

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики давления цифровые VSW2, VSW2H

#### Назначение средства измерений

Датчики давления цифровые VSW2, VSW2H (далее датчики) предназначены для измерений абсолютного и избыточного давления, в том числе давления разрежения газообразных сред и преобразования измеренных значений в унифицированный выходной сигнал, а также для индикации результатов измерений на цифровом дисплее. Датчики применяются в системах автоматического контроля и регулирования технологических процессов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией пьезорезистивного чувствительного элемента. На измерительную мембрану нанесены полупроводниковые пьезорезисторы, соединенные по мостовой схеме. Под воздействием измеряемого давления мембрана деформируется, что приводит к изменению электрического сопротивления пьезорезисторов и разбалансу мостовой схемы. При этом возникает электрический сигнал в виде электрического напряжения, пропорциональный давлению, который поступает на электронную плату для преобразования в показания дисплея и в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока (только для VSW2H).

Конструктивно датчики выполнены в виде единого металлического герметичного корпуса, в котором расположены чувствительный элемент и электронная плата. Для визуализации результатов измерений и параметров настройки датчики укомплектованы индикаторным устройством (4-х позиционный алфавитно-цифровой дисплей).

Датчики имеют различные модификации, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений.

Общий вид датчиков приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков давления цифровых VSW2, VSW2H

Знак поверки наносится на боковую поверхность корпуса и (или) эксплуатационную документацию и (или) свидетельство о поверке.

### Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) указаны в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения, используемого в датчиках давления цифровых VSW2, VSW2H от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» (в соответствии с Р. 50.2.077-2014).

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	P-6071
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3020-5314-1200-0000
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	-

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики Датчиков давления цифровых VSW2, VSW2H приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазоны измерений (ДИ): VSW2 VSW2H	от (от минус 100 до 1000) кПа от (от 0 до 1) до (от 0 до 50) МПа от (от минус 100 до 500) до (от минус 100 до 3500) Па от (от 0 до 0,5) до (от 0 до 50) МПа
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности: VSW2 VSW2H	$\pm (0,5\% \text{ ДИ} + 1 \text{ ед. последнего разряда})$ $\pm (0,25\% \text{ ДИ} + 1 \text{ ед. последнего разряда})$
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до плюс 50
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, от воздействия изменения температуры окружающего воздуха, %/10°С VSW2 VSW2H	$\pm 0,5\%$ (VSW2) $\pm 0,25\%$ (VSW2H)
Напряжение питания постоянного тока, В	$24 \pm 10\%$
Выходной сигнал, мА	от 4 до 20 (только для VSW2H)
Габаритные размеры:	36,6×36×98,3мм.
Масса, не более, г датчик кабель	230 60

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом, а также на корпус датчика методом наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- Датчик давления.
- Соединительный кабель(кроме вышеуказанных моделей).
- Паспорт.
- Методика поверки.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 62378-15 «Датчики давления цифровые VSW2, VSW2H. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИМС» 02.06.2015 г.

Основные средства поверки:

Мановакуумметры грузопоршневые МВП-2,5. Класс точности 0,05 ( Госреестр № 1652-99).  
Задатчики давления Воздух-1600 и Воздух-2,5 (Госреестр № 12143-04 и Госреестр № 10610-00)  
Грузопоршневые манометры МП-2,5, МП-6, МП-60, МП-600 (По ГОСТ 8291-83)  
Вольтметр универсальный Щ31. Пределы допускаемой основной погрешности  $\pm 0,015\%$ .  
(Госреестр № 6027-01).  
Мера электрического сопротивления Р3030 сопротивления 100 Ом, Класс точности 0,01.  
(Госреестр № 8238-81).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в паспортах на датчики давления цифровые VSW2, VSW2H.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления цифровым VSW2, VSW2H**

Техническая документация VALCOM CO., LTD, Япония.

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

### **Изготовитель**

VALCOM CO., LTD, Япония  
3-7-25 Minowa, Toyonaka-city, Osaka, Japan 560-0035  
Тел.+81-6-6857-1838  
Факс.+81-6-6857-1839  
E-mail: [info@valcom.co.jp](mailto:info@valcom.co.jp)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.