

AMS

Мембранные аккумуляторы типа



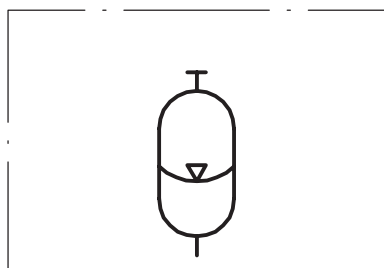
Преимущества аккумулятора

- высокая степень сжатия
- устойчивость к загрязнению
- малый вес
- компактность
- простая конструкция
- высокое быстродействие
- высокая герметичность для работы без обслуживания
- хорошо работает с маловязкими жидкостями
- простота и удобство монтажа и замены
- установка в любом положении
- долгий срок службы
- низкая стоимость

Технические характеристики

Максимальное рабочее давление (PS)	(углеродистая сталь) 210 - 350 бар (нержавеющая сталь) 100 бар (другие - по запросу)
Испытательное давление (PT)	1,43 x PS
Номинальный объём	0,075 - 3,5 л
Рабочая температура	-40 ÷ +80 °C
Степень сжатия (P₀ : P₂)	максимум 1 : 8
Диапазон вязкости рабочей жидкости	10 ÷ 400 сСт
Рекомендуемая вязкость	36 сСт
Класс чистоты масла	21/19/16 по ISO 4406 (11 по NAS 1638 или 14 по ГОСТ 17216)
Материал корпуса	углеродистая сталь, покрытая черной краской с антикоррозийными присадками нержавеющая сталь AISI 316L
Материал газового клапана	оцинкованная углеродистая сталь по нормам 2002/95/CE (RoHS) устойчивая к коррозии нержавеющая сталь AISI 316L
Материал баллона (См. таблицу 5.3с)	P = Нитриловый каучук (NBR) Y = Эпихлоргидрин (ECO) B = Бутилкаучук (IIR) V = Флюорокарбон (FKM)
Присоединение к газовому клапану	M28 x 1.5 без присоединения
Присоединение к гидросистеме (См. таблицу 5.3е)	внутренняя резьба 1/2" - 3/4" BSP ISO228 наружная резьба: M33x1.5
Расход	см. таблицу 5.3е
Вес	см. таблицу 5.3е

Условное обозначение



Описание

Мембранные аккумуляторы не подлежат ремонту, так как они специально разработаны для применений, где практичнее заменить блок, а не ремонтировать его.

Основу этих аккумуляторов составляет корпус, изготовленный из высокопрочной легированной стали.

Гибкая мембрана обеспечивает отличное разделение газа и жидкости. Мембраны доступны в четырёх вариантах:

- «P» = нитриловый каучук (NBR)
- «Y» = эпихлоргидрин (ECO)
- «B» = бутилкаучук (IIR)
- «V» = флюорокарбон (FKM)

Обратный клапан закрывает отверстие для жидкости, когда аккумулятор полностью разряжен, чтобы предотвратить выталкивание мембраны.

Порт для жидкости доступен с двумя типами соединений:

- «C» BSP UNI228 внутренняя
- «W» BSP UNI228 внутренняя и наружная метрическая резьба

Газовый клапан доступен в двух вариантах:

- Фиксированная предзарядка «VT»
- Газовый вентиль M28x1,5 метрический «VM», герметичный. Он предлагает гибкость проверки или зарядки аккумулятора (см. Зарядный комплект типа PCM).

Этот прочный газовый клапан имеет внутренний шестигранный стопорный винт с уплотнительной шайбой.

Аккумуляторы типа AMS в основном применяются для гашения пульсаций и компенсации ударных нагрузок в следующих областях промышленности: станкостроение, деревообработка и сельское хозяйство.

По сравнению с другими типами аккумуляторов мембранные имеют самую высокую удельную энергию (энергосодержание / масса). Эта особенность обусловлена сферической формой корпуса гидроаккумулятора.

Мембранный аккумулятор можно устанавливать в любом положении, однако, предпочтительнее - вертикально.

Совместимость материала мембраны, рабочей жидкости и температуры

При выборе исполнения аккумулятора обратите внимание на следующие необязательные примечания относительно гидравлической жидкости, материала мембраны и допустимого диапазона температур.

Таблица 5.3с

Буква в коде	Полимер		Диапазон температур	Некоторые жидкости, совместимы с полимером
P	стандартный нитрил (пербунал)	NBR	-10 ÷ +80	Алифатические углеводороды (пропан, бутан, бензин, масла, минеральные смазки, дизельное топливо, мазут, керосин), минеральные масла и смазки, негорючие жидкости (HFA - HFB - HFC), растворы кислот, щёлочи, растворы солей, техническая вода, гликоли.
Y	Эпихлоргидрин	ECO	-30 ÷ +110	Минеральные масла и смазки, алифатические углеводороды (пропан, бутан и бензин), силиконовые масла и смазки, вода при комнатной температуре, устойчивость к озону, старению и воздействию атмосферных явлений.
B	Бутил	IIR	-30 ÷ +100	Горячая вода до 100°C, тормозные жидкости на основе гликоля, некоторые кислоты и растворы кислот, растворы солей, полярные растворители, такие как спирты, кетоны, сложные эфиры, гидравлические жидкости на основе полигликолей (жидкость типа HFC) и жидкости на основе сложных эфиров ортофосфорной кислоты (HFD-R), силиконовые смазки и масла, устойчивость к озону, старению и воздействию атмосферных явлений.
V	Флюорокарбон	FKM	-10 ÷ +150	Минеральные масла и смазки, негорючие жидкости типа HFD, силиконовые масла и смазки, животные и растительные масла и смазки, алифатические углеводороды (бензин, бутан, пропан, природный газ), ароматические углеводороды (бензол, толуол), хлорированные углеводороды (тетрахлорэтилен, четыреххлористый углерод), топливо (нормальное, первосортное и содержащее метанол), высокая устойчивость к озону, атмосферным явлениям и старению.

При работе с другими типами жидкостей и диапазонами температур можно проконсультироваться в нашем отделе технической поддержки.

Код для заказа

1 2 3 4 5 6 7 8 9 / 10

AMS **1,4** **P** **210** **C** **W** **4** **VM** - **11** /

1

Серия	
Мембранный аккумулятор	= AMS

2

Номинальный объём	
0,075 л	0,075
0,16 л	0,16
0,32 л	0,32
0,5 л	0,5
0,75 л	0,75
1 л	1
1,4 л	1,4
2 л	2
2,8 л	2,8
3,5 л	3,5

3

Материал мембраны	
Нитриловый каучук (NBR)	= P
Эпихлоргидрин (ECO)	= Y
Бутилкаучук (IIR)	= B
Флюорокарбон (FKM)	= V

4

Максимальное рабочее давление (PS), бар		
Объём, л	Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь
0,075 =	250	100
0,16 =	250	100
0,32 =	210	100
0,5 =	210	100
0,75 =	150 - 210 - 330	100
1 =	210	100
1,4 =	210 - 350	100
2 =	100 - 210	100
2,8 =	210 - 350	100
3,5 =	250 - 350	-

Специальные варианты по запросу

10

Давление предварительной зарядки (бар)	
пропустить если стандартно 30 бар (макс. 130 бар)	= 0 ÷ 130

9

Сертификаты и паспорта	
Заводские испытания	= 0
PED 2014/68/EU (для объёмов 1,5-3,5 л)	= 8
Паспорт EAC (Россия)	= 11
Паспорт для Алжира	= 12
Нормативный акт (NR13) (Бразилия)	= 13
Паспорт для Туниса	= 14

8

Отверстие для зарядки газом	
Стандартная резьба для присоединения газового клапана M28x1,5	= VM
Без установки газового клапана, газ предварительно закачан в аккумулятор	= VT

7

Размер отверстия для повода жидкости	
Для типа присоединения:	
G (для объема 0.075 ÷ 2,8 л) 1/2"	= 4
G (для объема 3.5 л) 3/4"	= 5

6

Отверстие для подвода жидкости	
BSP ISO 228 внутр.	= G
BSP ISO 228 внутр. и метрическая наруж. M33X1,5	= W

5

Материал корпуса	
углеродистая сталь	= C
нержавеющая сталь (100 бар)	= X
углеродистая сталь -40°C	= L

Размеры

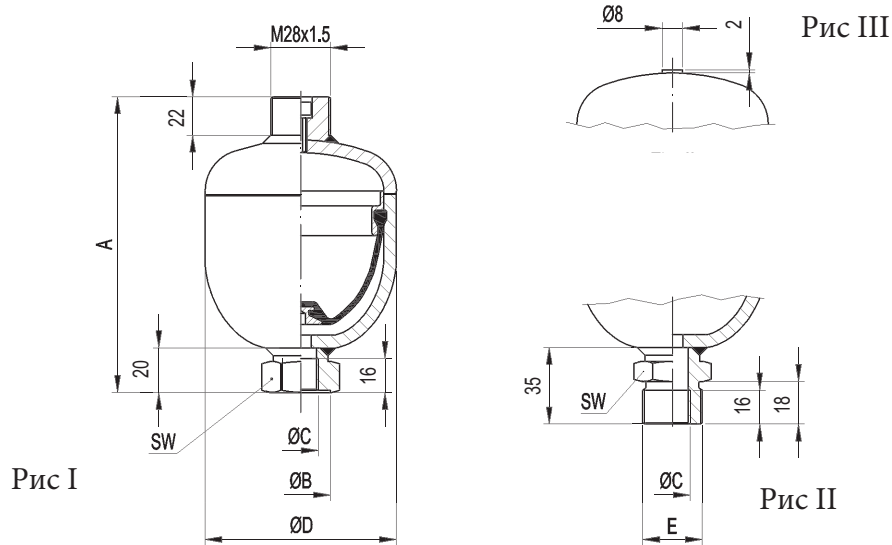


Таблица 5.3е

Аккумулятор типа AMS	Рис.	номинальный объём газа	реальный объём газа	рабочее давление	Категория жидкостей группы 2 по PED	Максимальный перепад давления*	Расход **	Максимальный коэффициент сжатия	A	Ø B	Ø C	Ø D	E	SW	вес аккумулятора без жидкости	
		л	л	бар		бар	л/мин		мм	мм		мм		мм	кг	
AMS 0,075	I - II	0,075	0,075	250	Art.3 (3)	210	20	1 : 8	111	29	1/2"	64	-	32	0,7	
AMS 0,16	I - II	0,16	0,16	250	Art.3 (3)	210	20	1 : 8	120	29	1/2"	75	M33x1,5	32	1	
AMS 0,32	I - II	0,32	0,32	210	Art.3 (3)	140	40	1 : 8	138	29	1/2"	93	M33x1,5	32	1,4	
AMS 0,5	I-II-III	0,5	0,5	210	Art.3 (3)	175	50	1 : 8	152	34	1/2"	105	M33x1,5	41	2	
AMS 0.75	II-III	0,75	0,75	150	Art.3 (3)	120	50	1 : 8	161	34	1/2"	115	M33x1.5	41	2,6	
	210			175		162			118			2,6				
	330			150		169			121			4,4				
AMS 1	I-II-III	1	1	210	Art.3 (3)	170	50	1 : 8	180	34	1/2"	130	M33x1.5	41	3,5	
AMS 1.4	I-II-III	1,4	1,4	140	I	100	50	1 : 8	199	34	1/2"	148	M33x1.5	41	4,2	
				250	II	120			202			157			5,4	
				350	II	150			197			160			7,4	
AMS 2	I-II-III	2	2	100	I	80	50	1 : 8	213	34	1/2"	163	M33x1.5	41	3,5	
				210	II	120			249			155			4,2	
				250	II	140			253			157			-	7,5
				350	II	200			219			180			-	11,3
AMS 2.8	I-II-III	2,8	2,8	210	II	100	50	1 : 4	269	34	1/2"	166,5	M33x1.5	41	8,2	
				250		140			273			170,5			-	10
				350		200			279			180			M45x1.5	55
AMS 3.5	I-II-III	3,5	3,5	250	II	140	70	1 : 4	300	34	3/4"	174	-	41	11,5	
				350		200			385,5			180			M45x1.5	55

*Максимальный перепад давления - это максимально допустимая разница между максимальным и минимальным рабочим давлением (P2-P1), при которой срок службы аккумулятора практически неограничен (более 2 000 000 циклов)

**Величина расхода измерены при работе на минеральном масле 36 ССт при 50°С и ΔP = 5 бар.

Европейские нормы

Все гидравлические аккумуляторы являются сосудами, работающими под давлением и попадают под действия национальных норм и директив, относящихся к месту установки аккумулятора.

Мембранные аккумуляторы типа AMS объемом до 1 литра включительно не подлежат сертификации CE.

Мембранные аккумуляторы типа AMS с объемом более 1 литра (каждая отгружаемая партия) должны поставляться с сертификатом соответствия, инструкциями по техническому обслуживанию и эксплуатации и другими необходимыми документами.

Согласно директиве 2014/68/EU, на оборудование, работающее под давлением (англ. сокращение PED - Pressure Equipment Directive), все сосуды, в которых предельные рабочие характеристики могут быть превышены, должны

быть оснащены соответствующими предохранительными клапанами.

Код заказа запасных частей

поз.	описание	AMS 0.075 - 2,8
1	газовый клапан VM	V2220-CP

Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

Условия поставки

Мембранные аккумуляторы поставляются предварительно заряженные азотом на давление 30 бар или на величину давления, указанную при заказе. Величина давления предварительной зарядки также указана на информационной табличке аккумулятора.

В зависимости от размера аккумуляторов и количества заказанной партии они могут быть упакованы при отгрузке в деревянные ящики, картонные коробки или размещены на паллетах.

Необходимые сертификаты и документация поставляются вместе с аккумуляторами, если не указано иное.

Транспортировка и хранение

Оригинальная упаковка подходит для транспортировки и хранения аккумуляторов. При необходимости Вы можете применять соответствующее подъемное оборудование. Однако, рекомендуется защитить упаковку от повреждений и проявлять осторожность при транспортировке.

Хранение

Во время хранения на складе аккумулятор должен оставаться в своей оригинальной упаковке. Держите аккумулятор на расстоянии от источников тепла и открытого огня. Температура хранения должна находиться в диапазоне +10°C - +40°C.

После шести лет хранения перед вводом в эксплуатацию необходимо заменить все резиновые детали аккумулятора.

Данные на информационной табличке

Согласно директиве 2014/68/EU (статья 3, глава 3) и категориям риска I и II (в том числе и требованиям Ростехнадзора), которые зависят от объема аккумулятора и максимального давления, на аккумуляторе должны быть указаны следующие данные:

- логотип, название и страна изготовителя;
- дата производства: месяц/год;
- артикул;
- серийный номер;
- максимальное рабочее давление PS и тестовое давление PT, в бар;
- минимальная и максимальная рабочая температура TS, °C;
- объем V, в литрах;
- группа применимых рабочих жидкостей (II);
- отметка ЕС вместе с номером регистрационного органа (для аккумуляторов с объемом более 1 литра);
- величина давления предварительной зарядки P₀, в бар.

Строго запрещается следующее:

- гравировка и нестираемая печать на поверхностях аккумулятора, и другие операции, которые могут привести к изменениям механических свойств аккумулятора;
- использовать аккумулятор в качестве элемента конструкции. Аккумулятор не должен подвергаться ударным и статическим нагрузкам;
- изменять данные на информационной табличке аккумулятора без разрешения изготовителя;
- применять несоответствующие (опасные) рабочие жидкости группы I с оборудованием, разработанным и произведенным, для работы на жидкостях из группы II.

Установка (монтаж)

Перед установкой необходимо визуально осмотреть аккумулятор на предмет возможных повреждений, вызванных доставкой и транспортировкой, и проверить соответствие данных, указанных на информационной табличке, реальному заказу.

Рекомендуется применять аккумулятор вместе с соответствующим предохранительным клапаном для азота и/или предохранительный блок для гидравлической части типа BS. Данные устройства позволяют защитить обслуживающий персонал и оборудование от возможных повреждений, вызванных скачками давления, а также упрощают техническое обслуживание, управление и зарядку аккумулятора.

Предусмотрите дополнительное пространство в 200 мм над газовым клапаном для зарядки аккумулятора. Это позволит беспрепятственно применять устройство для контроля и зарядки аккумулятора. Аккумулятор типа AS может монтироваться в любом положении, как в вертикальном, так и в горизонтальном (предпочтительнее, если клапан для зарядки будет располагаться вверх). При этом информационная табличка должна быть видна.

Монтаж аккумулятора необходимо осуществлять таким образом, чтобы на него не воздействовали вибрационные и ударные нагрузки, которые могут передаваться от труб присоединенных к аккумулятору напрямую или через дополнительные соединения. Во избежание этого, мы рекомендуем применять соответствующие опоры и крепежные элементы. Убедитесь, что применяемая рабочая жидкость совместима с материалом мембраны.

Убедитесь, что максимальное допустимое давление в аккумуляторе больше или равно давлению в гидросистеме, и что температура во время работы аккумулятора находится в пределах допустимого диапазона. Удостоверьтесь, что рабочая жидкость не содержит частиц загрязнения или износа.

Зарядка азотом

Обычно мембранные аккумулятор поставляется предварительно заряженный сжатым газом. Зарядкой газом можно управлять или регулировать перед установкой аккумулятора в гидросистему и после неё. Для зарядки используйте только промышленный осушенный азот с минимальной чистотой 99%. Очень важно использовать для заправки азотом баллон, оборудованный редукционным клапаном. Также при необходимости Вы можете применять наборы РС для зарядки и контроля и регулировки давления зарядки гидроаккумулятора. Если давление зарядки ниже требуемого, то присоедините один конец шланга для зарядки к газовому клапану аккумулятора, а другой конец - к газовому баллону или к его редукционному клапану. Медленно заполняйте аккумулятор азотом до тех пор, пока давление в нем не станет немного больше требуемого (примерно, на 10-15%). Закройте газовый баллон и отсоедините шланг от устройства зарядки; дождитесь пока температура газа стабилизируется (примерно, 2 часа) и настройте необходимое давление стравив лишний газ.

Убедитесь, что газовый клапан на аккумуляторе не травит. Для этого используйте мыльную воду.

Наденьте и затяните защитный колпачок на газовый клапан вручную. Удостоверьтесь, что рабочая жидкость не содержит частиц загрязнения или износа.

Нагнетание давления в гидросистеме

- Проверьте, что давление зарядки соответствует требуемой величине.
 - Необходимо обеспечить то, чтобы давление в гидросистеме никогда не превышало максимально допустимого давления (PS), указанного на корпусе аккумулятора.
- Во избежание такого риска, применяйте предохранительные блоки.

Техническое обслуживание

- Периодически проверяйте давление зарядки аккумулятора: после ввода в эксплуатацию проверьте через 2-3 недели работы, и если утечек газа не было, то повторите проверку через 3 месяца; если давление при одинаковой температуре оставалось стабильным, повторяйте проверку каждые полгода.
- Периодически (раз в год) проводите визуальный осмотр аккумулятора на предмет обнаружения признаков повреждений, таких как коррозия, вмятины, деформация и прочее.
- Выполняйте требования норм и стандартов, относящиеся к проверке функционирования оборудования той страны, в которой установлен аккумулятор.

Разборка (демонтаж)

В случае выхода из строя, запланированной проверки или проведения испытаний, аккумулятор необходимо отсоединить от гидросистемы. Перед отсоединением необходимо обязательно отключить (отсечь) аккумулятор и сбросить давление жидкости.

Все мембранные аккумуляторы EPE серии AMS могут ремонтироваться.

- Надежно закрепите нижнюю часть аккумулятора в тисках;
- Снимите газовый клапан (после того, как полностью выпустите из аккумулятора азот);
- Открутите верхнюю внутреннюю гайку при помощи соответствующего ключа;
- Извлеките мембрану.

Ремонт

Ремонт может заключаться в замене газового клапана 5/8" UNF. В целях сохранения работоспособности и безопасности функционирования аккумулятора рекомендуется использовать только оригинальные запасные части. Перед началом ремонта обязательно полностью стравите азот, находящийся в аккумуляторе.

Сборка

После полной очистки проверьте и замените все поврежденные детали. Растягиваемая поверхность мембраны должна быть смазана рабочей жидкостью.

Установите обратно гайку и надежно затяните её.

В конце, установите обратно газовый клапан и затяните его с моментом 35 Нм.

Зарядка аккумулятора азотом

- Накрутите зарядное устройство на газовый клапан.
- Присоедините зарядное устройство к баллону с азотом или к редукционному клапану на нем при помощи шланга.
- Медленно впускайте азот в аккумулятор до тех пор, пока давление не станет немного больше требуемого (+ 10-15%).
- Закройте газовый баллон и отсоедините его от зарядного устройства.
- Подождите пока температура газа стабилизируется (2 часа).
- Отрегулируйте величину давления зарядки, спустив излишки газа.

Утилизация и переработка аккумулятора

Перед утилизацией или переработкой, аккумулятор всегда необходимо полностью разрядить (выпустить азот) и снять газовый клапан. Если это необходимо, очистите аккумулятор от примесей рабочей жидкости, которая применялась до его утилизации.