

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»  
Руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

2002 г.

<b>Комплексы измерительно-вычислительные CENTUM CS3000R3</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 21532-01 Взамен №
--	---

Выпускаются по документации фирмы Yokogawa Electric Corporation, Япония.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительно-вычислительные комплексы CENTUM CS3000R3 предназначены для построения на их основе измерительно-управляющих систем для автоматизации управления производственными процессами в различных отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Измерительно-вычислительные комплексы CENTUM CS3000R3 (далее – комплексы) строятся по модульному принципу и обеспечивают восприятие измерительной информации, представленной сигналами силы и напряжения постоянного тока 0/4-20 мА, 1-5 В, 0-10 В,  $\pm 10$ В, минус 50-150 мВ,  $\pm 100$  мВ; сигналами термопар и термометров сопротивлений различных градуировок; преобразование двоичных кодов в аналоговые сигналы силы и напряжения постоянного тока 4-20 мА, 0-10В; восприятие и обработку кодированных дискретных электрических сигналов; обработку измерительной информации; выработку управляющих и регулирующих воздействий по различным законам регулирования в виде аналоговых и дискретных сигналов.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха:
  - от 0 до 50 °С - для комплекса (снаружи шкафа);
  - от минус 20 до 70 °С – для аналоговых модулей (внутри шкафа или при наружной установке); (нормальная температура 23 °С);
- относительная влажность от 20 до 80 % без конденсации;
- напряжение питания - номинальное  $\pm 10\%$
- температура транспортирования от минус 20°С до 60°С.

Комплексы CENTUM CS3000R3 выполнены на базе следующих измерительно-управляющих модулей:

- AAI141 - модуль аналоговых входов (ток);
- AAV141, AAV142 - модули аналоговых входов (напряжение);
- AAI841 - модуль аналоговых входов/выходов (ток/ток);
- AAV841 - модуль аналоговых входов/выходов (напряжение/ток);
- AAV542 - модуль аналоговых выходов (напряжение);
- AAT141 - модуль аналоговых входов (сигналы термопар);
- AAR181 - модуль аналоговых входов (сигналы термопреобразователей сопротивления);
- AAI135 - модуль аналоговых входов (ток);
- AAI835 - модуль аналоговых входов/выходов (ток/ток);
- AAT145 - модуль аналоговых входов с гальванической развязкой (сигналы термопар);

ААР145 - модуль аналоговых входов с гальванической развязкой (сигналы термопреобразователей сопротивления);

ААР135 - модуль импульсного входа;

Основные метрологические характеристики измерительных каналов (модулей) комплекса CENTUM CS3000R3 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модуль	Диапазон преобразования	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Пределы допускаемой доп. абсол. погрешности при измен. темпер. на 10°C
ААI141 аналоговый вход	4 ... 20 мА	±16 мкА	±16 мкА
ААV141 аналоговый вход	1 ... 5 В	±4 мВ	±4 мВ
ААV142 аналоговый вход	- 10 ... 10 В	±20 мВ	±20 мВ
ААI841 аналоговый вход	4 ... 20 мА	±16 мкА	±0,1 %
аналоговый выход	4 ... 20 мА	±48 мкА	±0,1 %
ААВ841 аналоговый выход	1 ... 5 В	±4 мВ	±0,1 %
аналоговый выход	4 ... 20 мА	± 48 мкА	±0,1 %
ААV542 аналоговый выход	-10 ... 10 В	±0,3 %/FS ± 12 мВ	±0,1 %±10 мВ
ААТ141 аналоговый вход	-100 ... 150 мВ	±80 мкВ	±80 мкВ
сигналы термопар	-20 ... 80 мВ J, K, E, B, R, S, T, N	±30 мкВ ±30 мкВ	±30 мкВ ±30 мкВ
ААР181 аналоговый вход (термопреобразователи сопротивления)	Pt100, PT100 0 ... 3 кОм	RTD: ±120 мОм 0,2 %/FS	±120 мОм ±0,1 %/FS
ААI135 аналоговый вход	4 ... 20 мА	±16 мкА	±16 мкА
ААI835 аналоговый вход	4 ... 20 мА	±16 мкА	±16 мкА
аналоговый выход	4 ... 20 мА	±48 мкА	±16 мкА
ААТ145 аналоговый вход	-100 ... 150 мВ	±40 мкВ	±80 мкВ
Сигналы термопар	-20 ... 80 мВ J, K, E, B, R, S, T, N		
ААР145 аналоговый вход (термопреобразователи сопротивления)	Pt100 0 ... 10 кОм	± 150 мОм ± 0,2 %/FS	± 0,3 Ом ±0,4 %
ААР135 Счетный вход	Импульсы: $f=(0...10)$ кГц, $t_{имп.} \leq 40$ мкс	± 1 имп. на 64000 имп.	--

Примечания: 1 Разрешающая способность всех аналого-цифровых, цифро-аналоговых и импульсных преобразователей – 16 бит;

2 Бинарные (дискретные) модули, источники питания, процессоры, входящие в состав контроллеров, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.

Потребляемая мощность, габаритные размеры и масса зависят от конфигурации комплекса.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на измерительные модули, перечисленные в таблице 1, и эксплуатационную документацию.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность комплекса определяется индивидуальным проектом. В комплект поставки также входят:

- комплект технической документации;
- комплект программного и аппаратного обеспечения согласно таблице 2

Таблица 2

№ п/п	Модель	Описание
<b>I. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (ПО)</b>		
1	LHSDM.....	Системная лицензия (печатный экземпляр)
2	LHSKM02	Носитель программного обеспечения (CD-ROM)
3	LHSKM03	Носитель руководства пользователя (CD-ROM)
4	SSSSM01	Носитель ПО для Fieldbus (CD-ROM)
5	SSSSM02	Носитель ПО для Plant Resource Manager (CD-ROM)
6	SSSSD02	Инструкция пользователю для Plant Resource Manager (CD-ROM)
7	LHS□□□□-□□□□, LFS□□□□-□□□□, SSS□□□□-□□□□, PFS ...	Лицензии Программного Обеспечения (дискета 3.5")
8	NTPF..., NTPP ..., NTPS ...	Носитель программного обеспечения (CD-ROM)
<b>II. АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (АО)</b>		
1	AIP 826, AIP 827	Клавиатура оператора настольного типа
2	VF701	Интерфейсная карта V- шины/VL-шины
3	LPCKIT	Консоль станции оператора
4	YPCKIT	Консоль станции оператора открытого типа
5	AFS..., AFG..., PFC ...	Полевые станции управления
6	YPR...	Матричный принтер
7	YAX ...	Стол и тумбы общего назначения
8	ACG...	Блок межсетевой связи
9	ABC...	Шинный преобразователь
10	YNT...	Шинный повторитель
11	PRK..., ACB21, ACB41	Шкаф расширения
12	ACB2P	Боковые панели для шкафа
13	AND...	Блок узлового интерфейса для дублированной RIO-шины
14	ANS...	Блок узлового интерфейса для одной RIO-шины
15	ANB...	Блок узлового интерфейса для ESB-шины
16	ANR...	Блок узлового интерфейса для ER-шины
17	AMN...	Гнезда для модулей вх./вых.
18	AAM...	Аналоговые модули вх./вых.
19	AMM...	Мультиплексорные модули вх./вых.
20	ADM...	Дискретные модули вх./вых.

21	ACM..., ACF..., ACM..., ACP...	Коммуникационные модули
22	YCB111	Кабель шины V-net
23	YCB118	Заглушка шины V-net
24	YCB117	Блок заземления шины V-net
25	YCB141	Кабель шины V-net/VL-net
26	YCB148	Заглушка шины V-net/VL-net
27	YCB146	T-образный коннектор
28	YCB149	Шинный переходник
29	YCB147	Шинный адаптер
30	YCB121	Кабель шины RIO
31	YCB128	Заглушка шины RIO
32	A1080RZ	Шунтирующий резистор
33	KB..., АКВ...	Сигнальный кабель
34	A1179...	Ферритовые кольца для кабеля
35	KS...	Кабель сигнальный
36	KCN...	Коннектор для кабеля
37	KP...	Кабель питания
38	KG...	Кабель заземления
40	MCM, MTC, MRT, TE..., TETC, TERT, MU...	Клемная панель
41	MRI.../MRO...	Релейные панели
42	A1054UY	Щетка для экрана монитора
43	S9600UG	Блок проверки напряжения
44	AKT...	Соединительный комплект
45	CP...	Карта процессора
46	AIP601	Блок вентиляторов
47	RB...	Интерфейсная плата RIO-шины
48	VF...	Интерфейсная плата V-шины
49	PW..., S9961UK	Блок питания
50	S9400UK/S9765UK	Батарея поддержки памяти
51	AIP601	Блок вентиляторов
52	A1096EM	Вентилятор
53	T9070PZ	Коврик для мыши
54	S9230UK/S9231UK	Блок монитора для станции оператора
55	S9393UK	Модуль температурной компенсации
56	S9228UK/S9229UK	Клавиатура оператора
57	A1381UP	Адаптер для клавиатуры оператора
58	S9236UK/S9237UK	Комплект для сенсорного экрана
59	S9243UK/44UK/45UK/46UK	Комплект для подключения второго монитора с сенсорным экраном
60	S9950UK/51UK/52UK/53UK/54UK/55UK, S9956UK/57UK/58UK/59UK	ЖК монитор
61	AMT..., ADT...	Клеммный блок
62	AMC..., ADC...	Коннекторный блок
63	AIP575/AIP578/AIP579, AIP571	Блок преобразователя шины V
64	AIP585/AIP588/AIP589, AIP581	Блок преобразователя шины RIO
65	AIP171/AIP175	Блок управления преобразователя шины V
66	AIP181	Блок управления преобразователя шины RIO
67	AIP501/AIP502/AIP503/AIP521	Блок соединителя шины V
68	AIP511/AIP512	Блок соединителя шины RIO
70	S9628UK	Коннектор для шины V Коннектор для шины RIO
71	S9359UK	

72	AKB101	Соединитель для шины V
73	YCB121	Кабель SCSI
74	YCB258	SCSI заглушка
75	YCB138	заглушка для Fieldbus
76	YCB701	T-образный коннектор для Profibus
77	T9070.../T9060...	Фильтр
78	T9070PN, T9072CS	Маркировка клавиатуры
79	S9883UK	Блок шины для вторичного источника питания
80	S9728UV, S971□UV	Кабель питания
81	T9083NA	изолирующая пластина
83	ADCV...	Заглушка для пустого слота
84	ACCC..	Заглушка для разъема
85	EB401	Модуль интерфейса ER шины
86	AAI..., AAT..., AAR..., AAP..., AAV..., AAB...,	Аналоговые модули вх./вых.
87	ADV..., ADR...	Дискретный модуль вх./вых.
88	ALR...	Модуль связи
89	ALF..	Модуль Fieldbus
90	S9998UK	Панель для монтажа блока питания для Fieldbus
91	ATA4..., ATT4..., ATR8..., AT3...	Клеммный блок для аналоговых сигналов
92	ATB5..., ATD3..., ATC4S, ATC5S	Клеммный блок для дискретных сигналов
93	ATF9S	Клеммный блок для Fieldbus
94	ATK4A, AT13A, ATB3A, ATD5A, ATM4A, ATV4A	Адаптер для KS кабеля
95	YCB301	ESB кабель
96	S9879UK	Разъем для ESB кабеля
97	S9880UK	Заглушка для ESB кабеля
98	YCB311	ER кабель
99	ASI.../ASR.../AST	Аналоговые модули вх./вых.
100	ASD...	Дискретный модуль вх./вых.
101	ATS...	Клеммный блок
102	AEA.../AET.../AER....	Клеммная панель для аналоговых сигналов
103	AED.../AEC...	Клеммная панель для дискретных сигналов
104	AEF9D	Клеммная панель для Fieldbus
105	T9070CB, T9070CK	Воздушный фильтр
106	AIP532	Блок соединителя шины ESB
107	SI301	Интерфейсный модуль SI шины

## ПОВЕРКА

Измерительные каналы измерительно-вычислительных комплексов CENTUM CS3000R3, используемые в сферах подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется по МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки», утвержденной ВНИИМС 16 июня 1999 г.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Стандарт МЭК 61131 Программируемые контроллеры.

ГОСТ 22261-94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

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


## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерительно-вычислительные комплексы CENTUM CS3000R3 соответствуют основным требованиям нормативных документов России и требованиям, изложенным в технической документации фирмы.

Фирма Yokogawa Electric Corporation имеет сертификат соответствия требованиям стандарта ИСО 9001 No. 923940, выданный 17.05.99 на период до 16.05.2002 г. Внешний аудит осуществляется ежегодно.

Изготовители: фирма Yokogawa Electric Corporation, Япония;  
фирма Yokogawa Electric Asia PTE, LTD, Сингапур.

Генеральный директор  
ООО «Йокогава Электрик»



A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop at the top and a cursive script below, is written over a horizontal line.

Иошида Сатоши