

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ



Н.А. Жагора

2013

**КОНТРОЛЛЕРЫ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ
СЕРИИ MELSEC FX**

Внесены в Государственный реестр средств
измерения

Регистрационный № РБ 0323 353413

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 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 минус 10 до плюс 10 В, 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 областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия контроллеров основан на преобразовании электрических сигналов напряжения, силы постоянного тока, активного сопротивления первичных измерительных преобразователей в сигналы постоянного тока или напряжения с последующим аналого-цифровым преобразованием и передачей измерительной информации.

Контроллеры 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 модификации контроллеров, отличающихся друг от друга количеством измерительных каналов, производительностью и габаритными размерами.



Лист 1 из 8

В состав контроллеров серий FX_{1N}/FX_{2N}/FX_{2NC}/FX_{3U}/FX_{3G} 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-232C/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 и модули позиционирования для серво- и шаговых приводов.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении к описанию типа.

Внешний вид контроллеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид контроллеров программируемых серии MELSEC FX

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические 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 |
| Измерительный модуль FX_{2N}-5A | | | |
| 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 | | |
| | от 4 до 20 мА | | |
| Диапазон измерения выходных сигналов | от минус 10 до плюс 10 В | ±0,5 % | ±1,0 % |
| | от 0 до 20 мА | | |
| | от 4 до 20 мА | | |
| Измерительный модуль FX_{3U}-4AD-ADP | | | |
| Количество входов | 4 | | |
| Диапазон измерения входных сигналов | от 0 до 10 В | ±0,5 % | ±1,0 % |
| | от 4 до 20 мА | | |
| Измерительный модуль FX_{3U}-4DA-ADP | | | |
| Количество выходов | 4 | | |
| Диапазон измерения выходных сигналов | от 0 до 10 В | ±0,5 % | ±1,0 % |
| | от 4 до 20 мА | | |
| Измерительный модуль FX_{2N}-8AD | | | |
| 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 | | |
| Измерительный модуль FX_{1N}-2AD-BD | | | |
| Количество входов | 2 | | |
| Диапазон измерения входных сигналов | от 0 до 10 В | ±1,0 % | ±1,0 % |
| | от 4 до 20 мА | | |
| Измерительный модуль FX_{1N}-1DA-BD | | | |
| Количество выходов | 1 | | |
| Диапазон измерения выходных сигналов | от 0 до 10 В | ±1,0 % | ±1,0 % |
| Измерительный модуль FX_{1N}-2AD-BD | | | |
| 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 _{0N} -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 _{2N} -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 _{2N} -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 _{2N} -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 _{2N} -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 _{2NC} -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 _{2NC} -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 | | |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | |
|---|---------------------------|-------|-------|
| Измерительный модуль FX3U-3A-ADP | | | |
| Количество входов | 3 | | |
| Диапазон измерения входных сигналов | от 0 до 10 В | ±0,5% | |
| | от 4 до 20 мА | | ±1,0% |
| Измерительный модуль FX3UC-4AD | | | |
| Количество входов | 4 | | |
| Диапазон измерения входных сигналов | От минус 10 до плюс 10 В | ±0,3% | |
| | От минус 20 до плюс 20 мА | | ±0,5% |
| | От 4 до 20 мА | | |
| Измерительный модуль FX3U-4DA | | | |
| Количество входов | 4 | | |
| Диапазон измерения входных сигналов | От минус 10 до плюс 10 В | 0,3% | |
| | От 0 до 20 мА | | 0,5% |
| | От 4 до 20 мА | | |
| Измерительный модуль FX3U-4AD | | | |
| Количество входов | 4 | | |
| Диапазон измерения входных сигналов | От минус 10 до плюс 10 В | 0,3% | |
| | От минус 20 до 20 мА | | 0,5% |
| | 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 |
|------------------------------|-------------------|--|---------------------------------|--|
| FX _{2N} -8AD | 4 | К | 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 _{2N} -4AD-TC | 4 | К | от минус 100 °С до плюс 600 °С | ±0,5 % |
| | | J | от минус 100 °С до плюс 1200 °С | |
| FX _{3U} -4AD-TC-ADP | 4 | К | от минус 100 °С до плюс 1000 °С | ±(0,5 % |
| | | J | от минус 100 °С до плюс 600 °С | |



Продолжение таблицы 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 |
|-----------------------|-------------------|--|------------------------------------|--|
| FX _{2N} -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 6651-2009 | Диапазон измерения температуры | Пределы допускаемой погрешности измерения температуры от диапазона измерений |
|-------------------------------|-------------------|--|-----------------------------------|--|
| FX _{2N} -2LC | 2 | Pt100 | от минус 100 °С до плюс 600 °С | ±0,7 % |
| FX _{2N} -4AD-PT | 4 | Pt100 | от минус 100 °С до плюс 600 °С | ±0,1 % |
| FX _{3U} -4AD-PT-ADP | 4 | Pt100 | от минус 50°С до плюс 250°С | ±0,5 % |
| FX _{3U} -4LC | 4 | Pt100 | от минус 200°С до плюс 600°С | ±0,3% |
| FX _{3U} -4AD-PNK-ADP | 4 | Pt1000 | от минус 50°С до плюс 250°С | ±0,5% |
| FX _{3U} -4AD-PTW-ADP | 4 | Pt100 | от минус 100°С до плюс 600°С | ±0,5% |
| FX _{3U} -4AD-PT-ADP | 4 | Pt100 | от минус 50°С до плюс 250°С | ±0,5% |

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



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства эксплуатации методом типографской печати.

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 6651-2009 "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.

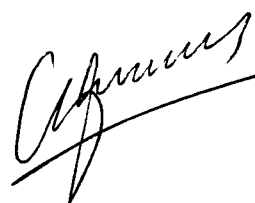
Межповерочный интервал – не более 12 месяцев, для контроллеров, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

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, Narumi 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

Директор ООО "Техникон"



А.И. Шульман



ПРИЛОЖЕНИЕ
(обязательное)

Место нанесения знака поверки
(клеймо-наклейка)

