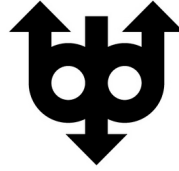


МОСКОВСКИЙ ЗАВОД
ФИЗПРИБОР



**БЛОК ВЫДАЧИ КОМАНД
БВК1**

**Руководство по эксплуатации
ПЮИЖ 3.081.183 РЭ**

Для АЭС

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

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1 Назначение	3
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Устройство и работа	7
1.4 Маркировка и упаковка	8
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	9
2.1 Подготовка к работе	9
2.2 Использование блока БВК1	10
2.3 Возможные неисправности и методы их устранения.....	10
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
3.1 Общие указания	11
3.2 Меры безопасности.....	11
3.3 Порядок технического обслуживания	12
4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	13
5 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	13
6 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛАГАЕМЫХ РИСУНКОВ.....	13

Перв. примен.	
Справ. №	

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

Инв. №подл.	
-------------	--

					ПЮИЖ 3.081.183 РЭ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	БЛОК ВЫДАЧИ КОМАНД	Лит.	Лист	Листов
					БВК1	О ₁	2	18
					Руководство по эксплуатации	ООО «Московский завод «ФИЗПРИБОР»		

Разраб.	Сапрыкин			
Пров.	Нечай			
Н.контр.	Парахина			

ВНИМАНИЕ!

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений по комплектующим изделиям, схемные и конструктивные изменения с сохранением соответствия изделия техническим требованиям.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) распространяется на блоки выдачи команд БВК1 ПЮИЖ 3.081.183 (в дальнейшем блок БВК1).

Настоящее РЭ предназначено для ознакомления с устройством, работой и правилами эксплуатации блока БВК1. РЭ содержит сведения о назначении, принципе действия, технических характеристиках и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации и технического обслуживания.

Выполнение работ по техническому обслуживанию блока БВК1 должны проводить специалисты, прошедшие обучение и имеющие соответствующую аттестацию.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Блок выдачи команд БВК1 ПЮИЖ 3.081.183 является комплектующим изделием комплекса технических средств непрограммируемой логики (КТС НПЛ), предназначенный для построения проектным путем систем защиты атомных электростанций (АЭС) с реакторами ВВЭР.

1.1.2 Блок БВК1 предназначен для формирования управляющих команд по мажоритарной логике «2 из 4».

1.1.3 Блок БВК1 предназначен для непрерывной, круглосуточной эксплуатации.

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

ПЮИЖ 3.081.183 РЭ

Лист

3

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Блок БВК1 обеспечивает:

- 1) мажоритарную обработку входных сигналов по логике «2 из 4» по схеме шести ключей;
- 2) формирование и выдачу сигналов срабатывания и ошибки;
- 3) преобразование сигналов +24 В в сигналы +12 В;
- 4) выдачу, в соответствии с функциональной схемой (рисунок 1.1, рисунок 1.2, рисунок 1.3), информационных сигналов в цифровой форме (таблица 1);

Таблица 1

Информационный сигнал	Наименование информационного сигнала
DO1	Наличие сигнала на входе канала 1
DO2	Наличие сигнала от непрогр. шины 1, канала 1
DO3	Наличие сигнала от непрогр. шины 2, канала 1
DO4	Наличие сигнала от непрогр. шины 3, канала 1
DO5	Наличие сигнала на входе канала 2
DO6	Наличие сигнала от непрогр. шины 1, канала 2
DO7	Наличие сигнала от непрогр. шины 2, канала 2
DO8	Наличие сигнала от непрогр. шины 3, канала 2
DO9	Наличие сигнала на входе канала 3
DO10	Наличие сигнала от непрогр. шины 1, канала 3
DO11	Наличие сигнала от непрогр. шины 2, канала 3
DO12	Наличие сигнала от непрогр. шины 3, канала 3
DO13	Наличие сигнала на входе канала 4
DO14	Наличие сигнала от непрогр. шины 1, канала 4
DO15	Наличие сигнала от непрогр. шины 2, канала 4
DO16	Наличие сигнала от непрогр. шины 3, канала 4
DO17	Наличие сигнала на входе канала 5
DO18	Наличие сигнала от непрогр. шины 1, канала 5
DO19	Наличие сигнала от непрогр. шины 2, канала 5
DO20	Наличие сигнала от непрогр. шины 3, канала 5
DO21	Наличие сигнала на входе канала 6
DO22	Наличие сигнала от непрогр. шины 1, канала 6
DO23	Наличие сигнала от непрогр. шины 2, канала 6
DO24	Наличие сигнала от непрогр. шины 3, канала 6
DO25	Вход для сигнала «сухой контакт»
DO26	Вход для сигнала «сухой контакт»
DO27	Вход для сигнала «сухой контакт»
DO28	Вход для сигнала «сухой контакт»
DO29	Вход для сигнала «сухой контакт»
DO30	Вход для сигнала «сухой контакт»
DO31	Вход для сигнала «сухой контакт»
DO32	Вход для сигнала «сухой контакт»
DO33	Срабатывание канала 1
DO34	Срабатывание канала 2

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

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

Информационный сигнал	Наименование информационного сигнала
DO35	Срабатывание канала 3
DO36	Срабатывание канала 4
DO37	Срабатывание канала 5
DO38	Срабатывание канала 6
DO39	Ошибка
DO40	Срабатывание
DO41	Признак наличия информации на приёмной шине
DO42	Признак наличия информации на приёмной шине
DO43	Признак наличия информации на приёмной шине
DO64	Аппаратная неисправность блока

5) проведение диагностики аппаратных средств, формирование сигнализации неисправности блока.

1.2.2 Питание блока БВК1 осуществляется от стабилизированных источников питания плюс ($24 \pm 2,4$) В.

1.2.3 Мощность, потребляемая блоком БВК1 от источников питания должна быть не более 7,0 Вт.

1.2.4 Параметры входов блока БВК1:

1) входы дискретных сигналов по коммутационным полям ХВ:

- наличие информации на входе (логическая «1») – напряжение от 4,4 до 5,0 В;
- отсутствие информации на входе (логический «0») – высокоимпедансное состояние (ток утечки не более 10 мкА).

1.2.5 Параметры выходов блока БВК1:

1) выходы дискретных сигналов по коммутационным полям ХВ:

- наличие информации на выходе (логическая «1») – напряжение от 4,4 до 5,0 В;
- отсутствие информации на выходе (логический «0») – высокоимпедансное состояние (ток утечки не более 10 мкА).

2) выходы потенциальных сигналов по коммутационным полям ХТ:

- наличие информации на выходе (логическая «1») – напряжение от 21 до 24 В, ток нагрузки – до 500 мА;
- отсутствие информации на выходе (логический «0») – высокоимпедансное состояние (ток утечки не более 50 мкА).

3) выходы дискретных сигналов типа «сухой контакт» по коммутационным полям ХТ:

- наличие информации на выходе (логическая «1») – замкнутый контакт, сопротивление не более 50 Ом;

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

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

- отсутствие информации на выходе (логический «0») – разомкнутый контакт (ток утечки не более 50 мкА), напряжение от минус 30 до плюс 30 В.

1.2.6 Блок БВК1 обеспечивает подавление входных сигналов длительностью не менее 60 мс. Задержка передачи сигналов от входа до выхода – не более 0,5 мс для проводных входов, и не более 17 мс для входов от последовательных шин (включая период работы шины).

1.2.7 Блок БВК1 вырабатывает сигнал ошибки при рассогласовании мажорируемых сигналов с задержкой 1,2...2,1 с.

1.2.8 Блок БВК1 должен нормально функционировать при следующих климатических условиях окружающей среды:

- интервал температуры от плюс 5 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха от 40 до 90 % при плюс 30 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

1.2.9 Блок БВК1 относится к восстанавливаемым, ремонтируемым изделиям. Закон распределения времени безотказной работы – экспоненциальный.

1.2.10 Срок службы блока БВК1 с учетом восстановительных работ должен быть не менее 30 лет.

1.2.11 Габаритные размеры блока БВК1 должны быть не более 262×186×20 мм.

1.2.12 Масса блока БВК1 должна быть не более 0,25 кг.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ШОИЖ 3.081.183 РЭ

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструкция блока предусматривает наличие двух соединителей – ХР1 и ХР2:

1) Соединитель ХР1 предназначен для подключения блока к цепям питания шкафа, интерфейсу RS-485 шкафа базового КТС НПЛ, цепям внутришкафной коммуникации и не программируемым последовательным шинам.

2) Соединитель ХР2 предназначен для подключения входных и выходных цепей блока.

1.3.2 На лицевой панели блока установлены светодиоды контроля состояния блока.

1.3.3 Блок БВК1 состоит из шести идентичных каналов, канал №1 отличается тем, что его можно опробовать с формированием выходного сигнала. Контакты поля ХВ для подключения источников сигналов к блоку указаны в таблице 2.

Таблица 2

Контакты	Описание
ХВ1	Вход канала № 1
ХВ3	Вход канала № 2
ХВ5	Вход канала № 3
ХВ7	Вход канала № 4
ХВ9	Вход канала № 5
ХВ11	Вход канала № 6

1.3.4 Функционирование блока БВК1 производится в соответствии с функциональной схемой (рисунок 1.1, рисунок 1.2, рисунок 1.3).

1.3.4.1 Детектор срабатывания вырабатывает выходной сигнал срабатывания Ах по мажоритарной логике «2 из 4».

1.3.4.2 Детектор ошибки вырабатывает выходной сигнал ошибки Ех, если не все входные сигналы совпадают, с задержкой 1,5 с.

1.3.4.3 Микроконтроллер блока обеспечивает диагностику и формирование сигнала исправности в виде замкнутого «сухого» контакта и передачу пакета данных с диагностической информацией через цифровой интерфейс RS-485.

1.3.5 Обмен данными по цифровым интерфейсам связи RS-485 происходит по запросам от периферийного контроллера. Блок передаёт пакеты содержащие данные о состоянии входов, диагностическую и служебную информацию.

1.3.6 Индикатор «РАБОТА» на лицевой панели блока загорается при одновременном наличии признака исправности блока, формируемого микроконтроллером, и наличием питания на непрограммируемой части блока. При отсутствии индикации «РАБОТА» в блоке замыкается цепь контроля заполнения и формируется сигнал «КОНТРОЛЬ» на блоке БКН.

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

1.4 Маркировка и упаковка

1.4.1 На блоке БВК1 нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное наименование изделия;
- порядковый номер по системе предприятия-изготовителя;
- дату изготовления (год, месяц).

1.4.2 Упаковывание блока производится в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

1.4.3 Консервация обеспечивается помещением блока в чехол из полиэтиленовой пленки толщиной 0,15-0,3 мм по ГОСТ 10354-82, после чего чехол герметично заваривается, при этом прожогов и не проваренных участков не допускается.

1.4.4 Упакованные изделия должны быть уложены в транспортную тару – фанерные ящики ГОСТ 3916-96.

1.4.5 Упаковка должна обеспечивать сохранность блока БВК1 от всякого рода повреждений при воздействии ударных нагрузок и климатических факторов на весь период транспортирования и хранения у потребителя в пределах гарантийного срока хранения.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ШОИЖ 3.081.183 РЭ

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к работе

2.1.1 Распаковка блока БВК1 должна производиться при температуре воздуха не ниже плюс 15 °С и относительной влажности не более 70 % в присутствии представителя организации, выполняющей пуско-наладочные работы либо эксплуатацию блока, или представителя завода.

2.1.2 Распаковку блоков БВК1, транспортируемых при отрицательных температурах, необходимо производить в отапливаемых помещениях, предварительно выдержав их в не распакованном виде в нормальных условиях в течение 6 часов.

Размещение ящиков рядом с источником тепла запрещается.

2.1.3 При распаковке необходимо соблюдать все меры предосторожности, обеспечивающие сохранность изделий.

2.1.4 Распаковку каждого упакованного места следует начинать со снятия крышки транспортного ящика, согласно требованиям манипуляционных знаков по ГОСТ 14192-96.

2.1.5 Во время распаковки необходимо проверить:

1) соответствие полученной продукции упаковочным листам на транспортный ящик и описям мест при их наличии в транспортном ящике;

2) внешний вид блока на отсутствие повреждений после транспортирования.

2.1.6 После распаковки блока, в случае обнаружения некомплектной поставки или повреждений внешнего вида, возникших при транспортировании, представитель пуско-наладочной либо эксплуатирующей организации должен известить завод-изготовитель.

2.1.7 Перед вводом в работу блока БВК1 необходимо произвести его техническое освидетельствование на стенде проверки блоков СПАБ-Д ПЮИЖ 3.051.022 (в дальнейшем стенд СПАБ-Д) с использованием специализированного тестового программного обеспечения, входящего в комплект стенда.

Ив. №подл.	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------	--------------	-------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------

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

ПЮИЖ 3.081.183 РЭ

2.2 Использование блока БВК1

2.2.1 Блок БВК1 предназначен для работы в составе шкафа базового КТС НПЛ.

2.2.2 Блок БВК1 допускает изъятие и установку в шкаф без отключения питания за счёт конструкции соединителей ХР1 и ХР2, обеспечивающей определенный порядок разрыва и восстановления цепей блоков при их замене за счет наличия более длинных выводов питания. При выемке блоков цепи питания размыкаются после размыкания цепей управления, а при установке блока в крейт цепи питания замыкаются первыми, что исключает формирование ложных управляющих сигналов.

2.2.3 Подключение внешних присоединений к блоку БВК1 следует выполнять в строгом соответствии с функциональной схемой (рисунок 1.1, рисунок 1.2, рисунок 1.3).

2.2.4 После установки блока БВК1 в шкаф базовый КТС НПЛ и подачи питания проконтролировать свечение светодиода «РАБОТА».

2.3 Возможные неисправности и методы их устранения

2.3.1 Возможные неисправности блока БВК1 и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Возможные неисправности

Возможная неисправность	Причина	Способ устранения
На блоке не горит светодиод «РАБОТА»	Неисправность аппаратных средств блока	Заменить блок
	Отсутствует питающее напряжение	Проверить электропитание шкафа базового КТС НПЛ и источники питания ГН-27

2.3.2 Все ремонтные работы должны проводиться заводом-изготовителем.

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

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

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание (ТО) проводится с целью обеспечения правильной длительной работы блока БВК1 в период эксплуатации.

3.1.2 Техническое обслуживание блока БВК1 подразделяется на следующие виды:

- визуальный осмотр;
- периодическая проверка.

3.1.3 Техническое обслуживание должно проводиться по графикам технического обслуживания оборудования, в составе которого блок БВК1 используется, не реже одного раза в 6 лет.

3.1.4 Рекомендуемая периодичность по видам технического обслуживания приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Рекомендуемая периодичность по видам ТО

Работы по техническому обслуживанию	Рекомендуемая периодичность	Рекомендуемые исполнители
Визуальный осмотр	Ежедневно	Оперативный персонал
Периодическая проверка	Один раз в четыре года	Эксплуатационно - ремонтный персонал

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Конструкция блока БВК1 обеспечивает безопасность обслуживающего персонала в соответствии с требованиями ГОСТ 29075-91.

3.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током блок БВК1 соответствует требованиям класса 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2.3 Для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту блоки БВК1 должны переноситься в технологической таре, исключающей их соприкосновение между собой.

3.2.4 Профилактические работы должны выполняться с использованием антистатического браслета.

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

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

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Перечень работ при проведении визуальной и периодической проверке приведен в таблицах 5, 6 соответственно.

Таблица 5 – Перечень работ по проведению визуального осмотра

Номер операции	Наименование работ	Содержание работ
1	Проверка работоспособности по средствам индикации	1) Контролировать свечение светодиода «РАБОТА» на лицевой панели блока 2) Контроль исправности блока посредством оценки информации на диагностических видеокдрах СВБУ

Таблица 6 – Перечень работ по проведению периодической проверки

Номер операции	Наименование работ	Содержание работ
1	Чистка	Очистить от грязи и пыли поверхность печатной платы блока, методом сметания сухой кистью щетинистой по ГОСТ 10597-87
2	Проверка внешнего вида	1) Проверить отсутствие на блоке термических и механических повреждений 2) Проверить контакты соединителей ХР1 и ХР2 на предмет отсутствия повреждений
3	Проверка работоспособности	Проверить работоспособность блока с помощью специализированного тестового ПО на стенде СПАБ-Д

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ОЧИСТКИ ПЛАТЫ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СПИРТ, СПИРТОСОДЕРЖАЩИЕ РАСТВОРЫ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, КОТОРЫЕ МОГУТ ПОВРЕДИТЬ ЛАКОВОЕ ПОКРЫТИЕ ПЛАТЫ.

3.3.2 В ходе проверки работоспособности с помощью специализированного тестового программного обеспечения на стенде проверки блоков СПАБ-Д определяется исправность модуля и формируется протокол с заключением о пригодности проверяемого блока к эксплуатации.

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

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

4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

4.1 Для транспортирования блок должен быть упакован в транспортную тару. Транспортирование блоков допускается автомобильным, железнодорожным, авиационным (в отапливаемых герметизированных отсеках) видами транспорта на любые расстояния.

4.2 Транспортная маркировка, способ ее нанесения должны соответствовать требованиям ГОСТ 14192-96.

4.3 Транспортирование блока допускается при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С, относительной влажности до 80 % при температуре плюс 20 °С, атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа.

4.4 Размещение и крепление транспортных ящиков должны обеспечивать устойчивое их положение, исключать смещение и удары при транспортировании.

4.5 При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования манипуляционных знаков на таре и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности блока.

4.6 Блоки в упаковке должны храниться у изготовителя и потребителя в закрытом вентилируемом отапливаемом помещении, в таре, исключающей механическое повреждение блоков при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре плюс 25 °С.

4.7 В помещениях для хранения блоков не должно быть агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

5 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

5.1 Блок БВК1 не содержит химически активных, радиоактивных и разрушающих озоновый слой веществ.

5.2 Утилизация производится по общим правилам, принятым в эксплуатирующей организации.

5.3 Сведения о содержании драгоценных металлов в компонентах блока БВК1:

- Золото – 0,024 г;
- Серебро – 0,06 г.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛАГАЕМЫХ РИСУНКОВ

6.1 Рисунок 1.1, Рисунок 1.2, Рисунок 1.3 – Схема электрическая функциональная.

6.2 Рисунок 2 – Условные обозначения на функциональных схемах.

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

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

Блок выдачи команд БВК1, часть 1

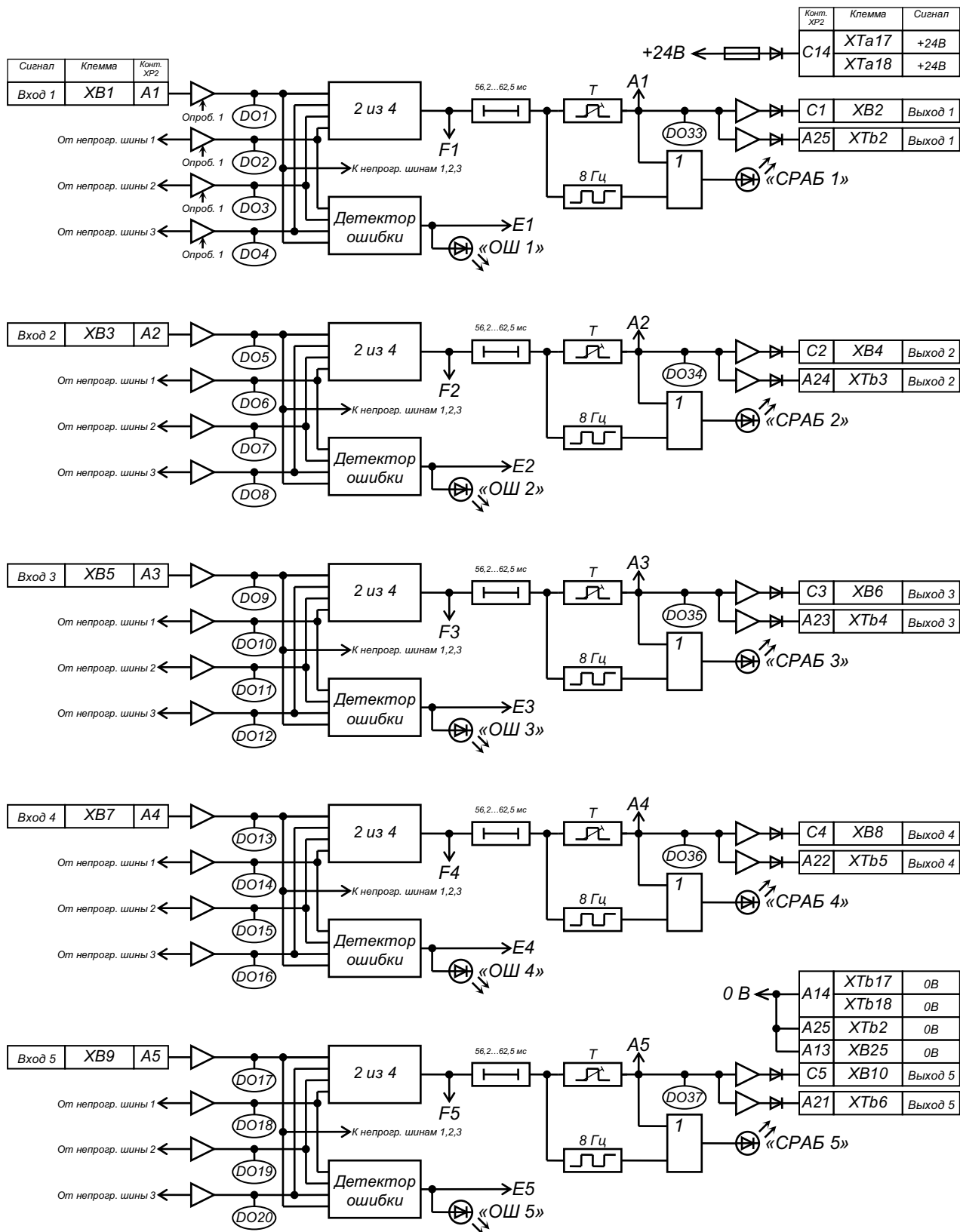
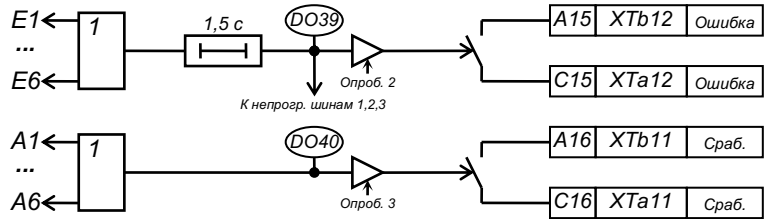
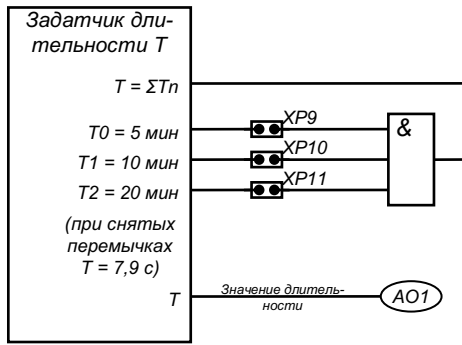
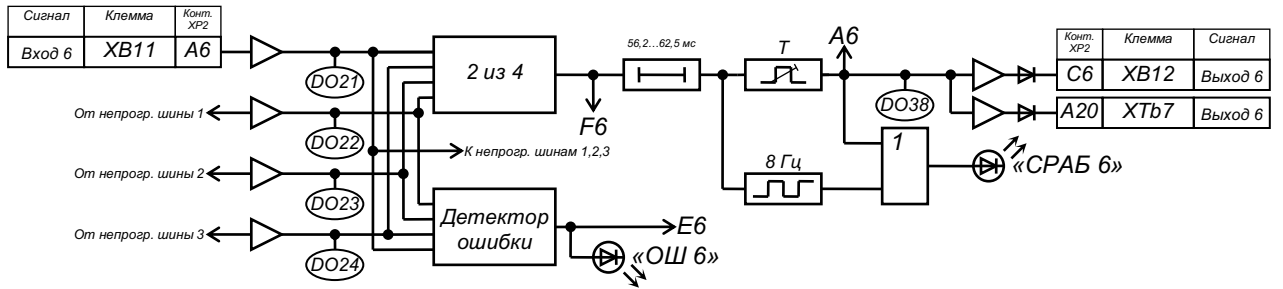


Рисунок 1.1 – Схема электрическая функциональная, часть 1

Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв.№поддл.	

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

Блок выдачи команд БВК1, часть 2



Временные диаграммы работы элементов ограничения длительности импульсов

Провалы на входе короче $t_0 = (56,2...62,5)$ мс игнорируются схемой выдержки времени.

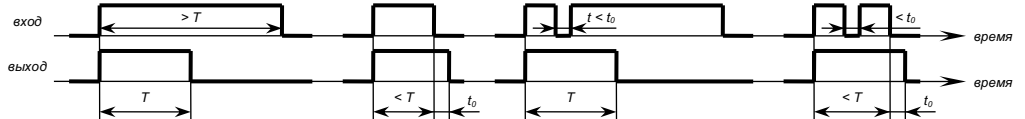
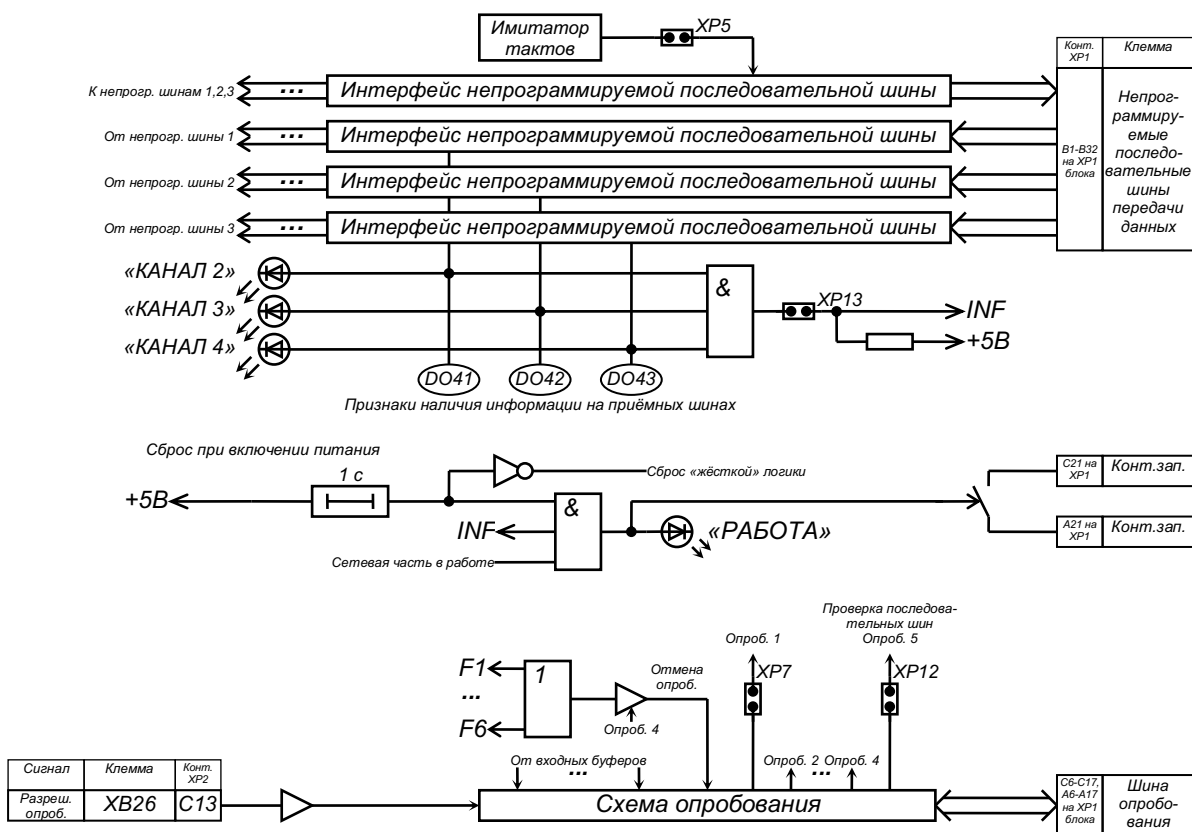


Рисунок 1.2 – Схема электрическая функциональная, часть 2

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

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

Блок выдачи команд БВК1, часть 3



Примечания

- 1 Детектор ошибки вырабатывает выходной сигнал ошибки E_x , если не все входные сигналы совпадают.
- 2 Время ограничения длительности импульса T одинаково для всех шести каналов блока.
Задатчик длительности устанавливает время T следующим образом:
- при снятых переключках $XP9...XP11$ – $T = 7,9$ с;
- в случае хотя бы одной установленной переключки $XP9...XP11$ – $T = (Q_9 \cdot 5 + Q_{10} \cdot 10 + Q_{11} \cdot 20)$ мин, где $Q_n = 1$ при установленной переключке XPn и $Q_n = 0$ при снятой переключке XPn ($n = 9, 10, 11$).
Таким образом, реализуемый диапазон времени $T = 7,9$ с или $T = (5...35)$ мин с шагом 5 мин.
- 3 Для корректной работы блока с непрограммируемыми последовательными шинами не разрешается устанавливать блок в две последние позиции любого из крейтов.
- 4 При штатной эксплуатации переключки $XP4$ (загрузка микроконтроллера), $XP5$ (включение имитатора тактов), $XP12$ (проверка шин в стенде) устанавливать не допускается.
- 5 Установка переключки $XP7$ разрешает опробование первого канала с выдачей выходной команды. Установка переключки $XP13$ блокирует выдачу сигнала «РАБОТА» и сигнала контроля заполнения крейта при отсутствии информации в любой приёмной непрограммируемой шине.

Рисунок 1.3 – Схема электрическая функциональная, часть 3

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

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

ШОИЖ 3.081.183 РЭ

