

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

Утверждаю

Директор БелГИМ

Н.А. Жарога

« 29 »

2008

**Преобразователи давления  
измерительные  
серии 2600T**

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный номер РБ-05 04 3480 08

Выпускают по документации фирмы "ABB Automation Products GmbH", Германия.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

**Преобразователи давления измерительные 2600T** (далее – преобразователи) предназначены для непрерывного измерения и преобразования значения измеряемого параметра (абсолютного, избыточного давления или разности давлений) нейтральных и агрессивных газообразных и жидких сред и пара в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или цифровой сигнал в виде протокола HART или с использованием интерфейса Profibus PA, FOUNDATION Fieldbus.

Область применения - системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

**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, клемный блок и кожух. Оба блока механически связаны резьбовым соединением. Дополнительно в корпусе вторичного блока может быть установлен ЖК-индикатор.

Под воздействием измеряемого давления чувствительный элемент деформируется, при этом возникает пропорциональный давлению электрический сигнал, который подается во вторичный блок преобразователя, где с помощью микропроцессора преобразуется в унифицированный выходной сигнал постоянного тока и (или) в цифровой сигнал для вывода на ЖК-индикатор.

Вторичный блок выпускают в различных вариантах исполнения, в зависимости от выходного сигнала: аналоговый выходной сигнал плюс HART, Profibus PA, FOUNDATION Fieldbus. 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 коммутатора или компьютера). Вариант Profibus PA соответствует требованиям IEC 1158/EN 61158 и обеспечивает полную двустороннюю 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.

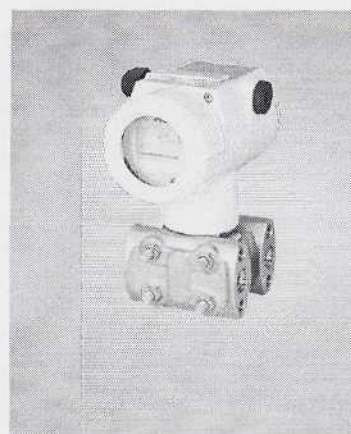
Преобразователи изготавливаются следующих модификаций: 261 (исполнения 261A, 261G), 265 (исполнения 265A, 265G, 265D, 265V), 267 (исполнения 267J, 267C), 269 (исполнения 269J, 269C).

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А1 к описанию типа.

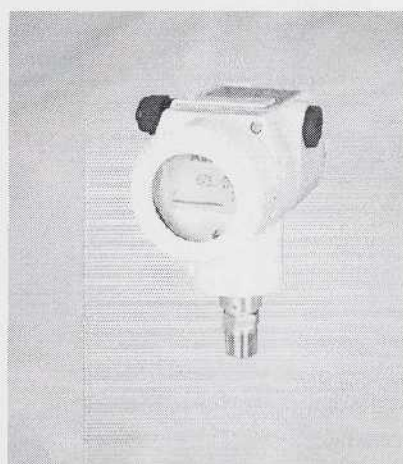
Внешний вид преобразователей давления представлен на рисунке 1.



**Модификация 261**



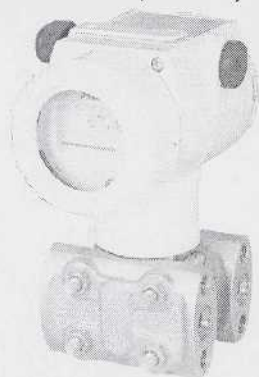
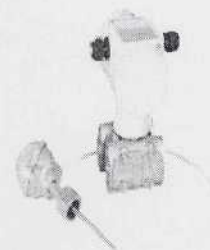
**Модификация 265**  
(исполнение 265 D, 265 V)



**Модификация**  
(исполнение 265 G, 265 A)

265

**Модификации 267 (исполнение 267 C),**  
**269 (исполнение 269 C)**



**Модификации 267, 269**  
(исполнение 267 J), 269 (исполнение 269 J)

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей давления измерительных серии 2600Т





## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики преобразователей  
приведены в таблицах 1, 2, 3, 4.

Таблица 1

Наименование характеристик	Значение характеристик для модификации 261	
	исполнение 261 G	исполнение 261 A
Вид измеряемого давления	избыточное	абсолютное
Верхние пределы диапазона измерений (ВПИ) давления, кПа	от 6 до 60000	от 6 до 3000
Нижние пределы диапазона измерений (НПИ) давления, кПа	от минус 6 до 0	0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при температуре (20 ± 2) °С , %	±0,15 для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1 ±(0,15+0,005·ВПИ/НД* -0,05) для коэффициента настройки более 10:1	±0,15 для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1 ±(0,15+0,005·ВПИ/НД -0,05) для коэффициента настройки более 10:1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 20 °С, %	±(0,15 от ВПИ + 0,15) от настроенного диапазона на каждый 10 °С в пределах от минус 40 °С до плюс 85 °С	
Выходные сигналы: токовый цифровые	4-20 HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION	
Рабочее напряжение питания, В	от 10,5 до 42 (от 10,5 до 30 для взрывозащищенного исполнения)	
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 °С до плюс 85 °С	
Масса, кг, не более	0,7	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 (МЭК 529)	IP 67 (по запросу IP 68)	
Габаритные размеры, мм, не более		
длина	60	
ширина	60	
высота	129	
* - НД- настроенный рабочий диапазон		

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение характеристик для модификации 265			
	исполнение 265 D	исполнение 265 V	исполнение 265 A	исполнение 265 G
1	2	3	4	5
Вид измеряемого давления	Дифференциальное, разрежения, избыточное	абсолютное	абсолютное	избыточное
Верхние пределы диапазона измерений (ВПИ) давления, кПа	от 1 до 10000	от 40 до 2000	от 6 до 10000	от 6 до 60000
Нижние пределы диапазона измерений (НПИ) давления, кПа	от минус 1 до минус 10000	0	0	от минус 6 до 0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ , %	$\pm 0,04\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1 $\pm (0,04 + (0,005 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД} - 0,05))$ от НД для коэффициента настройки свыше 10:1			
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые $20^\circ\text{C}$ , %	$\pm(0,03 \cdot \text{ВПИ} + 0,05 \text{ от НД})$ в диапазоне рабочих температур от минус $20^\circ\text{C}$ до плюс $65^\circ\text{C}$			



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Выходные сигналы: токовый цифровые	4-20 HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION			
Рабочее напряжение питания, В	от 10,5 до 42 (от 10,5 до 30 для взрывозащищенного исполнения)			
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 °С до плюс 85 °С			
Масса, кг, не более	3,5	5	3,5	1,2
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 (МЭК 529)	IP 67 (по запросу IP 68)			
Габаритные размеры, мм, не более				
длина	114			114
ширина	90			83
высота	186			186

Таблица 3

Наименование характеристик	Значение характеристик для модификации 267			
	исполнение 267 J		исполнение 267 C	
1	2	3	4	5
Вид измеряемого давления	дифференциальное	абсолютное	дифференциальное	абсолютное
Верхние пределы диапазона измерений (ВПИ) давления, кПа	от 1 до 10000	от 600 до 41000	от 1 до 2000	от 600 до 41000
Нижние пределы диапазона измерений (НПИ) давления, кПа	от минус 1 до минус 10000	0	0	0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при температуре (20 ± 2) °С, %	±0,075 для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1 ±(0,075+(0,005·ВПИ/НД) - 0,05) для коэффициента настройки более 10:1	±0,1 от ВПИ	±0,075 для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1 ±(0,075+(0,005·ВПИ/НД) - 0,05) для коэффициента настройки более 10:1	±0,1 от НД
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 20 °С, %	± (0,04 от ВПИ + 0,065 от НД) в диапазоне рабочих температур от минус 20 °С до плюс 65 °С	± (0,08 от ВПИ + 0,08 от НД) в диапазоне рабочих температур пределах от минус 40 °С до плюс 80 °С	± (0,04 от ВПИ + 0,065 от НД) в диапазоне рабочих температур от минус 20 °С до плюс 65 °С	± (0,08 от ВПИ + 0,08 от НД) в диапазоне рабочих температур от минус 40 °С до плюс 80 °С
Выходные сигналы: токовый цифровые	4-20 HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION			
Рабочее напряжение питания, В	от 10,5 до 42 (от 10,5 до 30 для взрывозащищенного исполнения)			
Температура окружающей среды, °С	от минус 20 °С до плюс 65 °С	от минус 40 °С до плюс 80 °С	от минус 20 °С до плюс 65 °С	от минус 40 °С до плюс 80 °С
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,85			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 (МЭК 529)	IP 67 (по запросу IP 68)			
Габаритные размеры, мм, не более				
длина	117			
ширина	96			
высота	168			





Таблица 4

Наименование характеристик	Значение характеристик для модификации 269			
	исполнение 269 J		исполнение 269 C	
1	2	3	4	5
Вид измеряемого давления	дифференциальное	абсолютное	дифференциальное	абсолютное
Верхние пределы диапазона измерений (ВПИ) давления, кПа	от 1 до 10000	от 600 до 41000	от 1 до 2000	от 600 до 41000
Нижние пределы диапазона измерений (НПИ) давления, кПа	от минус 1 до минус 10000	0	0	0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности при температуре $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ , %	$\pm 0,04$ от для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1 $\pm(0,04+(0,005 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД} - 0,05))$ для коэффициента настройки более 10:1	$\pm 0,1$ от ВПИ	$\pm 0,04$ от для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1 $\pm(0,04+(0,005 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД} - 0,05))$ для коэффициента настройки более 10:1	$\pm 0,1$ от НД
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые $20 ^\circ\text{C}$ , %	$\pm (0,03 \text{ от ВПИ} + 0,05 \text{ от НД})$ в диапазоне рабочих температур от минус $20 ^\circ\text{C}$ до плюс $65 ^\circ\text{C}$	$\pm (0,08 \text{ от ВПИ} + 0,08 \text{ от НД})$ в диапазоне рабочих температур от минус $40 ^\circ\text{C}$ до плюс $80 ^\circ\text{C}$	$\pm (0,03 \text{ от ВПИ} + 0,05 \text{ от НД})$ в диапазоне рабочих температур от минус $20 ^\circ\text{C}$ до плюс $65 ^\circ\text{C}$	$\pm (0,08 \text{ от ВПИ} + 0,08 \text{ от НД})$ в диапазоне рабочих температур от минус $40 ^\circ\text{C}$ до плюс $80 ^\circ\text{C}$
Выходные сигналы: токовый цифровые	4-20 HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION			
Рабочее напряжение питания, В	от 10,5 до 42 (от 10,5 до 30 для взрывозащищенного исполнения)			
Температура окружающей среды, $^\circ\text{C}$	от минус $20 ^\circ\text{C}$ до плюс $65 ^\circ\text{C}$	от минус $40 ^\circ\text{C}$ до плюс $80 ^\circ\text{C}$	от минус $20 ^\circ\text{C}$ до плюс $65 ^\circ\text{C}$	от минус $40 ^\circ\text{C}$ до плюс $80 ^\circ\text{C}$
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,85			
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 (МЭК 529)	IP 67 (по запросу IP 68)			
Габаритные размеры, мм, не более				
длина	117			
ширина	96			
высота	168			



### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа средств измерений наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации преобразователя.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки преобразователей определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- |  |             |
|--|-------------|
| - преобразователь давления измерительный 2600T | - 1 шт.;    |
| - комплект монтажных частей (опционально)      | - 1 компл.; |
| - руководство по эксплуатации                  | - 1экз.     |

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы "ABB Automation Products GmbH", Германия;  
ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами. ГСП. Общие технические условия».  
МИ 1997-89 "Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи давления 2600T соответствуют требованиям документации фирмы "ABB Automation Products GmbH", Германия, ГОСТ 22520-85.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев при применении преобразователей давления 2600T в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112.02.1.0.0025

г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ABB Automation Products GmbH, Germany


Schillerstraße 72

D-32425 Minden

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений  
и техники БелГИМ

  
\_\_\_\_\_  
" " \_\_\_\_\_ 2008  
С.В. Курганский

Начальник производственно-исследовательского  
отдела измерений теплотехнических величин

  
\_\_\_\_\_  
" " \_\_\_\_\_ 2008  
Н.Е. Мартынов



Приложение А .1  
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Места нанесения  
поверительного  
клейма-наклейки

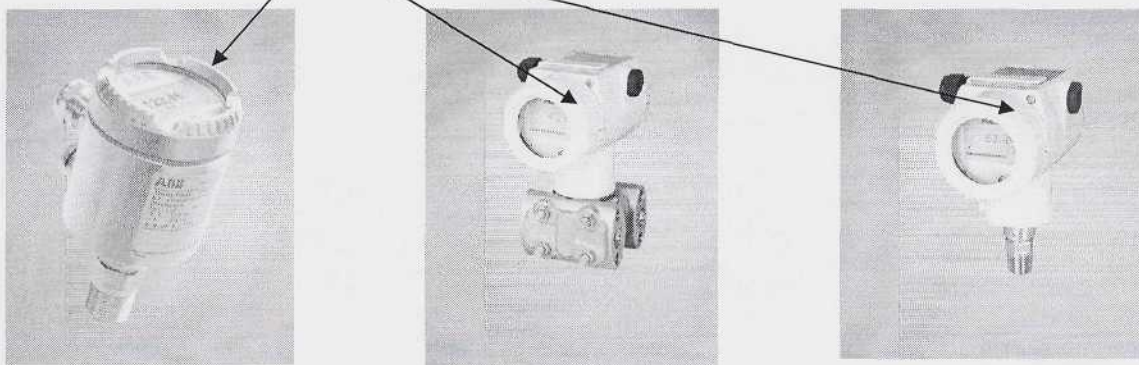


Рисунок А.1 Схема с указанием места нанесения знака поверки  
в виде клейма-наклейки на преобразователи давления 2600Т

