

Общество с ограниченной ответственностью
«Прософт - Системы»

УТВЕРЖДЕН
ПБКМ.421451.301 РЭ8 - ЛУ



№ 79983-20
ОКПД2 27.12.31.000

**ТЕРМИНАЛЫ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
ARIS-23XX**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПБКМ.421451.301 РЭ8
Функция центральной сигнализации**

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

Екатеринбург

Содержание

1	Описание и работа	7
1.1	Назначение	7
1.2	Технические данные и характеристики	7
1.3	Состав изделия и конструктивное выполнение	9
1.4	Средства измерений, инструмент и принадлежности	9
1.5	Маркировка и пломбирование	9
1.6	Упаковка	9
2	Устройство и работа	10
2.1	Характеристики защит и функций	10
2.1.1	Алгоритм контроля шинки тока	10
2.1.2	Алгоритм контроля вспомогательной шинки	12
2.1.3	Алгоритм контроля дискретного входа	14
2.1.4	Алгоритм звуковой аварийной, предупредительной сигнализации	16
2.1.5	Объединительный алгоритм аварийной, предупредительной сигнализации	17
2.1.6	Алгоритм групповой сигнализации	18
2.1.7	Объединительный алгоритм неисправностей сигнализации	19
2.1.8	Вспомогательный алгоритм сигнализации	20
2.1.9	Светодиодная сигнализация	21
2.2	Подключение устройства	22
2.3	Дополнительные функции	23
2.3.1	Регистрация событий	23
2.3.2	Типы и характеристики портов связи, перечень сигналов	23
3	Использование по назначению	24
3.1	Эксплуатационные ограничения	24
3.2	Подготовка изделия к использованию	24
3.3	Работа с терминалом	24
4	Техническое обслуживание терминала	24
5	Транспортирование, хранение и утилизация	24
	Приложение А (обязательное) Ссылочные нормативные документы	25
	Приложение Б (обязательное) Функциональная схема терминала	26
	Приложение В (обязательное) Схема электрическая принципиальная	36
	Приложение Г (обязательное) Перечень сигналов	43
	Приложение Д (обязательное) Перечень оборудования и средств измерения, необходимых для проведения эксплуатационных проверок устройства	62

Список сокращений

АИИС КУЭ – автоматизированная информационно-измерительная система учета энерго-
сурсов;

АСКУЭ – автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии;

АСТУЭ – автоматизированная система технического учета электроэнергии;

АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическим процессом;

АЦП – аналого-цифровой преобразователь;

КЗ – короткое замыкание;

МЭК – международная электротехническая комиссия;

ОЗУ – оперативное запоминающее устройство;

ПЗУ – постоянное запоминающее устройство;

ПО – программное обеспечение;

ПС – подстанция;

РЗА – релейная защита и автоматика;

СОТИАССО – система обмена технологической информацией с автоматизированной систе-
мой системного оператора;

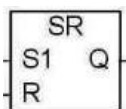
ССПИ/ТМ – системы сбора и передачи информации и телемеханики;

ЦС – центральная сигнализация.

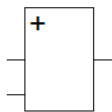
Пояснения к сокращениям, не вошедшим в перечень, приведены в тексте руководства по экс-
плуатации.

Графические обозначения

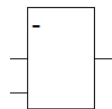
	Входной сигнал алгоритма
	Выходной сигнал алгоритма
	Константа, неизменяемая уставка алгоритма
	Изменяемая уставка алгоритма
	Логический элемент AND («И»)
	Логический элемент OR («ИЛИ»)
	Логический элемент присваивания значения
	Логический элемент проверки равенства
	Программный переключатель (два входа и один выход)
	Обратная связь логического выражения
	Регулируемая выдержка времени на срабатывание
	Регулируемая выдержка времени на возврат
	Импульсный таймер с регулируемой выдержкой времени
	Прибавляющий счетчик
	Детектор фронта



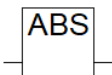
Триггер с доминирующей установкой



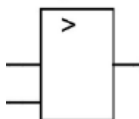
Блок сложения



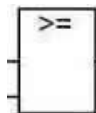
Блок вычитания



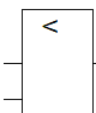
Модуль числа



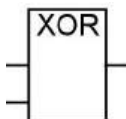
Блок сравнения «Больше»



Блок сравнения «Больше или равно»



Блок сравнения «Меньше»



Блок исключающего «ИЛИ»

Примечание – описание работы логических элементов приведено в руководстве пользователя «СОФТ-конструктор, версия 2.0, 2.0.0 от 14 апреля 2006 года, интегрированная среда разработки алгоритмов и схем автоматики. Инженерная компания Прософт-Системы. Екатеринбург 2006».

Версия РЭ:	0925-1
Версия ПО ARIS-23xx:	1.10.9
Версия бланка уставок:	1.0.0

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на терминалы релейной защиты и автоматики многофункциональные ARIS-23xx (далее - ARIS-23xx), выполняющие функции центральной аварийно-предупредительной звуковой и световой сигнализации.

Основные технические характеристики модулей, состав, конструктивное исполнение и устройство контроллера ARIS-23xx приведены в ПБКМ.421451.301 РЭ «Терминалы релейной защиты и автоматики многофункциональные для сетей 6-35 кВ ARIS-23xx. Руководство по эксплуатации».

При эксплуатации устройства необходимо соблюдать общие требования, устанавливаемые инструкциями и правилами эксплуатации устройств релейной защиты и автоматики энергосистем.

Настоящее РЭ разработано в соответствии с требованиями технических условий ПБКМ.424359.020 ТУ.

К эксплуатации ARIS-23xx допускаются лица, имеющие группу по электробезопасности не ниже III по работе с электроустановками напряжением до 1000 В, изучившие настоящее руководство, ПБКМ.421451.301 РЭ.

Надежность работы ARIS-23xx обеспечивается не только качеством изделия, но и правильным соблюдением режимов и условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, поэтому выполнение требований настоящего руководства является обязательным.

Перечень нормативных документов, на которые ссылается настоящее руководство по эксплуатации, приведен в приложении А.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Терминал ARIS-23xx является модульным микропроцессорным устройством, предназначенным для применения на подстанциях всех классов напряжения. Терминал устанавливается в релейных отсеках КРУ, КРУН, шкафах и на панелях, и выполняет следующие функции:

- прием аналоговой и дискретной сигнализации от устройств релейной защиты и автоматики (РЗА);
- фиксацию времени появления и снятия сигналов с обеспечением повторности действия;
- формирование обобщенной групповой сигнализации импульсного или постоянного действия;
- контроль исправности входов сигнализации (обрыв, перегрузка по току, нарушение полярности, отсутствие коммутации вспомогательных шинок);
- отображение на ИЧМ светодиодной сигнализации срабатывания устройств РЗА;
- формирование обобщенной сигнализации («Звуковая предупредительная сигнализация», «Звуковая аварийная сигнализация», «Подрыв блинкера вспомогательной шинки», «Неисправность ЦС», «Вызов»).

Для выполнения функций АСУ ТП и учета ARIS-23xx должен быть доукомплектован согласно ПБКМ.424359.020 РЭ «Контроллеры многофункциональные ARIS-23xx».

При комплектовании соответствующими модулями многофункциональный контроллер ARIS-23xx выполняет функции АСУ ТП:

- осциллографирование;
- измерение фазных токов, напряжений;
- самодиагностику;
- обмен данными и командами в цифровых протоколах передачи данных со смежными устройствами и системами;
- регистрацию аварийных событий;
- функции контроллеров электрического присоединения для построения систем АСУ ТП ПС, ССПИ/ТМ, СОТИАССО, АСУ Э;
- счетчика в системах коммерческого (АИИС КУЭ, АСКУЭ) и технического учета электроэнергии (АСТУЭ).

1.2 Технические данные и характеристики

Терминал выполняется в соответствии с кодом заказа (см. ПБКМ.421451.301 РЭ).

Функциональная схема терминала приведена в приложении Б.

Схема подключения терминала приведена в приложении В.

Технические характеристики токовых входов терминала для приёма шинок центральной сигнализации приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технические характеристики токовых входов

Наименование параметра	Значение
Количество измерительных каналов сигнализации, шт	4
Контролируемый диапазон тока, А	2
Рабочий диапазон тока, А	1,7
Термическая стойкость цепей измерения тока длительно, А	2
Основная относительная погрешность измерения тока, %	3
Минимальное фиксируемое значение изменения тока, мА	40 (I _н = 50 мА) 160 (I _н = 200 мА)
Максимально допустимое количество сигналов, одновременно выстав- ляемых на шинку, шт	30 (I _н = 50 мА) 9 (I _н = 200 мА)
Минимальная длительность импульса тока, мс	200
Входное сопротивление, Ом, не более	1

Порядок синхронизации внутренних часов терминала приведен в руководстве ПБКМ.421451.301 РЭ.

Для защиты цепей питания терминала необходимо использовать автоматические выключатели. Выбор автоматических выключателей приведен в ПБКМ.421451.301 РЭ.

После перерывов питания любой длительности обеспечивается надежное функционирование устройства согласно заданным алгоритмам, а также сохраняются следующие параметры:

- уставки и конфигурация устройств;
- осциллограммы аварийных процессов;
- параметры аварийных событий;
- выработанный ресурс выключателя;
- состояние светодиодов сигнализации;
- состояние электронных ключей.

Условия работы терминала описаны в ПБКМ.421451.301 РЭ.

Номинальные рабочие значения механических внешних воздействующих факторов представлены в ПБКМ.421451.301 РЭ.

Вид климатического исполнения приведен в ПБКМ.421451.301 РЭ.

Информация о сейсмостойкости терминала приведена в ПБКМ.421451.301 РЭ.

Конструктив, масса, габаритные и установочные размеры, общий вид, расположение элементов на лицевой панели терминала приведены в ПБКМ.421451.301 РЭ.

Характеристики электрической прочности изоляции, электромагнитной совместимости, цепей оперативного питания, входных и выходных цепей приведены в ПБКМ.421451.301 РЭ.

Описание программного обеспечения приведено в ПБКМ.421451.301 ИС.01, ПБКМ.421451.301 ИС1.

Гарантии изготовителя представлены в ПБКМ.421451.301 РЭ.

Все терминалы проходят проверку и настройку в соответствии с технологической инструкцией предприятия изготовителя.

1.3 Состав изделия и конструктивное выполнение

Терминал является модульно-компонуемым устройством, выпускаемым в едином корпусе промышленного исполнения, разработанном на основе стандарта «Евромеханика».

ARIS-23xx включают в себя: модули источников питания, процессорные модули, интерфейсные модули, встроенный либо выносной интерфейс человек-машина (ИЧМ), модули аналоговых входов и другие модули в соответствии с кодом заказа.

В зависимости от количества устанавливаемых модулей ARIS-23xx имеет исполнения:

- ARIS-2305 – 5 модулей;
- ARIS-2308 – 8 модулей;
- ARIS-2314 – 14 модулей.

ИЧМ расположен на передней панели терминала и включает в себя дисплей, светодиоды сигнализации, цифровые ключи и кнопки управления.

На задней панели устройства расположены клеммные колодки и разъемы для присоединения внешних цепей.

Подробное описание состава контроллера представлено в ПБКМ.421451.301 РЭ.

1.4 Средства измерений, инструмент и принадлежности

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

1.5 Маркировка и пломбирование

Сведения о маркировке и пломбировании терминала приведены в ПБКМ.421451.301 РЭ.

1.6 Упаковка

Упаковка терминала производится по чертежам изготовителя и в соответствии с приведенными в руководстве ПБКМ.421451.301 РЭ требованиями.

2 Устройство и работа

2.1 Характеристики защит и функций

2.1.1 Алгоритм контроля шинки тока

Назначение алгоритма:

- фиксация сигналов срабатывания устройств РЗА в цепях аварийной (АС) или предупредительной (ПС) сигнализации, с учетом номинала токозадающего резистора;
- фиксация сигнала срабатывания внешнего двустабильного токового реле АС, ПС;
- формирование сигнала сброса внешнего двустабильного токового реле АС, ПС;
- контроль обрыва шинок цепей АС, ПС;
- фиксация короткого замыкания и перегрузки в цепях шинок АС, ПС;
- контроль обратной полярности в цепях шинок АС, ПС;
- формирование светодиодной индикации работы шинок АС, ПС с отдельным режимом индикации неисправности.

Логическая схема алгоритма приведена на рисунке 2.1.

Название и назначение входов и выходов алгоритма приведены в таблице 2.1.

Уставки алгоритма приведены в таблице 2.2.

Алгоритм контроля шинки тока АС (ПС) готов к фиксации импульса тока через 0,4 с после включения терминала.

Режим работы алгоритма контроля шинки тока АС (ПС) определяется уставкой ХВ1 с выбором действия в цепи аварийной (АС) или предупредительной (ПС) сигнализации.

Уставкой «Номинальный ток» (ХВ2) выбирается величина ступени срабатывания. Длительность импульса тока в цепи сигнализации должна быть более 0,3 с.

Формирование АС (ПС) происходит при ступенчатом изменении состояния шинок сигнализации при скачкообразном изменении тока на величину более $0,8 \cdot I_{ном}$.

Определение короткого замыкания на шинках осуществляется при превышении входного тока более 1,9 А.

Информация о состоянии шинки может быть выведена на контрольный светодиод неисправности ШС с индикацией:

- ровное свечение при обрыве шинки;
- режим импульсного свечения при КЗ и после КЗ (в т.ч. и после перегорания предохранителя в цепи шинки) до снижения тока и подачи команды «Общий сброс сигнализации»;
- режим мерцания при несоблюдении полярности.

Принцип реагирования устройства на изменения тока в шинке сигнализации аналогичен работе реле импульсной сигнализации, применяемом на панелях с электромеханическими и полупроводниковыми приборами.

При срабатывании ШС светодиод индикации переходит в режим импульсного свечения, после квитирования работает в режиме ровного свечения до снятия всех сигналов с входа устройства.

Контроль обрыва ШС осуществляется введом уставки наличия контрольного резистора (ХВ3). Для полноценной диагностики шинки контрольный резистор необходимо устанавливать на удаленном конце шинки.

Предусмотрена работа с внешним реле импульсной сигнализации срабатывание которого контролируется при помощи действия на дискретный вход (In).

Таблица 2.1 – Входы и выходы алгоритма контроля шинки тока АС (ПС)

Входы	Назначение
key_Reset	Общий сброс сигнализации ключом
Reset	Внешний общий сброс сигнализации
In	Срабатывание внешнего реле шинки АС, ПС
InCur	Ток шинки АС, ПС
FailFU	Перегорание предохранителя шинки АС, ПС
Gen1	Генератор импульсов N1
Gen2	Генератор импульсов N2
Выходы	Назначение
Act	Контроль шинки тока активирован
ImpA	Импульс ШС в АС
CntA	Срабатывание ШС в АС
ImpW	Импульс ШС в ПС
CntW	Срабатывание ШС в ПС
ResRel	Сброс внешнего реле шинки АС, ПС
VD	Светодиод ШС
OverCur	КЗ / перегрузка шинки АС, ПС
Breaking	Обрыв шинки АС, ПС
Reverse	Обратная полярность шинки АС, ПС
FailVD	Светодиод неисправности ШС

Таблица 2.2 – Уставки алгоритма контроля шинки тока АС (ПС)

Наименование	Обозначение	Диапазон	Значение по умолчанию
Режим работы: 0 – выведен; 1 – аварийная сигнализация; 2 – предупредительная сигнализация	XB1	-	выведен
Номинальный ток: 0 – 0,05 А; 1 – 0,2 А	XB2	-	0,05 А
Контрольный резистор: 0 – не предусмотрен; 1 – предусмотрен	XB3	-	не предусмотрен

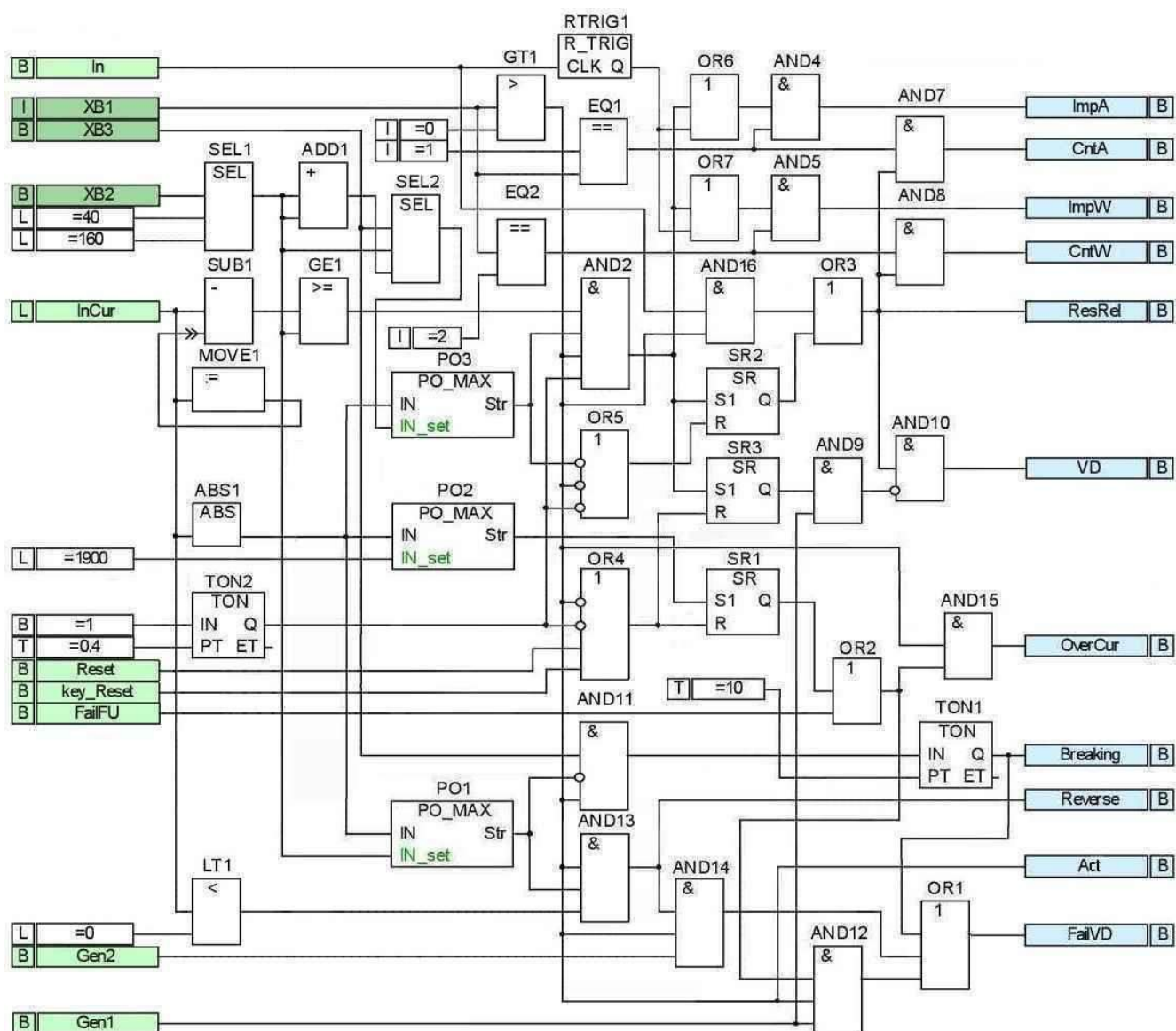


Рисунок 2.1 – Алгоритм контроля шинки тока AC (ПС)

2.1.2 Алгоритм контроля вспомогательной шинки

Назначение алгоритма:

- фиксация сигналов срабатывания устройств РЗА в цепях аварийной (АС) или предупредительной (ПС) сигнализации с указательными реле «с подрывом»;
- формирование сигнала подрыва цепи сработавшего указательного реле;
- контроль исправности вспомогательной шинки (ВШ);
- формирование светодиодной индикации работы шинок AC (ПС).

Логическая схема алгоритма приведена на рисунке 2.2.

Название и назначение входов и выходов алгоритма приведены в таблице 2.3.

Уставки алгоритма приведены в таблице 2.4.

Режим работы алгоритма контроля вспомогательной шинки определяется уставкой XB1 с выбором действия в цепи аварийной (АС) или предупредительной (ПС) сигнализации.

Входы вспомогательных шинок (InBus) реагируют на появление напряжения оперативного тока. Срабатывание входа осуществляется с регулируемой задержкой времени, определяемой устав-

кой T1, после чего на время импульса ВШ, определяемого уставкой T2, замыкается контакт выходного реле «Подрыв ВШ» (BrBus), обеспечивая «подрыв» указательного реле для приёма других сигналов.

При срабатывании ВШ светодиод индикации (VD) переходит в режим импульсного свечения, после снятия сигнала с соответствующей цепи работает в режиме ровного свечения до сброса сигнализации.

После неуспешного трехкратного действия алгоритма на «подрыв» сработанных указательных реле ВШ формируется сигнал «Неисправность ВШ» (FailBus).

Таблица 2.3 – Входы и выходы алгоритма контроля вспомогательных шин

Входы	Назначение
key_Reset	Общий сброс сигнализации ключом
Reset	Внешний общий сброс сигнализации
InBus	Срабатывание вспомогательной шинки
Gen1	Генератор импульсов N1
Выходы	Назначение
Act	Контроль вспомогательной шинки активирован
ImpA	Импульс ВШ в АС
CntA	Срабатывание ВШ в АС
ImpW	Импульс ВШ в ПС
CntW	Срабатывание ВШ в ПС
VD	Светодиод ВШ
BrBus	Подрыв ВШ
FailBus	Неисправность ВШ

Таблица 2.4 – Уставки алгоритма контроля вспомогательных шин

Наименование	Обозначение	Диапазон	Значение по умолчанию
Режим работы: 0 – выведен; 1 – аварийная сигнализация; 2 – предупредительная сигнализация	XB1	-	выведен
Выдержка времени срабатывания ВШ, с	T1	от 0,2 до 240 шаг 0,2	1
Длительность импульса ВШ, с	T2	от 0,2 до 240 шаг 0,2	1

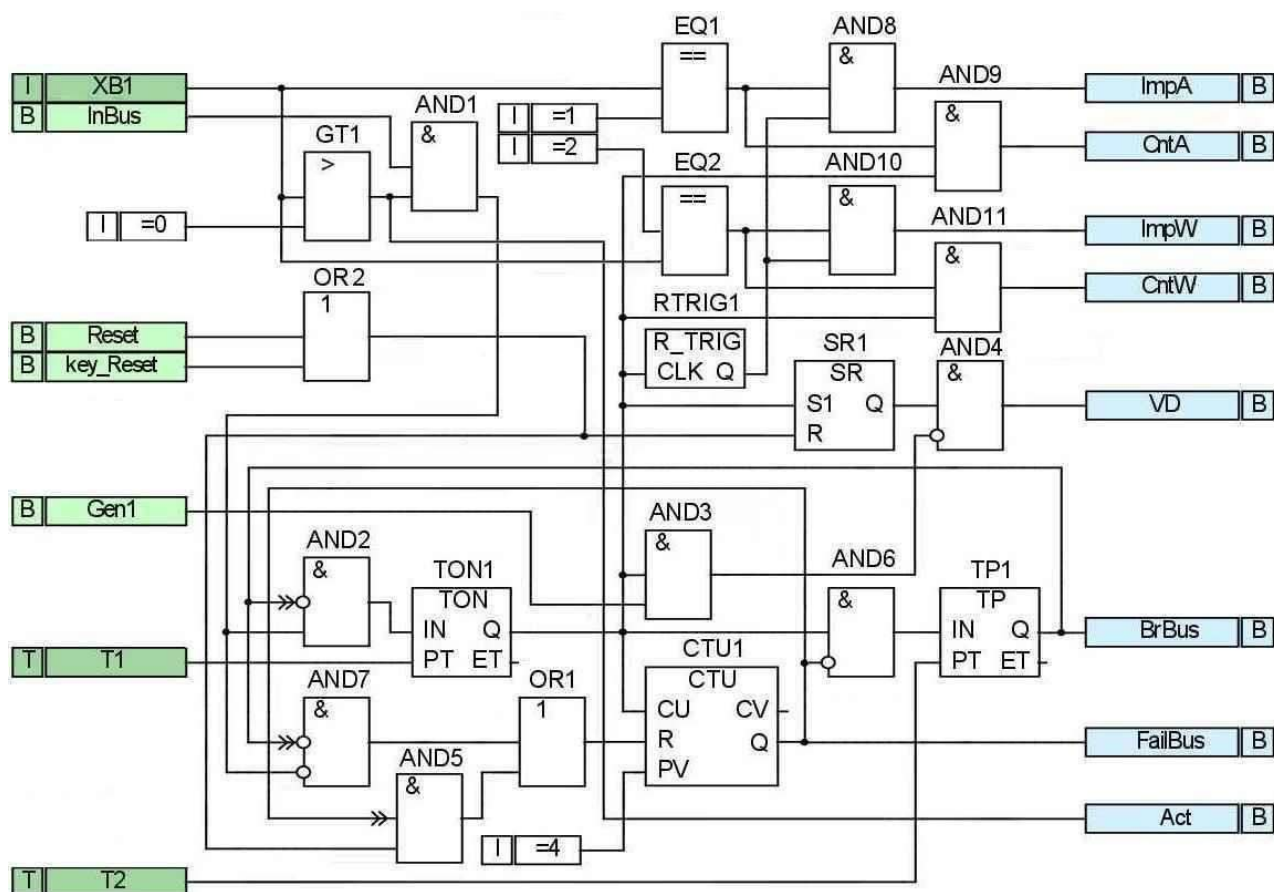


Рисунок 2.2 – Алгоритм контроля вспомогательной шинки

2.1.3 Алгоритм контроля дискретного входа

Назначение алгоритма:

- фиксация дискретных сигналов срабатывания устройств РЗА, коммутационной аппаратуры и пр. в цепях аварийной (АС) или предупредительной (ПС) сигнализации;
- формирование светодиодной индикации работы дискретного входа АС (ПС).

Логическая схема алгоритма приведена на рисунке 2.3.

Название и назначение входов и выходов алгоритма приведены в таблице 2.5.

Уставки алгоритма приведены в таблице 2.6.

Режим работы алгоритма контроля дискретного входа определяется уставкой XB1 с выбором действия в цепи аварийной, предупредительной или групповой сигнализации.

Дискретные входы (In) реагируют на появление напряжения оперативного тока. Срабатывание входа осуществляется с регулируемой задержкой времени, определяемой уставкой T1 и задержкой на возврат, определяемой уставкой T2. Уставкой XB2 вводится инверсия входного сигнала.

Уставками XB3 – XB6 предусматривается действие сработавшего дискретного входа в 1 – 4 группу сигнализации соответственно.

При срабатывании дискретного входа светодиод индикации (VD) переходит в режим импульсного свечения, после исчезновения сигнала с соответствующей цепи работает в режиме ровного свечения до сброса сигнализации.

Таблица 2.5 – Входы и выходы алгоритма контроля дискретного входа

Входы	Назначение
In	Срабатывание дискретного входа
Reset	Внешний общий сброс сигнализации
key_Reset	Общий сброс сигнализации ключом
Gen1	Генератор импульсов N1
Выходы	Назначение
Act	Контроль дискретного входа активирован
ImpA	Импульс ДВх в АС
CntA	Срабатывание ДВх в АС
ImpW	Импульс ДВх в ПС
CntW	Срабатывание ДВх в ПС
VD	Светодиод ДВх
RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх
RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх
RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх
RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх
Out	Срабатывание ДВх

Таблица 2.6 – Уставки алгоритма контроля дискретного входа

Наименование	Обозначение	Диапазон	Значение по умолчанию
Режим работы: 0 – выведен; 1 – аварийная сигнализация; 2 – предупредительная сигнализация; 3 – повторитель входа	XB1	-	выведен
Инверсия дискретного входа: 0 – выведена; 1 – введена	XB2	-	выведена
Подключение ДВх к группе 1 0 – не предусмотрено; 1 – предусмотрено	XB3	-	предусмотрено
Подключение ДВх к группе 2 0 – не предусмотрено; 1 – предусмотрено	XB4	-	не предусмотрено
Подключение ДВх к группе 3 0 – не предусмотрено; 1 – предусмотрено	XB5	-	не предусмотрено
Подключение ДВх к группе 4 0 – не предусмотрено; 1 – предусмотрено	XB6	-	не предусмотрено
Выдержка времени срабатывания дискретного входа, с	T1	от 0 до 240 шаг 0,2	0
Выдержка времени возврата дискретного входа, с	T2	от 0 до 240 шаг 0,2	0

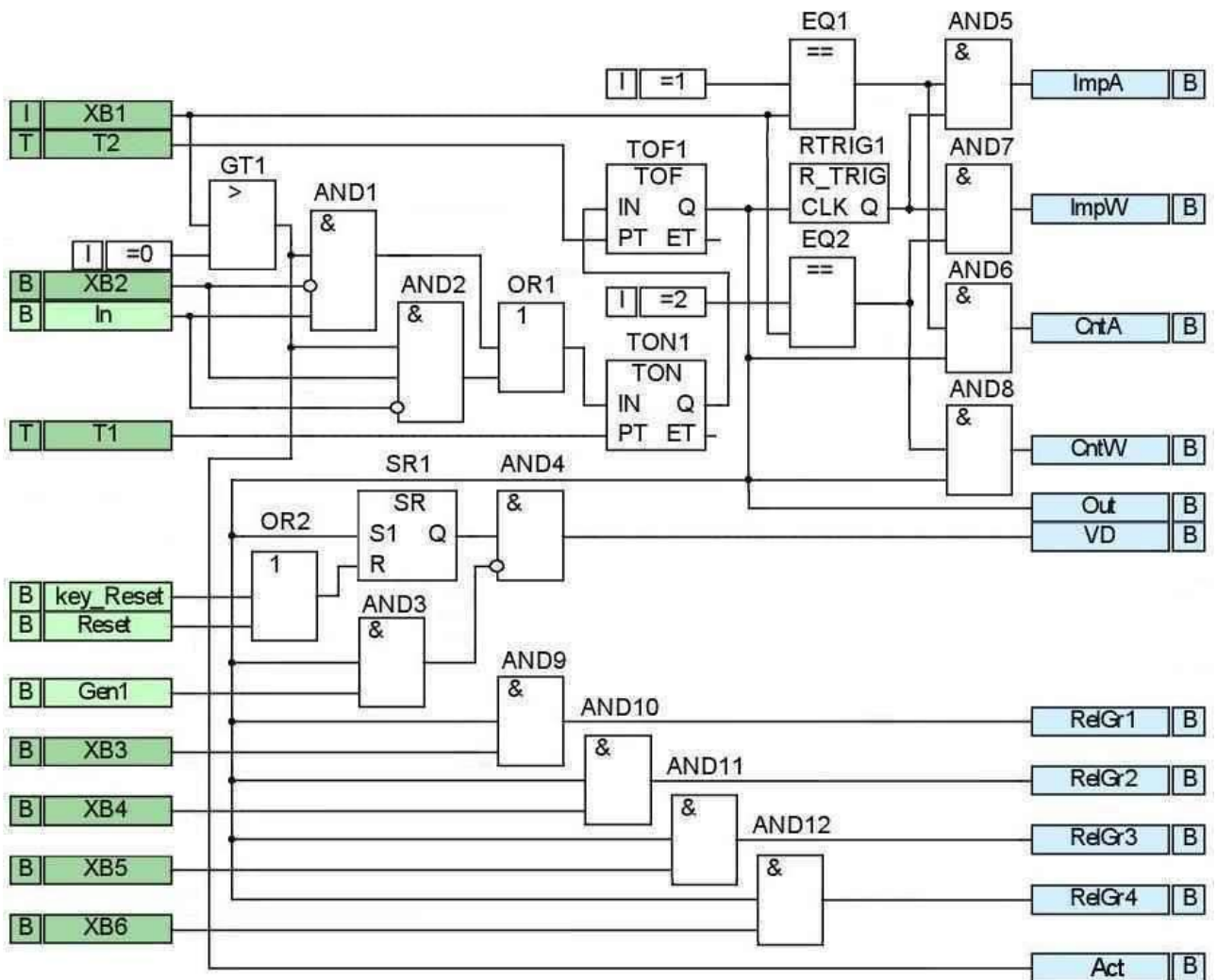


Рисунок 2.3 – Алгоритм контроля вспомогательной шинки

2.1.4 Алгоритм звуковой аварийной, предупредительной сигнализации

Назначение алгоритма:

– объединение импульсов АС или ПС от групповых, вспомогательных шинок или дискретных входов;

– формирование звуковой АС, ПС с заданной длительностью или с фиксацией.

Логическая схема алгоритма приведена на рисунке 2.4.

Название и назначение входов и выходов алгоритма приведены в таблице 2.7.

Уставки алгоритма приведены в таблице 2.8.

Уставкой XB1 предусматривается перевод алгоритма звуковой АС, ПС в режим фиксации импульса сигнализации до приёма сигнала общего сброса или сброса звуковой сигнализации.

Длительность импульса звуковой сигнализации определяется уставкой T1.

Таблица 2.7 – Входы и выходы алгоритма звуковой АС, ПС

Входы	Назначение
Imp01 – Imp04	Импульс АС, ПС от групповых ШС1(2-4)
Imp05, Imp06	Импульс АС, ПС от ВШ1, ВШ2
Imp07 – Imp54	Импульс АС, ПС от ДВx1 – ДВx48

Входы	Назначение
key_Reset1	Общий сброс сигнализации ключом
Reset1	Внешний общий сброс сигнализации
key_Reset2	Сброс звуковой сигнализации ключом
Reset2	Внешний сброс звуковой сигнализации
Выходы	Назначение
Op	Срабатывание sireны (звонка) АС (ПС)

Таблица 2.8 – Уставки алгоритма звуковой аварийной, предупредительной сигнализации

Наименование	Обозначение	Диапазон	Значение по умолчанию
Фиксация срабатывания: 0 – выведена; 1 – введена	XB1	-	выведена
Длительность звуковой сигнализации, с	T1	от 0.2 до 240 шаг 0,2	10

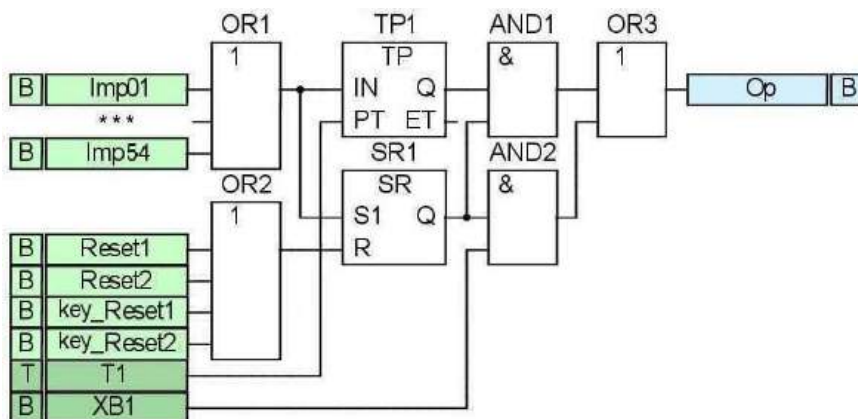


Рисунок 2.4 – Алгоритм звуковой аварийной, предупредительной сигнализации

2.1.5 Объединительный алгоритм аварийной, предупредительной сигнализации

Назначение алгоритма:

– объединение сигналов АС или ПС от групповых, вспомогательных шин или дискретных входов;

– формирование сигналов АС, ПС с фиксацией, в режиме слежения.

Логическая схема алгоритма приведена на рисунке 2.5.

Название и назначение входов и выходов алгоритма приведены в таблице 2.9.

Алгоритм не содержит уставок, определяемых пользователем.

Таблица 2.9 – Входы и выходы объединительного алгоритма АС, ПС

Входы	Назначение
Cnt01 – Cnt04	Сигнал АС, ПС от групповых ШС1(2-4)
Cnt05, Cnt06	Сигнал АС, ПС от ВШ1, ВШ2
Cnt07 – Cnt54	Сигнал АС, ПС от ДВx1 – ДВx48
key_Reset	Общий сброс сигнализации ключом
Reset	Внешний общий сброс сигнализации
Выходы	Назначение

Входы	Назначение
Op	Срабатывание повторителя АС, ПС
OpSign	Блиker АС, ПС

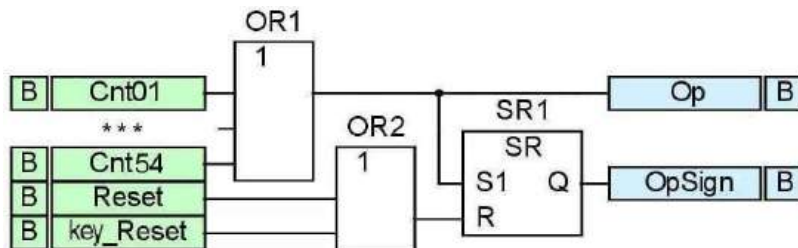


Рисунок 2.5 – Объединительный алгоритм аварийной, предупредительной сигнализации

2.1.6 Алгоритм групповой сигнализации

Назначение алгоритма:

- объединение сигналов от групповых, вспомогательных шин или дискретных входов;
- формирование групповой импульсной (с фиксацией, в режиме слежения) сигнализации.

Логическая схема алгоритма приведена на рисунке 2.6.

Название и назначение входов и выходов алгоритма приведены в таблице 2.10.

Уставки алгоритма приведены в таблице 2.11.

Уставкой XB1 предусматривается выбор режима работы объединительного алгоритма групповой сигнализации: повторитель сигнализации, с фиксацией, импульс с регулируемой длительностью.

Длительность импульса групповой сигнализации определяется уставкой T1.

Таблица 2.10 – Входы и выходы алгоритма групповой сигнализации

Входы	Назначение
Cnt01 – Cnt48	Сигнал групповой сигнализации от ДВx1 – ДВx48
key_Reset1	Общий сброс сигнализации ключом
Reset1	Внешний общий сброс сигнализации
key_Reset3	Сброс групповой сигнализации ключом
Reset3	Внешний сброс групповой сигнализации
Выходы	Назначение
Op	Срабатывание групповой сигнализации

Таблица 2.11 – Уставки алгоритма групповой сигнализации

Наименование	Обозначение	Диапазон	Значение по умолчанию
Режим работы: 0 – повторитель входа; 1 – фиксация срабатывания; 2 – импульсная сигнализация;	XB1	-	повторитель входа
Длительность импульса сигнализации, с	T1	от 0.2 до 240 шаг 0,2	1

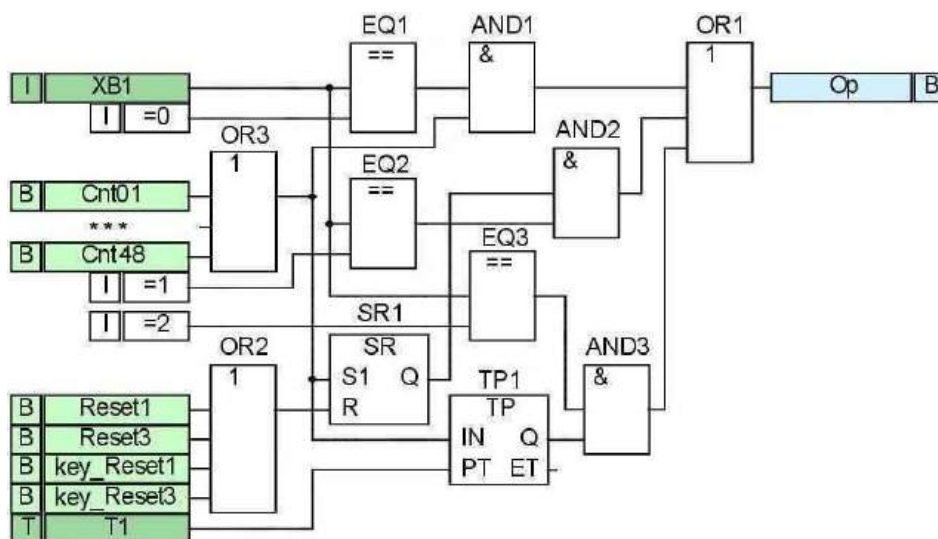


Рисунок 2.6 – Алгоритм групповой сигнализации

2.1.7 Объединительный алгоритм неисправностей сигнализации

Назначение алгоритма:

– объединение сигналов неисправности от групповых, вспомогательных шинок или внешних входов;

– формирование светодиодной индикации с отдельными режимами индикации неисправности шинок групповой сигнализации ШС1 – ШС4, ВШ1, ВШ2.

Логическая схема алгоритма приведена на рисунке 2.7.

Название и назначение входов и выходов алгоритма приведены в таблице 2.12.

Алгоритм не содержит уставок, определяемых пользователем.

Обобщенная информация о состоянии шинок ШС1(2 – 4) может быть выведена на контрольный светодиод неисправности ШС (FailRTDVD) с индикацией:

- ровное свечение при обрыве шинки;
- режим импульсного свечения при КЗ и после КЗ (в т.ч. и после перегорания предохранителя в цепи шинки);
- режим мерцания при несоблюдении полярности.

При неисправности ВШ1(2) светодиод индикации (FailSupBusVD) переходит в режим постоянного свечения.

При отключении основного автоматического выключателя I(II) участка сигнализации формируется обобщенный сигнал «Отключен автомат участка I/II» (OffSF).

В случае, если перечисленные сигналы неисправностей присутствует более 5 секунд формируется обобщенный сигнал «Неисправность ЦС» (Fail).

Таблица 2.12 – Входы и выходы объединительного алгоритма неисправностей сигнализации

Входы	Назначение
Breaking1(2 - 4)	Обрыв групповой ШС 1(2 – 4)
OverCur1(2 – 4)	КЗ, перегорание предохранителя групповой ШС 1(2 – 4)
FailBus1(2)	Неисправность ВШ 1(2)
Reverse1(2 – 4)	Нарушение полярности групповой ШС 1(2 – 4)
OffSF1(2)	Автоматический выключатель 1(2) участка сигнализации отключен

Таблица 2.13 – Входы и выходы вспомогательного алгоритма сигнализации

Входы	Назначение
RsrvEна	Резервная шинка мигания введена
In	Срабатывание аварийной сигнализации
Выходы	Назначение
CCM	Световая сигнализация мигающая
Gen1	Генератор импульсов N1
Gen2	Генератор импульсов N2

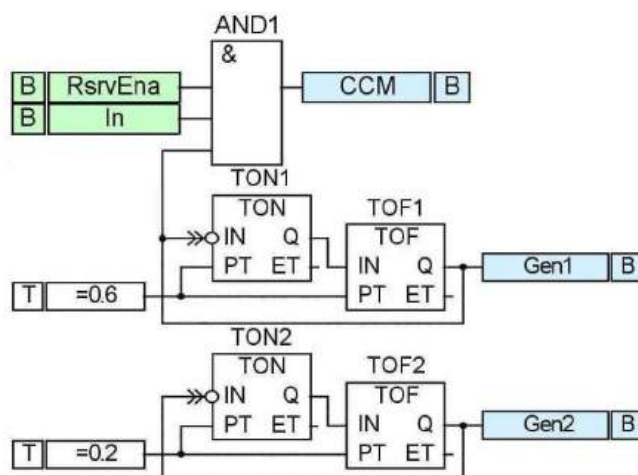


Рисунок 2.8 – Вспомогательный алгоритм сигнализации

2.1.9 Светодиодная сигнализация

Назначение алгоритма – управление сигнальными светодиодами ИЧМ.

Логическая схема алгоритма приведена на рисунке 2.9.

Название и назначение входов и выходов алгоритма приведены в таблице 2.14.

Уставки алгоритма приведены в таблице 2.15.

Алгоритм управляет пятьюдесятью четырьмя светодиодами, расположенными на ИЧМ.

Режим работы без фиксации или с фиксацией срабатывания для каждого светодиода настраивается индивидуально уставками XB1 – XB54. Цвет свечения каждого светодиода может быть настроен индивидуально заданием значения Color: красный/ зеленый/ оранжевый.

При срабатывании сигнала светодиод загорается выбранным цветом и находится в таком состоянии до тех пор, пока не исчезнет пускающий сигнал или не будет выполнен сброс в зависимости от выбранного способа фиксации (уставка XB1 – XB54). Сброс выполняется кратким нажатием на кнопку «Сброс», расположенную на ИЧМ. Также предусмотрена возможность сброса по внешнему сигналу, сконфигурированному на вход «Внешний сброс сигнализации» (Reset).

Предусмотрен тест работоспособности светодиодов. Длительное нажатие на кнопку «Сброс» (более 3-х секунд) приводит к последовательному свечению светодиодов тремя цветами.

Таблица 2.14 – Входы и выходы алгоритма светодиодной сигнализации

Входы	Назначение
key_Reset	Сброс сигнализации кнопкой
Reset	Внешний сброс сигнализации
signal1 – signal54	Сигнал светодиода VD#

Выходы	Назначение
inside_reset	Сброс сигнализации
VD1_red – VD54_red	Светодиод #, красный
VD1_green – VD54_green	Светодиод #, зеленый

Таблица 2.15 – Уставки алгоритма светодиодной сигнализации

Наименование	Обозначение	Диапазон	Значение по умолчанию
Фиксация срабатывания VD# 0 – не предусмотрена; 1 - предусмотрена	XB1 – XB54	-	не предусмотрена
Цвет VD# 0 – красный; 1 – зеленый; 2 – оранжевый;	Color1 – Color54	-	красный

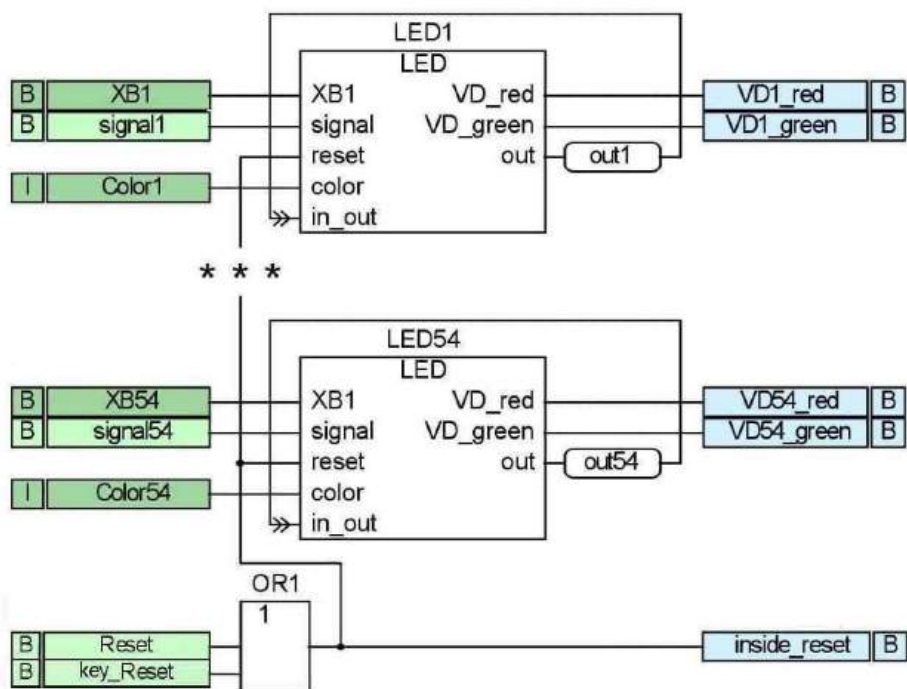


Рисунок 2.9 – Светодиодная сигнализация

2.2 Подключение устройства

Пример схемы подключения устройства приведен в приложении Б.

При комплектации терминала измерительным модулем выполняется индивидуальное подключение шин групповой аналоговой сигнализации с соответствующим контролем исправности согласно рисункам В.1, В.2.

В случае использования внешнего двустабильного токового реле для организации шин групповой аналоговой сигнализации подключение выполняется согласно рисункам В.3, В.4.

Подключение цепей освещения шкафа, а также оперативных цепей, включающих в себя цепи контроля неисправностей, оперативного состояния звуковой сигнализации, выходные реле подрыва вспомогательных шин, аварийной и предупредительной сигнализации приведены на рисунках В.5 – В.7.

Типы модулей дискретных входов, выходов или комбинированных, параметры и схемы подключений приведены в ПБКМ.421451.301 РЭ.

На дискретные входы согласно схеме подключения доступны для конфигурирования сигналы, приведенные в приложении Г.

2.3 Дополнительные функции

2.3.1 Регистрация событий

2.3.1.1 В состав контроллера входит регистратор аварийных событий, выполняющий запись дискретных сигналов.

Запись изменившегося состояния дискретного входа осуществляется в режиме слежения. При изменении состояния наблюдаемого канала фиксируется изменение с соответствующей меткой времени.

2.3.1.2 Сигналы, регистрируемые в типовой конфигурации, а также сигналы, доступные для записи, выбираются из списка, приведенного в приложении Г.

2.3.1.3 Точность привязки метки времени к регистрируемому событию не более 1 мс.

ARIS-23xx содержит встроенную систему самодиагностики, осуществляющую сигнализацию при возникновении неисправностей:

- аппаратной части, в том числе АЦП аналоговых модулей, блоков питания, ОЗУ, ПЗУ;
- катушек промежуточных реле модулей вывода дискретных сигналов;
- температурного режима контроллера;
- отсутствие синхронизации времени;
- нарушение целостности ПО;
- состояние измерительных цепей (токовых и напряжения).

При выявлении неисправностей, которые могут привести к неправильной работе функций, выполняется автоматическая блокировка.

2.3.2 Типы и характеристики портов связи, перечень сигналов

2.3.2.1 ARIS-23xx оснащены интерфейсами, размещенными на процессорном модуле:

- 2xEthernet RJ-45 (100Base-TX);
- 2xRS-485 (двухпроводный);
- PPS-OC (PPS открытый коллектор);
- PPS-485;
- два дискретных выхода live-контактов.

Порты Ethernet обеспечивают связь с верхним уровнем АСУ ТП, выполняется в соответствии с международными стандартами МЭК 60870-5-104 и МЭК 61850-8-1.

Порты последовательной связи RS-485 поддерживают стандартную линейку скоростей от 50 до 115200 бит/с. Длина линии связи с внешним устройством не должна превышать 1200 м.

Выходы реле контроля работоспособности устройства LIVE замыкаются:

- программное обеспечение ARIS-23xx не запущено;
- программное обеспечение ARIS-23xx в аварийном состоянии;
- электропитание ARIS-23xx отсутствует.

2.3.2.2 Перечни дискретных и аналоговых сигналов, формируемых ARIS-23xx приведены в приложении Г.

3 Использование по назначению

3.1 Эксплуатационные ограничения

Климатические условия эксплуатации приведены в ПБКМ.421451.301 РЭ
Группа условий эксплуатации соответствует руководству ПБКМ.421451.301 РЭ.

3.2 Подготовка изделия к использованию

Меры безопасности при подготовке изделия к использованию соответствуют приведенным в ПБКМ.421451.301 РЭ.

Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений элементов терминала, которые могут возникнуть при транспортировке.

Порядок установки и присоединения терминала соответствует приведенному в ПБКМ.421451.301 РЭ.

Винт заземления устройства должен быть соединен с контуром заземления подстанции, устройство должно устанавливаться на заземленные металлические конструкции, при этом необходимо обеспечить надежный контакт между панелью и винтами крепления устройства.

3.3 Работа с терминалом

Включение терминала производится подачей напряжения оперативного тока на клеммы X2:L(+), X2:N(-), X2:(земля) модулей А1 или А2.

Изменение уставок производится с помощью кнопок и дисплея, расположенных на ИЧМ терминала, либо через web-интерфейс.

Подробное описание работы с терминалом приведено в ПБКМ.421451.301 ИС.01 и ПБКМ.421451.301 ИС1.

4 Техническое обслуживание терминала

Техническое обслуживание терминала проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения его эксплуатационных и технических характеристик в течение всего срока эксплуатации.

Вид, периодичность, объем проводимых работ и описание методики проверок и испытаний устройства при проведении технического обслуживания приведено в ПБКМ.421451.301 ИС8 «Терминалы релейной защиты и автоматики многофункциональные ARIS-23XX. Функция центральной сигнализации. Руководство по техническому обслуживанию».

5 Транспортирование, хранение и утилизация

Условия транспортирования, хранения и утилизации ARIS-23xx приведены в ПБКМ.421451.301 РЭ.

Приложение А

(обязательное)

Ссылочные нормативные документы

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем руководстве по эксплуатации, приведен в таблице А.1.

Таблица А.1 – Перечень ссылочных нормативных документов

Обозначение	Наименование	Подраздел РЭ
ПБКМ.421451.301 РЭ	Терминалы релейной защиты и автоматики многофункциональные для сетей 6-35 кВ ARIS-23хх. Руководство по эксплуатации	Вводная часть, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 2.2, 3.1, 3.2, 5
ПБКМ.421451.301 ТУ	Терминалы релейной защиты и автоматики многофункциональные 6 – 35 кВ ARIS-23хх	Вводная часть
ПБКМ.421451.301 ИС.01	Терминалы релейной защиты и автоматики многофункциональные для сетей 6-35 кВ ARIS-23хх. Инструкция специальная	1.2
ПБКМ.421451.301 ИС1	Терминалы релейной защиты и автоматики многофункциональные для сетей 6-35 кВ ARIS-23хх. Инструкция эксплуатационная специальная. Устройство человеко-машинного взаимодействия (ИЧМ)	1.2
ПБКМ.421451.301 ИС8	Терминалы релейной защиты и автоматики многофункциональные ARIS-23хх. Руководство по техническому обслуживанию. Функция центральной сигнализации	4
МЭК 60870-5-104-2004	Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 104. Доступ к сети для ГОСТ Р МЭК 870-5-101 с использованием стандартных транспортных профилей	2.3.2
МЭК 61850-8-1	Коммуникационные сети и системы для автоматизации электроэнергетических объектов. Часть 8.1: Назначение на определенный коммуникационный сервис	2.3.2

Приложение Б

(обязательное)

Функциональная схема терминала

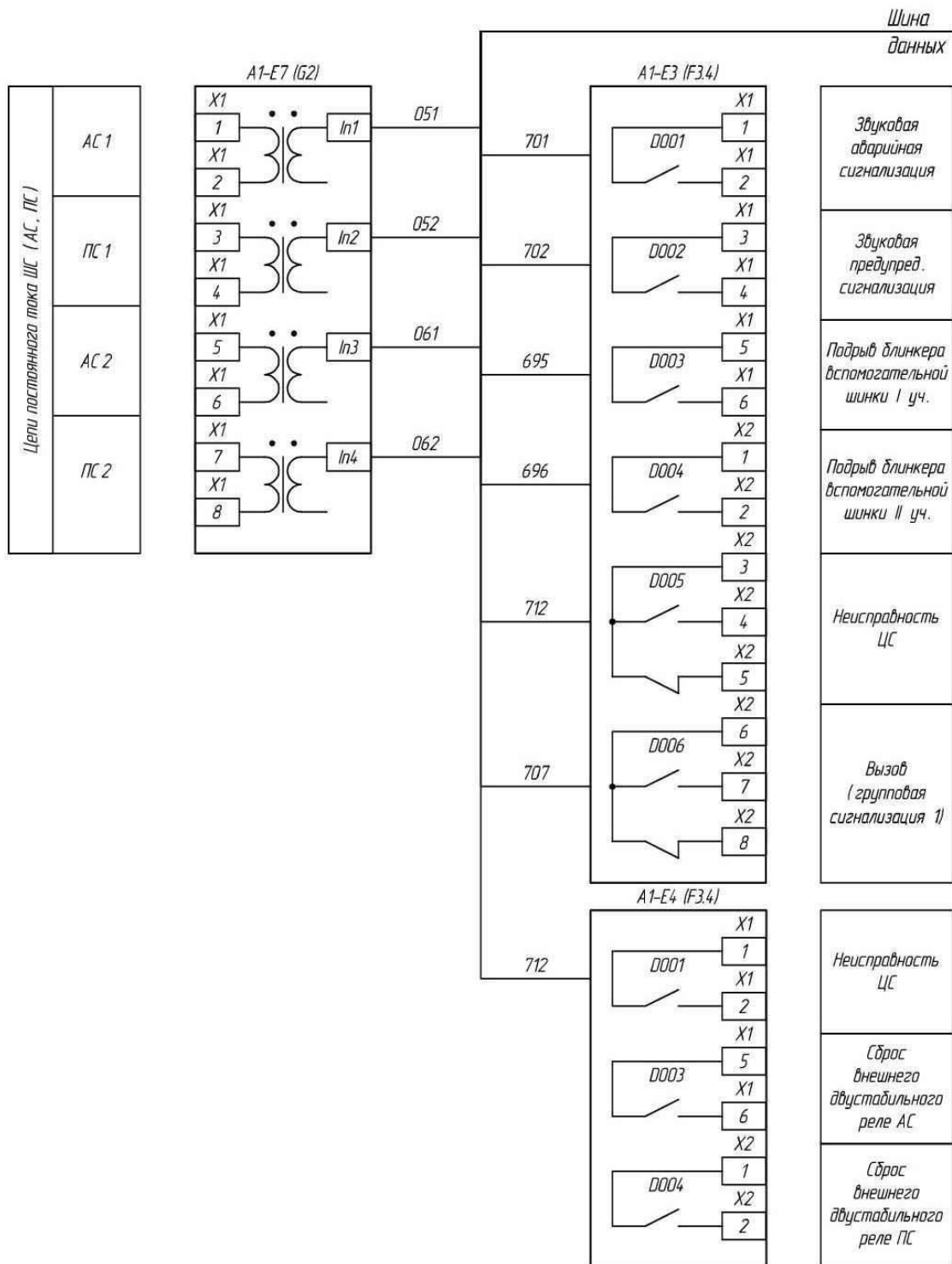


Рисунок Б.1 – Цепи измерения, выходные цепи. Вариант 1

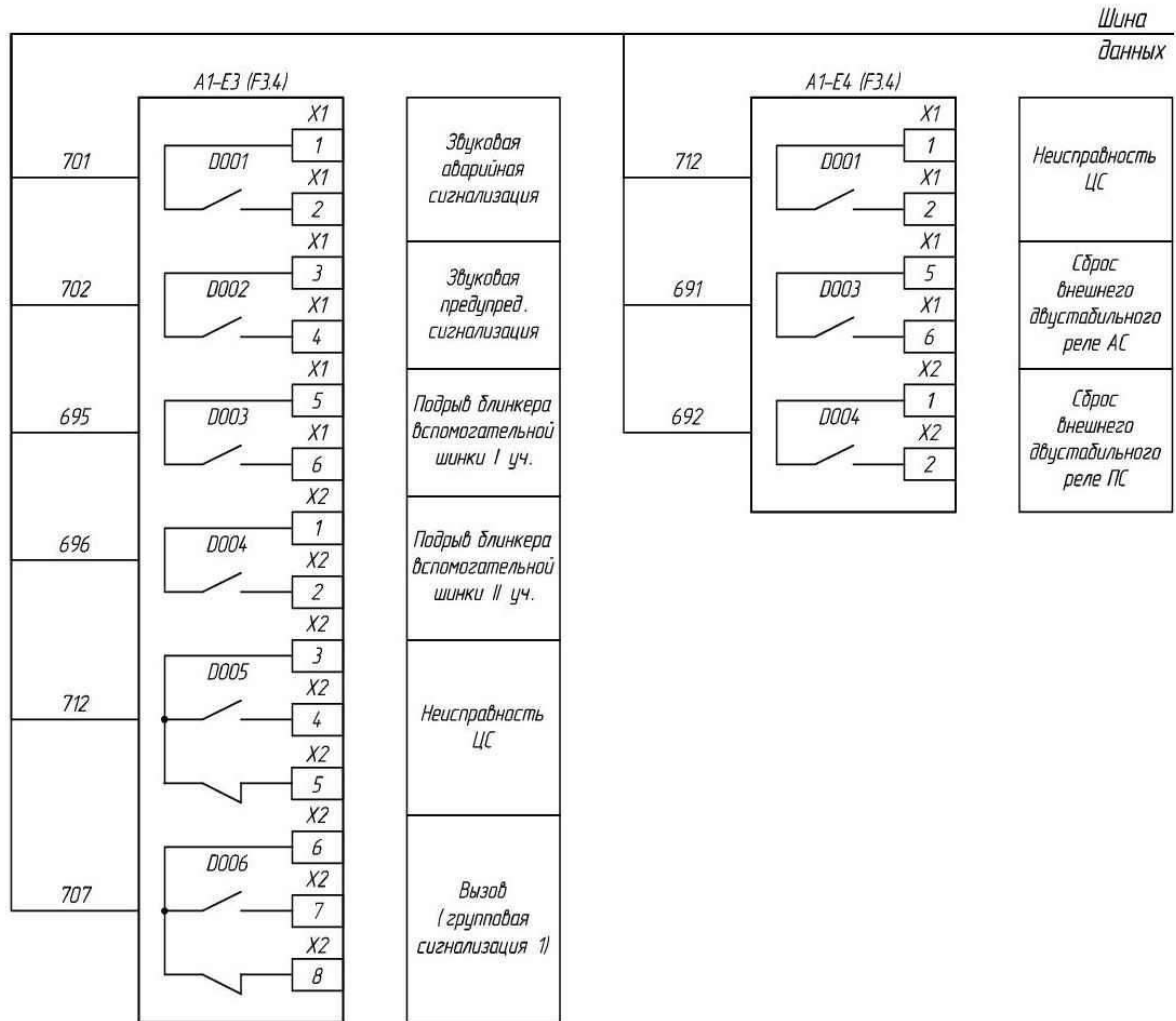


Рисунок Б.2 – Цепи измерения, выходные цепи. Вариант 2

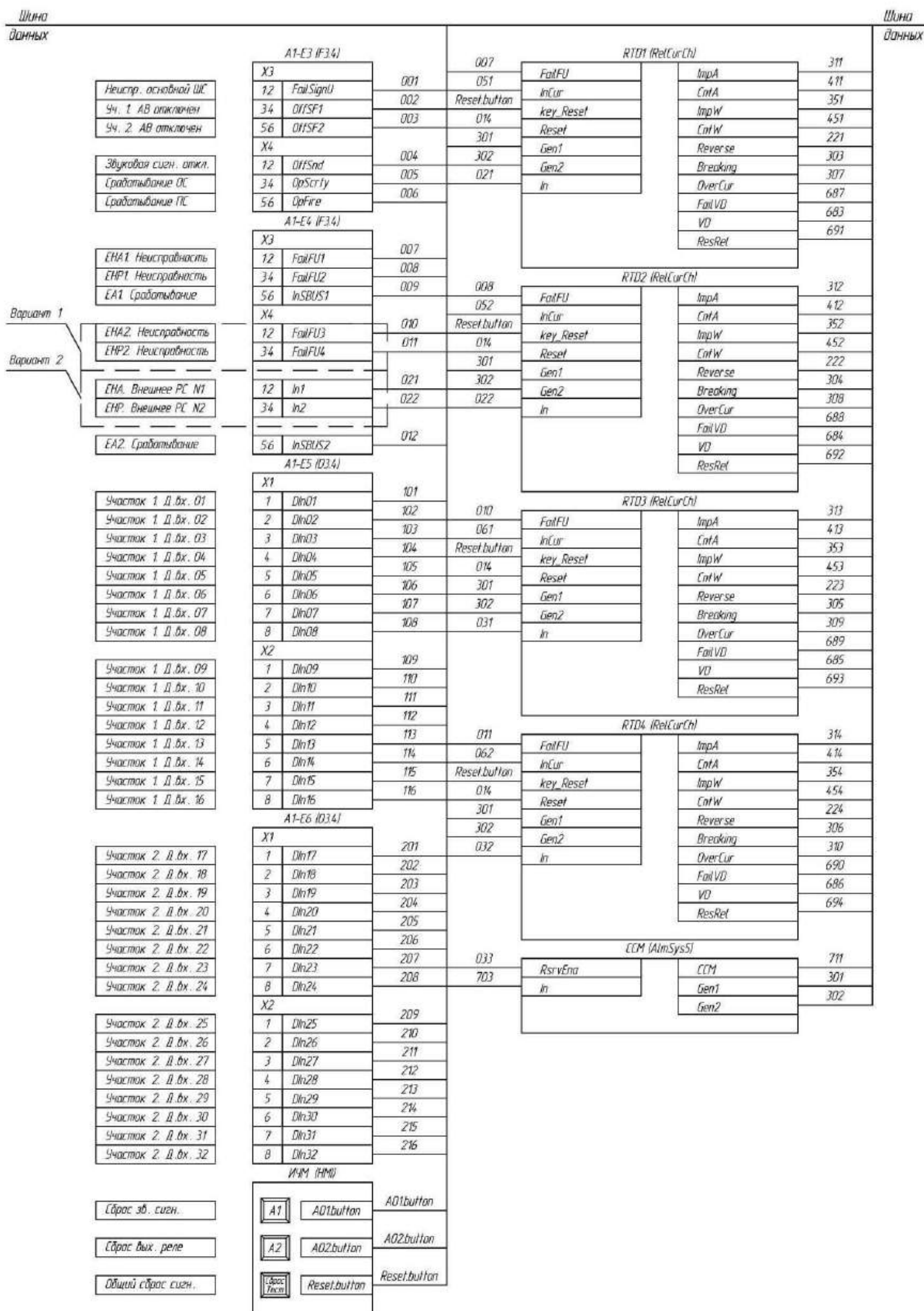


Рисунок Б.3 – Входные дискретные цепи, кнопки управления, контроль групповых ШС

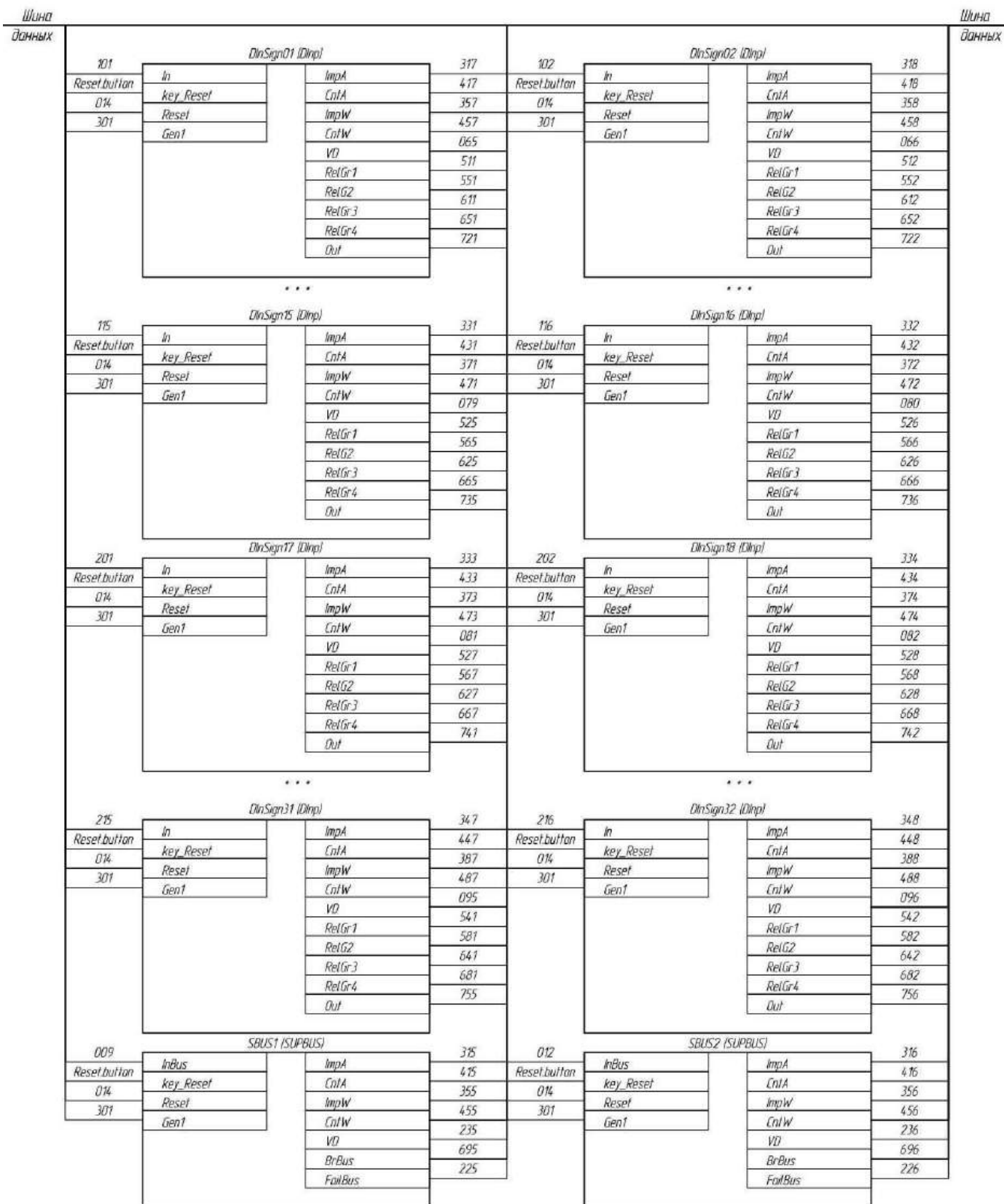


Рисунок Б.4 – Цепи дискретных входов, вспомогательные шинки

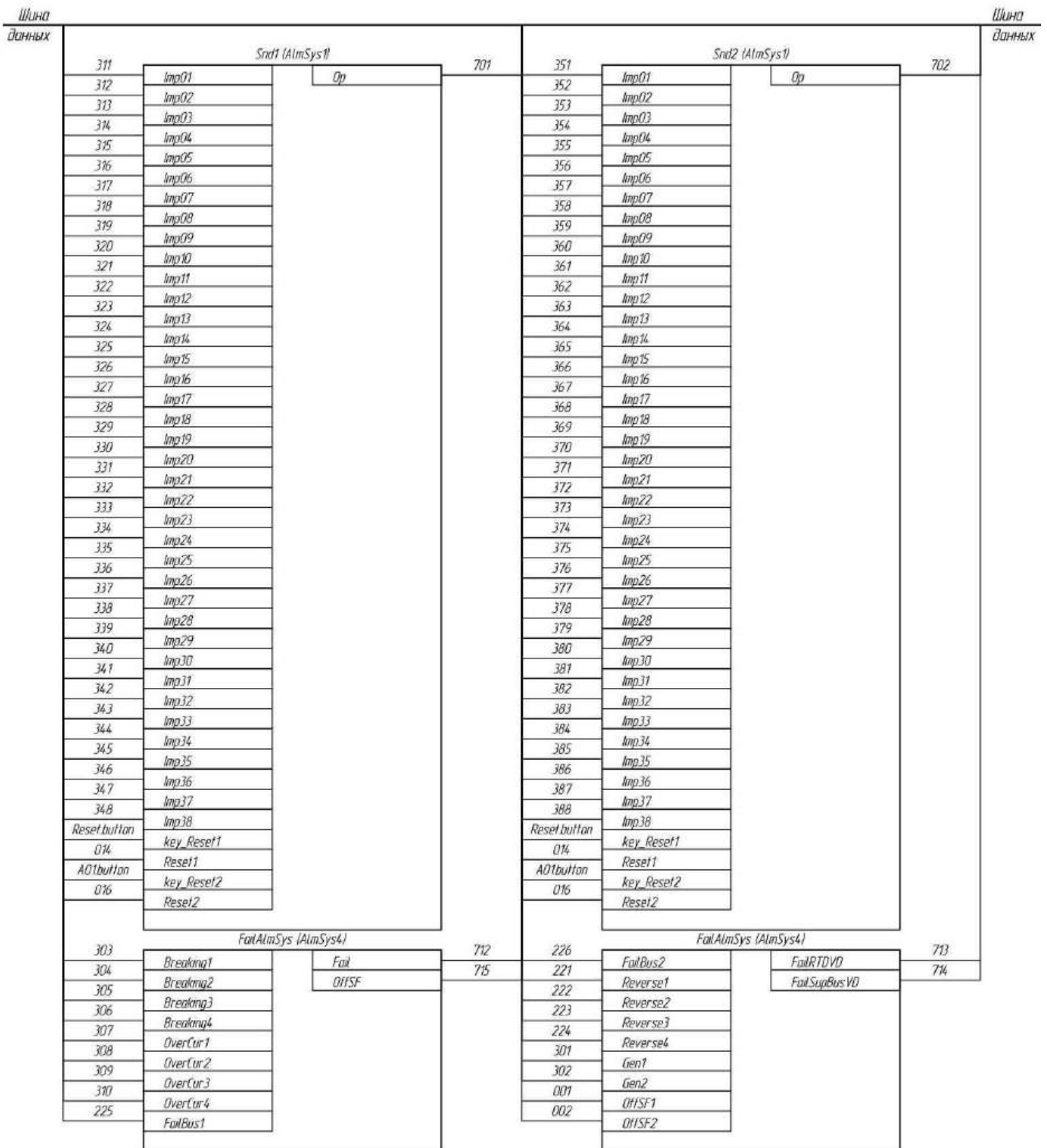


Рисунок Б.5 – Аварийная, предупредительная сигнализация, контроль неисправности

Шина данных	Cnt1 (AlmSys2)			703	Cnt2 (AlmSys2)			705	Шина данных
411	Cnt01	Op	OpSign	703	451	Cnt01	Op	705	Шина данных
412	Cnt02			704	452	Cnt02		706	
413	Cnt03				453	Cnt03			
414	Cnt04				454	Cnt04			
415	Cnt05				455	Cnt05			
416	Cnt06				456	Cnt06			
417	Cnt07				457	Cnt07			
418	Cnt08				458	Cnt08			
419	Cnt09				459	Cnt09			
420	Cnt10				460	Cnt10			
421	Cnt11				461	Cnt11			
422	Cnt12				462	Cnt12			
423	Cnt13				463	Cnt13			
424	Cnt14				464	Cnt14			
425	Cnt15				465	Cnt15			
426	Cnt16				466	Cnt16			
427	Cnt17				467	Cnt17			
428	Cnt18				468	Cnt18			
429	Cnt19				469	Cnt19			
430	Cnt20				470	Cnt20			
431	Cnt21				471	Cnt21			
432	Cnt22				472	Cnt22			
433	Cnt23				473	Cnt23			
434	Cnt24				474	Cnt24			
435	Cnt25				475	Cnt25			
436	Cnt26				476	Cnt26			
437	Cnt27				477	Cnt27			
438	Cnt28				478	Cnt28			
439	Cnt29				479	Cnt29			
440	Cnt30				480	Cnt30			
441	Cnt31				481	Cnt31			
442	Cnt32				482	Cnt32			
443	Cnt33				483	Cnt33			
444	Cnt34				484	Cnt34			
445	Cnt35				485	Cnt35			
446	Cnt36				486	Cnt36			
447	Cnt37				487	Cnt37			
448	Cnt38				488	Cnt38			
Reset.button	key_Reset				Reset.button	key_Reset			
0%	Reset				0%	Reset			

Рисунок Б.6 – Повторители цепей аварийной, предупредительной сигнализации

Шина данных	Grp1 (AlmSys3)		707	Grp2 (AlmSys3)		708	Шина данных
511	Cnt01	Op	707	551	Cnt01	Op	708
512	Cnt02						
513	Cnt03						
514	Cnt04						
515	Cnt05						
516	Cnt06						
517	Cnt07						
518	Cnt08						
519	Cnt09						
520	Cnt10						
521	Cnt11						
522	Cnt12						
523	Cnt13						
524	Cnt14						
525	Cnt15						
526	Cnt16						
527	Cnt17						
528	Cnt18						
529	Cnt19						
530	Cnt20						
531	Cnt21						
532	Cnt22						
533	Cnt23						
534	Cnt24						
535	Cnt25						
536	Cnt26						
537	Cnt27						
538	Cnt28						
539	Cnt29						
540	Cnt30						
541	Cnt31						
542	Cnt32						
Reset.button	key_Reset1						
014	Reset1						
A02.button	key_Reset3						
018	Reset3						

Рисунок Б.7 – Групповая сигнализация. Группа 1, 2

Шина данных	Grp3 (AlmSys3)		709	Grp4 (AlmSys3)		710	Шина данных
611	Ent01	Op		651	Ent01	Op	
612	Ent02			652	Ent02		
613	Ent03			653	Ent03		
614	Ent04			654	Ent04		
615	Ent05			655	Ent05		
616	Ent06			656	Ent06		
617	Ent07			657	Ent07		
618	Ent08			658	Ent08		
619	Ent09			659	Ent09		
620	Ent10			660	Ent10		
621	Ent11			661	Ent11		
622	Ent12			662	Ent12		
623	Ent13			663	Ent13		
624	Ent14			664	Ent14		
625	Ent15			665	Ent15		
626	Ent16			666	Ent16		
627	Ent17			667	Ent17		
628	Ent18			668	Ent18		
629	Ent19			669	Ent19		
630	Ent20			670	Ent20		
631	Ent21			671	Ent21		
632	Ent22			672	Ent22		
633	Ent23			673	Ent23		
634	Ent24			674	Ent24		
635	Ent25			675	Ent25		
636	Ent26			676	Ent26		
637	Ent27			677	Ent27		
638	Ent28			678	Ent28		
639	Ent29			679	Ent29		
640	Ent30			680	Ent30		
641	Ent31			681	Ent31		
642	Ent32			682	Ent32		
Reset button	key_Reset1	Reset button	key_Reset1				
014	Reset1	014	Reset1				
A02.button	key_Reset3	A02.button	key_Reset3				
018	Reset3	018	Reset3				

Рисунок Б.8 – Групповая сигнализация. Группа 3, 4

Шина данных	Светодиодная индикация (indication_hx14x)				Светодиодная индикация (indication_hx14x)				Шина данных
065			VD01.red	090			VD28.red		
066	signal 1	VD1.red	VD01.green	091	signal 28	VD28.red	VD28.green		
067	signal 2	VD1.green	VD02.red	092	signal 29	VD28.green	VD29.green		
068	signal 3	VD2.red	VD02.green	093	signal 30	VD29.red	VD29.green		
069	signal 4	VD2.green	VD03.red	094	signal 31	VD29.green	VD30.red		
070	signal 5	VD3.red	VD03.green	095	signal 32	VD30.red	VD30.green		
071	signal 6	VD3.green	VD04.red	096	signal 33	VD30.green	VD31.red		
072	signal 7	VD4.red	VD04.green	236	signal 34	VD31.red	VD31.green		
073	signal 8	VD4.green	VD05.red	003	signal 35	VD31.green	VD32.red		
074	signal 9	VD5.red	VD05.green	683	signal 36	VD32.red	VD32.green		
075	signal 10	VD5.green	VD06.red	684	signal 37	VD32.green	VD33.red		
076	signal 11	VD6.red	VD06.green	685	signal 38	VD33.red	VD33.green		
077	signal 12	VD6.green	VD07.red	686	signal 39	VD33.green	VD34.red		
078	signal 13	VD7.red	VD07.green	761	signal 40	VD34.red	VD34.green		
079	signal 14	VD7.green	VD08.red	762	signal 41	VD34.green	VD35.red		
080	signal 15	VD8.red	VD08.green	763	signal 42	VD35.red	VD35.green		
235	signal 16	VD8.green	VD09.red	764	signal 43	VD35.green	VD36.red		
002	signal 17	VD9.red	VD09.green	765	signal 44	VD36.red	VD36.green		
081	signal 18	VD9.green	VD10.red	766	signal 45	VD36.green	VD37.red		
082	signal 19	VD10.red	VD10.green	767	signal 46	VD37.red	VD37.green		
083	signal 20	VD10.green	VD11.red	768	signal 47	VD37.green	VD38.red		
084	signal 21	VD11.red	VD11.green	713	signal 48	VD38.red	VD38.green		
085	signal 22	VD11.green	VD12.red	714	signal 49	VD38.green	VD39.red		
086	signal 23	VD12.red	VD12.green	001	signal 50	VD39.red	VD39.green		
087	signal 24	VD12.green	VD13.red	004	signal 51	VD39.green	VD40.red		
088	signal 25	VD13.red	VD13.green	005	signal 52	VD40.red	VD40.green		
089	signal 26	VD13.green	VD14.red	006	signal 53	VD40.green	VD41.red		
Reset button	signal 27	VD14.red	VD14.green		signal 54	VD41.red	VD41.green		
014	reset	VD14.green	VD15.red			VD41.green	VD42.red		
	reset1	VD15.red	VD15.green			VD42.red	VD42.green		
		VD15.green	VD16.red			VD42.green	VD43.red		
		VD16.red	VD16.green			VD43.red	VD43.green		
		VD16.green	VD17.red			VD43.green	VD44.red		
		VD17.red	VD17.green			VD44.red	VD44.green		
		VD17.green	VD18.red			VD44.green	VD45.red		
		VD18.red	VD18.green			VD45.red	VD45.green		
		VD18.green	VD19.red			VD45.green	VD46.red		
		VD19.red	VD19.green			VD46.red	VD46.green		
		VD19.green	VD20.red			VD46.green	VD47.red		
		VD20.red	VD20.green			VD47.red	VD47.green		
		VD20.green	VD21.red			VD47.green	VD48.red		
		VD21.red	VD21.green			VD48.red	VD48.green		
		VD21.green	VD22.red			VD48.green	VD49.red		
		VD22.red	VD22.green			VD49.red	VD49.green		
		VD22.green	VD23.red			VD49.green	VD50.red		
		VD23.red	VD23.green			VD50.red	VD50.green		
		VD23.green	VD24.red			VD50.green	VD51.red		
		VD24.red	VD24.green			VD51.red	VD51.green		
		VD24.green	VD25.red			VD51.green	VD52.red		
		VD25.red	VD25.green			VD52.red	VD52.green		
		VD25.green	VD26.red			VD52.green	VD53.red		
		VD26.red	VD26.green			VD53.red	VD53.green		
		VD26.green	VD27.red			VD53.green	VD54.red		
		VD27.red	VD27.green			VD54.red	VD54.green		
		VD27.green				VD54.green			

Рисунок Б.9 – Светодиодная индикация

Шина
данных

Шина
данных



Рисунок Б.10 – Светодиоды индикации ИЧМ

Приложение В (обязательное) Схема электрическая принципиальная

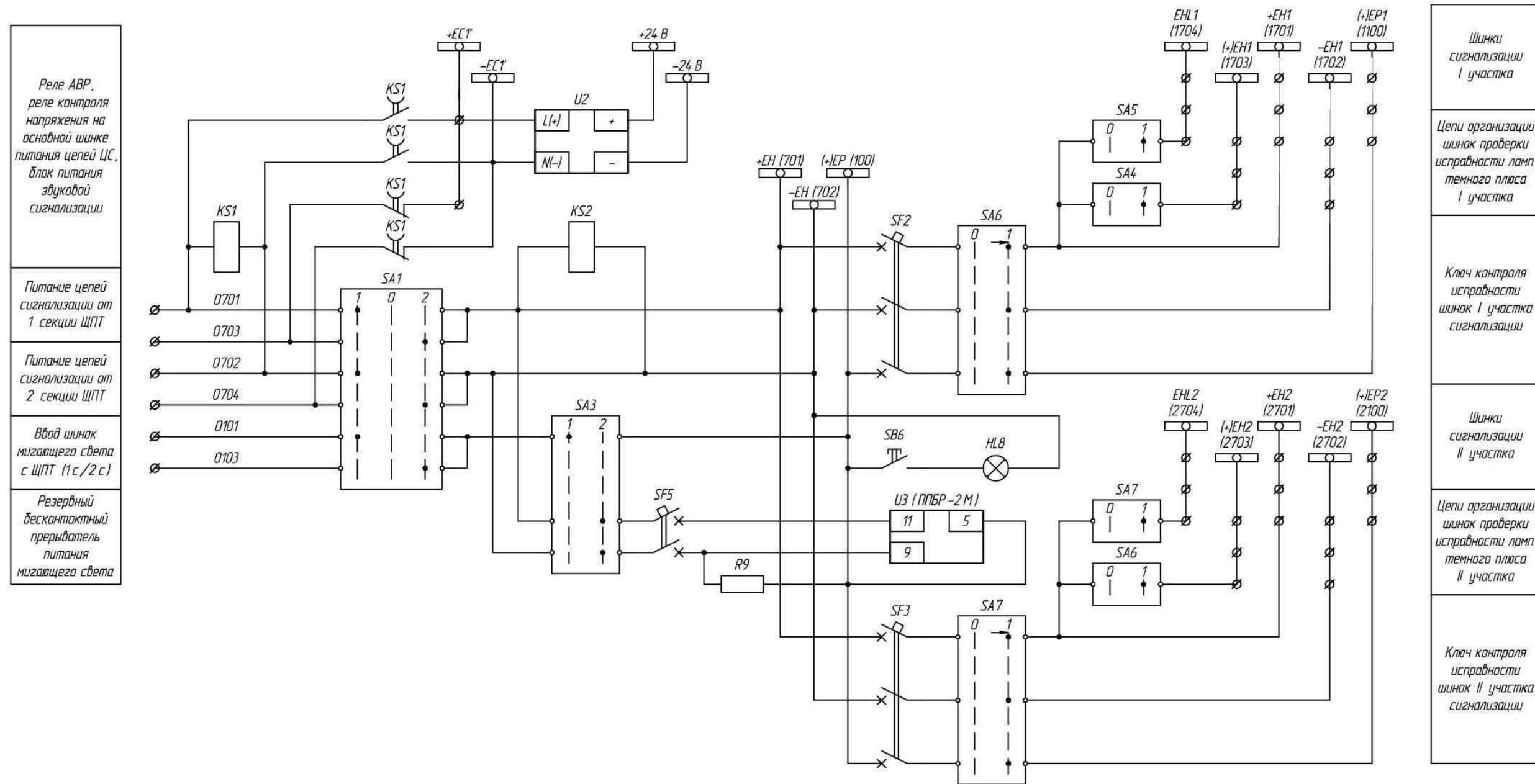


Рисунок В.1 – Типовая схема организации цепей сигнализации I и II участка. Вариант 1 (начало)

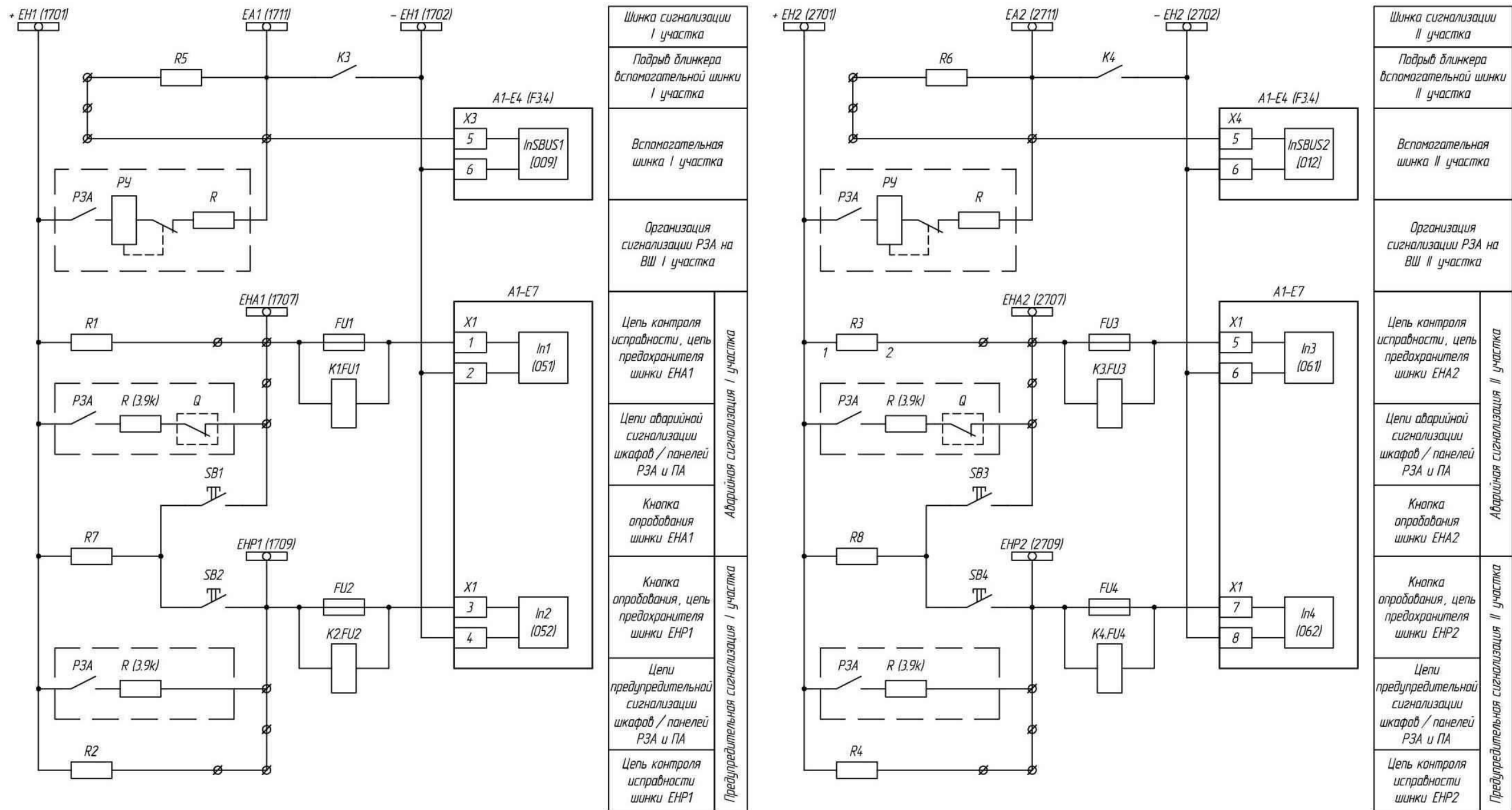


Рисунок В.2 – Типовая схема организации цепей сигнализации I и II участка. Вариант 1 (окончание)

Реле АВР, реле контроля напряжения на основной шинке питания цепей ЦС, блок питания звуковой сигнализации

Питание цепей сигнализации от 1 секции ЩПТ

Питание цепей сигнализации от 2 секции ЩПТ

Ввод шинки мигающего света с ЩПТ (1с/2с)

Резервный бесконтактный прерыватель питания мигающего света

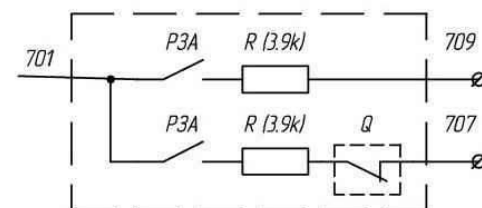
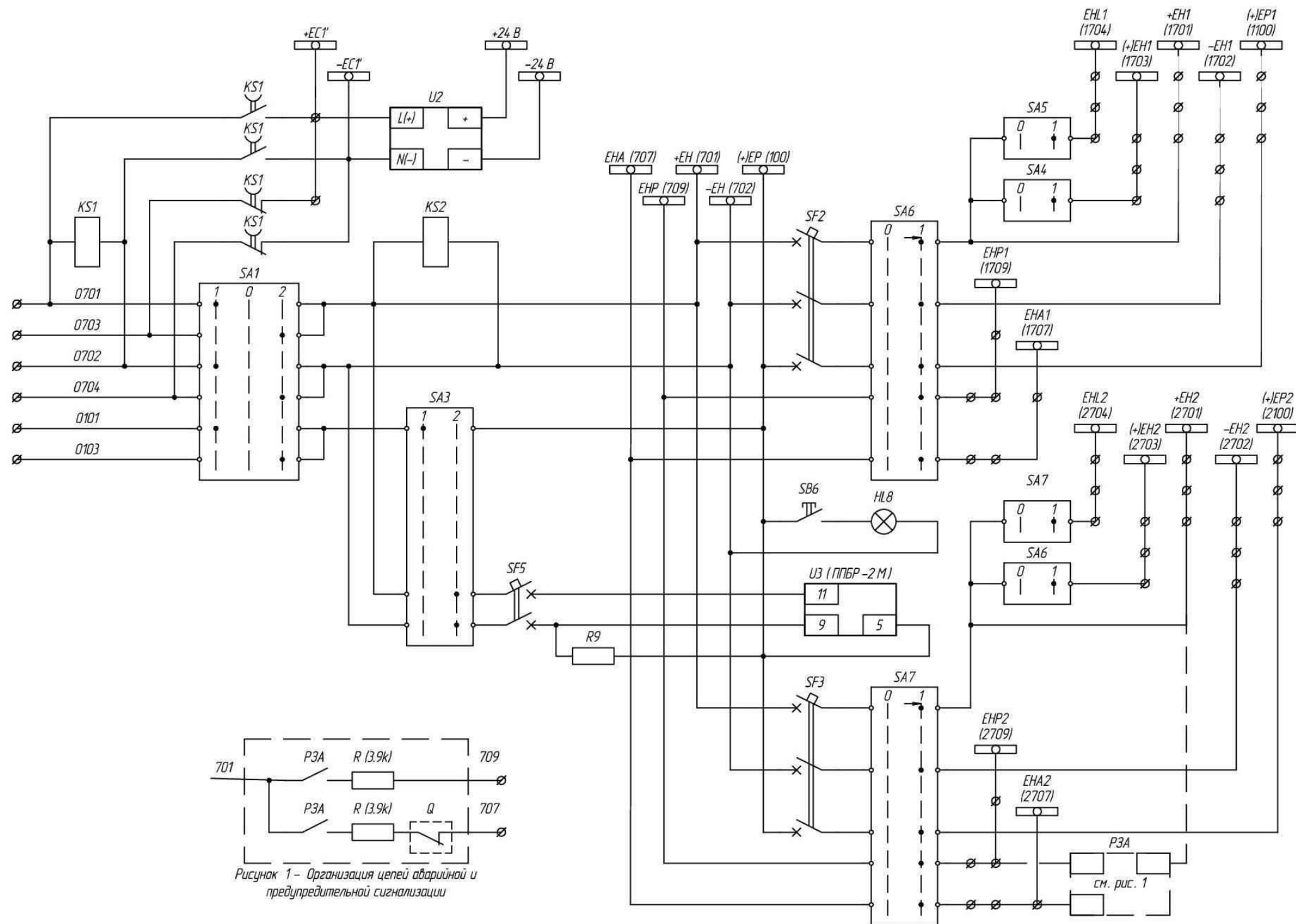


Рисунок 1 - Организация цепей аварийной и предупредительной сигнализации

Шинки сигнализации I участка

Цели организации шинки проверки исправности ламп, темного плюса I участка

Ключ контроля исправности шинки I участка сигнализации Аварийная, предупредительная сигнализация I участка

Шинки сигнализации II участка

Цели организации шинки проверки исправности ламп, темного плюса II участка

Ключ контроля исправности шинки II участка сигнализации Аварийная, предупредительная сигнализация II участка

Рисунок В.3 – Типовая схема организации цепей сигнализации I и II участка. Вариант 2 (начало)

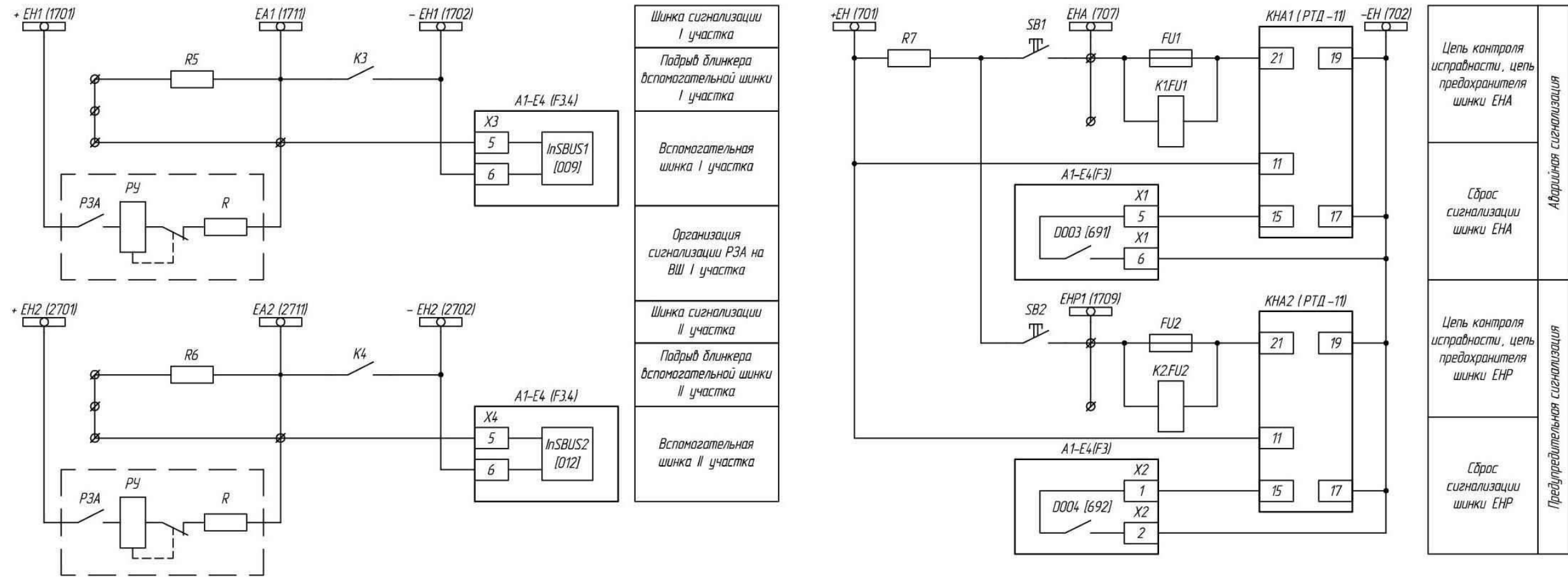


Рисунок В.4 – Типовая схема организации цепей сигнализации I и II участка. Вариант 2 (окончание)

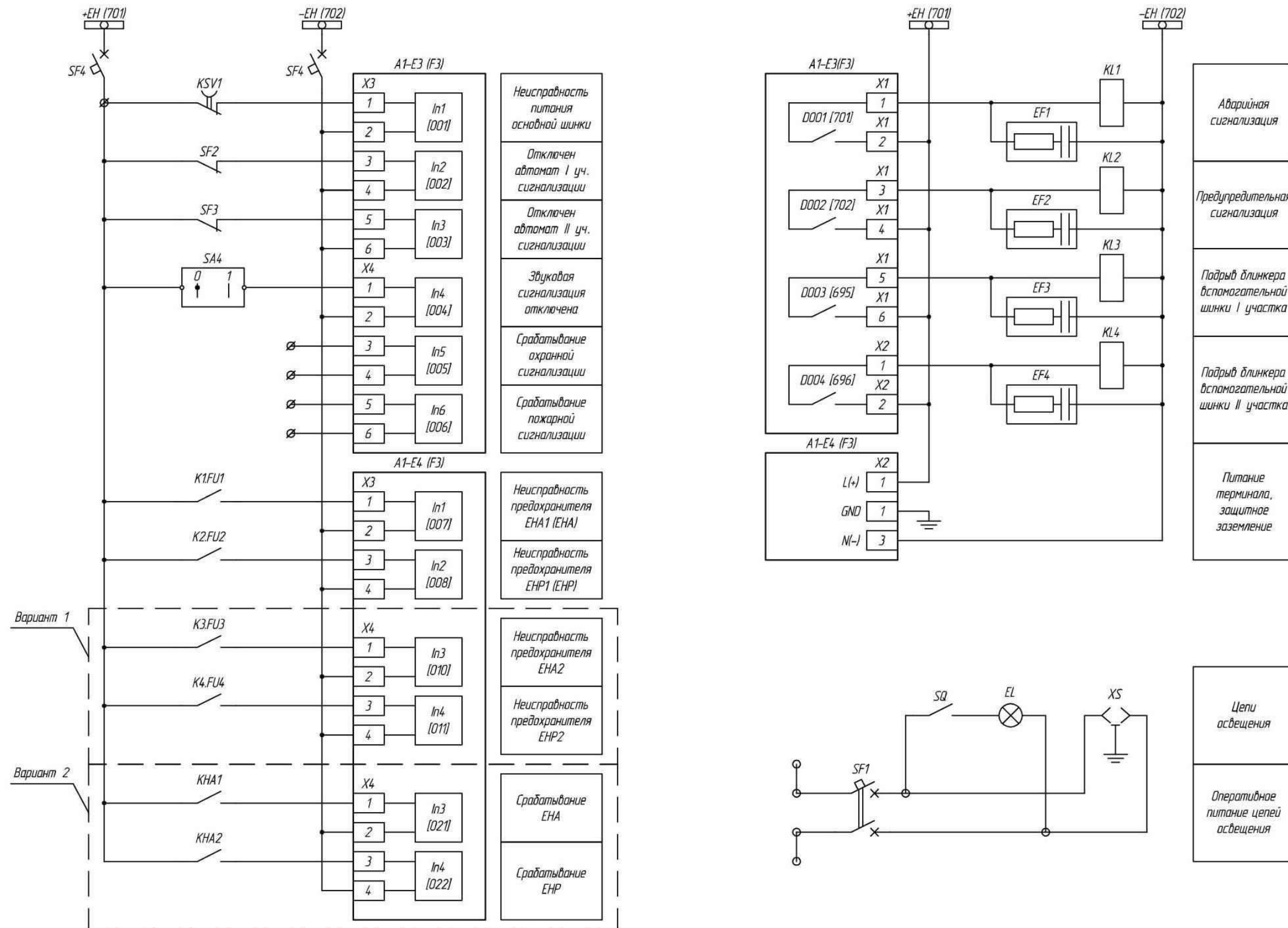


Рисунок В.5 – Типовая схема оперативных цепей терминала (начало)

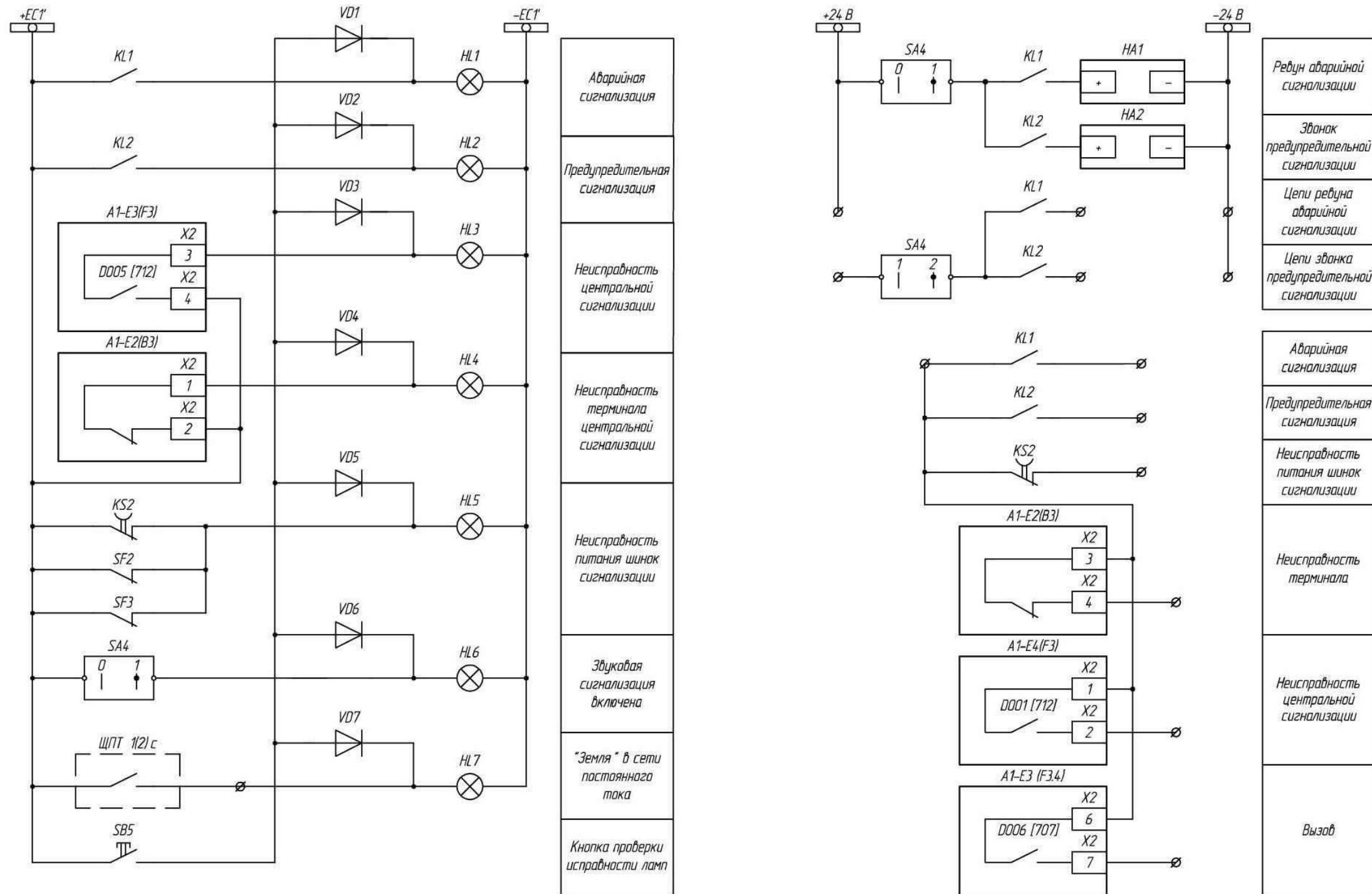


Рисунок В.6 – Типовая схема оперативных цепей терминала (продолжение)

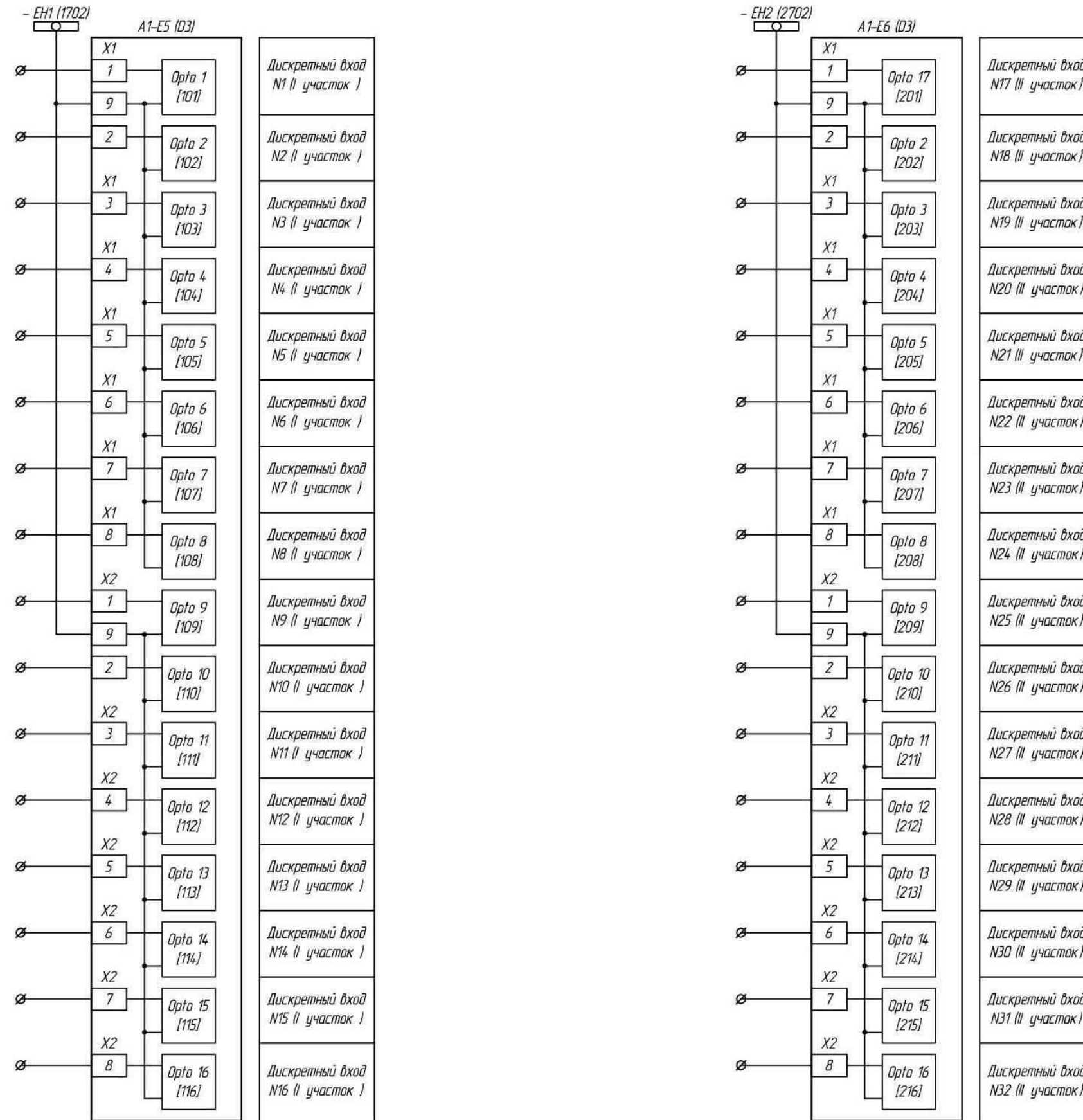


Рисунок В.7 – Типовая схема оперативных цепей терминала (окончание)

Приложение Г (обязательное) Перечень сигналов

Таблица Г.1 – Перечень рассчитываемых аналоговых величин

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание
Аналоговые входы (Analog)		
051	InCur1	Ток измерительного канала N1
052	InCur 2	Ток измерительного канала N2
061	InCur 3	Ток измерительного канала N3
062	InCur 4	Ток измерительного канала N4

Таблица Г.2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
Настраиваемые входы (Custom_inputs)			
021	In1	Сраб. внешн. реле шинки тока 1	V
007	FailFU1	Перегорание предохранителя шинки AC1	V
022	In2	Сраб. внешн. реле шинки тока 2	V
008	FailFU2	Перегорание предохранителя шинки ПС1	V
031	In3	Сраб. внешн. реле шинки тока 3	V
010	FailFU3	Перегорание предохранителя шинки AC2	V
032	In3	Сраб. внешн. реле шинки тока 4	V
011	FailFU4	Перегорание предохранителя шинки ПС2	V
009	InSBUS1	Срабатывание вспомогательной шинки 1	V
012	InSBUS2	Срабатывание вспомогательной шинки 2	V
101	DIn01	I уч. Сраб. дискр. входа 01	V
102	DIn02	I уч. Сраб. дискр. входа 02	V
103	DIn03	I уч. Сраб. дискр. входа 03	V
104	DIn04	I уч. Сраб. дискр. входа 04	V
105	DIn05	I уч. Сраб. дискр. входа 05	V
106	DIn06	I уч. Сраб. дискр. входа 06	V
107	DIn07	I уч. Сраб. дискр. входа 07	V
108	DIn08	I уч. Сраб. дискр. входа 08	V
109	DIn09	I уч. Сраб. дискр. входа 09	V
110	DIn10	I уч. Сраб. дискр. входа 10	V
111	DIn11	I уч. Сраб. дискр. входа 11	V
112	DIn12	I уч. Сраб. дискр. входа 12	V
113	DIn13	I уч. Сраб. дискр. входа 13	V
114	DIn14	I уч. Сраб. дискр. входа 14	V
115	DIn15	I уч. Сраб. дискр. входа 15	V
116	DIn16	I уч. Сраб. дискр. входа 16	V

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
201	DIn17	II уч. Сраб. дискр. входа 01	V
202	DIn18	II уч. Сраб. дискр. входа 02	V
203	DIn19	II уч. Сраб. дискр. входа 03	V
204	DIn20	II уч. Сраб. дискр. входа 04	V
205	DIn21	II уч. Сраб. дискр. входа 05	V
206	DIn22	II уч. Сраб. дискр. входа 06	V
207	DIn23	II уч. Сраб. дискр. входа 07	V
208	DIn24	II уч. Сраб. дискр. входа 08	V
209	DIn25	II уч. Сраб. дискр. входа 09	V
210	DIn26	II уч. Сраб. дискр. входа 10	V
211	DIn27	II уч. Сраб. дискр. входа 11	V
212	DIn28	II уч. Сраб. дискр. входа 12	V
213	DIn29	II уч. Сраб. дискр. входа 13	V
214	DIn30	II уч. Сраб. дискр. входа 14	V
215	DIn31	II уч. Сраб. дискр. входа 15	V
216	DIn32	II уч. Сраб. дискр. входа 16	V
117	DIn33	I уч. Сраб. дискр. входа 17	V
118	DIn34	I уч. Сраб. дискр. входа 18	V
119	DIn35	I уч. Сраб. дискр. входа 19	V
120	DIn36	I уч. Сраб. дискр. входа 20	V
121	DIn37	I уч. Сраб. дискр. входа 21	-
122	DIn38	I уч. Сраб. дискр. входа 22	-
123	DIn39	I уч. Сраб. дискр. входа 23	-
124	DIn40	I уч. Сраб. дискр. входа 24	-
217	DIn41	II уч. Сраб. дискр. входа 17	V
218	DIn42	II уч. Сраб. дискр. входа 18	V
219	DIn43	II уч. Сраб. дискр. входа 19	V
220	DIn44	II уч. Сраб. дискр. входа 20	V
221	DIn45	II уч. Сраб. дискр. входа 21	-
222	DIn46	II уч. Сраб. дискр. входа 22	-
223	DIn47	II уч. Сраб. дискр. входа 23	-
224	DIn48	II уч. Сраб. дискр. входа 24	-
001	FailSignU	Неисправность основной ИС	V
002	OffSF1	Участок I. АВ отключен	V
003	OffSF2	Участок II. АВ отключен	V
004	OffSnd	Звуковая сигнализация отключена	V
005	OpScrty	Сраб. охранной сигнализации	V
006	OpFire	Сраб. пожарной сигнализации	V
033	RsrvEna	Рез. шинка мигания введена	-
014	Reset1	Общий сброс сигнализации	-
016	Reset2	Сброс звуковой сигнализации	-
018	Reset3	Сброс выходных реле	-
013	DoorOpn	Дверь шкафа открыта	V

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
019	Pwr1	Питание ЦС от 1 с. ЩПТ	V
020	Pwr2	Питание ЦС от 2 с. ЩПТ	V
023	CCMMain	Питание ШМ от ЩПТ (1с/2с)	V
024	PwrArOn1	ШС I участка введена	V
025	PwrArOn2	ШС II участка введена	V
026	CtrlHLOn1	ШПЛ I участка введена	V
027	CtrlHLOn2	ШПЛ II участка введена	V
028	BlkPwrArOn1	Темный плюс I участка введен	V
029	BlkPwrArOn2	Темный плюс II участка введен	V
Контроль шинки тока 1 (RTD1)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ШС1 ключом	-
-	Act	Контроль шинки тока 1 активирован	-
311	ImpA	Импульс ШС1 в АС	-
411	CntA	Срабатывание ШС1 в АС	-
351	ImpW	Импульс ШС1 в ПС	-
451	CntW	Срабатывание ШС1 в ПС	-
691	ResRel	Сброс внешнего реле ШС1	-
683	VD	Светодиод ШС1	-
307	OverCur	КЗ / перегрузка ШС1	-
303	Breaking	Обрыв ШС1	-
221	Reverse	Обратная полярность ШС1	-
687	FailVD	Светодиод неисправности ШС1	-
Контроль шинки тока 2 (RTD2)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ШС2 ключом	-
-	Act	Контроль шинки тока 2 активирован	-
312	ImpA	Импульс ШС2 в АС	-
412	CntA	Срабатывание ШС2 в АС	-
352	ImpW	Импульс ШС2 в ПС	-
452	CntW	Срабатывание ШС2 в ПС	-
692	ResRel	Сброс внешнего реле ШС2	-
684	VD	Светодиод ШС2	-
308	OverCur	КЗ / перегрузка ШС2	-
304	Breaking	Обрыв ШС2	-
222	Reverse	Обратная полярность ШС2	-
688	FailVD	Светодиод неисправности ШС2	-
Контроль шинки тока 3 (RTD3)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ШС3 ключом	-
-	Act	Контроль шинки тока 3 активирован	-
313	ImpA	Импульс ШС3 в АС	-
413	CntA	Срабатывание ШС3 в АС	-
353	ImpW	Импульс ШС3 в ПС	-
453	CntW	Срабатывание ШС3 в ПС	-
693	ResRel	Сброс внешнего реле ШС3	-

Номер сигнала на функцио- нальной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
685	VD	Светодиод ШС3	-
309	OverCur	КЗ / перегрузка ШС3	-
305	Breaking	Обрыв ШС3	-
223	Reverse	Обратная полярность ШС3	-
689	FailVD	Светодиод неисправности ШС3	-
Контроль шинки тока 4 (RTD4)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ШС4 ключом	-
-	Act	Контроль шинки тока 4 активирован	-
314	ImpA	Импульс ШС4 в АС	-
414	CntA	Срабатывание ШС4 в АС	-
354	ImpW	Импульс ШС4 в ПС	-
454	CntW	Срабатывание ШС4 в ПС	-
694	ResRel	Сброс внешнего реле ШС4	-
686	VD	Светодиод ШС4	-
310	OverCur	КЗ / перегрузка ШС4	-
306	Breaking	Обрыв ШС4	-
224	Reverse	Обратная полярность ШС4	-
690	FailVD	Светодиод неисправности ШС4	-
Контроль ВШ1 (SBUS1)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ВШ1 ключом	-
-	Act	Контроль ВШ1 активирован	-
315	ImpA	Импульс ВШ1 в АС	-
415	CntA	Срабатывание ВШ1 в АС	-
355	ImpW	Импульс ВШ1 в ПС	-
455	CntW	Срабатывание ВШ1 в ПС	-
695	BrBus	Подрыв ВШ1	-
235	VD	Светодиод ВШ1	-
225	FailBus	Неисправность ВШ1	-
Контроль ВШ2 (SBUS2)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ВШ2 ключом	-
-	Act	Контроль ВШ2 активирован	-
316	ImpA	Импульс ВШ2 в АС	-
416	CntA	Срабатывание ВШ2 в АС	-
356	ImpW	Импульс ВШ2 в ПС	-
456	CntW	Срабатывание ВШ2 в ПС	-
696	BrBus	Подрыв ВШ2	-
236	VD	Светодиод ВШ2	-
226	FailBus	Неисправность ВШ2	-
Контроль ДВх 01 (DINSIGN01)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 01 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 01 активирован	-
317	ImpA	Импульс ДВх 01 в АС	-
417	CntA	Срабатывание ДВх 01 в АС	-

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
357	ImpW	Импульс ДВх 01 в ПС	-
457	CntW	Срабатывание ДВх 01 в ПС	-
721	Out	Срабатывание ДВх 01	-
065	VD	Светодиод ДВх 01	-
511	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 01	-
551	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 01	-
611	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 01	-
651	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 01	-
Контроль ДВх 02 (DINSIGN02)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 02 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 02 активирован	-
318	ImpA	Импульс ДВх 02 в АС	-
418	CntA	Срабатывание ДВх 02 в АС	-
358	ImpW	Импульс ДВх 02 в ПС	-
458	CntW	Срабатывание ДВх 02 в ПС	-
722	Out	Срабатывание ДВх 02	-
066	VD	Светодиод ДВх 02	-
512	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 02	-
552	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 02	-
612	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 02	-
652	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 02	-
Контроль ДВх 03 (DINSIGN03)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 03 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 03 активирован	-
319	ImpA	Импульс ДВх 03 в АС	-
419	CntA	Срабатывание ДВх 03 в АС	-
359	ImpW	Импульс ДВх 03 в ПС	-
459	CntW	Срабатывание ДВх 03 в ПС	-
723	Out	Срабатывание ДВх 03	-
067	VD	Светодиод ДВх 03	-
513	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 03	-
553	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 03	-
613	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 03	-
653	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 03	-
Контроль ДВх 04 (DINSIGN04)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 04 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 04 активирован	-
320	ImpA	Импульс ДВх 04 в АС	-
420	CntA	Срабатывание ДВх 04 в АС	-
360	ImpW	Импульс ДВх 04 в ПС	-
460	CntW	Срабатывание ДВх 04 в ПС	-
724	Out	Срабатывание ДВх 04	-
068	VD	Светодиод ДВх 04	-

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
514	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 04	-
554	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 04	-
614	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 04	-
654	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 04	-
Контроль ДВх 05 (DINSIGN05)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 05 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 05 активирован	-
321	ImpA	Импульс ДВх 05 в АС	-
421	CntA	Срабатывание ДВх 05 в АС	-
361	ImpW	Импульс ДВх 05 в ПС	-
461	CntW	Срабатывание ДВх 05 в ПС	-
725	Out	Срабатывание ДВх 05	-
069	VD	Светодиод ДВх 05	-
515	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 05	-
555	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 05	-
615	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 05	-
655	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 05	-
Контроль ДВх 06 (DINSIGN06)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 06 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 06 активирован	-
322	ImpA	Импульс ДВх 06 в АС	-
422	CntA	Срабатывание ДВх 06 в АС	-
362	ImpW	Импульс ДВх 06 в ПС	-
462	CntW	Срабатывание ДВх 06 в ПС	-
726	Out	Срабатывание ДВх 06	-
070	VD	Светодиод ДВх 06	-
516	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 06	-
556	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 06	-
616	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 06	-
656	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 06	-
Контроль ДВх 07 (DINSIGN07)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 07 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 07 активирован	-
323	ImpA	Импульс ДВх 07 в АС	-
423	CntA	Срабатывание ДВх 07 в АС	-
363	ImpW	Импульс ДВх 07 в ПС	-
463	CntW	Срабатывание ДВх 07 в ПС	-
727	Out	Срабатывание ДВх 07	-
071	VD	Светодиод ДВх 07	-
517	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 07	-
557	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 07	-
617	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 07	-
657	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 07	-

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
Контроль ДВх 08 (DINSIGN08)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 08 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 08 активирован	-
324	ImpA	Импульс ДВх 08 в АС	-
424	CntA	Срабатывание ДВх 08 в АС	-
364	ImpW	Импульс ДВх 08 в ПС	-
464	CntW	Срабатывание ДВх 08 в ПС	-
728	Out	Срабатывание ДВх 08	-
072	VD	Светодиод ДВх 08	-
518	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 08	-
558	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 08	-
618	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 08	-
658	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 08	-
Контроль ДВх 09 (DINSIGN09)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 09 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 09 активирован	-
325	ImpA	Импульс ДВх 09 в АС	-
425	CntA	Срабатывание ДВх 09 в АС	-
365	ImpW	Импульс ДВх 09 в ПС	-
465	CntW	Срабатывание ДВх 09 в ПС	-
729	Out	Срабатывание ДВх 09	-
073	VD	Светодиод ДВх 09	-
519	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 09	-
559	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 09	-
619	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 09	-
659	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 09	-
Контроль ДВх 10 (DINSIGN10)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 10 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 10 активирован	-
326	ImpA	Импульс ДВх 10 в АС	-
426	CntA	Срабатывание ДВх 10 в АС	-
366	ImpW	Импульс ДВх 10 в ПС	-
466	CntW	Срабатывание ДВх 10 в ПС	-
730	Out	Срабатывание ДВх 10	-
074	VD	Светодиод ДВх 10	-
520	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 10	-
560	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 10	-
620	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 10	-
660	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 10	-
Контроль ДВх 11 (DINSIGN11)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 11 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 11 активирован	-
327	ImpA	Импульс ДВх 11 в АС	-

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
427	CntA	Срабатывание ДВх 11 в АС	-
367	ImpW	Импульс ДВх 11 в ПС	-
467	CntW	Срабатывание ДВх 11 в ПС	-
731	Out	Срабатывание ДВх 11	-
075	VD	Светодиод ДВх 11	-
521	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 11	-
561	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 11	-
621	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 11	-
661	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 11	-
Контроль ДВх 12 (DINSIGN12)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 12 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 12 активирован	-
328	ImpA	Импульс ДВх 12 в АС	-
428	CntA	Срабатывание ДВх 12 в АС	-
368	ImpW	Импульс ДВх 12 в ПС	-
468	CntW	Срабатывание ДВх 12 в ПС	-
732	Out	Срабатывание ДВх 12	-
076	VD	Светодиод ДВх 12	-
522	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 12	-
562	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 12	-
622	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 12	-
662	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 12	-
Контроль ДВх 13 (DINSIGN13)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 13 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 13 активирован	-
329	ImpA	Импульс ДВх 13 в АС	-
429	CntA	Срабатывание ДВх 13 в АС	-
369	ImpW	Импульс ДВх 13 в ПС	-
469	CntW	Срабатывание ДВх 13 в ПС	-
733	Out	Срабатывание ДВх 13	-
077	VD	Светодиод ДВх 13	-
523	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 13	-
563	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 13	-
623	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 13	-
663	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 13	-
Контроль ДВх 14 (DINSIGN14)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 14 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 14 активирован	-
330	ImpA	Импульс ДВх 14 в АС	-
430	CntA	Срабатывание ДВх 14 в АС	-
370	ImpW	Импульс ДВх 14 в ПС	-
470	CntW	Срабатывание ДВх 14 в ПС	-
734	Out	Срабатывание ДВх 14	-

Номер сигнала на функцио- нальной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
078	VD	Светодиод ДВх 14	-
524	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 14	-
564	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 14	-
624	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 14	-
664	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 14	-
Контроль ДВх 15 (DINSIGN15)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 15 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 15 активирован	-
331	ImpA	Импульс ДВх 15 в АС	-
431	CntA	Срабатывание ДВх 15 в АС	-
371	ImpW	Импульс ДВх 15 в ПС	-
471	CntW	Срабатывание ДВх 15 в ПС	-
735	Out	Срабатывание ДВх 15	-
079	VD	Светодиод ДВх 15	-
525	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 15	-
565	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 15	-
625	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 15	-
665	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 15	-
Контроль ДВх 16 (DINSIGN16)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 16 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 16 активирован	-
332	ImpA	Импульс ДВх 16 в АС	-
432	CntA	Срабатывание ДВх 16 в АС	-
372	ImpW	Импульс ДВх 16 в ПС	-
472	CntW	Срабатывание ДВх 16 в ПС	-
736	Out	Срабатывание ДВх 16	-
080	VD	Светодиод ДВх 16	-
526	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 16	-
566	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 16	-
626	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 16	-
666	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 16	-
Контроль ДВх 17 (DINSIGN17)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 17 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 17 активирован	-
333	ImpA	Импульс ДВх 17 в АС	-
433	CntA	Срабатывание ДВх 17 в АС	-
373	ImpW	Импульс ДВх 17 в ПС	-
473	CntW	Срабатывание ДВх 17 в ПС	-
741	Out	Срабатывание ДВх 17	-
081	VD	Светодиод ДВх 17	-
527	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 17	-
567	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 17	-
627	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 17	-

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
667	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 17	-
Контроль ДВх 18 (DINSIGN18)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 18 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 18 активирован	-
334	ImpA	Импульс ДВх 18 в АС	-
434	CntA	Срабатывание ДВх 18 в АС	-
374	ImpW	Импульс ДВх 18 в ПС	-
474	CntW	Срабатывание ДВх 18 в ПС	-
742	Out	Срабатывание ДВх 18	-
082	VD	Светодиод ДВх 18	-
528	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 18	-
568	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 18	-
628	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 18	-
668	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 18	-
Контроль ДВх 19 (DINSIGN19)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 19 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 19 активирован	-
335	ImpA	Импульс ДВх 19 в АС	-
435	CntA	Срабатывание ДВх 19 в АС	-
375	ImpW	Импульс ДВх 19 в ПС	-
475	CntW	Срабатывание ДВх 19 в ПС	-
743	Out	Срабатывание ДВх 19	-
083	VD	Светодиод ДВх 19	-
529	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 19	-
569	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 19	-
629	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 19	-
669	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 19	-
Контроль ДВх 20 (DINSIGN20)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 20 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 20 активирован	-
336	ImpA	Импульс ДВх 20 в АС	-
436	CntA	Срабатывание ДВх 20 в АС	-
376	ImpW	Импульс ДВх 20 в ПС	-
476	CntW	Срабатывание ДВх 20 в ПС	-
744	Out	Срабатывание ДВх 20	-
084	VD	Светодиод ДВх 20	-
530	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 20	-
570	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 20	-
630	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 20	-
670	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 20	-
Контроль ДВх 21 (DINSIGN21)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 21 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 21 активирован	-

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
337	ImpA	Импульс ДВх 21 в АС	-
437	CntA	Срабатывание ДВх 21 в АС	-
377	ImpW	Импульс ДВх 21 в ПС	-
477	CntW	Срабатывание ДВх 21 в ПС	-
745	Out	Срабатывание ДВх 21	-
085	VD	Светодиод ДВх 21	-
531	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 21	-
571	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 21	-
631	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 21	-
671	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 21	-
Контроль ДВх 22 (DINSIGN22)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 22 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 22 активирован	-
338	ImpA	Импульс ДВх 22 в АС	-
438	CntA	Срабатывание ДВх 22 в АС	-
378	ImpW	Импульс ДВх 22 в ПС	-
478	CntW	Срабатывание ДВх 22 в ПС	-
746	Out	Срабатывание ДВх 22	-
086	VD	Светодиод ДВх 22	-
532	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 22	-
572	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 22	-
632	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 22	-
672	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 22	-
Контроль ДВх 23 (DINSIGN23)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 23 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 23 активирован	-
339	ImpA	Импульс ДВх 23 в АС	-
439	CntA	Срабатывание ДВх 23 в АС	-
379	ImpW	Импульс ДВх 23 в ПС	-
479	CntW	Срабатывание ДВх 23 в ПС	-
747	Out	Срабатывание ДВх 23	-
087	VD	Светодиод ДВх 23	-
533	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 23	-
573	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 23	-
633	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 23	-
673	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 23	-
Контроль ДВх 24 (DINSIGN24)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 24 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 24 активирован	-
340	ImpA	Импульс ДВх 24 в АС	-
440	CntA	Срабатывание ДВх 24 в АС	-
380	ImpW	Импульс ДВх 24 в ПС	-
480	CntW	Срабатывание ДВх 24 в ПС	-

Номер сигнала на функцио- нальной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
748	Out	Срабатывание ДВх 24	-
088	VD	Светодиод ДВх 24	-
534	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 24	-
574	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 24	-
634	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 24	-
674	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 24	-
Контроль ДВх 25 (DINSIGN25)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 25 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 25 активирован	-
341	ImpA	Импульс ДВх 25 в АС	-
441	CntA	Срабатывание ДВх 25 в АС	-
381	ImpW	Импульс ДВх 25 в ПС	-
481	CntW	Срабатывание ДВх 25 в ПС	-
749	Out	Срабатывание ДВх 25	-
089	VD	Светодиод ДВх 25	-
535	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 25	-
575	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 25	-
635	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 25	-
675	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 25	-
Контроль ДВх 26 (DINSIGN24)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 26 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 26 активирован	-
342	ImpA	Импульс ДВх 26 в АС	-
442	CntA	Срабатывание ДВх 26 в АС	-
382	ImpW	Импульс ДВх 26 в ПС	-
482	CntW	Срабатывание ДВх 26 в ПС	-
750	Out	Срабатывание ДВх 26	-
090	VD	Светодиод ДВх 26	-
536	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 26	-
576	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 26	-
636	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 26	-
676	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 26	-
Контроль ДВх 27 (DINSIGN27)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 27 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 27 активирован	-
343	ImpA	Импульс ДВх 27 в АС	-
443	CntA	Срабатывание ДВх 27 в АС	-
383	ImpW	Импульс ДВх 27 в ПС	-
483	CntW	Срабатывание ДВх 27 в ПС	-
751	Out	Срабатывание ДВх 27	-
091	VD	Светодиод ДВх 27	-
537	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 27	-
577	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 27	-

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
637	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 27	-
677	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 27	-
Контроль ДВх 28 (DINSIGN28)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 28 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 28 активирован	-
344	ImpA	Импульс ДВх 28 в АС	-
444	CntA	Срабатывание ДВх 28 в АС	-
384	ImpW	Импульс ДВх 28 в ПС	-
484	CntW	Срабатывание ДВх 28 в ПС	-
752	Out	Срабатывание ДВх 28	-
092	VD	Светодиод ДВх 28	-
538	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 28	-
578	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 28	-
638	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 28	-
678	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 28	-
Контроль ДВх 29 (DINSIGN29)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 29 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 29 активирован	-
345	ImpA	Импульс ДВх 29 в АС	-
445	CntA	Срабатывание ДВх 29 в АС	-
385	ImpW	Импульс ДВх 29 в ПС	-
485	CntW	Срабатывание ДВх 29 в ПС	-
753	Out	Срабатывание ДВх 29	-
093	VD	Светодиод ДВх 29	-
539	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 29	-
579	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 29	-
639	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 29	-
679	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 29	-
Контроль ДВх 30 (DINSIGN30)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 30 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 30 активирован	-
346	ImpA	Импульс ДВх 30 в АС	-
446	CntA	Срабатывание ДВх 30 в АС	-
386	ImpW	Импульс ДВх 30 в ПС	-
486	CntW	Срабатывание ДВх 30 в ПС	-
754	Out	Срабатывание ДВх 30	-
094	VD	Светодиод ДВх 30	-
540	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 30	-
580	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 30	-
640	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 30	-
680	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 30	-
Контроль ДВх 31 (DINSIGN31)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 31 ключом	-

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
-	Act	Контроль ДВх 31 активирован	-
347	ImpA	Импульс ДВх 31 в АС	-
447	CntA	Срабатывание ДВх 31 в АС	-
387	ImpW	Импульс ДВх 31 в ПС	-
487	CntW	Срабатывание ДВх 31 в ПС	-
755	Out	Срабатывание ДВх 31	-
795	VD	Светодиод ДВх 31	-
541	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 31	-
581	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 31	-
641	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 31	-
681	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 31	-
Контроль ДВх 32 (DINSIGN32)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 32 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 32 активирован	-
348	ImpA	Импульс ДВх 32 в АС	-
448	CntA	Срабатывание ДВх 32 в АС	-
388	ImpW	Импульс ДВх 32 в ПС	-
488	CntW	Срабатывание ДВх 32 в ПС	-
756	Out	Срабатывание ДВх 32	-
796	VD	Светодиод ДВх 32	-
542	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 32	-
582	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 32	-
642	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 32	-
682	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 32	-
Контроль ДВх 33 (DINSIGN33)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 33 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 33 активирован	-
349	ImpA	Импульс ДВх 33 в АС	-
449	CntA	Срабатывание ДВх 33 в АС	-
389	ImpW	Импульс ДВх 33 в ПС	-
489	CntW	Срабатывание ДВх 33 в ПС	-
757	Out	Срабатывание ДВх 33	-
797	VD	Светодиод ДВх 33	-
543	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 33	-
583	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 33	-
643	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 33	-
793	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 33	-
Контроль ДВх 34 (DINSIGN34)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 34 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 34 активирован	-
350	ImpA	Импульс ДВх 34 в АС	-
450	CntA	Срабатывание ДВх 34 в АС	-
390	ImpW	Импульс ДВх 34 в ПС	-

Номер сигнала на функцио- нальной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
490	CntW	Срабатывание ДВх 34 в ПС	-
758	Out	Срабатывание ДВх 34	-
798	VD	Светодиод ДВх 34	-
544	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 34	-
584	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 34	-
644	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 34	-
794	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 34	-
Контроль ДВх 35 (DINSIGN35)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 35 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 35 активирован	-
391	ImpA	Импульс ДВх 35 в АС	-
491	CntA	Срабатывание ДВх 35 в АС	-
501	ImpW	Импульс ДВх 35 в ПС	-
591	CntW	Срабатывание ДВх 35 в ПС	-
759	Out	Срабатывание ДВх 35	-
799	VD	Светодиод ДВх 35	-
545	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 35	-
585	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 35	-
645	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 35	-
801	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 35	-
Контроль ДВх 36 (DINSIGN36)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 36 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 36 активирован	-
392	ImpA	Импульс ДВх 36 в АС	-
492	CntA	Срабатывание ДВх 36 в АС	-
502	ImpW	Импульс ДВх 36 в ПС	-
592	CntW	Срабатывание ДВх 36 в ПС	-
760	Out	Срабатывание ДВх 36	-
800	VD	Светодиод ДВх 36	-
546	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 36	-
586	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 36	-
646	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 36	-
802	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 36	-
Контроль ДВх 37 (DINSIGN37)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 37 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 37 активирован	-
393	ImpA	Импульс ДВх 37 в АС	-
493	CntA	Срабатывание ДВх 37 в АС	-
503	ImpW	Импульс ДВх 37 в ПС	-
593	CntW	Срабатывание ДВх 37 в ПС	-
761	Out	Срабатывание ДВх 37	-
811	VD	Светодиод ДВх 37	-
547	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 37	-

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
587	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 37	-
647	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 37	-
803	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 37	-
Контроль ДВх 38 (DINSIGN38)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 38 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 38 активирован	-
394	ImpA	Импульс ДВх 38 в АС	-
494	CntA	Срабатывание ДВх 38 в АС	-
504	ImpW	Импульс ДВх 38 в ПС	-
594	CntW	Срабатывание ДВх 38 в ПС	-
762	Out	Срабатывание ДВх 38	-
812	VD	Светодиод ДВх 38	-
548	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 38	-
588	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 38	-
648	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 38	-
804	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 38	-
Контроль ДВх 39 (DINSIGN39)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 39 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 39 активирован	-
395	ImpA	Импульс ДВх 39 в АС	-
495	CntA	Срабатывание ДВх 39 в АС	-
505	ImpW	Импульс ДВх 39 в ПС	-
595	CntW	Срабатывание ДВх 39 в ПС	-
763	Out	Срабатывание ДВх 39	-
813	VD	Светодиод ДВх 39	-
549	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 39	-
589	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 39	-
649	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 39	-
805	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 39	-
Контроль ДВх 40 (DINSIGN40)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 40 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 40 активирован	-
396	ImpA	Импульс ДВх 40 в АС	-
496	CntA	Срабатывание ДВх 40 в АС	-
506	ImpW	Импульс ДВх 40 в ПС	-
596	CntW	Срабатывание ДВх 40 в ПС	-
764	Out	Срабатывание ДВх 40	-
814	VD	Светодиод ДВх 40	-
550	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 40	-
590	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 40	-
650	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 40	-
806	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 40	-
Контроль ДВх 41 (DINSIGN41)			

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 41 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 41 активирован	-
397	ImpA	Импульс ДВх 41 в АС	-
497	CntA	Срабатывание ДВх 41 в АС	-
507	ImpW	Импульс ДВх 41 в ПС	-
597	CntW	Срабатывание ДВх 41 в ПС	-
765	Out	Срабатывание ДВх 41	-
815	VD	Светодиод ДВх 41	-
600	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 41	-
610	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 41	-
820	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 41	-
807	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 41	-
Контроль ДВх 42 (DINSIGN42)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 42 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 42 активирован	-
398	ImpA	Импульс ДВх 42 в АС	-
498	CntA	Срабатывание ДВх 42 в АС	-
508	ImpW	Импульс ДВх 42 в ПС	-
598	CntW	Срабатывание ДВх 42 в ПС	-
766	Out	Срабатывание ДВх 42	-
816	VD	Светодиод ДВх 42	-
601	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 42	-
831	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 42	-
821	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 42	-
808	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 42	-
Контроль ДВх 43 (DINSIGN43)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 43 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 43 активирован	-
399	ImpA	Импульс ДВх 43 в АС	-
499	CntA	Срабатывание ДВх 43 в АС	-
509	ImpW	Импульс ДВх 43 в ПС	-
599	CntW	Срабатывание ДВх 43 в ПС	-
767	Out	Срабатывание ДВх 43	-
817	VD	Светодиод ДВх 43	-
602	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 43	-
832	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 43	-
822	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 43	-
809	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 43	-
Контроль ДВх 44 (DINSIGN44)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 44 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 44 активирован	-
400	ImpA	Импульс ДВх 44 в АС	-
500	CntA	Срабатывание ДВх 44 в АС	-

Номер сигнала на функциональной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
510	ImpW	Импульс ДВх 44 в ПС	-
840	CntW	Срабатывание ДВх 44 в ПС	-
768	Out	Срабатывание ДВх 44	-
818	VD	Светодиод ДВх 44	-
603	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 44	-
833	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 44	-
823	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 44	-
810	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 44	-
Контроль ДВх 45 (DINSIGN45)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 45 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 45 активирован	-
401	ImpA	Импульс ДВх 45 в АС	-
850	CntA	Срабатывание ДВх 45 в АС	-
860	ImpW	Импульс ДВх 45 в ПС	-
841	CntW	Срабатывание ДВх 45 в ПС	-
769	Out	Срабатывание ДВх 45	-
819	VD	Светодиод ДВх 45	-
604	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 45	-
834	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 45	-
824	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 45	-
871	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 45	-
Контроль ДВх 46 (DINSIGN46)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 46 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 46 активирован	-
402	ImpA	Импульс ДВх 46 в АС	-
851	CntA	Срабатывание ДВх 46 в АС	-
861	ImpW	Импульс ДВх 46 в ПС	-
842	CntW	Срабатывание ДВх 46 в ПС	-
770	Out	Срабатывание ДВх 46	-
605	VD	Светодиод ДВх 46	-
606	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 46	-
835	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 46	-
825	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 46	-
871	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 46	-
Контроль ДВх 47 (DINSIGN47)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 47 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 47 активирован	-
403	ImpA	Импульс ДВх 47 в АС	-
852	CntA	Срабатывание ДВх 47 в АС	-
862	ImpW	Импульс ДВх 47 в ПС	-
843	CntW	Срабатывание ДВх 47 в ПС	-
771	Out	Срабатывание ДВх 47	-
607	VD	Светодиод ДВх 47	-

Номер сигнала на функцио- нальной схеме	Наименование сигнала	Описание	По умолчанию
			Добавление в ретроархив
608	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 47	-
836	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 47	-
826	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 47	-
872	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 47	-
Контроль ДВх 48 (DINSIGN48)			
-	key_Reset	Общий сброс сигнализации ДВх 48 ключом	-
-	Act	Контроль ДВх 48 активирован	-
404	ImpA	Импульс ДВх 48 в АС	-
853	CntA	Срабатывание ДВх 48 в АС	-
863	ImpW	Импульс ДВх 48 в ПС	-
844	CntW	Срабатывание ДВх 48 в ПС	-
772	Out	Срабатывание ДВх 48	-
609	VD	Светодиод ДВх 48	-
874	RelGr1	Группа 1. Срабатывание ДВх 48	-
837	RelGr2	Группа 2. Срабатывание ДВх 48	-
827	RelGr3	Группа 3. Срабатывание ДВх 48	-
873	RelGr4	Группа 4. Срабатывание ДВх 48	-
Вспомогательный алгоритма (CCM)			
711	CCM	Световая сигнализация мигающая	-
301	Gen1	Генератор импульсов N1	-
302	Gen2	Генератор импульсов N2	-
Звуковая АС (SND1)			
701	Op	Срабатывание sireны АС	V
Звуковая ПС (SND2)			
702	Op	Срабатывание звонка ПС	V
Повторитель АС (CNT1)			
703	Op	Срабатывание повторителя АС	V
704	OpSign	Блинкар АС	-
Повторитель ПС (CNT2)			
705	Op	Срабатывание повторителя ПС	V
706	OpSign	Блинкар ПС	-
Групповая сигнализация 1 (GRP1)			
707	Op	Срабатывание гр. сигнализации 1	V
Групповая сигнализация 2 (GRP2)			
708	Op	Срабатывание гр. сигнализации 2	V
Групповая сигнализация 3 (GRP3)			
709	Op	Срабатывание гр. сигнализации 3	V
Групповая сигнализация 4 (GRP4)			
710	Op	Срабатывание гр. сигнализации 4	V
Контроль неисправности (FailAlmSys)			
712	Fail	Неисправность ЦС	V
713	FailRTDVD	Светодиод «Неисправность ШС1(2-4)»	-
714	FailSupBusVD	Светодиод «Неисправность ВШ1(2)»	-
715	OffSF	Отключен автомат участка I/II	V

Приложение Д

(обязательное)

Перечень оборудования и средств измерения, необходимых для проведения эксплуатационных проверок устройства

Перечень средств измерений, необходимых для контроля и испытаний, приведен в таблице Д.1.

Таблица Д.1– Перечень средств измерений

Наименование	Основные характеристики, необходимые для проверки	Тип рекомендуемого средства измерений и оборудования	Примечание
Мегаомметр	<p>Диапазон измерений:</p> <p>при выходном напряжении постоянного тока 100 – 450 В: от 10 МОм до 10 ГОм;</p> <p>при выходном напряжении постоянного тока 500 – 2500 В: от 100 кОм до 100 ГОм;</p> <p>при выходном напряжении постоянного тока 2500 В: от 100 кОм до 200 ГОм.</p> <p>Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений: $\pm 3 \%$;</p> <p>Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на $10 \text{ }^\circ\text{C}$: $\pm 0,1 \%$</p> <p>Испытательные напряжения от 100 В до 2500 В.</p> <p>Пределы допускаемой основной относительной погрешности установки испытательного напряжения: $\pm 5 \%$</p>	М 4122	
Мультиметр цифровой	<p>Диапазон измерений:</p> <p>постоянного/переменного напряжения 0,1 мВ-1000 В/1 мВ-700 В;</p> <p>Погрешность измерений:</p> <p>постоянного напряжения в диапазонах 0,1 мВ-200 мВ с разрешением 0,1 мВ; 1 мВ-2 В с разрешением 1 мВ; 10 мВ-20 В с разрешением 10 мВ; 100 мВ-200 В с разрешением 100 мВ: $\pm(0,5 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм.}} + 1 \cdot \text{ед.мл.р.})$;</p> <p>постоянного напряжения в диапазоне 1 В-1000 В с разрешением 1 В: $\pm(0,8 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм.}} + 2 \cdot \text{ед.мл.р.})$</p> <p>переменного напряжения в диапазонах 1 мВ-2 В с разрешением 1 мВ; 10 мВ-20 В с разрешением 10 мВ; 100 мВ-200 В с разрешением 100 мВ: $\pm(0,8 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм.}} + 3 \cdot \text{ед.мл.р.})$;</p> <p>переменного напряжения в диапазоне 1 В-700 В с разрешением 1 В: $\pm(1,2 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм.}} + 3 \cdot \text{ед.мл.р.})$;</p> <p>Диапазон измерений:</p> <p>постоянного/переменного тока 1 мкА-10 А/10 мкА-10 А;</p> <p>Погрешность измерений:</p> <p>постоянного тока в диапазонах 1 мкА-2 мА с разрешением 1 мкА; 10 мкА-20 мА с разрешением 10 мкА: $\pm(0,8 \cdot 10^{-2} \cdot I_{\text{изм.}} + 1 \cdot \text{ед.мл.р.})$;</p>	МУ-64	

Наименование	Основные характеристики, необходимые для проверки	Тип рекомендуемого средства измерений и оборудования	Примечание
	<p>постоянного тока в диапазоне 0,1 мА-200 мА с разрешением 0,1 мА: $\pm(1,5 \cdot 10^{-2} \cdot I_{изм.} + 1 \cdot \text{ед.мл.р.})$; 10 мА-10 А с разрешением 10 мА: $\pm(2,0 \cdot 10^{-2} \cdot I_{изм.} + 5 \cdot \text{ед.мл.р.})$; переменного тока в диапазоне 10 мкА-20 мА с разрешением 10 мкА: $\pm(1,0 \cdot 10^{-2} \cdot I_{изм.} + 3 \cdot \text{ед.мл.р.})$; переменного тока в диапазоне 0,1 мА-200 мА с разрешением 0,1 мА: $\pm(1,8 \cdot 10^{-2} \cdot I_{изм.} + 3 \cdot \text{ед.мл.р.})$; переменного тока в диапазоне 10 мА-10 А с разрешением 10 мА: $\pm(3,0 \cdot 10^{-2} \cdot I_{изм.} + 7 \cdot \text{ед.мл.р.})$; Диапазон измерений сопротивления: 0,1 Ом – 200 МОм; Погрешность измерений: сопротивления в диапазоне 0,1 Ом-200 Ом с разрешением 0,1 Ом: $\pm(0,8 \cdot 10^{-2} \cdot R_{изм.} + 3 \cdot \text{ед.мл.р.})$; сопротивления в диапазонах 1 Ом-2 кОм с разрешением 1 Ом; 10 Ом-20 кОм с разрешением 10 Ом; 100 Ом-200 кОм с разрешением 100 Ом: $\pm(0,8 \cdot 10^{-2} \cdot R_{изм.} + 1 \cdot \text{ед.мл.р.})$; сопротивления в диапазоне 10 кОм-20 МОм с разрешением 10 кОм: $\pm(1,0 \cdot 10^{-2} \cdot R_{изм.} + 2 \cdot \text{ед.мл.р.})$; сопротивления в диапазоне 100 кОм-200 МОм с разрешением 100 кОм: $\pm(5,0 \cdot 10^{-2} \cdot (R_{изм.} - 10 \cdot \text{ед.мл.р.}) + 2 \cdot \text{ед.мл.р.})$</p>		
Комплекс программно-технический измерительный	<p>Предел воспроизведения напряжения переменного тока одного источника (действующее значение), В, (0 – 140) В; Минимальный шаг изменения напряжения, мВ, 1 мВ; Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, В, $\pm(0,0004x + 0,00005X_k)$; Предел воспроизведения силы переменного тока одного источника (действующее значение), 20 А; Минимальный шаг изменения силы тока 0,1 мА; Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности воспроизведения силы переменного тока в диапазоне частот от 48 до 52 Гц, А, $\pm(0,0009x + 0,00005X_k)$; Диапазон частот сигналов тока, Гц, (1 – 1000); Диапазон частот сигналов напряжения, Гц, (1 – 2100); Минимальный шаг изменения частоты в диапазоне изменения 0,001 Гц; Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты, Гц, в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, $\pm 0,00001$ Гц; Диапазон установки угла фазового сдвига синусоидального сигнала на промышленной частоте 50 Гц, градус, от 0 до 360° Минимальный шаг изменения угла фазового сдвига, градус, 0,001° Диапазон измерения интервалов времени, с, от 0,0010 до 99999, разрешающая способность, мс, 0,1</p>	Ретом-71	
Примечание – допускается замена указанных приборов и оборудования аналогичными, обеспечивающими требуемую точность измерений и режимы испытаний			

