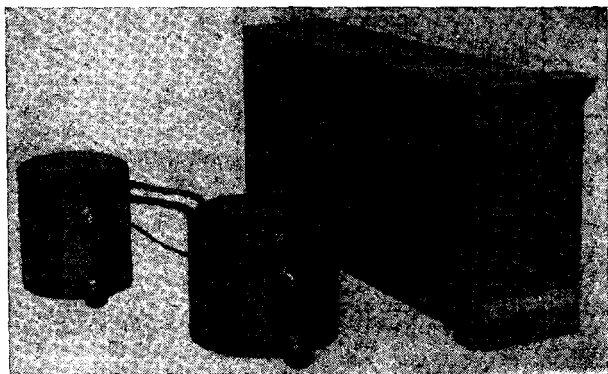

**ДАТЧИКИ РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЙ
КРИОС ДД**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11879—89**

Утверждены Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам 30 мая 1989 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики разности давлений Криос ДД предназначены для непрерывного преобразования измеряемой разности давлений криогенных сред (жидкого и газообразного гелия, азота и других инертных газов) в унифицированный токовый выходной сигнал; выпускаются по ТУ 25-2472.0071-88.



Датчики предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления криогенными устройствами.

Датчики состоят из первичного преобразователя ПП Криос ДД и блока преобразования электронного БПЭ.

Преобразователи предназначены для работы в условиях непосредственного контакта с измеряемой криогенной средой внутри криогенного устройства при температуре измеряемой и окружающей сред от 4 до 300 К (от -269 до 27°C), при давлении окружающей среды в месте установки преобразователя от 0,13 Па до 106,7 кПа (от $1 \cdot 10^{-3}$ до 800 мм рт. ст.) и при постоянном магнитном поле до 5 Тл.

Блоки БПЭ предназначены для эксплуатации в условиях, установленных для исполнения УХЛ** категории размещения 4.2 ГОСТ 15150—69, но для работы при температуре от 5 до 50°C .

Датчики имеют виброустойчивое исполнение Л3 ГОСТ 12997—84.

Датчики предназначены для работы со вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой, регуляторами и другими устройствами автоматики, машинами централизованного контроля и системами управления, работающими от стандартного входного сигнала 0—5 или 4—20 мА постоянного тока.

Датчики не предназначены для работы во взрывоопасных условиях.

ОПИСАНИЕ

Преобразователь подсоединяется к магистрали с криогенной средой с помощью штуцеров «плюсовой» и «минусовой» камер и размещается внутри вакуумированной полости криогенного устройства — объекта потребителя.

Большее давление подводится через штуцер в «плюсовую» камеру преобразователя и воздействует на мембранную коробку с внешней стороны. Меньшее давление подводится через штуцер в «минусовую» камеру преобразователя и воздействует на мембранную коробку с внутренней стороны.

Блок БПЭ размещается в помещении на приборном щите, электрическая связь между преобразователем и блоком БПЭ осуществляется четырехпроводным экранированным кабелем.

Принцип действия преобразователя основан на тензорезистивном эффекте.

Измеряемая разность давлений, воздействуя на мембранную коробку, последовательно преобразуется в силу, деформацию упругого элемента тензопреобразователя силы и изменение электрического сопротивления тензорезисторов тензопреобразователя.

Блок БПЭ обеспечивает: питание преобразователя; преобразование изменения сопротивления тензорезисторов в токовый выходной сигнал датчика; коррекцию выходного сигнала с учетом изменения температуры среды, окружающей преобразователь.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерений перепада давлений:

0—1,6 кПа; 0—2,5 кПа (0—0,016 кгс/см²; 0—0,025 кгс/см²) при рабочем избыточном давлении до 0,6 МПа (6,0 кгс/см²);

от 0—4,0 до 0—630 кПа (от 0—0,04 до 6,3 кгс/см²) по ряду в соответствии с ГОСТ 22520—85 Е при рабочем избыточном давлении до 2,5 МПа.

Предел допускаемой основной погрешности, выраженный в процентах от верхнего предела измерений, $\gamma = \pm 1\%$.

Предел допускаемой основной погрешности нормируется для условий:

температура среды, окружающей преобразователь (78 ± 1) К; окружающая среда — жидкий азот;

температура среды, окружающей блок БПЭ (23 ± 2) $^{\circ}\text{C}$, окружающая среда — воздух.

Изменение значения выходного сигнала датчиков, вызванное изменением температуры среды, окружающей преобразователь, выраженное в процентах от диапазона изменения выходного сигнала, не превышает: 2% — в диапазоне температур от 4 до 78 К (от -269 до -195°C); 8% — в диапазоне температур от 78 до 300 К (от -195°C до 27°C).

Датчики имеют линейно возрастающую характеристику выходного сигнала с предельными значениями 0 и 5 или 4 и 20 мА постоянного тока.

Электрическое питание датчиков осуществляется от сети переменного тока напряжением (220_{-33}^{+8}) В частоты (50 ± 1) Гц.

Питание преобразователя осуществляется от блока БПЭ знакопеременным напряжением, не превышающим 5 В.

Мощность, потребляемая датчиком, не превышает 12 В·А, в том числе мощность, потребляемая преобразователем, не превышает 0,02 В·А.

Вероятность безотказной работы датчика за 2000 ч $P_{(2000 \text{ ч})} = 0,98$.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчика входят: преобразователь ПП Криос ДД; блок БПЭ; вставка плавкая; техническое описание и инструкция по эксплуатации; паспорт.

Примечание. Комплект ремонтного ЗИП и комплект деталей для подсоединения при поверке поставляются на партию в 10 датчиков за отдельную плату по требованию заказчика.

ПОВЕРКА

Поверка датчиков производится в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации 08905143 ТО.

Перечень оборудования, необходимого для поверки датчика:

преобразователи давления измерительные электрические ИПД, ТУ 25-05.2473-79, предел допускаемой основной погрешности 0,1; 0,15; для пределов измерений 0—1,6 кПа и 0,06; 0,1 для пределов измерений от 0—2,5 до 0—630 кПа;

манометр образцовый МО, ГОСТ 6521—72, пределы измерений 0—2,5 МПа (0—25 кгс/см²), предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,15\%$;

вольтметр цифровой Ш 1516, ТУ 25-04.2467-75, предел допускаемой основной погрешности 0,015/0,005%;

магазин сопротивлений Р 33, ГОСТ 23737—79, предел допускаемой основной погрешности 0,2%, пределы сопротивления 0—99999,9 Ом;

магазин сопротивлений Р 4831, ТУ 25-04.3919—80, пределы сопротивления 0—111111,1 Ом, предел допускаемой основной погрешности 0,02%.

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

Изготовитель — ПО «Сапфир, пос. Нор-Ачин, Армянской ССР.