



ДИАЛОГ PRO

РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

на базе ПТК АПТ «Диалог Про»
с учётом требований

СП 484.1311500.2020

Сертификат соответствия ИНТЕРГАЗСЕРТ №ОГН9.RU.1105.B00001
Сертификат соответствия «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России
ЕАЭС № RU C-RU.ЧС13.B.00256/21

Декларация о соответствии Евразийского экономического союза
ЕАЭС N RU Д-RU.РА01.B/11415/21

«Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011)

**Сделано в России
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ**



2023

| СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ	2
ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ	3
Преимущества Диалог PRO	3
Применяемое оборудование	4
Приборы приёмно-контрольные пожарные и управления.....	4
Устройства сопряжения.....	5
СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ	6
Системы пожарной сигнализации	7
Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	8
Взаимодействие с системами ПАЗ и АСУ ТП	9
Распределенные СПС и СОУЭ	10
ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	11
АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	13
Газовые централизованные АУП.....	13
Модульные АУП	15
Водяные и пенные АУП	16
Взаимодействие с оборудованием ГК «Сталт»	17
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АО «ЭРИДАН» С ПРИБОРАМИ НВП «БОЛИД», ООО «РУБЕЖ», ООО НПП «НИТА»	18
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АО «ЭРИДАН» К КОНТРОЛЛЕРАМ С ВЫХОДОМ 4-20 мА	20
УСЛУГИ ОТ АО «ЭРИДАН» ПО ВНЕДРЕНИЮ ПТК АПТ «ДИАЛОГ PRO»	20

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ

«**ДИАЛОГ PRO**» – проектно-компонуемый аппаратно-программный комплекс на базе программируемых логических контроллеров, взрывозащищённых адресно-аналоговых извещателей, адресных оповещателей и других технических средств, изготавливаемых АО «Эридан».



Программно-технический комплекс автоматического пожаротушения «Диалог PRO» предназначен для управления:



системой пожарной сигнализации (СПС)



системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)



автоматическими установками газового, порошкового, аэрозольного, водяного и пенного пожаротушения



газоаналитической системой



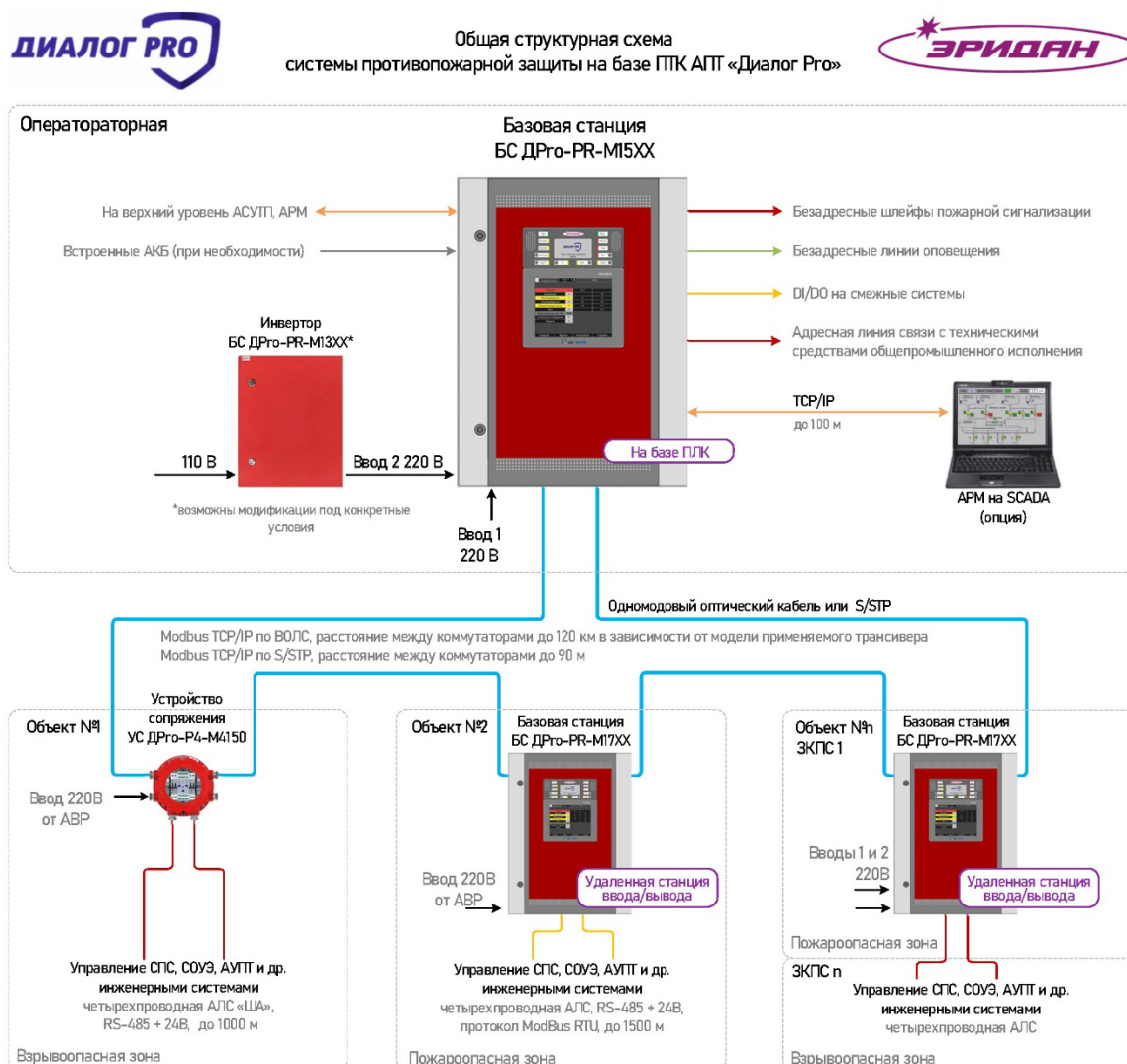
системой противодымной вентиляции

Область применения: различные технологические объекты добычи, подготовки и транспортировки нефти и газа в любых климатических зонах ЕАЭС.

Сертификаты: технические средства, применяемые в комплексе «Диалог PRO», сертифицированы на соответствие техническим регламентам ЕАЭС, в системе Интергазсерт и включены в Единый Реестр МТР ПАО «Газпром».

ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ

Общее представление о функционале ПТК АПТ «ДИАЛОГ PRO» можно получить на структурной схеме. Более подробное описание характеристик базовых станций и других устройств представлено на структурных схемах по видам систем противопожарной защиты.



Преимущества Диалог PRO

- удобная интеграция с системами ПАЗ и АСУ ТП, поскольку «ядром» системы является ПЛК с возможностью «горячего» резервирования;
- возможность реализации гибких алгоритмов функционирования систем под конкретный объект и технологический процесс (использование языков программирования МЭК 61131-3);
- компоновка базовых станций под функционал каждого конкретного объекта, что исключает переделку за невостребованные функции;
- возможность объединения в единую систему противопожарной защиты большого количества удаленных объектов за счет ВОЛС, устойчивых к различного рода помехам;
- удобство проектирования благодаря адресным линиям связи (АЛС) СПС свободной топологии и типовым структурным схемам.



Специализация ПТК АПТ «**ДИАЛОГ PRO**» – защита взрывоопасных зон. Однако есть и возможность защиты пожароопасных помещений – операторные, административные помещения и др.

| Применяемое оборудование

В системе предполагается применение технических средств производства АО «Эридан» во взрывозащищенном и общепромышленном исполнении:

- адресные извещатели и оповещатели;
- безадресные извещатели и оповещатели;
- функциональные модули (изоляторы КЗ, адресные метки и т.д.).

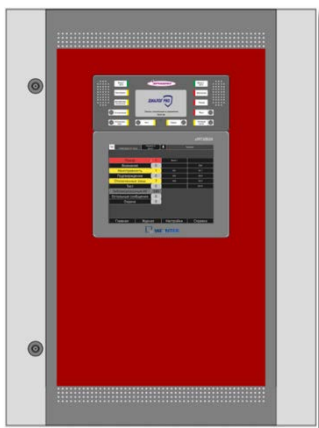
ДИАЛОГ PRO позволяет подключить:

- безадресные извещатели и оповещатели любого производителя;
- технические средства по интерфейсу RS-485 с протоколом Modbus RTU;
- технические средства с токовым выходом 4÷20 мА, 0-10 В.

| Приборы приёмно-контрольные пожарные и управления

ППКПиУ «Базовая станция БС ДPro-PR-МГП-МXXXX – проектно-компонуемое техническое средство, где количество входящих в состав модулей зависит от проектных решений – количество адресных и безадресных линий связи, линий оповещения и т.д.

БС ДPro-XX-МГП-М15XX



- на базе Regul 500, 050 и др. ПЛК компании «Прософт Системы» (PR в шифре) или cMT3072/cMT3092 Weintek Labs (WE в шифре);
- возможность «горячего» резервирования ПЛК;
- удобный интерфейс – сенсорная панель Weintek, пульт сигнализации и управления (ПСУ) для светозвуковой индикации;
- 4 уровня доступа к настройкам и управлению БС при помощи NFC-карт;
- электронный журнал событий;
- в комплекте резервная копия ПО на электронном носителе;
- 2 ввода электропитания ~220 В, встроенный АВР;
- возможность подключения и автоматического резервирования 2 различных вводов ~220 В и ÷24-27В;
- размещение БС в операторных либо других невзрывоопасных помещениях.
- состав и размер шкафа определяются на основании проектных решений.

БС ДPro-XX-МГП-М17ХХ



- промежуточная базовая станция включает в себя удаленную станцию ввода/вывода (управляется ПЛК из операторной от БС М15);
- размещение в пожароопасных зонах на удаленных объектах при организации распределенной системы;
- может оснащаться ПСУ и/или сенсорной панелью;
- 2 ввода электропитания ~220 В, встроенный АВР;
- возможность подключения и автоматического резервирования 2 различных вводов ~220 В и ÷24-27В;
- состав и размер шкафа определяются на основании проектных решений.

БС ДPro-XX-МГП-М14ХХ – базовая станция, представляющая собой НКУ с автоматическим вводом резерва (АВР).

БС ДPro-XX-МГП-М13ХХ – базовая станция, представляющая собой НКУ с инвертором постоянного тока напряжением 110 В в переменный напряжением 220 В. По согласованию может быть установлен другой инвертор, подходящий под условия электроснабжения конкретного объекта.

Устройства сопряжения



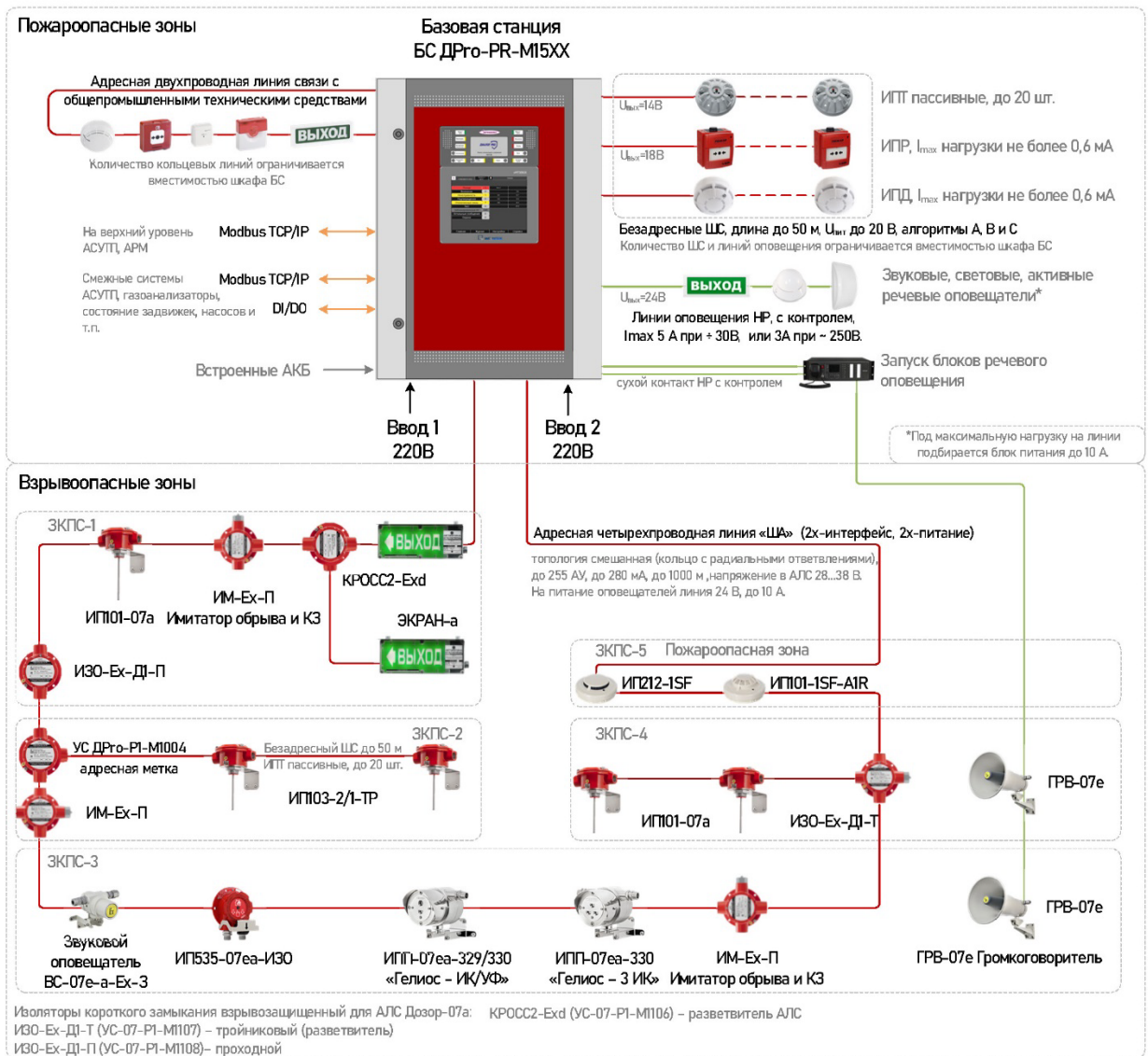
Для размещения функциональных модулей системы могут использоваться устройства сопряжения УС-07 во взрывобезопасном исполнении. АО «Эридан» производит более 20 модификаций устройств сопряжения, позволяющих реализовать все необходимые функции при построении распределённых систем противопожарной защиты во взрывоопасных зонах.

СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ

Реализуемая на базе «Диалог PRO» система пожарной сигнализации соответствует современным нормативным требованиям, в том числе и СП 484.1311500.2020. Согласно приложения А данного свода правил, опасные производственные объекты, подлежащие регистрации в государственном реестре, требуется оборудовать адресной СПС. Остальные производственные объекты, допускается безадресной. Оборудование «Диалог PRO» позволяет реализовать оба типа СПС.



Схема структурная
системы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией 1-3 типов на базе ПТК АГП «Диалог Pro»





Системы пожарной сигнализации

Для защиты взрывоопасных зон предусматривается применение адресно-аналоговых извещателей и других адресных устройств АО «Эридан» в кольцевых линиях:

«ША»

- четырехпроводная адресная линия связи (АЛС) (2х-интерфейс, 2х-питание 24В)*
- подключение АЛС к модулю сопряжения МС-5**
- топология смешанная, технических ограничений по количеству ответвлений нет
- длина кольцевой АЛС до 1000 м
- до 255 адресных устройств в одну кольцевую АЛС
- токовая нагрузка на АЛС до 280 мА, питание исполнительных устройств может быть от блока питания
- до 30 изоляторов КЗ

Modbus RTU

- четырехпроводная адресная линия связи (2х-интерфейс, 2х-питание 24В)
- подключение до 100 кольцевых АЛС к модулям ПЛК**
- топология радиальная или кольцевая, ограничений по количеству ответвлений нет, длина ответвления не более 50 м***
- длина кольцевой АЛС до 1500 м
- до 247 адресных устройств в одну кольцевую АЛС
- токовая нагрузка на ограничивается только блоком питания в БС
- количество изоляторов КЗ не ограничено, но не реже чем через каждые 32 адресных устройства.

Примечания:

* Может применяться двухпроводная АЛС при суммарной нагрузке всех адресных устройств не более 280 мА.

** Количество кольцевых АЛС «ША» ограничивается практически только размерами шкафа БС, поскольку к каждой из 100 линий Modbus RTU может быть подключено до 247 МС-5. Нельзя забывать и об ограничении п. 6.1.5 СП 484.1311500.202 по количеству извещателей 512 шт. и контролируемой площади 12 000 м² от одного ПЛК (ППКП). БС опционально может оснащаться дублирующим ПЛК для «горячего» резервирования. Однако на наш взгляд, при организации системы, требующей такого количества адресных устройств, целесообразней применение децентрализованной системы с несколькими базовыми станциями БС М15.

*** для надежной работы АЛС с протоколом Modbus RTU рекомендуется минимизировать длину ответвлений

Для выполнения требований п. 5.3 и 5.4 СП 484.1311500.2020 по защите от единичной неисправности рекомендуется кольцевая топология. Это решение в совокупности с изоляторами КЗ позволяет применять неогнестойкие кабели (без индекса «FR») согласно п. 6.3 СП 6.13130.2021.

Зоны защиты и ЗКПС в кольцевой АЛС выделяются при помощи изоляторов короткого замыкания во взрывозащищенных коробках. Тип применяемого изолятора КЗ зависит от протокола:

АЛС «ША»



- ИЗО-Ех-Д-П (УС-07-Р1-М1108) – изолятор КЗ проходной
- ИЗО-Ех-Д-Т (УС-07-Р1-М1107) – тройниковый ИКЗ (разветвитель)

Modbus RTU

- ИЗО-Ех-RS-П (УС-07-Р1-М1103) – изолятор КЗ проходной
- ИЗО-Ех-RS-Т (УС-07-Р1-М1102) – тройниковый ИКЗ (разветвитель)



Для организации ответвлений от кольцевой адресной линии без необходимости изолирования КЗ может применяться КРОСС2-Exd (УС-07-Р1-М1106).

Ручные пожарные извещатели ИП535еа-ИЗО имеют встроенные изоляторы короткого замыкания.



Для выполнения требований п. 4.14 ГОСТ Р 59638-2021 предусматриваются ИМ-Ех-П – имитаторы обрыва и короткого замыкания между ЗКПС, в конце радиальных ответвлений, между автоматическими и ручными ИП.

Подключение безадресных извещателей к адресной линии «ША» осуществляется через УС ДPro-Р1-М1004 с адресными метками тепловых ИП и через УС-07-Р1-М1002 или 1003 с адресными метками дымовых ИП. К адресным тепловым меткам могут подключаться тепловые пассивные извещатели и другие с нормально-замкнутыми контактами при условии электропитания по отдельному проводу, к адресным меткам дымовых ИП – дымовые и тепловые активные ИП (нормально-разомкнутые).

Для защиты пожароопасных зон предусматривается применение как линий связи с адресными устройствами Smartec от компании «АРМО-Системы» и ООО НПП «НИТА», так и безадресных шлейфов пожарной сигнализации с извещателями любого производителя.

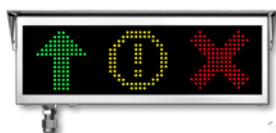


В одной АЛС «ША» могут быть подключены взрывозащищенные технические средства АО «Эридан» и общепромышленные Smartec, что делает возможным защиту различных помещений одной адресно-аналоговой линией связи.



Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Системы оповещения 1 и 2 типов могут реализовываться на базе адресных оповещателей АО «Эридан», подключаемых в адресную линию связи и питаемых от линии 24В. Максимальная нагрузка линию питания зависит от вида применяемого блока питания (2, 3.2, 4.2, 5, 10 А). Блок питания подбирается при конфигурировании БС. Необходимо учесть, что для шумных помещений (более 95 дБА) и/или помещений, где люди работают в шумозащитном снаряжении, необходимо звуковые оповещатели должны комбинироваться со световыми, например, ВС-07е-а-Ех-ЗИ.



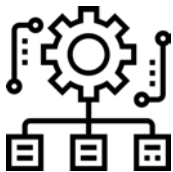
СОУЭ 3 типа выполняются при помощи громкоговорителей рупорных ГРВ-07е-30-РМ, подключаемых к любым блокам речевого оповещения. Стартовый импульс на блок может подаваться от 2 нормально-разомкнутых сухих контактов (защита от единичной неисправности) с контролем на обрыв и КЗ. Возможности программного обеспечения позволяют реализовать запуск СОУЭ 3-го типа по зонам пожарного оповещения (п. 7.2.2 СП 484.1311500.2020).



С помощью светового оповещателя ЭКРАН-ИНФО с устройством управления оповещателем (УУО) можно реализовать до 4-х вариантов эвакуации, например, указателями направлениями движения, на релейном уровне как от базовой станции «Диалог PRO», так и от любого приемно-контрольного прибора с дискретными выходами.

Для подключения в АЛС с протоколом Modbus RTU применяется ЭКРАН-ИНФО-RGB с трансляцией до 16 надписей по 500 возможным сценариям.

Согласно п. 7.1.3 СП 484.1311500.2020 СПС должна выдавать инициирующие сигналы на системы ПАЗ и АСУТП. А по п. 17 таблицы 2 СП 3.13130.2009 СОУЭ зданий с категориями по взрывопожарной опасности А и Б должны быть заблокированы с технологической или пожарной автоматикой, что позволяет своевременно запустить оповещение еще на стадии срабатывания некоторых сценариев системы ПАЗ. Базовая станция «Диалог PRO» позволяет это реализовать как на уровне дискретных сигналов, так и при помощи Modbus TCP/IP.



Взаимодействие с системами ПАЗ и АСУ ТП

Помимо стандартного взаимодействия на верхнем уровне на системе «Диалог PRO» возможна реализация более сложных алгоритмов функционирования. Например, ПЛК в базовой станции при получении от системы ПАЗ сигналов, являющихся индикаторами предаварийного состояния близкого пожару или взрыву, может перевести СПС и АУП в этой ЗКПС в режим повышенной готовности:

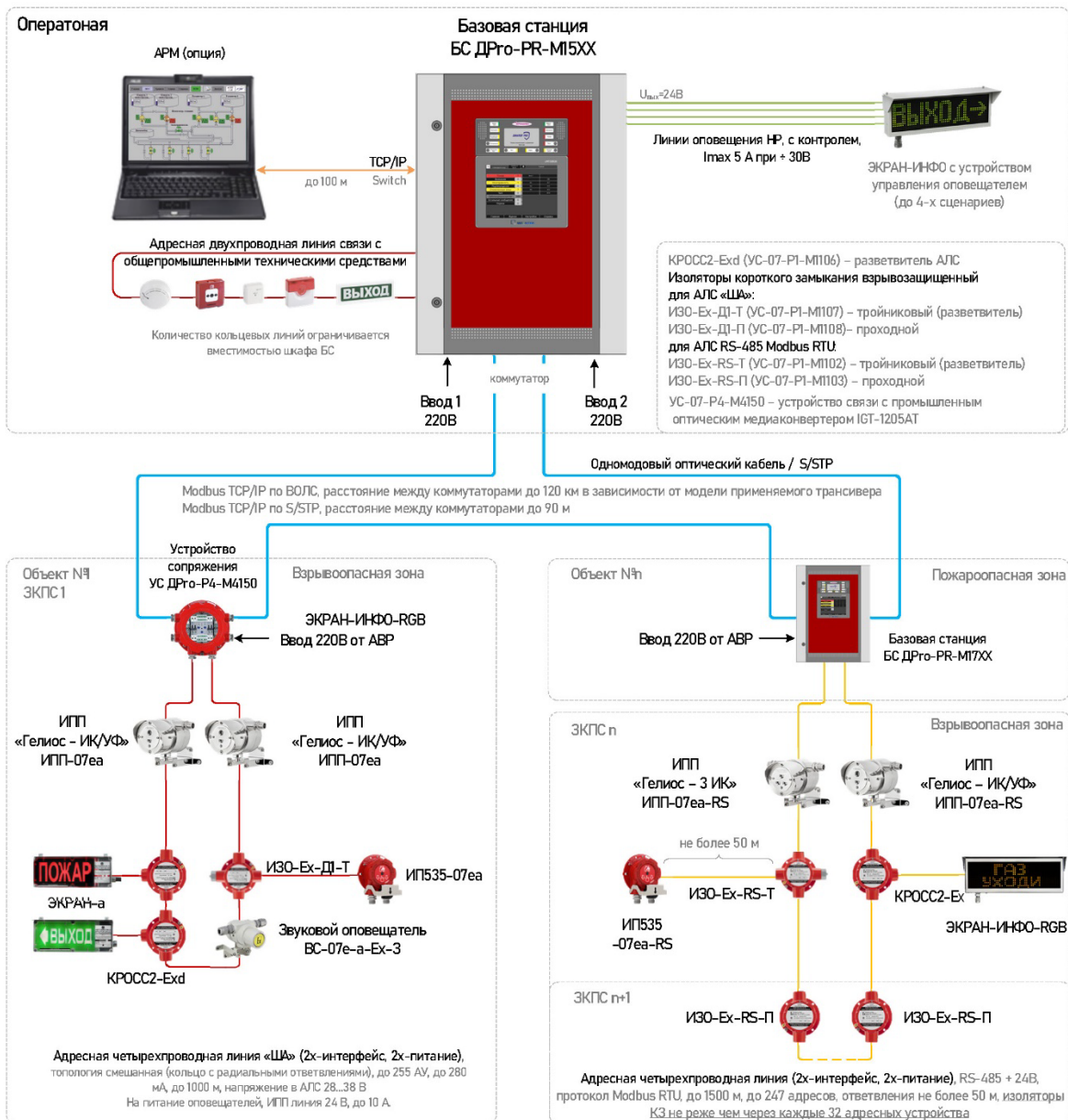
- изменить алгоритм срабатывания СПС с двухпорогового «С» на более «быстрый» однопороговый «А»;
- повысить чувствительность извещателей пламени и снизить время накопления полезного сигнала до 5 секунд;
- переключить каналы ИК/УФ извещателей пламени на логическую схему «ИЛИ» (при отсутствии постоянных известных помех по одному из каналов);
- запустить насосы дренажной пенной АУП (при возможности работать непродолжительное время на себя или наличии байпасной линии), снизив инерционность установки в целом;
- оповестить оператора о переходе в режим повышенной готовности и др.

Важно отметить, что в период предаварийной опасности подтверждение сигналов от системы ПАЗ будет компенсировать недостаток подтверждающих сведений от других каналов СПС. Это, несомненно, позволит снизить инерционность САПЗ, а соответственно и время свободного развития пожара и ущерба от него, что особенно актуально для быстропротекающих процессов.

Подобные комплексные решения необходимо тщательно прорабатывать совместно со специалистами объекта защиты на этапах разработки проектной документации или СТУ и корректировать во время комплексной наладки.

Распределенные СПС и СОУЭ

При необходимости объединения большого количества удаленных объектов в одну систему противопожарной защиты оптимальным решением будет являться построение распределённой системы на базе «Диалог PRO».



Основным элементом в такой структуре также является базовая станция БС М15 с ПЛК, установка которой целесообразна в операторной. Удаленные объекты оснащаются либо взрывозащищенными устройствами сопряжения (УС) со встроенными модулями управления, либо базовыми станциями БС М17 со встроенными модулями ввода-вывода. Таким модули работают под управлением ПЛК в БС М15 из операторной. Надежность работы системы обеспечивается кольцевым каналом ВОЛС или S/STP, подключенным к коммутаторам в каждой БС или УС.



Достоинствами способа коммутации по ВОЛС являются:

- устойчивость к различным электромагнитным помехам, в т.ч. атмосферным;
- длина ВОЛС может составлять до 120 км в зависимости от вида применяемого трансивера. Т.е. до 120 км между двумя соседними объектами с БС или УС;
- практически неограниченное количество объектов, подключаемых к БС по ВОЛС;
- возможность подключения отдельно стоящих взрывоопасных объектов при помощи взрывозащищенных УС;
- возможность применять не огнестойкие кабели (без индекса «FR») кольцевой ВОЛС согласно п. 6.3 СП 6.13130.2021.

Следует отметить возможность построения как централизованных, так и децентрализованных систем. Схема, представленная на рисунке выше, является централизованной, поскольку управление всеми остальными станциями и модулями осуществляется от ПЛК в БС М15. Децентрализованная система предполагает использование нескольких БС М15 со встроенными ПЛК, распределенных по удаленным объектам и передающих информацию о своих состояниях на центральную БС в операторную, на АРМ и/или АСУ ТП.

ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

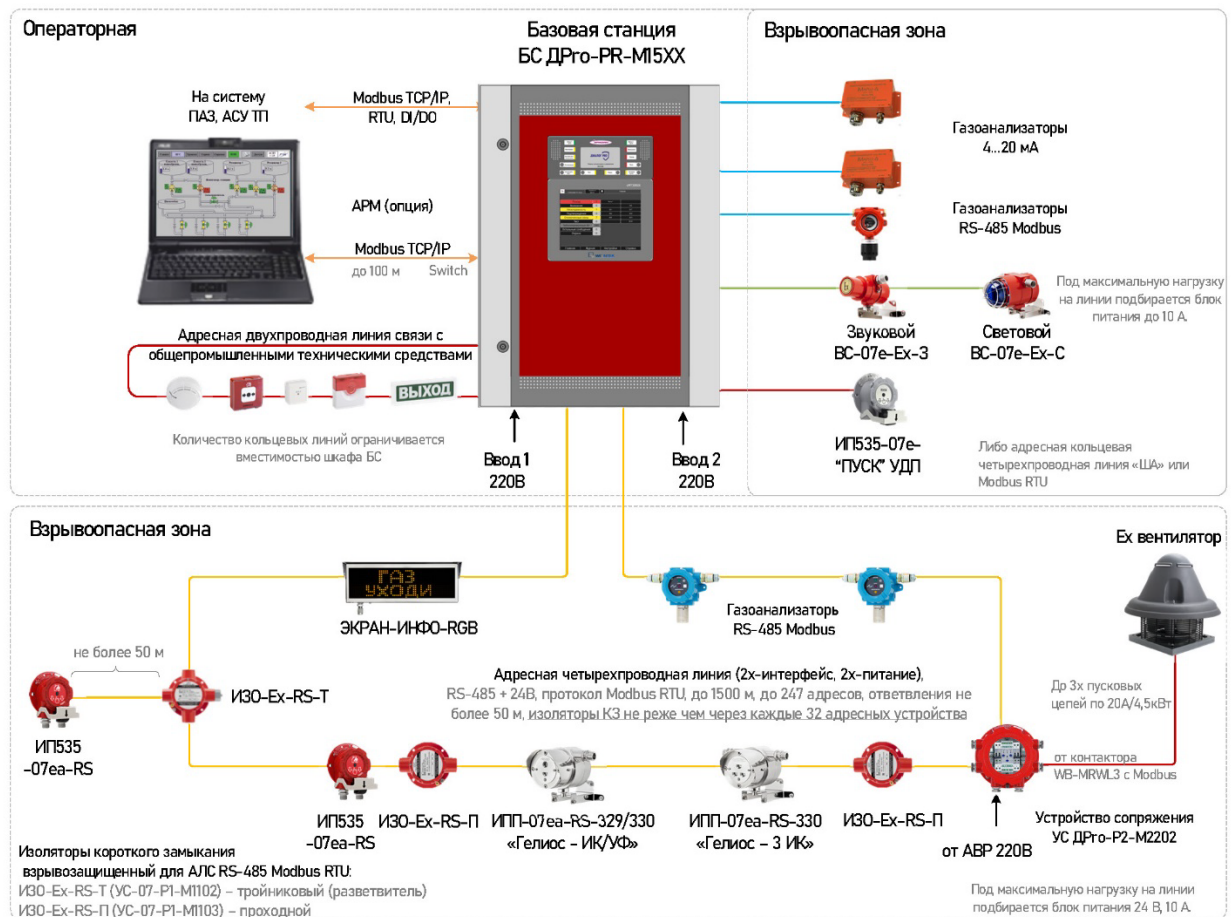


Газоаналитическая система – система, предназначенная для обнаружения и измерения концентрации горючих газов и паров. По ГОСТ Р 52350.29.1-2010 (МЭК 60079-29-1:2007) под термином «газоаналитическая система» подразумевают также сигнализаторы или газоанализаторы. Также используется термин «система контроля загазованности».

Согласно статей 5 и 48 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ газоаналитическая система может относиться к системам противопожарной защиты, поскольку выполняет задачу по предотвращению условий образования взрывоопасных концентраций, а значит и совмещаться с остальными системами противопожарной защиты на базе одного ППКПиУ. Специалисты ВНИИПО допускают такую возможность при соответствующем обосновании в проектной документации. Таким образом, данное решение не противоречит п. 5.21 СП 484.1311500.2020.

Так же следует учесть, что на газоперекачивающих агрегатах согласно п. 8.2.11 СТО Газпром 2-1.17-913-2014 системы пожарной автоматики, как правило, должны выполнять функции контроля довзрывных концентраций горючего газа – быть совмещена с автоматической системой контроля загазованности ГПА.

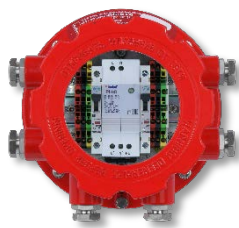
Функционал системы «Диалог PRO» позволяет реализовать газоаналитическую систему, совмещенную с остальными системами противопожарной защиты на ПЛК базовой станции. Общая структурная схема такого решения представлена на рисунке ниже.



Преимущества такого способа организации систем:

- возможность подключения в одну адресную линию до 247 различных приборов и датчиков, работающих по протоколу Modbus RTU;
- исключение необходимости в дополнительных приборах управления с аналогичными функциями;
- управление взрывозащищенными исполнительными устройствами (например, аварийными вентиляторами) от адресной линии RS-485 Modbus RTU;
- синхронизация алгоритмов газоаналитической системы и взаимосвязанных систем противопожарной защиты.

Например, согласно части 10 статьи 85 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ не допускается одновременная работа автоматических установок аэрозольного, порошкового или газового пожаротушения и систем противодымной вентиляции в помещении пожара. Это связано с возможностью удаления огнетушащих веществ и снижения эффективности тушения пожара. Аварийная вытяжная вентиляция является исполнительной частью газоаналитической системы и ее пуск также должен быть блокирован при работе указанных установок пожаротушения. А организация комплексного алгоритма на базе одного ППКПиУ является оптимальным решением.



Управление аварийной вытяжной вентиляцией может осуществляться непосредственно во взрывоопасной зоне при помощи устройств связи УС-Р2-М2202 со встроенными контакторами WB-MRWL3, управляемыми по адресной линии RS-485 Modbus RTU. Данные контакторы имеют 3 пусковые цепи по 20А/4,5кВт. При расположении шкафов управления аварийной вытяжной вентиляцией или другими исполнительными устройствами рядом с БС, управление может осуществляться и на релейном уровне от модулей ввода/вывода ПЛК.



Также для оповещения о наличии в воздухе взрывоопасных газов и паров может использоваться СОУЭ. Это особенно актуально для зданий с категориями по взрывопожарной опасности А и Б, в которых по п. 17 таблицы 2 СП 3.13130.2009 СОУЭ должны быть заблокированы с технологической автоматикой. Для светозвукового оповещения могут использоваться взрывозащищенные оповещатели ЭКРАН-ИНФО-RGB или индикаторы ЭКРАН-ТЕХНО.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ



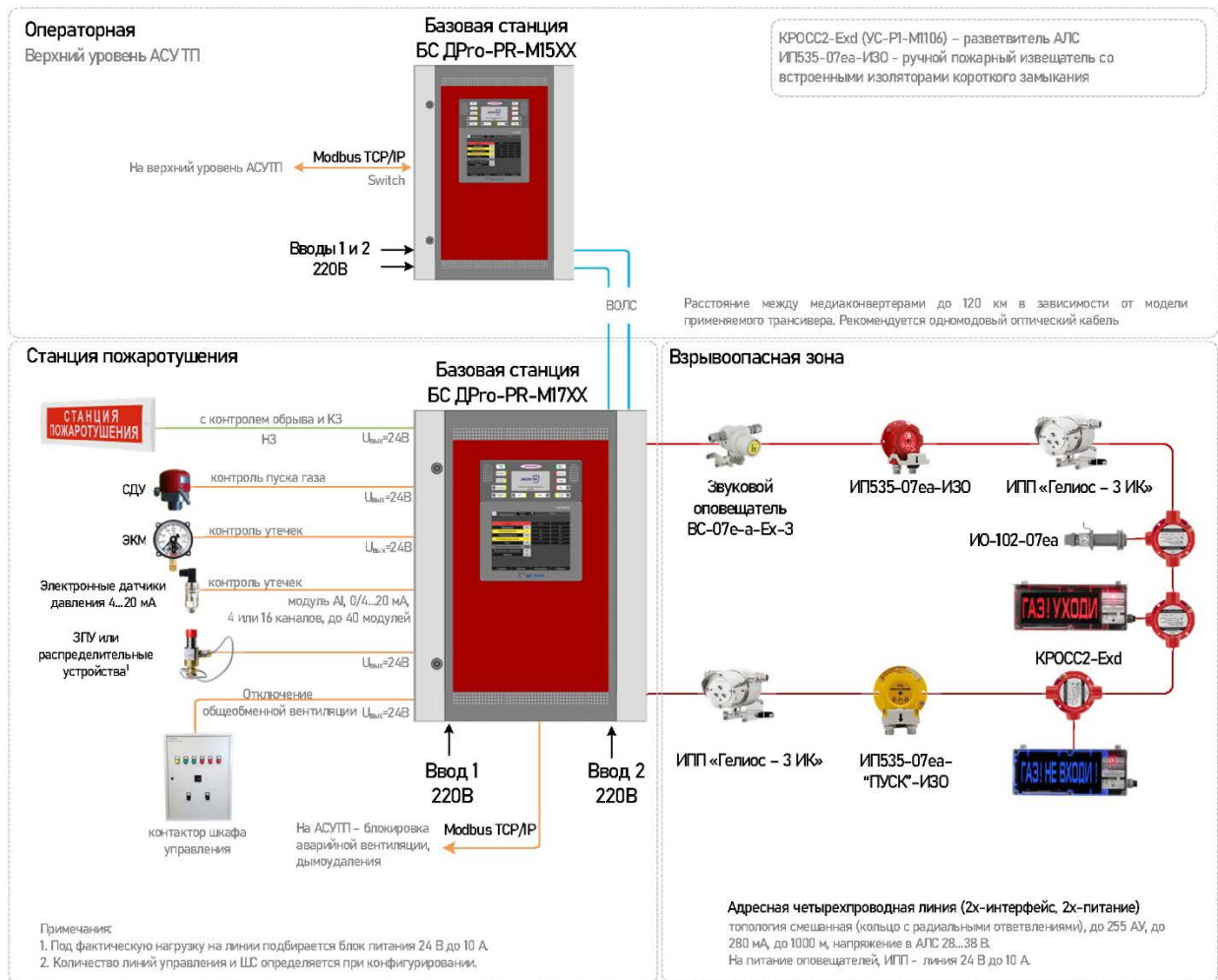
Газовые централизованные АУП

На базе системы «Диалог PRO» возможна реализация управления автоматическим установками пожаротушения. Централизованная газовая АУП является оптимальным вариантом для защиты помещений больших объемов с пожарной нагрузкой классов А, В и Е (твердая нетлеющая, жидкая, электроустановки под напряжением).



В настоящее время область действия СП 485.1311500.2020 не распространяется на классы пожаров С (горение газов), таким образом, согласно ч. 2 ст. 78 ФЗ-123 при отсутствии нормативных требований пожарной безопасности должны быть разработаны специальные технические условия (СТУ), в которых обосновываются инженерно-технические мероприятия, в том числе и тип установки.

Общая структурная схема автоматизации централизованной АУП представлена на рисунке ниже.



Одним из вариантов является размещение БС М15 в операторной, а БС М17 с удаленной станцией ввода/вывода (на фото слева) или ПЛК (М15) в станции пожаротушения непосредственно в здании объекта защиты или соседнем. К промежуточной БС М17 подключается КИП и датчики в соответствии с функционалом установки, требованиями производителя, раздела 9 СП 485.1311500.2020 и раздела 7.6 СП 484.1311500.2020. Подключение дискретных датчиков предусматривается к адресным меткам (АМ), контролирующим линию на обрыв и КЗ. Подключение аналоговых датчиков 0/4...20 мА предусматривается к модулям ПЛК.

Управление запорно-пусковыми устройствами, распределительными устройствами, электромагнитными клапанами, контакторами отключения общеобменной вентиляции также через АМ. Количество модулей АМ подбирается при конфигурировании БС под фактическое количество датчиков. Максимальное ограничение количество АМ к одному модулю сопряжения МС-5 ограничивается нагрузочной способностью адресной линии связи – 280 мА (не более 40 шт.). Максимальное количество МС-5, подключаемых к ПЛК – 247 шт.

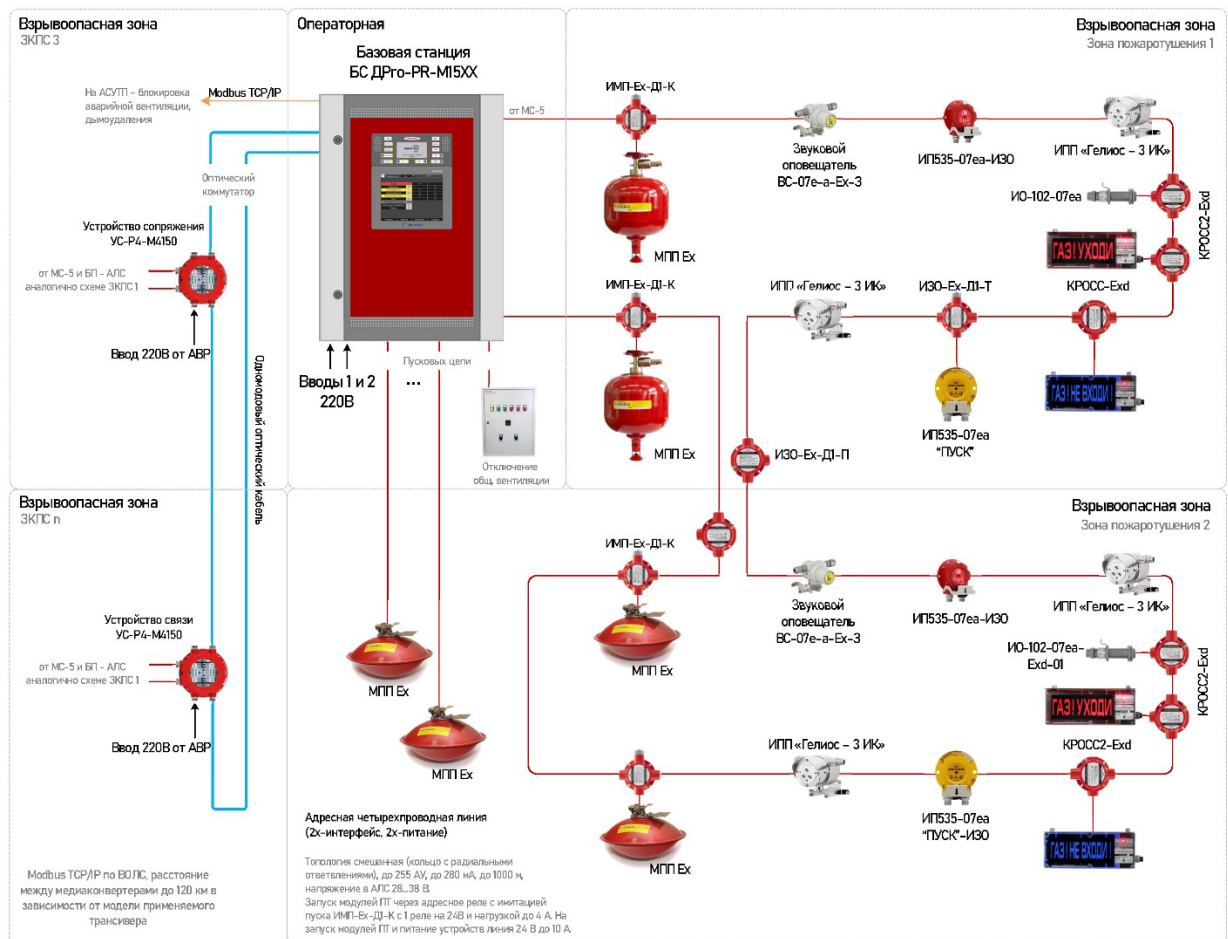
Возможно построение и распределенной системы для объединения нескольких удаленных объектов аналогично представленной в разделе «Распределённые СПС и СОУЭ».



Модульные АУП

На базе системы «Диалог PRO» возможна автоматизация модульных установок пожаротушения: газовых, порошковых, аэрозольных и их комбинаций. Отличительной особенностью такой схемы является наличие большого количества точек запуска, распределённых по всей площади помещений. Стандартной схемой является подвод кабеля пусковой цепи к каждому модулю. Система «Диалог PRO» позволяет реализовать, как и стандартную схему от базовых станций с адресными метками с контролем цепи, так и адресную. Адресная схема представляет собой подключение в кольцевую адресную линию связи не только пожарных извещателей, оповещателей, герконов, но и модулей пожаротушения (МПП) через адресное реле с имитацией пуска ИМП-Ех-Д1-К. Данное устройство помимо пускового реле с 24В DC и 4А содержит встроенный имитатор пуска. Оно позволяет выполнить требования ГОСТ Р 59636-2021 п. 6.8.2.5, прим. 2 табл. Г.1, Д.1, Е.1, а именно, избежать ложного пуска АУП в режиме обкатки и во время регламентных работ каждые 6 месяце.

Общая структурная схема автоматизации модульной АУП представлена на рисунке ниже.



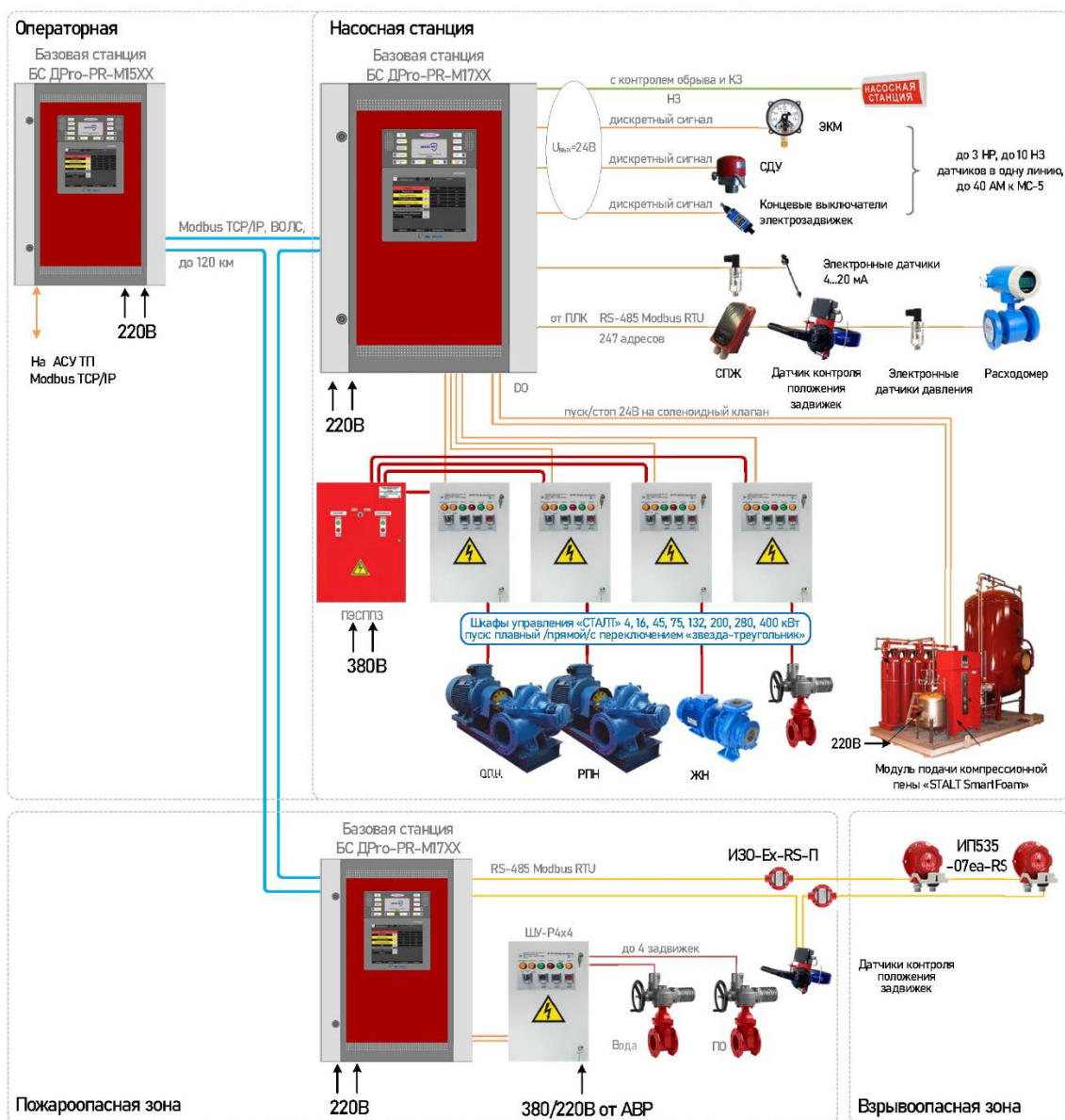
Количество МПП, подключаемых в адресную линию связи, ограничивается адресной емкостью в 247 адресов и максимальной токовой нагрузкой, которая в свою очередь зависит от вида подключаемого блока питания – напряжением 24 В, током 2, 3.2, 4.2, 5 или 10 А.

При построении распределенной системы для защиты взрывоопасных зон применяются устройства связи УС -P4-M4150 со встроенным блоком питания, модулем для подключения адресной линии и оптическим коммутатором. Для защиты распределенных пожароопасных объектов может использоваться промежуточная базовая станция БС М17. Алгоритм управления АУП обеспечивает реализацию всех необходимых функций в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020 и раздела 7 СП 484.1311500.2020, в том числе и блокировку пуска при неисправностях внешней световой и звуковой сигнализации.



Водяные и пенные АУП

Автоматизация водяных и пенных АУП (спринклерные, дренажные, подпольное пожаротушения), в том числе и внутреннего противопожарного водопровода, в системе «Диалог PRO» строится на базовых станциях. Общая структурная схема представлена на рисунке.



Система «Диалог PRO» предусматривает размещение в диспетчерской БС М15 и соединение всех управляемых объектов через промежуточные БС М17 по резервированной кольцевой ВОЛС или S/STP.

Подключении КИП и датчиков предусматривается к БС М15 или М17, расположенной в насосной станции. Возможно подключение как дискретных датчиков (сигнализаторов), так аналоговых 4...20 мА или цифровых RS-485 по протоколу Modbus RTU. Согласно п. 6.10.36 СП 485.1311500.2020 в насосной установке должно быть предусмотрено устройство для проверки проектного расхода огнетушащего вещества. Расходомер может подключаться по линии 4...20 мА или RS-485 Modbus RTU. Основные параметры подключения КИП и датчиков приведены на структурной схеме выше.



Взаимодействие с оборудованием ГК «Сталт»



Управление исполнительными механизмами (насосами, компрессорами, нереверсивными задвижками, электромагнитными клапанами и т.п.) осуществляется от БС через шкафы управления ГК «СТАЛТ» с номинальной мощностью 4, 16, 45, 75, 132, 200, 280 или 400 кВт, в которых предусматривается виды пуска: плавный /прямой/с переключением «звезда-треугольник». Реверсивные электродвигатели управляются через реверсивные шкафы управления ШУ-Р4 (на 1 агрегат) или ШУ-Р4х4 (на 4 агрегата). Подробную информацию о шкафах управления ГК «Сталт» можно посмотреть по ссылке <https://bit.ly/3932ECx>.

Пенное пожаротушение можно выполняться как при помощи модуля подачи компрессионной пены «STALT SmartFoam», так и любого другого модуля подачи пенообразователя.

Функционал системы «Диалог PRO» позволяет реализовать алгоритмы в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020 и СП 484.1311500.2020.

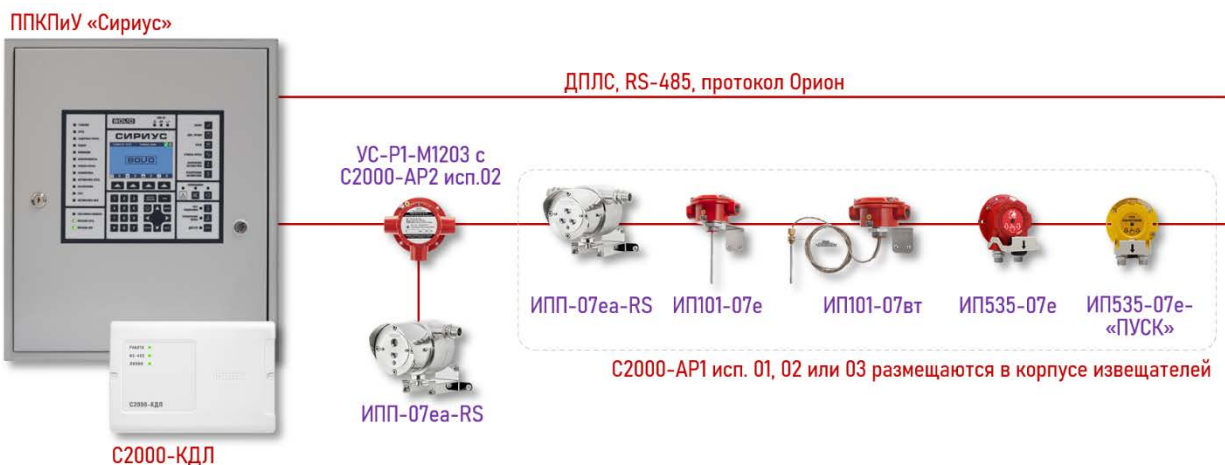
На структурной схеме не представлены дренажные насосы. Согласно п. 6.10.23 СП 485.1311500.2020 при невозможности осуществления самотечного отвода воды из приямка в насосной станции следует предусматривать дренажный насос. В подвальных и подземных помещениях количество дренажных насосов должно быть не менее 2 шт. по I категории надежности электроснабжения.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АО «ЭРИДАН» С ПРИБОРАМИ НВП «БОЛИД», ООО «РУБЕЖ», ООО НПП «НИТА»



Подключение взрывозащищенных безадресных извещателей АО «Эридан» в ДПЛС Орион возможно через адресные расширители НВП Болид в 2 вариантах:

1. Подключение безадресных извещателей пламени (2-ИК, 3-ИК, ИК/УФ) через устройство сопряжения УС-Р1-М1203 с адресным расширителем С2000-АР2 исп.02. Такой способ позволит передавать на ППКП сигналы «Пожар» и «Неисправность».
2. Подключение безадресных извещателей пламени, тепловых и ручных в ДПЛС Орион через С2000-АР1 исп.01, 02 или 03. В таком случае АР размещаются внутри корпуса извещателей. Способ более компактный, но для извещателей пламени позволит передать только один сигнал, например, «Пожар».



Следует отметить, что способ монтажа АР внутри корпуса извещателей не нарушает требований эксплуатации и сертификации. В части требований ТР ТС 012/2011 получено согласование (извещение об изменении) органа сертификации по взрывозащите ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ».



Подключение взрывозащищенных безадресных тепловых и ручных извещателей АО «Эридан» в адресную линию связи интегрированной системы безопасности «GLOBAL» возможно через метки МАЭ-Т-Р2 и МАЭ-Р-Р2, которые размещаются внутри корпуса извещателя.



МАЭ-Т-Р2 предназначена для подключения неадресного токопотребляющего извещателя пожарного теплового взрывозащищенного серии ИП101-07 производства АО «Эридан» в адресную линию связи интегрированной системы безопасности «GLOBAL», с последующей передачей извещений в прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный.



МАЭ-P-R2 предназначена для подключения неадресного токопотребляющего пожарного извещателя ручного взрывозащищенного серии ИП535-07 производства АО «Эридан» в адресную линию связи интегрированной системы безопасности «GLOBAL» с последующей передачей извещений в прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный.

Способ монтажа МАЭ внутри корпуса извещателей согласован с органом сертификации по взрывозащите ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ».



Взаимодействие между техническими средствами АО «Эридан» и Smartec от компании «АРМО-Системы» и ООО НПП «НИТА» возможно двусторонне:



- подключение извещателей Smartec в адресную линию «Диалог PRO».
- подключение к приемно-контрольным приборам серии Vesta не только адресных устройств Smartec, но и взрывозащищенных адресных устройств от АО «Эридан».

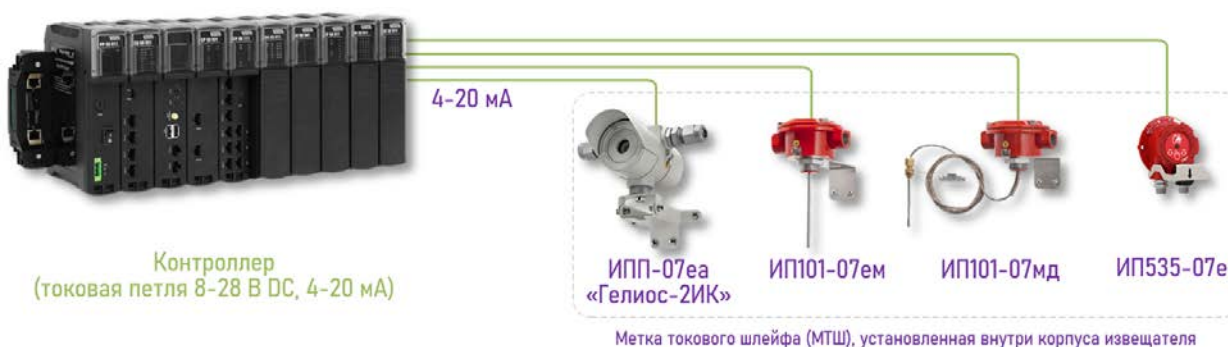


ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АО «ЭРИДАН» К КОНТРОЛЛЕРАМ С ВЫХОДОМ 4-20 МА

Для подключения пожарных извещателей АО «Эридан» с нормально-разомкнутыми контактами в двухпроводную линию типа «токовая петля 4-20 мА» предусматривается метка токового шлейфа (МТШ). Метка устанавливается в корпус извещателя и подключается к его клеммам. Питание МТШ и извещателя осуществляется от шлейфа с напряжением от 8 до 28 В постоянного тока. Необходимость метки в корпусе извещателя указывается при заказе.

Метка выпускается в двух модификациях:

- **МТШ-N/F** - имеет фиксированные значения потребляемого тока в режиме «Норма» (N) и «Пожар» (F).
- **МТШ-A/N/F** имеет фиксированные значения потребляемого тока в режимах «Неисправность» (A), «Норма» (N) и «Пожар» (F).



УСЛУГИ ОТ АО «ЭРИДАН» ПО ВНЕДРЕНИЮ ПТК АПТ «ДИАЛОГ PRO»



предпроектное обследование объекта



подготовка технико-коммерческого предложения



консультирование и обучение специалистов проектных организаций техническим решениям системы «Диалог PRO»



сопровождение проектирования, выполнение отдельных разделов



комплектная поставка ПТК АПТ «Диалог PRO»



выполнение шеф-монтажных и пусконаладочных работ



обучение эксплуатационного персонала



сопровождение и развитие ПТК АПТ «Диалог PRO»



ДИАЛОГ PRO

АО "Эридан"
623700, Свердловская область, г.о. Березовский,
г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43
тел: +7 (343) 351-05-07
e-mail: dpro@eridan.ru
eridan.ru



2023
