



СОСТАВЛЕНА

Директор ФГУП ВНИИМС

В.Н. Яншин

21. 12 2009 г.

Датчики давления КУРАНТ	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>42840-09</u> Взамен № _____
-------------------------	--

Выпускаются по Техническим условиям ТУ 4212-001-59602533-003

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления КУРАНТ предназначены для непрерывного преобразования значения давлений абсолютного, избыточного, в том числе вакуумметрического, а так же разности давлений в аналоговый унифицированный, электрический сигнал (ток или напряжение).

Датчики давления предназначены для работы в системах автоматического управления, регулирования и контроля производственных процессов в различных областях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Действие датчика основано на принципе упругой деформации первичного тензорезисторного преобразователя, собранного по мостовой схеме. Измеряемое давление, воздействуя на упругий элемент в виде мембраны, вызывает её деформацию (изгиб), которая передается на тензорезисторный мост и вызывает пропорциональное изменение электрического сопротивления плеч моста. Электрический сигнал, пропорциональный разбалансу тензомоста, усиливается электронным модулем датчика, нормируется и преобразуется в унифицированный выходной сигнал в виде тока или напряжения.

Все датчики типа КУРАНТ имеют модульный принцип построения конструкции: мембранный модуль, включающий мембранный узел, измерительный тензопреобразователь внутри, заполненный кремнеорганической жидкостью, (в случае сухого модуля, деформация мембраны от внешнего давления передается на тензопреобразователь системой тяг или рычагов);

электронный модуль, включающий источник стабилизированного питания тензомоста, нормирующий усилитель-преобразователь выходного сигнала, узлы балансировки и термокомпенсации тензомоста, настройки «нуля» и «шкалы» диапазона измерения датчика;

модуль внешних электрических соединений, включающий клеммник и узел ввода/вывода кабеля внешних соединений в виде кабельной муфты или разъёма;

модуль подачи давления в измерительную полость датчика в виде стандартного резьбового или фланцевого соединения.

Все модели датчиков имеют независимые установки «нуля» (начало шкалы) и «диапазона» (конец шкалы).

Все модели датчиков подразделяются на две группы:  
однопредельные;

многопредельные унифицированные.

Однопредельные малогабаритные датчики настраиваются в заводских условиях на диапазон в соответствии с таблицами Б1, Б2, Б3, Б4 (Приложение Б ТУ 4212 – 001 – 59602533 – 003), и они не могут быть перенастроены потребителем на другой диапазон измерения.

В многопредельных моделях датчиков выбор верхних пределов измерения может производиться потребителем путём соответствующей установки микропереключателей или переключателей (джамперов). Процедура настройки однопредельных датчиков и перенастройки многопредельных подробно описана в Руководстве по эксплуатации.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений:

- избыточного давления (ДИ)	0,06 кПа...250 МПа
- разрежения (ДВ)	0,06 кПа ...100 кПа
- избыточного давления – разрежения (ДИВ)	±(0,03...50) кПа (-0,1...+2,4) МПа
- абсолютного давления (ДА)	0,16 кПа ...25 МПа
- разницы давлений (ДД)	0,06 кПа ...16 МПа
Максимальное избыточное рабочее давление датчиков разности давлений	(0,1...40) МПа

(в зависимости от модели)

Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, % ±0,15; ±0,25; ±0,5; ±1

Пределы допускаемой приведенной основной погрешности после перестройки датчика в 10 раз (максимум) смещаются на класс, в худшую сторону

Дополнительная температурная погрешность датчиков на каждые 10°C не превышает ±0,15% для датчиков с основной погрешностью 0,15%; ±0,25% для датчиков с основной погрешностью 0,25%; ±0,45% для датчиков с основной погрешностью 0,5% и ±0,6% для датчиков с ±1,0%.

Диапазоны изменения выходного сигнала:

- постоянного тока, мА	(0...5); (5...0); (0...20); (20...0); (4...20); (20...4)
- постоянного напряжения, В	(0...10); (10...0)

По устойчивости к механическим воздействиям датчики имеют исполнение N3 по ГОСТ 12997

Степень защиты от попадания внутрь датчиков пыли и воды – IP54; IP65; IP67; IP68 по ГОСТ 14254 (в зависимости от конструкции).

Масса, кг:

- однопредельных датчиков, не более	1,0
- многопредельных датчиков, не более	13,2

Габаритные размеры, мм:

- однопредельных датчиков, не более	38
-------------------------------------	----

	длина 180
- многопредельных датчиков, не более	110x204x200
Средний срок службы, лет, не менее	12

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на корпус прибора и на титульный лист Руководства по эксплуатации МПКБ.406233.002РЭ типографским методом, а на прибор клеится наклейка с изображением знака утверждения типа.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят:

Датчик давления	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз. на партию в один адрес.
Паспорт 1 шт.	
Комплект монтажных частей 1 комплект согласно паспорту.	
Потребительская тара 1 шт.	

### **ПОВЕРКА**

Поверка датчиков производится в соответствии с разделом 4 «Методика Поверки» МПКБ.406233.002РЭ, согласованным с ВНИИМС 21.12.2009 г МИ1997 – 89.

Межповерочный интервал 2 года.

Средства необходимые для поверки:

- Мановакуумметр грузопоршневой МВП 2,5 с верхними пределами измерений (0,01 ... 0,25) МПа. Класс точности 0,05.
- Манометр абсолютного давления МПА – 15 ТУ 50-62-78 диапазон измерений от 0 до 400 кПа. Предел допускаемой основной погрешности от  $\pm 0,01\%$  до  $\pm 0,03\%$ .
- Задатчики избыточного давления «Воздух – 1600», «Воздух – 2,5», «Воздух – 6,3» с верхними пределами измерения (0,02 ... 16) кПа; (5...245) кПа; (60...617) кПа соответственно. Класс точности 0,02; 0,05.
- Вольтметр универсальный Ц31, класса точности 0,015.
- Эталоны сопротивления Р331, класса точности 0,01; (R=1000 Ом , 2 штуки).
- Барометр М -67. Пределы измерений (610 ... 9000) mm Hg, точность измерения  $\pm 0,8$  mm Hg.
- Термометр стеклянный ртутный с пределами измерения (- 60 ...+100) °С, точность измерения  $\pm 0,5$  °С.
- Осциллограф электронно-лучевой С1-76, ГОСТ 9829-81, чувствительность не ниже 0,2мВ/см.
- Мультиметр цифровой LP-235. Пределы измерения: емкости от 0 до 20 мкФ; индуктивности от 0 до 200 Гн.
- Мегомметр М4100/1, напряжение 100 В.

### **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

- ГОСТ 22520 – 85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия.

- ГОСТ 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- ГОСТ 8.009-84 Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
- Методический материал по применению ГОСТ 8.009-84.
- ТУ 4212-001-59602533-003 «Датчики давления типа КУРАНТ. Технические условия».
- Руководство по эксплуатации МПКБ.406233.002РЭ.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип датчиков давления КУРАНТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия № РОСС RU.AB41.B00363 о соответствии требованиям ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ 22782.3-77, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.10-99, выдан Органом по сертификации продукции «РосПромСЕРТ».

**Изготовитель:** ООО «МЕТРОНИК»  
115563 г. Москва  
ул. Генерала Белова д.19,  
корп. 4.

**Генеральный директор  
ООО «МЕТРОНИК»**



**О. В. Кошель**