



СОГЛАСОВАНО

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

В.С.Александров

"20" октября 2003 г.

Преобразователи давления измерительные 2600T модификации 264, 268	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25931-03 Взамен №
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы ABB SACE S.p.A., Италия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные 2600T, модификации 264, 268 предназначены для непрерывного измерения, преобразования в нормированный выходной сигнал постоянного тока и цифрового контроля избыточного, абсолютного давления, разности давлений нейтральных и агрессивных жидкостей, газов, паров, а также гидростатического давления (уровня) жидкостей.

Преобразователи давления измерительные 2600T, модификации 264, 268 используются для работы с вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности. Преобразователи модификации 268 изготовлены в исполнении повышенной надежности и предназначены для применения в системах повышенной безопасности в обрабатывающих отраслях промышленности.

Преобразователи давления измерительные 2600T, модификации 264, 268 имеют взрывозащищенное исполнение и могут применяться на поднадзорных Ростехнадзору России производствах и объектах в соответствии с руководством по эксплуатации, а также требованиями главы 7.3 ПУЭ, издание 6.

ОПИСАНИЕ

Преобразователь состоит из двух функциональных блоков: первичного и вторичного. В состав первичного блока входят устройства, контактирующие с измеряемой средой и чувствительный элемент (сенсор), а в состав вторичного – электронные узлы, клеммный блок и кожух. Оба блока механически связаны резьбовым соединением. Дополнительно в корпусе преобразователя может быть установлен индикатор давления.

Под воздействием измеряемого давления чувствительный элемент деформируется, при этом возникает электрический сигнал пропорциональный давлению, который подается во вторичный блок преобразователя, где с помощью микропроцессора преобразуется в нормированный выходной сигнал постоянного тока.

Вторичный блок выпускается в различных вариантах исполнения: аналоговый выходной сигнал плюс HART, Profibus DP-PA, Fieldbus FOUNDATION. Первый вариант имеет выходной аналоговый сигнал 4 – 20 мА и дополнительно комплектуется встроенным HART модемом, обеспечивающим интерфейс с помощью цифрового протокола связи HART, что позволяет осуществлять управление преобразователем с помощью внешних устройств (портативного коммуникатора или компьютера). Вариант PROFIBUS содержит выходной каскад Profibus PA-IEC 1158, выполненный на интегральных схемах специального назначения ASIC, и обеспечивает полную двунаправленную цифровую связь согласно протоколу PROFIBUS, в том числе и для Fieldbus FOUNDATION. Цифровые протоколы связи позволяют выполнять

дистанционную перенастройку диапазонов измерений, калибровку и диагностику преобразователей на месте их эксплуатации.

По дополнительному заказу потребителя в комплект поставки преобразователей могут быть включены портативный коммуникатор 691HT, осуществляющий управление преобразователем по цифровому протоколу связи и полевой индикатор 695FI, обеспечивающий дистанционную индикацию показателей технологических процессов на удобном для чтения дисплее;

Преобразователи имеют 41 модификацию, которые отличаются областью измерения давлений, пределами дополнительной температурной погрешности, значением перегрузки и дополнительными возможностями.

Преобразователи модификации 268 имеют повышенную надежность, в их конструкции применяется искробезопасное резервирование входного сигнала и дополнительные цепи отключения, обеспечивающие безопасное выключение преобразователя при возникновении неисправностей в его вторичном блоке.

Преобразователи модификации 26xxC предназначены для измерения давлений в открытых емкостях, модификации 26xxG – для применения в пищевой промышленности; модификации 26xxP – в целлюлозно-бумажной промышленности; модификации 26xxR – для дистанционного измерения давлений удаленных объектов. Преобразователи модификации 264xC, xG, xP, xR могут дополнительно комплектоваться уплотнительными фланцами (разделителями сред) S264, предназначенными для непосредственного или дистанционного измерения давлений в открытых и закрытых емкостях с агрессивными, вязкими, загрязненными, высокотемпературными и т.д. средами. Фланцы S264 изготавливаются в 9 различных исполнениях, отличающихся назначением, конструкцией и типом присоединительной резьбы

Преобразователи давления измерительные 2600T, модификации 264, 268 имеют маркировку взрывозащиты IExdIICT6 и маркировку искрозащиты 0ExiaIICT6...CT4.

Основные технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист этикетки и фотохимическим способом на корпус преобразователя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Преобразователь 2600T EN	1 шт.
Индикатор полевой 695FI (поставка по дополнительному заказу)	1 шт.
Коммуникатор портативный 691HT (поставка по дополнительному заказу)	1 шт.
Уплотнительные фланцы (разделители сред) S264(уточняется при заказе)	1...9 шт.
Этикетка	1 экз.
Потребительская тара	1 шт.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификация						
	264AS избыточ.	264GS абсолют.	264BS разность	264DS избыточ.	264VS абсолют.	264HS избыточ.	264NS абсолют.
1 Область давления	6...6·10 ⁴	0	6...2·10 ³	4...1,6·10 ⁴	1,6·10 ² ...4,2·10 ⁴	264NS	264NS
2 Верхние пределы измерений (ВПИ), кПа	-6...-40	0	-6...-2·10 ³	-4...-1,6·10 ⁴	0,07	0,07...1	0,07...1
3 Нижние пределы измерений, кПа	±0,075						
4 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,075						
5 Максимальное допустимое рабочее давление, МПа	-	-	41	21	-	-	-
6 Перегрузка, % от ВПИ МПа	-	-	-	-	-	-	-
7 Выходной сигнал, мА	90	90	-	-	21	21	65
8 Параметры электропитания: номинальное напряжение постоянного тока, В допустимое рабочее напряжение, В	от 4 до 20						
9 Потребляемая мощность, В·А, не более	24 от 10,5 до 42 0,85						
10 Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, "нуль", % от ВПИ "диапазон", % от диапазона измерений абсолютная, кПа	±0,013 ±0,022	±0,013 ±0,022	±0,013 ±0,022	±0,013 ±0,022	±0,018 ±0,029	±0,013 ±0,022	±0,013 ±0,022
11 Масса без фланцев, кг не более	0,65						
12 Габаритные размеры, мм, не более длина диаметр	189 86						
13 Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67						

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация							
	264DC	264HC	264NC	264DR	264PR	264HR	264VR	264NR
1 Область давления	разн./изб.	избыт.	абсолют.	разность	избыточное	абсолют.		
2 Верхние пределы измерений (ВПИ), кПа	16...1,6·10 ⁴			4...1,6·10 ⁴	1,6·10 ² ... 1,6·10 ⁴	4...1,6·10 ⁴	1,6·10 ² ... 1,6·10 ⁴	1,6·10 ² ... 1,6·10 ⁴
3 Нижние пределы измерений, кПа	-16...-1,6·10 ⁴ -65...0,07 (изб.)	0,07	0,07	-4...-1,6·10 ⁴	65...0,07	0,07	0,07	0,07
4 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,075							
5 Максимальное допустимое рабочее давление, МПа	16	-	-	21	-	-	-	-
6 Перегрузка, % от ВПИ МПа	-	21	21	-	21	21	21	21
7 Выходной сигнал, мА	от 4 до 20							
8 Параметры электропитания: номинальное напряжение постоянного тока, В допустимое рабочее напряжение, В	24 от 10,5 до 42							
9 Потребляемая мощность, В·А, не более	0,85							
10 Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, "нуль", % от ВПИ "диапазон", % от диапазона измерений абсолютная, кПа	-	-	-	±0,013 ±0,022	±0,013 ±0,022	±0,013 ±0,022	±0,013 ±0,022	±0,013 ±0,022
11 Дополнительные свойства	в комплекте с фланцем			в комплекте с фланцем, для дистанционных измерений				
12 Масса (без фланцев), кг не более	0,65							
13 Габаритные размеры (без фланцев), мм, не более длина диаметр	189 86							
14 Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67							

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация						
	264DG	264HG	264NG	264HP	264NP	264DL	264DH
1 Область давления	разн./изб.	избыт.	абсолют.	избыт.	абсолют.	уровень	разность
2 Верхние пределы измерений (ВПИ), кПа	16...8·10 ³	16...8·10 ³	160...8·10 ³	160...8·10 ³	160...8·10 ³	4...16	16...2,4·10 ³
3 Нижние пределы измерений, кПа	-16...-8·10 ³ -65...0,07 (изб.)	0,07	0,07	0,07	0,07	-4...-16	-16...-2,4·10 ³
4 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,075						
5 Максимальное допустимое рабочее давление, МПа	16	-	-	-	-	16	5
6 Перегрузка, % от ВПИ	-	-	-	-	-	-	-
МПа	21	21	21	21	21	-	-
7 Выходной сигнал, мА	от 4 до 20						
8 Параметры электропитания:	24						
номинальное напряжение постоянного тока, В	от 10,5 до 42						
допустимое рабочее напряжение, В	0,85						
9 Потребляемая мощность, В·А, не более	0,85						
10 Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, "нуль", % от ВПИ	-	-	-	-	-	-	±0,009
"диапазон", % от диапазона измерений	-	-	-	-	-	-	±0,014
абсолютная, кПа	0,2	0,2	0,2	0,013	0,013	0,04	-
11 Дополнительные свойства	с фланцем, для пищевой промышленности		с фланцем, для целлюлозно-бумажной промышленности		с фланцем, для дистанц. измерений		с фланцем
12 Масса (без фланцев), кг не более	0,65						
13 Габаритные размеры (без фланцев), мм, не более	189						
длина	86						
диаметр	IP67						
14 Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67						

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация			
	264DF	264PF	264VF	264NF
1 Область давления	разность	избыточное	абсолютное	абсолютное
2 Верхние пределы измерений (ВПИ), кПа	4...160	4...160	160	160
3 Нижние пределы измерений, кПа	-4...-160	-65...1	0,07	0,07
4 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,075			
5 Максимальное допустимое рабочее давление, МПа	21	-	-	-
6 Перегрузка, % от ВПИ МПа	-	-	-	-
7 Выходной сигнал, мА	от 4 до 20			
8 Параметры электропитания: номинальное напряжение постоянного тока, В допустимое рабочее напряжение, В	24 от 10,5 до 42			
9 Потребляемая мощность, В·А, не более	0,85			
10 Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, "нуль", % от ВПИ "диапазон", % от диапазона измерений абсолютная, кПа	±0,013 ±0,022 -	±0,013 ±0,022 -	±0,018 ±0,029 -	±0,009 ±0,014 -
11 Дополнительные свойства	повышенной прочности			
12 Масса (без фланцев), кг не более	0,65			
13 Габаритные размеры (без фланцев), мм, не более длина диаметр	189 86			
14 Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67			

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация									
	268DC	268HC	268NC	268DS	268PS	268VS	268HS	268NS	разн/избыт	избыт./абсолют.
1 Область давления	разн/избыт	избыт.	абсолют.	разность	избыточ.	абсолют.	избыточ.	абсолют.		
2 Верхние пределы измерений (ВПИ), кПа	16...1,6·10 ⁴				4...1,6·10 ⁴			1,6·10 ² ...1,6·10 ⁴		
3 Нижние пределы измерений, кПа	-16...-1,6·10 ⁴ -65...0,07 (изб)	0,07		-4...-1,6·10 ⁴	-65...1	0,07		0,07		0,07
4 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,075									
5 Максимальное допустимое рабочее давление, МПа	16	-	-	21	-	-	-	-	-	-
6 Перегрузка, % от ВПИ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Выходной сигнал, мА	-	21	21	-	21	21	21	21	21	21
8 Параметры электропитания:	от 4 до 20									
номинальное напряжение постоянного тока, В	24									
допустимое рабочее напряжение, В	от 10,5 до 42									
9 Потребляемая мощность, В·А, не более	0,85									
10 Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, "нуль", % от ВПИ	-	-	-	±0,013	±0,013	±0,018	±0,009	±0,009	±0,009	±0,009
"диапазон", % от диапазона измерений	-	-	-	±0,022	±0,022	±0,029	±0,014	±0,014	±0,014	±0,014
абсолютная, кПа	0,078	0,078	0,078	-	-	-	-	-	-	-
11 Дополнительные свойства	повышенной надежности, в комплекте с фланцем			повышенной надежности						
12 Масса без фланцев, кг не более	0,65									
13 Габаритные размеры, мм, не более										
длина	189									
диаметр	86									
14 Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67									

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Модификация			
	268DR	268PR	268NR	268NR
1 Область давления	разность	избыточное	абсолютное	268NR
2 Верхние пределы измерений (ВПИ), кПа	4...1,6·10 ⁴	1,6·10 ² ...1,6·10 ⁴	4...1,6·10 ⁴	1,6·10 ² ...1,6·10 ⁴
3 Нижние пределы измерений, кПа	-4...-1,6·10 ⁴	-65...0,07	0,07	0,07
4 Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	±0,075			
5 Максимальное допустимое рабочее давление, кПа	1,3	-	-	-
6 Перегрузка, % от ВПИ МПа	-	21	21	21
7 Выходной сигнал, мА	от 4 до 20			
8 Параметры электропитания: номинальное напряжение постоянного тока, В допустимое рабочее напряжение, В	24 от 10,5 до 42			
9 Потребляемая мощность, В·А, не более	0,85			
10 Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, "нуль", % от ВПИ "диапазон", % от диапазона измерений абсолютная, кПа	±0,013 ±0,022	±0,013 ±0,022	±0,009 ±0,014	±0,018 ±0,029
11 Дополнительные свойства	повышенной надежности, в комплекте с фланцем, для дистанционных измерений			
12 Масса (без фланцев), кг не более	0,65			
13 Габаритные размеры (без фланцев), мм, не более длина диаметр	189 86			
14 Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP67			

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 40 до плюс 85
- относительная влажность воздуха, % до 100

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей проводится по МИ 1997-89 "Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

В перечень основных средств, применяемых при поверке, входят:

грузопоршневые манометры избыточного давления МВП-2,5, класс точности 0,05; МП-2,5; МП-60; МП-600, класс точности 0,02;

манометр абсолютного давления МПА-15, класс точности 0,01;

калибратор давления Метран-501-ПКД-Р, класс точности 0,05;

калибратор давления ПКД-10, класс точности 0,05;

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

3 ГОСТ 8.107-81 «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-8}$ - $1 \cdot 10^3$ Па».

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

5 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».

6 Техническая документация фирмы изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей давления измерительных 2600Т, модификации 264, 268 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам, а также имеют свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования ЦСВЭ №2003.3.212 от 10.09.2003 г., выданное центром по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ЦСВЭ) и сертификат соответствия РОСС ИТ. МЕ48.ВО1495 от 15.10.2003 г., выданный Органом по сертификации приборостроительной продукции "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ABB SACE S.p.A., Италия

АДРЕС: Via Statale 113
22016 LENNO (Como) Italy
телефон: +39 0344 58111
факс: +39 0344 56278

Представитель фирмы
«ABB SACE S.p.A»
А.Морони

ABB Instrumentation S.p.A.

Technical Manager

A. Moroni



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



В.Н.Горобей