

Испаритель Zimmer



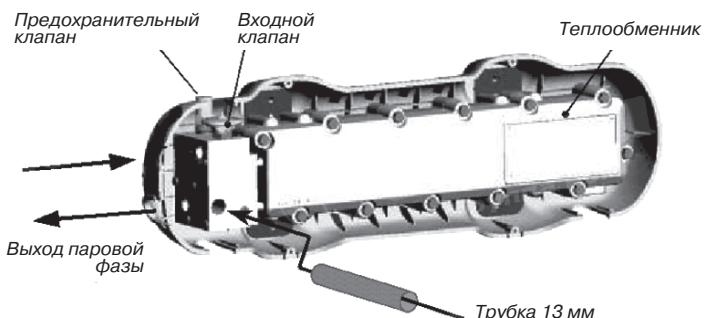
Предприятие-изготовитель:
Algas-SDI International, LLC, США

Испаритель Zimmer — один из самых популярных испарителей, компактный и максимально простой в обслуживании. Применяемый тип нагрева — «сухой» электрический, ТЭН вмонтированы в корпус.

5

Технические характеристики

Наименование параметра	Описание
Производительность*, кг/ч	40
Рабочее давление, МПа	1,6
Исполнение	EEx d II A T4; Ex II 2 G
Напряжение питания переменного тока частотой 50–60 Гц, В	100–240
Количество фаз	1
Потребляемая мощность, кВт	3,27–4,68
Сила тока**, А	32,7–19,5
Масса, кг	30



* Возможна параллельная установка нескольких испарителей (2, 3) для достижения требуемой производительности. См. рис. 3 на стр. 379.

** При напряжении 240 В сила тока составляет около 23 А. После двухминутного отключения при повторном включении сила тока составит порядка 35 А. Однако при первоначальном пуске, а также после более чем 3–4 часов отключения, первые 3–4 сек. после запуска сила тока составит 80–100 А.

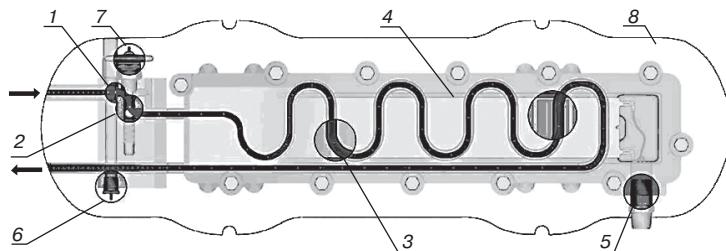


Рис. 1. Испаритель Zimmer:
1 — фильтр, 2 — выпускной шариковый клапан, 3 — змеевик, 4 — ТЭН, 5 — кабельный ввод, 6 — датчик температуры, 7 — контрольный клапан, 8 — облицовка корпуса

Устройство и принцип работы

Zimmer состоит из облицовки корпуса 8, алюминиевого испарителя, в который вмонтированы ТЭН 4. Регулирование температуры ТЭН 4 происходит путем изменения подаваемого на них напряжения. Жидкая фаза СУГ поступает на вход испарителя и затем проходит фильтр 1 через выпускной шариковый клапан 2. При прохождении жидкой фазы по змеевику 3 происходит ее нагрев и переход в газообразное состояние. Контрольный клапан 7 делает невозможным попадание жидкой фазы СУГ к потребителю, так как сигнал на его открывание формируется встроенным датчиком температуры 6 в зависимости от температуры газа на выходе. Электропитание к испарителю подводится через кабельный ввод 5.

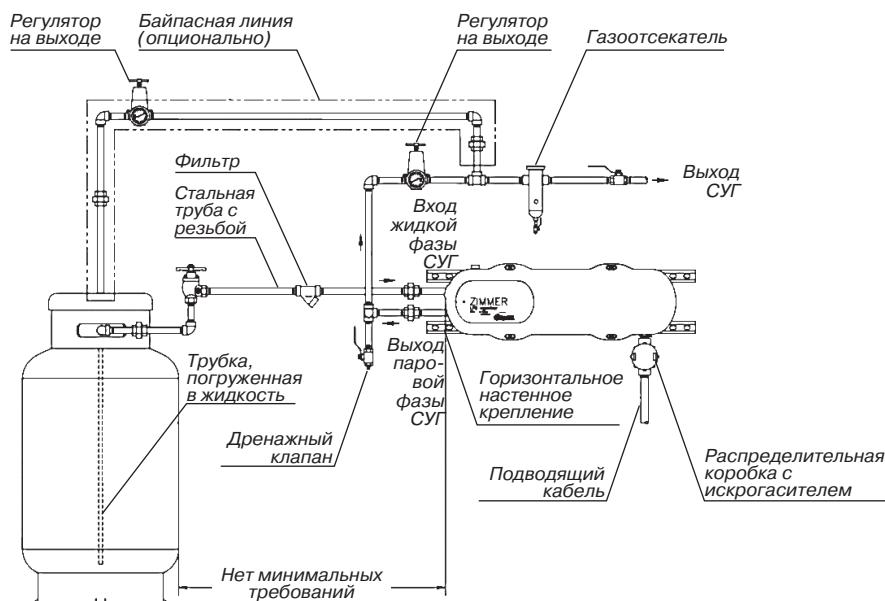
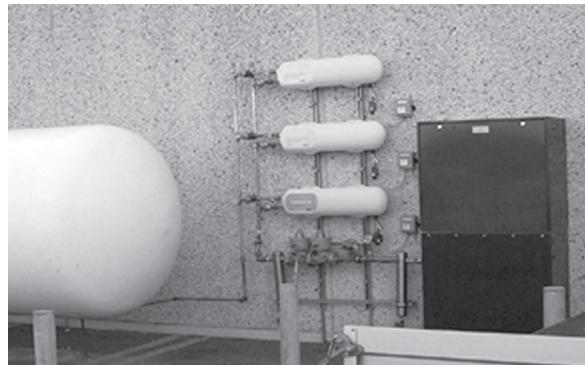


Рис. 2. Примерная схема обвязки испарителя Zimmer



На емкости



На стене дома

Рис. 3. Примеры установки испарителей Zimmer

Испарители Zimmer выпускаются в двух исполнениях: версия Z40P для пропана и версия Z40L для смеси пропан-бутан. Модель Z40P нельзя использовать, если в составе сжиженного газа бутана более 15%, модель Z40L используется для пропан-бутановой смеси, в которой количество бутана составляет не более 80%.

Отличие между моделями Z40L и Z40P заключается в регулирующем клапане. Его работа основана на разнице термодинамических свойств конкретного газа, а именно температуре кипения и давлении. На клапанах размещены наклейки «Только пропан» и «LPG» соответственно.

5



Рис. 4. Вид испарителя Zimmer со снятой задней крышкой



Испаритель Zimmer II

Предприятие-изготовитель:
Algas-SDI International, LLC, США

Модель Zimmer II представляет собой электрический испаритель СУГ «сухого» типа, обеспечивающий производительность до 50 кг/ч при параллельной работе в блоке двух испарителей.

Технические характеристики

Наименование параметра	Описание
Производительность, кг/ч	25
Рабочее давление, МПа	1,72
Исполнение	EEx d IIA T4, II 2 G Class I, Division 1, Group D T4
Напряжение питания переменного тока частотой 50–60 Гц, В	100–240
Количество фаз	1
Потребляемая мощность, кВт	2,4–2,64
Сила тока, А	10,8–20
Габаритные размеры (LxWxH), мм	610x356x229
Масса, кг	15

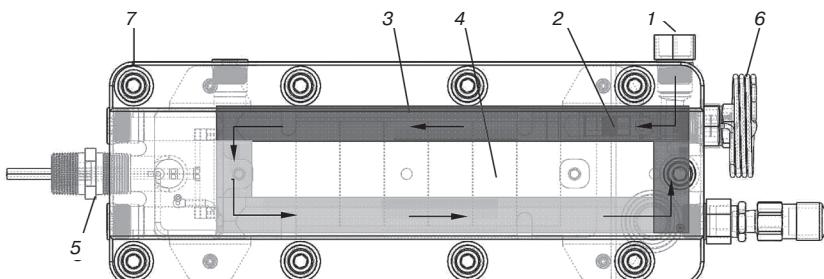


Рис. 1. Испаритель Zimmer II:

1 — вход жидкой фазы СУГ; 2 — входной клапан; 3 — теплообменник; 4 — нагревательный элемент; 5 — кабельный ввод; 6 — термочувствительная спиральная колба; 7 — алюминиевый радиатор

Устройство и принцип работы

Жидкая фаза СУГ поступает в теплообменник 3 через коллектор 1 с впускным клапаном, предотвращающим попадание грязи внутрь устройства.

В процессе продвижения внутри теплообменника жидкую фазу доводится до кипения при помощи саморегулирующихся нагревателей 4, заключенных в алюминиевый радиатор 7. Нагревательные элементы не могут перегреться в силу особенностей своей конструкции, потребляют ровно столько электроэнергии, сколько требуется для испарения, не требуют наличия какой-либо автоматики, датчиков температуры, реле и других устройств, а также легко заменяются в процессе эксплуатации.

Электропитание подается в испаритель через кабельный ввод 5 во взрывозащищенном исполнении, при этом управление нагревательными элементами осуществляется с помощью широкого диапазона изменяемых величин напряжения.

На выходе испарителя паровая фаза проходит через термочувствительную колбу 6, выступающую в качестве привода выпускного клапана. При недостаточной температуре пара, клапан возвращает часть паровой фазы СУГ на повторный цикл нагрева, что необходимо для предотвращения попадания жидкой фазы в выходной трубопровод.

При отсутствии электроэнергии устройство будет продолжать работать до тех пор, пока накопленной тепловой энергии радиатора будет достаточно для испарения. В дальнейшем, при возобновлении подачи электричества, испаритель включается в работу автоматически.



Испарители Torrexx

Предприятие-изготовитель:
Algas-SDI International, LLC, США

Испарители Torrexx относятся к электрическим испарителям «сухого» типа, в которых для испарения жидкой фазы сжиженного углеводородного газа (СУГ) применяются залитые алюминием ТЭН. Конструкция Torrexx является взрывобезопасной и исключает возможность переполнения испарителя. Имеется функция автоматического перезапуска.

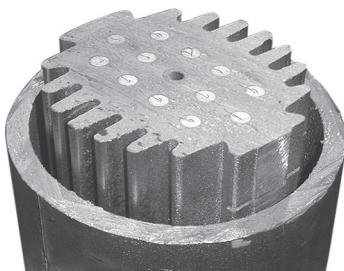


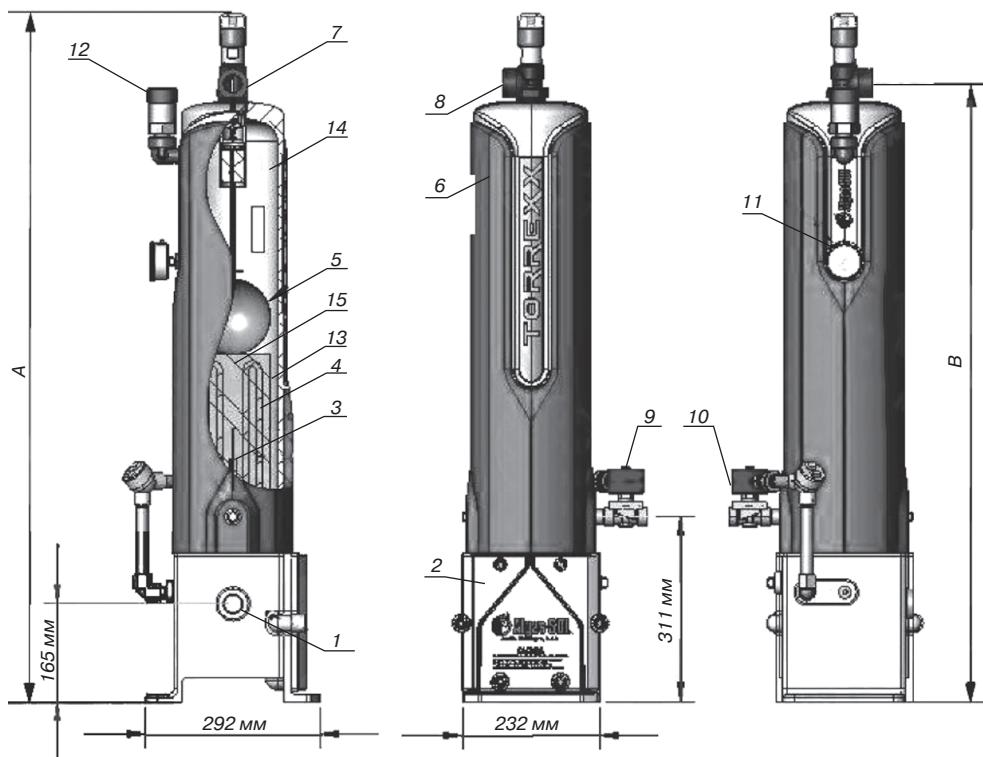
Рис. 1. Испаритель Torrexx в разрезе

Технические характеристики

	TX-25	TX-50	TX-100	TX-160	TX-240	TX-320
Производительность, кг/ч	25	50	100	160	240	320
Рабочая температура, °C			от 71 до 79			
Площадь поверхности теплообменника, м ²	0,27	0,27	0,27	0,40	0,50	0,66
Электрическое напряжение, В	220	220 380	220 380	220 380	380	380
Количество фаз	1	1/3 3	1/3 3	1/3 3	3	3
Потребляемая мощность, кВт	3	7	13	20	30	33
Масса, кг		58,1		65,8	70,3	78,5
A, мм		1153		1306	1433	1610
B, мм		1040		1190	1320	1500

Устройство и принцип работы

Жидкая фаза СУГ поступает на вход 10 в камеру испарителя 13 через электромагнитный клапан 9. С помощью нагревательных элементов 4 происходит переход жидкой фазы 15 в паровую 14, которая с выхода 8 поступает к потребителю. Для предотвращения попадания жидкой фазы к потребителю, а также для контроля за уровнем жидкой фазы служит сферический поплавок 5. Он перекрывает клапан 7 в случае, если уровень жидкой фазы СУГ превышает допустимый. В случае если давление паровой фазы превышает критический уровень, срабатывает предохранительный сбросной клапан 12. Электромагнитный клапан 9 устроен таким образом, чтобы в случае необходимости излишки жидкой фазы могли возвращаться обратно в емкость.



5

Рис. 2. Испаритель Torrexx:

1 — электрический ввод; 2 — блок управления; 3 — температурный датчик; 4 — нагревательный элемент; 5 — сферический поплавок; 6 — изоляционный кожух; 7 — предохранительный сбросной клапан; 8 — выход паровой фазы; 9 — электромагнитный клапан; 10 — вход жидкой фазы; 11 — манометр; 12 — предохранительный сбросной клапан; 13 — камера испарителя; 14 — паровая фаза СУГ; 15 — жидкая фаза СУГ