

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2017

**Преобразователи давления
пневматические серий 11, 13, 15**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный №

РБДЗДЧ 631917

Выпускают по документации фирмы «Invensys Systems Inc.» компании «Schneider Electric», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления пневматические серий 11, 13, 15 (далее – преобразователи), в зависимости от модификации, предназначены для измерения и непрерывного преобразования значения измеряемого параметра (разности давлений, абсолютного и избыточного давления) в унифицированный пневматический сигнал от 20 до 100 кПа.

Область применения - предприятия топливно-энергетической, химической, нефтехимической, энергетической и других отраслей промышленности, применяющие автоматизированные системы управления технологическими процессами.

Измеряемая среда: жидкость, газ или пар.

ОПИСАНИЕ

Работа преобразователей основана на принципе уравнивания усилий. При измерении разности давлений высокое и низкое давление подаются соответственно на плюсовую «+» и минусовую «-» камеры измерительной ячейки. При измерении избыточного давления сторона низкого давления имеет сообщение с атмосферой, а при измерении абсолютного давления сторона низкого давления не сообщается с атмосферой.

Результирующее усилие давления на измерительной ячейке передается на исполнительный механизм, соединенный с рычажной системой настройки диапазона измерений.

При изменении измеряемого давления и, соответственно, усилия происходит перемещение рычажной системы и связанной с ним заслонки сопла подачи сжатого воздуха. В результате происходит изменение выходного давления, оно продолжается до тех пор, пока усилие в сильфонах обратной связи не уравнивается с усилием, воздействующим на рычажную систему.

Выходное давление, которое устанавливается в результате уравнивания этих сил, оказывается пропорциональным разности давлений, избыточному или абсолютному давлению, приложенным к измерительной ячейке.



Номинальная статистическая характеристика (зависимость выходного сигнала от измеряемой величины) является линейной. Преобразователи снабжены корректором нуля, позволяющим устанавливать выходной сигнал, соответствующий нулевому значению измеряемой величины.

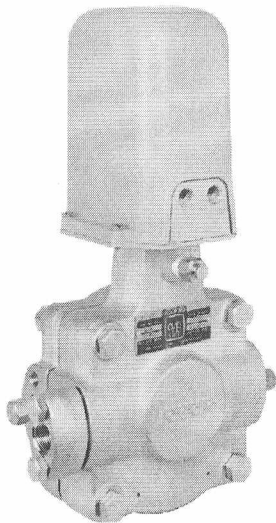
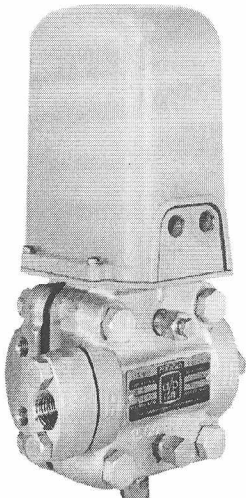
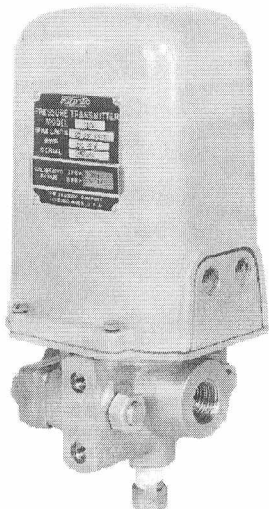
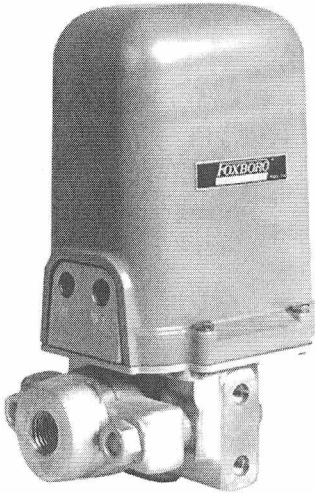
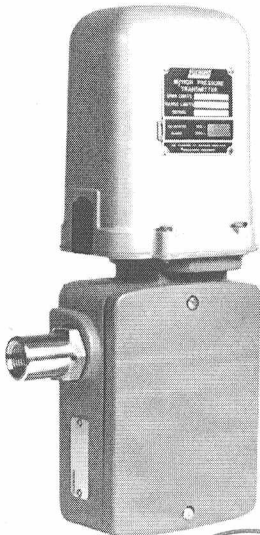
Преобразователи выпускают в следующих исполнениях:

- для измерения избыточного давления 11GM, 11GH;
- для измерения абсолютного давления 11AM, 11AL, 11AH;
- для измерения разности давлений 11DM, 13A, 13HA, 15A.

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

Внешний вид преобразователей приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Внешний вид преобразователей давления пневматических серий 11, 13, 15

Внешний вид преобразователей давления пневматических серий 11, 13, 15		
		
11AL	11AM	11AH
		
11DM	11GM	11GH

Окончание таблицы 1



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики преобразователей давления пневматических серий 11, 13, 15 приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2 - Основные технические и метрологические характеристики преобразователей (исполнения 11DM, 13A, 13HA, 15A)

Наименование характеристики	Значение			
	11DM (типы ячейки: В, С, D, E)	13A (типы ячейки: М, Н)	13HA (типы ячейки: М, Н)	15A
1	2	3	4	5
1. Значение верхнего предела диапазона измерений разности давлений, кПа, не более	В: 2,4 С: 5,0 D: 10 E: 20	М: 62 Н: 210	М: 62 Н: 210	12,5
2. Максимальное значение статического давления, МПа	В: 2,4 С: 5,0 D: 10 E: 14	14	40	3,5
3. Диапазон выходного пневматического давления, кПа	от 20 до 100			
4. Номинальное значение давления питания, кПа	140			
5. Диапазон температуры окружающего воздуха при нормальных условиях эксплуатации, °С	от 22 до 26			
6. Пределы допускаемой приведенной погрешности при преобразовании разности давлений в выходной пневматический сигнал, % (при нормальных условиях)	±0,5	±0,75	±0,75	±0,5

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5
7. Диапазон температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации, °С	от минус 45 до плюс 140			
8. Номинальное значение расхода воздуха при эксплуатации, м³/ч	0,42			
9. Масса, кг, не более	4,5	8,6	13	13,6
10. Габаритные размеры, мм, не более	368×110×119	297×147×119	314×129×119	365×192×119

Таблица 3 - Основные технические и метрологические характеристики преобразователей (исполнения 11АМ, 11АL, 11АН)

Наименование характеристики	Значение		
	11АL	11АМ (типы ячейки: М, Н)	11АН (типы ячейки: А, В, С)
1. Значение верхнего предела диапазона измерений абсолютного давления, кПа, не более	9,3	М: 53 Н: 200	А: 620 В: 2400 С: 5200
2. Максимальное значение давления перегрузки, МПа	0,8	М: 0,8 Н: 1,1	А: 0,7 В: 2,4 С: 5,2
3. Диапазон выходного пневматического давления, кПа	от 20 до 100		
4. Номинальное значение давления питания, кПа	140		
5. Диапазон температуры окружающего воздуха при нормальных условиях эксплуатации, °С	от 22 до 26		
6. Пределы допускаемой приведенной погрешности при преобразовании абсолютного давления в выходной пневматический сигнал, % от установленной шкалы (при нормальных условиях)	±1	М: ±0,5 для шкалы менее 13 кПа, ±1 для шкалы от 13 до 53 кПа; Н: ±0,5 для шкалы менее 113 кПа, ±1 для шкалы от 113 до 200 кПа	±0,5
7. Диапазон температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации, °С	от минус 40 до плюс 120	от минус 45 до плюс 140	от минус 40 до плюс 120
8. Номинальное значение расхода воздуха при эксплуатации, м³/ч	0,42		
9. Масса, кг, не более	13,6	8,6	4,5
10. Габаритные размеры, мм, не более	365×192×119	297×147×119	242×110×119



Таблица 4 - Основные технические и метрологические характеристики преобразователей (исполнения 11GM, 11GN)

Наименование характеристики	Значение	
	11GM (типы ячейки: A, B, C, D, E)	11GN (типы ячейки: K, N)
1. Значение верхнего предела диапазона измерений избыточного давления, МПа, не более	A: 0,6 B: 2,0 C: 4,0 D: 5,0 E: 10	K: 40 N: 80
2. Максимальное значение давления перегрузки, МПа	A: 0,7 B: 3,0 C: 5,0 D: 7,0 E: 14	K: 62 N: 124
3. Диапазон выходного пневматического давления, кПа	от 20 до 100	
4. Номинальное значение давления питания, кПа	140	
5. Диапазон температуры окружающего воздуха при нормальных условиях эксплуатации, °C	от 22 до 26	
6. Пределы допускаемой приведенной погрешности при преобразовании избыточного давления в выходной пневматический сигнал, % от установленной шкалы (при нормальных условиях)	±0,5	K: ±0,5 для шкалы от 7 до 20 МПа, ±1 для шкалы свыше 20 до 40 МПа; N: ±0,5 для шкалы от 14 до 40 МПа, ±1 для шкалы свыше 40 до 80 МПа
7. Диапазон температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации, °C	от минус 45 до плюс 190	от минус 45 до плюс 120
8. Номинальное значение расхода воздуха при эксплуатации, м³/ч	0,42	
9. Масса, кг, не более	4,5	5,0
10. Габаритные размеры, мм, не более	368×110×119	340×110×119

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки преобразователей определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы «Invensys Systems Inc.» компании «Schneider Electric», США.

Базовая комплектация:

- преобразователь;
- комплект монтажных и запасных частей (по дополнительному заказу)



- вентильные блоки (по дополнительному заказу);
- руководство по эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Invensys Systems Inc.» компании «Schneider Electric», США.

МРБ МП.2732-2017 «Преобразователи давления пневматические серий 11, 13, 15. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи давления пневматические серий 11, 13, 15 соответствуют технической документации фирмы «Invensys Systems Inc.» компании «Schneider Electric», США.

Преобразователи давления пневматические серий 11, 13, 15 соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (регистрационный № TC RU C-US.МЮ62.В.05348 по 16.08.2022).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Изготовитель

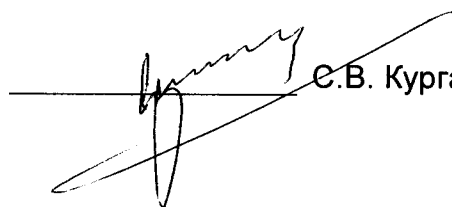
Фирма «Invensys Systems Inc.» компании «Schneider Electric», США
адрес: 33 Commercial Street, Foxboro, MA 02035-2099, USA
Tel.: +1 866-746-6477

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Тел. (+37517) 334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025 (с 30.03.2014 по 30.03.2019)

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и
техники БелГИМ

 С.В. Курганский

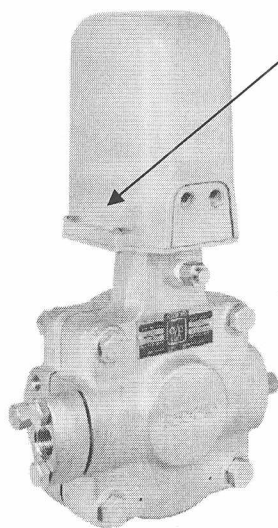




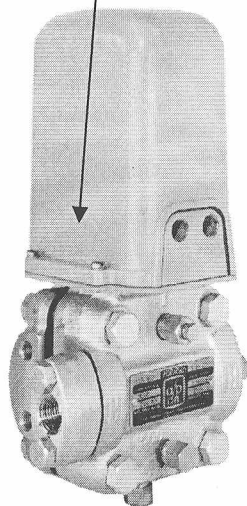
ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

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

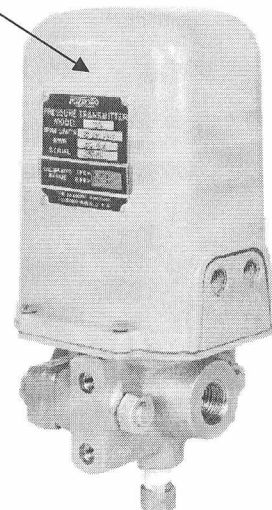
место нанесения знака поверки



11AL

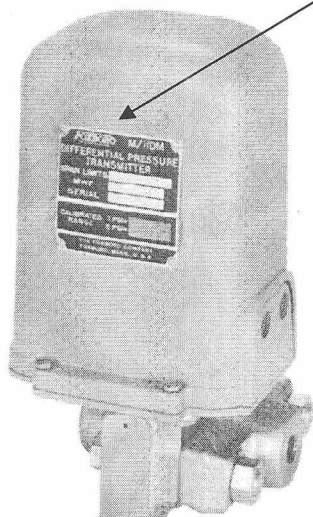


11AM

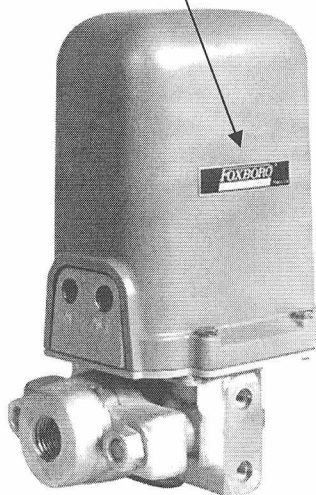


11AH

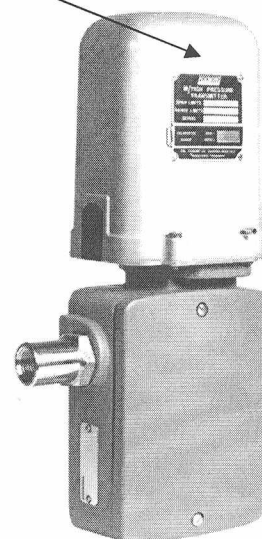
место нанесения знака поверки



11DM



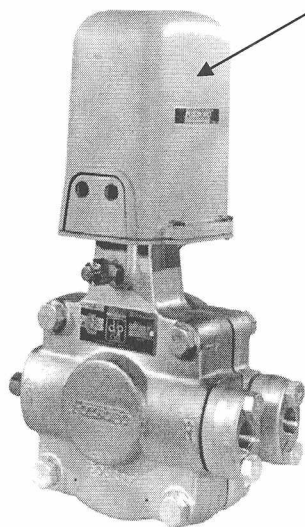
11GM



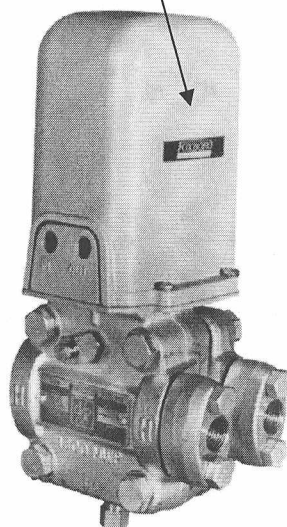
11GH



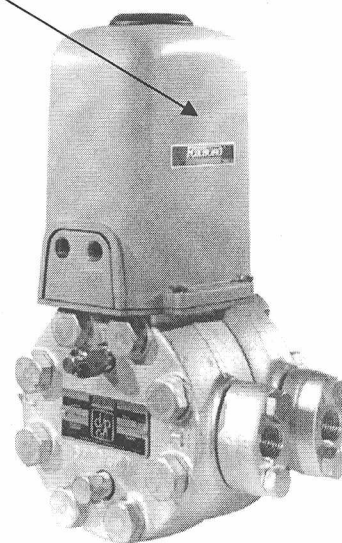
место нанесения знака поверки



15A



13A



13HA