

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» ноября 2023 г. № 2417

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ПЕРЕМЕННОГО ДАВЛЕНИЯ**

1 Область применения

1.1 Настоящая Государственная поверочная схема (далее – ГПС) распространяется на средства измерений переменного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^8$ Па и устанавливает порядок передачи единицы давления для области переменного давления от Государственного первичного специального эталона единицы давления для области переменного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^8$ Па, длительностей от $5 \cdot 10^{-6}$ до 10 с и частот от $5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$ Гц при постоянном давлении до $8 \cdot 10^6$ Па (далее – ГЭТ 131-2023) вторичным и рабочим эталонам, средствам измерений переменного давления с указанием погрешностей и основных методов передачи единицы.

1.2 Допускается проводить передачу единицы величины средствам измерений переменного давления, не указанных в данной ГПС, но соответствующих её области применения, с учетом требуемых соотношений пределов допускаемой погрешности и методов передачи единицы.

1.3 Графическая часть ГПС приведена в Приложении А.

2 Государственный первичный специальный эталон

2.1 ГЭТ 131-2023 состоит из эталонных установок и компаратора:

эталонной установки для воспроизведения гармонического давления в жидкости УГПД-14 в диапазоне от $1 \cdot 10^2$ до $1 \cdot 10^4$ Па, частот от $5 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^3$ Гц;

эталонной установки для воспроизведения гармонического давления в жидкости ДРЕ-03 в диапазоне от $8 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^6$ Па, частот от $5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$ Гц;

эталонной установки для воспроизведения импульсного давления в жидкости БК-7 в диапазоне от $1 \cdot 10^4$ до $3 \cdot 10^7$ Па, длительностей от $3 \cdot 10^{-3}$ до 10 мс;

эталонной установки для воспроизведения импульсного давления в жидкости 6909 в диапазоне от $2,5 \cdot 10^6$ до $5 \cdot 10^8$ Па, длительностей от $5 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ с;

эталонной установки для воспроизведения импульсного давления в газе УУТ-9 в диапазоне от $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^6$ Па, длительностей от $5 \cdot 10^{-6}$ – $2 \cdot 10^{-5}$ с;

эталонной установки для воспроизведения переменных давлений в жидкости 6904А1 в диапазоне от $1 \cdot 10^6$ до $3 \cdot 10^7$ Па;

эталонной установки для воспроизведения переменных давлений в жидкости 6906 в диапазоне от $2 \cdot 10^7$ до $5 \cdot 10^8$ Па;

компаратор (комплект аппаратуры передачи единицы давления для области переменного давления);

2.2 ГЭТ 131-2023 обеспечивает воспроизведение единицы давления для области переменного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^8$ Па. Диапазон частот, в котором воспроизводят единицу давления для области переменного давления, составляет от $5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$ Гц при постоянном давлении до $8 \cdot 10^6$ Па. Диапазон длительностей, в котором воспроизводят единицу давления для области переменного давления, составляет от $5 \cdot 10^{-6}$ до 10 с.

2.3 ГЭТ 131-2023 обеспечивает воспроизведение единицы давления для области переменных давлений при неисключенной систематической погрешности θ_0 не превышающей 1,4 % со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 , от 0,1 до 0,5 % при 11 независимых измерениях.

2.4 ГЭТ 131-2023 применяют для передачи единицы давления вторичным эталонам, рабочим эталонам и средствам измерений.

Вторичным эталонам:

эталонным установкам переменного давления методом сличения при помощи компаратора (комплекта аппаратуры передачи единицы давления для области переменного давления);

преобразователям измерительным переменного давления методом прямых измерений.

Рабочим эталонам:

эталонным установкам переменного давления методом сличения при помощи компаратора (комплекта аппаратуры передачи единицы давления для области переменного давления);

преобразователям измерительным переменного давления методом прямых измерений.

Средствам измерений:

установкам (генераторам) переменного давления методом сличения при помощи компаратора (комплекта аппаратуры передачи единицы давления для области переменного давления);

преобразователям измерительным переменного давления методом прямых измерений.

3 Вторичные эталоны

3.1 В качестве вторичных эталонов единицы давления для области переменного давления используют:

преобразователи измерительные переменного давления от $1 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^8$ Па;

эталонные установки переменного давления от $1 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^8$ Па, длительностей от $5 \cdot 10^{-6}$ до 10 с и частот от $5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$ Гц.

3.2 Средние квадратические отклонения суммарной погрешности $S_{\Sigma 0}$ вторичных эталонов единицы давления для области переменного давления не должны превышать 3 %.

3.3 Вторичные эталоны единицы давления для области переменного давления (преобразователи измерительные переменного давления) применяют для поверки рабочих эталонов – эталонных установок переменного давления и средств измерений – установок (генераторов) переменного давления методом прямых измерений.

3.4 Вторичные эталоны единицы давления для области переменного давления (эталонные установки переменного давления) применяют для поверки

рабочих эталонов и средств измерений – преобразователей измерительных переменного давления методом прямых измерений.

3.5 При передаче единицы величины от вторичных эталонов к рабочим эталонам и средствам измерений соотношение пределов допускаемой погрешности при одних и тех же значениях давления не должно превышать 1:2.

4 Рабочие эталоны

4.1 В качестве рабочих эталонов единицы давления для области переменных давлений используют:

преобразователи измерительные переменного давления от $1 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^8$ Па;

эталонные установки переменного давления от $1 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^8$ Па, длительностей от $5 \cdot 10^{-6}$ до 10 с и частот от $5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$ Гц.

4.2 Пределы допускаемой относительной погрешности рабочих эталонов δ_0 должны находиться в диапазоне от $\pm 3 \%$ до $\pm 10 \%$.

4.3 Рабочие эталоны единицы давления для области переменного давления (преобразователи измерительные переменного давления) применяют для поверки средств измерений – установок (генераторов) переменного давления методом прямых измерений.

4.4 Рабочие эталоны единицы давления для области переменного давления (эталонные установки переменного давления) применяют для поверки средств измерений - преобразователей измерительных переменного давления методом прямых измерений.

4.5 При передаче единицы величины от рабочих эталонов средствам измерений соотношение пределов допускаемой относительной погрешности при одних и тех же значениях давления не должно превышать 1:2.

5 Средства измерений

5.1 В качестве средств измерений используют:

установки (генераторы) переменного давления от $1 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^8$ Па, длительностей от $5 \cdot 10^{-6}$ до 10 с и частот от $5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^4$ Гц;

преобразователи измерительные переменного давления от $1 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^8$ Па.

5.2 Пределы допускаемой относительной погрешности средств измерений δ_0 должны находиться в диапазоне от $\pm 3 \%$ до $\pm 20 \%$.

Государственная поверочная схема для средств измерений переменного давления

