

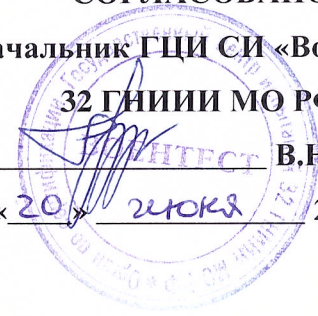
СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

«20» июля 2005 г.



Преобразователи первичные абсолютного давления Вт 227	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 29505-05 Взамен № _____
--	---

Выпускаются в соответствии с техническими условиями Вт 2.832.044 ТУ.

Назначение и область применения

Преобразователи первичные абсолютного давления Вт 227 (далее - преобразователи давления) предназначены для измерений абсолютного давления жидких и газообразных сред и применяются на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия преобразователей давления основан на преобразовании давления измеряемой среды, воздействующего на чувствительный элемент, в напряжение постоянного тока.

Преобразователь давления состоит из: чувствительного элемента, корпуса, вилки.

Измеряемое давление подается в приемную полость преобразователя давления через трубопровод.

Чувствительный элемент включает в себя штуцер, сильфон, подушку, основание, балку, упоры. На балку методом тонкопленочной технологии нанесены резисторы, соединенные в измерительную схему (мост Уитстона). Балка крепится к основанию винтами, а жесткий центр через подушку соединен с сильфоном. Корпус с гермовыводами, основание, сильфон и штуцер крепятся между собой сваркой и образуют герметичную полость, в которой создается опорное давление от 0,013 до 0,13 Па (от 10⁻⁴ до 10⁻³ мм рт. ст.). Измеряемое давление сильфоном преобразуется в усилие и с помощью подушки передается на балку. Усилие преобразуется балкой в деформацию. Деформация балки вызывает изменение сопротивления тензорезисторов. Относительное изменение сопротивления тензорезисторов мостовой измерительной схемы при питании преобразователя давления преобразуется в выходной сигнал.

Выходной сигнал с преобразователя давления с помощью кабельной линии через вилку типа РСГС подается на вход регистрирующей аппаратуры.

Преобразователи давления, в зависимости от диапазона измерений, имеют 3 модификации: Вт 227, Вт 227-01, Вт 227-02.

По условиям эксплуатации преобразователи давления соответствуют классам 4 и 5 по ГОСТ В 20.39.301-76, группам 4.6; 5.1 – 5.4 по ГОСТ В 20.39.304-76. По характеру применения преобразователи давления соответствуют категории А согласно ГОСТ В 20.39.301-76.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений абсолютного давления, Па (мм рт. ст.):

- Вт 227от 9440 до 107730 (от 710 до 810);
- Вт 227-01от 81130 до 121030 (от 610 до 910);
- Вт 227-02от 8130 до 107730 (от 610 до 810).

Пределы допускаемой основной статической погрешности измерений абсолютного давления (при доверительной вероятности 0,95), % $\pm 0,8$.

Пределы допускаемой дополнительной среднеквадратической погрешности измерений абсолютного давления от нестабильности градуировочной характеристики после года хранения и до конца оставшегося гарантийного срока, % ± 1 .

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений абсолютного давления от изменения температуры на каждые 10 °С в рабочем диапазоне температур, % $\pm 0,5$.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений абсолютного давления от воздействия вибрационных ускорений на каждые 9,8 м/с², % $\pm 0,1$.

Напряжение номинального выходного сигнала, мВ $9 \pm 0,6$.

Напряжение начального выходного сигнал, мВ, не более 5 % от $U_{ном}$,
где: $U_{ном}$ – напряжение номинального выходного сигнал.

Напряжение питания, В $6 \pm 0,12$.

Ток потребления, мА, не более 50.

Время подготовки к работе, с, не более 30.

Вероятность безотказной работы, не менее 0,99.

Назначенный ресурс, ч, не менее 13000.

Масса, кг, не более 0,25.

Габаритные размеры с амортизатором (длина x диаметр), мм, не более 110 x 60.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от минус 50 до 50;
- температура рабочей среды, °С от минус 50 до 65;
- давление окружающей среды, Па от $1,33 \cdot 10^{-4}$ до $1,47 \cdot 10^5$;
- относительная влажность воздуха при температуре окружающей среды 35 °С, % до 98.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки входят: преобразователь первичный абсолютного давления Вт 227, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка преобразователей давления проводится в соответствии с документом «Преобразователи первичные абсолютного давления Вт 227. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: омметр цифровой Щ-34, тераомметр Е6-13А, источник питания Б5-8, манометр образцовый абсолютного давления МПА-15, ампервольтметры постоянного тока цифровые Ф30, секундомер С1-2А по ГОСТ 5072-72.

Преобразователи давления предназначены для комплектации систем вооружения и военной техники, являются приборами разового применения и подвергаются только первичной поверке.

Нормативные и технические документы

ГОСТ В 20.39.301-76, ГОСТ В 20.39.304-76.

Вт 2.832.032 ТУ. «Преобразователи первичные абсолютного давления Вт 227. Технические условия».

Заключение

Тип преобразователей первичных абсолютного давления Вт 227 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ФГУП «Научно-исследовательский институт физических измерений»,
440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10.

Генеральный директор-главный конструктор
ФГУП «НИИ физических измерений»



Е.А. Мокров