

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER CABINET COUNCIL  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER: 2211

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL: 24 декабря 2007 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**преобразователи давления измерительные серии I/A  
(модели IDP10, IGP10),  
фирмы "Invensys Systems Inc", США (USA),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 04 1812 02** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
20 января 2003 г.

*УЗДМ № 10-2002 от 24.12.02.  
Шелуха - О.В. Шелухина*

нам.

Описание типа средства измерений для  
Государственного реестра

Утверждаю

Директор БелГИМ



Н.А.Жагора

2003 г

<p><b>Преобразователи давления измерительные серии I/A (модели IDP10, IGP10)</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания</p> <p>Регистрационный номер <u>Р50304 181202</u></p>
--	--

Выпускаются по технической документации  
фирмы "Invensys Systems Inc.", США.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Преобразователи давления измерительные серии I/A ( в дальнейшем- преобразователи) в зависимости от модели предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого избыточного давления ( модель IGP10 ) или разности давлений ( модель IDP10 ) в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА и/или цифровой сигнал FoxCom, HART, Fieldbus (в зависимости от программного обеспечения ) и применяются в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

В зависимости от программного обеспечения, преобразователи обеспечивают: передачу многочисленных измерений, конфигурирование и диагностику, цифровую связь с ручным терминалом, персональным компьютером или дополнительным дисплеем на жидких кристаллах (LCD) с кнопками для конфигурирования на месте эксплуатации

Детали преобразователя, контактирующие с измеряемой средой, выполнены из нержавеющей стали или различных металлов или сплавов высокой степени коррозионной стойкости, что значительно расширяет возможность применения преобразователей для различных агрессивных сред технологических процессов. Преобразователи могут быть также оборудованы выносными разделительными мембранными блоками.



## ОПИСАНИЕ

Преобразователи основаны на деформационном принципе действия. Измеряемое давление подается в камеру измерительного преобразователя и деформация его чувствительного элемента преобразуется линейно в изменение электрического сопротивления тензорезисторов, размещенных в измерительном преобразователе. Полученные изменения сопротивления тензорезисторов обрабатываются в микропроцессорном блоке с целью получения на выходе нормированного аналогового (4-20) мА и/или цифрового электрического сигнала.

Преобразователи избыточного давления ( модель IGP10 ) имеют одну измерительную камеру, а преобразователи разности давлений ( модель IDP10 ) – две камеры, воспринимающие измеряемые давления. Камеры высокого и низкого давлений преобразователей разделены измерительной мембраной..

С помощью программатора (или персонального компьютера) и встроенного процессорного блока преобразователь может осуществлять “интеллектуальные” функции:

- “учитывать” собственную нелинейность и воздействие внешних влияющих факторов ( например, температуры окружающей или измеряемой среды);
- проводить самоконтроль;
- передавать информацию на различные, в том числе, на удаленные вычислительные устройства;
- осуществлять дистанционную перенастройку диапазонов измерений;
- получать информацию об измеряемой величине в любых единицах измерений и др.

Дисплей на жидких кристаллах ( LCD) обеспечивает:

- две строки отображения информации, пять цифровых знаков в верхней строке и семь буквенно-цифровых знаков в нижней строке;
- значение измеряемой величины отображается в верхней строке, а единицы измерения в нижней строке;
- информационные символы для конфигурации и калибровки.

Две кнопки конфигурирования обеспечивают следующие возможности:

- установка нуля и диапазона;
- точная подстройка нуля и верхнего предела измерений при калибровке с использованием калибратора давления;
- установка режима выхода: линейный или квадратичный ( приведенный к расходу- модель IDP10);
- установка аналогового или цифрового режима выхода (для версии электроники Foxcom);
- установка времени демфирования;



- установка выхода при сбое (вверх или вниз) и перенастройка диапазона;
- установка токового выхода при отключении преобразователя;
- установка пароля на внесение изменений в конфигурацию.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристик	Единицы измерения	Величина характеристик	Примечание
Пределы измерений : Модель IGP10, код С, код D, код E, код F(b) Модель IDP10, код A(a), код B, код C, код D, код E(b)	МПа МПа МПа МПа кПа кПа МПа МПа МПа	От 0,007 до 0,21 От 0,07 до 2,1 От 0,7 до 21 От 14 до 42 От 0,12 до 7,5 От 0,87 до 50 От 0,007 до 0,21 От 0,07 до 2,1 От 0,7 до 21	
Выходной сигнал: -аналоговый -цифровой	мА	4-20  протокол FoxCom, HART, Fieldbus	В зависимости от программного обеспечения
Предел допускаемой основной приведенной погрешности модели IGP10 - с цифровым выходом, -с аналоговым выходом ( 4-20мА )	%	± 0,050 ± 0,075	Для шкалы ≥ 10% ВПИ*
Предел допускаемой основной приведенной погрешности модели IDP10 - с цифровым выходом, -с аналоговым выходом ( 4-20мА )	%	± 0,080 ± 0,105	Для шкалы ≥ 10% ВПИ*
Дополнительная погрешность при изменении температуры окружающего воздуха на 28°С в пределах работы	%	± (0,03% ВПИ +0,06% шкалы**), ± (0,18% ВПИ +0,025% шкалы **),	IGP10, IDP10, код B и C IDP10; код A



чих температур		$\pm (0,05\% \text{ ВПИ} + 0,045\% \text{ шкалы **}),$	IDP10, код D
		$\pm (0,08\% \text{ ВПИ} + 0,025\% \text{ шкалы **})$	IDP10, код E
Дополнительная погрешность от влияния напряжения питания	% / 1В	$\pm 0,005$	
Напряжение питания	В	11,5 ..... 42	
Диапазон температур окружающей среды ( рабочие условия)	°С	От минус 29 до 82 От минус 20 до 82	По заказу от минус 50 для моделей с ЖКИ
Относительная влажность	%	от 0 до 100	
Габаритные размеры	мм	165x 84x137	модель IGP10
		203x64x137	модель IDP 10
Масса	кг	от 1,5 до 4,2	модель IGP10
		от 3,5 до 4.2	модель IDP 10

\* ВПИ - верхний предел измерений,

\*\* шкала – калиброванный ( программируемый ) диапазон измерений,

Для шкалы менее 10% ВПИ допусковое значение погрешностей увеличивается в соответствии с аналитической зависимостью, изложенной в эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки преобразователей давления измерительных серии I/A определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- преобразователь давления измерительный,
- комплект монтажных частей,
- руководство по эксплуатации.

### ПОВЕРКА

Поверка преобразователей давления измерительных серии I/A проводится в соответствии с МИ 1997-89 "Рекомендация. ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

Перечень основных средств измерений, необходимых для поверки преобразователей давления в условиях эксплуатации или после ремонта :

- манометры грузопоршневые МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600; МП-2500 1-го или 2-го разряда ( в зависимости от погрешности поверяемых преобразователей);



- датчики давления Воздух-1600: Воздух-2,5; Воздух-6,3, класс точности 0,05
- катушка сопротивления P331,100Ом, класс точности 0,01;
- потенциометр постоянного тока P363-1, класс точности 0,001;
- цифровой вольтметр Щ 1516, класс точности 0,015
- Межповерочный интервал – 12 месяцев

### **ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

Знак государственного реестра может наноситься на эксплуатационную документацию типографским способом.

### **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Техническая документация фирмы – изготовителя, ГОСТ 22520-85 " Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами. ГСП. Общие технические условия"

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Преобразователи давления измерительные серии I/A соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя и ГОСТ 22520-85 " Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами. ГСП. Общие технические условия"

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

Фирма "Invensys Systems Inc." США.

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний СИ и техники БелГИМ



С.В.Курганский

