

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» _____ июля 2023 г. № 1434

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащих изменению
в части срока действия утвержденного типа средства измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер	Правообладатель	Изготовитель	Срок действия утвержденного типа СИ (продленный на 5 лет с даты окончания предыдущего установленного срока действия)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Счетчики жидкости турбинные	ТОР.НТ.М	72663-18	-	Общество с ограниченной общество Инженерно- Производственное Предприятие "Новые Технологии" (ООО ИПП "Новые Технологии"), г. Уфа	27.09.2029
2.	Датчики давления	ДДВ 015	54973-13	-	Акционерное общество "Научно-исследовательский институт физических измерений" (АО "НИИФИ"), г. Пенза	22.08.2029
3.	Преобразователи промежуточные	Bm 5514	54922-13	-	Акционерное общество "Научно-исследовательский институт физических измерений" (АО "НИИФИ"), г. Пенза	23.08.2029

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики жидкости турбинные TOP.HT.M

Назначение средства измерений

Счетчики жидкости турбинные TOP.HT.M предназначены для измерения количества жидкости (воды, нефти и нефтепродуктов) в единицах объема.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков жидкости турбинных TOP.HT.M (далее – счетчики) основан на преобразовании объема протекающей жидкости в пропорциональное число оборотов крыльчатки и пересчета в единицы объема. Число оборотов крыльчатки прямо пропорционально количеству прошедшей жидкости. Турбинка передает вращательное движение через понижающий редуктор и магнитную муфту на счетный механизм. Обтекатель и экран служат для направления потока жидкости в рабочей полости корпуса. Счетчики позволяют одновременно измерять и демонстрировать величины на механическом счетчике, расположенном на корпусе. Счетчики могут быть укомплектованы блоком питания искробезопасным и электромагнитным датчиком для дистанционной передачи информации.

Счетчики состоят из измерительного узла и корпуса. Измерительный узел состоит из турбинки, редуктора, счетного механизма, магнитной муфты, лопатки, обтекателя и экрана. Измерительный узел размещается внутри корпуса счетчика. Крышка измерительного узла является герметичной перегородкой, отделяющей счетный механизм от рабочей полости корпуса счетчика, и крепится к нему с помощью хомутов, которые фиксируются кольцом. Счетчики устанавливаются на трубопровод с помощью быстросъемных хомутов.

Счетчики выпускаются в модификациях TOP.HT.M–50, TOP.HT.M–80, которые отличаются диаметром условного прохода счетчиков.

Общий вид счетчиков приведен на рисунке 1.

Экран измерительного узла счетчиков приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков



Рисунок 2 – Экран измерительного узла счетчиков

Заводской номер наносится лазерным гравированием на маркировочную табличку, прикрепленную к корпусу счетчика, в виде цифрового обозначения.

Счетчики пломбуются с помощью пломбы и проволоки, продетой через специальные отверстия в корпусе и на крышке механического счетчика. Пломбирование счетчиков производится с целью предотвращения несанкционированного доступа к механической части счетчиков. Схема пломбирования счетчиков приведена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема пломбирования счетчиков

Съем показаний счетчиков, в зависимости от комплектации, осуществляется:

- по механическому счетчику;
- по электромагнитному датчику в комплекте с блоком питания искробезопасным.

Счетчики имеют вводное устройство для подключения магнитоиндукционного датчика МИД-И2У с установленной маркировкой взрывозащиты 1ExdПВТ4 или аналогичного устройства.

По устойчивости к климатическим условиям счетчики соответствуют виду климатического исполнения «УХЛ» категории размещения 2 по ГОСТ 15150–69.

Счетчики относятся к восстанавливаемым, ремонтируемым, однофункциональным изделиям, к группе II виду I по ГОСТ 27.003–2016.

Счетчики, укомплектованные блоком питания искробезопасным и электромагнитным датчиком, предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок с категориями и группами взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты электромагнитного датчика 1ExibПВТ4.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Условное обозначение счетчика	ТОР.НТ.М–50	ТОР.НТ.М–80
Диаметр условного прохода, мм	50	80
Диапазон измерения объемного расхода, м³/ч	от 6 до 30	от 15 до 75
Диапазон значений скоростей измеряемой среды, м/с	от 0,0016 до 0,0083	от 0,0041 до 0,2080
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объема, %: – в диапазоне расходов до 20 %* – в диапазоне расходов от 20 % включ. до 100 %* – в диапазоне расходов от 60 % включ. до 100 %*	не нормируется ±1,0**; ±1,5 ±1,0	
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении объема в диапазоне расходов (20 – 100) % от максимального значения расхода, для диапазона кинематической вязкости на каждые 10·10 ⁻⁶ м²/с, %: – от 1·10 ⁻⁶ до 80·10 ⁻⁶ м²/с – от 80·10 ⁻⁶ до 120·10 ⁻⁶ м²/с	±2,0 ±1,5	
Средний срок службы, лет, не менее	8	
* От максимального значения расхода. ** Указанные пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объемного расхода обеспечиваются при наличии прямого участка перед счетчиком не менее 5 диаметров условного прохода счетчика.		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Условное обозначение счетчика	ТОР.НТ.М–50	ТОР.НТ.М–80
Напряжение питания постоянного тока, В	6 ^{+0,6} _{-0,9}	

Наименование характеристики	Значение	
Габаритные размеры: – длина – ширина – высота	320 177 385	320 177 415
Параметры измеряемой среды: – температура, °С – давление, МПа – вязкость, м ² /с, не более – объемное содержание парафина, %, не более – содержание сернистых соединений по весу, % – содержание механических примесей, мг/л, не более – размер частиц механических примесей, мм, не более	от +5 до +70 от 0,30 до 3,99 от 1·10 ⁻⁶ до 120·10 ⁻⁶ 10 3 3000 5	
Масса, кг, не более	20	25
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 до 75 при +15 °С до 100 при +25 °С от 84,0 до 106,7	
Средний срок службы, лет, не менее	8	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом и на корпус счетчиков.

Комплектность средства измерений

Комплектность счетчиков представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик жидкости турбинный ТОР. НТ.М	–	1 шт.
Электромагнитный датчик (по отдельному заказу)	–	
Блок питания искробезопасный (по отдельному заказу)	–	1 комплект
Счетчики жидкости турбинные ТОР.НТ.М. Паспорт	4213–018–77852729–2018 ПС	1 экз.
Счетчики жидкости турбинные ТОР.НТ.М. Руководство по эксплуатации	4213–018–77852729–2018 РЭ	1 экз.
Инструкция. Счетчики жидкости турбинные ТОР.НТ.М. Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе (пункт 1.3 руководства по эксплуатации).

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ГОСТ 27.003–2016 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности;

ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;

ТУ 4213–018–77852729–2012 (с изменениями 2018 г.) Счетчики жидкости турбинные TOP.NT.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Инженерно-Производственное
Предприятие «Новые Технологии» (ООО ИПП «Новые Технологии»)
ИНН 0274106520

Юридический адрес: 450106, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 114

Адрес: 450059, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, д. 9

Телефон: (347) 293-93-33, факс (347) 293-51-63

Web-сайт: <http://tech-new.ru>

E-mail: nt@tech-new.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО Центр Метрологии «СТП»)

Адрес: Республика Татарстан, 420107, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» июля 2023 г. № 1434

Регистрационный № 54922-13

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи промежуточные Вм 5514

Назначение средства измерений

Преобразователи промежуточные Вм 5514 (далее по тексту - преобразователи) предназначены для усиления сигналов с тензометрических первичных преобразователей статико-динамических процессов, имеющих параметры мостовой схемы.

Описание средства измерений

Преобразователь Вм 5514 представляет собой восьмиканальный измерительный прибор. Измерительный канал включает в себя усилитель и фильтр. Сигнал с мостового тензодатчика, пропорциональный измеряемому параметру, поступает на вход усилителя постоянного напряжения. Усиленный сигнал поступает на фильтр нижних частот, позволяющий выделить напряжение низкочастотного выходного сигнала. Требуемый исходный уровень на выходе измерительного канала устанавливается с помощью системы автоматической балансировки, позволяющей хранить информацию об уровне балансировки при отключении питания. С помощью формирователя калибровочных импульсов осуществляется калибровка системы датчик-преобразователь путем подключения образцового резистора к плечу измерительного моста тензодатчика. В преобразователях предусмотрен контроль целостности измерительных цепей датчика. Блок контроля подключен к измерительной диагонали моста тензодатчика и выдает сигнал о состоянии моста тензодатчика. Одновременно блок контроля отключает питание тензодатчика, который находится в аварийном режиме.

В зависимости от диапазона измерений преобразователь имеет шесть вариантов исполнения $\Delta R/R = 2,8 \cdot 10^{-3}$; $5,6 \cdot 10^{-3}$; $11,2 \cdot 10^{-3}$; $16 \cdot 10^{-3}$; $31,5 \cdot 10^{-3}$; $63 \cdot 10^{-3}$.

Общий вид преобразователя Вм 5514 с указанием мест нанесения заводского номера и маркировки приведен на рисунке 1. Маркировка преобразователя и заводской номер в цифровом формате наносится на корпус преобразователя методом лазерной гравировки.

От несанкционированного доступа преобразователь опломбирован способом 1 по ОСТ 92-8918-77. Схема пломбирования от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на преобразователь не предусмотрено.

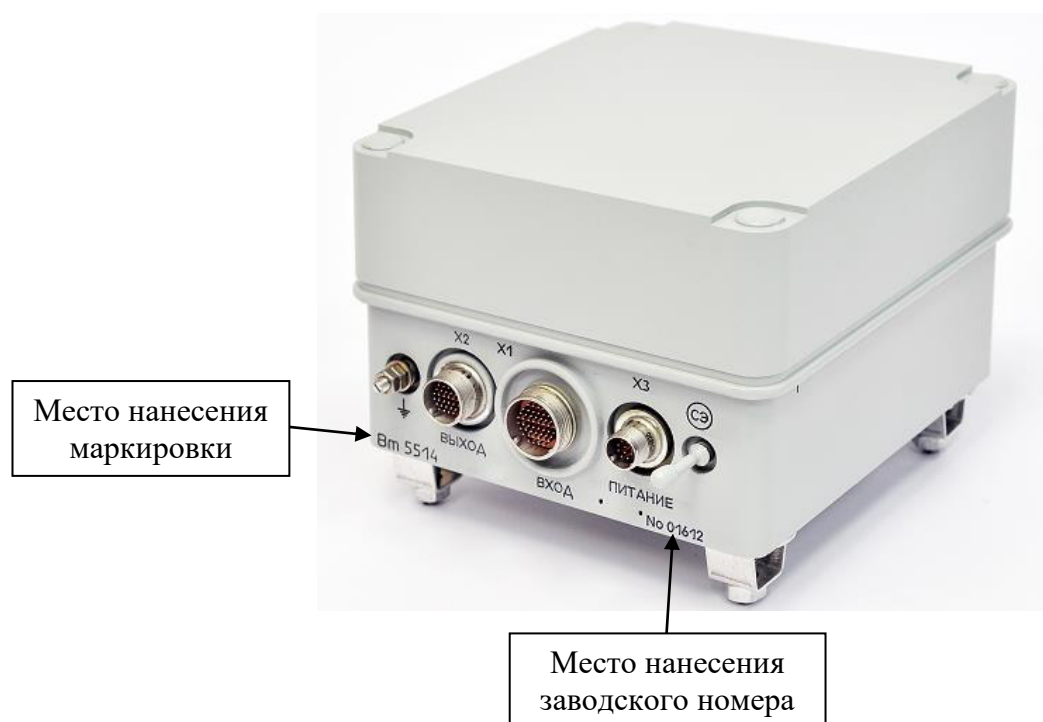


Рисунок 1 – Общий вид преобразователя Bm 5514 с указанием мест нанесения заводского номера и маркировки

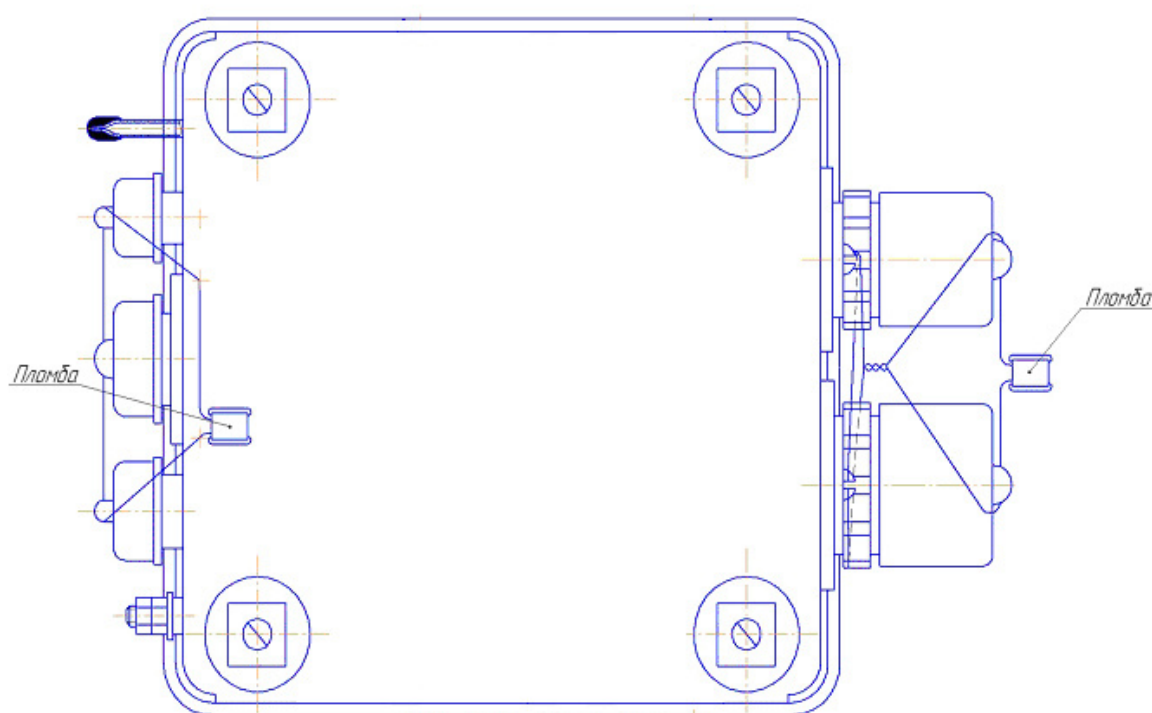


Рисунок 2 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя
Диапазоны измерений, $\Delta R/R$	от 0 до $2,8 \cdot 10^{-3}$; от 0 до $5,6 \cdot 10^{-3}$; от 0 до $11,2 \cdot 10^{-3}$; от 0 до $16 \cdot 10^{-3}$; от 0 до $31,5 \cdot 10^{-3}$; от 0 до $63 \cdot 10^{-3}$
Выходной сигнал, В	от 0 до 6
Частотный диапазон, Гц	от 0 до 16; от 0 до 31,5; от 0 до 63; от 0 до 125; от 0 до 250; от 0 до 500; от 0 до 1000
Напряжение питания, В	от 23 до 34
Ток потребления, мА, не более	320
Предел основной приведенной погрешности, %, не более	0,5
Предел дополнительной погрешности от воздействия температуры среды и напряжения питания, %, не более	1,96
Сопротивление электрической изоляции в нормальных климатических условиях, МОм, не менее	20
Диапазон рабочих температур, °С	от - 50 до 50
Масса, кг, не более	$1,9 \pm 0,2$
Габаритные размеры (ширина x длина x высота), мм	134,5x142,5x91,5
П р и м е ч а н и е – Нормальные климатические условия характеризуются по ГОСТ 15150-69 температурой воздуха от 15 °С до 35 °С, относительной влажностью воздуха от 45 % до 75 %, атмосферным давлением от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт.ст.).	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
1 Преобразователь	Vm 5514	1 шт.
2 Формуляр	Vm3.211.030ФО	1 экз.
3 Руководство по эксплуатации	Vm3.211.030РЭ	1 экз.
4 Розетка	СНЦ13-76/22Р-11-а-В ГЕ0.364.245 ТУ	1 шт.
5 Розетка	СНЦ13-102/27Р-11-а-В ГЕ0.364.245 ТУ	1 шт.
6 Методика поверки	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проверка технического состояния, измерение параметров» руководства по эксплуатации Vm3.211.030 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Преобразователь промежуточный Vm 5514. Технические условия Vm 3.211.030 ТУ.

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений»
(АО «НИИФИ»)
ИНН 5836636246
Адрес: 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 Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений»
(ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ»)
Адрес: 440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10
Телефон: (8412) 56-26-93
Факс: (8412) 55-14-99
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30146-2014.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» июля 2023 г. № 1434

Регистрационный № 54973-13

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления ДДВ 015

Назначение средства измерений

Датчики давления ДДВ 015 (далее - датчики) предназначены для измерения статико-динамического давления жидких и газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на преобразовании упругим элементом (мембраной) измеряемого давления в деформацию, которая приводит к соответствующему изменению электрического сопротивления тензорезисторов.

Датчики состоят из чувствительного элемента, корпуса с посадочной резьбой М20×1,5-6g для подсоединения к рабочей магистрали, вилки типа 2РМТ14КПЭ4Ш1В1ВГЕ0.364.126ТУ для подключения к измерительному тракту изделия потребителя. Соединение корпуса с вилкой 2РМТ14КПЭ4Ш1В1В осуществляется с помощью кабельной перемычки.

Чувствительный элемент датчиков представляет собой цельноточеную мембрану, на которой методом тонкопленочной технологии нанесена измерительная схема в виде моста Уитстона. Выводы измерительной схемы соединены с контактами контактной колодки золотыми проводниками методом контактной сварки. Выводы контактной колодки соединены с контактами вилки 2РМТ14КПЭ4Ш1В1В проводами кабельной перемычки.

Датчик имеет 12 исполнений, отличающихся диапазоном измерений давления: ДДВ 015 - ДДВ 015-11. Варианты исполнения датчика приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Маркировка датчика	Диапазон измерений, $\times 10^5$ Па (кгс/см ²)
СДАИ.406233.061	$\frac{\text{ДДВ015}}{10}$ №...	от 0 до 10
-01	$\frac{\text{ДДВ015-01}}{15}$ №...	от 0 до 15
-02	$\frac{\text{ДДВ015-02}}{20}$ №...	от 0 до 20

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Маркировка датчика	Диапазон измерений, $\times 10^5$ Па (кгс/см ²)
-03	<u>ДДВ015-03</u> №... 30	от 0 до 30
-04	<u>ДДВ015-04</u> №... 40	от 0 до 40
-05	<u>ДДВ015-05</u> №... 60	от 0 до 60
-06	<u>ДДВ015-06</u> №... 80	от 0 до 80
-07	<u>ДДВ015-07</u> №... 100	от 0 до 100
-08	<u>ДДВ015-08</u> №... 150	от 0 до 150
-09	<u>ДДВ015-09</u> №... 250	от 0 до 250
-10	<u>ДДВ015-10</u> №... 400	от 0 до 400
-11	<u>ДДВ015-11</u> №... 600	от 0 до 600

Общий вид датчика ДДВ 015 с указанием мест нанесения заводского номера и маркировки приведен на рисунке 1, габаритные и установочные размеры – на рисунке 2. Маркировка датчика и заводской номер в цифровом формате наносится на корпус датчика методом лазерной гравировки.

Нанесение знака поверки на датчик не предусмотрено.

От несанкционированного доступа датчик опломбирован способом 1 по ОСТ 92-8918-77.

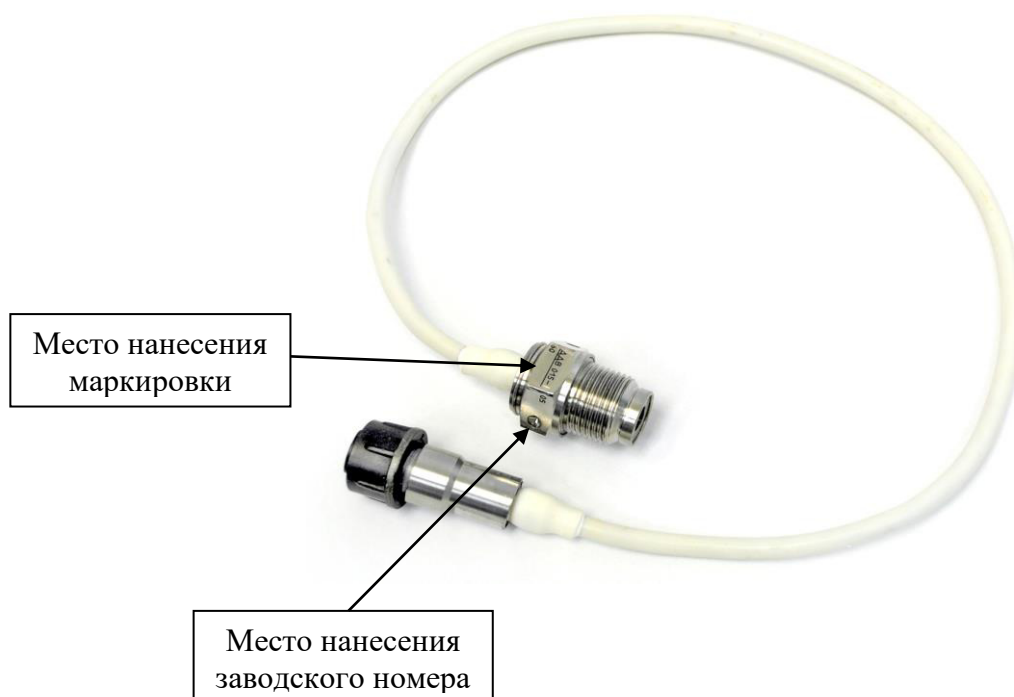


Рисунок 1 - Общий вид датчика ДДВ 015 с указанием мест нанесения заводского номера и маркировки

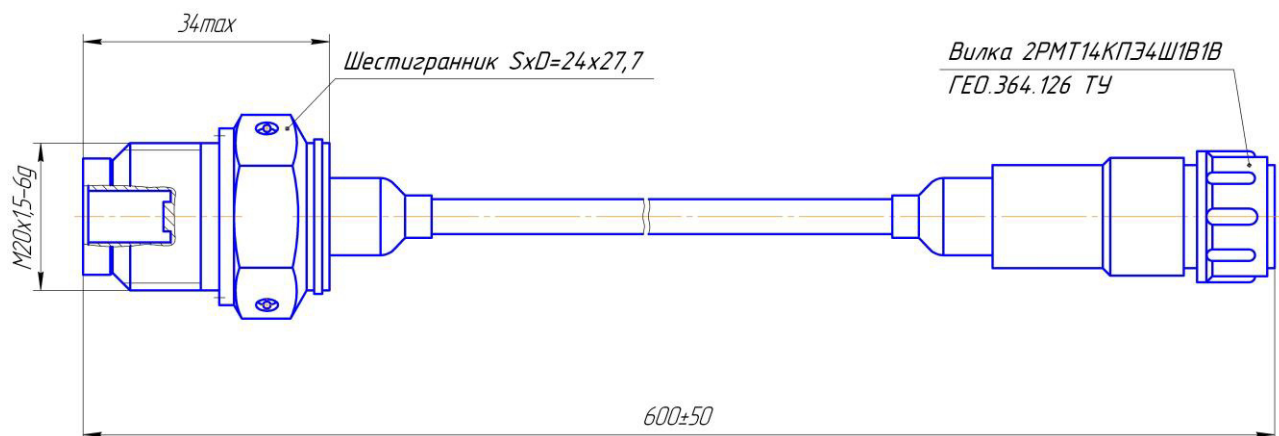


Рисунок 2 – Габаритные и установочные размеры датчика ДДВ 015

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений, $\times 10^5$ Па (кгс/см ²)	от 0 до 10; от 0 до 15; от 0 до 20; от 0 до 30; от 0 до 40; от 0 до 60; от 0 до 80; от 0 до 100; от 0 до 150; от 0 до 250; от 0 до 400; от 0 до 600

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Начальный выходной сигнал, приведенный к напряжению питания, мВ/В, в пределах	$\pm 0,225$
Нормирующее значение выходного сигнала, приведенное к напряжению питания, мВ/В	от 1,2 до 1,57
Напряжение питания, В	от 5 до 14
Электрическое сопротивление цепи между корпусом датчика и экраном (корпусом вилки 2РМТ14КПЭ4Ш1В1В кабельной перемычки) в нормальных климатических условиях*, Ом, не более	2
Электрическое сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях, МОм, не менее	20
Электрическое сопротивление диагоналей мостовой схемы в нормальных климатических условиях, Ом: 1-3 2-4	от 660 до 740 от 660 до 900
Приведенное значение основной погрешности, %, в пределах	$\pm 0,25$
Приведенные значения коэффициентов функции влияния температуры измеряемой среды, %/°C, в пределах: - на начальный выходной сигнал - на чувствительность	$\pm 0,03$ $\pm 0,03$
Температура измеряемой среды, °C	от -196 до +50
Масса, кг, не более	0,15
Габаритные и установочные размеры	присоединительная резьба М20×1,5-6g, диаметр корпуса датчика Ø27,7 _{-0,21} мм, длина корпуса датчика 34 _{max} мм, длина датчика с кабельной перемычкой (600 ± 50) мм
*Нормальные климатические условия характеризуются: - температурой воздуха от 15 °C до 35 °C; - относительной влажностью воздуха от 45 % до 75 %; - атмосферным давлением от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт.ст.). Примечание – При температуре воздуха выше 30 °C относительная влажность не должна превышать 70 %.	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик давления	ДДВ 015	1 шт.
Прокладка	20×24 П ГОСТ 19752-84	1 шт.
Переходник	ЛХ 8.652.049	1 шт.
Гайка	ЛХ 8.935.049	1 шт.
Формуляр	СДАИ.406233.061ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	СДАИ.406233.061РЭ	1 экз.
Инструкция по входному контролю	СДАИ.406233.061И11	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.
П р и м е ч а н и я 1 Руководство по эксплуатации и инструкция по входному контролю поставляется с первой партией датчиков, отправляемых в один адрес, далее при корректировке документа и по требованию потребителя. 2 Переходник ЛХ 8.652.049 с гайкой ЛХ 8.935.049 поставляется при наличии заказа. 3 Методика поверки поставляется по требованию потребителя.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проверка технического состояния, измерение параметров» руководства по эксплуатации СДАИ.406233.061 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

СДАИ.406233.061ТУ Датчики давления ДДВ 015. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений»
(АО «НИИФИ»)
ИНН: 5836636246
Адрес: 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 Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений»
(ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ»)
Адрес: 440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10
Телефон: (8412) 56-26-93
Факс: (8412) 55-14-99
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30146-2014.