

Утвержден
АУТП.468243.001 РЭ-ЛУ

БАРЬЕРЫ ИСКРОЗАЩИТНЫЕ

типа

БАСТИОН

Руководство по эксплуатации

АУТП.468243.001 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Область применения.....	4
1.3 Условия эксплуатации изделия:.....	4
1.4 Технические характеристики	4
1.5 Состав изделия	6
1.6 Устройство и работа	7
1.7 Маркировка.	8
1.8 Упаковка	8
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	9
2.1 Эксплуатационные ограничения	9
2.2 Подготовка изделия к использованию	9
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	14

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) предназначено для изучения принципа действия, устройства, правил эксплуатации барьеров искрозащитных БАСТИОН, БАСТИОН-1, БАСТИОН-2, БАСТИОН-3, БАСТИОН-4 АУТП.468243.001 ТУ (далее по тексту - изделие). Технический персонал, обслуживающий изделие, перед началом работы должен ознакомиться с настоящим РЭ.

ВНИМАНИЕ! Барьеры искрозащитные имеют неразборную конструкцию. Ремонт должен осуществлять завод-изготовитель, имеющий согласованную техническую документацию, дающую право на выпуск.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Изделие предназначено для обеспечения искробезопасных значений выходных напряжений и токов электрических цепей.

1.2 Область применения.

Изделия применяются в составе плотномеров или других электронных блоков, входящих в состав систем дозирования нефтепродуктов, а также систем измерения объемного и массового расхода и количества.

1.3 Условия эксплуатации изделия:

- по защищенности от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-96 исполнения IP30;
- по стойкости к воздействию синусоидальной вибрации - по ГОСТ 12997-84 исполнение N3;
- по стойкости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по ГОСТ 15150-69 исполнение УХЛ4 (диапазон рабочих температур - от плюс1 до плюс 35 °С, влажность 80% при 25°С).
- уровень и вид взрывозащиты - ExiaIIB.

Изделие устанавливается вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Входные цепи барьеров должны подключаться к устройствам, имеющим гальваническую развязку от силовой, сигнальной или осветительной сетей переменного тока.

Пример записи обозначения изделия при заказе и в документации другой продукции, где оно может быть применено:

- “Барьер искрозащитный БАСТИОН АУТП.468243.001 ТУ”
- “Барьер искрозащитный БАСТИОН-1 АУТП.468243.001 ТУ”
- “Барьер искрозащитный БАСТИОН-2 АУТП.468243.001 ТУ”
- “Барьер искрозащитный БАСТИОН-3 АУТП.468243.001 ТУ”
- “Барьер искрозащитный БАСТИОН-4 АУТП.468243.001 ТУ”

1.4 Технические характеристики

1.4.1 Максимальное входное напряжение.

Максимальное входное напряжение постоянного тока, которое может быть приложено к входу изделия без нарушения работоспособности:

БАСТИОН:

24 В (между входами «2»(+) и «1»(-)).

БАСТИОН-1:

27 В между входами «2»(+) и «1»(-);

БАСТИОН-2:

6 В между входами «1» и «2» и между входами «3» и «4».

БАСТИОН-3:

15 В между входами «2» (+) и «1» (-) и входами «3» (-) и «4» (+).

БАСТИОН-4:

24 В между входами «2»(+) и «1»(-);

6 В между входами «3» и «4».

1.4.2 Максимальное выходное напряжение (U_0)

Максимальное выходное напряжение (U_0). искробезопасной электрической цепи должно быть не более:

БАСТИОН

28 В (между выходами «5» (+) и «6»(-));

БАСТИОН-1:

30 В между выходами «5»(+) и «6»(-);

БАСТИОН-2:

8,5 В между выходами «5» и «6» и между выходами «7» и «8»;

БАСТИОН-3:

18 В между выходами «5» (+) и «6» (-) и между входами «7» (+) и «8» (-);

БАСТИОН-4:

28 В между входами «5»(+) и «6»(-);

8,5 В между входами «7» и «8».

1.4.3 Максимальный выходной ток (I_0)

Максимальный выходной ток (I_0) искробезопасной электрической цепи должен быть не более:

БАСТИОН

188 мА при коротком замыкании выходов «5» и «6»;

БАСТИОН-1:

233 мА при коротком замыкании выходов «5» (+) и «6» (-);

БАСТИОН-2:

151 мА при коротком замыкании выходов «5» и «6» и выходов «7» и «8»;

БАСТИОН-3:

42 мА при коротком замыкании выходов «2» (+) и «1» (-) и выходов «7» (+) и «8» (-);

БАСТИОН-4:

188 мА при коротком замыкании выходов «5» и «6»;

161 мА при коротком замыкании выходов «7» и «8».

1.4.4 Параметры информативных сигналов искробезопасных цепей барьера искрозащитного БАСТИОН (клеммы «7» и «8»).

1.4.4.1 Входные сигналы (клемма «8»)

Барьер искрозащитный БАСТИОН должен принимать импульсный сигнал или сигнал постоянного тока в виде “открытого коллектора” или “сухих контактов” и обеспечивать амплитуду тока от 5 до 20 мА и напряжение не более 24 В.

1.4.4.2 Выходные сигналы (клемма «7»)

Барьер искрозащитный БАСТИОН должен обеспечивать выдачу выходных сигналов в виде напряжения постоянного тока с уровнем логического нуля не более 2,8 В и уровнем логической единицы не более 24 В.

1.4.5 Параметры информативных сигналов, принимаемых БАСТИОН от внешних устройств и выдаваемые на внешние устройства (клеммы «3» и «4»).

1.4.5.1 Входные сигналы (клемма «3»)

Барьер искрозащитный БАСТИОН должен принимать импульсный сигнал или сигнал постоянного тока в виде «открытого коллектора» или «сухих контактов» и обеспечивать амплитуду тока от 5 до 20 мА и напряжение не более 24 В.

1.2.5.2 Выходные сигналы (клемма «4»)

Барьер искрозащитный БАСТИОН должно обеспечивать выдачу выходных сигналов в виде «открытого коллектора» с максимально допустимым током 20 мА и с максимально допустимым напряжением постоянного тока 30 В.

1.4.6 Индуктивность нагрузки

Максимальное значение индуктивности нагрузки выходной искробезопасной электрической цепи - не более:

БАСТИОН - 2мГн.
БАСТИОН-1 - 1мГн.
БАСТИОН-2 - 2мГн.
БАСТИОН-3 - 2мГн.
БАСТИОН-4 - 2мГн.

1.4.7 Емкость нагрузки.

1.4.8 Максимальное значение емкости нагрузки выходной искробезопасной электрической цепи должно быть не более:

БАСТИОН - 0,2 мкФ.
БАСТИОН-1 - 0,1 мкФ
БАСТИОН-2 - 0,2 мкФ
БАСТИОН-3 - 0,2 мкФ
БАСТИОН-4 - 0,2 мкФ

1.4.9 Начальный назначенный ресурс (Т_р) изделия не менее 10000 ч.

1.4.10 Назначенный срок службы (Т_{сл}) изделия не менее 12 лет.

1.4.11 Срок хранения (Т_с) изделия не менее 3 лет.

1.5 Состав изделия

В комплект поставки изделия входят документы и изделия, перечисленные в таблице 3.

Таблица 3

БАСТИОН:

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
АУТП.468243.001	Барьер искрозащитный БАСТИОН	1	
АУТП.468243.001 ЭТ	Этикетка	1	
АУТП.468243.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Поставляется один экземпляр в один адрес.

БАСТИОН-1:

АУТП.468243.003	Барьер искрозащитный БАСТИОН-1	1	
АУТП.468243.003 ЭТ	Этикетка	1	
АУТП.468243.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Поставляется один экземпляр в один адрес.

БАСТИОН-2:

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
АУТП.468243.004	Барьер искрозащитный БАСТИОН-2	1	
АУТП.468243.004 ЭТ	Этикетка	1	
АУТП.468243.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Поставляется один экземпляр в один адрес.

БАСТИОН-3:

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
АУТП.468243.005	Барьер искрозащитный БАСТИОН-3	1	
АУТП.468243.005 ЭТ	Этикетка	1	
АУТП.468243.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Поставляется один экземпляр в один адрес.

БАСТИОН-4:

Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
АУТП.468243.006	Барьер искрозащитный БАСТИОН-4	1	
АУТП.468243.006 ЭТ	Этикетка	1	
АУТП.468243.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	Поставляется один экземпляр в один адрес.

1.6 Устройство и работа

1.6.1 Конструкция изделия

Внешний вид изделия БАСТИОН изображен на рисунке 1 (барьеры искрозащитные БАСТИОН-1, БАСТИОН-2, БАСТИОН-3, БАСТИОН-4 имеют аналогичный вид). Изделие состоит из корпуса и крышки, к которой с помощью стержней крепится печатная плата. В крышке установлены клеммники, которые проводом МГТФ 0,2 распаиваются на печатную плату. Корпус и крышка соединены между собой с помощью оплавления термопластичных стержней корпуса, а также склеены по периметру.

1.6.2 Принцип действия изделия

Принцип действия изделия основан на ограничении выходных напряжений с помощью ограничителей напряжения типа 1,5KE6,8A; 1,5KE24A; 5KE27A и ИКС517А до безопасного уровня и токов с помощью токоограничивающих резисторов до искробезопасного уровня.

В аварийной ситуации при попадании на вход изделия напряжения сети $U_m=250$ В сгорает плавкий предохранитель обеспечивая защиту искробезопасных цепей.

Принципиальные схемы барьеров искрозащитных приведены в приложении Б.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Изделие с искробезопасными цепями уровня ia может устанавливаться только во взрывобезопасных помещениях.

При подключении изделия к источнику питания, необходимо соблюдать полярность! Не подавайте напряжение, значение которого превышает указанное в разделе 1.4.1. АУТП.468243.001 РЭ.

К работе с изделием допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие эксплуатационную документацию.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Распаковывание

При получении изделия необходимо проверить сохранность тары. После вскрытия картонного ящика изделие освободить от упаковочного материала.

2.2.2 Внешний осмотр

Проверить по АУТП.468243.001 ЭТ (или АУТП.468243.003 ЭТ, АУТП.468243.004 ЭТ АУТП.468243.005 ЭТ АУТП.468243.006 ЭТ) комплектность изделия и наличие технической документации.

Проверить целостность соединения крышки и корпуса. Убедиться в отсутствии наружных повреждений. Проверить наличие маркировки путем сличения с маркировкой, указанной в конструкторской документации АУТП.468243.001, АУТП.468243.003, АУТП.468243.004, АУТП.468243.005, АУТП.468243.006 соответствие заводских номеров номерам, записанным в этикетке.

2.2.3 Порядок установки

2.2.3.1 Запрещается приступать к работе, не ознакомившись с порядком работы изделия.

2.2.3.2 **Изделие установить на шину заземления в соответствии с рисунком 1. Изделие надежно привернуть гайками, поставляемыми в комплекте вместе с изделием. Для предохранения от самоотвинчивания на каждую шпильку установить и затянуть контргайку.**

2.2.4 Подготовка к работе

2.2.4.1 Все внешние подключения производить в соответствии со схемами, приведенными в приложении А.

2.2.4.2 Монтаж изделия вести с помощью проводов или кабелей с сечением жилы от 0,5 до 1 мм².

2.2.4.3 Искроопасные и искробезопасные цепи прокладывать отдельными жгутами.

2.2.5 Проверка технического состояния.

Проверить надежность заземления и подключения внешних устройств, качество маркировки.

2.2.6 Правила хранения и транспортирования

Транспортирование и хранение изделия должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69 (условия хранения 3).

До введения в эксплуатацию изделие следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре 5...40 °С и относительной влажности до 80 % (при температуре 25 °С).

Транспортирование изделия необходимо осуществлять в транспортной упаковке. Срок хранения изделия в упаковке в складских помещениях, включая время транспортирования, 3 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Обязательное)

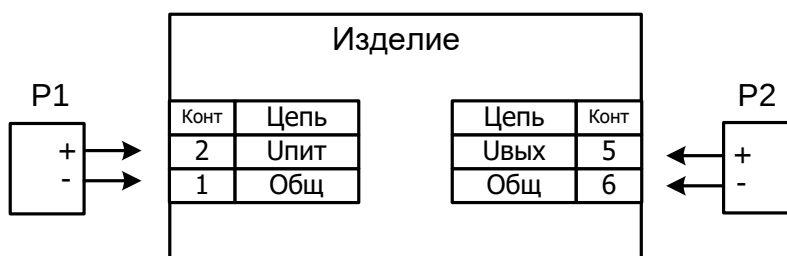
Схема подключения приборов к барьеру БАСТИОН



P1 – источник информации и питания,
P2 – приемник информации и нагрузка

Рисунок А1

Схема подключения приборов к барьеру БАСТИОН-1



P1 – источник питания,
P2 – нагрузка

Рисунок А2

Схема подключения приборов к барьеру БАСТИОН-2



P1 – источник информации,
P2 – приемник информации

Рисунок А3

Схема подключения приборов к барьеру БАСТИОН-3



P1 – источник информации,
P2 – приемник информации

Рисунок А4

Схема подключения приборов к барьеру БАСТИОН-4



P1 – источник информации и питания

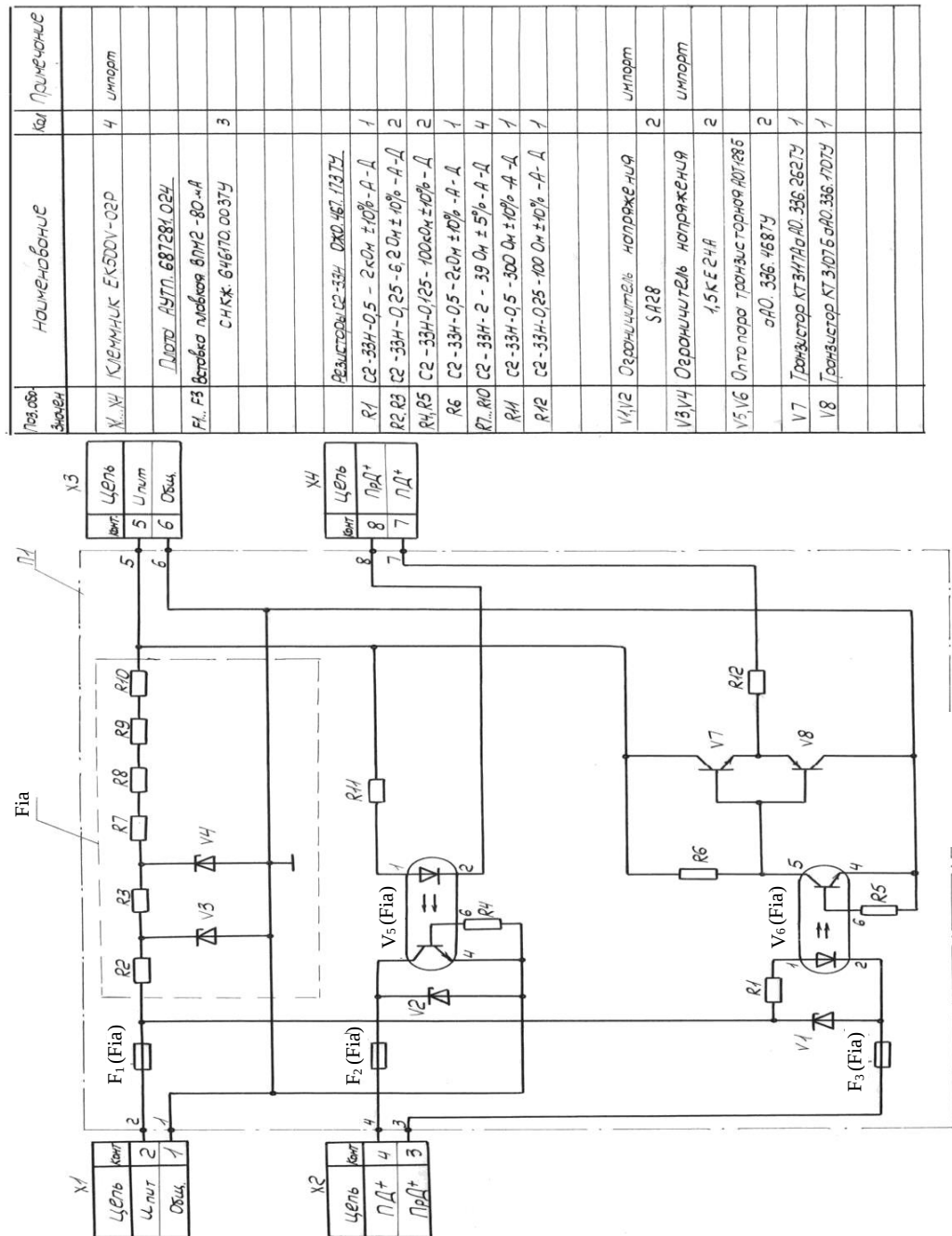
P2 – приемник информации и нагрузка

Рисунок А5

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

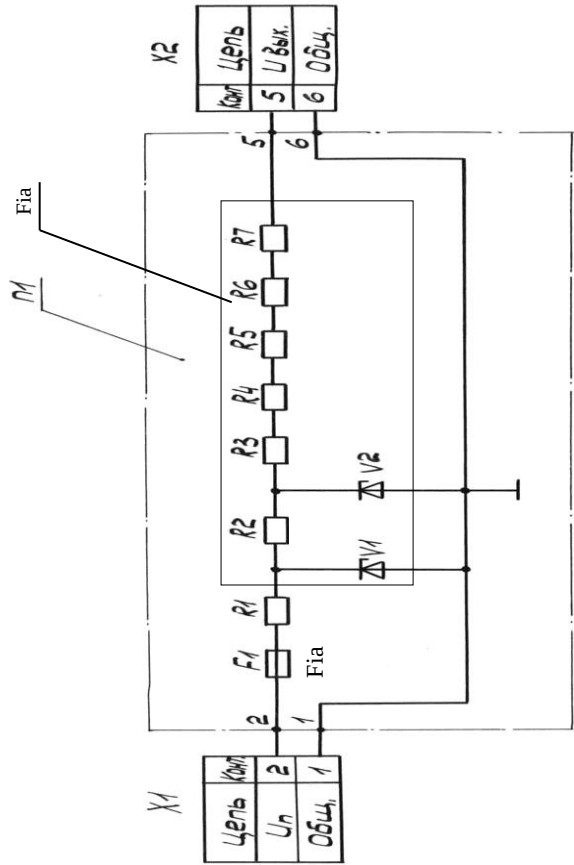
(Справочное)

Блок искрозащиты Бастин. АУТП.468243.00133
Схема электрическая принципиальная



ExiaIIB	$I_0 \leq 188\text{mA}$	$U_0 \leq 28\text{B}$

Барьер искрозащитный Бастин-1
АУТП.468243.003Э3
Схема электрическая принципиальная



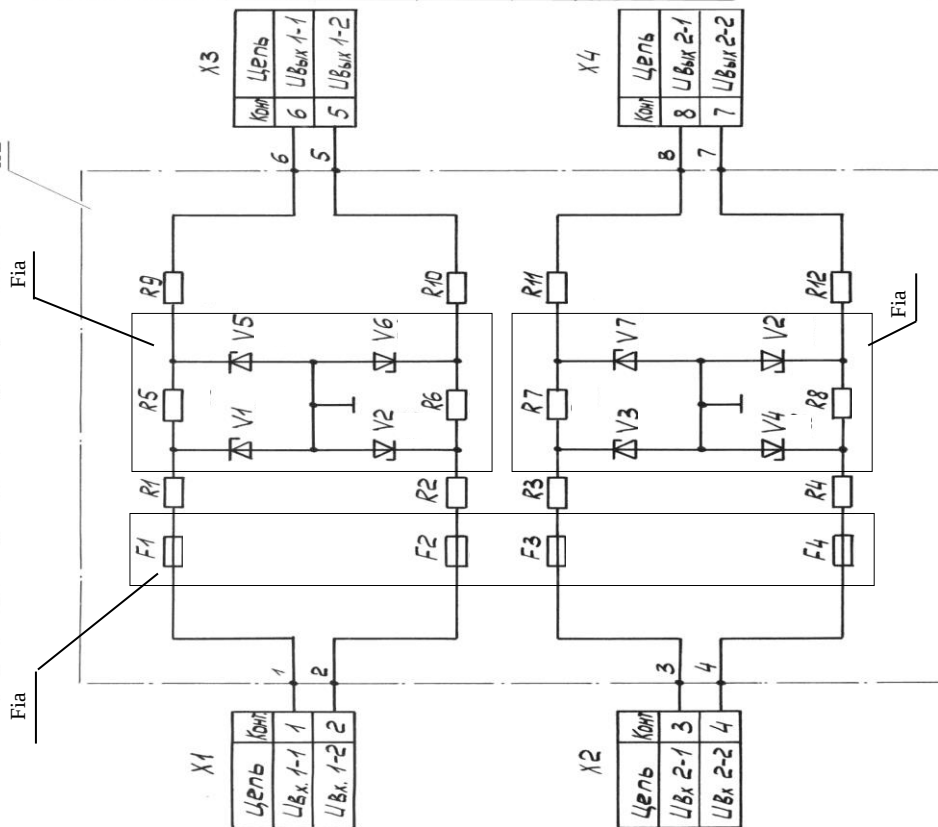
$U_0 < 30В$ $I_0 \leq 233мА$ **ExiaIIB**

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
X1, X2	Клемник винтовой КС5001-02Р	2	
М1	Плата АУТП.681281.001		
F1	Вставка мовора ВМ-9-0,16А		
	АУСК.646170.001ТУ	1	
	Резисторы С2-33Н ДЖ467.173ТУ		
R1, R2	С2-33Н-025-620м ± 10% -А-А	2	
R3, R7	С2-33Н-2 - 270м ± 5% -А-А	5	
V1, V2	Ограничитель напряжения 1,5 КЕ 274	2	цифры 40х30х150м274 640.336.640ТУ

Барьер искрозащитный Бастион-2
АУТП.468243.004ЭЗ

Схема электрическая принципиальная

П1

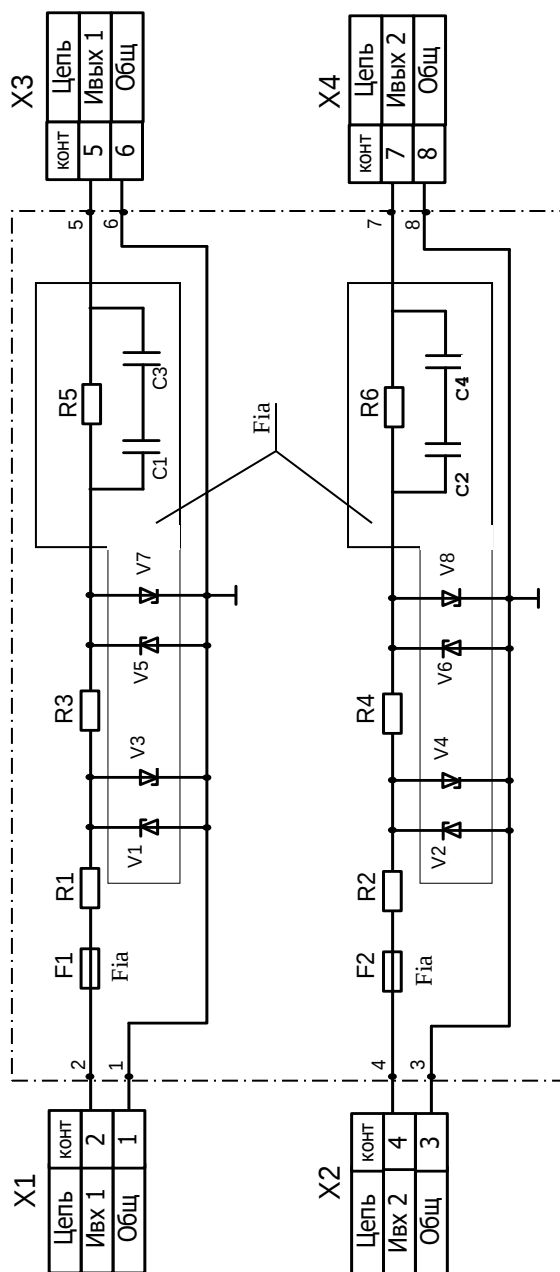


$U_0 < 8,5B$ $I_0 \leq 151mA$ ExiaIIB

Поз. обозн.	Наименование	Кол. Примечание
X1, X4	Клеммник винтовой ЕКСОВУ-02Р	4
П1	Плата АУТП.687281.002	
F1...F4	Вставка плавкая ВТН-9-0,16А АУБК.646710.001ТУ	4
	Резисторы С2-33Н ОЖО.467.173ТУ	
R1...R2	С2-33Н-025-620м±10%-А-Д	8
R3...R4	С2-33Н-2-620м±10%-А-Д	4
V1...V8	Ограничитель напряжения 1,5KE6,8А	8
	Импеданс 1,5Ом±10% 1,5Ом±10% 1,5Ом±10% 1,5Ом±10%	

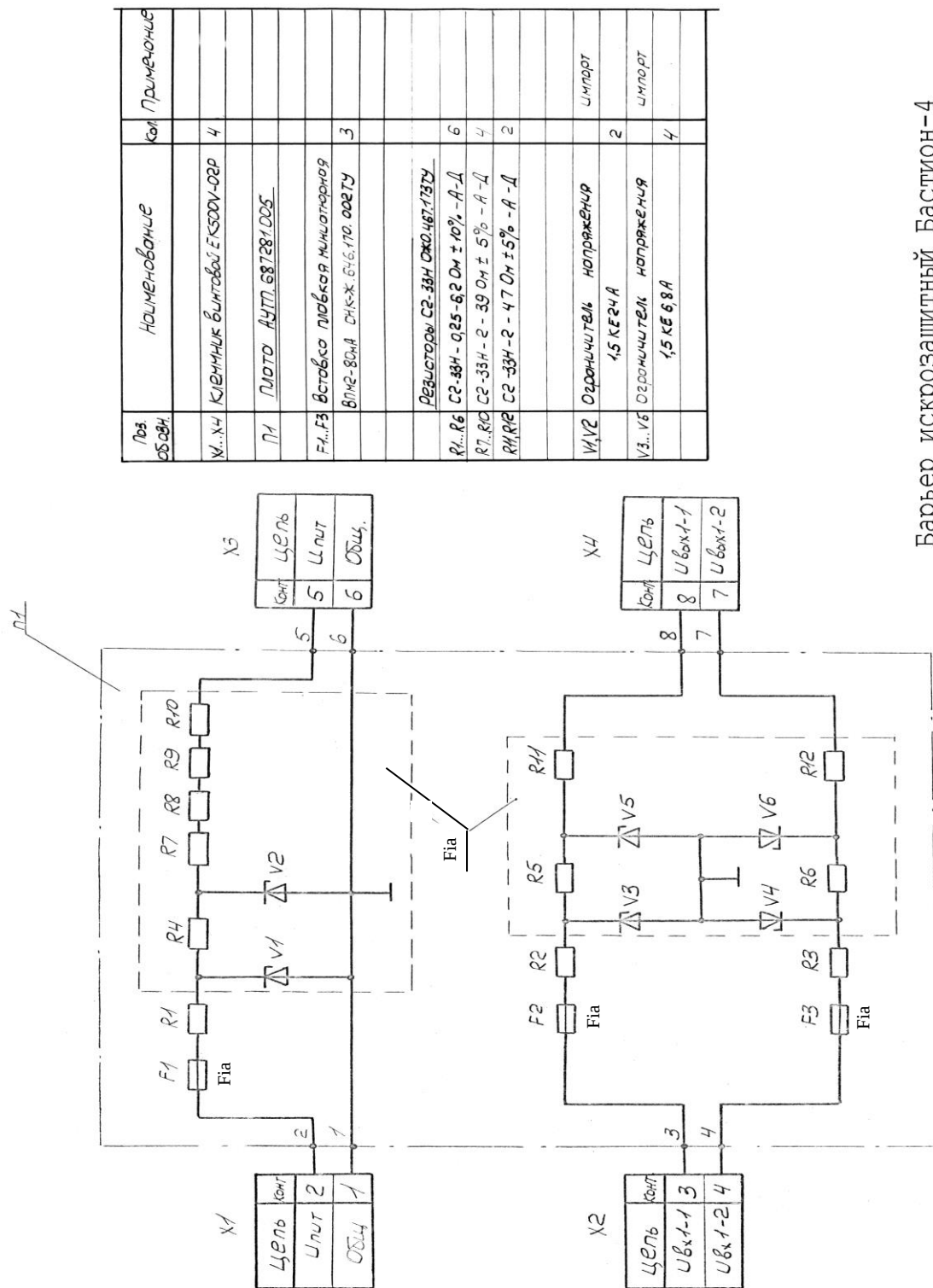
Барьер искрозащитный БАСТИОН-3 Схема электрическая принципиальная

АУТП.468243.006 ЭЗ



$U_0 \leq 18 \text{ В}$, $I_0 \leq 42 \text{ мА}$ ExiaIIB

Поз. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
X1..X4	Клеммник винтовой ЕК500V-02Р	4	импорт
П1	Плата АУТП.687.281.009		
C1..C4	Конденсатор К10-17Г-М1500-0,022мкФ ОЖО.460.172ТУ	4	
F1,F2	Вставка плавкая миниатюрная ВПМ2-63МА СНЖК.661.70.002ТУ	2	
R1..R4	Резисторы С2-33Н ОЖО.467.173ТУ	4	
R5, R6	С2-33Н-0,25-6,2 Ом $\pm 10\%$ - А - Д С2-33Н-2-470 Ом $\pm 10\%$ - А - Д	2	
V1..V8	Ограничитель напряжения ИКС 517А1 аАО.339.665 ТУ	8	



Барьер искрозащитный Бастион-4

АУТП.468243.006 ЭЗ

Схема электрическая принципиальная