



Датчики давления стационарные СДД 01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>410834-09</u> Взамен
---	---

Выпускаются по техническим условиями ТУ 4212-302-44645436-05.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления стационарные СДД 01 (далее по тексту - датчики) предназначены для автоматических измерений и непрерывного преобразования разности давлений и абсолютного давления газов в дегазационных трубопроводах, а также абсолютного давления жидкостей в трубопроводах в нормированный выходной сигнал напряжения постоянного тока или в цифровой код.

Область применения датчиков – шахты, в том числе опасные по пыли и газу, на которых используются системы дегазации угольных пластов. Датчики предназначены для применения в составе системы газоаналитической шахтной многофункциональной «Микон 1Р», Transmitton, Davis Derby, аппаратуре «КРУГ», и в других измерительных и информационно-управляющих системах и устройствах, совместимыми с датчиками по электрическим характеристикам. Также датчики могут использоваться в качестве автономного средства измерений для работы с вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией тензочувствительного элемента.

Под воздействием измеряемого давления тензочувствительный элемент деформируется, что приводит к изменению электрического сопротивления тензорезисторов и разбалансу мостовой схемы. При этом возникает электрический сигнал, пропорциональный измеряемому давлению, который поступает на встроенный микропроцессор датчика для усиления и преобразования в нормированный электрический выходной сигнал и в цифровой код значения измеряемого давления. Датчики оснащены жидкокристаллическим дисплеем, на котором индицируются результаты измерения давления в цифровом виде, и светодиодным индикатором, сигнализирующим о наличии напряжения питания. Электропитание датчиков осуществляется от стабилизированного источника постоянного тока с напряжением питания от 8 до 15 В.

Датчики осуществляют непрерывное измерение разности давлений на сужающем устройстве дегазационных трубопроводов при помощи тензомодуля дифференциального давления ТДМ4-М и/или абсолютного давления в дегазационном трубопроводе при помощи тензомодуля ТДМ2-А, либо абсолютного давления газообразной или жидкой среды с помощью внешнего интегрального тензопреобразователя давления серии «Д».

Конструктивно датчики выполнены в виде единого корпуса, разделенного на аппаратное отделение, в котором расположены тензомодули ТДМ4-М и/или ТДМ2-А и электронные платы микропроцессора, и отделение кабельных вводов, в котором расположены клеммы внешнего интегрального тензопреобразователя давления и соединения датчика с источником питания и вторичными приборами. Аппаратное отделение и отделение кабельных вводов оборудованы съемными крышками. Датчики имеют ручку для переноски и фланцы с отверстиями для крепления в месте установки.

Датчики выпускаются в двух исполнениях: с встроенными тензомодулями ТДМ4-М и/или ТДМ2-А (предназначенные для измерений разности давлений и абсолютного давления газов) и с внешним интегральным тензопреобразователем серии «Д» (предназначенные для измерений абсолютного давления газов и жидкостей). Для датчиков с встроенными тензомодулями используется обозначение СДД 01.XXxN.YYyL, с внешним тензопреобразователем – СДД 01.ZZz (где XX, YY, ZZ – обозначения диапазона измерений, x, y, z – обозначение единицы измерений, N, L – номер контакта аналогового выхода).

Датчики имеют взрывозащищенное исполнения «искробезопасная электрическая цепь» и маркировку взрывозащиты PO ExiaI по ГОСТ Р 51330.10.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Характеристика	Значение
Диапазоны измерений: - разности давлений (встроенным тензомодулем), кПа - абсолютного давления: • встроенным тензомодулем, кПа • внешним тензопреобразователем, МПа	0-5,89; 0-40; 0-100; 0-500; 0-1000 53,2-114,4; 60-2500 0-0,6; 0-1; 0-2,5; 0-6; 0-10
Пределы основной допускаемой приведенной погрешности измерений, γ , % от диапазона измерений	$\pm 2,0$
Вариация выходного сигнала, % от диапазона измерений	0,5 γ
Пределы дополнительных приведенных погрешностей измерений, %: - вызванной изменением температуры окружающей и измеряемой сред от температуры (20 \pm 5) °С в диапазоне рабочих температур на каждые 10°С - вызванной изменением относительной влажности окружающей и измеряемой сред в диапазоне от 0 до 100 % - вызванной изменением напряжения питания постоянного тока от номинального значения в диапазоне от 8 до 15 В	$\pm 1,0$ $\pm 1,0$ $\pm 1,0$
Максимальное допускаемое испытательное давление, % от ВПИ - для встроенных тензомодулей - для внешнего тензопреобразователя	200 150
Рабочая среда: - для встроенных тензомодулей - для внешнего тензопреобразователя	сухой и влажный газ сухой и влажный газ, вода, бензин, фенол, толуол, формальдегид и его смеси, органические и неорганические масла
Напряжение питания постоянного тока, В	8...15
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	12
Ток потребления (при номинальном напряжении питания 12 В), мА, не более	10
Потребляемая мощность, мВ·А, не более	120
Аналоговые выходы: - количество, шт. - диапазон напряжения, В - сопротивление нагрузки, кОм, не менее	2 0,4...2,0 20
Степень защиты от внешних воздействий (по ГОСТ 14254)	IP54
Габаритные размеры, мм, не более - корпуса датчика (длина×ширина×высота) - внешнего тензопреобразователя (длина×диаметр)	374×175×86 100×30
Масса, кг, не более	2,6
Средний срок службы, лет,	6
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Время прогрева, не более, мин	10

Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	5...35
Атмосферное давление, кПа	87,8...119,7
Относительная влажность (с конденсацией влаги), %, не более	100
Содержание пыли, г/м ³ , не более	1,0
Содержание агрессивных примесей, не более	в соотв. с санитарными нормами по ГОСТ 12.1.005 и уровней ПДК

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится печатным методом или другим способом на корпус датчика и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки датчиков приведен в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование	Единицы	Кол-во
1	Датчик давления стационарный СДД 01	шт.	1
2	Выносной тензопреобразователь (для исполнения с внешним преобразователем)	шт.	1
3	Специальный торцевой ключ	шт.	1
4	Комплект крепежных элементов	шт.	1
5	Руководство по эксплуатации	экз.	1
6	Методика поверки (приложение А к РЭ 4212-302-44645436-05)	экз.	1
7	Паспорт	экз.	1

Примечание – специальный торцевой ключ и Методика поверки поставляются по одной штуке (экземпляру) на каждые пять датчиков, поставляемых в один адрес, но не менее одного на партию.

ПОВЕРКА

Поверка датчиков проводится в соответствии с методикой поверки, изложенной в документе «Датчик давления стационарный СДД 01. Методика поверки», (приложение А к руководству по эксплуатации), согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10.03.2009 г. В перечень основных средств измерений, необходимых для поверки входят манометры цифровые ДМ5002А, пределы допускаемой приведенной погрешности $\pm 0,25$ %; устройство для создания и поддержания давлений в диапазоне от минус 0,1 до 15 МПа; мультиметр цифровой GDM-354А, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm(0,005 \times U_x + 1 \times \kappa)$; источник питания постоянного тока Б5-49 с диапазоном выходного напряжения 0,01-99,9 В, выходного тока 0,001-0,999 А.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП»
- 2 ГОСТ 8.017-79 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».
- 3 ГОСТ 8.223-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 - 4000 \cdot 10^2$ Па».
- 4 ГОСТ 8.187-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па».
- 5 Технические условия ТУ 4212-302-44645436-05.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков давления стационарных СДД 01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам,.

Датчики давления стационарные СДД 01 имеют сертификаты соответствия РОСС RU.ГБ05.В02370 от 29.07.2008 г., выданный НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования» и РОСС RU.МЕ48.В02591 от 08.04.2009 г., выданный Органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева». Датчики давления стационарные СДД 01 имеют Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №РРС 00-31684 от 27.10.2008.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Информационные горные технологии»
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30.
тел.+7(343) 257-72-76, факс: +7(343)257-62-81

Генеральный директор
ООО «Информационные горные технологии»

Руководитель отдела ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

С.Э. Лапин

В.Н.Горобей