



623704, Россия, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43
Тел/факс: +7 (343) 351-05-07 (многоканальный)
e-mail: market@eridan-zao.ru; <http://www.eridan.ru>

ОКПД 2: 26.30.50.123
ОКПД 2: 27.90.20



**ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ЭКРАН.
Модификация: ЭКРАН-ИНФО-RGB-Техно
(индикатор ЭКРАН-ТЕХНО).
ПАСПОРТ**

ПС 4371-007-43082497-05-08, 2022 г.
(Паспорт совмещен с Руководством по эксплуатации)

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

«ЭКРАН-ТЕХНО» ПС 4371-007-43082497-05-08 Изм. №16 от 20.12.2019

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящий паспорт совмещен с руководством по эксплуатации и распространяется на оповещатель пожарный ЭКРАН в модификации выносной светозвуковой адресный индикатор ЭКРАН-ИНФО-RGB-Техно (коммерческое название “ЭКРАН-ТЕХНО”, в дальнейшем индикатор, устройство) во взрывобезопасном исполнении и исполнении для зон общепромышленного назначения.

ЭКРАН-ТЕХНО предназначен для использования в качестве выносного светового или светозвукового индикатора с возможностью удаленного администрирования посредством цифрового интерфейса RS-485 с протоколом Modbus RTU, для работы в сети Modbus RTU в режимах ведомого и/или ведущего устройства. ЭКРАН-ТЕХНО может использоваться для индикации режимов работы оборудования и привлечения внимания персонала в аварийных и иных ситуациях, а также в качестве вспомогательного технического средства индикации пожарной автоматики.

Индикатор соответствует Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности ТР ЕАЭС 043/2017.

Индикатор в общепромышленном исполнении соответствует требованиям безопасности Технического регламента ТР ТС 004/2011.

Индикатор во взрывобезопасном исполнении соответствует требованиям безопасности для взрывозащищенного оборудования по ТР ТС 012/2011.

ЭКРАН-ТЕХНО может эксплуатироваться в различных климатических зонах (УХЛ1, ХЛ1, ОМ2 и др.) в диапазоне температур от минус 60°C до плюс 75°C, категория размещения 1, тип атмосферы II или III по ГОСТ 15150-69. Индикаторы с шифром РМРС предназначены для эксплуатации в условиях климатического исполнения ОМ1 в атмосфере типа III по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты оболочки от воздействия пыли и воды IP66 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

Индикатор во взрывобезопасном исполнении имеет маркировку взрывозащиты согласно ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)



1Ex db mb [ib] IIC T4 Gb X

Ex tb mb [ib] IIC T130°C Db X

со взрывозащитой вида взрывонепроницаемая оболочка “d”, герметизация компаундом “mb”, внутренняя искробезопасная цепь [ib], знак “X” в маркировке взрывозащиты означает особые условия эксплуатации:

- при монтаже и эксплуатации индикатора необходимо избегать механических воздействий на стеклянную поверхность табло;

- протирка (чистка) стеклянной поверхности табло допускается только влажной тканью;

- индикатор взрывозащищенный должен применяться с кабельными вводами и заглушками АО «Эридан» или другими сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты и соответствующую степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013). Материал уплотнительных колец должен быть рассчитан на работу при температуре окружающей среды, соответствующей условиям эксплуатации индикатора.

Индикаторы во взрывобезопасном исполнении могут быть установлены во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов помещений и наружных установок согласно присвоенной маркировке взрывозащиты, ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, 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 ПА, ПВ и ПС согласно ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011,

а также горючие пыли категории IIIA, IIIB и IIIC согласно ГОСТ IEC 60079-10-2-2011.

Изготовление устройств во взрывобезопасном исполнении возможно только при наличии действующих сертификатов соответствия пожарной и взрывобезопасности.

Изготовление устройств в общепромышленном исполнении возможно только при наличии действующего сертификата соответствия требованиям пожарной безопасности.

Устройства, предназначенные для эксплуатации на судах с классом Российского морского регистра судостроения (в дальнейшем РС), должны быть изготовлены и испытаны под его техническим наблюдением. Необходимость наблюдения РС должна оговариваться при заказе.

Взаимодействие пользователя с устройством ЭКРАН-ТЕХНО, основываются на использовании карты регистров и программного обеспечения “Конфигуратор ЭКРАН-ТЕХНО”, позволяющих пользователю конфигурировать индикатор и контролировать его состояние. Описание правил взаимодействия и ПО конфигуратора приводится в документе 4371-007-43082497-05-08 РП “ЭКРАН-ТЕХНО. Руководство пользователя” (скачать документ можно на сайте www.eridan.ru).

Схема подключения индикатора приведена в приложении А.

Запись устройства ЭКРАН-ТЕХНО при заказе и оформлении первичных учетных документов должна минимально состоять из сокращенного наименования, условного обозначения и количества.

Сокращенное наименование устройств в общепромышленном исполнении должно быть вида: “Индикатор”.

Сокращенное наименование устройств во взрывобезопасном исполнении должно быть вида: “Индикатор взрывозащищенный”.

Запись устройства ЭКРАН-ТЕХНО в технической документации должна состоять из наименования, условного обозначения, обозначения ТУ.

Структура условного обозначения устройства ЭКРАН-ТЕХНО должна состоять из следующих частей:

ЭКРАН-X2-X3-X4-X5-X6, X7, X8

[1] [2][3][4][5][6][7][8]

[1] Название серии изделий - ЭКРАН.

[2] X2 - обозначение модификации устройства, количество цветов и способ управления:

- ТЕХНО – многоцветный выносной светозвуковой адресный индикатор с возможностью удаленного администрирования посредством цифрового интерфейса RS-485 с протоколом Modbus RTU, предназначенный для работы в сети Modbus RTU в режимах ведомого и/или ведущего устройства.

[3] X3 - исполнение индикатора:

- нет – взрывобезопасное исполнение;
- О – общепромышленное исполнение (без средств взрывозащиты).

[4] X4 - материал корпуса индикатора:

- С – стальной корпус с порошковым окрашиванием (по умолчанию);
- Н – корпус из зеркальной нержавеющей стали 12Х18Н10Т.

[5] X5 - напряжение питания:

- 24VDC - от источников постоянного тока напряжением 12-28 В;
- 230VAC - от источников переменного тока напряжением 100-245 В частотой 47-60 Гц.

[6] X6 - дополнительное проектное цифро-буквенное обозначение (защита проекта, по согласованию с потребителем).

Индикаторы с суффиксом “ТП” дополнительно должны иметь сертификат соответствия в системе сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ.

[7] X7 - тип кабельного ввода (в соотв. с п.3 настоящего паспорта).

[8] X8 - дополнительные опции (допускается комбинирование опций):

- PMPC – наличие сертификата Российского морского регистра судостроения;
- ПИ1 – преобразователь USB↔RS-485;
- ПИ2 – преобразователь USB↔RS-485 с гальванической развязкой.

Допускается исключение или изменение порядка следования данных [6-8] в обозначении изделия и расстановка других знаков препинания между данными не приводящие к различному толкованию исполнения изделия.

При необходимости конфигурирования индикатора ЭКРАН-ИНФО-RGB-Техно на заводе-изготовителе потребитель должен предоставить следующую информацию:

- количество отображаемых значений (1 или 2);
- формат отображаемых данных (signed int 16, signed int 32, signed int 64, unsigned int 16, unsigned int 32, unsigned int 64, float 32);
- количество знаков после запятой;
- режим ведущего – активный / не активный (если активный: адрес ведомого устройства, номер читаемого регистра, функция);
- значение по умолчанию, время фиксации потери связи, автоматический сброс на значение по умолчанию при потере связи – активен / не активен;
- наличие единицы измерения и ее настройки: цвет, мигание вместе со значением;
- наличие шкалы и ее настройки: размер, тип, цвет, расположение, значения шкалы “от” и “до”;
- наличие диапазонов допустимых значений и их настройки: значения для входа в диапазон, цвет, формат, мигание, звуковое сопровождение, размер шрифта отображение единицы измерения и шкалы.

Примеры условного обозначения:

«ЭКРАН-ТЕХНО-Н-24VDC, KBM15, ПИ1»;

«ЭКРАН-ТЕХНО-С-230VAC, КВБУ22, ПИ2»;

«ЭКРАН-ТЕХНО-О-С-230VAC, KBП12».

Пример обозначения при заказе:

«Индикатор взрывозащищенный ЭКРАН-ТЕХНО-Н-24VDC, KBM15, ПИ1 - 1 шт.».

Пример обозначения при оформлении документации:

«Индикатор взрывозащищенный ЭКРАН-ТЕХНО-Н-24VDC, KBM15, ПИ1, ТУ 4371-007-43082497-05».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазон питающих напряжений:

- 12-28 В от источника постоянного тока;
- 100-245 В от источника переменного тока частотой 47-60 Гц.

2.2 Потребляемый устройством ток зависит от площади выводимого изображения и используемых цветов в изображении. Значения потребляемого тока приведены в таблице 1.

2.3 Параметры светового канала индикатора:

- а) Размеры информационного поля индикатора 422x122 мм (56x16 точек).
- б) Источник светового сигнала – светодиоды.
- в) Индикатор обеспечивает возможность вывода многоцветной (7 цветов) надписи.

2.4 Параметры звукового канала индикатора:

- а) Источник звукового сигнала – пьезокерамический излучатель. Тип звукового сигнала – сирена.
- б) Уровень звукового давления на расстоянии (1,00±0,05) м, не менее 100 дБ.

С понижением температуры окружающей среды относительно нормальной допускается снижение уровня звукового давления.

- в) Диапазон частот генерируемого звукового сигнала 1,0–4,5 кГц.
- г) Допускаемая продолжительность непрерывной работы индикатора в режиме подачи звукового сигнала, не более 3 часов.

Таблица 1.

Цвет изображения и заполнение в процентах от всего поля	Напряжение питания, В / Потребляемый ток, не более, А		
	12VDC	24VDC	230VAC
Красный 50%	0,35	0,2	0,050
Красный 100%	0,5	0,3	0,060
Зеленый 50%	0,3	0,15	0,040
Зеленый 100%	0,35	0,2	0,045
Синий 50%	0,2	0,12	0,035
Синий 100%	0,25	0,15	0,040
Белый 50%	0,45	0,25	0,060
Белый 100%	0,75	0,4	0,085

2.5 Описание режимов отображения информации приводится в документе 4371-007-43082497-05-08 РП “ЭКРАН-ТЕХНО. Руководство пользователя”.

При использовании индикатора в системах пожарной автоматики, в том числе как оповещателя, не использовать режимы работы, не соответствующие ГОСТ Р 53325-2012.

2.6 Связь между ПК и индикатором осуществляется с помощью COM-порта или преобразователя интерфейсов USB-RS485.

Индикатор может иметь следующие настройки канала связи:

а) скорость связи 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200, 230400 бод;

б) количество стоп-битов в кадре: 1, 2;

в) контроль бита четности: None, Even, Odd.

По умолчанию индикатор имеет следующие настройки канала связи:

а) адрес прибора в сети Modbus RTU 0x01;

б) скорость канала связи 19200 бод;

в) количество стоп-битов в кадре 1;

г) контроль бита четности Even.

2.7 Габаритные размеры корпуса индикатора не более 453х226х155 мм (с козырьком и кабельным вводом).

2.8 Масса нетто индикатора, не более, 8,9 кг.

Масса брутто в одностойной упаковке, не более, 9,1 кг.

2.9 Показатели надежности:

– индикатор рассчитан на круглосуточную работу 24/7 с учетом п.2.4 (д);

– средняя наработка на отказ в дежурном режиме – не менее 60000 часов;

– назначенный срок службы – не менее 10 лет.

Допускается продление назначенных показателей при выполнении мероприятий в соответствии с ГОСТ 33272-2015, работ по п.10.4 настоящего паспорта и положительном заключении по результатам проведенных работ.

В случае принятия решения о выводе из эксплуатации и списании, индикаторы должны подвергаться утилизации конечным потребителем.

2.10 Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха от минус 60°C до плюс 75°C;

– атмосферное давление от 84 до 107 кПа;

– относительная влажность воздуха 100% при температуре не более 25°C и 93% при температуре не более 40°C.

2.11 Вводное устройство индикатора выполнено для монтажа кабелем круглого сечения наружным диаметром 6-12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции).

Присоединительная резьба для установки кабельных вводов M20x1,5. Максимальное число кабельных вводов - 1. Присоединительная резьба для установки кабельных вводов M20x1,5.

Индикатор комплектуется вводными устройствами по заявке потребителей или устанавливается заглушка.

2.12 Выбор кабеля для подключения индикатора проводить в соответствии с СП 6.13130.2013, ПУЭ, ГОСТ IEC 60079-14-2013, сечение жил не менее 0,75 мм², диаметр поясной изоляции 6-12 мм.

2.13 Клеммы WAGO 236-401 индикатора позволяют зажимать провода сечением 0,08-2,5 мм² (28-14 AWG).

2.14 Индикатор виброустойчив при воздействии синусоидальной вибрации с частотами от 2 до 100 Гц с ускорением до 0,7g.

2.15 Индикатор сохраняет работоспособность при воздействии на него прямого механического удара с энергией 2,0 Дж ±1%.

2.16 Конструкция элементов крепления индикатора выдерживает воздействие ветра со скоростью 150 км/ч.

2.17 Конструкция индикатора обеспечивает его прочность при сейсмическом воздействии в 9 баллов по шкале MSK-64 по ГОСТ 30546.1-98.

2.18 Индикатор соответствует нормам и требованиям электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, ГОСТ Р 50009-2000 со степенью жесткости испытаний 2.

Радиопомехи промышленные от индикатора не превышают норм, установленных ГОСТ Р 50009-2000 для оборудования класса Б.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

3.1 Комплект поставки индикатора должен соответствовать таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Кол.	Примечания
Индикатор ЭКРАН-ТЕХНО	1	Исполнение по заказу
Кабельный ввод с набором уплотнительных колец и монтажных шайб	1	По заявке
Кронштейн	1	
Козырек	1	
Болт анкерный	4	
Клеммный ключ WAGO или монтажная отвертка	1	
Предохранитель 3,15А	1	
Спец. ключ для крышки	1	
Ключ шестигранный S2,5	1	
Ключ шестигранный S4	1	
Преобразователь USB↔RS-485	1	ПИ1/ПИ2 по заказу
Паспорт 4371-007-43082497-05-08 ПС	1	
Информация о кабельных вводах	1	На партию
Сертификаты и декларации соответствия	1	На партию

3.2 По согласованию с заказчиком комплектация устройств может производиться различными кабельными вводами АО “Эридан”, а также заглушками.

Условные обозначения при заказе:

ШТ - штуцер для трубной разводки с внешней резьбой;

КВБ - кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с любым типом брони с

одинарным уплотнением по поясной изоляции кабеля;

КВБУ - кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем с двойным уплотнением кабеля по наружной и поясной изоляции с любым типом брони;

КВО - кабельный ввод для открытой прокладки кабеля;

КВМ - кабельный ввод для монтажа кабелем в металлорукаве;

КВБМ - кабельный ввод для монтажа бронированным кабелем в металлорукаве;

КВП12 - пластиковый кабельный ввод для герметичного подсоединения кабеля круглого сечения с диаметром 6-12 мм (только для ЭКРАН-ТЕХНО-О);

ЗГ - оконечная заглушка М20х1,5 мм.

Справочная информация о комплектации индикатора вводными устройствами приведена в документе КВ-00.000 «Кабельные вводы».

По согласованию с заказчиком комплектация может производиться другими сертифицированными кабельными вводами.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Индикатор содержит узлы и детали, указанные на рисунке 1 приложения А.

Индикатор состоит из стального корпуса (1) с порошковым покрытием серого цвета (или нержавеющей стали - по заказу). В качестве светопропускающего элемента применено закаленное стекло (7). Передняя крышка со светопропускающим элементом индикатора является несъемной и крепится к корпусу заклепками. Внутри индикатора установлен блок преобразователя напряжения, светодиодные источники света, взрывонепроницаемая оболочка (4) с платой клемм, установлен звуковой пьезоизлучатель (11) и индикатор состояния устройства (12). Все внутреннее пространство ЭКРАН-ТЕХНО залито компаундом. Подключение индикатора проводится через кабельный ввод (9) и плату клемм (6), расположенную под задней крышкой взрывонепроницаемой оболочки. Крышка защищена от самоотвинчивания стопорным винтом (10). Снаружи корпуса индикатора установлен винт заземления (8).

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

4.2 Взаимодействие пользователя с устройством ЭКРАН-ТЕХНО, основываются на использовании карты регистров и программного обеспечения “Конфигуратор ЭКРАН-ТЕХНО”, позволяющих пользователю конфигурировать индикатор и контролировать его состояние. Описание правил взаимодействия и ПО конфигуратора приводится в документе 4371-007-43082497-05-08 РП “ЭКРАН-ТЕХНО. Руководство пользователя”.

Индикатор различает пакеты, отправленные ему от ведущего устройства и ответы от ведомого устройства. Тем самым прибор может быть одновременно и ведущим и ведомым устройством в сети Modbus RTU.

В режиме ведущего устройства индикатор производит опрос внешних устройств с целью получения значений для отображения. Все внешние устройства, подключенные к индикатору, должны иметь те же настройки канала связи (скорость обмена, количество бит данных, четность, количество стоп-бит) что и сам индикатор.

В режиме ведомого устройства индикатор принимает команды конфигурации и значения для отображения.

Схема подключения устройства приведена в приложении А.

4.3 Устройство ЭКРАН-ТЕХНО оснащено светодиодным индикатором (12), показывающим состояние ЭКРАН-ТЕХНО.

Возможные режимы работы индикатора состояния:

- красный переходящий в отключен – при включении питания устройства светодиод светится красным цветом. По завершению загрузки параметров и готовности к работе

светодиод переходит в отключенное состояние;

- мигание красным цветом – при возникновении ошибки загрузки параметров светодиод мигает с частотой 1 Гц;
- постоянное свечение красным цветом – при фиксации потери данных для значения 1 или 2;
- мигание зеленым цветом – получение пакета данных по протоколу Modbus RTU.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

В данном разделе предъявляются требования по обеспечению взрывозащищенности устройств ЭКРАН-ТЕХНО во взрывобезопасном исполнении.

5.1 Все элементы электрической схемы индикатора ЭКРАН-ТЕХНО изолированы от взрывоопасной среды заливкой компаундом. Заливка компаундом выполнена в соответствии с требованием ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 (ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012). Механические и теплофизические параметры заливочного компаунда сохраняют свои характеристики в установленных условиях эксплуатации индикатора. Для ограничения температуры в условиях короткого замыкания применен невосстанавливающийся тепловой предохранитель по ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 (ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012).

5.2 Электрические емкость и индуктивность элементов искробезопасных цепей установлены с учетом требований ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) для электрооборудования подгруппы ПС. Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 (ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012). Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений.

5.3 Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки клеммной коробки индикатора соответствует требованиям для электрооборудования подгруппы ПС по ГОСТ IEC 60079-1-2013. Оболочка испытывается на взрывоустойчивость при изготовлении в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2013. Минимальная осевая длина резьбы и число полных непрерывных витков зацепления резьбовых соединений соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013. Крышка клеммной коробки предохранена от самоотвинчивания стопорным винтом. Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Вводное устройство выполнено для монтажа кабелем круглого сечения с наружным диаметром 6-12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции). Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

5.4 Защита от воспламенения горючей пыли обеспечивается применением “защиты от воспламенения пыли оболочками “t” в соответствии с ГОСТ IEC 60079-31-2013, видом взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь “i” в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и видом взрывозащиты “герметизация компаундом “m” в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 (ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012).

5.5 Максимальная температура нагрева корпуса и отдельных частей оболочки индикатора в установленных условиях эксплуатации не превышает допустимого значения для температурного класса T4 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

5.6 Конструкция корпуса и отдельных частей оболочки индикатора выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты не ниже IP66 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013). Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования II группы с низкой степенью опасности

механических повреждений. Конструкционные материалы индикатора обеспечивают фрикционную искробезопасность. Электростатическая искробезопасность соблюдается за счет особых условий эксплуатации.

5.7 Знак “Х”, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что:

- при монтаже и эксплуатации индикатора необходимо избегать механических воздействий на стеклянную поверхность табло;
- протирка (чистка) стеклянной поверхности табло допускается только влажной тканью;
- индикатор взрывозащищенный должен применяться с кабельными вводами и заглушками АО «Эридан» или другими сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимый вид и уровень взрывозащиты и соответствующую степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013). Материал уплотнительных колец должен быть рассчитан на работу при температуре окружающей среды, соответствующей условиям эксплуатации индикатора.

5.8 Взрывозащитные поверхности крышки и корпуса клеммной коробки покрывают смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

5.9 Заземляющий зажим предохранен от ослабления применением пружинной шайбы.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

В данном разделе предъявляются требования по обеспечению взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации устройств ЭКРАН-ТЕХНО во взрывобезопасном исполнении.

6.1 Условия работы и установки индикатора должны соответствовать требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, гл.7.3 ПУЭ (шестое издание), ПТЭЭП гл.3.4 и других директивных документов, действующих в отрасли промышленности, где будет применяться индикатор.

6.2 Перед включением индикатора 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”.

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

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

6.5 Монтажные работы проводить в обесточенном состоянии линии питания. Необходимо исключить возможность случайной подачи питания при проведении работ.

6.6 Электропитание устройств должно осуществляться стационарной электрической цепью от источника питания ограниченной мощности с разделительным трансформатором на входе сети 230 В. При этом электрическая цепь должна быть защищена от всех видов повреждений с действием на отключение защитных устройств согласно гл.7.3 ПУЭ (6-е издание). Обеспечить ограничение тока короткого замыкания источника питания индикатора не менее $I_{kz\ max} = 5A$.

6.7 Монтаж электрических цепей должен производиться кабелем с изолированными проводами с медными жилами сечением не менее 0,75 мм². Электрическая прочность изоляции проводов должна быть не менее 500 В.

6.8 Во взрывоопасной зоне не допускается применение кабелей с полиэтиленовой изоляцией или оболочкой.

6.9 Корпус индикатора должен быть заземлен медным проводом диаметром не менее 1,5 мм. Провод заземления должен иметь надежный контакт с корпусом и контуром заземления.

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

6.11 Возобновить на взрывозащитных поверхностях крышки и корпуса антикоррозийную смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

7.2 К работам по монтажу, проверке, технической эксплуатации и техническому обслуживанию индикатора должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, ознакомленные с настоящим паспортом и прошедшие инструктаж по безопасному обслуживанию.

7.3 Устройства являются безопасными для обслуживающего персонала при монтаже, ремонте и регламентных работах, как в исправном состоянии, так и в условиях возможных неисправностей.

7.4 Все работы по обслуживанию устройства, связанные со снятием крышки, должны производиться только при снятом напряжении питания.

7.5 По способу защиты человека от поражения электрическим током индикаторы соответствуют классу III или I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.6 Устройства во взрывобезопасном исполнении должны применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, гл. 7.3 ПУЭ (шестое издание), ПТЭЭП гл.3.4 и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящим паспортом.

7.7 Возможные взрывоопасные зоны применения индикаторов, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 и гл. 7.3 ПУЭ (шестое издание). Возможные взрывоопасные зоны пылевых сред применения индикаторов – в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-10-2-2011.

7.8 При монтаже и эксплуатации необходимо избегать механических воздействий на стеклянную поверхность табло. При эксплуатации светопропускающую часть индикатора протирать только влажной тканью.

7.9 Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И РАБОТЫ

8.1 После получения индикатора ЭКРАН-ТЕХНО - подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п.3 паспорта и упаковочной ведомости. Если индикатор перед вскрытием упаковки находился в условиях отрицательных температур, произвести его выдержку при комнатной температуре не менее 4 часов.

8.2 Произвести внешний осмотр индикатора и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений. Для индикатора во взрывобезопасном исполнении убедиться в наличии маркировки взрывозащиты и предупреждающих надписей.

8.3 Произвести проверку работоспособности индикатора, для этого:

- подключить индикатор к ПК через COM-порт или преобразователь интерфейсов USB-RS485, а также к источнику питания с напряжением U_n (п.2.1 - в зависимости от исполнения) в соответствии со схемой приложения А;

- установить на ПК программное обеспечение “Конфигуратор ЭКРАН-ТЕХНО”, позволяющее конфигурировать индикатор и контролировать его состояние. Процедура установки ПО, конфигурирование и дальнейшая работа с индикатором описана в документе

4371-007-43082497-05-08 РП “ЭКРАН-ТЕХНО. Руководство пользователя”;

- через меню “Правка” конфигуратора выполнить процедуру “Тест устройства”;
- работу ЭКРАН-ТЕХНО контролировать по индикатору состояния (12), работе светового табло и наличию звукового сигнала при выборе соответствующей программы тестирования;
- выключить источник питания и отключить от него ЭКРАН-ТЕХНО, отключить индикатор от ПК. Проверка закончена.

8.4 Перед установкой на объект произвести конфигурирование индикатора в соответствии с документом 4371-007-43082497-05-08 РП “ЭКРАН-ТЕХНО. Руководство пользователя”.

8.5 Монтаж индикатора на объекте должен производиться по заранее разработанному проекту, в котором учитываются все требования настоящего паспорта.

8.6 Индикатор (рисунок 1 приложения А) крепится к вертикальной плоскости с помощью кронштейна (2) через отверстия Ø9 мм.

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

При несоответствии предлагаемого крепежа типу поверхности, на которую предполагается устанавливать кронштейн индикатора, дополнительный крепеж приобретается потребителем самостоятельно.

8.8 Левую сторону корпуса (1) зафиксировать на петлях кронштейна винтами М5х10. Повернуть корпус на кронштейне так, чтобы получить доступ к клеммной коробке (4).

8.9 Для присоединения индикатора к линии питания и интерфейсу RS485 открутить крышку клеммной коробки (4) при помощи спецключа, предварительно ослабив стопорный винт (10).

8.10 При подключении индикатора с использованием кабельных вводов АО “Эридан” уплотнение кабеля осуществляется по оболочке (поясной изоляции) с помощью уплотнительных колец соответствующего диаметра из комплекта поставки.

8.11 Способы прокладки кабеля в кабельных вводах АО “Эридан” приведены на рисунке 2 приложения А.

8.12 При применении кабельных вводов других производителей необходимо обеспечить герметичность всех выполняемых соединений любым доступным способом, допустимым к применению в данной зоне в соответствии с классом ее опасности.

Уплотнение резьбового соединения допускается осуществить эпоксидными компаундами или аналогичными им материалами с рабочей температурой и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации индикатора.

8.13 Запрещается производить подключение индикатора при включенном напряжении питания!

8.14 Вставить подготовленный кабель в кабельный ввод (конец наружной или поясной изоляции кабеля должен выступать не менее чем на 5 мм из вводного устройства внутри индикатора), затянуть шуруп кабельного ввода и законтрить их контргайкой.

8.15 Проверить качество зажима кабеля в кабельном вводе на выдёргивание. Подключаемый к индикатору электрический кабель должен быть защищен от растягивающих и скручивающих нагрузок.

8.16 В случае монтажа кабеля в металлорукаве, выполнять уплотнение металлорукава посредством муфты самым тщательным образом. Не допускается перемещение и проворачивание металлорукава в муфте.

8.17 Схема подключения индикатора приведена в приложении А.

8.18 Для подключения проводников в клеммы:

- а) снять изоляцию с концов освобождённых жил всех кабелей на длину 6-8 мм;
- б) открыть вводное отверстие клеммы нажатием с помощью клеммного ключа WAGO из комплекта поставки или часовой отвертки;

в) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы, зажать, сняв усилие с клеммного ключа или отвертки;

г) самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным.

8.19 Проверить выполненный монтаж, обратив внимание на правильность произведённых соединений, на наличие и правильность установки всех крепежных и концентрирующих элементов.

8.20 Закрутить крышку клеммной коробки (4) спецключом. Момент затяжки крышки клеммной коробки должен быть 16-20 Нм. Затянуть стопорный винт (10) шестигранным ключом S2,5.

8.21 Закрепить корпус (1) и козырек (3) на кронштейне (2) винтами M5x10 с помощью шестигранного ключа S4.

8.22 Корпус индикатора необходимо заземлить, используя внешний болт заземления (8) (рисунок 1 приложение А) или клемму защитного заземления на плате клемм (рисунок 5). При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ. Нанести на контактный зажим внешнего заземления соответствующую смазку для защиты от коррозии и атмосферных воздействий.

9. МАРКИРОВКА

9.1 Маркировка индикатора соответствует конструкторской документации, требованиям ГОСТ Р 53325-2012 и ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

9.2 На шильдиках нанесены:

Для всех модификаций индикатора:

- обозначение изделия;
- наименование предприятия изготовителя;
- степень защиты “IP66” по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013);
- диапазон рабочих температур “ $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 75^{\circ}\text{C}$ ”;
- напряжение питания (в зависимости от исполнения);
- заводской номер изделия;
- месяц и год выпуска изделия;
- предупредительная надпись “Открывать, отключив от сети”;
- наименование или знак предприятия изготовителя АО «Эридан» и его адрес;
- единый знак  (“EAC”) обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

Дополнительно для устройств во взрывобезопасном исполнении указывается:

- маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0:2011), а также специальный знак взрывобезопасности  (“Ex”, приложение 2 к ТР ТС 012/2011);
- наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- предупредительная надпись “Протирать только влажной тканью”.

9.3 Последовательность записи составляющих маркировки изделия и их расположение определяются изготовителем. Некоторые составные части маркировки могут быть нанесены на шильдиках, гравировкой, ударным или другим способом.

9.4 Маркировка знака заземления соответствует ГОСТ 12.2.007.0-75.

9.5 Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96 и содержит информационные надписи, выполненные типографским способом, с указанием: грузополучателя; пункта назначения; грузоотправителя; пункта отправления; манипуляционных знаков “Хрупкое, осторожно”, “Беречь от влаги”, “Верх”.

9.6 Знаки обращения на рынке, в том числе государств-членов Таможенного союза, наносятся на эксплуатационной документации.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 При эксплуатации устройств во взрывобезопасном исполнении должны выполняться требования в соответствии с разделами п.5 “Обеспечение взрывозащищенности” и п.6 “Обеспечение взрывозащищенности при монтаже” настоящего паспорта.

10.2 В процессе эксплуатации устройства должны подвергаться внешнему систематическому осмотру в соответствии с ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ГОСТ IEC 60079-17-2013.

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

10.4 При внешнем осмотре проверить:

- целостность оболочки и светопропускающей части;
- наличие всех крепежных деталей и их элементов;
- качество крепежных соединений;
- наличие маркировки взрывозащиты и предупреждающей надписи;
- состояние уплотнения кабеля в кабельном вводе или металлорукава в муфте (при подергивании кабель или металлорукав не должен проворачиваться в узле уплотнений и выдергиваться).

10.5 Запрещается эксплуатация устройств с поврежденными деталями и другими неисправностями.

10.6 При эксплуатации светопропускающую часть индикатора протирать только влажной тканью.

10.7 Открывать крышку клеммной коробки индикатора можно только после отключения его от всех источников электропитания.

10.8 При осмотрах, связанных с открыванием крышки индикатора, необходимо произвести смену смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80. Допускается замена смазки на другую, с аналогичными параметрами и свойствами, соответствующими условиям эксплуатации индикатора.

10.9 Эксплуатация и ремонт индикаторов должны производиться в соответствии с требованиями главы 3.4 “Электроустановки во взрывоопасных зонах” ПТЭЭП.

Индикаторы не предназначены для ремонта пользователем на местах использования.

Ремонт индикаторов, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты, должен производиться в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014/IEC 60079-19:2010 только на предприятии-изготовителе АО “Эридан”.

10.10 При достижении предельного состояния индикатор должен быть снят с эксплуатации. К параметрам предельного состояния относятся:

- повреждение корпуса индикатора, клеммной коробки или кабельных вводов;
- потеря работоспособности индикатора.

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 В случае неисправности индикатора в первую очередь отключить его напряжение питания.

11.2 Краткий перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 3 ниже.

11.3 При возникновении прочих более сложных неисправностей их устранение может проводиться только на предприятии-изготовителе АО “Эридан”.

11.4 При отказах индикатора отсутствуют последствия, которые могут причинить вред жизни или здоровью человека, имуществу, окружающей среде.

Критический отказ - потеря работоспособности индикатора, повреждение корпуса, клеммной коробки или кабельных вводов.

Таблица 3.

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствие светового, звукового или светозвукового сигнала	1. Отсутствие напряжения питания. 2. Переполюсовка напряжения питания в модификации с постоянным (DC) напряжением питания. 3. Неисправен предохранитель.	1. Проверить (подать) напряжение питания. 2. Проверить полярность напряжения питания. 3. Проверить или заменить предохранитель 3,15А.
Нет передачи данных	1. Обрыв линии интерфейса связи. 2. Неправильное подсоединение линий А и В интерфейса связи	1. Проверить целостность и отсутствие разрывов линии интерфейса связи. 2. Проверить правильность подсоединения линий А и В интерфейса связи

Возможные ошибки персонала (пользователя), приводящие к аварийным режимам работы индикатора:

- несоблюдение временных сроков технического обслуживания и профилактических работ;
- неправильная установка индикатора на месте эксплуатации;
- неправильное подключение или конфигурирование индикатора.

К работе с индикатором допускается персонал, прошедший соответствующую подготовку и аттестованный в установленном порядке, а также внимательно изучивший эксплуатационную документацию.

11.5 Требования к обеспечению сохранения технических характеристик индикатора, обуславливающих его взрывобезопасность

11.5.1 Для нормальной работы индикатора и обеспечения его взрывобезопасности должны соблюдаться требования п.2, 5-8, 10 настоящего паспорта.

11.5.2 Во избежание нарушения герметичности корпуса индикатора и как следствие возможного отказа при его наружной установке следует соблюдать следующие условия монтажа:

- допустимо использование кабеля только круглого сечения с наружным диаметром от 6 до 12 мм (по резиновому уплотнению – поясной изоляции);
- используемые кабельные вводы сторонних производителей должны обеспечивать необходимый вид и уровень взрывозащиты. Кабельные вводы должны иметь степень защиты (IP) и рабочий температурный диапазон, соответствующие условиям эксплуатации индикатора;
- штуцера кабельных вводов должны быть затянуты до полного уплотнения кабеля резиновыми кольцами;
- крышка клеммной коробки оповещателя должна до упора затягиваться спецключом из комплекта поставки.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

12.1 Условия транспортирования индикаторов должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 60°C до плюс 75°C.

12.2 Индикаторы в упакованном виде должны храниться в помещении, соответствующем условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

12.3 Не допускается производить хранение индикаторов в помещениях с присутствием токопроводящей пыли, совместно с агрессивными испаряющимися жидкостями, кислотами и другими веществами, которые могут вызвать коррозию корпуса, элементов платы и пайки изделия, разрушающих изоляцию.

12.4 Допускается складирование индикаторов в упакованном виде в 3-4 яруса, при условии, что нижние коробки не подвергаются деформации.

12.5 При длительном хранении необходимо через 24 месяца производить ревизию индикаторов в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

Рекомендуемый способ переконсервации индикаторов в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150 в транспортной упаковке - применение упаковочных средств УМ-1, УМ-2 или УМ-3 с внутренней упаковкой ВУ-9 по ГОСТ 9.014 (герметизация отверстия кабельного ввода при помощи транспортировочной заглушки).

Переконсервация индикаторов с индексом РМРС должна производиться методом статического осушения в соответствии с ГОСТ 9.014, вариант защиты В3-10.

12.6 Индикаторы в упаковке предприятия изготовителя могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмов и т.д.) в соответствии с общими правилами перевозки грузов.

12.7 При транспортировании необходимо строго следовать требованиям манипуляционных знаков, нанесенных на транспортную тару.

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.

12.8 В случае принятия решения о снятии с эксплуатации индикаторы должны подвергаться утилизации конечным потребителем.

Утилизация индикаторов должна производиться в соответствии с действующими нормативами и стандартами в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

При утилизации изделие следует разделить на части: корпус и печатные платы. Металлические части изделия подлежат переработке во вторичное сырье. Печатные платы изделия подлежат утилизации как изделия электронной техники.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие индикатора требованиям технических условий ТУ 4371-007-43082497-05 и конструкторской документации ЭВ-00.000.

13.2 Гарантийный срок изделия составляет 5 лет с момента передачи товара покупателю.

13.3 Изготовитель не отвечает за недостатки изделия, если они возникли после его передачи потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки, действий третьих лиц или непреодолимой силы.

13.4 Индикатор, у которого в течение гарантийного срока при условии соблюдения правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, будут выявлены отказы в работе или неисправности, безвозмездно ремонтируется или заменяется на исправный предприятием-изготовителем АО "Эридан".

13.5 В случае устранения недостатков изделия, гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого изделие не использовалось.

13.6 При замене изделия гарантийный срок исчисляется заново со дня передачи товара потребителю.

14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

14.1 Претензии по качеству индикатора подлежат рассмотрению при предъявлении индикатора, настоящего паспорта и акта о скрытых недостатках.

14.2 Претензии не подлежат удовлетворению в следующих случаях:

14.2.1 Истек гарантийный срок эксплуатации;

14.2.2 Дефект возник после передачи индикатора потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки, действий третьих лиц или непреодолимой силы (в том числе высоковольтных разрядов и молний), несчастного случая, включая (но не ограничиваясь этим) следующее:

- изделие подвергалось ремонту, не уполномоченными на то сервисными центрами или дилерами;
- изделие подвергалось переделке или модернизации без согласования с АО “Эридан”;
- дефект стал результатом неправильной эксплуатации, установки и/или подключения изделия, включая повреждения, вызванные подключением изделия к источникам питания, не соответствующим стандартам параметров питающих сетей и других подобных внешних факторов;
- дефект возник вследствие катастрофы техногенного и природного характера, войны, локального вооруженного конфликта, эпидемии, забастовки, пожара и других стихийных бедствий.

15. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

АО “Эридан”

Юридический (фактический) адрес: 623704, Россия, Свердловская область, г.о. Березовский, г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43.

Почтовый адрес: 623700, Россия, Свердловская область, г. Березовский, а/я 43.

Тел/факс: +7 (343) 351-05-07, 8 (800) 333-53-07 (многоканальный)

e-mail: market@eridan-zao.ru; <http://www.eridan.ru>

16. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

16.1 Общее для всех исполнений индикаторов:

	Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза ТР ЕАЭС 043/2017 № ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.B.00139/21, выдан органом по сертификации ОС “ПОЖТЕСТ” ФГБУ ВНИИПО МЧС России.
	Декларация о соответствии техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 020/2011 ЕАЭС N RU Д-RU.РА01.B.73774/21.

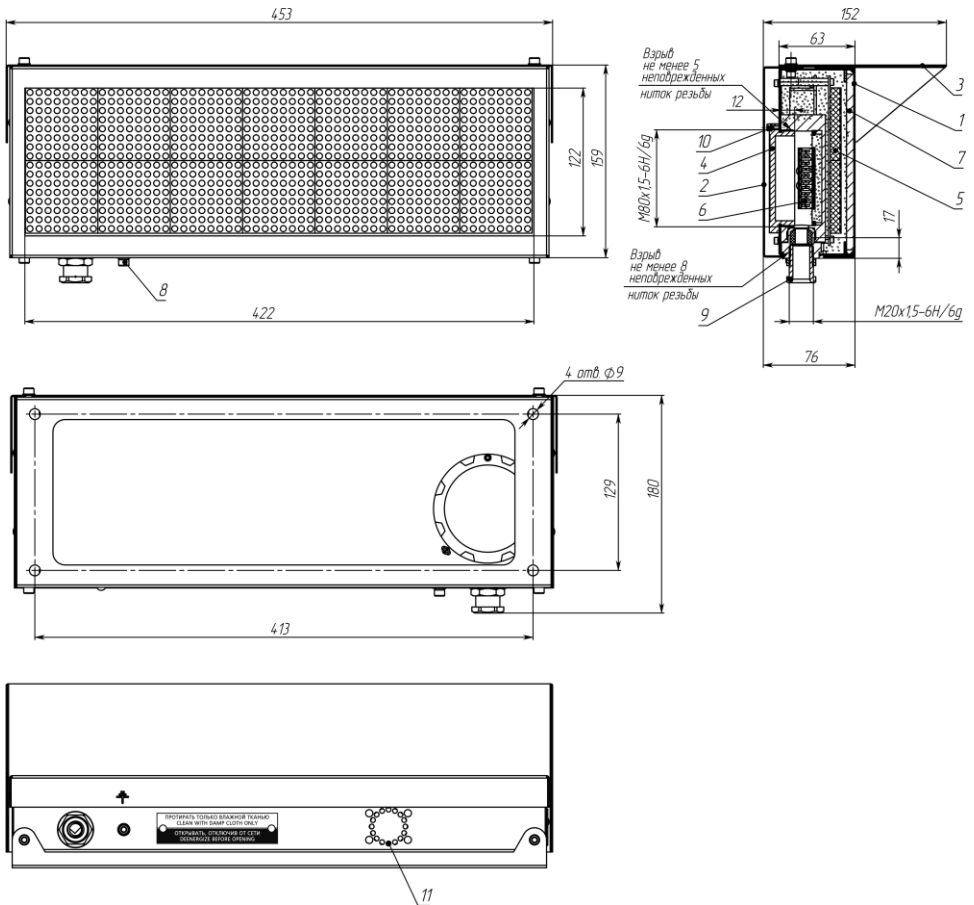
16.2 Для оповещателей ЭКРАН-ТЕХНО во взрывобезопасном исполнении:

	Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 № ЕАЭС RU C-RU.ВН02.B.00417/20, выдан органом по сертификации ФГУП “ВНИИФТРИ” (ОС ВСИ “ВНИИФТРИ”).
--	---

16.3 Для оповещателей ЭКРАН-ТЕХНО-О в общепромышленном исполнении:

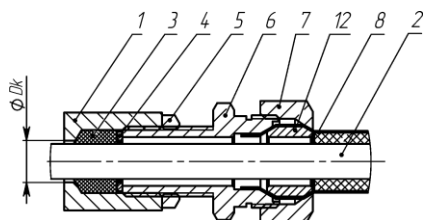
	Декларация о соответствии техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011 ЕАЭС № RU Д-RU.АМ05.B.00227/19.
	Сертификат соответствия в системе “Прибор-эксперт” при добровольной сертификации № РОСС RU.АМ05.Н12079, выдан органом по сертификации продукции ООО “ЦСИЭ “Тверьэкс”.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. РИСУНКИ К ПАСПОРТУ

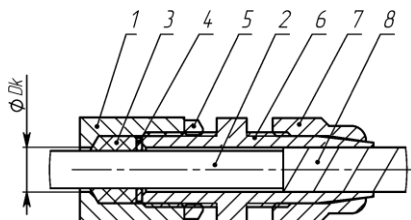


1 - корпус; 2 - кронштейн; 3 - козырек; 4 - клеммная коробка; 5 - плата индикации; 6 - плата клемм; 7 - стекло; 8 - винт заземления; 9 - кабельный ввод (показан для примера, расположение кабельного ввода – по согласованию с заказчиком); 10 - стопорный винт; 11 - пьезосирена.

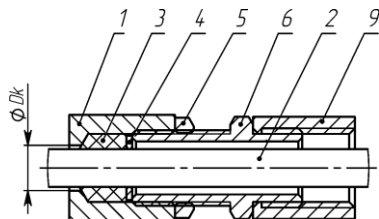
Рисунок 1. Внешний вид индикатора ЭКРАН-ТЕХНО.



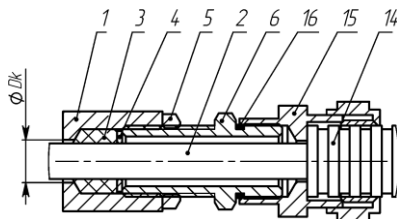
а) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КББ17**



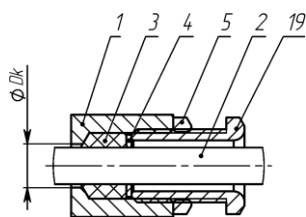
б) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КББ12**



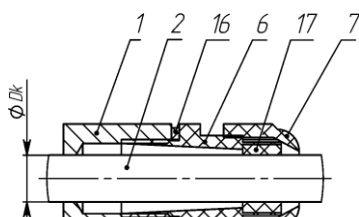
в) монтаж в трубной разводке с помощью штуцера **ШТ**



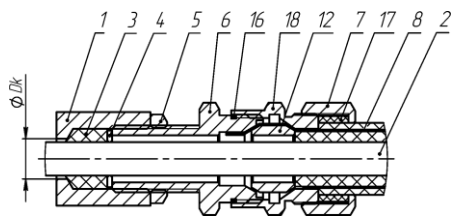
г) монтаж кабелем в металлорукаве в кабельном вводе **КБМ**



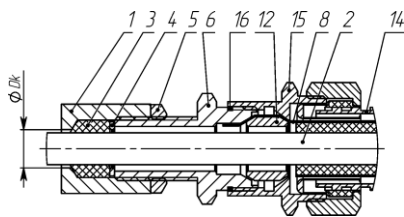
д) открытая прокладка кабеля в кабельном вводе **КБО**



е) монтаж в кабельном вводе **KBП12**



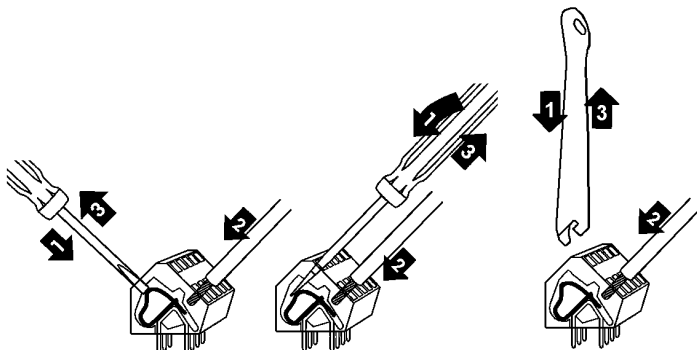
ж) монтаж бронированным кабелем в кабельном вводе **КББУ**



з) монтаж бронированным кабелем в металлорукаве в кабельном вводе **КББМ**

1 - стенка оболочки (для изделий АО «Эридан» максимальный диаметр для ввода кабеля $D_k = 12$ мм); **2** - изоляция кабеля; **3** - кольцо уплотнительное по поясной изоляции кабеля ($L=20$ мм в несжатом состоянии); **4** - шайба; **5** - контргайка; **6** - штуцер; **7** - гайка; **8** - броня кабеля; **9** - трубная муфта (сгон, не поставляется); **12** - втулка; **14** - металлорукав; **15** - муфта для монтажа металлорукавом; **16** - кольцо уплотнительное для ввода; **17** - кольцо уплотнительное по наружной оболочке кабеля; **18** - втулка кабельного ввода; **19** - кабельный ввод для открытой прокладки.

Рисунок 2. Примеры монтажа кабельных вводов АО «Эридан».



Для подключения проводников в клеммы:

- 1) открыть вводное отверстие клеммы нажатием с помощью клеммного ключа WAGO из комплекта поставки или часовой отвертки (не допускается использование отвертки с шириной лопатки более 2,5 мм);
- 2) ввести проводник со снятой изоляцией во входное отверстие клеммы;
- 3) зажать проводник, сняв усилие с клеммного ключа или отвертки, самопроизвольное отсоединение, таким образом, становится невозможным;
- 4) клеммы индикатора позволяют зажимать одножильные или многопроволочные провода сечением 0,08-2,5 мм² (28-14AWG).

Рисунок 3. Вставка проводника в клеммы индикатора ЭКРАН-ТЕХНО.

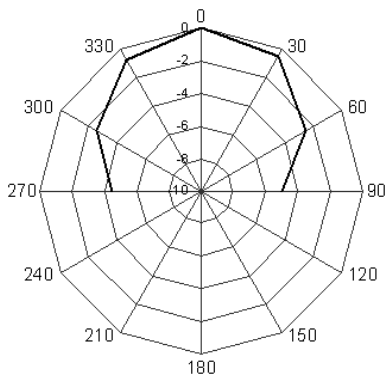
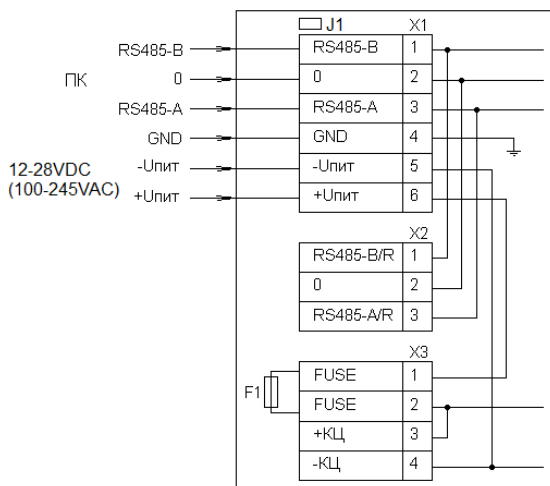


Рисунок 4. Диаграмма направленности звука ЭКРАН-ТЕХНО.



A, B, 0 – клеммы интерфейса RS485 протокол Modbus RTU;

R-R – клеммы для установки внешнего согласующего резистора линии интерфейса RS485;

FUSE – клеммы для установки предохранителя 3,15 А;

Упит – клеммы для подведения напряжения питания;

J1 – перемычка для подключения согласующего резистора 120 Ом линии интерфейса RS485;

GND – клемма внутреннего заземления (корпус);

КЦ – клеммы для подключения элементов контроля цепи.

Рисунок 5. Назначение клемм индикатора ЭКРАН-ТЕХНО.

17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

Индикатор ЭКРАН-ТЕХНО-_____

комплектация _____;

заводской номер № _____;

изготовлен и принят в соответствии с технической документацией, признан годным для эксплуатации и упакован на **АО “Эридан” 623704 Свердловская обл. г. Березовский ул. Транспортников стр. 43 Тел/факс +7(343) 351-05-07** согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями ТУ 4371-007-43082497-05.

Дата выпуска _____

Ответственный за приемку (Ф.И.О) _____

МП ТК

Ответственный за упаковывание (Ф.И.О) _____