

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»  
Руководитель НИИ СИ  
В.Н. Яншин  
« 2008 г.

Датчики давления I/A	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>15863-08</u> Взамен № <u>15863-</u>
----------------------	---

Выпускаются по документации фирмы «Invensys Systems Inc.», США.

### Назначение и область применения

Датчики давления I/A: датчики разности давлений IDP10, IDP25, IDP50, датчики разности давлений с выносными мембранами IPS10, IPS11, датчики избыточного и абсолютного давления IGP10, IGP20, IGP25, IGP50, IAP10, IAP20, датчики разности давлений с фланцевым присоединением IFL10 предназначены для непрерывного преобразования измеряемого параметра - избыточного, абсолютного давления, разности давлений жидкости и пара, а так же уровня жидкости в трубопроводах, гидравлических системах и резервуарах в унифицированный токовый выходной сигнал 4...20 (мА) в системах автоматического контроля, реагирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Возможна так же цифровая индикация информативного параметра выходного сигнала на жидкокристаллическом дисплее, на IBM-совместимом компьютере и на пульте дистанционного управления (коммуникаторе).

Датчики предназначены для измерения давления сред по отношению к которым материалы контактируемые с измеряемой средой, являются коррозионностойкими.

Датчики имеют вид взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь» с маркировкой взрывозащиты «ОЕхIаIICT4...Т6» или видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка» и «Искробезопасная электрическая цепь» с маркировкой «ОЕхdIICT6» и рассчитаны на подключение к искробезопасным электрическим цепям с уровнем защиты не ниже «Ia».

Датчики разности давлений имеют возможность получать информацию об измеряемой величине пропорционально квадратному корню из измеряемой разности давлений.

С помощью ручного управляемого пульта (коммуникатора) ННТ и встроенного процессорного блока датчик может осуществлять «интеллектуальные» функции:

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

### Описание

Датчики состоят из тензорезистивного преобразователя давления и вторичного цифрового преобразователя.

Измеряемое давление подаётся в камеру измерительного преобразователя, и деформация его чувствительного элемента преобразуется линейно в изменение электрического сопротивления тензорезисторов тензопреобразователя, размещённого в измерительном преобразователе.

Оригинальная конструкция позволяет значительно уменьшить погрешность от статического давления.

Модели 25 и 50 серии отличаются наличием возможности представления выходного цифрового сигнала в протоколах FOXCOM, HART и FOUNDATION FILD BUS и большим коэффициентом перенастройки.

Вторичный цифровой преобразователь формирует цифровой код, пропорциональный измеряемому давлению

Цифровой код передаётся на цифровые показывающие устройства. Для формирования унифицированного токового выходного сигнала 4...20 (мА) цифровой код подвергается цифро-аналоговому преобразованию.

Датчик избыточного давления имеет одну, а остальные датчики по две камеры воспринимающие измеряемое давление. Камеры высокого и низкого давлений датчиков разности давления, абсолютного давления и уровня разделены измерительной мембраной.

Сообщая камеру высокого давления с атмосферой можно использовать датчик для измерений избыточного давления: откачав воздух из камеры низкого давления, можно измерить абсолютное давление. Другие комбинации позволяют измерять разность давлений, а так же уровень жидкости.

### Основные технические характеристики

- пределы измерений:	
датчиков избыточного давления	от 0...0,87 кПа до 0...21,0 МПа
датчиков абсолютного давления	от 0...7 кПа до 0...21,0 МПа
датчиков разности давлений	от 0...0,87 кПа до 0...21,0 МПа
- предел допускаемой основной погрешности, %	± (0,05...0,2)
	(в зависимости от модели и от наладки)
	для моделей IDP50, IGP50 ± 0,025 (по спецзаказу)
- выходной сигнал:	
аналоговый	4...20 (мА)
цифровой	протокол FOXCOM HART FOUNDATION FIELDBUS
- напряжение питания, В	12,5...42
- диапазон рабочих температур	-29...+82 -46...+121 -50...+121
	(в зависимости от модели)
- дополнительная погрешность от воздействия температуры окружающего воздуха, %10 на °С	±0,04
- дополнительная погрешность от влияния статического давления (для датчиков разности давлений), %	±0,25
Примечание: При соотношении диапазона измерений и диапазона настройки <1:3 и при низких пределах измерений допускаемое значение погрешностей увеличивается в соответствии с аналитической взаимностью, изложенной в эксплуатационной документации.	
Габаритные размеры, мм	от 165x114x137 до 295x254x239
Масса, кг	от 1,5 до 22,8
	(в зависимости от конкретной модели)

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку, прикрепленную к корпусу преобразователя, фотохимическим способом и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность

Датчик;  
Техническое описание;  
Принадлежности по заказу.

## Поверка

Поверка датчиков давления I/A проводится в соответствии с МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки» (с дополнением для цифрового выходного сигнала, утвержденным ФГУП «ВНИИМС»).

В перечень основного поверочного оборудования, необходимого для поверки датчика в условиях эксплуатации и после ремонта входят:

- грузопоршневые манометры МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600 1 и 2 разрядов;
  - датчики давления Воздух-1600, Воздух-2,5, Воздух-6,3;
  - вольтметр образцовый кл. точности не ниже 0,02; в.п.и. до 50 В.
  - магазин сопротивлений кл. точности не ниже 0,02; сопротивление до 3 кОм.
- Межповерочный интервал - 3 года.

## Нормативные и технические документы

Публикация МЭК 60770 «Методы оценки рабочих характеристик измерительных преобразователей, предназначенных для использования в системах управления промышленными процессами».

Техническая документация фирмы «Invensys Systems Inc.», США.

## Заключение

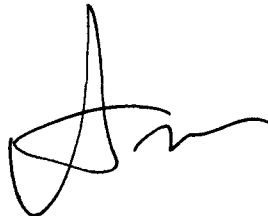
Тип датчиков давления I/A утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: 1) фирма «Invensys Systems Inc.», США,  
Адрес: 33 Commercial Street,  
Foxboro, MA 02035.

2) ООО «Промавтоматика-Саров», г. Саров  
607188, Россия, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Репина, 3.

Заявитель: ООО «Инвенсис Проусесс Системс», г. Москва  
Адрес: 109017, Россия, г. Москва, ул. Беговая, д. 13/2

Генеральный директор  
ООО «Инвенсис Проусесс Системс»



В. Л. Андронов