Модуль газового пожаротушения FE-ISM-300-80-8

Техническое описание, руководство по эксплуатации и паспорт

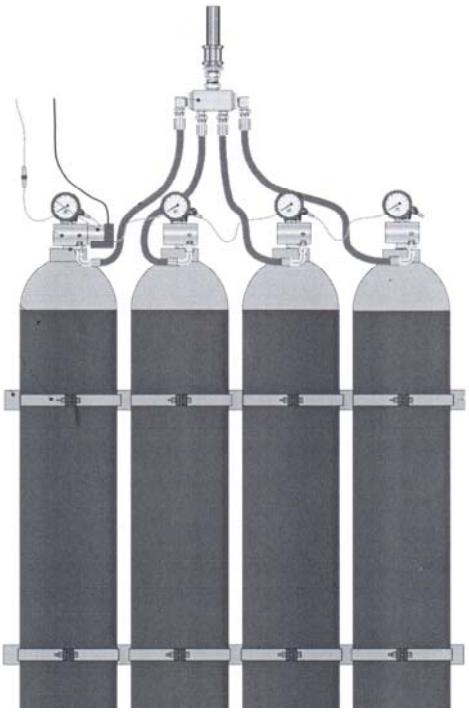
Производитель: **Fire Eater A/S**, Volundsvej 17, DK-3400 Hillerod, Denmark.

Поставщик: **ООО «ИНЕРОС»**, Россия, 236011 г.Калининград, Тихорецкий тупик, 1/3
тел./факс: (0112) 631-626, факс (0112) 472-256, e-mail: info@ineros.ru

РАЗДЕЛ 1: ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ МОДУЛЯ

Модули газового пожаротушения FE-ISM-300-80-8 предназначены для хранения и выпуска в защищаемое помещение газового огнетушащего вещества на основе сжатых газов (Азот, Аргон, Аргонит, Инерген) для обеспечения тушения объемным способом пожаров класса А, В и С и горючих веществ:

- обыкновенных горючих материалов, таких как дерево, одежда, бумага, резина, пластмасса и т.д.;
- легковоспламеняющихся жидкостей, нефти, масел, смол, масляных красок, лаков и легко воспламеняющихся газов;
- находящегося под напряжением электрооборудования, где важна электрическая непроводимость пожаротушащего состава.



В состав модуля входит:

- баллон высокого давления, вместимостью 80 литров, рабочим давлением до 300 бар с газовым огнетушащим веществом (ГОТВ);
- запорно-пусковое устройство (клапан Ci IV8) с индикатором давления с электрическим дистанционным контролем порогового значения;
- рукав высокого давления (шланг разгрузочный РН 3/8);
- колпачок защитный заправочного вентиля.

В зависимости от проектного решения к модулю могут подключаться:

- ручной активатор Ci IM8;
- электро-пиротехнический активатор EA-C Comet;
- соленоидный активатор IS8
- пневмоактиватор PA8.

Модуль подключается к трубопроводу через рукав высокого давления (РВД). Сифонная трубка отсутствует.

Вместе с модулем в комплект поставки также включены:

- Комплект ЗИП для каждого модуля, и комплект сервисного инструмента для монажа модуля и его перезарядки.
- Настоящая техническая документация, паспорт на модуль, руководство по монтажу и эксплуатации,
- Сертификаты пожарной безопасности и соответствия на модуль
- Сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на баллон
- Сертификат соответствия и сертификат об утверждении типа средств измерения на манометр
- Паспорт на заправку баллона (баллонов)

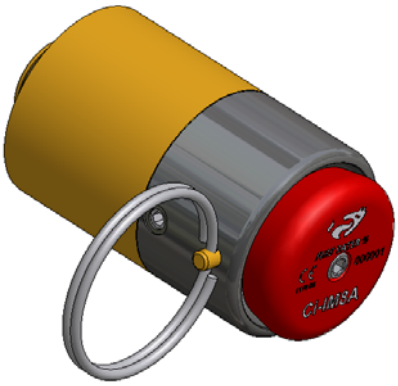
Технические характеристики модуля:

Разрешенные к применению ГОТВ……..	Аргон (IG-01), Азот (IG-100), Аргонит(IG-55), Инерген (IG-541), и прочие огнетушащие вещества на основе сжатых газов.
Рабочее давление в модуле……...	300 бар. (при нормальных условиях эксплуатации)
Пробное (испытательное) давление……	450 бар.
Диаметр условного прохода ЗПУ……	8 мм.
Объем баллона……	80 литров ± 4,0
Высота модуля……	1850 мм.
Диаметр баллона……	267 мм.
Масса заправленного модуля……	не более 162 кг.
Инерционность срабатывания модуля……	не более 1 сек.
Минимальное давление при котором сохраняется работоспособность модуля……..	10 бар.
Эквивалентная длинна модуля……	не более 1 метра.
Вероятность безотказной работы модуля……	не менее 0,99
Присоединительный размер РВД к коллектору……	ISO 228/1-G-3/8” (Внутр. резъба)
Время выпуска 95% ГОТВ……	не более 60 сек.
Срок службы в составе установки ГПТ……..	не менее 10 лет.
Ресурс срабатываний……	не менее 10
Диапазон эксплуатационных температур……..	от минус 10 до 50 оС
Диапазон измерения индикатора давления……	0-400 бар.
Класс точности индикатора давления……	2,5
Давление срабатывания электрического переключателя индикатора давления ……	249 бар ± 8
Материал мембраны предохранительного клапана……	Никель (Ni)
Давление срабатывания МПУ заправочного вентиля……	от 410 до 450 бар.
Давление срабатывания МПУ клапана Ci-IV8……	от 410 до 450 бар.
Материал изготовления ЗПУ Ci-IV8……	Медь, сталь
Материал изготовления корпуса индикатора давления……	Сталь

Герметичность модуля обеспечивает потерю давления в модуле не более 0,5% в течении года.

1 бар=1 кгс/см^2

Для модулей FE-ISM-300-80-8 предусмотрены следующие виды активации: Ручной (местный), пневматический, электропиротехнический и электромагнитный (соленоидный) пуски. Применение того или иного вида активации обусловлено техническим решением.



Ручной (месный) способ активации. При ручном способе активации модулей применяется ручной активатор IM8.

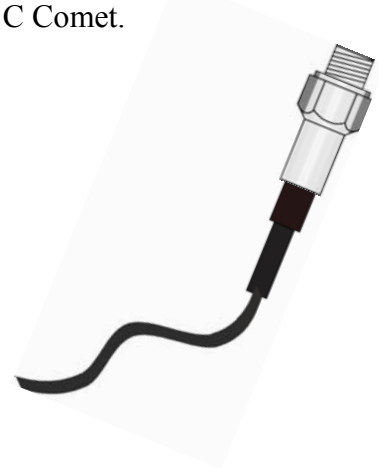
Габаритные размеры (диаметр, длинна)….	ø 40 x75 мм
Материал ……...	медь, сталь
Вес активатора ……	0,5 кг
Усилие при активации ……	не более 10 Н
Цвет активационной кнопки ……..	красный
Присоединительная резьба…….	M20 x 1,5 (наружная резьба)

Ручной активатор IM8 работает как усилитель. При нажатии на активационную кнопку ручного активатора IM8 с усилием, не более чем 10 Н, активатор выдавливает активационный поршень с усилием 700 Н для активации запорно пускового устройства Ci-IV8.

Пневматический способ активации. Пневматическая активация модулей ГПТ, подключенных к одному коллектору, осуществляется обратным давлением, возникшем в коллекторе, в результате активации пускового модуля. Или от пускового модуля при помощи пневмоактиваторов PA8, соединенных между собой гибкими шлангами высокого давления.

Давление срабатывания модуля…….	10 - 300 бар
Габаритные размеры (диаметр, длинна)…	ø 50 x 44 мм
Вес активатора ……	0,55 кг
Усилие активации (при давлении 10 бар)..	600 Н
Максимальное избыточное давление….	1200 бар
Температура эксплуатации …….	от -20 до 70 ^{o}C
Материал ……..	медь, сталь
Присоединительная резьба…….	M20 x 1,5 (наружная резьба)

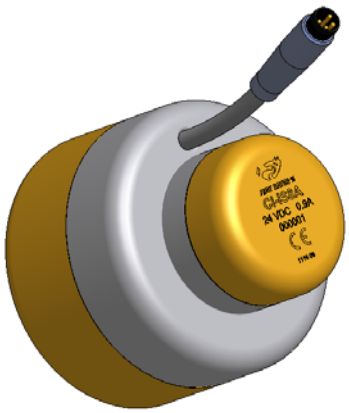
Электропиротехнический способ активации. При электропиротехническом способе активации модулей ГПТ применяется электро-пиротехнический активатор (пиропатрон) EA-C Comet.



Активатор EA-C Comet применяется только совместно с пневмоактиватором PA8 или Dual Comet Adaptor.

Ток……	от 1,0 до 5,0 А
Длительность импульса ……	от 0,1 до 2 сек
Инерционность срабатывания……..	не более 0,1 с
Номинальная энергия срабатывания……	6 мДж
Сопротивление ……..	1,4 - 2,0 Ом
Максимальный ток контроля цепи……..	0,01 А
Срок эксплуатации ……..	3 года
Количество применяемых пиропатронов..	1 или 2 шт.
Температура эксплуатации …….	от -40 до 60 ^{o}C
Материал ……..	латунь, никель

Электромагнитный способ активации. При электромагнитном способе активации модулей ГПТ используется электромагнитный (соленоидный) активатор IS8.



Ток ……	0,9 А (мин. 0,6 А)
Длительность импульса……..	от 0,1 до 2 сек
Сопротивление ……	27 Ом
Максимальный ток контроля цепи ……	0,02 А
Количество применяемых активаторов…	1 шт.
Температура эксплуатации……	от -20 до 70 ^{o}C
Габаритные размеры(диаметр, длинна)…	ø 64 х 73,5 мм
Вес……	0,98 кг
Материал…….	медь, сталь
Присоединительная резьба……	М20 х 1,5 (наружная резьба)

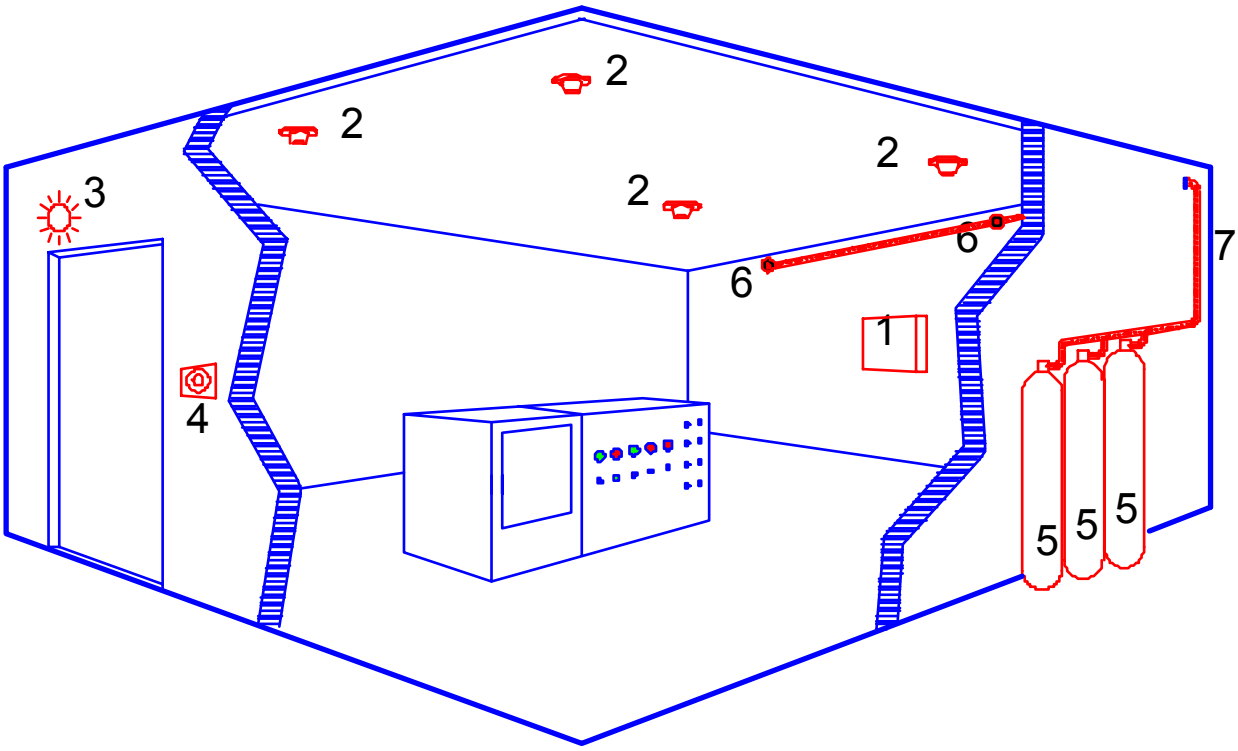
Транспортировка и хранение модулей должны отвечать следующим требованиям: Части модуля, ни при каких обстоятельствах, не должны подвергаться воздействию каких либо растворителей таких, как газолин, спирт или аналогичных. Все части должны быть защищены от воздействия атмосферы и прямых солнечных лучей. Детали ни при каких обстоятельствах не должны погружаться в какую либо жидкость.

Условное обозначение модуля FE-ISM-300-80-8 где:
FE – сокращенное название производителя Fire Eater A/S
ISM – сокращенное название модуля Inergen System Module
300 - рабочее давление модуля
80 – объем баллона
8 – диаметр условного прохода

Маркировка наносится на боковую поверхность баллона со стороны шкалы индикатора давления и содержит: знак соответствия пожарной безопасности, товарный знак, заводской номер модуля и год его изготовления, массу модуля, обозначение ГОТВ, давление в модуле при температуре (20$\pm$2) ^{o}C, дату заправки.

РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

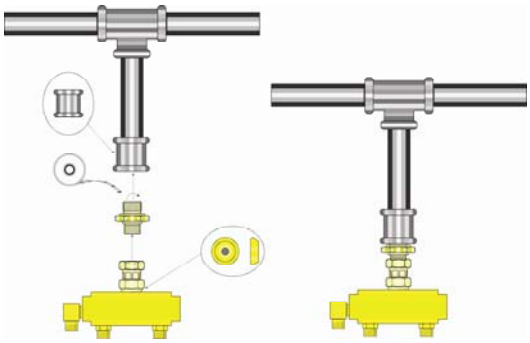
Типовая схема размещения автоматической установки газового пожаротушения АУГП

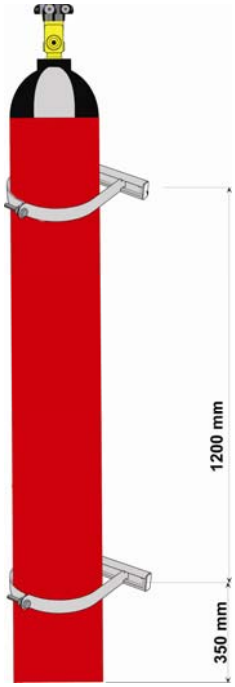


1: Панель управления
2: Извещатели пожарные
3: Табло светозвуковой сигнализации
4: Кнопка ручного пуска
5: Модули FE-ISM-300-80-8
6: Распылители
7: Система трубопроводов

Перед монтажом модулей необходимо провести монтаж распределительных трубопроводов и их испытания в соответствии с установленным порядком, монтаж всех пусковых блоков, приборов контрольных пусковых, световой и звуковой сигнализации, и системы оповещения о пожаре.

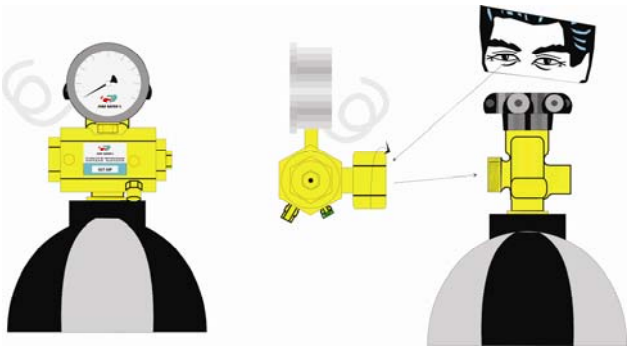
Первый этап в монтаже модулей ГПТ это монтаж коллектора на распределительный трубопровод. Для монтажа коллектора необходимо привинтить его к трубопроводу с помощью переходника для коллектора который должен поставляться в комплекте к модулю пожаротушения. Убедитесь, что коллекторы высокого давления расположены от выпускных клапанов баллонов так, чтобы разгрузочные шланги не перегибались при подключении. Оберегайте шланги от повреждений. После этого, можно начинать монтаж.





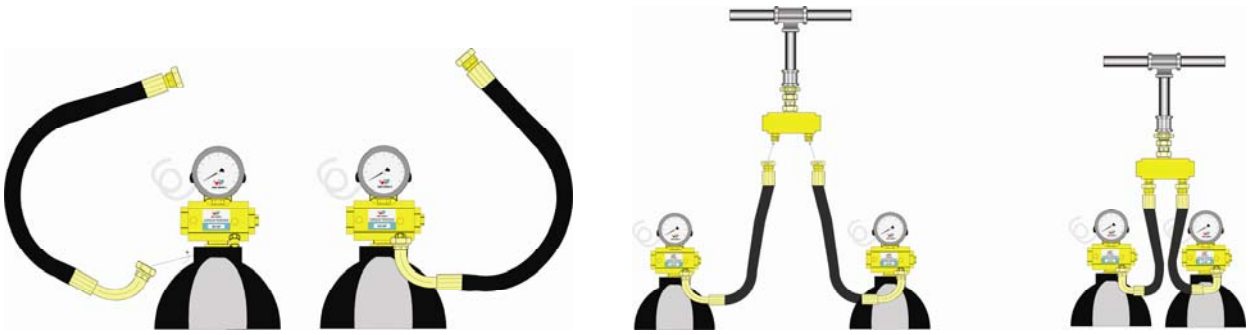
Монтаж модулей ГПТ необходимо начинать с установки баллона (баллонов) на место стационарного размещения и их фиксирование с помощью крепления. Крепления следует размещать на прочной стене таким образом, чтобы они не могли быть сдвинуты с места без применения инструментов. Убедитесь, что крепления могут выдержать нагрузку не менее 300 кг. (3000 Н) для каждого модуля. Установите в крепления модули и зафиксируйте их с помощью обжимающих хомутов, болтов и гаек.

После того как все баллоны в составе установки размещены на своих местах и закреплены можно приступать к монтажу запорно-пусковых устройств (ЗПУ) Ci-IV8. Прежде чем присоединять ЗПУ к баллону внимательно осмотрите поверхности и убедитесь в отсутствии механических повреждений а так же в наличии резиновой уплотнительной прокладке на присоединительном фланце запорно-пускового устройства. После присоединения ЗПУ к баллону необходимо с усилием затянуть фиксирующую гайку.



После того как запорно-пусковое

устройство установлено на баллоне необходимо присоединить к нему рукав высокого давления РН 3/8. Для этого необходимо удалить транспортировочную заглушку с выходного штуцера ЗПУ и присоединить к нему один конец рукава высокого давления. Второй конец РВД присоедините к коллектору. Важно помнить что не следует допускать перегибания шлангов.



В завершении монтажа необходимо соединить в единую цепь электрический контакт манометра показывающего использую стыковочные клеммы расположенные по обоим сторонам манометра. Свободный конец необходимо соединить с устройством контролирующим давление в модуле (Прибором контрольным пусковым).

Активирующие устройства подключают к пусковому блоку (прибору контрольному пусковому) только перед вводом установки в эксплуатацию при положительных результатов комплексных испытаний.

ВНИМАНИЕ: Перед вводом установки пожаротушения в эксплуатацию установка должна пройти процедуру опресовки и тест на утечку газового состава. Для этого необходимо открыть вентиль заправочного штуцера на каждом баллоне и подать давление в ЗПУ, после чего закрыть вентиль заправочного штуцера. Повторить процедуру открытия и закрытия вентиля через 5-10 минут. В течении первых суток наблюдать за изменением давления в ЗПУ согласно показаний индикатора давления, при этом заправочный штуцер должен находиться в закрытом состоянии. Допустимое падение давления в ЗПУ за период одних суток составляет 5 бар. Если модули удовлетворяют данному требованию, модули ГПТ могут быть введены в эксплуатацию и переведены в дежурное положение, для этого заправочный вентиль на баллоне каждого модуля должен быть открыт полностью, маховик вентиля демонтирован и на его место установлен защитный колпачок из комплекта поставки, предохраняющий заправочный вентиль от несанкционированного закрытия. Колпачок закрепляется винтами и хомутом, пломбируется организацией, выполняющей монтаж.

Допустимое падение давление в модуле при процедуре опресовки при закрытом заправочном штуцере.

Время	Один день	Одна неделя	Две недели	Три недели
Падение давления	5 бар	20 бар	30 бар	40 бар

РАЗДЕЛ 3. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПЕРЕЗАПРАВКА МОДУЛЯ

Все функции по обслуживанию установки пожаротушения должны проводиться сертифицированным персоналом, прошедшим соответствующее обучение.

Ежемесячно:

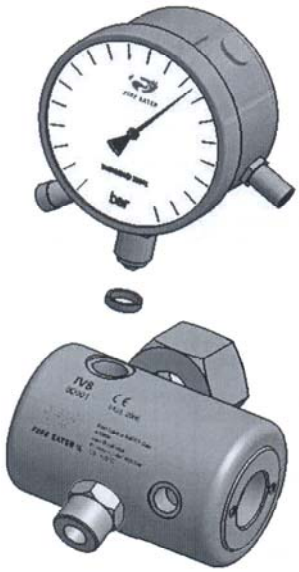
- ответственным персоналом объекта должен проводиться визуальный контроль давления в модуле по показаниям индикатора давления (манометра) модуля. При уменьшении давления на 5 % от значения указанного в паспорте на заправку (с учетом температуры эксплуатации), модули подлежат дозарядке или перезарядке. Результаты проверки фиксируют в журнале или в приложении к настоящему паспорту.

Раз в шесть месяцев:

- Внешний осмотр, контроль составных частей установки (технологической части – трубопроводов, распылителей, баллонов с огнетушащим веществом, манометров и распределительных устройств; сигнализационной части - приемно-контрольных приборов, шлейфа сигнализации, извещателей и оповещателей) на отсутствие механических повреждений, грязи, прочность крепления, наличие пломб.
- Контроль рабочего положения запорной арматуры основной и резервной.
- Контроль основного и резервного источников питания, проверка автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный.
- Техническое обслуживание пожарных извещателей (протирка, промывка, продувка).
- Проверка работоспособности установки в ручном (местном, дистанционном) и автоматическом режимах.

Ежегодно:

- Производится метрологическая поверка электроконтактных манометров.



Для этого необходимо демонтировать защитный колпачок заправочного штуцера, с помощью маховичкового вентиля закрыть баллон во избежании несанкционированной утечки газового огнетушащего вещества. Отсоединить все электрические контакты от манометра и выкрутить его из ЗПУ. На место манометра установить заглушку. Доставить манометр в контрольно-измерительную лабораторию на поверку. После поверки установить манометр на место предварительно удалив заглушку. Вместе с установкой манометра необходимо заменить медную уплотнительную прокладку которая поставляется в комплекте ЗИП. Далее провести процедуру опресовки описанную в разделе «Инструкция по монтажу», открыть заправочный штуцер, демонтировать маховичковый вентиль и установить на место защитный колпачек с обязательным его опломбированием.

- Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления.
- Измерение сопротивления изоляции электрических цепей АУГП и СПС.
- Замена компонентов с ограниченным сроком эксплуатации если необходимо.

Детали с ограниченным сроком службы:

- Электроактиватор Metron заменяется каждые 5 лет
- Электроактиватор Comet заменяется каждые 3 года
- Индикатор давления модуля – по результатам ежегодной метрологической поверки
- Баллон по результатам технического освидетельствования. Срок первого освидетельствования - 10 лет
- Запорно-пусковое устройство Ci-IV8: резиновые детали заменяются каждые 10 лет.
- Рукав высокого давления и шланги пневмоактиваторов, при их наличии, заменяются на новые каждые 10 лет.

После срабатывания модуля замене подлежат:

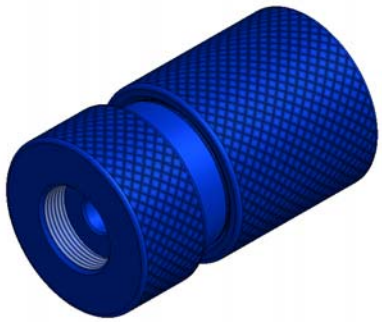
- ГОТВ - заправляется в баллон на сертифицированном производстве;
- Если в модульной установке предусмотрен электропиротехнический пуск, то активаторы заменяются на новые – EA-C Comet (1 или 2 шт., в зависимости от технического решения).
- Запорный шток клапана Ci-IV8

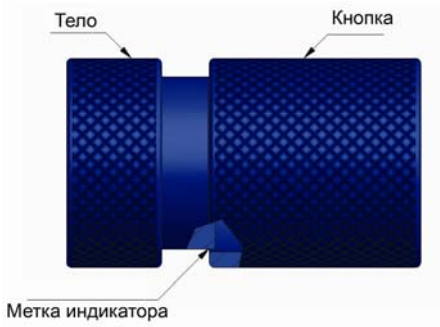
Для осуществления перезаправки сработавшей установки необходимо разобрать установку газового пожаротушения в обратном относительно сборки порядке. Извлечь пустые баллоны с места их стационарного хранения и доставить на сертифицированное производство для осуществления его заправки. Запасные или перезаправленные баллоны располагаются вместо сработавших в креплениях и фиксируются. Далее осуществляется монтаж согласно инструкции описанной в разделе 2 «Инструкция по монтажу».

Для восстановления рабочего состояния запорно-пускового устройства необходимо с помощью сервисного инструмента разобрать ЗПУ, заменить запорный шток на новый и собрать ЗПУ в обратном порядке.

Для восстановления рабочего состояния электромагнитного (соленоидного) активатора IS8 или ручного активатора IM8 необходимо перезарядить эти устройства с помощью сервисного инструмента Ci Actuator Reset Tool согласно следующей процедуры:

- Поворачивать кнопку против часовой стрелки пока метка индикатора не станет видна.
- Навернуть тело сервисного инструмента на головку активатора до упора
- Вращать кнопку сервисного инструмента по часовой стрелке до тех пор пока активатор не встанет в рабочее положение (до упора).
- Отвернуть кнопку сервисного инструмента до момента когда станет видна метка индикатора.
- Отвинтить тело сервисного инструмента и снять его с головки активатора.





После перезаправки или замены баллона модуля, необходимо:

- заменить съемную табличку маркировки модуля расположенную в верхней части боковой поверхности баллона, перенести в нее всю маркировку с заменяемой таблички, изменив при этом дату заправки, давление, массу без ГОС на новые значения, полученные в результате перезаправки / замены;
- после внесения изменений в табличку убедиться в соответствии номера модуля на съемной табличке заводскому номеру, расположенному на корпусе ЗПУ.

В паспорте на модуль указывается дата перезаправки модуля, давление в модуле при температуре 20 ^{o}C, наименование организации, осуществившей заправку. Проверьте правильность заполнения маркировки на баллоне модуля.

РАЗДЕЛ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Для сохранения необходимых функций, панель управления должна выполнять проверку системы через определенные интервалы времени.

Шлейфы пожарных извещателей должны проверяться непрерывно, в случае обрыва кабеля, отключения или неисправности пожарного извещателя, обслуживающий персонал должен быть информирован сигнализацией о неисправности.

Пусковой контур контролируется таким же образом, как и шлейфы пожарных извещателей. В случае повреждения или отключения пускового кабеля, либо снижения давления в баллонах менее 249 бар, должна включаться сигнализация о неисправности.

Сигнализация о повреждении может устраняться на короткий промежуток времени, но должна снова появляться до устранения неисправности. Для предотвращения диверсий и преднамеренного повреждения системы, сигнализация о повреждении не может быть отключена.

Пожарные извещатели, которые могут быть любыми, тепловыми, оптическими, или ионными, обнаруживают распространение пожара, после срабатывания одного извещателя панель управления будет сигнализировать обслуживающему персоналу о пожаре с помощью сирены. После срабатывания двух извещателей в одном помещении, панель управления (в случае автоматического режима) будет сигнализировать о пожаре и включит оповещение о пожаре. Через короткий промежуток времени панель управления активирует пусковые блоки, которые произведут пуск газового огнетушащего вещества (ГОТВ) «Инерген» в помещение, где возник пожар. Концентрация кислорода в помещении, где возник пожар, снижается за счет поступления ГОТВ «Инерген». Когда концентрация кислорода уменьшается, горение не содержащих кислород материалов прекращается. Снижение концентрации кислорода составом «Инерген» не является вредным для человеческой жизни, как показали тесты человек, может выдерживать уровень кислорода ниже 8 % в течение 20 минут, при этом в воздух добавляется углекислый газ, что стимулирует респираторные функции, это является отличительной особенностью ГОТВ «Инерген» от других инертных газовых огнетушащих составов.

Все распределительные трубопроводы должны быть испытаны в соответствии с действующими правилами. Рекомендуется испытательное давление в 1,5 раза превышающее расчетное (рабочее). Система трубопроводов должна быть рассчитана в соответствии с программой Fire Eater IMT.

РАЗДЕЛ 5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с модулями следует допускать персонал, прошедший специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда (в том числе с сосудами, работающими под давлением в соответствии с ПБ 03-576-03 и требованиями безопасности НПБ 54-2001), проверку знания правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью.

Обращение должно быть бережным для предотвращения падения каких-либо частей, поскольку сильные удары могут привести к неустранимым повреждениям оборудования.

Выпускной штуцер модуля, заправленного ГОТВ должен быть закрыт защитной заглушкой, которая предохраняет модуль и обслуживающий персонал от воздействия реактивной силы струи газа в случае несанкционированного срабатывании ЗПУ в период хранения, транспортировки и монтажа модуля.

При отворачивании заглушки не должно наблюдаться выхода газа.

Оберегайте баллон высокого давления от повреждений и ударов во время транспортировки, хранения на складе и монтажа.

Всегда отключайте питание во время работы с панелью управления.

Только обученный персонал допускается к обслуживанию панели управления, модуля FE-ISM-300-80-8 и частей системы пожаротушения.

Весь персонал, который может работать с панелью управления (тушение пожара) или осуществлять функции ручного пуска, должен быть тщательно проинструктирован фирмой – производившей установку.

РАЗДЕЛ 6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Части модуля, ни при каких обстоятельствах, не должны подвергаться воздействию каких либо растворителей таких, как газолин, спирт или аналогичных. Все части должны быть защищены от воздействия атмосферы и прямых солнечных лучей. Детали ни при каких обстоятельствах не должны погружаться в какую либо жидкость.

Транспортировка

Электрические компоненты:	Влагозащищенная, от минус 10 до 50°С
Баллоны и клапана (без ГОС):	от минус 20 до 50°С
Модули заправленные ГОС эксплуатации	от минус 20 ^{0}С до максимальной температуры
Кабель, шланги, аксессуары	от минус 30 до 80°С.

Хранение

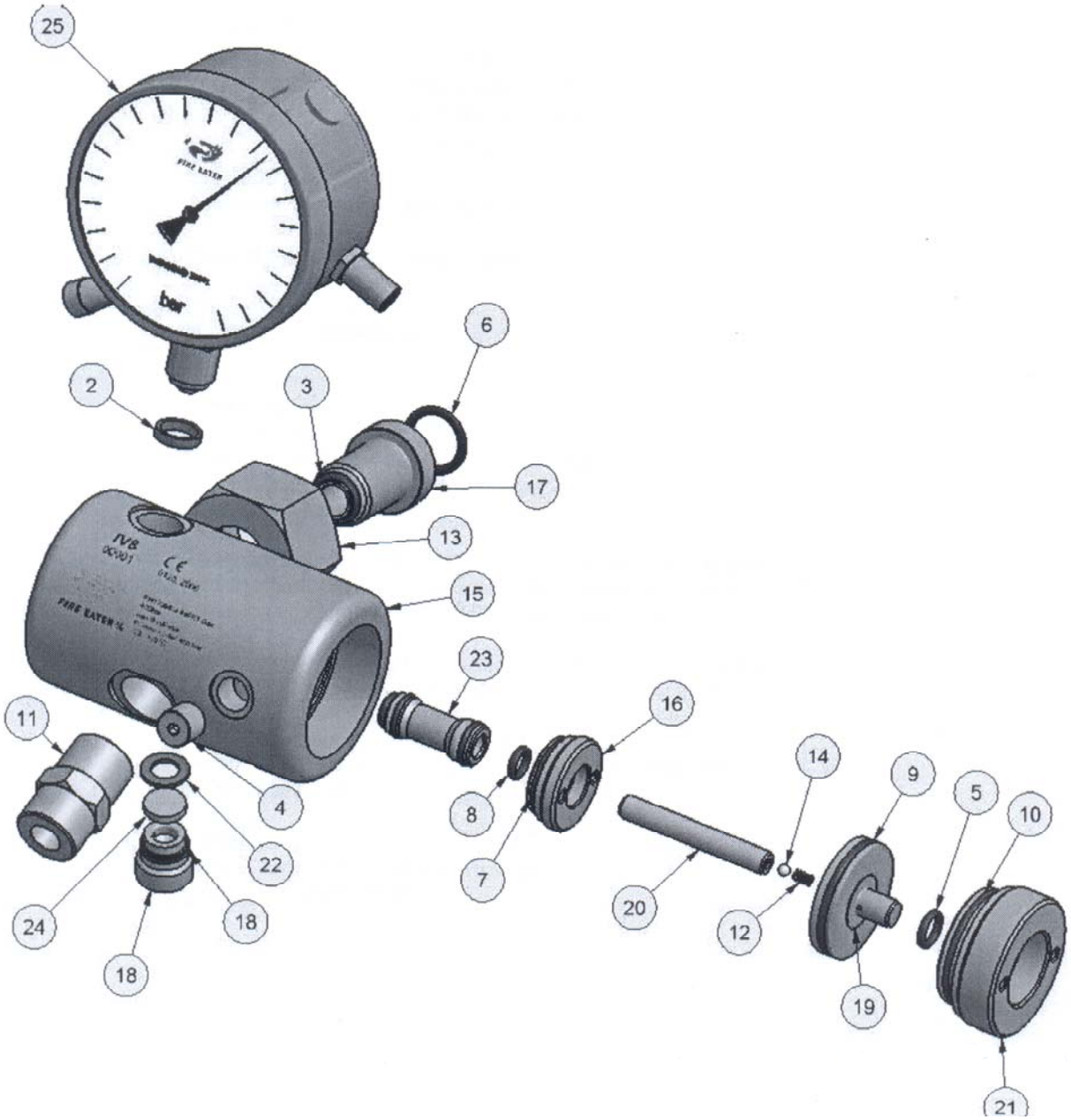
Электрические компоненты:	Влагозащищенное, от минус 10 до 50°С
Баллоны и клапана (без ГОС):	от минус 10 до 50°С
Модули заправленные ГОС: эксплуатации	от минус 10 ^{0}С до максимальной температуры
Кабель, шланги, аксессуары	от минус 10 до 80°С.

Эксплуатация

Модуль FE-ISM-300-80-8:	Влагозащищенная, от минус 10 °С до максимальной температуры эксплуатации

РАЗДЕЛ 7. СБОРОЧНАЯ СХЕМА ЗПУ CI-IV8

Наименование	позиция
Манометр показывающий	25
Тело ЗПУ (клапана) Ci IV8	15
Выпускной штуцер	11
Фиксирующая гайка	13
Разрывной диск МПУ	24
Мембранно предохранительное устройство	18
Присоединительный штуцер к баллону	17
Уплотнительная прокладка	6
Запорный шток	23



РАЗДЕЛ 8. УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

Наименование изделия			**Модуль FE-ISM-300-80-7**		
Количество					
Серийные номера (Баллона/ЗПУ расположенного на баллоне)					
	Баллон	ЗПУ		Баллон	ЗПУ
1			11		
2			12		
3			13		
4			14		
5			15		
6			16		
7			17		
8			18		
9			19		
10			20		

Согласно технического решения в модулях применены:

Ручной (местный) пуск	
Пневмопуск от пневмоактиватора PA8	
Электропиротехнический пуск от активатора:	
EA-C Comet	
EA-Inergen Metron	
Электромагнитный пуск от активатора IS8	

Прочие комплектующие входящие в комплект поставки по согласованию с заказчиком

Наименование	Тип	Кол-во
Насадок выпускной (распылитель)		
Коллектор МТ		
Крепления для баллона		
Сервисный комплект		
Запасной баллон с газовым огнетушащим веществом		

Изготовлено в соответствии с технической документацией.

Принято ОТК: _____ _____

(Фамилия, Имя, Отчество) (Подпись) М.П.

Дата упаковки: «____»_____200___г.

Дата завершения монтажа: «____»_____200___г.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок службы модуля: не менее 10 лет с момента ввода в эксплуатацию, при условии соблюдения правил по эксплуатации, хранению и транспортировке.

Гарантийный срок: 12 месяцев от даты получения по накладной, но не более 15 месяцев от даты упаковки, при условии соблюдения правил по эксплуатации, хранению и транспортировке.

Подписи:

От поставщика:	От монтажной организации:
ООО «ИНЕРОС»	_____
Россия, 236011 г. Калининград,	_____
Ул. Тихорецкий тупик, 1/3	_____
_____	_____
м.п.	м.п.

РАЗДЕЛ 10. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Инструкция по эксплуатации на баллон……. 16

Приложение 2. Техническое описание на манометр…… 17

Приложение 3. Сертификат соответствия на баллон…… 21

Приложение 4. Разрешение на применение баллона…… 22

Приложение 5. Сертификат на манометр показывающий…… 23

Прилоление 6. Свидетельство утверждения типа на манометр……24

Приложение 1:

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА БАЛЛОН ОБЪЕМОМ 80 ЛИТРОВ, РАБОЧИМ ДАВЛЕНИЕМ 300 БАР ПРОИЗВОДСТВА MCS INTERNATIONAL GMBH

Общие сведения об изделии

Баллон бесшовный предназначен для хранения под давлением азота, аргона, двуокиси углерода, а так же смесей на их основе.

Основные характеристики и технические данные

№ п.п.	Наименование	Значение
1	Вместимость	80 ± 4 литров
2	Рабочее давление	300 бар
3	Пробное давление	450 бар
4	Габаритные размеры, мм	
	Высота (без колпака)	1805 ±20
	Диаметр	267 ±2,5
5	Масса, кг	119
6	Резьба в горловине	
7	Температурные условия эксплуатации	От – 30 до +50
8	Срок службы баллона до первого освидетельствования, без учета хранения на складе, не более, лет	10
9	Срок хранения на складе, не более, лет	1,5
10	Материал изготовления	34CrMo4

Требования к безопасности

К работе с баллонами следует допускать персонал, прошедший специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда (в том числе с сосудами, работающими под давлением в соответствии с ПБ 03-576-03), проверку знания правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью.

Обращение с баллонами должно быть бережным для предотвращения их падения, поскольку сильные удары могут привести к неустранимым повреждениям.

При выполнении погрузочно-разгузочных работ категорически запрещается бросать или перемещать баллон волоком.

Указания по эксплуатации

Заправленные баллоны хранят в закрытых помещениях или под навесом, обеспечивающих защиту от прямых солнечных лучей. Запрещается располагать заправленные баллоны вблизи нагревательных приборов.

Запрещается:

Перекрашивать баллон, изменять маркировку, заполнять баллон другими газами.

Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия при соблюдении правил хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок – 1 год со дня изготовления.

Приложение 2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ НА МАНОМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ BDT-34

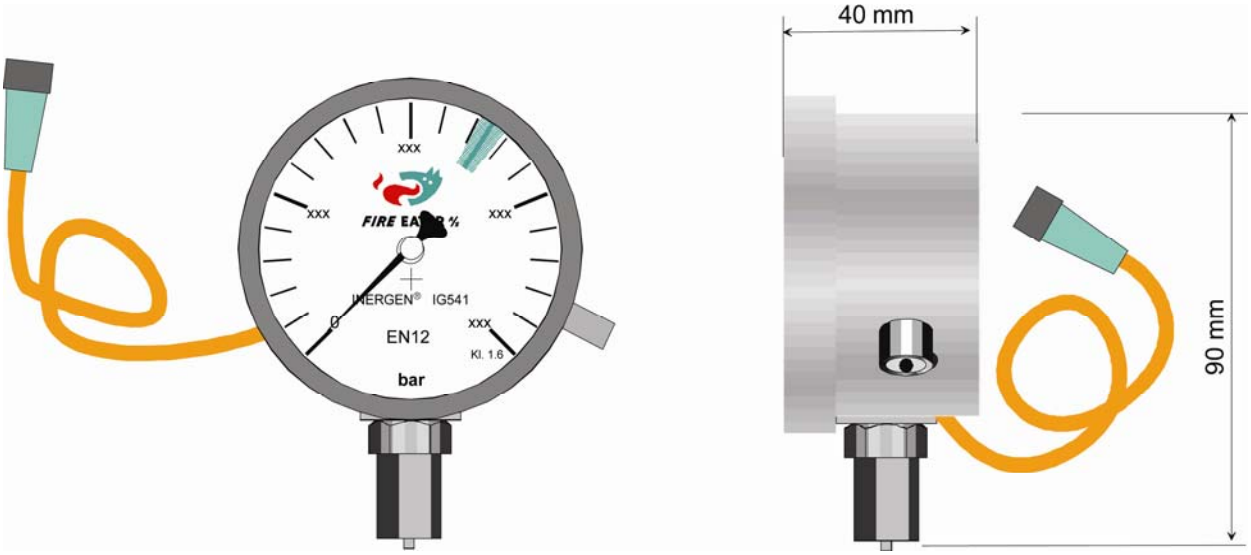
Номера деталей, предусматриваемых данным техническим описанием

305370 Манометр-переключатель 0-250 бар sp 166 EN12094
305375 Манометр-переключатель 0-400 бар sp 249 EN12094

Общие сведения

Манометр-переключатель представляет собой комбинированный манометр и переключатель давления, используемый в системе Fire Eater Control Inert (Ci).
Манометр обычно снабжен клапаном IV8.
Переключатель предназначен для переключения на два направления (коммутации) с учетом показаний нормального и низкого давления
Несколько переключателей могут быть соединены последовательно с концом линейного резистора на последнем переключателе. Таким образом, становится возможным полный мониторинг всех переключателей простым и удобным способом, что устраняет риск отсутствия указаний на аварии в виде коротких замыканий или разорванных цепей.

Если давление на одном из манометров-переключателей падает, то низкое давление будет показано для всей цепи.
Только два провода – коричневый и черный – необходимы для подсоединения к контрольной панели.



Технические характеристики

Размер:……Ø63 мм

Давление

Рабочее: …….. См. таблицу 1

Диапазон (градуировка):……См. таблицу 1

Точка переключения (понижающееся давление):……...См. таблицу 1

Точка переключения (поднимающееся давление):……. 1.1 × понижающееся давление

Избыточное (давление разрушения): …….. > 500 бар

Погрешность

Манометр:……Класс 2.5 (2.5% конечного значения шкалы)

Переключатель давления:……...Класс 2.5 (2.5% конечного значения шкалы)

Температура:……... от -40 до +80^{0}C

Присоединение к источнику давления:… 1/4", EN837 таблица 9, тип 10 (вертикальное нисходящее соединение)

Наименьшая емкость:……2 л (200 или 300 бар при 15^{0}C)

Утечка:……< 5×10^{-5} мбар·л/с

Материалы:……. Нержавеющая сталь

Размеры

Высота × Ширина:…….. 110×Ø65

Вес:……... 0.5 кг

Номинальные параметры датчика:……... 0.1A, 30 Вольт переменного/постоянного тока

Кабель:……400 мм, оранжевый, IEC 332-1

Подсоединения:

Правая сторона:…….. Кабель M8×1, штепсельная розетка (промышленный стандарт)

Левая сторона:……. Кабель M8×1, штепсельная вилка (промышленный стандарт)

Электрическое:……... См. схему

Коды кабелей:

Коричневый Цифра 1 на схеме….. прямоточный переходной соединитель от штепсельной розетки к вилке

Синий Цифра 3 на схеме….. переходной соединитель + подсоединен к выводу цифровой схемы (при низком давлении / отсутствии давления)

Черный Цифра 4 на схеме….только переходной соединитель.

Номер детали	Градуировка	Давление		
		Рабочее	Диапазон	Точка переключения
		Бар	Бар	Бар
305370	0-250	0-250	0-250	166
305375	0-400	0-400	0-400	249

Маркировка

На задней стороне манометра

Логотип компании Fire Eater, Ci-MANSW, «градуировка», серийный номер, CE1116, 06

Установка

При сборке и монтаже устройства с клапаном регулирования расхода для заделки и фиксации положения клапана должен применяться специальный уплотнительный диск (FE-деталь 212181). Этот уплотнитель может использоваться только один раз.

Инструкция по уплотнению

Затягивать до тех пор, пока дно протектора не соприкоснется с уплотнителем,

Затянуть дополнительно минимум на 0.5 оборота, максимум – на 1.5 оборота.

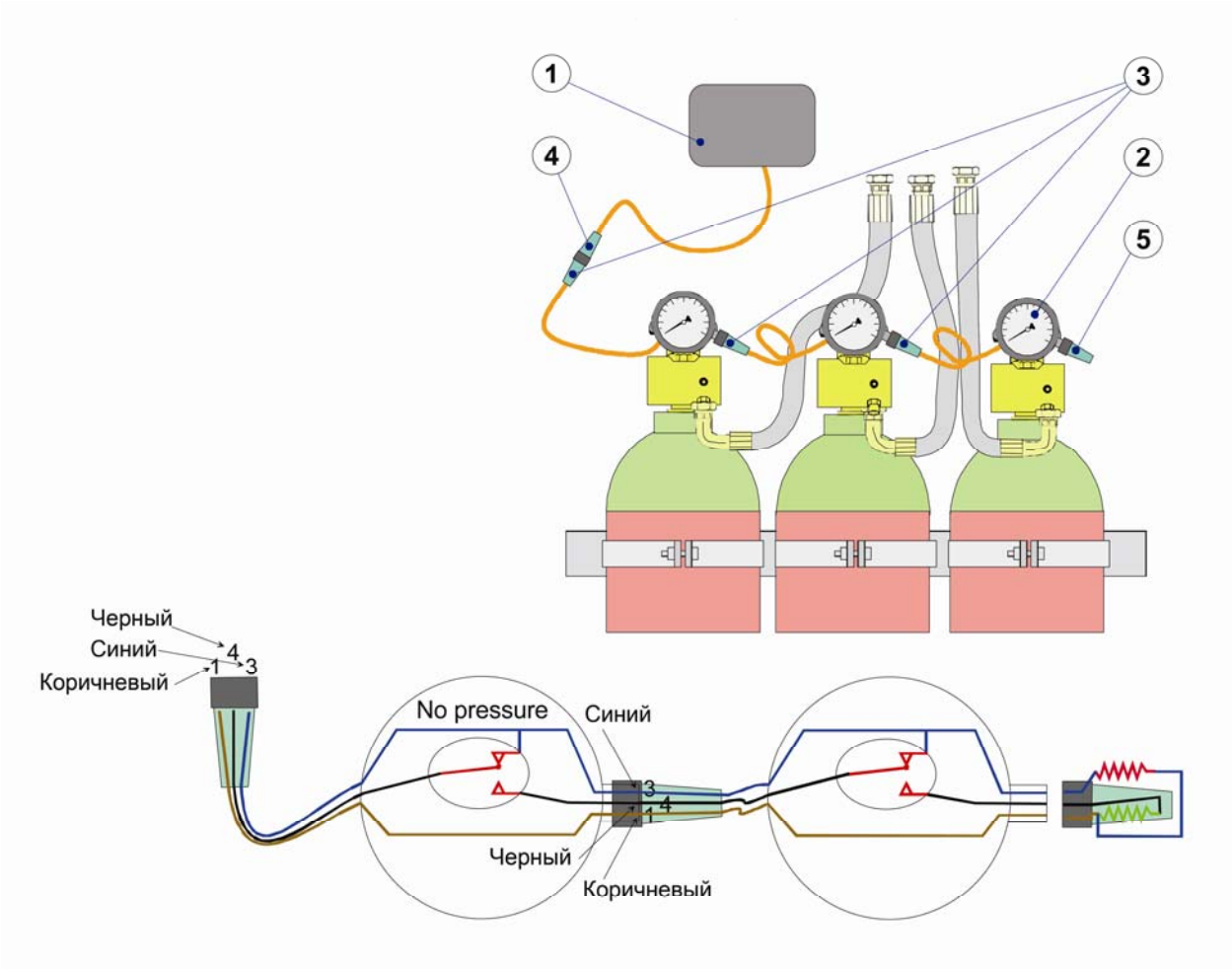
Недопустимо ослабить клапан, не заменяя при этом уплотнителя. Усилие вращающего момента (для затяжки или ослабления) никогда нельзя прилагать к **корпусу** датчика, а только непосредственно к площади штока.

Электрическое соединение осуществляется путем последовательного подключения датчиков в соответствии с нижеприведенным рисунком.

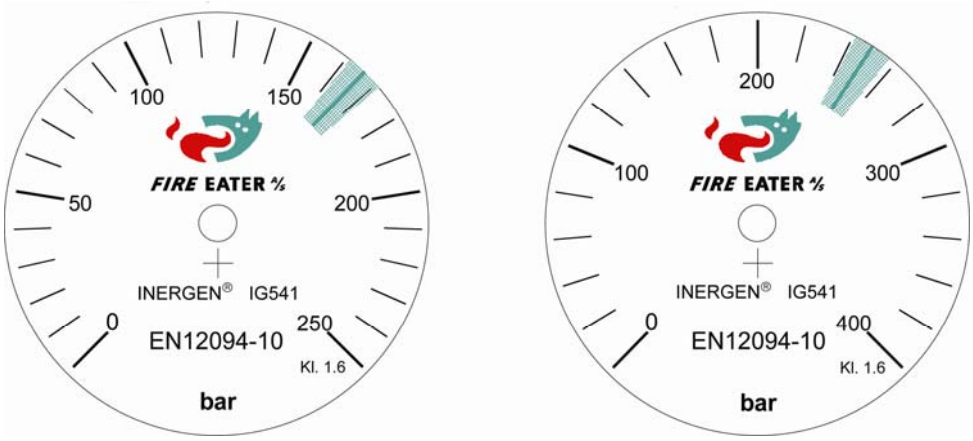
Пример установки

1: Соединение с контрольной панелью
2: Данный манометр-переключатель (манометр с встроенным переключателем давления)
3: Соединения между переключателями давления
4: Подсоединение кабеля к контрольной панели
5: Замыкатель цепи (конец линейных резисторов (нормальное и низкое давление))

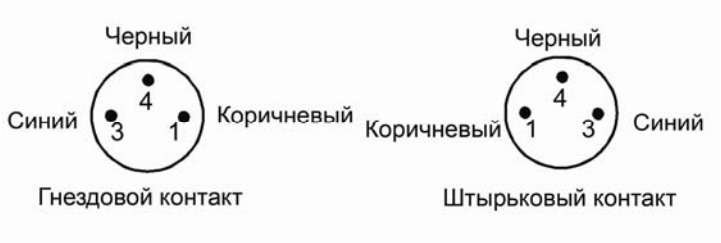
В электрической схеме показаны только два переключателя давления.



Шкала прибора
Обратите внимание, что логотип не является неотъемлемой частью маркировки CE и может быть изменен в соответствии с техническими условиями заказчика.



Электрическое соединение
Соединители M8 пронумерованы и провода имеют окраску в соответствии со следующим рисунком:



Пример
Ниже приведен пример, показывающий, как два клапана соединяются последовательно и монтируются с концом линейных резисторов.
Если только на одном из манометров будет низкое давление, переключатель перейдет (в показанное положение), и электричество пойдет через красный резистор (обычно 470 Ом) в то время как зеленый резистор – 6К8, что является сопротивлением, соответствующим для случаев не с низким давлением.

Управление
Действия по управлению не требуются.
В случае, когда давление превышает заданное, сопротивление в цепи составляет 6К8 Ом, если давление на одном из манометров падает ниже заданного, сопротивление цепи снижается до 470 Ом.

Техническое обслуживание
Требования отсутствуют.

Регулярные стандартные испытания
Ежегодно проверять правильность схемы путем удаления конца линейных резисторов.
Местные власти могут потребовать проведения дополнительных испытаний.