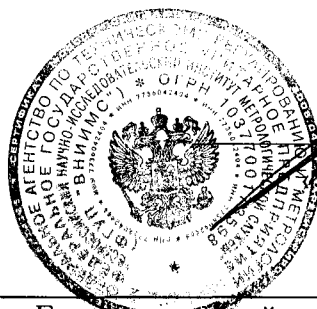


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

16 » октября 2007г.



<p>Контроллеры программируемые логические компактные серий ALPHA XL; FX</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36064-07</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Mitsubishi Electric, Япония

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые логические компактные серий ALPHA XL и FX (далее по тексту – контроллеры) предназначены для измерения и преобразования информации, представленной сигналами напряжения постоянного тока, сигналами от термопар и термопреобразователей сопротивления и выработки управляющего сигнала в соответствии с заложеной в контроллер программой.

Применяются для автоматизации систем в различных сферах народного хозяйства, например, текстильной промышленности, производстве бумаги и других. Контроллеры ALPHA XL предназначены для простых применений, где не требуется высокая точность регулирования. Контроллеры FX более мощные и имеют гибкую конфигурацию, предназначены для более сложных задач автоматизации, особенно серия FX_{3U}.

ОПИСАНИЕ

Контроллеры ALPHA XL имеют моноблочную конструкцию, в одном корпусе блок питания, ЦПУ, входа/выхода и есть возможность расширения дополнительными модулями. Одновременно можно подключить один расширительный модуль.

Центральный блок контроллеров ALPHA XL оснащен жидкокристаллическим дисплеем, который отображает 4 строки по 12 символов. Контроллеры способны передавать изображение, выводимое на жидкокристаллический дисплей, в виде сообщения, передаваемого по электронной почте с использованием GSM модема. Пользователь может следить за состоянием выполнения прикладной задачи при помощи доступа к диагностическим сообщениям, посылаемым по электронной почте через GSM модем. Возможно подключение устройств по интерфейсам RS-232 и AS-интерфейсу,

Еженедельный таймер и функции календарного таймера, встроенные в контроллер ALPHA XL, имеют множество переключателей, которые могут быть установлены на разные моменты срабатывания, и обеспечивают широкие возможности управления с временной зависимостью. Встроенное электрически-стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство исключает необходимость использовать аккумулятор для сохранения данных.

Контроллеры серии FX подразделяются на несколько подгрупп FX_{0N}, FX_{1S}, FX_{1N}, FX_{2N}/ FX_{2NC}, FX_{3U}/ FX_{3UC}. Отличия между ними – в мощностях ЦПУ, количестве каналов ввода/вывода базовых модулей, сетевых возможностях, возможно подключение к промышленным сетям Ethernet, CC-Link, Profibus, DeviceNet, CANopen, AS-interface, SSCNET и по интерфейсам RS-232, RS485, RS422, CNV. Модули расширения имеют совместимость вниз с предыдущими базовыми модулями: модули расширения FX_{2N} с базовыми модулями FX_{1N}, FX_{2N}/ FX_{2NC}, FX_{3U}, модули расширения ранних выпусков FX₀ только с базовыми модулями FX_{0N}, FX_{1N}, а модули расширения FX_{3U} с базовыми модулями FX_{3U}. При использовании последней конфигурации (базовый модуль и модули расширения FX_{3U}) автоматически определяется и выставляется максимальная частота шины. Модуль управления температурой серии FX обеспечивает управление по закону ПИД-регулирования.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики контроллеров определяются техническими характеристиками модулей, приведенных в таблицах 1 – 2.

Таблица 1 Основные технические характеристики модулей контроллеров серии ALPHA XL

Модуль	Диапазон входного сигнала	Диапазон выходного сигнала	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях, %
Аналоговые модули			
AL2-2DA	0 – 4000 тех. единиц 0 – 2000 тех. единиц	0 – 10 В 4 – 20 мА	± 1
AL2-2PT-ADP	Pt100 ($W_0=1,385$) -50 – 200 °С	0 – 10 В	± 1,5
AL2-2TC-ADP	ТП типа К -50 – 450 °С	0 – 10 В	± 2
Центральные процессоры с аналоговыми входами			
AL2-14MR-D AL2-24MR-D	0 – 10 В	9 бит, управляющее реле	± 5

Таблица 2 Основные технические характеристики модулей контроллеров серии FX

Модуль	Диапазон входного сигнала	Диапазон выходного сигнала	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях, %
FX_{IN}-2AD-BD 2 аналоговых входа	0 – 10 В 4 – 20 мА	11 бит + знак	± 1
FX_{IN}-1DA-BD 1 аналоговый выход	0 – 10 В 4 – 20 мА	11 бит + знак	± 1
FX_{ON}-3A 2 аналоговых входа 1 аналоговый выход	0 – 5 В 0 – 10 В 4 – 20 мА	8 бит	± 1
	8 бит	0 – 5 В 0 – 10 В 4 – 20 мА	
FX_{ON}-3A 2 аналоговых входа 1 аналоговый выход	0 – 5 В 0 – 10 В 4 – 20 мА	8 бит	± 1
	8 бит	0 – 5 В 0 – 10 В 4 – 20 мА	
FX_{2N}-5A 4 аналоговых входа 1 аналоговый выход	± 10 В	15 бит + знак	± 1
	± 100 мВ	11 бит + знак	

Продолжение таблицы 2

Модуль	Диапазон входного сигнала	Диапазон выходного сигнала	Пределы допускаемой приведенной погрешности рабочих условиях, %
FX_{2N}-2DA 2 аналоговых выхода FX_{2N}-4DA 4 аналоговых выхода	± 20 мА 0(4) – 20 мА 12 бит	14 бит + знак 14 бит ± 10 В 0(4) – 20 мА	± 1
	10 бит	0 – 5 В 0 – 10 В 4 – 20 мА	
	11 бит + знак	± 10 В 0(4) – 20 мА	
FX_{3U}-4DA 4 аналоговых выхода	15 бит + знак 15 бит	± 10 В 0(4) – 20 мА	± 1 ²⁾
FX_{2N}-2AD 2 аналоговых входа	0 – 5 В 0 – 10 В 4 – 20 мА	11 бит + знак	± 1
FX_{2N}-4AD 4 аналоговых входа	± 10 В ± 20 мА 4 – 20 мА	11 бит + знак 16 бит	± 1
FX_{2N}-8AD 8 аналоговых входов	± 10 В	14 бит + знак	± 0,3
	± 20 мА	13 бит + знак	± 0,5
	4 – 20 мА		
FX_{2N}-4AD-TC 4 канала	Термопары типа: К (-100 ... 1200 °С) J (-100 ... 600 °С)	11 бит + знак	± 0,5 ¹⁾
FX_{2N}-4AD-PT 4 канала	Pt 100 (W=1,385) -100 ... 600 °С	12 бит	± 1
FX_{2N}-2LC 2 входа	Pt 100 (W=1,385) JPt 100 (W=1,391) Термопары типа: К (-100 ... 1200 °С) J (-100 ... 600 °С) R (0 ... 1700 °С) S (0 ... 1700 °С) E (-200 ... 900 °С) T (-200 ... 400 °С) B (100 ... 1800 °С) N (-200 ... 1250 °С) U (-100 ... 600 °С) L (-100 ... 850 °С)	11 бит + знак	± 0,7 ²⁾
FX_{3U}-4AD-ADP Аналоговый адаптер ввода	0 – 10 В 4 – 20 мА	---	± 1 ³⁾
FX_{3U}-4DA-ADP Аналоговый адаптер вывода	---	0 – 10 В 4 – 20 мА	± 1 ³⁾
FX_{3U}-4AD-TC-ADP Аналоговый адаптер ввода	ТП типа К, К (-100 – 1000 °С) J (-100 – 600 °С)	---	± 0,5

Окончание таблицы 2

Модуль	Диапазон входного сигнала	Диапазон выходного сигнала	Пределы допускаемой приведенной погрешности рабочих условиях, %
FX_{3U}-4AD-PT-ADP Аналоговый адаптер ввода	Pt100 (W=1,385) -50 – 250 °C	---	± 1 ³⁾
FX_{3U}-4AD 4 аналоговых входа	± 10 В	15 бит + знак	± 0,3
	± 20 мА	14 бит + знак	± 0,5
	4 – 20 мА		
Примечания: 1) погрешность указана для всех условий применения модуля 2) пределы допускаемой приведенной погрешности при температуре (23 ± 5) °C ± 0,3 % 3) пределы допускаемой приведенной погрешности при температуре (23 ± 5) °C ± 0,5 %			

В состав контроллера FX могут входить модули, содержащие входы счета импульсов частотой до 200 КГц с погрешностью ± 1 импульс за период счета, для подсчета количества импульсов, измерения периода сигнала и промежутка времени между двумя импульсами, режима позиционирования.

Рабочие условия применения:

	серия ALPHA XL	серия FX
температура окружающей среды для главного блока ЦПУ для модулей	от минус 10 до плюс 55 °C от минус 25 до плюс 55 °C	от 0 до плюс 55 °C от 0 до плюс 55 °C
температура хранения	от минус 30 до плюс 70 °C	от минус 20 до плюс 70 °C
относительная влажность	35 – 85 % без конденсации влаги	
атмосферное давление	от 86 до 106,7 кПа	
Питание контроллера	100-240 В AC/ 24 ВDC	24 В DC
Потребляемая мощность	определяется составом контроллера	
Габаритные размеры блока ЦПУ, мм	124,6 x 90 x 52	60 (75) (100) x 90 x 49 (75)-FX _{1S} 90 (130) (175) x 90 x 75 - FX _{1N} 130 (150) (182) (220) x 90 x 87 FX _{2N} 285 (350) x 90 x 87 - FX _{2NC} 130 (150) (182) (220) (285) (350)x 90 x 86 - FX _{3U}
Габаритные размеры модулей, мм	35,5 (53,1) x 90 x 31 (24,5)	43 x 90 x 87, 55 x 90 x 87, 75 x 105 x 75
Масса блока ЦПУ, кг	0,3	от 0,22 до 0,45 - FX _{1S} от 0,45 до 0,8 - FX _{1N} от 0,6 до 1,0 - FX _{2N} от 1,2 до 1,8 - FX _{2NC} от 0,6 до 1,8 - FX _{3U}
Масса модулей, кг	0,05 (0,07)	от 0,2 до 0,3

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

<p>Контроллер компактный ALPHA XL – 1 шт; Модуль расширения – 1 шт; Дополнительные модули по спецификации заказа; Блок питания – 1 шт; Модуль AS -интерфейса– 1 шт; Кабель связи контроллера и ПК 2,5 м – 1 шт; Интерфейс RS232C для второго порта связи – 1 шт; Кабель модема или GSM модема – 1 шт; Установочная рамка – 1 шт; Кассета памяти – 1 шт; Диск с ПО – 1 шт; Руководство по эксплуатации – 1 шт.</p>	<p>Контроллер компактный FX –1 шт; Дополнительные модули по спецификации заказа; Блок питания – 1 шт; Модуль быстрого счета – 1 шт; Модуль интерфейса RS232 штрих-кода, сканера, модема, принтера – 1 шт; Модуль интерфейса RS232C, RS485, CNV – 1 шт; Модуль Ethernet, Profibus/DP, ASI, MELSEC I/O Link, DeviceNet, CanOpen, CC-Link – 1 шт; Модуль SSCNET – 1 шт; Модуль быстрых счетчиков и ввода импульсов – 1 шт; Модуль дискретного ввода/вывода – 1 шт; Модуль позиционирования – 1 шт; Адаптер аналогового ввода – 1 шт; Адаптер аналогового расширения – 1 шт; Адаптер расширения - 1 шт; Панель управления и индикации с держателем– 1 шт; Дисплейный модуль– 1 шт; Кассета памяти/часов реального времени– 1 шт; Адаптер PROM - 1 шт; Устройство записи EPROM – 1 шт; Батарея - 1 шт; Кабель для модулей расширения – 1 шт; Кабель для программирования – 1 шт; Соединительный кабель– 1 шт; Ручной программатор – 1 шт; Клеммная панель - – 1 шт; Кабель для клеммных панелей – 1 шт; Соединительная клемма – 1 шт; Комплект связи GSM – 1 шт; Диск с ПО – 1 шт; Руководство по эксплуатации – 1 шт.</p>
--	--

ПОВЕРКА

Контроллеры программируемые логические компактные серий ALPHA XL и FX, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной проверке до ввода их в эксплуатацию, после ремонта и периодической проверке в процессе эксплуатации.

Проверка выполняется по МИ 2539- 99 "ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно – вычислительных, управляющих, программно – технических комплексов. Методика проверки", утвержденной ВНИИМС в 1999г.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
ГОСТ Р 51841-2001 (МЭК 61131-2)	Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний
МИ 2539-99	ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно – вычислительных, управляющих, программно – технических комплексов. Методика проверки"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип контроллеров программируемых логических компактных серий ALPHA XL; FX утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.

Изготовитель: фирма Mitsubishi Electric Corporation, Япония
Himeji Works 840 Chivoda-Machi, Himeji,
Hugo 670-8677

Официальный представитель в РФ Представительство ЗАО «Мицубиси Электрик Юроп Б.В.»
129272, г. Москва, Олимпийский пр-т, д. 32

Координатор развития бизнеса (Россия и СНГ)

Индустриальная автоматика

Представительство ЗАО «Мицубиси Электрик Юроп Б.В.»  А.Н. Агапов