

## Технология производства работ (технологические карты)

### Технологическая карта №1 монтаж модуля газового пожаротушения

#### 1.1 Технология работ

##### Подготовительные работы

До начала работ по монтажу модуля газового пожаротушения должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- закончены строительные работы;
- подготовлено место проведения работ;
- подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- получены и завезены все необходимые материалы для ведения работ.

##### Доставка и хранение модуля газового пожаротушения

Транспортирование модуля может проводиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, в контейнерах, в соответствии с правилами перевозки опасных грузов подкласса 2 по ГОСТ 19.433, действующими на транспорте данного вида.

Перед транспортированием модуля должны быть:

- сняты пусковые устройства;
- установлена заглушка на выпускной патрубок ЗПУ;
- установлен предохранительный колпак ЗПУ.

Способ крепления упакованных модулей при транспортировании должен предотвращать их перемещение. При транспортировании упакованных модулей должны выполняться требования предупредительных надписей на упаковочной таре.

Хранить модули с газовыми огнетушащими веществами следует на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов и не менее 5 м от источников тепла с открытым пламенем, исключать прямое воздействие солнечного света, коррозионно-активных веществ.

Запрещается хранить наполненные модули в подвальных помещениях, в коридорах, проходах.

Модули в транспортировочной таре (ящиках) должны храниться в горизонтальном положении. Штабелирование – не более 4 ярусов. Модули во внутренней упаковке могут храниться в вертикальном или горизонтальном положении. Модули, размещаемые вертикально, должны ограждаться барьером для предохранения их от падения.

Модули, размещаемые горизонтально, укладываются на прокладки. В качестве прокладок могут применяться деревянные бруски с вырезанными гнездами для баллонов, а также веревочные или резиновые кольца толщиной не менее 25 мм или другие прокладки.

##### Основные работы

#### Технологический процесс

№ процесса	Описание процесса
1	Монтаж модуля газового пожаротушения
2	Способы пуска
3	Трубная разводка
4	Подключение к электрооборудованию

Модули газового пожаротушения предназначены для хранения под давлением и выпуска в защищаемые помещения газовых огнетушащих веществ в составе модульных и централизованных автоматических установок газового пожаротушения.

### Монтаж модуля газового пожаротушения

Модульные установки рекомендуется располагать в непосредственной близости от защищаемого помещения или в самом помещении. Модули не следует размещать в местах, где они могут подвергнуться опасному воздействию факторов пожара (взрыва), механическому, химическому или иному повреждению, прямому воздействию солнечных лучей. Расстояние от модуля до источника тепла должно составлять не менее 1 метра.

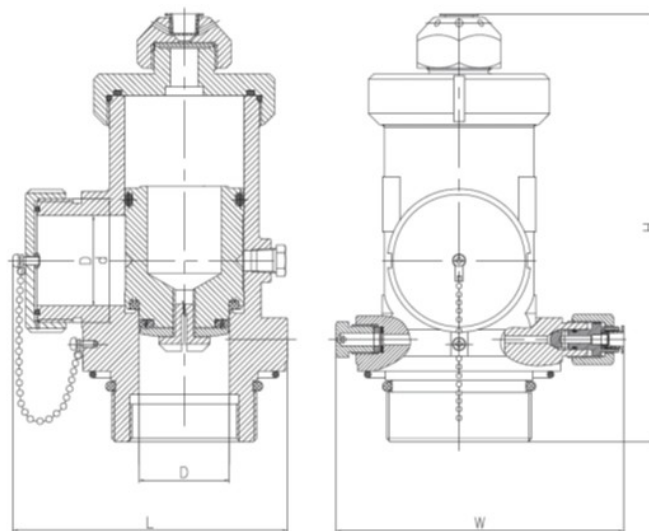
При централизованной системе модули и распределительные устройства должны находиться в помещении станции пожаротушения.

При подключении двух и более модулей к трубопроводу следует применять модули одного типоразмера:

- с одинаковым наполнением газовых огнетушащих веществ и давлением газа-вытеснителя, если в качестве газовых огнетушащих веществ применяется сжиженный газ;
- с одинаковым наполнением газовых огнетушащих веществ, если в качестве газовых огнетушащих веществ применяется сжиженный газ без газа-вытеснителя.

Модули в составе установки должны быть надежно закреплены в соответствии с технической документацией изготовителя.

Все модули газового пожаротушения оснащены запорно-пусковым устройством. Запорно-пусковое устройство представляет собой клапан для контролируемого выпуска газовых огнетушащих веществ из модуля.



Чертеж запорно-пускового устройства

При индивидуальном применении модулей возможны два способа построения газового пожаротушения:

1. Подключение к распределительному трубопроводу с помощью рукава высокого давления. Рукава высокого давления (РВД) применяются для соединения ЗПУ модулей с газовым коллектором или трубопроводной разводкой установки газового пожаротушения.

2. Подключение выпускного устройства. Выпускное устройство заменяет собой классический распределительный трубопровод и является полностью законченным устройством.

Устройство включает в себя газовый насадок, трубопровод, специальные кронштейны, обеспечивающие надежное крепление устройства к стене или иным прочным конструкциям.

При объединении модулей возможно применение как пневмопуска, так и индивидуального запуска каждого модуля.

Коллектор предназначен для подключения отдельных модулей в общий трубопровод с помощью рукавов высокого давления.

Коллектор поставляется с приваренным штуцером для подключения сигнализатора давления и приваренными штуцерами для подключения рукавов высокого давления в зависимости от количества подключаемых модулей.

### Способы пуска

Для одновременного запуска группы модулей с единственной электрической пусковой цепью используют комбинированные электропневматические пусковые схемы. Эти устройства обеспечивают открытие клапана для модуля газового пожаротушения при получении соответствующего пускового импульса, будь то электрический, пневматический или механический.

В системе газового пожаротушения ЛПТ поддерживаются следующие способы пуска:

- электрический (ЭП-2-Р);
- пневматический (ПП-2-Р).

### Трубная разводка

Трубопроводная система должна быть смонтирована строго в соответствии с проектной документацией. Тип трубопровода, диаметр, длины участков, типы соединений и параметры насадка должны быть определены в проектной документации.

Трубопровод должен быть смонтирован из стальных, латунных труб или из труб из нержавеющей стали. Зазор между трубопроводом и стеной должен составлять не менее 2 см.

Запрещено применение крестовин для подачи сжиженных газов. Тройники необходимо располагать горизонтально, вертикальное расположение тройников запрещено.



					ППР 48	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## Допустимая ориентация тройников

Трубопровод должен быть прочно закреплен таким образом, чтобы предотвратить деформацию и повреждение трубы или повреждение строительных конструкций.

Соединения трубопроводов в установках пожаротушения должны быть сварными, резьбовыми, фланцевыми или паяными. Наклон трубопровода при монтаже не должен быть более  $3^\circ$  в том же направлении, что и поток газовых огнетушащих веществ.

### Подключение к электрооборудованию

Подключение к электроснабжению необходимо производить при отключенной подаче тока.

Электромагнит и сигнализатор давления необходимо подключить к прибору управления и контроля установки пожаротушения.

Кабели заземления подключают к модулю и его электрооборудованию.

### Заключительные работы

По завершении работ очистить участок производства работ от мусора. Технологическую оснастку, инструмент, инвентарь и приспособления сдать в отведенное для его хранения место или ответственному за его выдачу. Снять сигнальное ограждение и предупредительные знаки.

## 1.2 Требования к качеству

### Входной контроль качества

Входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования выполняется в необходимом объеме согласно утвержденной проектной документации, документам по стандартизации, положениям договора с застройщиком (техническим заказчиком), включая ведение журнала входного контроля и иной исполнительной документации по результатам входного контроля (в соответствии с ГОСТ 24297 и иными документами по стандартизации).

При входном контроле проверяют соответствие качества поступающих изделий и комплектующих требованиям ГОСТов и ТУ. Проверяют соответствие изделий проекту, их внешний вид, наличие дефектов.

### Операционный контроль качества

Состав операций и средства контроля работ при монтаже модулей газового пожаротушения:

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		Паспорт (сертификат), общий журнал работ
	- наличие документов о качестве изделий;	Визуальный	
	- подготовка мест для монтажа.	Технический осмотр	
	- подводка электропитания к месту	Визуальный	

	монтажа.		
Монтаж модуля газового пожаротушения	Контролировать:		Общий журнал работ
	- качество подключения к электропитанию;	Технический осмотр	
	- правильность монтажа трубопровода;	То же	
	- качество крепления оборудования;	То же	
Приемка выполненных работ	Проверить:		Акт освидетельствования скрытых работ
	- соответствие установки модуля проектному положению	Технический осмотр, измерительный	
Входной и операционный контроль осуществляют: мастер (прораб) - в процессе работ.			
Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

### Приемочный контроль качества

В ходе приемочного контроля проверяется полнота и правильность оформления исполнительной документации, включая акты на скрытые работы. Оценка качества выполненных работ на объекте производится с учетом имевших место нарушений, отраженных в исполнительной документации.