

РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ

ИНСТРУКЦИЯ
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Серия A/140



A/149

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: ttr@nt-rt.ru | <http://tartarini.nt-rt.ru/>

Серия A/140

Регуляторы давления серии A/140 – это пружинные регуляторы прямого действия, которые имеют сбалансированную конструкцию клапана. Благодаря этому данные регуляторы давления могут быть успешно применены (в ШРП / ГРПШ на их основе) с автоматизированным газоиспользующим оборудованием, работающим в режиме динамического изменения расхода газа, без постоянного обслуживающего персонала.

Данные регуляторы могут использоваться для работы с природным газом, искусственным газом, воздухом, пропаном и иными газами, не содержащими большого количества бензола.

Регуляторы давления серии A/140 представляют собой регуляторы с пружинным приводом, с одним седлом и сбалансированным клапаном.

Регуляторы серии A/140 разрабатывались с учетом требования к простоте технического обслуживания.

Благодаря конструкции регулятора, замена седла или уплотнений возможна без демонтажа корпуса с линии.

Версия без предохранительного запорного клапана (ПЗК)



A/142



A/142-AP

Версия с предохранительным запорным клапаном (ПЗК)



A/149



A/149-AP

Особенности конструкции

- Сбалансированный клапан
- Возможно исполнение с предохранительным сбросным клапаном (ПСК) и без него.
- Доступны версии мониторов АЕ/149 и АЕ/149-АР
- Предохранительный запорный клапан (ПЗК) контроля повышенного и пониженного давления
- Ручной перезапуск
- Вход и выход на одной линии
- Установка в любом положении на газопроводе
- Встроенный импульс в регулятор давления

Модели

- **A/141 и A/141-AP*** – без предохранительного сбросного и запорного клапана
- **A/142 и A/142-AP*** – с предохранительным сбросным клапаном
- **A/148 и A/148-AP*** – с предохранительным запорным клапаном
- **A/149 и A/149-AP*** – с предохранительным сбросным и запорными клапанами

* AP - версия на среднее выходное давление в диапазоне от 50 до 320 мбар.

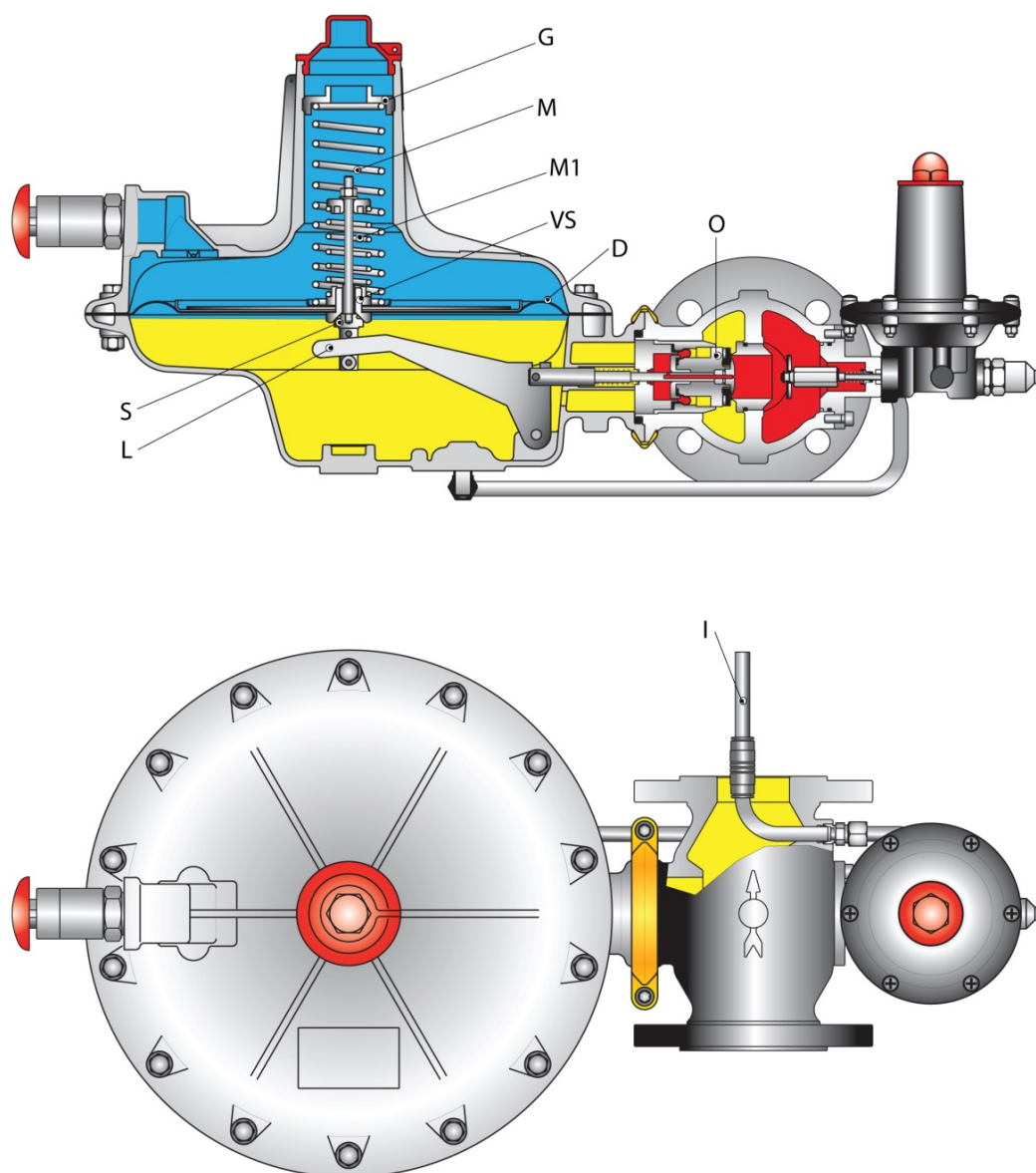
Работа регулятора

Перемещение мембраны (D) штоком (S) и рычагом (L) на диск клапана (O). Выходное давление через импульсную трубку (I) действует на мембрану (D) с силой, которая уравнивает действие регулирующей пружины (M).

Действие давления газа на мембрану направлено на закрытие клапана и наоборот, действие пружины направлено на его открытие. При нормальных условиях противодействие этих сил удерживает диск клапана в положении, которое обеспечивает постоянное выходное давление и производительность.

При изменениях расхода, которые приводят к увеличению или уменьшению давления по отношению к установленному, шарнирная группа перемещается и восстанавливает положение баланса и выходное давление.

На заказ регулятор может оснащаться предохранительным клапаном (Vs), встроенным в мембрану (D); настройка предварительно заданного значения осуществляется с помощью пружины (M1).



Устройство регулятора давления серии A/140

Работа отсечного устройства (ПЗК)

Принцип действия отсечного устройства

Регуляторы давления серии A/140 могут поставляться с предохранительно-запорным клапаном типа OS/66. Данное защитное устройство работает независимо от регулятора и, по запросу заказчика, может настраиваться на срабатывание при любом изменении давления, при давлении выше или ниже значения уставки, или в обоих случаях.

Выходное давление действует на мембрану (D), ему противодействует нагрузка пружины максимального давления (M2), преодолевающая действие клапана минимального давления (M3). При таких условиях подвижная часть (E) клапана сбалансирована таким образом, что рычаг (L) находится на одной линии с выступающей частью рычага (L1). Кроме того, шарики (S) удерживаются на своих местах втулкой (B) и, в свою очередь, удерживают открытым диск клапана (O).

Любое изменения выходного давления вне пределов установленного диапазона нарушают этот баланс. Точнее, при повышении выходного давления, нагрузка давления превышает нагрузку пружины (M2); а при снижении выходного давления нагрузка пружины (M3) превышает нагрузку давления. В обоих случаях, движущаяся часть (E) вызывает перемещение рычага (L), при котором рычаг (L) не находится на одной линии с рычагом (L1).

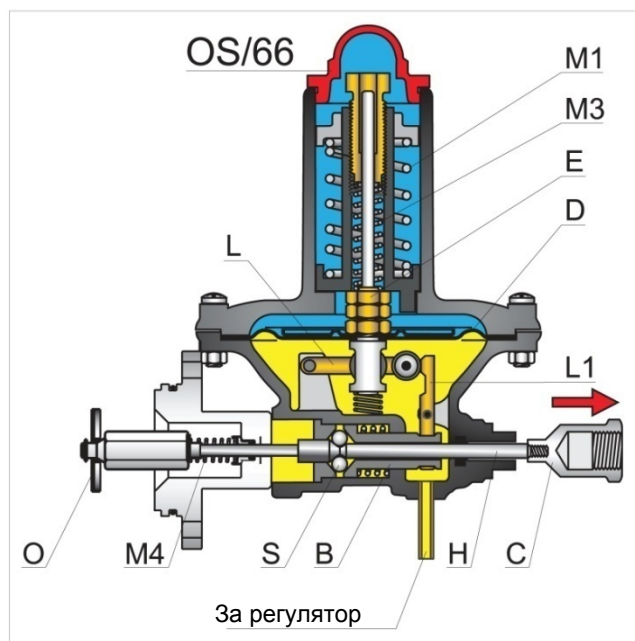
Таким образом, рычаг (L1) освобождает шарики (S), позволяя диску клапана (O) закрыться под действием пружины (M4).

Перезапуск

Предохранительное устройство оснащено внутренним байпасом для легкого перезапуска даже в случае высокого давления на входе. Для перезапуска выполните следующее: снимите заднюю крышку (C), прикрутите ее к штоку (H) и вытяните наружу. Подождите немного, чтобы входное давление передалось за регулятор. Затем полностью вытяните крышку наружу. Подождите немного, пока выходное давление не стабилизируется. Затем отпустите крышку и убедитесь в том, что устройство находится в положении перезапуска. Если устройство не перезапустилось, повторите вышеописанные действия. После перезапуска установите крышку на место.

Настройка

Максимальное и минимальные значения срабатывания настраиваются независимо друг от друга пружинами (M2) и (M3) соответственно.



Устройство пилота ПЗК типа OS/66

Технические параметры

Технические характеристики

Допустимое давление на корпусе	PS	: до 20 бар
Максимальное рабочее выходное давление	P _{max}	: 320 мбар
Допустимое входное давление	P _{e,max}	: 6 бар
Диапазон входного давлений	b _{pe}	: 0,1 - 6 бар
Полный диапазон настройки выходного давления	W _h	: 10 - 320 мбар
Класс точности	AC	: до ± 5%
Максимальное допустимое превышение выходного давления, при нулевом расходе («прихват»)	SG	: до +10%
Максимальный расход газа (производительность)	Q _{max}	: до 900 нм ³ /ч

Независимое пневматическое управление

Класс точности	AG	: ± 5%
Время срабатывания	t _a	: ≤ 1 с

Встроенный предохранительный запорный клапан

30 мм

Диаметр седла клапана

DN50

Фланцевые соединения

PN16

Класс фланцев

Стандартное исполнение (модификации **Z7**):

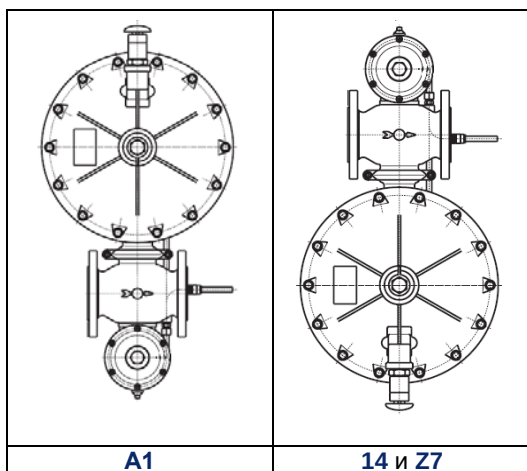
газ: -10 °C +60 °C; среда -20 °C +80 °C

Температура

Низкотемпературное исполнение (модификация **A1** и **14**):

газ: -20 °C +60 °C; среда -40 °C +80 °C

Модификации регулятора



Неагрессивные газы

Низкая температура

Область применения

Корпус привода

алюминиевое литье под давлением

Крышка

алюминиевое литье под давлением

Корпус клапана*

чугунное литье

Седло клапана

латунь

Мембрана

нитриловый каучук

Материалы

Уплотнения

нитриловый каучук

*На заказ возможна поставка регулятора со стальным корпусом (модификации **A1** и **14**).

Пилот ПЗК

Конфигурация

С регулятором давления серии A/140 для версий со встроенным отсечным устройством (ПЗК) применяются следующие пилоты:

- **OS/66** Серийный пилот с пружинной нагрузкой.

Технические характеристики

Модель	Сопротивление корпуса сервопривода, (бар)	Диапазон настройки повышенного давления $W_{\text{но}}$ (бар)		Диапазон настройки пониженного давления $W_{\text{ни}}$ (бар)	
		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
OS/66	6	0,022	0,6	0,007	0,45
OS/66-AP	6	0,2	5	0,1	2,5

Материалы

Корпус алюминий
Крышка сталь
Мембрана нитриловый каучук



Общий вид пилота ПЗК типа OS/66



ШРП (ГРПШ) с применением регулятора давления A/149

Таблица пропускной способности, $\text{нм}^3/\text{ч}$

Для оптимального использования регуляторов давления серии А/140 рекомендуется следовать данной таблице пропускной способности (приведена для природного газа).

Для других газов с иной относительной плотностью пропускная способность должна быть умножена на корректирующий коэффициент:

$$F = \sqrt{\frac{0,6}{d}}$$

Газ	Относительная плотность d	Коэффициент F
Воздух	1	0,78
Городской природный газ	0,44	1,17
Бутан	2,01	0,55
Пропан	1,53	0,63
Азот	0,97	0,79
Углекислый газ	1,52	0,63
Водород	0,07	2,93

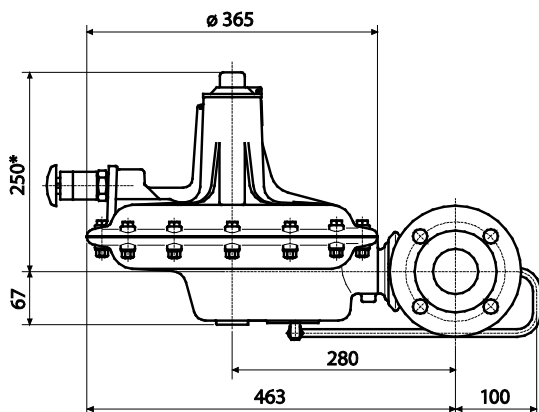
Выходное давление, мбар		Входное давление, бар															
		0,03	0,05	0,075	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,75	1	1,5	2	3	4	5-6
СТАНДАРТ	15	50	80	100	120	150	170	220	250	280	340	400	500	600	650	750	900
	20	—	75	100	120	150	170	220	250	280	340	400	500	600	650	750	900
	30	—	60	90	110	150	170	220	250	280	340	400	500	600	650	750	900
	40	—	—	80	100	140	170	210	250	280	340	400	500	600	650	750	900
	50	—	—	70	90	140	160	210	240	270	340	400	500	600	650	750	900
	75	—	—	—	—	120	150	200	240	270	340	400	500	600	650	750	900
АР	100	—	—	—	—	100	140	190	230	250	340	400	500	600	650	750	900
	150	—	—	—	—	—	100	170	220	250	330	390	500	600	650	750	900
	200	—	—	—	—	—	—	140	200	240	330	390	500	600	650	750	900
	300	—	—	—	—	—	—	—	150	210	310	380	500	600	650	750	900



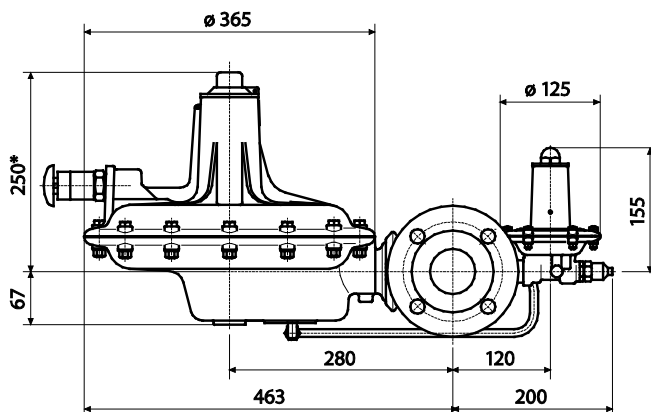
ГРУ с применением регуляторов давления А/149

Габаритные размеры, мм

A/142 • A/142-AP



A/149 • A/149-AP



* - В исполнении для среднего давления (AP) данный размер необходимо увеличить на 100 мм.

Масса:

A/141 • A/141-AP • A/142 • A/142-AP: 19 кг

A/148 • A/148-AP • A/149 • A/149-AP: 20 кг

Обвязка и установка регулятора давления:

1. Регулятор давления 2. Пилот ПЗК 3. Фитинг* 4. Трубка нержавеющая 6,0x1,0 AISI 304 DIN 17457** 5. Фитинг RD09306 LRO TN93 6LR** 6. Закладная деталь K1/8"*** 7. Арматура** 8. Газопровод** * - входит в комплект поставки ** - не входит в комплект поставки	Стандартное исполнение-положение регулятора A/140 предусматривает установку регулятора в положении (B). Регуляторы давления серии A/140 могут быть установлены на горизонтальном и вертикальном участках газопровода. Во всех случаях, должно тщательно соблюдаться направление потока газа обозначенное стрелкой на корпусе.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: ttr@nt-rt.ru | <http://tartarini.nt-rt.ru/>