

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления ДАВ 102

Назначение средства измерений

Датчики давления ДАВ 102 (далее - датчики) предназначены для измерения абсолютного давления жидких и газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на преобразовании воспринимающей мембраной измеряемого давления в усилие, которое через шток передается на балку. В балке возникают деформации, которые приводят к соответственному изменению электрического сопротивления тензорезисторов в выходное напряжение постоянного тока мостовой измерительной цепи преобразователя измерительного первичного (ПИП), пропорциональное величине измеряемого давления, а вторичный измерительный преобразователь (ВИП) преобразует выходное напряжение ПИП в цифровой последовательный код по интерфейсу RS-485.

В датчике имеется три варианта исполнения в зависимости от диапазона измерений, длины кабеля и диаметров центров размещения: ДАВ 102, ДАВ 102-01, ДАВ 102-02. ДАВ 102 имеет длину кабеля (150 ± 15) мм, диаметр центров размещения амортизатора $\varnothing 57 \pm 0,2$; ДАВ 102-01, ДАВ 102-02 исполнений имеет длину кабеля (1000 ± 100) мм, диаметр центров размещения амортизатора $\varnothing 52 \pm 0,2$.

Конструктивно датчик ДАВ 102 состоит из чувствительного элемента, представляющий собой балку, контактной колодки, корпуса с посадочной резьбой M18×1,5-6g для подсоединения к рабочей магистрали, вилки СНЦ30-10/14В-1-В для подключения к кабелю, соединяющего ПИП с ВИП. На «выходе» ВИП осуществляется подключение к измерительному тракту изделия потребителя. Датчик имеет кабель с рядом длин, осуществляющего неразъемное соединение ПИП с ВИП. Конструкция ВИП состоит из печатных плат, закрепленных в корпусе. Через вилку осуществляется подача на датчик напряжения питания и передача информации на вход регистрирующего устройства.

Датчик давления имеет цифровой канал передачи и приема данных через интерфейс связи RS 485 с отображением информации измеряемого абсолютного давления посредством программного обеспечения, предназначенного для визуализации измеряемых значений при проверке его работоспособности.

Общий вид датчика ДАВ 102 приведен на рисунке 1. Габаритно-установочные размеры датчика ДАВ 102 приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика ДАВ 102

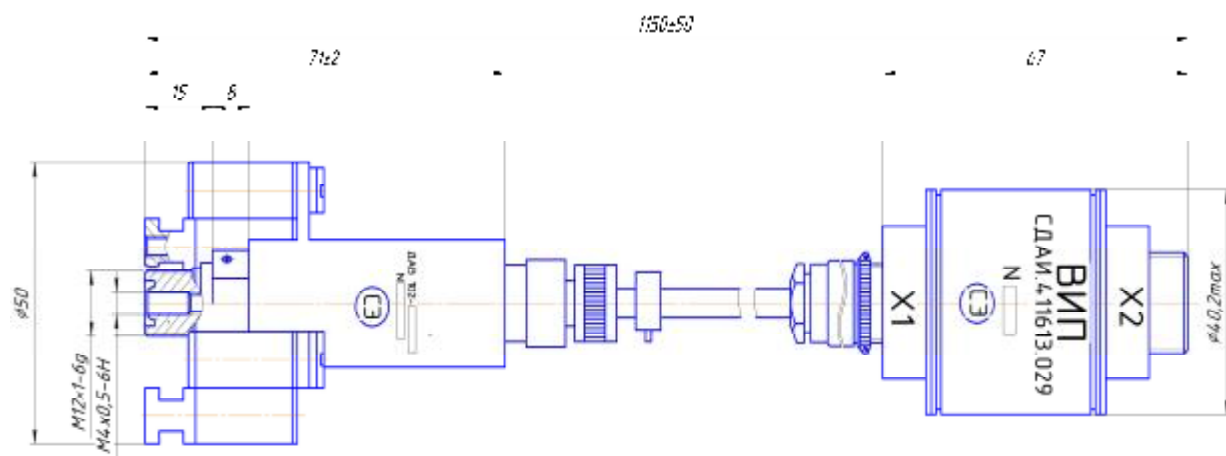


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры датчика ДАВ 102

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений давления $P_{ном}$, МПа – исполнение ДАВ 102 – исполнение ДАВ 102-01 – исполнение ДАВ 102-02	Основной	Дополнительный
	0-0,05;	0-0,25;
	0-0,15;	0-0,75;
	0-0,25	0 -1,25
Пределы основной приведенной погрешности, %	$\pm 0,5$	
Код начального выходного сигнала датчика, единиц	100 ± 30	
Код выходного сигнала датчика при давлении, соответствующем верхнему пределу измерений, единиц	1100 ± 30	
Номинальная цена единицы наименьшего разряда, МПа – исполнение ДАВ 102 – исполнение ДАВ 102-01 – исполнение ДАВ 102-02	Основной	Дополнительный
	$0,05 \cdot 10^{-3}$	$0,25 \cdot 10^{-3}$
	$0,15 \cdot 10^{-3}$	$0,75 \cdot 10^{-3}$
	$0,25 \cdot 10^{-3}$	$1,25 \cdot 10^{-3}$
Габаритные размеры (максимальный диаметр корпуса преобразователя измерительного первичного датчика, максимальный диаметр корпуса вторичного измерительного преобразователя датчика x длина датчика с кабельной перемычкой) – исполнение ДАВ 102 – исполнение ДАВ 102-01 – исполнение ДАВ 102-02	$\varnothing 67 \pm 1,5$, $\varnothing 73 \times 390 \pm 20$ $\varnothing 62 \pm 1,5$, $\varnothing 73 \times 1240 \pm 100$ $\varnothing 62 \pm 1,5$, $\varnothing 73 \times 1240 \pm 100$	
Масса, кг, не более	0,65	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: датчик давления ДАВ 102, формуляр СДАИ.406233.069ФО, методика поверки, руководство по эксплуатации СДАИ.406233.069 РЭ, программное обеспечение 783.00227-01 (руководство оператора 783.00227-01 34).

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с методикой СДАИ.406233.069 МП «Датчик давления ДАВ 102. Методика поверки», утвержденной руководителем ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ» 15.11.2013 г.

Средства поверки: Штангенциркуль ШЦ-П-25 (диапазон измерений от 0 до 250 мм, погрешность $\pm 0,1$ мм), штангенциркуль ШЦ-III (диапазон измерений от 0 до 1000 мм, погрешность $\pm 0,05$ мм), источник питания постоянного тока Б5-8 (диапазон задаваемых напряжений от 2 до 50 В, погрешность задаваемых напряжений ± 3 %), манометр абсолютного давления МПА-15 (диапазон измеряемых давлений от 0 до 400 кПа, класс точности 0,01).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.406233.069 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления ДАВ 102

Технические условия СДАИ.406233.069 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Измерения, предусмотренные законодательством Российской Федерации о техническом регулировании .

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (ОАО «НИИФИ»).

440026, г. Пенза, ул. Володарского д. 8/10

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

e-mail: info@niifi.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ОАО «НИИФИ» (ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ»).

440026, г. Пенза ул. Володарского д. 8/10

Телефон: (8412) 56-26-93,

Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30146-11 от 17.03.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального

агентства по техническому

регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " ____ " _____ 2013 г.