

Описание

ИВК "Комплекс" серии АСУТ-600

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И.Асташенков

" " 199 г.

<p>Измерительно-вычислительные комплексы "Комплекс" серии АСУТ-600</p> <p>ИВК "Комплекс" АСУТ-600</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный N I6II3-97</p> <p>Взамен N _____</p>
---	---

Выпускается в соответствии с техническими условиями ФВКУ.420144.002 ТУ.

Назначение и область применения

Измерительно-вычислительные комплексы (ИВК) "Комплекс" серии АСУТ-600 предназначены для коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителей у производителей тепловой энергии.

Один шкаф ИВК позволяет вести учет по нескольким (до 35) трубопроводам воды, пара, конденсата и подпитки.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0 до 45 °С;
- относительная влажность от 5 до 95% без конденсации;
- напряжение питания 220 В минус 15% плюс 10%;
- температура транспортирования от минус 40°С до 50°С.

Описание

ИВК состоит из шкафа и пультовой секции. В шкафу размещен контроллер типа MicroPC, кроссовые панели для подключения проводов от первичных преобразователей расхода, давления и температуры и блок питания, обеспечивающий автоматическое переключение питания от двух независимых источников. Пультовая секция включает монитор, принтер и функциональную клавиатуру.

В качестве первичных преобразователей технологических величин могут использоваться:

- расходомеры объемные и массовые;
- стандартные сужающие устройства с дифференциальными манометрами;
- датчики абсолютного или избыточного давления;

г) термопары типа ХА и ХК;

д) термометры сопротивлений типа ТСП 100П, ТСМ 100М.

Первичные преобразователи могут иметь следующие нормированные выходные сигналы:

а) токовые 0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА;

б) взаимная индуктивность 0-10 мГн.

Термопары и термометры сопротивления могут подключаться без нормирующих преобразователей.

К одному шкафу ИВК можно подключить до 120 аналоговых сигналов от первичных преобразователей.

Сигналы преобразуются аналого-цифровым преобразователем в 12-разрядный код. Полученные результаты измерений мгновенных значений усредняются, интегрируются и архивируются. Виды обработки и архивации представлены в таблице 1.

Для выполнения расчетов по требованиям "Правил учета тепловой энергии и теплоносителей" (Москва, 1995г.) на этапе генерации по меню, предлагаемому специальной программой, описывается структура объекта, включающая состав и количество магистралей, паропроводов, конденсаторов и т.д. Сформированное описание вводится в ИВК.

Таблица 1

Виды архивации данных

№ п/п	Тип данных	Дискретность архивации	Глубина архива	Примечание
1	Мгновенные значения	5 с	10 суток	По требованию
2	Мгновенные значения	30 с	2 ч	Все величины
3	Средние за 1 мин	1 мин	10 суток	По требованию
4	Средние за 1 ч	1 ч	2 месяца	По требованию
5	Интеграл за 1 час	1 ч	2 месяца	По требованию
6	Средние за 1 сутки	1 сутки	2 года	По требованию
7	Интеграл за 1 сутки	1 сутки	2 года	По требованию

Если на объекте используются коллекторы холодной воды и подпитки, то их структуру описывают на специальном языке и вводят описание в ИВК..

По среднечасовым значениям измеряемых величин в ИВК один раз в час рассчитываются температура холодной воды в коллекторе и распределение подпитки из коллектора по магистралям.

Оборудование пультовой секции позволяет:

-визуализировать данные учета на экране монитора в виде таблиц, графиков и мнемосхем;

-обеспечить звуковую и световую сигнализацию нарушений технологического регламента;

-документировать результаты учета за сутки, месяц и по состоянию на текущий момент;

-управлять режимами работы ИВК.

В ИВК предусмотрена защита от несанкционированного доступа к данным и сохранность данных при отключении электропитания.

ИВК позволяет проводить периодическую поверку отдельных измерительных каналов одновременно с нормальной эксплуатацией других каналов.

Для интеграции ИВК в информационные сети или в системы диспетчеризации существуют версии программного обеспечения, работающие в операционной среде NOVEL, QNX, и обеспечивается доступ к данным по модемной связи.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики ИВК "Комплекс" серии АСУТ-600 представлены в табл. 2, 3 и 4.

Таблица 2

Состав компонентов и моделей ИВК "Комплекс"

N	Компоненты ИВК "Комплекс"	Модель ИВК "Комплекс"			
		АСУТ-600.1	АСУТ-600.2	АСУТ-600.3	АСУТ-600.4
1	Программное обеспечение				
1.1	Операционная система QNX	+	+	+	+
1.2	ПО реального времени COMPLEX	+	+	+	+
1.3	База данных реального времени	+	+	+	+
1.4	Средства генерации БД	+	+	+	+
2	Процессорная плата типа IBM PC				
2.1	Типа А (25 ± 5°C)			П	
2.2	Типа В (- 10 ... 50°C)	Ш	Ш,П	Ш	Ш
3	Конструктив шины ISA				
3.1	Типа А (25 ± 5°C)			П	
3.2	Типа В (- 10 ... 50°C)	Ш	Ш,П	Ш	
4	Флэш-диск (- 10... 50°C)	Ш	Ш,П		Ш
5	Гибкий и жесткий диск				
5.1	Типа А (25 ± 5°C)			П	
5.2	Типа Б (0 ... 45°C)	Ш	Ш,П	Ш	Ш
6	Видеокарта				
6.1	Типа А (25 ± 5°C)			П	
6.2	Типа Б (0 ... 45°C)	Ш	Ш,П	Ш	Ш
7	Сетевая плата				
7.1	Типа А (25 ± 5°C)			П	
7.2	Типа Б (- 10... 50°C)	Ш	Ш,П	Ш	Ш
8	Модем				
8.1	Типа А (25 ± 5°C)			П	
8.2	Типа Б (0 ... 45°C)	Ш	Ш		Ш
9	Платы УСО				
9.1	IM2564AI (- 10 ... 50°C)	Ш	Ш	Ш	Ш
9.2	2564MA-1 (- 10 ... 50°C)	Ш	Ш	Ш	Ш
9.3	2564MA-2 (- 10 ... 50°C)	Ш	Ш	Ш	Ш
9.4	2564DT (- 10 ... 50°C)	Ш	Ш	Ш	Ш
10	Монитор				
10.1	Типа А (25 ± 5°C)	П	П	П	Ш
10.2	Типа Б (0 ... 45°C)	П	П	П	Ш
11	Принтер (0 ... 45°C)	П	П	П	Ш
12	Функциональная клавиатура	П	П	П	Ш
13	Шкаф типа БМС (1900x600x632)	+	+	+	+
14	Пультовая секция	+	+	+	

В табл.2 приняты следующие условные обозначения:

+ - компонент входит в состав модели; П - компонент входит в состав пультовой секции; Ш - компонент входит в состав шкафа.

Таблица 3

Характеристика модулей ввода сигналов

Тип аналогового входного сигнала	Единица измерения	Диапазон измерения	Тип модуля	Количество каналов	Примечание.
Пост. ток	мА	0-5 0-20	МА-1	8 или 16	
Пост. ток	мА	4-20	МА-2	32	
Перем. ток	мГц	0-10	ДГ	8	
Термопара ХА(К)	°С	150-600	МА-1	8 или 16	
Термопара ХА(К)	°С	150-600	МА-2	32	
Термопара ХК(Е)	°С	100-400	МА-1	8 или 16	
Термосопротивление ТСП 100П	°С	0-400	МА-1	8	
Термосопротивление ТСМ 100М	°С	-50-200	МА-1	8	

Таблица 4

Пределы допускаемой погрешности преобразования измеряемых величин

N гр.	Измеряемые величины	Сигнал от первичного преобразователя	Вид погрешности	Предел допускаемой погрешности
1	2	3	4	5
1	Температура, давление, перепад давления, объемный и массовый расход	0-5 мА 0-20 мА 4-20 мА	Привед. к верхнему пределу измер.	± 0,1 %
2	Средние температура и давление за 1 ч, 1 сутки, 30 суток	То же	То же	± 0,1 %
3	Давление и перепад давления	0-10 мГц	То же	± 1 %
4	Температура, включая среднюю за 1 ч, 1 сутки и 30 суток	ТСП 100П, ТСМ 100М, ТХА, ТХК	Абсолютная	± 0,3 °С ± 0,8 °С
5	Энтальпия, включая среднюю за 1 ч, 1 сутки и 30 суток: - холодная вода - горячая вода - сухой насыщенный пар - перегретый пар	0-5 мА 0-20 мА 4-20 мА	Привед. к верхнему пределу измер.	± 2 % ± 0,2 % ± 0,1 % ± 0,2 %

1	2	3	4	5
6	Массовый расход теплоносителя, измеренный по методу переменного перепада: - вода - сухой насыщенный пар - перегретый пар	То же	То же	$\pm 0,2\%$ $\pm 0,1\%$ $\pm 0,8\%$
7	Масса теплоносителя из 1 ч, 1 сутки и 30 суток: - вода - сухой насыщенный пар - перегретый пар	То же	То же	$\pm 0,2\%$ $\pm 0,1\%$ $\pm 0,8\%$
8	Тепловая мощность: - горячая вода - сухой насыщенный пар - перегретый пар	То же	То же	$\pm 0,3\%$ $\pm 0,3\%$ $\pm 0,8\%$
9	Тепловая энергия за 1 ч, 1 сутки и 30 суток: - горячая вода - сухой насыщенный пар - перегретый пар	То же	То же	$\pm 0,3\%$ $\pm 0,1\%$ $\pm 0,8\%$

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа по ПР 50.2.009.-94 наносится на титульный лист паспорта теплосчетчика.

Комплектность

Комплектность поставки ИВК "Комплекс" серии АСУТ-600 определена в Технических условиях ФВКУ.420144.002 ТУ.

Поверка

Поверка производится по "Методике поверки", входящей в Технические условия ФВКУ.420144.002 ТУ.

Нормативные документы

ПР 50.2.009-94; ГОСТ 8.009-84; ГСССД-98-86; РД 50-213-80; "Правила учета тепловой энергии и теплоносителя", 1995.

Заключение

ИВК "Комплекс" серии АСУТ-600 соответствует требованиям технической документации.

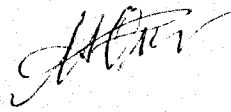
Изготовитель: ООО "САНТ-НЦ", (г. Зеленоград) в кооперации с МНТЦ "БИАТ" (г. Москва) и НПФ "Унисервис" (г. Жуковский).

Исполнительный директор ООО "САНТ-НЦ"



В.И. Фурманов

Директор МНТЦ "БИАТ"



М.О. Фикс