

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П.Л. Яковлев

№ 24 / 03 2009 г.
М.П.

Приборы измерительные ПИ-002	Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 10 3528 04</u>
-------------------------------------	--

Выпускают по ТУ ВУ 390184271.011-2008, ГОСТ 12997 комплекту конструкторской документации СДФИ. 405500.003 ООО «Поинт», Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы измерительные ПИ-002 (в дальнейшем – измерители) предназначены для измерения температуры и относительной влажности воздуха в промышленных и жилых помещениях, а также для измерения температуры жидких, газообразных и твердых сред.

Область применения – в пищевой, фармацевтической, химической, биохимической и других областях промышленности, в лабораториях научно-исследовательских институтов и предприятий.

ОПИСАНИЕ

Измеритель представляет собой автономное электронное устройство, преобразующее сигнал от первичного преобразователя в значение измеряемой величины.

Питание измерителей осуществляется от внутренних элементов питания. Значения измеряемых величин индицируются на жидкокристаллическом дисплее.

Измерители имеют 10 модификаций:

ПИ-002/1 предназначен для измерения температуры и влажности воздуха. В качестве первичного преобразователя применяется датчик температуры и влажности, выполненный в виде антенны, жестко прикрепленной к корпусу.

ПИ-002/2 предназначен для измерения температуры и влажности воздуха. В качестве первичного преобразователя применяется датчик температуры и влажности, выполненный в виде выносного датчика. Выносной датчик является неотъемлемой частью измерителя.



ПИ-002/3 предназначен для измерения температуры жидких, газообразных и твердых сред. В качестве первичного преобразователя применяется термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651.

ПИ-002/4 предназначен для измерения температуры жидких, газообразных и твердых сред. В качестве первичного преобразователя применяется термоэлектрический преобразователь (далее термопара) по ГОСТ 6616 с номинальной статической характеристикой (далее НСХ) по СТБ ГОСТ Р 8.585.

ПИ-002/5 для измерения физических величин, значения которых преобразованы в унифицированный сигнал постоянного тока (0 – 5) мА или (4 – 20) мА. В качестве первичного преобразователя применяется первичный измерительный преобразователь (далее ПИП), имеющий выходной унифицированный сигнал постоянного тока (0 – 5) мА или (4 – 20) мА.

ПИ-002/6 предназначен для измерения температуры жидких, газообразных и твердых сред. В качестве первичного преобразователя применяется термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651 или термопара по ГОСТ 6616 с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585.

ПИ-002/7 предназначен для измерения температуры жидких, газообразных и твердых сред, а так же для измерения физических величин, значения которых преобразованы в унифицированный сигнал постоянного тока (0 – 5) мА или (4 – 20) мА. В качестве первичного преобразователя применяется термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651 или термопара по ГОСТ 6616 с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585, или ПИП, имеющий выходной унифицированный сигнал постоянного тока (0 – 5) мА или (4 – 20) мА.

ПИ-002/8 предназначен для измерения температуры и влажности воздуха, температуры жидких, газообразных и твердых сред, а так же для измерения физических величин, значения которых преобразованы в унифицированный сигнал постоянного тока (0 – 5) мА или (4 – 20) мА. В качестве первичного преобразователя применяется датчик температуры и влажности, выполненный в виде выносного датчика, являющегося неотъемлемой частью измерителя или термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651, или термопара по ГОСТ 6616 с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585, или ПИП, имеющий выходной унифицированный сигнал постоянного тока (0 – 5) мА или (4 – 20) мА.

ПИ-002/9 предназначен для измерения температуры жидких, газообразных и твердых сред, по одному измерительному каналу. В качестве первичного преобразователя применяется датчик температуры, выполненный в виде выносного датчика. Выносной датчик является неотъемлемой частью измерителя.

ПИ-002/10 предназначен для измерения температуры жидких, газообразных и твердых сред по двум измерительным каналам. В качестве первичных преобразователей применяются два датчика температуры, выполненные в виде двух выносных датчиков. Выносные датчики являются неотъемлемой частью измерителя.

В модификациях ПИ-002/5 - ПИ-002/10 тип первичного преобразователя выбирается через меню.

Внешний вид измерителей и место нанесения поверительного клейма-наклейки приведены в Приложении А.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификации измерителей, первичные преобразователи, диапазон измерений, НСХ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация измерителей	Первичный преобразователь	Диапазон измерений	НСХ	Диапазон измерений относительной влажности
1	2	3	4	5
ПИ-002/1	встроенный датчик температуры и влажности	от 5 до 40°C	-	от 5 до 98 %
ПИ-002/2	выносной датчик температуры и влажности	от 5 до 40°C	-	от 5 до 98 %
ПИ-002/3	термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651.	от - 50 до +200 °C	Cu'50; Cu'100; Cu 50; Cu 100; Pt'50; Pt'100; Pt 50; Pt 100; Pt 500	-
		от -50 до +400 °C	Pt'50; Pt'100; Pt 50; Pt 100; Pt 500	-
		от -200 до +750 °C	Pt'50; Pt'100; Pt 50; Pt 100; Pt 500	-
ПИ-002/4	термоэлектрический преобразователь с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585	0 - 700°C	ТХКн(Е)	-
		0 - 750°C	ТЖК(Ј)	-
		0 - 800°C	ТХК(Л)	-
		0 - 1200°C	ТХА(К) ТНН(Н)	-
		0 - 1300°C	ТПП 3(Р) ТПП 10(S)	-
ПИ-002/5	ПИП с выходным унифицированным сигналом постоянного тока	0 - 5 мА; 4 - 20 мА;	-	-



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
ПИ-002/6	термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651.	от - 50 до +200 °C	Cu'50; Cu'100; Cu 50; Cu 100	-
		от -50 до +750 °C	Pt'50; Pt'100; Pt 50; Pt 100	-
	термоэлектрический преобразователь с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585	0 - 700°C	ТХКн(Е)	-
		0 - 750°C	ТЖК(Ј)	-
		0 - 800°C	ТХК(Л)	-
		0 - 1200°C	ТХА(К) ТНН(Н)	-
		0 - 1300°C	ТПП 3(Р) ТПП 10(С)	-
ПИ-002/7	термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651.	от - 50 до +200 °C	Cu'50; Cu'100; Cu 50; Cu 100	-
		от -50 до +750 °C	Pt'50; Pt'100; Pt 50; Pt 100	-
	термоэлектрический преобразователь с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585	0 - 700°C	ТХКн(Е)	-
		0 - 750°C	ТЖК(Ј)	-
		0 - 800°C	ТХК(Л)	-
		0 - 1200°C	ТХА(К) ТНН(Н)	-
		0 - 1300°C	ТПП 3(Р) ТПП 10(С)	-
	ПИП с выходным унифицированным сигналом постоянного тока	0 - 5 мА; 4 - 20 мА;	-	-
ПИ-002/8	термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651.	от - 50 до +200 °C	Cu'50; Cu'100; Cu 50; Cu 100	-
		от -50 до +750 °C	Pt'50; Pt'100; Pt 50; Pt 100	-
	термоэлектрический преобразователь с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585	0 - 700°C	ТХКн(Е)	-
		0 - 750°C	ТЖК(Ј)	-
		0 - 800°C	ТХК(Л)	-
		0 - 1200°C	ТХА(К) ТНН(Н)	-
		0 - 1300°C	ТПП 3(Р) ТПП 10(С)	-
	ПИП с выходным унифицированным сигналом постоянного тока	0 - 5 мА; 4 - 20 мА;	-	-
	выносной датчик температуры и влажности	от 5 до 40°C	-	-



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
ПИ-002/9	выносной датчик температуры	от 5 до 80°C	-	-
ПИ-002/10	два выносных датчика температуры	от 5 до 80°C	-	-

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры модификаций ПИ-002/1, ПИ-002/2, ПИ-002/8 (с выносным датчиком температуры и влажности) равны $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры модификаций ПИ-002/9, ПИ-002/10 равны $\pm 1,0^\circ\text{C}$.

Пределы основной приведенной погрешности измерения температуры для модификаций ПИ-002/3, ПИ-002/4, ПИ-002/6, ПИ-002/7, ПИ-002/8 равны $\pm 0,25\%$; $\pm 0,5\%$; $\pm 1,0\%$;

Пределы основной приведенной погрешности измерения входного сигнала постоянного тока для модификаций ПИ-002/5, ПИ-002/7, ПИ-002/8 равны $\pm 0,25\%$; $\pm 0,5\%$; $\pm 1,0\%$;

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения относительной влажности для модификаций ПИ-002/1, ПИ-002/2, ПИ-002/8 (с выносным датчиком температуры и влажности) равны $\pm 3,0\%$.

Условия эксплуатации измерителей:

- температура окружающей среды от 5 до 40 °C;
- относительная влажность до 100 % при температуре 40 °C.

Условия транспортирования измерителей:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °C;
- относительная влажность до 100 % при температуре 40 °C.

Напряжение питания измерителей от 2,6 до 3,5 В постоянного тока (две батареи типа ААА).

Габаритные размеры измерителей не более:

65x24,5x140 мм для ПИ-002/1

65x24,5x120 мм для ПИ-002/2 – ПИ-002/10.

Масса не более 0,15 кг.

Средняя наработка на отказ 45000 ч

Средний срок службы не менее 8 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на прибор и эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведён в таблице 2.



Таблица 2

Наименование	Количество на исполнение ПИ-002/									
	/1	/2	/3	/4	/5	/6	/7	/8	/9	/10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прибор измерительный ПИ-002	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации СДФИ.405500.003-01 РЭ	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Руководство по эксплуатации СДФИ.405500.003-02 РЭ	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Руководство по эксплуатации СДФИ.405500.003-03 РЭ	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Руководство по эксплуатации СДФИ.405500.003-04 РЭ	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Руководство по эксплуатации СДФИ.405500.003-05 РЭ	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Руководство по эксплуатации СДФИ.405500.003-06 РЭ	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Руководство по эксплуатации СДФИ.405500.003-07 РЭ	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Руководство по эксплуатации СДФИ.405500.003-08 РЭ	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Руководство по эксплуатации СДФИ.405500.003-09 РЭ	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Руководство по эксплуатации СДФИ.405500.003-10 РЭ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Паспорт СДФИ.405500.003-01 ПС	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Паспорт СДФИ.405500.003-02 ПС	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Паспорт СДФИ.405500.003-03 ПС	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Паспорт СДФИ.405500.003-04 ПС	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Паспорт СДФИ.405500.003-05 ПС	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Паспорт СДФИ.405500.003-06 ПС	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Паспорт СДФИ.405500.003-07 ПС	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Паспорт СДФИ.405500.003-08 ПС	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Паспорт СДФИ.405500.003-09 ПС	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Паспорт СДФИ.405500.003-10 ПС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Потребительская тара СДФИ 405955.004	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Методика поверки МРБ МП.1774-2008(по требованию)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Выносной датчик влажности и температуры СДФИ.405180.001	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Датчик температуры свободных концов СДФИ.405180.002	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-
Выносной датчик температуры СДФИ.405180.003	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Элемент питания типа ААА (1,5 В) ГОСТ 28125-89(МЭК 86-2-87)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Колпачок защитный СДФИ.725112.001	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Кабель соединительный СДФИ.405959.001	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Кабель соединительный СДФИ.405959.002	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-
Кабель соединительный СДФИ.405959.003	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Кабель соединительный СДФИ.405959.004	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Кабель соединительный СДФИ.405959.005	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-
<p>Примечания</p> <p>1 Поставка выносного датчика влажности и температуры СДФИ.405180.001, колпачка защитного СДФИ.725112.001 для измерителей ПИ-002/8 осуществляется только, если они предназначены для работы с этим датчиком, что оговаривается при заказе.</p> <p>2 Датчик температуры свободных концов СДФИ.405180.002 поставляется только для измерителей, предназначенных для работы с преобразователями термоэлектрическими, что оговаривается при заказе.</p> <p>3 Количество и тип кабелей соединительных СДФИ.405959.001- СДФИ.405959.005 оговаривается при заказе.</p>										



ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ ВУ 390184271.011 – 2008 Приборы измерительные ПИ-002.
ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия
МРБ МП.1774-2008 Приборы измерительные ПИ-002. Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы измерительные ПИ-002 соответствуют требованиям
ТУ ВУ 390184271.011 – 2008, ГОСТ 12997.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (при применении в сфере
законодательной метрологии).

Сведения об испытательном центре:

Испытательный центр РУП «Витебский ЦСМС»

210015 Республика Беларусь, г. Витебск, ул. Богдана Хмельницкого, 2.

Тел. (0212) 23-51-31.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.6.0.0003 от 10.06.2008г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ПОИНТ», УНН390184271, ОКПО291643202000

Общество с ограниченной ответственностью «ПОИНТ»

211440 Республика Беларусь, г. Полоцк, ул. Ткаченко, 19

Тел./факс: (0214) 43-06-32

url: www.point.ltd.by

E-mail: polotsk_point@mail.ru

Начальник отдела госповерки
электрических средств измерений
и испытаний РУП «Витебский ЦСМС»



В. А. Хандогина



Директор ООО «ПОИНТ»

В. С. Гивойно



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Внешний вид приборов измерительных ПИ-002
и место нанесения поверительного клейма-наклейки

Место нанесения поверительного клейма-наклейки

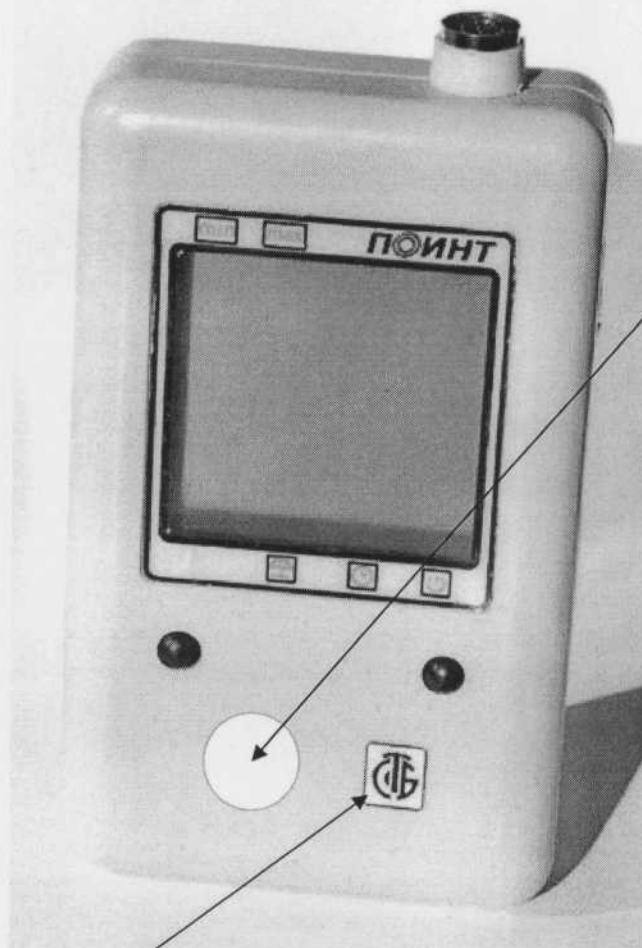


Место нанесения знака Утверждения типа

Рисунок А.1 Внешний вид прибора измерительного ПИ-002 модификации ПИ-002/1
место нанесения знака Утверждения типа и поверительного клейма-наклейки



Место нанесения поверительного клейма-наклейки



Место нанесения знака Утверждения типа

Рисунок А.2 Внешний вид приборов измерительных ПИ-002 модификаций ПИ-002/2 - ПИ-002/10, место нанесения знака Утверждения типа и поверительного клейма-наклейки

