

Модуль подачи пенообразователя МПП



ТУ 4854-114-00226827-2011

Назначение и область применения

Изделие предназначено для автоматического микропроцессорного дозирования пенообразователя (смачивателя) с плотностью от $1,0 \times 10^3$ до $1,2 \times 10^3$ кг/м³ и кинематической вязкостью до 15 мм²/с и получения рабочего раствора заданной концентрации из ряда (0,5; 1; 3; 6)% в системах пожаротушения с переменным расходом (спринклерных).

Модуль подачи пенообразователя (далее МПП) соответствует климатическому исполнению О, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69, но для работы с нижним предельным значением температуры плюс 5° С.

Функциональные возможности и особенности

- Использование воды с добавкой смачивателя на основе пенообразователя общего назначения позволяет снизить интенсивность орошения и расход в 1,5 раза меньше, чем для спринклерных систем;
- Нет привязки к основному насосу;
- Емкость для хранения пенообразователя находится без избыточного давления;
- Возможность подключения емкостей для хранения пенообразователя по техническим требованиям заказчика;
- Возможность перемешивания и заправки пенообразователя;
- Визуальный и автоматический контроль уровня израсходованного пенообразователя в емкости для хранения пенообразователя;
- Индивидуальные настройки программного обеспечения шкафа под требования заказчика:
 - возможность регистрации результатов работы МПП и ведения протокола событий;
 - возможность интеграции в общую систему пожаротушения с передачей данных по открытому протоколу MODBUS RTU;
 - дистанционный запуск и управление по интерфейсу RS 485.
- Непрерывный контроль работоспособности и диагностика неисправностей всех элементов системы;
- Простота в обслуживании за счет визуального отображения состояния системы.

Устройство и принцип работы

Запуск МПП может осуществляться в двух режимах: «местном» и «автоматическом». Основным режимом пуска является «автоматический».

Во время местного пуска может осуществляться запуск и подача ПО, заправка, и перемешивание ПО в емкости для хранения.

В автоматическом режиме МПП работает под управлением шкафа ШУ.

При запуске насосной установки, подающей воду, должен выдаваться управляющий сигнал на включение МПП. Управляющий сигнал поступает в шкаф управления ШУ.

Шкаф управления ШУ переходит в режим «Пожар» и при отсутствии неисправностей и наличия пенообразователя во всасывающем коллекторе происходит запуск рабочего насоса.

Устройства контроля уровня жидкости (УКУ) 3, 4 следят за наличием ПО во всасывающей линии и выдают сигналы в ШУ. УКУ1 и УКУ2 устанавливаются на стенках емкости в верхнем и нижнем положении ПО соответственно. Как только ПО опускается до нижней границы УКУ2 выдает сигнал в ШУ, станция отключается. Выдается сигнал неисправности.

Насос подает пенообразователь в смеситель. Расходомеры измеряют расход воды и пенообразователя соответственно. Точковый сигнал с расходомеров поступает в ШУ. Там он обрабатывается и выдается управляющий сигнал на кран шаровый с электроприводом КШЭ, который регулирует подачу ПО. Смеситель обеспечивает смешивание воды и пенообразователя. Если давление пенообразователя до крана КШЭ больше номинального значения, то предохранительный клапан возвращает ПО во всасывающую линию. Настройка предохранительного клапана производится на заводе-изготовителе.

Время работы МПП в рабочем режиме задается при настройке.

Кнопка «Возврат схемы» возвращает автоматику насосной станции пожаротушения в дежурный режим. Свечение лампы подтверждает дежурный режим.

Технические характеристики*

Параметр	Значение		
	Условный проход смесителя		
	80	100	150
Рабочее электропитание	трехфазная сеть переменного тока с глухозаземленной нейтралью		
Частота, Гц	50		
Напряжение, В	380		
Резервное электропитание	трехфазная сеть переменного тока с глухозаземленной нейтралью		
Частота, Гц	50		
Напряжение, В	380		
Концентрация смешения рабочего раствора пенообразователя, %**	1-6		
Масса, кг, не более	400	450	500
Расход водного раствора пенообразователя в пределах, л/с**	2-45	2-75	2-140***
Диапазон рабочих давлений воды, МПа (кг/см ²)	0,3-1,4 (3-14)****		

* Технические характеристики сверяйте с руководством по эксплуатации.

**Допускается отклонение $\pm 10\%$

***Для МПП 150-1/XX.2 диапазон составляет 7-140 л/с. При расходе 2-7 л/с процент дозирования будет в пределах 1-4%

**** Давление зависит от модели насоса



Монтаж и эксплуатация

Все работы, связанные с испытанием, монтажом и ремонтом МПП, должны производиться персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности и иметь квалификационную группу не ниже третьей.

В шкафах используется опасное для жизни напряжение. При монтаже и в процессе эксплуатации обслуживающий персонал должен руководствоваться действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей».

Перед установкой удалить с МПП транспортные заглушки и провести внешний осмотр на наличие механических повреждений.

Установить МПП на подготовленное место монтажа.

Выставить МПП с помощью уровней горизонтально на временные монтажные подставки или монтажные винтовые опоры, высотой до 75-80 мм от уровня пола помещения насосной станции относительно осей насосных агрегатов и рамы модуля. Отклонение от горизонтальности – не более 0,01. Крепление к полу помещения (без кафеля или другого покрытия пола) осуществляется бетоном методом подлива фундамента до высоты 150-165 мм от чистого пола. При этом контур, ограниченный опалубкой вокруг рамы модуля должен превышать контур самой рамы, не менее чем на 100мм на сторону и иметь желательную прямоугольную форму в плане. Соединить всасывающий трубопровод

МПП с линией подачи пенообразователя от емкости для хранения ПО. Соединительные трубопроводы выполняются по возможности короткими, с наименьшим числом колен, без резких переходов и острых углов. Подсоединение трубопроводов к всасывающему патрубку возможно, как с двух, так и с одной стороны. При подсоединении труб с одной стороны второй фланец глушится. В дальнейшем, возможно, подключить к свободному фланцу емкость с водой для пробного запуска МПП не используя ПО. Выпустите воздух из внутренних полостей насосов с помощью технологических штуцеров (на насосах).

Соединить узлы МПП элементами соединительных трубопроводов с фланцевыми и резьбовыми разъемами «по месту». Выполнить подключение ШУ к основному и резервному питанию, соблюдая фазировку. Смеситель с расходомером Р1 монтировать на подводящий трубопровод системы крепежными изделиями и герметизировать прокладками. Размеры фланцевых соединений согласно ГОСТ 12820-80. Расходомер Р1 должен иметь перед собой прямой участок трубопровода длиной не менее пяти диаметров DN. В дежурном режиме переключатели режимов работы всех насосов должны находиться в положении «Автоматический пуск» («АВТ.»).

Вся запорная арматура МПП кроме кранов КШ1 и КШ2 в дежурном режиме находится в открытом состоянии.

Транспортирование и хранение

Транспортирование МПП следует проводить в крытых транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 4 по ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов – условиям С по ГОСТ 23170.

При транспортировании МПП в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должны соблюдаться требования ГОСТ 15846.

При погрузке и выгрузке следует избегать ударов и других неосторожных механических воздействий на МПП.

До монтажа МПП он должен находиться в помещении или под навесом.

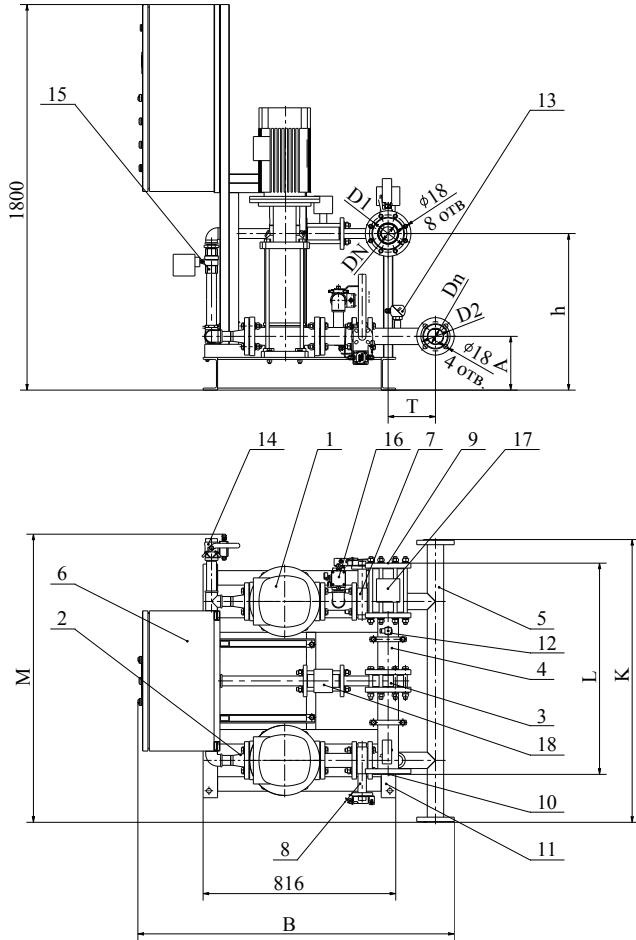
Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие МПП требованиям ТУ 4854-114-00226827-2011 при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок хранения 3 года с момента его изготовления



Общий вид модуля подачи пенообразователя МПП



- 1 – Рабочий насос; 2 – Резервный насос; 3 – Смеситель;
- 4 – Линия подачи воды; 5 – Линия подвода пенообразователя;
- 6 – Шкаф управления насосами ШУ; 7 – Задвижка ЗД1; 8 – Задвижка ЗД2; 9 – Входное отверстие для подвода воды;
- 10 – Выходное отверстие для подачи раствора ПО; 11 – Рама; 12 – Преобразователь давления; 13 – Указатель уровня жидкости УКУ-1; 14 – Кран для заправки (перемешивания) пенообразователя КШ1;
- 15 – Кран КШЭ; 16 – Кран для заправки пенообразователя КШ2; 17 – Расходомер P1; 18 – Расходомер P2.

Схемы внешних подключений ШУ

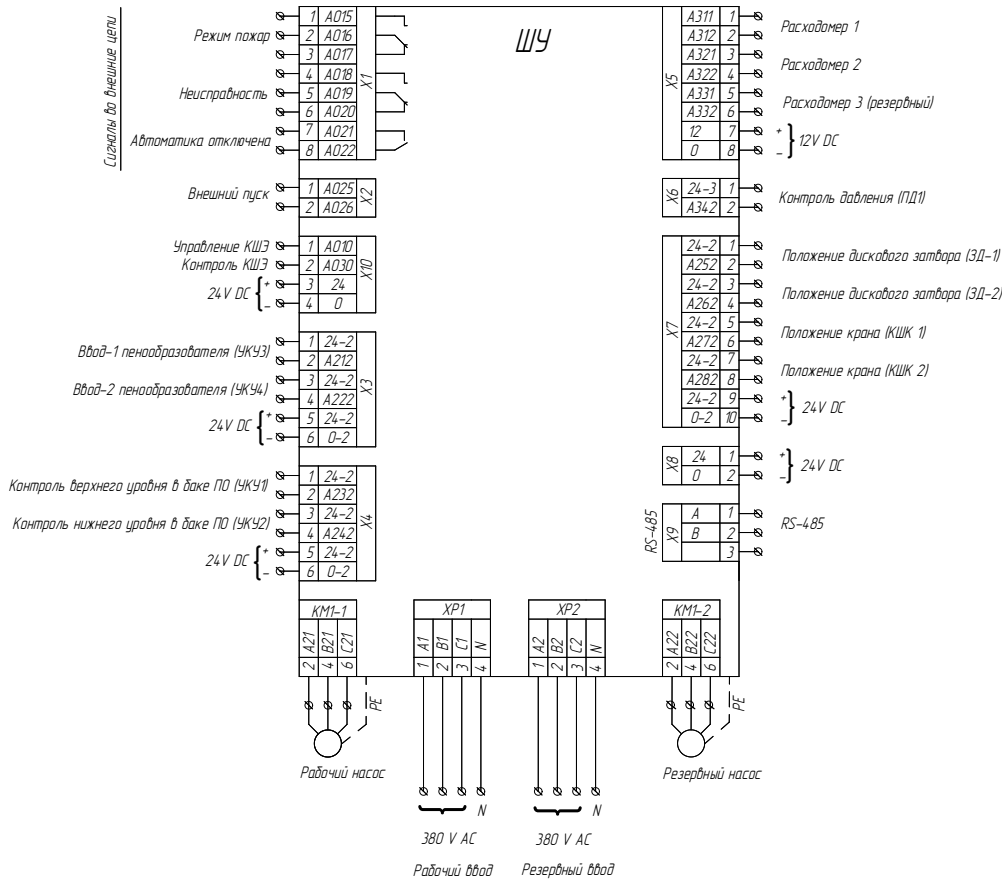
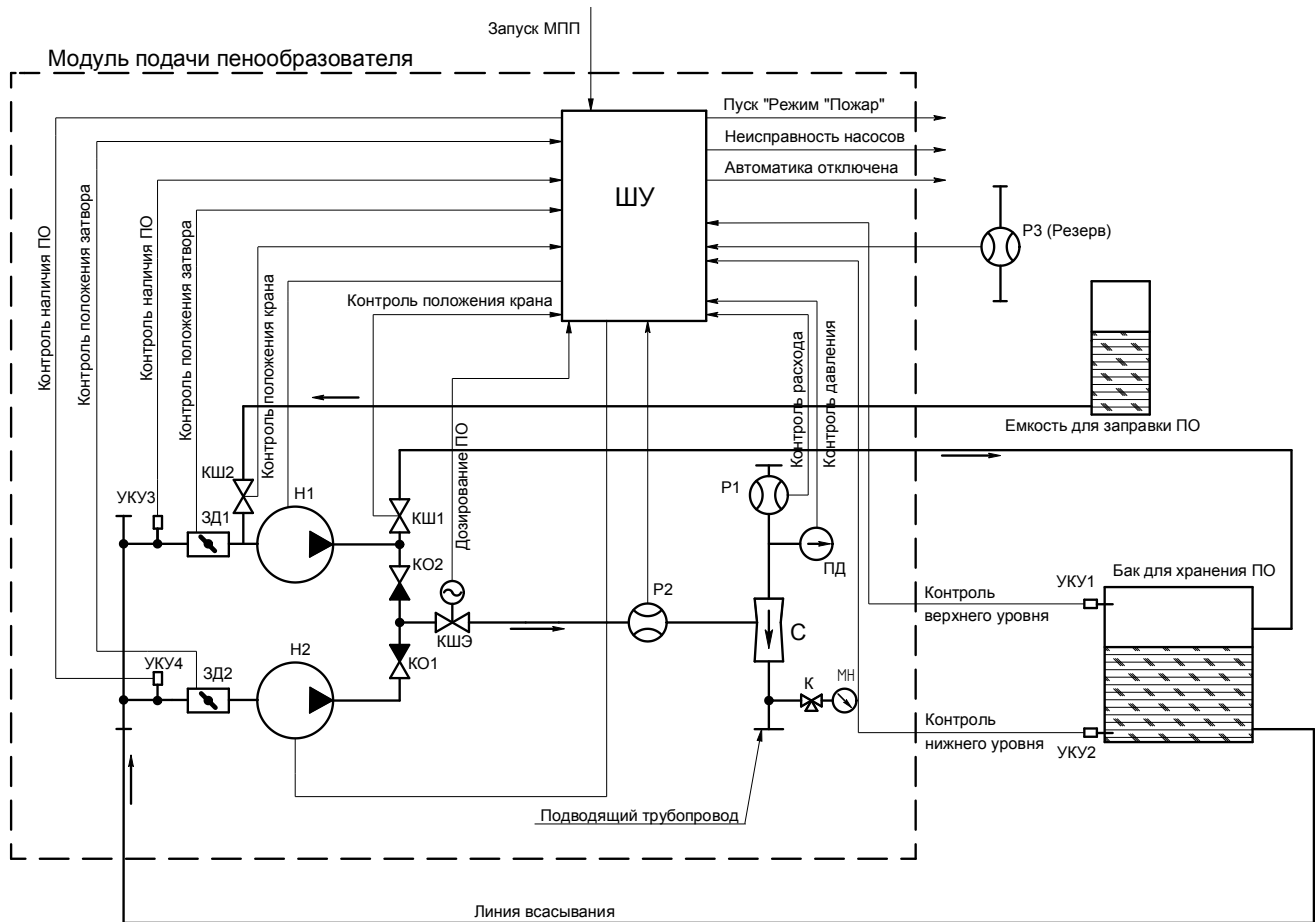


Схема функциональная



Обозначение	Наименование	Кол
H1	Рабочий насос	1
H2	Резервный насос	1
С	Смеситель DN 80(100, 150)**	1
KO1, KO2	Клапан обратный DN 20 (32, 40)**	2
К	Кран трехходовой для подключения манометра DN 15	1
МН	Манометр показывающий МПЗ-У-2,5МПа-1,5	1
ЗД1, ЗД2	Затвор дисковый поворотный DN 32 (40, 50, 65)** с контролем положения	2
ПД	Датчик давления 1,6 МПа	1
КШ1, КШ2	Кран шаровый DN 20 (32, 40)** с контролем положения	2
КШЭ	Кран с электроприводом	1
УКУ1, УКУ2, УКУ3, УКУ4	Указатель уровня жидкости УКУ-1	4
P1, P2, P3*	Расходомер DN 20 (32, 80, 100, 150)**	2
ШУ	Шкаф управления	1

*При наличии;

**DN зависит от конструктивного исполнения МПП.

