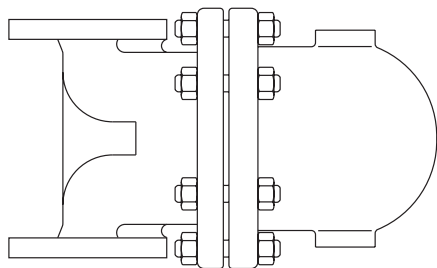

**AE44 и AE44S - Автоматические
воздушники для жидкостных систем**
Руководство по монтажу и эксплуатации



- 1. Информация о безопасности***
- 2. Общая информация об изделиях***
- 3. Указания по монтажу***
- 4. Ввод в эксплуатацию***
- 5. Принцип работы***
- 6. Обслуживание***
- 7. Запасные части***

— 1. Информация о безопасности —

Безопасная эксплуатация изделий гарантируется только при условии правильного монтажа, запуска в работу и обслуживания квалифицированным персоналом в соответствии с данным руководством (см. п. 1.10). Кроме этого должны соблюдаться общие требования по работе с трубопроводами, находящимися под давлением, требования по использованию подходящего инструмента и оборудования.

1.1 Применение

Прочтите данное руководство, проверьте идентификацию оборудования и убедитесь, что оно может использоваться в вашем конкретном случае.

- i) Оборудование может использоваться со средами упомянутыми в группе 2 TP TC 032/2014. Возможно использование с другими средами, но для определения возможности этого проконсультируйтесь со специалистами Spirax Sarco.
- ii) Проверьте соответствие материалов изделий максимально возможным значениям температуры и давления.
- iii) Определите направление движения среды.
- iv) Изделия не должны подвергаться воздействию внешних механических сил, связанных с расширением трубопроводов и т. п.
- v) Снимите транспортные заглушки.

1.2 Доступ

Необходимо обеспечить свободный доступ к изделиям для их обслуживания и ремонта.

1.3 Освещение

Убедитесь в достаточной освещённости в месте монтажа изделий.

1.4 Взрывоопасные жидкости и газы

Будьте особенно осторожны при возможном нахождении в трубопроводе взрыво- и пожароопасных жидкостей и газов.

1.5 Пожаро- взрывоопасные зоны

Будьте внимательны при проведении сварочных и других работ в пожаро- взрывоопасных зонах, зонах с возможными утечками кислорода, опасных газов, зонах с высокими температурами, сильным шумом, движущимися механизмами.

1.6 Системы под давлением

Перед обслуживанием изделий убедитесь, что давление в системе сброшено до атмосферного. При необходимости используйте специальные клапаны для сброса давления типа BDV (см. отдельную литературу). Убедитесь, что давление сброшено даже если манометр показывает ноль.

1.7 Температура

Перед обслуживанием убедитесь, что температура изделий снизилась до температуры окружающего воздуха.

1.8 Инструменты и запчасти

Используйте только пригодный инструмент и оригинальные запчасти.

1.9 Защитная одежда

Во время работ по обслуживанию используйте специальную защитную одежду и защитные очки.

1.10 Допуск к работам

Работы по обслуживанию и ремонту должны проводиться только обученным квалифицированным персоналом.

Работы должны проводиться только в соответствии с данным руководством.

Перед проведением работ персонал должен получить соответствующий допуск к такого вида работам.

1.11 Подъем тяжестей

Там, где вес поднимаемых изделий превышает 20 кг, рекомендуется использовать соответствующее подъемно-транспортное оборудование.

1.12 Опасность высоких температур

Во время работы температура некоторых поверхностей может достигать 90°C. Будьте осторожны.

1.13 Опасность обмерзания

Необходимо предусмотреть дренирование изделий находящихся на улице, так как при низких температурах имеется вероятность замерзания жидкостей в скрытых полостях и повреждения изделий.

1.14 Опасность остаточного давления

Изделия не должны демонтироваться без предварительного полного стравливания давления.

1.15 Утилизация

Утилизация изделий (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96 - ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями от 13.07.2015 N 233-ФЗ), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями от 31.12.2017 N 503-ФЗ) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями от 31.12.2017 N 503-ФЗ, с изм., внесенными Постановлением Конституционного Суда РФ от 05.03.2013 N 5-П), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во использование указанных законов.

Плунжер клапана, изготовленный из материала Viton, не должен подвергаться воздействию температуры, превышающей 315°C, так как это может привести к распаду Vitona и выделению плавиковой кислоты, которая может привести ожогам и нанести вред здоровью персонала.

-2. Общая информация об изделиях -

2.1 Назначение и область применения

AE44 и **AE44S** представляют собой автоматические устройства для выпуска воздуха из жидкостных систем. Корпус и крышка воздушника выполнены из стали. Стандартная версия **AE44** имеет клапан, закрываемый плунжером из синтетической резины - Viton. Версия **AE44S** имеет клапан, закрываемый плунжером из нержавеющей стали.

Прим.: Полная техническая информация содержится в ТИ-Р149-08.

2.2 DN и соединения

Модель	DN	Фланцы	Отв. под балансировочную трубка	Плунжер клапана
AE44	DN15 и DN20	EN 1092 PN40	½" BSP	Viton
		ASME (ANSI) 150	½" NPT	
		ASME (ANSI) 300	½" NPT	
AE44S	DN15, DN20 и DN25	EN 1092 PN40	½" BSP	Нерж. сталь
		ASME (ANSI) 150	½" NPT	
		ASME (ANSI) 300	½" NPT	

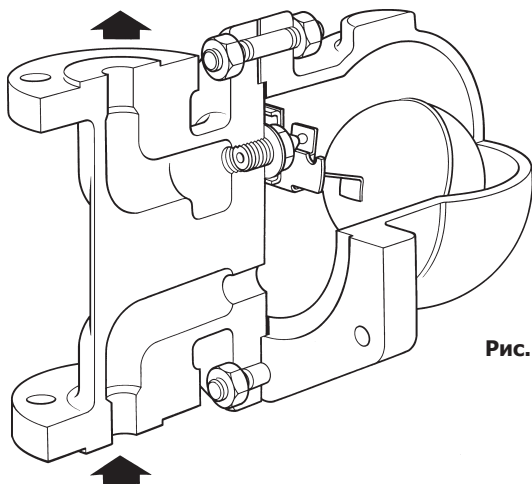


Рис. 1 Показан AE44 DN15 и DN20

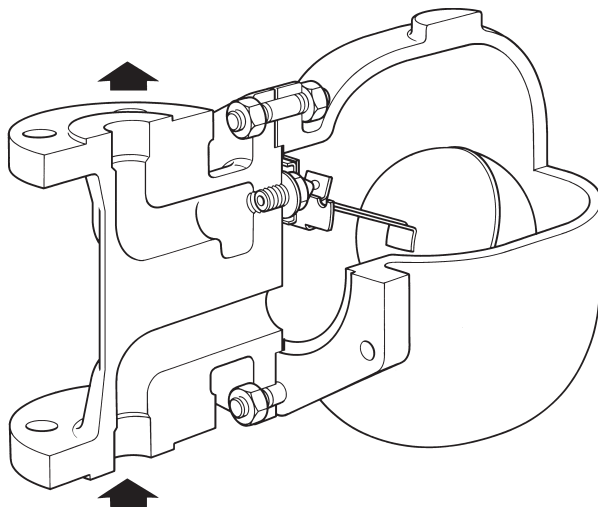
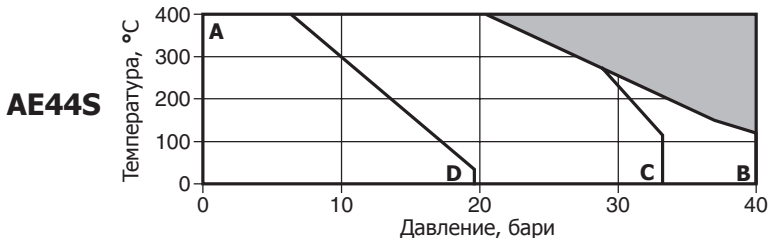
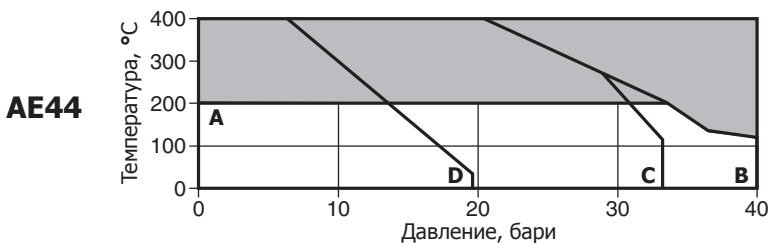


Рис. 2 Показан АЕ44S DN25

2.3 Ограничение применения

Корпус соответствует нормали		PN40
PMA - Максимальное допустимое давление		40 бари
TMA - Максимальная допустимая температура		400°C
PMO - Макс. рабочее давление	ASME 150	19.5 бари
	JIS/KS 20	31 бари
	PN40/ASME 300	40 бари
TMO - Макс. рабочая температура	AE44	200°C
	AE44S	400°C
	ASME 150	30 бари
Давление холодного гидроиспытания:	JIS/KS 20	60 бари
	PN40/ASME 300	60 бари

2.4 Рабочий диапазон



■ Изделие не должно использоваться в данной области параметров.

A - B Фланцы PN40, ASME 300.

A - C Фланцы JIS/KS 20.

A - D Фланцы ASME 150.

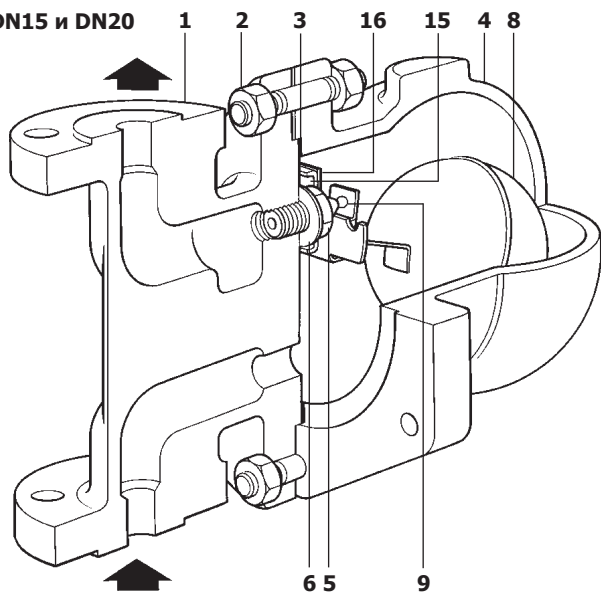
ΔPMX - Максимальный перепад давления

DN	ΔPMX - Максимальный перепад давления, бар				
	3.5	5.3	7.8	16.7	21
DN15	-	-	-	-	AE44 AE44S-21
DN20	-	-	-	-	AE44 AE44S-21
DN25	AE44S-3.5	AE44S-5.3	AE44S-7.8	AE44S-16.7	-

Во избежание повреждения механизма автоматический воздушник не должен подвергаться давлению свыше 48 бар.

2.5 Рабочий диапазон

DN15 и DN20



DN25

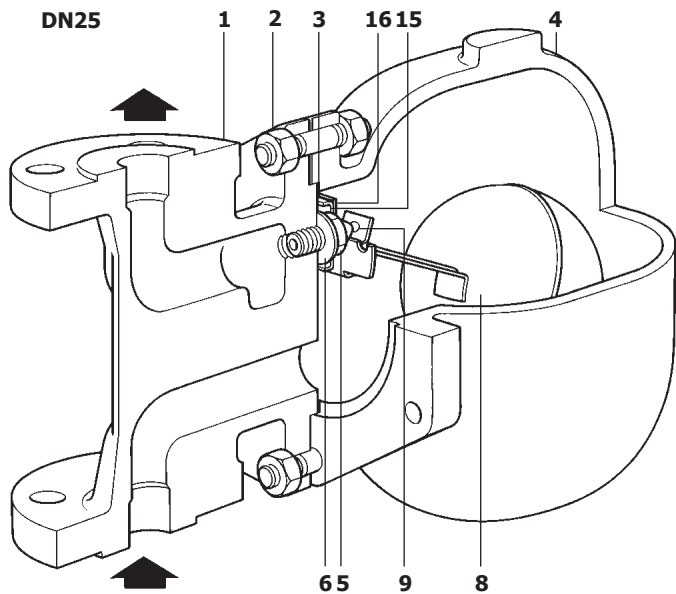


Рис. 3

Материалы

№	Деталь	Материал	
1	Корпус	Углеродистая сталь	DIN 17245 GSC 25N
2	Болты крышки	Сталь	DIN 17240 21Cr MoV57
	Гайки крышки	Сталь	DIN 17340 24Cr Mo5
3	Прокладка крышки		Армированный графит
4	Крышка	Угл.сталь	DIN 17245 GSC 25N
5	Седло клапана	Нержавеющая сталь	BS 970 431 S29
6	Прокладка седла	Нержавеющая сталь	BS 1449 304 S11
7	Винты крепления оси (не показано)	Нержавеющая сталь	BS 4183 18/8
8	Поплавок и рычаг	Нержавеющая сталь	BS 1449 304 S16
9	Плунжер клапана	AE44 Viton AE44S* Нержавеющая сталь	AISI 440B
15	Рамка	Нержавеющая сталь	BS 1449 304 S16
16	Рамка штока	Нержавеющая сталь	BS 1449 304 S16
17	Шток (не показана)	Нержавеющая сталь	

Прим.: Плунжер клапана AE44S жестко закреплён на рычаге поплавка.

3. Указания по монтажу

Прим.: Перед началом монтажа внимательно прочтите п. 1.

Прочтите данную инструкцию и техническое описание изделия (ТИ), проверьте идентификацию на шильдике и убедитесь что изделие может применяться в вашем конкретном случае.

- 3.1** Проверьте материалы изделия, максимально возможные значения давления и температуры. Если давление в системе может подниматься выше предельного давления для воздушника, убедитесь в наличии предохранительного устройства.
- 3.2** Проверьте направление движения среды.
- 3.3** Удалите защитные заглушки из всех соединений.
- 3.4** Воздушник должен устанавливаться вертикально так, чтобы вход находился снизу, а рычаг поплавка свободно перемещался в вертикальной плоскости. Стрелка на шильдике воздушника должна быть направлена вертикально вниз. В нижней части крышки к отверстию с резьбой 1/2" BSP должна подключаться балансировочная трубка как показано на рис. 3.

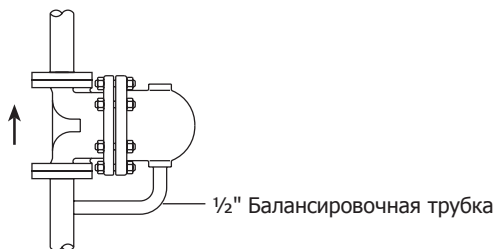


Рис. 4

Во время нормальной работы, а также если внутри корпуса воздушника соберется грязь, воздушник может начать пропускать не только воздух но и воду. Поэтому выход должен быть заведен в безопасное место (рис. 4).

При выпуске воздуха вместе с ним будет выходить небольшое количество воды. Поэтому рекомендуется отводить воздух через разрыв линии.

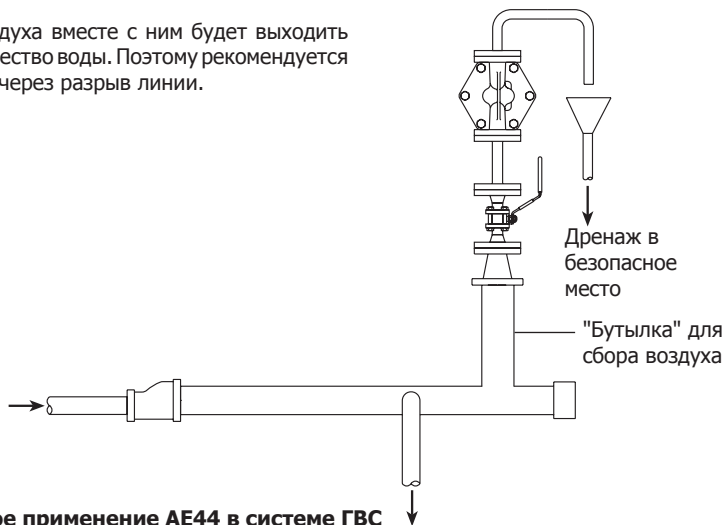


Рис. 5 Типичное применение AE44 в системе ГВС

4. Ввод в эксплуатацию

После запуска в работу проверьте, чтобы вся система работала должным образом. Проверьте работоспособность предохранительного устройства.

5. Принцип работы

При пуске системы воздушник открыт и воздух может свободно выходить через клапан. Как только корпус воздушника заполняется водой поплавков всплывает и клапан закрывается. Если воздушная пробка вытеснит воду из корпуса поплавков утонет и клапан откроется, далее воздух стравится, поплавков всплывет и закроет клапан.

Воздушник не требует никакой настройки и работает автоматически на любых режимах.

6. Обслуживание

Перед началом обслуживания внимательно прочтите Раздел 1.

Внимание

Прокладка крышки армирована нержавеющей сталью. Не пораньте руки об острые края.

6.1 Общая информация

Перед началом обслуживания изолируйте участок трубопровода с воздушником и сбросьте давление до нуля. Используйте только оригинальные запчасти. Дайте воздушнику остыть. При сборке убедитесь, что все сопрягаемые поверхности чистые.

Изделие может не потребовать обслуживания в течении длительного времени, а основное обслуживание заключается в очистке от грязи внутренних деталей и замене их при необходимости.

Рекомендуется всегда использовать новые прокладки. При запуске в работу открывайте вентили медленно, чтобы исключить гидроудары.

6.2 Как очистить/заменить плунжер и седло:

- Отдайте болты крышки (2) и снимите крышку (4).
- Вытащите главный клапан с поплавком, отдав винты крепления (7). Снимите седло (5).
- Плунжер из резины (дет. 9, только у AE44) легко заменить после снятия поплавка (8).
- Смажьте прокладку седла (6) антипригарной смазкой и вкрутите, седло (5) в корпус (1).
- Установите рамку (15) и рамку штока (16) в корпус (1) и закрепите винтами (7), не затягивая до конца.
- Используя шток (17) установите рычаг (8) в рамку штока (16) и отцентрируйте так чтобы плунжер точно закрывал седло. Затяните винты (7) рекомендуемым усилием (см. таблицу 1).
- Поднимая и опуская поплавок, проверьте работу механизма.

- При соединении крышки (4) с корпусом (1) убедитесь что все поверхности прилегания чистые. Всегда используйте новую прокладку (3).

* **Прим.:** При сборку убедитесь что штифт находится на своем месте в корпусе.



- Затяните гайки (2) рекомендуемым усилием (см. таблицу 1).

- Медленно откройте запорные клапаны.

- Проверьте все соединения на предмет протечек.

Проверьте работу всей системы.

Таблица 1 Рекомендуемые усилия затяжки

№	Деталь	 или мм		Нм
2	Гайки крышки	17 A/F	M10 x 60	19 - 21
5	Седло	17 A/F	M12 x 8	50 - 55
7	Винты крепл. рамки		M5 x 20	2.5 - 2.8

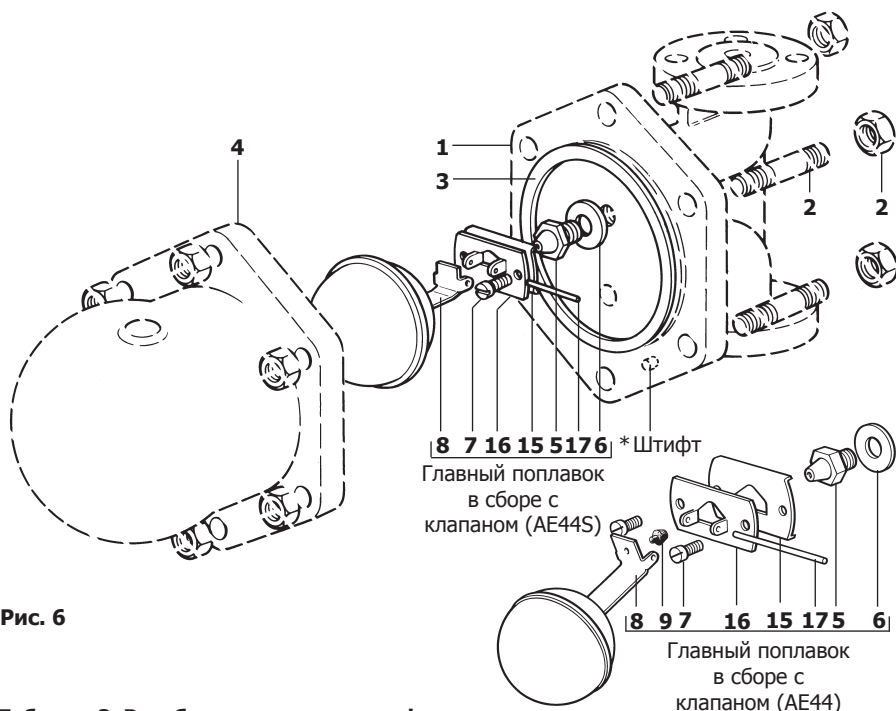


Рис. 6

Таблица 2 Резьбовые отверстия во фланцах

	ASME 150	ASME 300	JIS / KS 20
DN15	1/2" - 13 UNC - 2B	1/2" - 13 - UNC - 2B	M12
DN20	1/2" - 13 UNC - 2B	5/8" - 11 - UNC - 2B	M12
DN25	5/8" - 11 UNC - 2B	5/8" - 11 - UNC - 2B	M16

7. Запасные части

Запасные части изображены сплошными линиями. Детали, изображённые пунктирными линиями, как запасные не поставляются.

Поставляемые запчасти

Плунжер из резины (компл. 3 шт.)	(AE44)		9
Главный клапан с поплавком	(AE44)	5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17	
	(AE44S)	5, 6, 7, 8, 15, 16, 17	
Комплект прокладок (по 3 шт.)			3, 6

Как заказать

Используйте описание из таблицы, указывайте тип и размер воздушника.

Пример: Комплект прокладок для воздушника AE44, DN15.

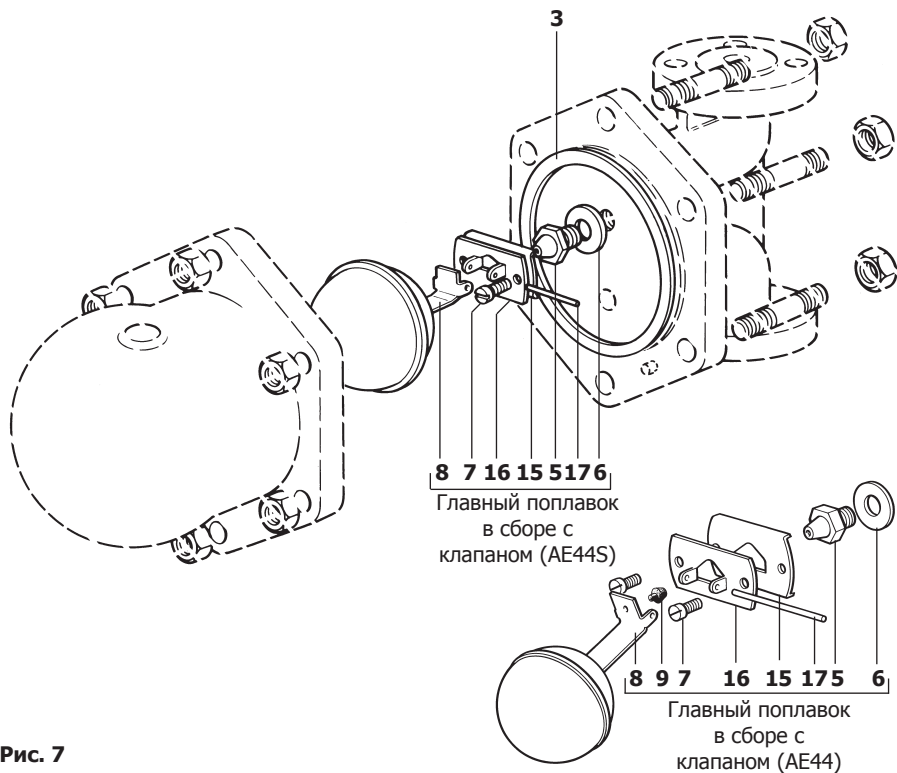


Рис. 7