

СОГЛАСОВАНО



директора ФГУП ВНИИМС  
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

*март* 2003 г.

<p style="text-align: center;"><b>Контроллеры программируемые логические SMART, IUC9300(VME9300), CPCI</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22682-02</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по документации фирмы Kontron Modular Computers GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые логические SMART, IUC9300(VME9300), CPCI предназначены для измерения аналоговых выходных сигналов датчиков в виде напряжения и силы постоянного тока, сопротивлений; выходных сигналов термопар и термометров сопротивления, а также приёма и обработки дискретных сигналов, регулирования на основе измерений параметров технологического процесса, выдачи сигналов сигнализации, формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов и применяются для автоматизации производства и технологических процессов в различных областях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Контроллеры программируемые логические SMART, IUC9300(VME9300), CPCI строятся на базе измерительных модулей: VME (VX), (PB-X), CXM-X, SMART (SM-X), CPCI (CP37X, CP67X) и обеспечивают восприятие измерительной информации, представленной сигналами силы и напряжения постоянного тока 0 - 5 мА, 0 - 20 мА, 0 - 5 В,  $\pm 5$  В, 0 - 10 В,  $\pm 10$  В,  $\pm 100$  мВ; сигналами термопар и термопреобразователей сопротивлений различных градуировок; преобразование двоичных кодов в аналоговые сигналы силы и напряжения постоянного тока 0 - 20 мА, 0 - 5 В,  $\pm 5$  В, 0 - 10 В,  $\pm 10$  В; восприятие и обработку кодированных дискретных электрических сигналов; обработку измерительной информации; выработку управляющих сигналов на исполнительные механизмы в виде аналоговых и дискретных сигналов.

Контроллеры программируемые логические SMART, IUC9300(VME9300), CPCI содержат измерительные каналы, в составе следующих модулей:

- модули аналогового ввода/вывода (VME) с интерфейсом VME - VADI: PB2, PB4, PB5 VADI3: PB-VOL, PB-CUR, PB-THERM, PB-PT100A; VADI4: PB2, PB4, PB5; VDAD: PB2, PB4, PB5;

- модули аналогового ввода/вывода с интерфейсом MODPACK - PB-ADC3; PB-DAC3;

- модули аналогового ввода/вывода (CXM-X) расширения контроллеров - CXM-ADI3: PB-VOL, PB-CUR, PB-THERM, PB-PT100A; CXM-DAD1; IDAD12; IDAD16;

- модули аналогового ввода/вывода (SM-X) контроллеров SMART - SM-DAD1; SM-PT100; SM-THERM; SM-ADC1; SM-DAC1.

- модули аналогового ввода/вывода CPCI (CP37X) контроллеров CPCI - CP370, CP371, CP372, CP671.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma_0$	K <sup>1)</sup> , %/°C
	На входе	На выходе		
VADI:				
VADI-PB2	$\pm 10$ В	12 бит	$\pm 0,1$ %	0,003
VADI-PB4	0 – 20 мА	12 бит	$\pm 0,2$ %	0,001
VADI-PB5	$\pm 10$ В	12 бит	$\pm 0,2$ %	0,003 / 0,004 <sup>2)</sup>
VADI3:				
PB-VOL	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В	16 бит	$\pm 0,02$ %	0,002
PB-CUR	0 – 20 мА	16 бит	$\pm 0,03$ %	0,004
PB-THERM	$\pm 100$ мВ	16 бит	$\pm 0,05$ %	0,003
PB-PT100A	18,49 – 390,26 Ом	16 бит	$\pm 0,08$ %	0,005
VADI4:				
VADI-PB2	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В, 0 – 5 В, 0 – 10 В	12 бит	$\pm 0,1$ %	0,003
VADI-PB4	0 – 20 мА	12 бит	$\pm 0,2$ %	0,001
VADI-PB5	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В, 0 – 5 В, 0 – 10 В	12 бит	$\pm 0,2$ %	0,003 / 0,004
VDAD:				
VADI-PB2	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В, 0 – 10 В	12 бит	$\pm 0,1$ %	0,003
VADI-PB4	0 – 20 мА	12 бит	$\pm 0,2$ %	0,001
VADI-PB5	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В, 0 – 10 В	12 бит	$\pm 0,2$ %	0,003 / 0,004
VDAD	12 бит	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В, 0 – 10 В	$\pm 0,1$ %	0,003 / 0,004
PB-ADC3	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В, 0 – 5 В, 0 – 10 В, 0 – 20 мА	12 бит	$\pm 0,15$ %	0,003 / 0,004
PB-DAC3	12 бит	$\pm 10$ В, 0 – 10В, 0 – 20 мА	$\pm 0,15$ %	0,001 / 0,004
CXM-ADI3:				
PB-VOL	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В	16 бит	$\pm 0,02$ %	0,002
PB-CUR	0 - 20 мА	16 бит	$\pm 0,03$ %	0,004
PB-THERM	$\pm 100$ мВ	16 бит	$\pm 0,05$ %	0,003
PB-PT100A	18,49 – 390,26 Ом	16 бит	$\pm 0,08$ %	0,005
CXM-DAD1	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В, 0 – 5 В, 0 – 10 В, 0 – 20 мА	12 бит	$\pm 0,15$ %	0,003 / 0,004
	12 бит	$\pm 10$ В, 0 – 10В, 0 – 20 мА	$\pm 0,1$ % $\pm 0,15$ %	0,003 / 0,004
IDAD12	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В, 0 – 5 В, 0 – 10 В	12 бит	$\pm 0,15$ %	0,003
	12 бит	$\pm 2,5$ В, $\pm 5$ В, 0 – 5 В, 0 – 10 В	$\pm 0,1$ %	0,003
IDAD16	$\pm 5$ В, $\pm 10$ В, 0 – 5 В, 0 – 10 В	16 бит	$\pm 0,02$ %	0,002
	12 бит	$\pm 2,5$ В, $\pm 5$ В, 0 – 5 В, 0 – 10 В	$\pm 0,1$ %	0,003

Продолжение таблицы 1

Модули	Сигналы		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности $\gamma_0$	K <sup>1)</sup> , %/°C
	На входе	На выходе		
SM-PT100	18,49 – 390,26 Ом	16 бит	± 0,15 %	0,001 / 0,01
SM-THERM	± 78,125 мВ ± 260,25 мВ термопары типов R: -50...1760 °C S: -50...1760 °C B: 50...1820 °C J: -210...1200 °C T: -270...400 °C E: -270...1000 °C K: -270...1370 °C	16 бит	± 0,08 %  ± 11 °C <sup>3)</sup> ± 12 °C ± 16,5 °C ± 2,3 °C ± 3 °C ± 2 °C ± 3,3 °C	0,001
SM-ADC1	0 – 5 мА, 0 – 20 мА, ± 5 мА, ± 10 В	12 бит	± 0,1 %	0,003 / 0,006
SM-DAC1	12 бит	0 – 20 мА, ± 10 В	± 0,1 %	0,003 / 0,003
CPCI				
CP370	± 10 В, ± 5 В, ± 2,5 В, ± 1,25 В, 0 – 10 В, 0 – 5 В, 0 – 2,5 В, 0 – 1,25 В	12 бит	± 0,1 %	0,001 / 0,001
	12 бит	0 – 10 В, ± 10 В, ± 5 В	± 0,1 %	
CP371	0-5В, 0-10В, ± 10В, ± 5В, 0-20 мА, 4-20 мА	12 бит	± 0,1 %	0,001 / 0,001
CP372	12 бит	0 – 10 В, 0 – 20 мА	± 0,1 %	0,001
CP671	0-10В, ± 10 В	12 бит	± 0,1 %	0,001
	12 бит	± 10 В	± 0,1%	0,001

## Примечания:

1) Формула для расчёта  $\gamma_t$  - предела допускаемой погрешности при температуре  $t$  в пределах рабочих условий применения:

$$\gamma_t = \gamma_0 + K \cdot |t - t_0|, \text{ где } t_0 - \text{температура нормальных условий};$$

2) Через дробь в таблице указаны коэффициенты для стандартного и расширенного температурных диапазонов соответственно;

3) Для перечисленных типов термопар указаны пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (с учётом погрешности канала компенсации температуры холодного спая).

## Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха: стандартный диапазон от 0 до 70 °C, расширенный диапазон от минус 40 °C до 85 °C ( нормальная температура 23 °C ); для модулей CP370, CP671 стандартный диапазон от 0 до 60 °C, расширенный от минус 25 до 75 °C;

- относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации;

- напряжение питания - номинальное ± 10 %.

- температура транспортирования от минус 40 °C до 85 °C.

Габаритные размеры, масса и потребляемая мощность зависят от типа контроллера.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус контроллера методом наклейки и на листы руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- контроллер программируемый логический (комплектация согласно карте заказа);
- программное обеспечение;
- руководство по эксплуатации.

### ПОВЕРКА

Контроллеры программируемые логические SMART, IUC9300(VME9300), CPCI, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка измерительных каналов контроллеров в России выполняется в соответствии с МИ 2539 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Стандарт МЭК 61131 Программируемые контроллеры.

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контроллеры программируемые логические SMART, IUC9300(VME9300), CPCI соответствуют требованиям, изложенным в технической документации фирмы и требованиям нормативных документов России.

Фирма Kontron Modular Computers GmbH имеет сертификат соответствия требованиям стандартов ISO 9001, ed. 2000, No.De-000548 UM, выданный 09.05.2002 организацией DQS Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen mbH (Франкфурт, Германия). Сертификат действителен до 09.04.2005.

Изготовитель: Kontron Modular Computers GmbH  
Sudetenstrasse 7,  
D-87600 Kaufbeuren, Германия

Поставщик: ЗАО «РТСофт», г.Москва  
Тел. (095)742-68-28

Генеральный директор ЗАО «РТСофт»



О.В.Синенко