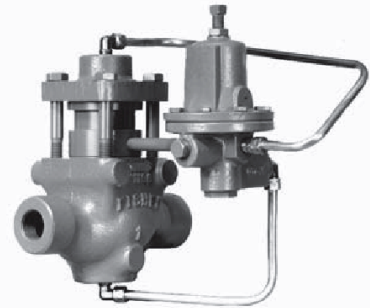


## Регулятор для жидкости модели 92W

В состав редукционного регулятора модели 92W для работы с жидкостями входит либо пилот модели 6492H, либо пилот модели 6492L (рисунок 1). В данном надежном регуляторе используются проверенные временем конструктивные решения.

### Особенности

- **Хорошая отсечка при небольшом увеличении давления ниже по потоку** – Притертые рабочие поверхности и проверенная временем конструкция главного клапана модели 92W и пилотов моделей 6492H и 6492L позволяет снизить до минимума утечки через седло при нулевом расходе ниже по потоку, и закрытом регуляторе.
- **Устойчивость к механическим напряжениям в трубопроводе** – Имеется конструкции из углеродистой стали, которая помогает противостоять механическим напряжениям, возникающим в трубопроводе.
- **Легкость установки** – Компактная конструкция снижает требования к свободному месту, необходимому для установки. Давление питания пилота подается со стороны входного отверстия главного клапана через патрубок, подключенный на заводе-изготовителе. При использовании стандартного пилота это означает, что для его работы не требуется отдельная подача давления питания.
- **Повышенная чувствительность к изменениям давления ниже по потоку** – Уменьшающие трение сальфонные уплотнения на штоке пилота и большая площадь поверхности мембраны обеспечивают хорошую чувствительность.
- **Простота техобслуживания пилота** – Плунжер и седло пилотного клапана можно снять для осмотра и проведения технического обслуживания, не разбирая трубные соединения и не снимая мембрану. Сетчатый фильтр на входе пилота (рисунок 3) можно легко вынуть вместе с деталями седла для осмотра и очистки. Мембрану можно вынуть, не нарушая расположения деталей седла.
- **Гибкость применения** – При использовании либо с регулятором с воздушной нагрузкой для дистанционной регулировки уставки давления на выходе, либо когда полностью снимается сжатие регулирующей пружины с соленоидным или переключающим клапаном для работы в режиме "открыт-закрыт", имеется пилот с дополнительным кожухом пружины.



W4086-3

**РЕЗЬБОВОЙ ГЛАВНЫЙ КЛАПАН ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ РАЗМЕРОМ 1 ДЮЙМ С ПИЛОТОМ МОДЕЛИ 6492H**



W4088-1

**ФЛАНЦЕВЫЙ ГЛАВНЫЙ КЛАПАН ИЗ ЧУГУНА РАЗМЕРОМ 3 ДЮЙМА С ПИЛОТОМ МОДЕЛИ 6492L**

*Рисунок 1. Типовые конструкции*

## Технические характеристики

### Размер корпуса и типы подсоединения к процессу

РАЗМЕР КОРПУСА, ДЮЙМЫ (DN)	ТИПЫ И НОМИНАЛЫ ПОДСОЕДИНЕНИЙ К ПРОЦЕССУ(1)	
	Корпус из чугуна	Корпус из углеродистой стали
1 (25), 1-1/2 (40) и 2 (50)	Резьба NPT	Резьба NPT
1 (25), 1-1/2 (40), 2 (50), 2-1/2 (65), 3 (80) и 4 (100)	Фланец ANSI класса 125B FF и 250B RF	Фланец ANSI класса 150 RF, 300 RF и 600 RF

### Максимальное значение давление на входе и питания пилота<sup>(1)</sup>

**Главный клапан и пилот из чугуна:** 250 фунтов на кв. дюйм (17.2 бара) или ограничения по номинальному давлению корпуса, выбирается наименьшее

**Главный клапан и пилот из углеродистой стали:** 300 фунтов на кв. дюйм (21.1 бара) или ограничения по номинальному давлению корпуса, выбирается наименьшее

### Максимальный перепад давления<sup>(1)</sup>

150 фунтов на кв. дюйм (10.3 бара) или ограничения по номинальному давлению корпуса, выбирается наименьшее

### Минимальный перепад давления<sup>(1)</sup>

20 фунтов на кв. дюйм (1.4 бара)

### Диапазоны давления на выходе (регулируемого)

См. таблицу 1.

### Максимальное давления на выходе<sup>(1)</sup>

См. таблицу 2.

### Максимальное допустимое нагрузочное давления для пилота с кожухом пружины

Не должна превышать сумма уставки регулирующей пружины пилота и нагрузочного давления кожуха пружины: 150 фунтов на кв. дюйм (10.3 бара) для пилотов модели 6492H или 25 фунтов на кв. дюйм (1.7 бара) для пилотов модели 6492L

### Спад

10% уставки давления на выходе

### Типовые значения пропускной способности регулятора

Обратитесь к таблице 3 и разделу "Пропускная способность"

### Диаметры отверстия главного клапана и коэффициенты расхода

РАЗМЕР КОРПУСА, ДЮЙМЫ (DN)	ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ, ДЮЙМЫ (мм)	C <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>
1 (25)	7/8 (22)	10	0.62
1-1/2 (40)	1-1/8 (29)	20	
2 (50)	1-29/64 (37)	35	
2-1/2 (65)	1-5/8 (41)	48	0.71
3 (80)	2-1/16 (52)	66	
4 (100)	2-3/8 (60)	78	

### Максимальные температурные пределы материалов<sup>(2)</sup>

**Главный клапан и пилот из чугуна:** 406°F (208°C)

**Главный клапан и пилот из углеродистой стали:** 500°F (260°C)

### Регистрация давления

Внешняя через импульсную трубку, расположенную ниже по потоку

### Соединения импульсной трубки, расположенной ниже по потоку

**Главный клапан размеров 1 (DN 25), 1-1/2 (DN 40) и 2 дюйма (DN 50):** 1/4 дюйма NPT в распорной втулке цилиндра главного клапана

**Главный клапан размеров 2-1/2 (DN 65), 3 (DN 80) и 4 дюйма (DN 100):** 1/4 дюйма NPT в корпусе пилота

### Вентиляционный вывод кожуха пружины пилота

**Стандартно:** Сверленное отверстие размером 1/8 дюйма (3.2 мм)

**Дополнительно:** Внутренняя резьба 1/4 дюйма NPT для обеспечения нагрузки или работы клапана в режиме "открыт-закрыт"

### Приблизительная масса

РАЗМЕР КОРПУСА, ДЮЙМЫ (DN)	ТИП ПОДСОЕДИНЕНИЯ К ПРОЦЕССУ	ПРИБЛИЗИТЕЛЬНАЯ МАССА, ФУНТЫ (кг)
1 (25) 1-1/2 (40)	NPT или фланец	32 (15)
	NPT или фланец	44 (20)
2 (50)	NPT	55 (25)
	Фланец	67 (30)
2-1/2 (65) 3 (80) 4 (100)	Фланец	90 (41)
	Фланец	115 (52)
	Фланец	165 (75)

### Материалы конструкции

#### Главный клапан

**Корпус и фланец корпуса:** Чугун или углеродистая сталь

**Плунжер клапана:** Термообработанная нержавеющая сталь 17-4PH

**Клетка:** Чугун

**Спиральная навитая прокладка:** Нержавеющая сталь 316L и графит

**Пружина, нижний шток, опорное кольцо, болт и распорная втулка цилиндра:** Углеродистая сталь или углеродистая сталь с покрытием

**Прокладки корпуса и цилиндра:** Медь

**Поршни, седло и цилиндры:** Термообработанная нержавеющая сталь 416

**Поршневое кольцо (кольца):** ТФЭ

**Держатель (держатели) поршневого кольца:**

Нержавеющая сталь 302

**Уплотнение штока:** ТФЭ/стекло

#### Пилот

**Корпус и кожух пружины:** Чугун или углеродистая сталь

**Седло и шток:** Термообработанная нержавеющая сталь 416

**Сильфоны и держатели сильфона:** Латунь

**Плунжер, направляющая плунжера, пружина плунжера, мембраны, сбросные отверстия и сетчатый фильтр на входе:** Нержавеющая сталь

**Прокладка мембраны:** Композит

**Регулирующая пружина, верхняя опора пружины, регулировочный винт, болт, трубная заглушка, переходная муфта и тарелка мембраны (если используется):** Углеродистая сталь

**Трубка:** Медь

**Патрубки:** Латунь

**Трубная заглушка:** Углеродистая сталь

1. Запрещается превышение пределов давления/температуры, указанных в данном руководстве, а также определяемых любыми действующими стандартами или правилами.

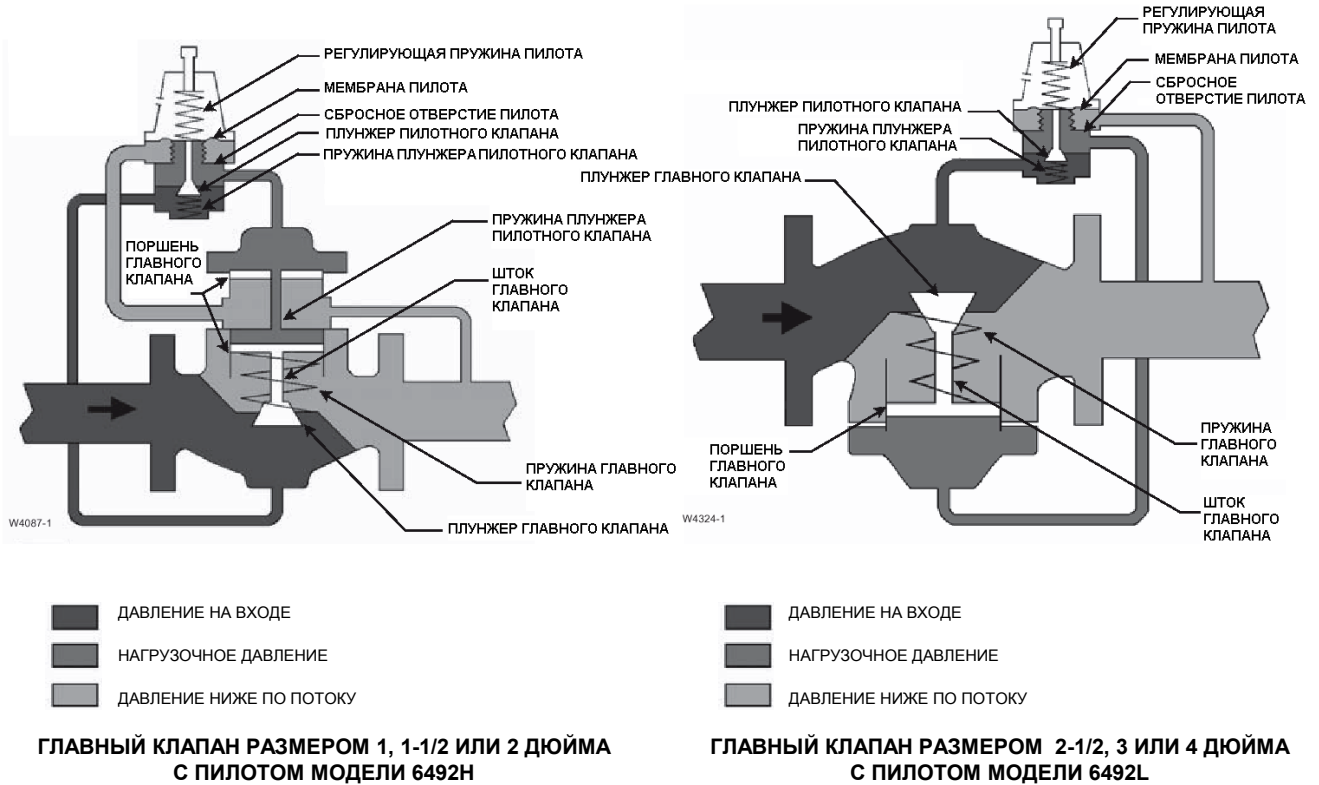


Рисунок 2. Схематичное изображение принципа работы конструкции со стандартным пилотным клапаном

### Принцип действия

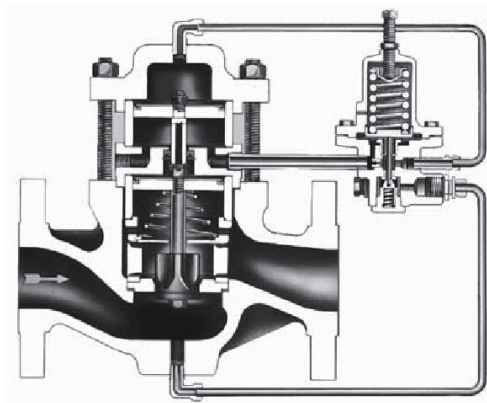
Давление питания пилота подается по трубопроводу от входа главного клапана (рисунок 2) ко входному соединению пилота. Давление ниже по потоку воздействует на поршни главного клапана через импульсную трубку, расположенную ниже по потоку, а затем передается на мембрану пилота.

Когда увеличенное потребление ниже по потоку приводит к снижению давления до значения уставки регулирующей пружины пилота, эта пружина заставляет плунжер пилотного клапана открыть клапан для того, чтобы увеличить нагрузочное давление на поршни главного клапана. Одновременно увеличенный расход вызывает снижение давления ниже по потоку на поршне (поршнях) главного клапана. Это приводит к установке плунжера в положение, при котором главный клапан открывается, увеличивая расход в системе, расположенной ниже по потоку на столько, чтобы удовлетворить возросшие потребности и восстановить давление ниже по потоку до значения уставки регулирующей пружины пилотного клапана.

Пониженное потребление ниже по потоку приводит к увеличению давления, воздействующего на мембрану пилота. Возросшее давление преодолевает усилие сжатия регулирующей пружины пилота и дает возмож-

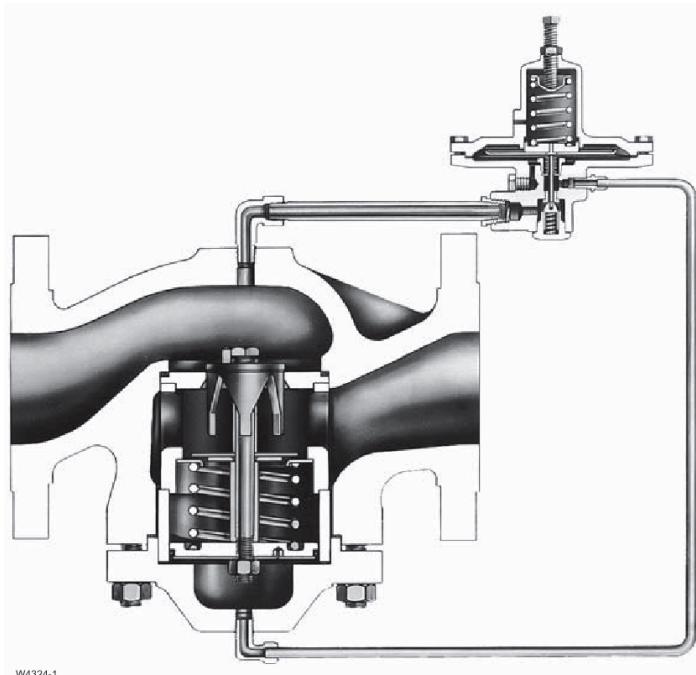
ность пружине плунжера пилотного клапана установить плунжер в положение, соответствующее закрытому клапану. Как только плунжер пилотного клапана закроется, избыточное нагрузочное давление начнет стравливаться в систему, расположенную ниже по потоку, через спускное калиброванное отверстие в пилотном клапане. Одновременно пониженное потребление ниже по потоку увеличивает давление ниже по потоку, воздействующее на поршень (поршни) главного клапана. Это позволяет пружине главного клапана закрыть плунжер, снижая расход в системе, расположенной ниже по потоку, в ответ на пониженное потребление.

При использовании пилота для обеспечения условий работы под нагрузкой (рисунок 4) он будет функционировать также, как стандартный пилот, за исключением того, что к воздействию усилия сжатия регулирующей пружины пилота на плунжер пилотного клапана добавляется пневматическое давление от нагрузочного устройства. Когда пилот используется для работы в режиме "открыт-закрыт" единственной силой, действующей на верхнюю часть мембраны пилота, является пневматическое давление, обеспечиваемое соленоидным или переключающим клапанами.



W4087-1

ГЛАВНЫЙ КЛАПАН РАЗМЕРОМ 2 ДЮЙМА  
С ПИЛОТОМ МОДЕЛИ 6492H



W4324-1

ГЛАВНЫЙ КЛАПАН РАЗМЕРОМ 4 ДЮЙМА  
С ПИЛОТОМ МОДЕЛИ 6492L

Рисунок 3. Типовые конструкции

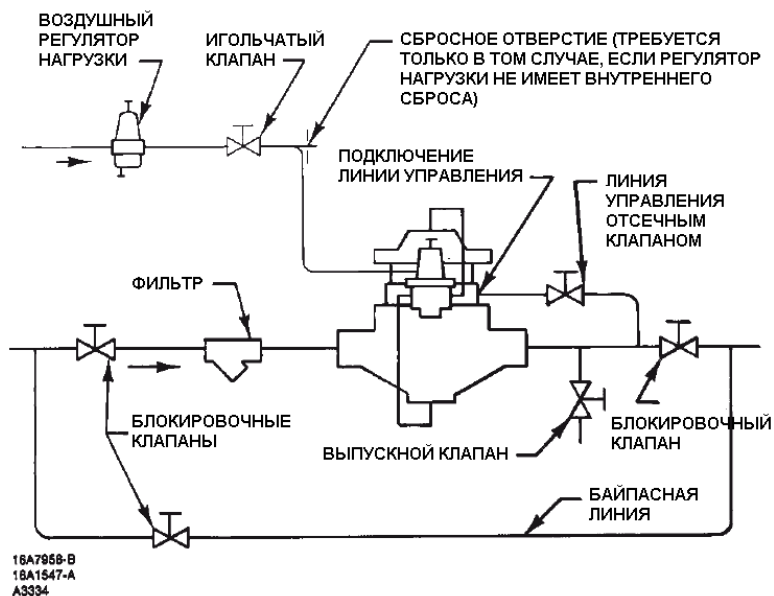


Рисунок 4. Типовая установка пилота для обеспечения работы с нагрузкой

Таблица 1. Диапазоны давления на выходе (регулируемого)

ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ ДАВЛЕНИЯ (РЕГУЛИРУЕМОГО), ФУНТЫ НА КВ. ДЮЙМ (бары)		НОМЕР ПРУЖИНЫ	ЦВЕТОВОЙ КОД ПРУЖИНЫ
Пилот модели 6492L	Пилот модели 6492H		
От 2 до 6 (от 0.14 до 0.41)	От 10 до 30 (от 0.69 до 2.1)	1E395627022	Желтый
От 5 до 15 (от 0.34 до 1.0)	От 25 до 75 (от 1.7 до 5.2)	1D745527142	Зеленый
От 13 до 25 (от 0.9 до 1.7)	От 70 до 150 (от 4.8 до 10)	1E395727192	Красный

Таблица 2. Максимальное давление на выходе

МОДЕЛЬ ПИЛОТА	МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ	МАКСИМАЛЬНОЕ АВАРИЙНОЕ ДАВЛЕНИЕ НА ВЫХОДЕ (ПРИ ПРЕВЫШЕНИИ НЕ ГАРАНТИРУЕТСЯ ЦЕЛОСТНОСТЬ РЕЗЕРВУАРА И ВОЗМОЖНЫ ТРАВМЫ ПЕРСОНАЛА И ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ)	
		Корпус главного клапана и пилота из чугуна	Корпус главного клапана и пилота из углеродистой стали
С пилотом модели 6492H	150 фунтов на кв. дюйм (10.3 бара)	250 фунтов на кв. дюйм (17.2 бара) или ограничения по номинальному давлению корпуса главного клапана, выбирается наименьшее	300 фунтов на кв. дюйм (21.1 бара) или ограничения по номинальному давлению корпуса главного клапана, выбирается наименьшее
С пилотом модели 6492L	25 фунтов на кв. дюйм (1.7 бара)	100 фунтов на кв. дюйм (6.9 бара)	100 фунтов на кв. дюйм (6.9 бара)

Таблица 3. Значения пропускной способности в галлонах США в минуту<sup>(1)</sup> для воды

УСТАВКА ДАВЛЕНИЯ НА ВЫХОДЕ (СТАНДАРТНЫЙ ПИЛОТ) ИЛИ СУММА УСТАВКИ ПЛЮС НАГРУЗОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПИЛОТ) <sup>(2)</sup> , ФУНТЫ НА КВ. ДЮЙМ (бары)	НОМЕР МОДЕЛИ ПИЛОТА	ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ <sup>(2)</sup> , ФУНТЫ НА КВ. ДЮЙМ (бары)	РАЗМЕР КОРПУСА ГЛАВНОГО КЛАПАНА, ДЮЙМЫ (DN)											
			1 (25)		1-1/2 (40)		2 (50)		2-1/2 (65)		3 (80)		4 (100)	
			Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
10 (0.69)	6492H или 6492L	30 (2,1)	2.2	45	4.5	89	8.9	160	11	210	16	300	---	---
		60 (4,1)	3.5	67	7.1	140	14	230	18	340	25	470	28	550
		160 (11)	6.1	100	12	210	24	360	31	530	43	730	49	860
20 (1.4)	6492H или 6492L	40 (2,8)	2.2	45	4.5	89	8.9	160	11	210	16	300	18	350
		70 (4,8)	2.5	67	7.1	130	14	230	18	340	25	470	28	550
		170 (12)	6.1	110	12	210	24	370	31	550	43	750	49	890
50 (3.4)	6492H	70 (4,8)	2.2	45	4.5	89	8.9	160	11	210	16	300	18	350
		100 (6,9)	3.5	67	7.1	130	14	230	18	340	25	470	28	550
		130 (9,0)	4.5	89	8.9	180	18	310	22	430	31	590	36	700
		150 (10)	5.0	100	10	200	20	350	25	480	35	660	40	780
80 (5.5)	6492H	200 (14)	6.1	110	12	230	24	400	31	590	43	810	49	960
		100 (6,9)	2.2	45	4.5	89	8.9	160	11	210	16	300	18	350
		130 (9,0)	3.5	67	7.1	130	14	230	18	340	25	470	28	550
		160 (11)	4.5	89	8.9	180	18	310	22	430	31	590	36	700
100 (6.9)	6492H	200 (14)	5.5	110	11	220	22	380	27	230	38	720	44	850
		230 (16)	6.1	120	12	240	24	430	31	590	43	810	49	960
		120 (8,3)	2.2	45	4.5	89	8.9	160	11	210	16	300	18	350
		150 (10)	3.5	67	7.1	130	14	230	18	340	25	470	28	550
150 (10.3)	6492H	200 (14)	5.0	100	10	200	20	350	25	480	35	660	40	780
		250 (17)	6.1	120	12	240	24	430	31	590	43	810	49	960
		170 (12)	2.2	45	4.5	89	8.9	160	11	210	16	300	18	350
		200 (14)	3.5	67	7.1	130	14	230	18	340	25	470	28	550
300 (21)	6492H	250 (17)	5.0	100	10	200	20	350	25	480	35	660	40	780
		300 (21)	6.1	120	12	240	24	430	31	590	43	810	49	960
		170 (12)	2.2	45	4.5	89	8.9	160	11	210	16	300	18	350

1. Если требуется получить значения пропускной способности в м<sup>3</sup>/час, умножьте значение в галлонах США в минуту на 0.2271.

2. Приведенные значения не следует рассматривать как максимальный эффективный перепад давления. Максимальный эффективный перепад давления следует проверять для конкретных условий применения, где  $\Delta P_{эфф} = K_m P_{1абс}$ . При превышении максимального эффективного перепада давления может возникнуть ограничение расхода.

### Пропускная способность

В таблице 3 приведены максимальные и минимальные значения пропускной способности в галлонах США в минуту для воды (умножьте на 0.2271 для преобразования в кубические метры в час для воды).

Для определения пропускной способности при значениях уставок, не приведенных в таблице 3, или для определения пропускной способности при полном открытии для определения размера сбросного клапана при любом давлении на входе воспользуйтесь процедурами, описанными в каталоге 10, а также соответствующими коэффициентами для жидкости ( $C_v$  и  $K_m$ ). Преобразуйте кубические метры в час в соответствии с процедурой, описанной в предыдущем параграфе, если необходимо.

### Установка

Регулятор модели 92W следует устанавливать и использовать в соответствии с правительственными нормативами и правилами. Хотя данный регулятор при отсечке имеет минимальные утечки, пользователь должен обеспечить защиту от избыточного давления ниже по потоку. Следует неукоснительно соблюдать ограничения по давлению и температуре, указанные в технических характеристиках, а оборудование, стоящее ниже по потоку, должно быть защищено.

Регулятор модели 92W можно устанавливать в любой ориентации, но для получения максимальной пропускной способности в отдельных случаях выходной трубопровод должен развальцовываться относительно заданного размера корпуса. Системы управления давлением жидкости следует проектировать, используя общепринятую практику для исключения быстрого пуска или останова потока, что может вызывать гидравлический удар.

Для регулятора модели 92W нужна импульсная трубка ниже по потоку, но она с ним не поставляется. Кроме того, для пилотных регуляторов требуется перестраиваемый регулятор нагрузочного давления и трубопровод нагрузочного давления, для регуляторов, работающих в режиме "открыт-закрыт", требуется двухпозиционный или соленоидный клапан.

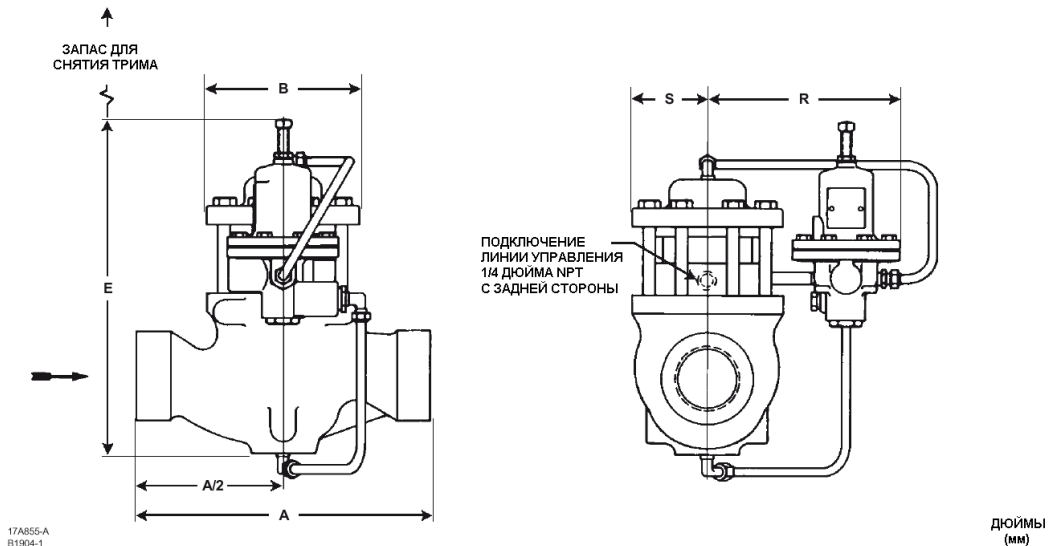
### Информация для заказа

При заказе укажите:

- Диапазон температур
- Диапазон давления на входе (максимальное, нормальное, минимальное)
- Уставку давления на выходе
- Диапазон значений расхода (максимальный, нормальный, минимальный)
- Размер корпуса

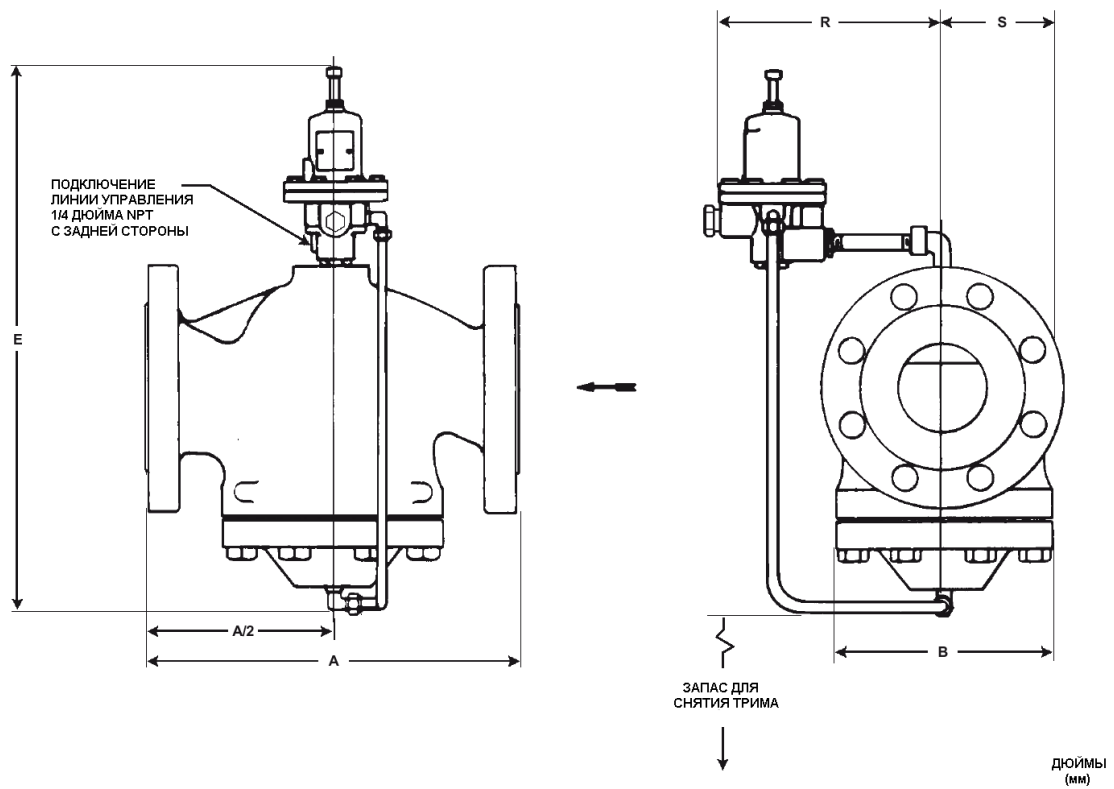
Обратитесь к техническим характеристикам, приведенным на странице 2. Изучите описания каждой характеристики и укажите выбранный вариант в тех случаях, когда предлагается сделать выбор. Если не указано иначе, регулирующая пружина пилота устанавливается на заводе-изготовителе на средний диапазон.

Проверьте, что Вы указали тип требуемого регулятора (стандартный пилот или пилот с дополнительным резьбовым кожухом пружины). Для получения информации о регуляторах нагрузки для использования с нагружаемыми пилотами обратитесь к отдельным бюллетеням.



ГЛАВНЫЙ КЛАПАН РАЗМЕРАМИ 1, 1-1/2 И 2 ДЮЙМА

Рисунок 5. Размеры



КОРПУС ГЛАВНОГО КЛАПАНА РАЗМЕРА 2-1/2, 3 ИЛИ 4 ДЮЙМА

РАЗМЕРЫ, ДЮЙМЫ (мм)										
РАЗМЕР КОРПУСА ГЛАВНОГО КЛАПАНА, ДЮЙМЫ (DN)	A				B	E (макс.)	R		S	ЗАПАС ДЛЯ СНЯТИЯ ТРИМА
	Резьба NPT	Фланец 125 FF или 150 RF	Фланец 250 RF или 300 RF	Фланец 600 RF			Пилот модели 6492H	Пилот модели 6492L		
1 (25)	8.25 (210)	7.25 (184)	7.75 (197)	8.25 (210)	3.88 (99)	11.69 (297)	8.50 (216)	9.88 (251)	1.94 (49)	2.75 (70)
1-1/2 (40)	9.88 (251)	8.75 (222)	9.25 (235)	9.88 (251)	5.38 (137)	12.19 (310)	8.81 (224)	10.19 (259)	2.69 (68)	
2 (50)	11.25 (286)	10.00 (254)	10.50 (267)	11.25 (286)	5.88 (149)	13.00 (330)	9.06 (230)	10.44 (265)	2.94 (75)	
2-1/2 (65)	-----	10.88 (276)	11.50 (292)	12.25 (311)	6.56 (167)	17.19 (437)	8.75 (222)	10.12 (257)	3.28 (83)	3.12 (79)
3 (80)	-----	11.75 (298)	12.50 (318)	13.25 (337)	7.38 (187)	18.25 (464)	8.75 (222)	10.12 (257)	3.69 (94)	3.12 (79)
4 (100)	-----	13.88 (353)	14.50 (368)	15.50 (394)	8.62 (219)	20.44 (519)	10.38 (264)	11.75 (298)	4.31 (110)	5.00 (127)

Рисунок 5. Размеры (продолжение)

© Fisher Controls International, Inc., 1985; Все права зарезервированы.

Fisher и Fisher Regulators являются зарегистрированными торговыми марками Fisher Controls International, Inc. Логотип Emerson является зарегистрированной торговой и сервисной маркой Emerson Electric Co. Все остальные торговые марки являются собственностью своих владельцев.

*Содержание данной публикации служит лишь информационным целям и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно, касающиеся данной продукции или описанного в данном документе обслуживания, ее использования или применения. Мы сохраняем все права на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.*

*Для получения дополнительной информации  
свяжитесь с Fisher-Rosemount:  
119881, Россия, Москва, Малая Трубецкая улица,  
дом 8.  
Тел. 7 (095) 232 94 72  
Факс 7 (095) 232 69 70*

[www.FISHERregulators.com](http://www.FISHERregulators.com)

