

**БЛОК РАЗВЕТВИТЕЛЬНО-ИЗОЛИРУЮЩИЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННЫЙ**

«БРИЗ-Exi»

Руководство по эксплуатации

АЦДР.426475.011 РЭп

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Описание и работа | 4 |
| 1.1 | Назначение изделия | 4 |
| 1.2 | Технические характеристики | 4 |
| 1.3 | Состав изделия | 5 |
| 1.4 | Устройство и работа..... | 5 |
| 1.5 | Обеспечение взрывозащиты | 5 |
| 1.6 | Средства измерения, инструменты и принадлежности | 6 |
| 1.7 | Маркировка и опломбирование | 6 |
| 1.8 | Упаковка | 7 |
| 2 | Использование по назначению..... | 7 |
| 2.1 | Эксплуатационные ограничения | 7 |
| 2.2 | Подготовка изделия к использованию | 7 |
| 2.2.1 | Меры безопасности при подготовке изделия | 7 |
| 2.2.2 | Конструкция изделия..... | 7 |
| 2.2.3 | Монтаж изделия | 8 |
| 2.2.4 | Подключение прибора | 8 |
| 2.2.5 | Настройка прибора | 10 |
| 2.3 | Использование изделия..... | 10 |
| 2.3.1 | Проверка работоспособности | 10 |
| 2.3.2 | Действия в экстремальных ситуациях | 10 |
| 2.3.3 | Возможные неисправности и способ устранения..... | 10 |
| 3 | Техническое обслуживание изделия..... | 10 |
| 3.1 | Общие указания..... | 10 |
| 3.2 | Меры безопасности | 10 |
| 3.3 | Порядок технического обслуживания изделия | 10 |
| 3.4 | Проверка работоспособности изделия | 11 |
| 3.5 | Техническое освидетельствование | 11 |
| 3.6 | Консервация (расконсервация, переконсервация)..... | 11 |
| 4 | Текущий ремонт | 11 |
| 5 | Хранение | 11 |
| 6 | Транспортирование | 11 |
| 7 | Утилизация | 11 |
| 8 | Гарантии изготовителя | 12 |
| 9 | Сведения о сертификации | 12 |

Настоящее руководство по эксплуатации полное (в дальнейшем – РЭп) предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации блока разветвительно-изолирующего взрывозащищенного «БРИЗ-Ехi» (в дальнейшем – БРИЗ).

К обслуживанию допускается персонал, изучивший настоящее руководство. Все работы по монтажу, пуску, регулированию и обкатке должны проводиться с соблюдением требований действующей на месте эксплуатации нормативной документации.

Список принятых сокращений:

- КДЛ – контроллер двухпроводной линии связи («С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И», «С2000-КДЛ-2И исп.01», «С2000-КДЛ-С»)
- ДПЛС – линия связи КДЛ
- АУ – адресное устройство в ДПЛС
- ППКОП – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный
- КЗ – короткое замыкание

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Блок разветвительно-изолирующий взрывозащищенный «БРИЗ-Ехi» АЦДР.426475.011 (в дальнейшем – БРИЗ) применяется в двухпроводной линии связи контроллеров «С2000-КДЛ», «С2000-КДЛ-2И», «С2000-КДЛ-2И исп.01», «С2000-КДЛ-С» с целью изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после устранения короткого замыкания.

1.1.2 БРИЗ является оборудованием типа ПС и соответствует требованиям на взрывозащищенное оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная цепь ia», имеет маркировку 0Ex ia ПС Т6 Ga по ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), может устанавливаться во взрывоопасных помещениях класса 0, при подключении через барьер искрозащитный «С2000-Спектрон-ИБ» или «С2000-Барьер-Ехi», и пожароопасных помещениях.

1.1.3 БРИЗ рассчитан на круглосуточный режим работы.

1.1.4 БРИЗ является восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделием.

1.1.5 БРИЗ имеет неметаллический корпус. Конструкция БРИЗ не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред и пыли.

1.1.6 БРИЗ предназначен для работы во взрывоопасных средах II группы и пожароопасных помещениях.

1.2 Технические характеристики

Таблица 1.2.1

| Наименование характеристики | Значение |
|--|------------------------|
| 1.2.1 Маркировка взрывозащиты | 0Ex ia ПС Т6 Ga |
| 1.2.2 Напряжение питания (ДПЛС), В | от 6 до 12 |
| 1.2.3 Ток потребления - в дежурном режиме, не более, мкА - в режиме КЗ, не более, мА | 40 3 |
| 1.2.4 Количество БРИЗ в ДПЛС, шт | до 127 |
| 1.2.5 Время технической готовности БРИЗ к работе, не более, с | 10 |
| 1.2.6 Пороговое напряжение срабатывания, В | от 2,9 до 3,4 |
| 1.2.7 Время срабатывания, не более, мс | 200 |
| 1.2.8 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 | IP41 |
| 1.2.9 Устойчивость к механическим воздействиям по ОСТ 25 1099-83 | категория размещения 3 |
| 1.2.10 Вибрационные нагрузки: - диапазон частот, Гц - максимальное ускорение, g | 1-35 0,5 |
| 1.2.11 Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83 | О3 |
| 1.2.12 Диапазон рабочих температур, °С | от минус 30 до +55 |
| 1.2.13 Относительная влажность воздуха, %, при +25 °С | до 95 |
| 1.2.14 Масса БРИЗ, не более, кг | 0,2 |
| 1.2.15 Габаритные размеры БРИЗ, не более, мм | 80×67×24 |
| 1.2.16 Время непрерывной работы БРИЗ | круглосуточно |
| 1.2.17 Средняя наработка БРИЗ на отказ в дежурном режиме работы, не менее, ч | 80000 |

| Наименование характеристики | Значение |
|---|----------|
| 1.2.18 Вероятность безотказной работы (за 1000 ч) | 0,98758 |
| 1.2.19 Средний срок службы БРИЗ, лет | 10 |

1.2.20 По устойчивости к электромагнитным помехам прибор соответствует требованиям третьей степени жесткости соответствующих стандартов, перечисленных в Приложении Б ГОСТ Р 53325-2012.

1.2.21 Прибор удовлетворяет нормам промышленных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 30805.22.

1.3 Состав изделия

Комплект поставки приведён в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

| Обозначение | Наименование | Количество |
|---|---|------------|
| АЦДР.426475.011 | Блок разветвительно-изолирующий взрывозащищенный «БРИЗ-Ехi» | 1 шт. |
| Комплект запасных частей и принадлежностей (ЗИП): | | |
| | Шуруп 1-3×25.016 ГОСТ 1144-80 | 2 шт. |
| | Дюбель 6×30 | 2 шт. |
| Документация: | | |
| АЦДР.426475.011 РЭ | Блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ-Ехi» Руководство по эксплуатации | 1 шт. |

1.4 Устройство и работа

Функционирование БРИЗ основано на контроле подключенных к нему с двух сторон ДПЛС и отключении ДПЛС с той стороны, на которой обнаружено КЗ. Для индикации состояния БРИЗ оснащен желтым светодиодным индикатором. В дежурном режиме индикаторы выключен, в режиме КЗ – включен постоянно (допускается мерцание). Восстановление линии осуществляется автоматически после устранения КЗ.

1.5 Обеспечение взрывозащиты

«БРИЗ-Ехi» должен быть запитан через барьер искрозащиты. Барьер обеспечивает взрывобезопасность электрических цепей во взрывоопасной зоне, ограничением электрической мощности и обеспечивает следующие входные параметры взрывозащищённой электрической цепи:

- вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь»;
 - уровень взрывозащиты не ниже «ia» для группы смеси ПС;
 - максимальное рабочее напряжение $U_0 \text{ max} = 16,7 \text{ В}$;
 - максимальный ток $I_0 \text{ max} = 110 \text{ мА}$;
 - сертификат соответствия о взрывозащищённости.
- Сам «БРИЗ-Ехi» имеет параметры:
 - максимальное входное напряжение БРИЗ – $U_i \text{ max} = 16,7 \text{ В}$;
 - максимальный входной ток БРИЗ – $I_i \text{ max} = 110 \text{ мА}$;
 - ёмкость БРИЗ для расчета искробезопасной цепи – $C_i = 0,5 \text{ нФ}$;
 - индуктивность БРИЗ для расчета искробезопасной цепи – $L_i = 12 \text{ мкГн}$.
 - БРИЗ предназначен для работы с источником питания и регистрирующей аппаратурой через барьер искрозащиты.

- БРИЗ имеет искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения БРИЗ во взрывоопасной зоне.
- Ограничение входного напряжения обеспечено стабилитронами.
- Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искрозащиту, не превышает 2/3 номинальных значений в нормальном и аварийном режимах работы.
- Радиоэлементы и проводники печатной платы для обеспечения требований к электрическому зазору по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) покрыты лаком.
- Радиоэлементы и проводники, для которых не получается обеспечить требуемый электрический зазор при покрытии лаком, залиты компаундом обеспечивая вид взрывозащиты «та» в соответствии с ГОСТ 31610.18-2016(IEC 60079-18:2014).
- Примененные лак и компаунд сохраняют свойства взрывозащиты во всем диапазоне рабочих температур БРИЗ.
- Максимальная температура нагрева электрических элементов и корпуса БРИЗ в установленных условиях эксплуатации не превышает допустимых значений для соответствующего температурного класса по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).
- Конструкция корпуса и отдельных элементов БРИЗ выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Соединения элементов конструкции БРИЗ обеспечивают степень защиты по ГОСТ 14254 2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».
- Внешние поверхности корпуса БРИЗ соответствуют ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) в части предотвращения образования зарядов статического электричества.
- На корпусе БРИЗ имеются необходимые предупредительные надписи, табличка с указанием маркировки взрывозащиты, искробезопасные параметры электрической цепи.

1.6 Средства измерения, инструменты и принадлежности

При монтажных, пусконаладочных работах и при обслуживании БРИЗ необходимо использовать приведенные в таблице 1.5.1 приборы, инструменты и принадлежности.

Таблица 1.5.1

| Наименование | Характеристики |
|---------------------|--|
| Мультиметр цифровой | Измерение переменного и постоянного напряжения до 500 В, тока до 5 А, сопротивления до 2 МОм |
| Отвертка плоская | 3.0×50 мм |
| Отвертка крест | 2×100 мм |
| Бокорезы | 160 мм |
| Плоскогубцы | 160 мм |

1.7 Маркировка и опломбирование

1.7.1 Каждый БРИЗ имеет маркировку и сведения о взрывозащите на крышке корпуса в соответствии ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), видимую после установки БРИЗ.

1.7.2 На корпусе БРИЗ нанесена маркировка с указанием следующих данных:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017);

- наименование органа по сертификации, регистрационный номер сертификата соответствия;
- специальный знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- диапазон температуры окружающего воздуха;
- электрические параметры;
- маркировка степени защиты оболочки (от воздействия твердых тел и воды) по ГОСТ 14254 2015 (IEC 60529:2013);
- заводской номер изделия, включающий год и квартал изготовления;
- страна-изготовитель.

1.7.3 В целях избежания путаницы при сборке, установке и техническом обслуживании электрооборудования на каждую участвующую в этом деталь или сборочную единицу нанесена маркировка типа оборудования.

1.7.4 Пломбирование БРИЗ не предусмотрено.

1.8 Упаковка

БРИЗ совместно с ЗИП и эксплуатационной документацией упакован в картонную коробку.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Конструкция БРИЗ не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли.

Качество функционирования БРИЗ не гарантируется, если электромагнитная обстановка в месте его установки не соответствует условиям эксплуатации, указанным в разделе 1.2 настоящего руководства.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

- конструкция БРИЗ удовлетворяет требованиям пожарной и электробезопасности, в том числе в аварийном режиме по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;
- БРИЗ не имеет цепей, находящихся под опасным напряжением;
- монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания БРИЗ;
- монтаж и техническое обслуживание БРИЗ должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.
- монтаж и техническое обслуживание БРИЗ должны производиться лицами, имеющими соответствующую компетентность по взрывозащите.

2.2.2 Конструкция изделия

Габаритные и установочные размеры прибора приведены на рисунке 2.2.2.1.

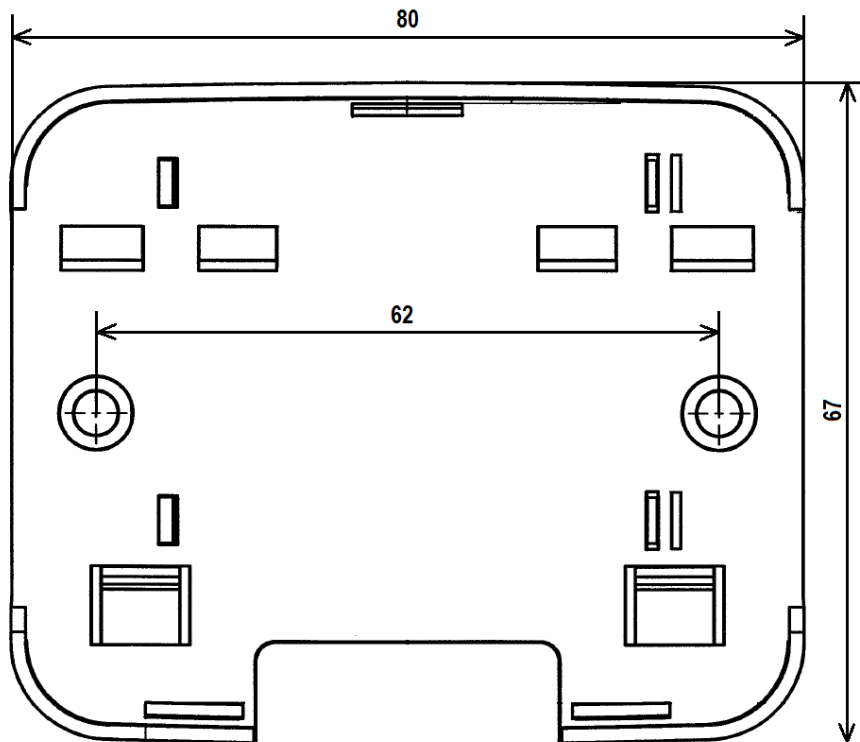


Рисунок 2.2.2.1

2.2.3 Монтаж изделия

БРИЗ устанавливается на стенах или внутри шкафов вблизи от исполнительных устройств в местах, защищённых от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и от доступа посторонних лиц. Крепление осуществляется через монтажные отверстия с помощью шурупов.

Допускается использование монтажных устройств (шкафов, боксов и т.п.). При смежном расположении блоков расстояние между ними по вертикали и горизонтали должно быть не менее 10 мм.

2.2.4 Подключение прибора

Схемы внешних подключений изображены на рисунке 2.2.4.1.

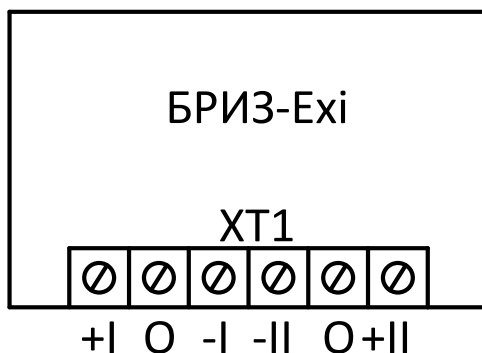
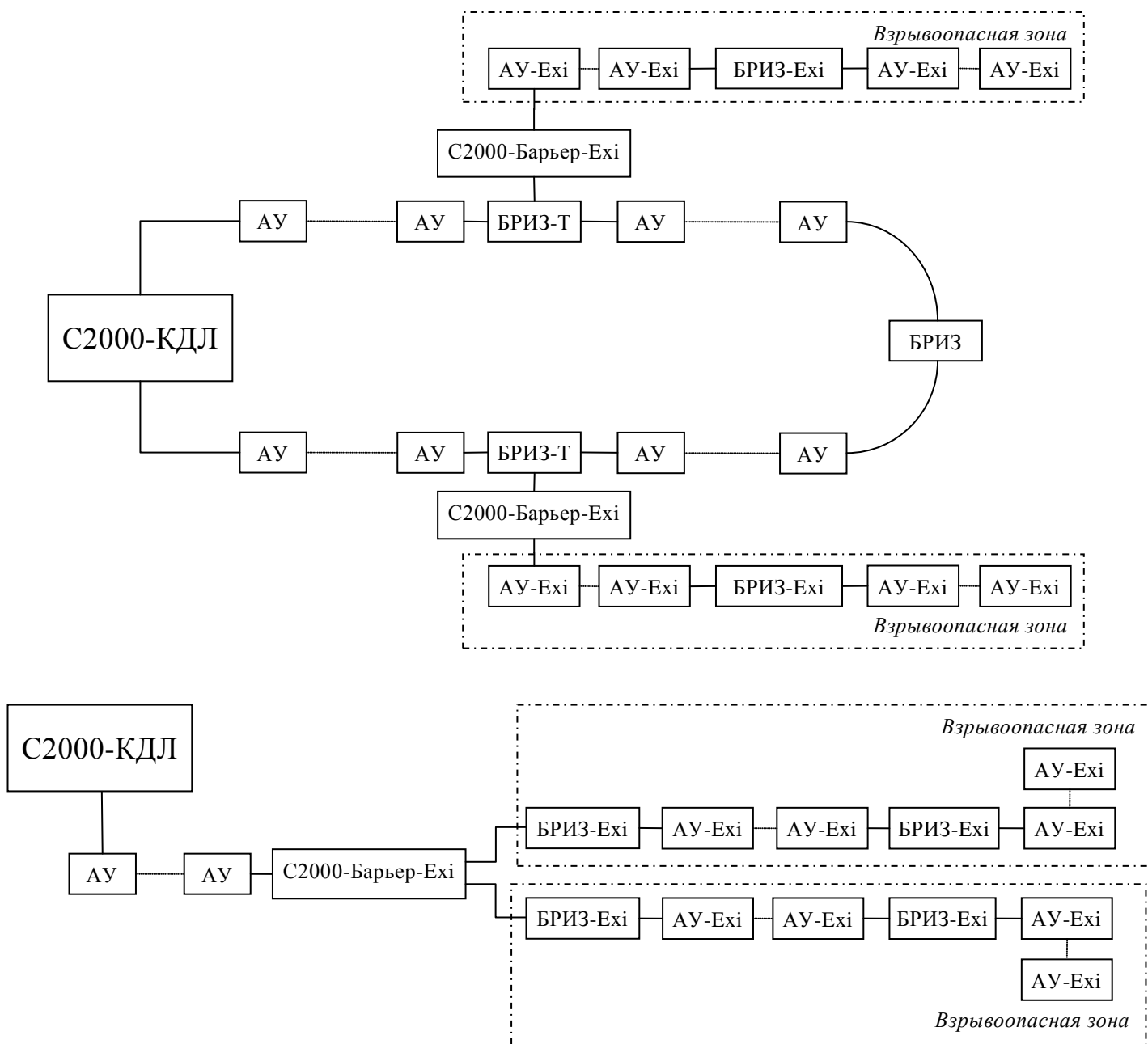


Рисунок 2.2.4.1

БРИЗ должен быть запитан через барьер искрозащиты.

Контакты «+I» и «+II» служат для подключения +ДПЛС, данные контакты изолированы друг от друга. Контакты «-I» и «-II» служат для подключения –ДПЛС, данные контакты соединены между собой. Контакты «O» не используются.

На рисунке 2.2.4.2 показаны примеры включения БРИЗ-Ехi в ДПЛС.



- С2000-КДЛ – контроллер двухпроводной линии связи
- АУ – адресное устройство
- БРИЗ – Блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ»
- БРИЗ-Т – Блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ-Т»
- С2000-Барьер-Ехi – Барьер искробезопасности «С2000-Барьер-Ехi»
- АУ-Ехi – адресное устройство во взрывозащищенном исполнении
- БРИЗ-Ехi – Блок разветвительно-изолирующий взрывозащищенный «БРИЗ-Ехi»

Рисунок 2.2.4.2. Примеры включения Бриз-Ехi в ДПЛС

Количество включаемых в ДПЛС БРИЗ определяется по формуле:

$$N = (0,1 \text{ мкФ} - C_{\text{ДПЛС}}) / 0,0005 \text{ мкФ},$$

где: N – количество БРИЗ;

C_{ДПЛС} – суммарная электрическая ёмкость проводов ДПЛС, мкФ.

При использовании БРИЗ расчёт сопротивления ДПЛС необходимо вести с учётом суммарного сопротивления подключаемых БРИЗ, при этом сопротивление одного БРИЗ принимается равным 25 мОм.

2.2.5 Настройка прибора

БРИЗ не требует настройки.

2.3 Использование изделия

К работе с БРИЗ допускается персонал, изучивший настоящее руководство и получивший удостоверение о проверке знаний правил по техники безопасности и имеющий соответствующую компетентность по взрывозащите.

БРИЗ используется с КДЛ в составе ИСО «Орион». Более подробное описание работы системы представлено в документации на пульт «С2000М», «Орион Про», ППКУП «Сириус» и КДЛ.

2.3.1 Проверка работоспособности

Проверку работоспособности произвести согласно п. 3.4 настоящего руководства.

2.3.2 Действия в экстремальных ситуациях



Внимание!

В случае обнаружения в месте установки БРИЗ искрения, возгорания, задымленности, запаха горения, БРИЗ должен быть обесточен и передан в ремонт.

2.3.3 Возможные неисправности и способ устранения

Таблица 2.3.3.1

| Неисправность | Возможная проблема | Пути решения |
|--|--|---|
| Светодиодный индикатор светится, но КЗ в линии нет | Параметры линии превышают допустимые, либо БРИЗ неисправен | Проверить емкость и сопротивление линии, либо заменить БРИЗ |

3 Техническое обслуживание изделия

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание БРИЗ производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает ежегодное плановое техническое обслуживание.

3.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание БРИЗ должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй и имеющими соответствующую компетентность по взрывозащите.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

Работы по плановому техническому обслуживанию включают в себя:

- проверку внешнего состояния БРИЗ;
- проверку надёжности крепления БРИЗ, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений;
- проверку работоспособности согласно п. 3.4 настоящего руководства.

3.4 Проверка работоспособности изделия

На время проведения испытаний следует известить соответствующие организации.

Сначала замкнуть контакты «+I» и «-I» колодки ХТ1 БРИЗ. При этом должен включиться световой индикатор БРИЗ. Затем разомкнуть контакты «+I» и «-I» колодки ХТ1. При этом световой индикатор БРИЗ должен выключиться. Произвести те же самые действия, но при этом замыкая контакты «+II» и «-II» колодки ХТ1 БРИЗ.

Все испытания проводить с заведомо исправным оборудованием!

3.5 Техническое освидетельствование

Технического освидетельствования БРИЗ не предусмотрено.

3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация)

Консервация БРИЗ не предусмотрена.

4 Текущий ремонт

4.1 Текущий ремонт неисправного БРИЗ производится на предприятии-изготовителе или в авторизированных ремонтных центрах. Отправка БРИЗ для проведения текущего ремонта оформляется в соответствии с СТО СМК 8.5.3-2015, размещенном на нашем сайте <https://bolid.ru/support/remont/>.

Внимание!



Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной технической документацией.

Претензии принимаются только при наличии приложенного рекламационного акта с описанием возникшей неисправности.

4.2 Выход БРИЗ из строя в результате несоблюдения потребителем правил монтажа или эксплуатации не является основанием для рекламации и гарантийного ремонта.

4.3 Рекламации направлять по адресу:

ЗАО НВП «Болид», Россия, 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, 4.

Тел.: +7 (495) 775-71-55, электронная почта: info@bolid.ru.

4.4 При затруднениях, возникших при эксплуатации БРИЗ, рекомендуется обращаться в техническую поддержку по телефону +7 (495) 775-71-55 или по электронной почте support@bolid.ru.

5 Хранение

5.1 В транспортной таре допускается хранение при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

5.2 В потребительской таре допускается хранение только в отопляемых помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 20 °С.

6 Транспортирование

6.1 Транспортировка БРИЗ допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

7 Утилизация

7.1 Утилизация БРИЗ производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.

7.2 Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации (п. 1.2 ГОСТ 2.608-78).

7.3 Содержание цветных металлов: не требует учёта при списании и дальнейшей утилизации БРИЗ.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

9 Сведения о сертификации

9.1 Блок разделительно-изолирующий взрывозащищенный «БРИЗ-Ехi» АЦДР.426475.011 соответствует требованиям Технического регламента ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» и имеет сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.ПБ68.В.00658/21.

9.2 Блок разделительно-изолирующий взрывозащищенный «БРИЗ-Ехi» АЦДР.426475.011 соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и имеет декларацию о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.МН06.В.09175/20.

9.3 Блок разделительно-изолирующий взрывозащищенный «БРИЗ-Ехi» АЦДР.426475.011 соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» и имеет сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.ВН02.В.00781/22.

9.4 Производство блока разделительно-изолирующего взрывозащищенного «БРИЗ-Ехi» АЦДР.426475.011 имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001. Сертификат соответствия размещен на сайте <https://bolid.ru> в разделе «О компании».