



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений

## PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.32.004.A № 21537

Действителен до  
" 01 " сентября 2010 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип тепловычислителей СПТ941

(мод. 941.10, 941.11)

наименование средства измерений

ЗАО НПФ ЛОГИКА, г.Санкт-Петербург

наименование предприятия-изготовителя

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 29824-05 и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель  
Руководителя



В.Н.Крутиков

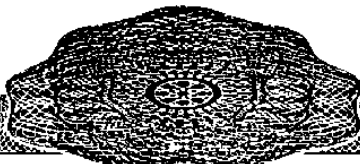
15 " 09 2005 г.

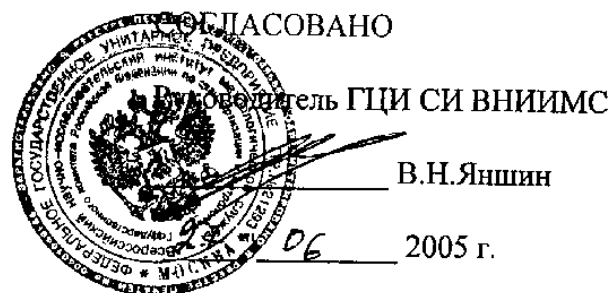
Продлен до

"....." ..... г.

Заместитель  
Руководителя

"....." ..... 200 г.





Тепловычислители СПТ941 (мод. 941.10, 941.11)	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № 29824-05 Взамен №
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-050-23041473-2005

### Назначение и область применения

Тепловычислители СПТ941 предназначены для измерения и учета тепловой энергии и количества теплоносителя в закрытых и открытых водяных системах теплоснабжения. Тепловычислители используются в составе узлов учета тепловой энергии на объектах промышленных предприятий и ЖКХ.

### Описание

Принцип работы тепловычислителей состоит в измерении входных электрических сигналов от первичных преобразователей, соответствующих объему и температуре теплоносителя в трубопроводах водяных систем теплоснабжения, с последующим расчетом тепловой энергии и количества теплоносителя.

Тепловычислители рассчитаны на работу в составе теплосчетчиков, обслуживающих один теплообменный контур. К тепловычислителям могут быть подключены преобразователи объема, имеющие числоимпульсный выходной сигнал с частотой 0-18 и 0-1000 Гц, и термопреобразователи сопротивления с  $R_0=100$  Ом и  $W_{100}=\{1,385; 1,391; 1,428\}$ .

Электропитание тепловычислителей осуществляется от литиевой батареи; имеется возможность подключения внешнего источника постоянного тока.

Тепловычислители имеют вход дискретного сигнала для контроля внешнего события (например, для контроля питания преобразователей).

Классификационные параметры моделей тепловычислителей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Классификационные параметры моделей

Модель	Количество подключаемых преобразователей		Электропитание преобразователей объема	Дискретный вход
	объема	температуры		
941.10	3	2	+	+
941.11	3	2	-	+

## Основные технические характеристики

Пределы диапазонов показаний:

0...175 °С – температура;

0...175 °С – разность температур;

0...99999 м<sup>3</sup>/ч – расход;

0...99999999 – объем [м<sup>3</sup>], масса [т] и тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт·ч];

0...99999999 ч – время.

Пределы погрешности в условиях эксплуатации:

± 0,01 % (относительная) – при измерении расхода;

± 0,1 °С (абсолютная) – при измерении температуры;

± 0,03 °С (абсолютная) – при измерении разности температур;

± 0,02 % (относительная) – при вычислении тепловой энергии и массы;

± 0,01 % (относ.) – при вычислении средней температуры и средней разности температур;

± 0,01 % (относительная) – при вычислении объема;

± 0,01 % (относительная) – при измерении времени.

Электропитание – литиевая батарея 3,6 В и/или 12 В постоянного тока.

Габаритные размеры – 180×194×64 мм.

Масса – 0,76 кг

Степень защиты от пыли и воды – IP54.

Условия эксплуатации – температура от минус 10 до 50 °С, влажность 95 % при 35 °С.

Средняя наработка на отказ – 75000 ч.

Средний срок службы – 12 лет.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94 наносится на лицевой панели тепловычислителя методом трафаретной печати и на первой странице паспорта типографским способом.

## Поверка

Поверку выполняют в соответствии с документом РАЖГ.421412.022 ПМ2 "Тепловычислители СПТ941 (мод. 941.10, 941.11). Методика поверки", согласованным ВНИИМС 06.2005 г.

Основные средства поверки: стенд СКС6 (№ 17567-04 в Госреестре СИ);

Межповерочный интервал – 4 года.

## Комплектность

Наименование	Количество для модели	
	941.10	941.11
Тепловычислитель СПТ941	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1
Паспорт	1	1
Методика поверки	1	1
Штекер МС 1,5/2-СТ-3,81	2	5
Штекер МС 1,5/3-СТ-3,81	3	–
Штекер МС 1,5/4-СТ-3,81	3	3
Заглушка кабельного ввода	3	3

## Нормативные документы

ГОСТ Р 51649-2000	Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия
МИ 2412-97	Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя

## Заключение

Тип тепловычислителей СПТ941 (мод. 941.10, 941.11) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовители:

ЗАО НПФ ЛОГИКА, 190020, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д.150.

Генеральный директор ЗАО НПФ ЛОГИКА  О.Т.Зыбин

ООО НПП "ЭЛЕКОМ", 620011, г.Екатеринбург, ул. Проходная, 76

Директор ООО "НПП ЭЛЕКОМ"  А.В.Неплохов

ООО "ЭКС", 633099, г.Новосибирск, ул. Советская, 18

Директор ООО "ЭКС"  Б.А.Черемисин