

## **ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ВАКУУМНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

---

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ  
ПЕРВИЧНЫЕ ПДЛ**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 10606—86**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 2 сентября 1986 г.  
Выпуск разрешен  
до 01.08.91**

---

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Преобразователи давления первичные ПДЛ предназначены для преобразования давления рабочей жидкости в гидроцилиндрах прессования машин литья под давлением в электрический аналоговый сигнал по ГОСТ 9895—78.

Преобразователи предназначены для непрерывной круглосуточной работы в течение полугода и должны за это время выдерживать не менее  $4,8 \cdot 10^5$  циклических изменений давления от 0 до 80 % от верхнего предела измерений при длительности одного технологического цикла 30 с.

По устойчивости к воздействию окружающей среды преобразователи давления первичные ПДЛ имеют следующие исполнения:

УХЛ категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150—69, но для работы при температуре от 5 до 50 °С;

исполнение преобразователей по устойчивости к воздействию воды и пыли IP54 по ГОСТ 14254—80;

по устойчивости к механическим воздействиям — виброустойчивое исполнение 3 по ГОСТ 12997—84.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователя основан на изменении электрического сопротивления проводника (тензорезистора) при его деформации, вызванной измеряемым давлением.

Измеряемое давление воспринимается мембраной и вызывает ее деформацию. На поверхности мембраны размещены умножители деформации, между свободными концами которых натянута тензорезисторная проволока, образующая тензорезисторы.

Перемещение мембраны преобразуется в деформацию тензорезисторов, при этом их сопротивление изменяется. Тензорезисторы соединены в мостовую электрическую схему, обеспечивающую преобразование деформации тензорезисторов в выходной электрический сигнал. Корпус обеспечивает герметизацию полости преобразователя, в котором размещены тензорезисторы, и защищает их от механических повреждений. С помощью резьбового штуцера преобразователь подсоединяется к объекту.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемого давления от 0—6 до 0—160 МПа (от 0—60 до 0—1600 кгс/см<sup>2</sup>) по нормальному ряду.

Пределы допускаемой основной погрешности, выраженные в процентах от верхнего предела измерений, для прямого и обратного ходов:  $\pm 0,25$ ;  $\pm 0,4$ ;  $\pm 0,6$ ;  $\pm 1,0$ .

Пределы допускаемой основной погрешности, выраженные в процентах от верхнего предела измерений, отдельно для прямого хода:  $\pm 0,25$ ;  $\pm 0,4$ ;  $\pm 0,6$ ;  $\pm 1,0$ .

Выходной сигнал преобразователей — напряжение постоянного тока 0—плюс 10 мВ по ГОСТ 9895—78.

Напряжение питания преобразователей ( $12 \pm 0,012$ ) В от стабилизированного источника постоянного тока.

Изменение выходного сигнала, вызванное изменением температуры окружающего воздуха от 5 до 50 °С на каждые 10 °С, в рабочем диапазоне температур 0,3 %.

Зона нечувствительности преобразователей не превышает 0,05 % диапазона измерений.

Преобразователи выдерживают воздействие переменного давления, изменяющегося от 0 до 80 % от верхнего предела измерений с числом циклов  $1 \cdot 10^7$  в течение 200 ч.

Габаритные размеры, мм:  $\varnothing 68$ ,  $L 270$ .

Масса 2,0 кг.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки преобразователя входят: преобразователь давления первичный ПДЛ; ключи специальные — 2 шт.; розетка (согласно заказу); паспорт; техническое описание и инструкция по эксплуатации; методические указания МИ 1381—86.

## ПОВЕРКА

Поверка производится по методическим указаниям МИ 1381—86, входящим в комплект поставки.

Перечень оборудования, необходимого для поверки преобразователей:

мегаомметр М1101М ГОСТ 23706—79, рабочее напряжение 500 В, верхний предел измерений 500 МОм, класс точности 1,0;

омметр цифровой ЦЗ4, диапазон измерений от  $10^{-3}$  до  $10^9$  Ом, класс точности 0,05/0,02;

манометр грузопоршневой МП-60, ГОСТ 8291—83, верхний предел измерений 6 МПа (60 кгс/см<sup>2</sup>), предел допускаемой основной погрешности  $\pm 0,02$ ;  $\pm 0,05$  % от измеряемого давления в диапазоне измерений от 0,6 до 6 МПа (от 6 до 60 кгс/см<sup>2</sup>);

манометр грузопоршневой МП600, ГОСТ 8291—83, верхний предел измерений 60 МПа (600 кгс/см<sup>2</sup>), предел допускаемой основной погрешности  $\pm 0,02$ ;  $\pm 0,05$  % от измеряемого давления в диапазоне измерений от 6 до 60 МПа (от 60 до 600 кгс/см<sup>2</sup>);

манометр грузопоршневой МП2500, ГОСТ 8291—83, предел допускаемой основной погрешности  $\pm 0,05$  % от измеряемого давления в диапазоне измерений от 25 до 250 МПа (от 250 до 2500 кгс/см<sup>2</sup>);

источник постоянного тока Б5-21, ГОСТ 22261—82, диапазон выходного напряжения 0,05 % при изменении напряжения питающей сети на  $\pm 10$  %;

потенциометр постоянного тока Р37-1, ГОСТ 9245—79, верхний предел измерений 2, 12111 В, класс точности 0,01;

делитель напряжения ДН-1, ГОСТ 11282—75, сопротивление 100000 Ом, коэффициент деления 500, 100 и 10, класс точности 0,03;

гальванометр М195/1, постоянная гальванометра по току  $C_1 = 21,0 \times 10^{-8}$  А/дел;

элемент нормальный насыщенный Х480, ГОСТ 1954—82, класс точности 0,005;

вольтметр цифровой постоянного тока Ц1413, ГОСТ 22261—82, диапазон измерений от 0—100 мВ до 0—1000 В, класс точности 0,06;

термометр стеклянный ртутный, диапазон измерений от 0 до 50 °С, цена деления 1 °С.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).*

*Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.*