

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя  
ФГУП СИ "ВНИИМ  
им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

2007 г.



Преобразователи давления измерительные 27	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>20552-07</u> Взамен <u>20552-00</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Valcom», Италия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные 27 (далее по тексту – преобразователи), предназначены для измерений и непрерывного преобразования избыточного, абсолютного давления и разности давлений жидких и газообразных сред, а также гидростатического давления (уровня) жидких сред в нормированный выходной сигнал постоянного тока.

Преобразователи применяются для работы с вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Преобразователи имеют взрывозащищенное исполнение и могут применяться во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой взрывозащиты ExiaIICT5 X.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента. В качестве чувствительного элемента используется измерительная мембрана, на которую нанесены полупроводниковые пьезорезисторы, соединенные по мостовой схеме. Измеряемое давление подводится через штуцер в рабочую полость преобразователя. Под воздействием измеряемого давления мембрана деформируется, что приводит к изменению электрического сопротивления пьезорезисторов и разбалансу мостовой схемы. При этом возникает электрический сигнал напряжения, пропорциональный давлению, который поступает на электронную плату для преобразования в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока или напряжения. Корректировка выходной характеристики осуществляется с помощью корректоров нуля и диапазона.

Конструктивно преобразователи выполнены в виде единого металлического герметичного корпуса, в котором расположены чувствительный элемент и электронная плата.

Преобразователи имеют 4 модификации: преобразователи 27R предназначены для измерений избыточного давления, 27А – абсолютного давления, 27D – разности давлений; 27ИМ - гидростатического давления (уровня).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений давлений и максимальное испытательное давление преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Код заказа	Модификация преобразователя					
	27A, 27R		27D		27IM	
	Диапазон измерений, МПа	Максимальное испытательное давление, МПа	Диапазон измерений, МПа	Максимальное статическое (опорное) давление, МПа	Диапазон измерений, МПа	Максимальное испытательное давление, МПа
01	от 0 до 0,005...0,02	0,3	от минус 0,010 до 0,025	0,25	от 0 до 0,005...0,02	0,3
02	от 0 до 0,015...0,06	0,6	от минус 0,015 до 0,06	0,6	от 0 до 0,015...0,06	0,6
03	от 0 до 0,04...0,16	1,0	от минус 0,04 до 0,16	1	от 0 до 0,04...0,16	1,0
04	от 0 до 0,08...0,32	1,6	от минус 0,08 до 0,32	1,6	от 0 до 0,08...0,32	1,6
11	от 0 до 0,15...0,6	3,0	от 0,15 до 0,6	от минус 0,1 до 2	от 0 до 0,15...0,6	3,0
12	от 0 до 0,4...1,6	7,5	от 0,4 до 1,6	от минус 0,1 до 4	от 0 до 0,4...2,0	7,5
13	от 0 до 0,8...3,2	12	-	-	-	-
31	от 0 до 1,5...6	18	-	-	-	-
32	от 0 до 2...8	30	-	-	-	-
33	от 0 до 4...16	48	-	-	-	-
34	от 0 до 10...40	85	-	-	-	-
35	от 0 до 25...100	150	-	-	-	-
42	от минус 0,1 до 0	1	-	-	-	-
99	по заказу					

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ( $\gamma$ ), %	$\pm 0,25^*$ ; $\pm 0,5$
<i>*в условиях, обеспечивающих настройку диапазона выходного сигнала в процессе эксплуатации</i>	
Выходной сигнал, мА	4...20
Вариация выходного сигнала, %	$\gamma$
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от $20 \pm 2$ °С в диапазоне рабочих температур на 10 °С, %	$\gamma$
Напряжение питания постоянного тока, В	12...30
Номинальное значение напряжения питания постоянного тока, В	24
Сопротивление нагрузки при $U_{пит.} = 24$ В, Ом, не более	600
Быстродействие преобразователей, с	0,01
Мощность, Вт, не более	0,5
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP 6X
Масса, кг, не более	2,5
Габаритные размеры (длина×диаметр), мм, не более	
• мод. 27A, 27R	167×54
• мод. 27D	185×121
• мод. 27IM	170×30
Средний срок службы, лет	12
Условия эксплуатации:	
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	минус 40...+85
Атмосферное давление, кПа	66,0...106,7
Относительная влажность, %, не более	98

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим или механическим способом на табличку, установленную на корпусе преобразователя и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Преобразователь давления – 1 шт.

Потребительская тара – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей давления измерительных 27 проводится по МИ 1997-89 «Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП»

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

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

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

5 Техническая документация фирмы «Valcom», Италия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей давления измерительных 27 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам, а также имеет сертификат соответствия РОСС ИТ.МЕ48.ВО2211 от 25.04.2007 г., выданный Органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», и свидетельство о взрывозащищенности №264 от 27.06.2003 г., выданное Испытательным сертификационным центром взрывозащищенного и рудничного электрооборудования, г. Донецк.

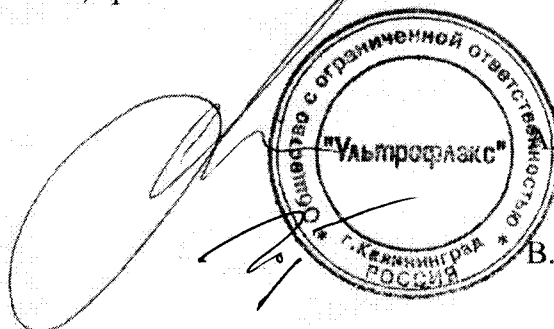
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «Valcom», Италия

АДРЕС: via Gramsci, 1, 26827 Terranova P. (LO), Italia

тел.: +39 0377 911066; факс: +39 0377 919156

Директор ООО «Ультрофлэкс»

Руководитель отдела ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



А.Субботин

В.Н.Горобей