

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ «Тест-ПЭ»



А.В.Федоров

«17» декабря 2004 г.

Преобразователи давления измерительные серии SATRON V	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>28545-05</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы Satron Instruments Inc., Финляндия.

Назначение и область применения

Преобразователи давления измерительные серии SATRON V (далее – преобразователи) предназначены для измерения и преобразования абсолютного и избыточного давлений, разности давлений газов, жидкостей (в том числе агрессивных, вязких и кристаллизующихся) в унифицированные сигналы напряжения и силы постоянного тока.

Преобразователи применяются при автоматизированном контроле, регулировании и управлении технологическими процессами на предприятиях целлюлозно-бумажной, пищевой и других отраслей промышленности.

Описание

Функционально преобразователь состоит из первичного измерительного преобразователя и электронной части. Чувствительным элементом является металлическая мембрана, на которую методом тонкопленочной технологии нанесены пьезорезистивные элементы, включенные по схеме моста Уитстона. Под воздействием измеряемого давления мембрана деформируется, что приводит к разбалансу моста, в результате чего возникает электрический сигнал, пропорциональный давлению, который преобразуется электронной схемой в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

Преобразователи имеют модификации (VG3...VG8, VT5...VT8, VL4...VL7, VV4...VV5, VD2...VD7 и VDL3...VDL6) в зависимости от диапазонов измерений, вида измеряемого давления и формы преобразователей. Каждая модификация имеет несколько исполнений, отличающихся материалом мембраны и корпуса, видом и размерами соединительной части, наличием соединительного кабеля для удаленной электронной части, видом клеммной коробки и др. Преобразователи модификаций VD и VDL могут применяться для определения уровня жидкостей.

Все модификации обладают некоторыми «интеллектуальными» функциями: самоконтроль, электронная перенастройка диапазонов и регулировка постоянной времени, установка пароля доступа и др.

Измерительная информация может отображаться в виде цифровой индикации на выносном пульте (протокол HART) или на дисплее, установленном непосредственно на корпусе преобразователя (в зависимости от модификации).

Преобразователи удовлетворяют требованиям безопасности по ГОСТ 22520-85.

Основные технические характеристики.

Значения диапазонов измерений и погрешностей преобразователей приведены в таблице.

Модификация	Вид измеряемого давления	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной влиянием температуры окружающего воздуха		
VG3	избыточное	-35...35 кПа	±0,1 % при коэффициентах перенастройки 1:1...7,5:1;	±0,15 %		
VG4		-100...100 кПа				
VG5		-100...500 кПа				
VG6*		-0,1...3 МПа				
VG7	абсолютное	0...15 МПа	±(0,1 – 0,31) % при коэффициентах перенастройки 7,5:1...25:1.			
VG8		избыточное			-0,1...25 МПа	
VT5	-100...500 кПа					
VT6*	-0,1...3 МПа					
VT7	абсолютное	0...15 МПа				
VT8		избыточное			-0,1...100 МПа	
VL4	-100...100 кПа					
VL5	-100...500 кПа					
VL6	-0,1...3 МПа					
VL7	абсолютное	0...15 МПа				
VV4		избыточное			-100...100 кПа	
VV5	-100...200 кПа					
VD2*	разность давлений	-1...1 кПа			±0,1 % при коэффициентах перенастройки 1:1...7,5:1;	± 1,0 %
VD3*		-6,3...6,3 кПа				
VD4*		-41...41 кПа				
VD5*		-300...300 кПа				
VD6*		-2,2...2,2 МПа	±(0,1 – 0,49) % при коэффициентах перенастройки 7,5:1...15:1.			
VD7*		-15...15 МПа				
VDL3*		-6,3...6,3 кПа				
VDL4*		-41...41 кПа				
VDL5*		-300...300 кПа				
VDL6*		-2,2...2,2 МПа				

Примечание: * - данные модификации могут использоваться для измерений абсолютного давления в зависимости от исполнения.

Параметры выходного сигнала:

сила постоянного тока (4 – 20) мА;

напряжение постоянного тока (12 – 35) В.

Напряжение питания постоянного тока (12 - 40) В.

Потребляемая мощность, не более 0,23 Вт.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха (минус 30 – 80) °С;

относительная влажность окружающего воздуха (0 – 100) %.

Габаритные размеры с учетом присоединительного фланца (диаметр x длина), не более:

VG, VT (58 x 225) мм;

VL (250 x 265) мм;

VV (без учета длины электрического кабеля) (210 x 600) мм;

VD (длина x ширина x высота) (133 x 100 x 255) мм;

VDL (254 x 285) мм.

Масса (в зависимости от исполнения), не более:

VG (0,7 – 1,3) кг;

VT (4,1 – 8,1) кг;

VL	(4,1 – 8,1) кг;
VV	(2,2 – 9,2) кг;
VD	(5,2 – 8,7) кг;
VDL	(8,4 – 11,6) кг.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус преобразователя и титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входят: преобразователь, комплект запасных частей (по отдельному заказу), руководство по эксплуатации.

Поверка

Поверка преобразователей проводится в соответствии с МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».
Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.017-79 ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

ГОСТ 8.187-76 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па.

ГОСТ 8.223-76 ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 \dots 4000 \cdot 10^2$.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип преобразователей давления измерительных серии SATRON V утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации в соответствии с государственными поверочными схемами.

Изготовитель: фирма Satron Instruments Inc., Финляндия.

P.O.Box 22, FIN-33901 Tampere, Finland; www.satron.com

Технический директор фирмы Satron Instruments Inc.



Х.Хурме