



623700, Россия, Свердловская область, г. Березовский, ул. Ленина, 12
Тел/факс: +7 (343 69) 451-31, 457-68; тел: +7 (343 69) 457-53
e-mail: market@eridan-zao.ru; <http://www.eridan-zao.ru>

ОКП 43 7136

ОПОВЕЩАТЕЛЬ пожарный взрывозащищенный ЭКРАН-ИНФО

Руководство по эксплуатации
4371-007-43082497-05-03 РЭ, 2013 г.

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



«ЭКРАН-ИНФО» 4371-007-43082497-05-03 РЭ Изм. №10 от 21.11.2013

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на оповещатель пожарный взрывозащищенный ЭКРАН в модификации ЭКРАН-ИНФО (в дальнейшем оповещатель), применяемый в системах пожарной сигнализации. Оповещатель предназначен для использования в качестве светового или светозвукового средства оповещения, информационных указателей и табло и обеспечивает подачу светового и звукового сигналов во взрывоопасной зоне.

Вид климатического исполнения У-1 (температура эксплуатации от минус 55⁰С до 75⁰С), тип атмосферы II по ГОСТ 15150, степень защиты оболочки от воздействия воды и пыли IP65 по ГОСТ 14254.

Оповещатель имеет взрывозащиту вида взрывонепроницаемая оболочка “d”, герметизация компаундом “mb”, внутренняя искробезопасная цепь [ib], маркировку взрывозащиты **1Exdmb[ib]IICT4 X** по ГОСТ Р 52350.0. Знак “X”, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что: **протирка (чистка) стеклянной поверхности табло допускается только влажной тканью.**

Оповещатель соответствует требованиям пожарной безопасности по ГОСТ Р 53325 и требованиям СП 5.13130.2009.

Оповещатель может быть установлен во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ Р 52350.10 и ГОСТ Р 52350.14 и во взрывоопасных зонах и помещениях согласно классификации гл. 7.3 ПУЭ (шестое издание) и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории IIА, IIВ, IIС.

Управление оповещателем может осуществляться дискретными сигналами с пожарных пультов и контроллеров управления, а также через внешнее устройство управления оповещателем УУО, которое располагается вне взрывоопасной зоны.

Конфигурирование оповещателя осуществляется с персонального компьютера посредством цифрового интерфейса RS-485 с гальванической развязкой.

Схемы подключения оповещателя приведены в приложении А.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазон питающих напряжений 12-24 В от источника постоянного тока или 100-240 В от источника переменного тока частотой 50-60 Гц.

2.2 Максимальный потребляемый оповещателем ток:

- 1) при напряжении питания 12-24 В, не более 0,5 А;
- 2) при напряжении питания 100-240 В, не более 0,1 А.

2.3 Информационное световое поле оповещателя 56x16 точек.

2.4 Оповещатель обеспечивает возможность вывода надписи с эффектами: статическая надпись; мигающая надпись; бегущая строка.

Мигание светового канала может быть задано в диапазоне частот 0,5-5 Гц.

Эффекты вывода надписи задаются программно при конфигурировании изделия или при дистанционном управлении.

2.5 Тип звукового сигнала – сирена. Диапазон частот генерируемого звукового сигнала 1,0–4,5 кГц. Уровень звукового давления, развиваемый сиреной оповещателя на расстоянии (1,00±0,05) м, не менее 85 дБ. Тип звучания (постоянное, прерывистое, или отключено) задается программно при конфигурировании изделия или при дистанционном управлении.

2.6 Характеристики линии связи RS-485:

- a) скорость связи 2400 бод;
- b) оповещатель является ведомым устройством;
- c) к одному оповещателю ЭКРАН-ИНФО может быть подключено только одно из устройств: преобразователь ПИ1 или ПИ2, или устройство УУО (рисунок 8).

Пример обозначения при заказе:

Оповещатель пожарный взрывозащищенный светозвуковой, питание переменным напряжением в диапазоне от 100 до 240 В, кабельный ввод для прокладки кабеля в металлорукаве D=15 мм, цвет свечения - красный, с преобразователем ПИ1 и устройством управления оповещателем

«ЭКРАН-ИНФО- 220- К7- Кр- ПИ1- УУО, ТУ 4371-007-43082497-05, 1 шт».

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Оповещатель содержит узлы и детали указанные на рисунке 1 приложения А.

Оповещатель состоит из стального корпуса (1) с порошковым покрытием серого цвета. В качестве светопропускающего элемента применено закаленное стекло (7). Передняя крышка со светопропускающим элементом оповещателя является несъемной и крепится к корпусу заклепками. Внутри оповещателя установлен блок преобразователя напряжения, светодиодные источники света, взрывонепроницаемая оболочка (4) с платой клемм, может быть установлен звуковой пьезоизлучатель. Все внутреннее пространство оповещателя залито компаундом. Подключение оповещателя проводится через кабельный ввод (9) и плату клемм (6), расположенную под задней крышкой взрывонепроницаемой оболочки. Крышка защищена от самоотвинчивания стопорным винтом (10). Снаружи корпуса оповещателя установлен винт заземления (8).

Оповещатель поставляется с кронштейном (2), с помощью которого он крепится к вертикальной плоскости через четыре отверстия Ø9 мм. Для защиты оповещателя от засветки и атмосферных осадков служит козырек (3).

С помощью преобразователей USB↔RS-485 ПИ1 и ПИ2 (по заказу) возможно управление конфигурацией оповещателя как в лабораторных условиях так и удаленно через программу конфигурирования ScreenConfig.exe. К одному оповещателю ЭКРАН-ИНФО может быть подключено только одно из устройств: ПИ1 или ПИ2, или УУО (рисунок 8).

Оповещатель обеспечивает возможность вывода надписи с различными эффектами: статическая надпись; мигающая надпись; бегущая строка. Параметры вывода надписи (частота мигания, скорость движения и др.) доступны для изменения через программу конфигурирования. В случае двухцветного табло доступна функция выбора цвета надписи. При наличии звуковой функции программно можно задать тип звучания сирены: постоянное, прерывистое, или отключено.

Внешнее устройство управления оповещателем УУО обеспечивает подключение оповещателя к дискретным выходам (например, реле) пожарных пультов или контроллеров управления.

Использование оповещателя совместно с УУО позволяет заменить до четырех отдельных оповещателей.

УУО располагается вне взрывоопасной зоны. Связь с оповещателем осуществляется по интерфейсу RS-485 с гальванической развязкой и контролем линии связи.

Надписи отображаются поочередно в зависимости от сигналов на входах управления и приоритета входа. Вход с большим номером имеет больший приоритет. Одновременно отображается только одна надпись, последней отображается надпись соответствующего входа управления с учетом приоритета. Возможно конфигурирование каждой надписи и эффекта ее вывода отдельно, а также привязка и настройка звукового сигнала к каждой надписи.

При потере связи между оповещателем и УУО, последний формирует на входах управления сигнал о неисправности, распознаваемый прибором управления (пультом).

Схемы подключения оповещателя приведены в приложении А.

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1 Конструкция корпуса и отдельных частей оболочки оповещателя выполнена с учетом общих требований ГОСТ Р 52350.0 для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Стальная оболочка оповещателя и заливка компаундом обеспечивают степень защиты IP65 по ГОСТ 14254. Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ Р 52350.0 для электрооборудования группы II с низкой опасностью механических повреждений.

5.2 Все электрические элементы устройства и соединения, искрозащитные элементы искробезопасной цепи изолированы от взрывоопасной среды заливкой компаундом в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52350.11 и ГОСТ Р 52350.18.

5.3 Рабочая температура компаунда соответствует условиям эксплуатации. Механические и электрические свойства компаунда обеспечивают параметры взрывозащиты по ГОСТ Р 52350.18.

5.4 Электрическая емкость и индуктивность элементов искробезопасных цепей установлены с учетом требований ГОСТ Р 52350.11 для электрооборудования подгруппы ПС.

5.5 Электрические зазоры, пути утечки и прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ Р 52350.11 и ГОСТ Р 52350.18.

5.6 Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений.

5.7 Взрывонепроницаемость клеммной коробки достигается применением взрывонепроницаемых резьбовых соединений по ГОСТ Р 52350.1. Прочность каждой оболочки проверяется при изготовлении пневматическими испытаниями избыточным давлением.

5.8 Крышка взрывонепроницаемой оболочки крепится к корпусу за счет собственной резьбы. Самоотвинчивание крышки предотвращено установкой специального стопорного винта с внутренним шестигранником.

5.9 Взрывозащищенность вводного устройства обеспечивается кабельными вводами. Вводное устройство оповещателя выполнено для монтажа кабелем круглого сечения с наружным диаметром 6-10 мм (по резиновому уплотнению).

5.10 Взрывозащитные поверхности крышки и корпуса клеммной коробки покрывают смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

5.11 Максимальная температура нагрева корпуса и отдельных частей оболочки оповещателя в установленных условиях эксплуатации не превышает 135⁰С, что соответствует температурному классу Т4 по ГОСТ Р 52350.0.

5.12 Заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контрогаек и пружинных шайб.

5.13 На корпусе оповещателя ЭКРАН имеется табличка с указанием маркировки взрывозащиты и знака «Х», а также предупредительные надписи «Открывать, отключив от сети» и «Протирать только влажной тканью».

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

6.1 Условия эксплуатации и установки оповещателей должны соответствовать условиям, изложенным в:

- ГОСТ Р 52350.10. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред, часть 10. Классификация взрывоопасных зон;
- ГОСТ Р 52350.14. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред, часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок);
- разделе “Устройство и принципы работы” ПУЭ (шестое издание, глава 7.3);
- “Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей” (ПТЭЭП), в том числе главе 3.4 “Электроустановки во взрывоопасных зонах”;

- “Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей” (ПТБ);
- других директивных документах, действующих в отрасли промышленности, где будут применяться оповещатели.

6.2 Подвод электропитания к оповещателю производить в строгом соответствии с действующей “Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон” ВСН 332-74 и настоящим руководством.

Подключать оповещатель к напряжению питания в соответствии со схемами приложения А. При монтаже обеспечить ограничение тока короткого замыкания источника питания оповещателя: $I_{кз\ max} = 5A$. Рекомендуются применять резервированные источники питания производства НВП «Болид» или аналогичные.

6.3 Перед включением оповещателя необходимо произвести его внешний осмотр. Необходимо обратить внимание на целостность оболочки, светопропускающей части, проверить наличие средств уплотнения (кабельный ввод, крышка клеммной коробки), маркировки взрывозащиты и знака «Х», а также предупредительных надписей «Открывать, отключив от сети» и «Протирать только влажной тканью».

6.4 На взрывозащищенных поверхностях узлов и деталей, подвергаемых разборке, не допускается наличие раковин, царапин, механических повреждений и коррозии.

6.5 Выполнять уплотнение кабеля в гнезде вводного устройства самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывозащищенность вводного устройства.

6.6 Возобновить на взрывозащитных поверхностях крышки и корпуса антикоррозийную смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы и эксплуатации оповещателей.

7.2 Оповещатель должен применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ Р 52350.14, ПУЭ (шестое издание, гл. 7.3), ПТБ и ПТЭЭП глава 3.4, а также других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящим РЭ.

7.3 Возможные взрывоопасные зоны применения, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52350.10, и ПУЭ (шестое издание, глава 7.3).

7.4 При эксплуатации светопропускающую часть оповещателя протирать только влажной тканью.

7.5 К работам по монтажу, проверке, обслуживанию и эксплуатации оповещателей должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, инструктаж по безопасному обслуживанию.

7.6 Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

8 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1 Оповещатель при изготовлении, транспортировании, хранении, эксплуатации и утилизации не наносит вреда окружающей среде.

8.2 После окончания срока службы, утилизация оповещателей производится конечным потребителем без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

9 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И РАБОТЫ

9.1 Вскрыть упаковку и проверить комплектность согласно паспорту.

9.2 Оповещатель (рисунок 1 приложения А) крепится к вертикальной плоскости с помощью кронштейна (2) через отверстия $\varnothing 9$ мм.

9.3 Установить кронштейн (2) на анкерные болты из комплекта поставки.

9.4 Левую сторону корпуса (1) зафиксировать на петлях кронштейна винтами М5х10.

Повернуть корпус на кронштейне так, чтобы получить доступ к клеммной коробке (4).

9.5 Для присоединения оповещателя к сети сигнализации открутить крышку клеммной коробки (4) при помощи спецключа, предварительно ослабив стопорный винт (10).

9.6 При подключении оповещателя уплотнение кабеля должно осуществляться по оболочке с помощью уплотнительного кольца d8 мм для кабеля $\varnothing 6-8$ мм или d10 мм для кабеля $\varnothing 8-10$ мм.

9.7 При прокладке бронированным кабелем (рисунок 2а) монтаж производить в следующей последовательности:

9.7.1 Кабельный ввод состоит из штуцера (6) и гайки (7).

9.7.2 При монтаже бронированным кабелем диаметр брони не должен превышать 12 мм.

9.7.3 Снять наружную изоляцию кабеля на расстоянии 140 мм от начала разделки.

9.7.4 Освободить кабель от брони на расстоянии 100 мм от начала разделки.

9.7.5 Снять внутреннюю изоляцию кабеля на расстоянии 70 мм от начала разделки.

9.7.6 На кабельную разделку надеть гайку.

9.7.7 Ввод кабеля в клеммную коробку оповещателя производится через отверстие штуцера, затем на штуцер закручивается гайка, тем самым обеспечивается фиксация кабеля и заземление брони.

9.8 При трубной разводке (рисунок 2б) гайка (7) кабельного ввода не используется, трубная муфта навинчивается непосредственно на штуцер (6) с резьбой диаметром $G\frac{1}{2}$ ".

9.9 В случае монтажа кабеля в металлорукаве (рисунок 2в) выполнять уплотнение металлорукава посредством муфты (15) самым тщательным образом. Не допускается перемещение и проворачивание металлорукава в муфте.

9.10 Выполнить подключение оповещателя по схемам приложения А.

9.11 Закрутить крышку клеммной коробки (4) спецключом. Затянуть стопорный винт (10).

9.12 Закрепить корпус (1) и козырек (3) на кронштейне (2) винтами М5х10.

9.13 Каждый оповещатель необходимо заземлить используя внешний винт заземления (8) (рисунок 1) или клемму защитного заземления на плате клемм (рисунок 3).

10 МАРКИРОВКА

10.1 Маркировка оповещателя соответствует конструкторской документации и требованиям ГОСТ Р 52350.0.

10.2 На шильдиках нанесены:

- тип оповещателя «ЭКРАН-ИНФО»;
- предупредительная надпись «Открывать, отключив от сети»;
- предупредительная надпись «Протирать только влажной тканью»;
- маркировка взрывозащиты «IExdmb[ib]IICT4 X» по ГОСТ Р 52350.0;
- степень защиты «IP65» по ГОСТ 14254;
- диапазон рабочих температур « $-55^{\circ}C < t_a < 75^{\circ}C$ »;
- год выпуска изделия;
- номер изделия;
- наименование предприятия изготовителя;
- знаки Росстандарта и Пожарной безопасности.

Последовательность записи составляющих маркировки оповещателя и их расположение определяются изготовителем. Некоторые составные части маркировки могут быть нанесены ударным способом.

10.3 Маркировка знака заземления соответствует ГОСТ 12.2.007.0.

10.4 Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192 и содержит информационные надписи, выполненные типографским способом, с указанием: грузополучателя; пункта назначения; грузоотправителя; пункта отправления; манипуляционных знаков №1, №3, №11.

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1 В процессе эксплуатации оповещатели должны подвергаться внешнему систематическому осмотру в соответствии с ГОСТ Р 52350.14 и ГОСТ Р 52350.17.

Периодические осмотры оповещателей должны проводиться в сроки, которые устанавливаются техническим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в год.

При внешнем осмотре проверить: целостность оболочки и светопропускающей части; наличие всех крепежных деталей и их элементов; качество крепежных соединений; наличие маркировки взрывозащиты и знака "X"; состояние уплотнения кабеля в кабельном вводе или металлорукава в муфте (при подергивании кабель или металлорукав не должен проворачиваться в узле уплотнений и выдергиваться).

11.2 При эксплуатации светопропускающую часть оповещателя протирать только влажной тканью.

11.3 Запрещается эксплуатация оповещателя с поврежденными деталями и другими неисправностями.

11.4 Открывать крышку клеммной коробки оповещателя можно только после отключения его от всех источников электропитания. При осмотре необходимо произвести смену смазки взрывозащищенных поверхностей смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

11.5 Эксплуатация и ремонт оповещателей должны производиться в соответствии с требованиями главы 3.4 "Электроустановки во взрывоопасных зонах" ПТЭЭП. Ремонт оповещателей, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям должен производиться в соответствии с ГОСТ Р 52350.19 "Ремонт взрывозащищенного электрооборудования".

12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие оповещателя требованиям технических условий и конструкторской документации при соблюдении потребителем правил хранения, транспортировки и эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок хранения 36 месяцев с момента изготовления оповещателя.

12.3 Гарантийный срок эксплуатации оповещателя – 24 месяца со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента его изготовления.

13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

13.1 При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших по вине предприятия-изготовителя, потребителем составляется акт в одностороннем порядке и оповещатель с приложением паспорта и акта возвращается на предприятие-изготовитель.

13.2 Предприятие-изготовитель обязано в течение двух недель с момента получения акта отгрузить исправный оповещатель.

13.3 Предприятие-изготовитель не принимает претензий если истек гарантийный срок эксплуатации; при отсутствии акта рекламаций; при отсутствии паспорта на оповещатель; в случае нарушений инструкции по эксплуатации.

14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

14.1 Условия транспортирования оповещателей должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150 при температуре от минус 50⁰С до плюс 50⁰С.

14.2 Оповещатель в упакованном виде должен храниться в помещении, соответствующем условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

14.3 Оповещатели можно транспортировать, всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями нормативных документов.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования коробки не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

Способ укладки коробок на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

14.4 При длительном хранении необходимо через 24 месяца производить ревизию оповещателей.

15 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

623700, Россия, Свердловская область, г. Березовский, ул. Ленина, 12
Тел/факс: +7 (343 69) 451-31, 457-68; тел: +7 (343 69) 457-53
e-mail: market@eridan-zao.ru; <http://www.eridan-zao.ru>.

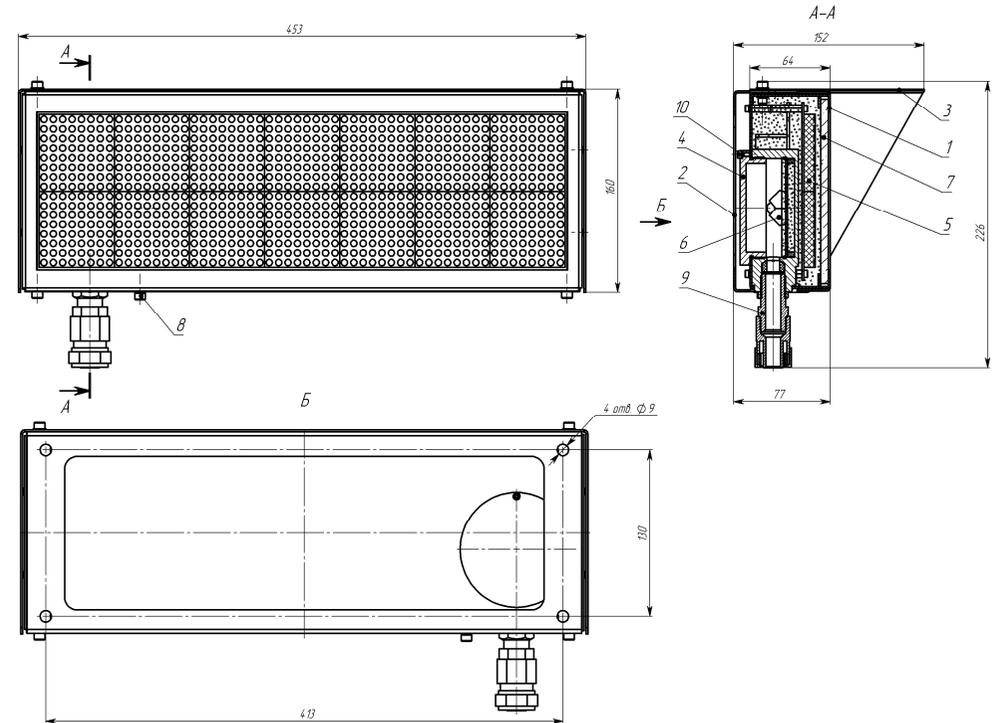
16 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

 Сертификат соответствия Системы сертификации ГОСТ Р Госстандарта России, выдан ЗАО "Эридан" органом по сертификации взрывозащищенных средств измерения ОС ВСИ "ВНИИФТРИ".

 Сертификат пожарной безопасности, выдан ЗАО "Эридан" органом по сертификации "ПОЖТЕСТ" ФГУ ВНИИПО МЧС России.

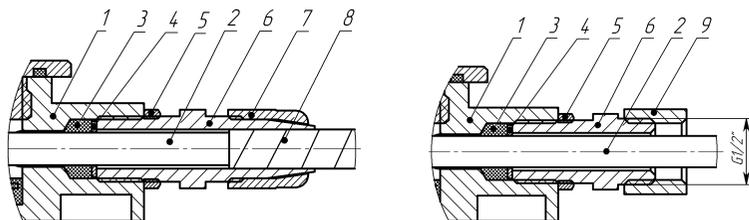
 Система менеджмента качества предприятия соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001-2011.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВНЕШНИЙ ВИД, МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ

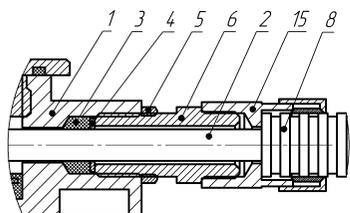


1 – корпус; 2 – кронштейн; 3 – козырек; 4 – клеммная коробка; 5 – плата индикации; 6 – плата клемм; 7 – стекло; 8 – винт заземления; 9 – кабельный ввод; 10 – стопорный винт.

Рисунок 1. Внешний вид оповещателя.



а) монтаж бронированным кабелем или металлорукавом **б)** монтаж в трубной разводке



в) монтаж кабелем в металлорукаве

На рисунке показано:

- 1** - корпус; **2** - изоляция кабеля (макс. Ø 10 мм);
- 3** - кольцо уплотнительное; **4** - шайба;
- 5** - контргайка; **6** - штуцер; **7** - гайка; **8** - броня кабеля или металлорукав (макс. Ø 12 мм);
- 9** - трубная муфта (в комплект не входит);
- 15** - муфта для монтажа металлорукавом.

Рисунок 2. Примеры монтажа.

- A, B, 0** – клеммы интерфейса RS485;
- R-R** – клеммы для установки внешнего согласующего резистора линии интерфейса RS485;
- F-F** – клеммы для установки предохранителя;
- Упит** – клеммы для подведения напряжения питания;
- J1** – перемычка для подключения согласующего резистора 120 Ом линии интерфейса RS485;
- ⊥ – клемма заземления.

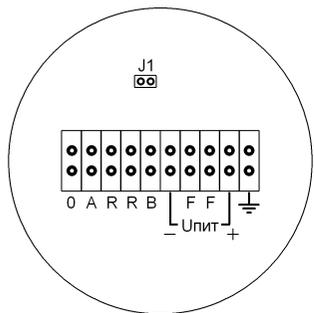


Рисунок 3. Плата клемм оповещателя ЭКРАН-ИНФО.

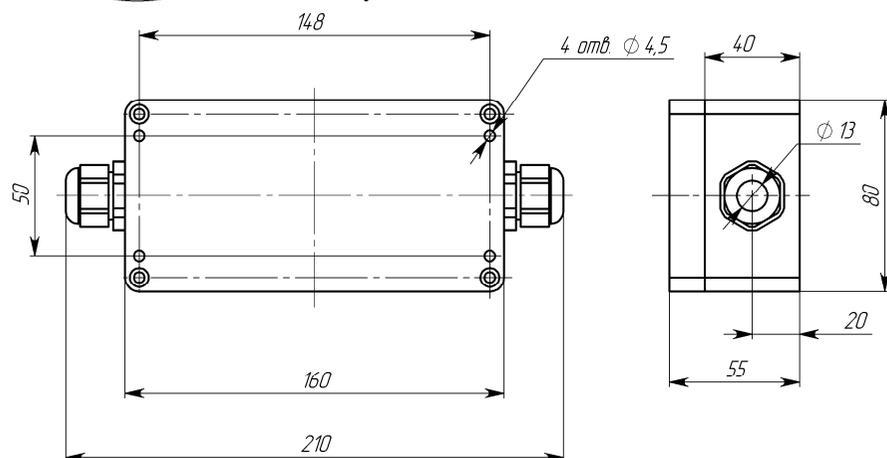


Рисунок 4. Габаритные размеры устройства управления оповещателем УУО.

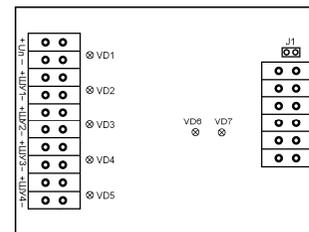


Рисунок 5. Расположение клемм устройства управления оповещателем УУО.



Рисунок 6. Расположение контактов преобразователя ПИ1.



Рисунок 7. Расположение разъемов преобразователя ПИ2.

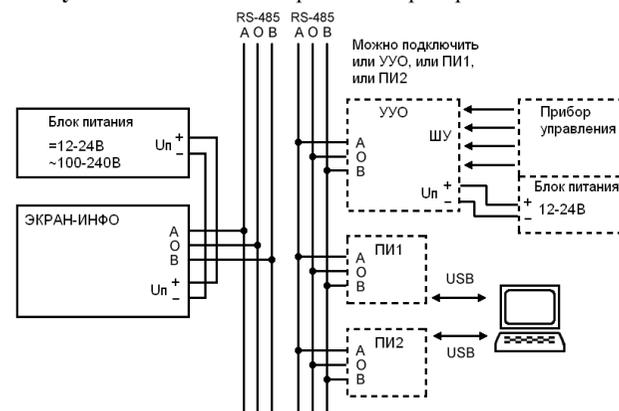


Рисунок 8. Схема соединений ЭКРАН-ИНФО, УУО, ПИ1 и ПИ2.

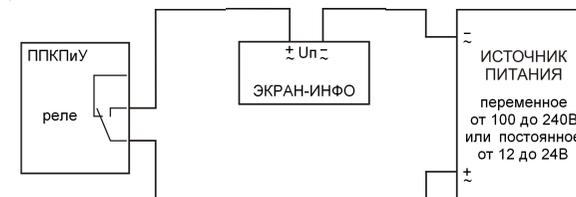


Рисунок 9. Схема подключения ЭКРАН-ИНФО к прибору управления (пожарный пульт или контроллер управления).