

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П.Л. Яковлев

«15» 11/09 2009г.

Преобразователи давления измерительные серии 2600T	Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <u>Р503044135 09</u>
--	--

*Выпускают по технической документации фирмы «ABB S.p.A. SACE
Division B.U. Instrumentation» (Италия)*

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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.

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). В состав вторичного – электронные узлы, клеммный блок. Оба блока объединены в один корпус. Дополнительно в корпусе может быть установлен ЖК-индикатор.

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

Преобразователи имеют встроенный HART модем, обеспечивающий интерфейс с помощью цифрового протокола связи HART, что позволяет осуществлять управление преобразователем с помощью внешних устройств.



Описание типа средства измерений (портативного коммуникатора или компьютера). Цифровой протокол связи позволяет выполнять дистанционную настройку диапазона измерений в интервале между НПИ и ВПИ, а также диагностику преобразователей на месте их эксплуатации.

Преобразователи модификации 364 имеют следующие исполнения:

364DS, 364PS, 364GS, 364AS, 364DR, 364PR, 364DD.

Преобразователи могут изготавливаться во взрывобезопасном и искробезопасном исполнении.

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

Внешний вид преобразователей давления приведен на рисунке 1.

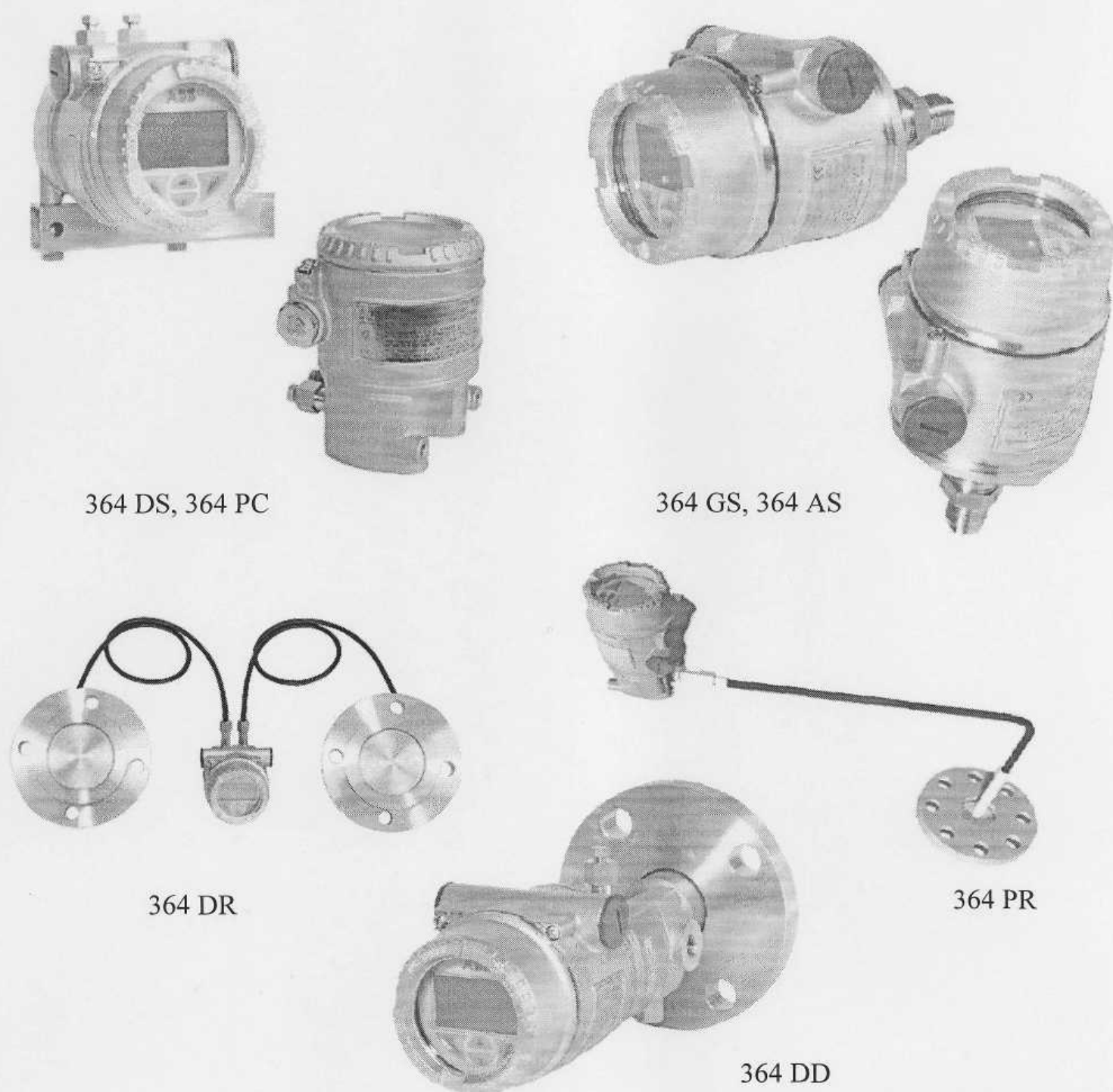


Рисунок 1 – внешний вид преобразователей давления измерительных серии 2600T

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Исполнения преобразователей, пределы измерений, пределы допускаемой основной приведенной погрешности, дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды приведены в таблице 1

Исполнение	Измеряемый параметр	Код сенсора	НПИ, кПа	ВПИ, кПа	МШН, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды от -20°C до +65°C			
364 DS	Разность давлений (дифференциальное давление)	E	-16	16	0,54	±0,06 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 15:1; ±(0,004 ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 15:1 до 60:1;	±(0,02 ВПИ+0,26 НД) % на каждые 20°C			
		G	-65	65	1,1					
		H	-160	160	2,67					
		M	-600	600	10					
		P	-2400	2400	40					
		Q	-8000	8000	134	±0,075 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 15:1; ±(0,005 ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 15:1 до 60:1;				
		S	-16000	16000	267					
364 PS	Избыточное давление	E	-16	16	0,54	±0,06 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 15:1; ±(0,004 ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 15:1 до 60:1;		±(0,02 ВПИ+0,26 НД) % на каждые 20°C		
		G	-65	65	1,1					
		H	-100	160	2,67					
		M	-100	600	10					
		P	-100	2400	40					
		Q	-100	8000	134	±0,075 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 15:1; ±(0,005 ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 15:1 до 60:1;				
		S	-100	16000	267					
364 GS	Избыточное давление	L	-100	250	125	±0,06 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 15:1; ±(0,004 ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 15:1 до 20:1;	±(0,03 ВПИ+0,05 НД) % на каждые 20°C			
		D	-100	1000	50					
		U	-100	3000	150					
		R	-100	10000	500					
		V	-100	60000	3000					
364 AS	Абсолютное давление	L	0	250	125				±0,06 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 15:1; ±(0,004 ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 15:1 до 20:1;	±(0,03 ВПИ+0,05 НД) % на каждые 20°C
		D	0	1000	50					
		U	0	3000	150					
		R	0	10000	500					
		V	0	60000	3000					





Описание типа средства измерений

Исполнение	Измеряемый параметр	Код сенсора	НПИ, кПа	ВПИ, кПа	МШН, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды от -20°C до +65°C
364 DR	Разность давлений (дифференциальное давление)	В	-4	4	0,2	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: $\pm 0,10\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 5:1; $\pm (0,02 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 5:1 до 10:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: $\pm 0,075\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 5:1; $\pm (0,015 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 5:1 до 10:1;	$\pm (0,04 \cdot \text{ВПИ} + 0,05 \cdot \text{НД})\%$ на каждые 20°C
		Е	-16	16	0,54	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: $\pm 0,085\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,0085 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: $\pm 0,06\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,006 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	$\pm (0,02 \cdot \text{ВПИ} + 0,26 \cdot \text{НД})\%$ на каждые 20°C
		Г	-65	65	1,1	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: $\pm 0,10\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,01 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: $\pm 0,075\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,0075 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		Н	-160	160	2,67	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: $\pm 0,10\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,01 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: $\pm 0,075\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,0075 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		М	-600	600	10	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: $\pm 0,10\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,01 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: $\pm 0,075\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,0075 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		Р	-2400	2400	40	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: $\pm 0,10\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,01 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: $\pm 0,075\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,0075 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		Q	-8000	8000	134	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: $\pm 0,10\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,01 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: $\pm 0,075\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,0075 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		S	-16000	16000	267	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: $\pm 0,10\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,01 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: $\pm 0,075\%$ от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; $\pm (0,0075 \cdot \text{ВПИ}/\text{НД})\%$ от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	



Описание типа средства измерений

Исполнение	Измеряемый параметр	Код сенсора	НПИ, кПа	ВПИ, кПа	МШН, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды от -20°C до +65°C
364 PR	Избыточное давление	E	-16	16	0,54	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: ±0,10 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 5:1; ±(0,02·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 5:1 до 10:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: ±0,075 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 5:1; ±(0,015·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 5:1 до 10:1;	±(0,02·ВПИ+0,26·НД) % на каждые 20 °C
		G	-65	65	1,1	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: ±0,085 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,0085·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: ±0,06 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,006·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		H	-100	160	2,67		
		M	-100	600	10		
		P	-100	2400	40	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: ±0,10 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,01·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: ±0,075 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,0075·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		Q	-100	8000	134	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: ±0,10 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,01·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: ±0,075 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,0075·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
S	-100	16000	267	При использовании мембран с размерами <80/3 дюйма: ±0,10 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,01·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1; При использовании мембран с размерами >80/3 дюйма: ±0,075 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,0075·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;			
364 DD	Разность давления (дифференциальное давление)	E	-16	16	0,54	±0,075 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 5:1; ±(0,015·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 5:1 до 20:1;	±(0,02·ВПИ+0,26·НД) % на каждые 20 °C
		G	-65	65	1,1	±0,06 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,006·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		H	-160	160	2,67		
		M	-600	600	10		
		P	-2400	2400	40	±0,075 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,0075·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		Q	-8000	8000	134	±0,075 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,0075·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
S	-16000	16000	267	±0,075 % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1; ±(0,0075·ВПИ/НД) % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;			

ГОСТ 10588-80

Государственный стандарт Российской Федерации



Описание типа средства измерений

Исполнение	Измеряемый параметр	Код сенсора	НПИ, кПа	ВПИ, кПа	МШН, кПа	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды от -20°C до +65°C
364 DD	Избыточное давление	E	16	16	0,54	$\pm 0,075$ % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 5:1; $\pm (0,015 \cdot \text{ВПИ} / \text{НД})$ % от НД для коэффициента настройки от 5:1 до 20:1;	$\pm (0,02 \cdot \text{ВПИ} + 0,26 \cdot \text{НД})$ % на каждые 20°C
		G	65	65	1,1	$\pm 0,06$ % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1;	
		H	-100	160	2,67	$\pm (0,006 \cdot \text{ВПИ} / \text{НД})$ % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		M	-100	600	10	$\pm 0,075$ % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1;	
		P	-100	2400	40	$\pm (0,0075 \cdot \text{ВПИ} / \text{НД})$ % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	
		Q	-100	8000	134	$\pm 0,075$ % от НД для коэффициента настройки от 1:1 до 10:1;	
		S	-100	16000	267	$\pm (0,0075 \cdot \text{ВПИ} / \text{НД})$ % от НД для коэффициента настройки от 10:1 до 20:1;	

Примечание:

ВПИ – верхний предел диапазона измерений;

НПИ – нижний предел диапазона измерений;

МШН – минимальный шаг настройки

НД – настроенный диапазон измерения.

Преобразователи имеют выходной унифицированный сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА, цифровой сигнал протокола связи HART.

Сопrotивление нагрузки преобразователей не менее 250 Ом.

Напряжение питания преобразователей:

от 10,5 до 42 В постоянного тока;

от 10,5 до 30 В постоянного тока для искробезопасного исполнения.

Температура окружающей среды от минус 40°C до плюс 85°C.

(от минус 20°C до плюс 65°C – для варианта с ЖКИ).

Степень защиты оболочки IP67 по ГОСТ 14254 (МЭК 529).

Габаритные размеры преобразователей, мм, не более Ø 90 x 170.

Масса преобразователей не более:

364DR, 364 PR, 364DS, 364PS - 3,2 кг (без учета массы удаленных разделительных мембран)

364GS 364AS – 1,7 кг

364 DD – 3,2 кг (без учета массы удаленных разделительных мембран)



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки преобразователей определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- | | |
|--|---------------|
| - преобразователь давления измерительный 2600T | - 1 шт; |
| - комплект монтажных частей | - 1 комплект; |
| - руководство по эксплуатации | - 1 экз; |
| - методика поверки МРБ МП. -2009 | - 1 экз. |

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя «ABB S.p.A. SACE Division B.U. Instrumentation» (Италия);

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

МРБ МП. 1939 -2009 «Преобразователи давления измерительные серии 2600T. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи давления измерительные серии 2600T соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя «ABB S.p.A. SACE Division B.U. Instrumentation» (Италия), ГОСТ 22520.

Межповерочный интервал - не более 12 месяцев (для преобразователей измерительных серии 2600T, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).



РУП «Витебский центр стандартизации метрологии и сертификации»
Республика Беларусь
210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20
тел. (0212) 23-51-31
Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.6.0.0003 от 10.06.2008г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«ABB S.p.A. SACE Division B.U. Instrumentation» (Италия)
Via Statale 113
22016 LENNO (CO) Italy
Тел.: +39 0344 58111
Факс: +39 0344 56278

Начальник отдела испытаний
средств измерений и техники
РУП «Витебский ЦСМС»

В.А. Хандогина

Представитель фирмы
«ABB S.p.A. SACE Division
B.U. Instrumentation» (Италия)

Walter Volo

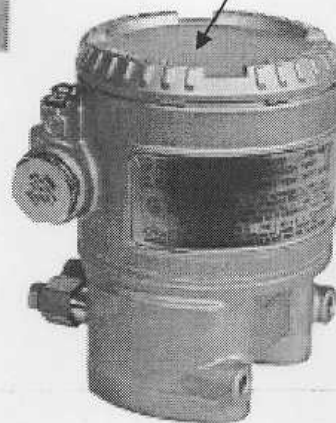
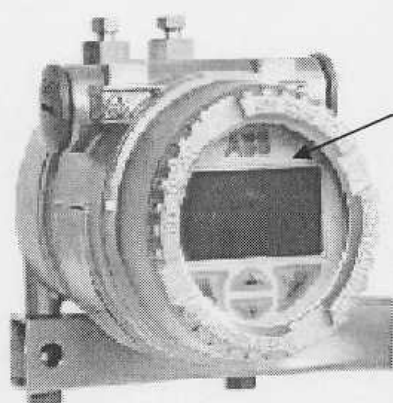
ABB S.p.A.
Div. ABB SACE
Business Unit Instrumentation
Via Statale, 113
22016 LENNO (CO)



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Обозначение мест для нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Место нанесения
поверительного
клейма-наклейки