

Министерство энергетики
Российской Федерации

ДЕПАРТАМЕНТ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
НАДЗОРА,
"ТОСЭНЕРГОНАДЗОР"

103074, Москва, К-74
Китайгородский пр. 7

Тел. 710-68-42, факс 710-44-17

Генеральному директору
ЗАО НПФ ЛОГИКА
О.Т. Зыбину

190020, г. Санкт-Петербург,
наб. Обводного канала, 150

№ _____
На № _____ от _____

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 092-ТВ

Продление до 01.06.2003 до 04.11.99

Наименование прибора учёта: **Тепловычислители СПТ961**

Организация-изготовитель:

ЗАО НПФ ЛОГИКА

190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150

Тепловычислители СПТ961 удовлетворяют требованиям нормативных документов Госэнергонадзора Минэнерго России и могут применяться для коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя в водяных и паровых системах теплоснабжения.

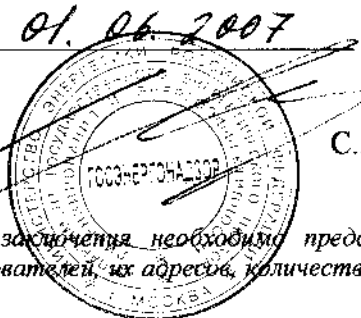
Приложение: Краткие технические данные прибора учёта.

Надёжность в условиях
эксплуатации соответствует
технической документации.
Срок действия продлён до *

Руководитель Департамента

С.А. Михайлов

* Для продления срока действия экспертного заключения необходимо представить перечень мест установки прибора с указанием организаций-пользователей, их адресов, количества приборов и даты ввода приборов в эксплуатацию.



Краткие технические данные тепловычислителя

Наименование	Тепловычислители СПТ961
Название и адрес завода-изготовителя:	ЗАО НПФ ЛОГИКА г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150
Метод поверки	имитационный
Межповерочный интервал	4 года
Гарантийный срок	18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Единицы измерения.	Величина
Количество унифицированных входных каналов тока 0-5мА, 0-20мА, 4-20мА	шт	8
Количество входных числоимпульсных сигналов 0-1000Гц	шт	4
Количество входных сигналов от термопреобразователей сопротивления типа ТСП и ТСМ с R ⁰ , равным 50, 100 Ом и 500 Ом	шт	4
Общее количество входных каналов	шт	16
Пределы основной приведенной погрешности преобразования входных сигналов тока 0-20мА, 4-20мА	%	± 0,05
Пределы основной приведенной погрешности преобразования входных сигналов тока 0-5мА	%	± 0,1
Пределы основной абсолютной погрешности преобразования входных сигналов от термопреобразователей сопротивления с R ₀ равным 100 и 500 Ом, при температуре до 600 °С	°С	± 0,1
Пределы основной абсолютной погрешности преобразования входных сигналов от термопреобразователей сопротивления с R ₀ = 50 Ом при температуре до 600 °С	°С	± 0,15
Пределы относительной погрешности преобразования входных частотных и числоимпульсных сигналов	%	± 0,05
Пределы относительной погрешности определения (вычисления) массового расхода и тепловой мощности	%	± 0,02
Пределы абсолютной погрешности измерения разности температур	°С	± 0,05
Дополнительная погрешность от других влияющих факторов		отсутствует
Пределы относительной погрешности измерения текущего времени	%	± 0,01

Основные и дополнительные функции

Наименование	Единицы измерения	Наличие (да, нет)	
		Индикация ¹⁾	Регистрация ²⁾
Определение тепловой энергии	ГДж (Гкал)	да	да
Определение тепловой мощности	МВт (Гкал/ч)	да	да
Определение объема теплоносителя - воды в подающем трубопроводе	м ³	да	да
Определение массы теплоносителя - воды в подающем трубопроводе	т	да	да
Определение объемного расхода теплоносителя - воды в подающем трубопроводе	м ³ /ч	да	да
Определение массового расхода теплоносителя - воды в подающем трубопроводе	т/ч	да	да
Определение объемного расхода теплоносителя - воды в обратном трубопроводе	м ³ /ч	да	да
Определение массового расхода теплоносителя - воды в обратном трубопроводе	т/ч	да	да
Определение массы водяного пара в паропроводе	т	да	да
Определение объема конденсата в конденсатопроводе	м ³	да	да
Определение массы конденсата в конденсатопроводе	т	да	да
Определение объемного расхода конденсата в конденсатопроводе	м ³ /ч	да	да
Определение массового расхода водяного пара в паропроводе	т/ч	да	да
Определение массового расхода конденсата в конденсатопроводе	т/ч	да	да
Измерение температуры теплоносителя в подающем трубопроводе (паропроводе)	°С	да	да
Измерение температуры теплоносителя в обратном трубопроводе (конденсатопроводе)	°С	да	да
Измерение разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	°С	да	да
Определение температуры холодной подпиточной воды на источнике теплоты	°С	да	да
Определение разности массовых расходов теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	т/ч	да	да
Определение разности масс теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах	т	да	да
Измерение давления теплоносителя в подающем трубопроводе (паропроводе)	МПа (кгс/см ²)	да	да
Измерение давления теплоносителя в обратном трубопроводе (конденсатопроводе)	МПа (кгс/см ²)	да	да
Измерение времени счета с момента ввода в эксплуатацию	ч	да	да
Измерение времени отсутствия счета с момента ввода в эксплуатацию	ч	да	да
Измерение времени перерывов в электропитании с момента ввода в эксплуатацию	ч	да	да

Дополнительные сервисные возможности

Наименование	Наличие (да, нет)
Архивирование результатов измерений и вычислений	да ³⁾
Унифицированный выходной сигнал	нет
Кодовый выходной сигнал	да ⁴⁾
Самодиагностика и диагностика именованных режимов работы первичных преобразователей	да
Настройка на минимум/максимум измеренного значения	да
Индикация и сигнализация о достижении величины уставки	да
Индикация и сигнализация о выходе из строя	да
Индикация и регистрация единиц измерений физических величин	да
Архивирование результатов самодиагностики и диагностики именованных режимов работы первичных преобразователей с датированием начала и окончания каждой ситуации	да
Архивирование времени каждого перерыва в электропитании с датированием начала и окончания каждой ситуации	да
Одновременное подключение компьютера, модема и принтера	да
Объединение группы счетчиков в локальную информационную сеть с возможностью работы с общим компьютером, модемом и принтером	да

Особые условия

1. Функция индикации реализуется по вызову оператора. Обеспечивается индикация текущих значений измеренных и накопленных величин, а также среднечасовых расходов, температур и давлений теплоносителей из архива по пяти трубопроводам.
2. Обеспечивается вычисление и хранение в электронной памяти часовых, суточных и месячных значений измеренных и вычисленных величин.
3. Глубина архива часовых значений – 35 суток, суточных – 10 месяцев, месячных архивов – 2 года.
4. Для связи с внешними устройствами имеются оптический, RS-232C и RS-485 интерфейсные порты.

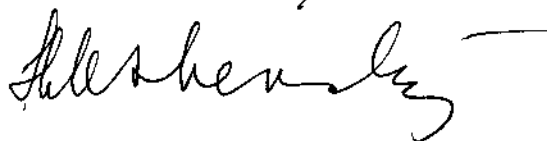
Тепловычислители СПТ961 соответствуют требованиям нормативных документов Госэнергонадзора Минэнерго России и могут применяться для определения тепловой энергии и количества теплоносителя в качестве тепловычислителя, реализующего принцип измерения расхода теплоносителя методом переменного перепада давления, где в качестве сужающего устройства используется диафрагма, сопло или другое устройство, выполненное в соответствии с установленными требованиями, а также в составе теплосчетчиков, счетчиков воды и водяного пара других типов после сертификации в установленном порядке.

Зам. начальника отдела,
лимитирования и учета энергопотребления
Госэнергонадзора Минэнерго РФ



Ю.В. Смирнов

Эксперт



А.В. Извеков