

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Белгосстандарта

" 8 "



<b>КОНТРОЛЛЕРЫ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ СЕРИИ MELSEC FX</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерения Регистрационный № <u>РБ 03 23 3537 07</u>
--	---

Выпускают по технической документации фирмы "Mitsubishi Electric" (Япония)

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые серии MELSEC FX (далее – контроллеры) предназначены для создания легко конфигурируемых систем непрерывного измерения и контроля параметров при управлении технологическими процессами.

Измерительные модули контроллеров обеспечивают восприятие измерительной информации, представленной унифицированными сигналами:

- напряжения постоянного тока в диапазонах от 0 до 5 В, от 0 до 10 В, от минус 10 до плюс 10 В, от минус 100 до плюс 100 мВ;
- силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА, от минус 20 мА до плюс 20 мА;
- от преобразователей термоэлектрических и термопреобразователей сопротивления различных градуировок;
- от потенциометрических датчиков.

Контроллеры также предназначены для преобразования двоичных кодов в аналоговые сигналы напряжения и силы постоянного тока в диапазонах от 0 до 10 В и от 4 до 20 мА соответственно; восприятия и обработки кодированных дискретных электрических сигналов, выработки управляющих и регулирующих воздействий по различным законам регулирования в виде аналоговых и дискретных сигналов.

Область применения: системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами на предприятиях химической, нефтехимической, нефтяной, целлюлозно-бумажной, пищевой и других отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Контроллеры MELSEC FX имеют широкий спектр базовых модулей и модулей расширения, позволяющих конфигурировать систему в соответствии с требованиями потребителя.

В зависимости от области применения и функциональных возможностей выпускают 4 серии контроллеров:

### **Контроллеры – MELSEC FX<sub>1S</sub>**

Контроллеры серии FX<sub>1S</sub> предназначены для решения задач управления с ограниченным диапазоном ввода/вывода, имеют до 30 входов и выходов, возможность последовательной коммуникации и небольшие габаритные размеры.

### **Контроллеры – MELSEC FX<sub>1N</sub>**

Серия FX<sub>1N</sub> является более мощной, чем серия FX<sub>1S</sub>, (возможность увеличения количества входов и выходов до 128). Функциональные возможности контроллеров серии FX<sub>1N</sub> можно повысить путем увеличения количества входов и выходов до 128, путем подключения набора специальных модулей с широким спектром применения, а также дискретных I/O модулей.

### **Контроллеры – MELSEC FX<sub>2N</sub>/FX<sub>2NC</sub>**

Серия FX<sub>2N</sub> имеет большой выбор модулей расширения и специальных функциональных модулей, что придает контроллерам максимальную гибкость и расширенные функциональные возможности. Производительность контроллеров FX<sub>2NC</sub> соответствует контроллерам серии FX<sub>2N</sub>, при этом серия FX<sub>2NC</sub> обладает существенно меньшими размерами.

### **Контроллеры – MELSEC FX<sub>3U</sub>**

Новая серия FX<sub>3U</sub> - третье поколение семейства компактных контроллеров. Контроллеры серии FX<sub>3U</sub> снабжены второй шиной расширения, расположенной с левой стороны контроллера и предназначенной для подключения до 10 дополнительных модулей-адаптеров.

В состав контроллеров серий FX<sub>1N</sub>/FX<sub>2N</sub>/FX<sub>2NC</sub>/FX<sub>3U</sub> входят следующие модули:

- аналоговые модули входов/выходов – для преобразования сигналов тока, напряжения или для измерений температуры, а также для температурного контроля с помощью устройства для прямого подключения преобразователей термоэлектрических и термопреобразователей сопротивления различных градуировок;
- коммуникационные модули – модули с интерфейсом RS-232/RS-422/RS-485 для подключения к различным периферийным устройствам, компьютерам и контроллерам. Сетевые модули для сетей Profibus/DP, AS-I, DeviceNet, CANopen а также для сетей Mitsubishi;
- дискретные модули входов/выходов – для сигналов различных уровней и с различными коммутирующими элементами (реле/ транзисторы);
- модули контроля положения – модули быстрого счета импульсов для подключения к инкрементальным энкодерам и модули позиционирования для серво- и шаговых приводов.

Схема с указанием мест нанесения поверительного клейма-наклейки приведена в приложении к описанию типа.

Внешний вид контроллеров представлен на рисунке 1.

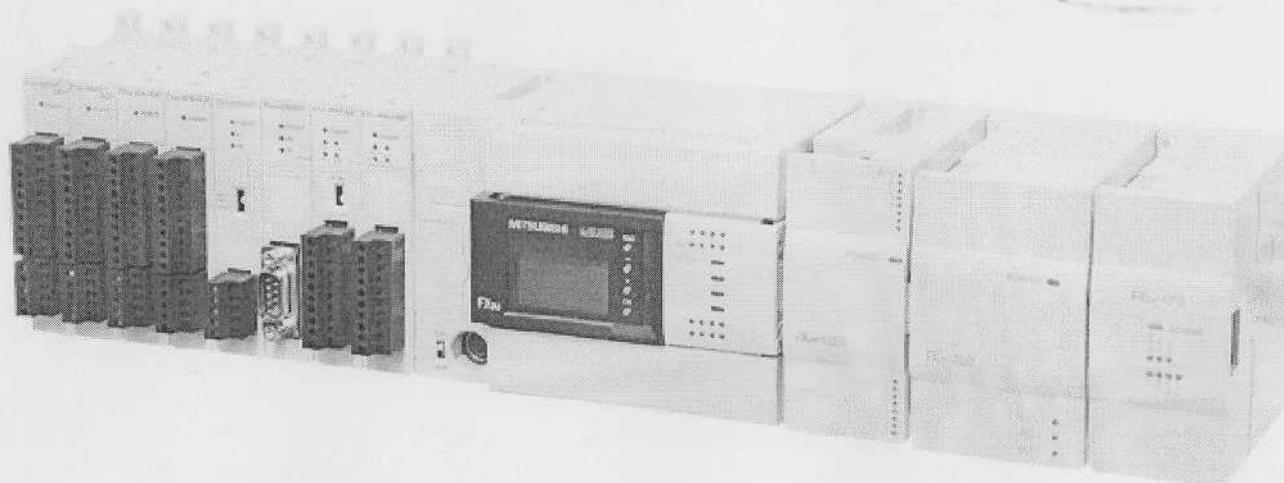


Рисунок 1. Внешний вид контроллеров программируемых серии MELSEC FX

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики измерительных модулей входящих в состав контроллеров программируемых серии MELSEC FX представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Характеристики		Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения в диапазоне температур от 20°C до 30 °C	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения в диапазонах температур от 0 до 20 °C и от 30 °C до 55 °C
1		2	3
<b>Измерительный модуль FX<sub>2N</sub>-5A</b>			
Количество входов	4		
Количество выходов	1		
Диапазон измерения входных сигналов	от минус 10 до плюс 10 В	±0,3 %	±0,5 %
	от минус 100 до плюс 100 мВ		
	от минус 20 до плюс 20 мА		
Диапазон измерения выходных сигналов	от 4 до 20 мА	±0,5 %	±1,0 %
	от минус 10 до плюс 10 В		
	от 0 до 20 мА		
	от 4 до 20 мА		
<b>Измерительный модуль FX<sub>3U</sub>-4AD-ADP</b>			
Количество входов	4		
Диапазон измерения входных сигналов	от 0 до 10 В	±0,5 %	±1,0 %
	от 4 до 20 мА		
<b>Измерительный модуль FX<sub>3U</sub>-4DA-ADP</b>			
Количество выходов	4		
Диапазон измерения выходных сигналов	от 0 до 10 В	±0,5 %	±1,0 %
	от 4 до 20 мА		
<b>Измерительный модуль FX<sub>2N</sub>-8AD</b>			
Количество входов	8		
Диапазон измерения входных сигналов	от минус 10 до плюс 10 В	±0,3 %	±0,5 %
	от минус 20 до плюс 20 мА		
	от 4 до 20 мА		
<b>Измерительный модуль FX<sub>1N</sub>-2AD-BD</b>			
Количество входов	2		
Диапазон измерения входных сигналов	от 0 до 10 В	±1,0 %	±1,0 %
	от 4 до 20 мА		
<b>Измерительный модуль FX<sub>1N</sub>-1DA-BD</b>			
Количество выходов	1		
Диапазон измерения выходных сигналов	от 0 до 10 В	±1,0 %	±1,0 %
<b>Измерительный модуль FX<sub>1N</sub>-2AD-BD</b>			
Количество входов	2		
Диапазон измерения входных сигналов	от 0 до 10 В	±1,0 %	±1,0 %
	от 4 до 20 мА		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	
Измерительный модуль FX <sub>0N</sub> -3A			
Количество входов	2		
Количество выходов	1		
Диапазон измерения входных сигналов	от 0 до 10 В	±1,0 %	±1,0 %
	от 0 до 5 В		
	от 4 до 20 мА		
Диапазон измерения выходных сигналов	от 0 до 10 В	±1,0 %	±1,0 %
	от 0 до 5 В		
	от 4 до 20 мА		
Измерительный модуль FX <sub>2N</sub> -2DA			
Количество выходов	2		
Диапазон измерения выходных сигналов	от 0 до 10 В	±1,0 %	±1,0 %
	от 0 до 5 В		
	от 4 до 20 мА		
Измерительный модуль FX <sub>2N</sub> -2AD			
Количество входов	2		
Диапазон измерения входных сигналов	от 0 до 10 В	±1,0 %	±1,0 %
	от 0 до 5 В		
	от 4 до 20 мА		
Измерительный модуль FX <sub>2N</sub> -4DA			
Количество выходов	4		
Диапазон измерения выходных сигналов	от минус 10 до плюс 10 В	±1,0 %	±1,0 %
	от 0 до 20 мА		
	от 4 до 20 мА		
Измерительный модуль FX <sub>2N</sub> -4AD			
Количество входов	4		
Диапазон измерения входных сигналов	от минус 10 до плюс 10 В	±1,0 %	±1,0 %
	от минус 20 до плюс 20 мА		
	от 4 до 20 мА		
Измерительный модуль FX <sub>2NC</sub> -4DA			
Количество выходов	4		
Диапазон измерения выходных сигналов	от минус 10 до плюс 10 В	±1,0 %	±1,0 %
	от 0 до 20 мА		
	от 4 до 20 мА		
Измерительный модуль FX <sub>2NC</sub> -4AD			
Количество входов	4		
Диапазон измерения входных сигналов	от минус 10 до плюс 10 В	±1,0 %	±1,0 %
	от минус 20 до плюс 20 мА		
	от 4 до 20 мА		

Таблица 2

Измерительный модуль	Количество входов	Тип термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004	Диапазон измерения температуры	Пределы допускаемой погрешности измерения температуры от диапазона измерения
1	2	3	4	5
FX <sub>2N</sub> -8AD	4	K	от минус 100 °С до плюс 1200 °С	±1,0 %
			от 0 до 1000 °С	±0,5 %
		J	от минус 100 °С до плюс 600 °С	±1,0 %
			от 25 до 600 °С	±0,5 %
FX <sub>2N</sub> -4AD-TC	4	K	от минус 100 °С до плюс 600 °С	±0,5 %
		J	от минус 100 °С до плюс 1200 °С	
FX <sub>3U</sub> -4AD-TC-ADP	4	K	от минус 100 °С до плюс 1000 °С	±(0,5 % + 1°С)
		J	от минус 100 °С до плюс 600 °С	
FX <sub>2N</sub> -2LC	2	K	от минус 200 °С до плюс 1300 °С	±0,7 %
		J	от минус 200 °С до плюс 800 °С	
		R	от 0 °С до плюс 1700 °С	
		S	от 0 °С до плюс 1700 °С	
		E	от минус 200 °С до плюс 200 °С	
		T	от минус 200 °С до плюс 400 °С	
		B	от 0 °С до плюс 1800 °С	
		N	от 0 °С до плюс 1300 °С	
L	от 0 °С до плюс 900 °С			

Таблица 3

Измерительный модуль	Количество входов	Тип термопреобразователя сопротивления по ГОСТ 6651-94	Диапазон измерения температуры	Пределы допускаемой погрешности измерения температуры
1	2	3	4	5
FX <sub>2N</sub> -2LC	2	Pt100	от минус 100 °С до плюс 600 °С	±0,7 %
FX <sub>2N</sub> -4AD-PT	4	Pt100	от минус 100 °С до плюс 600 °С	±0,1 %
FX <sub>3U</sub> -4AD-PT-ADP	4	Pt100	от минус 50 до плюс 250	±0,5 %

Общая потребляемая мощность и масса – в зависимости от конфигурации контроллера.

### **ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

Знак Государственного реестра не наносится.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплект поставки в соответствии с документацией фирмы "Mitsubishi Electric" (Япония) и согласованной с заказчиком спецификацией.

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Техническая документация фирмы "Mitsubishi Electric" (Япония).  
ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".  
ГОСТ 6651-94 "Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний".  
СТБ ГОСТ Р 8.585-2004 "Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования".  
МРБ МП.1767-2008 "Контроллеры программируемые серий MELSEC FX, MELSEC SYSTEM Q".

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Контроллеры программируемые серий MELSEC FX соответствуют документации фирмы "Mitsubishi Electric" (Япония), ГОСТ 12997-84.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев, для контроллеров, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский центр БелГИМ  
г.Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

"Mitsubishi Electric Corporation" (Япония)  
Office, Tower "Z" 14 F  
8-12, chome, Harumi Chuo-Ku  
Tokyo 104-6212  
Phone: +81-3-622-160-60, fax: +81-3-622-160-75

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники



С.В.Курганский



**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
(обязательное)

Схема с указанием мест нанесения поверительного клейма-наклейки.

Место нанесения поверительного  
клейма-наклейки

