

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

**Архангельск** +7 (8182) 45-71-35  
**Астрахань** +7 (8512) 99-46-80  
**Астана** +7 (7172) 69-68-15  
**Барнаул** +7 (3852) 37-96-76  
**Белгород** +7 (4722) 20-58-80  
**Брянск** +7 (4832) 32-17-25  
**Владивосток** +7 (4232) 49-26-85  
**Владимир** +7 (4922) 49-51-33  
**Волгоград** +7 (8442) 45-94-42  
**Воронеж** +7 (4732) 12-26-70  
**Екатеринбург** +7 (343) 302-14-75  
**Иваново** +7 (4932) 70-02-95  
**Иркутск** +7 (3952) 56-24-09  
**Иошкар-Ола** +7 (8362) 38-66-61  
**Ижевск** +7 (3412) 20-90-75  
**Казань** +7 (843) 207-19-05

**Курск** +7 (4712) 23-80-45  
**Липецк** +7 (4742) 20-01-75  
**Магнитогорск** +7 (3519) 51-02-81  
**Москва** +7 (499) 404-24-72  
**Мурманск** +7 (8152) 65-52-70  
**Набережные Челны** +7 (8552) 91-01-32  
**Нижний Новгород** +7 (831) 200-34-65  
**Нижневартовск** +7 (3466) 48-22-23  
**Нижнекамск** +7 (8555) 24-47-85  
**Новосибирск** +7 (383) 235-95-48  
**Калуга** +7 (4842) 33-35-03  
**Калининград** +7 (4012) 72-21-36  
**Кемерово** +7 (3842) 21-56-70  
**Киров** +7 (8332) 20-58-70  
**Краснодар** +7 (861) 238-86-59  
**Новороссийск** +7 (8617) 30-82-64

**Омск** +7 (381) 299-16-70  
**Орел** +7 (4862) 22-23-86  
**Оренбург** +7 (3532) 48-64-35  
**Пенза** +7 (8412) 23-52-98  
**Пермь** +7 (342) 233-81-65  
**Первоуральск** +7 (3439) 26-01-18  
**Ростов-на-Дону** +7 (863) 309-14-65  
**Рязань** +7 (4912) 77-61-95  
**Самара** +7 (846) 219-28-25  
**Санкт-Петербург** +7 (812) 660-57-09  
**Саратов** +7 (845) 239-86-35  
**Саранск** +7 (8342) 22-95-16  
**Сочи** +7 (862) 279-22-65  
**Ставрополь** +7 (8652) 57-76-63  
**Сургут** +7 (3462) 77-96-35  
**Смоленск** +7 (4812) 51-55-32

**Сызрань** +7 (8464) 33-50-64  
**Сыктывкар** +7 (8212) 28-83-02  
**Тверь** +7 (4822) 39-50-56  
**Томск** +7 (3822) 48-95-05  
**Тула** +7 (4872) 44-05-30  
**Тюмень** +7 (3452) 56-94-75  
**Ульяновск** +7 (8422) 42-51-95  
**Уфа** +7 (347) 258-82-65  
**Хабаровск** +7 (421) 292-95-69  
**Челябинск** +7 (351) 277-89-65  
**Чебоксары** +7 (8352) 28-50-89  
**Череповец** +7 (8202) 49-07-18  
**Ярославль** +7 (4852) 67-02-35

сайт: [logika.pro-solution.ru](http://logika.pro-solution.ru) | эл. почта: [lgk@pro-solution.ru](mailto:lgk@pro-solution.ru)

телефон: **8-800-511-8870**

Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город

# Тепловычислитель СПТ 961.2



## Назначение и область применения

Тепловычислители СПТ 961 предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам теплоносителя, с последующим расчетом тепловой энергии и количества теплоносителя.

Тепловычислители рассчитаны на применение в составе теплосчетчиков для водяных и паровых систем теплоснабжения и иных измерительных систем, где в качестве теплоносителя используются вода, конденсат, перегретый пар либо сухой или влажный насыщенный пар.

Интегрированные функциональные возможности тепловычислителя обеспечивают комплексное решение широкого круга задач:

- коммерческий учет потребления тепловой энергии и массы воды, перегретого и насыщенного пара;
- контроль режимов теплопотребления;

- организация систем диспетчеризации и контроля потребления тепловой энергии и теплоносителя.

Один из возможных вариантов теплосчетчика приведен на рисунке.

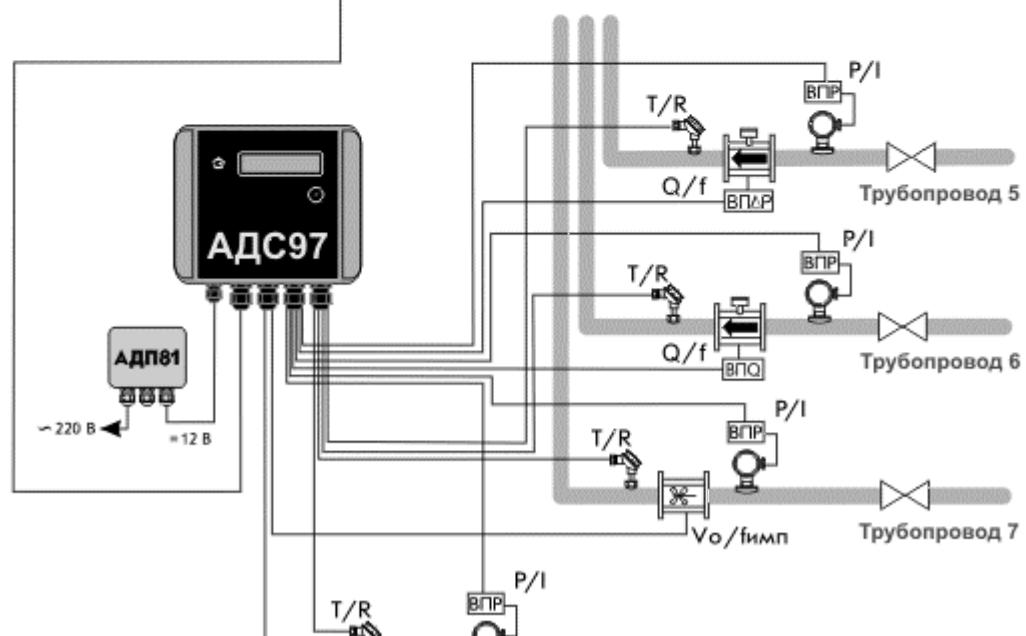
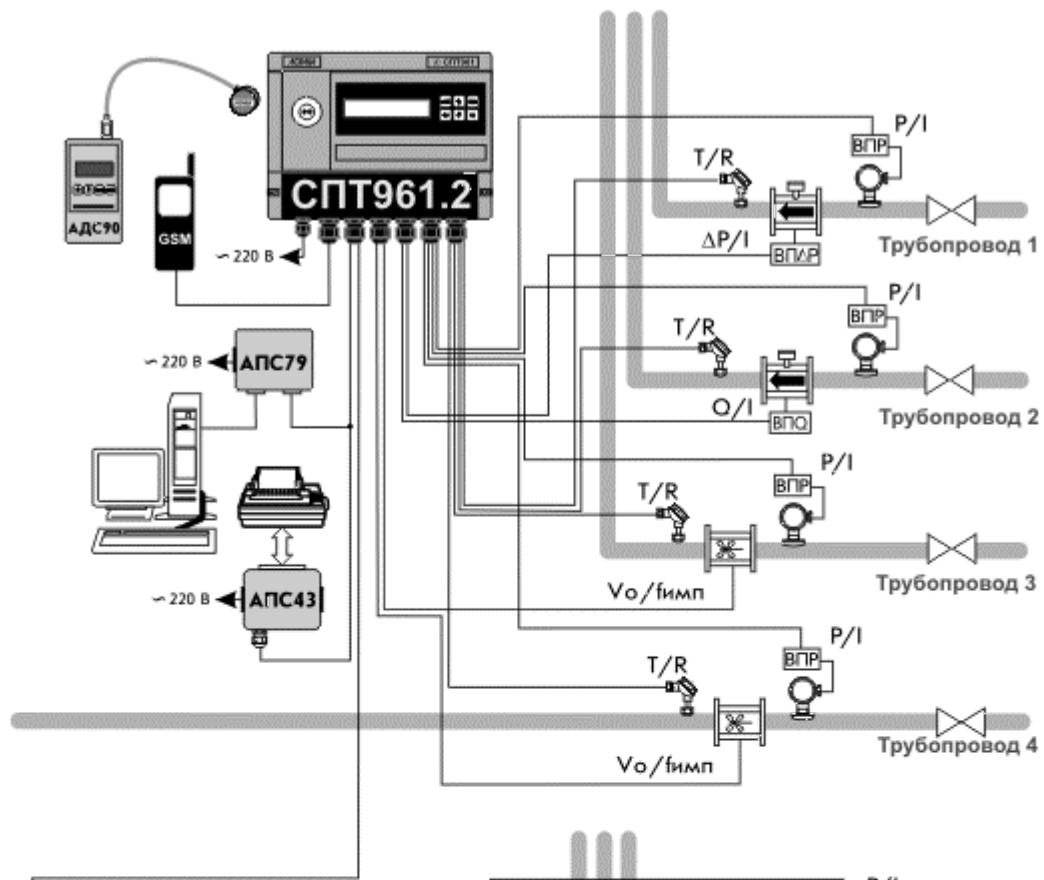


Рис. Пример организации учета тепловой энергии на базе СПТ 961.1

## **Соответствие стандартам**

Тепловычислитель соответствует действующим правилам учета тепловой энергии, теплоносителя. Тепловычислители соответствуют ГОСТ Р 51649, ГОСТ Р ЕН 1434-1, МИ 2412 и МИ 2451.

В части вычисления массового расхода теплоносителя при применении метода переменного перепада давления тепловычислители соответствуют ГОСТ 8.586.(1-5) или РД 50-411, в зависимости от типа сужающего устройства:

- диафрагма;
- износостойчивая диафрагма;
- диафрагма с коническим входом;
- сопло ИСА1932;
- трубы Вентури.

## **Функциональные возможности**

Тепловычислитель рассчитан на работу совместно с датчиками расхода, объема, перепада давления, давления и температуры. К тепловычислителю могут быть одновременно подключены:

- восемь преобразователей с выходным сигналом тока 0-5, 0-20 или 4-20 мА;
- четыре преобразователя с выходным числоимпульсным или частотным сигналом 0-5 кГц;
- четыре термопреобразователя сопротивления с характеристикой 50П, 100П, 50М, 100М.

Количество обслуживаемых трубопроводов определяется необходимостью использования тех или иных датчиков параметров теплоносителя и возможностью их физического подключения в тепловычислителю. На логическом уровне может быть описано до 12 трубопроводов, количество свободно конфигурируемых контуров теплоснабжения - до 6. Для модели 961.2 количество входов для подключения датчиков может быть увеличено посредством подключения к

тепловычислителю одного или двух адаптеров АДС97 по дополнительному интерфейсу RS485. Адаптер АДС97 имеет 4 входа для датчиков расхода с импульсными выходными сигналами, 4 входа для датчиков различного назначения с унифицированными токовыми выходными сигналами, 4 входа для термопреобразователей сопротивления.

Тепловычислитель осуществляет непрерывный контроль входных электрических сигналов и параметров потока теплоносителя. Любые недопустимые отклонения параметров и сигналов от нормы фиксируются в архиве диагностических сообщений с привязкой по времени.

Средние и суммарные значения измеряемых и вычисляемых параметров заносятся в архивы с привязкой к расчетному дню и часу. Существует три типа таких архивов, имеющие различную глубину хранения:

У модернизированных СПТ 961.2 следующие характеристики:

- часовые архивы - 1488 ч;
- 
- суточные архивы - 366 сут.;
- 
- месячные архивы - 36 мес.

В специальном архиве ведется учет полного времени работы и перерывов электропитания.

Тепловычислитель имеет два уровня защиты данных (пломба и пароль), препятствующие их несанкционированному изменению в процессе эксплуатации. Изменение значений оперативных параметров фиксируется в специальном архиве.

Коммуникационные возможности тепловычислителя обеспечиваются интерфейсами RS485, RS232C, IEC1107.

## Метрологические характеристики

Погрешность в рабочих условиях не превышает:

- $\pm 0,05/0,1\%$  (приведенная) - по показаниям расхода, давления и перепада давления при работе с токовыми

входными сигналами;

- $\pm 0,05\%$  (относительная) - по показаниям расхода при работе с числоимпульсными и частотными входными сигналами;
- $\pm 0,1/0,15\ ^\circ\text{C}$  (абсолютная) - по показаниям температуры.

## Эксплуатационные показатели

Температура окружающего воздуха от минус 10 до 50  $^\circ\text{C}$ .

Относительная влажность 95% при 35  $^\circ\text{C}$ .

Степень защиты от воды и пыли IP54.

Габаритные размеры 244 x 220 x 70 мм.

Электропитание 220 В  $\pm 30\%$ , 50 Гц.

Потребляемая мощность 7 В·А.

Срок службы 12 лет.

Межповерочный интервал 4 года.

Гарантия 5 лет.

## Характеристики

Бренд: ЛОГИКА

Инструкция [Файлы]: 3353

Бренд: ЛОГИКА