

Государственный Комитет по стандартизации,
метрологии и сертификации Республики Беларусь
(ГОССТАНДАРТ)

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



№ 881

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

теплосчетчиков СТ97,

Молодечненского радиозавода "Спутник", Республика Беларусь (ВУ),
который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 10 0818 99 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ
12 апреля 1999 г.

ЖК № 2-99 от 25.02.99

*ЖК № 2-99
В.Н. Корешков*

НА ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР ВТОРИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ВЫВОДЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ:

- СУММАРНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ГДж;
- ТЕКУЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ГДж/ч;
- ЗНАЧЕНИЕ РАСХОДА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЗА ИСТЕКШИЕ СУТКИ, В ГДж;
- СУММАРНОЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ В ч;
- СУММАРНЫЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В м^3 ;
- ТЕКУЩИЙ ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В $\text{м}^3/\text{ч}$;
- ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ЗА ИСТЕКШИЕ СУТКИ, В м^3 ;
- ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ПРЯМОМ ТРУБОПРОВОДЕ В $^{\circ}\text{C}$;
- ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ОБРАТНОМ ТРУБОПРОВОДЕ В $^{\circ}\text{C}$;
- РАЗНОСТЬ ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТРУБОПРОВОДАХ В $^{\circ}\text{C}$.

ВЫБОР ИНДИЦИРУЕМОГО ПАРАМЕТРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ДВУХ КНОПОК, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА КОРПУСЕ ВТОРИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ.

МЕСТО НАНЕСЕНИЯ ПОВЕРИТЕЛЬНОГО КЛЕЙМА ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ 1.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМНОГО РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ СОСТАВЛЯЮТ:

- ДЛЯ Ду = 25 мм ОТ 0,2 ДО 10 $\text{м}^3/\text{ч}$;
- ДЛЯ Ду = 40 мм ОТ 0,5 ДО 25 $\text{м}^3/\text{ч}$;
- ДЛЯ Ду = 50 мм ОТ 0,8 ДО 40 $\text{м}^3/\text{ч}$;

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА ПРОТЕКШЕГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ РАВНЫ:

- ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОТ 5 ДО 40 $^{\circ}\text{C}$:
 - + - 1,5 % В ДИАПАЗОНЕ РАСХОДА ОТ 30 ДО 100 % ОТ НАИБОЛЬШЕГО РАСХОДА (ОТ 6 наиб);
 - + - 2,0 % В ДИАПАЗОНЕ РАСХОДА ОТ 10 ДО 30 % ОТ 6 наиб;
 - + - 3,0 % В ДИАПАЗОНЕ РАСХОДА ОТ 2 ДО 10 % ОТ 6 наиб;
- ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОТ 40 ДО 150 $^{\circ}\text{C}$:
 - + - 3,0 % В ДИАПАЗОНЕ РАСХОДА ОТ 2 ДО 100 % ОТ 6 наиб.

ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ПРИВЕДЕННОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ОТ НАИБОЛЬШЕГО РАСХОДА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ОБЪЕМНОГО РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ РАВЕН

- + - 1,5 % ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОТ 5 ДО 40 $^{\circ}\text{C}$;
- + - 3,0 % ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОТ 40 ДО 150 $^{\circ}\text{C}$.

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ РАВНЫ:

- + - 4,0 % ПРИ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОТ 20 ДО 145 $^{\circ}\text{C}$;
- + - 5,0 % ПРИ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОТ 10 ДО 20 $^{\circ}\text{C}$;
- + - 6,0 % ПРИ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОТ 5 ДО 10 $^{\circ}\text{C}$;

ПРЕДЕЛ ДОПУСКАЕМОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА ВО ВКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ РАВЕН + - 0,1 %.

АБСОЛЮТНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ ВТОРИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТРУБОПРОВОДАХ НЕ ПРЕВЫШАЕТ + - 0,5 $^{\circ}\text{C}$, А ИХ РАЗНОСТИ - НЕ ПРЕВЫШАЕТ + - 0,2 $^{\circ}\text{C}$.

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ КОМПЛЕКТА ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТРУБОПРОВОДАХ НЕ ПРЕВЫШАЕТ:

- + - 0,5 % ПРИ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР ОТ 20 ДО 145 $^{\circ}\text{C}$;
- + - 1,0 % ПРИ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР 10 ДО 20 $^{\circ}\text{C}$;
- + - 2,0 % ПРИ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР ОТ 5 ДО 10 $^{\circ}\text{C}$.

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ПРЯМОМ ТРУБОПРОВОДЕ ОТ 40 ДО 150 $^{\circ}\text{C}$, В ОБРАТНОМ - ОТ 20 ДО 80 $^{\circ}\text{C}$, РАЗНОСТЬ ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТРУБОПРОВОДАХ ОТ 5 ДО 145 $^{\circ}\text{C}$.

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ВЫЗВАННЫЕ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОКРУЖАЮЩЕЙ ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, ОТ 5 ДО 50 °С (НА КАЖДЕ 10 °С ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ) ИЛИ ИЗМЕНЕНИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА В ПРЕДЕЛАХ ОТ ПЛЮС 10 ДО МИНУС 15 % ОТ НОМИНАЛЬНОГО, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНОСТИ ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ:

- +−2 % ПРИ РАЗНОСТИ ОТ 20 ДО 145 °С;
- +−2,5 % ПРИ РАЗНОСТИ ОТ 10 ДО 20 °С;
- +−3 % ПРИ РАЗНОСТИ ОТ 5 ДО 10 °С.

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРИВЕДЕННОЙ ПОГРЕШНОСТИ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, ВЫЗВАННОЙ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОКРУЖАЮЩЕЙ ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, ОТ 5 ДО 50 °С (НА КАЖДЕ 10 °С ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ) ИЛИ ОТКЛОНЕНИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ ОТ ПЛЮС 10 ДО МИНУС 15% ОТ НОМИНАЛЬНОГО − +−0,5%.

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ИЛИ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ, ВЫЗВАННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НАПРЯЖЕННОСТЬЮ ДО 40 А/м, − 0,2 ЗНАЧЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПОГРЕШНОСТИ.

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ СОХРАНЯЮТ В ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМОЙ ПАМЯТИ ЗНАЧЕНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ:

- − СУММАРНОГО РАСХОДА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ;
- − СУММАРНОГО РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
- − СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ РАБОТЫ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА ВО ВКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ.

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ВЫДАЧУ ИЗМЕРЯЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ СБОРА ДАННЫХ ЧЕРЕЗ СТАНДАРТНЫЙ ИНТЕРФЕЙС RS-232C.

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА 220 В − ПЛЮС 10 % МИНУС 15% ЧАСТОТОЙ (50±1) Гц;

МОЩНОСТЬ, ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКОМ ОТ СЕТИ, НЕ ПРЕВЫШАЕТ 15 Вт.

МАССА ПЕРВИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ С ФЛАНЦАМИ НЕ БОЛЕЕ 11,4 кг, ВТОРИЧНОГО − НЕ БОЛЕЕ 2,5 кг.

ПО УСТОЙЧИВОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ СТ97 СООТВЕТСТВУЮТ ГРУППЕ В4 И L3 ГОСТ 12997-84. ЗАЩИТНАЯ ОБОЛОЧКА СООТВЕТСТВУЕТ СТЕПЕНИ IP41 ГОСТ 14254-96.

СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НАРАБОТКИ НА ОТКАЗ НЕ МЕНЕЕ 33000 ч, СРОК СЛУЖБЫ − НЕ МЕНЕЕ 10 ЛЕТ.

4 ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НАНОСИТСЯ НА ШИЛЬДИК ВТОРИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ И НА ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ПАСПОРТА НА ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ.

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ:

- − ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ РАСХОДА ЭМПР;
- − ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ФС-97;
- − КОМПЛЕКТ ИЗ ДВУХ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ КТПТР-01-1;
- − ДВЕ ЗАЩИТНЫЕ ГИЛЬЗЫ;
- − СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ;
- − ОТВЕТНЫЕ РАЗЪЕМЫ;
- − ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.

6 ПОВЕРКА ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО МЕТОДИКЕ ПОВЕРКИ ИП.МН 624-99

ДЛЯ ПОВЕРКИ НЕОБХОДИМО ОБОРУДОВАНИЕ:

- − МАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЙ P4831 ГОСТ 23730-79 − 3 шт;
- − УСТАНОВКА ПОВЕРОЧНАЯ ПРОЛИВНАЯ С ПОГРЕШНОСТЬЮ НЕ БОЛЕЕ +−0,5%;

- ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ Б5-31 ТУЗ0.323.426;
- СЕКУНДОМЕР СОС ПР 1В ;
- МЕГАОММЕТР Ф4101 ТУ25-04.2467-75;
- ОБРАЗЦОВАЯ КАТУШКА СОПРОТИВЛЕНИЯ Р310 ГОСТ 23737-79.

7 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РВ 14535130.039-99 ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ СТ97. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

ГОСТ 12997-84 ИЗДЕЛИЯ ГСП. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

МИ 2164-91 РЕКОМЕНДАЦИИ ГСОЕН. ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ, ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ, МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ АТТЕСТАЦИИ, ПОВЕРКЕ.

ГОСТ 26104-89 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРОННЫЕ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ В ЧАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.


ГОСТ 14254-96 ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ. ОБОЛОЧКИ. СТЕПЕНИ ЗАЩИТЫ. ОБОЗНАЧЕНИЯ. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.

8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ СТ97 СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: МОЛОДЕЧЕНСКИЙ РАДИОЗАВОД "СПУТНИК"

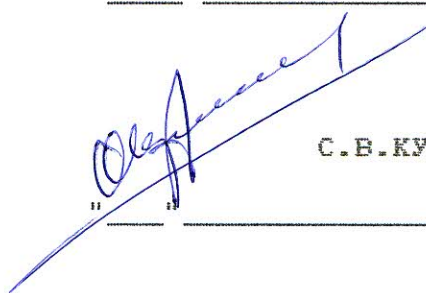
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
МРЗ "СПУТНИК"



Ф.А.КУРЦЕВИЧ

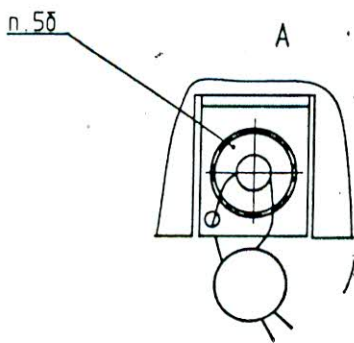
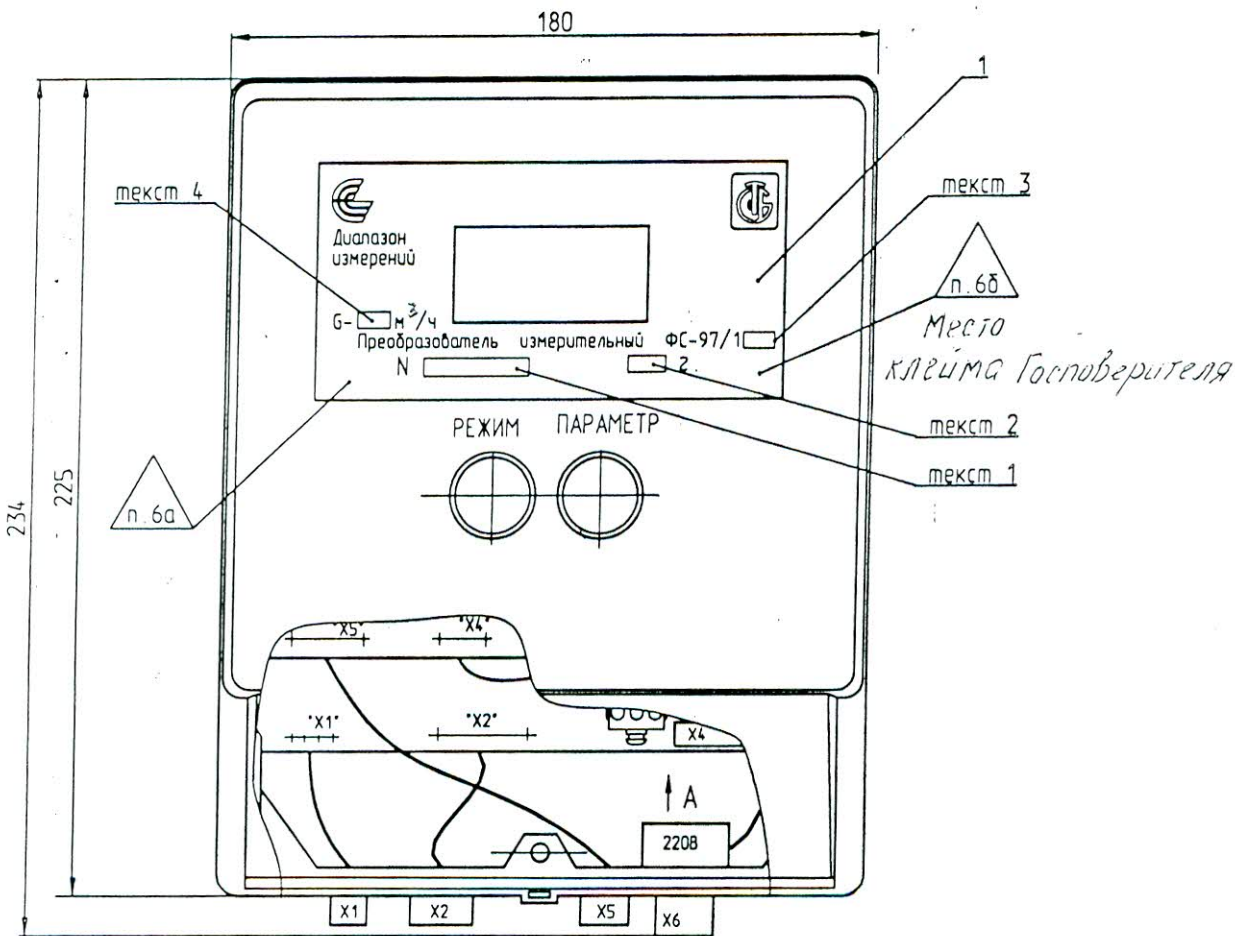
" 23 " 03 1999

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА
ОГИ и ССИ



С.В.КУРГАНСКИЙ

" " " 1999



НАВЕСНАЯ ПЛОМБА С ОТТИСКОМ КЛЕЙМА

РИСУНОК 1