

ГЕНЕРАТОР ПЕНЫ НИЗКОЙ КРАТНОСТИ ДЛЯ ПОДСЛОЙНОГО ТУШЕНИЯ РЕЗЕРВУАРОВ «ГПВ»



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАСПОРТ

**ЛЯВА.520310.000 РЭ
ЛЯВА.520320.000 РЭ
ЛЯВА.520330.000 РЭ**

Минск

Оглавление

Оглавление	2
1 Назначение пеногенератора	2
2 Технические характеристики	4
3 Состав изделия	4
4 Устройство и принцип работы	4
5 Указания мер безопасности	5
6 Правила эксплуатации	5
7 Техническое обслуживание	7
8 Характерные неисправности и способы их устранения	7
9 Правила хранения	7
10 Транспортирование	7
11 Утилизация	8
12 Гарантии изготовителя	8
13 Свидетельство о приемке	9
14 Свидетельство о продаже	9

1 Назначение пеногенератора

Генератор пены низкой кратности для подслоного тушения резервуаров «ГПВ» (далее – пеногенератор) – это автономное устройство, вырабатывающее пену низкой кратности из водного раствора пенообразователя, путем смешивания его с атмосферным воздухом в пропорции, определяемой конструкцией устройства. Пеногенератор выпускается по ТУ ВУ 101114857.064-2008.

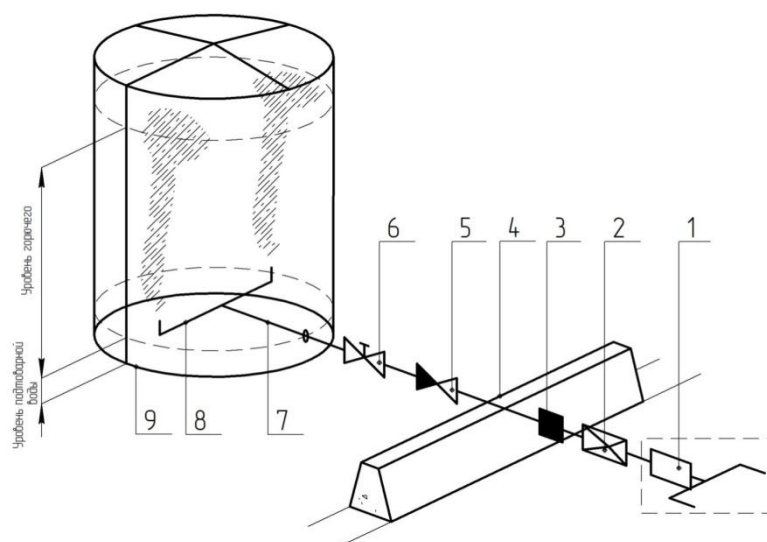
Пеногенератор рекомендуется использовать:

– в установках пенного тушения резервуаров для образования пены низкой кратности и ее подачи в слой нефтепродукта с использованием стационарной насосной станции и с использованием передвижной пожарной техники (рисунок 1.1);

– в установках пенного тушения резервуаров для образования пены низкой кратности и ее комбинированной подачи на поверхности и в слой нефтепродукта с использованием стационарной насосной станции и с использованием передвижной пожарной техники (рисунок 1.2);

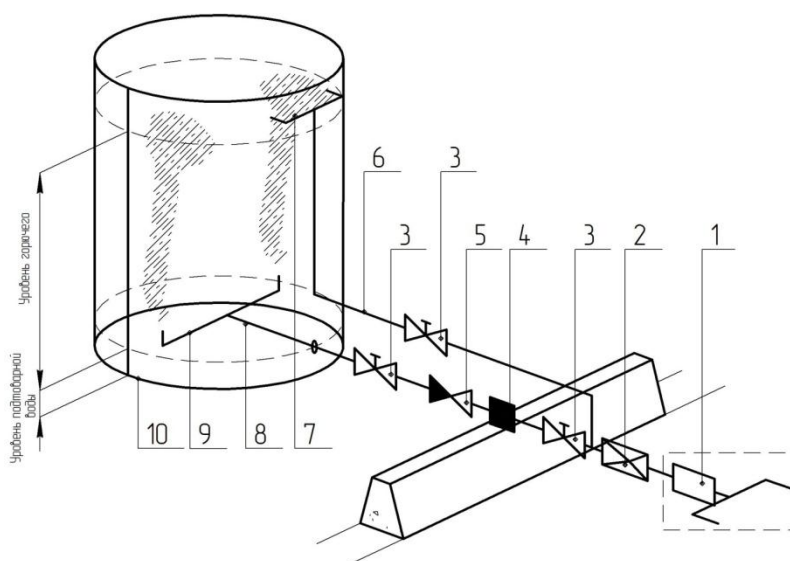
– в установках пенного тушения резервуаров для образования пены низкой кратности и ее подачи на поверхности нефтепродукта;

– в установках пенного пожаротушения для образования пены низкой кратности и ее подачи на поверхности (и в слой) нефтепродукта (обвалования, поддоны, ограждения резервуаров и аппаратов с нефтью и нефтепродуктами; поддоны ограждения железнодорожных цистерн и т.п.).



- 1 – устройство для подключения передвижной пожарной техники;
 2 – высоконапорный пеногенератор; 3 – предохранительная мембрана;
 4 – обвалование; 5 – обратный клапан; 6 – задвижка; 7 – внутренняя разводка пенопровода; 8 – насадок для подслоной подачи пены; 9 – резервуар с нефтепродуктом

Рисунок 1.1 – Схема применения пеногенератора в стационарной установке подслоного тушения пожара нефтепродукта в резервуаре (с использованием передвижной пожарной техники)



- 1 – устройство для подключения передвижной пожарной техники;
 2 – высоконапорный пеногенератор; 3 – задвижка; 4 – предохранительная мембрана; 5 – обратный клапан; 6 – пенопровод, предназначенный для подачи пены в верхний уровень резервуара; 7 – насадок для подачи пены в верхний уровень резервуара; 8 – внутренняя разводка пенопровода; 9 – насадок для подслоной подачи пены; 10 – резервуар с нефтепродуктом

Рисунок 1.2 – Схема применения пеногенератора в стационарной установке комбинированного тушения пожара нефтепродукта в резервуаре

2 Технические характеристики

Технические характеристики пеногенератора приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Технические характеристики пеногенератора

Наименование показателя	Значение показателя		
	ГПВ-10	ГПВ-20	ГПВ-30
Рабочее давление на входе, МПа	0,9 ±0,1		
Производительность генератора по раствору пенообразователя при давлении на входе (0,9±0,1) МПа, л/с, не менее	10	20	30
Кратность пены при номинальном рабочем давлении 0,9 МПа, не менее	4		
Масса генератора, г, не более	14000	25000	
Коэффициент преобразования давления, %, не менее	40		

Пеногенератор соответствует следующим показателям надежности:

- средний срок службы не менее 15 лет;
- вероятность безотказной работы за цикл - не менее 0,995.

3 Состав изделия

Состав комплекта пеногенератора приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Комплектность пеногенератора

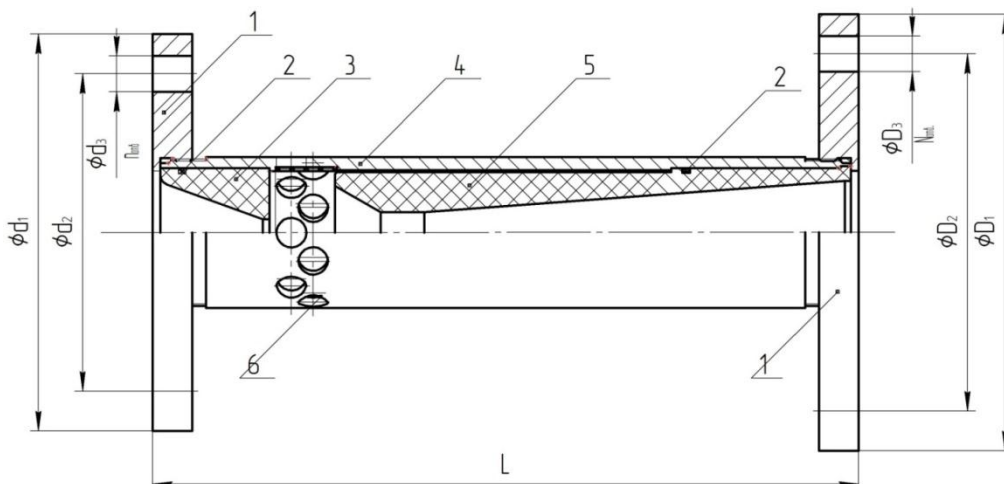
Наименование	Количество, шт.
Пеногенератор	1
Фланец для крепления к растворопроводу	1
Фланец для крепления к пенопроводу	1
Комплект уплотнительных прокладок	2
Эксплуатационная документация	1
Примечание – По заказу пеногенератор ГПВ-10, ГПВ-20 может выполняться в переносном варианте (на входе и выходе устанавливаются головки соединительные для пожарного оборудования)	

4 Устройство и принцип работы

Принцип работы пеногенератора основан на образовании в диффузоре (5), находящегося внутри корпуса (4), пены низкой кратности, которая формируется при смешении потока раствора

пенообразователя, проходящего под давлением через конфузур (3), и воздуха, эжектируемого через воздухозаборные отверстия (6).

Схема пеногенератора представлена на рисунке 4.1.



Параметр	Значение параметра		
	«ГПВ-10»	«ГПВ-20»	«ГПВ-30»
L, мм	356	441	441
d ₁ , мм	188 / 220 / 280	188 / 220 / 280	188 / 220 / 280
d ₂ , мм	160 / 180 / 242	160 / 180 / 242	160 / 180 / 242
d ₃ , мм	18	18	18
n _{отв} , ШТ	8	8	8
D ₁ , мм	188 / 220 / 280	188 / 220 / 280	188 / 220 / 280
D ₂ , мм	160 / 180 / 242	160 / 180 / 242	160 / 180 / 242
D ₃ , мм	18	18	18
N _{отв} , ШТ	8	8	8

1 – фланец; 2 – прокладка; 3 – конфузур; 4 – корпус; 5 – диффузур;
6 – отверстия для эжекции воздуха

Рисунок 4.1 – Схема пеногенератора

Детали генератора выполнены из материалов, стойких к коррозионному воздействию.

5 Указания мер безопасности

При эксплуатации пеногенератора должны соблюдаться меры безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.037 и инструкции по технике безопасности, действующей в организации осуществляющей эксплуатацию пеногенератора.

6 Правила эксплуатации

Пеногенератор соответствует исполнениям У и УХЛ для категории размещения 1 согласно ГОСТ 15.150 и предназначен для

эксплуатации на открытом воздухе в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом с диапазоном температуры окружающей среды от -60 до $+50^{\circ}\text{C}$.

Распаковку и расконсервацию пеногенератора необходимо проводить в следующей последовательности:

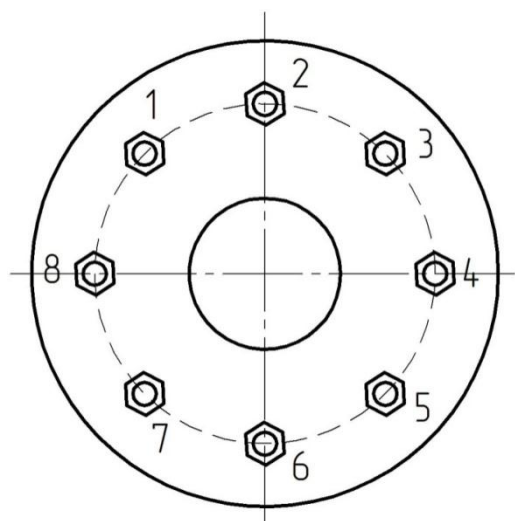
- установить упакованный пеногенератор надписью «Верх»;
- раскрыть транспортную тару;
- достать пакет с паспортом;
- проверить комплектность пеногенератора;
- снять крепежные элементы;
- извлечь пеногенератор из транспортной тары;
- удалить консервационную бумагу и смазку.

Монтаж пеногенератора необходимо осуществлять согласно проектной документации на систему пенного тушения конкретного объекта, где будет установлен пеногенератор.

Монтаж пеногенератора необходимо проводить в следующей последовательности:

- подготовить комплект уплотнительных прокладок;
- подготовить комплект болтов и гаек;
- используя уплотнительную прокладку, болты и гайки состыковать фланец пенопровода с выходным фланцем пеногенератора;
- используя уплотнительную прокладку, болты и гайки состыковать фланец растворопровода с входным фланцем пеногенератора.

Затяжку гаек необходимо производить равномерно в порядке, указанном на рисунке 6.1, осуществляя за первый проход затяжку крутящим моментом $0,5 M_{\max}$, за второй проход – $0,8 M_{\max}$, за третий – M_{\max} ($126 \text{ Н}\cdot\text{м}$).



Последовательность
затяжки гаек:
1–5–7–3–2–6–8–4

Рисунок 6.1 – Порядок затяжки гаек на фланцах

7 Техническое обслуживание

Пеногенератор не нуждаются в особом уходе. После использования огнетушащих веществ, вызывающих коррозию, рекомендуется в течение нескольких секунд промыть его водой.

Не реже двух раз в год необходимо:

- проверить и при необходимости отрегулировать момент затяжки крепежных элементов;
- проверить и при необходимости очистить отверстия для забора воздуха.

8 Характерные неисправности и способы их устранения

Характерные неисправности пеногенератора и способы их устранения приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Характерные неисправности и способы их устранения

Появление неисправности	Возможные причины неисправности	Устранение неисправности
Отсутствует ижектирующая способность (воздух не поступает в пеногенератор)	1 Произошло засорение камеры смешения	1 Разобрать «ГПВ» и извлечь конфузор и диффузор почистить их, обратно установить до упора.
	2 Засорены отверстия для забора воздуха	2 Почистить отверстия для забора воздуха
	3 Повреждено уплотнительное кольцо	3 Заменить уплотнительное кольцо

9 Правила хранения

Условия хранения генераторов по группе 2 исполнения У и условия транспортирования по группе 5 ГОСТ 15150. Избегать хранения во влажном состоянии.

10 Транспортирование

Пеногенераторы в упаковке могут транспортироваться любым закрытым видом транспорта, в соответствии с правилами, действующими на транспорте данного вида. Условия транспортирования – по условиям хранения 1 (Л) ГОСТ 15150.

Допускается транспортирование единичных экземпляров изделий без упаковки при условии самовывоза от изготовителя и принятия мер, удовлетворяющих условиям эксплуатации изделия.

11 Утилизация

Утилизации подлежат составные пеногенератора, выполненные из цветных металлов.

12 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие генераторов требованиям ТУ ВУ 101114857.064-2008 при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, оговоренных в настоящем ТУ ВУ 101114857.064-2008 и в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 5 лет с момента изготовления.

В течение гарантийного срока производится безвозмездная замена или ремонт деталей, узлов, механизмов, причиной выхода из строя которых являются производственные дефекты.

При отказе в работе или неисправности пеногенератора в период действия гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт.

Ремонт пеногенератора в течение гарантийного срока производит изготовитель.

Изготовитель рассматривает претензии к качеству и комплектности изделия при условии соблюдения потребителем правил, установленных эксплуатационной документацией, и при наличии настоящего паспорта. В случае утери паспорта безвозмездный ремонт или замена вышедших из строя деталей или составных частей изделия не производится и претензии не принимаются.

Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения изделия в эксплуатацию силами изготовителя.

Гарантийному ремонту не подлежат изделия в случаях их использования не по назначению, эксплуатации с нарушениями указаний настоящего паспорта, а также с внесением конструктивных изменений без согласования с изготовителем.

Рекламации изготовителю предъявляются в порядке и сроки, установленные Законом Республики Беларусь «О защите прав потребителей».

По вопросам гарантийного ремонта и послегарантийного обслуживания следует обращаться к изготовителю **Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Безопасность чрезвычайных ситуаций» по адресу г. Минск, ул. Курчатова, 7 ком. 722. Телефон: (017) 279-77-51, 279-77-62.**

По истечении гарантийного срока эксплуатации при участии представителя завода-изготовителя (поставщика) пеногенератор подвергают приемочным испытаниям в объеме испытаний, предусмотренных техническими условиями. В случае положительных результатов испытаний пеногенератор продолжают эксплуатировать, подвергая испытаниям через каждые два года. В случае отрицательных результатов пеногенератор передают на завод-изготовитель для восстановления.

13 Свидетельство о приемке

Пеногенератор, (номер партии) _____ соответствует требованиям технических условий ТУ ВУ 101114857.064-2008 и признан годным к эксплуатации.

МП

дата выпуска

ответственный за приемку (ФИО, подпись)

14 Свидетельство о продаже

Пеногенератор (номер партии) _____ упакован согласно требованиям конструкторской документации.

МП

дата продажи

ФИО, подпись