



39

Энергосервисная
компания 39

Вет, лечебн.

ОКП 421894
УТВЕРЖДЕН
ЭСКО. 23367.009ПС-ЛУ

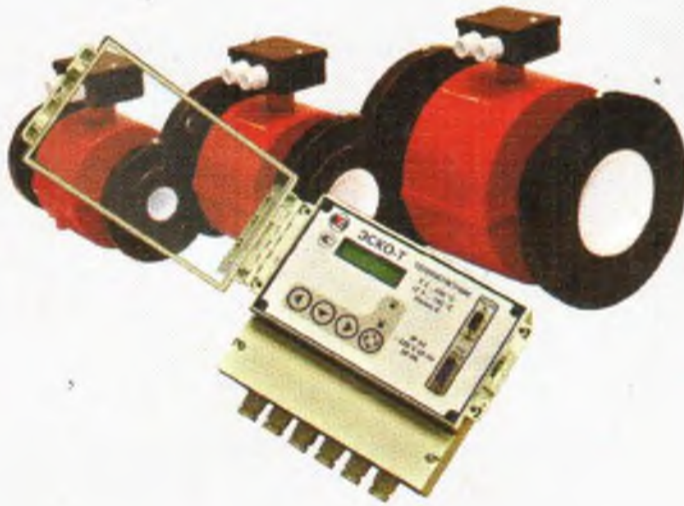


Госреестр средств измерений № 23134-02
Заключение Госэнергонадзора № 238-ТС

ТЕПЛОСЧЕТЧИК ЭСКО-Т

Паспорт

ЭСКО. 23367.009 ПС



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ	3
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	6
4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)	8
5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	9
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	10
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ	11
8 СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ	12
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О МОНТАЖЕ	13
10 ДВИЖЕНИЕ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	14
11 РАБОТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	15
12 СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА	17
13 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	18
Приложение А Спецификация заказа теплосчетчика	19
Лист регистрации изменений	20

1 Основные сведения об изделии

Теплосчетчик предназначен для измерений и регистрации переданного источником или полученного потребителем количества теплоты (тепловой энергии), количества теплоносителя и других параметров закрытых и открытых водяных систем теплоснабжения при учетно-расчетных операциях.

Область применения: предприятия тепловых сетей, тепловые пункты, тепловые сети объектов промышленного и бытового назначения.

2 Основные технические характеристики

2.1 Все варианты комплектации теплосчетчика, укомплектованные преобразователем расхода первичным электромагнитным (ПРПЭ) типа ПРЭ делятся на исполнения в зависимости от диапазона измерений объемного расхода теплоносителя:

- от $G_{\max}/400$ до G_{\max} м³/ч – исполнение 1;
- от $G_{\max}/200$ до G_{\max} м³/ч – исполнение 2;
- от $G_{\max}/100$ до G_{\max} м³/ч – исполнение 3.

Теплосчетчики, укомплектованные ПРПЭ типа РОСТ1ФМ, выпускаются только в исполнении 3.

Значения наибольших и наименьших измеряемых расходов теплоносителя в зависимости от исполнения и диаметра условного прохода ПРПЭ приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр		Диаметр условного прохода Ду, мм							
		15	25	32	50	80	100	150	
Расход наименьший G_{\min} , м ³ /ч	Исполнение	1	0,015	0,04	0,07	0,15	0,45	0,7	1,50
		2	0,03	0,08	0,14	0,3	0,9	1,4	3,0
		3	0,06	0,16	0,28	0,6	1,8	2,8	6,0
Расход наибольший G_{\max} , м ³ /ч			6	16	28	60	180	280	600

2.2 Диапазон измеряемых температур в трубопроводах от 3 до 150 °С.

Таблица 2

Класс	Варианты комплектации теплосчетчика	
	ЭСКО-Т-1, ЭСКО-Т-3.П	ЭСКО-Т-2, ЭСКО-Т-3.ГВ, ЭСКО-Т-3.П
С	При существующих режимах эксплуатации объектов теплоснабжения по унифицированным температурным графикам (150/70...95/70)	1) При существующих режимах эксплуатации объектов теплоснабжения по унифицированным температурным графикам (150/70...95/70), если несанкционированные потери теплоносителя $G_y \leq 0,02 G_I$, т/ч. 2) При $\Delta t_u \geq 20^\circ\text{C}$, если $G_y > 0,02 \times G_I$, когда $G_{26} < G_y$ или $G_{II} < G_y$; 3) При $15 \leq \Delta t_u < 20^\circ\text{C}$, если $G_y > 0,02 \times G_I$, когда $G_{26} \geq G_y$ или $G_{II} \geq G_y$; 4) При $3 \leq \Delta t_u \leq 10^\circ\text{C}$, если $G_y \geq (0,82 - 0,04 \times \Delta t_u) \times G_I$, когда $G_{26} < G_y$ или $G_{II} < G_y$.
Класс	Варианты комплектации теплосчетчика	
	ЭСКО-Т-2, ЭСКО-Т-3.ГВ, ЭСКО-Т-3.П	
В	1) При $\Delta t_u \geq 15^\circ\text{C}$, если $G_y > 0,02 \times G_I$, когда $G_{26} < G_y$ или $G_{II} < G_y$; 2) При $10 \leq \Delta t_u < 15^\circ\text{C}$, если $G_y > 0,02 \times G_I$, когда $G_{26} \geq G_y$ или $G_{II} \geq G_y$; 3) При $3 \leq \Delta t_u \leq 10^\circ\text{C}$, если $G_y \geq (0,68 - 0,044 \times \Delta t_u) \times G_I$, когда $G_{26} < G_y$ или $G_{II} < G_y$.	
Класс	Варианты комплектации теплосчетчика	
	ЭСКО-Т-2, ЭСКО-Т-3.ГВ, ЭСКО-Т-3.П	
А	1) При $\Delta t_u \geq 10^\circ\text{C}$, если $G_y > 0,02 \times G_I$, когда $G_{26} < G_y$ или $G_{II} < G_y$; 2) При $7 \leq \Delta t_u < 10^\circ\text{C}$, если $G_y > 0,02 \times G_I$, когда $G_{26} \geq G_y$ или $G_{II} \geq G_y$; 3) При $3 \leq \Delta t_u \leq 10^\circ\text{C}$, если $G_y \geq (0,49 - 0,047 \times \Delta t_u) \times G_I$, когда $G_{26} < G_y$ или $G_{II} < G_y$.	
G_I - расход теплоносителя в подающем трубопроводе, (т/ч); G_y - несанкционированные потери теплоносителя, (т/ч); G_{II} - расход теплоносителя на подпитку независимой системы теплоснабжения, (т/ч); G_{26} - расход теплоносителя на горячее водоснабжение, (т/ч); Δt_u - разность температур в прямом и обратном трубопроводах теплоносителя, ($^\circ\text{C}$).		

2.27 Рабочая среда – холодная и горячая вода по СНиП 2.04.07-86 «Тепловые сети».

2.28 Давление рабочей среды в зависимости от типа применяемых ПРПЭ – от 0,1 до 1,6 МПа (для ПРЭ) или от 0,1 до 2,5 МПа (для РОСТ1ФМ).

3 Комплектность

Комплект поставки теплосчетчика приведен в таблице 3

Таблица 3

Наименование и условное обозначение	Наличие в поставке	Обозначение	Кол-во	Примечание
1 Блок вычислительно - измерительный БВИ	✓	ЭСКО. 23367.001	1	
2 ПРПЭ типа : ПРЭ или РОСТ1ФМ	✓	ПРЭ.01.00.000 ТУ4213-001-7538300-96	1 2* 3**	*)- для ЭСКОТ-2 **)- для ЭСКОТ-3 Типы ПРПЭ определяются в договоре на поставку
3 Комплект термометров (термопреобразователей) сопротивления с абсолютной погрешностью в пределах $\Delta_{\Delta t} = \pm(0,05 + 0,002\Delta t)$ в том числе: КТСПР001 КТПТР -01 КТПРТ -04(05)	✓	ДДЖ 2.821.001 ТУ ТУ 4211070-17113168-95 ТУ 4211071-17113168-98	1компл* 1компл* 1компл*	*)- для ЭСКОТ-2 и ЭСКОТ-3 в комплект могут входить 3 термопреобразователя (термометра) сопротивления
4 Комплект ЗИП: вставка плавкая ВП -1-0,25 А 250 В	✓	ОЮО.480.003 ТУ	2	
5 Гильза защитная	✓	ЭСКО. 23367.002*	2(3**)	*)- в комплект теплосчетчика могут входить гильзы, поставляемые предприятиями - изготовителями комплектов термометров (термопреобразователей) сопротивления **)- для вариантов комплектации ЭСКО-Т-2 и ЭСКО-Т-3
6 Бобышки для гильз	✓	ЭСКО. 23367.002*		
7 Комплект монтажных фланцев	✓	ГОСТ 12820	1 2* 3*	*)- для варианта комплектации ЭСКО-Т-2 **)- для варианта комплектации ЭСКО-Т-3

Таблица 3 Продолжение

Наименование и условное обозначение	Наличие в поставке	Обозначение	Кол-во	Примечание
8 Адаптер печати стационарный АПС - 01		ЭСКО. 23367.003	1	В соответствии с договором на поставку
9 Адаптер съема и переноса данных АСПД - 01		ЭСКО. 23367.004	1	В соответствии с договором на поставку
10 Блок интерфейсный выносной БИВ - 01		ЭСКО. 23367.005	1	В соответствии с договором на поставку
11 Эксплуатационная документация: Паспорт Руководство по эксплуатации Методика поверки		ЭСКО. 23367.009 ПС ЭСКО. 23367.009 РЭ ЭСКО. 23367.009 МП	1 1 1	

4 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика)

4.1 Средний срок службы теплосчетчика до списания не менее 12 лет, в том числе срок хранения два года в упаковке предприятия-изготовителя (без переконсервации) в складских помещениях при температуре окружающей среды от плюс 5 до плюс 40 С и относительной влажностью до 95 % при температуре плюс 35 С.

4.2 Гарантийный срок хранения 6 месяцев с момента отгрузки потребителю.

4.3 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода теплосчетчика в эксплуатацию.

4.4 Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчика требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Дата ввода в эксплуатацию должна быть отмечена в разделе 9 паспорта.

4.5 Гарантийные обязательства выполняются при условии сохранности пломб предприятия – изготовителя.

4.6 По всем вопросам, связанным с качеством теплосчетчика, следует обращаться к предприятию-изготовителю по адресу:

**Российская Федерация, 123098, г.Москва, ул.Гамалеи д.9,
тел./факс: 196-45-82, 196-47-41, 196-56-65, 196-57-36;
www.esco3e.ru; e-mail: info@esco3e.ru**

5 Свидетельство об упаковывании

Теплосчетчик ЭСКО-Т- _____ ТУ 4218-001-11323367-02 № _____

упакован _____ заводской номер _____

(наименование или код предприятия, производившего упаковку)

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

_____ год, месяц, число

6 Свидетельство о приемке

Теплосчетчик ЭСКО-Т- ТУ 4218-001-11323367-02 №
заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, технических условий и признан годным для эксплуатации.

Теплосчетчик ЭСКО-Т- - -
Блок вычислительно-измерительный БВИ №
заводской номер

Преобразователь расхода первичный электромагнитный ПРПЭ:
Канал 1 (подающий трубопровод): тип , Ду (мм) , №
заводской номер

диапазон измерений расхода теплоносителя по каналу $G_{min} \dots G_{max}$:
 G_{min} м³/ч G_{max} м³/ч;
Канал 2 (обратный трубопровод): тип , Ду (мм) , №
заводской номер

диапазон измерений расхода теплоносителя по каналу $G_{min} \dots G_{max}$:
 G_{min} м³/ч G_{max} м³/ч;
Канал 3 (трубопровод подпитки или ГВС): тип , Ду (мм) , №
нужное зачеркнуть заводской номер

диапазон измерений расхода теплоносителя по каналу $G_{min} \dots G_{max}$:
 G_{min} м³/ч G_{max} м³/ч.

Относительная погрешность измерений массы теплоносителя:
 $\delta_G = \pm 1.5\%$ в диапазоне $0,04G_{max} \dots G_{max}$;
 $\delta_G = \pm (1.5..2)\%$ в диапазоне $G_{min} \dots 0,04G_{max}$.

Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых:
Диапазон измерений разности температур от 3 до 147°C.
Свидетельство о поверке № от
Действительно до
Тип: заводской номер №

Номинальная статическая характеристика преобразования: 100П (Pt100)
нужное зачеркнуть

Канал 1 (подающий трубопровод) термопреобразователь №
заводской номер

Канал 2 (обратный трубопровод) термопреобразователь №
заводской номер

Канал 3 (трубопровод холодного водоснабжения) термопреобразователь №
заводской номер

Относительная погрешность измерений количества теплоты (тепловой энергии) в стандартных режимах эксплуатации в пределах: $\delta_Q \pm (2..3)\%$

Примечание - Расчетное значение относительной погрешности измерений тепловой энергии теплосчетчика подробно смотри таблицу 2 настоящего паспорта.

Исполнитель ОТК

101 личная подпись _____
расшифровка подписи _____
_____ год, месяц, число

7 Свидетельство о первичной поверке

Теплосчетчик ЭСКО-Т- ТУ 4218-001-11323367-02 №
заводской номер

на основании результатов поверки признан годным и допущен к эксплуатации.

Дата первичной поверки 01.2007г

Дата следующей поверки 01.2011г

Оттиск клейма поверителя

_____ личная подпись



8 Сведения о периодической поверке

Таблица 4

Дата поверки	Заключение	Фамилия поверителя	Подпись	Оттиск клейма поверителя
29.12.2010г.	годен	Тарасов М.А.	<i>[Подпись]</i>	
15.05.2014г.	годен	Тарасов М.А.	<i>[Подпись]</i>	
19 ИЮН 2018	годен	Крюков	<i>[Подпись]</i>	



9 Свидетельство о монтаже

Теплосчетчик ЭСКО-Т-__ ТУ 4218-001-11323367-02 № _____ заводской номер

_____ (наименование организации, осуществлявшей монтаж)

Дата установки «__» _____ 200__ г.

М.П.

Ф.И.О. и подпись ответственного лица _____

10 Движение теплосчетчика при эксплуатации

Таблица 5 Движение теплосчетчика при эксплуатации

Дата	Где установлен	Дата снятия			Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

11 Работы при эксплуатации

Таблица 6

Дата	Наименование работы и причина ее выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		выполнившего работу	проверившего работу	

Таблица 6 Продолжение

Дата	Наименование работы и причина ее выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		выполнившего работу	проверившего работу	

12 Сведения о замене составных частей теплосчетчика

Таблица 7

Наименование составной части	Заводской номер составной части	Причина замены	Дата замены	Должность, фамилия, подпись ответственного лица
КТЛТР-05	640	КТС-Б не соответствует БУЭТ ГР	19.06.12	инж. Сидоров

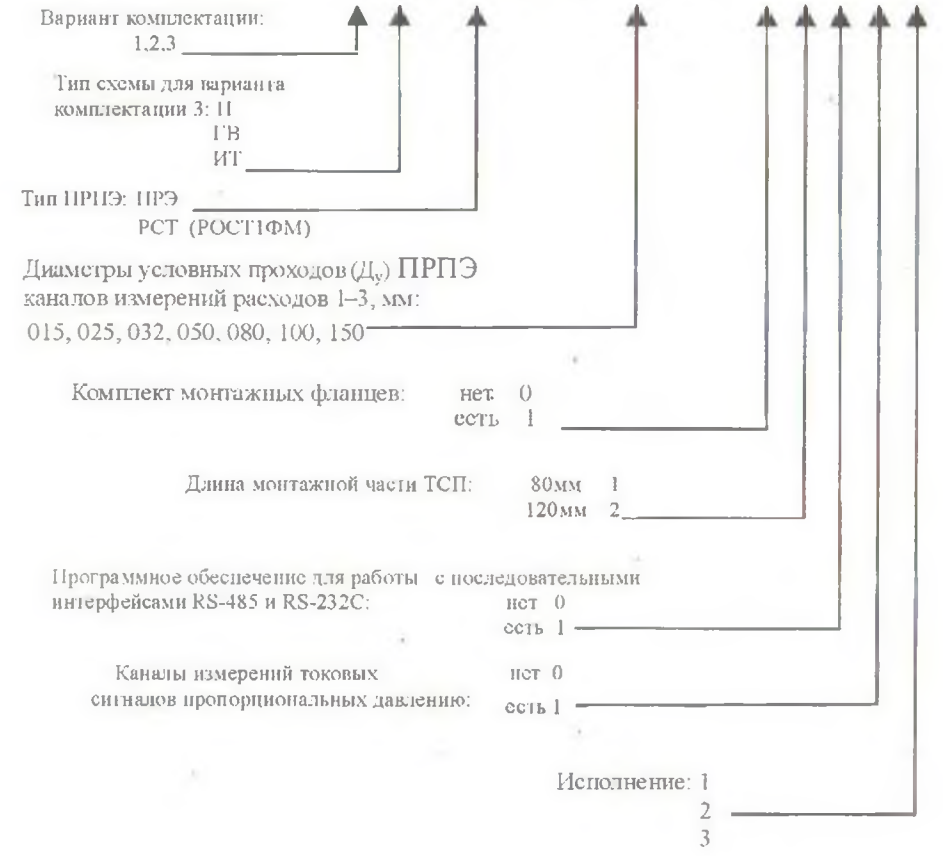
Примечания

1 Заводской номер теплосчетчика соответствует заводскому номеру БВИ.

2 Записи в паспорт при замене составных частей производят лица, ответственные за техническое обслуживание и эксплуатацию теплосчетчиков.

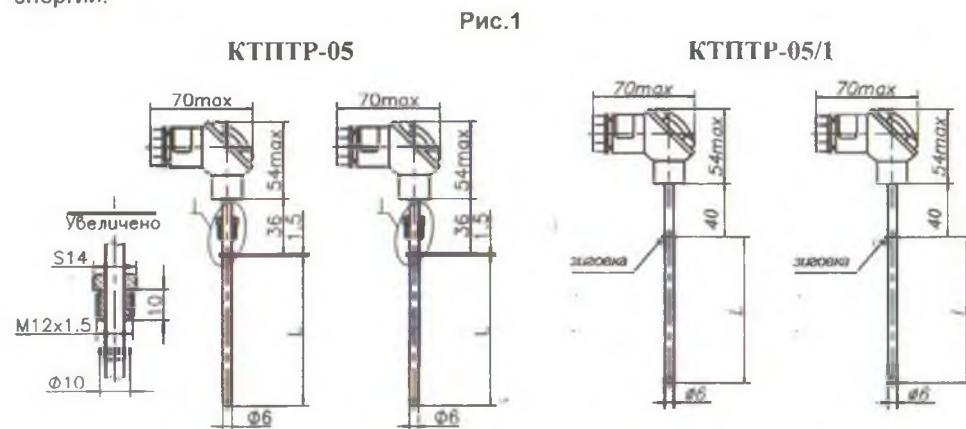
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАКАЗА ТЕПЛОСЧЕТЧИКА ЭСКО-Т

Теплосчетчик ЭСКО - Т - X.XX-XXX-XXX - XXX-XXX- X-X-X-X-X



Назначение

Комплект термометров предназначен для измерения температуры и разности температур в составе теплосчетчиков и других приборов учета и контроля тепловой энергии.



Основные технические характеристики

Обозначение	КТПТР-05
Диапазон измеряемых температур, °С	0...200
Диапазон измерения разности температур, °С	0...180
НСХ по ГОСТ 6651-2009	100П
Температурный коэффициент α , °С ⁻¹	0.00391
Тип чувствительного элемента	проволочный
Класс комплекта	1
Класс допуска термометров комплекта по ГОСТ 6651-2009	АА
Допуск термометров комплекта	
класс комплекта 1	$\pm(0.1+0.0017 \times t)$ °С
класс комплекта 2	$\pm(0.15+0.002 \times t)$ °С
Допуск значений разности температур для комплектов	
класс комплекта 1	$(0.05+0.001 \times \Delta t)$ °С
класс комплекта 2	$(0.10+0.002 \times \Delta t)$ °С
Схема соединения (см. рис. 2)	№ 4
Длина монтажной части (см. рис.1) L, мм	70
Время термической реакции термометров комплекта, не более, с:	10
Электрическое сопротивление изоляции, при температуре 25±10°С и относительной влажности воздуха 30...80%, МОм, не менее	100
Условное давление, МПа:	6.3
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Защищенность от воздействия пыли и влаги по ГОСТ 14254-96	IP65
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	N3
Минимальная глубина погружения, мм	60

Условия эксплуатации по ГОСТ 15150-69

УЗ

Таблица 1. Измерительный ток

R ₀ , Ом	Проволочный ЧЭ, I, мА	Пленочный ЧЭ, I, мА
50 ≤ R ₀ ≤ 100	1 - 5	0,3 - 1,0
500	0,1 - 0,5	0,1 - 0,7
1000	0,1 - 0,5	0,1 - 0,3

Поверка

Поверка производится в соответствии с ГОСТ 8.461-2009 и с разделом 3 «Методика поверки» руководства по эксплуатации ЕМТК 07.1000.00 РЭ.

Рекомендуемый межповерочный интервал 6 лет

Содержание драгоценных металлов

(на один комплект для проволочных ЧЭ)

Градуйровка 100П

Платина 0.0256 г

Серебро 0.068 г

Градуйровка 500П

Платина 0.138 г

Серебро 0.068 г

Гарантии изготовителя

Гарантийный срок (соответствие требованиям ТУ 4211-071-17113168-98) - 4 года со дня выпуска при соблюдении условий хранения, транспортирования и эксплуатации.

Срок службы термометров - 12,5 лет.

Комплект поставки

Термометр, шт.	2
Прокладка медная, шт.	2
Паспорт, экз.	1

Сведения о приемке

Комплект термометров, заводской номер	640	640	А
Изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий и признан годным к эксплуатации.	ТУ-4211-071-17113168-98		

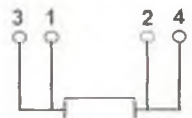


Дата выпуска **апрель 2018 г.**

Представитель изготовителя

[Handwritten signature]

Рис.2
Схема электрических соединений



Принцип действия и подключение

Принцип работы комплекта основан на пропорциональном изменении электрического сопротивления двух или более подобранных по сопротивлению и температурному коэффициенту термометров от измеряемой температуры.

Подключение термометров к вычислителю производится в соответствии со схемой электрических соединений (рис 2) чувствительного элемента (ЧЭ) и маркировкой на клеммной головке.

Хранение и транспортировка

Комплект термометров следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя в закрытом помещении при температуре от минус 50 до 45 °С и относительной влажности воздуха до 98% при отсутствии примесей, вызывающих коррозию деталей термометра.

Комплект транспортируется в упаковке предприятия-изготовителя всеми видами транспорта при условии защиты от атмосферных осадков.

Указание по эксплуатации

Комплект термометров КТПТР-05 сохраняет работоспособность при изменении температуры окружающей среды от минус 50 до 45 °С и влажности 98% при 35°С.

Сведения о поверке			
Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и клеймо поверителя
24.04.2018	годен	24.04.2024	
19 ИЮН 2018	годен	18 ИЮН 2022	

ВНИМАНИЕ!

Во избежание поломки категорически запрещается проворачивать закрепленный на трубопроводе термометр за клеммную головку! Гарантийные обязательства на комплект с такими дефектами не распространяются.

Контакты:

124460, г.Москва, а/я 82, ЗАО "ТЕРМИКО",
Телефон/факс : (495) 989-52-17, (495) 745-05-83

E-mail: info@termiko.ru

Каталог продукции на сайте www.termiko.ru

Министерство энергетики
Российской Федерации

ДЕПАРТАМЕНТ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАДЗОРА
ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ
И
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
ГОСЭНЕРГОНАДЗОР

Энергетическая компания «О»
107099, Москва,
ул. Тверская, д. 81
Генеральному директору

Б.Б. Барышину

№ _____ от _____

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 238-ЭС

Действительно до 11.07.2021

Наименование прибора учета: Теплосчетчики ЭСКО-Т

Организация-изготовитель:
ЗАО «Энергопроект-М» (ИНН: 50/001/001), г. Москва, ЦИФ «ЭФА», с. Рогово-Давыдовское
г. Оренбург

Теплосчетчики ЭСКО-Т соответствуют требованиям нормативных документов
Технического надзора Министерства РФ и могут применяться на объектах коммерческого учета
тепловой энергии и тепловых потерь в автоматизированных системах теплоснабжения

Содержание: Краткие технические данные прибора учета

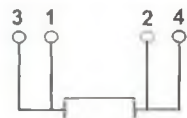
Место выдано руководителю:
В.Н. Белусов
12.07.2021

Срок действия продлевается до 11.07.2021

Руководитель Департамента:

Рис.2

Схема электрических соединений



Принцип действия и подключение

Принцип работы комплекта основан на пропорциональном изменении электрического сопротивления двух или более подобранных по сопротивлению и температурному коэффициенту термометров от измеряемой температуры.

Подключение термометров к вычислителю производится в соответствии со схемой электрических соединений (рис 2) чувствительного элемента (ЧЭ) и маркировкой на клеммной головке.

Хранение и транспортировка

Комплект термометров следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя в закрытом помещении при температуре от минус 50 до 45 °С и относительной влажности воздуха до 98% при отсутствии примесей, вызывающих коррозию деталей термометра.

Комплект транспортируется в упаковке предприятия-изготовителя всеми видами транспорта при условии защиты от атмосферных осадков.

Указание по эксплуатации

Комплект термометров КТПТР-05 сохраняет работоспособность при изменении температуры окружающей среды от минус 50 до 45 °С и влажности 98% при 35°С.

Сведения о поверке			
Дата текущей поверки	Результаты поверки	Дата очередной поверки	Подпись и клеймо поверителя
24. 04. 2018	годен	24. 04. 2024	
19 ИЮН 2018	годен	18 ИЮН 2022	

ВНИМАНИЕ!

Во избежание поломки категорически запрещается проворачивать закрепленный на трубопроводе термометр за клеммную головку! Гарантийные обязательства на комплект с такими дефектами не распространяются.

Контакты:

124460, г.Москва, а/я 82, ЗАО "ТЕРМИКО",
Телефон/факс : (495) 989-52-17, (495) 745-05-83

E-mail: info@termiko.ru

Каталог продукции на сайте www.termiko.ru

Министерство энергетики
Российской Федерации

ДЕПАРТАМЕНТ
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАДЗОРА
ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ
И
ЭНЕРГООБЪЕКТИВНОСТИ
"ГОСЭНЕРГОНАДЗОР"

Энергетический институт ЭИ
107000, Москва,
ул. Тверская, д. 81
Генеральному директору

Б.Б. Барышину

№ М. _____ от _____

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 238-10

Действительно до 11.07.2008

Наименование прибора учета: Термометрический ЭКО-Т

Организация-изготовитель:
ЗАО "Энергоагрегатная компания ЭА", г. Москва, ЧИФ "ЭФА", г. Ростов-на-Дону,
ул. ЮНЦ ОНТИ, Ор. "Атоматика", г. Оренбург

Термометрический ЭКО-Т соответствует требованиям нормативных документов
Тестового надзора Минэнерго РФ и может применяться на учет коммерческого учета
тепловой энергии и тепловых сетей в объектах теплоснабжения

Приложение: Краткие технические данные прибора учета

Исполнитель: В.Н. Белусов

Срок действия продлен до 11.07.2008

Руководитель Департамента

Вет мч.

Подключение и принцип действия

Подключение ТС комплектов КТС-Б производится в соответствии со схемой включения чувствительного элемента и маркировкой на контактной колодке.

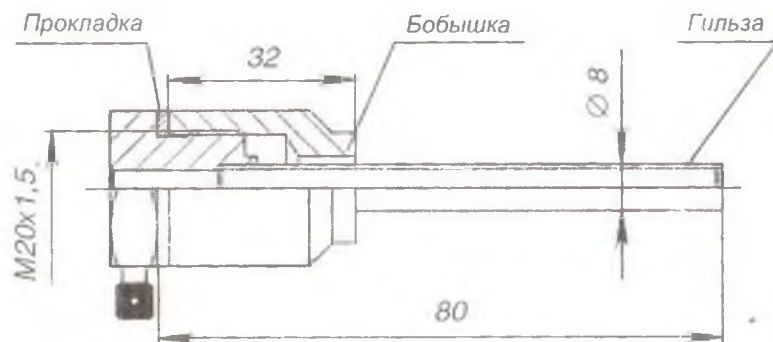
Принцип работы комплекта КТС-Б основан на пропорциональном изменении электрического сопротивления подобранных по сопротивлению и температурному коэффициенту ТС от измеряемой температуры.

Во избежание выхода термопреобразователя из строя запрещается:

- проворачивать контактную головку относительно корпуса;
- пропускать через ТС ток более рекомендуемого измерительного тока

Хранение и транспортировка

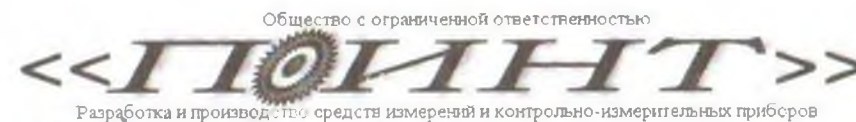
Комплект КТС-Б следует хранить в упаковке изготовителя в закрытом помещении при температуре от 5 до 40°C и относительной влажности воздуха до 80%, при отсутствии примесей, вызывающих коррозию деталей комплекта КТС-Б. Комплект КТС-Б транспортируется в упаковке изготовителя всеми видами транспорта при условии защиты от атмосферных осадков.



Контактные реквизиты изготовителя:

ООО «Поинт»
Республика Беларусь, Витебская обл.,
211402, г.Полоцк, ул.Ткаченко,19
тел./факс 8-10-375-214-43-06-32
e-mail: polotsk_point@mail.ru

Зак. 4386



ОКП 421141

Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б

КТС-Б-Pt100-B-x4-П-3-80/6-50-E

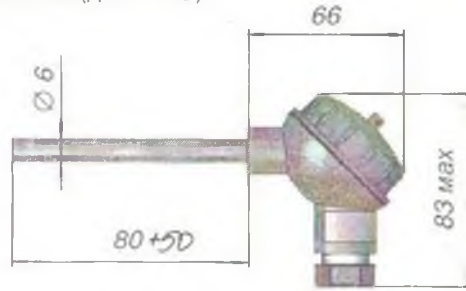
Паспорт

СДФИ.405210.005 ПС

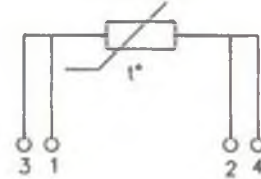
Назначение

Комплект термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б (далее комплект КТС-Б) (Госреестр СИ РБ № РБ 03 10 1827 09, свидетельство о признании утверждения типа СИТ в Украине N UA-MI/ Зр-954-2006, госреестр СИ РФ N 28478-04) предназначен для измерения разности температур и значений температур в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения. Применяется в составе теплосчетчиков и информационно-измерительных систем учета количества теплоты.

Комплект КТС-Б подбирается из термопреобразователей сопротивления платиновых (далее ТС).



Условное обозначение схемы внутренних соединений ТС по ГОСТ 6651



Основные технические характеристики

Обозначение	КТС-Б
Диапазон измерения температуры, °С.....	0...160
Диапазон измеряемых разностей температур, °С.....	Δt_{min} ...150
Минимальная разность температур Δt_{min} , °С.....	3
Номинальная статическая характеристика (НСХ) преобразования по ГОСТ 6651.....	Rt100
Отношение сопротивлений, W_{100}	1,3850
Класс допуска по ГОСТ 6651.....	B
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры ТС комплекта, °С	$\pm (0,3 + 0,005 t)$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении разности температур, %	$\delta_{\Delta t} = \pm (0,5 + \frac{3\Delta t_{min}}{\Delta t})$
Рекомендуемый измерительный ток, мА.....	1,0
Сопротивление внутренних проводов, не более, Ом.....	0,05
Показатель тепловой инерции, не более, с	15
Электрическое сопротивление изоляции, при температуре $25 \pm 10^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха 45...80%, МОм, не менее.....	100
Минимальная глубина погружения, мм	35
Условное рабочее давление, МПа.....	0,6
Материал защитной арматуры	сталь 12x18H10T
Степень защиты.....	IP65
Устойчивость к механическим воздействиям.....	N2 по ГОСТ 12997
Сведения о содержании драгметаллов	драгметаллы в изделии не содержатся

Поверка

Поверка комплекта КТС-Б производится в соответствии с методикой поверки МП.МН 1317 – 2003.

Межповерочный интервал – 4 года.

Гарантии изготовителя

Гарантийный срок (соответствие комплекта КТС-Б требованиям ТУ РБ 390184271.003-2003) - 48 месяцев со дня выпуска при условии соблюдения требований хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Срок службы – 12 лет

Комплект поставки

Термопреобразователи, шт	2
Паспорт СДФИ.405210.005 ПС, экз.....	1
Руководство по эксплуатации СДФИ.405210.005 РЭ, экз.....	1 (по заказу).
Упаковочная тара СДФИ.405925.003, шт.....	1
Гильза защитная, шт	2
Бобышка, шт	2

Свидетельство о приемке

Комплект КТС-Б, зав. № 16996 соответствует техническим условиям ТУ РБ 390184271.003-2003 и признан годным к эксплуатации.

подпись, лица, ответственного за приемку



Дата выпуска 07.12.2009
число, месяц, год

Руководитель предприятия изготовителя



Комплект КТС-Б прошел первичную поверку и признан годным к эксплуатации.

место клейма поверителя

дата поверки

08.12.2009

Поверитель



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Костромской области»

Аттестат аккредитации RA.RU.311489

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 694 / 169

Действительно до
18 июня 2022 г.

Средство измерений **Теплосчётчик ЭСКО-Т-1, 23134-02**

наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

в составе: ЭСКО № 4558, ПРЭ-15 № 7619, КТПТР-05 640/640А

(если в состав средства и измерений входят вспомогательные измерительные блоки, то приводятся их перечень и заводские номера)

Серия и номер клейма отсутствуют

заводской номер(номера) 4558

поверено в полном объеме

наименование единиц, димензий, по которым поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

п оверено в соответствии с МП ВНИИМС, ЭСКО.23367.009 МИ

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ЗБЮ.0308.2015, 3.1.ЗБЮ.0224.2013, 3.1.ЗБЮ.0279.2015,

3.1.ЗБЮ.0280.2015, 3.1.ЗБЮ.0148.2013, 3.1.ЗБЮ.0262.2013, 3.1.ЗБЮ.0263.2013*

наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии)), разряд, класс или погрешность, эталоны, применённые при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 22 °С, влажность 48 %, атмосферное давление 758 мм рт.ст., напряжение сети 221 В, частота 50 Гц

приводит перечень влияющих факторов, нормированных в документе (ш методика поверки), с указанием их значений

и на основании результатов нравичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Начальник отдела

поверки ТТ и ФХ СИ

А.М. Воловик

Поверитель

М.В. Крюков

Дата поверки

19 июня 2018 г.

161621 ✪

* данные по применяемым эталонам представлены на сайте:

http://www.gos-etalon.ru/DB/com/index.htm?RU,REEST_EV