

Теплосчетчик-регистратор "ТУРА-ЭТ"

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Казань +7 (843) 207-19-05
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
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
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48
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
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

Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
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
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: electron.pro-solution.ru | эл. почта: ecn@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

Теплосчетчик-регистратор "ТУРА-ЭТ"

НАЗНАЧЕНИЕ:



Многоканальные теплосчетчики - регистраторы представляют собой измерительные регистрирующие приборы, предназначенные для измерения и регистрации количества теплоты, объемного и массового расхода, объема, массы, температуры, давления воды в открытых и закрытых системах водяного теплоснабжения, а также горячего и холодного водоснабжения, водных растворов, водной пульпы, бытовых и промышленных стоков и других жидких сред.

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.024.A №27044/1, зарегистрирован

в Государственном реестре средств измерений под № 34128-07 и допущен к применению в Российской Федерации.

Декларация о соответствии РОСС RU АЯ46.Д30277 от 25.07.2006г

Межповерочный интервал:

- 4 года для приборов с пределами допускаемой относительной погрешности по показаниям объема $\pm 2\%$ и $\pm 4\%$;

- 1 год для приборов с пределами допускаемой относительной погрешности по показаниям объема $\pm 0,5\%$.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификации	ТУРА-ЭТ
Диапазон измеряемых расходов теплоносителя для Ду:	
25 мм	от 0,02 до 10 м ³ /ч
15 мм	от 0,02 до 16 м ³ /ч
32 мм	от 0,025 до 25 м ³ /ч
40 мм	от 0,04 до 40 м ³ /ч
50 мм	от 0,06 до 60 м ³ /ч
80 мм	от 0,16 до 160 м ³ /ч
100 мм	от 0,25 до 250 м ³ /ч
150 мм	от 0,6 до 600 м ³ /ч
*200 мм	от 1,0 до 1000 м ³ /ч
*300 мм	от 2,5 до 2500 м ³ /ч
Верхний предел скорости теплоносителя $V_{\text{макс}}$, не более, м/с	10
Нижний предел скорости теплоносителя $V_{\text{мин}}$, не более, м/с	0,01
Пределы допускаемых относительных погрешностей основных измерительных каналов:	
<ul style="list-style-type: none"> количества теплоты, % где $\Delta T > 2$ °С- значение разности температур в подающем и обратном трубопроводах, G-значение расхода теплоносителя в подающем трубопроводе 	$\delta_b = \pm \left(2 + 4 \frac{\Delta T_{\text{мин}}}{\Delta T} + 0,01 \frac{G_{\text{макс}}}{G} \right)$
<ul style="list-style-type: none"> при измерении массы в диапазоне температур от 200С до 150°С и диапазоне расхода от 0,04 $G_{\text{макс}}$ до $G_{\text{макс}}$, % 	± 2
<ul style="list-style-type: none"> при измерении объема теплоносителя, %: 	
<ul style="list-style-type: none"> при $G_{\text{макс}}/G_{\text{мин}}$ 50:1 и температуре теплоносителя от 18°С до 30°С, (только теплосчетчиков модели Б); 	$\pm 0,5$
<ul style="list-style-type: none"> - при $G_{\text{макс}}/G_{\text{мин}}$ 100:1 и температуре теплоносителя от 10°С до 60°С; 	± 1
<ul style="list-style-type: none"> - при $G_{\text{макс}}/G_{\text{мин}}$ 250:1 и температуре теплоносителя от 1°С до 150°С; 	± 2
<ul style="list-style-type: none"> - при $G_{\text{макс}}/G_{\text{мин}}$ 1000:1 и температуре теплоносителя от 1°С до 150°С; 	± 4

Пределы допускаемых относительных погрешностей дополнительных измерительных каналов:

- количества теплоты, %
- по показаниям объема теплоносителя в диапазоне температур от 20°C до 150°C и диапазоне расхода от 0,04 G_{макс} до G_{макс}, %

$$\delta_{\%} = \pm \left(4 + 4 \frac{\Delta T_{\text{ном}}}{\Delta T} + 0,05 \frac{G_{\text{ном}}}{G} \right) \pm 2$$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности:

- при измерении температуры теплоносителя, °C $+(0,6+0,004 \cdot T)$
- при измерении давления, % $\pm 2,0$
- электронного блока:
при измерении температуры теплоносителя $+(0,2+0,002 \cdot T)$
(без учета погрешности термопреобразователей), °C
- при преобразовании тока в значение давления, % $\pm 0,2$

Диапазон измерения температур, °C от 0 до 160

Диапазон измерения разности температур, °C от 2 до 158

Параметры теплоносителя:

- удельная электрическая проводимость, См/м $10^{-3} \dots 10$
- рабочее давление, МПа 1,6 (2,5 по заказу)

Питание – сеть переменного тока 50 Гц напряжением, В от 187 до 242

Максимальная потребляемая мощность электронными блоками теплосчетчика, В·А 25

Норма средней наработки на отказ теплосчетчиков при доверительной вероятности 0,96, Ч 20 000

*Теплосчетчики с диапазоном измерения расхода (λ)=1000:1 в основных каналах изготавливаются по специальному заказу.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Для измерения объема и объемного расхода воды в основных каналах теплосчетчиков ТУРА-ЭТ используются первичные электромагнитные преобразователи расхода, принцип действия которых основан на явлении электромагнитной индукции. При прохождении электропроводящей жидкости через импульсное магнитное поле в ней наводится электродвижущая сила, пропорциональная скорости потока жидкости.

Теплосчетчики моделей Д и Р имеют в основных каналах для измерения объемного расхода встроенные устройства для автоматического включения реверсного режима измерения расхода при изменении направления движения потока воды, а также устройства для автоматического контроля заполнения трубопровода водой.

Теплосчетчики с диапазоном измерения объемного расхода ($G_{\text{макс}}/G_{\text{мин}}$) = 1000:1 в основных каналах изготавливаются по специальному заказу.

Теплосчетчик обеспечивает измерение и индикацию: текущих значений массового и объемного расхода теплоносителя в трубопроводе, значения тепловой мощности, температуры теплоносителя в каждом трубопроводе, разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, значения давления теплоносителя в трубопроводах, календарного времени, а также накопленных нарастающим итогом значений количества теплоты, массы теплоносителя, времени наработки теплосчетчика.

Теплосчетчики моделей А, Д, Е имеют один электронный блок, в котором размещены все электронные компоненты. Теплосчетчики моделей Т и Р имеют многоблочную конструкцию.

В многоблочной конструкции моделей Т и Р теплосчетчик максимально может иметь: до 32 каналов для измерения объемного расхода; до 32 каналов для подключения термопреобразователей сопротивления; до 32 каналов для подключения преобразователей давления, имеющих стандартный выходной сигнал 4-20 мА в диапазоне измерения давлений 0,4-1,6 МПа или в диапазоне измерения давлений 0,5-1,0 МПа; до 24 дискретных управляющих и информационных входов и выходов, включая выходы для управления исполнительными

механизмами и насосами.

Вывод измеренной и накопленной информации, в зависимости от модели электронного блока теплосчетчика, осуществляется по стандартным интерфейсам RS-232, RS-485, CAN-bus. Теплосчетчики обеспечивают передачу текущей и архивной информации по коммутируемым и сотовым телефонным каналам через внешний модем, подключенный к встроенному порту RS-232.

Система обозначений теплосчетчика, пример «Теплосчетчик ТУРА-ЭТ-ДР2221ПМ»:

Первая буква указывает на тип базовой модели ЭБ теплосчетчика, регистратора или иного устройства («А», «Д», «Е», «Р», «Т»).

Вторая буква при ее наличии указывает на разновидность базовой модели:

- «И» – имеется импульсный выход;
- «R» или «P» – наличие возможности работы с реверсивной подачей воды по обратному трубопроводу.

Цифры в номере базовой модели означают число каналов:

- Первая цифра – число каналов для подключения ЭПР (электромагнитный преобразователь объемного расхода жидкости);
- Вторая цифра – число каналов для подключения ТС (термопреобразователь сопротивления);
- Третья цифра – число каналов для подключения ДД (датчик давления);
- Четвертая цифра – число каналов для подключения ВС.

Буквы в суффиксе обозначения указывают, что данный ЭБ имеет дополнительные каналы вывода информации:

- «П» – имеется встроенный контроллер принтера;
- «М» – имеется встроенный контроллер модема.

Модель	Количество подключаемых				Наличие					
	ЭПР	ТС	ДД	ИПР	реверс	сухая труба	принтер	RS-232	RS-485	имп.выход
А	1; 2	0...2	0...2	0; 1	+	-	+	+	-	-
Е	2	2...4	0...2	2	-	-	+	+	-	-
Д	2	2; 3	0...2	0...2	+	+	+	+	+	-
Т	0...6	2...7	0...6	0...6	-	-	+	+	+	-
РИ	1; 2	0	0	0	-	-	-	-	-	+
РИ	1; 2	0	0	0	+	+	-	-	+	+

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Казань +7 (843) 207-19-05
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
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
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48
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
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

Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
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
Ярославль +7 (4852) 67-02-35