

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления малогабаритные КОРУНД

Назначение средства измерений

Датчики давления малогабаритные КОРУНД (в дальнейшем - датчики) предназначены для непрерывного преобразования разности давлений, избыточного давления, абсолютного давления, гидростатического давления, разрежения, давления-разрежения жидких и газообразных сред в унифицированный выходной сигнал: токовый, напряжения постоянного тока, а также релейный выход.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании давления жидкой или газообразной измеряемой среды, воздействующей на мембрану чувствительного элемента, в электрический сигнал с его последующим усилением и преобразованием в унифицированную форму, необходимую для дистанционной передачи.

Датчики выполняются в виде единого корпуса, заключающего в себе узел подсоединения к источнику давления, чувствительный элемент, электронный преобразователь сигнала и узел подключения к внешней сигнальной линии.

Датчики предназначены для работы при температуре измеряемой среды от минус 60 до плюс 125°C.

По устойчивости к воздействию вибрации датчики относятся к группе исполнения V3 по ГОСТ Р 52931-2008.

Датчики выпускаются в различных исполнениях:

По виду измеряемого давления:

- избыточное
- разности
- абсолютное
- гидростатическое
- разрежение
- давление-разрежение

По уровню взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99:

- 0ExialICT5_X
- 1ExibIICT5_X

По степени защищенности от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-80:

- IP54
- IP65
- IP67
- IP68.

По устойчивости к климатическим воздействиям

- У* категории размещения 1 согласно ГОСТ 15150-69, но для работы в диапазоне температур от 0 °С до +50 °С, или, по требованию Заказчика, от минус 10°C до плюс 70°C.

- УХЛ** категории размещения 3.1 согласно ГОСТ 15150-69, но для работы в диапазоне температур окружающей среды от -40°C до +80°C (основной вариант исполнения), или, по требованию Заказчика, от минус 50°C до плюс 80°C.

По типу компенсации погрешности:

- КОРУНД-Дх-001М – с цифровой коррекцией, позволяющей повысить линейность характеристики сигнала и компенсировать влияние внешних температурных воздействий;

По использованию керамического чувствительного элемента:

- КОРУНД-Дх-001Э – датчики с керамическим чувствительным элементом;

По специализации использования:

- КОРУНД-Дх-001Д – датчики для систем диспетчеризации;
- КОРУНД-Дх-001К – датчики для использования в ЖКХ;
- КОРУНД-Дх-001SS – датчики для использования в газовой отрасли.

По виду выходного сигнала:

- С аналоговым выходом;
- С релейным выходом (реле давления)

По виду узла присоединения к магистрали давления.

По типу электрического соединителя для подключения к линии связи.

По диапазону измерения давления.

По диапазону температурной компенсации.

По классу точности.

Для индикации результатов измерения датчики могут быть укомплектованы жидкокристаллическими индикаторами, включаемыми непосредственно в линию связи.

Внешний вид приборов представлен на рисунке 1

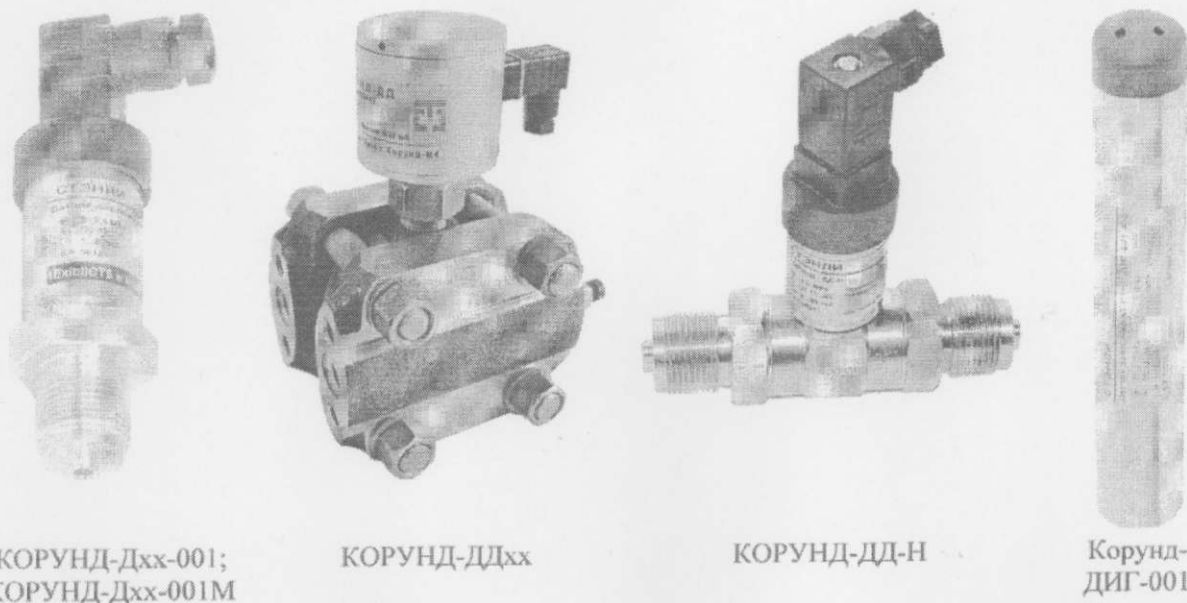


Рисунок 1 – общий вид датчиков давления малогабаритных КОРУНД

Метрологические и технические характеристики

Верхние пределы измерения по ГОСТ 22520:

Разности давлений, кПа

от 0,25 до $16 \cdot 10^3$

Избыточного давления, кПа

от 0,25 до $160 \cdot 10^3$

Давления-разрежения, кПа

от минус 100 до плюс 2400

Абсолютного давления, кПа

от 2,5 кПа до $16 \cdot 10^3$

Разрежения, кПа

от минус 2,5 до минус 100

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности в

$\pm 0,15$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$;

% от диапазона изменения выходного сигнала, γ

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности в диапазоне рабочих температур, % от диапазона изменения выходного сигнала на весь диапазон рабочих температур (зависит от диапазона рабочих температур), %

от $\pm 0,17$ до $\pm 0,6$ для $\gamma = \pm 0,15$
от $\pm 0,2$ до $\pm 1,0$ для $\gamma = \pm 0,25$
от $\pm 0,3$ до $\pm 1,6$ для $\gamma = \pm 0,5$
от $\pm 0,5$ до $\pm 2,0$ для $\gamma = \pm 1,0$
от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА,
от 4 до 20 мА,
от 0 до 5 В, от 0 до 10 В
от 5 до 0 мА, от 20 до 0 мА, от 20 до 4 мА
от 5 до 0 В, от 10 до 0 В

Информативные параметры выходного сигнала

от 12 до 36
от 9 до 36

Напряжение питания постоянного тока, В

Напряжение для датчиков КОРУНД-Дхх-001М, В

Средняя наработка на отказ, час, не более

250 000

Средний срок службы, лет, не менее

15

Масса, кг, не более:

КОРУНД-ДД, - ДДИ, - ДДА, - ДДР

7,0

КОРУНД-ДД, - ДДИ, - ДДА, - ДДР (мод.101)

12,0

КОРУНД-ДД-Н

0,3

КОРУНД-ДИ-001, ДА-001, ДР-001, ДИВ-001, ДИГ

0,115

Габаритные размеры, мм, не более

КОРУНД-ДД, - ДДИ, - ДДА, - ДДР, - ДДИВ

110 × 110 × 172

КОРУНД-ДД, - ДДИ, - ДДА, - ДДР (мод.101)

110 × 110 × 250

КОРУНД-ДД-Н

97 × 88 × 25

КОРУНД-ДИ-001, ДА-001, ДР-001, ДИВ-001

Ø25 × 97

КОРУНД-ДИГ-001

Ø25 × 140

Предприятие - изготовитель оставляет за собой право на внесение конструктивных изменений, не приводящих к ухудшению заявленных эксплуатационных характеристик.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации КТЖЛ.406233.002 РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- Датчик давления малогабаритный КОРУНД 1 шт. (поставляется в соответствии с заказом)
- руководство по эксплуатации; 1 экз. на каждые 20 шт. датчиков.
- паспорт 1 экз.

Поверка

Осуществляется по документу МИ 1997-89 "Рекомендация. ГСОЕИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

Перечень основных средств поверки

- Манометр грузопоршневой МП-2,5, ГОСТ8291-83. $\gamma = \pm 0,05\%$ от измеряемого давления в диапазоне от 25 кПа до 2,5 МПа.
- Манометр грузопоршневой МП-6, ГОСТ8291-83. $\gamma = \pm 0,05\%$ от измеряемого

давления в диапазоне от 0,06 до 0,6 МПа.

- Манометр грузопоршневой МП-60, ГОСТ8291-83. $Y = \pm 0,05\%$ от измеряемого давления в диапазоне от 0,6 до 6 МПа.

- Манометр грузопоршневой МП-600, ГОСТ8291-83. $Y = \pm 0,05\%$ от измеряемого давления в диапазоне от 6 до 60 МПа.

- Автоматизированный датчик избыточного давления "Воздух-2.5", верхние пределы измерения 2,5...250 кПа, $1Y1 = 0,02\%$, $0,05\%$ от действительного значения измеряемого параметра.

- Цифровой вольтметр Щ1516, ТУ25-04.2787-75. Класс точности 0,015. Верхний предел измерений 5 В.

- Катушка сопротивления Р331 – 100 Ом, кл.точн.0.01.

Сведения о методиках (методах) измерений содержатся в Руководстве по эксплуатации КТЖЛ. 406233.002 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования датчикам давления малогабаритным КОРУНД

ГОСТ 22520-85. Средства измерения давления. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52931-2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 15150-69.Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов.

Технические условия ТУ 4212-001-29301297-09 «Датчики давления КОРУНД».

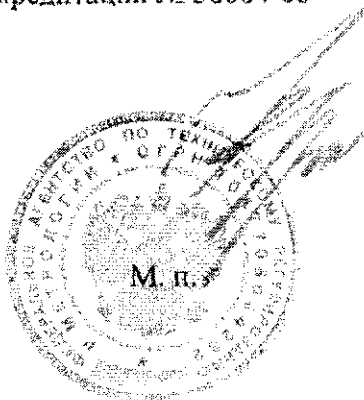
Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель ООО "СТЭНЛИ",
105064, г. Москва, ул. Земляной вал, д.27, стр.4.
тел./факс: (495)- 917-87-53

Центр испытаний ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"
119361, г. Москва, ул. Озёрная, 46,
факс: (495) 437-5666
аттестат аккредитации № 30004-08

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



В.Н. Крутиков

«07» 08 2011 г.