

Модель	Тип используемых контроллеров	Управляющая шина	Система ввода/вывода	Тип консоли	Операционная система
CS1000	Компактный: PFC...	VL net	---	HIS (IBM PC/AT совместимый)	Windows ** NT
CS1000R3	Компактный: PFC...	VL net	---	HIS (IBM PC/AT совместимый)	Windows 2000 Professional, Windows XP Professional
CS3000	AFS10..., AFS20..., PFC...	V net	RIO	HIS (IBM PC/AT совместимый)	Windows NT
CS3000R3	AFS(G)10..., AFS(G)20..., AFS(G)30..., AFS(G)40..., Компактные: PFC..., AFF50..., Для Vnet/IP: AFV10...	V net, Vnet/IP	RIO, FIO	HIS (IBM PC/AT совместимый)	Windows 2000 Professional, Windows XP Professional, Windows 2000 Server, Windows Server 2003
VP	AFS(G)10..., AFS(G)20..., AFS(G)30..., AFS(G)40..., Компактные: PFC..., AFF50..., Для Vnet/IP: AFV10...	V net, Vnet/IP	RIO, FIO	HIS (IBM PC/AT совместимый)	Windows Vista Business Edition, Windows XP Professional, Windows Server 2003

*, ** - зарегистрированные торговые марки

Комплексы CENTUM выполнены на базе двух систем ввода/вывода FIO и RIO.

Система ввода/вывода FIO включает следующие измерительные модули:

AAI141, AAI143	аналоговые входы (ток)
AAV141, AAV142, AAV144	аналоговые входы (напряжение)
AAI841, AAI835	аналоговые входы/выходы (ток/ток)
AAI543	аналоговые выходы (ток)
AAB841	аналоговые входы/выходы (напряжение/ток)
AAV542, AAV544	аналоговые выходы (напряжение)
AAT145	аналоговые входы (сигналы термопар)
AAR181	аналоговые входы (сигналы термометров сопротивления)
AAI135	аналоговые входы (ток)
AAT145	аналоговые входы с гальванической развязкой (сигналы термопар);
AAR145	аналоговые входы с гальванической развязкой (сигналы от термометров сопротивления)
AAP135, AAP849	импульсный вход
AGS813	серво модуль с аналоговым входом
AGP813	высокоскоростной модуль защиты с аналоговым входом
ASI133, ASI533	аналоговые входы (ток), взрывозащищенное исполнение

AST143 аналоговые входы (сигналы термопар), взрывозащищённое исполнение
ASR133 аналоговые входы (сигналы термометров сопротивления), взрывозащищённое исполнение

Система ввода/вывода FIO включает следующие измерительные модули:

AAM10 аналоговые входы (ток, напряжение)
AAM11, AAM11B аналоговые входы/выходы (ток, напряжение/напряжение)
AAM21, AAM21J аналоговые входы (сигналы напряжения низкого уровня, термопар и термометров сопротивления) и выходов (напряжение)
APM11 модуль с импульсным входом
AAM50 аналоговые выходы (ток)
AAM51 аналоговые выходы (ток, напряжение)
AMM12T, AMM12C мультиплексные модули аналоговых входов (напряжение)
AMM22M, AMM22C мультиплексные модули аналоговых входов (напряжение низкого уровня)
AMM22T, AMM22TJ мультиплексные модули аналоговых входов (сигналы термопар)
AMM25C мультиплексный модуль аналоговых входов (напряжение низкого уровня, сигналы термопар)
AMM32T, AMM32TJ, AMM32C, AMM32CJ мультиплексные модули аналоговых входов (сигналы термометров сопротивления)
AMM42T мультиплексный модуль аналоговых входов (для двухпроводных передатчиков)
AMM52T мультиплексный модуль аналоговых выходов;
AMC80 аналоговые входы/выходы (ток, напряжение/напряжение)

Основные метрологические характеристики измерительных каналов модулей системы ввода/вывода FIO комплексов CENTUM приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модуль	Диапазон преобразования	Пределы допускаемой основной погрешности, ±	Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измен. темпер. на 10°C, ±
AAI141	4 ... 20 мА	16 мкА	16 мкА
AAV141	1 ... 5 В	4 мВ	4 мВ
AAV142	-10 ... 10 В	20 мВ	20 мВ
AAV144	1...5 В -10 ... 10 В	4 мВ 20 мВ	4 мВ 20 мВ
AAI841 вход	4 ... 20 мА	16 мкА	0,1 %
выход	4 ... 20 мА	48 мкА	0,1 %
AAV841 вход	1 ... 5 В	4 мВ	0,1 %
выход	4 ... 20 мА	48 мкА	0,1 %
AAV542, AAV544	-10 ... 10 В	0,3 % или 12 мВ что больше	0,1 % или 10 мВ что больше
AAI143	4 ... 20 мА	16 мкА	16 мкА
AAI543	4 ... 20 мА	48 мкА	16 мкА
ААТ145 вход	-100 ... 150 мВ -20 ... 80 мВ	80 мкВ 30 мкВ	80 мкВ 30 мкВ
сигналы термопар	J, K, E, B, R, S, T, N	30 мкВ	30 мкВ

Модуль	Диапазон преобразования	Пределы допускаемой основной погрешности, ±	Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измен. темпер. на 10°C, ±
AAR145	Pt100, JPt100 0 ... 3 кОм	120 мОм	120 мОм
AAI135	4 ... 20 мА	16 мкА	16 мкА
AAI835 вход	4 ... 20 мА	16 мкА	16 мкА
выход	4 ... 20 мА	48 мкА	16 мкА
ААТ145 (изолированный) вход	-100 ... 150 мВ, -20 ... 80 мВ,	40 мкВ	80 мкВ
сигналы термопар	К, Е, В, R, S, Т, N, J	40 мкВ	80 мкВ
ААR145(изолированный)	Pt100, JPt100, 50M, 100M, 100П	150 мОм	0,3 Ом
	0 ... 10 кОм	0,2 %	0,4 %
ААР135	Импульсы: f=(0...10) кГц, t _{имп.мин} ≤ 40 мкс	1 имп. на 64000 имп.	--
ААР149	Импульсы: f=(0...6) кГц,	---	---
ААР849	Импульсы: f=(0...12) кГц	---	---
	4 ... 20 мА	48 мкА	16 мкА
AGS813 LVDT вход: вход: выход:	6 В 1...5 В ± 25 мА / ± 50 мА	1% 4 мВ 150 мкА / 300 мкА	0,4 % 4 мВ 50 мкА / 100 мкА
AGP813 аналоговый вход:	1...5 В	4 мВ	4 мВ
импульсный вход:	f= 50 Гц ... 25 кГц	0,05 % от показаний для (2 – 25 кГц) 0,1 % от показ.	---
ASII33	4 ... 20 мА	16 мкА	16 мкА
ASIS33	4 ... 20 мА	48 мкА	16 мкА
AST143	-100 ... 150 мВ, -50 ... 75 мВ	80 мкВ	250 мкВ
	К, Е, В, R, S, Т, N, J	40 мкВ	125 мкВ
ASR133	Pt50, Pt100, Ni100, Ni200, Ni120	150 мОм	325 мОм
	Pt200,	300 мОм	650 мОм
	Pt500	600 мОм	1,3 Ом
	Pt1000	1,2 мОм	2,6 Ом
	0...10 кОм	2 Ом	5,2 Ом

Примечания:

1. Разрешающая способность всех аналого-цифровых, цифро-аналоговых и импульсных преобразователей – 16 бит;
2. Бинарные (дискретные) модули, источники питания, процессоры, входящие в состав комплексов, не являются измерительными компонентами и не требуют их внесения в сертификат утверждения типа.

3 В таблице 2 графах «пределы допускаемой основной погрешности» и «пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры на 10°C» в «%» указаны пределы допускаемой основной и дополнительной приведенной погрешности.

4. Для модулей ААТ145 (изолированный) погрешность канала компенсации температуры холодного спая не включена в допуск на основную погрешность. Пределы допускаемой погрешности канала компенсации температуры холодного спая термопары (со встроенным термочувствительным элементом) для рабочих условий применения приведены в Таблице 3 для модулей ААТ145 и АСТ143 в Таблице 4.

Таблица 3

Диапазон рабочих условий применения, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая
-20 ... 0	± 1,5 °С
0 ... 30	± 1,0 °С
30 ... 70	± 1,5 °С

Таблица 4

Диапазон рабочих условий применения, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая
-20...15	± 2,0 °С
15...45	± 1,0 °С
45...70	± 2,0 °С

При измерении сигналов от термопар, соответствующих области измеряемых отрицательных температур, значение погрешности канала компенсации температуры холодного спая термопар из таблицы 2 следует умножить на коэффициент $K = E_0 / E_t$, где E_0 – приращение термо-э.д.с. на градус Цельсия в точке 0 °С, E_t – приращение термо-э.д.с. на градус Цельсия в точке, соответствующей значению измеряемой отрицательной температуры t .

Основные метрологические характеристики измерительных каналов модулей системы ввода/вывода R10 комплексов CENTUM приведены в таблице 5.

Таблица 5

Модуль	Диапазон преобразования	Пределы допускаемой основной погрешности, ±	Пределы допускаемой доп. погрешности при измен. темпер. на 10°C, ±
ААМ10	1 ... 5 В	4 мВ	8 мВ
	4 ... 20 мА	16 мкА	32 мкА
ААМ11, АММ11В вход	0 ... 10 В	4 мВ	(4 мВ+0,15%от устан. знач.) 32 мкА
	0 ... 20 мА	16 мкА	
выход	1 ... 5 В	12 мВ	24 мВ
ААМ21, ААМ21J входы	-50 ... 150 мВ	20 мкВ	40 мкВ
	К, Е, В, R, S, T, N, J		
	компенсация температуры холодного спая в диапазоне от -10 ... 70 °С	1 °С	---
	Pt100, JPt100	0,08 Ом	0,16 Ом
	100 ... 2000 Ом	0,2 %	0,4 %
выход	1 ... 5 В	12 мВ	24 мВ

Модуль	Диапазон преобразования	Пределы допускаемой основной погрешности, ±	Пределы допускаемой доп. погрешности при измен. темпер. на 10°C, ±
APM11	Импульсы: $f=(0...10)кГц$, $T_{имп} \leq 40мкс$	---	---
AAM50	4 ... 20мА	48 мкА	32 мкА
AAM51	0 ... 10 В 4 ... 20 мА	12 мВ 48 мкА	(4 мВ+0,15%от устан. знач.) 32 мкА
AMM12T, AMM12C	-10 ... 10 В	4 мВ	8 мВ
AMM22M, AMM22C	-100 ... 100 мВ	40 мкВ	80 мкВ
AMM22T, AMM22TJ	-100 ... 100 мВ К, Е, В, R, S, T, N, J	40 мкВ	80 мкВ
	компенсации температурного спая в диапазоне от -10 ... 70 °С	1 °С	---
AMM25C	± 100 мВ	40 мкВ	80 мкВ
	К, Е, В, R, S, T, N, J		
	компенсации температурного спая в диапазоне от -10 ... 70 °С	1 °С	---
AMM32T, AMM32TJ, AMM32C, AMM32CJ	Pt100 -200 ... 600°C	0,15 Ом	0,3 Ом
AMM42T	4 ... 20мА	16 мкА	32 мкА
AMM52T	4 ... 20мА	48 мкА	32 мкА
AMC80 вход	1 ... 5 В	4 мВ	8 мВ
выход	4 ... 20мА	48 мкА	32 мкА

Основные метрологические характеристики измерительных каналов (плат) преобразователей сигналов комплекса CENTUM приведены в таблице 6.

Таблица 6

Модуль	Диапазон преобразования	Пределы допускаемой основной погрешности, ±	Пределы допускаемой доп. погрешности при измен. темпер. на 10°C, ±
EM1 аналоговый вход	-50 ... 150 мВ	0,1 %	0,2 %
ET5	J, K, E, B, R, S, T, N	(0,1 % от диапазона + 20 мкВ)	0,2 %
Комп.темп.холод. спая		для R,S: ± 2°C другие: ± 1°C	
ER5	Pt100 10 ... 650 °С	(0,1 % от диапазона + 0,2°C)	0,2 %
ES1	100 ... 2000 Ом	0,1 %	0,2 %
EH1	1 ... 5 В		
EH5	1 ... 5 В		
EA1, EA2, EA5	4 ... 20мА		
EH0, EA0	1 ... 5 В		
EC0	4 ... 20мА		

Модуль	Диапазон преобразования	Пределы допускаемой основной погрешности, ±	Пределы допускаемой доп-полн. погрешности при измен. темпер. на 10°C, ±
EP1	Импульсы: $f=(0...12)$ кГц $T_{имп} \leq 60$ мкс	0,1 %	0,2 %
EP3	Импульсы: $f=(0...10)$ кГц $T_{имп} \leq 60$ мкс (0...6) кГц $T_{имп} \leq 30$ мкс (6-10) кГц		

Примечание: В таблице 6 графах «пределы допускаемой основной погрешности» и «пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры на 10°C» в «%» указаны пределы допускаемой основной и дополнительной приведенной погрешности, если не указано иное.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха:
 - от 0 до 50 °C - для всего оборудования комплексов CENTUM,
 - от минус 20 до 70 °C – для модулей системы ввода/вывода FIO и для удаленных узлов FIO при использовании температурной опции (внутри шкафа или при наружной установке),
 - от 0 до 60 °C – для удаленных узлов FIO
- нормальное значение температуры + 23 °C;
- относительная влажность:
 - от 20 до 80 % без конденсации для всего оборудования комплексов CENTUM,
 - 10 до 90 % без конденсации для Полевых Станций Управления FCS, BCV, узлов RIO;
- напряжение питания:
 - от 100 до 120 В ± 10 % переменного тока частотой 50/60 Гц ± 3 Гц,
 - от 220 до 240 В ± 10 % переменного тока частотой 50/60 Гц ± 3 Гц,
 - 24 В ± 10 % постоянного тока.

Температура транспортирования и хранения от минус 20 до 60 °C.

Потребляемая мощность, габаритные размеры и масса зависят от конфигурации комплексов CENTUM.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на измерительные модули, перечисленные в Таблицах 2, 5, 6 и эксплуатационную документацию типографским способом или методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность комплекса CENTUM определяется индивидуальным и проектной документацией. В комплект поставки также входят:

- измерительные модули из таблиц 2, 5, 6;
- дискретные (счетные модули), источники питания, процессоры и другие компоненты, необходимые для монтажа, функционирования, обслуживания и диагностики комплексов;
- комплект ЗИП, согласно индивидуальному заказу;
- комплекты программного и аппаратного обеспечения, необходимые для функционирования, обслуживания и диагностики комплексов;
- комплект технической документации на русском языке.

ПОВЕРКА

Измерительные каналы измерительно-вычислительных комплексов CENTUM, 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".

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51841-2001	Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний;
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия;
ГОСТ Р 8.596-2002	ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительно-вычислительных CENTUM модели CS, CS1000, CS3000, CS3000R3, VP утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовители: фирма «**Yokogawa Electric Corporation**», Япония;
Musashino Center Bldg,
1-19-18 Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-0006 Japan;
Phone: (81)-422-52-5535, Fax: (81)-422-52-6985

фирма «**Yokogawa Manufacturing Corporation**», Япония;
Tachihi Building 2, 6-1-3, Sakaecho, Tachikawa-shi,
Tokyo 190-8586 Japan; Phone: (81)-42-534-1560

фирма «**Yokogawa Europe B.V.**», Нидерланды;
Euroweg 2, 3825 HD Amersfoort, The Netherlands
Phone: (31)-88-4641000, Fax: (31)-88-4641111

фирма «**Yokogawa Electric Asia PTE, LTD.**», Сингапур;
5 Bedok South Road, Singapore 469270,
Phone: (65)-6241-9933, Fax: (65)-6444-6252

фирма «**PT Yokogawa Manufacturing Batam**», Индонезия;
Lot 339-340, Jalan Beringin, Batamindo Industrial Park
Mukakuning, Batam 29433, Indonesia
Phone: (62)-770-612424, Fax: (62)-770-612431

фирма «**Yokogawa Electrics Manufacturing Korea Co., Ltd.**», Корея.
420-5, Chongchun 2-Dong, Pupyong-ku, Incheon, 403-858, Korea
Phone: (82)-32-510-3202, Fax: (82)-32-527-9385

Официальный представитель в Москве: **ООО «Июкогава Электрик СНГ»**

Адрес: Москва, 129090, Грохольский пер., д.13, стр.2,
Тел. (095) 737-78-68/71, факс (095) 737-78-69, 933-85-49,
E-mail: info@ru.yokogawa.com

Генеральный Директор
ООО "Июкогава Электрик СНГ"

В.О. Савельев

