

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор
ООО "Фирма "Безопасность"



[Handwritten signature]

Малинов В.М.

декабря 2016г.

**ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
монтажных работ модульных установок
пожаротушения тонкораспыленной водой,
производства ООО "Фирма "Безопасность"**

Санкт-Петербург
2016г.

Содержание

1.	Принятые сокращения.....	3
2.	Алгоритм выполнения монтажно-наладочных работ.....	3
3.	Монтаж технологической части установки	3
4.	Монтаж магистрального и распределительного трубопровода с оросителями.....	3
5.	Испытание трубопроводов на прочность и герметичность.....	4
6.	Монтаж емкости для хранения огнетушащего вещества	5
7.	Заправка емкости огнетушащим веществом.....	5
8.	Монтаж пускового баллона с рабочим газом.....	5
9.	Монтаж системы пуска.....	6
10.	Последовательность сборки установки.....	6
11.	Монтаж электротехнической части установки	7
	Приложения	
	1. Типовые соединения трубной разводки.....	8
	2. Принципиальная схема обвязки модуля пожаротушения.....	9
	3. Запорно-пусковое устройство с термомеханическим пуском	10
	4. Запорно-пусковое устройство с электропуском	11

1. Принятые сокращения.

МУПТВ – модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой;
ОТВ – огнетушащее вещество;
ОТР – ороситель тонкого распыла;
ЦИГ – централизованный источник газа;
ЗПГ - Запорно-пусковая головка;
ЗПУ - Запорно-пусковое устройство;
ЭП-3 – элемент пусковой
МНР – монтажно-наладочные работы

2. Алгоритм выполнения монтажно-наладочных работ.

Модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой позволяют реализовывать гибкую систему проведения монтажных работ, которая заключается в следующем:

1. В любой последовательности или параллельно осуществлять работы по монтажу технологической части или электротехнической части установки.
2. Возможность поэтапного наращивания направлений (секций) пожаротушения.

Исходя из этих возможностей Подрядчик по согласованию с Заказчиком определяют график введения в эксплуатацию установок пожаротушения.

3. Монтаж технологической части установки.

Последовательность выполнения монтажных работ заключается в следующем:

- монтаж магистрального и распределительного трубопровода с оросителями;
- монтаж емкости для ОТВ с обвязкой;
- монтаж индивидуального пускового баллона;
- монтаж ЦИГ с магистральным трубопроводом.

4. Монтаж магистрального и распределительного трубопровода с оросителями.

В соответствии проектной документации на основании установленных привязок выполнить разметку трубных разводов. За отправную точку принимается точка "О", от которой последовательно собирается распределительный трубопровод с оросителями. Магистральный (питающий) трубопровод собирается после монтажа емкости для ОТВ.

При этом окраска трубопроводов не требуется, но по требованию заказчика допускается окраска трубопроводов в соответствии с интерьером помещения. Загрязненные, поврежденные и деформированные трубы монтажу не подлежат.

Расстояние между трубопроводом и стенами строительных конструкций должно составлять не менее 2 см. Крепление трубопроводов следует осуществлять исходя из свойств несущих конструкций.

Соединения трубопроводов подачи ОТВ допускается применять любое на рабочее давление до 1,6 МПа, за исключением сварных и паяных. Типовые соединения трубной разводки приведены (Приложение 1). Для уплотнения резьбовых соединений следует применять пасты типа КЛТ, ленту из фторопластового уплотнительного материала (ФУМ) или лен. При этом, для исключения попадания внутрь трубы уплотнительного материала первые два витка резьбы должны быть свободны.

Расстояние между подвесами (опорами трубопроводов) следует принимать в соответствии с таблицей 1. Расстояние от крепления распределительного трубопровода до оросителя должно быть не более 0,2 – 0,25м.

Таблица 1

Условный проход трубы (Ду)	15	20	25	32	40	50
Расстояние, не более (м)	2,5	3	3,5	4	4,5	5

Оросители ОТР навинчиваются на оконечные элементы распределительных трубопроводов с уплотнением лентой ФУМ.

Оросители следует устанавливать в соответствии с проектной документацией равномерно по всей расчетной зоне защиты соблюдая следующие условия:

- пространственная ориентация оросителей: перпендикулярно плоскости пола. В отдельных случаях (конструктивные и планировочные особенности защищаемого помещения, размещение технологического оборудования и коммуникаций) допускается смещение оросителей с ориентацией под углом к плоскости пола;

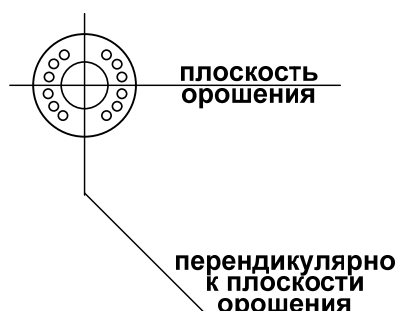
- расстояние от оросителя до ограждающей конструкции (стены, перегородки) должно быть 0,9 м при ориентации в плоскости орошения и 0,6 м при ориентации перпендикулярно плоскости орошения (рис. 1);

- расстояние между оросителями не должно превышать 2,1 м при ориентации в плоскости орошения и 1,8 при ориентации перпендикулярно плоскости орошения;

- при выборе способа пожаротушения по объему расстояние между оросителями (блоками с оросителями) устанавливаются из условия равномерности заполнения защищаемого объема и с учетом размещения диктующей пожарной нагрузки;

- для блоков оросителей расстояние до стены не более 1,2 м, расстояние между блоками не более 3,0 м;

рис. 1



5. Испытание трубопроводов на прочность и герметичность.

Перед проведением испытаний на прочность и герметичность трубопроводы, при необходимости, промываются водой. При гидравлическом испытании на посадочных местах оросителей должны быть установлены заглушки.

Величину испытательного давления на прочность и герметичность следует принимать в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Испытательное давление, МПа (кгс/см ²)	
На прочность	На герметичность
2,0 (20)	1,6 (16)

Испытательное гидравлическое давление на прочность должно выдерживаться в течение 5 минут, после чего оно снижается до рабочего 0,6 (6) МПа (кгс/см²). Испытание признается

удовлетворительным, если не обнаружено течи в разъемных и неразъемных соединениях и падения давления по манометру. После окончания испытаний жидкость должна быть удалена из трубопроводов сжатым воздухом или газом (N₂/CO₂). По результатам испытаний трубопроводов на прочность и герметичность составляется акт. После испытания магистральные трубопроводы подсоединяются к емкости с ОТВ при помощи быстроразъемного устройства сопряжения ("американка").

6. Монтаж емкости для хранения огнетушащего вещества (ОТВ).

Монтаж емкости поз. 1, прил. 2, место и высоту расположения следует проводить в соответствии с указаниями проекта. Крепление емкости к строительным конструкциям (перекрытию, стенам, балкам, ригелям и т.п.) осуществляется в виде двух, трех подвесов с помощью монтажной ленты либо специального кронштейна (определяется проектом). Крепление монтажной ленты выполняется дюбелями, имеющими диаметр не менее 10 мм и длину не менее 50 мм, либо анкерами диаметром 10 мм и длина не менее 50 мм с резьбовыми тягами диаметром М8 (определяется проектом). В отдельно оговоренных случаях для особо сложных и уникальных объектов способ крепления емкости разрабатывается по отдельному проекту, согласованному с заказчиком.

Особое внимание необходимо обратить на подвес емкости в горизонтальном положении. Максимально допустимые отклонения продольной оси емкости от горизонта не более 1° в сторону выпускаемого ОТВ.

7. Заправка емкости огнетушащим веществом (ОТВ).

7.1. Отсоединить его от узла залива (поз. 3 прил. 2) заглушку или СДУ-М и подсоединить шланг заправки к емкости для ОТВ.

7.1. Вывернуть из емкости для ОТВ (поз. 1) устройство выпуска воздуха и контроля уровня ОТВ (поз. 4).

7.3. Заправка смонтированной емкости ОТВ осуществляется в следующем порядке:

- концентрат (№ 1, № 2, № 3), поставляемый в канистре смешать с водой до объема 11 л, 25 л или 45 л для МУПТВ-12-Г-ВД, МУПТВ-27-Г-ВД, МУПТВ-50-Г-ВД соответственно и залить в емкость для хранения ОТВ;

- к концентрату № 4, находящемуся в емкости для хранения ОТВ добавить воду в количестве 11 л, 25 л или 45 л для МУПТВ-12-Г-ВД, МУПТВ-27-Г-ВД, МУПТВ-50-Г-ВД соответственно.

7.4. Восстановить заглушку или СДУ-М (поз. 3 прил. 2) на место и завернуть устройство выпуска воздуха (поз. 4) на уплотнение ФУМ.

8. Монтаж пускового баллона с рабочим газом

Пусковой баллон (далее по тексту – баллон) (поз. 9, Прил. 2) поставляется для монтажа в заряженном состоянии. Место установки баллона определяется проектом, при этом необходимо обеспечить доступ для обслуживания ЗПУ (поз. 10). Не допускается к монтажу баллоны с ЗПУ с механическими повреждениями (вмятины, дефекты, деформация). Кроме этого, внутренняя поверхность ЭПУ должна быть смазана средствами типа "WD-40". Крепление специального кронштейна для установки баллона к строительным конструкциям выполняется дюбелями "SORMAT", имеющими диаметр не менее 8 мм и длину не менее 40 мм. В отдельно оговоренных случаях для особо сложных и уникальных объектов способ крепления баллона разрабатывается и осуществляется по отдельному проекту, согласованному с заказчиком. **Не допускается к монтажу** вмятин, дефектов, запорно-пусковое устройств баллона и ЭПУ должны быть в исправном состоянии и при пусконаладке смазаны средствами типа "WD-40".

Если проектом предусмотрено горизонтальное расположение баллона, необходимо учитывать:

- при тросовой побудительной системе баллон ориентируется таким образом, что пусковой рычаг располагается в вертикальной плоскости вниз, а выпуск газа в горизонтальной плоскости;
- при электропуске пусковой баллон ориентируется таким образом, что крышка корпуса пускового устройства (поз. 6, прил. 3) направлена вниз, а выпуск газа находится в горизонтальной плоскости.

9. Монтаж системы пуска.

9. 1. Монтаж термомеханического пуска (прил. 3)..

Монтаж тросового побудительного устройства (далее по тексту – тросовой сети), длина троса и количество поворотов выполняется в соответствии с проектом. Тип крепления приспособления для натяжения троса (талреп), должно выбираться из условия надежности системы пуска в зависимости от типа строительных конструкций. Натяжение троса регулируется с помощью муфты натяжения троса талрепа. Усилие натяжения, не допускающее провисание троса, должно быть не более 510Н (51 кгс). Концы звеньев троса должны быть надежно закреплены за ушки крепления тепловых замков. Концы каждой ветви тросовой сети должны быть надежно прикреплены к пусковому рычагу ЗПУ (поз. 3. прил. 3) и приспособлением натяжения троса (талрепом). На участках, где возможно механическое повреждение троса должна быть обеспечена его защита. Способ защиты троса определяется проектом. В местах изменения направления троса необходимо предусматривать установку роликов, при этом наибольший угол изменения направления троса не должен превышать 90^0 . Допускается любой способ крепления роликов к элементам конструкций обеспечивающих надежность установки. Трос не должен касаться оборудования и строительных конструкций, при этом на оси роликов должна быть нанесена смазка. При пролете троса более 9 м должны быть предусмотрены промежуточные поддерживающие ролики. Расстояние между роликом и точкой крепления троса должно быть не более 6 м. Тросовые замки устанавливаются в соответствии с проектом. При этом расстояние между тросовыми замками и плоскостью перекрытия должно быть от 0,08 до 0,4 м. Тросовая сеть оборудуется устройством ручного пуска. Для этого в тросовой сети монтируется специальный расцепитель. Расцепитель соединяется с рукояткой ручного пуска тросом. С целью исключения случайного механического воздействия на трос, последний прокладывается в трубе, жестко прикрепленной к стене. Рукоятка пуска с тросом фиксируется к краю защищенной трубы с помощью предохранительной чеки с пломбой.

9.2. Монтаж электрического пуска (прил. 4).

Как правило, пусковой баллон поставляется в монтаж с ЗПУ (поз. 3), которое сопрягается с ЗПГ пускового баллона при помощи сопрягающего винта М4 (поз. 8) и 1-го фиксирующего винта М6 (поз. 9) и оси (поз. 10).

В отверстие корпуса последовательно вставляется толкатель, предварительно смазанный консистентной смазкой, элемент пусковой ЭП-3 (поз. 5) и наворачивается крышка (поз. 6). К ЭП-3 через отверстие в крышке подсоединяются контактный разъем с проводами (поз. 7).

10. Последовательности сборки установки.

Соединить магистральный трубопровод к емкости с ОТВ при помощи устройства сопряжения (поз. 8. Прил. 2) "американки".

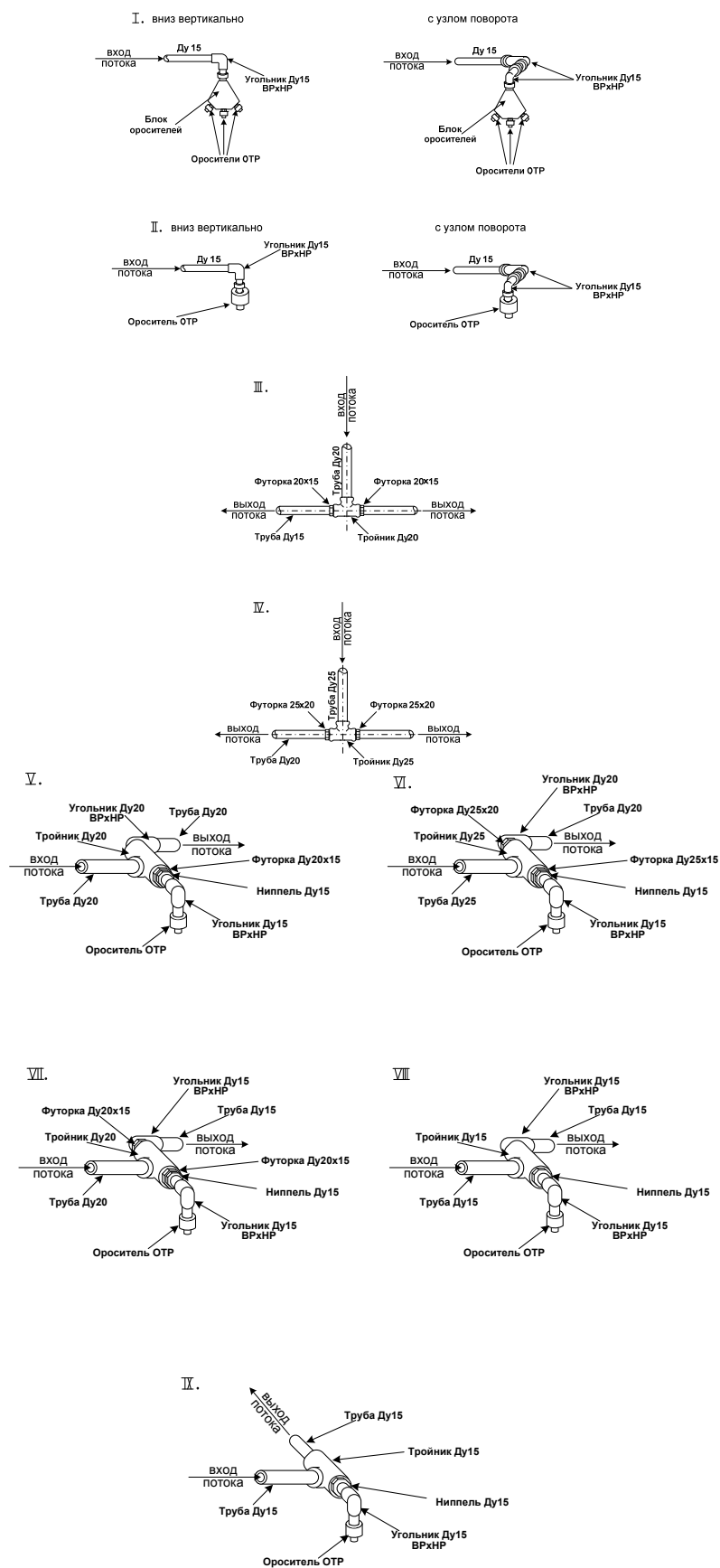
Подсоединение пускового баллона к емкости с ОТВ осуществляется с помощью адаптера и специального гибкого шланга, снабженного на концах накидными гайками и предохранительным мембранным узлом рабочего газа.

В случае использования МУПТВ с ЦИГ шланг высокого давления подсоединяется от емкости с ОТВ к магистрали подачи рабочего газа.

11. Монтаж электротехнической части установки.

Монтаж электротехнической части установки (аппаратуры управления установкой пожаротушения, пожарной сигнализации и т.д.) осуществляется в соответствии проектных решений с учетом технической документации на оборудование от производителя.

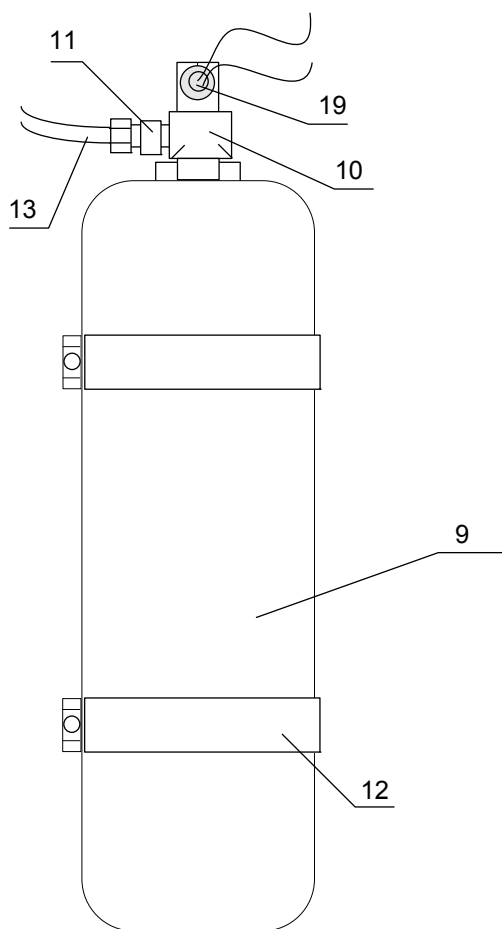
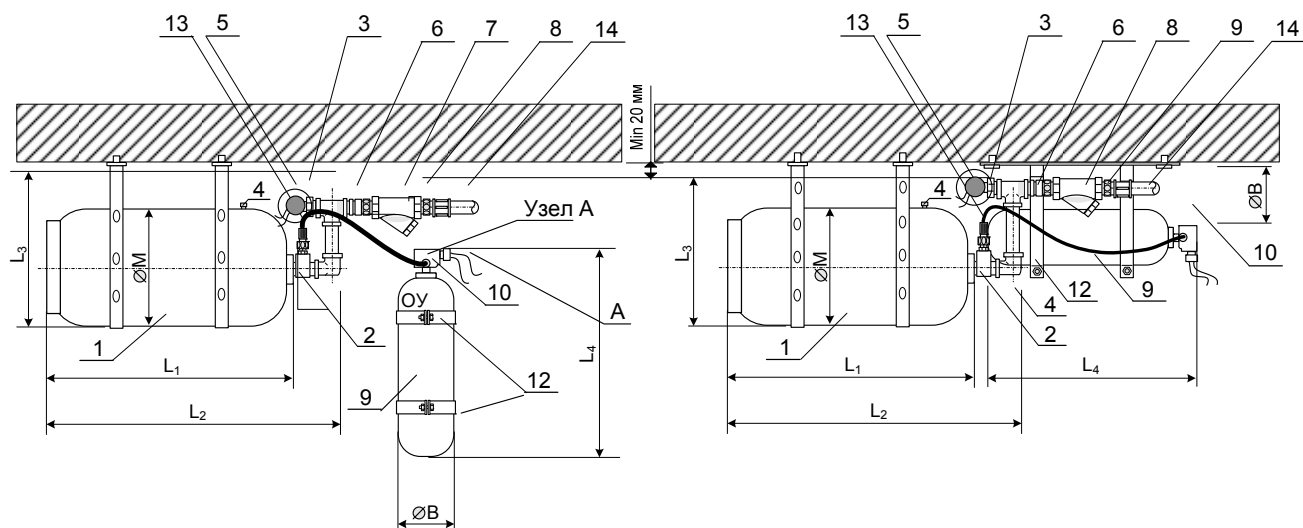
Схемы соединения трубной разводки



Принципиальная схема обвязки модуля МУП ТВ

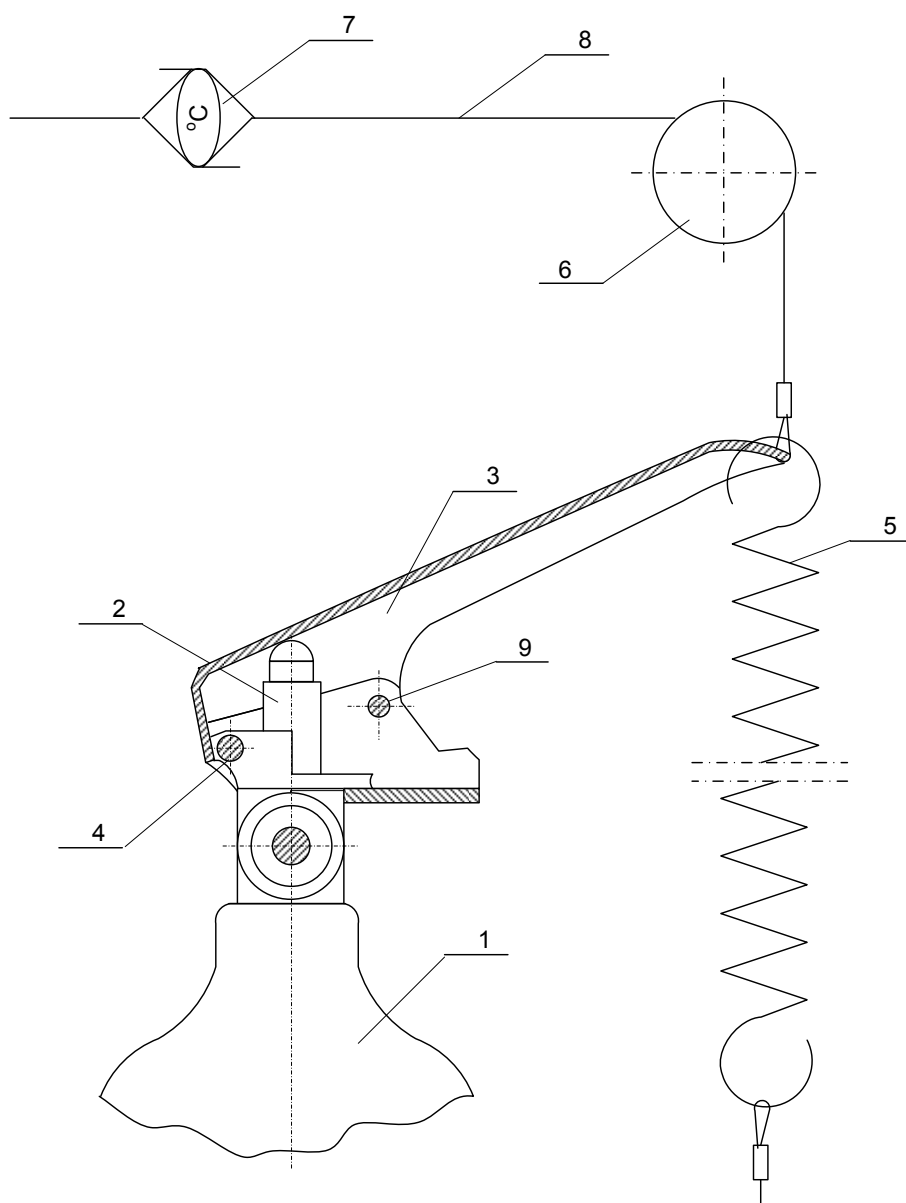
а) с вертикальным пусковым баллоном

б) с горизонтальным пусковым баллоном



Запорно-пусковое устройство с термомеханическим пуском (ЗПУ)

- 1 – Пусковой баллон
- 2 – Корпус запорно-пусковой головки (ЗПГ)
- 3 – Пусковой рычаг
- 4 – Ось пускового рычага
- 5 – Пусковая пружина (при установке удлиняется в 2 раза)
- 6 – Приёмный ролик ТПС
- 7 – Термоплавкий замок
- 8 – Трос
- 9 – Предохранительная чека



Запорно-пусковое устройство с электропуском (ЗПУ)

- 1 – Пусковой баллон
- 2 – Корпус запорно-пусковой головки (ЗПГ)
- 3 – Корпус ЭПУ (электро-пусковое устройство)
- 4 – Толкатель ЭПУ
- 5 – Элемент пусковой ЭП-3
- 6 – Крышка корпуса ЭПУ
- 7 – Контакты
- 8 – Винт сопрягающий
- 9 – Винт фиксирующий
- 10 – Ось

