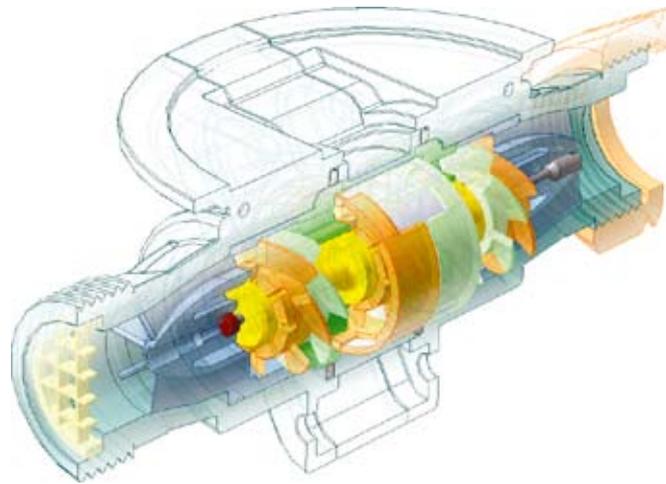


SAYANY

САЯНЫ



**Быть лидером —
это ответственность.**



Долгое время приборостроители всего мира работали над улучшением классической конструкции счётчика воды (механического преобразователя расхода). Преследовались цели: понизить гидравлическое сопротивление, создаваемое крыльчаткой, и уменьшить износ узлов трения. Применялись различные конструктивные и технологические решения; однако, все они лишь незначительно уменьшали объективные недостатки прибора.

Конструкторами нашей компании найдено принципиально новое решение проблем механических счётчиков.

Компания SAYANY представляет свою новую разработку – турбинный преобразователь расхода.



Новый преобразователь расхода лежит в основе обновления приборов компании SAYANY, приобретающих более высокие эксплуатационные характеристики:

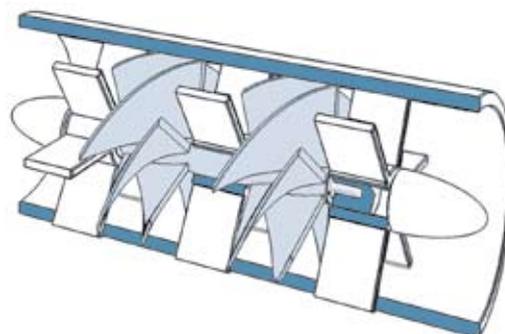
Счетчики холодной и горячей воды
и других жидкостей
«САЯНЫ-Т»

Теплосчётчик для поквартирного учёта
тепла, горячей и холодной воды
Т-21 «КОМБИК-Т»

Турбинный преобразователь расхода

Принципиально новый турбинный преобразователь расхода, в основе которого лежит Патент РФ №60205, имеет по сравнению с классической крыльчаткой ряд преимуществ.

- Меньшее (в разы) гидравлическое сопротивление.
- Меньшая предельная относительная погрешность измерения объёма.
- Расширенный динамический диапазон в классе точности.
- Повышенный ресурс, обусловленный конструкцией турбины.
- Отсутствие в конструкции постоянных магнитов повышает грязеустойчивость прибора и исключает возможность манипуляций показаниями.
- Произвольная ориентация прибора в пространстве при монтаже и эксплуатации.
- Не требует прямых участков для стабилизации потока.



АНОНС

Теплосчётчик для поквартирного учёта тепла, горячей и холодной воды **T-21 «КОМБИК-Т»**



Назначение и область применения

Предназначен для измерения тепловой энергии (теплоты), тепловой мощности, массы, расхода и температуры теплоносителя в открытых и закрытых водяных системах теплоснабжения и/или кондиционирования (охлаждения), а также холодной и горячей воды для учётно-расчётных операций.

- Межповерочный интервал 6 лет *
 - Срок службы литиевой батареи 8 лет
 - Энергонезависимая память
 - Гарантия 3 года
- Возможность снять информацию, не заходя в квартиру, по радиоканалу или через выносной оптопорт
 - Возможность включения в Автоматизированную систему управления теплоснабжением
 - Российская разработка; Российское производство; гарантия, реализуемая в России, а не за рубежом

Исполнения

- условный диаметр: Ду 10, Ду 15, Ду 20;
- максимальная температура теплоносителя: T95 (допускается кратковременный, до одного часа, нагрев до 115 °С), T130 (допускается нагрев до 150 °С), T150;
- с возможностью подключения счётчиков холодной и горячей воды / без возможности подключения;
- с дополнительным встроенным адаптером для сбора данных посредством радиосвязи;
- уравнение измерения тепловой энергии: А2, АЗп, АЗо, АЗс.

Уравнения измерений тепловой энергии, ГДж

А2	Открытые системы теплоснабжения, системы циркуляционного ГВС	$Q=G_2 \cdot (h_1-h_2) + (G_1-G_2) \cdot (h_1-h_k)$
АЗп	Закрытые системы теплоснабжения, установка в подающем трубопроводе	$Q=G_1 \cdot (h_1-h_2)$
АЗо	Закрытые системы теплоснабжения, установка в обратном трубопроводе	$Q=G_2 \cdot (h_1-h_2)$
АЗс	Системы тупикового ГВС	$Q=G_1 \cdot (h_1-h_k)$

где h_1, h_2 – массовые энтальпии воды, определённые по значениям температур;

h_k – значение энтальпии холодной воды, устанавливаемое как константа. Значение температуры холодной воды оговаривается заказчиком; в противном случае принимается равным 10°С. Коррекцию значения T_k рекомендуется производить в соответствии с ГОСТ Р 8.952-2002. Установленное значение T_k отображается на ЖКИ.

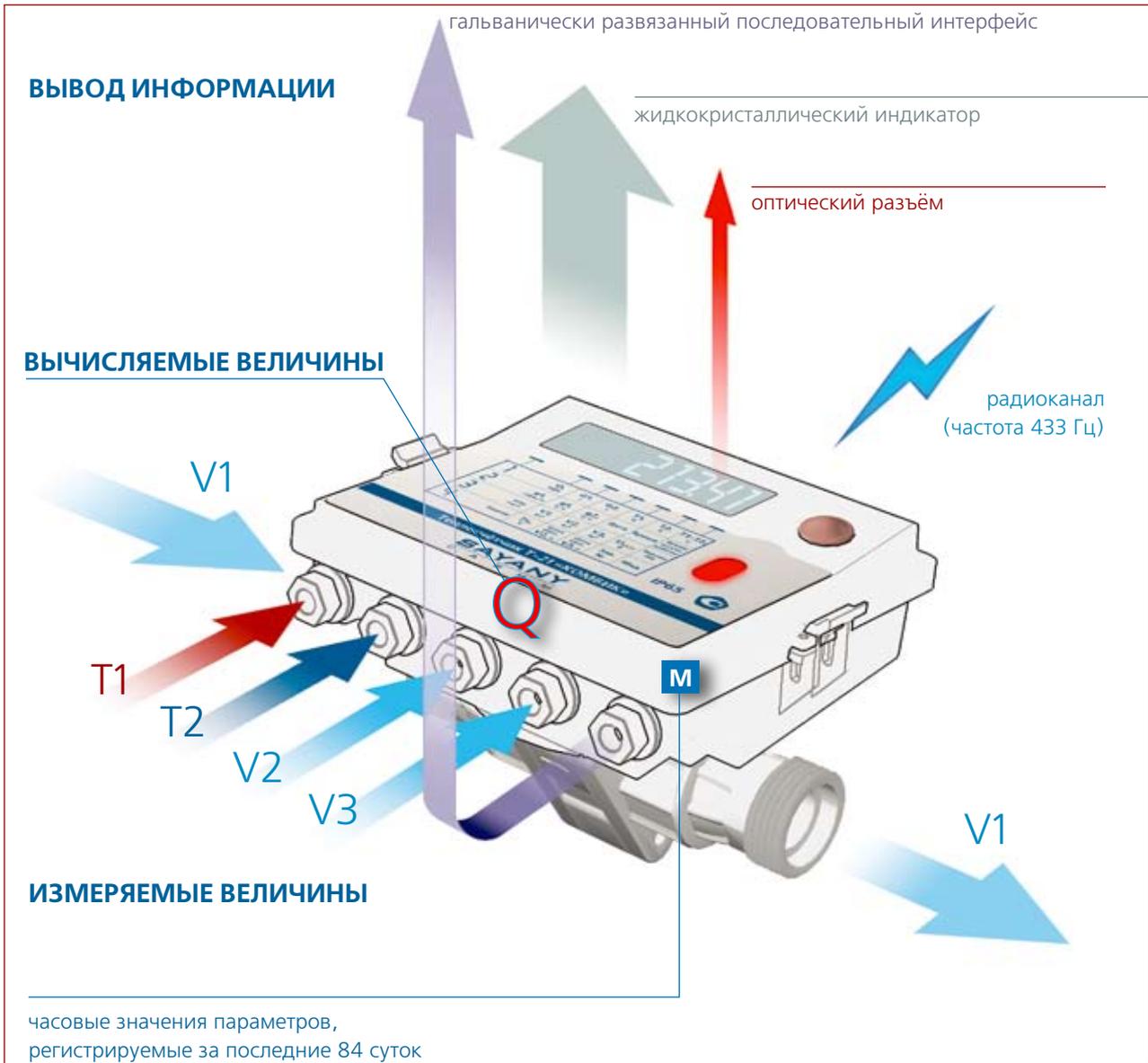
Комплектация

Для измерения горячей и холодной воды рекомендуется использовать водосчётчики «САЯНЫ-Т» с импульсным выходом

Для измерения температуры используются комплекты термопреобразователей ИВК КТП 500 со штатными системами монтажа в трубопровод



* расчётный



- Тепловая энергия
- Объёмы теплоносителя V1, V2, V3
- Температура T1, T2
- Код состояния
- Время штатной работы

- Тепловая энергия
- Объёмы теплоносителя V1, V2, V3

устройства для сбора и передачи накопленных значений параметров (поставляются отдельно)

- адаптеры оптического разъёма ОПТО, ОПТОПОРТ
- адаптер интерфейса RS-485 АИ485/п-М
- устройство переноса данных УПД-2У
- адаптер модема (радио-, GSM-модема) КСМ-GSM
- исполнение для радиоканала

измеряемые и индицируемые параметры

- Тепловая энергия Q, ГДж**
- Тепловая энергия охлаждения Q2, ГДж** (для специальной версии)
- Масса теплоносителя G1, G2, т
- Температура T1, T2, °C
- Разность температур между T1 и T2, °C
- Тепловая мощность q, ГДж/ч**
- Массовый расход теплоносителя g, т/ч
- Объёмы теплоносителя по каналам V1, V2, V3, м³
- Дата и время, время штатной работы
- Код состояния
- Напряжение элемента питания
- Версия теплосчётчика
- Цена импульсов каналов V2 и V3, л
- Значение температуры холодной воды (константа)
- Серийный номер

** Возможна индикация в Гкал, Гкал/ч

Принципы работы

В моноблоке теплосчётчика Т-21 «КОМБИК-Т» совмещены преобразователь расхода (канал V1) и тепловычислитель. Патентованная конструкция преобразователя расхода обеспечивает больший, чем у аналогов, крутящий момент турбины, позволяющий расширить диапазон измерений, уменьшить гидравлическое сопротивление, повысить точность прибора, увеличить ресурс работы и снизить требования к измеряемому потоку.

К двум каналам измерения температуры (Т1 и Т2) подключаются термопреобразователи сопротивления. К двум дополнительным каналам измерения объёма (V2 и V3) могут быть подключены любые счётчики-расходомеры, водосчётчики, преобразователи расхода, имеющие импульсный выход. Подключаемый счётчик должен иметь пассивный импульсный выход типа «сухой контакт» или «открытый коллектор» с ценой импульса из ряда 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100 л, частотой выходного сигнала не более 3 Гц. В зависимости от системы, в которую он устанавливается, прибор отличается версией уравнения, по которому производит вычисление тепловой энергии.

При необходимости (например, при установке в квартире с несколькими стояками водоснабжения) к одному каналу измерения объёма могут быть подключены несколько преобразователей расхода (водосчётчиков). В этом случае они коммутируются с использованием Сумматора импульсов САЯНЫ.

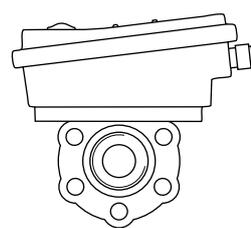
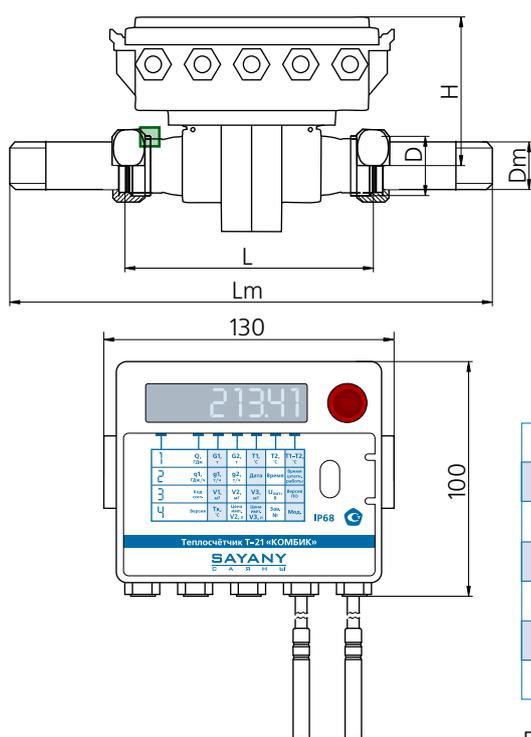
Типичной задачей для Т-21 является коммерческий учёт квартирного потребления количества тепла, горячей и холодной воды. Также возможно его применение в системах центрального кондиционирования для расчёта энергии охлаждения. В любом случае, проводится измерение объёма теплоносителя и его температуры на входе и выходе системы. Объём может быть измерен как на входе в систему, так и на выходе из неё; для корректного расчёта массы теплоносителя необходимо выбрать соответствующую версию: АЗп или АЗо.

Возможна установка теплосчётчика в тупиковой ГВС (версия АЗс). Измерение объёма потреблённой горячей воды ведётся при температуре, превышающей минимально допустимую в соответствии с «Правилами предоставления коммунальных услуг» № 307 (40°C)

Параметры, измеряемые прибором, условно делятся на измеренные (объём и температура) и вычисленные (тепловая энергия, тепловая мощность, масса, разность температур). Получение измеренных величин может производиться визуально (с ЖКИ), через оптический разъём с последующим переносом в компьютер, либо через последовательный порт с использованием любого из протоколов (MOD-BUS, SA-BUS), доступных в Автоматизированной системе управления теплоснабжением (АСУТП). Являясь активным компонентом системы, Т-21 интегрируется в АСУТП по интерфейсу RS-232, RS-485, телефонному модему, модему GSM, силовой проводке 220 В, сети Интернет, стандарту LONWORK, а также посредством системы радиосбора РДС. Данные ежечасно регистрируются во внутренней энергонезависимой памяти прибора для периодического сбора и анализа.

Для автоматизации расчётов за потреблённые ресурсы, измеряемые теплосчётчиком Т-21 «КОМБИК-Т», предлагается использовать программный комплекс «Управдом».

Размеры



■ Место монтажной прокладки

Ду	10	15	20
D	G3/4'	G3/4'	G1'
Dm	G1/2'	G1/2'	G3/4'
L, мм	110	110	130
Lm, мм	205	205	225
H, мм	65	65	65
масса, кг	1,1	1,1	1,3

Для монтажа теплосчётчика поставляются комплекты присоединительного крепежа.

Диапазоны расхода

Ду, мм	10	15	20
Минимальный расход $Q_{\text{мин}}$, м ³ /ч	0,01	0,016	0,025
Переходный расход Q_t , м ³ /ч	0,04	0,06	0,10
Номинальный расход Q_n , м ³ /ч	1,0	1,6	2,5
Максимальный расход $Q_{\text{макс}}$, м ³ /ч	2,0	3,2	5,0
Порог чувствительности, м ³ /ч			
при горизонтальном монтаже	0,006	0,010	0,016
при вертикальном монтаже	0,004	0,006	0,010

Предельная относительная погрешность измерения объёма, не более:

в диапазоне от Q_t до $Q_{\text{макс}}$ ±1%

в диапазоне от $Q_{\text{мин}}$ до Q_t ±3%

Пределы погрешности измерения теплоты (тепловой энергии), не более

Диапазон измерений разности температур	А3п, А3о, А3с		А2	
	Класс термопреобразователей А	Класс термопреобразователей В	$0 \leq G_2/G_1 \leq 1$ $\Delta T \geq 0,33 \cdot T_1$	$0 \leq G_2/G_1 \leq 0,7$ $\Delta T \geq 0,05 \cdot T_1$
при $3 < \Delta T < 10^\circ\text{C}$	±5,0%	±7,0%	±4%	±4%
при $10 < \Delta T < 20^\circ\text{C}$	±2,5%	±3,5%	±4%	±4%
при $\Delta T > 20^\circ\text{C}$	±2,0%	±2,5%	±4%	±4%

где G_2/G_1 – отношение масс теплоносителя;

ΔT – разность температур теплоносителя.

Погрешность измерений тепловой энергии для исполнения А2 пронормирована в соответствии с ГОСТ Р 8.591-2002. Исполнения А3 соответствуют классу С по ГОСТ Р 51649 (класс 1 по EN 1434).

Обозначение при заказе

Теплосчётчик **Т-21 КОМБИК-Т-ХХ-УУУ-ЗЗЗ**

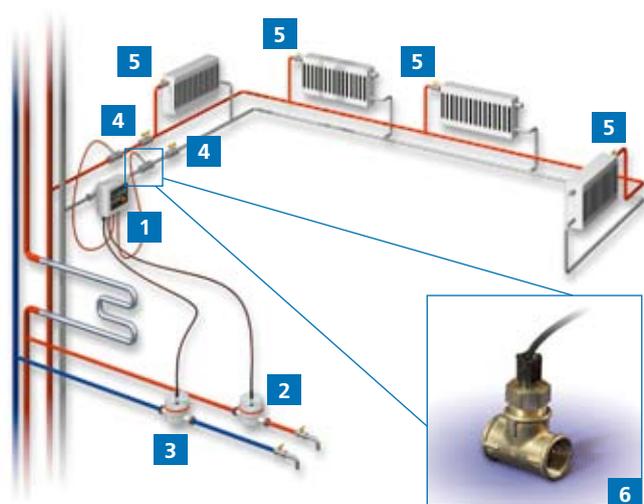
ХХ – условный диаметр Ду (10, 15 или 20);

УУУ – исполнение по максимальной температуре теплоносителя (Т95 или Т130);

ЗЗЗ – версия вычисления тепловой энергии Q (А2, А3п, А3о или А3с).

Запись сокращённая; некоторые параметры устанавливаются по умолчанию. Формат полного обозначения может быть получен дополнительно.

Пример монтажа теплосчётчика



1. Теплосчётчик Т-21 «КОМБИК-Т»
2. Счётчик горячей воды
3. Счётчик холодной воды
4. Шаровой кран
5. Терморегулятор
6. Тройник с ВТР для установки термопреобразователя



**Быть лидером —
это ответственность.**



SAYANY
С А Я Н Ы

(495) 362-72-99 (многоканальный)

www.sayany.ru e-mail: root@sayany.ru