

Описание типа для Государственного реестра

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС



А.И.Асташенков

"20" февраля 1995г.

---

Преобразователь давления  
малогабаритный КОРУНД

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений.

Регистрационный номер 14446-95

Взамен номер \_\_\_\_\_

---

Выпускается по ТУ 4212-002-17527421-95.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Преобразователи давления малогабаритные КОРУНД предназначены для преобразования разностного и избыточного давления жидких и газообразных сред, неагрессивных к материалам контактирующих деталей (титановые сплавы), в информативный параметр выходного сигнала в

виде постоянного тока в системах автоматического управления, контроля и регулирования технологическими процессами в различных отраслях народного хозяйства.

По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи соответствуют исполнению УХЛ\*\* категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 80 °С.

По степени защищенности от воздействия пыли и воды преобразователи имеют исполнение IP54 по ГОСТ 14254-80.

Преобразователи предназначены для работы при температуре измеряемой среды от минус 60 до плюс 130 °С.

Преобразователи предназначены для использования во взрывобезопасных условиях.

## ОПИСАНИЕ.

Работа преобразователей основана на использовании тензоэффекта в структурах "кремний на сапфире". Измеряемое давление действует на титановую мембрану, на внутренней стороне которой напаяна сапфировая подложка с эпитаксиальными кремниевыми резисторами.

Преобразователи состоят из первичного преобразователя, воспринимающего измеряемое давление и преобразующего его в выходной сигнал разбаланса тензометрического моста, и электронного преобразователя, питающего тензомост и преобразующего выходной сигнал тензомоста в унифицированный выходной электрический сигнал постоянного тока.

Преобразователи представляют собой единую конструкцию (первичный преобразователь соединенный с электронным преобразователем).

Преобразователи подсоединяются к рабочей магистрали с помощью штуцера. Измеряемое давление через штуцер подается в рабочую полость и воздействует на металлическую мембрану, на внешней поверхности которой жестко закреплен полупроводниковый чувствительный элемент, он представляет собой монокристаллическую сапфировую подложку, на поверхности которой сформированы гетероэпитаксиальные кремниевые резисторы, соединенные в тензочувствительную мостовую схему; выводы от схемы соединены с контактами выходного разъема. В кожухе, герметично соединенном со штуцером и закрытым верхней крышкой, находится плата электронного преобразователя с потенциометрами для корректировки "нуля" и "диапазона". На верхней крышке установлен разъем для подсоединения ответной части с проводами линии связи.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Диапазон измерения давления

КОРУНД-ДД

от 0-0,25кПа до 0-16МПа

по нормальному ряду

КОРУНД-ДИ

от 0-0,16МПа до 0-160МПа

по нормальному ряду

Предел допускаемой основной погрешности, % от диапазона изменения выходного сигнала

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

Дополнительная погрешность в диапазоне рабочих температур,

$\pm 0,3$  для  $I YI = 0,25$

<p>% от диапазона изменения выходного сигнала, на каждые 10 °С, не более</p>	<p><math>\pm 0,45</math> для <math>I_{YI} = 0,5</math></p> <p><math>\pm 0,6</math> для <math>I_{YI} = 1,0</math></p>
<p>Информативный параметр выходного сигнала в виде постоянного тока, мА</p>	<p>0-5; 4-20</p>
<p>Напряжение питания постоянного тока, В</p> <p>для преобразователей с выходным сигналом 0-5 мА</p> <p>для преобразователей с выходным сигналом 4-20 мА</p>	<p>12-36</p> <p><math>U_{\text{пит}} = (12 + 20R_n)</math></p>
<p>Потребляемая мощность, ВА не более</p>	<p>1,0 и 0,54 в зависимости от исполнения</p>
<p>По устойчивости к воздействию вибрации преобразователи относятся к группе исполнения</p>	<p>N3 по ГОСТ 12997-64</p>
<p>Средняя наработка на отказ, ч</p>	<p>67000</p>
<p>Средний срок службы, лет не более</p>	<p>12</p>
<p>Масса, кг не более</p> <p>КОРУНД-ДД</p> <p>КОРУНД-ДИ</p>	<p>7,0</p> <p>0,4</p>
<p>Габаритные размеры, мм не более</p> <p>КОРУНД-ДД</p> <p>КОРУНД-ДИ</p>	<p>110x110x172</p> <p>Ф43x124</p>

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа наносится на первый лист Технического описания и инструкции по эксплуатации ПДМ.001.000 ТО типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В комплект поставки входит :

Преобразователь давления малогабаритный  
КОРУНД

- 1 шт. (поставляется в соответствии  
с заказом);

Техническое описание и инструкция по  
эксплуатации

- 1 экз. (допускается прилагать по 1  
экз. на каждые 10 преобразователей,  
поставляемых в один адрес);

Паспорт

- 1 экз.

## ПОВЕРКА.

Поверка преобразователей давления малогабаритных КОРУНД производится по МИ 1997-89.  
Межповерочный интервал - 2 года.

Перечень образцовых средств и оборудования, необходимого для поверки преобразователей:

1. Магазин сопротивлений Р33, ГОСТ 23737-79, класс точности 0,2, сопротивление до 99999,9 Ом.

2. Цифровой вольтметр Щ 1516, ТУ 25-04.2487-75, класс точности 0,015, верхний предел измерений 5 В.

3. Магазин сопротивлений Р 4831, ТУ 25-04.3919-80, класс точности 0,02/2 10, сопротивление до 11111,1 Ом.

4. Преобразователи давления измерительные ИПД, I YI=0,06; 0,1; 0,15% для пределов измерения от 0,16 до 16 МПа.

5. Комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ, I YI=0,06; 0,1; 0,15 % для пределов измерений от 0,16 до 16 МПа.

6. Источник питания постоянного напряжения Б5-44, ТУ 4Е83.233219-78, напряжение 0-40 В.

7. Манометр грузопоршневой МП-2,5, ГОСТ 8291-83, I YI=0,05% от измеряемого давления в диапазоне от 25 кПа до 0,25 МПа.

8. Манометр грузопоршневой МП-6, ГОСТ 8291-83, I YI=0,05% от измеряемого давления в диапазоне от 0,06 до 0,6 МПа.

9. Манометр грузопоршневой МП-60, ГОСТ 8291-83, I YI=0,05% от измеряемого давления в диапазоне от 0,6 до 6 МПа.

10. Манометр грузопоршневой МП-600, ГОСТ 8291-83, I YI=0,05% от измеряемого давления в диапазоне от 6 до 60 МПа.

11. Манометр грузопоршневой МП-2500, ГОСТ 8291-83, I YI=0,05% от измеряемого давления в диапазоне от 25 до 250 МПа.

12. Термометр стеклянный ртутный, пределы измерений 0-100 °С, погрешность  $\pm 0,2$  °С.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

ТУ 4212-002-17527421-95 "Преобразователи давления малогабаритные КОРУНД".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Преобразователи давления малогабаритные КОРУНД соответствуют требованиям Технических условий ТУ 4212-002-17527421-95.

Изготовитель : - Евро-Азиатский концерн, 443081, г,Самара,  
ул.Стара-Загора, дом 27.  
- АОЗТ "Стэнли", 103030, г.Москва,  
ул.Долгоруковская, дом 36, стр. 2.

/ Генеральный директор  
Евро-Азиатского  
концерна



М.М.Столяров