

СОГЛАСОВАНО  
Директора ФГУП «ВНИИМС»,  
Руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

« 29 » марта 2002 г.

Комплексы измерительные, вычислительные и управляющие micro-XL	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 13679-93 Взамен №
--	---

Выпускаются по документации фирмы Yokogawa Electric Corporation, Япония

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительные, вычислительные и управляющие комплексы micro-XL представляют собой функционально и территориально распределенные системы и предназначены для получения информации о состоянии и для управления сложными техническими объектами. Комплексы обеспечивают измерение унифицированных сигналов постоянного напряжения 1...5 В, силы постоянного тока 4...20 мА; выходных сигналов термопар и термометров сопротивления; число-импульсных последовательностей; восприятие и обработку кодированных дискретных электрических сигналов; преобразование двоичных кодов в аналоговые сигналы постоянного напряжения 1...5 В и тока 4...20 мА; вычислительную обработку измерительной информации; выработку управляющих и регулирующих воздействий на основе измерений по различным законам регулирования в виде аналоговых и дискретных сигналов.

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С,  
(нормальная температура 23±2 °С),  
напряжение питания - номинальное ± 10%.

Температура транспортирования от минус 20 до 65 °С.

### ОПИСАНИЕ

Измерительные, вычислительные и управляющие комплексы micro-XL состоят из управляющих, регулирующих, измерительных и инженерных устройств, а также средств вычислительной техники и связи.

С помощью устройств, входящих в состав комплексов и соответствующего программного обеспечения осуществляется измерение параметров объекта, прием дискретных сигналов

и управление объектом с помощью дискретных и аналоговых сигналов, осуществляется обмен информацией комплекса с вышестоящими в иерархии средствами вычислительной техники. В комплексах реализован принцип открытых информационных систем.

Комплексы обеспечивают выдачу сигналов регулирования по различным законам (П, ПИ, ПД, ПИД и др.) и обеспечивают возможность вычислений с использованием стандартных языков программирования.

Комплекс комплектуется из набора перечисленных измерительных и других компонентов, не выполняющих функций измерения, индивидуально для конкретного объекта управления, измерения и регулирования. Обеспечена возможность наращивания комплекса. Конфигурирование и компоновка комплекса под конкретный объект осуществляется изготовителем комплекса.

Измерительными модулями комплексов являются: MAC2, PAC, VM1, VM2, VM4, AN5, AD5, EM1, ET5, ER5, ES1, EN1, EN5, EA1, EA2, EA5, EN0, EA0, EC0, EP3.

Разделительные мультиплексные платы MX2, MX3, MX4, MX5, MX6 используются только совместно с модулем AD5, при этом пределы допускаемых погрешностей полученных каналов равны пределам соответствующих погрешностей модуля AD5.

Основные технические характеристики измерительных модулей комплекса micro-XL приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Модуль	Сигналы		Предел основной приведен. погреш., % от диапазона	Погрешность от нелинейности, % от диапазона	Дополнит. погрешность от изменения темп., %/°C	Дополнит. погрешн. от изменения напряжен. питания, %/10%
	На входе	На выходе				
MAC2	1...5 В	11 бит	0,1	0,1	0,2	0,2
	10 бит	4...20 мА	0,3	0,3	0,2	0,2
PAC	10 бит	4...20 мА	0,3	-	0,2	0,2
VM1	1...5 В	12 бит	0,1	0,1	0,1	0,2
VM2	1...5 В	12 бит	0,1	0,1	0,1	0,2
	12 бит	1...5 В	0,3	0,3	0,1	0,2
VM4	12 бит	1...5 В	0,3	0,3	0,1	0,2
AN5 AD5	±10 В	12 бит	0,2	-	0,1	-
	±5 В		0,2	-	0,1	-
	±2,5 В		0,2	-	0,1	-
	±1,25 В		0,2	-	0,1	-
	±80 мВ		2...4 °C*	-	0,1	-
	±40 мВ		1...5 °C*	-	0,1	-
	±20 мВ		1...3 °C*	-	0,1	-
±10 мВ	1...7 °C*	-	0,1	-		
			1 °C – канал компенс.			
EM1	-50...150 мВ	1...5 В	0,1	-	0,2	0,1
ET5	Термопары 10...63 мВ	1...5 В	0,1 % ± 20 мкВ	-	0,2	0,1
ER5	Термопреобр.сопр.	1...5 В	0,1 % ± 0,2 °C	-	0,2	0,1

Мо- дуль	Сигналы		Предел ос- новной при- вед. погреш., % от диапа- зона	Погрешность от нелинейности, % от диапазона	Дополнит. по- грешность от изменения темп., %/°С	Дополнит. по- грешн. от изме- нения напряжен. питания, %/10%
	На входе	На выхо- де				
	10...650 °С					
ES1	100..2000 Ом; диап. 80...2000 Ом	1...5 В	0,1	-	0,2	0,1
EH1 EH5	1...5 В	1...5 В	0,1	-	0,2	0,1
EA1 EA2 EA5	4...20 мА	1...5 В	0,1	-	0,2	0,1
EH0	1...5 В	1...5 В	0,1	-	0,2	0,1
EA0	1...5 В	4...20 мА	0,1	-	0,2	0,1
EC0	4...20 мА	4...20 мА	0,2	-	0,2	0,1
EP3	Имп.тока, напряж. 0,01 Гц... 10 кГц	1...5 В	0,1	-	0,2	0,1

Примечания - 1. \* - пределы погрешности зависят от типа термопар;

2. Пределы допускаемых погрешностей измерительных каналов определяются суммированием пределов допускаемых погрешностей измерительных модулей, входящих в их состав;

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

Питание от сети переменного тока напряжением 220 В ± 10 %, частоты (50 ± 0,5) Гц.

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

Режим работы - круглосуточный.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность измерительных каналов комплексов micro-XL определяется индивидуальным заказом.

В комплект поставки также входят:

- комплект технической документации;
- комплект общесистемного программного обеспечения (в зависимости от заказа);
- комплект устройств (в зависимости от заказа).

## ПОВЕРКА

Измерительные каналы комплексов micro-XL , используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка и калибровка измерительных каналов комплексов micro-XL и их измерительных модулей в России выполняется по методике «Измерительные каналы комплексов micro-XL, centum-XL. Методика калибровки и поверки. Общие требования» и «Дополнению к методике поверки (калибровки) измерительных каналов комплексов micro-XL, centum-XL», разработанным и утвержденным ВНИИМС.

Межповерочный интервал - 1год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 22261-82. ЕССП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерительные, вычислительные и управляющие комплексы micro-XL соответствуют основным требованиям нормативных документов России и требованиям, изложенным в технической документации фирмы.

Изготовитель: фирма Yokogawa Electric Corporation, Япония.

Официальный представитель в Москве - фирма ООО «Июкогава Электрик»

Адрес: Москва, 129090, Грохольский пер., д.13, стр.2,

Тел. (095) 737-78-68/71, факс (095) 737-78-69/72, E-mail: [yru@yokogawa.ru](mailto:yru@yokogawa.ru)

Генеральный директор  
ООО «Июкогава Электрик»



К. Одака