

**Itron**



**RB 1800**

РЕГУЛЯТОР ТИСКУ ГАЗУ

# ПАСПОРТ

**АЙТРОН**  
ITRON

Дозволені до застосування на території України Державним комітетом України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держпромгірнагляд)

Версія 4.1.001.15



## 1. ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Регулятор тиску газу серії RB 1800 (далі по тексті - регулятор), що випускається на заводі компанії Itron GmbH, Німеччина, призначений для редукування високого і середнього тиску на середнє і низьке; автоматичної підтримки вихідного тиску на заданому рівні незалежно від змін витрат і вхідного тиску; автоматичного відключення подачі газу при аварійному підвищенні і зниженні вихідного тиску понад заданих значень в системах газопостачання побутових, комерційних і промислових споживачів. Відповідає вимогам стандарту EN334.

1.2 Регулятор розрахований на стійку роботу в діапазоні температур навколишнього повітря від мінус 30 до 60 °С.

1.3 Корпусні деталі регулятора виконані з вуглецевої сталі.

1.4 Приклад запису позначення регулятора при замовленні: Регулятор тиску газу RBE 1812 DN 1 1/2 «

1.5 При замовленні регулятора повинні бути вказані:

- найменування типу,
- діапазон вхідного тиску,
- діапазон вихідного тиску,
- пропускна здатність,
- тип газу,
- тиск спрацювання ЗСК при перевищенні вихідного тиску (опція),
- тиск спрацювання ЗСК при зниженні вихідного тиску (опція).

## 2. ПОЗНАЧЕННЯ ТИПУ РЕГУЛЯТОРА

2.1 Для позначення типу регулятора використовується система кодифікації, вказана в таблиці 1.1 і 1.2

Таблиця 1.1 — Позначення типу регулятора RB 18XX DN 1 1/2"

R	X	X	1	8	X	X	X	DN	X	Опція
	B									Збалансований
		E								Зовнішній імпульс
					1					Низький тиск (19 – 210 мбар)
					2					Середній тиск (0,12 бар–0,9 бар)
					3					Високий тиск (0,5 бар – 2,5 бар)
						0				Немає приладів безпеки
						1				ЗСК (ПТ)
						2				ЗСК (ПТ) і (НТ)
							M			Монітор – зовнішній імпульс
										Вбудований ЗСК
								1 1/2"		Сопло (Ø 43 мм)

ЗСК – запобіжно- скидний клапан; (ПТ) – при перевищенні тиску (вихідного);

ЗЗК – запобіжно- запірний клапан; (ЗТ) – при зниженні тиску (вихідного)..

## 3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основні параметри, технічні данні і розміри регуляторів приведені в таблиці 2.

Таблиця 2 — Основні параметри, технічні данні і розміри регуляторів

Найменування параметру або характеристики	Величина
Регульоване середовище	природний газ, пропан, бутан, повітря, азот, або інший неагресивний газ
Діапазон вхідного тиску, бар	0,35 ÷ 19
Діапазон налаштування вихідного тиску, бар	0,019 ÷ 2,5
Діаметр сопла, мм	43
Клас точності	AC5*, SG10, AG10
Зона нерівномірності регулювання, %	± 5

AC5\* — точність підтримки вихідного тиску ± 5 % від заданого рівня

3.2 Визначення пропускної здатності регулятора (витрати газу зведеного до стандартних умов при відносній щільності газу 0,72 кг / м3, температурі 293,15 ° К, тиск 101325 Па) проводиться по наближених формулах, або за графіками мал 1-3.

Пропускна здатність (м3 / ч) при до критичному стані тисків  $P_{вх} / P_{ввих} \leq 2$

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

Пропускна здатність (м<sup>3</sup>/ч) при критичному стані тиску  $P_{вх} / P_{вих} > 2$

$$Q = C_g \cdot (P_{вх} / 2)$$

де,  $Q$  — пропускна здатність регулятора в м<sup>3</sup>/ч;  
 $C_g$  — коефіцієнт витрати (див. таблицю 3);  
 $P_{вх}$  — абсолютне значення вхідного тиску в бар;  
 $P_{вих}$  — абсолютне значення вихідного тиску в бар;

**Примітка:** При визначенні пропускної здатності за наведеними вище формулами Ви отримуєте повну пропускну здатність регулятора без урахування падіння тиску на виході! Пропускна здатність при дотриманні класу точності AC5 буде на 30% менше отриманої при розрахунку.

Таблиця 3 — Значення коефіцієнта витрат для регуляторів серії RB 1800

Тип регулятора	RB 1800 DN 1 1/2"
без ЗЗК	700
з ЗЗК	660

Точні значення пропускної здатності регуляторів визначаються за таблицями 4, 5 і 6.

Таблиця 4 — Пропускна здатність регуляторів серії RB 181X DN 1 1/2" з ЗЗК

Вхідний тиск	RB 1811 / 1812							
	Колір пружини							
	Жовтий		Білий		Фіолетовий		Оранжевий	
	Вихідний тиск, мбар							
	20		30		50		100	
Клас	AC5	AC10	AC5	AC10	AC5	AC10	AC5	AC10
50 мбар	100	110	85	95	-	-	-	-
100 мбар	160	190	160	170	100	150	-	-
150 мбар	200	240	200	220	150	200	100	150
200 мбар	240	280	240	280	180	260	140	220
250 мбар	280	320	280	300	200	300	170	260
300 мбар	300	340	320	340	220	340	200	300
350 мбар	320	380	340	380	260	360	220	340
400 мбар	360	400	380	400	280	400	240	380
450 мбар	380	440	400	440	300	420	260	400
500 мбар	400	460	420	460	320	440	280	440
600 мбар	440	500	460	500	340	500	320	480
700 мбар	480	550	500	550	380	550	340	500
800 мбар	500	550	500	550	400	550	380	550
900 мбар	550	600	550	600	440	600	400	600
1 бар	550	650	600	650	460	650	420	650
1,2 бар	600	700	650	700	500	700	460	700
1,4 бар	650	800	700	800	550	800	500	800
1,6 бар	750	850	750	850	600	850	550	850
1,8 бар	800	900	850	900	650	900	600	900
2 бар	850	1.000	900	1.000	700	1.000	650	1.000
2,5 бар	1.000	1.100	1.000	1.100	800	1.100	750	1.100
3 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	900	1.100	850	1.100
3,5 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.000	1.100	950	1.100
4 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.000	1.100
4,5 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
5 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
10 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
16 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100

Таблиця 5 — Пропускна здатність регуляторів серії *RB 181X DN 1 1/2"* і *RB 182X DN 1 1/2"* з ЗЗК

Вхідний тиск	RB 1811 / 1812		RB 1821 / 1822					
	Колір пружини							
	Оранжевий		Ліловий		Оранжевий		Коричневий	
	Вихідний тиск, мбар							
	200		300		400		500	
Клас	AC5	AC10	AC5	AC10	AC5	AC10	AC5	AC10
250 мбар	110	160	-	-	-	-	-	-
300 мбар	160	220	-	-	-	-	-	-
350 мбар	190	280	110	170	-	-	-	-
400 мбар	220	320	150	240	-	-	-	-
450 мбар	240	360	190	280	75	160	-	-
500 мбар	280	400	220	340	110	220	-	-
550 мбар	300	420	240	380	130	280	80	160
600 мбар	320	460	260	400	150	320	110	220
650 мбар	340	480	280	440	170	360	140	280
700 мбар	360	500	300	480	190	380	160	320
750 мбар	380	500	320	500	200	420	180	360
800 мбар	380	550	340	500	220	440	200	400
850 мбар	400	550	360	550	220	480	200	440
900 мбар	420	600	380	550	240	500	220	460
1 бар	440	650	400	600	260	550	260	500
1,2 бар	500	700	460	700	300	650	300	600
1,4 бар	550	800	500	750	340	700	340	700
1,6 бар	600	850	550	850	380	750	380	750
1,8 бар	650	900	600	900	420	850	400	850
2 бар	700	1.000	650	1.000	440	900	440	900
2,5 бар	800	1.100	750	1.100	500	1.000	500	1.000
3 бар	900	1.100	850	1.100	600	1.100	600	1.100
3,5 бар	1.000	1.100	950	1.100	650	1.100	650	1.100
4 бар	1.100	1.100	1.000	1.100	750	1.100	750	1.100
4,5 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	800	1.100	800	1.100
5 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	850	1.100	850	1.100
10 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
16 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100

Таблиця 6 — Пропускна здатність регуляторів серії *RB 182X DN 1 1/2"* і *RB 183X DN 1 1/2"* з ЗЗК

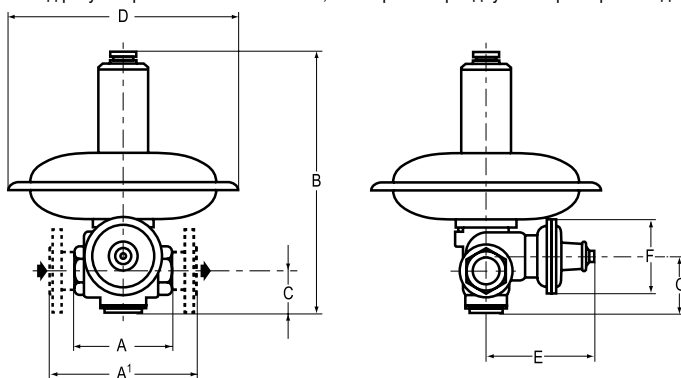
Вхідний тиск	RB 1821 / 1822		RB 1831 / 1832					
	Колір пружини							
	Зелений		Зелений		Чорний		Сірий	
	Вихідний тиск, мбар							
	750		1000		1500		2500	
Клас	AC5	AC10	AC5	AC10	AC5	AC10	AC5	AC10
800 мбар	100	180	-	-	-	-	-	-
900 мбар	170	320	-	-	-	-	-	-
1 бар	220	420	-	-	-	-	-	-
1,2 бар	300	550	180	380	-	-	-	-
1,4 бар	360	650	260	500	-	-	-	-
1,6 бар	420	750	320	650	150	300	-	-
1,8 бар	460	850	360	750	260	500	-	-
2 бар	500	900	420	850	340	650	-	-
2,2 бар	550	1.000	460	950	400	800	-	-
2,4 бар	550	1.000	500	1.000	460	900	-	-
2,6 бар	600	1.100	500	1.000	500	1.000	160	340

Продовження таблиці 6:

Вхідний тиск	RB 1821 / 1822		RB 1831 / 1832					
	Колір пружини							
	Зелений		Зелений		Чорний		Сірий	
	Вихідний тиск, мбар							
	750		1000		1500		2500	
Клас	AC5	AC10	AC5	AC10	AC5	AC10	AC5	AC10
2,8 бар	650	1.100	550	1.100	550	1.100	280	600
3 бар	650	1.100	600	1.100	600	1.100	360	750
3,5 бар	750	1.100	650	1.100	700	1.100	500	1.000
4 бар	850	1.100	750	1.100	750	1.100	600	1.100
4,5 бар	950	1.100	800	1.100	850	1.100	700	1.100
5 бар	1.000	1.100	850	1.100	900	1.100	800	1.100
5,5 бар	1.100	1.100	950	1.100	1.000	1.100	900	1.100
6 бар	1.100	1.100	1.000	1.100	1.000	1.100	950	1.100
6,5 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.000	1.100
7 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
7,5 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
8 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
8,5 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
9 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
9,5 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
10 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100
16 бар	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100

3.3 Середній строк служби — 15 років.

3.4 Зовнішній вигляд регуляторів показаний на мал. 4, а габаритні і приєднувальні розміри наведені в таблиці 7.



Малюнок 2. Зовнішній вигляд регуляторів: RB 18XX DN 1 1/2"

Таблиця 7 — Розміри регуляторів RB 18XX DN 1 1/2"

Тип	DN, дюйм	Габаритні і приєднувальні розміри, мм							Маса, кг	
		A	B	C	D	E	F	G	з ПЗК	без ЗЗК
RB 181x – 181x	1 1/2"	150	374	60	∅ 360	180	∅ 120	85	21	19
RB 182x – 183x	1 1/2"	150	390	60	∅ 220	186	∅ 90	85	19	16

#### 4. КОМПЛЕКТНІСТЬ

4.1 В комплект поставки входять:

- регулятор ..... 1 шт.;
- паспорт ..... 1 екз.

## **5. ПРИСТРІЙ І ПРИНЦИП РОБОТИ**

5.1 У регуляторі скомпоновані, з'єднані і незалежно працюють такі пристрої:

безпосередньо регулятор тиску, скидний клапан (опція) (далі по тексту - ЗСК) і запобіжно-запірний клапан (далі за текстом - ЗЗК).

Регулятор (див. Рис. 2) забезпечений збалансованою системою компенсації, яка забезпечує стабільний тиск на виході при зміні вхідного.

Газ середнього або високого тиску проходить через вхідний патрубок регулятора і надходить у вхідну камеру (8), проходить через відкрите сідро (7), де редукується до середнього або низького тиску та заповнивши вихідну камеру (11) надходить через вихідний патрубок до газоспоживного обладнання.

Вихідний тиск через імпульсний вхід (13) проходить в робочу камеру регулятора (14), впливаючи знизу на поверхню мембрани (15), зрівнюючи навантаження створювану пружиною (2), яка призводить в дію шток клапана (6), визначаючи оптимальне положення диска клапана (10) і гарантуючи надійне редукування і необхідну витрату газу.

Якщо під час роботи зростає витрата при збільшенні споживання або зниженні вхідного тиску, тиск в камерах (11) і (14) почне знижуватися. Тому пружина (2) переміщує кріплення мембрани (3) вниз і за допомогою штока (6) визначає положення диска клапана (10), забезпечуючи необхідне значення тиску і витрат. Зворотна дія відбувається в разі зниження витрати і зростання вхідного тиску.

5.2 При нульовій витраті регулятор повністю закритий.

5.3 Регулятор може оснащуватися ЗЗК (див. мал. 2). ЗЗК спрацьовує кожного разу коли значення тиску в камері (25) виходить за межі встановлені під час налаштування і виводить кріплення мембрани (30) зі збалансованого стану. Шток (28), з'єднаний з диском ЗЗК (19) спрацьовує під впливом пружини (21) і негайно входить в контакт з сідром клапана (23), автоматично перекриваючи потік газу.

5.4 Після спрацювання ЗЗК пуск регулятора виробляється вручну після усунення причин, що викликали спрацювання ЗЗК.

## **6. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ**

6.1 При експлуатації регулятора, щоб уникнути нещасних випадків і аварій споживачеві забороняється:

1) при появі запаху газу у місцях установки регулятора курити, запалювати сірники, включати і вимикати електросвітлення (якщо воно не виконане у вибухонебезпечному виконанні);

2) усувати несправності регулятора, розбирати і ремонтувати регулятор особам, які не мають на це право.

6.2 У разі появи запаху газу у місцях установки регулятора, порушення нормальної роботи пальників, припинення надходження газу до установок для усунення несправностей необхідно викликати представника експлуатаційної, або аварійної служби газового господарства.

## **7. ПІДГОТОВКА ВИРОБУ ДО РОБОТИ**

7.1 Розпакувати регулятор.

7.2 Перевірити комплектність поставки відповідно за паспортом.

7.3 Перевірити регулятор зовнішнім оглядом на відсутність механічних пошкоджень.

## **8. РОЗМІЩЕННЯ І МОНТАЖ**

8.1 Регулятори встановлюються в провітрюваних нежитлових приміщеннях або на відкритому повітрі з температурою навколишнього середовища від мінус 30 до 60 0С і відносною вологістю не більше 80%.

8.2 Регулятор повинен встановлюватися на горизонтальному або вертикальному ділянках трубопроводу.

8.3 До виходу ПСК (опція) може бути приєднана свічка для скидання газу в атмосферу. Свічка повинна бути виведена назовні в місця, що забезпечують безпеку експлуатації.

8.4 Монтажна схема регулятора (див. мал. 3) повинна забезпечувати можливість зручного доступу до регулятора. Висота установки регулятора повинна бути не більше 2 м. При установці регулятора на висоті більше 2 м. Передбачити майданчик для обслуговування. На газопроводі перед і за регулятором повинна передбачатися установка газових кранів.

8.5 Необхідно щоб напрямком стрілки на корпусі регулятора збігалось з напрямком потоку газу.

8.6 Необхідно дотримуватися зазначені на рис. 3 прями ділянки до і після місця підключення імпульсних ліній регулятора.

8.7 Монтаж і включення регулятора повинні проводитися спеціалізованою будівельно-монтажною і експлуатаційною організацією відповідно до державних норм газопостачання та Правилами безпеки систем газопостачання України.

8.8 З метою зниження рівня шуму рекомендується обмежувати швидкість потоку газу на виході регулятора до 150 м / с. Для регуляторів із зовнішнім імпульсом (RBE) рекомендується обмежувати швидкість потоку газу в місці підключення імпульсної лінії до 20 м/с.

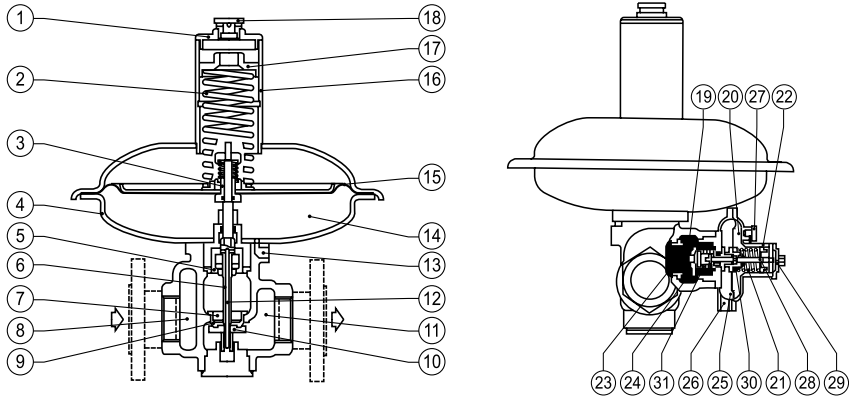
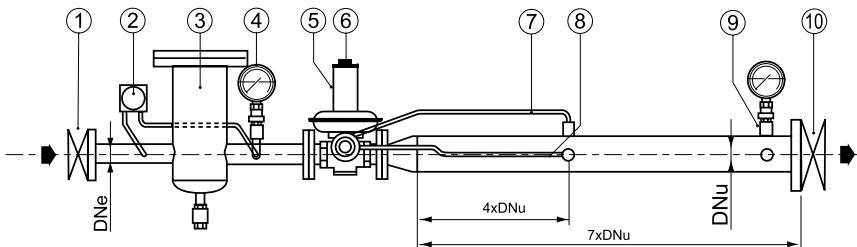


Рис. 3 Регулятор тиску RB 1800 DN 1 1/2"

- |  |   |                                |
|--|---|--------------------------------|
| 1 Кришка                               | 13 Імпульсний вхід регулятора           | 22 Гайка налаштування ЗЗК (ПТ) |
| 2 Пружина налаштування вихідного тиску | 14 Робоча камера регулятора             | 23 Сідло клапана               |
| 3 Кріплення мембрани регулятора        | 15 Мембрана регулятора                  | 24 Вхідна камера ЗЗК           |
| 4 Корпус регулятора                    | 16 Кришка актуатора                     | 25 Робоча камера ЗЗК           |
| 5 Балансувальна мембрана               | 17 Гайка налаштування вихідного тиску   | 26 Імпульсний вхід ЗЗК         |
| 6 Шток                                 | 18 Дихальний клапан і вихід ЗЗК (опція) | 27 Дихальний отвір ЗЗК         |
| 7 Сідло регулятора                     | 19 Диск ЗЗК                             | 28 Шток                        |
| 8 Вхідна камера                        | 20 Мембрана ЗЗК                         | 29 Кришка                      |
| 9 Сідло клапана                        | 21 Пружина ЗЗК по перевищенню тиску     | 30 Кріплення мембрани          |
| 10 Диск клапана                        |   | 31 Пружина диска клапана       |
| 11 Вихідна камера                      |   | 32 ЗЗК по низькому тиску       |
| 12 Отвір балансувального клапану       |   | 33 Гайка настройки ЗЗК (СТ)    |



Малюнок 7. Монтажна схема регулятора з зовнішнім імпульсом (RBE)

- |                            |   |                 |
|----------------------------|---|-----------------|
| 1 Газовий кран             | 6 Дихальний клапан і вихід ЗЗК (опція)                    | 9 Манометр      |
| 2 Диференціальний манометр | 7 Імпульсна трубка регулятора (внутрішній діаметр: 10 мм) | 10 Газовий кран |
| 3 Фільтр                   | 8 Імпульсна трубка ЗЗК (внутрішній діаметр: 10 мм)        |                 |
| 4 Манометр                 |   |                 |
| 5 Регулятор                |   |                 |

## 9. ПОРЯДОК РОБОТИ

### 9.1 Пуск

9.1.2 Для пуску регулятора необхідно (див. мал. 3):

9.1.2.2 Переконатися, що газові крани (1), (10) закриті.

9.1.2.3 Відкрити кран (1), щоб переконатися в тому що проходить слабкий потік газу.

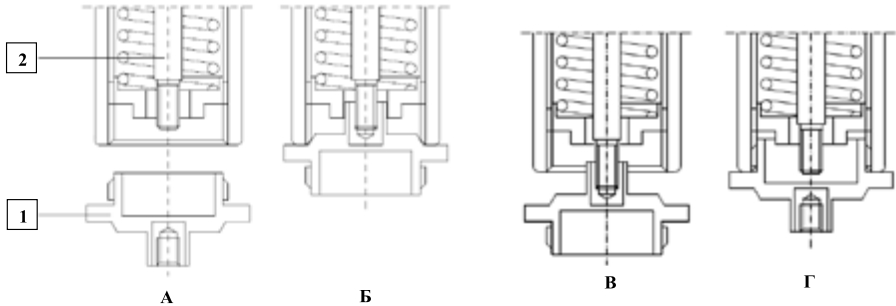
9.1.2.4 Скинути ЗЗК, для цього необхідно:

1) Зняти кришку (1), відкрутивши її (див. мал. 4A);

2) Нагвинтити її зворотню стороною на шток (2) до тих пір поки вона не стикнеться з корпусом (див. мал. 4B);

3) Продовжуйте повільно нагвинчувати кришку; це призведе до відкриття клапана і підвищенню тиску на виході регулятора;

- 4) Вийміть кришку (1), для запобігання усадки кульової системи: ця операція підтверджує скидання (див. мал. 4В);
- 5) Закрутіть кришку (1) на колишнє місце (див. мал. 4Г) і відкрийте кран (10) (див. мал. 3).
- 9.1.2.5 Переверіть тиск газу по манометру. Тиск газу після регулятора повинен відповідати налаштованим значенням (див. п. 9.2.2).
- 9.1.2.6 Після того як за показаннями манометрів тиск стабілізується, повністю відкрийте кран (1).
- 9.1.2.7 Повністю відкрийте кран (10).
- 9.1.2.8 Переверіть тиск газу за манометром. Тиск газу після регулятора повинен відповідати налаштованим значенням (див. п. 9.2.2).



Малюнок 8. Скидання ЗСК

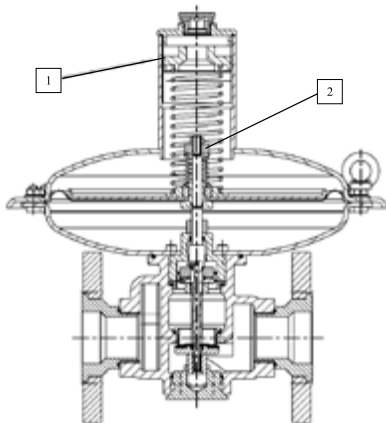
## 9.2 Налаштування.

9.2.1 Конструкцією регулятора передбачена налаштування наступних параметрів:

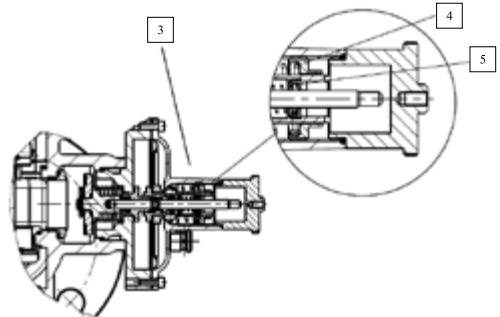
- 1) налаштування вихідного тиску;
- 2) налаштування тиску спрацьовування запобіжного заперного клапана (ЗСК);
- 3) налаштування тиску спрацьовування вбудованого запобіжного скидного клапана (ЗСК).

9.2.2 Налаштування вихідного тиску може бути виконане тільки в діапазоні встановленої пружини. Якщо потрібний інший вихідний тиск, необхідно вибрати відповідну пружину для отримання необхідного значення тиску. Характеристики пружин і діапазони регулювання вихідного тиску регуляторів, що встановлюються ними, приведені в таблиці 8 для RB 1800 DN 1 1/2".

9.2.2.2 Налаштування вихідного тиску здійснюється обертанням гайки (1) (див. мал. 5). При обертанні за годинниковою стрілкою вихідний тиск збільшується, а проти - зменшується.



Малюнок 5. Налаштування вихідного тиску і ЗСК



Малюнок 6. Налаштування ПЗК



Таблиця 8 – Характеристики пружин налаштування вихідного тиску регуляторів

Код пружини	Колір пружини	Характеристики пружин				Вихідний тиск		
		d, мм	Di, мм	Lo, мм	lt, мм	RB 1810 / 11 / 12 (Ø 360), мбар	RB 1820 / 21 / 22 (Ø 220) ), бар	RB 1830 / 31 / 32 (Ø 220/TR), бар
20567075	Жовтий	3,5	43	200	15,5	19 ÷ 25	-	-
20567076	Червоний	3,5	43	200	10,75	24 ÷ 32	-	-
20567662	Білий	4,5	43	160	11,0	27 ÷ 53	-	-
20567663	Фіолетовий	5,5	43	160	10,5	52 ÷ 100	0,12 ÷ 0,37	-
20567664	Оранжевий	6,5	43	160	10,5	90 ÷ 210	0,23 ÷ 0,60	-
20567665	Коричневий	7,0	43	140	10,5	-	0,31 ÷ 0,65	0,50 ÷ 1,00
20567666	Зелений	7,5	43	160	10,5	-	0,40 ÷ 0,90	0,60 ÷ 1,35
20567761	Чорний	8,0	43	140	9,0	-	-	1,10 ÷ 1,70
20567762	Сірий	9,0	43	140	9,0	-	-	1,10 ÷ 2,50

**УВАГА! Рекомендується обертати гайку повільно, чекаючи стабілізації тиску після кожного повороту. Ця операція може проводитися як при працюючому регуляторі, так і після перекриття вихідної труби (переконайтеся в тому, що відкритий вихід на свічку для забезпечення малої витрати газу)**

9.2.3 Налаштування тиску спрацювання ЗЗК може бути виконана тільки в діапазоні обраної пружини. Якщо потрібно інший вихідний тиск, необхідно вибрати відповідну пружину для отримання необхідного значення тиску (див. табл. 9.1 – 9.2).

9.2.3.2 Налаштування тиску спрацювання ЗЗК по перевищенню тиску проводиться обертанням гайки (4)(див. мал. 6).

При обертанні за годинниковою стрілкою тиск спрацювання збільшується, а проти - зменшується. Налаштування тиску спрацювання ЗЗК по зниженню тиску проводиться обертанням гайки (5) (див. мал. 6). При обертанні за годинниковою стрілкою тиск спрацювання збільшується, а проти - зменшується

Таблиця 9.1 – Пружини налаштування тиску спрацювання ЗЗК по перевищенню тиску

Код пружини	Характеристики пружин				Вихідний тиск		
	d, мм	De, мм	Lo, мм	lt, мм	RB 1811 / 12 (Ø 120), мбар	RB 1821 / 22 (Ø 90), бар	RB 1831 / 32 (Ø 90/TR), бар
20563022	1,5	25	35	5,5	32 ÷ 60	-	-
20563023	1,7	25	35	5,5	46 ÷ 80	-	-
20563014	1,9	25	35	5,5	70 ÷ 125	-	-
20563124	2,2	25	35	5,5	125 ÷ 220	-	-
20563121	2,5	25	35	5	210 ÷ 370	-	-
20565225	2,0	35	50	6,0	-	0,15 ÷ 0,16	-
20565125	2,5	35	50	6,0	-	0,16 ÷ 0,38	-
20565126	3,0	35	50	6,0	-	0,38 ÷ 0,80	0,65 ÷ 1,70
20565127	3,5	35	50	6,0	-	0,80 ÷ 1,60	1,25 ÷ 2,60
20565128	4,0	35	50	6,0	-	-	2,30 ÷ 4,20
20565129	4,5	35	50	6,0	-	-	3,60 ÷ 5,60

Таблиця 9.2 – Пружини налаштування тиску спрацювання ЗЗК для зниження тиску

Код пружини	Характеристики пружин				Вихідний тиск		
	d, мм	De, мм	Lo, мм	lt, мм	RB 1810 / 11 (Ø 120), мбар	RB 1821 / 22 (Ø 90), бар	RB 1831 / 32 (Ø 90/TR), бар
20560511	0,8	10	20	7	2 ÷ 12	-	-
20560515	0,8	10	30	10	10 ÷ 19	-	-
20560518	0,9	10	30	10	18 ÷ 32	-	-
20560516	1,0	10	30	10	32 ÷ 56	-	-
20561022	1,2	15	35	7,75	-	0,05 ÷ 0,08	-
20560815	1,3	15	35	8,0	-	0,06 ÷ 0,10	-
20561023	1,5	15	35	7,75	-	0,10 ÷ 0,18	-
20561024	1,8	15	35	7,5	-	0,15 ÷ 0,37	0,25 ÷ 0,60
20561121	2,0	15	35	7,25	-	0,32 ÷ 0,75	0,42 ÷ 1,09
20561122	2,5	15	35	7,25	-	-	1,08 ÷ 2,70

ПРИМІТКА:

\* Характеристики пружин:

d, мм – діаметр дроту

De, мм – зовнішній діаметр пружини

Di, мм – внутрішній діаметр пружини

Lo, мм – висота пружини

It, – кількість витків

9.2.4 Налаштування тиску спрацювання запобіжного скидного клапана проводиться обертанням гайки (2) (див. мал. 5). При обертанні за годинниковою стрілкою тиск спрацювання збільшується, а проти - зменшується.

9.2.4.2 Налаштування тиску спрацювання запобіжного скидного клапана може бути виконане тільки в діапазоні встановленої пружини на заводі-виробнику.

#### 10. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

10.1 Терміни проведення технічного обслуговування насамперед залежать від чистоти використовуваного газу і від ступеня його фільтрації перед регулятором. Рекомендується застосовувати фільтри зі змінними фільтрувальними елементами типу VZF, VZEF виробництва компанії Itron (завод Thielmann Energietechnik), Німеччина.

10.2 Технічне обслуговування регулятора повинно проводитися за заявками споживача, але не рідше одного разу на рік.

10.3 При проведенні технічного обслуговування проводиться зовнішній огляд регулятора на наявність зовнішніх пошкоджень, перевірка вихідного тиску регулятора. Перевірка герметичності різьбових з'єднань за допомогою мильної емульсії.

#### 11 МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ І СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

11.1 Перелік можливих несправностей в таблиці 10.

Таблиця 10

Зовнішній прояв несправності	Ймовірна причина	Метод усунення	Примітки
Значне зниження вихідного тиску	1. Заїдання рухомих частин регулятора в наслідок забруднення. 2. Забруднення фільтра 3. Не повністю відкритий вхідний вентиль при запуску 4. Реальне споживання вище максимальної витрати регулятора	Розібрати регулятор, очистити від пилу, замінити несправні деталі, налаштувати регулятор. Змінити картридж Перевірити стан вентиля  Перевірте макс. витрата регулятора	
Відсутність тиску на виході.	1. Прорив робочої мембрани.  2. Прорив мембрани ЗЗК 3. Спрацював ЗЗК	Розібрати регулятор замінити мембрану або інші несправні частини, налаштувати регулятор. Розібрати регулятор замінити мембрану ЗЗК Перезапустити ЗЗК	
Скидання газу в атмосферу	1. Знос ущільнення ЗСК 2. Зламана пружина ЗСК 3. Знос ущільнення робочого клапана	Розібрати регулятор замінити несправні частини, налаштувати регулятор.	
Не зводиться ЗЗК	1. Забита імпульсна лінія ЗЗК  2. Прорив мембрани ЗЗК 3. Невірне налаштування ЗЗК	Розібрати регулятор, очистити, налаштувати регулятор. Розібрати регулятор замінити мембрану ЗЗК Налаштувати ЗЗК	
Тиск на виході нижче встановленого значення	Недостатня максимальна витрата регулятора		
Низький тиск на вході	Забруднений фільтр Частково відкрита засувка на вході	Перевірити, прочистити Перевірити, відкрити повністю	
Пульсації вихідного тиску	1. Забруднений шток диска клапана 2. Неправильне розташування імпульсної лінії 3. Занижений діаметр вихідного трубопроводу 4. Несправність мембрани 5. Невірне налаштування вихідного тиску	Розібрати регулятор, очистити Виправити  Виправити  Розібрати регулятор, замінити Перевірити, якщо необхідно замінити	

## 12. УМОВИ ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

12.1 Регулятор повинен зберігатися в упаковці підприємства - виробника, згідно умов зберігання 3 по ГОСТ 15150-69.

12.2 Повітря в приміщенні, в якому зберігається регулятор, не повинне містити корозійно-активних речовин.

12.3 Транспортування повинно відповідати умовам 5 по ГОСТ 15150-69

## 13 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

13.1 Виробник гарантує відповідність регулятора вимогам, зазначеним в розділі 2, при дотриманні умов транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

13.2 Гарантійний термін експлуатації регулятора - 12 місяців з моменту введення в експлуатацію, але не більше 18 місяців з моменту продажу.

13.3 Рекламация в період гарантійної експлуатації регулятора пред'являються торгуючій організації.

13.4 Ця гарантія поширюється виключно на стандартну заміну або ремонт виробу, або його частини, за вибором Виробника.

## 14 ВІДОМОСТІ ПРО ІНФОРМАЦІЙНУ ТАБЛИЧКУ НА РЕГУЛЯТОРІ

14.1 Кожен регулятор забезпечений власною індивідуальною інформаційною табличкою із зазначенням основних технічних характеристик і налаштувань.

Малюнок 7 Інформаційна табличка регулятора

<b>Itro'n</b> <small>Knowledge to Shape Your Future</small>		YEAR	P <sub>Dso</sub> (m)bar
GAS PRESSURE REGULATOR TYPE		P <sub>Dsu</sub> (m)bar	
DN		SERIAL NO.	
EN334 / EN14382		W <sub>ds</sub> (W <sub>a</sub> ) (m)bar	
W <sub>dso</sub> (W <sub>ho</sub> ) (m)bar		W <sub>dsu</sub> (W <sub>hu</sub> ) (m)bar	
TEMP – FUNCTIONAL CLASS		PS bar	P <sub>u max</sub> bar

1. Рік випуску
2. Тип регулятора
3. Номінальний вхідний і вихідний діаметр (в дюймах або мм.)
4. Поле зарезервовано для особливих відміток.
5. Європейські стандарти, яким відповідає даний виріб.
6. Діапазон настройки тиску спрацювання ЗЗК вихідного тиску (в залежності від встановленої пружини)
7. Діапазон робочих температур
8. Налаштоване значення тиску спрацювання ЗЗК (по перевищенню вихідного тиску)
9. Налаштоване значення тиску спрацювання ЗЗК (щодо зниження вихідного тиску)
10. Серійний номер регулятора
11. Діапазон настройки вихідного тиску (в залежності від встановленої пружини)
12. Діапазон настройки тиску спрацювання ЗЗК для зниження вихідного тиску (в залежності від встановленої пружини)
- 13 і 14. Максимальний вхідний тиск, бар

### 15. СВИДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Номинальний діаметр, DN

Монітор версія

Запобіжно-запірний клапан (ЗЗК)  
при перевищенні тиску (ПТ)

Запобіжно-запірний клапан (ЗЗК)  
при зниженні тиску (ЗТ)

Запобіжно-скидний клапан (ЗСК)

відповідає технічним вимогам і визнаний придатним для експлуатації.

Місце відбитка клейма і штампа заводу-виробника



**Itron GmbH**  
Postfach 211155 - 76161 Karlsruhe  
Hardeckstraße 2 - 76185 Karlsruhe

### 16. ВІДОМОСТІ ПРО ПРОДАЖ

Найменування організації, що здійснила продаж \_\_\_\_\_

Дата продажу \_\_\_\_\_

Печатка

### 17. ВІДМІТКА ПРО МОНТАЖ І ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Регулятор змонтований і введений в експлуатацію \_\_\_\_\_  
(найменування організації)

Дата \_\_\_\_\_ Підпис \_\_\_\_\_

Печатка

### 18. ВІДОМОСТІ ПРО РЕКЛАМАЦІЙ

18.1 Регулятор тиску газу серії RB 1800 виготовлені на підприємстві «Itron GmbH» (Німеччина) і реалізуються в Україні підприємством ДП «Айтрон Україна».

18.2 ДП «Айтрон Україна» виробляє всі види ремонту регуляторів.

18.3 Гарантійний ремонт регуляторів проводиться за умови дотримання споживачем правил транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації.

18.4 З питань ремонту регуляторів споживач може звернутися за адресою:

Україна, 03680, г. Київ-67, ул. Виборзька 103, ДП «Айтрон Україна»

тел: (044) 490-77-10, 490-77-11

факс: (044) 490-77-12

e-mail: Yuriy.Yemelyanov@itron.com

www.itron.com

.....  
*Компанія «Айтрон Україна» – Ваш надійний партнер в галузі вимірювальної техніки та сучасних технологій з обліку всіх видів енергії!*