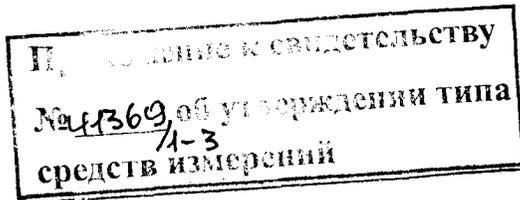


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО
СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

2010 г.

Теплосчётчики- регистраторы многоканальные ЭСКО МТР-06	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29677-10</u> Взамен № <u>29677-05</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-002-73819860-2005.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчётчики – регистраторы многоканальные ЭСКО МТР-06 (далее – теплосчётчики) предназначены для измерений и регистрации тепловой энергии (количества теплоты), параметров, расхода и количества теплоносителя, объема, массы, объемного и массового расхода теплоносителя в закрытых и открытых системах теплоснабжения при учетно-расчетных операциях.

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

ОПИСАНИЕ

Теплосчётчики являются составными изделиями и могут состоять из следующих блоков: тепловычислителя, расходомеров и/или тахометрических водосчетчиков (до 8 каналов измерения), термопреобразователей сопротивления с НСХ 100П (до 6 каналов измерений), датчиков давления с унифицированным аналоговым выходным сигналом 4-20мА (до 6 каналов измерений).

Типы применяемых в составе теплосчётчиков расходомеров и водосчётчиков, термопреобразователей сопротивления, датчиков давления приведены в табл.1,2,3.

Принцип работы теплосчётчика состоит в измерении расхода, температуры и давления в подающем и обратном трубопроводах и последующем вычислении тепловой энергии (количества теплоты) и других параметров теплоносителя тепловычислителем.

Измеряемые параметры группируются в логически независимые друг от друга "измерительные каналы", обеспечивающие вычисление тепловой энергии (количества теплоты) в каждом теплообменном контуре системы теплоснабжения. Теплосчётчик обеспечивает измерение объемного расхода (объема) и температуры подпиточной воды с учетом их при вычислении тепловой энергии (количества теплоты).

Теплосчётчики обеспечивают индикацию на встроенном дисплее и выдачу на внешние устройства следующую информацию:

- текущих значений измеряемых параметров теплоносителя (жидкости) (объёмного расхода, температуры, давления);
- накопленного количества теплоты (нарастающим итогом);
- накопленной массы (объема) теплоносителя (жидкости) (нарастающим итогом);
- времени наработки теплосчётчика;
- текущего времени/даты в таймере реального времени;
- наименование и размерности измеренных и вычисленных параметров.

Теплосчётчики имеют интерфейсный разъем RS-232, предназначенный для вывода информации на компьютер; по отдельному заказу теплосчётчики оснащаются сетевым интерфейсом, совместимым с RS-485 и/или инфракрасным портом стандарта IrDA.

Теплосчётчики обеспечивают сохранение в архивах и вывод на внешние устройства раздельно по каждому контуру теплотребление:

- количества теплоты нарастающим итогом и за каждый час в течение последних не менее чем 62 суток;
- массы теплоносителя нарастающим итогом и за каждый час в течение последних не менее чем 62 суток;
- почасовых средних значений температуры теплоносителя;
- почасовых средних значений давления теплоносителя;
- времени работы в штатном режиме нарастающим итогом и за каждый час в течение последних 62 суток.

По часовым значениям определяются соответствующие средние и итоговые значения за сутки, месяц или произвольный интервал времени в пределах емкости архива.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Преобразователи расхода (объёма), входящие в состав теплосчётчика приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Типы преобразователей расхода (объёма)	Ду, мм	Диапазон расходов, м ³ /ч	Диапазон температур, °С	Рабочее давление, МПа	№ Гос-реестра
Расходомер-счётчик электромагнитный ЭСКО-РВ.08	6...300	0,002...2540	0...150	1,6	28868-10
Счётчик воды VA 2305M	10...100	0,6...160	1...150	1,6	20263-08
Расходомер-счётчик электромагнитный ЭРСВ "Взлёт ЭР"	10...300	0,023...3000	0...150	2,5	20293-05
Счётчики холодной и горячей воды WP, WPH, WPV, WI (Zenner)	50...400	1,2...2000	до 40 до 90 до 150	1,6	13669-06
Счётчики холодной и горячей воды турбинные WS (Zenner)	50...100	0,15...120	до 30	1,6	13670-06
Расходомеры-счётчики электромагнитные Омега-Р	6...400	0,01...3600	0...150	1,6	23463-07
Счётчики горячей воды крыльчатые MTW и MTH (Zenner)	15...40	0,015...30	до 90 до 150	1,6	13668-06

Типы преобразователей расхода (объёма)	Ду, мм	Диапазон расходов, м ³ /ч	Диапазон температур, °С	Рабочее давление, МПа	№ Госреестра
Счётчики холодной воды крыльчатые МТКИ (Zenner)	25...50	0,07...30	до 40	1,6	13673-06
Расходомеры-счётчики УРС 002В	50...200 0	1,4...100000	0...150	3,0	25342-07
Счётчики-расходомеры электромагнитные РМ-5	25...50	0,16...32	до 60	1,6	20699-06
Счётчики холодной и горячей воды крыльчатые многоструйные GMDX-R	25...50	0,07...30	до 50 до 90	1,6	27051-04
Преобразователи расхода электромагнитные Мастер-Флоу	10...200	0,006...1100	2...150	1,6	31001-08
Счётчики холодной воды крыльчатые ЕТКИ (Zenner)	15...20	0,06...5	до 30	1,6	13671-06
Счётчики холодной и горячей воды турбинные WPD	50...800	0,15...4500	до 50 до 150	1,6	15820-07
Счётчик горячей воды ВСГ	15...250	0,012...1200	5... 95 5...150	1,6	23648-07
Счётчики горячей воды ВСТ	15...250	0,012...1200	5... 95 5...150	1,6	23647-07
Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ	15...150	0,01...630	0...150	1,6	17858-06
Расходомеры-счётчики электромагнитные РСМ-05	15...150	0,015...600	3...150	1,6	19714-05
Счётчики жидкости акустические АС-001	15...80	0,025...100	5...150	1,6	22354-08
Расходомеры-счётчики ультразвуковые УРСВ-"Взлёт МР"	10...300	0,08...3000	1...160	2,5	28363-04
Счётчики воды ультразвуковые ИРВИКОН СВ-200	20...200 0	0,063...10000 0	1...150	1,6	23451-07
Расходомеры жидкости ультразвуковые двухканальные УРЖ2КМ	15...180 0	0,03...99000	1...150	1,6	23363-07

Термопреобразователи сопротивления, входящие в состав теплосчётчика приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип термопреобразователей	№ Госреестра	Тип термопреобразователей	№ Госреестра
КТСПР-001	41892-09	КТСПТ-01	17403-07
КТПТР-01, 02	14638-05	КТПТР-04, 05	39145-08
КТПТР-06, 07, 08	21605-06	КТС-Б	43096-09

Датчики давления, входящие в состав теплосчётчика приведены в таблице 3.

Таблица 3

Тип датчика давления	№ Госреестра	Тип датчика давления	№ Госреестра
Сапфир-22МП	19056-05	КРТ	20409-00
Метран-55	18375-08	ПД-Р	40260-08
МИДА-ДИ	17635-03	ДМ 5007	14753-06
СДВ-И	28313-04		

Для измерений давления используются преобразователи давления согласно таблице 3 с диапазоном давлений от 0...1,6 МПа, с выходным сигналом постоянного тока 4...20 мА по ГОСТ 26.011.

Основные технические и метрологические характеристики теплосчётчиков представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение характеристики
Тепловая энергия, Гкал	0...99999999
Масса, т; объём, м ³	0...99999999
Температура теплоносителя, °С	0...150
Разность температур, °С	2...148
Давление, МПа (кгс/см ²)	0...1,6 (0...16)
Время работы, ч	0...99999999
Пределы допускаемой погрешности при измерении: - тепловой энергии, % - массы (объёма), % - температуры (без учёта погрешности термопреобразователей), °С - температуры (с учётом погрешности термопреобразователей), °С - давления (без учёта погрешности датчиков давления), % - давления (с учётом погрешности датчиков давления), % - времени, %	Класс С по ГОСТ Р 51649 ±2 ±(0,1+0,001t) ±(0,6+0,004t) ±0,2 ±1,5 ±0,01

Эксплуатационные характеристики тепловычислителей:

- температура окружающего воздуха.....от +5 до +50 °С
- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С....до 95 %
- напряжённость переменного с частотой 50 Гц внешнего магнитного поля не более, А/м.....400
- механические вибрации частотой (5-25) Гц с амплитудой не более, мм..0,1

Параметры питания вычислителей и преобразователей приведены в их эксплуатационной документации.

Средний срок службы, лет, не менее.....12

Средняя наработка на отказ, ч, не менее.....20000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус тепловычислителя и титульный лист паспорта способом, принятым на предприятии-изготовителе.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки теплосчётчика входят:

- тепловычислитель;
- расходомеры и/или водосчётчики (количество и тип определяется при заказе);
- комплект термопреобразователей (количество и тип определяется при заказе);
- датчики давления (количество и тип определяется при заказе);
- комплект монтажных частей (количество определяется при заказе);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка теплосчётчиков проводится по методике "ГСИ. Теплосчетчики- регистраторы ЭСКО МТР-06. Методика поверки". АВНР.407112.002 МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в октябре 2010 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка расходомерная "Протвино-ЭСКО", погрешность $\pm 0,3$ %;
- установка расходомерная УПСЖ-1000, погрешность $\pm 0,25$ %.
- магазины сопротивлений типа;
- частотомер электронносчетный ЧЗ-63/1, частота 0,1 Гц...200 МГц, напряжение входного сигнала 0,03...10 В;
- генератор импульсов типа;
- калибратор тока;
- секундомер электронный;
- стенд СКС6 период 0,1-3200 мс; частота 4-10000 Гц.

Межповерочный интервал – 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000 Теплосчётчики для водяных систем водоснабжения. Общие технические условия.

МИ 2412-97 ГСИ. Водяные системы теплоснабжения, Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя.

ТУ 4218-002-73819860-2005 Теплосчётчики- регистраторы многоканальные ЭСКО МТР-06. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчётчиков-регистраторов ЭСКО МТР-06 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Декларации о соответствии:

1. ООО НПП "Омега Инжиниринг" № РОСС RU.МЛ06.Д00012 от 21.10.2010 г.;
2. ЗАО «ЭСКО ЗЭ» № РОСС RU.МЕ01.Д00221 от 20.07.2009 г.;
3. ООО «ТЭСКО» № РОСС RU.МЛ04.Д00496 от 25.10.2010 г.;
4. ООО "НПК Альтернатива" № РОСС RU.МЛ06.Д00013 от 21.10.2010 г.

Разработчик: ООО НПП "Омега Инжиниринг"

Изготовитель: Закрытое акционерное общество "Энергосервисная компания ЗЭ"
 Адрес: 125362, г. Москва, ул. Водников, д. 2, стр. 14
 Телефон/факс: 8-(499)-929-82-35

Генеральный директор
 Закрытое акционерное общество
 "Энергосервисная компания ЗЭ"



Б.В. Башкин

Изготовитель: ООО НПП "Омега Инжиниринг"
 Адрес: 109004, г. Москва, ул. Воронцовская, д. 8, стр. 5

Директор
 ООО НПП "Омега Инжиниринг"



В.Г. Проценко

Изготовитель: ООО "ТЭСКО"
 Адрес: 660012, г. Красноярск, ул. Гладкова, д. 22 стр. 14

Генеральный директор
 ООО "ТЭСКО"



А.А. Волохин

Изготовитель: ООО "Альтернатива"
 Адрес: 170005, г. Тверь, ул. Павлова

Директор
 ООО "Альтернатива"



И.И. Пронина