

БАЖК.468919.006 РЭ

Утвержден  
БАЖК.468919.006-ЛУ

КОМПЛЕКТ К20  
Руководство по эксплуатации.  
БАЖК.468919.006 РЭ

## Содержание

1 Назначение комплекта К20. ....	4
2 Технические характеристики. ....	5
3 Условия эксплуатации. ....	7
4 Состав комплекта К20. ....	8
5 Описание и работа составных частей комплекта. ....	14
5.1 Блок К20 БАЖК.468179.011. ....	14
5.1.1 Общие сведения. ....	14
5.1.2 Описание и работа составных частей блока К20. ....	16
5.1.2.1 Плата Б БАЖК.468171.006. ....	16
5.1.2.2 Плата Б-01 БАЖК.468171.006-01. ....	18
5.1.2.3 Плата И БАЖК.468347.007. ....	18
5.1.2.4 Плата И-01 БАЖК.468347.007-01. ....	18
5.1.2.5 Плата И-02 БАЖК.468347.007-02. ....	18
5.1.2.6 Плата И-03 БАЖК.468347.007-03. ....	19
5.1.2.7 Плата ИЦ БАЖК.468361.002. ....	19
5.1.2.8 Плата ИВ БАЖК.468361.001. ....	19
5.1.2.9 Конструкция блока К20. ....	20
5.2 Блок коммутации БАЖК.468344.004. ....	20
5.3 Конструкция блока коммутации. ....	20
6 Маркировка и пломбирование. ....	21
7 Упаковка. ....	21
8 Монтаж и подключение комплекта. ....	21
8.1 Введение. ....	21
8.2 Указание мер безопасности. ....	21
8.3 Подготовка комплекта к транспортированию. ....	22
8.4 Хранение. ....	22
8.5 Подготовка комплекта к монтажу. ....	23
8.5.1 Правила распаковки и осмотра комплекта. ....	23
8.6 Монтаж комплекта. ....	23
8.6.1 Общие требования к монтажу. ....	23
8.6.2 Электромонтаж составных частей комплекта. ....	24
8.6.3 Установка блока коммутации. ....	26
8.6.4 Установка блока К20 на блок коммутации. ....	27
8.6.5 Демонтаж блока К20 и блока коммутации. ....	28
8.7 Расчет соединительных кабелей. ....	28
9 Сдача в эксплуатацию. ....	31
10. Техническое обслуживание. ....	31
Перечень принятых сокращений. ....	34
Приложение А Требования к стыковочным параметрам СО, предназначенным для использования совместно с комплектом К20. ....	35
Приложение Б Блок К20. ....	36
Приложение В Блок коммутации. ....	37

Приложение Г Установка блока коммутации на вертикальной поверхности.....	38
Приложение Д Установка блока К20 на блок коммутации. ....	39
Приложение Е Подключение блоков БСН БСКУ12.06.000 к блоку коммутации. ....	40
Приложение Ж Подключение считывателя APR-06AW к блоку коммутации. ....	41
Приложение И Подключение считывателя APR-03AW.v2 к блоку коммутации. ....	42
Приложение К Подключение считывателя APR-05AW к блоку коммутации. ....	43
Приложение Л Подключение считывателя APR-01AW к блоку коммутации. ....	44
Приложение М Подключение ЭМЗУ-I БКЗИ25.11.000 к блоку коммутации. ....	45
Приложение Н Подключение устройства замкового (УЗ) БССИ01.18.000 к блоку коммутации. ....	46
Приложение П Подключение турникета PERCO TTR-04 к блоку коммутации. ....	47
Приложение Р Подключение СО к блоку коммутации.....	48
Приложение С Подключение кнопок «КОН» и «КУВ» к блоку коммутации. ....	50
Приложение Т Подключение блока БГЗ БАЖК.468243.010 к блоку коммутации. ....	51
Приложение У Подключение блока БГЗ-01 БАЖК.468243.010-01 к блоку коммутации. ....	52
Приложение Ф Организация питания СО, при питании СО от источника питания К20.....	53
Приложение Х Организация питания СО на рубеже, при питании СО от двух независимых источников питания.....	54
Приложение Ц Подключение внешних источников питания для управления ЗУ.....	55
Приложение Ш Подключение БНК БАЖК.468349.003 к ЭМЗУ-I БКЗИ25.11.000 и блоку коммутации. ....	56
Приложение Э Подключение внешних устройств (ВУ) к блоку коммутации. ....	57
Приложение Ю Подключение ЭМЗУ «Базальт» БАЖК.425723.009 к блоку коммутации. ....	58

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения работы и ввода в эксплуатацию составных частей комплекта К20 .

Комплект К20 работает в составе системы «ЦИРКОНИЙ-С 2000».

Для детального изучения работы и взаимодействия комплекта К20 с другими составными частями системы «ЦИРКОНИЙ-С 2000» необходимо изучить эксплуатационную документацию на систему: БАЖК.425621.002РЭ, БАЖК.425621.002РЭ1, БАЖК.425621.002ИМ и БАЖК.468919.006ПС.

Техническое обслуживание комплекта должно производиться лицами, имеющими образование не ниже среднетехнического, изучившими эксплуатационную документацию на комплект и систему.

## 1 Назначение комплекта К20

1.1 Комплект К20 является периферийным контроллером системы «ЦИРКОНИЙ-С 2000», предназначенным для контроля состояния и управления различными устройствами (СО, ЭМЗУ, КУВ, ВУ).

1.2 Комплекты исполнений К20--К20-07, К20-16 предназначены для контроля рубежа доступа и охранной сигнализации одного помещения путем выдачи сигналов тревоги на СД при попытках преодоления нарушителем охраняемого рубежа, оборудованного СО, несанкционированного разблокирования ЭМЗУ, а также выдачи сообщений на СД о санкционированном проходе через охраняемый рубеж, контроля соединительных линий и СО, ЭМЗУ, КУВ, КОН, ДД по четырем состояниям:

- короткое замыкание;
- обрыв;
- тревога;
- норма.

1.3 Комплекты исполнений К20-08--К20-11 предназначены для контроля рубежа охраны путем выдачи сигналов тревоги на СД при попытках преодоления нарушителем охраняемого рубежа, оборудованного СО, и контроля соединительных линий и СО, КОН по четырем состояниям:

- короткое замыкание;
- обрыв;
- тревога;
- норма.

1.4 Комплект К20 эксплуатируется в помещениях при температурах, указанных в таблице 1.1.

1.5 Комплект К20 рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

Таблица 1.1

Наименование комплекта	Обозначение	Рабочая температура, °С	Предельная температура, °С	
			Пониженная	Повышенная
K20	БАЖК.468919.006	+5 +40	0	+50
K20-01	БАЖК.468919.006-01	+5 +40	0	+50
K20-02	БАЖК.468919.006-02	+5 +40	0	+50
K20-03	БАЖК.468919.006-03	+5 +40	0	+50
K20-04	БАЖК.468919.006-04	+5 +40	0	+50
K20-05	БАЖК.468919.006-05	+5 +40	0	+50
K20-06	БАЖК.468919.006-06	+5 +40	0	+50
K20-07	БАЖК.468919.006-07	+5 +40	0	+50
K20-08	БАЖК.468919.006-08	-40 +50	-40	+50
K20-09	БАЖК.468919.006-09	-40 +50	-40	+50
K20-10	БАЖК.468919.006-10	-50 +50	-50	+50
K20-11	БАЖК.468919.006-11	-50 +50	-50	+50
K20-16	БАЖК.468919.006-12	-40 +50	-40	+50

## 2 Технические характеристики

2.1 Комплекты исполнений K20--K20-07, K20-16 обеспечивают:

а) конфигурирование системы, ввод базы данных, коррекцию часов и календаря с рабочего места оператора (РМО) системы «Цирконий-С 2000»;

б) функционирование системы в режиме ограничения доступа в помещение в рабочее время (помещение снято с охраны) на основе использования карты пропуска, личного кода и базы данных;

в) постановку помещений под охрану и снятие с охраны уполномоченными лицами на основе использования специальной кнопки (КУВ), устанавливаемой внутри помещения, карты пропуска и личного кода;

г) формирование и хранение в архиве сигналов, возникающих в процессе функционирования:

- о проходах через контролируемый рубеж;
- о снятии с охраны и постановке под охрану;

- о нарушениях процедуры прохода через рубеж;
- о срабатывании СО;
- о нажатии КУВ, КОН;
- об изменении параметров соединительных линий (шлейфов) подключения СО, ЭМЗУ (короткое замыкание, обрыв);

д) формирование сигналов «тревога» и включение реле управления внешними устройствами в случаях:

- нарушения процедуры прохода;
- срабатывания СО;
- изменения параметров шлейфов для подключения СО;

е) непрерывный контроль состояния до 5 шлейфов с подключенными СО как в режиме «охрана», так и в режиме «снято с охраны», и формирование сигналов:

- норма;
- срабатывание СО;
- обрыв шлейфа до СО;
- короткое замыкание шлейфа до СО.

При этом в режиме «снято с охраны» контроль состояния шлейфов до СО осуществляется только на обрыв и короткое замыкание;

ж) передачу на СД по соединительной линии сигналов о конечных результатах всех завершённых операций (снятие с охраны, проход абонента, неудачная попытка прохода, срабатывание СО и т.п.), прием и исполнение команд, информации о конфигурировании и другой информации с верхнего уровня в реальном масштабе времени. При отсутствии таких сигналов в течение определенного отрезка времени периодически осуществляется обмен служебными сигналами;

и) автоматический переход в автономный режим функционирования и накопления сигналов при пропадании связи с верхним уровнем;

к) автоматическую передачу всех накопленных сообщений на верхний уровень при восстановлении связи (без участия оператора).

## 2.2 Комплекты исполнения К20-08--К20-11 обеспечивают:

а) конфигурирование системы, коррекцию часов с рабочего места оператора (РМО) системы «Цирконий-С 2000»;

б) формирование и запоминание в архиве сигналов, возникающих в процессе функционирования:

- о срабатывании СО;
- о нажатии КУВ, КОН;
- об изменении параметров шлейфов подключения СО;

в) формирование сигналов «тревога» и включение реле управления внешними устройствами (задается при конфигурировании) в случаях:

- срабатывания СО;
- изменения параметров соединительных линий (шлейфов) для подключения СО;

г) непрерывный контроль состояния до 10 соединительных линий (шлейфов) с подключенными СО как в режиме «охрана», так и в режиме «снято с охраны», и формирование сигналов:

- норма;
- срабатывание СО;
- обрыв шлейфа до СО;
- короткое замыкание шлейфа до СО.

При этом в режиме «снято с охраны» контроль состояния шлейфов до СО осуществляется только на обрыв и короткое замыкание;

д) передачу на верхний уровень сигналов о конечных результатах всех завершенных операций (снятие с охраны, срабатывание СО и т.п.), прием и исполнение команд, прием информации о конфигурировании и другой информации с верхнего уровня в реальном масштабе времени. При отсутствии таких сигналов в течение определенного отрезка времени периодически осуществляется обмен служебными сигналами;

е) автоматический переход в автономный режим функционирования и накопления сигналов при пропадании связи с верхним уровнем;

ж) автоматическую передачу всех накопленных сигналов на СД по соединительной линии при восстановлении связи (без участия оператора).

2.3 Комплекты исполнений К20-02, К20-03, К20-06, К20-07, К20-09, К20-11, К20-16 дополнительно обеспечивают автоматический переход на резервную соединительную линию при отказе основной соединительной линии, периодический контроль отказавшей линии и автоматический переход на основную соединительную линию при ее восстановлении.

2.4 Масса комплекта в упакованном виде - не более 7 кг.

### 3 Условия эксплуатации

3.1 Комплекты К20 по устойчивости к внешним воздействующим факторам относятся к группе 1.1 исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98 и эксплуатируются в помещениях при температурах, указанных в таблице 1.1, и относительной влажности воздуха 98 % при температуре 25 °С.

3.2 Комплекты К20-08--К20-16 допускается эксплуатировать на открытом воздухе при температурах, указанных в таблице 1.1, и относительной влажности воздуха 98 % при температуре 25 °С при размещении их в шкафах, по условиям эксплуатации относящихся к группе 1.10 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 со степенью защиты не хуже IP54 по ГОСТ 14254-96.

#### 4 Состав комплекта К20

Состав комплектов должен соответствовать таблицам 4.1-4.13.

Таблица 4.1 - Состав комплекта К20 БАЖК.468919.006

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол., шт.
Блок К20	БАЖК.468179.011	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.2 - Состав комплекта К20-01 БАЖК.468919.006-01

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол., шт.
Блок К20-01	БАЖК.468179.011-01	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			



Таблица 4.3 - Состав комплекта К20-02 БАЖК.468919.006-02

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол., шт.
Блок К20-02	БАЖК.468179.011-02	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.4 - Состав комплекта К20-03 БАЖК.468919.006-03

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол., шт.
Блок К20-03	БАЖК.468179.011-03	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.5 - Состав комплекта К20-04 БАЖК.468919.006-04

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол. шт.
Блок К20-04	БАЖК.468179.011-04	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.6 - Состав комплекта К20-05 БАЖК.468919.006-05

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол. шт.
Блок К20-05	БАЖК.468179.011-05	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.7 - Состав комплекта К20-06 БАЖК.468919.006-06

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол. шт.
Блок К20-06	БАЖК.468179.011-06	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.8 - Состав комплекта К20-07 БАЖК.468919.006-07

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол. шт.
Блок К20-07	БАЖК.468179.011-07	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.9 - Состав комплекта К20-08 БАЖК.468919.006-08

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол. шт.
Блок К20-08	БАЖК.468179.011-08	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.10 - Состав комплекта К20-09 БАЖК.468919.006-09

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол. шт.
Блок К20-09	БАЖК.468179.011-09	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.11 - Состав комплекта К20-10 БАЖК.468919.006-10

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол. шт.
Блок К20-10	БАЖК.468179.011-10	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.12 - Состав комплекта К20-11 БАЖК.468919.006-11

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол. шт.
Блок К20-11	БАЖК.468179.011-11	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

Таблица 4.13 - Состав комплекта К20-16 БАЖК.468919.006-12

Наименование	Обозначение	ТУ	Кол., шт.
Блок К20-16	БАЖК.468179.011-16	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Блок коммутации	БАЖК.468344.004	БАЖК.468919.006 ТУ	1
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1144-80	2
Шуруп 3-5х40.0115		ГОСТ 1145-80	2
Вставка плавкая ВП1-1В 1А 250В		ОЮО.480.003 ТУ	10
Паспорт	БАЖК.468919.006 ПС		1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.006 РЭ		
Упаковка	БАЖК.468916.007		1
<p>Примечания</p> <p>1 Допускается упаковывание в одну тару нескольких комплектов в количестве от 1 до 10.</p> <p>2 Количество РЭ определяется из расчета 1 шт. на каждые 10 комплектов и 1 шт. при количестве комплектов менее 10.</p> <p>3 Количество поставляемых в таре РЭ указывается в паспорте на комплект с наибольшим заводским номером.</p>			

## 5 Описание и работа составных частей комплекта

### 5.1 Блок К20 БАЖК.468179.011

#### 5.1.1 Общие сведения

5.1.1.1 Блок К20 является периферийным устройством системы «ЦИРКОНИЙ-С 2000» и имеет 13 вариантов исполнения, перечень которых приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Перечень вариантов исполнения блоков К20

Наименование	Обозначение	Тип интерфейса связи с СД	Тип считывателя	Наличие резервной линии связи	Кол-во подключаемых СО	Возможность подключения ЭМЗУ
К20	БАЖК.468179.011	RS-485	БСН	нет	5	есть
К20-01	БАЖК.468179.011-01	RS-485	Proximity	нет	5	есть
К20-02	БАЖК.468179.011-02	RS-485	БСН	есть	5	есть
К20-03	БАЖК.468179.011-03	RS-485	Proximity	есть	5	есть
К20-04	БАЖК.468179.011-04	ЦПКУ-04	БСН	нет	5	есть
К20-05	БАЖК.468179.011-05	ЦПКУ-04	Proximity	нет	5	есть
К20-06	БАЖК.468179.011-06	ЦПКУ-04	БСН	есть	5	есть
К20-07	БАЖК.468179.011-07	ЦПКУ-04	Proximity	есть	5	есть
К20-08	БАЖК.468179.011-08	RS-485	нет	нет	10	нет
К20-09	БАЖК.468179.011-09	RS-485	нет	есть	10	нет
К20-10	БАЖК.468179.011-10	ЦПКУ-04	нет	нет	10	нет
К20-11	БАЖК.468179.011-11	ЦПКУ-04	нет	есть	10	нет
К20-16	БАЖК.468179.011-16	ЦПКУ-04	Proximity	есть	5	есть

5.1.1.2 Блок К20 предназначен для:

- контроля проходов внутрь охраняемого помещения и из него (совместно с двумя считывателями);
- контроля состояния пяти СО;
- контроля состояния кнопок КОН, КУВ;
- управления и контроля состояния ЭМЗУ;
- управления ВУ;
- обеспечение СО электропитанием.

В зависимости от варианта исполнения блока К20 связь со станционной частью – сервером доступа (СД) осуществляется либо по оригинальному последовательному интерфейсу ЦПКУ-04 системы «ЦИРКОНИЙ-С», либо по стандартному интерфейсу RS-485. К одному шлейфу связи можно подключать до 25 блоков К20.

К одному блоку К20 может быть подключено до пяти средств обнаружения любого типа, имеющих выходную цепь в виде контактной группы. Исходные данные о подключенных СО вводятся оператором модуля «Конфигуратор» при конфигурировании системы и транслируются в блок К20, где хранятся в оперативной памяти.

Примечание - Блоки К20-08, К20-09, К20-10, К20-11 не имеют возможности подключения ЭМЗУ и считывателей, но имеют возможность подключения до 10 СО.

Блок К20 имеет две независимые контактные группы для подачи и отключения питания СО, при этом ток через каждую контактную группу не должен превышать 300 мА.

Блок К20 обеспечивает подачу на СО сигнала «Проверка» через две независимые группы контактов и контроль реакции СО на проверочный сигнал.

Для управления ВУ в блоке К20 имеются две “сухие” контактные группы на замыкание.

Электропитание блока К20 должно осуществляться от блока питания или резервного источника питания напряжением от 24 до 28 В.

5.1.1.3 Блок К20 имеет модульную конструкцию, состоящую из трех плат. В зависимости от варианта исполнения блока состав плат, входящих в блок, указан в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Обозначение	Наименование	Б	Б-01	И	И-01	И-02	И-03	ИЦ	ИВ
БАЖК.468179.011	К20	+	-	+	-	-	-	+	-
БАЖК.468179.011-01	К20-01	+	-	+	-	-	-	-	+
БАЖК.468179.011-02	К20-02	+	-	-	+	-	-	+	-
БАЖК.468179.011-03	К20-03	+	-	-	+	-	-	-	+
БАЖК.468179.011-04	К20-04	+	-	-	-	+	-	+	-
БАЖК.468179.011-05	К20-05	+	-	-	-	+	-	-	+
БАЖК.468179.011-06	К20-06	+	-	-	-	-	+	+	-
БАЖК.468179.011-07	К20-07	+	-	-	-	-	+	-	+
БАЖК.468179.011-08	К20-08	-	+	+	-	-	-	-	-
БАЖК.468179.011-09	К20-09	-	+	-	+	-	-	-	-
БАЖК.468179.011-10	К20-10	-	+	-	-	+	-	-	-
БАЖК.468179.011-11	К20-11	-	+	-	-	-	+	-	-
БАЖК.468179.011-16	К20-16	+	-	-	-	-	+	-	+
Примечания									
1 "+" - наличие платы.									
2 "-" - отсутствие платы.									

Платы имеют следующие обозначения:

- плата Б БАЖК.468171.006,
- плата Б-01 БАЖК.468171.006,
- плата И БАЖК.468347.007,
- плата И-01 БАЖК.468347.007-01,
- плата И-02 БАЖК.468347.007-02,
- плата И-03 БАЖК.468347.007-03,
- плата ИЦ БАЖК.468361.002,
- плата ИВ БАЖК.468361.001.

## 5.1.2 Описание и работа составных частей блока К20

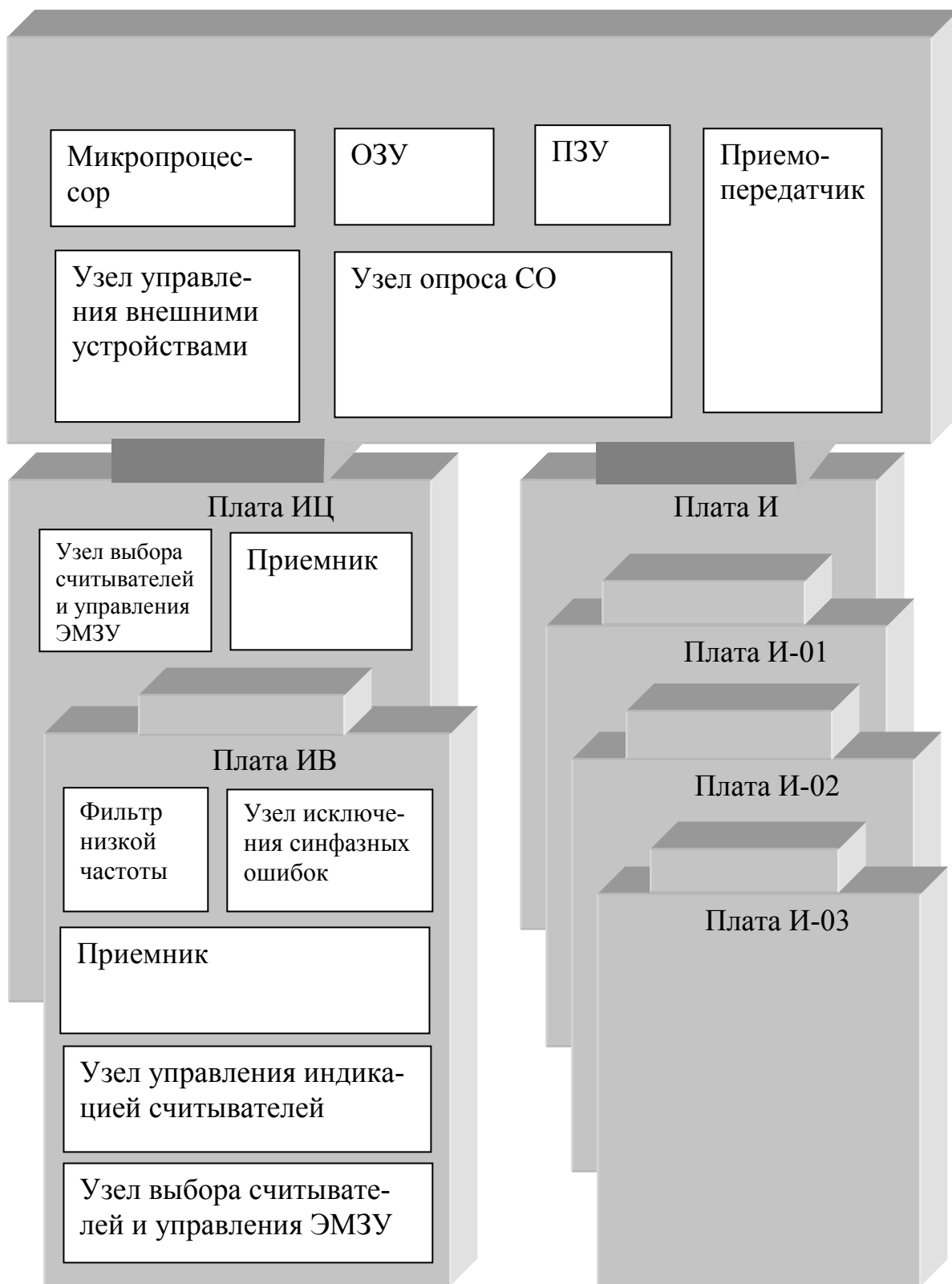
### 5.1.2.1 Плата Б БАЖК.468171.006

Плата Б предназначена для обеспечения управления работой блока К20 и подключаемых к ней через блок коммутации СО, КОН, КУВ, ЭМЗУ, ВУ.

Функционально плата Б состоит из следующих основных узлов:



Плата Б (Б-01)



Функциональная схема блоков К20...К20-11

- микропроцессора;
- ОЗУ;
- ПЗУ;
- узла управления внешними устройствами;
- приемопередатчика;
- узла опроса СО.

Микропроцессор является центральным однокристалльным статическим восьмиразрядным параллельным процессорным устройством. Микропроцессор, ОЗУ, ПЗУ, узел управления внешними устройствами, приемопередатчик связаны шиной адрес / данные и работают под управлением программы, записанной в ПЗУ.

ОЗУ выполняет функции оперативного запоминающего устройства с возможностью хранения записанных данных при отключении питания, имеет встроенные часы и календарь реального времени.

Узел управления внешними устройствами служит для подачи и отключения напряжения питания (для СО с питанием). Подачу сигналов «ПРОВЕРКА» на СО (с проверкой), и управление ВУ.

Приемопередатчик предназначен для обмена информацией между блоком К20 и СД.

Узел опроса СО осуществляет выбор конкретного СО, и преобразовывает входной аналоговый сигнал в двухбитный цифровой код, обрабатываемый микропроцессором.

#### 5.1.2.2 Плата Б-01 БАЖК.468171.006-01

Плата Б-01 функционально аналогична плате Б, но имеет меньший объем ОЗУ. Функции хранения записанных данных при отключении питания, календарь реального времени и встроенных часов отсутствуют.

#### 5.1.2.3 Плата И БАЖК.468347.007

Плата И является преобразователем последовательной стартстопной посылки от приемопередатчика в стандартный интерфейс RS-485.

#### 5.1.2.4 Плата И-01 БАЖК.468347.007-01

Плата И-01 функционально аналогична плате И, но имеет возможность резервирования линий связи, и обеспечивает переключение выходных цепей основной линии связи на резервную и обратно.

#### 5.1.2.5 Плата И-02 БАЖК.468347.007-02

Плата И-02 является преобразователем последовательной стартстопной посылки от приемопередатчика в оригинальный интерфейс системы «ЦИРКОНИЙ-С» ЦПКУ-04.

#### 5.1.2.6 Плата И-03 БАЖК.468347.007-03

Плата И-03 функционально аналогична плате И-02, но имеет возможность резервирования линий связи, и обеспечивает переключение выходных цепей основной линии связи на резервную и обратно.

#### 5.1.2.7 Плата ИЦ БАЖК.468361.002

Плата ИЦ выполняет функции устройства сопряжения между исполнительными устройствами (ЭМЗУ, считывателями) и платой Б.

Тип считывателей подключаемых к плате ИЦ - блок БСН из состава системы «ЦИРКОНИЙ-С».

Функционально плата ИЦ состоит из следующих основных узлов:

- приемопередатчика;
- узла выбора считывателей и управления ЭМЗУ.

Приемопередатчик предназначен для выполнения функций обмена информацией между блоком К20 и блоком БСН.

Приемопередатчик и плата Б связаны шиной адрес / данные и работают под управлением программы, записанной в ПЗУ.

Узел выбора считывателей и управления ЭМЗУ осуществляет выбор и работу с конкретным считывателем. Подает сигналы управления и выполняет контроль состояния ЭМЗУ.

#### 5.1.2.8 Плата ИВ БАЖК.468361.001

Плата ИВ выполняет функции устройства сопряжения между исполнительными устройствами (ЭМЗУ, считывателями) и платой Б.

Тип считывателей подключаемых к плате ИВ - Proximity с интерфейсом Wegand-26.

Функционально платы ИВ состоит из следующих основных узлов:

- фильтра высоких частот (ФВЧ);
- узла исключения синфазных ошибок;
- приемника;
- узла управления индикацией считывателей;
- узла выбора считывателей и управления ЭМЗУ.

Информационный сигнал от считывателей поступает на пассивный ФНЧ, который фильтрует высокочастотные помехи от полезного сигнала.

Полезный сигнал поступает на приемник, связанный по шине адрес / данные с микропроцессором. Микропроцессор считывает информацию и обрабатывает ее по программе, записанной в ПЗУ.

Узел управления индикацией считывателей выполнен на выходных ключах с открытым коллектором. Информация по включению, отключению звука и световой индикации через выходные ключи транслируется на считыватели.

Узел выбора считывателей и управления ЭМЗУ функционально аналогичен плате ИЦ.

#### 5.1.2.9 Конструкция блока К20

5.1.2.9.1 Внешний вид блока К20 приведен в приложении Б. Конструктивно блок состоит из кожуха поз.1, к которому винтами поз. 2 крепится субблок поз. 3. На лицевой панели субблока расположены ловители поз. 4 и ловитель поз. 5.

Плата субблока содержит розетку поз. 6, которая от внешних воздействий защищается заглушкой поз. 7. С тыльной стороны блока винтами поз. 8 крепится стенка поз. 10, на которой размещена скоба поз. 11. Субблок поз. 3 дополнительно крепится к стенке поз. 10 винтами поз. 9. Исполнения блока К20 образуются путем установки субблоков поз. 3 различных исполнений, отличающихся друг от друга количеством и составом плат поз. 12,13,14, возможное количество плат в субблоке - две или три.

#### 5.2 Блок коммутации БАЖК.468344.004

5.2.1 Блок коммутации предназначен для подключения блока К20 к:

- питающим кабелям основного и резервного источника питания (колодка «ПИТ вх»);
- магистральным соединительным кабелям от комплекта КР-1 (колодка «Шлейф»);
- служебной линии связи (розетка XS1) (поз. 1 приложения Б);
- соединительным кабелям контролируемых СО (колодки «СО1» - «СО5»);
- соединительным кабелям считывателей (колодки «БСН1», «БСН2»);
- соединительным кабелям ЭМЗУ (колодка «ЗУ»);
- соединительным кабелям ВУ (колодка «ВУ»);

Тумблеры SA1-SA3 предназначены для разрыва/отключения от блока К20 цепей источников питания и магистральных соединительных кабелей.

Предохранители FU1-FU5 предназначены для защиты блока К20 от перегрузок по току:

- FU1 от основного и резервного источника питания;
- FU2, FU3 от источников питания ЭМЗУ;
- FU4, FU5 от источников питания СО.

#### 5.3 Конструкция блока коммутации

5.3.1 Внешний вид блока коммутации, приведен в приложении В. Конструктивно блок коммутации представляет собой оболочку, состоящую из корпуса поз. 4 и крышки поз. 14, соединенных между собой винтами. Во внутрен-

ней полости блока размещается субблок коммутации поз. 5, который содержит колодки поз. 2 для подпайки подводимых кабелей, вставки плавкие поз. 3, тумблеры поз. 7 и вилку поз. 10. Приводные элементы тумблеров соединены между собой ручкой поз. 6. Плата субблока защищена с лицевой стороны экраном поз. 13.

В верхней части внутри корпуса на выступах панели поз. 12 находятся винты поз. 11, предназначенные для фиксации блока К20. В нижней части размещена планка поз. 8 для крепления кабелей типа ТППЭП. Слева на наружной поверхности блока размещена розетка поз.1. Вилка поз. 10 от случайных повреждений контактов защищена заглушкой поз. 9.

## 6 Маркировка и пломбирование

6.1 Составные части комплекта имеют маркировку с указанием обозначения составной части, заводского номера и даты изготовления. Заводской номер комплекту присваивается по номеру блока К20 входящего в комплект.

6.2 Блоки пломбируются мастичными пломбами ОТК предприятия-изготовителя и представителя заказчика.

6.3 Нарушение пломб ОТК предприятия-изготовителя и представителя заказчика и последующее пломбирование составных частей комплекта в процессе монтажа и эксплуатации допускается только представителями предприятия – изготовителя с соответствующими полномочиями, с последующей отметкой об оттисках пломб в паспорте на комплект.

6.4 Тара опломбирована пломбами ОТК предприятия-изготовителя и представителя заказчика.

## 7 Упаковка

Составные части комплекта упаковываются предприятием-изготовителем в тару с применением вспомогательных упаковочных материалов в соответствии с конструкторской документацией.

## 8 Монтаж и подключение комплекта

### 8.1 Введение

8.1.1 Размещение комплекта, схема заземления и прокладка кабелей на месте эксплуатации должны определяться проектом.

### 8.2 Указание мер безопасности

8.2.1 Монтаж составных частей комплекта, проведение работ по устранению неисправностей и пуско-наладочные работы проводить в строгом соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.» (М., Энергоатомиздат, 1986 г.), «Техникой безопасности в строительстве» (СНИП-III-АП-70, М., Стройиздат, 1970 г.).

8.2.2 Монтаж составных частей комплекта должен выполняться лицами, имеющими удостоверение на право работы с электроустановками напряжением до 1000 В и изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

8.2.3 Прокладку и разделявание кабелей, а также монтаж их к колодкам блока коммутации необходимо выполнять только при отключенном напряжении питания.

8.2.4 Категорически запрещается выполнять работы с составными частями комплекта при грозе или во время грозовой ситуации.

### 8.3 Подготовка комплекта к транспортированию

8.3.1 Размещение и крепление упаковок на транспортных средствах следует производить по правилам, действующим на транспорте соответствующего вида.

8.3.2 При погрузочно-разгрузочных работах должно быть исключено воздействие на упаковки ударных нагрузок.

8.3.3 Транспортирование комплекта допускается:

- железнодорожным транспортом при прямой (бесперегрузочной) перевозке на любое расстояние;

- прямыми (бесперегрузочными) перевозками грузовыми автомобилями на расстояние до 1000 км по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытиями (дороги первой категории) без ограничения скорости или со скоростью до 40 км/ч на расстояние до 250 км по булыжным (дороги второй и третьей категории) и грунтовым дорогам;

- смешанными (комбинированными) перевозками с общим числом перегрузок от двух до четырех в том числе: воздушными совместно с автомобильными, речными в сочетании с перевозками без перегрузок железнодорожным или автомобильным транспортом.

#### Примечания

1 При всех видах транспортирования упаковки должны быть закреплены способами, исключающими перемещение и соударение тары.

2 Транспортирование воздушным транспортом допускается только в герметизированных отсеках.

3 При транспортировании должно быть исключено воздействие агрессивных сред и атмосферных осадков.

8.3.4 Транспортирование упакованных составных частей комплекта допускается при температурах окружающей среды, указанных в графе «Предельная температура» таблицы 1.1.

### 8.4 Хранение

8.4.1 Комплекты К20 в упакованном виде допускает хранение в неотапливаемом хранилище в течение 4 лет при температуре указанной в таблице 1.1 для конкретного исполнения комплекта К20 и относительной влажности 98 % при температуре 25 °С.

## 8.5 Подготовка комплекта к монтажу

### 8.5.1 Правила распаковки и осмотра комплекта

8.5.1.1 Перед распаковкой комплекта произвести тщательный осмотр упаковки и убедиться в ее целостности.

8.5.1.2 Перед вскрытием упаковки проверить на ней наличие пломб.

8.5.1.3 После транспортирования и хранения при отрицательных температурах распаковка и монтаж комплекта должны производиться после выдержки в нормальных климатических условиях в течение 6 ч.

8.5.1.4 Вскрытие упаковки необходимо производить в помещении или под навесом. При распаковке исключить попадание атмосферных осадков и влияние агрессивных сред на комплект.

8.5.1.5 Проверить комплектность поставки согласно паспорту.

8.5.1.6 На блоках не должно быть царапин, забоин и других дефектов, возникших в результате неправильного транспортирования.

## 8.6 Монтаж комплекта

### 8.6.1 Общие требования к монтажу

8.6.1.1 Размещение составных частей комплекта на объекте эксплуатации производить в соответствии с требованиями проекта.

8.6.1.2 Установка составных частей комплекта должна обеспечивать удобный подвод кабелей и свободный доступ к ним при монтаже, эксплуатации и обслуживании.

8.6.1.3 Свободная зона между аппаратурой и стенами помещения или между аппаратурой и другим находящимся в помещении оборудованием должна обеспечивать удобство работы, возможность установки и замены блока К20.

8.6.1.4 При установке составных частей комплекта на стене необходимо предварительно разметить места крепления по размерам, указанным в соответствующих приложениях. Для обеспечения точности размеров разметку рекомендуется производить по шаблонам.

### ВНИМАНИЕ!

Крепление блоков шурупами при снятых защитных крышках выполнять с особой осторожностью, исключая случайные механические воздействия на электрорадиоэлементы и их выводы.

### Примечания

1 При установке составных частей на деревянных поверхностях пробки не устанавливать.

2 Шурупы ставить в предварительно засверленные отверстия. Забивание шурупов не допускается.

8.6.1.5 Проводку кабелей к составным частям комплекта, установленным на вертикальной поверхности, выполнять в вертикальном и горизонтальном направлениях по кратчайшим расстояниям с минимальным количеством изгибов. Минимальный внутренний радиус изгиба провода или кабеля должен быть не менее двух наружных диаметров для провода и не менее десяти наружных диаметров для кабеля (без брони).

#### Примечания

1 Прокладку и монтаж кабеля производить при температуре воздуха не ниже минус 10 °С.

2 При креплении и уплотнении кабелей, подходящих к составным частям аппаратуры, допускается накладывать на них бандаж из ленты ПХВ 15х0,2.

3 При монтаже составных частей комплекта рекомендуется использовать служебную связь (блоки Г4 Д9-Р57.48.000 - телефонная гарнитура и блок Г5 Д9-Р57.51.000 - питание телефона). Установить в блок Г5 три элемента 373, блок Г5 подключить с помощью жгута Ж27 Д9-Р57.50.000 к розетке «Пит. ТлФ» коробки распределительной КР-1. Один комплект блока Г4 подключить к розетке «ТлФ» коробки распределительной КР-1, а второй - к розетке «ТлФ» блока коммутации.

### 8.6.2 Электромонтаж составных частей комплекта

8.6.2.1 Подключение блоков БСН и вариантов считывателей, к блоку коммутации осуществляется в соответствии со схемами электрическими соединений, приведенными в приложениях Е, Ж, И, К, Л соответственно.

8.6.2.2 Подключение ЭМЗУ-I к блоку коммутации осуществляется в соответствии со схемой электрической соединений, приведенной в приложении М.

8.6.2.3 Подключение устройства замкового (УЗ) к блоку коммутации осуществляется в соответствии со схемой электрической соединений, приведенной в приложении Н.

8.6.2.4 Подключение турникета PERCO TTR-04 к блоку коммутации осуществляется в соответствии со схемой электрической соединений, приведенной в приложении П.

8.6.2.5 Подключение СО, БГЗ, БГЗ-01, БНК, ВУ к блоку коммутации осуществляется в соответствии со схемами электрическими соединений, приведенными в приложениях Р, Т, У, Ш, Э соответственно.

8.6.2.6 Подключение кнопок КОН и КУВ к блоку коммутации осуществляется в соответствии со схемой электрических соединений, приведенной в приложении С.

8.6.2.7 Для присвоения адреса блоку К20 необходимо на блоке коммутации удалить перемычки в соответствии с таблицей 8.1.



Таблица 8.1

Адрес блока К20 в шлейфе	Обозначение перемычки на блоке коммутации				
	1	2	4	8	16
1	-	+	+	+	+
2	+	-	+	+	+
3	-	-	+	+	+
4	+	+	-	+	+
5	-	+	-	+	+
6	+	-	-	+	+
7	-	-	-	+	+
8	+	+	+	-	+
9	-	+	+	-	+
10	+	-	+	-	+
11	-	-	+	-	+
12	+	+	-	-	+
13	-	+	-	-	+
14	+	-	-	-	+
15	-	-	-	-	+
16	+	+	+	+	-
17	-	+	+	+	-
18	+	-	+	+	-
19	-	-	+	+	-
20	+	+	-	+	-
21	-	+	-	+	-
22	+	-	-	+	-
23	-	-	-	+	-
24	+	+	+	-	-
25	-	+	+	-	-
Примечания					
1 «+» - наличие перемычки					
2 «-» - отсутствие перемычки					

#### 8.6.2.7 Рекомендации по выполнению заземления

8.6.2.7.1 Заземление блоков должно быть выполнено в соответствии с требованиями для установок с напряжением до 1000 В. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 10 Ом и должно измеряться один раз в год.

8.6.2.7.2 В качестве заземляющих проводников периферийных блоков используются жилы кабелей с наименованием цепей «Общий».

Величина сопротивления заземляющих проводников не должна превышать 40 Ом.

Если сопротивление заземляющих проводников превышает указанную величину, то необходимо увеличить количество жил кабеля по цепям «Общий» за счет свободных жил кабеля до обеспечения, требуемого сопротивления.

При использовании кабелей с экранирующими оплетками последние должны быть подключены параллельно заземляющим проводникам (подключены к цепям «Общий» в соединяемых устройствах).

### 8.6.3 Установка блока коммутации

8.6.3.1 Установку блока коммутации необходимо проводить в соответствии с требованиями проекта оборудования объекта.

8.6.3.2 Внешний вид блока с подключенными кабелями, установленного на вертикальной поверхности, представлен в приложении Г.

Установка блока включает в себя выполнение ряда последовательных операций:

- разметку и сверление отверстий под пробки;
- установку в отверстия в стене пробок и сверление в пробках отверстий под шурупы;
- крепление блока на стене шурупами;
- механический монтаж и пайку соединительных кабелей.

8.6.3.3 Допускается разметку проводить, используя непосредственно блок.

При установке на объекте эксплуатации нескольких блоков целесообразно использовать шаблон, изготовленный по размерам разметки, приведенной в приложении Г.

В стене под деревянные пробки сверлятся четыре отверстия  $\varnothing$  от 10 до 12 мм глубиной от 45 до 50 мм. Деревянные пробки изготавливают из сухого материала по размерам, обеспечивающим плотную установку в подготовленные отверстия заподлицо с поверхностью стены.

Допускается использовать для крепления блока пластмассовые дюбели, обеспечивающие его крепление прилагаемыми шурупами. Диаметр отверстий в стене должен в этом случае соответствовать используемым дюбелям.

В подготовленные в стене отверстия забить пробки и просверлить в них отверстия  $\varnothing$  от 3 до 3,5 мм на глубину не менее 35 мм, по размерам разметки, выполненной принятым ранее способом.

8.6.3.4 Установить блок на стене, сориентировать его по отверстиям, выполненным в пробках. Закрепить блок, прилагаемыми шурупами поз. 1 и 2.

Снять крышку поз 4, предварительно отвернув четыре винта и планку поз. 5 с блока коммутации. Проверить целостность клейма ОТК поз. 15 и клейма ПЗ поз. 16 (приложение В).

Установить шуруп поз. 1 вне блока коммутации, ввернув его в пробку, как указано в приложении Г.

Поставить на место планку поз. 5, винты ее крепящие, не затягивать.

8.6.3.5 Ввести на необходимую длину во внутреннюю полость блока коммутации подходящие по схеме подключения кабеля ТППЭп, пропуская их под планкой поз. 5. Выполнить разделку жил кабелей под пайку, предусматривая запас длины жил кабелей, обеспечивающий возможность проведения 2-3 перепаек. Разложить жилы кабелей во внутренней полости блока, размещая их между колодками в соответствии со схемой подключения. Затянуть винты, крепящие планкой поз. 5 кабели. Допускается с целью надежной фиксации кабелей выполнять подмотку ленты ПВХ 20х0,2 в 1-2 слоя по их наружной поверхности в зоне крепления.

8.6.3.6 Распаять жилы кабелей на контактах колодок в соответствии со схемой подключения. Пайку проводить припоем ПОС-61 ГОСТ 21930-76 с применением бескислотного флюса, температура жала паяльника не более 220 °С, продолжительность пайки не более 4 с. Рекомендуется применять теплоотвод.

Укладку проводов кабеля после распайки производить аккуратно во избежание излома жилы у места пайки. Допускается параллельно идущие провода кабеля вязать в жгуты хомутиками типа 10 по ОСТ 951075-72. Длину хомутика выбирать в зависимости от диаметра жгута. Возможно использование иных аналогичных пластмассовых хомутиков, имеющих по своей длине фиксирующие гребешки и запирающую часть в виде сквозной прорези на одном из его концов. После вязки жгута хомутиком свободную часть последнего удалить.

8.6.3.7 Установить на блок коммутации крышку поз. 4, завернуть винты, крепящие ее.

#### 8.6.4 Установка блока К20 на блок коммутации

8.6.4.1 Внешний вид блока К20, установленного на блок коммутации, приведен в приложении Д. Перед установкой блока проверить целостность клейма ОТК поз. 15 и клейма ПЗ поз. 16 (приложение Б).

8.6.4.2 Перед установкой блока К20 необходимо отвернуть винты, крепящие крышку поз. 4 блока коммутации поз. 5, и снять ее. Вывернуть частично винты поз. 1, освобождая отверстия под ловители поз. 4 блока К20 (приложение В). Удалить заглушку поз. 9 (приложение В) с разъема блока коммутации. Удалить заглушку поз. 7 с разъема блока К20.

8.6.4.3 Установить блок К20 на блок коммутации, аккуратно сочленя ответные части соединителя, при этом необходимо следить за тем, чтобы паз скобы, расположенный на тыльной стороне блока К20, вошел в зацепление с шурупом поз. 2.

8.6.4.4 Ввернуть до упора винты поз. 1, зафиксировать блок К20, установить на место крышку поз. 4 и закрепить ее винтами.

#### 8.6.5 Демонтаж блока К и блока коммутации

**ВНИМАНИЕ! ДЕМОНТАЖ БЛОКА К20 И БЛОКА КОММУТАЦИИ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕНОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.**

8.6.5.1 Вывернуть четыре винта и снять крышку поз. 4 (приложение Г).

8.6.5.2 Вывернуть два винта поз. 1 (приложение Д), фиксирующие ловители блока К20 таким образом, чтобы они не выпали из блока коммутации поз. 5.

8.6.5.3 Снять блок К20 с блока коммутации, аккуратно расчлняя ответные части соединителя.

8.6.5.4 Отпаять жилы кабелей от лепестков колодок в блоке коммутации.

8.6.5.5 Вывернуть два винта, снять планку поз. 5 (приложение Г) и удалить кабели из внутренней полости блока коммутации.

8.6.5.6 Вывернуть два шурупа поз. 2 и шуруп поз. 1, фиксирующий блок коммутации в нижней части, и снять блока коммутации.

8.6.5.7 Установить планку поз. 5 и закрепить ее винтами.

8.6.5.8 Установить крышку поз. 4 и закрепить ее винтами.

## 8.7 Расчет соединительных кабелей

8.7.1 После определения мест размещения (установки) составных частей комплекта и СО на объекте необходимо выбрать оптимальные варианты их соединения, определить типы соединительных кабелей, количество задействованных жил в кабелях с учетом допустимых потерь в линиях связи и устойчивой работы комплекта.

8.7.2 Минимальное напряжение питания на входах составных частей комплекта и СО, при котором они сохраняют работоспособность, должно быть не менее 20 В, максимальное - не более 30 В.

Падение напряжения в линиях связи рассчитывается по формуле:

$$U_{\text{пад.}} = R_l * I_l = 4 * \frac{R_k * L_k * I_l}{n}, \quad (1)$$

где  $R_k$  - сопротивление жилы кабеля длиной 1 км (Ом/км);

$L_k$  - длина кабеля (км);

$n$  - количество задействованных по цепям питания жил кабеля;

$I_l$  - ток в линии (А).

Величина тока в линии определяется токами потребления подключенных к линии устройств.

Количество жил кабеля рассчитывается по формуле:

$$n = 4 * \frac{R_k * L_k}{U_{\text{пад.}}} * I_l. \quad (2)$$

8.7.3 Наиболее сложным является расчет параметров цепей питания блоков К20 со стороны станционной части.

Ток в линии  $I_l$  определяется количеством блоков и устройств, подключаемых к линии с помощью блоков К-20.

На рисунке 8.1 показано последовательное подключение блоков к линии.

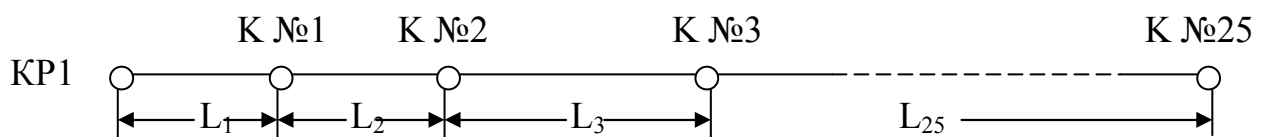


Рисунок 8.1

Формула для расчета допустимого падения напряжения в линии в этом случае имеет вид:

$$U_{\text{пад}} = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{25} =$$

$$= \frac{4R_1 * L_1}{n_1} * I_1 + \frac{4R_2 * L_2}{n_2} * I_2 + \frac{4R_3 * L_3}{n_3} * I_3 + \dots + \frac{4R_{25} * L_{25}}{n_{25}} * I_{25}, \quad (3)$$

где  $I_1$  - суммарный ток, потребляемый всеми устройствами, подключенными к блокам К20 №1 ... К20 №25;

$I_2$  - суммарный ток, потребляемый всеми устройствами, подключенными к блокам К20 №2 ... К20 №25;

$I_{25}$  - суммарный ток, потребляемый всеми устройствами, подключенными к блоку К20 №25.

Таким образом, допустимое падение напряжения в линии определяется как сумма падений напряжений на линиях между каждым блоком К20.

Если для подключения использовать один и тот же кабель, то формула принимает вид:

$$U_{\text{пад.}} = 4R_k \left( \frac{L_1}{n_1} * I_1 + \frac{L_2}{n_2} * I_2 + \dots + \frac{L_{25}}{n_{25}} * I_{25} \right). \quad (4)$$

Если для подключения использовать кабель с одинаковым количеством задействованных по цепям питания жил, то для данного варианта имеем:

$$U_{\text{пад.}} = \frac{4R_k}{n_1} (L_1 * I_1 + L_2 * I_2 + \dots + L_{25} * I_{25}). \quad (5)$$

Подставляя известные значения длин кабелей и значения токов потребления, подключенных устройств в формулу (5) можно определить требуемое (среднее) количество жил кабеля.

Если колодки на подставках не допускают распайку требуемого количества жил, то необходимо применить несистемные кроссирующие устройства. (К одному контакту колодки допускается подключать провода с суммарным сечением жил не более 3 мм<sup>2</sup>.).

Можно также перераспределить количество жил по участкам в зависимости от токов потребления. Для этого необходимо после подсчета среднего количества жил рассчитать падение напряжений на всех участках в отдельности (для среднего количества жил), затем для участков, где количество жил меньше требуемого, определить по этим участкам насколько возросло падение напряжения на линии и затем скомпенсировать его за счет увеличения количества жил на других участках.

8.7.4 Для примера приведем расчет линии связи для блоков К20, подключенных с помощью кабеля ТППБ 10х2х0,5, если потребляемые токи равны:

$$I_1 = 1,7 \text{ A};$$

$$I_2 = 0,8 \text{ A};$$

$$I_3 = 0,4 \text{ A};$$

$$I_4 = 0,2 \text{ A};$$

$$I_5 = 0,1 \text{ A}.$$

Расстояния между коробкой КР1 и блоком К20, а также между блоками равны:

$$l_1 = 200 \text{ м};$$

$$l_2 = 100 \text{ м;}$$

$$l_3 = 50 \text{ м;}$$

$$l_4 = 100 \text{ м;}$$

$$l_5 = 300 \text{ м.}$$

Напряжение источника питания 28 В минимальное напряжение необходимое для работы блока К20 20 В, отсюда максимальное  $U_{\text{пад}} = 8 \text{ В}$ .

Подставляя эти значения в формулу (5), получим:

$$U_{\text{пад}} = \frac{4 \cdot 100}{n} (0,2 \cdot 1,7 + 0,1 \cdot 0,8 + 0,05 \cdot 0,4 + 0,1 \cdot 0,2 + 0,3 \cdot 0,1) =$$

$$= \frac{196}{n} = 8 \text{ В}$$

Откуда  $n = 24,5$ .

Округляем до четного количества жил  $n = 26$ .

Допустим, что подставка блока К20 №2 допускает распайку только шестнадцати жил кабеля.

При среднем количестве жил, равном 26, имеем:

$$U_{\text{пад.}} = 5,2 + 1,2 + 0,33 + 0,33 + 0,45 = 7,51 \text{ В}$$

Для второго участка (при количестве жил равном 16) имеем:

$$U_{\text{пад.2}} = \frac{4 \cdot 100}{16} \cdot 0,8 \cdot 0,1 = 2 \text{ В}$$

То есть, падение напряжения на втором участке возросло на 0,8 В (2 - 1,2).

Для участка линии между вторым и третьим блоком (при количестве жил равном 16) имеем:

$$U_{\text{пад.}} = \frac{4 \cdot 100}{16} \cdot 0,05 \cdot 0,4 = 0,5 \text{ В}$$

То есть, падение напряжения на этом участке возросло на 0,17 В (0,5 - 0,33). Суммарное падение напряжения в линии возросло на 0,97 В.

Таким образом, в канале имеем:

$$U_{\text{пад.1}} = 7,51 + 0,97 = 8,48 \text{ В}$$

Следовательно, необходимо уменьшать падение напряжения в канале на 0,48 В. Наиболее оптимально это можно сделать, увеличив количество жил на первом участке, так как на нем падает наибольшее напряжение (при условии, что увеличение количества жил на данном участке допустимо).

Так, увеличив количество жил на 4, имеем:

$$U_{\text{пад.1}} = \frac{4 \cdot 100}{30} \cdot 1,7 \cdot 0,2 = 4,5 \text{ В}$$

Таким образом, имеем снижение падения напряжения на данном участке на 0,7 В, что компенсирует возрастание падения напряжения на втором участке.

8.7.5 Если по результатам расчета количество жил по цепям питания оказывается большим, то цепи питания можно провести кабелем с малым погонным сопротивлением жил.

В таблице 8.2 приведены значения сопротивления жилы кабеля длиной в 1 км в зависимости от диаметра медной жилы.

Таблица 8.2

Диаметр медной жилы (мм)	0,2	0,26	0,32	0,42	0,52	0,68	0,8	0,97	1,13	1,2	1,38	1,6	1,78	1,95
Rk(Ом/км)	588	347,9	225,3	130,8	88,8	50,4	36	24,5	18,1	14,8	12,1	9,01	7,41	6,07

8.7.6 При расчете цепей питания шлейфных каналов необходимо суммировать токи, потребляемые блоками К20 и подключенными к ним СО, считывателей, замковыми устройствами (ЭМЗУ-1).

Ток, потребляемый каждым из указанных устройств, по цепи 28 В не превышает:

100 мА для блока К20;

150 мА для ЭМЗУ-1 в момент срабатывания и 30 мА в дежурном режиме;

130 мА для БСН при наборе абонентом личного кода и 10 мА в дежурном режиме.

Ток потребления СО зависит от их конкретного набора (количества и типов), но не более 300 мА для каждой группы СО одного блока К20.

## 9 Сдача в эксплуатацию

9.1 Сдача смонтированных составных частей комплекта в эксплуатацию осуществляется проверкой работоспособности комплекта в составе системы «ЦИРКОНИЙ-С 2000».

9.2 Проверка правильности выполнения монтажа комплекта К20 проводится методом прозвонки цепей согласно схеме электрической соединений проекта оборудования и приложений Е, Ж, И, К, Л, М, Н, П, Р, С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ш, Э, Ю.

## 10. Техническое обслуживание

### 10.1 Общие указания

10.1.1 Своевременное и полное проведение работ по техническому обслуживанию в процессе эксплуатации является одним из важных условий поддержания изделия в рабочем состоянии и сохранения стабильности параметров в течение установленного срока службы.

10.1.2 Техническое обслуживание изделия предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ, в объеме и с периодичностью, установленными в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Виды технического обслуживания	Периодичность
Регламент №1	Один раз в 6 месяцев (сезонный)
Регламент №2	Один раз в год

10.1.3 При хранении и транспортировании изделия техническое обслуживание не проводится.

10.1.4 При проведении технического обслуживания должны быть выполнены все работы, указанные в соответствующем регламенте, а выявленные неисправности и недостатки устранены.

10.1.5 Содержание регламентов на изделие определено перечнем операций технического обслуживания, а методика выполнения работ технологическими картами.

10.1.6 После проведения технического обслуживания сделать запись о проведенных регламентных работах в паспорте на изделие БАЖК.468919.006 ПС в разделе «Особые отметки».

## 10.2 Порядок технического обслуживания изделия

10.2.1 Перечень работ, проводимых в рамках плановых регламентов, приведен в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Перечень работ, проводимых при техническом обслуживании	Виды технического обслуживания		Номер технологической карты
	Регламент №1	Регламент №2	
1 Внешний осмотр изделия	+		ТК №1
2 Проверка состояния электрических соединений	+		ТК №2
3 Проверка состояния лакокрасочных покрытий		+	ТК №3
<p>Примечания</p> <p>1 После природных стихийных воздействий (сильных снегопадов и заносов, ураганов, ливней и т.п.) рекомендуется проводить внеплановое техническое обслуживание изделия в объеме регламента №1.</p> <p>2 Допускается совмещать регламентные работы.</p>			

## 10.3 Технологические карты проведения технического обслуживания

### 10.3.1 Технологическая карта №1-Внешний осмотр изделия

Расходные материалы: ветошь.



Трудозатраты: один человек, 30 минут на одно изделие.

Последовательность выполнения работ при осмотре изделия:

а) проверить состояние соединительных кабелей от блока коммутации к станционной аппаратуре;

б) проверить наличие пыли, грязи, на блоке коммутации и блоке К20 при необходимости удалить пыль и грязь ветошью.

#### 10.3.2 Технологическая карта №2 – Проверка состояния электрических соединений

Инструмент: отвертка 1,0х6,5 L=165 7810-0927 ГОСТ 17199-88.

Расходные материалы: салфетка х/б, спирт.

Трудозатраты: один человек, 30 минут на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

а) проверка состояния изоляции проводов и проводников кабеля;

б) проверка надежности заделки проводников кабеля;

в) при загрязнении электрических контактов, наличии следов коррозии, протереть их салфеткой, смоченной в спирте.

Примечание – Работы проводить при отключенном напряжении питания.

#### 10.3.4 Технологическая карта №3 – Проверка состояния лакокрасочных покрытий

Инструмент: кисть флейцевая КФ50 или малярная.

Расходные материалы: уайтспирит или сольвент, эмаль ЭП-140, серая, салфетка х/б, ветошь.

Трудозатраты: один человек, 1 час на одно изделие.

Последовательность выполнения работ:

а) произвести внешний осмотр составных частей изделия, определить места с нарушением лакокрасочного покрытия;

б) очистить выявленные места от пыли и загрязнения, используя ветошь, смоченную в воде;

в) обезжирить поверхность салфеткой, смоченной в уайтспирите или сольвенте;

г) произвести покраску кистью в два слоя с промежуточной сушкой первого слоя в течение не менее 5 ч.

Примечания

1 Покраску поверхностей производить в теплое время при температуре воздуха не менее 18 °С.

2 Покраску блока коммутации производить эмалью ЭП-140, серой.

3 Допускается использование других лакокрасочных материалов, близких по колеру (типов ПФ, МЛ, МА, ГФ, ХВ) и допускающих эксплуатацию на открытом воздухе.

Перечень принятых сокращений

БГЗ	- блок грозозащиты
БНК	- блок накопительных конденсаторов
БСН	- блок считывания и набора
ВУ	- внешнее устройство
ДД	- датчик двери
ДК	- дистанционный контроль
К	- концентратор
КЗ	- короткое замыкание
КОН	- кнопка отметки наряда
КУВ	- кнопка управления выходом
КЭВ	- кнопка экстренного вызова
НЗ	- нормально замкнутый (контакт)
НР	- нормально разомкнутый (контакт)
ПЭВМ	- персональная электронно-вычислительная машина
РМО	- рабочее место оператора
РУЗ	- ригель устройства замкового
СД	- сервер доступа
СО	- средство обнаружения
УЗ	- устройство замковое
ФУЗ	- фиксатор устройства замкового
ЭМЗУ	- электромеханическое запирающее устройство

Приложение А  
(обязательное)

Требования к стыковочным параметрам СО, предназначенным для использования совместно с комплектом К20

А1 Стыковочные электрические параметры.

А1.1 Питающее напряжение  $U_{\text{пит}}$  (В) от 20 до 30 В.

Примечание - Допускается использовать СО с напряжением питания от 10 до 15 В. При этом подключается дополнительный источник питания напряжением 10-15 В по приложению Х.

А1.2 Ток потребления - не более 300 мА.

А1.3 Параметры сигнала ДК:

- амплитуда сигнала должна соответствовать напряжению питания;
- длительность сигнала ДК для «быстрых» СО от 0,45 до 0,55 сек, для «медленных» СО от 4 до 6 с.;
- длительность сигнала ответа для «быстрых» СО  $\geq 0,3$  сек, для «медленных» СО  $\geq 2$  с.;
- максимальный ток управляющего сигнала 50 мА.

А1.4 Схемы подключения приведены на рисунках А1 и А2. Резисторы устанавливаются внутри СО или на контактах коммутационных колодок.

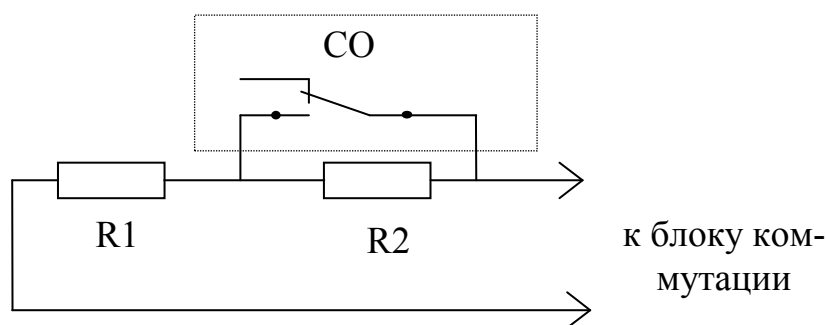


Рисунок А1

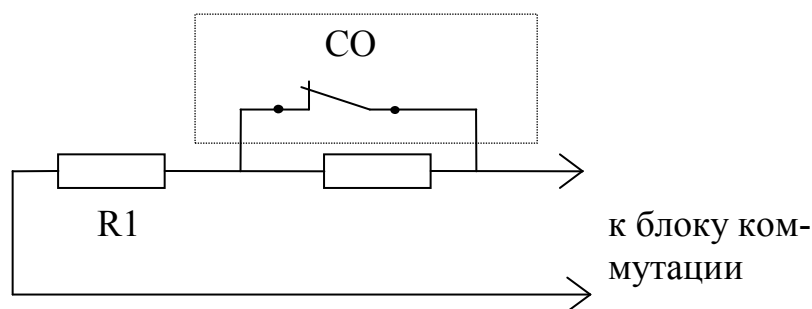
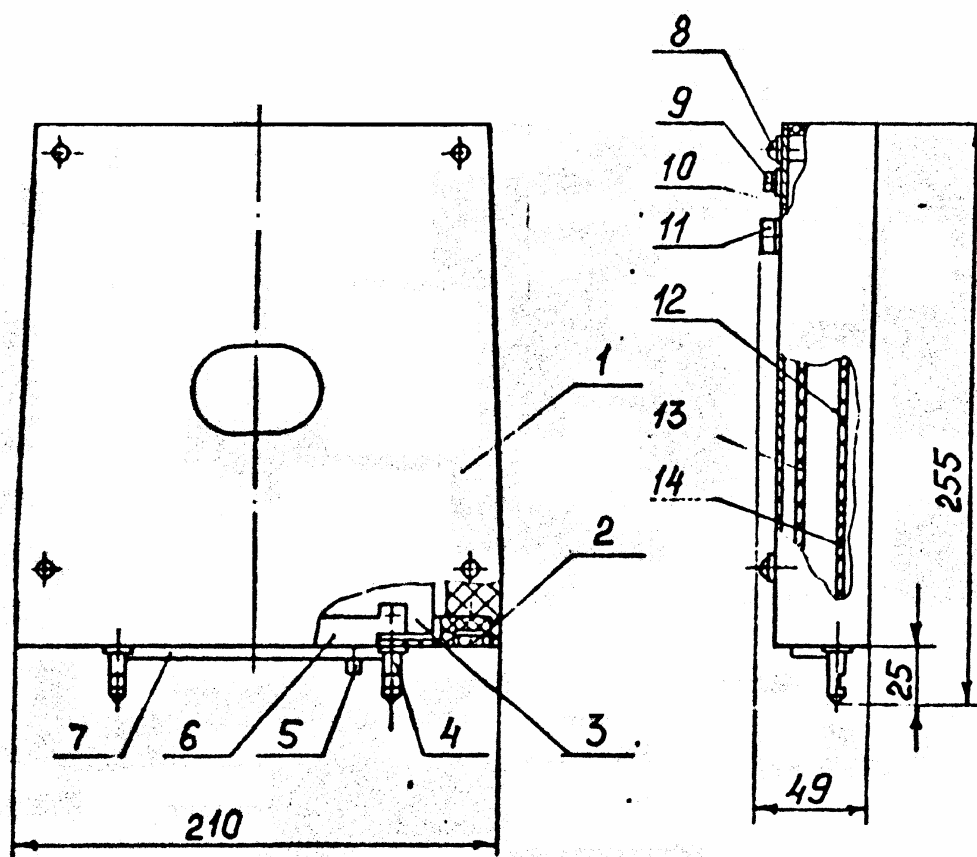


Рисунок А2

R1 – резистор С2-33Н-0,125-1,5 кОм 1% А-Г-В

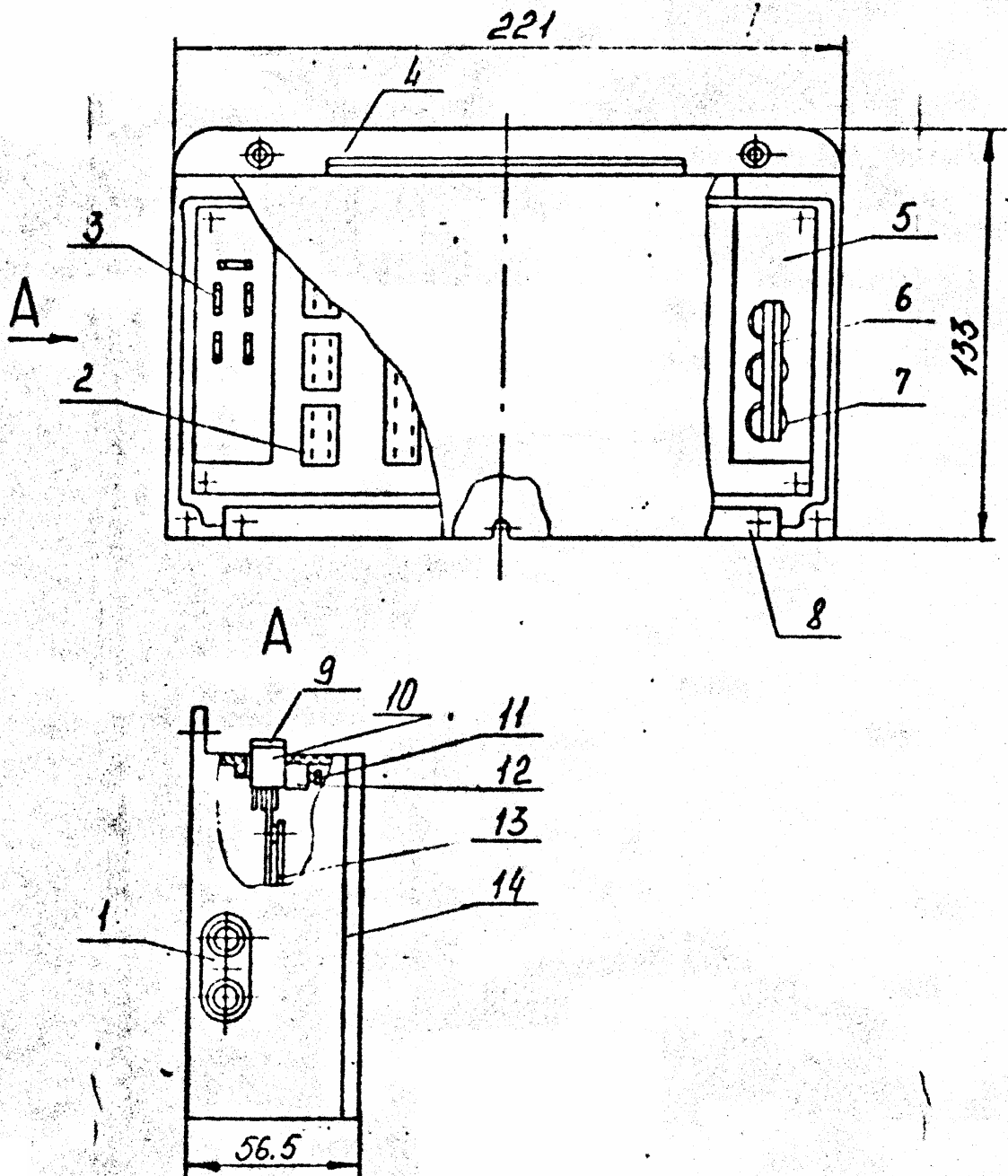
R2 – резистор С2-33Н-0,125-6,2 кОм 1% А-Г-В

Приложение Б  
(обязательное)  
Блок К20



- 1- кожух; 2- винт невыпадающий - 2 шт.;  
3- субблок; 4- ловитель - 2 шт.; 5- ловитель;  
6- розетка; 7- заглушка; 8- винт - 4 шт.; 9- винт;  
10- стенка; 11- скоба; 12- плата И (И-01, И-02, И-03);  
13- плата Б (Б-01); 14- плата ИВ (ИЦ)

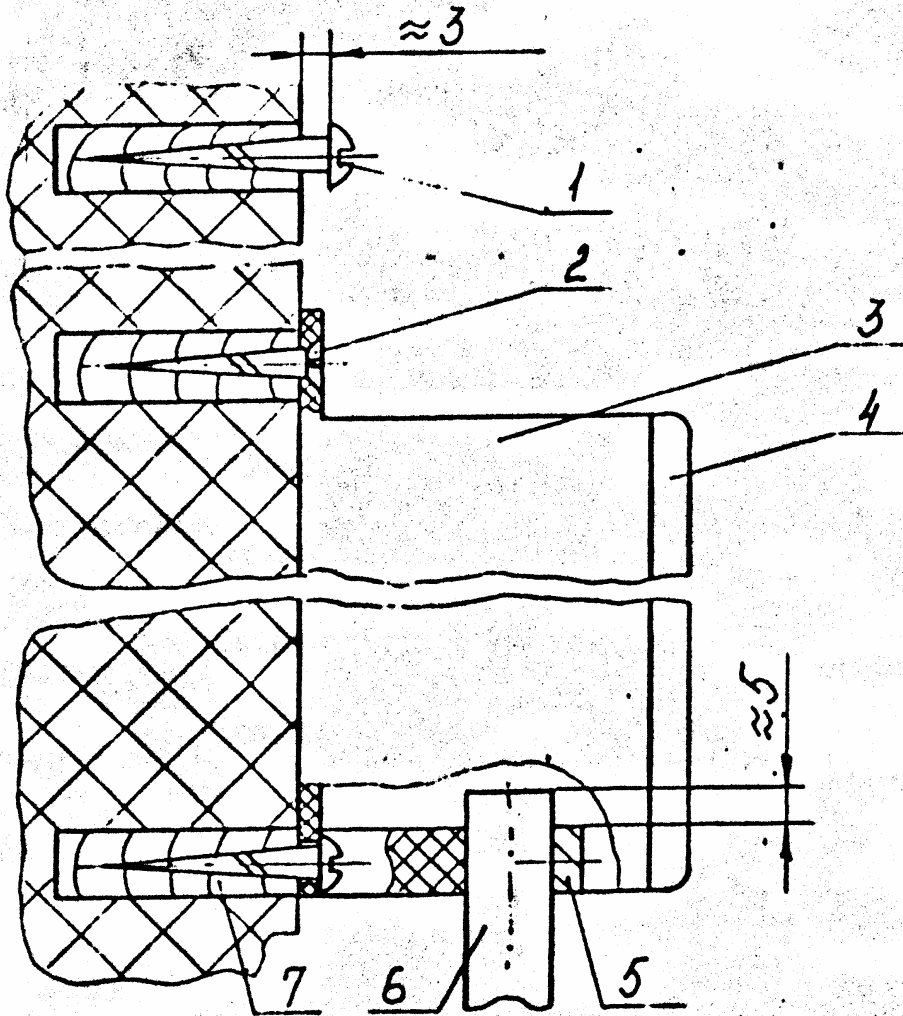
Приложение В  
(обязательное)  
Блок коммутации



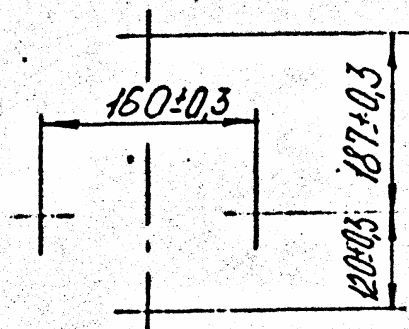
розетка двухполюсная РД1; 2-колодка (16 шт.); 3-вставка  
плавкая (5 шт.); 4-корпус; 5-субблок коммутации; 6-ручка;  
7-тумблер ПТ69-2В; 8-планка, 9-заглушка;  
10-вилка СМП34; 11-винт М3 (2 шт.); 12-панель;  
13-экран; 14-крышка

Приложение Г  
(обязательное)

Установка блока коммутации на вертикальной поверхности

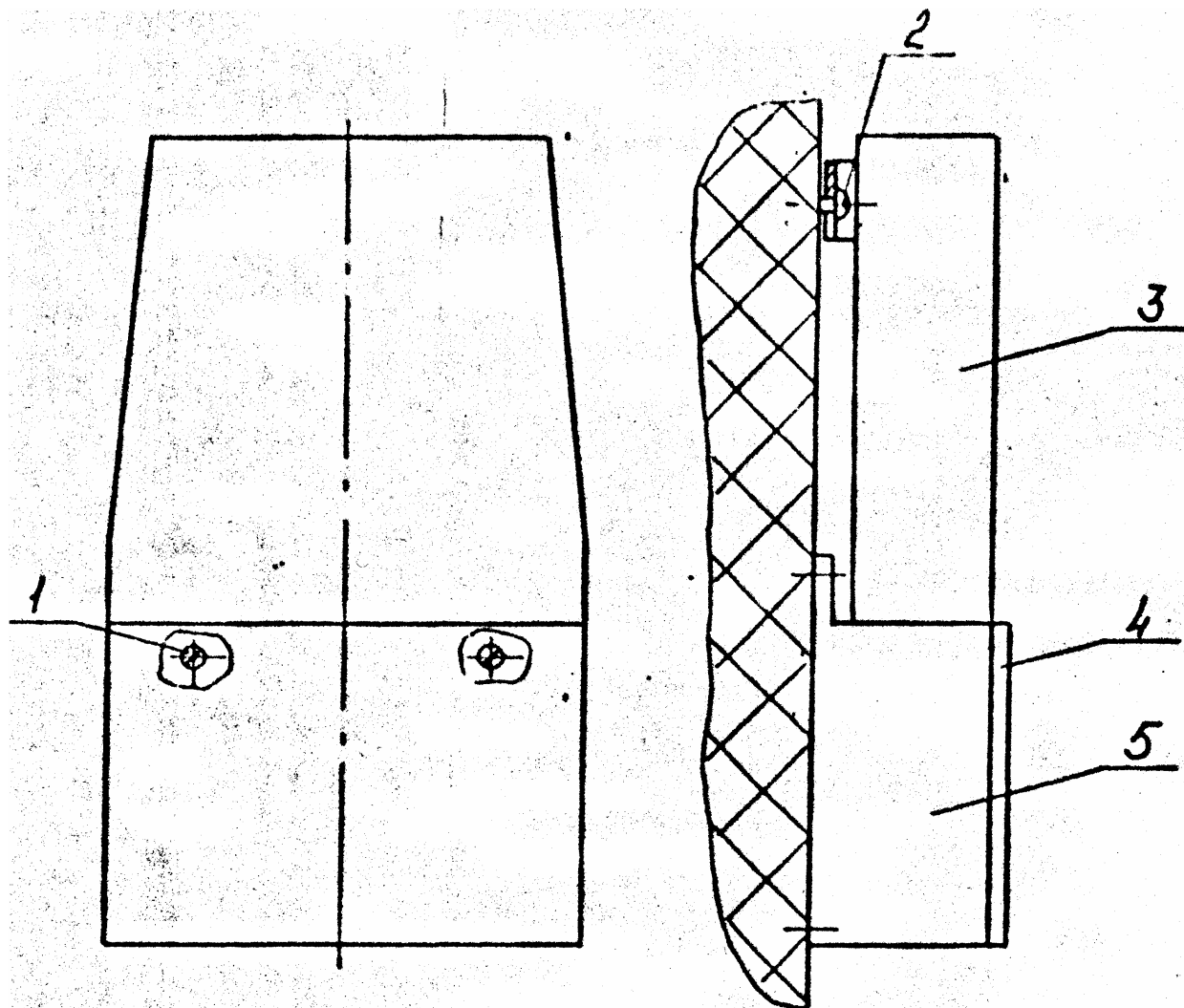


Разметка для крепления



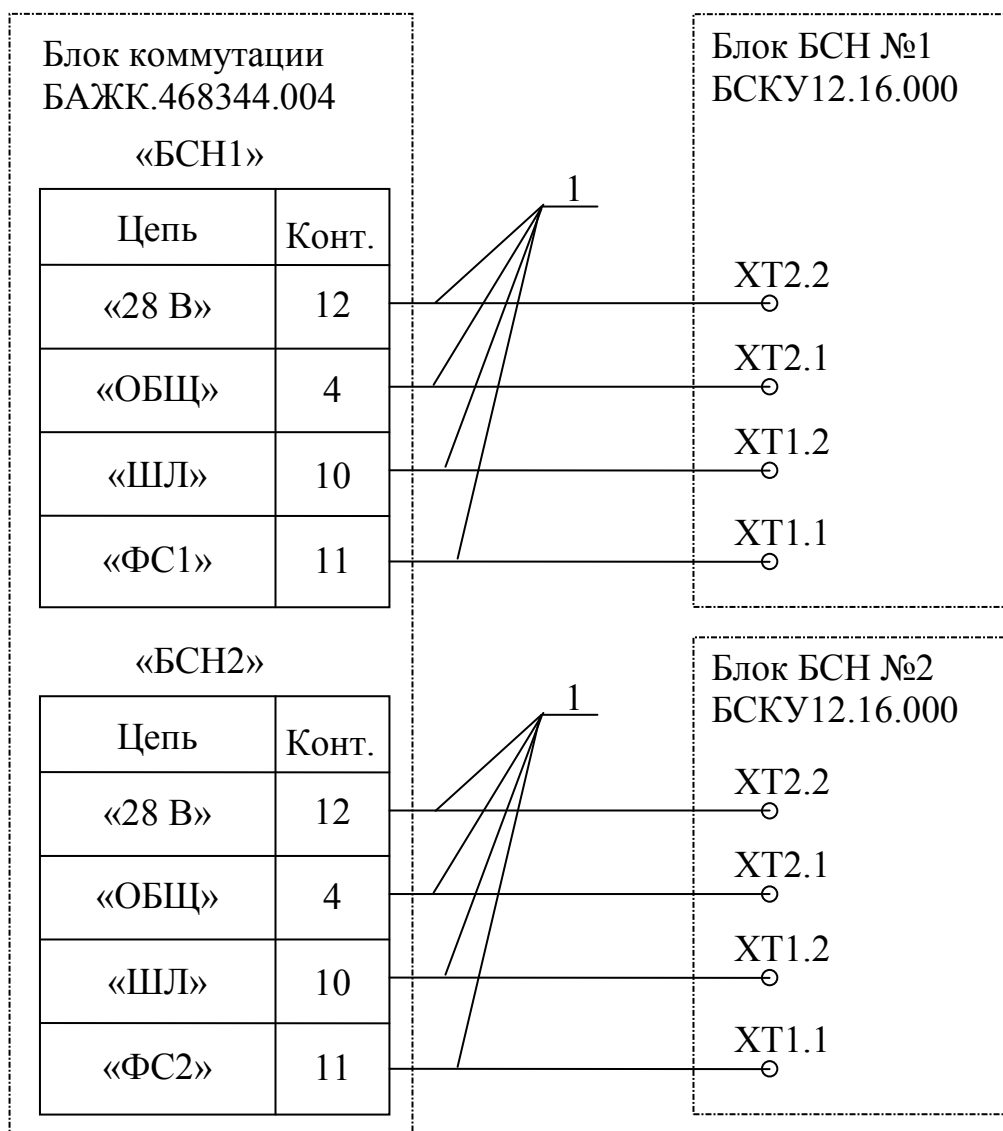
1-шуруп (2 шт.); 2-шуруп (2 шт.); 3-блок коммутации;  
4-крышка; 5-планка; 6-кабель ТПП; 7-пробка (4 шт.)

Приложение Д  
(обязательное)  
Установка блока К20 на блок коммутации



1 - винт М3 (2 шт.); 2 - шуруп; 3 - блок К20;  
4 - крышка; 5 - блок коммутации.

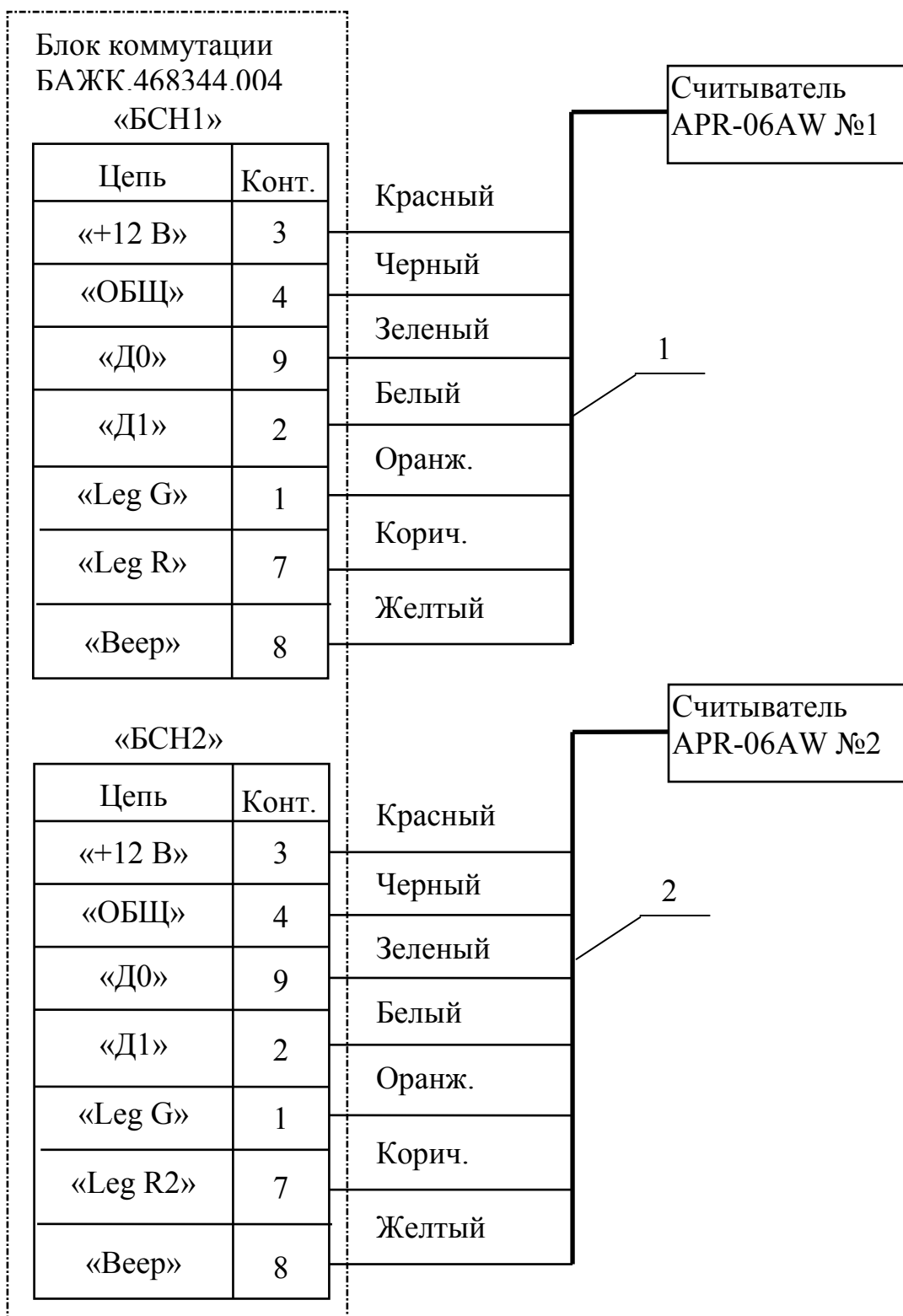
Приложение Е  
(обязательное)  
Подключение блоков БСН БСКУ12.06.000 к блоку коммутации



1- провод МГШВ-0,35; допускается использование любого провода (кабеля) с аналогичными характеристиками. Длина провода (кабеля) - не более 150 м

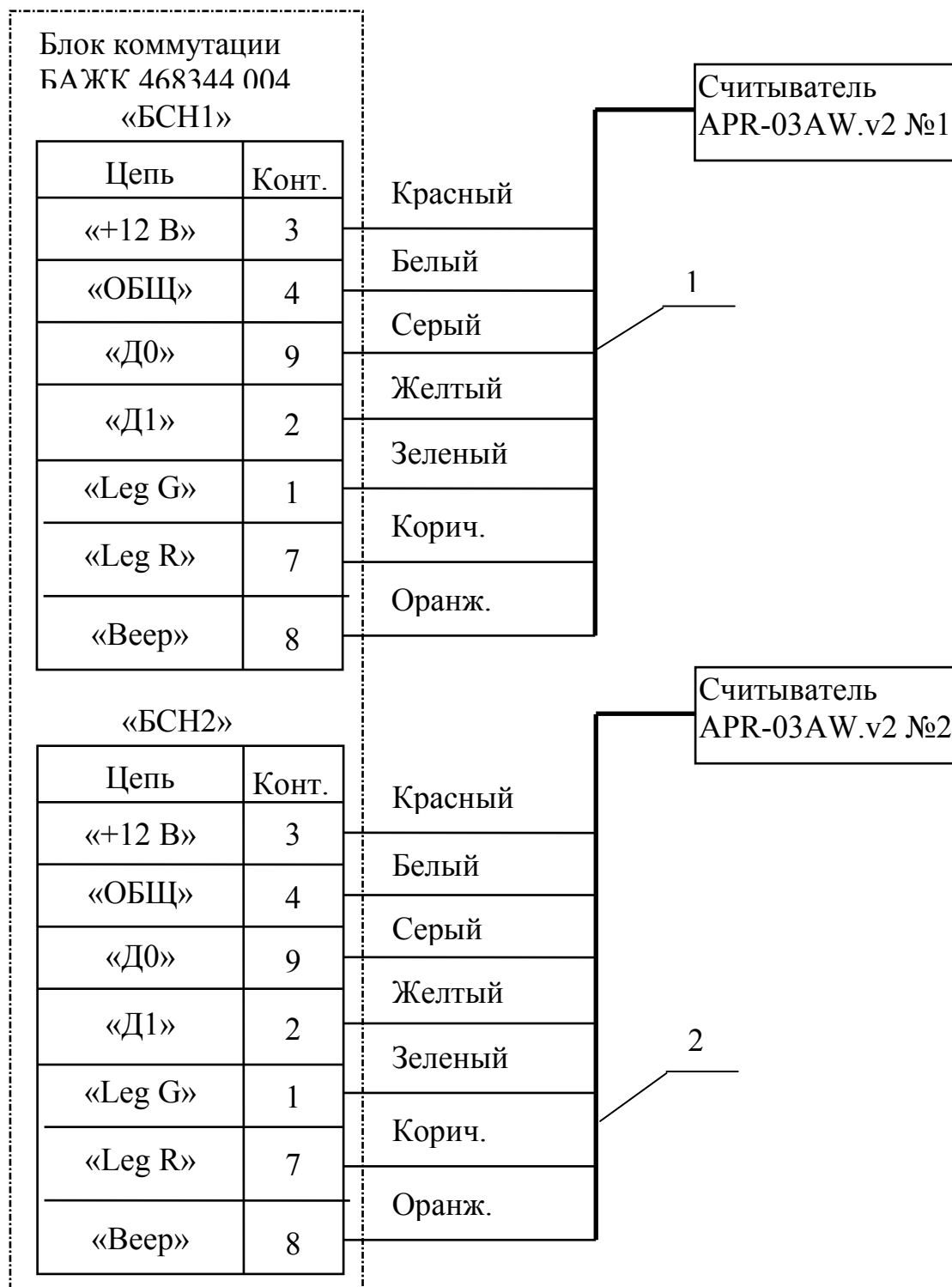


Приложение Ж  
(обязательное)  
Подключение считывателя APR-06AW к блоку коммутации



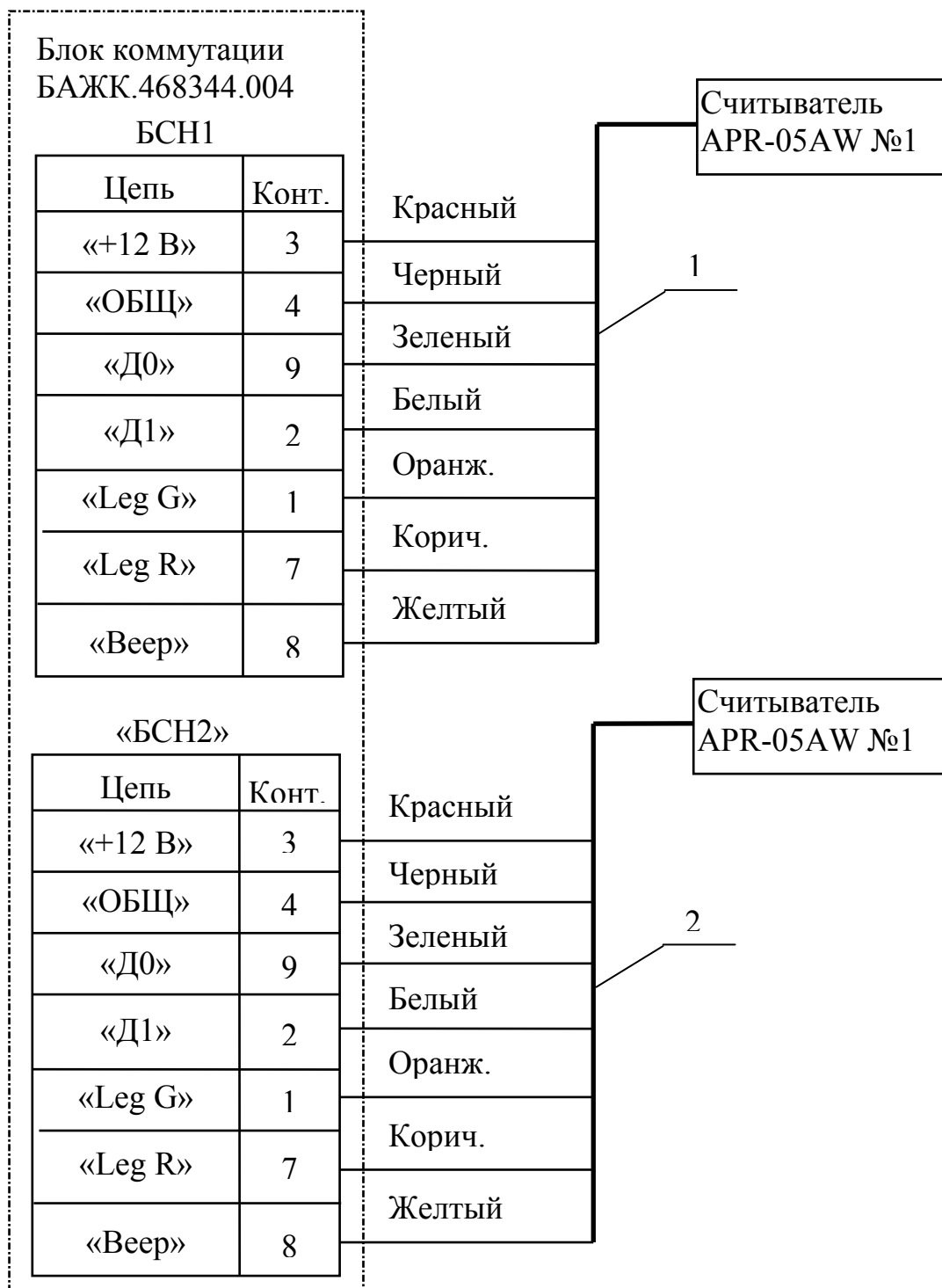
1, 2 - штатный кабель считывателя; допускается удлинять кабель до 50м с помощью провода МГШВ-0,35.

Приложение И  
(обязательное)  
Подключение считывателя APR-03AW.v2 к блоку коммутации



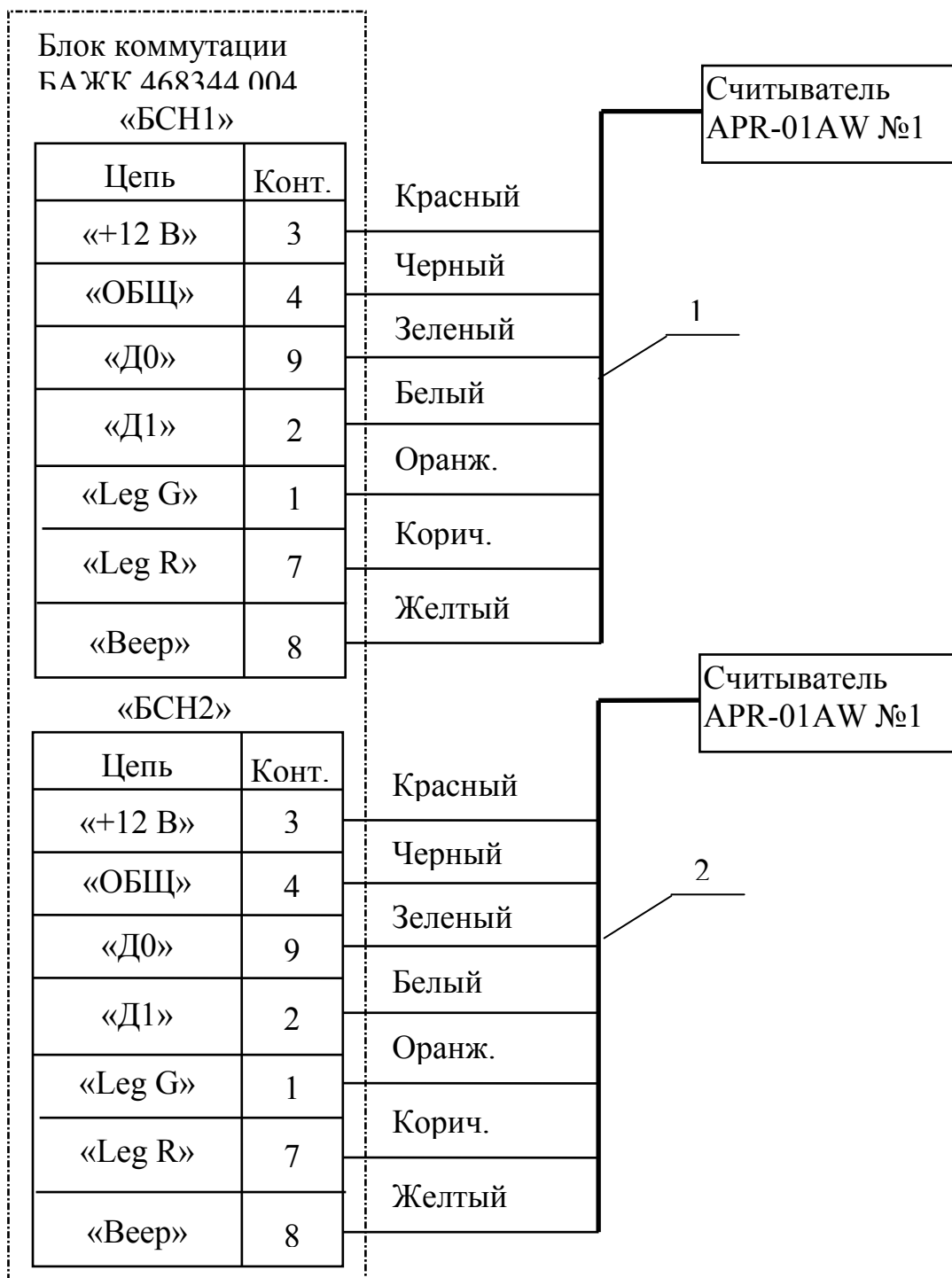
1, 2 - штатный кабель считывателя; допускается удлинять кабель до 50м с помощью провода МГШВ-0,35.

Приложение К  
(обязательное)  
Подключение считывателя APR-05AW к блоку коммутации



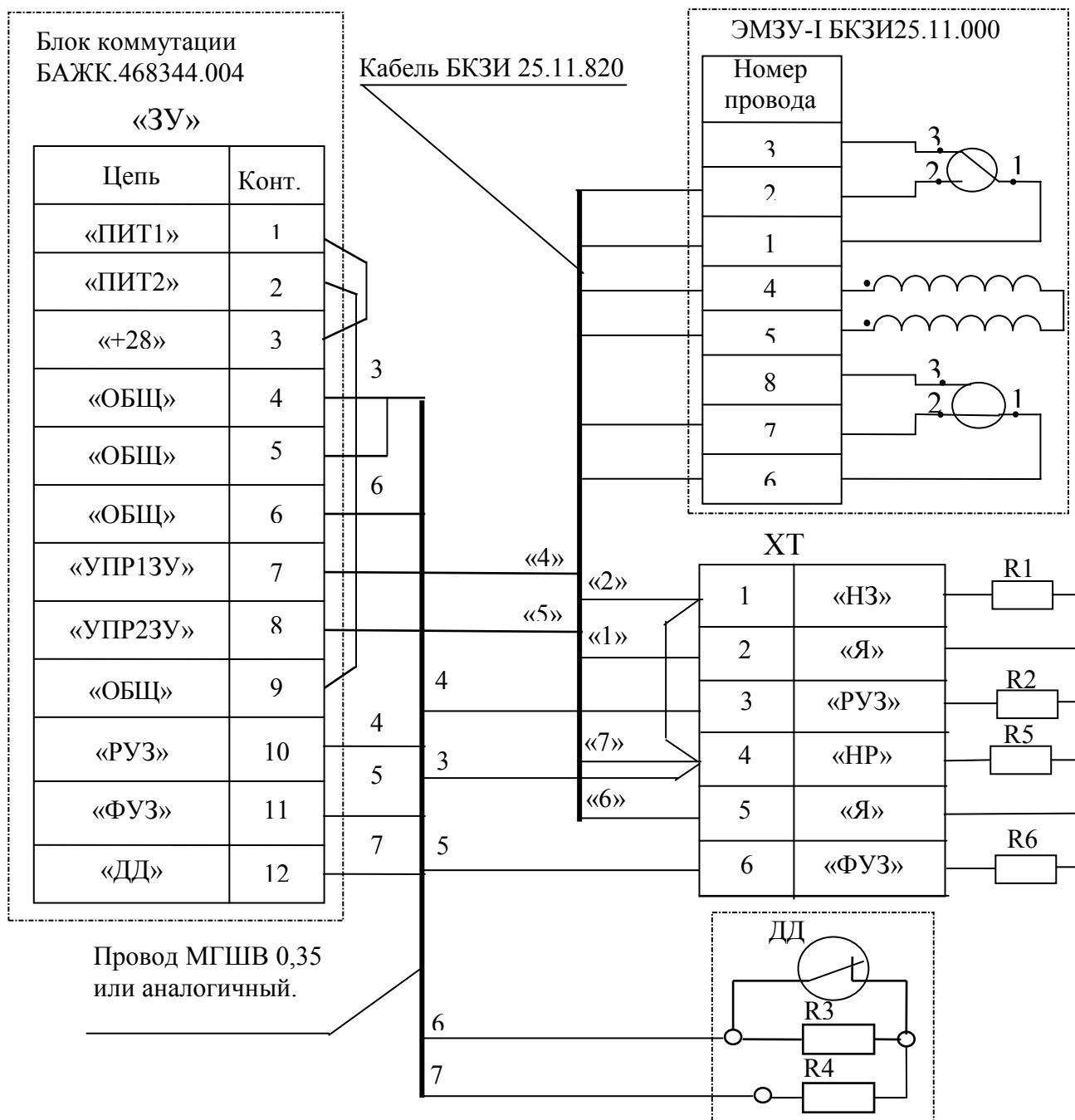
1, 2 - штатный кабель считывателя; допускается удлинять кабель до 50м с помощью провода МГШВ-0,35.

Приложение Л  
(обязательное)  
Подключение считывателя APR-01AW к блоку коммутации



1, 2 - штатный кабель считывателя; допускается удлинять кабель до 50м с помощью провода МГШВ-0,35.

Приложение М  
(обязательное)  
Подключение ЭМЗУ-1 БКЗИ25.11.000 к блоку коммутации



Номера проводов кабеля БКЗИ25.11.820 соответствуют номерам контактов разъема штатного кабеля. Кабель подключается к разъему РС10, установленному на ЭМЗУ-1, длина кабеля 6 м.

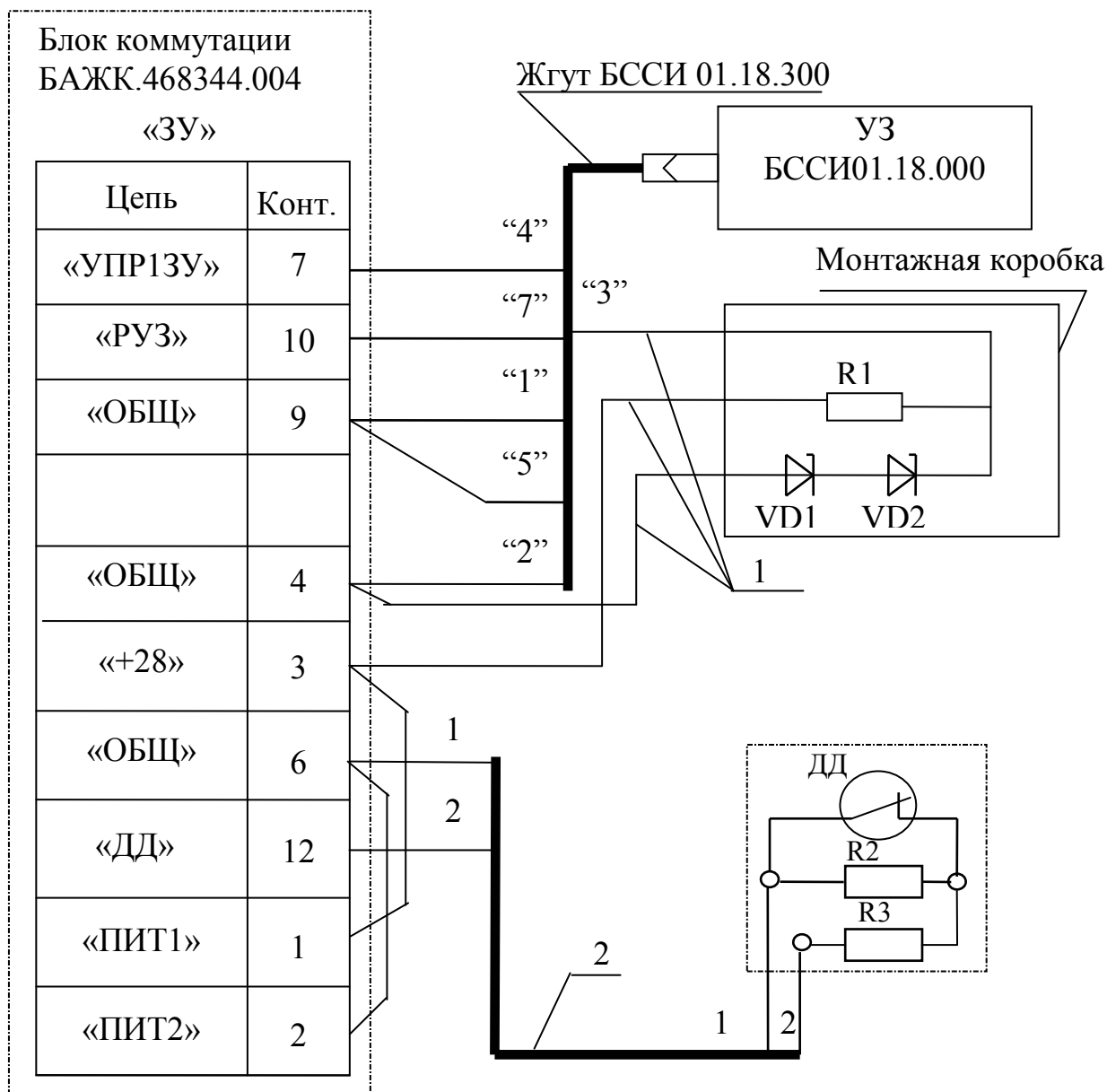
Перемычки на колодке «ЗУ» выполнить проводом МГШВ 0,35 или аналогичным ему.

R1, R3, R5 - резисторы С2-33Н-0,125-6,2 кОм±1% ОЖО.467.093 ТУ;  
R2, R4, R6 - резисторы С2-33Н-0,125-1,5 кОм±1% ОЖО.467.093 ТУ.

ХТ - коммутационная колодка типа БАЖК.468352.002-01 или аналогичная.

Приложение Н  
(обязательное)

Подключение устройства замкового (УЗ) БССИ01.18.000 к блоку коммутации



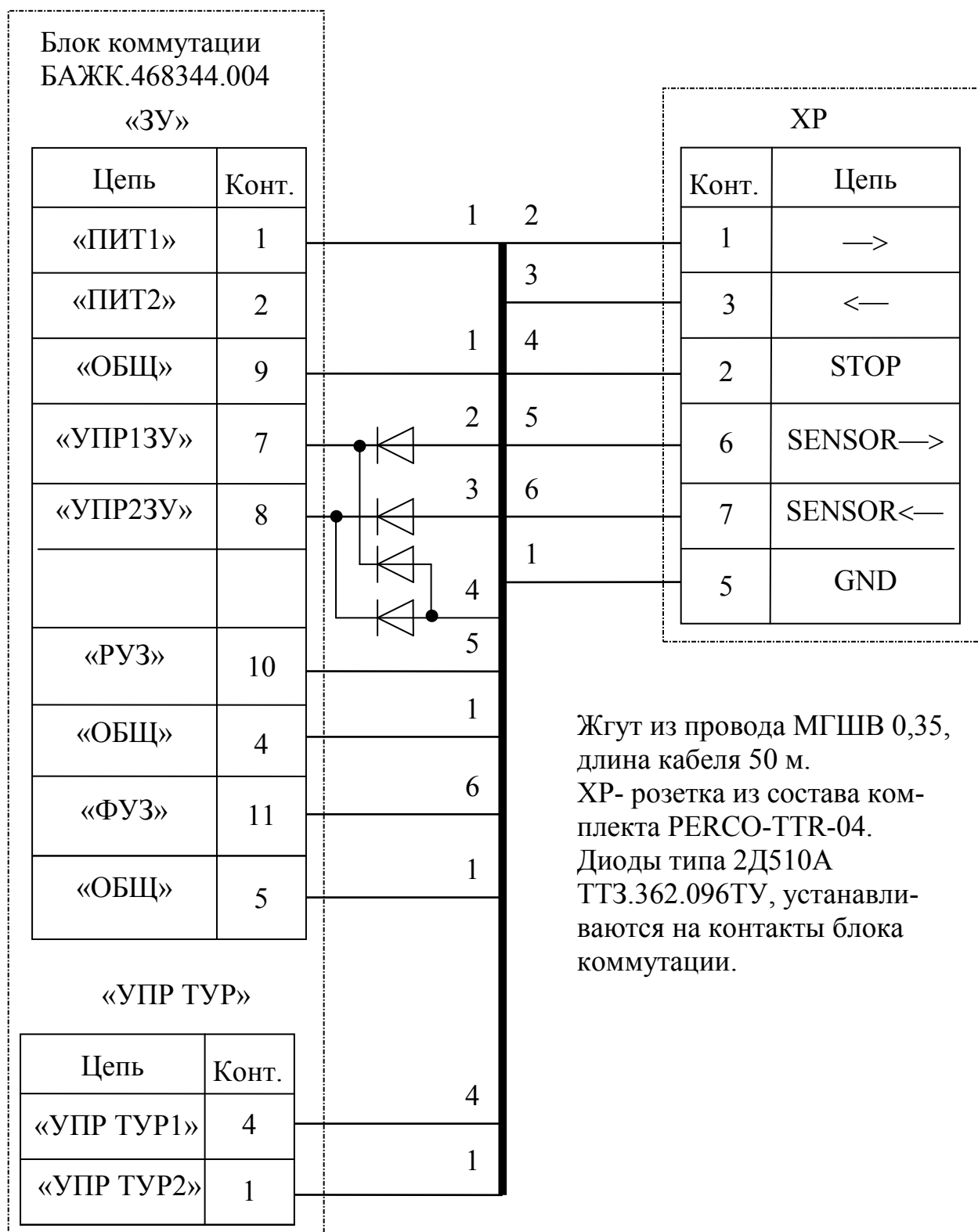
Перемычки на колодке «ЗУ» выполнить проводом МГШВ 0,35 или аналогичным.

1,2- провода МГШВ 0.35 или аналогичные.

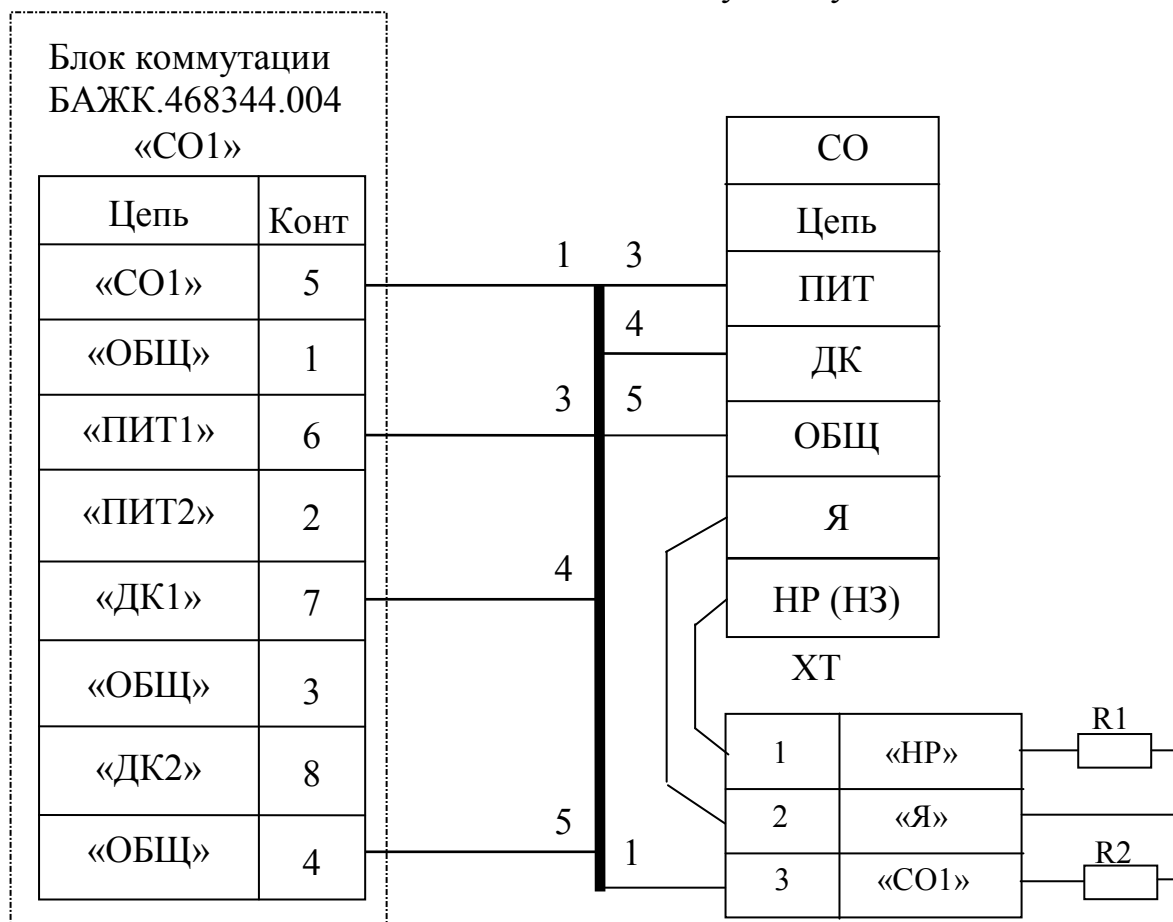
R1 - резистор С2-33Н-1-470 Ом±5% ОЖО.467.093 ТУ; R2 - резистор С2-33Н-0,125-6,2 кОм±1% ОЖО.467.093 ТУ; R3 - резистор С2-33Н-0,125-1,5 кОм±1% ОЖО.467.093 ТУ; VD1, VD2 - стабилитроны Д818Е СМ3.362.025ТУ.

Приложение П  
(обязательное)

Подключение турникета PERCO TTR-04 к блоку коммутации



Приложение Р  
(обязательное)  
Подключение СО к блоку коммутации



Подключение СО2-СО5 осуществляется аналогично на контакты колодок «СО2»- «СО5».

Длина кабеля от блока коммутации до СО не должна превышать 300 м.

Для подключения используется кабель типа ТПП или провод МГШВ 0,35.

Суммарный ток, потребляемый по цепям «ПИТ1», «ПИТ2», не должен превышать 300 мА.

При использовании СО без резисторов R1, R2 в сигнальной цепи необходимо подключить резисторы R1 -ОЖО.467.093 ТУ С2-33Н-0,125-6,2 кОм±1%, R2- ОЖО.467.093 ТУ С2-33Н-0,125-1,5 кОм±1% в сигнальную цепь на самом СО.

Выбор цепи «ДК1» или «ДК2» зависит от типа СО («ДК1» - для «быстрых», «ДК2» - для «медленных» СО) и напряжения ДК.

Выбор цепи питания «ПИТ1» или «ПИТ2» зависит от напряжения питания СО и напряжения источника питания подключенного к контактам «ПИТ1 СО» и «ПИТ2 СО» колодки «ПИТ СО».

При необходимости подключения СО6-СО10 сигнальные линии СО подключаются:

- СО6 к контактам 2 и 5 колодки «КО»;
- СО7 к контактам 6 и 12 колодки «ЗУ»;
- СО8 к контактам 5 и 11 колодки «ЗУ»;



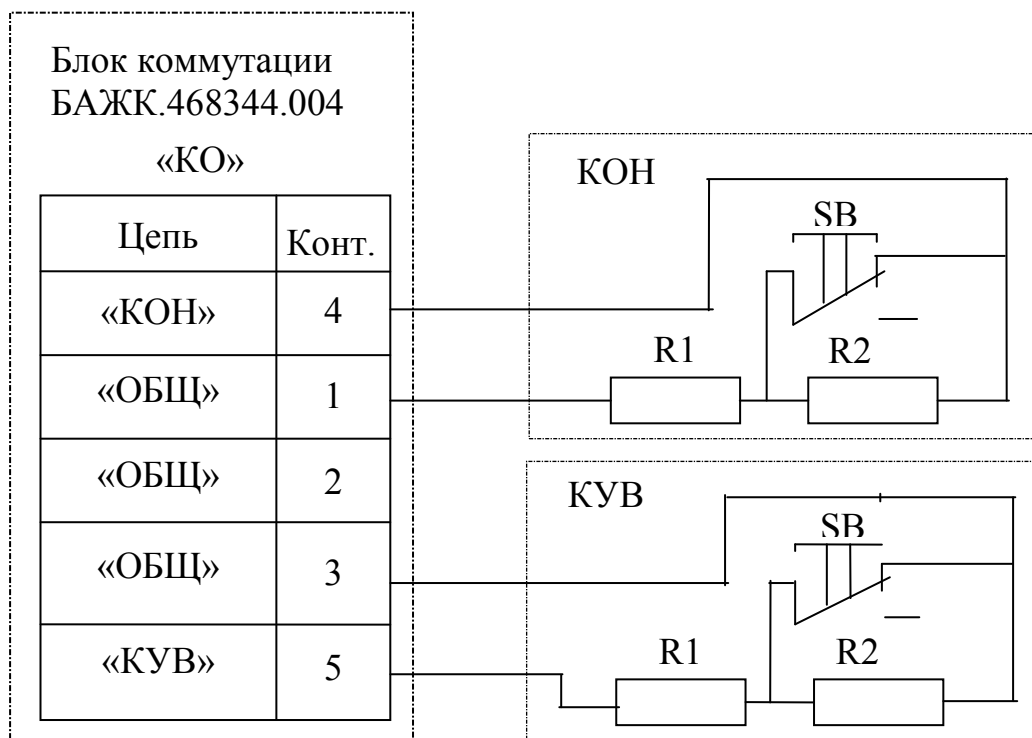
СО9 к контактам 4 и 10 колодки «ЗУ»;

СО10 к контактам 1 и 4 колодки «КО».

Питающее напряжение и линия ДК подключаются к соответствующим контактам колодок «СО1»-«СО5».

Приложение С  
(обязательное)

Подключение кнопок «КОН» и «КУВ» к блоку коммутации



SB- любое коммутационное устройство, допускающее протекание тока от 1 до 50 мА.

Тип провода - МГШВ 0.35 или аналогичный.

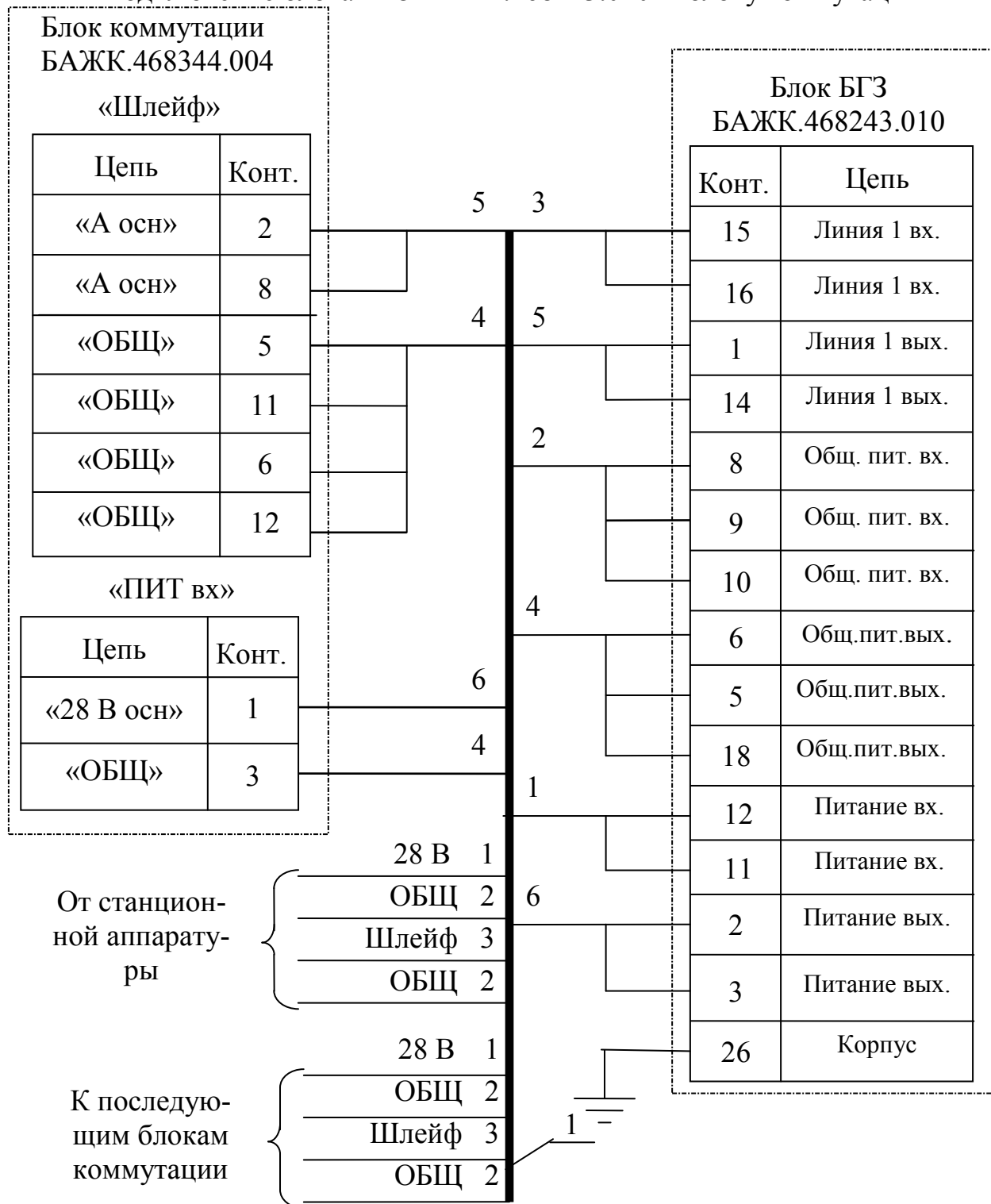
Длина проводов от блока коммутации до кнопок не должна превышать 300 м.

R1- резистор ОЖО.467.093 ТУ С2-33Н-0,125-1,5 кОм±1%.

R2- резистор ОЖО.467.093 ТУ С2-33Н-0,125-6,2 кОм±1%.

Приложение Т  
(обязательное)

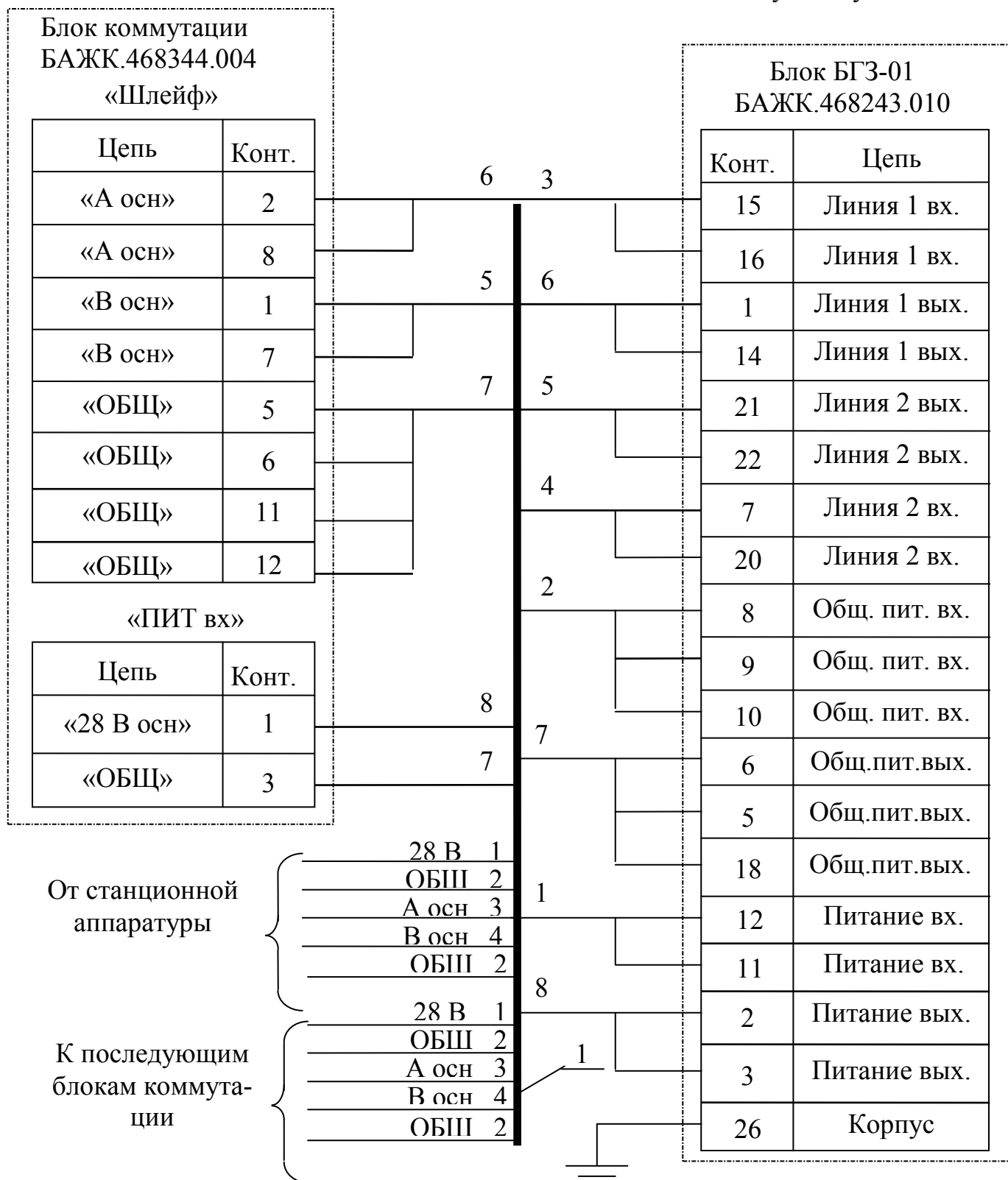
Подключение блока БГЗ БАЖК.468243.010 к блоку коммутации



Кабель типа ТПП. Сечение и количество жил выбирается по расчетам, приведенным в 8.7.

Приложение У  
(обязательное)

Подключение блока БГЗ-01 БАЖК.468243.010-01 к блоку коммутации



Кабель типа ТПП. Сечение и количество жил выбирается по расчетам, приведенным в 8.7.

Приложение Ф  
(обязательное)

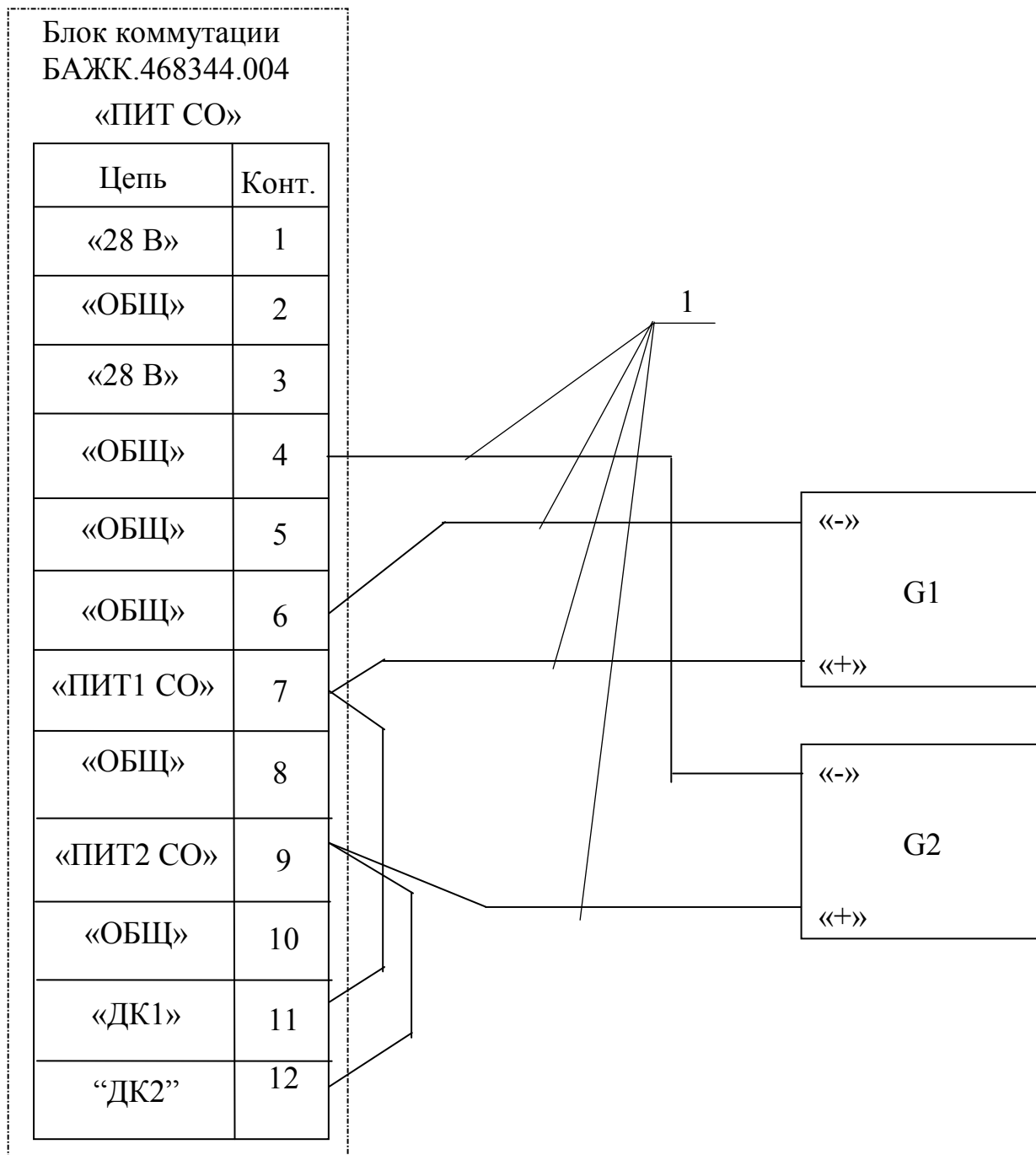
Организация питания СО, при питании СО от источника питания К20

Блок коммутации БАЖК.468344.004 «ПИТ СО»	
Цепь	Конт.
«28 В»	1
«ОБЩ»	2
«28 В»	3
«ОБЩ»	4
«ОБЩ»	5
«ОБЩ»	6
«ПИТ1 СО»	7
«ОБЩ»	8
«ПИТ2 СО»	9
«ОБЩ»	10
«ДК1»	11
«ДК2»	12

Перемычки на колодке «ПИТ СО» рекомендуется выполнять проводом МГШВ 0,35

Приложение X  
(обязательное)

Организация питания СО на рубеже, при питании СО от двух независимых источников питания



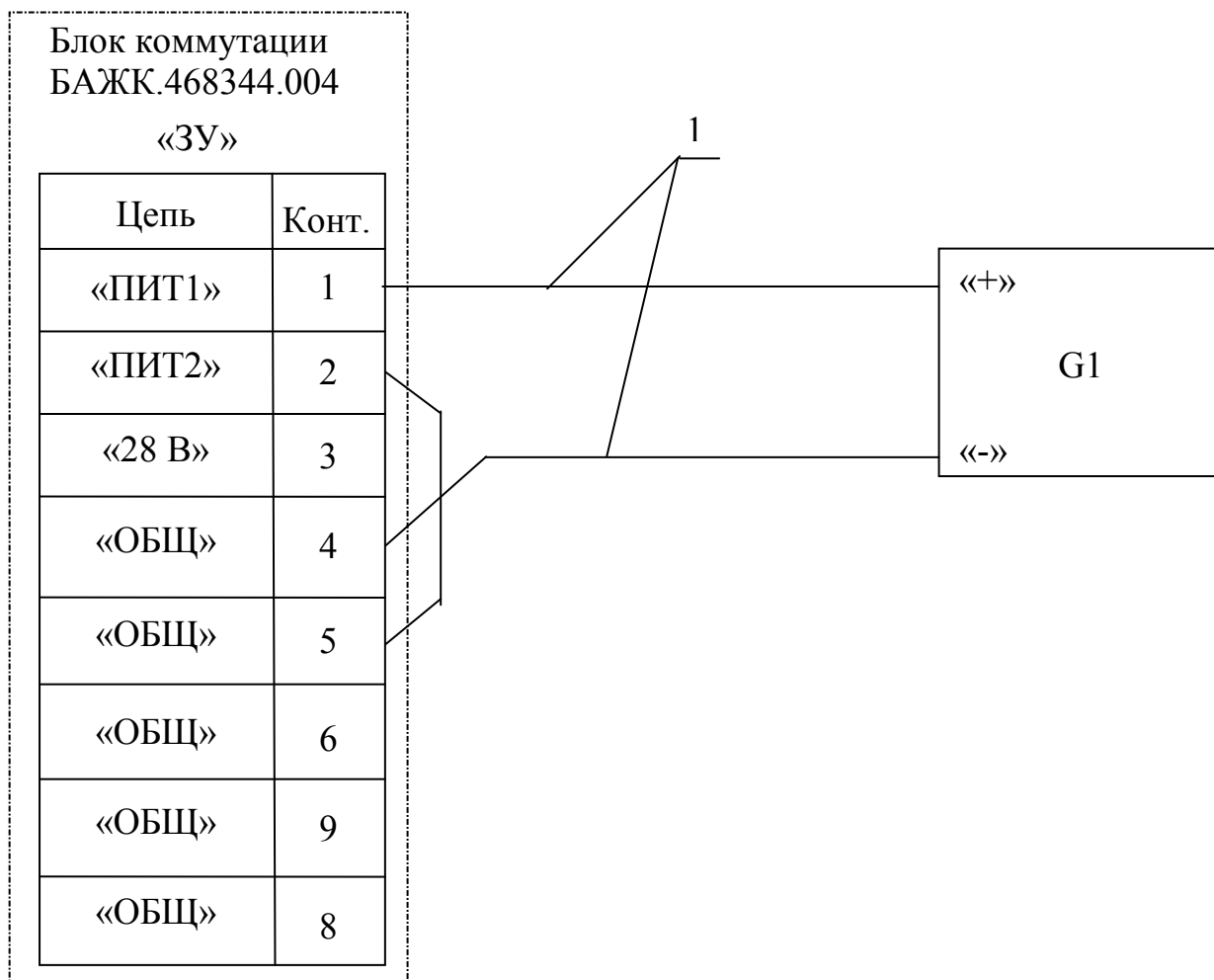
Перемычки на колодке «ПИТ СО» рекомендуется выполнять проводом МГШВ 0,35.

1 –Провод типа МГШВ с сечением, обеспечивающим протекание тока 0,5 А и падение напряжения на нем не более 0,2 В.

G1, G2- источники питания постоянного тока.

Приложение Ц  
(обязательное)

Подключение внешних источников питания для управления ЗУ

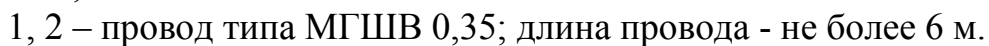


Перемычки на колодке «ПИТ СО» рекомендуется выполнять проводом МГШВ 0,35.

1 –Провод типа МГШВ - с сечением, обеспечивающим протекание тока 0,5 А и падение напряжения на нем не более 0,2 В.

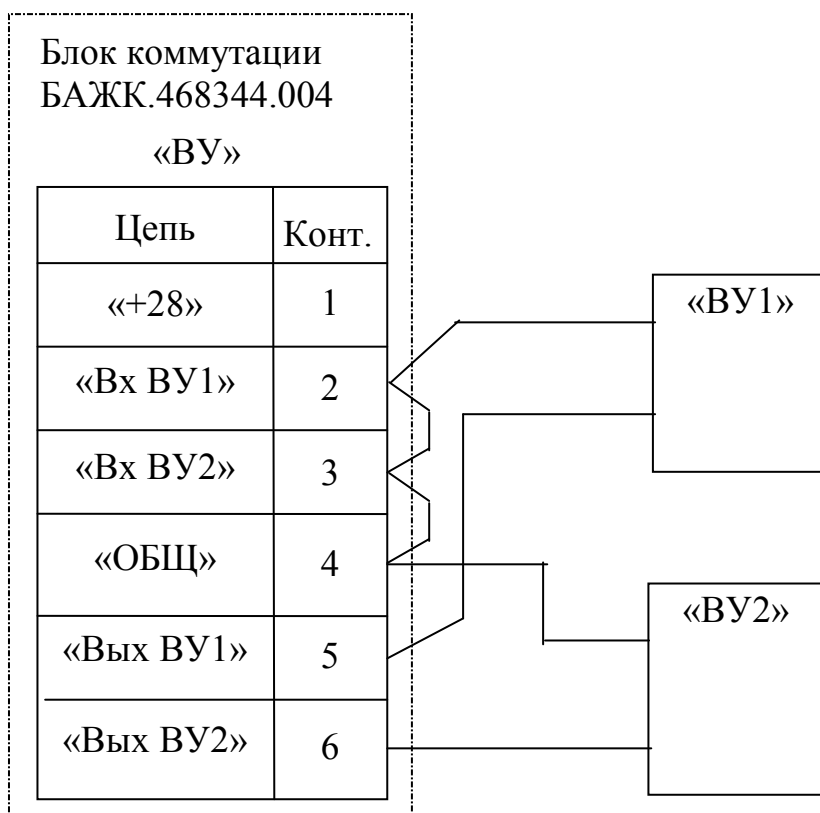
G1 - источник питания постоянного тока.

Подключение БНК БАЖК.468349.003 к ЭМЗУ-І БКЗИ25.11.000 и блоку коммун-  
таци





Приложение Э  
(обязательное)  
Подключение внешних устройств (ВУ) к блоку коммутации

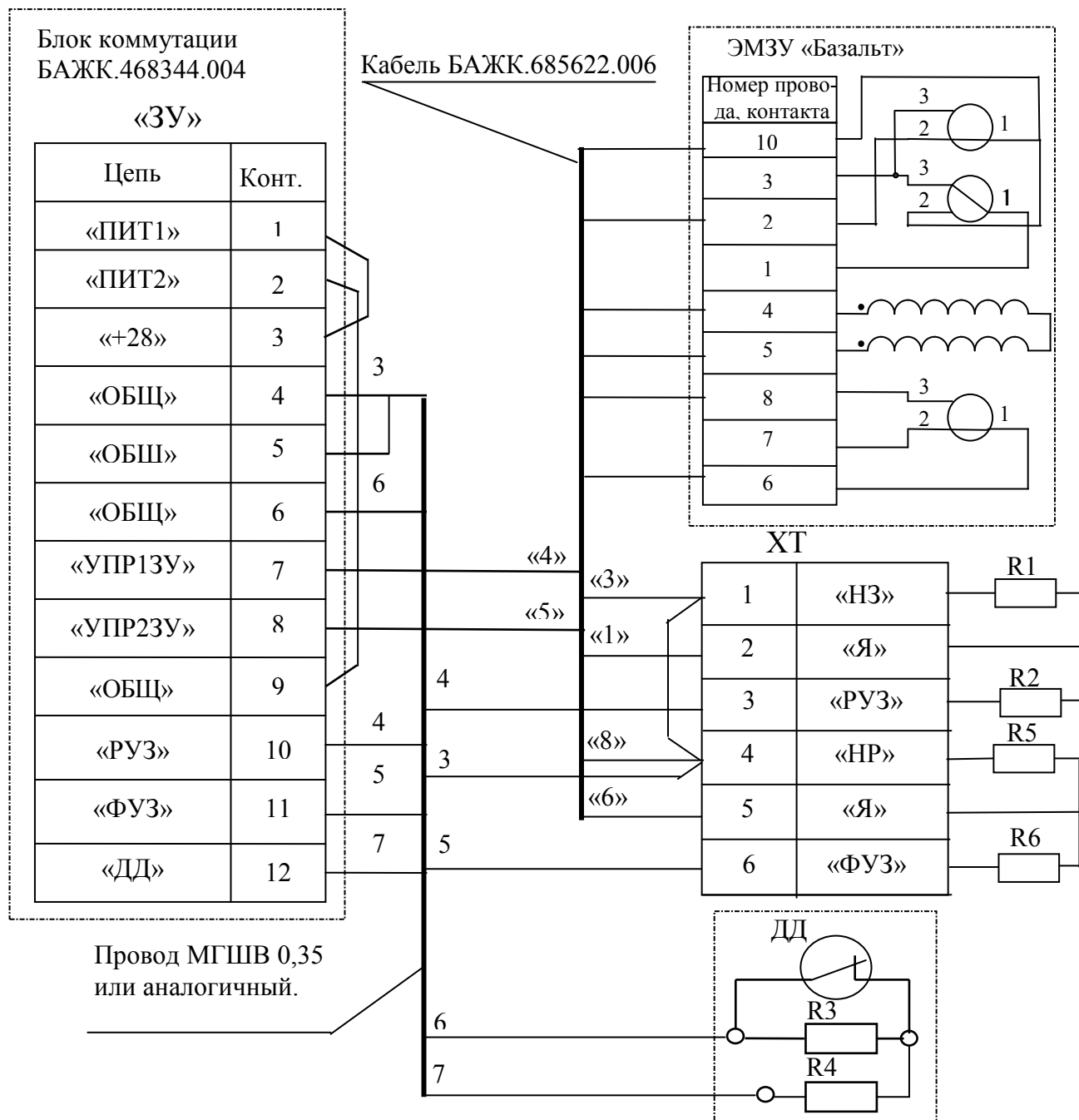


Перемычки на колодке «ПИТ СО» рекомендуется выполнять проводом МГШВ 0,35.

Провод типа МГШВ с сечением, обеспечивающим протекание тока до 0,5 А и падение напряжения на нем не более 0,2 В. Управление ВУ осуществляется реле с нормально разомкнутыми контактами и током до 500 мА.

Приложение Ю  
(обязательное)

Подключение ЭМЗУ «Базальт» БАЖК.425723.009 к блоку коммутации



Номера проводов кабеля БАЖК.685622.006 соответствуют номерам контактов разъема штатного кабеля. Кабель подключается к разъему установленному на ЭМЗУ.

Перемычки на колодке «ЗУ» выполнить проводом МГШВ 0,35 или аналогичным.

R1, R3, R5 - резисторы С2-33Н-0,125-6,2 кОм±1% ОЖО.467.093 ТУ;  
R2, R4, R6 - резисторы С2-33Н-0,125-1,5 кОм±1% ОЖО.467.093 ТУ.

ХТ - коммутационная колодка типа БАЖК.468352.002-01.

[illegible]