

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
Нижегородского ЦСМ

Г.П. Спиридонова
Г.П. Спиридонова

13 " 08 _____ 2000 г.

КОМПЛЕКСЫ
ТЕПЛОМЕТРИЧЕСКИЕ
КТМ-КАРАТ

Внесены в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № 19820-00

Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-002-32277111-98

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы теплометрические КТМ-КАРАТ предназначены для учета тепловой энергии и теплоносителя в соответствии с "Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя" редакции 1995 г. на объектах с открытым и закрытым теплоснабжением, подключенных к водяной тепловой сети.

Измеряемая среда (теплоноситель) - вода по СНиП 2.04.07-86 "Тепловые сети".

ОПИСАНИЕ

Комплексы КТМ-КАРАТ имеют распределенную структуру, выполнены с использованием микропроцессоров, и содержат в своем составе теплорегистратор КАРАТ, первичные преобразователи расхода, температуры и давления.

Комплекс конструктивно выполнен в виде набора первичных преобразователей температуры, давления и расхода (ППТ, ППД и ППР), устанавливаемых в точках измерения, и электронных блоков (далее - ЭБ) расходомера-счетчика воды ультразвукового UFM, теплорегистратора КАРАТ, устанавливаемых на стене либо в шкафу.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Комплекс обеспечивает измерение и представление следующей измерительной информации:

- массового расхода и массы теплоносителя, тепловой мощности и количества теплоты по подающему трубопроводу (ТП), обратному ТП и ТП горячего водоснабжения (ГВС);
- температуры теплоносителя в каждом ТП;
- давления в каждом ТП;
- температуры холодной воды;
- объемного расхода и объема теплоносителя по каждому ТП;
- время корректной работы приборов;
- индикацию отклонения измеряемых теплометрических параметров за установленные пределы;

- защиту накопленной информации от несанкционированного доступа;
- текущего астрономического времени.

Комплекс обеспечивает формирование архива, представленного среднечасовыми параметрами за последние 192 ч, среднесуточными параметрами за последние 62 суток и среднемесячными параметрами за последние 12 месяцев.

Комплекс обеспечивает вывод данных по последовательному каналу и позволяет объединить в информационную сеть до 14 устройств.

Номинальные диапазоны измерения параметров комплексом в пределах приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Измеряемый параметр	Пределы измерения	Кол-во каналов
Расход объемный	0...99 999 м ³ /ч	1 - 4
Расход массовый	0...99 999 т/ч	1 - 4
объем	0...99999 м ³	1 - 4
масса	0...99999 т	1 - 4
температура	-50...+200 °С	1 - 6
давление	0...1,6 МПа	1 - 6
время работы	10 лет	1
тепловой мощности	0...99999 Гкал/ч	1 - 4
тепловой энергии	0...99999 Гкал	1 - 4

В соответствии с требованиями п. 5.2 "Правил учета тепловой энергии и теплоносителя" комплекс КТМ-КАРАТ имеет следующие метрологические характеристики:

- пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода, объема и массы - не более $\pm 2\%$ в диапазоне расхода теплоносителя от 4 до 100%;

- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры не превышает значений, определяемых по формуле

$$\Delta t = \pm(0,6 + 0,004t),$$

где t – температура теплоносителя;

- пределы допускаемой относительной погрешности измерения давления воды не более $\pm 2\%$;

- пределы допускаемой относительной погрешности измерения тепловой энергии не более $\pm 5\%$ при разности температур в подающем и обратном ТП от 10 до 20 °С, не более $\pm 4\%$ при разности температур более 20 °С.

- пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени работы не более $\pm 0,1\%$;

Средняя наработка комплекса на отказ - не менее 10000 ч

Электропитание приборов комплекса осуществляется от однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц с напряжением 220 В.

Мощность, потребляемая комплексами при рабочих напряжениях, в зависимости от состава, не более 60 Вт.

Масса и габариты комплекса зависят от комплекта поставки.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на шильдике (табличке) шкафа комплекса и титульных листах эксплуатационной документации методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение документа на поставку	Наименование	Количество *	№ Госреестра
ТУ 4217-001-32277111-96	Теплорегистратор КАРАТ	1 шт.	16656-96
	Шкаф приборов учета тепла	(0 - 1)шт.	
ТУ 4850243.026-94	Источник питания МИДА-БП-101	(0 - 1)шт.	
ТУ 4213-00705784911-94	Расходомер-счетчик воды ультразвуковой UFM001	(0 - 4)шт.	14315-94
ТУ4213-001-03215076-96	Счетчик горячей воды ВСТ	(0 - 4) шт.	13733-96
ТУ 400-09-94-97	Счетчик холодной и горячей воды ОСВИ	(0 - 4) шт	17325-98
ТУ 4211-070-17113168-95 ГОСТ Р 50353-92	Комплект термометров платиновых технических разностных КТПТР	(0 - 2)шт.	14638-95
ТУ 4345-006-4850243-97	Датчик избыточного давления МИДА-ДИ-01П,	(0 - 2)шт.	14209-94
ТУ 25-02.102140-79	Преобразователь давления МПЭ-МИ	(0 - 2)шт.	7266-99
ТУ 311-00226253.037-93	Термопреобразователи сопротивления ТСП	(0 - 4) шт	14216-97
ТУ 4213-001-12560879-97	Вихревой электромагнитный преобразователь счетчика жидкости ВЭПС	(0 - 4) шт.	14646-95
ПС 4218-002-32277111-98	Комплексы теплометрические. КТМ-КАРАТ. Паспорт.	1 экз.	
РЭ 4218-002-32277111-98	Комплексы теплометрические. КТМ-КАРАТ. Руководство по эксплуатации.	1 экз.	
	Карта заказа комплекса	1 экз.	

* - в зависимости от указанных в карте заказа комплекса.

ПОВЕРКА

Поверка комплекса КТМ-КАРАТ проводится в соответствии с разделом 10 "Методика поверки комплекса КТМ - КАРАТ" руководства по эксплуатации комплекса РЭ 4218-002-32277111-98, согласованной с зам. директора Нижегородского ЦСМ.
Межповерочный интервал - три года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 4218-002-32277111-98

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

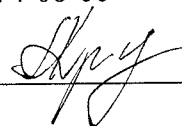
Теплометрические комплексы КТМ-КАРАТ соответствуют требованиям технических условий ТУ 4218-002-32277111-98.

Изготовители:

НТЦ "Уралтехнология", 620014, г. Екатеринбург, ул. Малышева, 28, 609,
тел/факс (3432) 22-83-08, 22-10-62

НПП "Редикон", 428015, г. Чебоксары, Московский пр., 15,
тел. (8352) 49-86-81, факс (8352) 74-08-00

Главный инженер НПП "Редикон"



А.С. Крупко

КОМПЛЕКСЫ ТЕПЛОМЕТРИЧЕСКИЕ КТМ-КАРАТ

КОМПЛЕКТ ПРИБОРОВ

