



РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
Серия RB 4700

ПАСПОРТ

АКТАРИС
ACTARIS

Разрешены к применению на территории Украины
Государственным комитетом Украины
по промышленной безопасности, охране труда
и горному надзору (Госпромгорнадзор)

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Регулятор давления газа серии RB 4700 (далее по тексту - регулятор), выпускаемый на заводе компании Actaris Gaszählerbau GmbH, Германия, предназначен для редуцирования высокого и среднего давления на среднее и низкое; автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменений расхода и входного давления; автоматического отключения подачи газа при аварийных повышении и понижении выходного давления сверх заданных значений в системах газоснабжения коммерческих и промышленных потребителей.

1.2 Регулятор рассчитан на устойчивую работу в диапазоне температур окружающего воздуха от минус 30 до 60 °С.

1.3 Корпусные детали регулятора выполнены из стали и чугуна.

1.4 Пример записи обозначения регулятора при заказе: Регулятор давления газа RBI 4712 DN 50

1.5 При заказе регулятора должны быть указаны:

- тип регулятора,
- тип регулятора управления (пилота),
- тип акселератора (опция),
- входной и выходной диаметр,
- диапазон входного давления,
- диапазон выходного давления,
- пропускная способность,
- тип газа,
- тип ПЗК,
- давление срабатывания ПЗК при превышении выходного давления (опция),
- давление срабатывания ПЗК при снижении выходного давления (опция).

2 ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА РЕГУЛЯТОРА

2.1 Для обозначения типа регулятора используется система кодификации, указанная в таблице 1.

Таблица 1 — Обозначение типа регулятора RB 47XX

R	X	X	4	7	X	X	DN	X	Опция
	B								Сбалансированная — высоко точная версия
		E							Внешний импульс
				1					Низкое давление (пилот TF 511): 5–280 мбар
				2					Среднее давление (пилот TF 512): 0,1–1 бар
				3					Высокое давление (пилот TF 513): 0,25–13 бар
					0				Нет устройств безопасности
					1				ПЗК (ПД)
					2				ПЗК (ПД) и (НД)
							25		Седло клапана (Ø 23 мм)
							40		Седло клапана (Ø 38 мм)
							50		Седло клапана (Ø 48 мм)
							80		Седло клапана (Ø 78 мм)
							100		Седло клапана (Ø 98 мм)
								S	С шумоподавителем

ПЗК — предохранительный запорный клапан;

(ПД) — при превышении давления (выходного);

(СД) — при снижении давления (выходного).

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные параметры, технические данные и размеры регуляторов приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Основные параметры, технические данные и размеры регуляторов

Наименование параметра или характеристики	Величина
Регулируемая среда	природный газ, пропан, бутан, воздух, азот или любой другой неагрессивный газ
Диапазон входного давления, бар	$(P_{\text{вх}} + 0,5 \text{ бар}) \div 25$
Диапазон настройки выходного давления, бар	$0,005 \div 13$
Класс точности	$10 \div 100 \text{ мбар: AC2,5*, SG5}$
	$>100 \text{ мбар: AC1*, SG2,5}$
Зона неравномерности регулирования, %	± 10

* AC X — точность поддержания выходного давления $\pm X$ % от заданного значения.

3.2. Регуляторы могут оснащаться ПЗК двух типов 8500 и 8600.

ПЗК 8600 может поставляться с регуляторами: DN 25 / 40 / 50 / 80 / 100

ПЗК 8500 может поставляться с регуляторами: DN 25 / 40 / 50 / 80

Максимальное давление срабатывания ПЗК 8500 по превышению давление — 5,6 бар, а ПЗК 8600 — 15 бар.

3.3 Определение полной* пропускной способности регулятора (расхода газа приведенного к стандартным условиям при относительной плотности газа 0,72 кг/м³, температуре 293,15 °K, давлении 101325 Па) проводится по приближенным формулам.

Пропускная способность (м³/ч) при докритическом состоянии: $P_{\text{вх}}/P_{\text{вых}} \leq 2$

$$Q = C_g \sqrt{P_{\text{вых}} \cdot (P_{\text{вх}} - P_{\text{вых}})}$$

Пропускная способность (м³/ч) при критическом состоянии: $P_{\text{вх}}/P_{\text{вых}} > 2$

$$Q = C_g \cdot (P_{\text{вх}} / 2)$$

где, Q — пропускная способность регулятора, м³/ч;
 C_g — коэффициент расхода (см. таблицу 3);
 $P_{\text{вх}}$ — абсолютное значение входного давления, бар;
 $P_{\text{вых}}$ — абсолютное значение выходного давления, бар.

Таблица 3 — Значения коэффициента расхода для регуляторов серии RBE 47XX

Тип регулятора	DN	25	40	50	80	100
без ПЗК	RB 4710-20-30	320	1150	1600	3200	4550
с ПЗК	RB 4711-21-31	305	1095	1520	3050	4330
	RB 4712-22-32					
С шумоподавителем (без ПЗК)	RB 4710-20-30	290	1045	1455	2905	4135
С шумоподавителем (с ПЗК)	RB 4711-21-31	277	995	1385	2780	3955
	RB 4712-22-32					

*** При определении пропускной способности по приведенным выше формулам Вы получаете полную пропускную способность регулятора без учета падения давления на выходе!**

Пропускная способность при соблюдении класса точности AC5 будет на 30% меньше полученной при расчете.

3.3 Средний срок службы — 15 лет.

3.4 Внешний вид регуляторов показан на рис. 1 и 2, габаритные и присоединительные размеры приведены в таблице 5.

3.5 Регуляторы могут оснащаться различными типами пилотов, в зависимости от необходимого выходного давления и применения регулятора. Пилоты серии TF 500 могут оснащаться ручным управлением, дистанционным управлением (с помощью электромотора) и таймером времени (см. таблицу 4). Таким образом можно дистанционно задавать график изменения выходного давления регулятора, что позволяет использовать данный тип регуляторов в сложных технологических системах

Таблица 4 — Обозначение типа пилота

5	X	X	Опции
	1		Ручное управление (Стандарт)
	2		Контроль времени (таймер)
	3		Электрический привод дистанционного управления
		1	Низкое давление (TF 511): 5 ... 280 мбар
		2	Среднее давление (TF 512): 0,1 ... 1 бар
		3	Высокое давление (TF 513): 0,25 ... 13 бар

3.6 Регулятор может быть оснащен различными типами акселераторами для быстрого (экстренного) закрытия регулятора при возрастании выходного давления.

Таблица 5 — Обозначение типа акселератора

AP	/	X	Опции
		1	Низкое давление : 5 ... 280 мбар
		2	Среднее давление: 0,1 ... 1 бар
		3	Высокое давление : 0,25 ... 13 бар

Таблица 6 — Габаритные и присоединительные размеры

DN	Тип	4710 / 4720 Рис. 2 и 3	4730 Рис. 2 и 3	4711 / 4712 Рис. 1 и 3	4721 / 4722 Рис. 1 и 3	4731 / 4732 Рис. 1 и 3
DN 25	A, мм.	184	184	184	184	184
	C, мм.	70	70	180	180	180
	D, мм.	360	360	360	360	360
	E, мм.	-	-	150	150	90
	F, мм.	330	330	330	330	330
	P, мм.	270	270	270	270	270
	Вес, кг.	23	23	26	26	26
DN 40	A, мм.	223	223	223	223	223
	C, мм.	95	95	200	200	200
	D, мм.	360	360	360	360	360
	E, мм.	-	-	150	150	90
	F, мм.	355	355	355	355	355
	P, мм.	270	270	270	270	270
	Вес, кг.	29	29	32	32	32
DN 50	A, мм.	254	254	254	254	254
	C, мм.	105	105	210	210	210
	D, мм.	360	360	360	360	360
	E, мм.	-	-	150	150	90
	F, мм.	370	370	370	370	370
	P, мм.	270	270	270	270	270
	Вес, кг.	32	32	35	35	35

DN 80	A, мм.	298	298	298	298	298
	C, мм.	130	130	255	255	255
	D, мм.	480	360	480	480	360
	E, мм.	-	-	150	150	90
	F, мм.	420	430	420	430	430
	*P1, мм.	330	330	330	330	330
	*P2, мм.	270	270	270	270	270
	Вес, кг.	62	62	68	68	68
DN 100	A, мм.	352	352	352	352	352
	C, мм.	141	141	265	265	265
	D, мм.	480	480	480	480	480
	E, мм.	-	-	150	150	90
	F, мм.	435	435	435	435	435
	P, мм.	330	330	330	330	330
	Вес, кг.	87	87	94	94	94

* P1 — с пилотом TF511, P2 — с пилотами TF512 или TF513 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

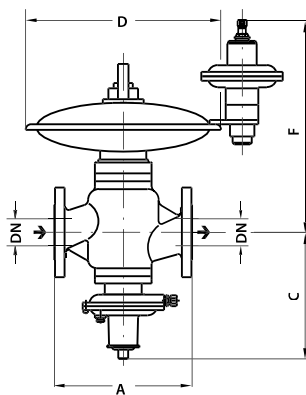


Рисунок 1. RB 4700 с ПЗК 8500

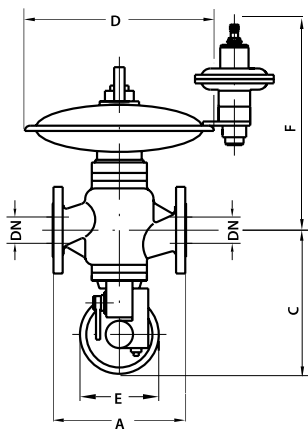


Рисунок 2. RB 4700 с ПЗК 8600

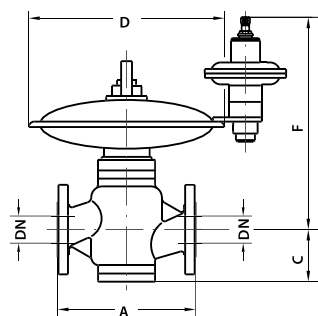


Рисунок 3. RB 4700 без ПЗК

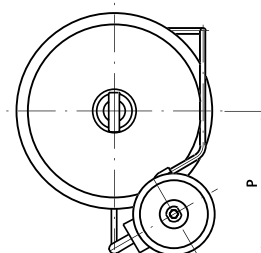


Рисунок 4. RB 4700 (вид сверху)

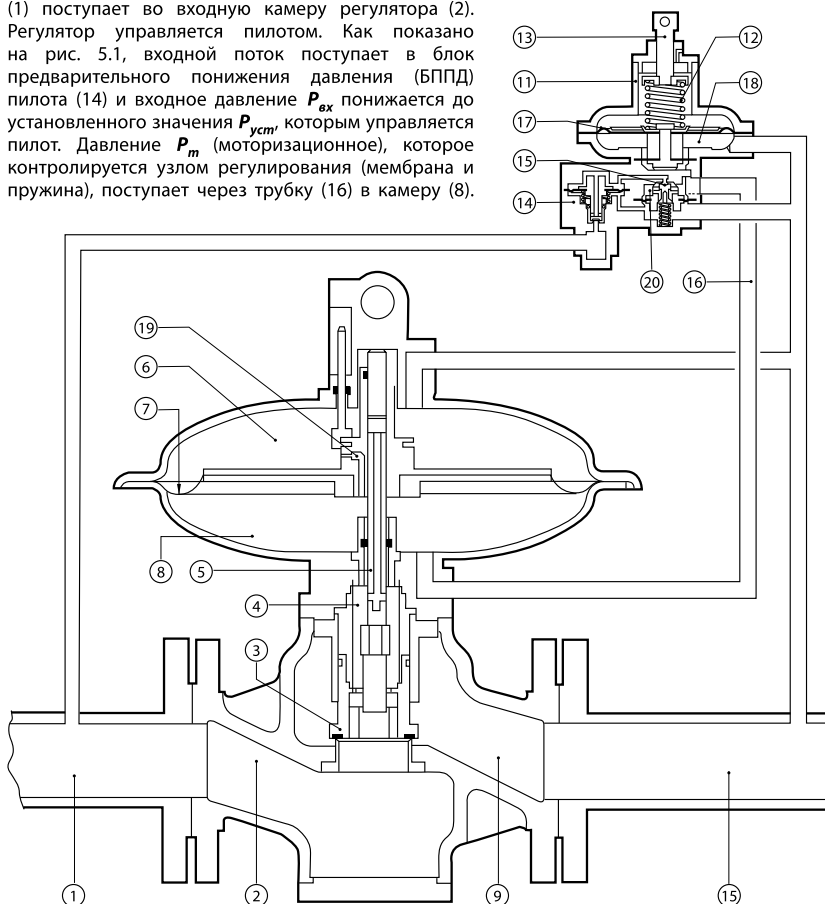
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 В комплект поставки входят:

- регулятор..... 1 шт.;
- паспорт..... 1 экз.

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Поток газа, идущий из входного трубопровода (1) поступает во входную камеру регулятора (2). Регулятор управляется пилотом. Как показано на рис. 5.1, входной поток поступает в блок предварительного понижения давления (БППД) пилота (14) и входное давление $P_{вх}$ понижается до установленного значения $P_{уст}$, которым управляется пилот. Давление P_m (моторизационное), которое контролируется узлом регулирования (мембрана и пружина), поступает через трубку (16) в камеру (8).



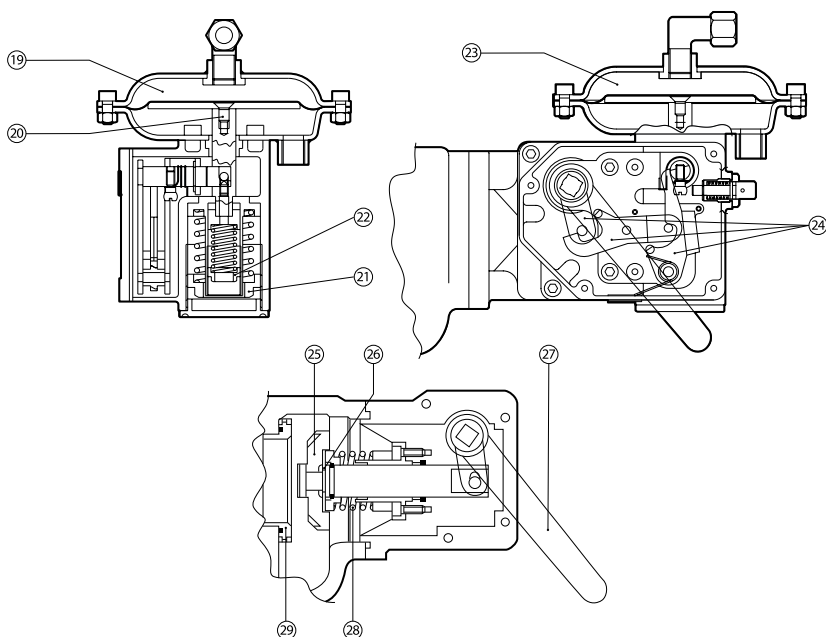
- | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 1 Входной трубопровод | 8 Нижняя камера | 15 Клапан пилота |
| 2 Входная камера | 9 Выходная камера | 16 Трубка моторизационного давления |
| 3 Клапан | 10 Выходной трубопровод | 17 Мембрана пилота |
| 4 Пружина | 11 Корпус пилота | 18 Рабочая камера пилота |
| 5 Шток | 12 Пружина пилота | 19 Канал утечки |
| 6 Верхняя камера | 13 Гайка для настройки | 20 Выходная камера пилота |
| 7 Мембрана | 14 БППД пилота | |

Рис. 5.1 Регулятор давления RB 4700

Воздействие давления на поверхность мембраны приводит к открытию клапана (3), который обычно закрыт пружиной (4) и давлением в камере (6). Затем поток газа из входной камеры (2) поступает в выходную камеру (9). Проходя через клапан, давление понижается до значения $P_{вых}$. Это значение поддерживается постоянным с помощью пилота, который управляет открытием клапана. Когда выходное давление $P_{вых}$ снижается по причине увеличения потребления, пилот (14) (камера (18) и пружина (12)) подают поток газа в нижнюю камеру (8). При повышении $P_{вых}$ пилот закрывает клапан (15), перекрывая доступ газа; канал (19), который обеспечивает постоянный поток из камеры (6) к выходу (8), позволяя давлению P_m уравниваться с давлением $P_{вых}$ и закрыть клапан (3), выходное давление газа при этом понижается. Клапан (3) находится под воздействием давления $P_{вх}$ сверху и давления $P_{вых}$ снизу. Для предотвращения эффекта колебания давления $P_{вых}$, что влияло бы на точность работы регулятора, шток (5) сбалансирован мембранным узлом, который находится между корпусом и камерой привода.

5.2 Регулятор может оснащаться ПЗК (см. рис. 5.2). ПЗК срабатывает каждый раз когда значение давления в камере (19) выходит за пределы установленные во время калибровки и выводит крепление мембраны (20) из сбалансированного состояния. Шток (20), соединенный с седлом клапана посредством рычагов (24) срабатывает под воздействием пружины (28) и немедленно входит в контакт с седлом клапана (29), автоматически перекрывая поток газа.

5.3 После срабатывания ПЗК пуск регулятора производится вручную после устранения причин, вызвавших срабатывание ПЗК.



- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 19 Камера ПЗК | 25 Диск ПЗК |
| 20 Шток ПЗК | 26 Байпас |
| 21 Пружина ПЗК по превышению давления | 27 Рычаг сброса ПЗК |
| 22 Пружина ПЗК по низкому давлению | 28 Пружина ПЗК |
| 23 Выходная камера ПЗК | 29 Седло ПЗК |
| 24 Управляющие рычаги | |

Рис. 5.2 ПЗК регулятора давления RB 4700

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 При эксплуатации регулятора во избежание несчастных случаев и аварий потребителю запрещается:

1) при появлении запаха газа у места установки регулятора курить, зажигать спички, включать и выключать электроосвещение (если оно не выполнено во взрывобезопасном исполнении);

2) устранять неисправности регулятора, разбирать и ремонтировать регулятор не имеющим на это право лицам.

6.2 В случае появления запаха газа у места установки регулятора, нарушения нормальной работы горелок, прекращения поступления газа к установкам необходимо для устранения неисправностей вызвать представителя эксплуатационной или аварийной службы газового хозяйства.

7 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

7.1 Распаковать регулятор.

7.2 Проверить комплектность поставки в соответствии с паспортом.

7.3 Проверить регулятор наружным осмотром на отсутствие механических повреждений.

8 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

8.1 Регуляторы устанавливаются в проветриваемых нежилых помещениях или на открытом воздухе с температурой окружающего воздуха от минус 30 до 60 °С и относительной влажностью не более 80 %.

8.2 Регулятор может устанавливаться на горизонтальном или вертикальном участках трубопровода.

8.3 Монтажная схема регулятора должна обеспечивать возможность удобного доступа к регулятору. Высота установки регулятора должна быть не более 2 м. При установке регулятора на высоте более 2 м. Предусмотреть площадку для обслуживания. На газопроводе перед и за регулятором должна предусматриваться установка газовых кранов. На рис. 6.1 и 6.2 указана рекомендуемая монтажная схема для регуляторов давления газа серии RBE 4700.

8.4 Необходимо чтобы направление стрелки на корпусе регулятора совпадало с направлением потока газа.

8.5 Необходимо соблюдать указанные на рис. 6.1 и 6.2 прямые участки до и после места подключения импульсных линий регулятора.

8.6 Монтаж и включение регулятора должны производиться специализированной строительно-монтажной и эксплуатационной организацией в соответствии с государственными нормами газоснабжения и Правилами безопасности систем газоснабжения Украины.

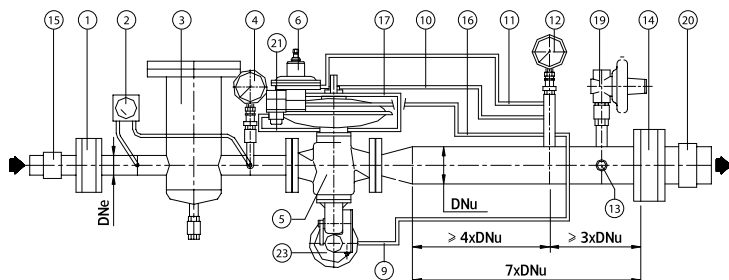
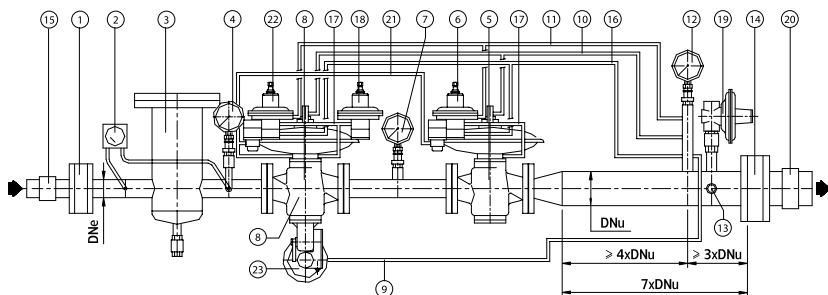


Рисунок 6.1 Рекомендуемая монтажная схема регулятора



- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 Входной вентиль | 11 Импульсная линия пилота |
| 2 Дифференциальный манометр | 12 Манометр на выходе |
| 3 Фильтр | 13 Линия сброса газа в атмосферу |
| 4 Манометр на входе | 14 Выходной вентиль |
| 5 Основной регулятор | 15 Входной трубопровод |
| 6 Пилот | 17 Моторизационная линия |
| 7 Манометр | 18 Акселератор |
| 8 Регулятор-монитор | 19 ПСК (опция) |
| 9 Импульсная линия ПЗК | 20 Выходной трубопровод |
| 10 Импульсная линия регулятора | 23 ПЗК |

Рисунок 6.2 Рекомендуемая монтажная схема регулятора с применением регулятора-монитора.

ВНИМАНИЕ! Регулятор-монитор включается тогда, когда при выходе из строя основного регулятора давление на входе регулятора повышается сверх установленного значения.

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Пуск

9.1.2 Для пуска регулятора необходимо (см. рис. 6.1, 6.2):

9.1.2.2 Удостовериться, что газовые краны (1), (14) закрыты.

9.1.2.3 Приоткрыть кран (1), чтобы убедиться в том что проходит слабый поток газа.

9.1.2.4 Сбросить остаточное давление на выходе регулятора вентилем (13).

9.1.2.5 Сбросить ПЗК, для этого необходимо:

9.1.2.6 Если регулятор оснащен ПЗК типа 8500 (см. Рис. 7):

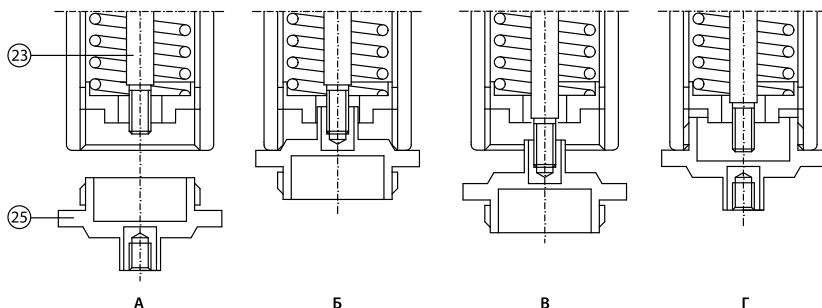


Рисунок 7. Сброс ПЗК (тип 8500)

- 1) Снять крышку (25), открутив ее (см. рис. 7А);
 - 2) Навинтить ее обратной стороной на шток (23) до тех пор пока она не соприкоснется с корпусом (см. рис. 7Б);
 - 3) Продолжайте медленно навинчивать крышку; это приведет к открытию клапана и повышению давления на выходе регулятора;
 - 4) Извлеките крышку (25): эта операция подтверждает сброс (см. рис. 7В);
 - 5) Закрутите крышку (25) на прежнее место (см. рис. 7Г) и откройте кран (11).
- 9.1.2.6 Если регулятор оснащен ПЗК типа 8600 (см. Рис. 8):

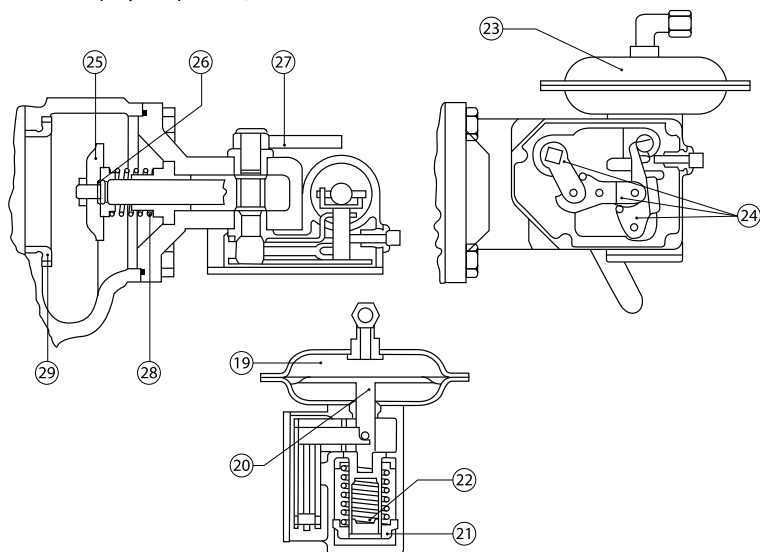


Рисунок 8 Сброс ПЗК (тип 8600)

1) Медленно поворачивайте рукоятку рычага сброса ПЗК (27) по часовой стрелке до открытия внутреннего байпаса (26) (см. рис. 8). Эта операция позволяет газу заполнить выходную камеру (11) и камеру (19). Выполнение данной операции можно контролировать по манометру (12).

2) После того как давление на выходе регулятора стабилизируется продолжайте поворачивать рукоятку рычага сброса ПЗК (27) по часовой стрелке до фиксации с управляющими рычагами (24). В этом положении рукоятка фиксируется;

9.1.2.6 Проверьте давление газа по манометру (12). Давление газа после регулятора должно быть в пределах, соответствующих установленному диапазону регулирования регулятора.

9.1.2.7 После того как по показаниям манометров давление стабилизируется, полностью откройте кран (1).

9.1.2.8 Полностью откройте кран (14).

9.1.2.9 Проверьте давление газа по манометру (12). Давление газа после регулятора должно быть в пределах, соответствующих установленному диапазону регулирования регулятора.

9.2 Настройка.

9.2.1 Конструкцией регулятора предусмотрена настройка следующих параметров:

- 1) настройка выходного давления;
- 2) настройка давления срабатывания ПЗК.

9.2.2 Настройка выходного давления может быть выполнена только в диапазоне выбранной пружины пилота. Если требуется другое выходное давление, необходимо выбрать соответствующую пружину для получения требуемого значения давления. Характеристики пружин и устанавливаемые ими диапазоны регулирования выходного давления регуляторов приведены в таблице 7.

9.2.2.2 Настройка выходного давления производится вращением гайки (13) (см. рис. 5.1). При вращении по часовой стрелке выходное давление увеличивается, а против — уменьшается.

Таблица 7 — Настройка выходного давления (выбор пружины пилота)

Тип пилота	Код пружины	Характеристики пружин*				Диапазон настройки	
		d мм	De мм	Lo мм	lt	мбар	бар
TF 511	20565125	2.5	35	50	6	5 ÷ 25	
TF 511	20565126	3	35	50	6	20 ÷ 68	
TF 511	20565127	3.5	35	50	6	40 ÷ 140	
TF 511	20565128	4	35	50	6	80 ÷ 280	
TF 512	20565128	4	35	50	6		0.1 ÷ 0.6
TF 512	20565129	4.5	35	50	6		0.2 ÷ 1
TF 513	20565132	3.5	35	60	6.5		0.3 ÷ 1.3
TF 513	20565133	4	35	60	6.5		0.5 ÷ 2.5
TF 513	20565131	5	35	60	6.5		1.5 ÷ 5.5
TF 513	20565134	6	35	60	6.5		4 ÷ 13

ВНИМАНИЕ! Рекомендуется вращать гайку медленно, ожидая стабилизации давления после каждого поворота. Эта операция может проводиться как при работающем регуляторе, так и после перекрытия выходной трубы (убедитесь в том, что открыт выход на свечу для обеспечения малого расхода газа (13) (см. Рис. 6.1, 6.2).

9.2.3 Настройка давления срабатывания ПЗК (тип 8500 или 8600) может быть выполнена только в диапазоне выбранной пружины. Если требуется другое выходное давление, необходимо выбрать соответствующую пружину для получения требуемого значения давления тип 8600 (см. табл. 8.1, 8.2), тип 8500 (см. табл. 9.1, 9.2).

9.2.3.2 Настройка давления срабатывания ПЗК по превышению давления производится вращением гаек (21) и (см. рис. 5.2). При вращении по часовой стрелке давление срабатывания увеличивается, а против — уменьшается. Настройка давления срабатывания ПЗК по снижению давления производится вращением гайки (22). При вращении по часовой стрелке давление срабатывания, а против — уменьшается.

Таблица 8.1 — Пружины настройки давления срабатывания ПЗК (тип 8600) по превышению давления

Код пружины	Характеристики пружин*				Диапазон срабатывания ПЗК				Цвет пружины
					мбар	бар			
	d мм	De мм	Lo мм	lt	8611/12 (ø 150)	8621/22 (ø 150/TR)	8631/8632 (ø 90)	8641/8642 (ø 90/TR)	
20565233	2.2	35	60	7	28 ÷ 65				Желтый
20565234	2.5	35	60	7	45 ÷ 100				Красный
20565330	2.7	35	60	7	80 ÷ 160				Белый
20565331	3	35	60	7	100 ÷ 250		0.60 ÷ 1.15		Синий
20565332	3.5	35	60	7	190 ÷ 450	0.55 ÷ 1.25	0.95 ÷ 2.05		Оранжевый
20565333	4	35	60	7	350 ÷ 700	1.00 ÷ 2.05	1.50 ÷ 3.15		Коричневый
20565334	4.2	35	60	7	450 ÷ 870	1.50 ÷ 2.50	2.00 ÷ 3.80		Зеленый
20565430	4.5	35	60	7	600 ÷ 1050	1.70 ÷ 2.80	2.50 ÷ 4.80		Черный
20565431	5	35	60	7	950 ÷ 1400	2.65 ÷ 4.30	3.90 ÷ 6.30		Серый
20565432	5.5	35	60	7	•	•	5.00 ÷ 8.00	9.00 ÷ 13.00	Желтый
20565134	6	35	60	7	•	•	7.70 ÷ 10.80	2.70 ÷ 15.00	Красный

Таблица 8.2 — Пружины настройки давления срабатывания ПЗК (тип 8600) по снижению давления

Код пружины	Характеристики пружин*				Диапазон срабатывання ПЗК				Цвет пружины
					мбар	бар			
	d мм	De мм	Lo мм	lt	8612 (ø 150)	8622 (ø 150/TR)	8632 (ø 90)	8642 (ø 90/TR)	
20561124	1.2	15	40	10	5 ÷ 18	•	•	•	Белый
20561221	1.5	15	40	10	10 ÷ 55	•	•	•	Синий
20561222	1.7	15	40	10	30 ÷ 75	0.11 ÷ 0.29	0.23 ÷ 0.49	0.32 ÷ 0.63	Оранжевый
20561223	2	15	40	10	60 ÷ 150	0.16 ÷ 0.49	0.26 ÷ 0.73	0.42 ÷ 1.10	Коричневый
20561224	2.5	15	40	10	100 ÷ 250	0.21 ÷ 0.74	0.32 ÷ 1.00	0.52 ÷ 1.55	Зеленый

Таблица 9.1 — Пружины настройки давления срабатывания ПЗК (тип 8500) по превышению давления

Код пружины	Характеристики пружин*				Диапазон срабатывания ПЗК		
					мбар	бар	
	<i>d</i> мм	<i>De</i> мм	<i>Lo</i> мм	<i>It</i>	8511/12 (ø 150)	8521/22 (ø 90)	8531/32 (ø 90/TR)
20565225	2	35	50	6	25 ÷ 49	0.13 ÷ 0.24	•
20565125	2.5	35	50	6	44 ÷ 120	0.20 ÷ 0.46	•
20565126	3	35	50	6	95 ÷ 200	0.42 ÷ 0.90	•
20565127	3.5	35	50	6	•	0.83 ÷ 1.84	1.25 ÷ 3.00
20565128	4	35	50	6	•	1.32 ÷ 2.25	2.30 ÷ 4.20
20565129	4.5	35	50	6	•	2.28 ÷ 3.15	3.60 ÷ 5.60

Таблица 9.2 — Пружины настройки давления срабатывания ПЗК (тип 8500) по снижению давления

Код пружины	Характеристики пружин*				Диапазон срабатывания ПЗК		
					мбар	бар	
	<i>d</i> мм	<i>De</i> мм	<i>Lo</i> мм	<i>It</i>	8512 (ø 150)	8522 (ø 90)	8532 (ø 90/TR)
20561022	1.2	15	35	7.75	9 ÷ 19	•	•
20560815	1.3	15	35	8	14 ÷ 30	0.10 ÷ 0.25	0.15 ÷ 0.40
20561023	1.5	15	35	7.75	28 ÷ 60	0.20 ÷ 0.40	0.30 ÷ 0.60
20561024	1.8	15	35	7.5	•	0.40 ÷ 0.70	0.58 ÷ 1.25
20561121	2	15	35	7.25	•	0.60 ÷ 1.10	1.20 ÷ 1.70

* Характеристики пружин:

d, мм — диаметр проволоки

De, мм — внешний диаметр пружины

Lo, мм — высота пружины

It, — количество витков

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Сроки проведения технического обслуживания сильно зависят от чистоты используемого газа и от степени его фильтрации перед регулятором. Рекомендуется применять фильтры со сменными фильтрующими элементами типа VZF, VZEF производства компании Actaris (завод Thielmann Energietechnik), Германия.

10.2 Техническое обслуживание регулятора должно проводиться по заявкам потребителя, но не реже одного раза в год.

10.3 При проведении технического обслуживания проводится наружный осмотр регулятора на наличие внешних повреждений, проверка выходного давления регулятора. Проверка герметичности резьбовых соединений с помощью мыльной эмульсии.

11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

11.1 Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 10.

Таблица 10

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Значительное снижение выходного давления	1. Сработал ПЗК 2. Повреждена мембрана ПЗК	1. Ввести ПЗК 2. Разобрать регулятор, очистить от пыли, заменить мембрану, настроить регулятор	
Не удается ввести ПЗК	1. Не подключена импульсная линия ПЗК или загрязнена 2. Значение выходного давления вышло за пределы настройки ПЗК 3. Повреждена мембрана ПЗК	Проверить Проверить настройки Проверить и заменить	
Регулятор не закрывается	1. Повреждено седло ПЗК 2. Повреждены уплотнительные кольца седла и диска ПЗК 3. Заклинил шток ПЗК 4. Загрязнено седло ПЗК 5. Неправильно подобрана пружина ПЗК 6. Ослаблено крепление мембраны ПЗК	Проверить Проверить Очистить движущиеся части Очистить Проверить и заменить Проверить и затянуть	
Пилот не закрывается	1. Повреждено седло пилота 2. Повреждена мембрана	Проверить и заменить Проверить	
Регулятор полностью открыт	1. Неправильно подобрана или повреждена пружина настройки выходного давления 2. Неправильно выбрано место подключения импульсной линии 3. Импульсная линия не подключена или загрязнена 4. Заедает клапан пилота 5. Повреждена мембрана пилота 6. Закупорено дыхательное отверстие пилота	Заменить Проверить Проверить, заменить или очистить Проверить очистить Заменить Проверить и очистить	

Значение выходного давления и расхода ниже заданного	1. Повреждена мембрана пилота 2. Низкое установочное давление пилота: — Пружина блока предварительного понижения давления (БППД); — Засорено седло БППД; — Засорен фильтр пилота — Повреждена мембрана БППД — Поврежден входной патрубок пилота 3. Повреждена трубка (16) пилота (см. Рис. 5.1.) 4. Потребление превышает максимальный расход регулятора 5. Повреждена мембрана (7) (см. Рис. 5.1.) 6. Низкое входное давление 7. Не сняты защитные крышки с фланцев	Заменить Проверить и заменить Проверить и очистить Очистить Заменить Проверить и заменить Проверить и заменить Проверьте максимальный расход регулятора Заменить Проверьте фильтр перед регулятором Проверьте полностью ли открыт входной газовый кран Проверить и снять	
Значение выходного давления выходит за пределы указанного класса точности	1. Повреждена мембрана пилота 2. Повышенное давление на входе пилота от БППД: — Засорено седло БППД — Повреждена мембрана БППД 3. Неправильно выбрано место подключения импульсной линии	Заменить Заменить Заменить Изменить	
Замедленная реакция на изменение потребления (расхода)	1. Загрязнен шток клапана 2. Недостаточный объем на выходе регулятора 3. Заниженный диаметр импульсной линии 4. Засорился канал перетока (19) (см. Рис. 5.1.)	Очистить Проверить Заменить Проверить и очистить	
Пульсация выходного давления	1. Загрязнен шток клапана 2. Загрязнен клапан пилота 3. Неправильно выбрано место подключения импульсной линии 4. Заниженный диаметр выходного трубопровода 5. Повреждена мембрана пилота 6. Настроенная пружина пилота		

12 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

12.1 Регулятор должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя, согласно условий хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

12.2 Воздух в помещении, в котором хранится регулятор, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

12.3 Транспортирование должно соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69.

13 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие регулятора требованиям, указанным в разделе 2, при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации регулятора — 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента продажи.

13.3 Рекламации в период гарантийной эксплуатации регулятора предъявляются торгующей организации.

13.4 Настоящая гарантия распространяется исключительно на стандартную замену или ремонт изделия, или его части, по выбору Изготовителя.

14 СВЕДЕНИЯ ОБ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТАБЛИЧКЕ НА РЕГУЛЯТОРЕ

14.1 Каждый регулятор снабжен собственной индивидуальной информационной табличкой с указанием основных технических характеристик и настроек.

		YEAR (1)	P _{Dso} (8) (m)bar
GAS PRESSURE REGULATOR TYPE (2)		P _{Dsu} (9) (m)bar	
DN (3)	(4)	SERIAL NO. (10)	
EN334 / EN14382 (5)		W _{ds} (W _a) (11) (m)bar	
W _{dso} (W _{ho}) (1) (m)bar		W _{dsu} (W _{hu}) (12) (m)bar	
TEMP – FUNCTIONAL CLASS (7)		PS (13) bar	P _{u max} (14) bar

Рисунок 5. Информационная табличка регулятора

1. Год выпуска
2. Тип регулятора
3. Номинальный входной и выходной диаметр (в дюймах или мм)
4. Поле резервировано для особых отметок
5. Европейские стандарты которым соответствует данное изделие
6. Диапазон настройки давления срабатывания ПЗК по превышению выходного давления (в зависимости от установленной пружины)
7. Диапазон рабочих температур
8. Настроенное значение давления срабатывания ПЗК (по превышению выходного давления)
9. Настроенное значение давления срабатывания ПЗК (по снижению выходного давления)
10. Серийный номер регулятора
11. Диапазон настройки выходного давления (в зависимости от установленной пружины)
12. Диапазон настройки давления срабатывания ПЗК по снижению выходного давления (в зависимости от установленной пружины)
- 13 и 14. Максимальное входное давление, бар

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Регулятор давления газа *RB 47* _____, заводской номер _____,

Номинальный диаметр

☐

Монитор версия

☐

Предохранительно-запорный клапан
(ПЗК) при превышении давления (ПД)

☐

Предохранительно-запорный клапан
(ПЗК) при снижении давления (ПД)

☐

соответствует техническим требованиям и признан годным для эксплуатации.

Место оттиска клейма и штампа завода-изготовителя

16 СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Наименование организации, осуществившей продажу _____

Дата продажи _____

Печать

17 ОТМЕТКА О МОНТАЖЕ И ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Регулятор смонтирован и введен в эксплуатацию _____
(наименование организации)

Дата _____

Подпись _____

Печать

18 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

18.1 Регулятор давления газа серии *RB 4700* изготовлены на предприятии "Actaris Gaszählerbau GmbH" (Германия) и реализуются в Украине предприятием ДП «Актарис Украина».

18.2 ДП «Актарис Украина» производит все виды ремонта регуляторов.

18.3 Гарантийный ремонт регуляторов производится при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
