Государственный комитет по стандартизации,
метрологии и сертификации Республики Беларусь

(ГОССТАНДАРТ)

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS

№ 1747

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

преобразователей измерительных многофункциональных ИСТОК-ТМ,

Унитарного частного предприятия "Научно-производственный центр "Спецсистема", г. Витебск, Республика Беларусь (BY),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 10 1214 01 и допущен к применению в Республике Беларусь с 21 декабря 2000 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта

В.Н. КОРЕШКОВ
20 ноября 2001 г.

УПТК № 09-2001 от 30.10.01.
Ошму – О.В. Шиша гонова

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ
Директор РУП «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации»
_____ Г.С. Вожгуров
"26" 12 2001 г.

Преобразователь измерительный многофункциональный **ИСТОК – ТМ**	Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № РБ 03 10 1214 01

Выпускается по техническим условиям ТУ РБ 300047573.003-2000, Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователь измерительный многофункциональный **ИСТОК–ТМ** предназначен для коммерческого и технического учета отпуска (потребления) энергоносителей в виде газа, воды, водяного пара, сжатого воздуха, тепловой энергии с водой и водяным паром, а также для измерений температуры, давления, объемного и массового расхода на предприятиях энергетики, промышленности, транспорта и сельского хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Преобразователь измерительный многофункциональный **ИСТОК – ТМ** (в дальнейшем преобразователь) используется с комплектом первичных измерительных преобразователей (в дальнейшем - ПИП), обеспечивающих непрерывное преобразование значений измеряемых параметров (расход, температура, перепад давления и т.д.) в стандартные (токовые или частотно-импульсные) выходные сигналы дистанционной передачи.

Преобразователь обеспечивает расчет тепловых и объемных параметров теплоносителя в виде пара, газа и воды в соответствии со следующими документами:

- ГОСТ 8.563.2 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Методика выполнения измерений с помощью сужающих устройств;
- ГОСТ 30319.2 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение коэффициента сжимаемости;
- ГОСТ 30319.3 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение физических свойств по уравнению состояния;
- МИ 2412 – 97. Государственная система обеспечения единства измерений РФ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерения тепловой энергии и количества теплоносителя;
- МИ 2451-98. Государственная система обеспечения единства измерений РФ. Паровые системы теплоснабжения. Уравнения измерения тепловой энергии и количества теплоносителя;
- МИ 2553–99 Рекомендация. ГСИ. Энергия тепловая и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности измерений. Основные положения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Преобразователь обеспечивает подключение:

3-х термопреобразователей сопротивления с номинальной статической характеристикой типа ТСМ (50М, 100М) или ТСП (50П,100П) по 4-х проводной схеме;

12 ПИП, имеющих стандартные токовые выходные сигналы в диапазонах 0 – 5, 0 – 20 или 4 – 20 мА;

2 ПИП, имеющих частотный или импульсный выходной сигнал в диапазоне 0 – 1000 Гц.

ПИП, используемые совместно с преобразователем, должны быть сертифицированы.

2 Преобразователь обеспечивает сохранность всех имеющихся в памяти данных при отключении электропитания и автоматическое возобновление работы при восстановлении электропитания.

3 Время установления рабочего режима, не более– 15 мин.

4 Габаритные размеры, не более – 242x210x115мм.

5 Масса, не более – 3 кг.

6 Электрическая мощность, потребляемая преобразователем, не более – 8 ВА.

7 Напряжение питания – 220^{+22}_{-33} В.

8 Преобразователь устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне от 5 до 50 °С, относительной влажности 80 % при температуре 35°С и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (630 – 800 мм рт.ст.).

9 Преобразователь в упаковке для транспортирования выдерживает воздействия:

- температуры окружающего воздуха от – 50 до + 50 °С;
- относительной влажности воздуха (98 ± 3) % при температуре 35 °С.

10 Основная абсолютная погрешность измерения текущего времени, не более – ± 2 с за сутки.

11 Предел основной приведенной погрешности измерения входных сигналов (в процентах к нормирующему значению) должен быть равен ±0,1 %.

Где нормирующие значения:

- для каналов измерения тока значение измеряемого параметра, которое соответствует току 20 мА;
- для каналов измерения сопротивления значение измеряемой температуры, которое соответствует номинальному значению сопротивления R_0 (при 0°С) термопреобразователей сопротивления:

1) 100 Ом – 350 °С;
2) 50 Ом – 500 °С;

- для каналов измерения частоты значение измеряемого параметра, которое соответствует частоте 1000 Гц.

12 Предел основной относительной погрешности измерения расхода и тепловой энергии должен быть равен ±0,4 % при значении сигнала датчика перепада давления или датчика расхода в диапазоне от 10 до 100 % от номинального значения. Номинальное значение параметра соответствует току датчика 20 мА.

13 Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры должен быть равен 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

14 Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением напряжения питания от номинального в пределах по ГОСТ 13033 должен быть равен 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

15 Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной воздействием постоянных магнитных полей и (или) переменных полей сетевой частоты напряженностью до 400 А/м, должен быть равен 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

16 Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной воздействием синусоидальных вибраций низкой частоты от 5 до 25 Гц, должен быть равен 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации преобразователя типографским способом, а также на лицевую часть преобразователя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят преобразователь **ИСТОК-ТМ**, комплект эксплуатационных документов (паспорт и руководство по эксплуатациии), методика поверки и комплект ЗИП.

ПОВЕРКА

Поверка преобразователя производится по **«СОЕИ РБ. Преобразователь измерительный многофункциональный ИСТОК – ТМ. Методика поверки. МП.ВТ.011-2000».**

Перечень оборудования, необходимого для поверки преобразователя приведен в таблице 1.

Таблица 1

	Наименование средств поверки	Основные технические характеристики
1	Генератор Г3-110	Диапазон установки частоты 0,01 Гц - 100 МГц
2	Дифференциальный вольтметр В1-12	Диапазон установки тока 0-20 мА, относительная погрешность ± (0,015+0,001·Iк/I)
3	Компаратор напряжений Р3003	Класс точности 0,0005
4	Магазин сопротивлений Р4831 (2 шт.)	Класс точности 0.02, диапазон 0.1- 1000 Ом
5	Катушка сопротивления образцовая Р331 (2шт.)	Класс точности 0,01
6	Частотомер 43 - 63	Диапазон измеряемой частоты 0,1Гц - 200 МГц
7	Резистор С2- 23 0.25 1 кОм	
8	Транзистор КТ315А	
9	Мегомметр Ф4101 Т	Выходное напряжение 500 В, кл. 1.5 1
10	Установка пробойная УПУ-10	Выходное напряжение 10 кВ

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 13033-84Е ГСП. Приборы и средства автоматизации электрические аналоговые. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи измерительные многофункциональные **ИСТОК-ТМ** соответствуют требованиям ТУ РБ 300047573.003-2000 и нормативных документов.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Унитарное частное предприятие «Научно-производственный центр «Спецсистема» (УЧП НПЦ «Спецсистема»), Республика Беларусь, 210602, г. Витебск, пр-т Фрунзе, 77

Директор УЧП НПЦ «Спецсистема» С.Н. Григорьев

«26» октябрь 2001г.

Начальник отдела электромагнитных измерений РУП «Витебский ЦСМС» В. А. Хандогина

«____» октябрь 2001г.