

Эгида

fs@egida.kz
+7 708 181 01 85
@egidagroupkz
www.egida.kz

ИНСТРУКЦИЯ ПРОЕКТИРОВЩИКА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ BIM-МОДЕЛЕЙ АГПТ FIRESTOP ТОО «ЭГИДА GROUP»

- Описание принципа работы АГПТ, его комплектующих и BIM-моделей
- Перечень всех доступных моделей
- Как работать с моделью
- Сборка системы
- Работа со спецификациями

ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ АГПТ, ЕГО КОМПЛЕКТУЮЩИХ И BIM-МОДЕЛЕЙ

Данные BIM модели разработаны для внедрения и использования их организациями, осуществляющими проектирование, монтаж и продажу систему АГПТ. Данная система широко применима на объектах типа ИТ инфраструктуры (серверные, ЦОДы, кроссовые, аппаратные и т. д.), лабораториях, опасных производствах, денежных и архивных хранилищах.

Проектируемая система АГПТ является самым безопасным методом тушения для оборудования и человеческих жизней. В наши модули можно заправить Хладон-227EA (FM-200), ФК-5-1-12 (Novec 1230) или Хладон 125. Принцип тушения газа-ингибитора основан на охлаждении температуры тушимого объекта.

В данном архиве представлена полная модельная линейка МГП-FIRESTOP:

- **Модули газового пожаротушения.** Основной элемент системы АГПТ. Представляет собой шовный баллон, куда заправляется и хранится ГОТВ (газовое огнетушащее вещество), и ЗПУ (запорно-пусковое устройство)- «голова» баллона, место, откуда осуществляется выход газа с помощью создания разности давлений. Газ выходит через сифонную трубу на ЗПУ и, в дальнейшем, выходит через выпускное отверстие ЗПУ, куда подключается РВД (рукав высокого давления).

- **Рукава высокого давления.** Составная часть установки. Представляет собой резиновую трубку, обернутую металлической оплеткой. Служит для того, чтобы сбавит первоначальное давление, с которым газ выходит из модуля. Металлическая оплетка необходима для предотвращения конструктивных повреждений во время выпуска газа. РВД подключается с одной стороны к модулю, с другой стороны к трубопроводу или коллектору.

- **Крепление.** В зависимости от исполнения установки, модуль будет иметь определенный вид крепления - это может быть либо стоечное крепление, либо стеновое крепление. Каждый вид крепления также содержит в себе хомут.

  Крепления необходимы для фиксации, удержания и предотвращения нежелательных последствий от сработки модуля. В модуле ГОТВ находится под очень высоким давлением (в нормальных условиях в большинстве моделей, давление должно быть равно 4.2-6.5 Мпа).

- **Пускатели.** Установка также может иметь различные виды пуска. В нашей линейке моделей представлены пневматический пускатель и электрический пускатель. Единственное их отличие заключается в том, что электрический пускатель срабатывает от автоматики, а пневматический пускатель от ручного пуска, либо от давления другого модуля по рукаву высокого давления. Подключается к ЗПУ.

- **Сигнализатор давления.** Необходим для оповещения контрольного прибора о том, что газ осуществил выход. Может подключаться к ЗПУ, коллектору и РВД

- **Обратный клапан.** Применяется в установках, где используется более одного модуля для того, чтобы предотвратить выход газа во втором модуле, если в первом случилась небольшая утечка и пошла в коллектор. Подключается к РВД и коллектору.

- **Насадок.** Применяется на конце трубопровода для распыла газа.

- **Трубопровод.** Применяется для направления газа в нужное место. Именно в трубопроводе газ приобретает газообразную форму.

- **Коллектор.** Необходим для группировки газа и формирования единого направления потока, если установка построена на нескольких модулях. Применяются в стоечных вариантах и только при наличии >1 модуля.

BIM модели имеют несколько уровней детализации: высокая (LOD 300) и низкая (LOD 100)
Низкий уровень детализации необходим проектировщику, а высокий уровень заказчику.
Кроме того, на планировках этажа будет отображено УГО.

Все модели отрисованы в **Revit 2020**, параметры введены на основе ФОП 2021

Ниже представлена разница между ними.



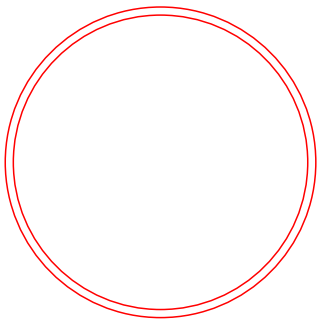
Высокий уровень детализации (LOD 350)



Средний уровень детализации (LOD 300)



Низкий уровень детализации (LOD 250)



УГО оборудования на планах этажей

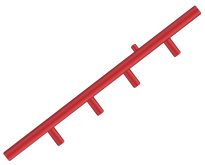
ПЕРЕЧЕНЬ ВСЕХ ДОСТУПНЫХ МОДЕЛЕЙ

МГП FS (42-180)	340100000112		Модуль V=180л без ГОТВ Ду ЗПУ=40 мм. Рабочее давление 4,2 МПа.
МГП FS (65-120)	340100000108		Модуль V=120л без ГОТВ Ду ЗПУ=40 мм. Рабочее давление 6,5 МПа.
МГП FS (65-150)	340100000109		Модуль V=150л без ГОТВ Ду ЗПУ=40 мм. Рабочее давление 6,5 МПа.

МГП FS (65-25) код: 340100000113		Модуль V=25л без ГОТВ Ду ЗПУ=32 мм. Рабочее давление 6,5 МПа.
МГП FS (65-40) код: 340100000101		Модуль V=40л без ГОТВ Ду ЗПУ=32 мм. Рабочее давление 6,5 МПа..
МГП FS (65-70) код: 340100000104		Модуль V=70л без ГОТВ Ду ЗПУ=32 мм. Рабочее давление 6,5 МПа.
МГП FS (65-90) код: 340100000106		Модуль V=90л без ГОТВ Ду ЗПУ=32 мм Рабочее давление 6,5 МПа.
Обратный клапан YD-32H код: 3401000501		Устанавливается между коллектором и рукавом высокого давления каждого баллона. Предназначен для предотвращения движения потока ГОТВ из коллектора в модули, выпуск ГОТВ из которых был произведен ранее. Присоединительная наружная резьба для РВД М48Х2. Выходное отверстие на штуцер коллектора под трубу 1 1/4". Диаметр условного проходного отверстия DN32.
Обратный клапан YD-40H код: 3401000502		Устанавливается между коллектором и рукавом высокого давления каждого баллона. Предназначен для предотвращения движения потока ГОТВ из коллектора в модули, выпуск ГОТВ из которых был произведен ранее. Присоединительная наружная резьба для РВД М56Х2. Выходное отверстие на штуцер коллектора под трубу 1 1/2". Диаметр условного проходного отверстия DN40.
Рукав высокого давления RG-32GZ/650 код: 3401000515		Рукав высокого давления (РВД) угловой предназначен для соединения выпускного штуцера запорно-пускового устройства (ЗПУ) МГП с коллектором. Возможно присоединение к распределительному трубопроводу установки газового пожаротушения. Длина РВД составляет 650 мм. Диаметр условного проходного отверстия DN32.

Рукав высокого давления RG-40GZ/650 код: 3401000579		Рукав высокого давления (РВД) угловой предназначен для соединения выпускного штуцера запорно-пускового устройства (ЗПУ) МГП с коллектором. Возможно присоединение к распределительному трубопроводу установки газового пожаротушения. Длина РВД составляет 650 мм, DN40.
Рукав высокого давления RG-50GZ/650 код: 34010005777		Рукав высокого давления (РВД) угловой предназначен для соединения выпускного штуцера запорно-пускового устройства (ЗПУ) МГП с коллектором. Возможно присоединение к распределительному трубопроводу установки газового пожаротушения. Длина РВД составляет 650 мм, DN50.
Сигнализатор давления ниверсальный СДУ-М код: 34010316ис		Сигнализатор давления универсальный СДУ-М - сигнальное устройство, реагирующее на изменение давления замыкания/размыкания контактной группы.
Соленоид для ЗПУ QDQ90N код: 3401000572		QDQ 90N - устройство электромагнитного пуска для модулей газового пожаротушения (указывается при заказе и покупается отдельно, с записью в паспорте). Многоразового использования. Напряжение питания – 24В. Ток пуска – 1А.
Стеновое крепление для МГП FS 150/180 L код: 3401000521		Стеновое крепление для крепления МГП 150
Стеновое крепление для МГП FS 40 L код: 3401000508		Стеновое крепление для МГП 40
Стеновое крепление для МГП FS 70;90;120 L код: 3401000519		Стеновое крепление для МГП 70 90 120

Хомут для МГП 150/180L код: 3401000532		Хомут для модуля ёмкостью от 150 л, используется для фиксации модуля к стойке. Крепежные болты в комплект поставки не входят.
Хомут для МГП 40L код: 34010061		Хомут для модуля ёмкостью от 40 л, используется для фиксации модуля к стойке. Крепежные болты в комплект поставки не входят.
Хомут для МГП 70;90;120L код: 34010062		Хомут для модулей ёмкостью 50л-120л, используется для фиксации модуля к стойке. Крепежные болты в комплект поставки не входят.
Насадок РТ-15А код: 340100067		Предназначен для распыления ГОТВ на выходе из газораспределительного трубопровода в защищаемый объем помещения. Угол распределения ГОТВ - 360°. Присоединительная внутренняя резьба 1/2".
Насадок РТ-20А код: 340100061		Предназначен для распыления ГОТВ на выходе из газораспределительного трубопровода в защищаемый объем помещения. Угол распределения ГОТВ - 360°. Присоединительная внутренняя резьба 3/4".
Насадок РТ-25А код: 340100062		Предназначен для распыления ГОТВ на выходе из газораспределительного трубопровода в защищаемый объем помещения. Угол распределения ГОТВ - 360°. Присоединительная внутренняя резьба 1".
Насадок РТ-32А код: 340100063		Предназначен для распыления ГОТВ на выходе из газораспределительного трубопровода в защищаемый объем помещения. Угол распределения ГОТВ - 360°. Присоединительная внутренняя резьба 1 1/4".
Насадок РТ-40А код: 340100064		Предназначен для распыления ГОТВ на выходе из газораспределительного трубопровода в защищаемый объем помещения. Угол распределения ГОТВ - 360°. Присоединительная внутренняя резьба 1 1/2".
Насадок РТ-50А код: 340100065		Предназначен для распыления ГОТВ на выходе из газораспределительного трубопровода в защищаемый объем помещения. Угол распределения ГОТВ - 360°. Присоединительная внутренняя резьба 2".
Пневматический привод QQQ 0.8MPa код: 34010013011		Устройство пневматического пуска для модулей газового пожаротушения QQQ 0.8 МПа

Стойка код: y99019		Стойка параметризуемая. Размеры изменяются в зависимости от емкости модулей(V6) и количества. Просим указывать при заказе количество модулей и их емкость! (до 9 модулей)
Коллектор код: y99019		Коллектор параметризуемый. Может меняться в зависимости от емкости модулей(V6), их количества и диаметра. Просим при заказе указывать в примечании кол-во модулей, их емкость и диаметр коллектора! (до 9 модулей)
Переходник от ЗПУ к пневмопуску код: 340100139		Переходной ниппель для ЗПУ к РВД пневмозапуска Ду=06 1 SN 1/4.
МГП FS (25-20) код: 340100010001		Модули потолочного исполнения. Модуль V=20л., Ду ЗПУ=20 мм (без ГОТВ). Рабочее давление 1,6-2,5 MPa, пробное 4,2 MPa.
МГП FS (25-30) код: 340100010202		Модули потолочного исполнения. Модуль V=30л., Ду ЗПУ=20 мм (без ГОТВ). Рабочее давление 1,6-2,5 MPa, пробное 4,2 MPa.
Клапан DG-14A код: 3401001308		Атмосферный клапан. P закр = 0.18 МПа. Предназначен для поддержания атмосферного давления в линии системы пневмозапуска до момента пуска. Является предохранительным устройством системы пневмопуска. Исключает ложное срабатывание АУГП при подтравливании ЗПУ пускового модуля (используется в комплекте с клапаном М14*1,5). Максимальное рабочее давление – 17,2 МПа.
Клапан М14*1.5 код: 3401001309		Адаптер для клапана DG-14A. Максимальное рабочее давление – 17,2 МПа.
Заглушка GB-6 код: 3401001303		Заглушка устанавливается на устройстве пневмозапуска последнего модуля.

Рукав высокого давления Ду=06 1 SN 1/4 код: 34010013012		Рукав высокого давления системы пневмопуска. Предназначен для соединения всех комплектующих, входящих в состав системы пневмозапуска. Длина рукава 0,5 м. Ду=06 1 SN 1/4 длина 0,5 м/2М
Ниппель ДУ 40 код: 340100145		Отрезок трубы соединяющий фитинг трубопровода с насадком. Длина 150 мм.
Ниппель ДУ15 код: 340100144		Отрезок трубы соединяющий фитинг трубопровода с насадком. Длина 100 мм.
Ниппель ДУ20 код: 340100143		Отрезок трубы соединяющий фитинг трубопровода с насадком. Длина 100 мм.
Ниппель ДУ25 код: 340100142		Отрезок трубы соединяющий фитинг трубопровода с насадком. Длина 100 мм.
Ниппель ДУ32 код: 340100143		Отрезок трубы соединяющий фитинг трубопровода с насадком. Длина 100 мм.
Ниппель ДУ50 код: 340100146		Отрезок трубы соединяющий фитинг трубопровода с насадком. Длина 100 мм.

Все модели загружены и расположены на сайтах https://egida.kz и https://factor.com.ru

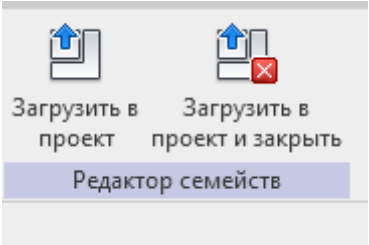
После загрузки распакуйте архив, и Вам будут доступны все актуальные модели.

КАК РАБОТАТЬ С МОДЕЛЬЮ

Для работы с моделями непосредственно в проекте, Вам необходимо будет открыть саму модель в программе Autodesk Revit. Для этого существует несколько методов:

① Загрузить семейство из папки

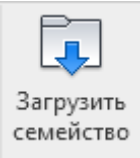
Открываем семейство МГП FIRESTOP в Revit и после открытия необходимо открыть свой проект, перейти обратно в семейство и нажать кнопку «Загрузить в проект» как на рисунке.



Если у Вас несколько проектов, необходимо будет выбрать, в каком именно проекте Вы бы хотели разместить модель.

② Загрузить семейство из проекта

Открываем проект. После этого необходимо обратиться ко вкладке «Вставить» на панели ЛЕНТА и там нажать кнопку «Загрузить семейство» как на картинке



Если у Вас несколько проектов, необходимо будет выбрать, в каком именно проекте Вы бы хотели разместить модель.

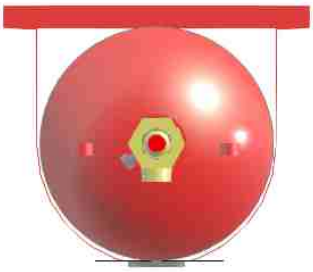
После загрузки определенного семейства, Вам будет доступна модель.
Все модели попадают в категорию «Пожарная сигнализация».

СБОРКА СИСТЕМЫ

Постройка системы на один модуль

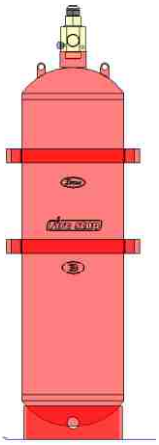
Сборка системы, после загрузки всех необходимых компонентов, осуществляется следующим методом

① На 3D-виде сверху располагаются и корректируется положение стеновых креплений с хомутами



Все манипуляции с моделями осуществляются посредством команды «Перемещение»

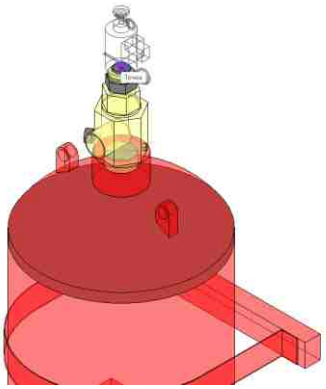
② В хомуты перемещается модуль



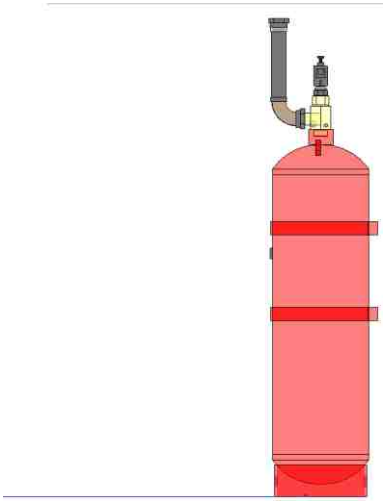
③ Модули вместе с креплениями и остальными моделями можно параметризовать. Достаточно нажать на модель и поменять параметры (V6). Перед введением емкости модуля просим обращать внимание на каталог! **При введении несуществующего значения, будет выведена модель по умолчанию, которая не будет являться действительной!**
Доступные значения: 25; 40; 70; 80; 90; 100; 120; 150; 180

Ндн	68.3
Ндн.доп.	25.0
R	136.5
Rбш.вн.	131.5
Rдоп	-136.5
Rдоп1	139.5
Ryro	96.5
T1	4.0
U1	88.0
U2	528.0
U3	24.3
U4	24.7
V6	25.0

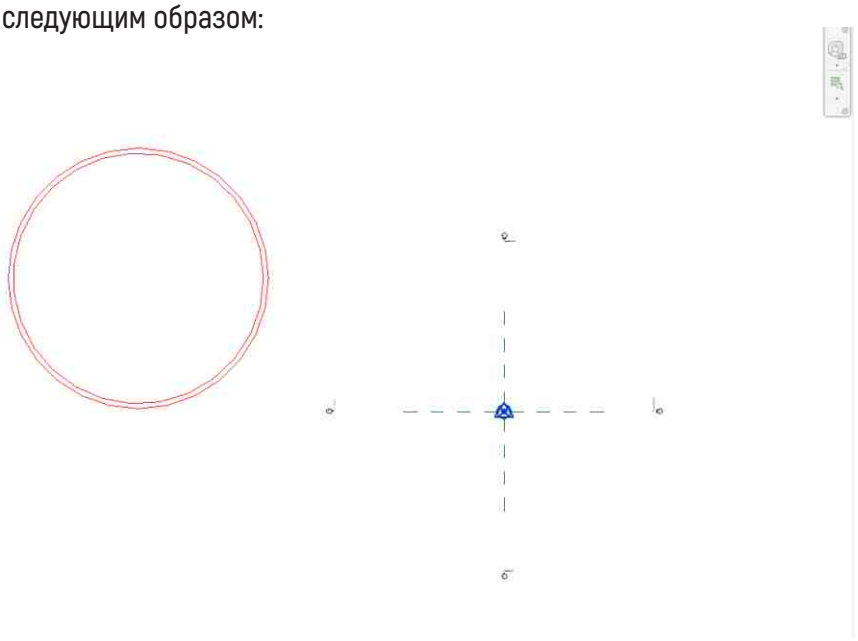
④ Пусковой элемент перемещается на верх ЗПУ



⑤ РВД перемещается к выпускному отверстию в ЗПУ



⑥ От РВД строится трубопровод до насадка. При этом, на планах этажей вся система будет иметь УГО и отображаться следующим образом:



ПОСТРОЙКА СИСТЕМЫ НА НЕСКОЛЬКО МОДУЛЕЙ

На данный момент наша компания подготовила семейства, с помощью которых можно построить системы не более, чем на 9 модулей любых типоразмеров. Стойка может использоваться только однорядная.

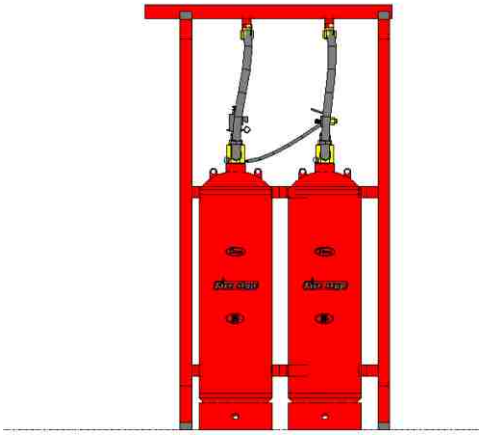
Если у Вас имеется запрос на большее количество модулей, просим обратиться на fs@egida.kz или a.v.gussev@egida.kz. Отрисовка Вашей модели займет не более трёх рабочих дней с момента приема заявки в работу.

Алгоритм размещения оборудования не отличается от алгоритма расстановки оборудования в системе на один модуль. Единственное, что стоит отметить - будет использоваться стойка. Стойка также является параметризуемой.

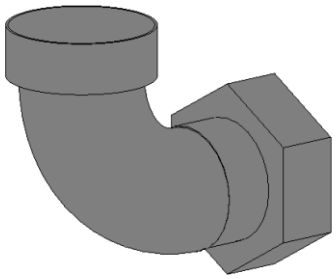
Применимые значения для V6: 25, 40, 70, 80, 90, 100, 120, 150, 180.
Применимые значения для N6: 1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Коллектор также можно параметризовать по диаметру (значение DN).

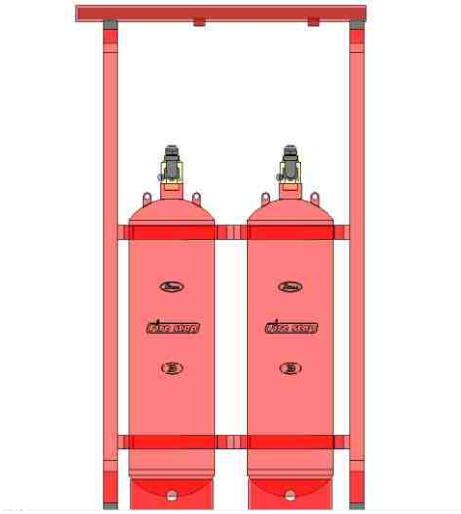
Остальные значения не будут считаться действительными и семейство не сможет отрабатывать корректно!



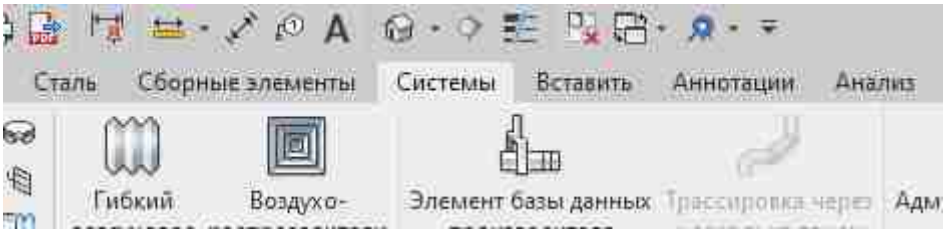
Оборудование размещается следующим образом. Далее, что очень важно, для последующей работы необходимо будет вставить специальный РВД, который отмечен в архиве как РВД для коллектора. РВД тоже является параметризуемым.



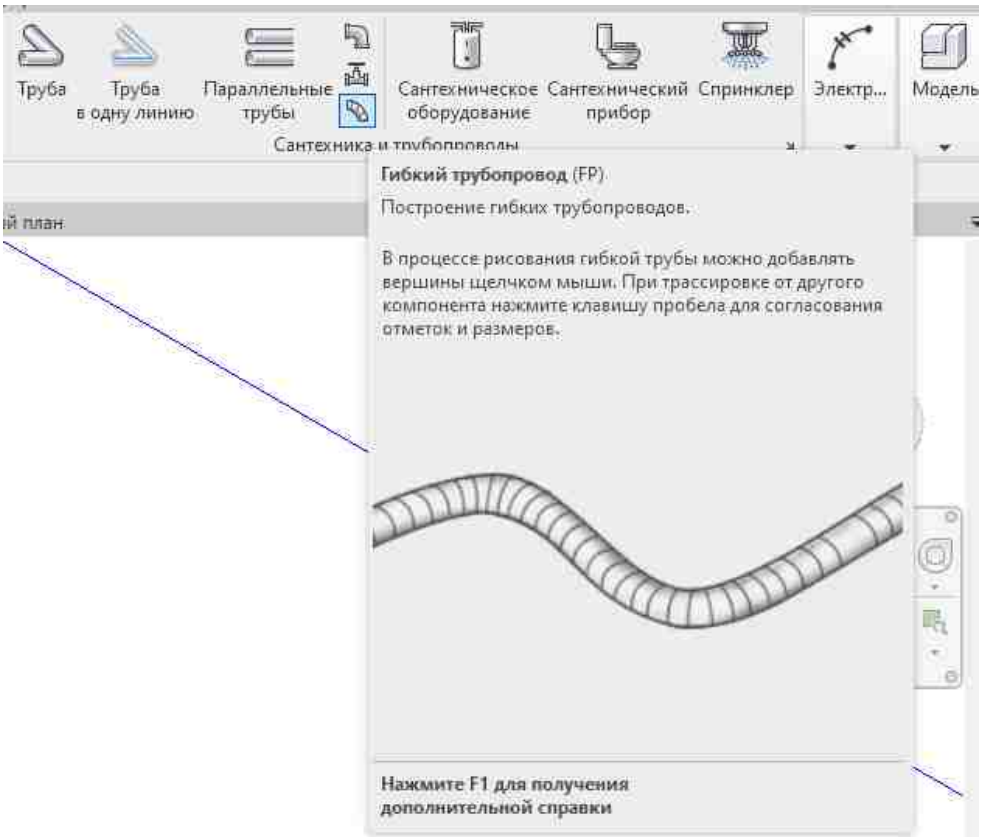
РВД перемещается до выпускного отверстия в ЗПУ и остается там.



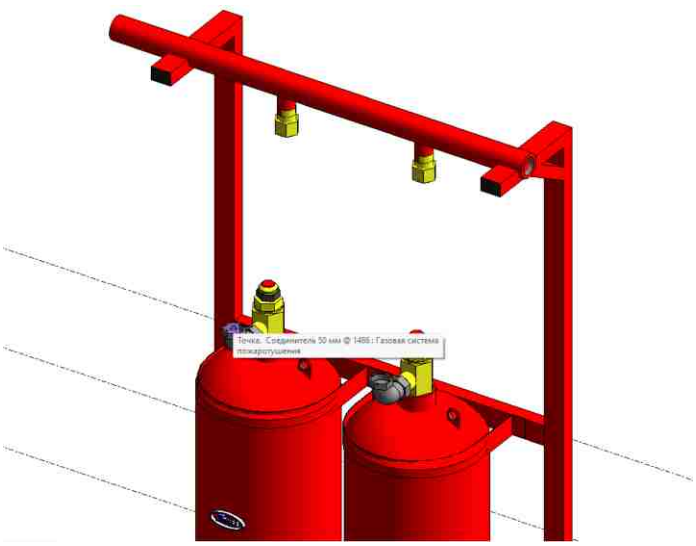
Чтобы соединить кусочек РВД с коллектором, понадобится внутренний механизм Revit. Необходимо будет обратиться ко вкладке «Системы» в Ленте.



И нажать на добавление гибкого трубопровода во вкладке «Сантехника и трубопроводы»



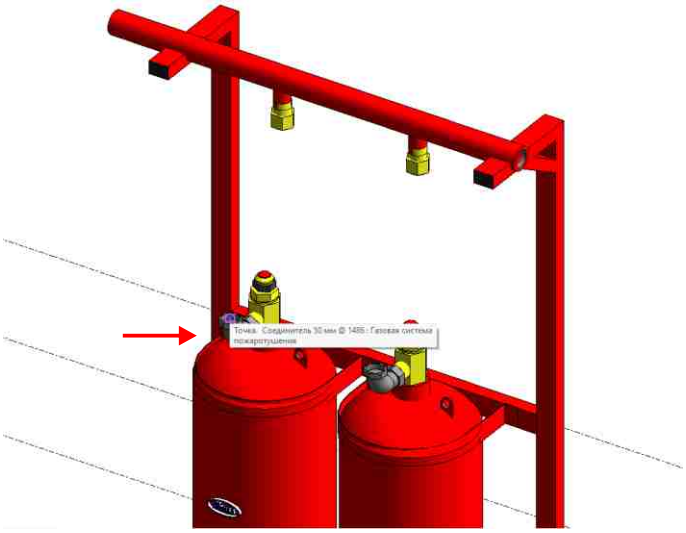
Следующим шагом станет поиск центра подключаемых разъемов. То есть, необходимо будет поводить курсором и найти центр, как сделано ниже



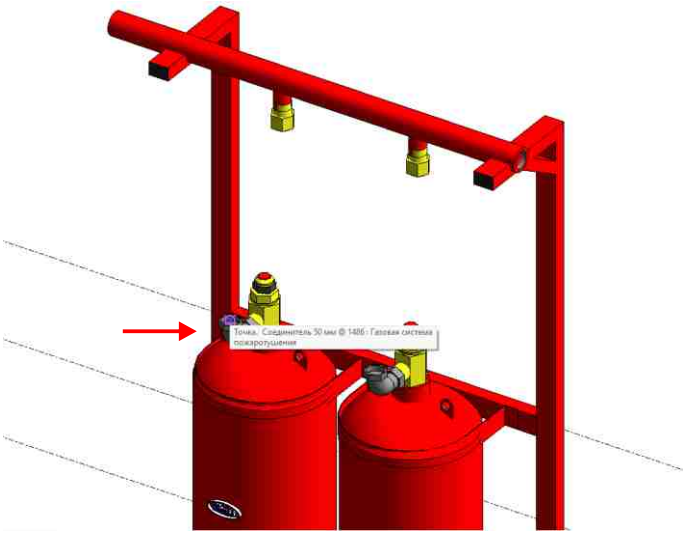
Далее необходимо указать диаметр трубы. Для труб существует следующая таблица:

Ёмкость модуля, V6	Диаметр гибкого трубопровода, DN, мм
25	32
40	32
70	40
80	40
90	40
100	40
120	40
150	50
180	50

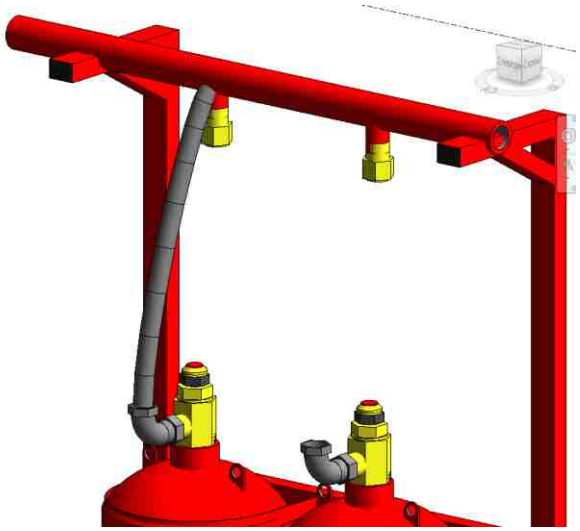




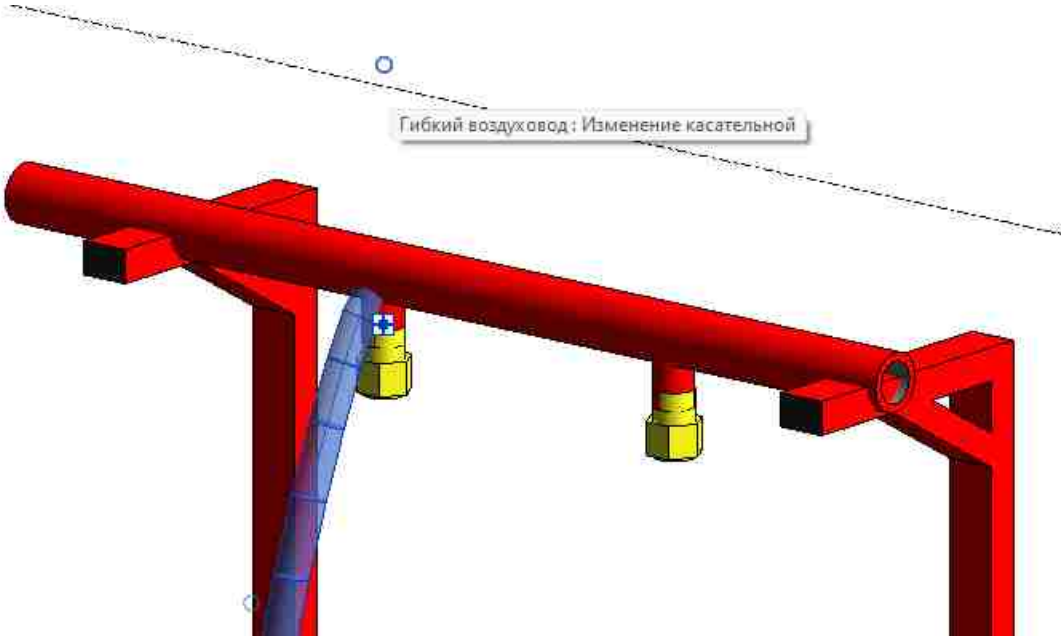
Как только мы подтвердили вторую точку, необходимо будет отметить центр еще раз для верного построения трубопровода



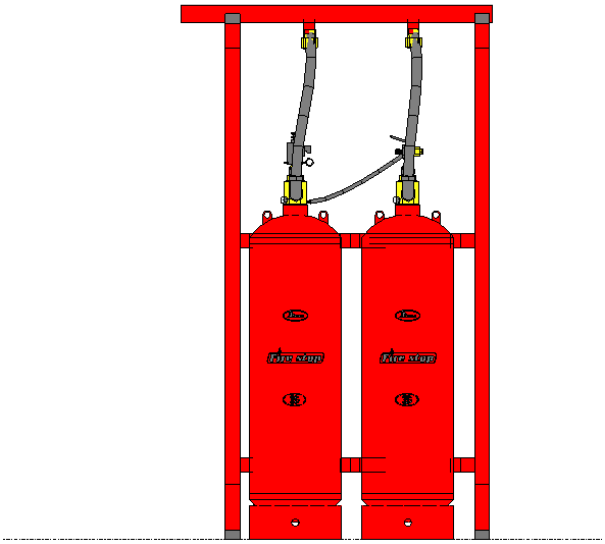
Получается следующая картина:



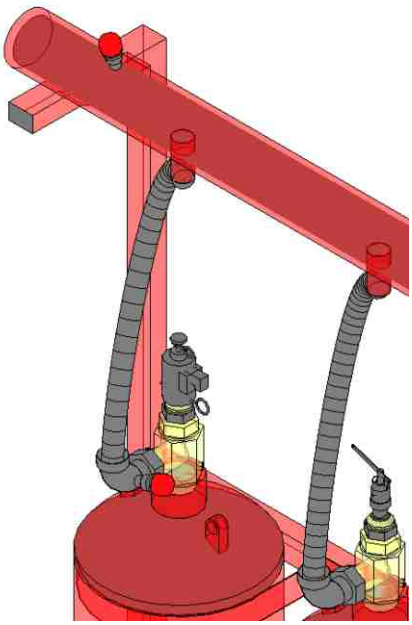
Далее необходимо будет взять круглый ползунок и направить его на центр, чтобы труба зашла прямо в отверстие.



В конечном итоге появляется следующий результат:

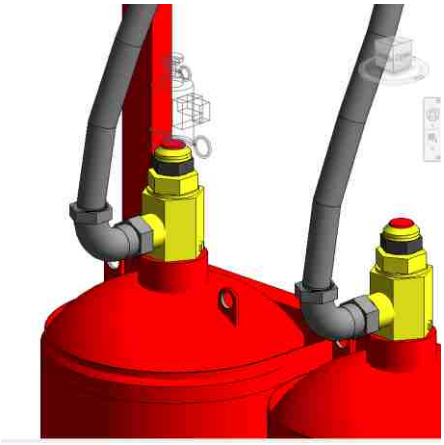


Помимо всего прочего, есть возможность добавить к установке СДУ (сигнализатор давления универсальный). СДУ можно устанавливать в РВД и коллекторе (при установке СДУ в РВД просим отмечать в спецификации, что СДУ был вставлен именно туда, так как РВД с патрубком под СДУ и без него являются разными товарными позициями!).

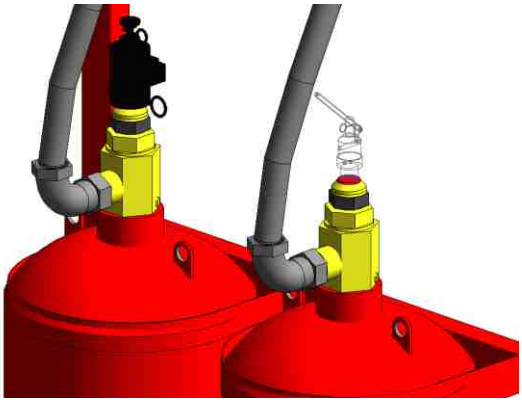


Последним штрихом в работе останется расстановка оборудования для пневмопуска. Так как в примере используется установка на 2 модуля, один модуль запускается от автоматики пожаротушения, а второй будет запускаться от пневмопуска.

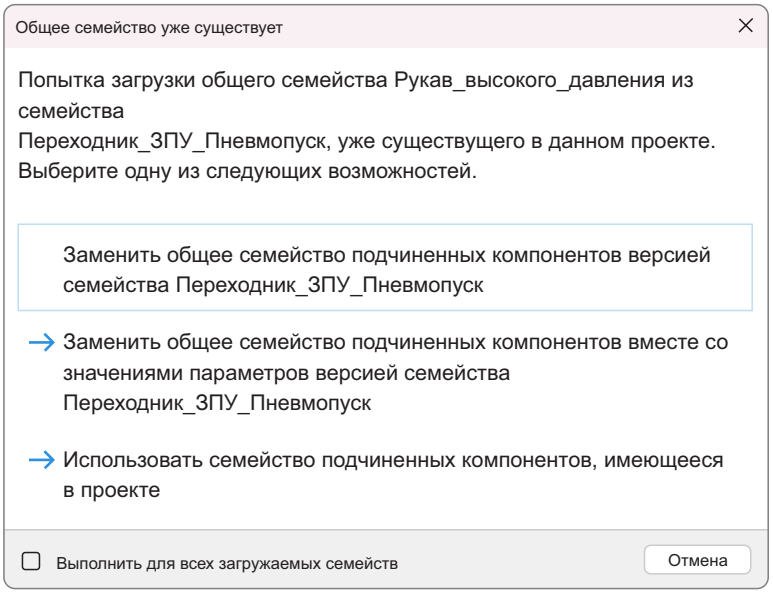
① Размещаем соленоид



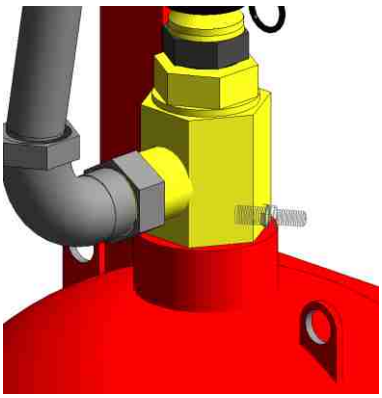
② Размещаем пневматический пускатель



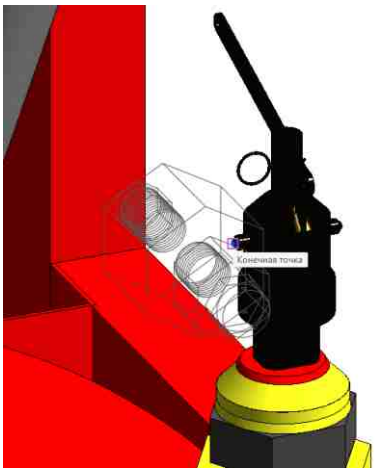
Если у Вас в процессе создания модели возникло сообщение, не стоит пугаться, необходимо нажать среднюю кнопку «Заменить общее семейство подчиненных компонентов вместе со значениями параметров версией семейства Переходник_ЗПУ_Пневмопуск»



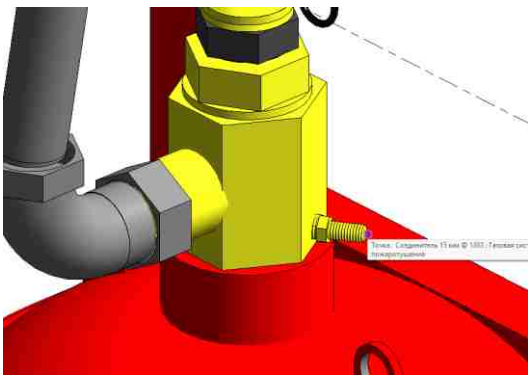
③ На модуле, где стоит соленоид(электрический пускатель), на шестиграннике на ЗПУ необходимо разместить переходник от пневмопуска к ЗПУ, который находится в папке пневмопуск.

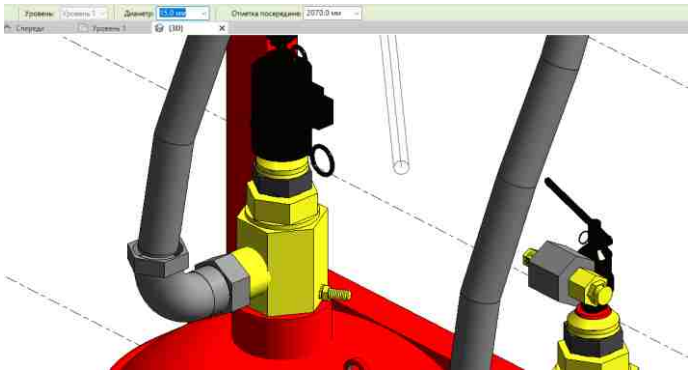


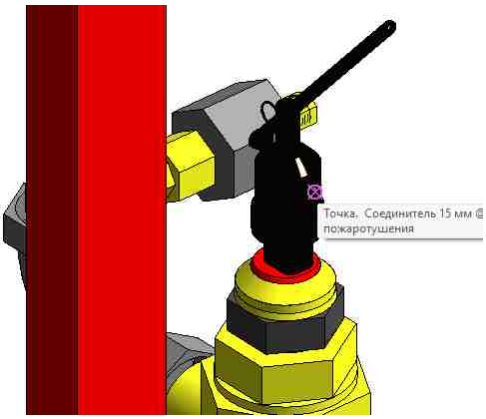
④ После этого надо разместить семейство «Оконечное устройство пневмопуска». Оно размещается в конце линии пневмопуска. Так как на примере всего 2 модуля, оконечное устройство ставится на 2-ой модуль. Размещается данное устройство на Пускателе пневматическом, на одной из резьб.



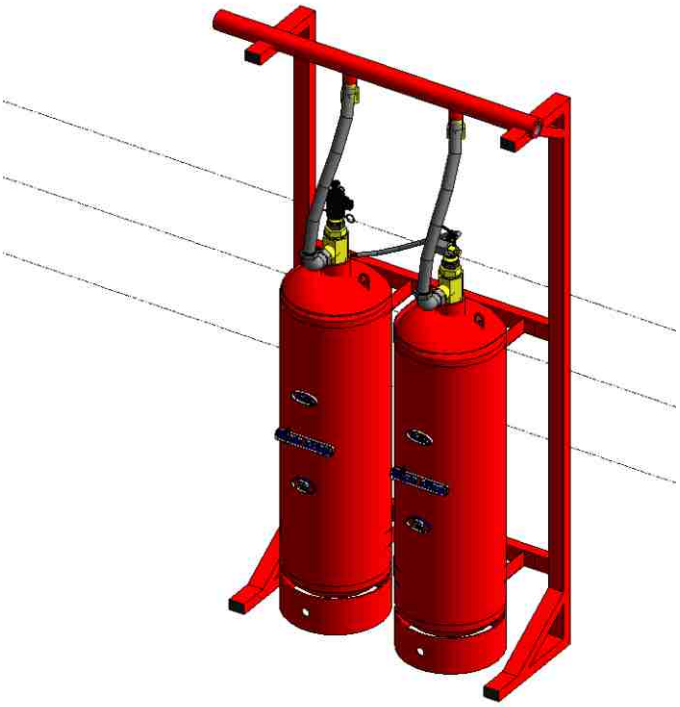
④ Далее необходимо проложить рукав высокого давления для пневмопуска. Он размещается аналогично рукаву высокого давления в модулях, но диаметр ставится 15мм и соединяется Переходник от пневмопуска к ЗПУ и пускатель пневматический. Из двух резьб выбирается свободная.







В итоге, получается следующая модель:



РАБОТА СО СПЕЦИФИКАЦИЯМИ

После завершения построения системы АГПТ необходимо перейти во вкладку Ведомости/Спецификации в проекте, где будет указаны все необходимые Вам данные.

Чаще всего это бывают:

- Наименование
- Марка
- Артикул
- Завод-производитель
- Единица измерения
- Количество
- Примечание

Коллектор однорядный DN50 для подключения 2-х МГП-FS 100-120	Коллектор 100-2/120	у99019	ТОО Эгида Group	шт.	1
Коллектор однорядный DN100 для подключения 4-х МГП-FS 100-120	Коллектор 100-4/120	у99019	ТОО Эгида Group	шт.	1
Модуль газового пожаротушения 25л	МГП-FS(65-25)	340100000209	ТОО Эгида Group	шт.	2
Рукав высокого давления DN32/450	RG-32GZ/450	3401000503	ТОО Эгида Group	шт.	1
Рукав высокого давления DN32/650	RG-32GZ650	3401000515	ТОО Эгида Group	шт.	1
Рукав высокого давления DN40 650мм	RG-40GZ/650	3401000579	ТОО Эгида Group	шт.	6
Рукав высокого давления DN40/450	RG-40GZ/450	3401000505	ТОО Эгида Group	шт.	1
Рукав высокого давления DN40/650	RG-40GZ/650	3401000579	ТОО Эгида Group	шт.	1
Рукав высокого давления DN50/450	RG-50GZ/450	у99019	ТОО Эгида Group	шт.	1
Сигнализатор давления универсальный	СДУ-М	34010316ис	ТОО Эгида Group	шт.	2
Соленоид для ЗПУ	QDQ90N	34010005	ТОО Эгида Group	шт.	1
Стойка однорядная для 1-го модуля МГП-FS(65-40)	Стойка 40-1	340100134	ТОО Эгида Group	шт.	1
Стойка однорядная для 2-х МГП-FS100-120	Стойка 100/120-2	340100172	ТОО Эгида Group	шт.	1
Стойка однорядная для 4-х МГП-FS100-120	Стойка 100/120-4	у99019	ТОО Эгида Group	шт.	1
Стеновое крепление и хомут под МГП-FS40-25	Стеновое крепление 25-40л	34010061	ТОО Эгида Group	шт.	2
Стеновое крепление и хомут под МГП-FS70-120	Стеновое крепление 70-180л	34010062	ТОО Эгида Group	шт.	2
Стеновое крепление и хомут под МГП-FS 150-180	Стеновое крепление 150-180л	3401000532	ТОО Эгида Group	шт.	2
Модуль газового пожаротушения 40л	МГП-FS(65-40)	340100000101	ТОО Эгида Group	шт.	2
Модуль газового пожаротушения 70л	МГП-FS(65-70)	340100000104	ТОО Эгида Group	шт.	2
Модуль газового пожаротушения 80л	МГП-FS(65-80)	340100000105	ТОО Эгида Group	шт.	1
Модуль газового пожаротушения 90л	МГП-FS(65-90)	340100000106	ТОО Эгида Group	шт.	1
Модуль газового пожаротушения 100л	МГП-FS(65-100)	340100000107	ТОО Эгида Group	шт.	1
Модуль газового пожаротушения 120л	МГП-FS(65-120)	340100000108	ТОО Эгида Group	шт.	7
Модуль газового пожаротушения 150л	МГП-FS(65-150)	340100000109	ТОО Эгида Group	шт.	1
Модуль газового пожаротушения 180л	МГП-FS(42-180)	340100000211	ТОО Эгида Group	шт.	1
Пневматический привод 0000.8MPa	0000.8MPa	34010013011	ТОО Эгида Group	шт.	3
Рукав высокого давления DN50/650	G7-50/650	у99019	ТОО Эгида Group	шт.	1

Эгида
© 2023 ГРУППА КОМПАНИЙ «ЭГИДА». ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ.

fs@egida.kz
+7 708 181 01 85
@egidagroupkz
www.egida.kz

Связаться с нами

- Офис в Алматы: +7 727 313 10 18
- Офис в Москве: +7 495 647 47 79
- Офис в Санкт-Петербурге +7 961 807 54 25