



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

4.10.02 2003 г.

Датчики давления КАРАТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25185-03</u> Взамен №
---------------------------	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления КАРАТ предназначены для непрерывного преобразования избыточного, в том числе вакуумметрического, давления (КАРАТ-ДИ), абсолютного давления (КАРАТ-ДА), а также разности давлений (КАРАТ-ДД) жидких и газообразных сред в электрический сигнал постоянного тока, напряжения или частоты.

ОПИСАНИЕ

Датчики давления КАРАТ выполнены в виде моноблока, имеющего размещенные в корпусе мембранный тензопреобразователь с полупроводниковым тензомостом и электронный модуль. Корпус снабжен штуцером для ввода давления и электрическим соединителем в виде разъема или кабельной муфты.

Электронный модуль представляет собой нормирующий преобразователь сигнала тензомоста в унифицированный выходной сигнал и имеет корректоры «нуля» и «диапазона».

Принцип действия датчиков давления КАРАТ основан на тензорезистивном преобразовании измеряемого давления в милливольтный выходной сигнал. С помощью электронного модуля этот сигнал преобразуется в унифицированный выходной сигнал в виде электрического тока, напряжения или частоты.

Датчик разности давлений КАРАТ-ДД имеет первичный преобразователь в виде мембранного (двухмембранного) блока и блок электроники с нормирующим преобразователем.

Внутри мембранного блока размещен рычажный тензопреобразователь, связанный своим рычагом с мембранами через тягу.

Полость мембранного блока с тензопреобразователем герметично отделена от внешней среды и заполнена дегазированной кремнеорганической жидкостью, что обеспечивает несжимаемость объема полости под действием статического давления. Между мембранами и фланцами имеются две измерительные камеры (плюсовая и минусовая), через которые на мембраны действуют сравниваемые давления, подводимые через входные отверстия фланцев. Мембранный блок заканчивается горловиной с гермовводом для соединения с блоком электроники.

Блок электроники имеет корпус, закрытый от внешней среды крышками. Внутри корпуса расположены электронный модуль с платой нормирующего преобразователя, корректорами «нуля» и диапазона, клеммной колодкой и перемычками для переключения пределов измерения.

Корпус блока снабжен электрическим соединителем в виде кабельной муфты или разъема.

Принцип действия дифманометрического датчика состоит в преобразовании разности давлений, подаваемых через фланцы на два входа датчика, в перемещение мембран и рычага

тензопреобразователя с последующим преобразованием разбаланса тензомоста в нормированный выходной сигнал. При перегрузке односторонним давлением мембрана упирается в профилированную поверхность основания, что предохраняет тензопреобразователь и, следовательно, датчик от разрушения.

Нормирующий преобразователь электронного модуля (блока) имеет унифицированную для всех датчиков схему с модификациями, которые обусловлены особенностями выходного сигнала.

Коэффициенты усиления и масштабирования в датчиках, поставляемых с перестраиваемым диапазоном, могут быть изменены потребителем путем замены резисторов электронного модуля или путем переключения перемычек.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений, МПа:	0,025...100
- избыточного давления	-(0,025...0,1)
- разрежения	0,025...100
- абсолютного давления	0,0025...0,25
- разности давлений	
Максимальное избыточное рабочее давление датчиков разности давлений, МПа	4...16
	(в зависимости от модели)
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, %	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$; ± 1
Дополнительная температурная погрешность датчиков на каждые 10°C не превышает $\pm 0,25\%$ для датчиков с основной погрешностью 0,25%; $\pm 0,45\%$ для датчиков с основной погрешностью 0,5% и $\pm 0,6\%$ для датчиков с $\pm 1,0\%$.	
Диапазоны изменения выходного сигнала:	(0...5) или (4...20)
- постоянного тока, мА	(1...5)
- постоянного напряжения, В	(2...4) или (4...8)
- частотный, кГц	
По устойчивости к механическим воздействиям датчики имеют исполнение N3 по ГОСТ 12997.	
Степень защиты от попадания внутрь датчиков пыли и воды - IP 54; IP65; IP67; IP68 по ГОСТ 14254 (в зависимости от конструкции).	
Масса, кг, не более:	0,5
- датчиков КАРАТ-ДИ, ДА	6
- датчиков КАРАТ-ДД	
Габаритные размеры, мм, не более	\varnothing от 32 до 38
- датчиков абсолютного и избыточного давления	длина от 124 до 150
	110x204x200
- датчиков разности давлений	12
Средний срок службы, лет, не менее	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус прибора и на титульный лист Руководства по эксплуатации МПКБ.406233.001 РЭ типографским методом.

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 компл.
Потребительская тара	- 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка датчиков производится по разделу 4 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации МПКБ. 406233.001РЭ согласованного зам. директора ФГУП ВНИИМС.

Межповерочный интервал – 2 года.

Средства, необходимые для поверки:

Манометры грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600;

Калибраторы типа МЦП-2М; задатчики давления типа «Воздух». Кл. точн. 0,02; 0,05.

Вольтметр цифровой, предел измерения 0...50 В; кл. точн. не ниже 0,015

Частотомер ЧЗ-54, погрешность измерения частоты не более $\pm 0,00005\%$

Эталоны сопротивления Р-331, кл. точн. 0,01

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4212-001-59602533-003 «Датчики давления КАРАТ. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков давления КАРАТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «МЕТРОНИК»

АДРЕС: 127322, г. Москва, ул. Милашенкова, дом 20

Генеральный директор
ООО «МЕТРОНИК»



П.Л. Кошель