

Код ОКП 421281000000

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЙ
САПФИР-22ДД-Вн И САПФИР-22ДД-Вн-Р**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 12541—90**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по управлению качеством производств и стандартам 4 декабря 1990 г.
Выпускаются по ГОСТ 22520—85 и ТУ 25—7310.078—89.**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные разности давлений Сапфир-22ДД-Вн (рис. 1) и Сапфир-22ДД-Вн-Р (рис. 2) предназначены для непрерывного преобразования разности давлений в унифицированный токовый сигнал в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами на объектах Карагандинского НГКМ на рабочих средах с содержанием H_2S и CO_2 до 25 %.

Преобразователи могут использоваться во взрывоопасных зонах всех классов, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом категорий IIА, IIВ групп Т1, Т2, Т3, Т4 по ГОСТ 12.1.011—78.

Преобразователи имеют взрывобезопасный уровень взрывозащиты, обеспечивающий взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка» и «специальный» и маркировку IEx sd IIIB4/H₂.

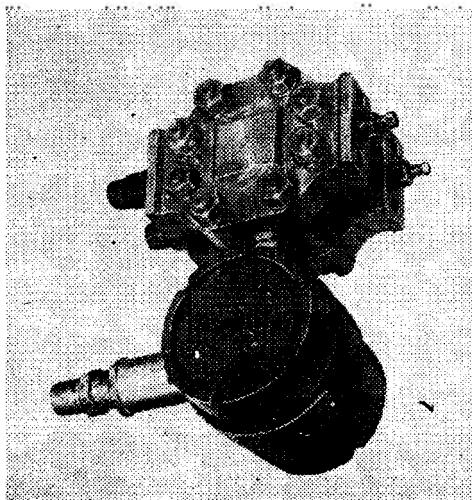


Рис. 1

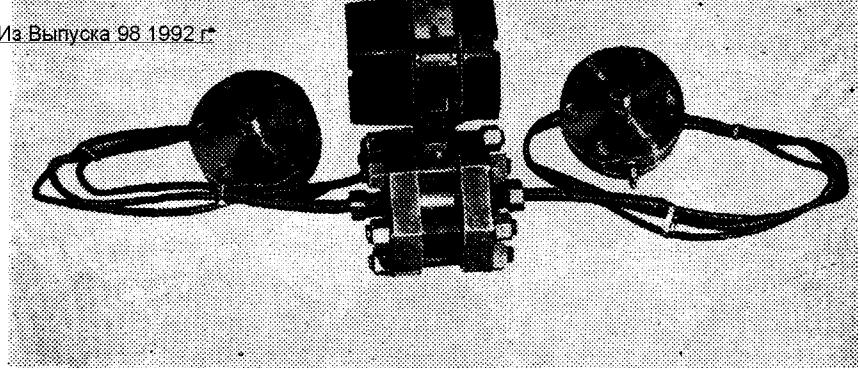


Рис. 2

Преобразователи имеют виброустойчивое исполнение группы 3 по ГОСТ 12997—84.

Преобразователи Сапфир-22ДД-Вн-Р снабжены мембранными разделителями; длина соединительных рукавов 2,5 или 5 м.

Преобразователи разности давлений могут использоваться для преобразования значений расхода жидкости или газа в унифицированный токовый выходной сигнал.

Преобразователи в комплекте с блоком извлечения корня БИК-1 могут использоваться для получения линейной зависимости между выходным сигналом и измеряемым расходом.

По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи имеют исполнение У категории размещения 1 по ГОСТ 15150—69 (исполнение С4 по ГОСТ 12997—84), но для работы при температуре от минус 43 до плюс 50 °С.

Преобразователи могут работать со вторичной и показывающей аппаратурой, регуляторами и другими устройствами автоматики, машинами централизованного контроля и системами управления, работающими от унифицированного входного сигнала 0—5 или 4—20 мА постоянного тока.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей основан на тензорезисторном эффекте.

Преобразователи состоят из измерительного блока и электронного устройства.

Измеряемый параметр подается в камеру измерительного блока и линейно преобразуется в деформацию чувствительного элемента и вызванное этой деформацией изменение электрического сопротивления тензорезисторов тензопреобразователя, размещенного в измерительном блоке.

Изменение сопротивления тензорезисторов, пропорциональное изменению значения измеряемого параметра, преобразуется электронным устройством преобразователя в унифицированный токовый выходной сигнал 0—5 или 4—20 мА в зависимости от исполнения преобразователя.

Сигналы 0—5 передаются по четырехпроводной линии связи (два провода для подвода и два провода для подключения сопротивления нагрузки). Сигнал 4—20 мА передается по двухпроводной линии связи (сопротивление нагрузки включается последовательно в один из проводов питания).

Тензопреобразователь размещен в замкнутой полости, заполненной кремний-органической жидкостью, и отделен от измеряемой среды металлическими гофрированными мембранами.

Электронное устройство размещено внутри взрывонепроницаемого корпуса и состоит из следующих основных узлов и элементов: преобразователя напряжения в ток; элементов схемы температурной компенсации; корректора нуля; корректора диапазона.

Электрическая схема и конструкция электронного устройства преобразователей предусматривает возможность перенастройки диапазона измерений.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблице.

Обозначение модели	Верхний предел измерений кПа (кгс/см ²)	Предел допускаемой основной погрешности, %
Сапфир-22ДД-Вн-2435	10 (0,1) 16 (0,16) 25 (0,25) 40 (0,4)	±0,25; ±0,5
Сапфир-22ДД-Вн-Р-2435	10 (0,1) 16 (0,16) 25 (0,25) 40 (0,4)	±1,5
Сапфир-22ДД-Вн-2445	63 (0,63) 100 (1,0) 160 (1,6)	±0,25; ±0,5
Сапфир-22ДД-Вн-2445	63 (0,63) 100 (1,0) 160 (1,6)	±1,5

Предельно допускаемое рабочее избыточное давление 52,5 МПа (525 кгс/см²).

Каждый преобразователь имеет регулировку диапазона измерений и может быть настроен на любой верхний предел измерений, указанный для данной модели.

Электрическое питание преобразователей осуществляется от блока питания 22БП-36 или от источника постоянного тока напряжением $(36 \pm 0,72)$ В. При использовании преобразователей с выходным сигналом 4—20 мА совместно с блоком извлечения корня БИК-1 питание преобразователей осуществляется от блока БИК-1.

Нагрузочное сопротивление: от 0,2 до 2,5 кОм — для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 5 мА; от 0,1 до 1,0 кОм — для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 4 и 20 мА при напряжении питания $(36 \pm 0,72)$ В.

Потребляемая мощность:

0,5 В·А — для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 0 и 5 мА;

1,0 В·А — для преобразователей с предельными значениями выходного сигнала 4 и 20 мА.

Полный средний срок службы не менее 3 лет.

Габаритные размеры, мм: Сапфир-22ДД-Вн 230×218×117; Сапфир-22ДД-Вн-Р длина — (566 и 610) и (636 и 680) в зависимости от варианта соединения при монтаже, ширина — 122, высота — 255 мм.

Масса, кг: Сапфир-22ДД-Вн не более 8; Сапфир-22ДД-Вн-Р не более 15.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: преобразователь; комплект монтажных частей; техническое описание и инструкция по эксплуатации; паспорт; методические указания по поверке МИ 333—83.

ПОВЕРКА

Преобразователи поверяют в соответствии с МИ 333—83, поставляемой с прибором.

Перечень оборудования, необходимого для поверки преобразователя: манометр грузопоршневой МП-2,5; комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ; магазин сопротивлений Р33; Р4831; образцовая катушка сопротивления Р381; цифровые вольтметры Щ1516, Щ1413; вольтметр универсальный Щ31; блок питания 22БП-36; термометр ртутный стеклянный по ГОСТ 215—73.

Примечание. Допускается применение других контрольно-измерительных приборов и оборудования с аналогичными характеристиками.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — ЦККБ «Теплоприбор», г. Казань.