



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ MSS-2XX

XXXXXXXXX.42 5000.XXX.П.XX

НПП МИКРОНИКА

Документация пользователя

Содержание:

1	ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	3
1.1	Назначение модуля	3
1.2	Конструкция и принцип работы модуля	3
1.3	Основные технические характеристики	7
1.4	Соответствие основным требованиям	8
1.5	Схема выбора и обозначение модуля	9
2	ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЯ В СИСТЕМЕ SYNDIS	10
3	СПИСОК СИГНАЛОВ	11
4	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	15

1 ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 Назначение модуля

Модуль MSS-2XX предназначен для выполнения функций управления по средством реле, встроенных в модуль.

Модификации модуля могут работать в составе объектного контроллера серии SO-52v11.

1.2 Конструкция и принцип работы модуля

Модуль состоит из следующих основных функциональных блоков:

- микроконтроллер ATMEGA128 производства фирмы Atmel Corporation;
- блок памяти CMOS SRAM производства фирмы Samsung;
- блок памяти EEPROM;
- ПЛИС производства фирмы ALTERA;
- АЦП;
- таймер;
- часы реального времени;
- датчик температуры;
- элементы гальванической изоляции;
- разъемы (сервисный RS – 232, LVDS, JTAG/ISP);
- источник питания (встраиваемый);
- блок диодной сигнализации;
- адресный переключатель;
- реле.

Разъемы, используемые в модуле для подачи входных сигналов, унифицированы и не требуют применения адаптеров.

Модуль MSS-2XX имеет 12 управляющих выходов (или сигнальных выходов). Выходы выполнены с применением 12 цифровых реле с разъемами «нормально разомкнутые». Все реле полностью изолированы друг от друга, а зажимы каждого из реле выведены на объектные разъемы, размещенные на передней панели корпуса модуля.

Блок – схемы модуля представлены на рисунке 1.

Модуль оснащен системами диагностики и защиты от введения ошибочных параметров управления. Работа каждого из реле отображается при помощи светодиода (LED), расположенного около реле (желтого цвета). Дополнительно отображается режим работы устройства (зеленый диод Р) и появление аварии устройства (красный диод Е). Диод Е сообщает об ошибке в логике управления устройства, но не сообщает об ошибке, например, питания.

Регистрация изменений процессором модуля происходит с периодичностью 1мс. Кроме того, каждое изменение состояния любого из выходов управления может фильтроваться через определенный период времени.

Модуль может работать в трех режимах: в режиме одиночного управления, в режиме двойного управления или в режиме многовыходного управления. Для каждого из режимов допускается одновременная выдача сигналов управления, соответственно, от одного реле, двух смежных или всех реле. Контроль максимального количества сигналов управления выходов выполняет цифровая или аналоговая система контроля. В случае возможного повреждения цифровой части модуля, модуль не позволяет выдать сигнал управления более чем одним (одиночный режим) или двумя (режим двойной) релейными выходами.

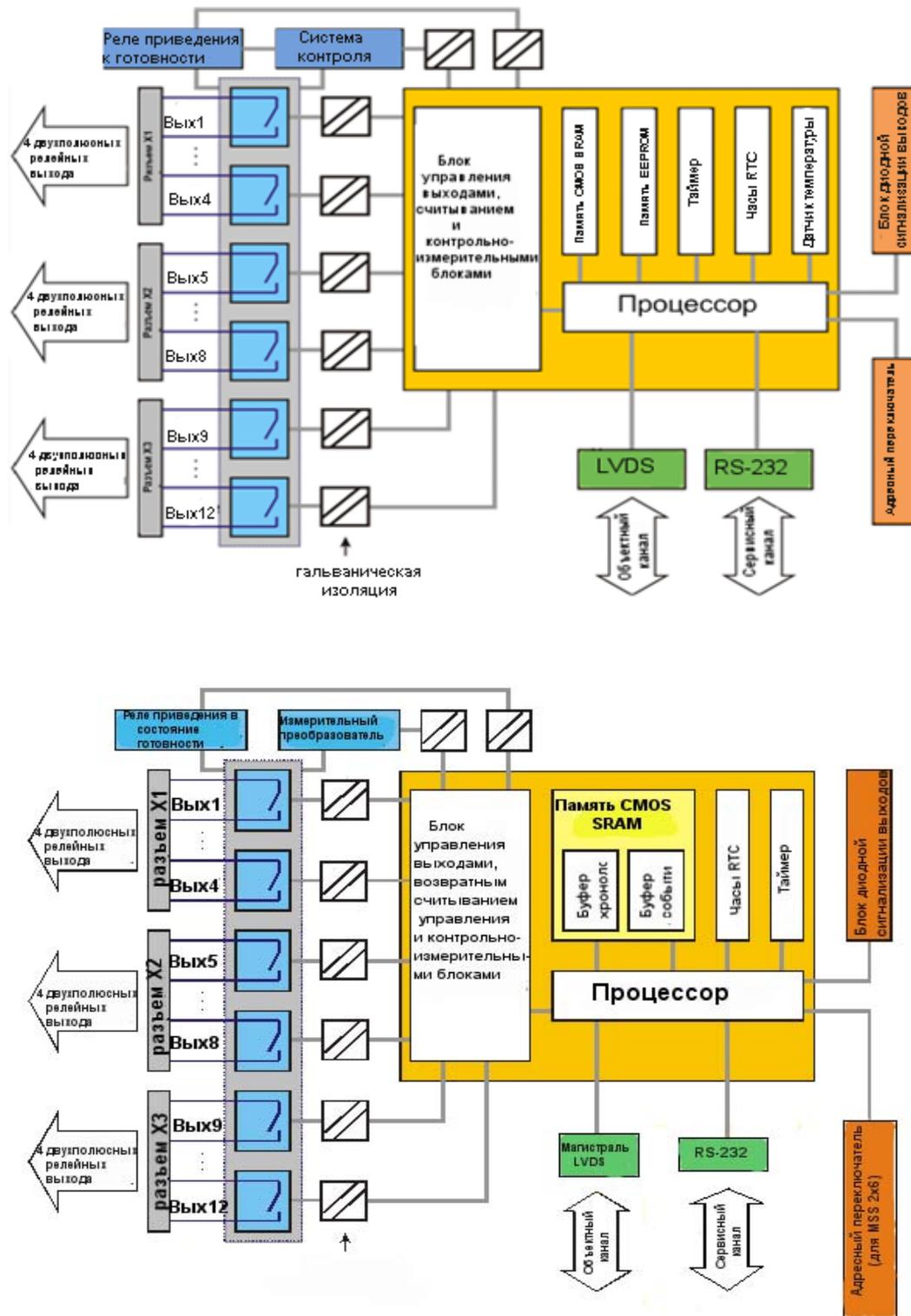


Рисунок 1. Блок-схемы модуля MSS-2XX.

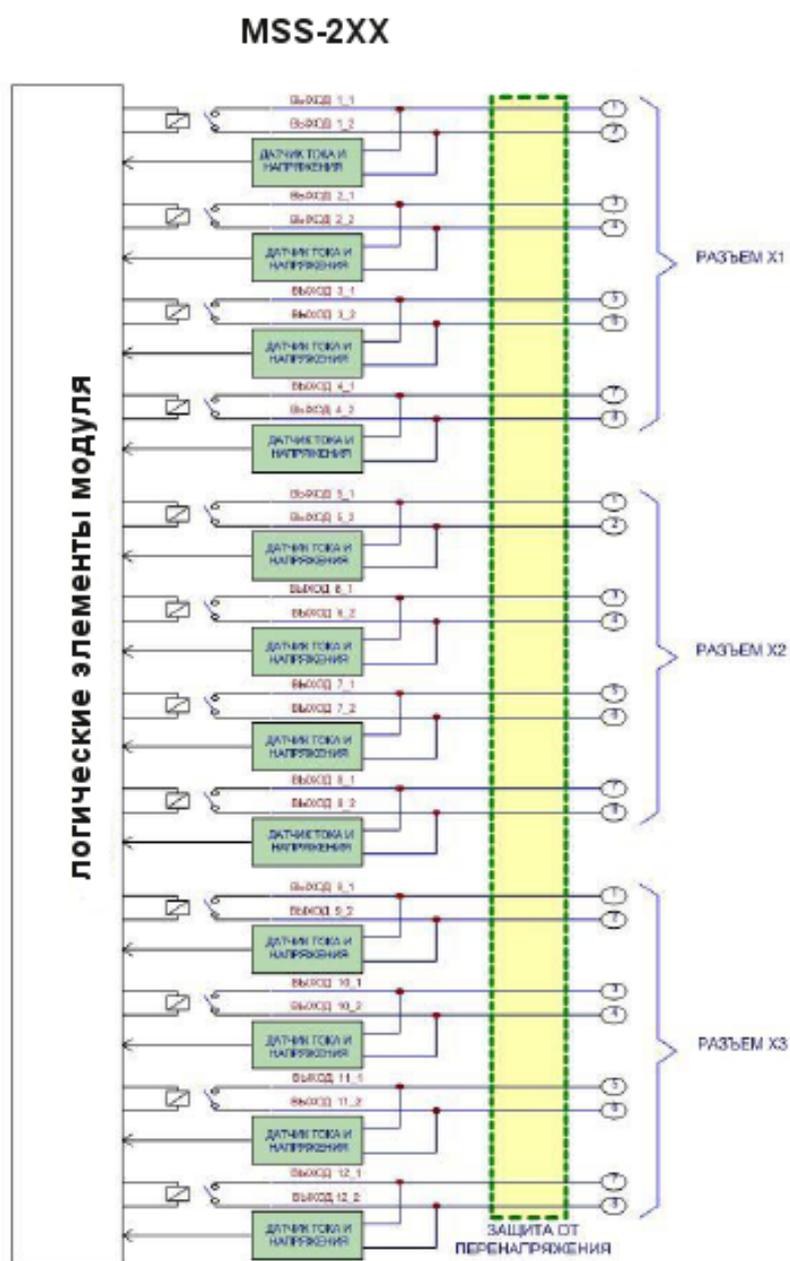


Рисунок 2. Схема модуля MSS-2XX.

1.3 Основные технические характеристики

1.3.1 Электропитание

Встраиваемый источник питания:

- требуемое электропитание: стандартное +5 В и опционально 3,3 В DC;
- потребление тока: для 5 В - 300 мА.

Независимый модуль с источником питания:

- питание: стандартное 110 ... 230 В AC/DC, опционально 24 ... 48 В AC/DC;
- потребление тока: для 230 В AC - 25 мА.

1.3.2 Релейные выходы

- гальваническая изоляция:
 - между логическими элементами модуля и каждым из входов - не менее чем 4,5кВ для 1мин;
 - между выходами управления - не менее чем 2,5кВ для 1мин;
 - между каждым из выходов и питанием - не менее чем 4,5кВ для 1мин.
- характеристика сигнала включаемого реле:
 - уровень напряжения сигнала: до 220 В DC или 230 В AC;
 - токовая нагрузка реле: до 0,3 А для 220 В DC, до 8 А для 230 В AC для выходного реле типа RELPOL RM84.
- выходные разъемы:
 - тип выходных разъемов: винтовые разъемы PHOENIX MSTB 2,5 /8 - GF – 5,08 / MSTB 2,5 /8 - STF – 5,08.

1.3.3 Канал для связи с системой

Канал для связи с системой осуществляется по протоколу MODBUS-RTU. Максимальный срок ответа на команды протокола MODBUS: 25 мс.

- физический уровень:
 - *неотделенная магистраль LVDS.*
- пределы передачи:
 - *LVDS магистраль - в пределах контроллера;*
 - *скорость передачи данных по магистрали LVDS – 25 Мбит/с.*
- формат передачи: синхронный.

1.3.4 Сервисный канал

- протокол: текстовый терминал VT-52; VT-100;
- физический слой: изолированный RS-232;
- пределы передачи: максимально 15 м;
- скорость передачи: 19200 б/с;
- формат передачи: асинхронный, 8 бит данных, без четности, 1 бит останова.

1.4 Соответствие основным требованиям

Модуль управления в стандартном исполнении соответствует следующим требованиям:

- устойчивость к электростатическим разрядам (ESD) 8 кВ согласно ГОСТ Р 51317.4.2-99 (EN 61000-4-2). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний;
- устойчивость к электромагнитным полям 3 В/м согласно ГОСТ Р 51317.4.3-99 (МЭК 61000-4-3-95/ EN61000-4-3). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний. Класс II;

- устойчивость к ударным разрушениям 4кВ согласно ГОСТ Р 51317.4.5-99 (МЭК 61000-4-5-95/ EN61000-4-5). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний. Класс IV;
- эмиссия электромагнитных возмущений на питающих проводах согласно ГОСТ Р 51318.22 (EN 55022). Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний - класс В.

1.5 Схема выбора модуля

Модуль управления может быть выполнен в нескольких вариантах. На рисунке 3 приведена схема выбора, согласно которой следует подбирать устройство при заказе.

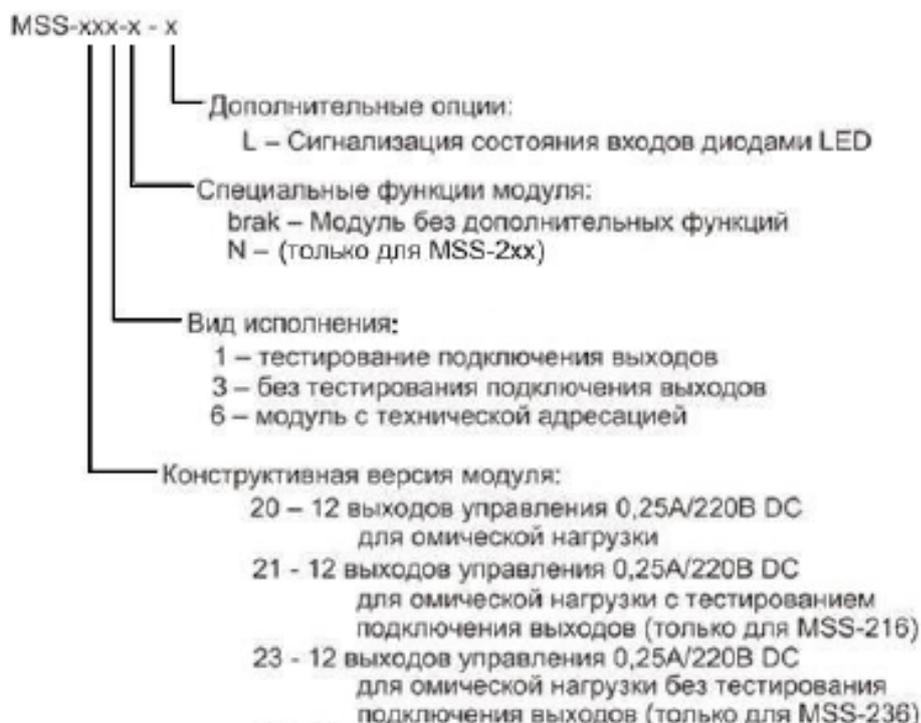


Рисунок 3. Схема выбора модуля MSS-3XX.

2 ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЕЙ В СИСТЕМЕ SYNDIS

Модуль может работать как в составе контроллеров присоединения или регистраторов, так и в качестве независимого модуля или группы модулей.

3 СПИСОК СИГНАЛОВ

Обозначение разъема: TB10 RS-232

Таблица 1. Разъем передачи данных RS-232 – сервисный.

№ контакта	Соответствующий сигнал	№ контакта	Соответствующий сигнал	№ контакта	Соответствующий сигнал
1	CTS	5	RxD	9	GND
2	NC	6	NC	10	NC
3	TxD	7	NC		
4	RTS	8	VCC		

Обозначение на разъеме JP1 PROG

Таблица 2. Внутренний разъем JP1 PROG.

№ контакта	Соответствующий сигнал	№ контакта	Соответствующий сигнал	№ контакта	Соответствующий сигнал
1	TCK	5	TMS	9	TDI/PDI
2	GND	6	PDO	10	GND
3	TDO	7	SCK		
4	VCC	8	RESET		

Только для встраиваемых в контроллер модулей:

- двухрядный разъем на 32 контакта типа 121A10279X (Cones).

Разъем 121A10279X (питание)

Таблица 3. Разъем 121A10279X - питание.

№ контакта	Соответствующий сигнал	№ контакта	Соответствующий сигнал
1 А, 1 В	VT, питание 5 В	13 А, 13 В	GND
2 А, 2 В	VCP, питание +12 В	14 А, 14 В	GND
3 А, 3 В	VCM, питание -12 В	15 А, 15 В	M24, 24В
11 А, 11 В	VCC, питание 3,3 В	16 А, 16 В	V24, 24 В
12 А, 12 В	VCC, питание 3,3 В		

Разъем 121A10279X для магистрали LVDS

Таблица 4. Разъем магистрали LVDS (121A10279X).

№ контакта	Соответствующий сигнал	№ контакта	Соответствующий сигнал
4 А, 4 В	LVDS 0, сигнал А, В	8 А, 8 В	LVDS 4, сигнал А, В
5 А, 5 В	LVDS 1, сигнал А, В	9 А, 9 В	LVDS 5, сигнал А, В
6 А, 6 В	LVDS 2, сигнал А, В	10 А, 10 В	LVDS 6, сигнал А, В
7 А, 7 В	LVDS 3, сигнал А, В		

Тип: PHOENIX: MSTB 2,5/8-GF-5,08/ MSTB 2,5/8-STF-5,08

Разъем X1

Таблица 5. Разъем X1 модуля MSS-2XX.

№ контакта	Соответствующий сигнал
1	выход управления № 1 (полюс А)
2	выход управления № 1 (полюс В)
3	выход управления № 2 (полюс А)
4	выход управления № 2 (полюс В)
5	выход управления № 3 (полюс А)
6	выход управления № 3 (полюс В)
7	выход управления № 4 (полюс А)
8	выход управления № 4 (полюс В)

Разъем X2

Таблица 6. Разъем X2 модуля MSS-2XX.

№ контакта	Соответствующий сигнал
1	выход управления № 5 (полюс А)
2	выход управления № 5 (полюс В)
3	выход управления № 6 (полюс А)
4	выход управления № 6 (полюс В)
5	выход управления № 7 (полюс А)
6	выход управления № 7 (полюс В)
7	выход управления № 8 (полюс А)
8	выход управления № 8 (полюс В)

Разъем X3

Таблица 7. Разъем X3 модуля MSS-2XX.

№ контакта	Соответствующий сигнал
1	выход управления № 9 (полюс А)
2	выход управления № 9 (полюс В)
3	выход управления № 10 (полюс А)
4	выход управления № 10 (полюс В)
5	выход управления № 11 (полюс А)
6	выход управления № 11 (полюс В)
7	выход управления № 12 (полюс А)
8	выход управления № 12 (полюс В)

Таблица 8. Сигнализации LED.

Обозначение диода	Назначение
E	сигнализация аварии управления
P	сигнализация статуса работы устройства
S1	сигнализация состояния релейного выхода № 1
S2	сигнализация состояния релейного выхода № 2
S3	сигнализация состояния релейного выхода № 3
S4	сигнализация состояния релейного выхода № 4
S5	сигнализация состояния релейного выхода № 5
S6	сигнализация состояния релейного выхода № 6
S7	сигнализация состояния релейного выхода № 7
S8	сигнализация состояния релейного выхода № 8
S9	сигнализация состояния релейного выхода № 9
S10	сигнализация состояния релейного выхода № 10
S11	сигнализация состояния релейного выхода № 11
S12	сигнализация состояния релейного выхода № 12

На рисунке 5 показано расположение разъемов в модуле MSS-2XX.

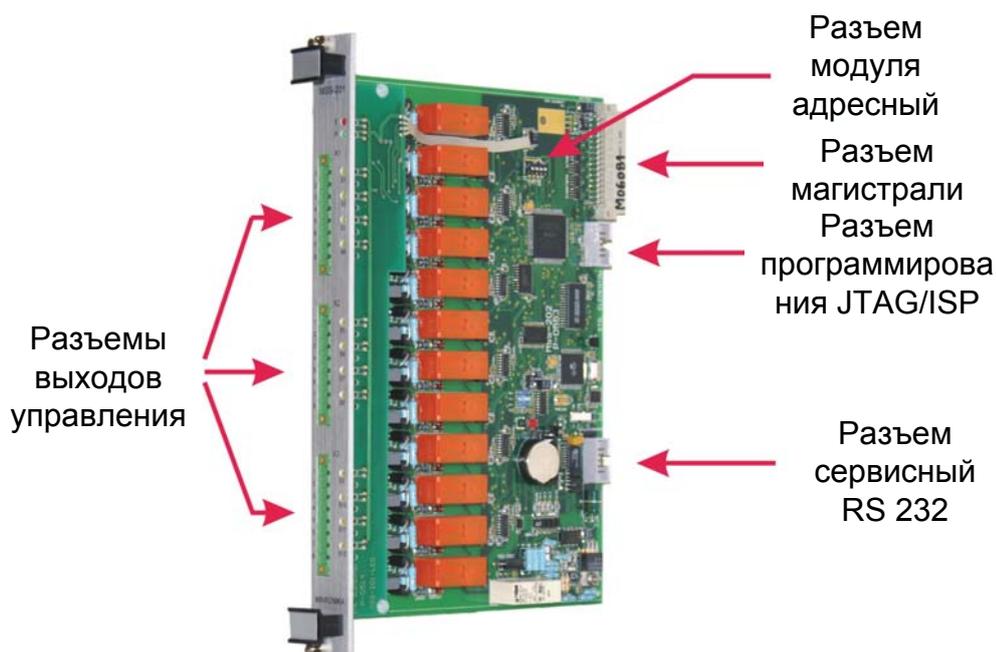


Рисунок 5. Расположение разъемов в модуле MSS-2XX.

4 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Модуль, выполненный в стандартной версии, может работать при следующих условиях окружающей среды представленных в таблице 9.

Таблица 9. Условия окружающей среды.

Наименование	Значение
температура окружающей среды	-5 ... +55°C
относительная влажность	30 ... 95%
атмосферное давление	800 ... 1200 ГПа
синусоидальные колебания:	
- амплитуда	0,1 мм в пределах 10 ... 25 Гц
- ускорение	2,5 м/с ² в пределах 25 ... 80 Гц
состав атмосферы	без агрессивных паров и газов