

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

**СЕРТИФИКАТ**

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**PATTERN APPROVAL CERTIFICATE**

**OF MEASURING INSTRUMENTS**



№ 1144

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

**тепловычислителей СПТ 961,  
МНП "Белэлектромонтажналадка",  
г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 10 0732 00 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



**В.Н. КОРЕШКОВ**  
23 февраля 2000 г.

*ЖТК № 01-2000 от 10.02.00*

*Ж.В. Лекков*

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ



Н.А. Жагора  
«02» \_\_\_\_\_ 2000г.

<b>Тепловычислители СПТ 961</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>Р503 10 0732 00</u>
---------------------------------	---

Выпускаются по ТУ 4217-019-23041473 – 98 «Тепловычислители СПТ 961. Технические условия».

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тепловычислители СПТ 961 (в дальнейшем - тепловычислители) предназначены для измерения тепловой энергии, тепловой мощности, массового расхода, объема, температуры, давления и перепада давления теплоносителя в водяных и паровых системах теплоснабжения на стороне источника тепловой энергии и у потребителя.

Тепловычислители могут применяться в виде автономного средства измерений, а также в составе локальных и распределенных информационных сетей автоматизированных систем учета и контроля энергии и энергоресурсов.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы тепловычислителя состоит в следующем:

Измерительные сигналы от преобразователей объемного расхода и/или объема, преобразователей температуры и давления поступают на соответствующие входы тепловычислителя. При этом сигналы сопротивления и силы тока подвергаются аналого-цифровому преобразованию, а по числоимпульсным входам ведется подсчет количества поступающих импульсов. С заданным периодом квантования по времени каждое значение тока, сопротивления и периода следования импульсов преобразуется в цифровые коды, которые программно обрабатываются в значения потребленной (отпущенной) тепловой энергии, а также температуры, давления, массового расхода и массы теплоносителя.



Тепловычислители обеспечивают измерение и регистрацию следующих параметров:

- тепловая энергия за каждые час и сутки, измеряемая у потребителя или отпускаемая от источника тепловой энергии;
- масса теплоносителя по подающему трубопроводу за каждые час и сутки;
- масса теплоносителя по обратному трубопроводу за каждые час и сутки;
- средняя за каждые час и сутки, температура в трубопроводах;
- масса теплоносителя за каждые час и сутки, израсходованного на подпитку;
- масса теплоносителя за каждые час и сутки, израсходованного на ГВС;
- среднее за каждые час и сутки, давление теплоносителя в трубопроводах;
- время счета массы и тепловой энергии, а также календарное время начала и окончания ненормальных режимов работы средств измерений.

Глубина часовых архивов – не менее 840 часов, суточных – не менее 30 суток и месячных – не менее 24 месяцев.

Текущие и архивные значения всех измеряемых параметров могут быть выведены на табло СПТ961, на принтер для целей документирования результатов измерений, и на компьютер, непосредственно и/или по коммутируемым телефонным линиям или по радиосвязи для целей диспетчеризации потребления (отпуска) тепловой энергии, параметров и расхода теплоносителей.

### **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

Диапазон измерения:

- температуры, оС	От 0 до 600;
- давления, МПа	От 0 до 30;
- перепада давления, кПа	От 0 до 1000;
- объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	От 0 до 100 000;
- массового расхода, т/ч	От 0 до 100 000;

Предел допускаемой основной относительной погрешности тепловычислителя по показаниям массы, массового расхода, тепловой энергии и тепловой мощности, %  $\pm 0.02$

Предел допускаемой основной относительной погрешности тепловычислителя по показаниям времени, %  $\pm 0.01$

Предел допускаемой основной приведенной погрешности тепловычислителя по показаниям объемного и массового расхода, температуры, давления и перепада давления, %  $\pm 0.05, \pm 0.1$

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности тепловычислителя:

по показаниям разности температур для двух однотипных термопреобразователей сопротивления, °C  $\pm 0.05$

по показаниям температуры при входном сигнале сопротивления для термопреобразователей сопротивления с  $R_0$ , равным 100 или 500 Ом, °C  $\pm 0.1$

по показаниям температуры при входном сигнале сопротивления для термопреобразователей сопротивления с  $R_0$ , равным 50 Ом, °C  $\pm 0.15$

Потребляемая мощность, ВА, не более 7

Масса, кг, не более 2

Габаритные размеры, мм, не более 242x186x116

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на титульный лист паспорта тепловычислителя типографским способом и на переднюю панель тепловычислителя.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛ-ВО
Тепловычислитель СПТ 961.		1
Тепловычислитель СПТ 961. Паспорт.	РАЖГ.421412.012ПС	1
Тепловычислитель СПТ 961. Руководство по эксплуатации.	РАЖГ.421412.012РЭ	1
Тепловычислитель СПТ 961. Методика поверки.	РАЖГ.421412.012МП	1

### ПОВЕРКА

Поверка тепловычислителя проводится в соответствии с методикой поверки РАЖГ.421412.012МП «Тепловычислитель СПТ961.Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

Место пломбирования – винт крышки монтажной части тепловычислителя.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4217-019-23041473 – 98, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 23511-79.

### ~~ЗАКЛЮЧЕНИЕ~~

Описание типа СПТ961

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тепловычислители соответствуют ТУ 4217-019-23041473 – 98, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 23511-79.

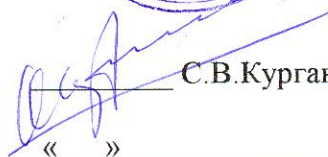
**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Монтажно-наладочное предприятие «Белэлектромонтажналадка»  
(220050, г. Минск, ул. Революционная, д.8) по лицензии АОЗТ НПФ «Логика»  
(г. Санкт-Петербург, Россия).

Директор МНП «Белэлектромонтажналадка»

  
М.Г. Лебедев  
«\_\_» 2000 г.

Начальник отдела испытаний  
средств измерений и техники

  
С.В. Курганский  
«\_\_» 2000 г.