (опционально)

Вход применяется для подключения аппаратно-программного комплекса, предназначенного для диспетчеризации и управления БУ.

1.3.3.5 Вход ОПЕРАТИВНОЕ ПИТАНИЕ

Вход предназначен для подключения оперативного питания переменного или постоянного тока.

1.3.3.6 Вход РЕЖИМ

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Вход предназначен для выбора режима работы БУ при снятии оперативного питания. Переключение режимов осуществляется установкой перемычки между контактами X1.5 и X1.6.

Режим 1 (нет перемычки): БУВВ автоматически производит операцию отключения вакуумного выключателя при пропадании оперативного питания.

Режим 2 (перемычка): при пропадании оперативного питания БУВВ находится в состоянии ожидания поступления внешней команды на отключение вакуумного выключателя.

1.3.4 Описание и работа выходов

1.3.4.1 Выход электромагнит

Выход предназначен для подключения обмоток электромагнитов выключателя.

1.3.4.2 Выход ГОТОВ

Выход представляет собой нормально-разомкнутый (замыкающий) контакт реле, сигнализирующий о готовности БУ к проведению операции включения или отключения выключателя.

1.3.4.3 Выход АВАРИЯ

Выход представляет собой переключающий контакт реле, нормально-замкнутый контакт которого размыкается при отсутствии ошибок.

1.3.5 Сигнализация

1.3.5.1 Индикатор ПИТАНИЕ

Индикатор находится на передней панели БУ и индицирует зеленым цветом наличие оперативного питания.

1.3.5.2 Индикатор ГОТОВ

Индикатор находится на передней панели БУ и индицирует зеленым цветом готовность к выполнению операций включения или выключения выключателя.

Индикатор работает в мигающем режиме при подготовке к выполнению операции.

1.3.5.3 Индикатор АВАРИЯ

Индикатор красного цвета находится на передней панели БУ и сигнализирует в мигающем режиме о наличии неисправностей.

При обнаружении активных неисправностей (т.е. неисправностей, присутствующих в настоящий момент) на индикатор АВАРИЯ выводятся коды неисправностей в виде световых кодов (блинк-кодов).

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Код неисправности состоит из последовательности импульсов. Длительность импульсов и пауз между импульсами 0,5 с. Длительность паузы между кодами неисправностей 2 с.

При исчезновении неисправности ее блинк-код не выводится. Блинк-коды неисправностей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Неисправность	Количество вспышек
Длительное (более 1,5 с) отсутствие оперативного питания	1
Несоответствие положения блок-контакта БК выключателя последней произведенной БУ операции включения или отключения	2
Обрыв в цепи электромагнитов	3
Короткое замыкание в цепи электромагнитов	4
Механическое отключение выключателя	5
Низкое напряжение отключения	6
Низкое напряжение включения	7
Механическое включение выключателя	9
Неисправность источника питания	10

1.3.6 Описание основных состояний

1.3.6.1 Состояния "Отключено"

Для этих состояний выполняется следующее начальное условие: главные контакты выключателя разомкнуты, а блок контакт БК выключателя замкнут. К этой группе состояний относятся следующие состояния БУ:

- исходное состояние "Отключено";
- состояние "Отключено" с готовностью к включению;
- состояние "Отключено" с блокировкой включения

1.3.6.2 Состояния "Включено"

Для этих состояний выполняется следующее начальное условие: главные контакты выключателя замкнуты, а блок контакт БК выключателя разомкнут. К этой группе состояний относятся следующие состояния БУ:

- исходное состояние "Включено";
- состояние "Включено" с готовностью к отключению.

1.3.6.3 Исходные состояния "Отключено" и "Включено"

Начальные условия для этих состояний соответствуют отсутствию оперативного электропитания в течение 15 и более минут (обесточенное состояние). В этом состоянии все индикаторы БУ погашены.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Подача электропитания в исходном состоянии переводит БУ в режим подготовки к выполнению операций отключения и включения.

1.3.6.4 Состояние «Отключено» с готовностью к включению

Это состояние БУ, начальным состоянием которого является способность обнаружить и выполнить команду включения.

1.3.6.5 Состояние «Отключено» с блокировкой включения

1.3.6.5.1 Режим блокировки повторных включений

В этом режиме для входа включения выполняется следующее условие: если на момент перехода БУ в состояние готовности к включению на одном из входов включения уже присутствует команда, то операция включения по входу не производится. Для выхода из этого состояния необходимо снять команду включения по входу на время не менее чем 2,5 с.

1.3.6.5.2 Состояние «Отключено» с блокировкой включения при наличии команды отключения

В этом состоянии команда, поданная на любой из входов управления включением, не выполняется.

Для выхода из этого состояния необходимо снять команду отключения.

1.3.6.5.3 Состояние «Отключено» с блокировкой включения при механическом отключении выключателя

В этом состоянии для всех входов включения выполняется условие блокировки включения выключателя.

Проведение операции включения выключателя возможно двумя способами:

- Подать команду отключения на вход управления отключением, а затем, при условии готовности, подать команду включения.

- Отключить БУ от оперативного питания на время до погасания всех индикаторов. После этого подать на БУ напряжение питания и при условии готовности, подать команду включения.

1.3.6.5.4 Состояние «Включено» с готовностью к отключению

Это состояние БУ, начальным условием которого является способность обнаружить и исполнить команду отключения по любому из входов управления отключением

1.3.7 Назначение контактов клеммного соединителя

Для подключения должен использоваться провод сечением от 0,5 до 2,5 мм².

Назначение контактов соединителей БУ приведено в таблице 4 (соответствует схеме подключения БУ).

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Таблица 4

Контакт	Цепь	Контакт	Цепь
X1		X2	
1	Заземление	1	Реле «Готов» (общий)
2	Нет соединения	2	Реле «Готов» (НО)
3	«Оперативное питание»	3	Реле «Готов» (НЗ)
4	«Оперативное питание»	4	Реле «Авария» (общий)
5	«Режим»	5	Реле «Авария» (НЗ)
6	«Режим»	6	Реле «Авария» (НО)
7	RS-485 (+)	7	«Блок-контакт»
8	RS-485 (-)	8	«Блок-контакт»
9	“СК ВКЛ”	9	«Электромагнит» конец обмотки
10	“СК ВКЛ/СК ОТКЛ” (общий)	10	«Электромагнит» начало обмотки
11	“СК ВКЛ/СК ОТКЛ” (общий)	11	Нет соединения
12	“СК ОТКЛ”	12	Заземление

1.4 Комплектность

Комплектность поставки приведена в таблице 5

Таблица 5

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
	БУВВ-СЭЦ-Б1	1
	Паспорт	1

1.5 Маркировка и пломбирование

1.3.1 Маркировка БУ должна содержать:

- наименование и обозначение изделия;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления (месяц, год);
- заводской номер.

1.3.2 После проведения приемо-сдаточных испытаний БУ пломбируется с помощью маркированных пломб-наклеек.

Подпись и дата
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЭП.462.001 РЭ

Лист

15

1.6 Упаковка

1.3.1 БУ упаковывается в картонную коробку. На коробку наносится маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- заводской номер.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Запрещается подача команды включения на БУ, если напряжение питания не соответствует допустимому. Попытка включения при пониженном напряжении питания может привести к тому, что выключатель не включится.

2.2.2 Запрещается применение БУ при несоблюдении условий эксплуатации, приведенных в разделах 1.1 и 1.2.

2.2.3 Запрещается подключать непосредственно к входам БУ цепи дистанционного управления, выходящие за пределы здания распределительного устройства или проходящие параллельно силовым (высоковольтным) цепям на расстоянии менее 1.2 м от них.

2.2.4 Управление БУ необходимо осуществлять только с помощью нормально-разомкнутых («сухих») контактов. Запрещается подключение дополнительных устройств или электрических элементов (активные и реактивные сопротивления, диоды, электронные ключи и т.д.).

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭП.462.001 РЭ

Лист

16

2.2 Подготовка БУ к использованию

2.2.1 Установка БУ

2.2.1.1 Рабочее положение БУ – любое.

2.2.1.2 При установке БУ в замкнутый объем, температура в месте расположения БУ не должна превышать установленного в разделе 1.1 диапазона.

2.2.2 Требования к монтажу

Монтаж цепей дистанционного (телемеханического) управления должна осуществляться в соответствии с «Методическими указаниями по защите вторичных цепей электрических станций и подстанций от импульсных помех» РД 34.20.116-93.

Подключение проводов к клеммнику БУ производить в соответствии со схемой подключения.

2.2.3 Заземление

2.2.3.1 БУ должен быть заземлен. Заземление осуществляется через клемму X1-1 или X2-12.

Корпус БУ должен быть заземлен.

2.2.3.2 Места заземления должны быть очищены от краски. Заземление должно соответствовать ГОСТ 21130-75.

2.2.4 Подключение оперативного питания

БУ может работать с двумя видами оперативного питания:

- оперативное питание переменного тока с номинальным напряжением 230 В;
- оперативное напряжение постоянного тока с номинальным напряжением 220 В.

При подключении оперативного питания постоянного тока соблюдать полярность подключаемого напряжения не требуется.

Запрещено подавать напряжение больше номинального для блока.

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ЭП.462.001 РЭ

Лист
17

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Персонал, обслуживающий БУ, должен быть ознакомлен с настоящим руководством по эксплуатации, а так же руководством по эксплуатации вакуумных выключателей ВБУ. При монтаже, осмотрах и эксплуатации руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей» и «Правилами устройства электроустановок».

3.2 Меры безопасности

Внутри БУ имеются элементы, длительное время находящиеся под напряжением, опасным для жизни человека.

Запрещается вскрывать БУ или эксплуатировать его с поврежденным корпусом.

Техническое обслуживание БУ проводить только в обесточенном состоянии при погашенных индикаторах. Напряжение на клеммах БУ снижается до безопасного уровня не менее чем через 15 мин после отключения БУ от источников питания.

3.3 Порядок технического обслуживания

БУ не требует специального технического обслуживания. Рекомендуется периодически осуществлять внешний осмотр состояния корпуса БУ и изоляции подключенных к нему проводников.

3.4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

БУ не подлежит ремонту в эксплуатационных условиях. При выходе БУ из строя в течении гарантийного срока, он подлежит замене предприятием-изготовителем или его официальным представителем на другой исправный БУ.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Условия транспортирования БУ в части воздействия механических факторов должны соответствовать условиям Ж по ГОСТ 23216.

4.2 Условия транспортирования БУ в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150 в диапазоне температур от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности 98 % при температуре 25 °С.

4.3 Транспортирование БУ должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать их удары друг о друга и стенки транспортных средств.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭП.462.001 РЭ

Лист
18

4.4 Условия хранения БУ должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69 с диапазоном температур от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности 98 % при температуре 25 °С.

5. УТИЛИЗАЦИЯ

БУ не содержит в своем составе веществ, представляющих опасность для окружающей среды, жизни, здоровью людей и при утилизации не требует специальных мер.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность блока управления вакуумным выключателем БУВВ-СЭЩ-Б1 при соблюдении правил монтажа и эксплуатации, транспортировки и хранения.

6.2 Гарантийный срок составляет 24 месяца со дня отгрузки блока управления изготовителем заказчику.

6.3 Гарантийные обязательства прекращаются :

- по истечении гарантийного срока хранения, если БУ не введен в эксплуатацию до его истечения;
- по истечении гарантийного срока эксплуатации;
- при нарушении правил хранения, транспортирования и эксплуатации, изложенных в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Для гарантийной замены необходимо направить в адрес предприятия – изготовителя БУ и акт рекламации.

После истечения гарантийного срока производитель устраняет выявленные дефекты за счет заказчика.

Все замечания и предложения по работе и конструкции изделия, а также рекламации, направлять по адресу:

Почта: 426039, Удм. Республика, г.Ижевск, ул. Воткинское шоссе, 298
Телефон: 8 912 768-68-30
E-mail: EM_privod@rambler.ru

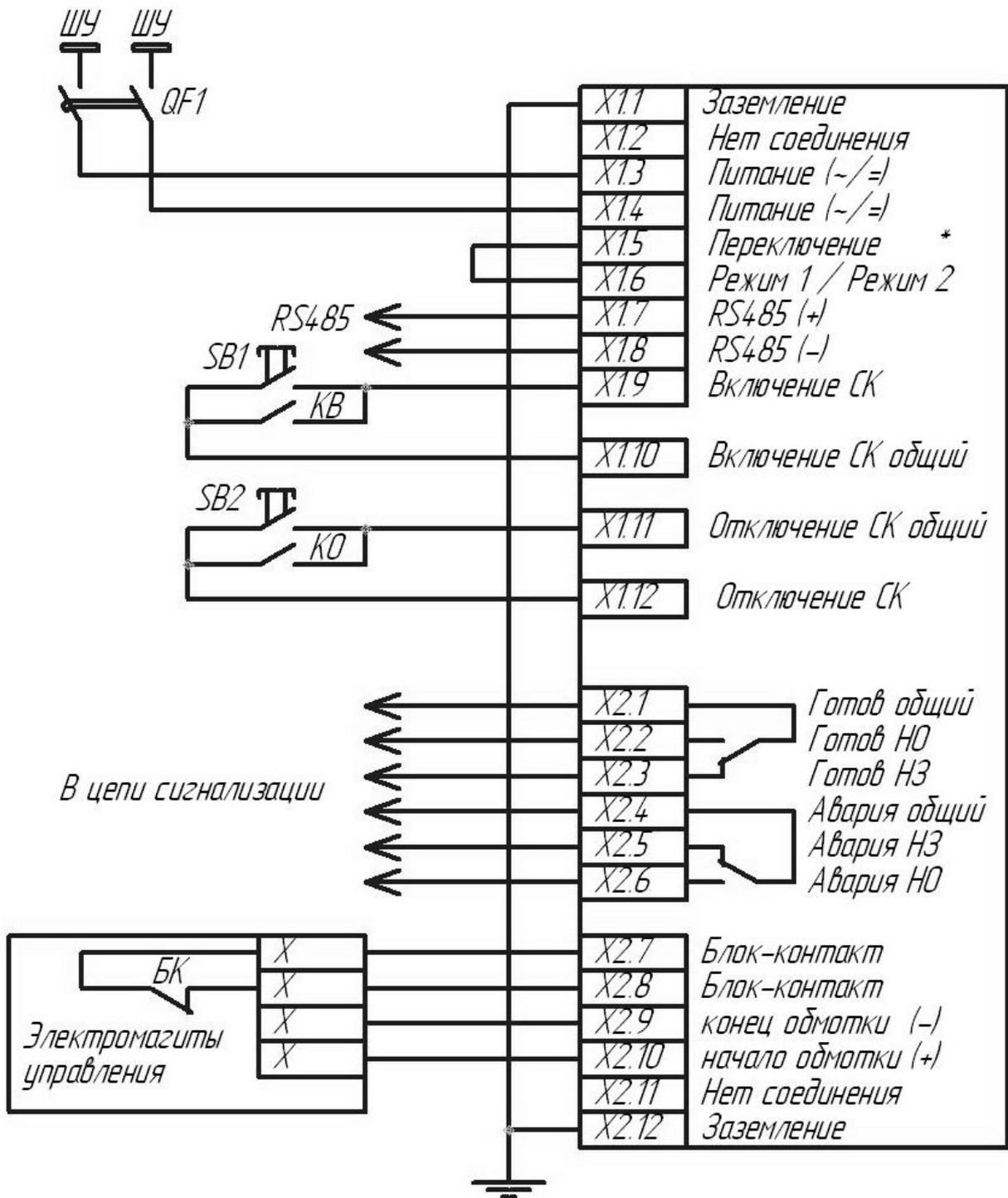
Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭП.462.001 РЭ

Лист
19

Схема подключения блока управления БУВВ-СЭЩ-Б1 и выключателя ВВМ-СЭЩ-3-10-20/1000



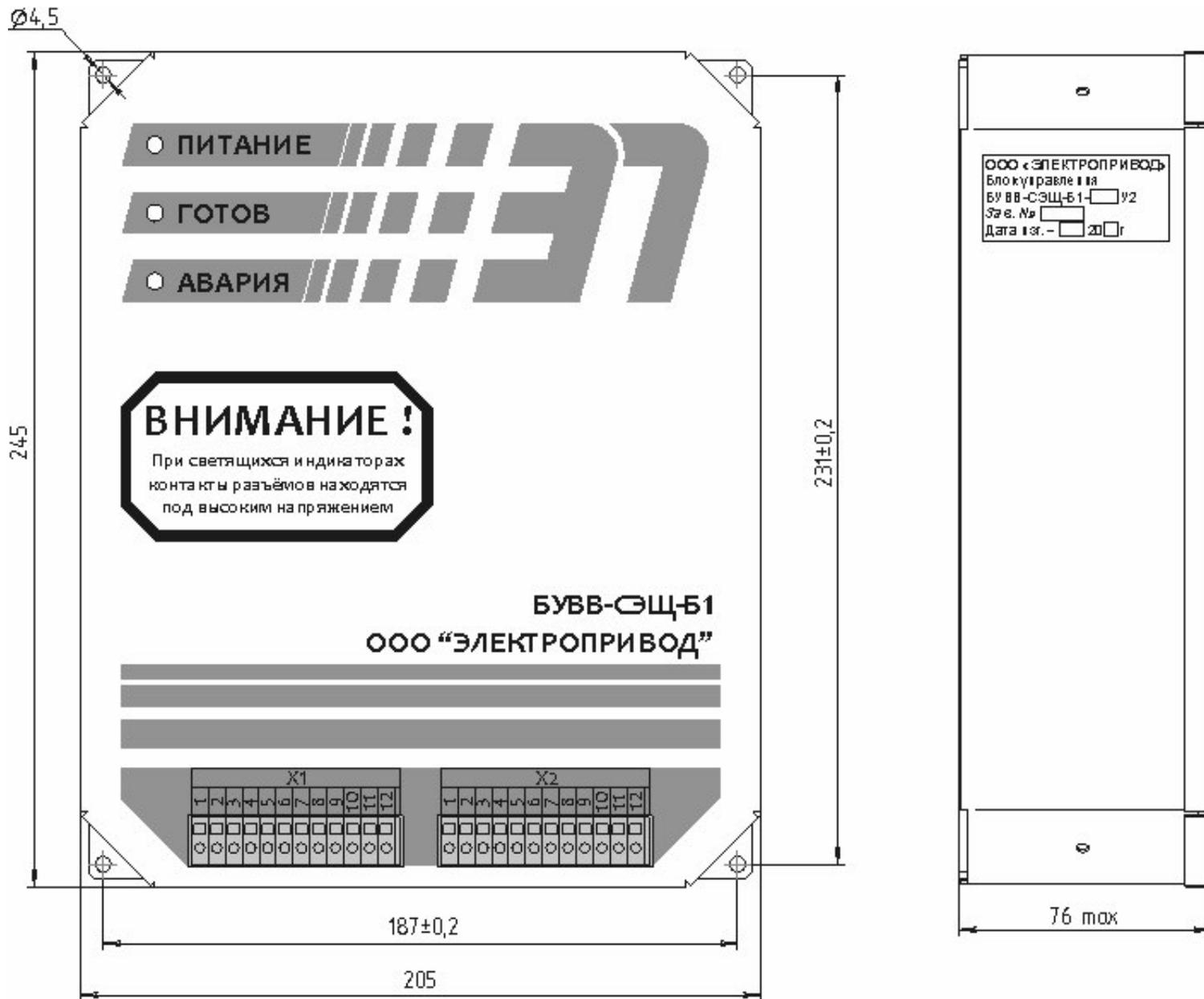
* Переключение режимов см. п.1.3.3.6

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Внешний вид. Габаритные и присоединительные размеры



ЭП.462.001 РЭ

Для заметок

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ЭП.462.001 РЭ	Лист
						23
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		