

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

А. И. Асташенков

12 1995 г.

Комплексы программно-технических средств для управления энергообеспечением и коммерческого учета энергии и энергоносителей КПТС "ДЕЛЬТА"

Внесены в Государственный реестр средств измерений России

Регистрационный № 15013-95

Выпускается по ГОСТ 22261 и ТУ НИАТ.420000.135

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс программно-технических средств для управления энергообеспечением и коммерческого учета энергии и энергоносителей "ДЕЛЬТА" (далее КПТС "ДЕЛЬТА") предназначен для агрегатирования систем управления энергообеспечением и коммерческого учета электрической и тепловой энергии, расхода энергоносителей - горячей и холодной воды, перегретого пара в соответствии с "Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя-95г." и оперативного технического контроля за параметрами энергоносителей.

КПТС "ДЕЛЬТА" применяются на промышленных предприятиях и объектах энергетики.

ОПИСАНИЕ

КПТС "ДЕЛЬТА" представляет собой измерительно-вычислительный комплекс, состоящий из верхнего и нижнего уровней обработки сигналов и ряда преобразователей измерительных сигналов. На верхнем уровне находится управляюще-вычислительный комплекс (УВК), который связан с нижним уровнем обработки сигналов по интерфейсу RS 232. УВК получает измерительную информацию в цифровом коде от блоков цифрового преобразования (БОИ) или цифровых контроллеров (ЦК) и вычислителей (ЦВ). Контроллеры принимают электрические сигналы непосредственно от датчиков физических величин. БОИ представляет собой ЭВМ совместимую с IBM PC AT с вмонтированными в нее платами ППИ приема частотных сигналов от преобразователей электрических сигналов в частоту (ПАМ, ПЦМ или ПКМ). УВК обеспечивает управление режимами работы модулей нижнего уровня и выдачу команд мультипрограммного управления объектами. Для небольших объектов энергетики функции УВК могут быть реализованы непосредственно в БОИ.

Входными сигналами для КПТС "ДЕЛЬТА" являются:

а) по каналам, организованным через контроллеры : ток, напряжение, частота, электрические импульсы, стандартный токовый сигнал 0-5 мА (0-20 мА и 4-20 мА);

б) по каналам, организованным через БОИ : стандартный токовый сигнал и электрические импульсы.

В местах расположения датчиков физических величин устанавли-

ваются преобразователи аналоговых сигналов в частоту ПАМ и ПЦМ, выполненные в виде конструктивно законченных изделий. Для уплотнения информации, передаваемой с помощью импульсных сигналов по физическим линиям связи, используются преобразователи - коммутаторы ПКМ. Устройства ПЦМ и ПКМ не вносят аппаратной погрешности.

КПТС "ДЕЛЬТА" обеспечивает вычисление суммарных, мгновенных и средних значений температуры, давления, расхода и количества воды, пара, тепловой и электрической энергии с последующей записью данных на магнитный носитель и отображением этих величин на видеотерминале УВК или бумажном носителе.

КПТС "ДЕЛЬТА" обеспечивает обмен информацией как с модулями нижнего уровня (БОИ или контроллером), так и с техническими средствами верхнего уровня по любым, заранее организованным линиям связи с использованием COM- портов ЭВМ или через модемы, подключаемые к УВК и БОИ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения стандартного токового сигнала, эквивалентного измеряемой физической величине (давление, перепад давления, температура), в диапазоне от 10% до 100% шкалы:

с использования БОИ и ПАМ-	0,3 %
при использовании контроллеров-	определяется техническими характеристиками применяемых контроллеров

2. Предел допускаемой относительной погрешности расчёта по отдельному теплопроводу:

массовый и объёмный расход теплоносителя-	0,4 %
количества тепловой энергии в воде и паре-	0,7 %

3. Предел допускаемой относительной погрешности расчёта средней электрической мощности в рабочих условиях применения при времени измерения 30 минут и количестве импульсов, поступивших от электросчетчиков не менее 600-

0,05%.	0,15 %
--------	--------

4. Предел допускаемой относительной погрешности расчёта электроэнергии в течении суток в рабочих условиях применения

5. Абсолютная погрешность измерения времени за сутки не более +/- 10 сек.

6. Погрешности нормируются в диапазонах изменений параметров энергоносителей согласно табл. 1.

Таблица 1.

Наименование энергоносителей	Диапазон изменения абсолютного давления, МПа	Температура, град. Цельсия
Вода	0.1 - 2.5	1 - 150
Пар	0.2 - 2.5	130 - 300

Диапазоны изменений параметров электрической энергии определяются напряжением питания подающих фидеров и величиной номинального тока нагрузки индивидуального для каждого фидера, а рабочие условия применения зависят от типов применяемых электросчётчиков, измерительных трансформаторов тока и напряжения.

7. Условия эксплуатации:

- напряжение питающей сети переменного тока 50 Гц 220⁺²² В;
-33
- температура окружающего воздуха для УВК и БОИ 5...40 гр.С;
- температура окружающего воздуха для ПАМ, ПЦМ, ПКМ от минус 10 до +40 гр.С;
- относительная влажность воздуха при температуре 35 гр.С 98 %.

8. Показатели надёжности:

- средняя наработка до отказа не менее 10000 час;
- полный срок службы не менее 8 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе паспорта и руководства пользователя КПТС "ДЕЛЬТА".

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки КПТС "ДЕЛЬТА" входят устройства, согласно табл.2 и документация:

- паспорт - 1 экз.
- руководство пользователя - 1 экз.
- методика поверки - 1 экз.
- описание программно-алгоритмического обеспечения - 1 экз.

Таблица 2

Наименование и условные обозначения	Номер технических условий (номер Госреестра)
1. Управляющий вычислительный комплекс УВК.	НИАТ. 420000.100 ТУ
2. Блок цифрового преобразования и обработки информации БОИ.	НИАТ. 426449.020 ТУ
3. Преобразователь аналоговый многоканальный ПАМ.	СДАИ.411542.005 ТУ (Госреестр N 14149-94)
4. Преобразователь цифровой многоканальный ПЦМ.	СДАИ.411542.008 ТУ
5. Коммутатор-преобразователь многоканальный КПМ.	НИАТ. 411542.011 ТУ
6. Преобразователь оборотов ПО.	СДАИ.402141.009 ТУ
7. Модем унифицированный обеспечивающий протокол обмена V42 и V42 bis.	Любой Hayes- совместимый

Количество и типы устройств определяются заказом.

ПОВЕРКА

Поверка КПТС "ДЕЛЬТА" проводится по "Методике поверки" НИАТ.420000.135 ИП1.

Средства поверки:

1. Магазин сопротивлений типа P4831 (0,001...111111 Ом), класс точности 0,02.
2. Источник постоянного тока с дискретностью установки тока не более 2 мкА и пульсацией по току не более 1 мкА (например, В1-13).
3. Установка универсальная пробойная УПУ-10м.
4. Мегаомметры M4100/1, M4100/3, M4100/4.
5. Генератор импульсов НИАТ.468150.012.000.
6. Частотомер, работающий в счетном режиме (ЧЗ-34).
7. Радиоприемник любого типа, принимающий сигналы точного времени.

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

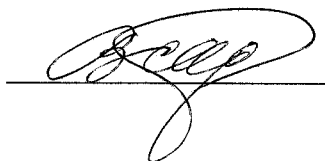
1. "Правила измерения расхода газов и жидкостей стандартными сужающими устройствами" РД 50-213-80. Издательство Стандартов, 1982 г.
2. ГСССД 98-86 "Вода. Удельный объем и энтальпия при температурах 0...800 град.С и давлениях 0,001...1000 МПа". Издательство Стандартов, 1986 г.
3. ГСССД 6-89 "Вода. Коэффициент динамической вязкости при температурах 0...800 град.С и давлениях от соответствующих разряженному газу до 300 МПа". Издательство Стандартов, 1989 г.
4. ГСССД "Плотность, энтальпия и вязкость воды". Издательство ВНИИЦ СИБ, 1993 г.
5. "Правила учета тепловой энергии и теплоносителя". Издательство МЭИ, 1995 г.
6. ГОСТ 22261 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".
7. НИАТ.420000.135 ТУ. "Комплекс программно-технических средств для управления энергообеспечением и коммерческого учета энергии и энергоносителей КПТС "ДЕЛЬТА". Технические условия"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы программно-технических средств для управления энергообеспечением и коммерческого учета энергии и энергоресурсов КПТС "ДЕЛЬТА" соответствуют требованиям распространяющихся на них нормативных документов.

Изготовитель: 000 "НИИАИТ", 440061, г. Пенза, ул. Пушкина, 28

Ген. директор 000 "НИИАИТ"



В.П. Сафронов