

27.12.31.000

**ШКАФ ПРИЕМА И ПЕРЕДАЧИ КОМАНД РЗА И ПА ПО ЦИФРОВЫМ  
КАНАЛАМ СВЯЗИ**

**ШЭ2607 096 (16 команд)**

Руководство по эксплуатации

ЭКРА.656453.879 РЭ

(096\_405 от 10.09.2021)

**ЕАС**

Авторские права на данную документацию  
принадлежат ООО НПП «ЭКРА» (г. Чебоксары).

Снятие копий или перепечатка разрешается  
только по соглашению с разработчиком.

**ВНИМАНИЕ!**

ДО ИЗУЧЕНИЯ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ШКАФ **НЕ ВКЛЮЧАТЬ!**

## Содержание

1. Описание и работа изделия.....	6
1.1. Назначение изделия .....	6
1.2. Основные технические данные шкафа .....	7
1.3. Общие характеристики шкафа.....	7
1.4. Технические требования к устройствам и защитам шкафа.....	9
1.5. Основные технические данные и характеристики терминала.....	10
1.6. Состав шкафа и конструктивное выполнение .....	13
1.7. Средства измерений, инструмент и принадлежности.....	14
1.8. Маркировка и пломбирование.....	14
1.9. Упаковка.....	15
2. Устройство и работа шкафа.....	16
2.2. Принцип действия составных частей шкафа .....	19
3. Использование по назначению .....	20
3.1. Эксплуатационные ограничения .....	20
3.2. Подготовка изделия к использованию.....	20
3.3. Указания по вводу шкафа в эксплуатацию .....	23
3.4. Возможные неисправности и методы их устранения.....	24
4. Техническое обслуживание изделия.....	25
4.1. Общие указания .....	25
4.2. Меры безопасности.....	26
4.3. Проверка работоспособности изделия (организация эксплуатационных проверок).....	26
5. Транспортирование и хранение.....	27
6. Утилизация .....	28
6.1. После снятия с эксплуатации изделие подлежит демонтажу и утилизации. Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется. Демонтаж и утилизация не требуют специальных приспособлений и инструментов. ....	28
6.2. Основным методом утилизации является разборка изделия. При разборке целесообразно разделять материалы по группам. Из состава изделия подлежат утилизации черные и цветные металлы. Черные металлы при утилизации необходимо разделять на сталь конструкционную и электротехническую, а цветные металлы - на медные и алюминиевые сплавы (см. приложение Б).....	28
Приложение А (обязательное).....	45
Приложение Б (справочное) Сведения о содержании цветных металлов.....	48
Приложение В (рекомендуемое) Перечень оборудования и средств измерений, необходимых для проведения эксплуатационных проверок устройства .....	49
Приложение Г (обязательное) Основные меню просмотра, изменения уставок и параметров терминала....	50

Приложение Д (обязательное) Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (по умолчанию).....	73
Обозначения и сокращения .....	81
В функциональных схемах используется следующая символика: .....	82

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на шкаф приема и передачи команд РЗА И ПА по цифровым каналам связи ШЭ2607 096 (далее шкафы или шкаф) и содержит необходимые сведения по эксплуатации, обслуживанию и регулированию параметров.

Вид климатического исполнения и категория размещения шкафа для поставок в Российскую Федерацию и на экспорт в страны с умеренным климатом – УХЛ4, О4 по ГОСТ 15150-69.

Каждый шкаф выполняется по индивидуальной карте заказа (см. приложение А.1). Заказ внешнего программного обеспечения и оборудования связи для построения локальной сети из терминалов серии БЭ2704 следует осуществлять для энергетического объекта в целом. Форма карты заказа внешнего программного обеспечения и оборудования связи с рекомендациями по выбору, кратким описанием характеристик, назначения и области применения приведены в приложении А, форма А.2 настоящего РЭ

До включения шкафа в работу необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

Надежность и долговечность шкафа обеспечиваются не только качеством изделия, но и правильным соблюдением режимов и условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем документе, является обязательным.

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию изделия в его конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не ухудшающие параметры и качество изделия, не отраженные в настоящем издании.

## 1. Описание и работа изделия

### 1.1. Назначение изделия

1.1.1. Шкаф ШЭ2607 096 является полукомплектom устройства приема и передачи команд по цифровым каналам связи (включает в себя систему дистанционного приёма 16 команд и передачи 16 команд).

1.1.2. Шкаф предназначен для работы в следующих условиях:

1.1.2.1. Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15543.1-89 и ГОСТ 15150-69, при этом:

- нижнее предельное рабочее значение температуры окружающего воздуха – минус 5 °С (без выпадения инея и росы);

- верхнее предельное рабочее значение температуры окружающего воздуха принимается равным плюс 45 °С для вида климатического исполнения УХЛ4 и плюс 55 °С для вида климатического исполнения О4;

- верхнее рабочее значение относительной влажности - 80 % при температуре плюс 25 °С для климатического исполнения УХЛ4 и 98 % при температуре плюс 35 °С (без конденсации влаги) для климатического исполнения О4;

- высота над уровнем моря - не более 2000 м;

- тип атмосферы II промышленная с содержанием коррозионных агентов - сернистый газ от 20 до 250 мг/м<sup>2</sup> в сутки, хлориды - менее 0,3 мг/м<sup>2</sup> в сутки;

- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металл;

- место установки шкафа должно быть защищено от попадания брызг воды, масел, эмульсий, а также от прямого воздействия солнечной радиации;

1.1.2.2. Рабочее положение шкафа в пространстве – вертикальное с отклонением от рабочего положения до 5° в любую сторону.

1.1.3. Степень загрязнения 1 (загрязнение отсутствует или имеется только сухое, непроводящее загрязнение) по ГОСТ Р 51321.1-2007, СТБ МЭК 60439-1-2007.

1.1.4. Группа механического исполнения шкафа в части воздействия механических внешних факторов - М40 по ГОСТ 17516.1-90, при этом аппаратура, входящая в состав шкафа, выдерживает:

- вибрационные нагрузки с максимальным ускорением до 0,7g в диапазоне частот от 0,5 до 100 Гц;

- одиночные удары длительностью от 2 до 20 мс с максимальным ускорением 3g.

1.1.5. Шкаф сейсмостоек при воздействии землетрясений интенсивностью до 9 баллов включительно по шкале MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 10 м по ГОСТ 17516.1-90.

1.1.6. Оболочка шкафа имеет степень защиты от прикосновения к токоведущим частям и попадания твердых посторонних тел IP41 (IP54 по требованию заказчика) по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

1.1.7. В климатическом исполнении О4 обеспечена устойчивость к поражению плесневыми грибами.

## 1.2. Основные технические данные шкафа

### 1.2.1. Типоисполнения шкафа приведены в таблице 1.

Таблица 1

Типоисполнение шкафа	Наименование параметра и норма
	Номинальное напряжение оперативного постоянного тока, В
ШЭ2607 096-0001 УХЛ4	110
ШЭ2607 096-0002 УХЛ4	220

1.2.2. Шкаф с двух сторон имеет двери, обеспечивающие двухстороннее обслуживание установленной в нем аппаратуры.

1.2.3. Габаритные, установочные размеры и масса шкафов приведены на рисунке 14.

### 1.3. Общие характеристики шкафа

#### 1.3.1. Требования к электрической прочности изоляции

1.3.1.1. Сопротивление изоляции всех электрически независимых цепей шкафа (кроме портов последовательной передачи данных терминала) относительно корпуса и между собой, измеренное в холодном состоянии при температуре окружающего воздуха ( $25 \pm 10$ ) °С и относительной влажности до 80 %, не менее 100 МОм.

Примечание – Характеристики, приведенные в дальнейшем без специальных оговорок, соответствуют нормальным условиям:

- температуре окружающего воздуха ( $25 \pm 10$ ) °С;
- относительной влажности не более 80 %.

1.3.1.2. В состоянии поставки электрическая изоляция между всеми независимыми цепями шкафа (кроме портов последовательной передачи данных терминала) относительно корпуса и всех независимых цепей между собой выдерживает без пробоя и перекрытия испытательное напряжение 2000 В (эффективное значение) переменного тока частотой 50 Гц в течение 1 мин.

1.3.1.3. Электрическая изоляция цепей цифровых связей с верхним уровнем АСУ энергоснабжения с номинальным напряжением не более 60 В относительно корпуса, соединенного с другими независимыми цепями, выдерживает без повреждений испытательное напряжение действующим значением 0,5 кВ частотой 50 Гц в течение 1 мин.

1.3.1.4. Электрическая изоляция всех независимых цепей между собой и относительно корпуса (кроме цепей постоянного тока напряжением до 60 В включительно, связанных с корпусом) устройств РЗА выдерживает без повреждений три положительных и три отрицательных импульса испытательного напряжения, имеющих параметры по ГОСТ Р 51321.1-2007, СТБ МЭК 60439-1-2007.

#### 1.3.2. Требования к цепям оперативного питания

1.3.2.1. Питание шкафа осуществляется от цепей оперативного постоянного тока. Микроэлектронная часть устройств шкафа гальванически отделена от источника оперативного постоянного тока.

1.3.2.2. Шкаф правильно функционирует при изменении напряжения оперативного постоянного тока в диапазоне от 0,8 до 1,1 номинального значения.

1.3.2.3. Контакты выходных реле шкафа не замыкаются ложно при подаче и снятии напряжения оперативного постоянного тока с перерывом любой длительности.

1.3.2.4. Контакты выходных реле шкафа и терминала не замыкаются ложно, а аппаратура терминала не повреждается при подаче напряжения оперативного постоянного тока обратной полярности.

1.3.3. Шкаф по электромагнитной совместимости соответствует требованиям ТУ 3433-016-20572135-2000.

1.3.4. Требования к коммутационной способности контактов выходных реле

1.3.4.1. Коммутационная способность контактов выходных реле, действующих на включение и отключение выключателя в цепях постоянного тока с индуктивной нагрузкой и постоянной времени, не превышающей 0,05 с, 1 / 0,4 / 0,2 / 0,15 А при напряжении соответственно 48 / 110 / 220 / 250 В.

Контакты допускают включение цепей с током:

- до 10 А в течение 1,0 с;
- до 15 А в течение 0,3 с;
- до 30 А в течение 0,2 с;
- до 40 А в течение 0,03 с.

Длительно допустимый ток через контакты - 5 А.

Коммутационная износостойкость контактов - не менее 2000 циклов.

1.3.4.2. Коммутационная способность контактов выходных реле, действующих во внешние цепи постоянного тока с индуктивной нагрузкой и постоянной времени, не превышающей 0,02 с, составляет не менее 30 Вт при токе 1 / 0,4 / 0,2 / 0,15 А и напряжении соответственно 48 / 110 / 220 / 250 В.

Коммутационная износостойкость контактов не менее:

- 10000 циклов при  $\tau = 0,005$  с;
- 6500 циклов при  $\tau = 0,02$  с.

1.3.4.3. Коммутационная способность контактов реле, действующих на цепи внешней сигнализации, составляет не менее 30 Вт в цепях постоянного тока с индуктивной нагрузкой с постоянной времени, не превышающей 0,005 с, при напряжении от 24 до 250 В или при токе до 2 А.

1.3.5. Мощность, потребляемая шкафом при подведении к нему номинальных величин токов и напряжений, не превышает:

- по каждому дискретному входу (при  $U_{ном}=220$  В), Вт 1,1
- по цепям напряжения оперативного постоянного тока (без учета цепей сигнализации), Вт:
- в нормальном режиме 15;
- в режиме срабатывания 20;
- по цепям сигнализации в режиме срабатывания, Вт 20.

1.3.6. Автоматические выключатели (АВ) в цепях оперативного постоянного тока

- Для защиты цепи питания шкафа, включающего в себя терминал БЭ2704 и блок фильтра П1712, предпочтительным вариантом является АВ с номинальным током 2 А и кратностью срабатывания отсечки (10 – 14).

В приложении текст приведены рекомендации по выбору автоматического выключателя на примере фирмы «АВВ» S202M UC. Данная информация является справочной. По аналогии могут быть выбраны АВ других производителей, а также выбраны другие номинальные токи и кратность срабатывания отсечки.

1.3.7. Требования по надежности

1.3.7.1. Номенклатура и значение показателей надежности шкафов соответствуют требованиям ГОСТ 27.003-2016:

- средняя наработка на отказ шкафа - не менее 25000 ч и 125000 ч - для терминалов;

- среднее время восстановления работоспособного состояния шкафа при наличии полного комплекта запасных блоков - не более 2 ч с учётом времени нахождения неисправности;

- средний срок службы шкафа - не менее 25 лет при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию с заменой, при необходимости, материалов и комплектующих, имеющих меньший срок службы;

- средний срок сохраняемости шкафа в упаковке поставщика составляет три года.

1.3.7.2. В соответствии с требованиями ГОСТ 27.003-2016 для шкафов приняты следующие критерии:

1) критерии отказов:

- прекращение выполнения шкафом одной из заданных функций;

- внешние проявления, связанные с наступлением или предпосылками наступления неработоспособного состояния (шум, перегрев, искры и др.).

2) критерии предельного состояния:

- снижение электрических свойств материалов и комплектующих до предельно допустимого уровня, восстановление или замена которых не предусмотрены эксплуатационной документацией;

- моральное устаревание вследствие несоответствия обновленным нормативным требованиям (несоответствие комплектации, выполняемых функций, сервисных возможностей и др.).

1.3.8. Соответствие показателей надежности шкафов установленным требованиям подтверждается статистическими данными о числе и видах отказов, полученным из опыта эксплуатации.

1.3.9. Класс покрытия поверхности шкафа по ГОСТ 9.032-74 и в соответствии с документацией предприятия-изготовителя.

1.3.10. В соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2007, СТБ МЭК 60439-1-2007 в шкафу обеспечивается непрерывность цепи защитного заземления. При этом электрическое сопротивление, измеренное между болтом для заземления шкафа и любой заземляемой металлической частью, не превышает 0,1 Ом.

1.3.11. Конструкция шкафа обеспечивает воздушные зазоры и длину пути утечки между контактными зажимами шкафа и корпусом не ниже 3 мм по воздуху и 4 мм по поверхности.

1.3.12. Содержание драгоценных материалов в комплектующих изделиях соответствуют указанному в технической документации их предприятий-изготовителей. Сведения о содержании драгоценных материалов в шкафу приведены в паспорте на шкаф.

Сведения о содержании цветных металлов в шкафу приведены в приложении Б.

1.4. Технические требования к устройствам и защитам шкафа

1.4.1. Каналы связи между полукомплектами

Устройство имеет два независимых КС, позволяющих реализовать их полное дублирование.

Физическим интерфейсом каждого из КС являются два оптических преобразователя с разъемами типа LC с использованием съемных SFP-модулей для непосредственного соединения терминалов между собой с использованием одномодового волокна 9/125 мкм.

Передача и прием команд позволяет использовать их для обмена сигналами между любыми внешними устройствами, например, для телеуправления выключателями или для обмена внутренними для терминалов логическими сигналами, общими для двух полукомплектов защиты.

Для двухтерминального применения каналы связи могут дублироваться с использованием разных трасс для прокладки оптического кабеля или с применением каналов разного типа, например, с выделенным оптоволоконным и с применением мультиплексоров. Эти мероприятия повышают надежность передачи команд.

Все команды передаются и принимаются параллельно. Максимальное время передачи-приема – 0,01 с без учета времени задержки канала связи. Каждая принятая команда имеет возможность задержки, продления на индивидуально регулируемое время от 0,00 до 27,00 с.

#### 1.4.2. Оперативные переключатели шкафа

1.4.2.1. В шкафу предусмотрены следующие оперативные переключатели:

«**ТЕРМИНАЛ**» – для вывода из действия терминала: «**ВЫВОД**», «**РАБОТА**»;

«**ПРМ1**» - «**ПРМ16**» – для вывода из действия приема команды 1 – 16: «**ВЫВОД**», «**РАБОТА**»;

«**ПРД1**» - «**ПРД16**» – для вывода из действия передачи команды 1 – 16: «**ВЫВОД**», «**РАБОТА**».

#### 1.4.3. Входные и выходные цепи шкафа

1.4.3.1. Логика взаимодействия ПО, ИО, входящих в состав защиты и устройств, между собой, а также с внешними устройствами, с приемом и выдачей сигналов во внешние цепи, реализуются программно на базе терминала защиты.

1.4.3.2. В шкафу предусмотрены входные цепи, предназначенные для приема сигналов от других устройств релейной защиты и автоматики.

1.4.3.3. Предусмотрено действие шкафа независимыми контактами выходных промежуточных реле:

- при приеме команд по цифровому каналу связи;
- на выдачу сигналов «Срабатывание», «Неисправность» в цепи внешней сигнализации;
- на контрольный выход для проверки работы терминала. Внешняя сигнализация шкафа

1.4.4.1. В шкафу предусмотрена внешняя сигнализация:

- лампы «Неисправность», «Срабатывание», «Вывод»;
- в ЦС о срабатывании и неисправности (сигналы «Срабатывание», «Неисправность», «Монтажная единица»);
- в ЦС на звуковой сигнал о неисправности (сигнал «ШЗС»).

#### 1.5. Основные технические данные и характеристики терминала

1.5.1. Программное обеспечение терминала обеспечивает:

- регистрацию дискретных и внутренних событий, измерений;
- осциллографирование дискретных сигналов;
- непрерывную проверку функционирования и самодиагностику.

1.5.2. В терминале предусмотрена местная сигнализация, выполненная на светодиодных индикаторах (48 программируемых светодиода) в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 - Световая сигнализация терминала (по умолчанию)

№	Наименование светодиода на лицевой плите терминала	Цвет	Назначение
1	-		-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 1</b>		прием команды 1
2	-		-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 2</b>		прием команды 2

№	Наименование светодиода на лицевой плите терминала	Цвет	Назначение
3	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 3</b>	зеленый	прием команды 3
4	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 4</b>	зеленый	прием команды 4
5	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 5</b>	зеленый	прием команды 5
6	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 6</b>	зеленый	прием команды 6
7	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 7</b>	зеленый	прием команды 7
8	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 8</b>	зеленый	прием команды 8
9	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 9</b>	зеленый	прием команды 9
10	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 10</b>	зеленый	прием команды 10
11	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 11</b>	зеленый	прием команды 11
12	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 12</b>	зеленый	прием команды 12
13	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 13</b>	зеленый	прием команды 13
14	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 14</b>	зеленый	прием команды 14
15	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 15</b>	зеленый	прием команды 15
16	-	красный	-
	<b>ПРИЕМ КОМАНДЫ 16</b>	зеленый	прием команды 16
17	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 1</b>	красный	передача команды 1
	-	зеленый	-
18	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 2</b>	красный	передача команды 2
	-	зеленый	-
19	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 3</b>	красный	передача команды 3
	-	зеленый	-
20	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 4</b>	красный	передача команды 4
	-	зеленый	-
21	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 5</b>	красный	передача команды 5
	-	зеленый	-
22	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 6</b>	красный	передача команды 6
	-	зеленый	-
23	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 7</b>	красный	передача команды 7
	-	зеленый	-
24	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 8</b>	красный	передача команды 8
	-	зеленый	-
25	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 9</b>	красный	передача команды 9
	-	зеленый	-
26	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 10</b>	красный	передача команды 10
	-	зеленый	-
27	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 11</b>	красный	передача команды 11
	-	зеленый	-
28	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 12</b>	красный	передача команды 12
	-	зеленый	-
29	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 13</b>	красный	передача команды 13
	-	зеленый	-
30	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 14</b>	красный	передача команды 14
	-	зеленый	-

№	Наименование светодиода на лицевой плате терминала	Цвет	Назначение
31	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 15</b>	красный	передача команды 15
	-	зеленый	-
32	<b>ПЕРЕДАЧА КОМАНДЫ 16</b>	красный	передача команды 16
	-	зеленый	-
33	-	красный	-
	-	зеленый	-
34	-	красный	-
	-	зеленый	-
35	-	красный	-
	-	зеленый	-
36	-	красный	-
	-	зеленый	-
37	-	красный	-
	-	зеленый	-
38	-	красный	-
	-	зеленый	-
39	-	красный	-
	-	зеленый	-
40	-	красный	-
	-	зеленый	-
41	-	красный	-
	-	зеленый	-
42	-	красный	-
	-	зеленый	-
43	-	красный	-
	-	зеленый	-
44	<b>НЕИСПРАВНОСТЬ СВЯЗИ</b>	красный	неисправность связи
	-	зеленый	-
45	<b>НЕГОТОВНОСТЬ КС1</b>	красный	неготовность КС1
	<b>ГОТОВНОСТЬ КС1</b>	зеленый	готовность КС1
46	<b>НЕГОТОВНОСТЬ КС2</b>	красный	неготовность КС2
	<b>ГОТОВНОСТЬ КС2</b>	зеленый	готовность КС2
47	<b>ВЫВОД УТ</b>	красный	удаленный терминал находится в режиме тестирования, «Вывод терминала», «Вывод ДЗЛ»
	-	зеленый	-
48	<b>РЕЖИМ ТЕСТА</b>	красный	режим тестирования
	-	зеленый	-

Настройка каждого светодиода на соответствующий дискретный сигнал производится по отдельности в следующей последовательности:

- назначение светодиода на сигнализацию от любого дискретного сигнала из таблицы Д (приложение Д) производится в пункте меню **[160251] Конфигурирование / Конфигурирование светодиодов**;

- наличие или отсутствие фиксации свечения светодиода при снятии входного сигнала выбирается в пункте меню **[160527] Конфигурирование / Фиксация состояния светодиода**;

- назначение действия светодиодного сигнала на выходные реле «Срабатывание» производится в меню **[160528] Конфигурирование / Маска сигнализации срабатывания**;

- назначение действия светодиодного сигнала на выходные реле «Неисправность» производится в меню **[160529] Конфигурирование / Маска сигнализации неисправности**;

- цвет свечения светодиода выбирается в меню .

Оперативный съем сигнализации на светодиодных индикаторах осуществляется с помощью кнопки тер-

минала «СБР» или кнопки SB «Съем сигнализации», установленной на двери шкафа. Если длительность нажатия превышает 3 с осуществляется проверка исправности светодиодов.

1.5.3. В терминале предусмотрена сигнализация без фиксации:

- наличия питания **«ПИТАНИЕ»**
- возникновения внутренней неисправности терминала **«НЕИСПРАВНОСТЬ»**
- режима проверки работы терминала **«КОНТРОЛЬНЫЙ ВЫХОД»**

1.5.4. Управление терминалом осуществляется с помощью кнопочной клавиатуры и дисплея или (и) по последовательному каналу связи.

1.5.5. Технические данные и характеристики терминала приведены в руководстве по эксплуатации ЭКРА.656132.265-03 РЭ «Терминалы защиты серии БЭ2704».

1.6. Состав шкафа и конструктивное выполнение

1.6.1. Шкаф представляет собой металлоконструкцию, созданную на основе специализированного профиля. Для осуществления двухстороннего обслуживания шкаф имеет переднюю и заднюю двери. Внутри шкафа на передней плите установлен терминал(терминалы) защиты типа БЭ2704.

Общий вид шкафа, расположение аппаратов на двери шкафа и передней плите приведен на рисунке 13, габаритные и установочные размеры шкафа показаны на рисунке 14, схема электрическая принципиальная шкафа, распределение внешних цепей по группам зажимов приведены в ЭКРА.656453.879 ЭЗ.

1.6.2. На передней двери шкафа предусмотрено прозрачное окно для контроля светодиодной сигнализации терминала и приемопередатчика.

1.6.3. Состав блоков и элементов терминала защиты приведены в руководстве по эксплуатации ЭКРА.656132.265-03 РЭ «Терминал защиты серии БЭ2704».

1.6.4. Расположение элементов сигнализации и управления на лицевой панели терминала БЭ2704 приведено на рисунке 15.

На лицевой плите терминала имеются:

- жидкокристаллический графический дисплей;
- кнопка сброса светодиодной сигнализации терминала;
- четыре кнопки управления, с помощью которых обеспечивается управление работой терминала;
- дополнительная клавиатура ввода;
- светодиодные индикаторы для сигнализации текущего состояния терминала;
- разъем USB для связи с ПК;

На задней плите терминала расположены разъемы:

- для присоединения внешних цепей;
- TTL и LAN – коммуникационные порты для создания локальной сети связи.

1.6.5. На передней внутренней плите шкафа также установлены:

- переключатель (SA) «ПИТАНИЕ» для подачи и снятия напряжения питания  $\pm 220$  (110) В на терминал;

1.6.6. С обратной стороны шкафа расположены ряды наборных зажимов, предназначенные для подключения устройств шкафа к внешним цепям.

В нижней части шкафа на плите установлен помехозащитный фильтр в цепях напряжения питания опе-

ративного постоянного тока «± ЕС» для питания терминала.

1.6.7. Монтаж аппаратов шкафа между собой выполнен медными соединительными проводами на внутренней стороне шкафа. Номинальное сечение проводов не менее 1,5 мм<sup>2</sup> для токовых цепей, не менее 0,75 мм<sup>2</sup> – для остальных цепей. Допускается отклонение от указанных требований при условии обеспечения выполнения требований к термической стойкости и механической прочности.

Присоединение шкафа к внешним цепям осуществляется на рядах наборных зажимов.

Для остальных цепей допускается подключение одного проводника сечением не более 6 мм<sup>2</sup> или двух проводников сечением не более 1,5 мм<sup>2</sup>.

Контактные соединения шкафа соответствуют 2 классу по ГОСТ 10434-82.

Ряды зажимов шкафа выполнены с учетом требований раздела 3 «Правил устройства электроустановок».

#### 1.7. Средства измерений, инструмент и принадлежности

Перечень оборудования и средств измерений, необходимых для проведения эксплуатационных проверок шкафа, приведен в приложении В.

#### 1.8. Маркировка и пломбирование

1.8.1. Шкаф и терминал имеют маркировку согласно ГОСТ 18620-86, ТУ 3433-016-20572135-2000 в соответствии с конструкторской документацией. Маркировка выполнена в соответствии с ГОСТ 18620-86 способом, обеспечивающим её чёткость и сохраняемость.

1.8.2. На передней двери шкафа имеется табличка, на которой указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- тип шкафа;
- заводской номер;
- основные параметры шкафа по 1.2 настоящего РЭ;
- масса шкафа;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- надпись «Сделано в России»;
- дата изготовления.

1.8.3. Место каждого блока в кассете имеет маркировку на нижнем заднем профиле кассеты. Тип и серийный номер блока указаны на разъёме или печатной плате.

1.8.4. На задней металлической плите терминала указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- тип терминала;
- заводской номер;
- основные параметры терминала по ЭКРА.656132.265-03 РЭ (подпункт 1.2.1);
- масса терминала;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- надпись «Сделано в России»;
- дата изготовления, а также маркировка разъёмов.

1.8.5. Все элементы схемы шкафа имеют обозначение, состоящее из буквенного обозначения и порядкового номера, проставленного после буквенного обозначения (например, SG1).

Провода, подводимые к рядам наборных зажимов шкафа, имеют маркировку монтажного номера зажима шкафа.

1.8.6. Транспортная маркировка тары - по ГОСТ 14192-96, в том числе на упаковку нанесены изображения манипуляционных знаков: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Место строповки», «Верх», «Пределы температур» (интервал температур в соответствии с разделом 5 настоящего РЭ). Маркировка нанесена непосредственно на тару окраской по трафарету.

1.8.7. Пломбирование терминалов шкафа производится специальной этикеткой, разрушающейся при вскрытии устройства.

#### 1.9. Упаковка

Упаковка шкафа произведена в соответствии с требованиями технических условий ТУ 3433-016-20572135-2000 по чертежам изготовителя шкафа для условий транспортирования и хранения, указанных в разделе 5 настоящего РЭ.

## 2. Устройство и работа шкафа

Функциональная схема логической части устройств, реализованная в терминале, представлена на рисунках, где цифрами обозначены порядковые номера логических элементов. Далее по тексту ссылки на номера этих логических элементов будут представлены следующим образом: (1), (2), (3) и т.д.

В зависимости от состояния программируемых накладок ХВ, определяющих режим работы отдельных узлов схемы, значений выдержек времени и сигналов на дискретных входах терминала, логическая часть защиты формирует выходные сигналы во внешние цепи.

### 2.1.1. Топология линий связи

Для обычной двухконцевой линии электропередачи потребуется минимум один оптический интерфейс связи для каждого терминала. В простейшем виде используются две выделенные жилы оптоволоконного кабеля и один оптический порт связи КС1 или КС2. Для резервирования канала связи возможно использование двух оптических интерфейсов в каждом терминале КС1 и КС2, при этом оба терминала и оба канала связи равноправны. Для полноценного резервирования каналов связи целесообразно придерживаться принципа географического разделения трассы каналов связи между собой, поэтому один из каналов связи, как правило, организуется по кратчайшему пути, а другой, при возможности, организуется по другой трассе через промежуточные подстанции (рисунок 16а). В этой связи, значительная разница в длине каналов связи является нормальной и не оказывает заметного влияния на свойства устройства.

Организация протяженных каналов связи с использованием выделенных оптоволоконных линий связи только для одной ДЗЛ часто затруднительна, поэтому на практике такие каналы организуются через мультиплексоры, подключаемые к УПАСК по интерфейсу С37.94 непосредственно или через различные преобразователи (рисунок 16б). При этом следует учитывать, что каждый мультиплексор в маршруте вносит незначительную задержку в передаче данных, которая непосредственно влияет на быстродействие УПАСК.

### 2.1.2. Средства коммуникации

Для оптоволоконной линии связи каждого канала КС1 или КС2 нормально используется две оптические жилы: одна для передачи, другая для приема. Прием и передача в таком случае осуществляется на одной длине волны оптического излучения 1310 или 1550 нм, определяемого используемым SFP модулем и характеристиками оптоволоконной жилы.

В ряде случаев возможно использование только одной оптической жилы для приема и передачи одного канала связи. Для этого предназначены специальные SFP модули, осуществляющие передачу информации на одной длине волны, а прием на другой. Эта технология известна под обозначением WDM. Такие SFP модули должны обязательно применяться в паре с модулями, имеющими разноименные индексы в названии (S и M). Использование в одном канале связи SFP модулей с одноименным индексом невозможно.

Для подключения к мультиплексированным каналам связи терминалы УПАСК имеют только оптические интерфейсы соответствующие стандарту IEEE C37.94 / IEC 62843, что позволяет использовать непосредственное соединение с мультиплексорами при помощи многомодового оптоволоконного кабеля 50/125 или 62,5/125 мкм на расстоянии до 2 км. При отсутствии в мультиплексорах оптического интерфейса типа C37.94 необходимо применение внешних преобразователей, устанавливаемых в непосредственной близости от мультиплексоров для исключения влияния возможных электромагнитных помех на электрические цепи.

Наиболее распространенными в мультиплексорах являются электрические интерфейсы типа E1, X21 и G703.1. В зависимости от имеющегося электрического интерфейса мультиплексора и его производителя, в настоящее время рекомендуется использование преобразователей оптических интерфейсов C37.94 в электрический E1 типа Модуль ЭО1/ЭО2 производства компании Юнител Инжиниринг или преобразователя интерфейса C37.94 в E1/X21 MMX-CON производства компании Nateks. Технические решения по организации каналов связи с использованием преобразователей SIEMENS 7XV5662 считаются устаревшими и не рекомендуются для новых проектов, так как указанный преобразователь не поддерживает стандарт C37.94 и требует специального кодирования.

### 2.1.3. Контроль исправности канала связи

Устройства постоянно контролируют достоверность передаваемых по каналу данных. В пункте меню терминала [001261] Текущие величины / Каналы связи / Количество ошибок в КС1 и [001262] Текущие величины / Каналы связи / Количество ошибок в КС2 отображается накопленное количество возникших ошибок в каждом канале связи после включения терминала или с начала часа. В начале каждого часа предыдущее значение счетчика ошибок переносится в регистратор внутренних событий, а текущее значение обнуляется. При нормально работающем канале связи количество ошибок не должно изменяться, а при наличии ошибок увеличивается на единицу и при достижении значения 21 формируется сигнал неготовности канала связи с блокировкой всех связанных с данным каналом функций. В начале следующего часа счетчик ошибок сбрасывается, а канал связи автоматически вводится в работу.

Проверка состояния канала связи заключается в контроле отсутствия сигнализации неисправности КС, оценке времени задержки в канале связи и контроле количества ошибок. В нормально функционирующем канале связи спонтанных ошибок быть не должно. Наличие ошибок свидетельствует о некачественно выполненном соединении оптических соединений, о несогласованности по мощности используемого SFP модуля с ВОЛС или некорректных настроек мультиплексоров.

Настройка канала связи под определенный режим и проверка его работоспособности описаны в отдельном документе ЭКРА 650323.054-01 Д7 «Рекомендации по организации и проверке цифровых каналов связи, используемых в продольной дифференциальной защиты линии электропередачи».

### 2.1.4. Система дистанционной передачи и приёма команд

В устройстве реализована система передачи 16 команд и приема 16 команд между полуккомплектами.

Передача и прием команд позволяет использовать их для обмена сигналами между любыми внешними устройствами, например, для телеуправления выключателями или для обмена внутренними для терминалов логическими сигналами, общими для двух полуккомплектов защиты.

Для двухтерминального применения каналы связи могут дублироваться с использованием разных трасс для прокладки оптического кабеля или с применением каналов разного типа, например, с выделенным оптоволоконном и с применением мультиплексоров. Эти мероприятия повышают надежность передачи команд.

Все команды передаются и принимаются параллельно. Максимальное время передачи-приема – 0,015 с. Каждая принятая команда имеет возможность задержки, продления на индивидуально регулируемое время от 0 до 27,00 с.

Помимо обмена данными между терминалами по концам защищаемой линии, в терминалах предусмот-

рено использование оптического канала связи для передачи дистанционных команд и сигналов. Принимаемые от другого терминала логические сигналы могут свободно использоваться в логической схеме, действовать на сигнализацию и на выходные реле. Таким образом, например, возможно организовать действие какого-либо дискретного сигнала на удаленное выходное реле и сигнализацию. Конфигурирование передаваемых дискретных сигналов осуществляется пользователем через систему меню стандартными средствами, подобно изменению уставок или параметров.

Время передачи команд не постоянно и зависит от момента формирования команды и задержки передачи информации в канале связи. Полное время передачи команды складывается из времени ожидания до момента передачи очередного пакета данных, времени транспорта пакета данных на противоположный конец канала связи и времени подтверждения команды.

Время ожидания момента передачи очередного пакета данных составляет от 0 до 5 мс, в зависимости от момента формирования сигнала по отношению к моменту передачи очередного пакета. Время транспорта пакета данных на противоположный конец определяется задержками в канале связи.

При использовании выделенного оптоволоконного канала связи время транспорта постоянно и пропорционально выбранной скорости:

64 Кбит/с – 4 мс;

128 Кбит/с – 2 мс;

256 Кбит/с – 1 мс;

512 Кбит/с – 0,5 мс.

При использовании мультиплексированного канала связи, к этому времени добавляется время работы мультиплексоров, которое может достигать 20 мс.

Время подтверждения команды – постоянная величина 5 мс, равная периоду передачи пакетов данных и необходимая для повторного подтверждения команды.

Исходя из вышеуказанного, при использовании выделенного канала связи, минимальное время передачи команды составит от 9 до 14 мс при скорости 64 Кбит/с и от 5,5 до 10,5 мс при скорости 512 Кбит/с.

В случае приема дискретного сигнала входными цепями терминала к этому времени следует добавить время срабатывания входных цепей приема дискретных сигналов, составляющее около 2 мс.

При действии на выходные реле к времени передачи команды добавляется время срабатывания выходного реле, типично 8–10 мс. Таким образом, полное время передачи импульса составит 20–25 мс.

Исходя из периодичности передачи данных на противоположный конец и условия подтверждения достоверности данных в следующем пакете, импульсы длительностью менее 5 мс, не передаются.

#### 2.1.5. Конфигурирование команд телеотключения

Задание источника логического сигнала для формирования команды телеотключения производится в меню **[450701] Конфигурирование / Конфигурирование пуска команд по каналу связи / Пуск команды 1 КС / ... / [450716] Пуск команды 16 КС**.

Источником команды телеотключения может быть любой логический сигнал, имеющийся в списке дискретных сигналов терминала. Каждой команде (1 – 16) соответствует логический сигнал **[450001] Передача команды 1 КС ... [450016] Передача команды 16 КС**.

Задержка сигнала передачи команды телеотключения на индивидуально регулируемое время (0.000 - 27.000), с производится в меню **[450201] Передача команд по каналу связи / Задержка передачи команд / DT301 Задержка передачи команды 1 КС / ... / [450216] DT316 Задержка передачи команды 16 КС.**

Продление сигнала передачи команды телеотключения на индивидуально регулируемое время (0.000 - 27.000), с производится в меню **[450233] Передача команд по каналу связи / Продление передачи команд / DT401 Продление передачи команды 1 КС / ... / [450248] DT416 Продление передачи команды 16 КС.**

Имеется возможность оперативного вывода передачи любой из команд №1 - №16 (КС) по заданному дискретному входу. Выбор дискретного входа, по которому будет осуществляться вывод команды передачи производится в пункте меню **[450733] Конфигурирование / Конфигурирование вывода передачи команд по каналу связи / Вывод передачи команды 1 КС / ... / [450748] Вывод передачи команды 16 КС.**

На противоположной стороне линии принятые команды телеотключения отображаются в общем списке логических сигналов терминала **[400001] Прием команды 1 КС ... [400016] Прием команды 16 КС.** Эти логические сигналы могут быть использованы для индикации и действия на выходные реле или в логической части защиты. При использовании гибкой программируемой логики эти сигналы участвуют в ее функционировании.

Задержка сигнала принятой команды на индивидуально регулируемое время (0.000 - 27.000), с производится в меню **[400201] Прием команд по каналу связи / Задержка приема команд / DT101 Задержка приема команды 1 КС / ... / [400216] DT116 Задержка приема команды 16 КС.**

Продление сигнала принятой команды на индивидуально регулируемое время (0.000 - 27.000), с производится в меню терминала **[400233] Прием команд по каналу связи / Продление приема команд / DT201 Продление приема команды 1 КС / ... / [400248] DT216 Продление приема команды 16 КС.**

Имеется возможность оперативного вывода приема любой из команд №1 - №16 (КС) по заданному дискретному входу. Выбор дискретного входа, по которому будет осуществляться вывод команды приема (передачи) производится в пункте меню **[400701] Конфигурирование / Конфигурирование вывода приема команд по каналу связи / Вывод приема команды 1 КС / ... / [400716] Вывод приема команды 16 КС.**

## 2.2. Принцип действия составных частей шкафа

### 2.2.1. Терминал защиты БЭ2704

Подробно с устройством и работой терминала можно ознакомиться в руководстве по эксплуатации ЭКРА.656132.265-03 РЭ «Терминалы защиты серии БЭ2704».

Схемы входных и выходных цепей шкафа показаны в ЭКРА.656453.879 ЭЗ.

Подключение к дискретным входам терминала производится через разъемы , а к контактам выходных реле – через разъемы . На разъем Х31 подается также напряжение для питания терминала с выходов помехозащитного фильтра Е.

### 2.2.2. Дополнительные функции терминала

В состав терминала БЭ2704 входит регистратор событий (изменений состояния) до 512 логических сигналов (как внешних, так и формируемых внутри терминала). Точность привязки метки времени к регистрируемому событию 0,001 с. Устройство позволяет запоминать до 1024 событий во времени. При переполнении буфера событий новая информация записывается на место самой старой (по времени записи) информации. Переполнение буфера событий не может возникнуть при постоянном вычитывании событий с помощью комплекса про-

грамм **EKRASMS**.

Терминал обеспечивает осциллографирование всех входных аналоговых сигналов и до 128 дискретных сигналов, выбираемых из списка логических сигналов (как внешних, так и формируемых внутри устройства) с дискретностью 24 цифровых отсчета за период.

Назначение регистрируемых и осциллографируемых сигналов осуществляется релейным персоналом с помощью дисплея и клавиатуры терминала или с использованием ПК и комплекса программ **EKRASMS**.

Наличие встроенных программ проверки функционирования и диагностики терминала не исключает необходимости осуществления периодически полной проверки шкафа релейным персоналом. Система самодиагностики терминала не охватывает: входные трансформаторы, входные оптроны и контакты выходных реле.

### **3. Использование по назначению**

#### **3.1. Эксплуатационные ограничения**

3.1.1. Климатические условия монтажа и эксплуатации шкафа должны соответствовать требованиям 1.1.2 настоящего РЭ. Возможность работы шкафа в условиях, отличных от указанных, должна согласовываться с предприятием - держателем подлинников конструкторской документации и с предприятием - изготовителем.

3.1.2. Группа условий эксплуатации должна соответствовать требованиям 1.1.4 настоящего РЭ.

#### **3.2. Подготовка изделия к использованию**

##### **3.2.1. Меры безопасности при подготовке изделия к использованию**

3.2.1.1. Монтаж, обслуживание и эксплуатацию шкафа разрешается производить лицам, прошедшим специальную подготовку, имеющим аттестацию на право выполнения работ, хорошо знающим особенности электрической схемы и конструкцию шкафа. При этом следует соблюдать необходимые меры по защите изделия от воздействия статического электричества.

 Монтаж шкафа и работы на рядах зажимов шкафа, а также на разъемах терминала и устройств, следует производить при обесточенном состоянии шкафа. При необходимости проведения проверок должны приниматься меры по предотвращению поражения обслуживающего персонала электрическим током, а также сохранению шкафа от повреждений.

По требованиям защиты человека от поражения электрическим током шкаф соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2.1.2. Шкаф перед включением и во время работы должен быть надежно заземлен.

##### **3.2.2. Внешний осмотр, порядок установки шкафа**

3.2.2.1. Упакованный шкаф поставьте на горизонтальную поверхность, руководствуясь знаками «Верх». Убедитесь в соответствии содержимого упаковочному листу. Извлеките шкаф из упаковки и снимите с него ящик с запасными частями и приспособлениями (если они поставляются в одной таре).

Произведите внешний осмотр шкафа, убедитесь в отсутствии механических повреждений терминала и шкафа, вызванных транспортированием.

При обнаружении каких-либо несоответствий или неисправностей в оборудовании необходимо немедленно поставить в известность предприятие – изготовитель.

3.2.2.2. Шкаф предназначен для установки в чистом помещении, достаточно освещенном для проведения необходимых проверок.

3.2.2.3. Установите шкаф в вертикальном положении на предусмотренное для него место, закрепив его основание на фундаментных шпильках гайками, либо приварив основание шкафа к металлоконструкции пола, либо по инструкции, принятой в энергосистемах.

3.2.2.4. На металлоконструкции шкафа предусмотрен заземляющий болт, который должен использоваться только для присоединения к заземляющему контуру.

Выполнение этого требования по заземлению является обязательным.



**КРЕПЛЕНИЕ ШКАФА СВАРКОЙ ИЛИ БОЛТАМИ К ЗАКЛАДНОЙ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПОЛА НЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ НАДЕЖНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.**

### 3.2.3. Монтаж шкафа

Выполнить подключение шкафа согласно утвержденному проекту в соответствии с указаниями настоящего РЭ. Связь шкафа с другими шкафами защит и устройствами производить с помощью кабелей или проводников с сечением жил не менее 1,5 мм<sup>2</sup>.



Подключение цепей питания «+ЕС» и «-ЕС» производить непосредственно к клеммникам помехозащитного фильтра.

Ряды зажимов шкафа приведены в ЭКРА.656453.879 ЭЗ.

### 3.2.4. Подготовка шкафа к работе

3.2.4.1. Шкаф не подвергается консервации смазками и маслами и какой-либо расконсервации не требуется.

3.2.4.2. Шкаф выпускается с предприятия-изготовителя работоспособным и полностью испытанным.

Положение оперативных переключателей шкафа выставить в соответствии с таблицей 3, а значения уставок защит – с учетом бланка уставок шкафа.

Таблица 3 - Значения положений оперативных переключателей и кнопок шкафа

Наименование SA, SB	Функциональное назначение	Рабочее положение
<b>ПИТАНИЕ</b>	Подача оперативного постоянного тока на терминал	«ВКЛ.»
<b>ТЕРМИНАЛ</b>	Выбор одного из режимов работы: «РАБОТА», «ВЫВОД»	«РАБОТА»
<b>ПРМ1 – ПРМ16</b>	Выбор одного из режимов работы: «РАБОТА», «ВЫВОД»	по заданию
<b>ПРД1 – ПРД16</b>	Выбор одного из режимов работы: «РАБОТА», «ВЫВОД»	по заданию
<b>СЪЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ</b>	Снятие светодиодной сигнализации с терминала	При нажатии более 3 с – режим проверки исправности светодиодов
<b>КОНТРОЛЬ ИСПРАВНОСТИ ЛАМП</b>	Проверка исправности ламп	При нажатии - режим проверки исправности ламп

Данные, требующиеся для нормальной эксплуатации шкафа, доступны через меню и последовательно выводятся на дисплей при нажатии на соответствующие кнопки управления. С помощью клавиатуры и дисплея, которые расположены на лицевой плите терминала, можно производить изменение уставок.

Работа с терминалом подробно описана в руководстве по эксплуатации ЭКРА.656132.265-03 РЭ.

Список меню, подменю, входящих в основные меню, и их функции приведены в таблице Г.1 (приложение Г).

Перечень наблюдаемых сигналов приведен в таблице Г.1 (приложение Г).

Изменение и наблюдение параметров терминала (уставок, программных накладок, выдержек времени и т.д.) производить с помощью пунктов меню терминала приведенных в таблице Г.2 (приложение Г).

Более быстро, наглядно и удобно перепрограммирование терминала и изменение уставок защит может быть произведено с помощью комплекса программ EKRASMS.

Анализ аварийных осциллограмм производится с помощью комплекса программ EKRASMS.

Перечень регистрируемых дискретных сигналов приведен в приложении Д.

### 3.2.5. Режим тестирования

В терминале предусмотрен специальный режим, обеспечивающий определенные удобства при наладке и при периодических проверках. Перевод устройства в этот режим может осуществляться только с помощью кнопочной клавиатуры на лицевой панели терминала. С помощью комплекса программ **EKRASMS** указанный режим недоступен.

Для перевода защиты в режим тестирования необходимо в основном меню терминала **[206201] Тестирование / Режим теста** выбрать состояние **есть** и произвести стандартную запись уставки. Индикацией установленного режима является свечение светодиода **Режим теста** и периодически появляющаяся строка «**Тестирование**» в режиме индикации текущего времени. Во внешнюю цепь сигнализации выдается не квитуемый сигнал **Неисправность**. Действие на выходные реле (кроме контрольного, расположенного в блоке питания) запрещается.

После этого можно войти в меню **Тестирование** и активизировать пункты подменю, предоставляющие , возможность подключения контрольного реле к дискретным сигналам.

Кроме того, в режиме тестирования имеется возможность ручного поочередного включения и выключения каждого из имеющихся в терминале выходных реле и автоматической генерации событий для проверки связи со SCADA – системами.

При нахождении в подпунктах меню **Тестирование** выполнение всех действий производится без выхода в режим записи уставок.

Из меню **Тестирование** можно перейти в любые другие пункты меню и произвести изменение существующих параметров, используя стандартную процедуру записи уставок. Можно производить изменение параметров устройства и с помощью комплекса программ **EKRASMS**. Однако реальная запись уставок в долговременную память при этом не производится. Значение измененных уставок действительно только на время нахождения устройства в режиме тестирования. При возврате из режима тестирования происходит возврат к значениям уставок, имеющим место до переключения в этот режим.

Для выхода из режима тестирования необходимо в основном меню: **[206201] Тестирование / Режим теста** выбрать состояние **нет** и произвести стандартную запись уставки. Можно выключить питание терминала и опять подать его через несколько секунд. При этом устройство перейдет в нормальный режим функционирования.

Список подменю, входящих в основное меню **Тестирование**, и их функции приведены в таблице Г.2 (приложение Г).

### 3.3. Указания по вводу шкафа в эксплуатацию

При вводе шкафа в эксплуатацию необходимо выполнить следующие работы:

- проверка сопротивления изоляции;
- проверка электрической прочности изоляции;
- проверка уставок защит шкафа;
- проверка правильности подведения к шкафу тока и напряжения от измерительных трансформаторов;
- проверку воздействия на внешние цепи и проверка взаимодействия шкафа с другими НКУ.

#### 3.3.1. Проверка сопротивления изоляции

Проверку сопротивления изоляции производить в соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2007, СТБ МЭК 60439-1-2007 в холодном состоянии шкафа в следующей последовательности:

- снять напряжение со всех источников, связанных со шкафом, а подходящие концы отсоединить;
- отключить и изолировать все цепи, подходящие к приемопередатчику;
- рабочие крышки испытательных блоков установить в рабочее положение;
- собрать клемма шкафа в группы в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Наименование цепи	
1	Цепи постоянного тока
2	Цепи внешние
3	Цепи выходные
4	Цепи сигнализации
5	Цепи регистрации в АСУ
6	Цепи освещения

Измерение сопротивления изоляции производить в холодном состоянии мегаомметром на напряжение 1000 В сначала для всех независимых цепей, объединенных вместе, относительно корпуса, а потом – каждой выделенной цепи относительно остальных цепей, соединенных между собой. Сопротивление изоляции должно быть не менее 100 МОм при температуре  $(25 \pm 10)$  °С и относительной влажности до 80 %.

#### 3.3.2. Проверка электрической прочности изоляции

Проверку электрической прочности изоляции независимых цепей относительно корпуса и между собой производить напряжением 2000 В переменного тока частоты 50 Гц в течение 1 мин.

Проверку электрической прочности изоляции производить в последовательности, указанной в 3.3.1. При испытаниях не должно быть пробоя изоляции.



**ПОСЛЕ ПРОВЕРКИ ИЗОЛЯЦИИ ВСЕ ВРЕМЕННЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ СНЯТЬ.**

#### 3.3.3. Проверка оптических портов связи

Проверка оптических портов связи заключается в контроле соответствия его настроек требуемому режиму работы, а так же правильности соединения с внешним оборудованием в случае с мультиплексорами или преобразователями по светодиодной индикации.



**ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ РАЗЪЕМОВ ОПТОВОЛОКОННОГО КАБЕЛЯ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ. ДЛЯ ИЗБЕЖАНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЛАЗ НЕЛЬЗЯ СМОТРЕТЬ В ОПТИЧЕСКИЙ ИЗЛУЧАТЕЛЬ ПЕРЕДАТЧИКА ИЛИ В РАЗЪЕМ ОПТОВОЛОКОННОГО КАБЕЛЯ СВЯЗИ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРАВИЛЬНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОПТИЧЕСКИХ РАЗЪЕМОВ ПРОИЗВОДИТСЯ ПО СВЕЧЕНИЮ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ.**

Интерфейсами канала связи являются оптический приемник и передатчик, которые имеют индивидуальные светодиодные индикаторы работы. Индикатор приемника Rx светится при наличии на его входе любого оптического излучения, но свечение не означает правильности поступающих данных. Основное назначение этого индикатора – определение оптического волокна с передаваемыми данными в кабеле связи для правильности подключения разъемов.

Индикатор Tx светится при работе передатчика. Так как для работы по выделенным линиям связи используется внутренний источник синхронизации, в этом режиме индикатор Tx будет постоянно светиться, независимо от наличия канала связи или правильности подключения оптических разъемов. Для работы по мультиплексированным линиям связи используется внешний источник синхронизации, сигнал которого выделяется из принимаемых данных, поэтому свечение индикатора Tx в этом режиме зависит от наличия входных данных (свечение индикатора Rx).

В любом случае, индикаторы Rx и Tx только свидетельствуют о правильности подключения разъемов и отсутствии обрывов оптического кабеля. Диагностика состояния канала связи описана в отдельном документе ЭКРА 650323.054-01 Д7 «Рекомендации по организации и проверке цифровых каналов связи, используемых в продольной дифференциальной защите линии электропередачи».

#### 3.3.3.1. Проверка поведения защиты при снятии и подаче напряжения оперативного постоянного тока

При поданном токе нагрузки отключением и включением напряжения оперативного постоянного тока с помощью выключателя SA «Питание» убедиться, что ложного срабатывания защиты не происходит.

#### 3.3.4. Проверка действия на центральную сигнализацию и проверка взаимодействия шкафа с другими НКУ

Проверка должна производиться персоналом, осуществляющим наладку, в установленном порядке.

#### 3.4. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправности могут возникнуть при нарушении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

При включении питания и в процессе работы шкафа могут возникнуть неисправности, обнаруживаемые системой контроля терминала. Описание возможных неисправностей и методов их устранения приведено в руководстве по эксплуатации на терминал ЭКРА.656132.265-03 РЭ «Терминалы защиты серии БЭ2704».

## 4. Техническое обслуживание изделия

### 4.1. Общие указания

4.1.1. Цикл технического обслуживания шкафа в процессе его эксплуатации составляет восемь лет в соответствии с требованиями РД 153-34.0-35.617-2001 «Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110 – 750 кВ» для устройств на микроэлектронной и микропроцессорной базе. Под циклом технического обслуживания понимается период эксплуатации шкафа между двумя ближайшими восстановлением, в течение которого выполняются в определенной последовательности виды технического обслуживания, предусмотренные вышеуказанными правилами: проверка (наладка) при новом включении (см. 3.3), первый профилактический контроль, профилактический контроль, профилактическое восстановление, проводимые в сроки и в объеме проверок, установленных у потребителя. Установленная продолжительность цикла технического обслуживания может быть увеличена или сокращена в зависимости от конкретных условий, длительности эксплуатации с момента ввода в работу, фактического состояния каждого конкретного шкафа, а также квалификации обслуживающего персонала.

#### 4.1.1.1. Профилактический контроль

Терминалы серии БЭ2704 имеют встроенную систему самодиагностики и не требуют периодического тестирования.

Особое внимание при проведении профилактического контроля следует уделить протяжке винтов на разъемах терминала и на рядах наборных зажимов шкафа.

При проведении профилактического контроля необходимо измерить переменные токи и напряжения, подводимые к зажимам шкафа, и провести сравнение их с показаниями токов и напряжений на дисплее терминала. При соответствии показаний дальнейшую проверку уставок защит и устройств шкафа допускается не проводить.

При проведении профилактического контроля целесообразно проверить исправность дискретных входов терминала, а также замыкание выходных контактов шкафа. Перед выполнением проверки необходимо принять меры для исключения действия шкафа во внешние цепи.

Проверку исправности дискретных входов, выведенных на наборные зажимы шкафа, а также оперативных переключателей и кнопок на двери шкафа, следует проводить с использованием дисплея терминала, выставив на нем через меню состояние соответствующего входа.

#### 4.1.1.2. Профилактическое восстановление

При профилактическом восстановлении следует произвести следующие проверки:

- проверку состояния электрической изоляции шкафа;
- проверку уставок защит шкафа;
- проверку шкафа рабочим током и напряжением;
- проверку воздействия на внешние цепи;
- проверку действия на центральную сигнализацию;
- проверку взаимодействия шкафа с другими НКУ.

Обслуживающий шкаф персонал может самостоятельно провести ремонт или замену внешних реле шкафа, переключателей, светосигнальной арматуры и т.д.



**В СЛУЧАЕ ОБНАРУЖЕНИЯ ДЕФЕКТОВ В ТЕРМИНАЛЕ БЭ2704 ИЛИ В УСТРОЙСТВЕ СВЯЗИ С ПК, НЕОБХОДИМО НЕМЕДЛЕННО ПОСТАВИТЬ В ИЗВЕСТНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ. ВОССТА-  
НОВЛЕНИЕ ВЫШЕУКАЗАННОЙ АППАРАТУРЫ МОЖЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛЬНО ПОДГО-  
ТОВЛЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ.**

#### 4.2. Меры безопасности

4.2.1. Конструкция шкафа пожаробезопасна в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 и обеспечивает безопас-  
ность обслуживания в соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2007, СТБ МЭК 60439-1-2007, ГОСТ 12.2.007.0-75.

По требованиям защиты человека от поражения электрическим током шкаф соответствует классу I по  
ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2.2. Аппаратура шкафа для защиты от соприкосновения с токоведущими частями имеет оболочку.

4.2.3. При эксплуатации и испытаниях шкафа необходимо руководствоваться «Правилами технической  
эксплуатации электрических станций и сетей» и «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустано-  
вок».

4.2.4. Требования к персоналу и правила работ со шкафом, необходимые при обслуживании и эксплуа-  
тации шкафа приведены в 3.2.1 настоящего РЭ.

4.2.5. При соблюдении требований эксплуатации и хранения шкаф не создаёт опасность для окружаю-  
щей среды.

#### 4.3. Проверка работоспособности изделия (организация эксплуатационных проверок)

4.3.1. При профилактическом восстановлении рекомендуется следует пользоваться методикой, приве-  
дённной в 3.3 настоящего РЭ.

В процессе эксплуатации объем проверок может быть сокращён, а порядок их проведения изменён.

4.3.2. Проверка и настройка терминала защиты производится в соответствии с указаниями, приведённы-  
ми в руководстве по эксплуатации ЭКРА.656132.265-03 РЭ.

## 5. Транспортирование и хранение

Условия транспортирования, хранения и допустимые сроки сохраняемости в упаковке до ввода шкафа в эксплуатацию должны соответствовать указанным в таблице 5.

Таблица 5 - Условия транспортирования и хранения

Назначение НКУ	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150-69	Допустимые сроки сохраняемости в упаковке, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216-78	климатических факторов таких, как условия хранения по ГОСТ 15150-69		
1 Внутри страны (кроме районов Крайнего Севера и по ГОСТ15846-2002)	Л	5(ОЖ4)	1(Л)	3
2 Внутри страны в районы Крайнего Севера и по ГОСТ15846-2002	С	5(ОЖ4)	2(С)	3
3 Экспорт в макроклиматические районы с умеренным климатом	Л; С	5(ОЖ4)	1(Л)	3
4 Экспорт в макроклиматические районы с тропическим климатом	С	6(ОЖ2)	3(ЖЗ)	3

Нижнее значение температуры окружающего воздуха при транспортировании – минус 25 °С.

Транспортирование упакованных шкафов производится любым видом закрытого транспорта, предохраняющим изделия от воздействия солнечной радиации, резких скачков температур, атмосферных осадков и пыли с соблюдением мер предосторожности против механических воздействий. Для условий транспортирования в части воздействия механических факторов «Л» допускается общее число перегрузок не более четырех.

Погрузка, крепление и перевозка шкафов в транспортных средствах осуществляется в соответствии с действующими правилами перевозок грузов, с учетом манипуляционных знаков маркировки тары по ГОСТ 14192-96. Упакованный шкаф должен быть надежно закреплен для предотвращения его свободного перемещения.

До установки в эксплуатацию шкафы хранить в закрытых складских помещениях при температуре окружающей среды от 5 °С до 45 °С и относительной влажности не выше 80 % при температуре 25 °С, а также при отсутствии в окружающей среде агрессивных газов в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию.

## **6. Утилизация**

6.1. После снятия с эксплуатации изделие подлежит демонтажу и утилизации. Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется. Демонтаж и утилизация не требуют специальных приспособлений и инструментов.

6.2. Основным методом утилизации является разборка изделия. При разборке целесообразно разделять материалы по группам. Из состава изделия подлежат утилизации черные и цветные металлы. Черные металлы при утилизации необходимо разделять на сталь конструкционную и электротехническую, а цветные металлы - на медные и алюминиевые сплавы (см. приложение Б).

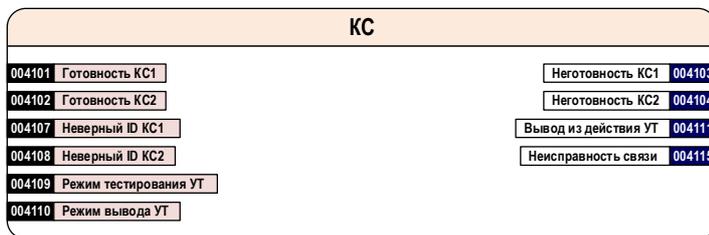


Рисунок 1. Блок – схема узла КС

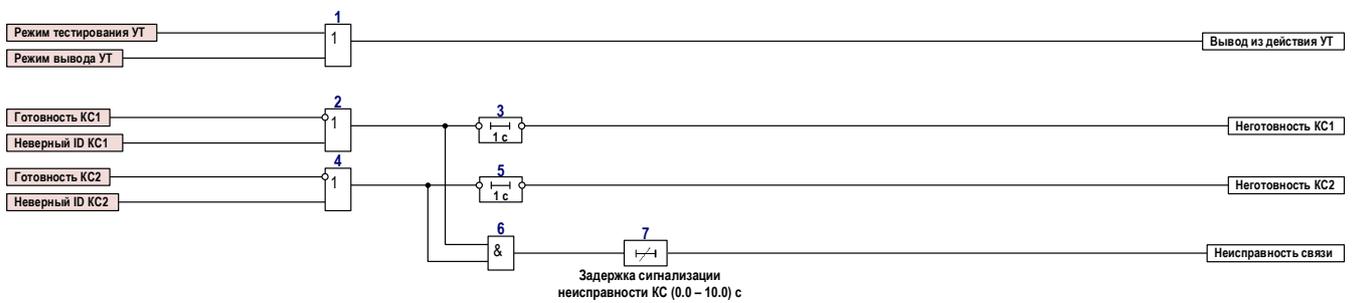


Рисунок 1.1. Функциональная схема логической части узла КС

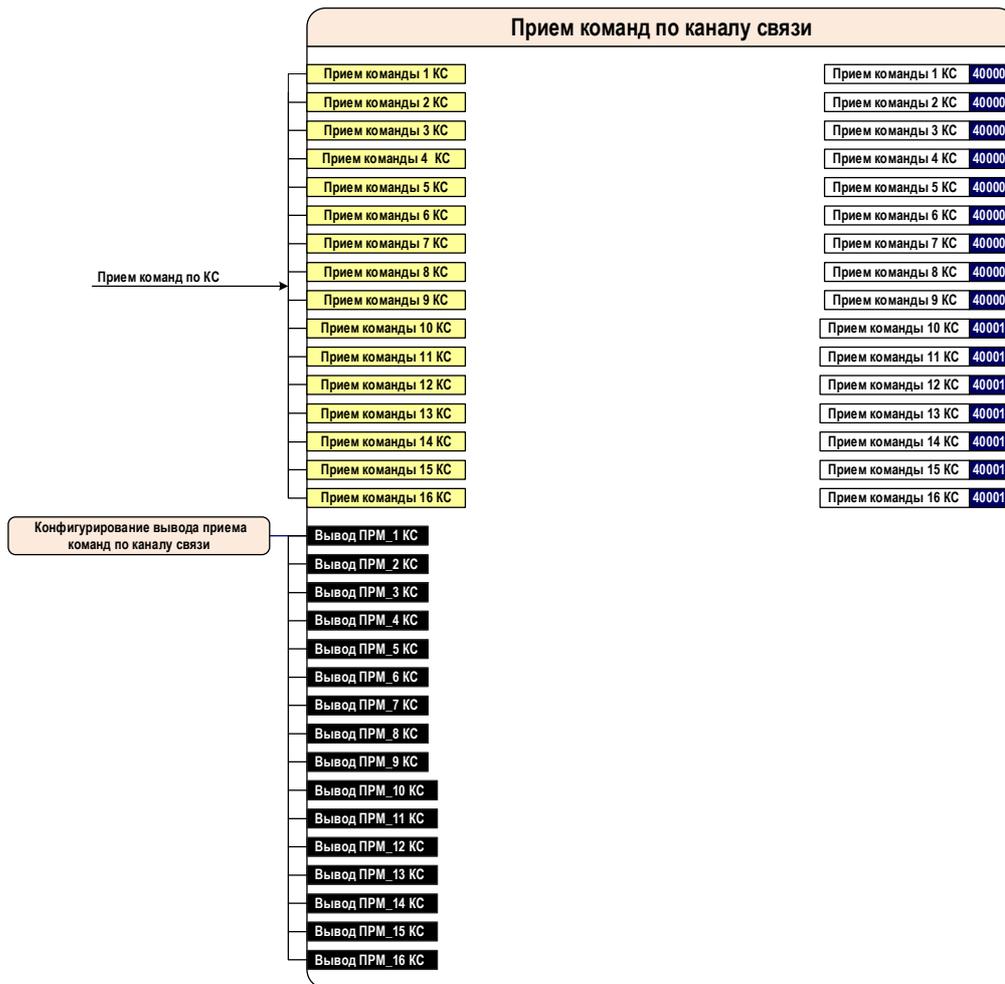
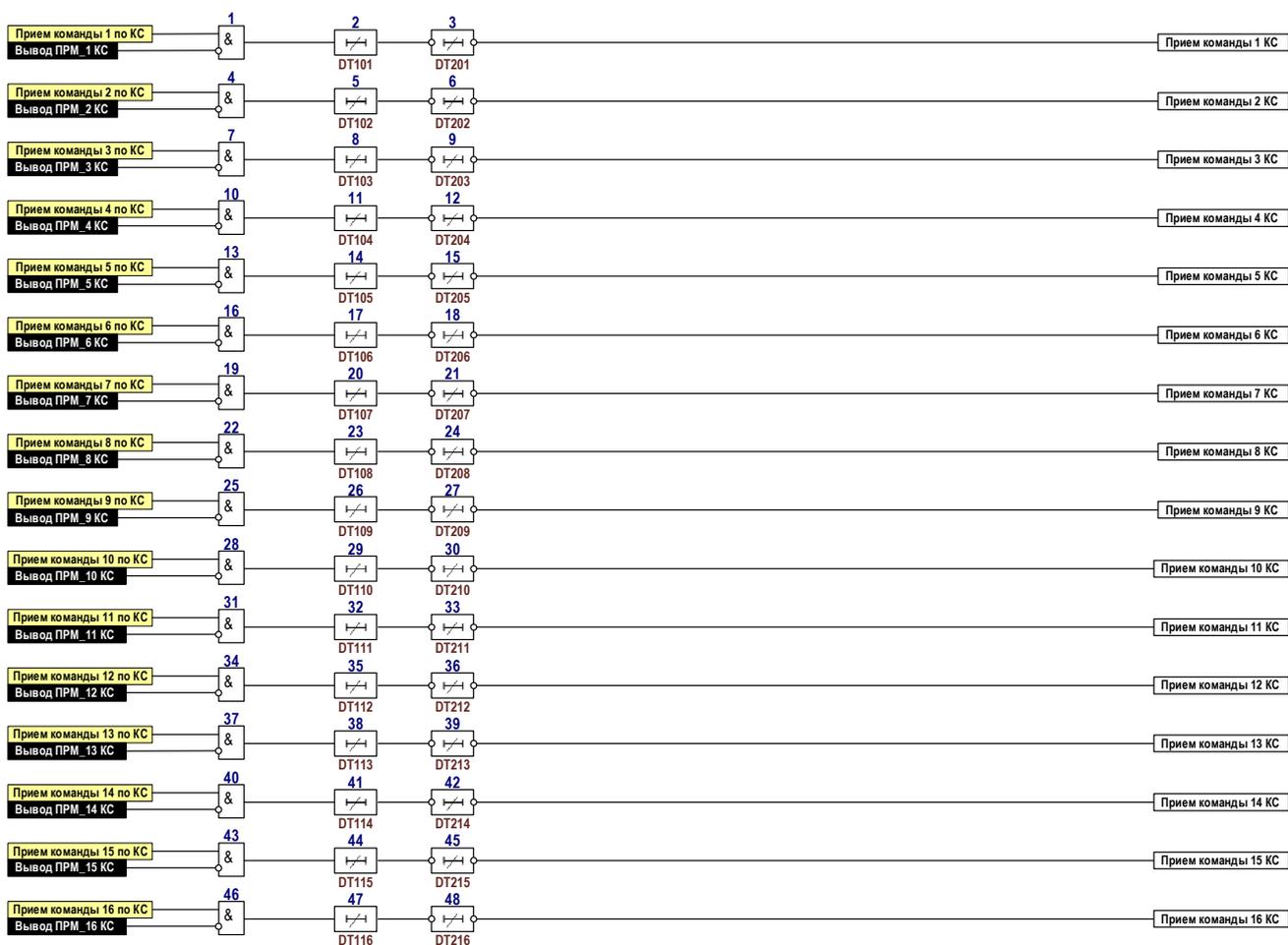


Рисунок 2. Блок – схема узла приема команд по КС



ID	Наименование выдержки времени	T <sub>мин</sub> , с	T <sub>макс</sub> , с	T <sub>умолч</sub> , с
400201	DT101 Задержка приема команды 1 КС	0.000	27.000	0.000
400202	DT102 Задержка приема команды 2 КС	0.000	27.000	0.000
400203	DT103 Задержка приема команды 3 КС	0.000	27.000	0.000
400204	DT104 Задержка приема команды 4 КС	0.000	27.000	0.000
400205	DT105 Задержка приема команды 5 КС	0.000	27.000	0.000
400206	DT106 Задержка приема команды 6 КС	0.000	27.000	0.000
400207	DT107 Задержка приема команды 7 КС	0.000	27.000	0.000
400208	DT108 Задержка приема команды 8 КС	0.000	27.000	0.000
400209	DT109 Задержка приема команды 9 КС	0.000	27.000	0.000
400210	DT110 Задержка приема команды 10 КС	0.000	27.000	0.000
400211	DT111 Задержка приема команды 11 КС	0.000	27.000	0.000
400212	DT112 Задержка приема команды 12 КС	0.000	27.000	0.000
400213	DT113 Задержка приема команды 13 КС	0.000	27.000	0.000
400214	DT114 Задержка приема команды 14 КС	0.000	27.000	0.000
400215	DT115 Задержка приема команды 15 КС	0.000	27.000	0.000
400216	DT116 Задержка приема команды 16 КС	0.000	27.000	0.000

ID	Наименование выдержки времени	T <sub>мин</sub> , с	T <sub>макс</sub> , с	T <sub>умолч</sub> , с
400233	DT201 Продление приема команды 1 КС	0.000	27.000	0.000
400234	DT202 Продление приема команды 2 КС	0.000	27.000	0.000
400235	DT203 Продление приема команды 3 КС	0.000	27.000	0.000
400236	DT204 Продление приема команды 4 КС	0.000	27.000	0.000
400237	DT205 Продление приема команды 5 КС	0.000	27.000	0.000
400238	DT206 Продление приема команды 6 КС	0.000	27.000	0.000
400239	DT207 Продление приема команды 7 КС	0.000	27.000	0.000
400240	DT208 Продление приема команды 8 КС	0.000	27.000	0.000
400241	DT209 Продление приема команды 9 КС	0.000	27.000	0.000
400242	DT210 Продление приема команды 10 КС	0.000	27.000	0.000
400243	DT211 Продление приема команды 11 КС	0.000	27.000	0.000
400244	DT212 Продление приема команды 12 КС	0.000	27.000	0.000
400245	DT213 Продление приема команды 13 КС	0.000	27.000	0.000
400246	DT214 Продление приема команды 14 КС	0.000	27.000	0.000
400247	DT215 Продление приема команды 15 КС	0.000	27.000	0.000
400248	DT216 Продление приема команды 16 КС	0.000	27.000	0.000

Рисунок 2.1. Функциональная схема логической части узла приема команд по КС

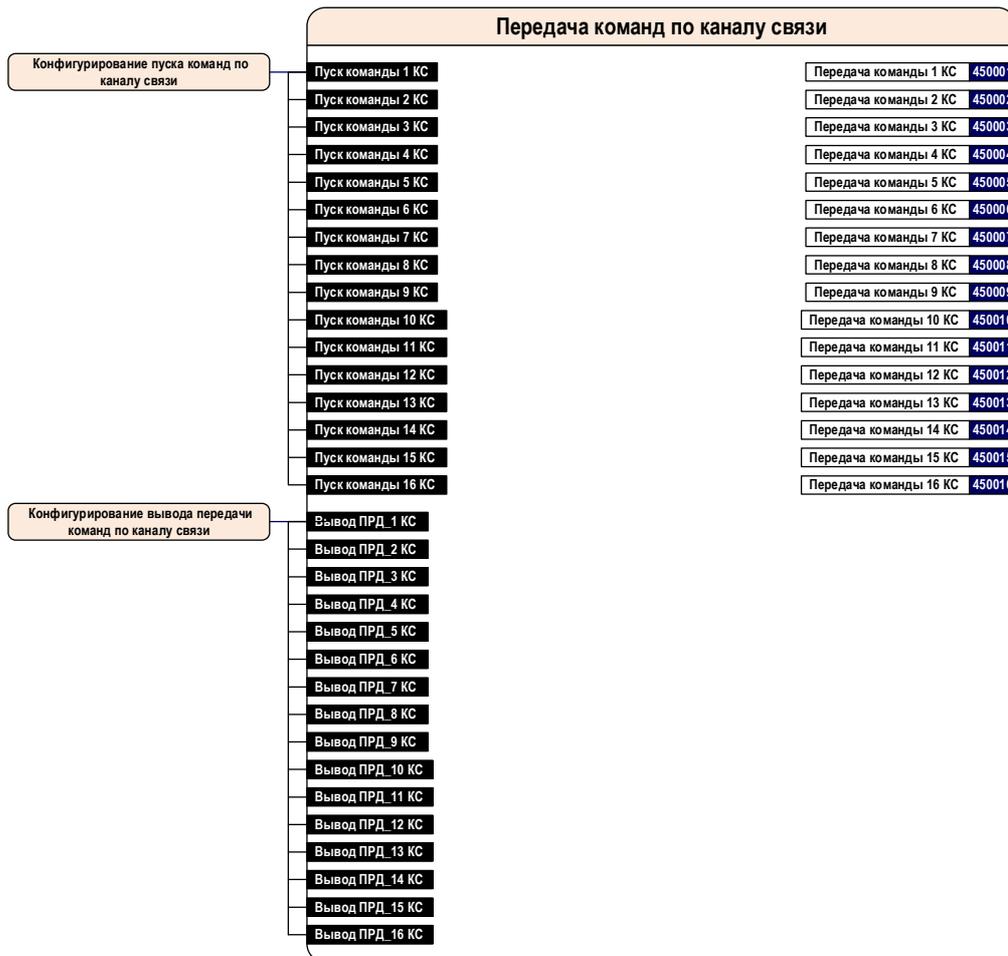
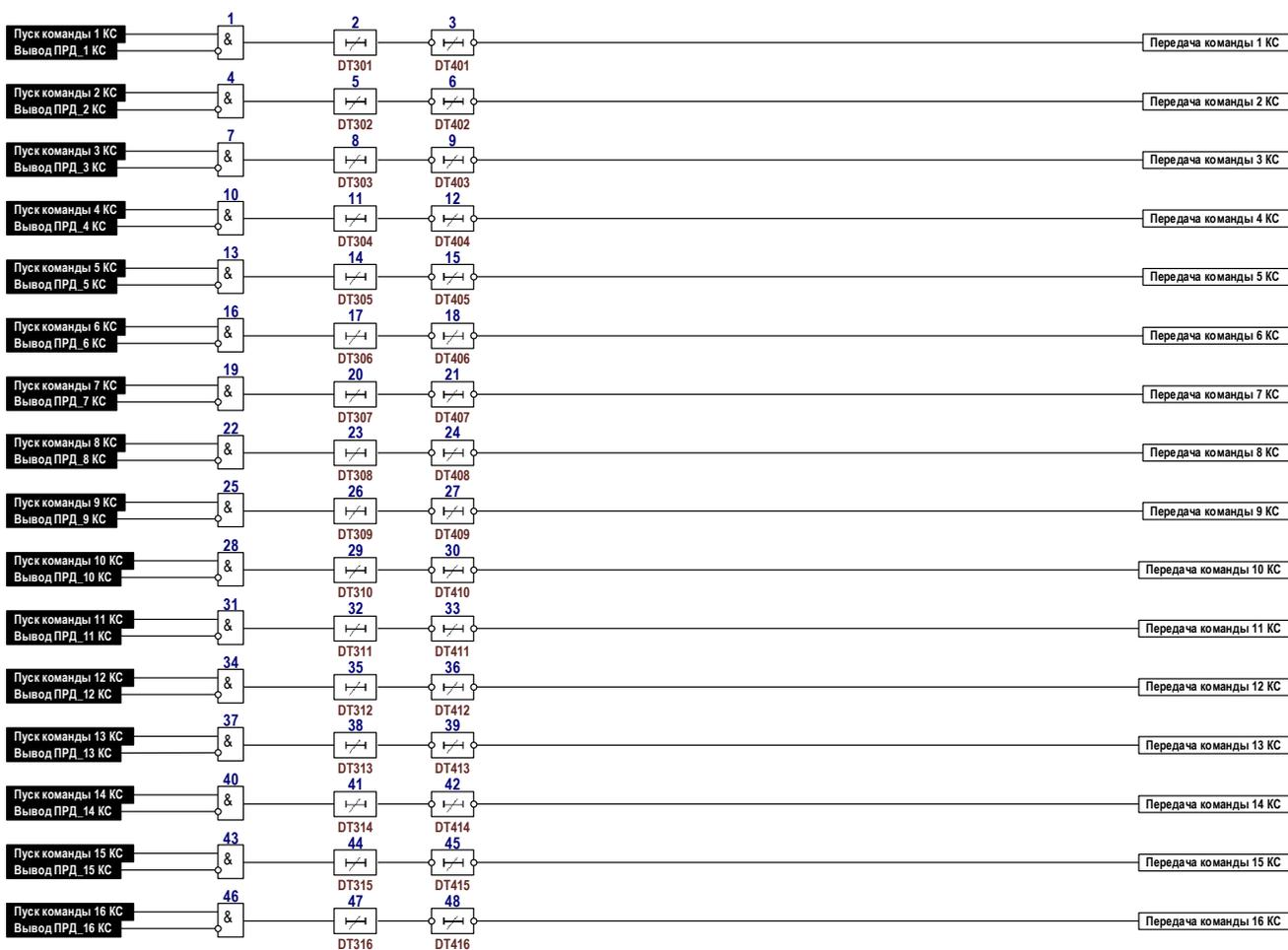


Рисунок 3. Блок – схема узла передачи команд по КС



ID	Наименование выдержки времени	Tмин, с	Tмакс, с	Tумолч, с
450201	DT301 Задержка передачи команды 1 КС	0.000	27.000	0.000
450202	DT302 Задержка передачи команды 2 КС	0.000	27.000	0.000
450203	DT303 Задержка передачи команды 3 КС	0.000	27.000	0.000
450204	DT304 Задержка передачи команды 4 КС	0.000	27.000	0.000
450205	DT305 Задержка передачи команды 5 КС	0.000	27.000	0.000
450206	DT306 Задержка передачи команды 6 КС	0.000	27.000	0.000
450207	DT307 Задержка передачи команды 7 КС	0.000	27.000	0.000
450208	DT308 Задержка передачи команды 8 КС	0.000	27.000	0.000
450209	DT309 Задержка передачи команды 9 КС	0.000	27.000	0.000
450210	DT310 Задержка передачи команды 10 КС	0.000	27.000	0.000
450211	DT311 Задержка передачи команды 11 КС	0.000	27.000	0.000
450212	DT312 Задержка передачи команды 12 КС	0.000	27.000	0.000
450213	DT313 Задержка передачи команды 13 КС	0.000	27.000	0.000
450214	DT314 Задержка передачи команды 14 КС	0.000	27.000	0.000
450215	DT315 Задержка передачи команды 15 КС	0.000	27.000	0.000
450216	DT316 Задержка передачи команды 16 КС	0.000	27.000	0.000

ID	Наименование выдержки времени	Tмин, с	Tмакс, с	Tумолч, с
450233	DT401 Продление передачи команды 1 КС	0.000	27.000	0.000
450234	DT402 Продление передачи команды 2 КС	0.000	27.000	0.000
450235	DT403 Продление передачи команды 3 КС	0.000	27.000	0.000
450236	DT404 Продление передачи команды 4 КС	0.000	27.000	0.000
450237	DT405 Продление передачи команды 5 КС	0.000	27.000	0.000
450238	DT406 Продление передачи команды 6 КС	0.000	27.000	0.000
450239	DT407 Продление передачи команды 7 КС	0.000	27.000	0.000
450240	DT408 Продление передачи команды 8 КС	0.000	27.000	0.000
450241	DT409 Продление передачи команды 9 КС	0.000	27.000	0.000
450242	DT410 Продление передачи команды 10 КС	0.000	27.000	0.000
450243	DT411 Продление передачи команды 11 КС	0.000	27.000	0.000
450244	DT412 Продление передачи команды 12 КС	0.000	27.000	0.000
450245	DT413 Продление передачи команды 13 КС	0.000	27.000	0.000
450246	DT414 Продление передачи команды 14 КС	0.000	27.000	0.000
450247	DT415 Продление передачи команды 15 КС	0.000	27.000	0.000
450248	DT416 Продление передачи команды 16 КС	0.000	27.000	0.000

Рисунок 3.1. Функциональная схема логической части узла передачи команд по КС

Конфигурирование переключателей SA					
050601	Прием сигнала вывода терминала	002048	Вход 48 :X6	Вывод терминала	
050603	Номер электронного ключа	-	-		
050605	Действие на лампу HL'Вывод'	-	предусмотрено		
119601	Прием сигнала вывода ПРМ_1	-	-	Вывод ПРМ_1	Блокировка ПРМ_1 119001
119603	Номер электронного ключа	800001	Электронный ключ 1		
119605	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119606	Прием сигнала вывода ПРМ_2	-	-	Вывод ПРМ_2	Блокировка ПРМ_2 119002
119608	Номер электронного ключа	800002	Электронный ключ 2		
119610	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119611	Прием сигнала вывода ПРМ_3	-	-	Вывод ПРМ_3	Блокировка ПРМ_3 119003
119613	Номер электронного ключа	800005	Электронный ключ 5		
119615	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119616	Прием сигнала вывода ПРМ_4	-	-	Вывод ПРМ_4	Блокировка ПРМ_4 119004
119618	Номер электронного ключа	800006	Электронный ключ 6		
119620	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119621	Прием сигнала вывода ПРМ_5	-	-	Вывод ПРМ_5	Блокировка ПРМ_5 119005
119623	Номер электронного ключа	800009	Электронный ключ 9		
119625	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119626	Прием сигнала вывода ПРМ_6	-	-	Вывод ПРМ_6	Блокировка ПРМ_6 119006
119628	Номер электронного ключа	800010	Электронный ключ 10		
119630	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119631	Прием сигнала вывода ПРМ_7	-	-	Вывод ПРМ_7	Блокировка ПРМ_7 119007
119633	Номер электронного ключа	800013	Электронный ключ 13		
119635	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119636	Прием сигнала вывода ПРМ_8	-	-	Вывод ПРМ_8	Блокировка ПРМ_8 119008
119638	Номер электронного ключа	800014	Электронный ключ 14		
119640	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119641	Прием сигнала вывода ПРМ_9	-	-	Вывод ПРМ_9	Блокировка ПРМ_9 119009
119643	Номер электронного ключа	800017	Электронный ключ 17		
119645	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119646	Прием сигнала вывода ПРМ_10	-	-	Вывод ПРМ_10	Блокировка ПРМ_10 119010
119648	Номер электронного ключа	800018	Электронный ключ 18		
119650	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119651	Прием сигнала вывода ПРМ_11	-	-	Вывод ПРМ_11	Блокировка ПРМ_11 119011
119653	Номер электронного ключа	800021	Электронный ключ 21		
119655	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119656	Прием сигнала вывода ПРМ_12	-	-	Вывод ПРМ_12	Блокировка ПРМ_12 119012
119658	Номер электронного ключа	800022	Электронный ключ 22		
119660	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119661	Прием сигнала вывода ПРМ_13	-	-	Вывод ПРМ_13	Блокировка ПРМ_13 119013
119663	Номер электронного ключа	800025	Электронный ключ 25		
119665	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119666	Прием сигнала вывода ПРМ_14	-	-	Вывод ПРМ_14	Блокировка ПРМ_14 119014
119668	Номер электронного ключа	800026	Электронный ключ 26		
119670	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119671	Прием сигнала вывода ПРМ_15	-	-	Вывод ПРМ_15	Блокировка ПРМ_15 119015
119673	Номер электронного ключа	800029	Электронный ключ 29		
119675	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		
119676	Прием сигнала вывода ПРМ_16	-	-	Вывод ПРМ_16	Блокировка ПРМ_16 119016
119678	Номер электронного ключа	800030	Электронный ключ 30		
119680	Действие на лампу HL'Вывод'	-	не предусмотрено		

Рисунок 4.1. Конфигурирование переключателей SA

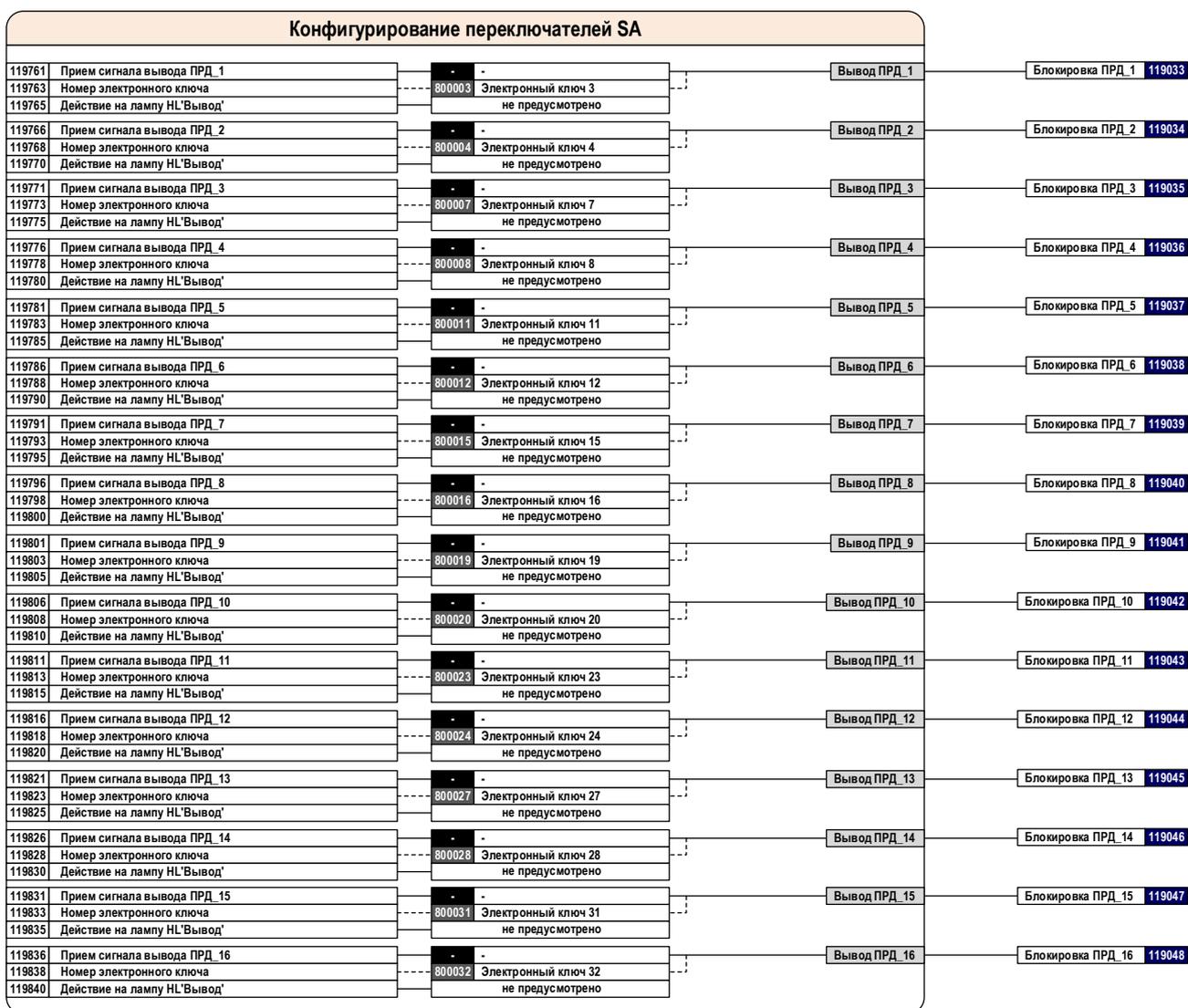


Рисунок 4.2. Конфигурирование переключателей SA

Конфигурирование дискретных входов			
900700	Прием сигнала съема сигнализации	002047	Вход 47 :X6
			Съем сигнализации

Рисунок 5. Конфигурирование дискретных входов

Конфигурирование DT (0-27с) на срабатывание			
155701	Прием DT101	-	DT101 155001
155702	Прием DT102	-	DT102 155002
155703	Прием DT103	-	DT103 155003
155704	Прием DT104	-	DT104 155004
155705	Прием DT105	-	DT105 155005
155706	Прием DT106	-	DT106 155006
155707	Прием DT107	-	DT107 155007
155708	Прием DT108	-	DT108 155008

Конфигурирование DT (0-210с) на срабатывание			
155717	Прием DT201	-	DT201 155017
155718	Прием DT202	-	DT202 155018
155719	Прием DT203	-	DT203 155019
155720	Прием DT204	-	DT204 155020
155721	Прием DT205	-	DT205 155021
155722	Прием DT206	-	DT206 155022
155723	Прием DT207	-	DT207 155023
155724	Прием DT208	-	DT208 155024

Конфигурирование DT (0-27с) на возврат			
155801	Прием DT301	-	DT301 155101
155802	Прием DT302	-	DT302 155102
155803	Прием DT303	-	DT303 155103
155804	Прием DT304	-	DT304 155104
155805	Прием DT305	-	DT305 155105
155806	Прием DT306	-	DT306 155106
155807	Прием DT307	-	DT307 155107
155808	Прием DT308	-	DT308 155108

Рисунок 6. Конфигурирование дополнительных выдержек времени

Конфигурирование пуска команд по каналу связи			
450701	Пуск команды 1 КС	002001	Вход 1 :X1
450702	Пуск команды 2 КС	002002	Вход 2 :X1
450703	Пуск команды 3 КС	002003	Вход 3 :X1
450704	Пуск команды 4 КС	002004	Вход 4 :X1
450705	Пуск команды 5 КС	002005	Вход 5 :X1
450706	Пуск команды 6 КС	002006	Вход 6 :X1
450707	Пуск команды 7 КС	002007	Вход 7 :X1
450708	Пуск команды 8 КС	002008	Вход 8 :X1
450709	Пуск команды 9 КС	002009	Вход 9 :X2
450710	Пуск команды 10 КС	002010	Вход 10 :X2
450711	Пуск команды 11 КС	002011	Вход 11 :X2
450712	Пуск команды 12 КС	002012	Вход 12 :X2
450713	Пуск команды 13 КС	002013	Вход 13 :X2
450714	Пуск команды 14 КС	002014	Вход 14 :X2
450715	Пуск команды 15 КС	002015	Вход 15 :X2
450716	Пуск команды 16 КС	002016	Вход 16 :X2

Передача команд по каналу связи

Рисунок 7. Конфигурирование пуска команд по КС



Рисунок 8. Конфигурирование вывода приема команд по КС



Рисунок 9. Конфигурирование вывода передачи команд по КС



Рисунок 10. Конфигурирование выходных реле терминала

Конфигурирование светодиодов				Сработ	Неисп	Крсн	Злн	Без фикс	Миг	
900701	Вывод на светодиод 1 (красный)	-	-	Светодиод 1(красный)	900001			V		
900702	Вывод на светодиод 2 (красный)	-	-	Светодиод 2(красный)	900002			V		
900703	Вывод на светодиод 3 (красный)	-	-	Светодиод 3(красный)	900003			V		
900704	Вывод на светодиод 4 (красный)	-	-	Светодиод 4(красный)	900004			V		
900705	Вывод на светодиод 5 (красный)	-	-	Светодиод 5(красный)	900005			V		
900706	Вывод на светодиод 6 (красный)	-	-	Светодиод 6(красный)	900006			V		
900707	Вывод на светодиод 7 (красный)	-	-	Светодиод 7(красный)	900007			V		
900708	Вывод на светодиод 8 (красный)	-	-	Светодиод 8(красный)	900008			V		
900709	Вывод на светодиод 9 (красный)	-	-	Светодиод 9(красный)	900009			V		
900710	Вывод на светодиод 10 (красный)	-	-	Светодиод 10(красный)	900010			V		
900711	Вывод на светодиод 11 (красный)	-	-	Светодиод 11(красный)	900011			V		
900712	Вывод на светодиод 12 (красный)	-	-	Светодиод 12(красный)	900012			V		
900713	Вывод на светодиод 13 (красный)	-	-	Светодиод 13(красный)	900013			V		
900714	Вывод на светодиод 14 (красный)	-	-	Светодиод 14(красный)	900014			V		
900715	Вывод на светодиод 15 (красный)	-	-	Светодиод 15(красный)	900015			V		
900716	Вывод на светодиод 16 (красный)	-	-	Светодиод 16(красный)	900016			V		
900717	Вывод на светодиод 17 (красный)	450001	Передача команды 1 КС	Светодиод 17(красный)	900017			V		
900718	Вывод на светодиод 18 (красный)	450002	Передача команды 2 КС	Светодиод 18(красный)	900018			V		
900719	Вывод на светодиод 19 (красный)	450003	Передача команды 3 КС	Светодиод 19(красный)	900019			V		
900720	Вывод на светодиод 20 (красный)	450004	Передача команды 4 КС	Светодиод 20(красный)	900020			V		
900721	Вывод на светодиод 21 (красный)	450005	Передача команды 5 КС	Светодиод 21(красный)	900021			V		
900722	Вывод на светодиод 22 (красный)	450006	Передача команды 6 КС	Светодиод 22(красный)	900022			V		
900723	Вывод на светодиод 23 (красный)	450007	Передача команды 7 КС	Светодиод 23(красный)	900023			V		
900724	Вывод на светодиод 24 (красный)	450008	Передача команды 8 КС	Светодиод 24(красный)	900024			V		
900725	Вывод на светодиод 25 (красный)	450009	Передача команды 9 КС	Светодиод 25(красный)	900025			V		
900726	Вывод на светодиод 26 (красный)	450010	Передача команды 10 КС	Светодиод 26(красный)	900026			V		
900727	Вывод на светодиод 27 (красный)	450011	Передача команды 11 КС	Светодиод 27(красный)	900027			V		
900728	Вывод на светодиод 28 (красный)	450012	Передача команды 12 КС	Светодиод 28(красный)	900028			V		
900729	Вывод на светодиод 29 (красный)	450013	Передача команды 13 КС	Светодиод 29(красный)	900029			V		
900730	Вывод на светодиод 30 (красный)	450014	Передача команды 14 КС	Светодиод 30(красный)	900030			V		
900731	Вывод на светодиод 31 (красный)	450015	Передача команды 15 КС	Светодиод 31(красный)	900031			V		
900732	Вывод на светодиод 32 (красный)	450016	Передача команды 16 КС	Светодиод 32(красный)	900032			V		
900733	Вывод на светодиод 33 (красный)	-	-	Светодиод 33(красный)	900033			V		
900734	Вывод на светодиод 34 (красный)	-	-	Светодиод 34(красный)	900034			V		
900735	Вывод на светодиод 35 (красный)	-	-	Светодиод 35(красный)	900035			V		
900736	Вывод на светодиод 36 (красный)	-	-	Светодиод 36 (красный)	900036			V		
900737	Вывод на светодиод 37 (красный)	-	-	Светодиод 37 (красный)	900037			V		
900738	Вывод на светодиод 38 (красный)	-	-	Светодиод 38 (красный)	900038			V		
900739	Вывод на светодиод 39 (красный)	-	-	Светодиод 39 (красный)	900039			V		
900740	Вывод на светодиод 40 (красный)	-	-	Светодиод 40 (красный)	900040			V		
900741	Вывод на светодиод 41 (красный)	-	-	Светодиод 41 (красный)	900041			V		
900742	Вывод на светодиод 42 (красный)	-	-	Светодиод 42 (красный)	900042			V		
900743	Вывод на светодиод 43 (красный)	-	-	Светодиод 43 (красный)	900043			V		
900744	Вывод на светодиод 44 (красный)	004115	Неисправность связи	Светодиод 44 (красный)	900044			V	V	V
900745	Вывод на светодиод 45 (красный)	004103	Неготовность КС1	Светодиод 45 (красный)	900045			V		V
900746	Вывод на светодиод 46 (красный)	004104	Неготовность КС2	Светодиод 46 (красный)	900046			V		V
900747	Вывод на светодиод 47 (красный)	004111	Вывод из действия УТ	Светодиод 47 (красный)	900047			V		V
900748	Вывод на светодиод 48 (красный)	300002	Режим теста	Светодиод 48 (красный)	900048			V	V	V

Рисунок 11.1. Конфигурирование светодиодов терминала

Конфигурирование светодиодов				Срабат	Неисп	Крси	Злн	Без фикс	Миг
900749	Вывод на светодиод 1 (зеленый)	400001	Прием команды 1 КС	Светодиод 1 (зеленый)	900201		V		
900750	Вывод на светодиод 2 (зеленый)	400002	Прием команды 2 КС	Светодиод 2 (зеленый)	900202		V		
900751	Вывод на светодиод 3 (зеленый)	400003	Прием команды 3 КС	Светодиод 3 (зеленый)	900203		V		
900752	Вывод на светодиод 4 (зеленый)	400004	Прием команды 4 КС	Светодиод 4 (зеленый)	900204		V		
900753	Вывод на светодиод 5 (зеленый)	400005	Прием команды 5 КС	Светодиод 5 (зеленый)	900205		V		
900754	Вывод на светодиод 6 (зеленый)	400006	Прием команды 6 КС	Светодиод 6 (зеленый)	900206		V		
900755	Вывод на светодиод 7 (зеленый)	400007	Прием команды 7 КС	Светодиод 7 (зеленый)	900207		V		
900756	Вывод на светодиод 8 (зеленый)	400008	Прием команды 8 КС	Светодиод 8 (зеленый)	900208		V		
900757	Вывод на светодиод 9 (зеленый)	400009	Прием команды 9 КС	Светодиод 9 (зеленый)	900209		V		
900758	Вывод на светодиод 10 (зеленый)	400010	Прием команды 10 КС	Светодиод 10 (зеленый)	900210		V		
900759	Вывод на светодиод 11 (зеленый)	400011	Прием команды 11 КС	Светодиод 11 (зеленый)	900211		V		
900760	Вывод на светодиод 12 (зеленый)	400012	Прием команды 12 КС	Светодиод 12 (зеленый)	900212		V		
900761	Вывод на светодиод 13 (зеленый)	400013	Прием команды 13 КС	Светодиод 13 (зеленый)	900213		V		
900762	Вывод на светодиод 14 (зеленый)	400014	Прием команды 14 КС	Светодиод 14 (зеленый)	900214		V		
900763	Вывод на светодиод 15 (зеленый)	400015	Прием команды 15 КС	Светодиод 15 (зеленый)	900215		V		
900764	Вывод на светодиод 16 (зеленый)	400016	Прием команды 16 КС	Светодиод 16 (зеленый)	900216		V		
900765	Вывод на светодиод 17 (зеленый)	-	-	Светодиод 17 (зеленый)	900217		V		
900766	Вывод на светодиод 18 (зеленый)	-	-	Светодиод 18 (зеленый)	900218		V		
900767	Вывод на светодиод 19 (зеленый)	-	-	Светодиод 19 (зеленый)	900219		V		
900768	Вывод на светодиод 20 (зеленый)	-	-	Светодиод 20 (зеленый)	900220		V		
900769	Вывод на светодиод 21 (зеленый)	-	-	Светодиод 21 (зеленый)	900221		V		
900770	Вывод на светодиод 22 (зеленый)	-	-	Светодиод 22 (зеленый)	900222		V		
900771	Вывод на светодиод 23 (зеленый)	-	-	Светодиод 23 (зеленый)	900223		V		
900772	Вывод на светодиод 24 (зеленый)	-	-	Светодиод 24 (зеленый)	900224		V		
900773	Вывод на светодиод 25 (зеленый)	-	-	Светодиод 25 (зеленый)	900225		V		
900774	Вывод на светодиод 26 (зеленый)	-	-	Светодиод 26 (зеленый)	900226		V		
900775	Вывод на светодиод 27 (зеленый)	-	-	Светодиод 27 (зеленый)	900227		V		
900776	Вывод на светодиод 28 (зеленый)	-	-	Светодиод 28 (зеленый)	900228		V		
900777	Вывод на светодиод 29 (зеленый)	-	-	Светодиод 29 (зеленый)	900229		V		
900778	Вывод на светодиод 30 (зеленый)	-	-	Светодиод 30 (зеленый)	900230		V		
900779	Вывод на светодиод 31 (зеленый)	-	-	Светодиод 31 (зеленый)	900231		V		
900780	Вывод на светодиод 32 (зеленый)	-	-	Светодиод 32 (зеленый)	900232		V		
900781	Вывод на светодиод 33 (зеленый)	-	-	Светодиод 33 (зеленый)	900233		V		
900782	Вывод на светодиод 34 (зеленый)	-	-	Светодиод 34 (зеленый)	900234		V		
900783	Вывод на светодиод 35 (зеленый)	-	-	Светодиод 35 (зеленый)	900235		V		
900784	Вывод на светодиод 36 (зеленый)	-	-	Светодиод 36 (зеленый)	900236		V		
900785	Вывод на светодиод 37 (зеленый)	-	-	Светодиод 37 (зеленый)	900237		V		
900786	Вывод на светодиод 38 (зеленый)	-	-	Светодиод 38 (зеленый)	900238		V		
900787	Вывод на светодиод 39 (зеленый)	-	-	Светодиод 39 (зеленый)	900239		V		
900788	Вывод на светодиод 40 (зеленый)	-	-	Светодиод 40 (зеленый)	900240		V		
900789	Вывод на светодиод 41 (зеленый)	-	-	Светодиод 41 (зеленый)	900241		V		
900790	Вывод на светодиод 42 (зеленый)	-	-	Светодиод 42 (зеленый)	900242		V		
900791	Вывод на светодиод 43 (зеленый)	-	-	Светодиод 43 (зеленый)	900243		V		
900792	Вывод на светодиод 44 (зеленый)	-	-	Светодиод 44 (зеленый)	900244		V		
900793	Вывод на светодиод 45 (зеленый)	004101	Готовность КС1	Светодиод 45 (зеленый)	900245		V	V	
900794	Вывод на светодиод 46 (зеленый)	004102	Готовность КС2	Светодиод 46 (зеленый)	900246		V	V	
900795	Вывод на светодиод 47 (зеленый)	-	-	Светодиод 47 (зеленый)	900247		V		
900796	Вывод на светодиод 48 (зеленый)	-	-	Светодиод 48 (зеленый)	900248		V		

Рисунок 11.2. Конфигурирование светодиодов терминала

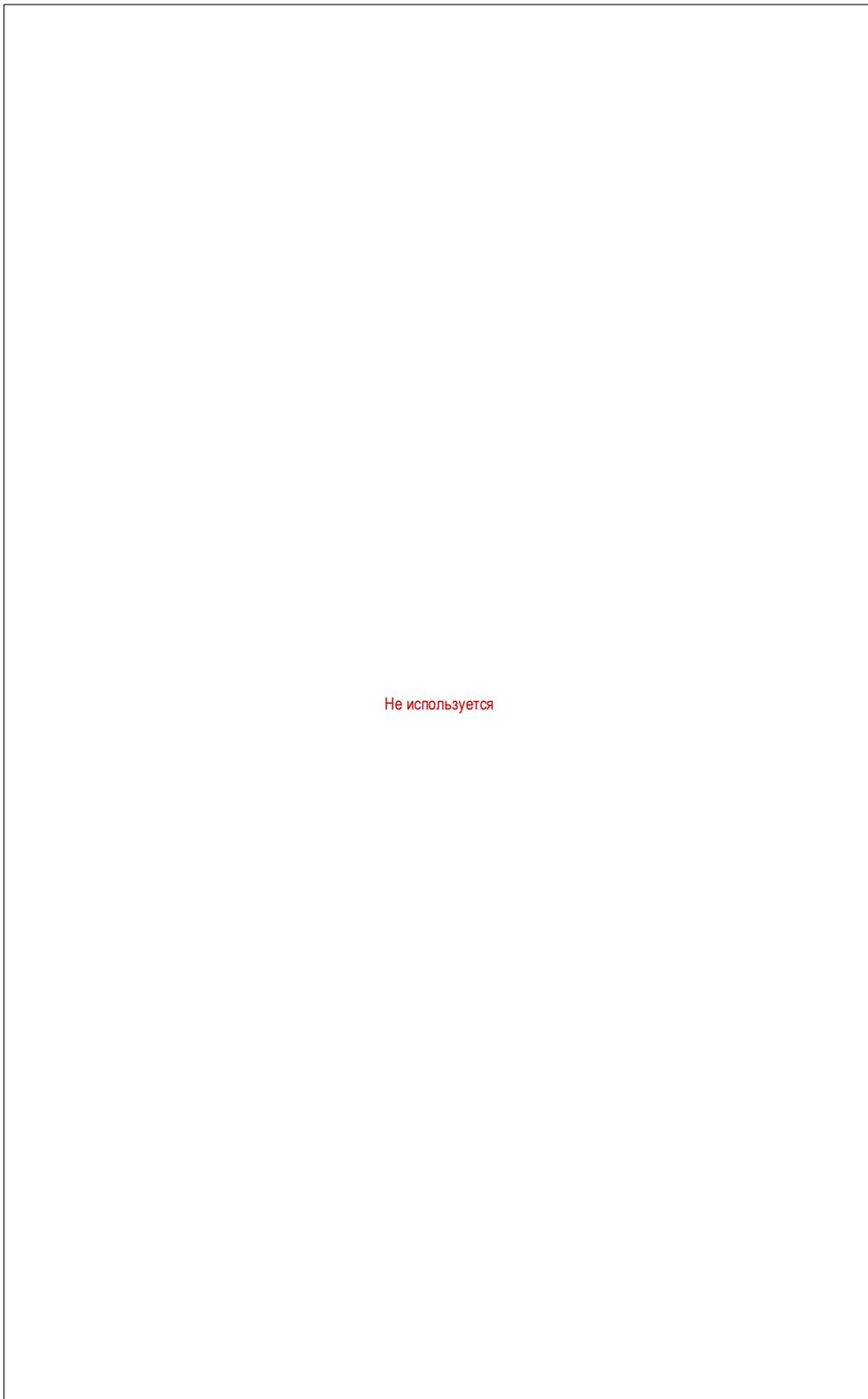


Рисунок 12. Программируемая логика терминала

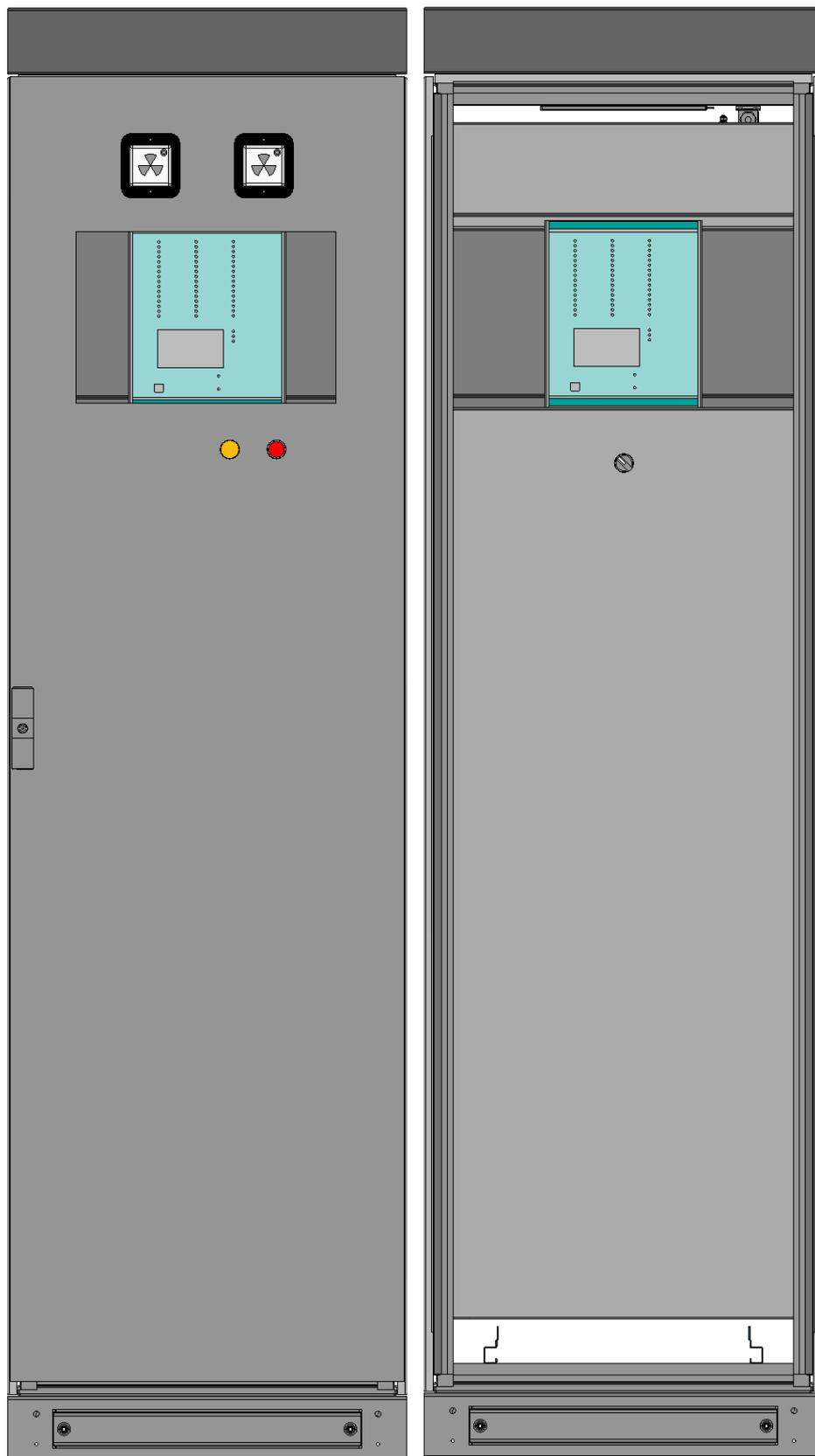
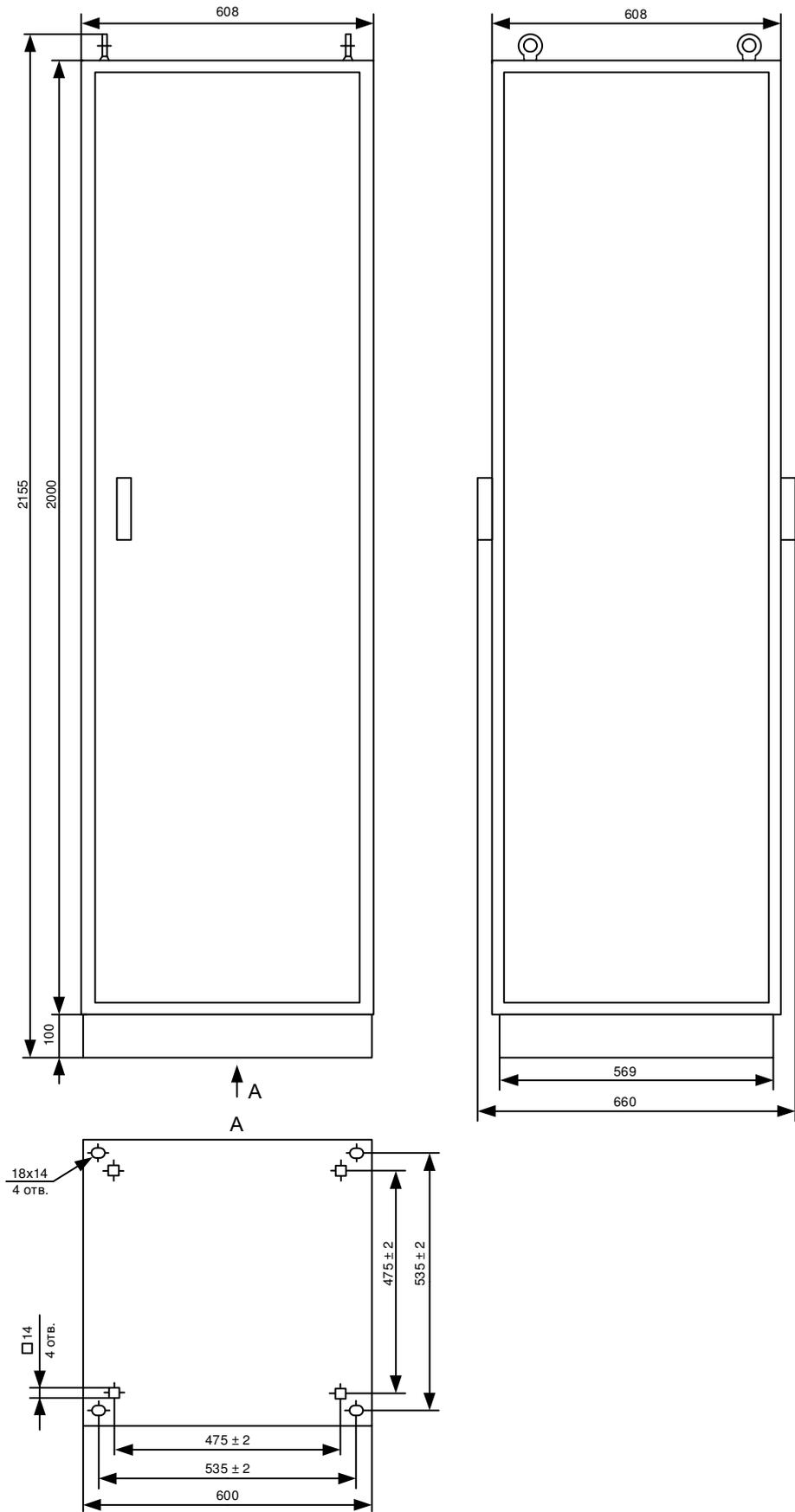


Рисунок 13. Общий вид шкафа ШЭ2607 096



Размеры без предельных отклонений - максимальные  
 Максимальный угол открывания передней двери 130°  
 Масса шкафа не более 180 кг.

Рисунок 14. Габаритные, установочные размеры и масса ШЭ2607

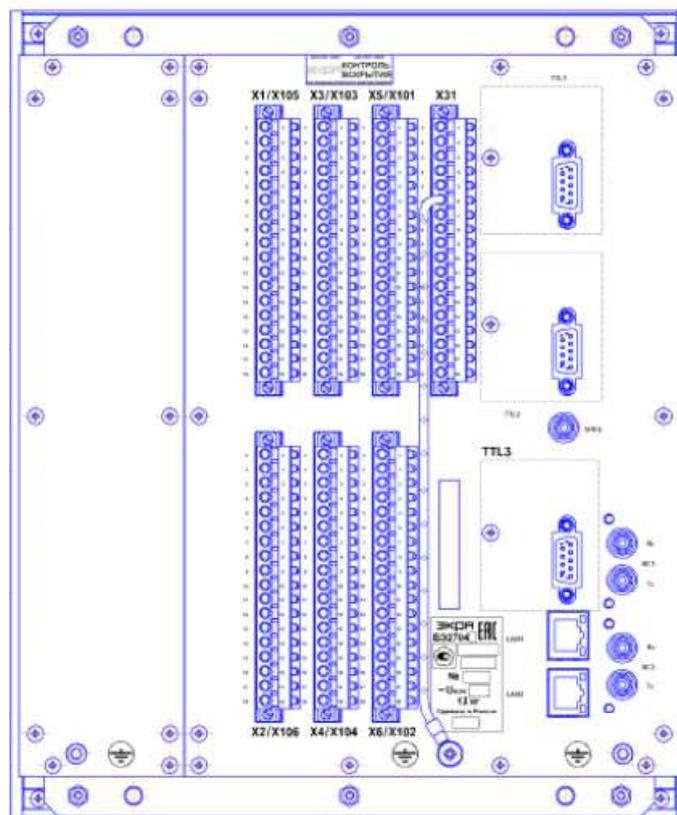
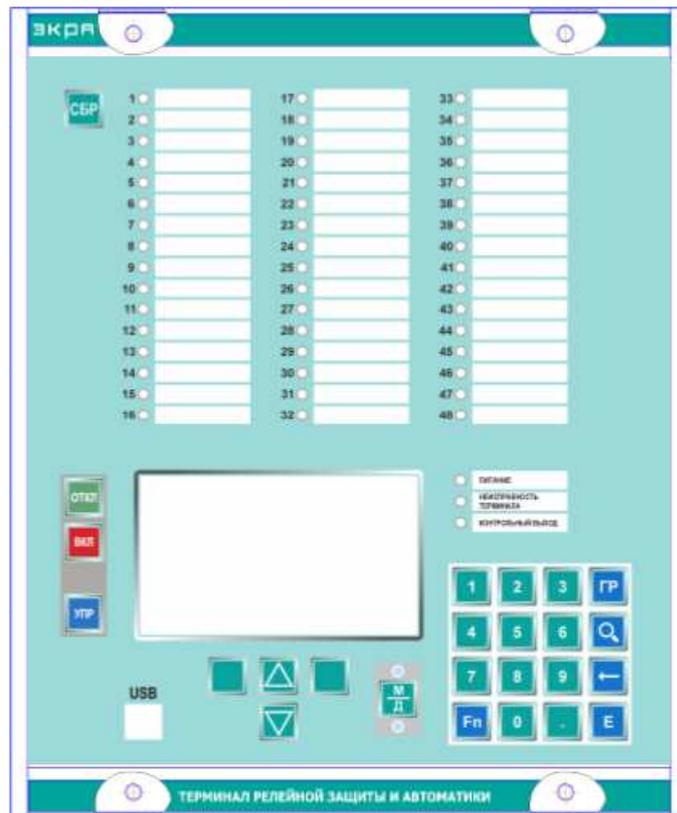
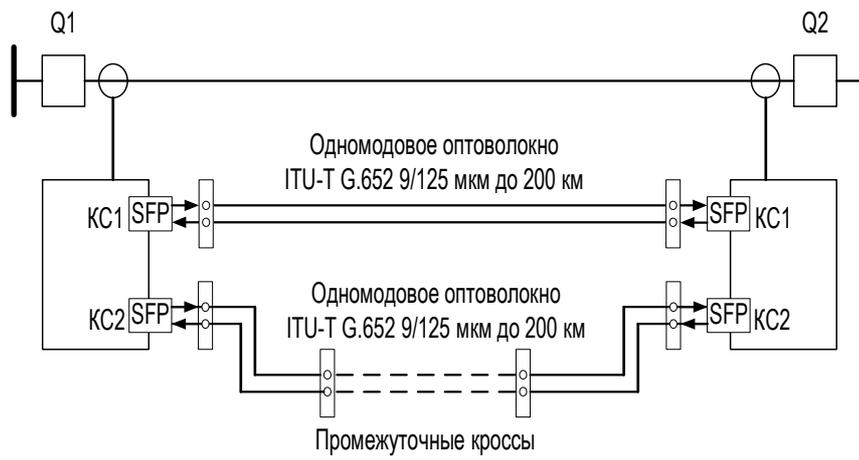
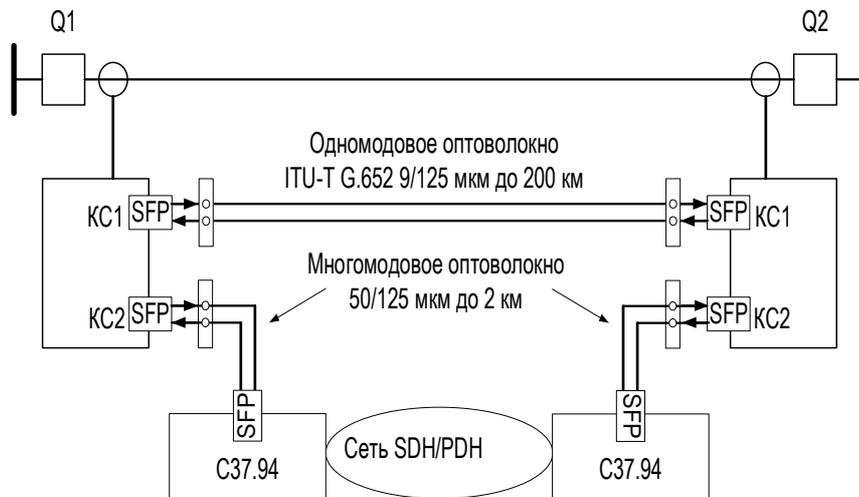


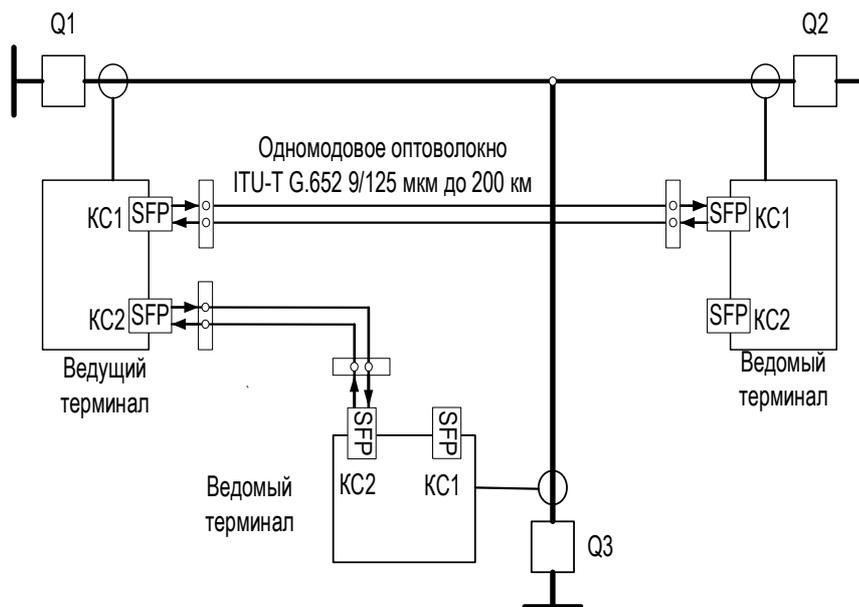
Рисунок 15. Расположение элементов на передней и задней панели терминала защиты БЭ2704



а) Использование выделенной ВОЛС



б) Использование SDH/PDH Сети передачи данных



в) Соединение в трех концевом режиме

Рисунок 16. Схемы подключения каналов связи

## Приложение А (обязательное)

### Карта заказа

шкафов приема и передачи команд РЗА и ПА по цифровым каналам связи ШЭ2607 096 / 405 (16 команд)

Объект \_\_\_\_\_  
(организация, ведомственная принадлежность)

Отметьте знаком  то, что Вам требуется или впишите соответствующие параметры.

#### 1 Выбор типоразмера шкафа

Типоразмер	Параметры
	Номинальное напряжение оперативного постоянного тока, В
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 096-0001 УХЛ4	110
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 096-0002 УХЛ4	220

#### 2 Характеристики терминалов шкафа

Тип портов КС	Исполнение портов связи КС1 <sup>1)</sup> (0 – 14) (см. приложение к карте заказа)	КС1	OLC
		КС2	OLC
Тип интерфейса Ethernet	Электрический (типовое исполнение)		<input type="checkbox"/>
	Оптический		<input type="checkbox"/>
Лицевая панель	48 светодиодов	пульт электронных ключей У116 (32 ключа)	

<sup>1)</sup> исполнение портов связи КС1, КС2 обязательно однотипно портам связи противоположного конца линии

#### 3 Данные по конструктиву

Передняя дверь шкафа	<input type="checkbox"/> металлическая с обзорным окном (типовое исполнение)		
	<input type="checkbox"/> обзорная		
Высота козырька*, мм	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 200

\* - для шкафов с двухсторонним обслуживанием козырёк устанавливается спереди и сзади, а для одностороннего – только спереди

#### Габаритные размеры шкафа, мм (ширина × глубина × высота, высота цоколя)

<input type="checkbox"/> 608 x 660 x 2155, в т.ч. цоколь 100 (типовое исполнение)*
<input type="checkbox"/> 600 x 660 x 2155, в т.ч. цоколь 100

\* Высота и глубина шкафа дана с учетом рым-болтов и ручек (см. РЭ)

Типовое исполнение шкафа: конструктив ШМЭ (НПП ЭКРА), двустороннего обслуживания, блоки испытательные FAME (Phoenix Contact).



## Приложение к карте заказа шкафов ШЭ2607 09Х

В терминале возможны два варианта исполнения оптических интерфейсов для обмена данными между защитами каналов связи КС1 и КС2: либо с оптическими разъемами типа ST, либо с оптическими разъемами типа LC. Оба канала должны быть одного вида, комбинация разъемов ST и LC не допускается.

Исполнение оптических интерфейсов с разъемами типа LC универсально и позволяет обеспечить требуемые свойства канала связи установкой съемных SFP модулей.

Исполнение оптических интерфейсов с разъемами типа ST подразумевает использование только многомодового оптоволокна с длиной волны 820 нм и не рекомендуется в новых проектах. При необходимости использования многомодового оптоволокна следует применять исполнение SFP модуля 0LC.

Требуемое исполнение канала связи или типа модуля выбранное с учетом полных потерь ВОЛС необходимо указать в карте заказа в соответствии с таблицей 1. Без указания исполнения КС1 и КС2 будут выполнены в типовом варианте с SFP модулями исполнения 0LC, предназначенными для работы по многомодовому волокну с длиной волны 820 нм. Перекрываемое затухание составляет 9.6 дБ для волокна 50/125 мкм и 15 дБ для волокна 62.5/125мкм.

Одноволоконные модули могут использоваться только в паре с индексами М и S по концам ВОЛС. Все возможные исполнения SFP-модулей имеют разъемы типа LC и предназначены для использования одномодового волокна 9/125 мкм.

Таблица 1 – Исполнение каналов связи

Исполнение портов связи	Длина волны, нм	Перекрываемое затухание, дБ	Диапазон длины линий, км
разъем типа ST (не рекомендуется в новых проектах)			
0	820	9.6/15	2/4
разъем типа LC (исполнение SFP-модуля с двухволоконным ВОЛС)			
0LC (типовое исполнение)	820	9.6/15	2/4
1	1310	19	0 – 15
2	1550	19	0 – 15
3	1310	29	15 – 40
4	1550	29	40 – 80
5	1550	31	80 - 100
6	1550	35	100 - 120
7	1550	37	120 - 140
8	1550	40	140 - 160
9	1550	46	140 - 200
разъем типа LC (исполнение SFP-модуля с одномодовым ВОЛС)			
10-M	1310/1550	17	0 - 20
10-S	1550/1310		
11-M	1310/1550	24	20 - 40
11-S	1550/1310		
12-M	1310/1550	34	40 - 80
12-S	1550/1310		
13-M	1510/1590	32	80 - 100
13-S	1590/1510		
14-M	1510/1590	35	100 - 120
14-S	1590/1510		

## Приложение Б (справочное)

## Сведения о содержании цветных металлов

Таблица Б.1

Типоисполнение шкафа	Суммарная (расчётная) масса цветных металлов и их сплавов, содержащихся в изделии и подлежащих сдаче в виде лома, кг					
	Наименование металла, сплавов. Классификация по группам ГОСТ Р 54564-2011					
	А4	М3	М12	Бр2	Л14	Ц5
	Возможность демонтажа деталей и узлов при списании изделия					
	полностью	полностью	частично	частично	частично	полностью
ШЭ2607 096	0,731	0,954	6,123	0,002	0,077	0,111

**Приложение В (рекомендуемое)**

**Перечень оборудования и средств измерений, необходимых для проведения  
эксплуатационных проверок устройства**

Таблица В.1

Наименование	Тип оборудования	Основные технические характеристики
Мультиметр цифровой	APPA-91	0,1 мВ - 1000 В; ПГ ± (0,5 % + 1 ед. счета) для =U 0,1 мВ - 750 В; ПГ ± (1,3 % + 4 ед. счета) для ~U 0,1 мкА - 20 А; ПГ ± (1,5 % + 3 ед. счета) для ~I; ПГ ± (1,0 % + 1 ед. счета) для =I 0,1 Ом - 20 МОм; ПГ ± (0,8 % + 1 ед. счета)
Источник питания постоянного тока	GPR-30H10D	(0 – 300) В; ПГ ± (0,005×U <sub>уст.</sub> * + 0,2 В), (0 – 1) А; ПГ ± (0,005×I <sub>уст.</sub> ** + 0,02 А)
Мегаомметр	E6-24	10 кОм – 9,99 ГОм; ПГ ± 3 % + 3 емр U <sub>ТЕСТ</sub> = 500; 1000; 2500 В
Установка многофункциональная измерительная	Omicron CMC 356	6× ~ (0 – 32) А; ПГ ± 0,15 % 4× ~ (0 – 300) В; ПГ ± 0,08 %
Комплекс программно-технический измерительный	РЕТОМ-51	(0,15 – 60) А; ПГ ± 0,5 % (0,05 – 240) В; ПГ ± 0,5 %
Устройство пробивного напряжения	TOS 5051 А	до 5 кВ; ПГ ± 3 %
Осциллограф цифровой	TDS-2024	(0 – 200) МГц; погрешность установки K <sub>ОТКЛ</sub> ± 3 %
<p>П р и м е ч а н и е – Допускается применение других средств измерений и оборудования, аналогичных по своим техническим и метрологическим характеристикам.</p> <p>* U<sub>уст.</sub> – устанавливаемое значение выходного напряжения. ** I<sub>уст.</sub> – устанавливаемое значение выходного тока.</p>		

## Приложение Г (обязательное)

## Основные меню просмотра, изменения уставок и параметров терминала

Таблица Г.2 – Основные меню для просмотра, изменения уставок и параметров терминала (096\_405 от 10.09.2021)

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор	
Настройка КС [004901]	Параметры КС1 [004911]	004201	тсигнализ.неиспр.КС	Задержка сигнализации неисправности КС (0.0-10.0) ,с	3.0
		004202	Кодек КС1	Кодирование в канале связи КС1 (Манчестер,С37.94)	Манчестер
		004203	CLK1	Генерация сигнала синхронизации канала связи КС1 (внутренняя,внешняя)	внутренняя
		004204	Скорость КС1	Скорость передачи по каналу связи КС1 (64 кБит/с,128 кБит/с,256 кБит/с,512 кБит/с)	64 кБит/с
		004205	Идентификатор ID КС1	Идентификатор канала связи КС1 (0-7)	0
	Параметры КС2 [004912]	004206	Кодек КС2	Кодирование в канале связи КС2 (Манчестер,С37.94)	Манчестер
		004207	CLK2	Генерация сигнала синхронизации канала связи КС2 (внутренняя,внешняя)	внутренняя
		004208	Скорость КС2	Скорость передачи по каналу связи КС2 (64 кБит/с,128 кБит/с,256 кБит/с,512 кБит/с)	64 кБит/с
		004209	Идентификатор ID КС2	Идентификатор канала связи КС2 (0-7)	1
ПРМ команд по КС [004902]	Задержка приема команд [004921]	400201	тзадержки ПРМ_1 КС	DT101 Задержка приема команды 1 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400202	тзадержки ПРМ_2 КС	DT102 Задержка приема команды 2 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400203	тзадержки ПРМ_3 КС	DT103 Задержка приема команды 3 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400204	тзадержки ПРМ_4 КС	DT104 Задержка приема команды 4 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400205	тзадержки ПРМ_5 КС	DT105 Задержка приема команды 5 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400206	тзадержки ПРМ_6 КС	DT106 Задержка приема команды 6 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400207	тзадержки ПРМ_7 КС	DT107 Задержка приема команды 7 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400208	тзадержки ПРМ_8 КС	DT108 Задержка приема команды 8 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400209	тзадержки ПРМ_9 КС	DT109 Задержка приема команды 9 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400210	тзадержки ПРМ_10 КС	DT110 Задержка приема команды 10 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400211	тзадержки ПРМ_11 КС	DT111 Задержка приема команды 11 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400212	тзадержки ПРМ_12 КС	DT112 Задержка приема команды 12 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400213	тзадержки ПРМ_13 КС	DT113 Задержка приема команды 13 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400214	тзадержки ПРМ_14 КС	DT114 Задержка приема команды 14 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400215	тзадержки ПРМ_15 КС	DT115 Задержка приема команды 15 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400216	тзадержки ПРМ_16 КС	DT116 Задержка приема команды 16 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
	Продление приема команд [004922]	400233	тпродления ПРМ_1 КС	DT201 Продление приема команды 1 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400234	тпродления ПРМ_2 КС	DT202 Продление приема команды 2 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400235	тпродления ПРМ_3 КС	DT203 Продление приема команды 3 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400236	тпродления ПРМ_4 КС	DT204 Продление приема команды 4 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400237	тпродления ПРМ_5 КС	DT205 Продление приема команды 5 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400238	тпродления ПРМ_6 КС	DT206 Продление приема команды 6 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400239	тпродления ПРМ_7 КС	DT207 Продление приема команды 7 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		400240	тпродления ПРМ_8 КС	DT208 Продление приема команды 8 КС (0.000-27.000) ,с	0.000

Основное меню	Меню	Подменю		Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор	
		400241	тпродления ПРМ_9 КС	DT209 Продление приема команды 9 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		400242	тпродления ПРМ_10 КС	DT210 Продление приема команды 10 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		400243	тпродления ПРМ_11 КС	DT211 Продление приема команды 11 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		400244	тпродления ПРМ_12 КС	DT212 Продление приема команды 12 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		400245	тпродления ПРМ_13 КС	DT213 Продление приема команды 13 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		400246	тпродления ПРМ_14 КС	DT214 Продление приема команды 14 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		400247	тпродления ПРМ_15 КС	DT215 Продление приема команды 15 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		400248	тпродления ПРМ_16 КС	DT216 Продление приема команды 16 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
ПРД команд по КС [004903]	Задержка передачи команд [004931]	450201	тзадержки ПРД_1 КС	DT301 Задержка передачи команды 1 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450202	тзадержки ПРД_2 КС	DT302 Задержка передачи команды 2 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450203	тзадержки ПРД_3 КС	DT303 Задержка передачи команды 3 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450204	тзадержки ПРД_4 КС	DT304 Задержка передачи команды 4 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450205	тзадержки ПРД_5 КС	DT305 Задержка передачи команды 5 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450206	тзадержки ПРД_6 КС	DT306 Задержка передачи команды 6 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450207	тзадержки ПРД_7 КС	DT307 Задержка передачи команды 7 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450208	тзадержки ПРД_8 КС	DT308 Задержка передачи команды 8 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450209	тзадержки ПРД_9 КС	DT309 Задержка передачи команды 9 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450210	тзадержки ПРД_10 КС	DT310 Задержка передачи команды 10 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450211	тзадержки ПРД_11 КС	DT311 Задержка передачи команды 11 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450212	тзадержки ПРД_12 КС	DT312 Задержка передачи команды 12 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450213	тзадержки ПРД_13 КС	DT313 Задержка передачи команды 13 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450214	тзадержки ПРД_14 КС	DT314 Задержка передачи команды 14 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450215	тзадержки ПРД_15 КС	DT315 Задержка передачи команды 15 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		450216	тзадержки ПРД_16 КС	DT316 Задержка передачи команды 16 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
		Продление передачи команд [004932]	450233	тпродления ПРД_1 КС	DT401 Продление передачи команды 1 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
	450234		тпродления ПРД_2 КС	DT402 Продление передачи команды 2 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
	450235		тпродления ПРД_3 КС	DT403 Продление передачи команды 3 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
	450236		тпродления ПРД_4 КС	DT404 Продление передачи команды 4 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
	450237		тпродления ПРД_5 КС	DT405 Продление передачи команды 5 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
	450238		тпродления ПРД_6 КС	DT406 Продление передачи команды 6 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
	450239		тпродления ПРД_7 КС	DT407 Продление передачи команды 7 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
	450240		тпродления ПРД_8 КС	DT408 Продление передачи команды 8 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
	450241		тпродления ПРД_9 КС	DT409 Продление передачи команды 9 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
	450242		тпродления ПРД_10 КС	DT410 Продление передачи команды 10 КС (0.000-27.000) ,с	0.000	
450243	тпродления ПРД_11 КС	DT411 Продление передачи команды 11 КС (0.000-27.000) ,с	0.000			
450244	тпродления ПРД_12 КС	DT412 Продление передачи команды 12 КС (0.000-27.000) ,с	0.000			
450245	тпродления ПРД_13 КС	DT413 Продление передачи команды 13 КС (0.000-27.000) ,с	0.000			

Основное меню	Меню	Подменю		Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		450246	продления ПРД_14 КС	DT414 Продление передачи команды 14 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		450247	продления ПРД_15 КС	DT415 Продление передачи команды 15 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
		450248	продления ПРД_16 КС	DT416 Продление передачи команды 16 КС (0.000-27.000) ,с	0.000
Дополнительные DT, XB [154901]	XB [154911]	154201	XB1	XB1 (состояние 0,состояние 1)	состояние 0
		154202	XB2	XB2 (состояние 0,состояние 1)	состояние 0
		154203	XB3	XB3 (состояние 0,состояние 1)	состояние 0
		154204	XB4	XB4 (состояние 0,состояние 1)	состояние 0
		154205	XB5	XB5 (состояние 0,состояние 1)	состояние 0
		154206	XB6	XB6 (состояние 0,состояние 1)	состояние 0
		154207	XB7	XB7 (состояние 0,состояние 1)	состояние 0
		154208	XB8	XB8 (состояние 0,состояние 1)	состояние 0
	DT срабатыва- ния (0-27с) [154912]	155201	tcp DT101	DT101 Задержка на срабатывание (0.000-27.000) ,с	0.000
		155202	tcp DT102	DT102 Задержка на срабатывание (0.000-27.000) ,с	0.000
		155203	tcp DT103	DT103 Задержка на срабатывание (0.000-27.000) ,с	0.000
		155204	tcp DT104	DT104 Задержка на срабатывание (0.000-27.000) ,с	0.000
		155205	tcp DT105	DT105 Задержка на срабатывание (0.000-27.000) ,с	0.000
		155206	tcp DT106	DT106 Задержка на срабатывание (0.000-27.000) ,с	0.000
		155207	tcp DT107	DT107 Задержка на срабатывание (0.000-27.000) ,с	0.000
		155208	tcp DT108	DT108 Задержка на срабатывание (0.000-27.000) ,с	0.000
	DT срабатыва- ния (0-210с) [154913]	155217	tcp DT201	DT201 Задержка на срабатывание (0.00-210.00) ,с	0.00
		155218	tcp DT202	DT202 Задержка на срабатывание (0.00-210.00) ,с	0.00
		155219	tcp DT203	DT203 Задержка на срабатывание (0.00-210.00) ,с	0.00
		155220	tcp DT204	DT204 Задержка на срабатывание (0.00-210.00) ,с	0.00
		155221	tcp DT205	DT205 Задержка на срабатывание (0.00-210.00) ,с	0.00
		155222	tcp DT206	DT206 Задержка на срабатывание (0.00-210.00) ,с	0.00
		155223	tcp DT207	DT207 Задержка на срабатывание (0.00-210.00) ,с	0.00
		155224	tcp DT208	DT208 Задержка на срабатывание (0.00-210.00) ,с	0.00
	DT возврата (0- 27с) [154914]	155301	tb DT301	DT301 Задержка на возврат (0.000-27.000) ,с	0.000
		155302	tb DT302	DT302 Задержка на возврат (0.000-27.000) ,с	0.000
		155303	tb DT303	DT303 Задержка на возврат (0.000-27.000) ,с	0.000
		155304	tb DT304	DT304 Задержка на возврат (0.000-27.000) ,с	0.000
155305		tb DT305	DT305 Задержка на возврат (0.000-27.000) ,с	0.000	
155306		tb DT306	DT306 Задержка на возврат (0.000-27.000) ,с	0.000	
155307		tb DT307	DT307 Задержка на возврат (0.000-27.000) ,с	0.000	
155308		tb DT308	DT308 Задержка на возврат (0.000-27.000) ,с	0.000	
Состояние переключателей [160001]		050500	Управление терминалом	Управление терминалом (дистанционное,местное)	дистанцион- ное
		050501	Терминал	SA 'Терминал' (Работа,Вывод)	Работа

Основное меню	Меню	Подменю		Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		119501	ПРМ_1 КС	SA 'ПРМ_1 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119502	ПРМ_2 КС	SA 'ПРМ_2 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119503	ПРМ_3 КС	SA 'ПРМ_3 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119504	ПРМ_4 КС	SA 'ПРМ_4 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119505	ПРМ_5 КС	SA 'ПРМ_5 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119506	ПРМ_6 КС	SA 'ПРМ_6 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119507	ПРМ_7 КС	SA 'ПРМ_7 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119508	ПРМ_8 КС	SA 'ПРМ_8 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119509	ПРМ_9 КС	SA 'ПРМ_9 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119510	ПРМ_10 КС	SA 'ПРМ_10 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119511	ПРМ_11 КС	SA 'ПРМ_11 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119512	ПРМ_12 КС	SA 'ПРМ_12 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119513	ПРМ_13 КС	SA 'ПРМ_13 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119514	ПРМ_14 КС	SA 'ПРМ_14 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119515	ПРМ_15 КС	SA 'ПРМ_15 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119516	ПРМ_16 КС	SA 'ПРМ_16 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119533	ПРД_1	SA 'ПРД_1 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119534	ПРД_2	SA 'ПРД_2 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119535	ПРД_3	SA 'ПРД_3 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119536	ПРД_4	SA 'ПРД_4 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119537	ПРД_5	SA 'ПРД_5 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119538	ПРД_6	SA 'ПРД_6 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119539	ПРД_7	SA 'ПРД_7 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119540	ПРД_8	SA 'ПРД_8 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119541	ПРД_9	SA 'ПРД_9 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119542	ПРД_10	SA 'ПРД_10 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119543	ПРД_11	SA 'ПРД_11 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119544	ПРД_12	SA 'ПРД_12 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119545	ПРД_13	SA 'ПРД_13 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119546	ПРД_14	SA 'ПРД_14 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119547	ПРД_15	SA 'ПРД_15 КС' (Работа,Вывод)	Работа
		119548	ПРД_16	SA 'ПРД_16 КС' (Работа,Вывод)	Работа
Конфиг.переключателей SA [160101]	КонфSA'Терминал' [050801]	050601	Вх.Вывод терминала	Прием сигнала вывода терминала (Вывод терминала)	[002048] Вывод термин.
		050602	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	33
		050603	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	0
		050604	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		050605	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	предусмотрено

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор	
КонфSA'ПРМ_1' [119931]		119601	Вх.Вывод ПРМ_1 (Вывод ПРМ_1)	Прием сигнала вывода ПРМ_1 (Вывод ПРМ_1)	-
		119602	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	1
		119603	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	1
		119604	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119605	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРМ_2' [119932]		119606	Вх.Вывод ПРМ_2 (Вывод ПРМ_2)	Прием сигнала вывода ПРМ_2 (Вывод ПРМ_2)	-
		119607	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	2
		119608	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	2
		119609	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119610	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРМ_3' [119933]		119611	Вх.Вывод ПРМ_3 (Вывод ПРМ_3)	Прием сигнала вывода ПРМ_3 (Вывод ПРМ_3)	-
		119612	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	3
		119613	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	5
		119614	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119615	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРМ_4' [119934]		119616	Вх.Вывод ПРМ_4 (Вывод ПРМ_4)	Прием сигнала вывода ПРМ_4 (Вывод ПРМ_4)	-
		119617	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	4
		119618	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	6
		119619	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119620	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРМ_5' [119935]		119621	Вх.Вывод ПРМ_5 (Вывод ПРМ_5)	Прием сигнала вывода ПРМ_5 (Вывод ПРМ_5)	-
		119622	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	5
		119623	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	9
		119624	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119625	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРМ_6' [119936]		119626	Вх.Вывод ПРМ_6 (Вывод ПРМ_6)	Прием сигнала вывода ПРМ_6 (Вывод ПРМ_6)	-
		119627	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	6
		119628	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	10
		119629	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119630	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРМ_7' [119937]		119631	Вх.Вывод ПРМ_7 (Вывод ПРМ_7)	Прием сигнала вывода ПРМ_7 (Вывод ПРМ_7)	-
		119632	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	7
		119633	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	13
		119634	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119635	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРМ_8' [119938]		119636	Вх.Вывод ПРМ_8 (Вывод ПРМ_8)	Прием сигнала вывода ПРМ_8 (Вывод ПРМ_8)	-
		119637	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	8

Основное меню	Меню	Подменю		Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		119638	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	14
		119639	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119640	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
	КонфSA'ПРМ_9' [119939]	119641	Вх.Вывод ПРМ_9	Прием сигнала вывода ПРМ_9 (Вывод ПРМ_9)	-
		119642	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	9
		119643	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	17
		119644	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119645	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
		КонфSA'ПРМ_10 [119940]	119646	Вх.Вывод ПРМ_10	Прием сигнала вывода ПРМ_10 (Вывод ПРМ_10)
	119647		ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	10
	119648		Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	18
	119649		Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
	119650		Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
	КонфSA'ПРМ_11 [119941]	119651	Вх.Вывод ПРМ_11	Прием сигнала вывода ПРМ_11 (Вывод ПРМ_11)	-
		119652	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	11
		119653	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	21
		119654	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119655	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
	КонфSA'ПРМ_12 [119942]	119656	Вх.Вывод ПРМ_12	Прием сигнала вывода ПРМ_12 (Вывод ПРМ_12)	-
		119657	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	12
		119658	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	22
		119659	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119660	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
	КонфSA'ПРМ_13 [119943]	119661	Вх.Вывод ПРМ_13	Прием сигнала вывода ПРМ_13 (Вывод ПРМ_13)	-
		119662	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-32)	13
		119663	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	25
		119664	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119665	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
	КонфSA'ПРМ_14 [119944]	119666	Вх.Вывод ПРМ_14	Прием сигнала вывода ПРМ_14 (Вывод ПРМ_14)	-
		119667	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	14
		119668	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	26
		119669	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119670	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
	КонфSA'ПРМ_15 [119945]	119671	Вх.Вывод ПРМ_15	Прием сигнала вывода ПРМ_15 (Вывод ПРМ_15)	-
		119672	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	15
		119673	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	29
		119674	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		119675 Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРМ_16 [119946]		119676 Вх.Вывод ПРМ_16	Прием сигнала вывода ПРМ_16 (Вывод ПРМ_16)	-
		119677 ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	16
		119678 Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	30
		119679 Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119680 Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРД_1' [119963]		119761 Вх.Вывод ПРД_1	Прием сигнала вывода ПРД_1 (Вывод ПРД_1)	-
		119762 ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	17
		119763 Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	3
		119764 Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119765 Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРД_2' [119964]		119766 Вх.Вывод ПРД_2	Прием сигнала вывода ПРД_2 (Вывод ПРД_2)	-
		119767 ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	18
		119768 Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	4
		119769 Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119770 Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРД_3' [119965]		119771 Вх.Вывод ПРД_3	Прием сигнала вывода ПРД_3 (Вывод ПРД_3)	-
		119772 ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	19
		119773 Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	7
		119774 Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119775 Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРД_4' [119966]		119776 Вх.Вывод ПРД_4	Прием сигнала вывода ПРД_4 (Вывод ПРД_4)	-
		119777 ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	20
		119778 Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	8
		119779 Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119780 Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРД_5' [119967]		119781 Вх.Вывод ПРД_5	Прием сигнала вывода ПРД_5 (Вывод ПРД_5)	-
		119782 ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	21
		119783 Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	11
		119784 Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119785 Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРД_6' [119968]		119786 Вх.Вывод ПРД_6	Прием сигнала вывода ПРД_6 (Вывод ПРД_6)	-
		119787 ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	22
		119788 Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	12
		119789 Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
		119790 Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено
КонфSA'ПРД_7' [119969]		119791 Вх.Вывод ПРД_7	Прием сигнала вывода ПРД_7 (Вывод ПРД_7)	-

Основное меню	Меню	Подменю		Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор	
		119792	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	23	
		119793	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	15	
		119794	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический	
		119795	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмот- рено	
	КонфSA'ПРД_8' [119970]		119796	Вх.Вывод ПРД_8	Прием сигнала вывода ПРД_8 (Вывод ПРД_8)	-
			119797	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	24
			119798	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	16
			119799	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
	КонфSA'ПРД_9' [119971]		119800	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмот- рено
			119801	Вх.Вывод ПРД_9	Прием сигнала вывода ПРД_9 (Вывод ПРД_9)	-
			119802	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	25
			119803	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	19
			119804	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
	КонфSA'ПРД_10' [119972]		119805	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмот- рено
			119806	Вх.Вывод ПРД_10	Прием сигнала вывода ПРД_10 (Вывод ПРД_10)	-
			119807	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	26
			119808	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	20
			119809	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
	КонфSA'ПРД_11' [119973]		119810	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмот- рено
			119811	Вх.Вывод ПРД_11	Прием сигнала вывода ПРД_11 (Вывод ПРД_11)	-
			119812	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	27
			119813	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	23
			119814	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
	КонфSA'ПРД_12' [119974]		119815	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмот- рено
			119816	Вх.Вывод ПРД_12	Прием сигнала вывода ПРД_12 (Вывод ПРД_12)	-
			119817	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	28
			119818	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	24
			119819	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
	КонфSA'ПРД_13' [119975]		119820	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмот- рено
			119821	Вх.Вывод ПРД_13	Прием сигнала вывода ПРД_13 (Вывод ПРД_13)	-
			119822	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	29
			119823	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	27
			119824	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический
	КонфSA'ПРД_14' [119976]		119825	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмот- рено
			119826	Вх.Вывод ПРД_14	Прием сигнала вывода ПРД_14 (Вывод ПРД_14)	-
			119827	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	30
			119828	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	28

Основное меню	Меню	Подменю		Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор	
	КонфSA'ПРД_15' [119977]	119829	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический	
		119830	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено	
		119831	Вх.Вывод ПРД_15	Прием сигнала вывода ПРД_15 (Вывод ПРД_15)	-	
		119832	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	31	
		119833	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	31	
		119834	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический	
	КонфSA'ПРД_16' [119978]	119835	Действие на HL'Вывод'	Действие на лампу HL'Вывод' (не предусмотрено,предусмотрено)	не предусмотрено	
		119836	Вх.Вывод ПРД_16	Прием сигнала вывода ПРД_16 (Вывод ПРД_16)	-	
		119837	ID механич. ключа	Идентификатор механического ключа (0-64)	32	
		119838	Номер электр.ключа	Номер электронного ключа (0-64)	32	
		119839	Используемый ключ	Используемый ключ (механический,электронный)	механический	
	Конфигурирован ие [160110]	Конфиг. дискретных входов [050851]	900700	Вх.Съем сигнализации	Прием сигнала съема сигнализации (Съем сигнализации)	[002047] Съем сигнализ.
		Конфиг.ДТ(0-27) ср. [160401]	155701	Прием ДТ101	Прием ДТ101	-
			155702	Прием ДТ102	Прием ДТ102	-
			155703	Прием ДТ103	Прием ДТ103	-
155704			Прием ДТ104	Прием ДТ104	-	
155705			Прием ДТ105	Прием ДТ105	-	
155706			Прием ДТ106	Прием ДТ106	-	
155707			Прием ДТ107	Прием ДТ107	-	
155708			Прием ДТ108	Прием ДТ108	-	
Конфиг.ДТ(0-210) ср. [160402]		155717	Прием ДТ201	Прием ДТ201	-	
		155718	Прием ДТ202	Прием ДТ202	-	
		155719	Прием ДТ203	Прием ДТ203	-	
		155720	Прием ДТ204	Прием ДТ204	-	
		155721	Прием ДТ205	Прием ДТ205	-	
		155722	Прием ДТ206	Прием ДТ206	-	
		155723	Прием ДТ207	Прием ДТ207	-	
		155724	Прием ДТ208	Прием ДТ208	-	
Конфиг.ДТ(0-27) в. [160403]		155801	Прием ДТ301	Прием ДТ301	-	
		155802	Прием ДТ302	Прием ДТ302	-	
		155803	Прием ДТ303	Прием ДТ303	-	
		155804	Прием ДТ304	Прием ДТ304	-	
		155805	Прием ДТ305	Прием ДТ305	-	
		155806	Прием ДТ306	Прием ДТ306	-	
		155807	Прием ДТ307	Прием ДТ307	-	
		155808	Прием ДТ308	Прием ДТ308	-	
Конфиг. пуска команд КС [160501]		450701	Пуск команды 1 КС	Пуск команды 1 КС	[002001] Вход 1 :X1	
		450702	Пуск команды 2 КС	Пуск команды 2 КС	[002002] Вход 2 :X1	
		450703	Пуск команды 3 КС	Пуск команды 3 КС	[002003] Вход 3 :X1	
		450704	Пуск команды 4 КС	Пуск команды 4 КС	[002004] Вход 4 :X1	
		450705	Пуск команды 5 КС	Пуск команды 5 КС	[002005] Вход 5 :X1	
		450706	Пуск команды 6 КС	Пуск команды 6 КС	[002006] Вход 6 :X1	
		450707	Пуск команды 7 КС	Пуск команды 7 КС	[002007] Вход 7 :X1	
		450708	Пуск команды 8 КС	Пуск команды 8 КС	[002008] Вход 8 :X1	
		450709	Пуск команды 9 КС	Пуск команды 9 КС	[002009] Вход 9 :X2	
		450710	Пуск команды 10 КС	Пуск команды 10 КС	[002010] Вход 10 :X2	
	450711	Пуск команды 11 КС	Пуск команды 11 КС	[002011] Вход 11 :X2		

Основное меню	Меню	Подменю		Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		450712	Пуск команды 12 КС	Пуск команды 12 КС	[002012] Вход 12 :X2
		450713	Пуск команды 13 КС	Пуск команды 13 КС	[002013] Вход 13 :X2
		450714	Пуск команды 14 КС	Пуск команды 14 КС	[002014] Вход 14 :X2
		450715	Пуск команды 15 КС	Пуск команды 15 КС	[002015] Вход 15 :X2
		450716	Пуск команды 16 КС	Пуск команды 16 КС	[002016] Вход 16 :X2
	Конфиг. выв.ПРМ команд КС [160502]	400701	Вывод ПРМ_1 КС	Вывод приема команды 1 КС	[119001] Блок-кир.ПРМ_1
		400702	Вывод ПРМ_2 КС	Вывод приема команды 2 КС	[119002] Блок-кир.ПРМ_2
		400703	Вывод ПРМ_3 КС	Вывод приема команды 3 КС	[119003] Блок-кир.ПРМ_3
		400704	Вывод ПРМ_4 КС	Вывод приема команды 4 КС	[119004] Блок-кир.ПРМ_4
		400705	Вывод ПРМ_5 КС	Вывод приема команды 5 КС	[119005] Блок-кир.ПРМ_5
		400706	Вывод ПРМ_6 КС	Вывод приема команды 6 КС	[119006] Блок-кир.ПРМ_6
		400707	Вывод ПРМ_7 КС	Вывод приема команды 7 КС	[119007] Блок-кир.ПРМ_7
		400708	Вывод ПРМ_8 КС	Вывод приема команды 8 КС	[119008] Блок-кир.ПРМ_8
		400709	Вывод ПРМ_9 КС	Вывод приема команды 9 КС	[119009] Блок-кир.ПРМ_9
		400710	Вывод ПРМ_10 КС	Вывод приема команды 10 КС	[119010] Блок-кир.ПРМ_10
		400711	Вывод ПРМ_11 КС	Вывод приема команды 11 КС	[119011] Блок-кир.ПРМ_11
		400712	Вывод ПРМ_12 КС	Вывод приема команды 12 КС	[119012] Блок-кир.ПРМ_12
		400713	Вывод ПРМ_13 КС	Вывод приема команды 13 КС	[119013] Блок-кир.ПРМ_13
		400714	Вывод ПРМ_14 КС	Вывод приема команды 14 КС	[119014] Блок-кир.ПРМ_14
		400715	Вывод ПРМ_15 КС	Вывод приема команды 15 КС	[119015] Блок-кир.ПРМ_15
		400716	Вывод ПРМ_16 КС	Вывод приема команды 16 КС	[119016] Блок-кир.ПРМ_16
	Конфиг. выв.ПРД команд КС [160503]	450733	Вывод ПРД_1 КС	Вывод передачи команды 1 КС	[119033] Блок-кир.ПРД_1
		450734	Вывод ПРД_2 КС	Вывод передачи команды 2 КС	[119034] Блок-кир.ПРД_2
		450735	Вывод ПРД_3 КС	Вывод передачи команды 3 КС	[119035] Блок-кир.ПРД_3
		450736	Вывод ПРД_4 КС	Вывод передачи команды 4 КС	[119036] Блок-кир.ПРД_4
		450737	Вывод ПРД_5 КС	Вывод передачи команды 5 КС	[119037] Блок-кир.ПРД_5
		450738	Вывод ПРД_6 КС	Вывод передачи команды 6 КС	[119038] Блок-кир.ПРД_6
		450739	Вывод ПРД_7 КС	Вывод передачи команды 7 КС	[119039] Блок-кир.ПРД_7
		450740	Вывод ПРД_8 КС	Вывод передачи команды 8 КС	[119040] Блок-кир.ПРД_8
		450741	Вывод ПРД_9 КС	Вывод передачи команды 9 КС	[119041] Блок-кир.ПРД_9
		450742	Вывод ПРД_10 КС	Вывод передачи команды 10 КС	[119042] Блок-кир.ПРД_10
		450743	Вывод ПРД_11 КС	Вывод передачи команды 11 КС	[119043] Блок-кир.ПРД_11
		450744	Вывод ПРД_12 КС	Вывод передачи команды 12 КС	[119044] Блок-кир.ПРД_12
450745	Вывод ПРД_13 КС	Вывод передачи команды 13 КС	[119045] Блок-кир.ПРД_13		
450746	Вывод ПРД_14 КС	Вывод передачи команды 14 КС	[119046] Блок-кир.ПРД_14		
450747	Вывод ПРД_15 КС	Вывод передачи команды 15 КС	[119047] Блок-кир.ПРД_15		
450748	Вывод ПРД_16 КС	Вывод передачи команды 16 КС	[119048] Блок-кир.ПРД_16		

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор	
	Конфиг. выход-ных реле [160511]	003701	Вывод на вых.реле K1	Вывод на выходное реле K1	[400001] ПРМ_1 КС
		003702	Вывод на вых.реле K2	Вывод на выходное реле K2	[400002] ПРМ_2 КС
		003703	Вывод на вых.реле K3	Вывод на выходное реле K3	[400003] ПРМ_3 КС
		003704	Вывод на вых.реле K4	Вывод на выходное реле K4	[400004] ПРМ_4 КС
		003705	Вывод на вых.реле K5	Вывод на выходное реле K5	[400005] ПРМ_5 КС
		003706	Вывод на вых.реле K6	Вывод на выходное реле K6	[400006] ПРМ_6 КС
		003707	Вывод на вых.реле K7	Вывод на выходное реле K7	[400007] ПРМ_7 КС
		003708	Вывод на вых.реле K8	Вывод на выходное реле K8	[400008] ПРМ_8 КС
		003709	Вывод на вых.реле K9	Вывод на выходное реле K9	[400009] ПРМ_9 КС
		003710	Вывод на вых.реле K10	Вывод на выходное реле K10	[400010] ПРМ_10 КС
		003711	Вывод на вых.реле K11	Вывод на выходное реле K11	[400011] ПРМ_11 КС
		003712	Вывод на вых.реле K12	Вывод на выходное реле K12	[400012] ПРМ_12 КС
		003713	Вывод на вых.реле K13	Вывод на выходное реле K13	[400013] ПРМ_13 КС
		003714	Вывод на вых.реле K14	Вывод на выходное реле K14	[400014] ПРМ_14 КС
		003715	Вывод на вых.реле K15	Вывод на выходное реле K15	[400015] ПРМ_15 КС
		003716	Вывод на вых.реле K16	Вывод на выходное реле K16	[400016] ПРМ_16 КС
	Конфиг. светодиодов [160521]	900701	Вывод на светодиод 1 (К)	Вывод на светодиод 1 (красный)	-
		900702	Вывод на светодиод 2 (К)	Вывод на светодиод 2 (красный)	-
		900703	Вывод на светодиод 3 (К)	Вывод на светодиод 3 (красный)	-
		900704	Вывод на светодиод 4 (К)	Вывод на светодиод 4 (красный)	-
		900705	Вывод на светодиод 5 (К)	Вывод на светодиод 5 (красный)	-
		900706	Вывод на светодиод 6 (К)	Вывод на светодиод 6 (красный)	-
		900707	Вывод на светодиод 7 (К)	Вывод на светодиод 7 (красный)	-
		900708	Вывод на светодиод 8 (К)	Вывод на светодиод 8 (красный)	-
		900709	Вывод на светодиод 9 (К)	Вывод на светодиод 9 (красный)	-
		900710	Вывод на светодиод 10 (К)	Вывод на светодиод 10 (красный)	-
		900711	Вывод на светодиод 11 (К)	Вывод на светодиод 11 (красный)	-
		900712	Вывод на светодиод 12 (К)	Вывод на светодиод 12 (красный)	-
		900713	Вывод на светодиод 13 (К)	Вывод на светодиод 13 (красный)	-
		900714	Вывод на светодиод 14 (К)	Вывод на светодиод 14 (красный)	-
		900715	Вывод на светодиод 15 (К)	Вывод на светодиод 15 (красный)	-
		900716	Вывод на светодиод 16 (К)	Вывод на светодиод 16 (красный)	-
		900717	Вывод на светодиод 17 (К)	Вывод на светодиод 17 (красный)	[450001] ПРД_1 КС
		900718	Вывод на светодиод 18 (К)	Вывод на светодиод 18 (красный)	[450002] ПРД_2 КС
		900719	Вывод на светодиод 19 (К)	Вывод на светодиод 19 (красный)	[450003] ПРД_3 КС
		900720	Вывод на светодиод 20 (К)	Вывод на светодиод 20 (красный)	[450004] ПРД_4 КС
		900721	Вывод на светодиод 21 (К)	Вывод на светодиод 21 (красный)	[450005] ПРД_5 КС
		900722	Вывод на светодиод 22 (К)	Вывод на светодиод 22 (красный)	[450006] ПРД_6 КС
		900723	Вывод на светодиод 23 (К)	Вывод на светодиод 23 (красный)	[450007] ПРД_7 КС
	900724	Вывод на светодиод 24 (К)	Вывод на светодиод 24 (красный)	[450008] ПРД_8 КС	
	900725	Вывод на светодиод 25 (К)	Вывод на светодиод 25 (красный)	[450009] ПРД_9 КС	
	900726	Вывод на светодиод 26 (К)	Вывод на светодиод 26 (красный)	[450010] ПРД_10 КС	
	900727	Вывод на светодиод 27 (К)	Вывод на светодиод 27 (красный)	[450011] ПРД_11 КС	
	900728	Вывод на светодиод 28 (К)	Вывод на светодиод 28 (красный)	[450012] ПРД_12 КС	
900729	Вывод на светодиод 29 (К)	Вывод на светодиод 29 (красный)	[450013] ПРД_13 КС		

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		900730	Вывод на светодиод 30 (К)	Вывод на светодиод 30 (красный) [450014] ПРД_14 КС
		900731	Вывод на светодиод 31 (К)	Вывод на светодиод 31 (красный) [450015] ПРД_15 КС
		900732	Вывод на светодиод 32 (К)	Вывод на светодиод 32 (красный) [450016] ПРД_16 КС
		900733	Вывод на светодиод 33 (К)	Вывод на светодиод 33 (красный) -
		900734	Вывод на светодиод 34 (К)	Вывод на светодиод 34 (красный) -
		900735	Вывод на светодиод 35 (К)	Вывод на светодиод 35 (красный) -
		900736	Вывод на светодиод 36 (К)	Вывод на светодиод 36 (красный) -
		900737	Вывод на светодиод 37 (К)	Вывод на светодиод 37 (красный) -
		900738	Вывод на светодиод 38 (К)	Вывод на светодиод 38 (красный) -
		900739	Вывод на светодиод 39 (К)	Вывод на светодиод 39 (красный) -
		900740	Вывод на светодиод 40 (К)	Вывод на светодиод 40 (красный) -
		900741	Вывод на светодиод 41 (К)	Вывод на светодиод 41 (красный) -
		900742	Вывод на светодиод 42 (К)	Вывод на светодиод 42 (красный) -
		900743	Вывод на светодиод 43 (К)	Вывод на светодиод 43 (красный) -
		900744	Вывод на светодиод 44 (К)	Вывод на светодиод 44 (красный) [004115] Неиспр.связи
		900745	Вывод на светодиод 45 (К)	Вывод на светодиод 45 (красный) [004103] Не- готовн.КС1
		900746	Вывод на светодиод 46 (К)	Вывод на светодиод 46 (красный) [004104] Не- готовн.КС2
		900747	Вывод на светодиод 47 (К)	Вывод на светодиод 47 (красный) [004111] УТ выведен
		900748	Вывод на светодиод 48 (К)	Вывод на светодиод 48 (красный) [300002] Ре- жим теста
		900749	Вывод на светодиод 1 (З)	Вывод на светодиод 1 (зеленый) [400001] ПРМ_1 КС
		900750	Вывод на светодиод 2 (З)	Вывод на светодиод 2 (зеленый) [400002] ПРМ_2 КС
		900751	Вывод на светодиод 3 (З)	Вывод на светодиод 3 (зеленый) [400003] ПРМ_3 КС
		900752	Вывод на светодиод 4 (З)	Вывод на светодиод 4 (зеленый) [400004] ПРМ_4 КС
		900753	Вывод на светодиод 5 (З)	Вывод на светодиод 5 (зеленый) [400005] ПРМ_5 КС
		900754	Вывод на светодиод 6 (З)	Вывод на светодиод 6 (зеленый) [400006] ПРМ_6 КС
		900755	Вывод на светодиод 7 (З)	Вывод на светодиод 7 (зеленый) [400007] ПРМ_7 КС
		900756	Вывод на светодиод 8 (З)	Вывод на светодиод 8 (зеленый) [400008] ПРМ_8 КС
		900757	Вывод на светодиод 9 (З)	Вывод на светодиод 9 (зеленый) [400009] ПРМ_9 КС
		900758	Вывод на светодиод 10 (З)	Вывод на светодиод 10 (зеленый) [400010] ПРМ_10 КС
		900759	Вывод на светодиод 11 (З)	Вывод на светодиод 11 (зеленый) [400011] ПРМ_11 КС
		900760	Вывод на светодиод 12 (З)	Вывод на светодиод 12 (зеленый) [400012] ПРМ_12 КС
		900761	Вывод на светодиод 13 (З)	Вывод на светодиод 13 (зеленый) [400013] ПРМ_13 КС
		900762	Вывод на светодиод 14 (З)	Вывод на светодиод 14 (зеленый) [400014] ПРМ_14 КС
		900763	Вывод на светодиод 15 (З)	Вывод на светодиод 15 (зеленый) [400015] ПРМ_15 КС
		900764	Вывод на светодиод 16 (З)	Вывод на светодиод 16 (зеленый) [400016] ПРМ_16 КС
		900765	Вывод на светодиод 17 (З)	Вывод на светодиод 17 (зеленый) -
		900766	Вывод на светодиод 18 (З)	Вывод на светодиод 18 (зеленый) -
		900767	Вывод на светодиод 19 (З)	Вывод на светодиод 19 (зеленый) -
		900768	Вывод на светодиод 20 (З)	Вывод на светодиод 20 (зеленый) -
		900769	Вывод на светодиод 21 (З)	Вывод на светодиод 21 (зеленый) -
		900770	Вывод на светодиод 22 (З)	Вывод на светодиод 22 (зеленый) -
		900771	Вывод на светодиод 23 (З)	Вывод на светодиод 23 (зеленый) -
		900772	Вывод на светодиод 24 (З)	Вывод на светодиод 24 (зеленый) -
		900773	Вывод на светодиод 25 (З)	Вывод на светодиод 25 (зеленый) -
		900774	Вывод на светодиод 26 (З)	Вывод на светодиод 26 (зеленый) -
		900775	Вывод на светодиод 27 (З)	Вывод на светодиод 27 (зеленый) -
		900776	Вывод на светодиод 28 (З)	Вывод на светодиод 28 (зеленый) -
		900777	Вывод на светодиод 29 (З)	Вывод на светодиод 29 (зеленый) -
		900778	Вывод на светодиод 30 (З)	Вывод на светодиод 30 (зеленый) -
		900779	Вывод на светодиод 31 (З)	Вывод на светодиод 31 (зеленый) -

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор	
		900780	Вывод на светодиод 32 (3)	Вывод на светодиод 32 (зеленый)	-
		900781	Вывод на светодиод 33 (3)	Вывод на светодиод 33 (зеленый)	-
		900782	Вывод на светодиод 34 (3)	Вывод на светодиод 34 (зеленый)	-
		900783	Вывод на светодиод 35 (3)	Вывод на светодиод 35 (зеленый)	-
		900784	Вывод на светодиод 36 (3)	Вывод на светодиод 36 (зеленый)	-
		900785	Вывод на светодиод 37 (3)	Вывод на светодиод 37 (зеленый)	-
		900786	Вывод на светодиод 38 (3)	Вывод на светодиод 38 (зеленый)	-
		900787	Вывод на светодиод 39 (3)	Вывод на светодиод 39 (зеленый)	-
		900788	Вывод на светодиод 40 (3)	Вывод на светодиод 40 (зеленый)	-
		900789	Вывод на светодиод 41 (3)	Вывод на светодиод 41 (зеленый)	-
		900790	Вывод на светодиод 42 (3)	Вывод на светодиод 42 (зеленый)	-
		900791	Вывод на светодиод 43 (3)	Вывод на светодиод 43 (зеленый)	-
		900792	Вывод на светодиод 44 (3)	Вывод на светодиод 44 (зеленый)	-
		900793	Вывод на светодиод 45 (3)	Вывод на светодиод 45 (зеленый)	[004101] Готовн. КС1
		900794	Вывод на светодиод 46 (3)	Вывод на светодиод 46 (зеленый)	[004102] Готовн. КС2
		900795	Вывод на светодиод 47 (3)	Вывод на светодиод 47 (зеленый)	-
		900796	Вывод на светодиод 48 (3)	Вывод на светодиод 48 (зеленый)	-
	Фиксация сост. светодиода [160527]	900001	Светодиод 1(красный)	Светодиод 1(красный) [откл, вкл]	вкл
		900002	Светодиод 2(красный)	Светодиод 2(красный) [откл, вкл]	вкл
		900003	Светодиод 3(красный)	Светодиод 3(красный) [откл, вкл]	вкл
		900004	Светодиод 4(красный)	Светодиод 4(красный) [откл, вкл]	вкл
		900005	Светодиод 5(красный)	Светодиод 5(красный) [откл, вкл]	вкл
		900006	Светодиод 6(красный)	Светодиод 6(красный) [откл, вкл]	вкл
		900007	Светодиод 7(красный)	Светодиод 7(красный) [откл, вкл]	вкл
		900008	Светодиод 8(красный)	Светодиод 8(красный) [откл, вкл]	вкл
		900009	Светодиод 9(красный)	Светодиод 9(красный) [откл, вкл]	вкл
		900010	Светодиод 10(красный)	Светодиод 10(красный) [откл, вкл]	вкл
		900011	Светодиод 11(красный)	Светодиод 11(красный) [откл, вкл]	вкл
		900012	Светодиод 12(красный)	Светодиод 12(красный) [откл, вкл]	вкл
		900013	Светодиод 13(красный)	Светодиод 13(красный) [откл, вкл]	вкл
		900014	Светодиод 14(красный)	Светодиод 14(красный) [откл, вкл]	вкл
		900015	Светодиод 15(красный)	Светодиод 15(красный) [откл, вкл]	вкл
		900016	Светодиод 16(красный)	Светодиод 16(красный) [откл, вкл]	вкл
		900017	Передача команды 1 КС	Передача команды 1 КС [откл, вкл]	вкл
		900018	Передача команды 2 КС	Передача команды 2 КС [откл, вкл]	вкл
		900019	Передача команды 3 КС	Передача команды 3 КС [откл, вкл]	вкл
		900020	Передача команды 4 КС	Передача команды 4 КС [откл, вкл]	вкл
		900021	Передача команды 5 КС	Передача команды 5 КС [откл, вкл]	вкл
	900022	Передача команды 6 КС	Передача команды 6 КС [откл, вкл]	вкл	
	900023	Передача команды 7 КС	Передача команды 7 КС [откл, вкл]	вкл	
	900024	Передача команды 8 КС	Передача команды 8 КС [откл, вкл]	вкл	
	900025	Передача команды 9 КС	Передача команды 9 КС [откл, вкл]	вкл	
	900026	Передача команды 10 КС	Передача команды 10 КС [откл, вкл]	вкл	
	900027	Передача команды 11 КС	Передача команды 11 КС [откл, вкл]	вкл	

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		900028	Передача команды 12 КС [откл, вкл]	вкл
		900029	Передача команды 13 КС [откл, вкл]	вкл
		900030	Передача команды 14 КС [откл, вкл]	вкл
		900031	Передача команды 15 КС [откл, вкл]	вкл
		900032	Передача команды 16 КС [откл, вкл]	вкл
		900033	Светодиод 33(красный) [откл, вкл]	вкл
		900034	Светодиод 34(красный) [откл, вкл]	вкл
		900035	Светодиод 35(красный) [откл, вкл]	вкл
		900036	Светодиод 36 (красный) [откл, вкл]	вкл
		900037	Светодиод 37 (красный) [откл, вкл]	вкл
		900038	Светодиод 38 (красный) [откл, вкл]	вкл
		900039	Светодиод 39 (красный) [откл, вкл]	вкл
		900040	Светодиод 40 (красный) [откл, вкл]	вкл
		900041	Светодиод 41 (красный) [откл, вкл]	вкл
		900042	Светодиод 42 (красный) [откл, вкл]	вкл
		900043	Светодиод 43 (красный) [откл, вкл]	вкл
		900044	Неисправность связи [откл, вкл]	откл
		900045	Неготовность КС1 [откл, вкл]	откл
		900046	Неготовность КС2 [откл, вкл]	откл
		900047	Вывод из действия УТ [откл, вкл]	откл
		900048	Режим теста [откл, вкл]	откл
		900201	Прием команды 1 КС [откл, вкл]	вкл
		900202	Прием команды 2 КС [откл, вкл]	вкл
		900203	Прием команды 3 КС [откл, вкл]	вкл
		900204	Прием команды 4 КС [откл, вкл]	вкл
		900205	Прием команды 5 КС [откл, вкл]	вкл
		900206	Прием команды 6 КС [откл, вкл]	вкл
		900207	Прием команды 7 КС [откл, вкл]	вкл
		900208	Прием команды 8 КС [откл, вкл]	вкл
		900209	Прием команды 9 КС [откл, вкл]	вкл
		900210	Прием команды 10 КС [откл, вкл]	вкл
		900211	Прием команды 11 КС [откл, вкл]	вкл
		900212	Прием команды 12 КС [откл, вкл]	вкл
		900213	Прием команды 13 КС [откл, вкл]	вкл
		900214	Прием команды 14 КС [откл, вкл]	вкл
		900215	Прием команды 15 КС [откл, вкл]	вкл
		900216	Прием команды 16 КС [откл, вкл]	вкл

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		900217 Светодиод 17 (зеленый)	Светодиод 17 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900218 Светодиод 18 (зеленый)	Светодиод 18 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900219 Светодиод 19 (зеленый)	Светодиод 19 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900220 Светодиод 20 (зеленый)	Светодиод 20 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900221 Светодиод 21 (зеленый)	Светодиод 21 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900222 Светодиод 22 (зеленый)	Светодиод 22 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900223 Светодиод 23 (зеленый)	Светодиод 23 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900224 Светодиод 24 (зеленый)	Светодиод 24 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900225 Светодиод 25 (зеленый)	Светодиод 25 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900226 Светодиод 26 (зеленый)	Светодиод 26 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900227 Светодиод 27 (зеленый)	Светодиод 27 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900228 Светодиод 28 (зеленый)	Светодиод 28 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900229 Светодиод 29 (зеленый)	Светодиод 29 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900230 Светодиод 30 (зеленый)	Светодиод 30 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900231 Светодиод 31 (зеленый)	Светодиод 31 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900232 Светодиод 32 (зеленый)	Светодиод 32 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900233 Светодиод 33 (зеленый)	Светодиод 33 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900234 Светодиод 34 (зеленый)	Светодиод 34 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900235 Светодиод 35 (зеленый)	Светодиод 35 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900236 Светодиод 36 (зеленый)	Светодиод 36 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900237 Светодиод 37 (зеленый)	Светодиод 37 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900238 Светодиод 38 (зеленый)	Светодиод 38 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900239 Светодиод 39 (зеленый)	Светодиод 39 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900240 Светодиод 40 (зеленый)	Светодиод 40 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900241 Светодиод 41 (зеленый)	Светодиод 41 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900242 Светодиод 42 (зеленый)	Светодиод 42 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900243 Светодиод 43 (зеленый)	Светодиод 43 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900244 Светодиод 44 (зеленый)	Светодиод 44 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900245 Готовность КС1	Готовность КС1 [откл, вкл]	откл
		900246 Готовность КС2	Готовность КС2 [откл, вкл]	откл
		900247 Светодиод 47 (зеленый)	Светодиод 47 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
		900248 Светодиод 48 (зеленый)	Светодиод 48 (зеленый) [откл, вкл]	вкл
	Маска сигнализации сраб. [160528]	900001 Светодиод 1(красный)	Светодиод 1(красный) [откл, вкл]	откл
		900002 Светодиод 2(красный)	Светодиод 2(красный) [откл, вкл]	откл
		900003 Светодиод 3(красный)	Светодиод 3(красный) [откл, вкл]	откл
		900004 Светодиод 4(красный)	Светодиод 4(красный) [откл, вкл]	откл
		900005 Светодиод 5(красный)	Светодиод 5(красный) [откл, вкл]	откл

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		900006 Светодиод 6(красный)	Светодиод 6(красный) [откл, вкл]	откл
		900007 Светодиод 7(красный)	Светодиод 7(красный) [откл, вкл]	откл
		900008 Светодиод 8(красный)	Светодиод 8(красный) [откл, вкл]	откл
		900009 Светодиод 9(красный)	Светодиод 9(красный) [откл, вкл]	откл
		900010 Светодиод 10(красный)	Светодиод 10(красный) [откл, вкл]	откл
		900011 Светодиод 11(красный)	Светодиод 11(красный) [откл, вкл]	откл
		900012 Светодиод 12(красный)	Светодиод 12(красный) [откл, вкл]	откл
		900013 Светодиод 13(красный)	Светодиод 13(красный) [откл, вкл]	откл
		900014 Светодиод 14(красный)	Светодиод 14(красный) [откл, вкл]	откл
		900015 Светодиод 15(красный)	Светодиод 15(красный) [откл, вкл]	откл
		900016 Светодиод 16(красный)	Светодиод 16(красный) [откл, вкл]	откл
		900017 Передача команды 1 КС	Передача команды 1 КС [откл, вкл]	откл
		900018 Передача команды 2 КС	Передача команды 2 КС [откл, вкл]	откл
		900019 Передача команды 3 КС	Передача команды 3 КС [откл, вкл]	откл
		900020 Передача команды 4 КС	Передача команды 4 КС [откл, вкл]	откл
		900021 Передача команды 5 КС	Передача команды 5 КС [откл, вкл]	откл
		900022 Передача команды 6 КС	Передача команды 6 КС [откл, вкл]	откл
		900023 Передача команды 7 КС	Передача команды 7 КС [откл, вкл]	откл
		900024 Передача команды 8 КС	Передача команды 8 КС [откл, вкл]	откл
		900025 Передача команды 9 КС	Передача команды 9 КС [откл, вкл]	откл
		900026 Передача команды 10 КС	Передача команды 10 КС [откл, вкл]	откл
		900027 Передача команды 11 КС	Передача команды 11 КС [откл, вкл]	откл
		900028 Передача команды 12 КС	Передача команды 12 КС [откл, вкл]	откл
		900029 Передача команды 13 КС	Передача команды 13 КС [откл, вкл]	откл
		900030 Передача команды 14 КС	Передача команды 14 КС [откл, вкл]	откл
		900031 Передача команды 15 КС	Передача команды 15 КС [откл, вкл]	откл
		900032 Передача команды 16 КС	Передача команды 16 КС [откл, вкл]	откл
		900033 Светодиод 33(красный)	Светодиод 33(красный) [откл, вкл]	откл
		900034 Светодиод 34(красный)	Светодиод 34(красный) [откл, вкл]	откл
		900035 Светодиод 35(красный)	Светодиод 35(красный) [откл, вкл]	откл
		900036 Светодиод 36 (красный)	Светодиод 36 (красный) [откл, вкл]	откл
		900037 Светодиод 37 (красный)	Светодиод 37 (красный) [откл, вкл]	откл
		900038 Светодиод 38 (красный)	Светодиод 38 (красный) [откл, вкл]	откл
		900039 Светодиод 39 (красный)	Светодиод 39 (красный) [откл, вкл]	откл
		900040 Светодиод 40 (красный)	Светодиод 40 (красный) [откл, вкл]	откл
		900041 Светодиод 41 (красный)	Светодиод 41 (красный) [откл, вкл]	откл
		900042 Светодиод 42 (красный)	Светодиод 42 (красный) [откл, вкл]	откл

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор	
		900043	Светодиод 43 (красный) [откл, вкл]	Светодиод 43 (красный) [откл, вкл]	откл
		900044	Неисправность связи [откл, вкл]	Неисправность связи [откл, вкл]	откл
		900045	Неготовность КС1 [откл, вкл]	Неготовность КС1 [откл, вкл]	откл
		900046	Неготовность КС2 [откл, вкл]	Неготовность КС2 [откл, вкл]	откл
		900047	Вывод из действия УТ [откл, вкл]	Вывод из действия УТ [откл, вкл]	откл
		900048	Режим теста [откл, вкл]	Режим теста [откл, вкл]	откл
		900201	Прием команды 1 КС [откл, вкл]	Прием команды 1 КС [откл, вкл]	откл
		900202	Прием команды 2 КС [откл, вкл]	Прием команды 2 КС [откл, вкл]	откл
		900203	Прием команды 3 КС [откл, вкл]	Прием команды 3 КС [откл, вкл]	откл
		900204	Прием команды 4 КС [откл, вкл]	Прием команды 4 КС [откл, вкл]	откл
		900205	Прием команды 5 КС [откл, вкл]	Прием команды 5 КС [откл, вкл]	откл
		900206	Прием команды 6 КС [откл, вкл]	Прием команды 6 КС [откл, вкл]	откл
		900207	Прием команды 7 КС [откл, вкл]	Прием команды 7 КС [откл, вкл]	откл
		900208	Прием команды 8 КС [откл, вкл]	Прием команды 8 КС [откл, вкл]	откл
		900209	Прием команды 9 КС [откл, вкл]	Прием команды 9 КС [откл, вкл]	откл
		900210	Прием команды 10 КС [откл, вкл]	Прием команды 10 КС [откл, вкл]	откл
		900211	Прием команды 11 КС [откл, вкл]	Прием команды 11 КС [откл, вкл]	откл
		900212	Прием команды 12 КС [откл, вкл]	Прием команды 12 КС [откл, вкл]	откл
		900213	Прием команды 13 КС [откл, вкл]	Прием команды 13 КС [откл, вкл]	откл
		900214	Прием команды 14 КС [откл, вкл]	Прием команды 14 КС [откл, вкл]	откл
		900215	Прием команды 15 КС [откл, вкл]	Прием команды 15 КС [откл, вкл]	откл
		900216	Прием команды 16 КС [откл, вкл]	Прием команды 16 КС [откл, вкл]	откл
		900217	Светодиод 17 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 17 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900218	Светодиод 18 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 18 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900219	Светодиод 19 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 19 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900220	Светодиод 20 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 20 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900221	Светодиод 21 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 21 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900222	Светодиод 22 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 22 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900223	Светодиод 23 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 23 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900224	Светодиод 24 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 24 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900225	Светодиод 25 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 25 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900226	Светодиод 26 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 26 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900227	Светодиод 27 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 27 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900228	Светодиод 28 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 28 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900229	Светодиод 29 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 29 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900230	Светодиод 30 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 30 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900231	Светодиод 31 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 31 (зеленый) [откл, вкл]	откл

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор	
		900232	Светодиод 32 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 32 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900233	Светодиод 33 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 33 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900234	Светодиод 34 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 34 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900235	Светодиод 35 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 35 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900236	Светодиод 36 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 36 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900237	Светодиод 37 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 37 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900238	Светодиод 38 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 38 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900239	Светодиод 39 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 39 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900240	Светодиод 40 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 40 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900241	Светодиод 41 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 41 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900242	Светодиод 42 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 42 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900243	Светодиод 43 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 43 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900244	Светодиод 44 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 44 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900245	Готовность КС1 [откл, вкл]	Готовность КС1 [откл, вкл]	откл
		900246	Готовность КС2 [откл, вкл]	Готовность КС2 [откл, вкл]	откл
		900247	Светодиод 47 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 47 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900248	Светодиод 48 (зеленый) [откл, вкл]	Светодиод 48 (зеленый) [откл, вкл]	откл
	Маска сигнали- зации неисп. [160529]	900001	Светодиод 1(красный) [откл, вкл]	Светодиод 1(красный) [откл, вкл]	откл
		900002	Светодиод 2(красный) [откл, вкл]	Светодиод 2(красный) [откл, вкл]	откл
		900003	Светодиод 3(красный) [откл, вкл]	Светодиод 3(красный) [откл, вкл]	откл
		900004	Светодиод 4(красный) [откл, вкл]	Светодиод 4(красный) [откл, вкл]	откл
		900005	Светодиод 5(красный) [откл, вкл]	Светодиод 5(красный) [откл, вкл]	откл
		900006	Светодиод 6(красный) [откл, вкл]	Светодиод 6(красный) [откл, вкл]	откл
		900007	Светодиод 7(красный) [откл, вкл]	Светодиод 7(красный) [откл, вкл]	откл
		900008	Светодиод 8(красный) [откл, вкл]	Светодиод 8(красный) [откл, вкл]	откл
		900009	Светодиод 9(красный) [откл, вкл]	Светодиод 9(красный) [откл, вкл]	откл
		900010	Светодиод 10(красный) [откл, вкл]	Светодиод 10(красный) [откл, вкл]	откл
		900011	Светодиод 11(красный) [откл, вкл]	Светодиод 11(красный) [откл, вкл]	откл
		900012	Светодиод 12(красный) [откл, вкл]	Светодиод 12(красный) [откл, вкл]	откл
		900013	Светодиод 13(красный) [откл, вкл]	Светодиод 13(красный) [откл, вкл]	откл
		900014	Светодиод 14(красный) [откл, вкл]	Светодиод 14(красный) [откл, вкл]	откл
		900015	Светодиод 15(красный) [откл, вкл]	Светодиод 15(красный) [откл, вкл]	откл
		900016	Светодиод 16(красный) [откл, вкл]	Светодиод 16(красный) [откл, вкл]	откл
		900017	Передача команды 1 КС [откл, вкл]	Передача команды 1 КС [откл, вкл]	откл
		900018	Передача команды 2 КС [откл, вкл]	Передача команды 2 КС [откл, вкл]	откл
		900019	Передача команды 3 КС [откл, вкл]	Передача команды 3 КС [откл, вкл]	откл
		900020	Передача команды 4 КС [откл, вкл]	Передача команды 4 КС [откл, вкл]	откл

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		900021	Передача команды 5 КС [откл, вкл]	откл
		900022	Передача команды 6 КС [откл, вкл]	откл
		900023	Передача команды 7 КС [откл, вкл]	откл
		900024	Передача команды 8 КС [откл, вкл]	откл
		900025	Передача команды 9 КС [откл, вкл]	откл
		900026	Передача команды 10 КС [откл, вкл]	откл
		900027	Передача команды 11 КС [откл, вкл]	откл
		900028	Передача команды 12 КС [откл, вкл]	откл
		900029	Передача команды 13 КС [откл, вкл]	откл
		900030	Передача команды 14 КС [откл, вкл]	откл
		900031	Передача команды 15 КС [откл, вкл]	откл
		900032	Передача команды 16 КС [откл, вкл]	откл
		900033	Светодиод 33(красный) [откл, вкл]	откл
		900034	Светодиод 34(красный) [откл, вкл]	откл
		900035	Светодиод 35(красный) [откл, вкл]	откл
		900036	Светодиод 36 (красный) [откл, вкл]	откл
		900037	Светодиод 37 (красный) [откл, вкл]	откл
		900038	Светодиод 38 (красный) [откл, вкл]	откл
		900039	Светодиод 39 (красный) [откл, вкл]	откл
		900040	Светодиод 40 (красный) [откл, вкл]	откл
		900041	Светодиод 41 (красный) [откл, вкл]	откл
		900042	Светодиод 42 (красный) [откл, вкл]	откл
		900043	Светодиод 43 (красный) [откл, вкл]	откл
		900044	Неисправность связи [откл, вкл]	вкл
		900045	Неготовность КС1 [откл, вкл]	откл
		900046	Неготовность КС2 [откл, вкл]	откл
		900047	Вывод из действия УТ [откл, вкл]	откл
		900048	Режим теста [откл, вкл]	вкл
		900201	Прием команды 1 КС [откл, вкл]	откл
		900202	Прием команды 2 КС [откл, вкл]	откл
		900203	Прием команды 3 КС [откл, вкл]	откл
		900204	Прием команды 4 КС [откл, вкл]	откл
		900205	Прием команды 5 КС [откл, вкл]	откл
		900206	Прием команды 6 КС [откл, вкл]	откл
		900207	Прием команды 7 КС [откл, вкл]	откл
		900208	Прием команды 8 КС [откл, вкл]	откл
		900209	Прием команды 9 КС [откл, вкл]	откл

Основное меню	Меню	Подменю		Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		Код	Наименование		
		900210	Прием команды 10 КС	Прием команды 10 КС [откл, вкл]	откл
		900211	Прием команды 11 КС	Прием команды 11 КС [откл, вкл]	откл
		900212	Прием команды 12 КС	Прием команды 12 КС [откл, вкл]	откл
		900213	Прием команды 13 КС	Прием команды 13 КС [откл, вкл]	откл
		900214	Прием команды 14 КС	Прием команды 14 КС [откл, вкл]	откл
		900215	Прием команды 15 КС	Прием команды 15 КС [откл, вкл]	откл
		900216	Прием команды 16 КС	Прием команды 16 КС [откл, вкл]	откл
		900217	Светодиод 17 (зеленый)	Светодиод 17 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900218	Светодиод 18 (зеленый)	Светодиод 18 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900219	Светодиод 19 (зеленый)	Светодиод 19 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900220	Светодиод 20 (зеленый)	Светодиод 20 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900221	Светодиод 21 (зеленый)	Светодиод 21 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900222	Светодиод 22 (зеленый)	Светодиод 22 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900223	Светодиод 23 (зеленый)	Светодиод 23 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900224	Светодиод 24 (зеленый)	Светодиод 24 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900225	Светодиод 25 (зеленый)	Светодиод 25 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900226	Светодиод 26 (зеленый)	Светодиод 26 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900227	Светодиод 27 (зеленый)	Светодиод 27 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900228	Светодиод 28 (зеленый)	Светодиод 28 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900229	Светодиод 29 (зеленый)	Светодиод 29 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900230	Светодиод 30 (зеленый)	Светодиод 30 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900231	Светодиод 31 (зеленый)	Светодиод 31 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900232	Светодиод 32 (зеленый)	Светодиод 32 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900233	Светодиод 33 (зеленый)	Светодиод 33 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900234	Светодиод 34 (зеленый)	Светодиод 34 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900235	Светодиод 35 (зеленый)	Светодиод 35 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900236	Светодиод 36 (зеленый)	Светодиод 36 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900237	Светодиод 37 (зеленый)	Светодиод 37 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900238	Светодиод 38 (зеленый)	Светодиод 38 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900239	Светодиод 39 (зеленый)	Светодиод 39 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900240	Светодиод 40 (зеленый)	Светодиод 40 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900241	Светодиод 41 (зеленый)	Светодиод 41 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900242	Светодиод 42 (зеленый)	Светодиод 42 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900243	Светодиод 43 (зеленый)	Светодиод 43 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900244	Светодиод 44 (зеленый)	Светодиод 44 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900245	Готовность КС1	Готовность КС1 [откл, вкл]	откл
		900246	Готовность КС2	Готовность КС2 [откл, вкл]	откл

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор	
	Цвет светодиода [160530]	900247	Светодиод 47 (зеленый)	Светодиод 47 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900248	Светодиод 48 (зеленый)	Светодиод 48 (зеленый) [откл, вкл]	откл
		900001	Светодиод 1(красный)	Светодиод 1(красный) [красный, зеленый]	красный
		900002	Светодиод 2(красный)	Светодиод 2(красный) [красный, зеленый]	красный
		900003	Светодиод 3(красный)	Светодиод 3(красный) [красный, зеленый]	красный
		900004	Светодиод 4(красный)	Светодиод 4(красный) [красный, зеленый]	красный
		900005	Светодиод 5(красный)	Светодиод 5(красный) [красный, зеленый]	красный
		900006	Светодиод 6(красный)	Светодиод 6(красный) [красный, зеленый]	красный
		900007	Светодиод 7(красный)	Светодиод 7(красный) [красный, зеленый]	красный
		900008	Светодиод 8(красный)	Светодиод 8(красный) [красный, зеленый]	красный
		900009	Светодиод 9(красный)	Светодиод 9(красный) [красный, зеленый]	красный
		900010	Светодиод 10(красный)	Светодиод 10(красный) [красный, зеленый]	красный
		900011	Светодиод 11(красный)	Светодиод 11(красный) [красный, зеленый]	красный
		900012	Светодиод 12(красный)	Светодиод 12(красный) [красный, зеленый]	красный
		900013	Светодиод 13(красный)	Светодиод 13(красный) [красный, зеленый]	красный
		900014	Светодиод 14(красный)	Светодиод 14(красный) [красный, зеленый]	красный
		900015	Светодиод 15(красный)	Светодиод 15(красный) [красный, зеленый]	красный
		900016	Светодиод 16(красный)	Светодиод 16(красный) [красный, зеленый]	красный
		900017	Передача команды 1 КС	Передача команды 1 КС [красный, зеленый]	красный
		900018	Передача команды 2 КС	Передача команды 2 КС [красный, зеленый]	красный
		900019	Передача команды 3 КС	Передача команды 3 КС [красный, зеленый]	красный
		900020	Передача команды 4 КС	Передача команды 4 КС [красный, зеленый]	красный
		900021	Передача команды 5 КС	Передача команды 5 КС [красный, зеленый]	красный
		900022	Передача команды 6 КС	Передача команды 6 КС [красный, зеленый]	красный
		900023	Передача команды 7 КС	Передача команды 7 КС [красный, зеленый]	красный
		900024	Передача команды 8 КС	Передача команды 8 КС [красный, зеленый]	красный
		900025	Передача команды 9 КС	Передача команды 9 КС [красный, зеленый]	красный
		900026	Передача команды 10 КС	Передача команды 10 КС [красный, зеленый]	красный
		900027	Передача команды 11 КС	Передача команды 11 КС [красный, зеленый]	красный
		900028	Передача команды 12 КС	Передача команды 12 КС [красный, зеленый]	красный
		900029	Передача команды 13 КС	Передача команды 13 КС [красный, зеленый]	красный
		900030	Передача команды 14 КС	Передача команды 14 КС [красный, зеленый]	красный
		900031	Передача команды 15 КС	Передача команды 15 КС [красный, зеленый]	красный
		900032	Передача команды 16 КС	Передача команды 16 КС [красный, зеленый]	красный
		900033	Светодиод 33(красный)	Светодиод 33(красный) [красный, зеленый]	красный
900034	Светодиод 34(красный)	Светодиод 34(красный) [красный, зеленый]	красный		
900035	Светодиод 35(красный)	Светодиод 35(красный) [красный, зеленый]	красный		

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		900036 Светодиод 36 (красный)	Светодиод 36 (красный) [красный, зеленый]	красный
		900037 Светодиод 37 (красный)	Светодиод 37 (красный) [красный, зеленый]	красный
		900038 Светодиод 38 (красный)	Светодиод 38 (красный) [красный, зеленый]	красный
		900039 Светодиод 39 (красный)	Светодиод 39 (красный) [красный, зеленый]	красный
		900040 Светодиод 40 (красный)	Светодиод 40 (красный) [красный, зеленый]	красный
		900041 Светодиод 41 (красный)	Светодиод 41 (красный) [красный, зеленый]	красный
		900042 Светодиод 42 (красный)	Светодиод 42 (красный) [красный, зеленый]	красный
		900043 Светодиод 43 (красный)	Светодиод 43 (красный) [красный, зеленый]	красный
		900044 Неисправность связи	Неисправность связи [красный, зеленый]	красный
		900045 Неготовность КС1	Неготовность КС1 [красный, зеленый]	красный
		900046 Неготовность КС2	Неготовность КС2 [красный, зеленый]	красный
		900047 Вывод из действия УТ	Вывод из действия УТ [красный, зеленый]	красный
		900048 Режим теста	Режим теста [красный, зеленый]	красный
		900201 Прием команды 1 КС	Прием команды 1 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900202 Прием команды 2 КС	Прием команды 2 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900203 Прием команды 3 КС	Прием команды 3 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900204 Прием команды 4 КС	Прием команды 4 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900205 Прием команды 5 КС	Прием команды 5 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900206 Прием команды 6 КС	Прием команды 6 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900207 Прием команды 7 КС	Прием команды 7 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900208 Прием команды 8 КС	Прием команды 8 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900209 Прием команды 9 КС	Прием команды 9 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900210 Прием команды 10 КС	Прием команды 10 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900211 Прием команды 11 КС	Прием команды 11 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900212 Прием команды 12 КС	Прием команды 12 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900213 Прием команды 13 КС	Прием команды 13 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900214 Прием команды 14 КС	Прием команды 14 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900215 Прием команды 15 КС	Прием команды 15 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900216 Прием команды 16 КС	Прием команды 16 КС [красный, зеленый]	зеленый
		900217 Светодиод 17 (зеленый)	Светодиод 17 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900218 Светодиод 18 (зеленый)	Светодиод 18 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900219 Светодиод 19 (зеленый)	Светодиод 19 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900220 Светодиод 20 (зеленый)	Светодиод 20 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900221 Светодиод 21 (зеленый)	Светодиод 21 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900222 Светодиод 22 (зеленый)	Светодиод 22 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900223 Светодиод 23 (зеленый)	Светодиод 23 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900224 Светодиод 24 (зеленый)	Светодиод 24 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый

Основное меню	Меню	Подменю	Содержание сообщения и диапазон изменения параметра	По умолчанию Перв / втор
		900225 Светодиод 25 (зеленый)	Светодиод 25 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900226 Светодиод 26 (зеленый)	Светодиод 26 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900227 Светодиод 27 (зеленый)	Светодиод 27 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900228 Светодиод 28 (зеленый)	Светодиод 28 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900229 Светодиод 29 (зеленый)	Светодиод 29 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900230 Светодиод 30 (зеленый)	Светодиод 30 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900231 Светодиод 31 (зеленый)	Светодиод 31 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900232 Светодиод 32 (зеленый)	Светодиод 32 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900233 Светодиод 33 (зеленый)	Светодиод 33 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900234 Светодиод 34 (зеленый)	Светодиод 34 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900235 Светодиод 35 (зеленый)	Светодиод 35 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900236 Светодиод 36 (зеленый)	Светодиод 36 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900237 Светодиод 37 (зеленый)	Светодиод 37 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900238 Светодиод 38 (зеленый)	Светодиод 38 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900239 Светодиод 39 (зеленый)	Светодиод 39 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900240 Светодиод 40 (зеленый)	Светодиод 40 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900241 Светодиод 41 (зеленый)	Светодиод 41 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900242 Светодиод 42 (зеленый)	Светодиод 42 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900243 Светодиод 43 (зеленый)	Светодиод 43 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900244 Светодиод 44 (зеленый)	Светодиод 44 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900245 Готовность КС1	Готовность КС1 [красный, зеленый]	зеленый
		900246 Готовность КС2	Готовность КС2 [красный, зеленый]	зеленый
		900247 Светодиод 47 (зеленый)	Светодиод 47 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
		900248 Светодиод 48 (зеленый)	Светодиод 48 (зеленый) [красный, зеленый]	зеленый
	Конфиг. реле эл. панели [160540]	003801 Вывод на реле эл.пан. 1	Вывод на реле электронной панели К1	[300005] СигналВывод
		003802 Вывод на реле эл.пан. 2	Вывод на реле электронной панели К2	[800102] Эл.кнопка SB2
		003803 Вывод на реле эл.пан. 3	Вывод на реле электронной панели К3	-
		003804 Вывод на реле эл.пан. 4	Вывод на реле электронной панели К4	-
Осциллограф [161901]	Время осциллогр. [161911]	161501 t одной записи	Время одной записи (2.00-10.00) ,с	3.00
		161502 t предаварийной записи	Время предаварийной записи (0.04-0.50) ,с	0.50
		161503 t послеаварийной записи	Время послеаварийной записи (0.50-5.00) ,с	0.50
Тестирование [165200]		206201 Режим теста	Режим теста (нет,есть)	нет
		206202 Контрольный выход	Контрольный выход	
	Установка выходов [165902]	206211 Вых.бл.1К :X	Установка выхода (0-1)	
		Установка выходов БП [165903]	206221 Уст.реле БП К	Установка реле БП N (0-1)
	206261 Генератор дискр.событий		Генератор дискр.событий (нет,есть)	
	206262 Осциллограф в режиме тест		Осциллограф в режиме тестирования (в работе,выведен)	
	206263 Сброс тестир.параметров		(нет,есть)	

## Приложение Д (обязательное)

### Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (по умолчанию)

Таблица Д.1 - Перечень дискретных сигналов Версия ПО 096\_405 от 10.09.2021

№ сигнала	Наименование сигнала на дисплее терминала и осциллограммах	Наименование сигнала в SMS и в регистраторе событий	Не использовать для регистрации	Не использовать для пуска осциллографа	Уставки по умолчанию			
					Пуск осциллографа с 0/1	Пуск осциллографа с 1/0	Осциллографирование	Регистрация сигналов
002001	Вход 1 :X1	Вход 1 :X1 (вход)			√		√	√
002002	Вход 2 :X1	Вход 2 :X1 (вход)			√		√	√
002003	Вход 3 :X1	Вход 3 :X1 (вход)			√		√	√
002004	Вход 4 :X1	Вход 4 :X1 (вход)			√		√	√
002005	Вход 5 :X1	Вход 5 :X1 (вход)			√		√	√
002006	Вход 6 :X1	Вход 6 :X1 (вход)			√		√	√
002007	Вход 7 :X1	Вход 7 :X1 (вход)			√		√	√
002008	Вход 8 :X1	Вход 8 :X1 (вход)			√		√	√
002009	Вход 9 :X2	Вход 9 :X2 (вход)			√		√	√
002010	Вход 10 :X2	Вход 10 :X2 (вход)			√		√	√
002011	Вход 11 :X2	Вход 11 :X2 (вход)			√		√	√
002012	Вход 12 :X2	Вход 12 :X2 (вход)			√		√	√
002013	Вход 13 :X2	Вход 13 :X2 (вход)			√		√	√
002014	Вход 14 :X2	Вход 14 :X2 (вход)			√		√	√
002015	Вход 15 :X2	Вход 15 :X2 (вход)			√		√	√
002016	Вход 16 :X2	Вход 16 :X2 (вход)			√		√	√
002017	Вход 17 :X3	Вход 17 :X3 (вход)						
002018	Вход 18 :X3	Вход 18 :X3 (вход)						
002019	Вход 19 :X3	Вход 19 :X3 (вход)						
002020	Вход 20 :X3	Вход 20 :X3 (вход)						
002021	Вход 21 :X3	Вход 21 :X3 (вход)						
002022	Вход 22 :X3	Вход 22 :X3 (вход)						
002023	Вход 23 :X3	Вход 23 :X3 (вход)						
002024	Вход 24 :X3	Вход 24 :X3 (вход)						
002025	Вход 25 :X4	Вход 25 :X4 (вход)						
002026	Вход 26 :X4	Вход 26 :X4 (вход)						
002027	Вход 27 :X4	Вход 27 :X4 (вход)						
002028	Вход 28 :X4	Вход 28 :X4 (вход)						
002029	Вход 29 :X4	Вход 29 :X4 (вход)						
002030	Вход 30 :X4	Вход 30 :X4 (вход)						
002031	Вход 31 :X4	Вход 31 :X4 (вход)						
002032	Вход 32 :X4	Вход 32 :X4 (вход)						
002033	Вход 33 :X5	Вход 33 :X5 (вход)						
002034	Вход 34 :X5	Вход 34 :X5 (вход)						
002035	Вход 35 :X5	Вход 35 :X5 (вход)						
002036	Вход 36 :X5	Вход 36 :X5 (вход)						
002037	Вход 37 :X5	Вход 37 :X5 (вход)						
002038	Вход 38 :X5	Вход 38 :X5 (вход)						
002039	Вход 39 :X5	Вход 39 :X5 (вход)						
002040	Вход 40 :X5	Вход 40 :X5 (вход)						
002041	Вход 41 :X6	Вход 41 :X6 (вход)						
002042	Вход 42 :X6	Вход 42 :X6 (вход)						
002043	Вход 43 :X6	Вход 43 :X6 (вход)						
002044	Вход 44 :X6	Вход 44 :X6 (вход)						
002045	Вход 45 :X6	Вход 45 :X6 (вход)						
002046	Вход 46 :X6	Вход 46 :X6 (вход)						
002047	Съем сигнализ.	Съем сигнализации (вход)						√
002048	Вывод термин.	Вывод терминала (вход)						√

№ сигнала	Наименование сигнала на дисплее терминала и осциллограммах	Наименование сигнала в SMS и в регистраторе событий	Не использовать для регистрации	Не использовать для пуска осциллографа	Уставки по умолчанию			
					Пуск осциллографа с 0/1	Пуск осциллографа с 1/0	Осциллографирование	Регистрация сигналов
003001	ПРМ_1 КС	Прием команды 1 КС (реле)					√	√
003002	ПРМ_2 КС	Прием команды 2 КС (реле)					√	√
003003	ПРМ_3 КС	Прием команды 3 КС (реле)					√	√
003004	ПРМ_4 КС	Прием команды 4 КС (реле)					√	√
003005	ПРМ_5 КС	Прием команды 5 КС (реле)					√	√
003006	ПРМ_6 КС	Прием команды 6 КС (реле)					√	√
003007	ПРМ_7 КС	Прием команды 7 КС (реле)					√	√
003008	ПРМ_8 КС	Прием команды 8 КС (реле)					√	√
003009	ПРМ_9 КС	Прием команды 9 КС (реле)					√	√
003010	ПРМ_10 КС	Прием команды 10 КС (реле)					√	√
003011	ПРМ_11 КС	Прием команды 11 КС (реле)					√	√
003012	ПРМ_12 КС	Прием команды 12 КС (реле)					√	√
003013	ПРМ_13 КС	Прием команды 13 КС (реле)					√	√
003014	ПРМ_14 КС	Прием команды 14 КС (реле)					√	√
003015	ПРМ_15 КС	Прием команды 15 КС (реле)					√	√
003016	ПРМ_16 КС	Прием команды 16 КС (реле)					√	√
004101	Готовн. КС1	Готовность КС1					√	√
004102	Готовн. КС2	Готовность КС2					√	√
004103	Неготовн. КС1	Неготовность КС1						√
004104	Неготовн. КС2	Неготовность КС2						√
004107	Неверный ID КС1	Неверный ID КС1						
004108	Неверный ID КС2	Неверный ID КС2						
004109	Тест УТ	Режим тестирования УТ					√	√
004110	Вывод УТ	Режим вывода УТ					√	√
004111	УТ выведен	Вывод из действия УТ					√	√
004115	Неиспр.связи	Неисправность связи						√
119001	Блокир.ПРМ_1	Блокировка ПРМ_1						√
119002	Блокир.ПРМ_2	Блокировка ПРМ_2						√
119003	Блокир.ПРМ_3	Блокировка ПРМ_3						√
119004	Блокир.ПРМ_4	Блокировка ПРМ_4						√
119005	Блокир.ПРМ_5	Блокировка ПРМ_5						√
119006	Блокир.ПРМ_6	Блокировка ПРМ_6						√
119007	Блокир.ПРМ_7	Блокировка ПРМ_7						√
119008	Блокир.ПРМ_8	Блокировка ПРМ_8						√
119009	Блокир.ПРМ_9	Блокировка ПРМ_9						√
119010	Блокир.ПРМ_10	Блокировка ПРМ_10						√
119011	Блокир.ПРМ_11	Блокировка ПРМ_11						√
119012	Блокир.ПРМ_12	Блокировка ПРМ_12						√
119013	Блокир.ПРМ_13	Блокировка ПРМ_13						√
119014	Блокир.ПРМ_14	Блокировка ПРМ_14						√
119015	Блокир.ПРМ_15	Блокировка ПРМ_15						√
119016	Блокир.ПРМ_16	Блокировка ПРМ_16						√
119033	Блокир.ПРД_1	Блокировка ПРД_1						√
119034	Блокир.ПРД_2	Блокировка ПРД_2						√
119035	Блокир.ПРД_3	Блокировка ПРД_3						√
119036	Блокир.ПРД_4	Блокировка ПРД_4						√
119037	Блокир.ПРД_5	Блокировка ПРД_5						√
119038	Блокир.ПРД_6	Блокировка ПРД_6						√
119039	Блокир.ПРД_7	Блокировка ПРД_7						√
119040	Блокир.ПРД_8	Блокировка ПРД_8						√
119041	Блокир.ПРД_9	Блокировка ПРД_9						√
119042	Блокир.ПРД_10	Блокировка ПРД_10						√

№ сигнала	Наименование сигнала на дисплее терминала и осциллограммах	Наименование сигнала в SMS и в регистраторе событий	Не использовать для регистрации	Не использовать для пуска осциллографа	Уставки по умолчанию					
					Пуск осциллографа с 0/1	Пуск осциллографа с 1/0	Осциллографирование	Регистрация сигналов		
119043	Блокир.ПРД_11	Блокировка ПРД_11								V
119044	Блокир.ПРД_12	Блокировка ПРД_12								V
119045	Блокир.ПРД_13	Блокировка ПРД_13								V
119046	Блокир.ПРД_14	Блокировка ПРД_14								V
119047	Блокир.ПРД_15	Блокировка ПРД_15								V
119048	Блокир.ПРД_16	Блокировка ПРД_16								V
154001	XB1	XB1								
154002	XB2	XB2								
154003	XB3	XB3								
154004	XB4	XB4								
154005	XB5	XB5								
154006	XB6	XB6								
154007	XB7	XB7								
154008	XB8	XB8								
155001	DT101	DT101								
155002	DT102	DT102								
155003	DT103	DT103								
155004	DT104	DT104								
155005	DT105	DT105								
155006	DT106	DT106								
155007	DT107	DT107								
155008	DT108	DT108								
155017	DT201	DT201								
155018	DT202	DT202								
155019	DT203	DT203								
155020	DT204	DT204								
155021	DT205	DT205								
155022	DT206	DT206								
155023	DT207	DT207								
155024	DT208	DT208								
155101	DT301	DT301								
155102	DT302	DT302								
155103	DT303	DT303								
155104	DT304	DT304								
155105	DT305	DT305								
155106	DT306	DT306								
155107	DT307	DT307								
155108	DT308	DT308								
300000	Логический '0'	Логический сигнал '0'								
300001	Логическая '1'	Логический сигнал '1'								
300002	Режим теста	Режим теста								V
300003	СигналСрабат.	Сигнал 'Срабатывание'								V
300004	СигналНеиспр.	Сигнал 'Неисправность'								V
300005	СигналВывод	Сигнал HL'Вывод'								V
300007	СигналКонтрHL	Сигнал HL'Контроль исправности ламп'								V
450001	ПРД_1 КС	Передача команды 1 КС							V	V
450002	ПРД_2 КС	Передача команды 2 КС							V	V
450003	ПРД_3 КС	Передача команды 3 КС							V	V
450004	ПРД_4 КС	Передача команды 4 КС							V	V
450005	ПРД_5 КС	Передача команды 5 КС							V	V
450006	ПРД_6 КС	Передача команды 6 КС							V	V
450007	ПРД_7 КС	Передача команды 7 КС							V	V

№ сигнала	Наименование сигнала на дисплее терминала и осциллограммах	Наименование сигнала в SMS и в регистраторе событий	Не использовать для регистрации	Не использовать для пуска осциллографа	Уставки по умолчанию			
					Пуск осциллографа с 0/1	Пуск осциллографа с 1/0	Осциллографирование	Регистрация сигналов
450008	ПРД_8 КС	Передача команды 8 КС					√	√
450009	ПРД_9 КС	Передача команды 9 КС					√	√
450010	ПРД_10 КС	Передача команды 10 КС					√	√
450011	ПРД_11 КС	Передача команды 11 КС					√	√
450012	ПРД_12 КС	Передача команды 12 КС					√	√
450013	ПРД_13 КС	Передача команды 13 КС					√	√
450014	ПРД_14 КС	Передача команды 14 КС					√	√
450015	ПРД_15 КС	Передача команды 15 КС					√	√
450016	ПРД_16 КС	Передача команды 16 КС					√	√
550001	GOOSEOUT_1	GOOSEOUT_1						
550002	GOOSEOUT_2	GOOSEOUT_2						
550003	GOOSEOUT_3	GOOSEOUT_3						
550004	GOOSEOUT_4	GOOSEOUT_4						
550005	GOOSEOUT_5	GOOSEOUT_5						
550006	GOOSEOUT_6	GOOSEOUT_6						
550007	GOOSEOUT_7	GOOSEOUT_7						
550008	GOOSEOUT_8	GOOSEOUT_8						
550009	GOOSEOUT_9	GOOSEOUT_9						
550010	GOOSEOUT_10	GOOSEOUT_10						
550011	GOOSEOUT_11	GOOSEOUT_11						
550012	GOOSEOUT_12	GOOSEOUT_12						
550013	GOOSEOUT_13	GOOSEOUT_13						
550014	GOOSEOUT_14	GOOSEOUT_14						
550015	GOOSEOUT_15	GOOSEOUT_15						
550016	GOOSEOUT_16	GOOSEOUT_16						
400001	ПРМ_1 КС	Прием команды 1 КС					√	√
400002	ПРМ_2 КС	Прием команды 2 КС					√	√
400003	ПРМ_3 КС	Прием команды 3 КС					√	√
400004	ПРМ_4 КС	Прием команды 4 КС					√	√
400005	ПРМ_5 КС	Прием команды 5 КС					√	√
400006	ПРМ_6 КС	Прием команды 6 КС					√	√
400007	ПРМ_7 КС	Прием команды 7 КС					√	√
400008	ПРМ_8 КС	Прием команды 8 КС					√	√
400009	ПРМ_9 КС	Прием команды 9 КС					√	√
400010	ПРМ_10 КС	Прием команды 10 КС					√	√
400011	ПРМ_11 КС	Прием команды 11 КС					√	√
400012	ПРМ_12 КС	Прием команды 12 КС					√	√
400013	ПРМ_13 КС	Прием команды 13 КС					√	√
400014	ПРМ_14 КС	Прием команды 14 КС					√	√
400015	ПРМ_15 КС	Прием команды 15 КС					√	√
400016	ПРМ_16 КС	Прием команды 16 КС					√	√
500001	GOOSEIN_1	GOOSEIN_1						
500002	GOOSEIN_2	GOOSEIN_2						
500003	GOOSEIN_3	GOOSEIN_3						
500004	GOOSEIN_4	GOOSEIN_4						
500005	GOOSEIN_5	GOOSEIN_5						
500006	GOOSEIN_6	GOOSEIN_6						
500007	GOOSEIN_7	GOOSEIN_7						
500008	GOOSEIN_8	GOOSEIN_8						
500009	GOOSEIN_9	GOOSEIN_9						
500010	GOOSEIN_10	GOOSEIN_10						
500011	GOOSEIN_11	GOOSEIN_11						

№ сигнала	Наименование сигнала на дисплее терминала и осциллограммах	Наименование сигнала в SMS и в регистраторе событий	Не использовать для регистрации	Не использовать для пуска осциллографа	Уставки по умолчанию			
					Пуск осциллографа с 0/1	Пуск осциллографа с 1/0	Осциллографирование	Регистрация сигналов
500012	GOOSEIN_12	GOOSEIN_12						
500013	GOOSEIN_13	GOOSEIN_13						
500014	GOOSEIN_14	GOOSEIN_14						
500015	GOOSEIN_15	GOOSEIN_15						
500016	GOOSEIN_16	GOOSEIN_16						
600001	VIRT_DS_1	VIRT_DS_1 (виртуальный сигнал)						
600002	VIRT_DS_2	VIRT_DS_2 (виртуальный сигнал)						
600003	VIRT_DS_3	VIRT_DS_3 (виртуальный сигнал)						
600004	VIRT_DS_4	VIRT_DS_4 (виртуальный сигнал)						
600005	VIRT_DS_5	VIRT_DS_5 (виртуальный сигнал)						
600006	VIRT_DS_6	VIRT_DS_6 (виртуальный сигнал)						
600007	VIRT_DS_7	VIRT_DS_7 (виртуальный сигнал)						
600008	VIRT_DS_8	VIRT_DS_8 (виртуальный сигнал)						
600009	VIRT_DS_9	VIRT_DS_9 (виртуальный сигнал)						
600010	VIRT_DS_10	VIRT_DS_10 (виртуальный сигнал)						
600011	VIRT_DS_11	VIRT_DS_11 (виртуальный сигнал)						
600012	VIRT_DS_12	VIRT_DS_12 (виртуальный сигнал)						
600013	VIRT_DS_13	VIRT_DS_13 (виртуальный сигнал)						
600014	VIRT_DS_14	VIRT_DS_14 (виртуальный сигнал)						
600015	VIRT_DS_15	VIRT_DS_15 (виртуальный сигнал)						
600016	VIRT_DS_16	VIRT_DS_16 (виртуальный сигнал)						
600017	VIRT_DS_17	VIRT_DS_17 (виртуальный сигнал)						
600018	VIRT_DS_18	VIRT_DS_18 (виртуальный сигнал)						
600019	VIRT_DS_19	VIRT_DS_19 (виртуальный сигнал)						
600020	VIRT_DS_20	VIRT_DS_20 (виртуальный сигнал)						
600021	VIRT_DS_21	VIRT_DS_21 (виртуальный сигнал)						
600022	VIRT_DS_22	VIRT_DS_22 (виртуальный сигнал)						
600023	VIRT_DS_23	VIRT_DS_23 (виртуальный сигнал)						
600024	VIRT_DS_24	VIRT_DS_24 (виртуальный сигнал)						
600025	VIRT_DS_25	VIRT_DS_25 (виртуальный сигнал)						
600026	VIRT_DS_26	VIRT_DS_26 (виртуальный сигнал)						
600027	VIRT_DS_27	VIRT_DS_27 (виртуальный сигнал)						
600028	VIRT_DS_28	VIRT_DS_28 (виртуальный сигнал)						
600029	VIRT_DS_29	VIRT_DS_29 (виртуальный сигнал)						
600030	VIRT_DS_30	VIRT_DS_30 (виртуальный сигнал)						
600031	VIRT_DS_31	VIRT_DS_31 (виртуальный сигнал)						
600032	VIRT_DS_32	VIRT_DS_32 (виртуальный сигнал)						
600033	VIRT_DS_33	VIRT_DS_33 (виртуальный сигнал)						
600034	VIRT_DS_34	VIRT_DS_34 (виртуальный сигнал)						
600035	VIRT_DS_35	VIRT_DS_35 (виртуальный сигнал)						
600036	VIRT_DS_36	VIRT_DS_36 (виртуальный сигнал)						
600037	VIRT_DS_37	VIRT_DS_37 (виртуальный сигнал)						
600038	VIRT_DS_38	VIRT_DS_38 (виртуальный сигнал)						
600039	VIRT_DS_39	VIRT_DS_39 (виртуальный сигнал)						
600040	VIRT_DS_40	VIRT_DS_40 (виртуальный сигнал)						
600041	VIRT_DS_41	VIRT_DS_41 (виртуальный сигнал)						
600042	VIRT_DS_42	VIRT_DS_42 (виртуальный сигнал)						
600043	VIRT_DS_43	VIRT_DS_43 (виртуальный сигнал)						
600044	VIRT_DS_44	VIRT_DS_44 (виртуальный сигнал)						
600045	VIRT_DS_45	VIRT_DS_45 (виртуальный сигнал)						
600046	VIRT_DS_46	VIRT_DS_46 (виртуальный сигнал)						
600047	VIRT_DS_47	VIRT_DS_47 (виртуальный сигнал)						

№ сигнала	Наименование сигнала на дисплее терминала и осциллограммах	Наименование сигнала в SMS и в регистраторе событий	Не использовать для регистрации	Не использовать для пуска осциллографа	Уставки по умолчанию			
					Пуск осциллографа с 0/1	Пуск осциллографа с 1/0	Осциллографирование	Регистрация сигналов
600048	VIRT_DS_48	VIRT_DS_48 (виртуальный сигнал)						
700004	ОшибкиGOOSEвх	Ошибки входящих GOOSE						√
700005	Акт.SNTP2server	Активный SNTP2 server						√
700006	Готовность LAN1	Готовность LAN1						√
700007	Готовность LAN2	Готовность LAN2						√
700008	Использов.LAN1	Использование LAN1						√
700009	Использов.LAN2	Использование LAN2						√
700010	Местное управл.	Местное управление						
700011	Реле 4 (БП)	Реле 4 БП						
700014	Реле Срабат.	Реле "Срабатывание"						√
700015	Реле Неиспр.	Реле "Неисправность"						√
700016	Пуск осцилогр.	Пуск аварийного осциллографа		√		√		√
900001	Светодиод 1(К)	Светодиод 1(красный) (светодиод)						√
900002	Светодиод 2(К)	Светодиод 2(красный) (светодиод)						√
900003	Светодиод 3(К)	Светодиод 3(красный) (светодиод)						√
900004	Светодиод 4(К)	Светодиод 4(красный) (светодиод)						√
900005	Светодиод 5(К)	Светодиод 5(красный) (светодиод)						√
900006	Светодиод 6(К)	Светодиод 6(красный) (светодиод)						√
900007	Светодиод 7(К)	Светодиод 7(красный) (светодиод)						√
900008	Светодиод 8(К)	Светодиод 8(красный) (светодиод)						√
900009	Светодиод 9(К)	Светодиод 9(красный) (светодиод)						√
900010	Светодиод 10(К)	Светодиод 10(красный) (светодиод)						√
900011	Светодиод 11(К)	Светодиод 11(красный) (светодиод)						√
900012	Светодиод 12(К)	Светодиод 12(красный) (светодиод)						√
900013	Светодиод 13(К)	Светодиод 13(красный) (светодиод)						√
900014	Светодиод 14(К)	Светодиод 14(красный) (светодиод)						√
900015	Светодиод 15(К)	Светодиод 15(красный) (светодиод)						√
900016	Светодиод 16(К)	Светодиод 16(красный) (светодиод)						√
900017	ПРД_1 КС	Передача команды 1 КС (светодиод)						√
900018	ПРД_2 КС	Передача команды 2 КС (светодиод)						√
900019	ПРД_3 КС	Передача команды 3 КС (светодиод)						√
900020	ПРД_4 КС	Передача команды 4 КС (светодиод)						√
900021	ПРД_5 КС	Передача команды 5 КС (светодиод)						√
900022	ПРД_6 КС	Передача команды 6 КС (светодиод)						√
900023	ПРД_7 КС	Передача команды 7 КС (светодиод)						√
900024	ПРД_8 КС	Передача команды 8 КС (светодиод)						√
900025	ПРД_9 КС	Передача команды 9 КС (светодиод)						√
900026	ПРД_10 КС	Передача команды 10 КС (светодиод)						√
900027	ПРД_11 КС	Передача команды 11 КС (светодиод)						√
900028	ПРД_12 КС	Передача команды 12 КС (светодиод)						√
900029	ПРД_13 КС	Передача команды 13 КС (светодиод)						√
900030	ПРД_14 КС	Передача команды 14 КС (светодиод)						√
900031	ПРД_15 КС	Передача команды 15 КС (светодиод)						√
900032	ПРД_16 КС	Передача команды 16 КС (светодиод)						√
900033	Светодиод 33(К)	Светодиод 33(красный) (светодиод)						√
900034	Светодиод 34(К)	Светодиод 34(красный) (светодиод)						√
900035	Светодиод 35(К)	Светодиод 35(красный) (светодиод)						√
900036	Светодиод 36(К)	Светодиод 36 (красный) (светодиод)						√
900037	Светодиод 37(К)	Светодиод 37 (красный) (светодиод)						√
900038	Светодиод 38(К)	Светодиод 38 (красный) (светодиод)						√
900039	Светодиод 39(К)	Светодиод 39 (красный) (светодиод)						√
900040	Светодиод 40(К)	Светодиод 40 (красный) (светодиод)						√

№ сигнала	Наименование сигнала на дисплее терминала и осциллограммах	Наименование сигнала в SMS и в регистраторе событий	Не использовать для регистрации	Не использовать для пуска осциллографа	Уставки по умолчанию			
					Пуск осциллографа с 0/1	Пуск осциллографа с 1/0	Осциллографирование	Регистрация сигналов
900041	Светодиод 41(К)	Светодиод 41 (красный) (светодиод)						V
900042	Светодиод 42(К)	Светодиод 42 (красный) (светодиод)						V
900043	Светодиод 43(К)	Светодиод 43 (красный) (светодиод)						V
900044	Неиспр.связи	Неисправность связи (светодиод)						V
900045	Неготовн.КС1	Неготовность КС1 (светодиод)						V
900046	Неготовн.КС2	Неготовность КС2 (светодиод)						V
900047	УТ выведен	Вывод из действия УТ (светодиод)						V
900048	Режим теста	Режим теста (светодиод)						V
900201	ПРМ_1 КС	Прием команды 1 КС (светодиод)						V
900202	ПРМ_2 КС	Прием команды 2 КС (светодиод)						V
900203	ПРМ_3 КС	Прием команды 3 КС (светодиод)						V
900204	ПРМ_4 КС	Прием команды 4 КС (светодиод)						V
900205	ПРМ_5 КС	Прием команды 5 КС (светодиод)						V
900206	ПРМ_6 КС	Прием команды 6 КС (светодиод)						V
900207	ПРМ_7 КС	Прием команды 7 КС (светодиод)						V
900208	ПРМ_8 КС	Прием команды 8 КС (светодиод)						V
900209	ПРМ_9 КС	Прием команды 9 КС (светодиод)						V
900210	ПРМ_10 КС	Прием команды 10 КС (светодиод)						V
900211	ПРМ_11 КС	Прием команды 11 КС (светодиод)						V
900212	ПРМ_12 КС	Прием команды 12 КС (светодиод)						V
900213	ПРМ_13 КС	Прием команды 13 КС (светодиод)						V
900214	ПРМ_14 КС	Прием команды 14 КС (светодиод)						V
900215	ПРМ_15 КС	Прием команды 15 КС (светодиод)						V
900216	ПРМ_16 КС	Прием команды 16 КС (светодиод)						V
900217	Светодиод 17(З)	Светодиод 17 (зеленый) (светодиод)						V
900218	Светодиод 18(З)	Светодиод 18 (зеленый) (светодиод)						V
900219	Светодиод 19(З)	Светодиод 19 (зеленый) (светодиод)						V
900220	Светодиод 20(З)	Светодиод 20 (зеленый) (светодиод)						V
900221	Светодиод 21(З)	Светодиод 21 (зеленый) (светодиод)						V
900222	Светодиод 22(З)	Светодиод 22 (зеленый) (светодиод)						V
900223	Светодиод 23(З)	Светодиод 23 (зеленый) (светодиод)						V
900224	Светодиод 24(З)	Светодиод 24 (зеленый) (светодиод)						V
900225	Светодиод 25(З)	Светодиод 25 (зеленый) (светодиод)						V
900226	Светодиод 26(З)	Светодиод 26 (зеленый) (светодиод)						V
900227	Светодиод 27(З)	Светодиод 27 (зеленый) (светодиод)						V
900228	Светодиод 28(З)	Светодиод 28 (зеленый) (светодиод)						V
900229	Светодиод 29(З)	Светодиод 29 (зеленый) (светодиод)						V
900230	Светодиод 30(З)	Светодиод 30 (зеленый) (светодиод)						V
900231	Светодиод 31(З)	Светодиод 31 (зеленый) (светодиод)						V
900232	Светодиод 32(З)	Светодиод 32 (зеленый) (светодиод)						V
900233	Светодиод 33(З)	Светодиод 33 (зеленый) (светодиод)						V
900234	Светодиод 34(З)	Светодиод 34 (зеленый) (светодиод)						V
900235	Светодиод 35(З)	Светодиод 35 (зеленый) (светодиод)						V
900236	Светодиод 36(З)	Светодиод 36 (зеленый) (светодиод)						V
900237	Светодиод 37(З)	Светодиод 37 (зеленый) (светодиод)						V
900238	Светодиод 38(З)	Светодиод 38 (зеленый) (светодиод)						V
900239	Светодиод 39(З)	Светодиод 39 (зеленый) (светодиод)						V
900240	Светодиод 40(З)	Светодиод 40 (зеленый) (светодиод)						V
900241	Светодиод 41(З)	Светодиод 41 (зеленый) (светодиод)						V
900242	Светодиод 42(З)	Светодиод 42 (зеленый) (светодиод)						V
900243	Светодиод 43(З)	Светодиод 43 (зеленый) (светодиод)						V
900244	Светодиод 44(З)	Светодиод 44 (зеленый) (светодиод)						V

№ сигнала	Наименование сигнала на дисплее терминала и осциллограммах	Наименование сигнала в SMS и в регистраторе событий	Не использовать для регистрации	Не использовать для пуска осциллографа	Уставки по умолчанию			
					Пуск осциллографа с 0/1	Пуск осциллографа с 1/0	Осциллографирование	Регистрация сигналов
900245	Готовн. КС1	Готовность КС1 (светодиод)						√
900246	Готовн. КС2	Готовность КС2 (светодиод)						√
900247	Светодиод 47(3)	Светодиод 47 (зеленый) (светодиод)						√
900248	Светодиод 48(3)	Светодиод 48 (зеленый) (светодиод)						√
800001	Эл.ключ 1	Электронный ключ 1 (электронный ключ)						
800002	Эл.ключ 2	Электронный ключ 2 (электронный ключ)						
800003	Эл.ключ 3	Электронный ключ 3 (электронный ключ)						
800004	Эл.ключ 4	Электронный ключ 4 (электронный ключ)						
800005	Эл.ключ 5	Электронный ключ 5 (электронный ключ)						
800006	Эл.ключ 6	Электронный ключ 6 (электронный ключ)						
800007	Эл.ключ 7	Электронный ключ 7 (электронный ключ)						
800008	Эл.ключ 8	Электронный ключ 8 (электронный ключ)						
800009	Эл.ключ 9	Электронный ключ 9 (электронный ключ)						
800010	Эл.ключ 10	Электронный ключ 10 (электронный ключ)						
800011	Эл.ключ 11	Электронный ключ 11 (электронный ключ)						
800012	Эл.ключ 12	Электронный ключ 12 (электронный ключ)						
800013	Эл.ключ 13	Электронный ключ 13 (электронный ключ)						
800014	Эл.ключ 14	Электронный ключ 14 (электронный ключ)						
800015	Эл.ключ 15	Электронный ключ 15 (электронный ключ)						
800016	Эл.ключ 16	Электронный ключ 16 (электронный ключ)						
800017	Эл.ключ 17	Электронный ключ 17 (электронный ключ)						
800018	Эл.ключ 18	Электронный ключ 18 (электронный ключ)						
800019	Эл.ключ 19	Электронный ключ 19 (электронный ключ)						
800020	Эл.ключ 20	Электронный ключ 20 (электронный ключ)						
800021	Эл.ключ 21	Электронный ключ 21 (электронный ключ)						
800022	Эл.ключ 22	Электронный ключ 22 (электронный ключ)						
800023	Эл.ключ 23	Электронный ключ 23 (электронный ключ)						
800024	Эл.ключ 24	Электронный ключ 24 (электронный ключ)						
800025	Эл.ключ 25	Электронный ключ 25 (электронный ключ)						
800026	Эл.ключ 26	Электронный ключ 26 (электронный ключ)						
800027	Эл.ключ 27	Электронный ключ 27 (электронный ключ)						
800028	Эл.ключ 28	Электронный ключ 28 (электронный ключ)						
800029	Эл.ключ 29	Электронный ключ 29 (электронный ключ)						
800030	Эл.ключ 30	Электронный ключ 30 (электронный ключ)						
800031	Эл.ключ 31	Электронный ключ 31 (электронный ключ)						
800032	Эл.ключ 32	Электронный ключ 32 (электронный ключ)						
800101	Эл.кнопка SB1	Электронная кнопка SB1 (электронный ключ)						
800102	Эл.кнопка SB2	Электронная кнопка SB2 (электронный ключ)						

Во избежание переполнения базы данных регистратора и базы данных аварийных осциллограмм, сигналы, отмеченные «√» в соответствующих графах, не выводить на регистрацию дискретных сигналов и не осуществлять от этих сигналов пуск аварийного осциллографа.

Выводить на аварийное осциллографирование можно до 128 сигналов из приведенных в таблице Д.1 без ограничений.

## Обозначения и сокращения



Внимание (важно)

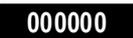
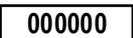
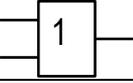
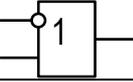
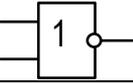
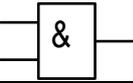
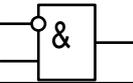
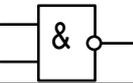
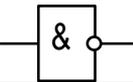
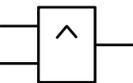
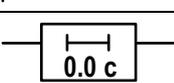
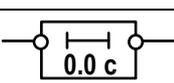
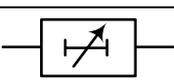


Информация

### Принятые сокращения

ВЗ	внешние защиты
ДС	дискретный сигнал
НКУ	низковольтное комплектное устройство
ПА	противоаварийная автоматика
ПК	персональный компьютер
РЗ	резервные защиты
РЗА	релейная защита и автоматика
ЦС	центральная сигнализация
GOOSE	Generic Object Substation Events – непосредственный обмен данными через Ether-net (МЭК 61850 GOOSE)
MAC	Media Access Control
SNTP	Simple Network Time Protocol

## В функциональных схемах используется следующая символика:

Элемент схемы	Функциональное назначение
	Пусковой (измерительный) орган
	Внутренний логический сигнал устройства (входной)
	Внутренний логический сигнал устройства (выходной)
	Конфигурируемый сигнал (входной)
	Конфигурируемый сигнал переключателя SA (входной)
	Идентификатор дискретного сигнала
	Идентификатор функции
	Логический элемент OR («ИЛИ»)
	Логический элемент OR («ИЛИ») с инверсным входом
	Логический элемент OR («ИЛИ») с инверсным выходом
	Логический элемент AND («И»)
	Логический элемент AND («И») с инверсным входом
	Логический элемент AND («И») с инверсным выходом
	Логический элемент инверсии сигнала
	Логический элемент XOR (исключающий «ИЛИ»)
	Программная накладка
	Нерегулируемая выдержка времени на срабатывание
	Нерегулируемая выдержка времени на возврат
	Регулируемая выдержка времени на срабатывание
	Регулируемая выдержка времени на возврат

В списке дискретных сигналов используются следующие типы идентификаторов:

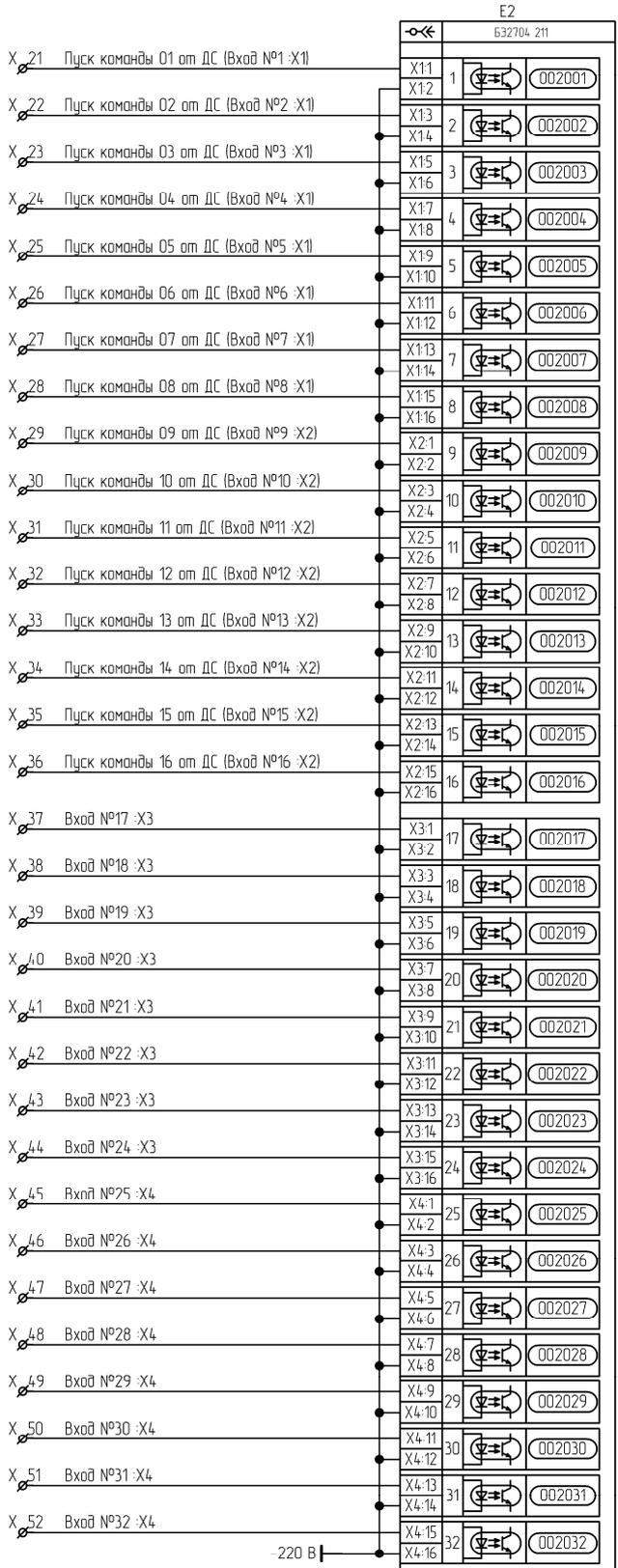
Идентификаторы	Функциональное назначение
001XXX	Аналоговые входы, Текущие величины
002XXX	Дискретные входы
003XXX	Реле
004XXX	КС (использование, готовность и др)
050XXX	ТТ, ТН, Перв.схема Параметры линии
119XXX	УПАСК
154XXX	Дополнительные программные накладки
155XXX	Дополнительные выдержки времени
160XXX	Состояние SA, Конфигурирование
161XXX	Осциллограф
162XXX	Регистратор
163XXX	Программируемая логика
165XXX	Режим теста
200XXX	Служебные параметры
201XXX	Настройка связи
203XXX	Установка времени
204XXX	GOOSE
205XXX	Заводские настройки
206XXX	Тестирование
207XXX	Запись уставок
208XXX	Аварийная сигнализация
209XXX	GOOSE
300XXX	Логический "0", "1", Режим теста , Сигнал "Срабатывание", Сигнал "Неисправность"
400XXX	Прием команд по КС
450XXX	Передача команд по КС
500XXX	Прием GOOSE
550XXX	Передача GOOSE
600XXX	Виртуальные сигналы
700XXX	Служебный блок
800XXX	Электронные ключи
900XXX	Светодиоды





ЭКРА.656453.87933/

Цепи оперативного постоянного тока



Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инд. №	Инд. № подл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	Дата

ЭКРА.656453.87933/

Лист

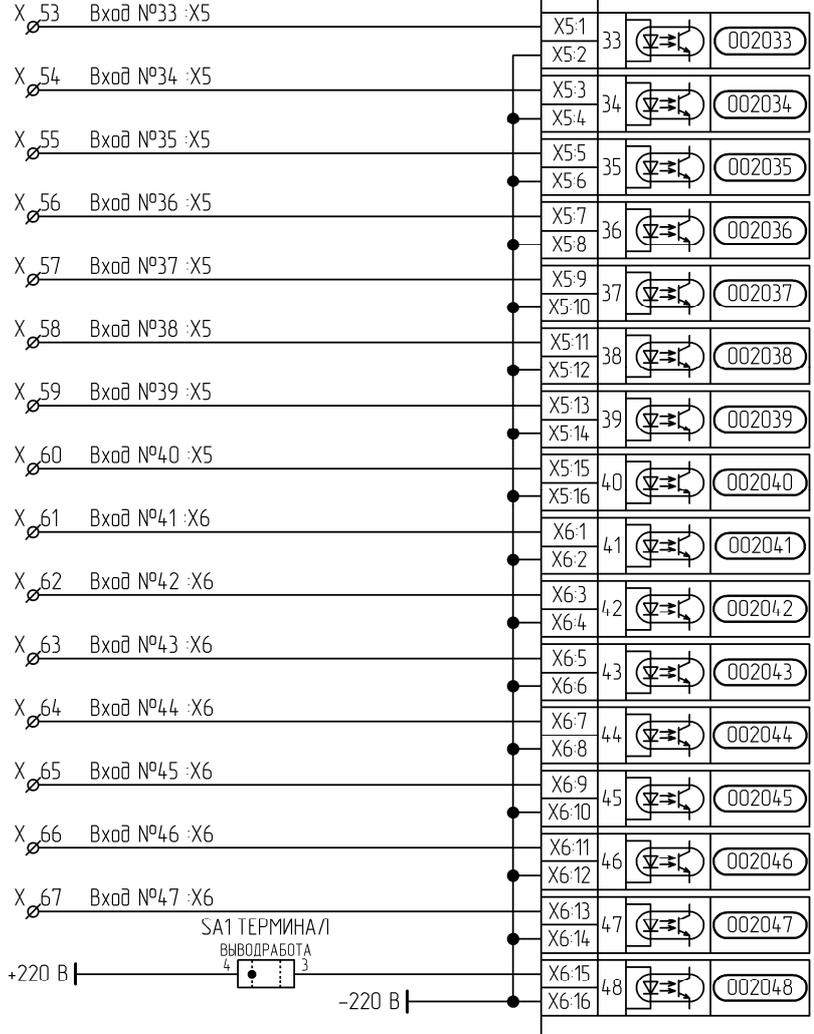
2

ЭКРА.656453.87933/

Цепи оперативного постоянного тока

E2

БЗ2704 211



Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инд. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

SA1 ТЕРМИНАЛ  
1 - ВЫВОД  
2 - РАБОТА

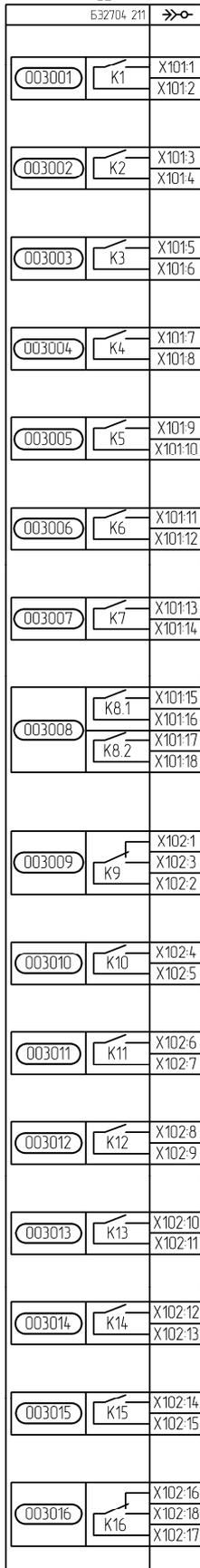
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭКРА.656453.87933/

ЭКРА.656453.87933/

Выходные цепи

E2



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

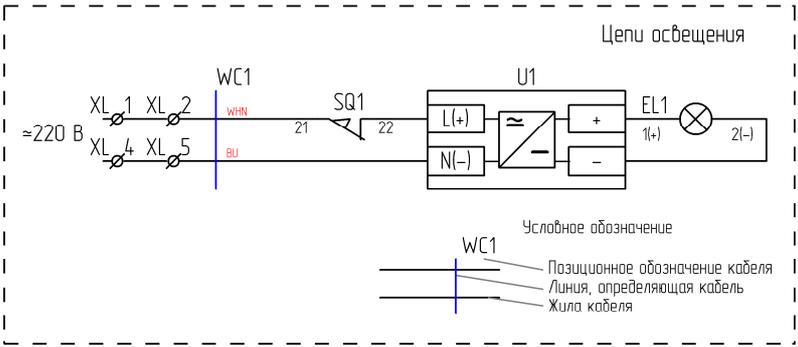
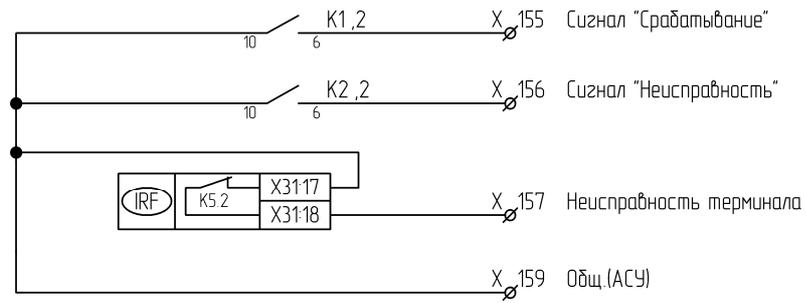
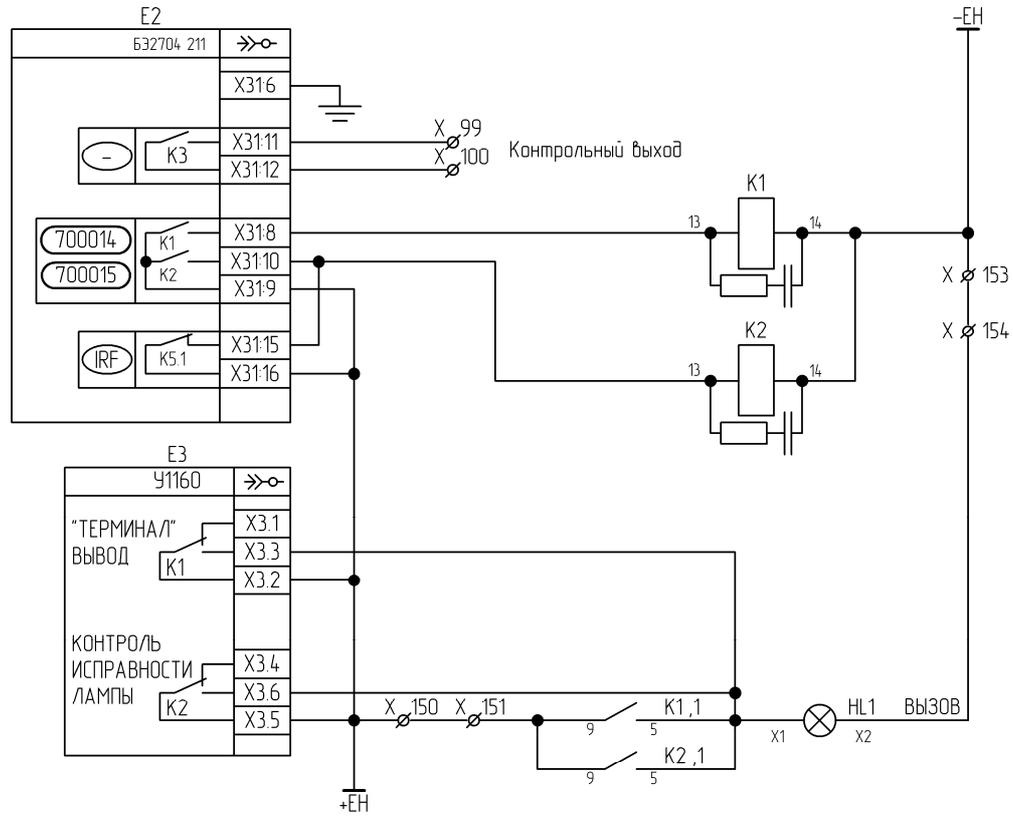
ЭКРА.656453.87933/

Лист

4

ЭКРА.656453.87933/

Цепи сигнализации



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭКРА.656453.87933/

ЭКРА.656453.87933/

Пульт электронных ключей У116Х(устанавливается при выборе в КЗ)

A

B

C

D

E

F

ПРМ_1 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE1	ПРМ_2 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE2	ПРД_1 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE3	ПРД_2 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE4
ПРМ_3 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE5	ПРМ_4 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE6	ПРД_3 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE7	ПРД_4 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE8
ПРМ_5 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE9	ПРМ_6 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE10	ПРД_5 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE11	ПРД_6 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE12
ПРМ_7 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE13	ПРМ_8 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE14	ПРД_7 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE15	ПРД_8 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE16
ПРМ_9 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE17	ПРМ_10 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE18	ПРД_9 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE19	ПРД_10 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE20
ПРМ_11 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE21	ПРМ_12 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE22	ПРД_11 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE23	ПРД_12 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE24
ПРМ_13 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE25	ПРМ_14 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE26	ПРД_13 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE27	ПРД_14 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE28
ПРМ_15 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE29	ПРМ_16 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE30	ПРД_15 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE31	ПРД_16 РАБОТА ВЫВОД	<input type="checkbox"/> SE32
СЪЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ	<input type="checkbox"/> SE1	КОНТРОЛЬ ИСПРАВНОСТИ ЛАМП	<input type="checkbox"/> SB2				

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инд. №	Инд. № дудл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЭКРА.656453.87933/

Лист

6

1

2

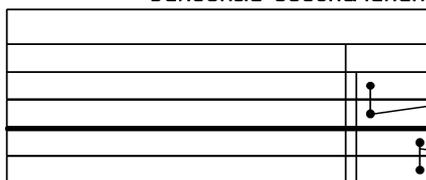
3

4

## Левый клеммник внутренний

Цепь		Цепь		Цепь		
Цепи постоянного тока X		Вход №24 :X3	44	ПРМ_01 по КС (реле К1: X101)	118	
+ЕС(Ф)	1	Вход №25 :X4	45	ПРМ_02 по КС (реле К2: X101)	119	
	2	Вход №26 :X4	46	ПРМ_03 по КС (реле К3: X101)	120	
	3	Вход №27 :X4	47	ПРМ_04 по КС (реле К4: X101)	121	
-ЕС(Ф)	4	Вход №28 :X4	48	ПРМ_05 по КС (реле К5: X101)	122	
	5	Вход №29 :X4	49	ПРМ_06 по КС (реле К6: X101)	123	
Цепи внешние X		Вход №30 :X4	50	ПРМ_07 по КС (реле К7: X101)	124	
+220 В	6	Вход №31 :X4	51	ПРМ_08 по КС (реле К8: X101)	125	
	7	Вход №32 :X4	52	ПРМ_09 по КС (реле К9: X102)	126	
	8	Вход №33 :X5	53	ПРМ_10 по КС (реле К10: X102)	127	
	9	Вход №34 :X5	54	ПРМ_11 по КС (реле К11: X102)	128	
	10	Вход №35 :X5	55	ПРМ_12 по КС (реле К12: X102)	129	
	11	Вход №36 :X5	56	ПРМ_13 по КС (реле К13: X102)	130	
	12	Вход №37 :X5	57	ПРМ_14 по КС (реле К14: X102)	131	
	13	Вход №38 :X5	58	ПРМ_15 по КС (реле К15: X102)	132	
	14	Вход №39 :X5	59	ПРМ_16 по КС (реле К16: X102)	133	
	15	Вход №40 :X5	60	Цепи сигнализации X		
	16	Вход №41 :X6	61	+ЕН	150	
	17	Вход №42 :X6	62		151	
	18	Вход №43 :X6	63		152	
	19	Вход №44 :X6	64	-ЕН	153	
	20	Вход №45 :X6	65		154	
Пуск команды 01 от ДС (Вход №1 :X1)	21	Вход №46 :X6	66	Цепи АСУ X		
Пуск команды 02 от ДС (Вход №2 :X1)	22	Вход №47 :X6	67	Сигнал "Срабатывание"	155	
Пуск команды 03 от ДС (Вход №3 :X1)	23	Контрольный выход X		Сигнал "Неисправность"	156	
Пуск команды 04 от ДС (Вход №4 :X1)	24	Контрольный выход		99	Неисправность терминала	157
Пуск команды 05 от ДС (Вход №5 :X1)	25	Контрольный выход		100		158
Пуск команды 06 от ДС (Вход №6 :X1)	26	Цепи выходные X			Общ.	159
Пуск команды 07 от ДС (Вход №7 :X1)	27	ПРМ_01 по КС (реле К1: X101)	101	Цепи освещения XL		
Пуск команды 08 от ДС (Вход №8 :X1)	28	ПРМ_02 по КС (реле К2: X101)	102	L(+)	1	
Пуск команды 09 от ДС (Вход №9 :X2)	29	ПРМ_03 по КС (реле К3: X101)	103	L(+)	2	
Пуск команды 10 от ДС (Вход №10 :X2)	30	ПРМ_04 по КС (реле К4: X101)	104		3	
Пуск команды 11 от ДС (Вход №11 :X2)	31	ПРМ_05 по КС (реле К5: X101)	105	N(-)	4	
Пуск команды 12 от ДС (Вход №12 :X2)	32	ПРМ_06 по КС (реле К6: X101)	106	N(-)	5	
Пуск команды 13 от ДС (Вход №13 :X2)	33	ПРМ_07 по КС (реле К7: X101)	107			
Пуск команды 14 от ДС (Вход №14 :X2)	34	ПРМ_08 по КС (реле К8: X101)	108			
Пуск команды 15 от ДС (Вход №15 :X2)	35	ПРМ_09 по КС (реле К9: X102)	109			
Пуск команды 16 от ДС (Вход №16 :X2)	36	ПРМ_10 по КС (реле К10: X102)	110			
Вход №17 :X3	37	ПРМ_11 по КС (реле К11: X102)	111			
Вход №18 :X3	38	ПРМ_12 по КС (реле К12: X102)	112			
Вход №19 :X3	39	ПРМ_13 по КС (реле К13: X102)	113			
Вход №20 :X3	40	ПРМ_14 по КС (реле К14: X102)	114			
Вход №21 :X3	41	ПРМ_15 по КС (реле К15: X102)	115			
Вход №22 :X3	42	ПРМ_16 по КС (реле К16: X102)	116			
Вход №23 :X3	43		117			

## Условные обозначения



- Маркировка клеммника
- Клемма проходная
- Клемма измерительная
- Мостик соединительный (установка со стороны внутреннего монтажа)
- Разделительная пластина / Держатель защитного профиля
- Мостик соединительный (установка со стороны внешнего монтажа)

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

ЭКРА.656453.87933/\_\_\_\_\_

Лист

7

		1	2	3	4	
Перв. примен. ЭКРА.656453.879	Справ. №	Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
		E1	Блок фильтра П1712 УХЛ4 ЭКРА.656111.045-02	1		
E2	Терминал БЭ2704 211XXX (032-039)	1				
E3	Пульт электронных ключей У1160 ЭКРА.656132.282	1				
EL1	Светильник линейный LED-5W-24VDC-1 УХЛ3.1 ЭКРА.676255.002	1				
HL1	Арматура светосигнальная CL2-520C №1SFA6194.03R5208 ABB	1				
K1, K2	Реле РТ570220-РТ900009 Schrack	2				
K1, K2	Клипса РТ28800 Schrack	2				
K1, K2	Колодка РТ7874Р Schrack	2				
K1, K2	Модуль RC РТМУ0730 Schrack	2				
SA1	Переключатель CS 10-02.003FU9.07 Elkey	1				
SAC1	Переключатель A204S-2E20 blank DECA	1				
SF1	Выключатель автоматический OptiDin BM63-2C2-УХЛ3 №103676 ТУ 34.21-040-05758109-2009 КЭАЗ	1				
SQ1	Выключатель концевой KB B2 S02 Lovato	1				
U1, U2	Источник питания Step-PS/1AC/24DC/0,75 №2868635 Phoenix Contact	2				
UE1-UE3	Блок преобразователей сигналов Д3550	3				
Подп. и дата		Типовая				
Инв. № дубл.		ЭКРА.656453.879ПЭЗ/ _____				
Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ документа	Подп.	
Подп. и дата					Дата	
Инв. № подл.	Разраб.	Соловьев		18.01.2021	Лит.	
	Пров.	Щукин		18.01.2021		Лист
	Т. контр.	-			Листов	
	Н. контр.	Батракова			А	
Утв.	Шурупов				1	
		Шкаф ШЭ2607 096			2	
		Перечень элементов			000 НПП "ЭКРА"	

1	2	3	4
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
UN	Конвертер 7XV5461-OBG00 Siemens	1	в комплект поставки не входит
WQ1	Кабель КИПЭВнз(А)-LS 1x2x0,6 ТУ 16.К99-025-2005	1	
X-1-X-67, X-99-X-133, X-150-X-159, XL-1-XL-5	Клемма гибридная РТУ 4-МТ-Р №3209532 Phoenix Contact	117	
ХРЕ-1	Клемма заземляющая WPE 6 №1010200000 Weidmuller	1	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЭКРА.656453.879ПЭЗ/_____	Лист
						2