

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИМС

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н.Яншин



15 апреля 2003 г.

Комплексы информационно-вычислительные и управляющие КОНТРАСТ-2002Т	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24452-03</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям КГЖТ.421457.004 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы информационно-вычислительные и управляющие КОНТРАСТ-2002Т (в дальнейшем - комплексы) предназначены для измерения и контроля сигналов от датчиков технологических параметров (напряжения и силы постоянного тока, термопар и термопреобразователей сопротивления) и формирования сигналов (аналоговых, дискретных) и команд управления и сигнализации.

Комплексы КОНТРАСТ-2002Т используются для построения автоматизированных систем управления, регулирования, контроля и измерения параметров технологических процессов (АСУ ТП) и автоматизированных рабочих мест (АРМ) операторов, технологов, диспетчеров и т.д. агрегатного, цехового и станционного уровня на единой программно-аппаратной базе в различных типах производств и отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Комплексы КОНТРАСТ-2002Т относятся к проектно-компонуемым изделиям и характеризуются двухуровневой схемой построения.

В качестве устройств нижнего уровня обработки сигналов используются контроллеры измерительные КР-300И, которые по стандартным интерфейсам RS-232C или RS-485 связаны с устройством верхнего уровня (станцией оператора), выполненном на промышленном IBM-совместимом компьютере (модификация не ниже Pentium 200 с операционной системой Windows 98/NT/2000/XP).

Комплекс обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- по каналам УСО преобразования силы постоянного тока в диапазонах 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА, сигналов термоэлектрических преобразователей (ТП), термопреобразователей сопротивления (ТС), в цифровой код;

- преобразования цифрового кода в силу постоянного тока в диапазонах 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА;

- преобразования дискретных входных сигналов в цифровой код и формирование дискретных выходных сигналов управления и сигнализации напряжением 24 В;
- аналоговое ручное и автоматическое регулирование (по законам ПИД, ПИ, ПД, П) заданных параметров контролируемых объектов;
- представление в цифровом виде параметров контролируемых объектов;
- световую и звуковую сигнализацию отклонения контролируемых параметров от заданных (программируемых) границ;
- регистрацию данных, событий и ведение истории технологического процесса;
- сбор, обработку и визуализацию контролируемых параметров;
- формирование и вывод на печать информации о ходе технологического процесса по текущим и архивированным данным.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общее количество входных/выходных сигналов – до 160 000.

Диапазон вещественных чисел, представляющих входные и выходные аналоговые сигналы на верхнем уровне: $3,4e^{-38}$ до $3,4e^{+38}$.

Период опроса параметров, мс от 15 и более.

Параметры реализуемых автоматических регуляторов:

- коэффициенты пропорциональности от минус 127,9 до 127,9;
- постоянные интегрирования и дифференцирования, с от 0 до 819.

Входной сигнал ИК	Диапазон изменения входного сигнала	Диапазон изменения выходного сигнала	Предел доп. пуск. основн. прив. погрешн, %	Предел доп. темп. погрешн., %/10°С	Примечание
ИК аналого-цифрового преобразования					
1 Сигналы силы постоянного тока	от 0 до 5 мА от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	от 0 до 100%	0,15 - 0,3*	0,15- 0,3*	R _{вх} = (400±10) Ом R _{вх} = (100±3) Ом R _{вх} = (100±3) Ом * в зависимости от комплектности УСО
2 Сигналы от ТП типов ТХК(L),ТХА(К), ТПП(S),ТПР(В), ТВР(А-1,А-2,А-3) через блок БУТ-10И, БУТ-30	с выходов ТП с поддиапазонами от 0 до 1800 °С	от 0 до 100%	1,0 -1,4*	0,65*	R _{вх} ≥ 100 кОм *с учетом компенсации температуры холодного спая
3 Сигналы от ТС типов ТСП и ТСМ через блок БУС-10И, БУС-30	с выходов ТС с поддиапазонами от минус 70 до 500 °С	от 0 до 100%	1,0	0,65	
ИК цифро-аналогового преобразования					
4 Цифровой код	от 0 до 100%	от 0 до 5 мА от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	0,5	0,2	R _н ≤ 2 кОм R _н ≤ 0,5 кОм R _н ≤ 0,5 кОм
Примечание – Каналы дискретного входа и выхода комплекса не являются измерительными и не требуют сертификата утверждения типа					

Рабочие условия применения комплекса

- контроллеров КР-300И
- температура окружающего воздуха от 1 до 50°C;
- относительная влажность от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа.
- компьютеров определяются типом оборудования, входящего в комплект поставки.

Напряжение питания - однофазная сеть переменного тока напряжением 220 В±10%,
частотой 50 Гц±1%.

Программное обеспечение комплекса КОНТРАСТ-2002Т включает SCADA- систему TRACE MODE, кросс-систему LEONA (Windows) или ИСТОК (DOS), системы программирования на языках ФАБЛ и ПРОТЕКСТ (структурированный текст), систему регистрации.

Габаритные размеры, масса и потребляемая мощность определяются количеством и типами изделий, входящих в комплекс.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки комплекса КОНТРАСТ-2002Т входят:

- SCADA- система TRACE MODE на жестком диске компьютера или внешнем носителе (магнитном или CD-диске);
- контроллеры измерительные КР-300И – количество и состав по карте заказа;
- паспорт КГЖТ.421457.004ПС – 1 экз.;
- методика поверки КГЖТ.421457.004 И1 – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на контроллер измерительный КР-300И КГЖТ.421457.002РЭ – 1 экз.;
- паспорт на контроллер КР-300И КГЖТ.421457.002ПС – по количеству контроллеров;
- программное обеспечение на контроллеры – согласно карте заказа.

Примечание – по требованию заказчика в комплект поставки может входить компьютер с характеристиками не ниже Pentium 200 с операционной системой Windows 98/NT/2000/XP в составе, определенном спецификацией заказа.

ПОВЕРКА

Комплексы КОНТРАСТ–2002Т, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка комплексов производится в соответствии с инструкцией «Методика поверки» КГЖТ.421457.004И1, согласованной с ВНИИМС.

Перечень основного поверочного оборудования:

- калибратор П-320 либо калибратор-вольтметр универсальный В1-28;
- либо
- источник регулируемого напряжения постоянного тока (Uвых до 25 В; Iвых до 30 мА; точность установки 0,05%; дрейф и пульсации не более 0,1 %, либо батарея гальванических элементов);

- вольтметр универсальный Щ 31;
 катушки электрического сопротивления Р321 (10 Ом, класс точности 0,01),
 - магазин сопротивлений Р4831.
 Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997	Изделия ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ 22261	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия
ГОСТ 8.585-2001	ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования
ГОСТ6651-94	Термопреобразователи сопротивления. Общие требования и методы испытаний

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

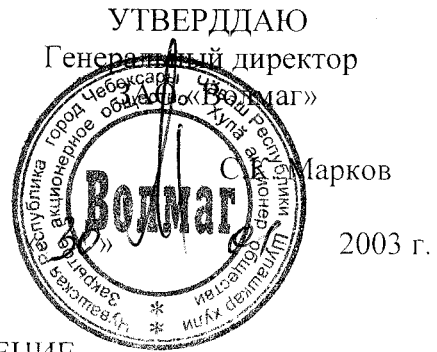
Тип комплексов информационно-вычислительных и управляющих КОНТРАСТ-2002Г утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО "Волмаг",
 428020, г. Чебоксары, пр. И.Яковлева, 3
 Т/факс (8352)20-22-94

Генеральный директор ЗАО "Волмаг"



С.К.Марков




ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о возможности опубликования

Экспертная комиссия закрытого акционерного общества «Волмаг», рассмотрев техническую документацию и паспорт на комплекс информационно-вычислительный и управляющий КОНТРАСТ-2002Т, подтверждает, что материалы не содержат сведений, запрещенных к опубликованию в открытой печати.

На публикацию НТД на комплекс информационно-вычислительный и управляющий КОНТРАСТ-2002Т не следует получать дополнительное разрешение какой-либо сторонней организации.

Заключение: открытое опубликование допускается.

Председатель комиссии -  В.Ф. Фокин, главный инженер

Члены комиссии:  В.М. Ксенофонтова, главный конструктор

 Макаров В.А. - инженер-программист