

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

для государственного реестра средств измерений Республики Беларусь



Преобразователи измерительные многофункциональные ИСТОК – ТМ	Внесены в Госреестр средств измерений Республики Беларусь, прошедших государст- венные приемочные испытания. Регистрационный № РБ 03 10 1214 08
---	---

Выпускают по ГОСТ 12997-84, СТБ ЕН 1434-1-2004, техническим условиям
ТУ РБ 300047573.003-2000 и комплекту технической документации АМСК.426485.090
УЧП НПЦ «Спецсистема», Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные многофункциональные **ИСТОК-ТМ** (в дальнейшем преобразователи) предназначены для измерения электрических сигналов первичных измерительных преобразователей, обеспечивающих непрерывное преобразование значений параметров измеряемой среды (расход, температура, перепад давления и т.д.) в унифицированные выходные сигналы. Преобразователи производят вычисление количества теплоносителя и тепловой энергии, объемного расхода природного газа или сжатого воздуха в энергетике, во всех отраслях промышленности, коммунальном и сельском хозяйствах.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи являются средствами измерения и применяются в составе:

- теплосчетчиков для водяных и паровых систем теплоснабжения, иных измерительных систем коммерческого и технического учета, где в качестве теплоносителя используются (вода, конденсат, перегретый пар либо сухой или влажный насыщенный пар);
- счетчиков газа для коммерческого и технического учета в системах газоснабжения, или воздухооборудования

Преобразователи производят вычисление количества теплоносителя и тепловой энергии, объемного расхода природного газа или сжатого воздуха в соответствии со следующими документами:

- методика расчета сужающих устройств по ГОСТ 8.586.2, ГОСТ 8.586.3;
- методика расчета физических свойств газа по ГОСТ 30319.1, ГОСТ 30319.2, ГОСТ 30319.3;
- методика расчета с применением осредняющей напорной трубки по МИ 2667;
- уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя в водяных системах теплоснабжения по МИ 2412;
- уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя в паровых системах теплоснабжения по МИ 2451;
- теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения по СТБ ЕН 1434-1.

Преобразователь выполнен в корпусе из полимерного изоляционного материала.

Фотография внешнего вида преобразователя приведена в приложении А.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа с указанием мест наклеивания
оттисков клейм и расположения наклеек приведена в приложении Б.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Преобразователь обеспечивает подключение:
 - 3-х термопреобразователей сопротивления с номинальной статической характеристикой типа ТСМ (50М, 100М) или ТСР (50П, 100П) по 4-х проводной схеме;
 - 12-и ПИП, имеющих стандартные токовые выходные сигналы в диапазонах $0 \div 5$, $0 \div 20$ или $4 \div 20$ мА;
 - 2-х ПИП, имеющих частотный или импульсный выходной сигнал в диапазоне $0 \div 3000$ 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 242x210x120мм.
5. Масса, не более 3 кг.
6. Электрическая мощность, потребляемая преобразователем, не более 8 В·А.
7. Параметры электрического питания: напряжение – 230^{+23}_{-35} В, частота 50 ± 1 Гц.
8. Преобразователь устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне от 5 до 55 °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 минус 50 до 55 °С;
 - относительной влажности воздуха (98 ± 3) % при температуре 35 °С.
10. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения текущего времени ± 2 с за сутки.
11. Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения входных сигналов (в процентах к нормирующему значению) $\pm 0,05$ %.
За нормирующие значения принимают:
 - для каналов измерения силы тока: значение силы тока 20 мА;
 - для каналов измерения ТС с сопротивлением R0:
 - 1) 100 Ом – 350 °С;
 - 2) 50 Ом – 500 °С;
 - для каналов измерения частоты: частоту 1000 Гц.
12. Пределы допускаемой основной относительной погрешности вычисления расхода энергоносителей и тепловой энергии в единичном трубопроводе $\pm 0,05$ %.
Преобразователь соответствует требованиям СТБ ГОСТ Р 51649 и СТБ ЕН 1434-1. Предел допустимой относительной погрешности вычисления количества тепловой энергии в замкнутой системе определяется по формуле

$$E_c = (0,5 + 3/\Delta T),$$
 где ΔT – разница температур в прямом и обратном трубопроводах.
Нижний предел разности температур $\Delta T_{\min} = 3$ °С.
 13. Средний срок службы, не менее - 12 лет.
 14. Средняя наработка на отказ, не менее - 75000 часов.



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, паспорт, руководство по эксплуатации, методика поверки, упаковка и комплект ЗИП.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

СТБ ЕН 1434-1-2004 Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования;
СТБ ГОСТ Р 51649-2004 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия;
ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия;
ГОСТ 12.2.091-2002 (МЭК 61010-1:1990) Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования;
ТУ РБ 300047573.003-2000 Преобразователь измерительный многофункциональный ИСТОК-ТМ. Технические условия;
МП.ВТ.011-2000 Преобразователь измерительный многофункциональный ИСТОК-ТМ. Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи измерительные многофункциональные **ИСТОК-ТМ** соответствуют требованиям ТУ РБ 300047573.003-2000, СТБ ЕН 1434-1-2004, СТБ ГОСТ Р 51649-2004, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 12.2.091-2002 (МЭК 61010-1:1990).

Государственные контрольные испытания проведены:
РУП «Витебский ЦСМС», 210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20, тел. 23-51-31.
Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.3.0.0057

Научно-исследовательским центром испытаний средств измерений и техники
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112.02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Унитарное частное предприятие «Научно-производственный центр «Спецсистема» (УЧП НПЦ «Спецсистема»), Республика Беларусь, 210004, г. Витебск, ул. Ломоносова, 22, тел./факс (+375212) 34-09-40. Электронная почта: spsys@vitebsk.by.

Начальник сектора электрических измерений РУП «Витебский ЦСМС»

Директор УЧП НПЦ «Спецсистема»

 В. А. Хандогина
200__ г.

 С.Н. Григорьев
200__ г.



Лист 3 из 5

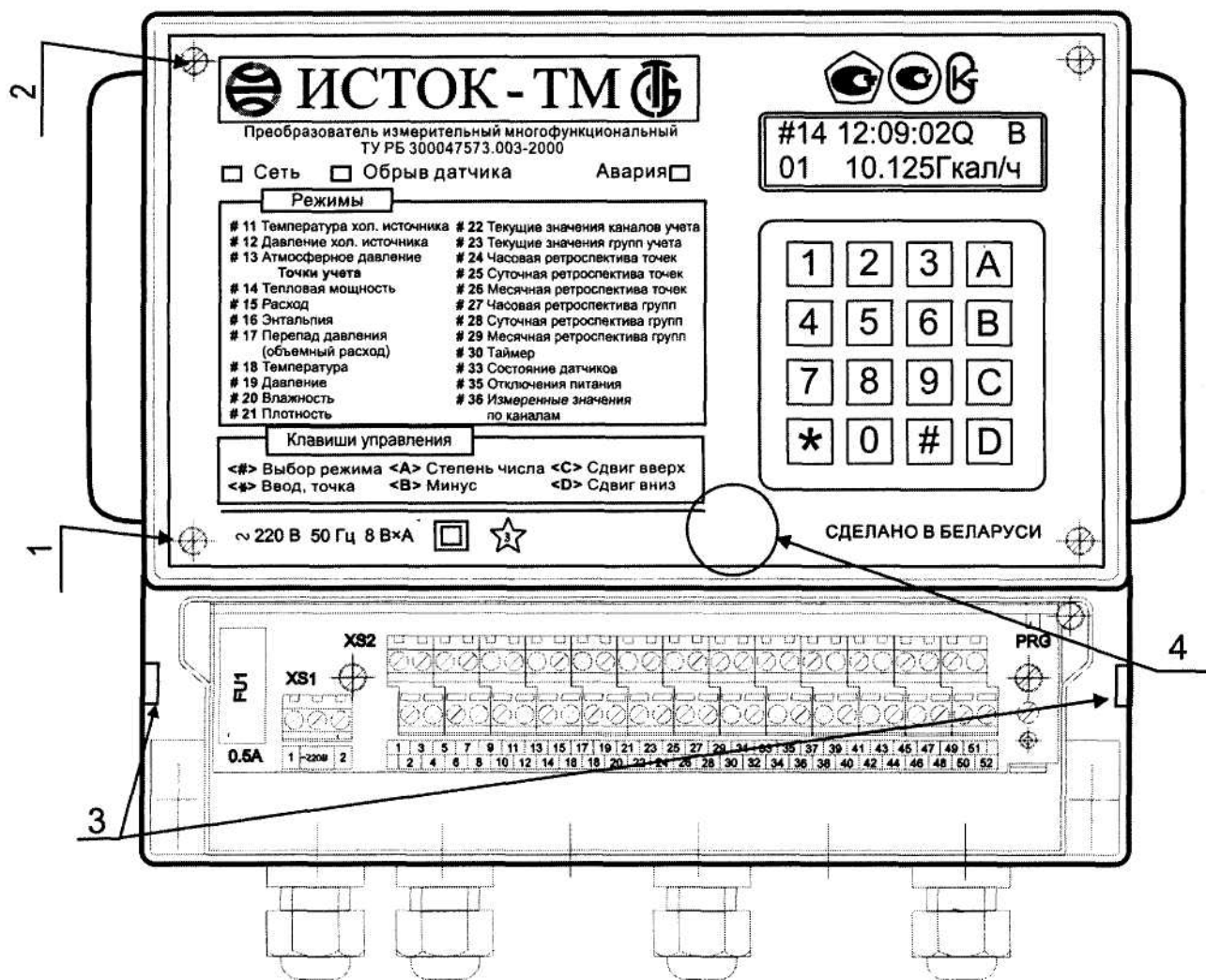
Приложение А
(обязательное)

Фотография общего вида преобразователя



Приложение Б (обязательное)

**Схема пломбировки от несанкционированного доступа
и обозначение мест для нанесения оттисков клейм и размещения наклеек**



- 1 – Место для нанесения оттиска клейма изготовителя;
- 2 – Место для нанесения оттиска клейма поверителя;
- 3 – Места для пломбирования крышки клеммной колодки на месте установки;
- 4 – Место для нанесения клейма-наклейки поверителя.

