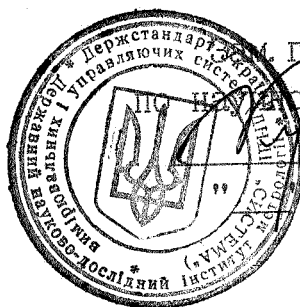


ОПИСАНИЕ

КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ TDC 3000 LCN-UCN,
КОНТРОЛЛЕРА UDC 6000, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ STT 3000
ПРОИЗВОДСТВА ФИРМЫ "HONEYWELL", США

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Генерального директора
по работе ГосНИИ "Система"
к. т. н. Г. В. Кучеров
1993 г.

Комплекс технических средств TDC 3000 LCN-UCN, UDC 6000, STT 3000 производства фирмы "Honeywell", США	Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших государствен- ные испытания Регистрационный N _____ Взамен N _____
---	--

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс технических средств TDC 3000 LCN-UCN, UDC 6000, STT 3000 предназначен для сбора, преобразования, отображения, регистрации, хранения, обработки технологической информации; контроля и управления технологическими, непрерывными, периодическими, циклическими процессами; измерения температуры, а также давления, расхода, уровня и концентрации веществ.

Комплекс обеспечивает интегрированное информационное обеспечение и текущий контроль; в него входит обширный набор алгоритмов и вспомогательных устройств.

Область применения: химическая, нефтехимическая, нефтедобывающая, энергетическая, пищевая промышленности, а также в непромышленной сфере - для контроля окружающей среды.

ОПИСАНИЕ

В состав КТС TDC 3000 LCN-UCN, UDC 6000, STT 3000 производства фирмы "Honeywell", США входят:

1. Локальная управляющая сеть	LCN
2. Универсальная операторская станция	US
3. Модуль применения	AM
4. Модуль истории (Прикладной модуль)	NM
5. Порт компьютерный	CG
6. Модуль сети персональных компьютеров	PCNM
7. Порт магистрали данных	HG
8. Модуль интерфейсный сетевой	NIM
9. Универсальная управляющая сеть	UCN
10. Система управления процессом (Менеджер процесса)	PM
11. Система логического управления (Логический менеджер)	LM
12. Устройство связи с объектом низких энергий с мультиплексором	LEPIU + MUX
13. Устройство контроля и управления	UDC 6000
14. Интеллектуальные датчики температуры	STT 3000

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел допускаемой основной погрешности измерительного тракта равен $\pm 0,03\%$.

Предел допускаемой систематической составляющей погрешности измерительного тракта равен $\pm 0,001\%$.

Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерительного тракта равен $\pm 0,01\%$.

Локальная управляющая сеть LCN

Тип кабеля/подсоединений (кабели LCN A и B).
Коаксиальные кабели в шкафах (75 Ом).

T-образный разъем BNC на модуле.

Заглушка сопротивления 75 Ом для каждого конца LCN.

Коаксиальные кабели между шкафами и модулями.

Опто-волоконный кабель может применяться между сегментами коаксиального кабеля - шины для увеличения протяженности шины.

Максимальная длина - 300 м для сегментов коаксиальных кабелей - шин;

- 2 км для опто-волоконного кабеля.

Максимальное количество модулей TDC 3000 на одну LCN - 64

- общее число модулей по всей сети, где сеть состоит из коаксиальных сегментов и опто-волоконных расширителей.

Максимальное количество элементов электрической нагрузки (модулей или расширителей) на каждый сегмент LCN - 40.

Опто-волоконное расширение

- не более двух опто-волоконных сегментов между двумя модулями;

- не более шести опто-волоконных расширений, подсоединенных к любому коаксиальному сегменту.

Скорость передачи данных - 5 млн. бит.

Метод кодирования/передачи данных - "Манчестеровское" кодирование данных с протоколом эстафетного доступа.

Сигнал генератора в реальном времени - передается по коаксиальному кабелю на 12,5 кГц.

Универсальная операторская станция US

Нормальные условия применения:

Температура окружающего воздуха, °C

монитор: 15-40 + 0,25;

электронная часть и клавиатура: 16-49 + 0,25;

дискета: 16-50 + 0,25.

Относительная влажность воздуха, %

монитор: 10-70;

электронная часть и клавиатура: 10-90;

дискета: 20-80.

Атмосферное давление, мм вод. столба: 530-780.

Рабочие условия эксплуатации:

Температура окружающего воздуха, °C

монитор: 5-50;

электронная часть и клавиатура: 0-50;

дискета: 10-51,6.

Относительная влажность, %

монитор: 5-80;

электронная часть и клавиатура: 5-90;

дискета: 20-80.

Атмосферное давление, мм вод. столба: 530-780.

Вибрация, Гц: 10-60.

Механические ударные нагрузки с ускорением

монитор: 1;

все другие аппаратные средства: 30.

Условия транспортирования и хранения:

Температура, °C:

монитор: - 50; +70;

электронная часть и клавиатура: - 50; +70.

Модуль истории (Прикладной модуль) НМ

Приблизительные габариты (5-ти файловый и двухузловой)		Приблизительная масса
Электронный модуль:	высота 18,8 см	5-ти файловое исполнение - 21 кг; двухузловое исполнение с одним узлом-14,6 кг; с двумя узлами - 18 кг
	ширина 48,3 см	
	глубина 53,3 см	
Винчестер (единичный):	высота 23 см	16 кг
	ширина 48 см	
	глубина 41 см	

Винчестер (двойной): высота 23 см
 ширина 48 см 20 кг
 глубина 41 см

Питание:

переменный ток - 120 В, 220 В, 240 В пер. тока + 10%, - 15%.
частота - 50 Гц, 60 Гц + 3%, - 6%.

Прикладной модуль работает без сбоев в случае нарушения питания в течение 40 мс.

Возможности емкости памяти (отформатированные данные)

- 136,5 Мбайт;
- 273,8 Мбайт.

Скорость передачи данных

- 4,84 Мбит/с.

Среднее время ожидания

- 8,3 мс.

Определение ошибок и устранение

- повторный запуск, генерирование и проверка контрольного кода, коррекция пакета ошибок до 11 битов.

Коэффициент неустранимых ошибок

- одна на 10 переданных бит или меньше.

Максимальное количество архивных модулей на LCN - 10.

Универсальная управляющая сеть UCN

Тип сети - одноканальная фазокогерентная FSK (несущая полоса частот) локальная сеть зоны ISO8802/4.

Скорость передачи данных - 5 Мбит/с.

Топология - заглушки используются для изоляции главного кабеля магистрали от кабелей, соединенных с узлами.

Число ответвлений на тройник - 2 или 4.

Количество устройств на UCN - до 32 резервированных устройств.

Типы магистральных кабелей:

- внутренний RG-11, четырежды экранированный: фольгой с внут-

ренной и внешней сторон, оплеткой и пламязадерживающим внешним кожухом из ПВХ;

- внешний RG-11, четырежды экранированный, с внешним кожухом из полиэтилена.

Длина магистрального кабеля - зависит от назначения типа кабеля и номера ответвления.

Тип соединительного кабеля - RG-11, четырежды экранированный.

Длина соединительного кабеля - до 50 м.

UCN согласована со стандартом IEEE 802.4 (ISO 8802/4) спецификациями по связи несущих частот.

Модуль интерфейсный сетевой NIM

Приблизительные габариты (5 плат и двойной узел):

- высота 18,8 см (7");
- ширина 48,3 см (19");
- глубина 53,3 см (21").

Приблизительный вес (5-ти платовый файл) - 21 кг.

Файл со сдвоенным узлом:

- с наполнением одного узла - 14,6 кг;
- с наполнением двух узлов - 18 кг.

Система логического управления (Логический менеджер) LM

Напряжение переменного тока, В	115/320 + 15%
Частота, Гц	47 - 63
Нормальная нагрузка, Вт	115
Пиковый ток, А	15 для одного цикла
Уровни питания, В:	
переменный ток	115 - 85
переменный ток	320 - 190
постоянный ток	24 - 19
Задержка питания при неисправности, мс:	
115 В переменного тока	11,5
24 В постоянного тока	7,0
Температура при эксплуатации, °С	0 - 60

Температура хранения, °C:	
без батареи	-40 - +85
с батареей	0 - 60
Относительная влажность	
(% без конденсата)	5 - 95
Высота (дюйм/см)	10,7/27,2
Ширина (дюйм/см)	19/48,3
Глубина (дюйм/см)	7,5/19,1

Устройство контроля и управления UDC 6000

1. Аналоговые входы

- четыре входа высокого уровня являются стандартными:
 - 1 - 5 В, 4 - 20 мА или 10 - 50 мА;
- в качестве дополнительного возможен пятый вход, который может представлять собой один из нескольких типов:
 - а) термopара или термометр сопротивления низкого уровня;
 - б) линейный вход (мА, В или мВ);
 - в) вход счетчика импульсов для использования с устройствами частотного выхода.

Любой из входов может использоваться в качестве переменной процесса, дистанционной контрольной точки или входа для математического алгоритма.

Частота отсчета для входов высокого уровня выбирается от 3 до 12 раз в секунду, однако для входов низкого уровня и импульсных входов частота зафиксирована на величине 3 раза в секунду.

Все входы выбираются с помощью клавиатуры.

2. Два цифровых входа (дополнительных)

Конфигурируются пользователем для выполнения одного из многочисленных внешних контактных замыканий. Сочетания цифровых входов обеспечивают дополнительную гибкость.

3. Выходы

- Выход тока:

сигнал 4 - 20 мА в отрицательную или положительную заземленную или незаземленную нагрузку от 0 до 1000 Ом. Диапазон может

быть установлен от 0 до 21 мА;

- Второй выход тока (дополнительный):

обеспечивает второй управляющий выход 4 - 20 мА или сигнал, представляющий какой-либо из параметров контроллера в целях регистрации и управления. Диапазон этого выхода может быть шкалирован;

- Цифровые выходы (дополнительные):

четыре цифровых выхода типа открытого коллектора для сигнализации и (или) управления.

4. Диагностика

Непрерывные диагностические программы. Каждый раз при подаче питания микропроцессор инициирует испытания для проверки целостности информации, содержащейся в различных ячейках памяти.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Наносится на планку с наименованием изделия, плоское изображение выполнено фотохимическим способом.

На эксплуатационную документацию Знак наносится типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплекс технических средств TDC 3000 LCN-UCN, UDC 6000, STT 3000 производства фирмы "Honeywell", США.

Комплект технической документации.

Инструкция по поверке.

ПОВЕРКА

Поверка КТС производится в соответствии с документом по поверке "Комплекс технических средств TDC 3000 LCN-UCN, UDC 6000, STT 3000 производства фирмы "Honeywell", США. Инструкция по поверке".

При проведении поверки измерительного тракта расхода, давления и уровня применяются образцовые СИ, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средства поверки ГОСТ, ТУ	Технические характеристики	
	наименование	значение
Микроманометр типа МКВ-250 ГОСТ 11161	Предел измерений	0 - 250 кГс/м ²
	Класс точности	0,02
Переносной прибор системы Петрова типа ППР-2М ТУ 27-07-227 Э	Предел измерений	от 150 до 1000 мм
	Относительная погрешность	вод. столба $\pm 0,3$
Автоматический задатчик давления АЗД-2,5	Предел измерений	0,1 - 1,0
	Класс точности	0,2 - 2,5 кГс/см ²
Манометр грузопоршневой типа МП-60, ГОСТ 8291 ТУ 4-151.00.00.000	Предел измерений	1 - 60 кГс/см ²
	Класс точности	0,02

При проведении поверки измерительного тракта температуры применяются образцовые средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средства поверки ГОСТ, ТУ	Технические характеристики	
	наименование	значение
1	2	3
Магазин сопротивлений типа Р 4831,	Диапазон измерений	от 0,001 до 1000000 Ом

Продолжение табл. 2

1	2	3
ГОСТ 23737	Класс точности	0,02
Прибор универсальный измерительный типа Р 4833	Диапазон измерений сопротивления Основная погрешность Диапазон измерения ЭДС Основная погрешность	от 0,0001 до 1000000 Ом $\pm 0,02$ от 0 до 111,1 мВ $\pm 0,05$
Источник регулируемого напряжения типа ИРН ТУ 25-04-166	Диапазон измерений Плавность регулиро- вания	от -2,5 до 150 мВ не более 0,03%
Ртутный стеклянный лабораторный термометр ТЛ, ГОСТ 215	Пределы измерений Абсолютная погрешность	0-55 °С, 0-100 °С, 100 °С - 200 °С 0,1 °С

При проведении поверки применяются средства контроля условий поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование средства поверки ГОСТ, ТУ	Технические характеристики	
	Наименование	Значение
1	2	3
Термограф метрологический типа М-16А ГОСТ 6416, ТУ 25-04-1898	Диапазон измерений Абсолютная погрешность	от -25 до 55 °С + 1 °С
Вольтметр переносной	Класс точности	1,5

Продолжение табл. 3

1	2	3
самопишущий типа НЗ53, СТУ 45-2070		
Частотомер электронно- счетный 43-22 ТУЕЭ 2.721.060	Диапазон измерений Погрешность счета	от 10 Гц до 12 МГц $\pm 5 \cdot 10^8$
Гигрограф метеорологи- ческий типа М-32А, ТУ 25-04-10-1864	Диапазон измерений Погрешность записи на ленте	20 - 100 % ± 30 мин за 168 часов
Мегомметр М 1102/1 ТУ 25-04-738	Диапазон измерений Класс точности	1000кОм-500МОм 1,0

При проведении поверки применяются вспомогательные средства поверки, указанные в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Цель применения
Электрический фонарь	Организация автономного освещения при поверке ИТ температуры
Микрокалькулятор	Выполнение статистической обработки мно- гократных наблюдений
Радиосвязь	Организация оперативной связи

Предприятия, эксплуатирующие систему, пользуются следующими образцовыми средствами и вспомогательным оборудованием, указанными в таблице 5.

Таблица 5

NN п/п	Наименование	Тип (обозначение) и фирма
1.	Коммуникатор для проверки датчиков давления и температуры	Фирма "Honeywell", США
2.	Мультикалибратор	MLC Фирма "JOFRA INSTRUMENTS AS", Дания
3.	Цифровой калибратор давления для испытаний манометров и датчиков	Фирма "JOFRA INSTRUMENTS AS", Дания
4.	Система калибрования давления переносная быстродействующая	PCI Фирма "JOFRA INSTRUMENTS AS", Дания
5.	Приборы переносные для проверки контроллеров давления	LPC Фирма " JOFRA INSTRUMENTS AS", Дания

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.009 "ГСИ. Нормирование и использование метрологических характеристик средств измерений";

ГОСТ 21552 "Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплекс технических средств TDC 3000 LCN-UCN, контроллер UDC 6000, интеллектуальные датчики производства фирмы "Honeywell", США требованиям отечественных и зарубежных стандартов соответствует.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "HONEYWELL", США

Зам. директора
Научно-исследовательского центра
ГосНИИ "Система"

 Д.А. Колومийцев