



« 09 » марта 2007г.

Комплексы измерительные учета и обработки параметров тепло и водопотребления на базе КМ-5	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35016-07 Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4232-014-42968951-2007.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные учета и обработки параметров тепло и водопотребления на базе КМ-5 (далее - комплексы) предназначены для измерений, коммерческого и технологического учета количества теплоты (тепловой энергии), объема, массы, объемного (массового) расхода и параметров теплоносителя, воды, в системах теплоснабжения, сетях горячего и холодного водоснабжения.

Область применения комплексов – коммерческий и технологический учет, на объектах производства и потребления энергоресурсов, в различных отраслях промышленности, энергетике, жилищно-коммунальном хозяйстве, на объектах ОАО «РЖД».

ОПИСАНИЕ

Комплекс является проектно-компоновемым изделием. Конкретное исполнение комплекса, количество измерительных каналов определяются рабочим проектом на комплекс.

В состав комплекса входят:

теплосчетчики КМ-5 (Гос. реестр № 18361-06);
счетчики – расходомеры РМ-5 (Гос. реестр № 20699-06);
автоматизированные рабочие места (АРМ) операторов;
связующие компоненты:

- оптоволоконные, оптические, проводные линии связи;
- силовые линии электропередачи 220 и 380 В;
- стандартные телефонные коммутированные каналы;
- радиоканалы;
- концентраторы сети.

Теплосчетчики КМ-5 и счетчики – расходомеры РМ-5 предназначены для измерений объемного (массового) расхода, объема, массы, параметров теплоносителя, количества теплоты. Результаты измерений через связующие компоненты по каналам связи передаются на АРМ с установленным программным обеспечением GIS_TBN.

АРМ выполнены на базе ПЭВМ с применением стандартных электронных модулей, поддерживают стандартные протоколы обмена данными и технологии: OPC (OLE for Process Control), ODBC, OLEDB, ADO, COM/DCOM, ActiveX и т.п.

АРМ выполняют сбор, обработку и визуализацию результатов измерений, в виде текстов, таблиц, графиков, контроль и управление режимами работы комплекса, автоматическое считывание имеющейся в энергонезависимой памяти измерительных компонентов информацию за все время отсутствия обмена, архивирование результатов измерений. АРМ осуществляет экспорт обработанных архивных данных измеряемых параметров.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений объемного расхода, м³/ч.....от 0,0025 до 2500.
Давление измеряемой среды не более, МПа.....2,5.
Диапазон измерений температуры теплоносителя, °С.....от 0 до 150.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры теплоносителя, в зависимости от класса применяемого термометра сопротивления, °С:
 класса А по ГОСТ 6651-94.....±(0,35+0,003·|t|)
 класса В по ГОСТ 6651-94.....±(0,6+0,004·|t|)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений давления, %±2,0.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода, объема в зависимости от типа применяемых в составе комплекса измерительных компонентов, их типов модификаций и поддиапазона измерений, %.....от ± 0,16 до ±5.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества теплоты соответствуют значениям, вычисленным по формулам:
для теплосчетчиков класса А по ГОСТ Р 51649-2000,... $\delta Q_{\max} = \pm(4 + 4\Delta t_{\min}/\Delta t + 0,05G_B/G)\%$
для теплосчетчиков класса В по ГОСТ Р 51649-2000,... $\delta Q_{\max} = \pm(3 + 4\Delta t_{\min}/\Delta t + 0,02G_B/G)\%$
для теплосчетчиков класса С по ГОСТ Р 51649-2000,... $\delta Q_{\max} = \pm(2 + 4\Delta t_{\min}/\Delta t + 0,01G_B/G)\%$
Пределы допускаемой погрешности измерений времени, %.....0,01.
Рабочие условия эксплуатации АРМ:
- температура окружающего воздуха, °С.....от 5 до 55;
- давление, кПа.....от 84,0 до 106,7;
- влажность воздуха при температуре 35°С и более низких температурах без конденсации влаги не более 95 %.
Рабочие условия эксплуатации теплосчетчиков КМ-5 и счетчиков – расходомеров РМ-5 должны соответствовать, указанным в описании типа на данные средства измерений.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплекс измерительный учета и обработки параметров тепло и водопотребления на базе КМ-5;
руководство по эксплуатации с разделом «методика поверки» РЭ 4232-014-42968951-2007;
паспорт.

ПОВЕРКА

Поверка комплексов проводится в соответствии с разделом 6 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации «Комплексы измерительные учета и обработки параметров тепло и водопотребления на базе КМ-5» РЭ 4232-014-42968951-2007. Методика поверки согласована ГЦИ СИ ФГУ «Ростест - Москва» в апреле 2007г.

Перечень основного поверочного оборудования:

- Термометр, барометр и психрометр для измерения параметров окружающего воздуха:
 - Термометр ТЛ - 6, от 0 до 55 °С, ц.д. 0,5 °С.
 - Психрометр ПР-1Б, от 30 до 100%.
 - Барометр МД-49-А. $\Delta = \pm 0,8$ мм рт. ст.; 610-790 мм рт.ст. (81,4 – 105,3 кПа).
- Эталонный резистор: имитатор ТС МК 3002 – 1 – 100 с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,005$ %.
- Калибратор давления DPI – 610 с верхним пределом измерений 1,6 МПа и со встроенным калибратором токового сигнала 4 – 20 мА. Кл. 0,025.
- Секундомер С – 1 – 2а по ГОСТ 5072, ц.д. 0,1с.
Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000 Теплосчетчики для систем водяного теплоснабжения. Общие технические условия.

Технические условия ТУ 4232-014-42968951- 2007.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительных учета и обработки параметров тепло и водопотребления на базе КМ-5 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовители:

ООО «ТБН энергосервис»,
105066, г. Москва, ул. Доброслободская, д. 6, стр.1

Изготовители:

ООО «ЖДК-Энергоресурс»,
129626 г. Москва 3-я Мытищинская, д. 16, стр.3

Генеральный директор
ООО «ТБН энергосервис»



Генеральный директор
ООО «ЖДК-Энергоресурс»




Теплышев В.Ю.


Хробастова Т. А.