

## Перепускные клапаны Тип 2422/2425

### ANSI-исполнение

### Применение

Регуляторы давления для заданных значений **0,75 ... 35 psi** (0,05 ... 2,5 бар) · Номинальный диаметр клапана **NPS 6 ... 10<sup>1)</sup>** (DN 150 ... 250) Номинальное давление **Class 125 ... 300** · Для жидких, газообразных и парообразных сред с температурой до **+660 °F** (350 °C)

Клапан **открывается**, если давление **перед ним повышается**.



Перепускные клапаны, состоящие из клапана и привода, поддерживают заданное значение давления перед клапаном. Поддерживаемое на постоянном уровне давление среды подаётся по импульсной трубке на мембрану привода и, соответственно, на плунжер клапана.

### Свойства

- Р-регуляторы прямого действия, не требующие технического обслуживания.
- Широкий диапазон и удобная установка заданных значений при помощи гайки-задатчика.
- Возможность замены привода и пружин задатчика.
- Подпружиненный односедельный клапан с компенсацией входного и выходного давления при помощи мембраны или сильфона из коррозионно-стойкой стали.
- Малошумный стандартный плунжер – в специальном исполнении с делителем потока St I или St III для дополнительного снижения уровня шума. Дополнительную информацию см. в Типовом листе ▶ Т 8081.
- Сниженные значения  $C_v$  ( $K_{vs}$ ) для адаптации к условиям эксплуатации.

### Варианты исполнения

**Тип 2422/2425 · перепускной клапан для NPS 6 ... 10 (DN 150 ... 250), состоящий из:**

**клапана Тип 2422**, разгруженного посредством сильфона или мембраны, с плунжером мягкого уплотнения · корпус из серого чугуна A 126 B, стального литья A 216 WCC или коррозионно-стойкого стального литья A 351 CF8M · привода **Тип 2425** с тарельчатой EPDM-мембраной

### Специальные исполнения

- с делителем потока St I или St III для особо малошумного режима работы
- с металлическим уплотнением плунжера
- с тарельчатой FPM (FKM)-мембраной, например, для масляных сред или горючих газов
- с тарельчатой NBR-мембраной для горючих газов



Рис. 1: Перепускной клапан Тип 2422/2425, с разгрузочным сильфоном

- комплектный клапан в коррозионно-стойком исполнении на условные давления Class 125 ... 300 · подробности по запросу
- привод с двойной мембраной
- с металлическим кожухом для защиты пружин

<sup>1)</sup> Клапаны >NPS 10 (>DN 250) по запросу

### Принцип действия (см. рис. 2)

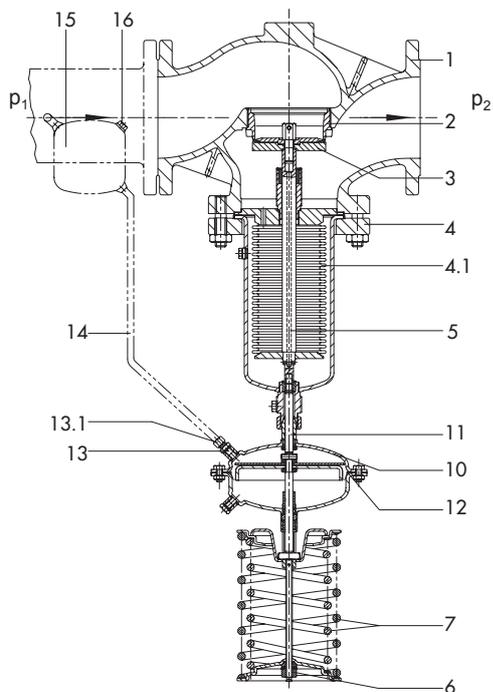
Клапан пропускает среду по стрелке на корпусе прибора. Положение плунжера клапана (3) определяет расход через проходное сечение, образованное плунжером (3) и седлом клапана (2). Шток (5) с плунжером связан со штоком (11) привода (10).

Регулирование давления осуществляется посредством пружин (7) задатчика (6), который устанавливает регулируемое входное давление  $p_1$ . При отсутствии давления клапан закрывается усилием пружин.

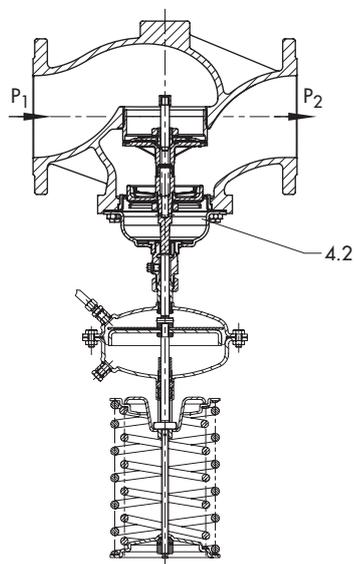
Регулируемое входное давление  $p_1$  отбирается на входе, по импульсной трубке передается на регулируемую мембрану (12) и преобразуется в управляющее усилие. Это усилие перемещает плунжер клапана (3) пропорционально усилию пружин. Усилие пружин устанавливается задатчиком (6).

Принцип действия регуляторов с клапанами, разгруженными посредством сифона или мембраны, различается лишь тем, как осуществляется разгрузка давления. У клапанов с разгрузкой давления при помощи мембраны вместо металлического сифона (4.1), соответственно, устанавливается разгрузочная мембрана (4.2). В обоих случаях происходит компенсация сил, производимых входным и выходным давлением на плунжере клапана.

Клапаны могут также поставляться с делителем потока St I или St III. При дооборудовании клапана делителем потока необходимо заменить седло.



Перепускные клапаны Тип 2422/2425  
Клапан Тип 2422, с разгрузочным сифоном



Перепускные клапаны Тип 2422/2425  
Клапан Тип 2422 · с разгрузочной мембраной

- 1 Корпус клапана
- 2 Седло (заменяемое)
- 3 Плунжер
- 4 Корпус сифона
- 4.1 Разгрузочный сифон
- 4.2 Разгрузочная мембрана
- 5 Шток плунжера
- 6 Задатчик
- 7 Пружины задатчика
- 10 Привод
- 11 Шток привода
- 12 Мембрана
- 13 Штуцер импульсной трубки G ¼ с адаптером ¼ NPT
- 13.1 Резьбовой штуцер с дроссельной шайбой
- 14 Импульсная трубка (поставка Заказчика)
- 15 Конденсационный сосуд
- 16 Заливная пробка

- $p_1$  Входное давление
- $p_2$  Выходное давление

Рис. 2: Принцип действия Тип 2422/2425

Таблица 1: Технические характеристики · Все значения манометрического давления

Клапан Тип 2422		NPS 6 · DN 150	NPS 8 · DN 200	NPS 10 · DN 250
Номинальное давление		Class 125, 150 или 300		
Макс. допустимая температура	корпус клапана	см. ► Т 2500 · "Диаграмма давление-температура"		
	плунжер с разгрузкой при помощи сильфона	металлическое уплотнение, 660 °F (350 °C) · мягкое уплотнение, PTFE 430 °F (220 °C) · мягкое уплотнение, EPDM/FPM (FKM), 300 °F (150 °C) · мягкое уплотнение, NBR 175 °F (80 °C)		
	плунжер с разгрузкой при помощи мембраны	300 °F (150 °C)		
Класс утечки согласно ANSI/FCI 70-2 · DIN EN 60534-4		≤0,05 % от значения C <sub>v</sub> или K <sub>vs</sub>		
Привод Тип 2425				
Диапазоны заданных значений		0,75 ... 3,5 psi · 1,5 ... 8,5 psi · 3 ... 14,5 psi · 7 ... 20 psi · 14,5 ... 35 psi <sup>1)</sup> 0,05 ... 0,25 бар · 0,1 ... 0,6 бар · 0,2 ... 1 бар · 0,5 ... 1,5 бар · 1 ... 2,5 бар <sup>1)</sup>		
Макс. допуст. давление на приводе	площадь привода	50 in <sup>2</sup> · 320 см <sup>2</sup>		100 in <sup>2</sup> · 640 см <sup>2</sup>
	давление	43,5 psi · 3 бар		22 psi · 1,5 бар
Макс. допустимая температура		газообразные среды, на приводе 175 °F (80 °C) · жидкости 300 °F (150 °C), с конденсационным сосудом 660 °F (350 °C) · пар с конденсационным сосудом 660 °F (350 °C)		

<sup>1)</sup> Диапазоны заданных значений свыше 35 psi (2,5 бар) см. ► Т 2554 "Перепускной клапан Тип 2335"

Таблица 2: Материалы · Марка материала согласно ASTM и DIN EN

Клапан Тип 2422 · с разгрузочным сильфоном			
Номинальное давление	Class 125	Class 150/300	
Корпус	серый литой чугун A126B	стальное литьё A 216 WCC	коррозионно-стойкое стальное литьё A 351 CF8M
Седло	1.4006		1.4571/1.4404
Плунжер	1.4571		1.4571/1.4301 с уплотнением PTFE
	уплотнительное кольцо при мягком уплотнении		
Шток плунжера	1.4301		
Разгрузочный сильфон	1.4571		
Нижняя секция	1.0305		1.4571
Уплотнительное кольцо	графит на металлической основе		
Клапан Тип 2422 · с разгрузочной мембраной			
Номинальное давление	Class 125	Class 150/300	
Корпус	серый литой чугун A126B	стальное литьё A 216 WCC	коррозионно-стойкое стальное литьё A 351 CF8M
Седло	медное литьё <sup>1)</sup>		
Плунжер (стандартное исполнение)	медное литьё <sup>1)</sup> · с мягким уплотнением EPDM или PTFE		
Компенсация давления	кожух мембраны из стального листа DD11 · разгрузочная мембрана EPDM для жидкостей и негорючих газов, мембрана NBR для горючих газов		
Плоская прокладка	графит на металлической основе		
Привод Тип 2425			
Тарелки мембраны	стальной лист DD 11		1.4301
Мембрана	EPDM с текстильной прокладкой · FPM (FKM) · NBR		
Направляющая втулка	DU-втулка		PTFE
Уплотнения	EPDM · FPM (FKM) · NBR		

<sup>1)</sup> Специальное исполнение: 1.4409

Габариты

Клапан Тип 2422, с разгрузочным сифоном

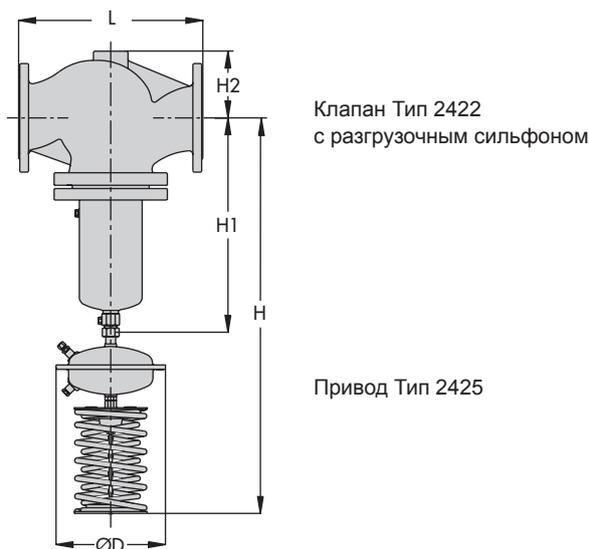


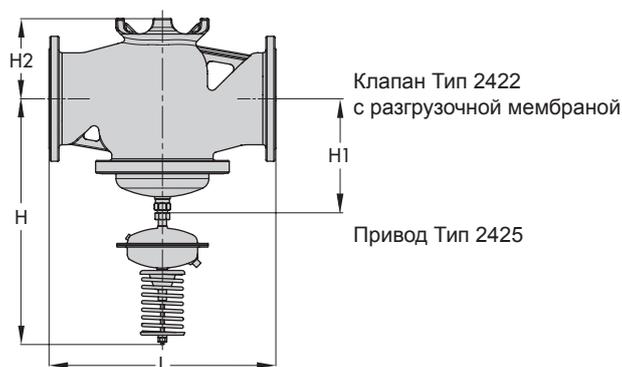
Рис. 3: Габаритный чертёж, клапан Тип 2422 с разгрузочным сифоном с приводом Тип 2425

Таблица 3: Размеры и вес · Тип 2422/2425 с разгрузочным сифоном · Значения в скобках относятся к температурному диапазону свыше 430 °F (220 °C) ... 660 °F (350 °C)

Номинальный диаметр		NPS 6 · DN 150	NPS 8 · DN 200	NPS 10 · DN 250	
Клапан	длина	CI 125/150	17,75" · 451 мм	21,4" · 543 мм	26,5" · 673 мм
	L	CI 300	18,6" · 473 мм	22,4" · 568 мм	27,9" · 708 мм
	высота H1		23,2" · 590 мм (28,4" · 730 мм)	28,7" · 730 мм (34,25" · 870 мм)	
	высота H2, ок.		6,9" · 175 мм	9,25" · 235 мм	10,7" · 270 мм
<b>Диапазон заданных значений</b>					
<b>Клапан с приводом</b>					
0,75 ... 3,5 psi 0,05 ... 0,25 бар	высота H		44,1" · 1120 мм (49,6" · 1260 мм)	49,6" · 1260 мм (55,1" · 1400 мм)	
	привод	ØD = 15,4" · 390 мм, A = 100 in <sup>2</sup> · 640 см <sup>2</sup>			
1,5 ... 8,5 psi 0,1 ... 0,6 бар	высота H		44,1" · 1120 мм (49,6" · 1260 мм)	49,6" · 1260 мм (55,1" · 1400 мм)	
	привод	ØD = 15,4" · 390 мм, A = 100 in <sup>2</sup> · 640 см <sup>2</sup>			
3 ... 14,5 psi 0,2 ... 1,0 бар	высота H		44" · 1120 мм (49,6" · 1260 мм)	49,6" · 1260 мм (55,1" · 1400 мм)	
	привод	ØD = 15,4" · 390 мм, A = 100 in <sup>2</sup> · 640 см <sup>2</sup>			
7 ... 20 psi 0,5 ... 1,5 бар	высота H		42,1" · 1070 мм (47,6" · 1210 мм)	47,6" · 1210 мм (53,1" · 1350 мм)	
	привод	ØD = 11,2" · 285 мм, A = 50 in <sup>2</sup> · 320 см <sup>2</sup>			
14,5 ... 35 psi 1 ... 2,5 бар	высота H		42,1" · 1070 мм (47,6" · 1210 мм)	47,6" · 1210 мм (53,1" · 1350 мм)	
	привод	ØD = 11,2" · 285 мм, A = 50 in <sup>2</sup> · 320 см <sup>2</sup>			
<b>Вес</b>					
0,75 ... 14,5 psi 7 ... 35 psi	Вес <sup>1)</sup> (клапан с приводом) для серого литейного чугуна A 216 B, Class 125		258 lb · 117 кг	633 lb · 287 кг	655 lb · 297 кг
			245 lb · 111 кг	619 lb · 281 кг	642 lb · 291 кг

<sup>1)</sup> Клапан CI 125 с приводом. CI 150: +10 %, CI 300: +15 %

**Клапан Тип 2422 · с разгрузочной мембраной**



**Рис. 4:** Габаритный чертёж, клапан Тип 2422 с разгрузочной мембраной с приводом Тип 2425

**Таблица 4:** Размеры и вес · Тип 2422/2425 с разгрузочной мембраной

Номинальный диаметр DN		NPS 6 · DN 150	NPS 8 · DN 200	NPS 10 · DN 250	
Клапан	длина L	CI 125/150	17,75" · 451 мм	21,4" · 543 мм	26,5" · 673 мм
		CI 300	18,6" · 473 мм	22,4" · 568 мм	27,9" · 708 мм
	высота H1	12,2" · 310 мм	15" · 380 мм		
	высота H2, ок.	6,9" · 175 мм	9,25" · 235 мм	10,7" · 270 мм	
<b>Диапазон заданных значений</b>	<b>Клапан с приводом</b>				
0,75 ... 3,5 psi 0,05 ... 0,25 бар	высота H	33" · 840 мм	35,8" · 910 мм		
	привод	ØD = 15,4" · 390 мм · A = 100 in <sup>2</sup> · 640 см <sup>2</sup>			
	масса <sup>2)</sup> , ок.	207 lb · 94 кг	527 lb · 239 кг	549 lb · 249 кг	
1,5 ... 8,5 psi 0,1 ... 0,6 бар	высота H	33" · 840 мм	35,8" · 910 мм		
	привод	ØD = 15,4" · 390 мм · A = 100 in <sup>2</sup> · 640 см <sup>2</sup>			
	вес <sup>2)</sup> , ~ кг	207 lb · 94 кг	527 lb · 239 кг	549 lb · 249 кг	
3 ... 14,5 psi 0,2 ... 1,0 бар	высота H	36,1" · 790 мм	33,9" · 860 мм		
	привод	ØD = 11,2" · 285 мм · A = 50 in <sup>2</sup> · 320 см <sup>2</sup> <sup>1)</sup>			
	вес <sup>2)</sup> , ~ кг	207 lb · 94 кг	527 lb · 239 кг	549 lb · 249 кг	
7 ... 20 psi 0,5 ... 1,5 бар	высота H	31,1" · 790 мм	33,9" · 860 мм		
	привод	ØD = 11,2" · 285 мм · A = 50 in <sup>2</sup> · 320 см <sup>2</sup> <sup>1)</sup>			
	вес <sup>2)</sup> , ~ кг	194 lb · 88 кг	514 lb · 233 кг	536 lb · 243 кг	
14,5 ... 35 psi 1 ... 2,5 бар	высота H	36,1" · 790 мм	33,9" · 860 мм		
	привод	ØD = 8,2" · 225 мм · A = 50 in <sup>2</sup> · 320 см <sup>2</sup>			
	вес <sup>2)</sup> , ~ кг	194 lb · 88 кг	514 lb · 233 кг	536 lb · 243 кг	

<sup>1)</sup> На выбор также с приводом 100 in<sup>2</sup> (640 см<sup>2</sup>)

<sup>2)</sup> Клапан CI 125 с приводом. CI 150: +10 %, CI 300: +15 %

Таблица 5: Значения  $C_V$  ( $K_{VS}$ ) и макс. допуст. перепады давления  $\Delta p_{max}$

Клапан Тип 2422 · с разгрузочным сильфоном							
Значения $C_V$ ( $K_{VS}$ ) и макс. допуст. перепады давления $\Delta p_{max}$							
Номинальный диаметр	Значения $C_V$ ( $K_{VS}$ ) · перепады давления			Сниженные значения $C_V$ ( $K_{VS}$ ) · перепады давл.			
	NPS 6 · DN 150	NPS 8 · DN 200	NPS 10 · DN 250	NPS 6 · DN 150	NPS 8 · DN 200	NPS 10 · DN 250	
Стандарт $C_V$ ( $K_{VS}$ )	$C_V$	330	490	585	145	330	330
	$K_{VS}$	280	420	500	125	280	280
Делитель потока St I	$C_{VI}$	245	370	440	110	245	245
	$K_{VSI}$	210	315	375	95	210	210
Делитель потока St III	$C_{VIII}$	165	230	260	70	165	165
	$K_{VSI}$	140	200	220	60	140	140
Макс. допуст. перепад давления $\Delta p_{max}$	psi	175	145	145	230	175	175
	бар	12	10	10	16	12	12

Клапан Тип 2422 · с разгрузочной мембраной				
Значения $C_V$ ( $K_{VS}$ ) и макс. допуст. перепады давления $\Delta p_{max}$				
Номинальный диаметр		NPS 6 · DN 150	NPS 8 · DN 200	NPS 10 · DN 250
Значения $C_V$ ( $K_{VS}$ )	значение $C_V$	445	760	930
	значение $K_{VS}$	380	650	800
Макс. допустимый перепад давления $\Delta p_{max}$	psi	175 psi	145 psi	
	бар	12 бар	10 бар	

#### Монтаж

- Клапан (с разгрузочной мембраной и сильфоном) монтируют приводом вниз.
- Клапан монтируется на горизонтальном трубопроводе – до и после клапана трубопровод должен иметь небольшой уклон вниз, чтобы предотвратить скопление конденсата в клапане.
- Направление потока должно соответствовать стрелке на корпусе.
- Точка отбора давления должна находиться на расстоянии примерно 39" (1 м) перед клапаном в стенке трубопровода или в точке замера подключённой установки и соединяться с приводом при помощи импульсной трубки (при необходимости с конденсационным сосудом).



#### Аксессуары

- Резьбовой штуцер с дроссельной шайбой для подключения трубки управляющего давления (например, для трубки ¼ или ½" · 6 или 12 мм).
- Только для клапанов с разгрузочным сильфоном: конденсационный сосуд для сбора жидкости и защиты рабочей мембраны привода от высоких температур (требуется для пара и жидкостей с температурой свыше 300 °F (150 °C)).

Подробные сведения о комплектующих см Типовой лист  
 ► Т 2595.

#### Текст заказа

Перепускной клапан Тип 2422/2425

Клапан с разгрузкой при помощи сильфона или мембраны  
 NPS (DN) ..., материал корпуса ..., Class ...

Значение  $C_V$  ( $K_{VS}$ ) ..., диапазон заданного значения ... psi  
 (бар)

Специальное исполнение ...

Аксессуары ...

С правом на внесение технических изменений.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
 Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Германия  
 Телефон: +49 69 4009-0 · Факс: +49 69 4009-1507  
 samson@samson.de · www.samson.de

**T 2550 RU**