

Стабилизатор абсолютного давления САД-307

Код ОКП 42 1519 5312 02



Назначение, исполнение и принцип действия

Стабилизатор абсолютного давления САД-307 предназначен для поддержания постоянного абсолютного давления газов на своем входе. Режим эксплуатации — непрерывный.

Основной областью применения являются системы автоматического газового анализа.

Стабилизатор не является средством измерения, но имеет точностные характеристики согласно ГОСТ 12997.

Действие стабилизатора основано на дросселировании потока газа при помощи управляющего органа типа сопло 3 — заслонка 2 (рис. 1), связанного рычагом 6 и тягой 5 с пружиной 4 и с чувствительным элементом, в качестве которого использован вакуумированный сильфон 1.

Изменяя натяжение пружины 4 при помощи винта 7, на входе стабилизатора можно настроить необходимое абсолютное срабатываемое давление. Перепад давлений на сильфоне 1 вызывает усилие $F_{\text{сил.}}$, которое компенсируется усилием натяжения пружины $F_{\text{пр.}}$.

Схема кинематическая стабилизатора САД-307 приведена на рис. 1.

Стабилизатор в соответствии с ГОСТ 12997:

- по защищенности от воздействия окружающей среды имеет обыкновенное исполнение;
- по устойчивости к механическим воздействиям имеет виброустойчивое исполнение и относится к группе L3;
- по устойчивости к воздействию атмосферного давления относится к группе исполнения PI;
- по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха относится к группе исполнения СЗ.

Вид климатического исполнения стабилизатора УЗ по ГОСТ 15150.

Пример записи обозначения стабилизатора САД-307 с диапазоном настройки 40—135 кПа (300—1000 мм рт. ст.) с расходом 5—200 л/ч при заказе и в документации другой продукции:

«Стабилизатор абсолютного давления САД-307 ТУ6-87 5Д2.573.021 ТУ».

Технические данные

Стабилизаторы выпускаются в трех исполнениях в зависимости от диапазона настройки, расхода газа через стабилизатор и рабочей температуры, указанных в таблице.

Таблица

Шифр исполнения	Диапазон настройки, кПа (мм рт. ст.)	Расход газа (по воздуху), л/ч	Рабочая температура, °С
САД-307	40—135 (300—1000)	5—250	от -10 до +50
САД-307-1	4—40 (30—300)	0,8—5	от 10 до 35
САД-307-2	135—270 (1000—2000)	10—250	от -10 до +50

Отношение изменения давления на выходе к изменению давления на входе стабилизатора (коэффициент стабилизации) — не менее 50.

Изменение абсолютного стабилизированного давления, вызванное изменением расхода:

— для САД-307 от 5 до 250 л/ч (по воздуху) должно быть не более $\pm 0,7$ кПа (± 5 мм рт. ст.);

— для САД-307-1 от 0,8 до 5 л/ч (по воздуху) должно быть не более $\pm 0,7$ кПа (± 5 мм рт. ст.);

— для САД-307-2 должно быть не более $\pm 0,7$ кПа (± 5 мм рт. ст.) на каждые 80 л/ч (по воздуху) изменения расхода в пределах от 10 до 250 л/ч (по воздуху).

Газ, поступающий в стабилизатор, не должен содержать минеральных масел в виде капель, компонентов, конденсирующихся при рабочей температуре, и примесей, вызывающих коррозию стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, сплавов 40ХНМ ГОСТ 14118 и 36НХТЮ ГОСТ 10994, Д16Т ГОСТ 4784 (для САД-307-1 и САД-307-2), а также разрушение смеси резиновой НО-68-1 ТУ №2512-046-00152081-2003 гр. III-26-20 и пластика АБС-2020 ТУ 6-05-1587.

Средняя наработка до отказа — не менее 49000 ч ($P_{(2000)} = 0,96$).

Масса — не более 1,1 кг.

Габаритные размеры — не более 80×80×120 мм.

Монтаж и эксплуатация

Стабилизатор крепят к плоской панели с помощью болтов М8.

Перед монтажом из гнезд стабилизатора необходимо извлечь заглушки. Присоединение стабилизатора к газовой линии должно выполняться трубками с условным проходом 4 мм из материала, не разрушающегося под действием газа, давление которого стабилизируется.

При монтаже в линии до обслуживаемого прибора необходимо предусмотреть устройство, ограничивающее расход газа в пределах от 5 до 250 л/ч (по воздуху).

Предпочтительное положение стабилизатора — вертикальное.

Стабилизатор включается в схему после прибора, давление в котором должно регулироваться (считая по направлению потока газа).

У входного гнезда имеется условный знак «∇» острием к гнезду, у выходного — острием от гнезда.

Изготовитель выпускает стабилизаторы, настроенные на абсолютное отработываемое давление $127 \pm 1,3$ кПа (950 ± 10 мм рт. ст.).

При настройке на другое отработываемое давление необходимо ослабить гайку и устройством, ограничивающим расход газа, установить рабочий расход из диапазона 5—250 л/ч, регулировочным винтом настроить необходимое абсолютное давление из диапазона 60—147 кПа ($450—1100$ мм рт. ст.), гайку затянуть.

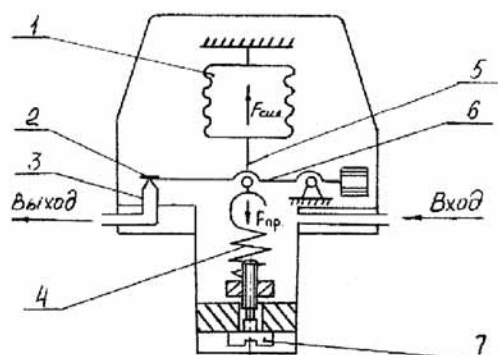
При настройке абсолютного давления ниже атмосферного и при работе стабилизатора при этих условиях необходимо к выходу САД-307 присоединить побудитель расхода или эжектор для создания необходимого перепада давлений на стабилизаторе.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- стабилизатор абсолютного давления САД-307 (исполнение по заказу).....1 шт.
- руководство по эксплуатации1 экз.
- паспорт.....1 экз.

Схема кинематическая стабилизатора САД-307



1 — чувствительный элемент; 2 — заслонка; 3 — сопло; 4 — пружина;
5 — тяга; 6 — рычаг; 7 — винт регулировочный.

Рис. 1

Габаритные и установочные размеры стабилизатора САД-307

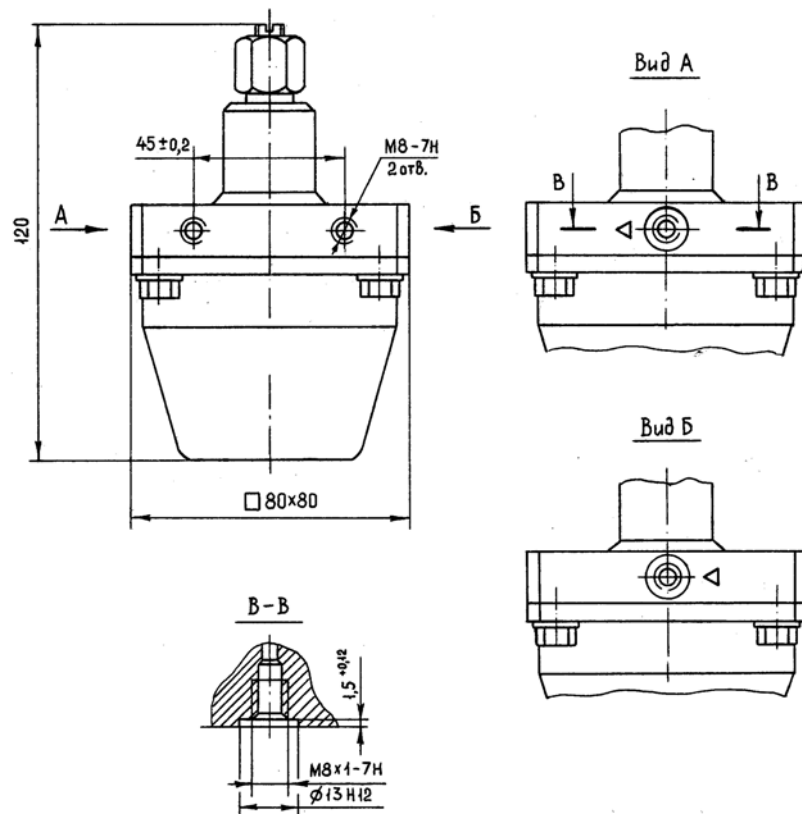


Рис. 2