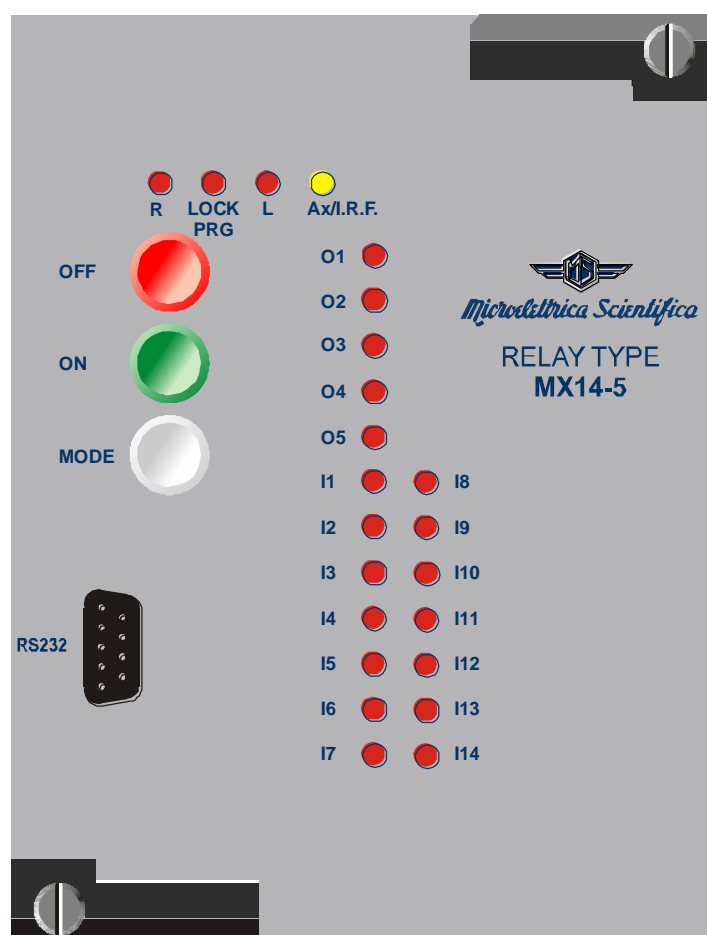


# ПРОГРАММИРУЕМЫЙ МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

ТИП

MX14-5

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Общее описание и ввод в эксплуатацию</b>	<b>3</b>
1.1	Хранение и транспортировка	3
1.2	Установка	3
1.3	Подключение	3
1.4	Измерительные входы и электропитание	3
1.5	Нагрузка выходов	3
1.6	Защитное заземление	3
1.7	Установка и калибровка	3
1.8	Требования безопасности	3
1.9	Обращение	3
1.10	Обслуживание	4
1.11	Обнаружение неисправностей и ремонт	4
<b>2</b>	<b>Общее описание</b>	<b>4</b>
2.1	Дискретные входы	4
2.2	Выходные реле	4
2.3	Электропитание	5
2.4	Интерфейс связи	5
2.5	Запись последних событий – отметка времени	5
2.6	Логическая матрица	6
2.7	Операционные режимы	7
2.8	Конфигурация выходов	8
2.9	Сигнализация и контроль	8
2.9.1	Индикаторы I1-I14	8
2.9.2	Индикаторы O1-O5	8
2.9.3	Индикатор R (Дистанционный режим)	8
2.9.4	Индикатор LOCK/PRG (Режим блокировки)	9
2.9.5	Индикатор L (Локальный режим)	9
2.9.6	Индикатор Ax/I.R.F. (Электропитание/Неисправность)	9
2.9.7	Кнопка OFF	9
2.9.8	Кнопка ON	9
2.9.9	Кнопка MODE	9
2.10	Часы реального времени	10
2.10.1	Синхронизация часов	10
2.10.2	Установка даты и времени	10
2.10.3	Разрешающая способность	10
2.10.4	Работа без электропитания	10
2.10.5	Погрешность времени	10
2.11	Диагностика	10
<b>3</b>	<b>Программирование</b>	<b>11</b>
3.1	Конфигурация матрицы	11
3.2	Конфигурация входов и выходов	12
3.2.1	Конфигурация выходных реле	12
3.2.2	Задержка срабатывания выходных реле	12
3.2.3	Задержка сброса выходных реле	12
3.2.4	Задержка срабатывания реле	12
3.2.5	Задержка сброса реле	12
3.3	Выбор дистанционно контролируемых входов	13
3.4	Активация дистанционно контролируемых входов	13
3.5	Выбор сетевого адреса устройства	13
<b>4</b>	<b>Мониторинг состояния ВХОДОВ/ВЫХОДОВ</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Схема электрических соединений (Стандартные выходы)</b>	<b>14</b>
5.1	Схема соединений (Двойные выходы)	14
<b>6</b>	<b>Кабель последовательного порта</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Обслуживание</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Испытания изоляции</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Указания по извлечению и установке плат</b>	<b>16</b>
9.1	Извлечение	16
9.2	Установка	16
<b>10</b>	<b>Габаритные размеры</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>Электрические характеристики</b>	<b>18</b>

 <b>Microelettrica Scientifica</b>	<b>MX14-5</b>	Док. N° MO-0141-RUS
		Стр. <b>3</b> из <b>18</b>

## 1 – ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

При эксплуатации модуля используйте данное руководство и инструкции производителя. Тщательно соблюдайте следующие рекомендации.

### 1.1 – ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Условия окружающей среды должны соответствовать, указанным в настоящем руководстве или применяемым стандартам IEC.

### 1.2 – УСТАНОВКА

Установка должна производиться в соответствии с руководящими документами и условиями окружающей среды, заявленными Изготовителем.

### 1.3 – ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Подключение изделия выполняется согласно его номинальным параметрам и схеме электрических соединений, прилагаемой к изделию, а также в соответствии с требованиями техники безопасности.

### 1.4 – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ И ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Тщательно проверьте, чтобы значение входных параметров и напряжение электропитания были в допустимых пределах.

### 1.5 – НАГРУЗКА ВЫХОДОВ

Нагрузка выходов должна соответствовать указанным значениям.

### 1.6 – ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Если требуется заземление, тщательно проверьте его эффективность.

### 1.7 – УСТАНОВКА И КАЛИБРОВКА

Тщательно проверьте уставки на соответствие конфигурации защищаемой системы, правил техники безопасности и селективности с другим оборудованием.

### 1.8 – ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Тщательно проверьте, чтобы все средства безопасности были правильно установлены, применены, где требуется надлежащие пломбировки, периодически проверяйте их целостность.

### 1.9 - ОБРАЩЕНИЕ

Несмотря на самые высокие средства защиты, используемые в проектировании M.S. Электронные контуры, электронные компоненты и полупроводниковые приборы, установленные в модулях, могут быть серьезно повреждены электростатическим напряжением, при неправильном обращении с модулями. Повреждения, вызванные разрядом электростатического электричества, не могут быть выявлены немедленно, но надежность изделия, и продолжительность ресурса его работы будут уменьшены. Электронные схемы, производства M.S. являются полностью защищенными от разряда электростатического электричества (8 кВ IEC 255.22.2), пока находятся в корпусе, извлечение модулей без надлежащих мер безопасности подвергает их риску повреждения.

- а. Перед извлечением модуля убедитесь прикосанием к корпусу, что вы находитесь под тем же самым электростатическим потенциалом, что и оборудование.
- б. Держите модуль только за переднюю панель, или за грани печатной платы. Избегайте касаний электронных компонентов, дорожек плат или разъемов.
- в. Не передавайте модуль другому человеку, если не уверены, что Вы оба имеете одинаковый электростатический потенциал. Эквипотенциальности можно достигнуть касанием руками.
- г. Размещать модуль допускается только на антистатической поверхности, или на поверхности, которая имеет тот же самый потенциал, что и модуль.
- д. Хранить или транспортировать модуль допускается только в токопроводящей упаковке.

Подробная информация относительно безопасной работы с любым электронным оборудованием может быть найдена в BS5783 и IEC 147-OF.

## 1.10 - ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживание должно выполняться специально обученным персоналом и в строгом соответствии с правилами техники безопасности.

## 1.11 – ОБНАРУЖЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И РЕМОНТ

Внутренние калибровки и компоненты не должны изменяться или замещаться.

Для ремонта изделия обращайтесь к Изготовителю или его уполномоченным Дилерам.

Несоблюдение вышеупомянутых предупреждений и инструкций освобождает Изготовителя от любой ответственности.

## 2 – ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

### 2.1 – Дискретные входы

- 14 оптоизолированных входов с собственным питанием, управляются сухими контактами:

Выходное напряжение без нагрузки :  $V_{out} = 30 \text{ В}$  пост. тока.

Минимальный ток срабатывания :  $I_{out} = 5 \text{ мА}$

Максимальное сопротивление нагрузки :  $4000 \text{ Ом}$

Опрос состояния входов производится каждую 1мс. Вход считается в состоянии логической единицы, если его клеммы замкнуты ( $R < 4000 \text{ Ом}$ ).

Состояние входа подтверждается, если оно не изменяется в течение 5 мс. Как следствие любой входной импульс короче, чем 5 мс игнорируется модулем.

### 2.2 – Выходные реле

- Модуль имеет пять выходных реле (R1, R2, R3, R4, R5):

Номинал:	5A 380В
Коммутируемая мощность перем. тока:	1100Вт макс. 380В
Максимальный ток:	30А в течение 0,5с
Макс. коммутируемый ток:	0,5А 125В пост. тока
	L/R = 40мс, 100 000 операций.

## 2.3 - Электропитание

Вход электропитания (клеммы 12-13) с изоляцией 2кВ, не имеет полярности и может подключаться на постоянный или переменный ток в диапазоне а или б.

- Потребляемая мощность ≤ 5Вт \ 12ВА.

<p>а) - { 24V(-20%) / 110V(+15%) перем. тока 24V(-20%) / 125V(+20%) пост. тока</p>	или	<p>б) - { 80V(-20%) / 220V(+15%) перем. тока 90V(-20%) / 250V(+20%) пост. тока</p>
--	-----	--

## 2.4 – Интерфейс связи

Устройство имеет два порта последовательного интерфейса связи:

- Последовательный коммуникационный порт RS232 (протокол MODBUS RTU 9600бит/сек.) расположен на передней панели модуля (9 штырьковый SUB-D разъем). Этот порт доступен при подключении специального кабеля (см. § 6), он позволяет пользователю конфигурировать, проверять и полностью контролировать модуль посредством портативной ЭВМ.
- Второй порт связи RS485 (клеммы 23 - 24) позволяет осуществлять связь MX14-5 с центральной системой диспетчерского управления. Порт доступен только, при условии, что порт передней панели не используется (кабель отключен), это делает внутреннюю базу данных доступной центральной системе диспетчерского управления.

Программное обеспечение связи (MSCom) для Windows 95/98 позволяет осуществлять конфигурирование и контроль модуля. Для подробной информации обратитесь к соответствующей инструкции по MSCom.

## 2.5 - Запись последних событий – отметка времени

Последние 50 событий (открытие/закрытие любых входов/выходов) записываются в энергонезависимую (E<sup>2</sup>PROM) память с отметкой времени с 10мс разрешением. Все зафиксированные события можно просмотреть с помощью программы MSCom.

**I** = состояние 1

**-** = состояние 0

MX14-5 Last Trip At Node 1.

Events available : 50.

Event Num.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	f	n	r	1	2	3	4	5	Date
00000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:58:06.620
-0001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:58:05.990
-0002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:58:04.750
-0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:58:04.130
-0004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:59.600
-0005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:53.220
-0006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:53.220
-0007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:44.60
-0008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:38.110
-0009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:37.510
-0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:35.860
-0011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:35.240
-0012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:32.970
-0013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:32.370
-0014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:29.630
-0015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:29.00
-0016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:27.130
-0017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:26.510
-0018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:24.910
-0019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:24.290
-0020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:22.100
-0021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:21.470
-0022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:20.60
-0023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:19.430
-0024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-Jan-00 00:57:17.70

Update events list

Load All Data

Save All Data

Close

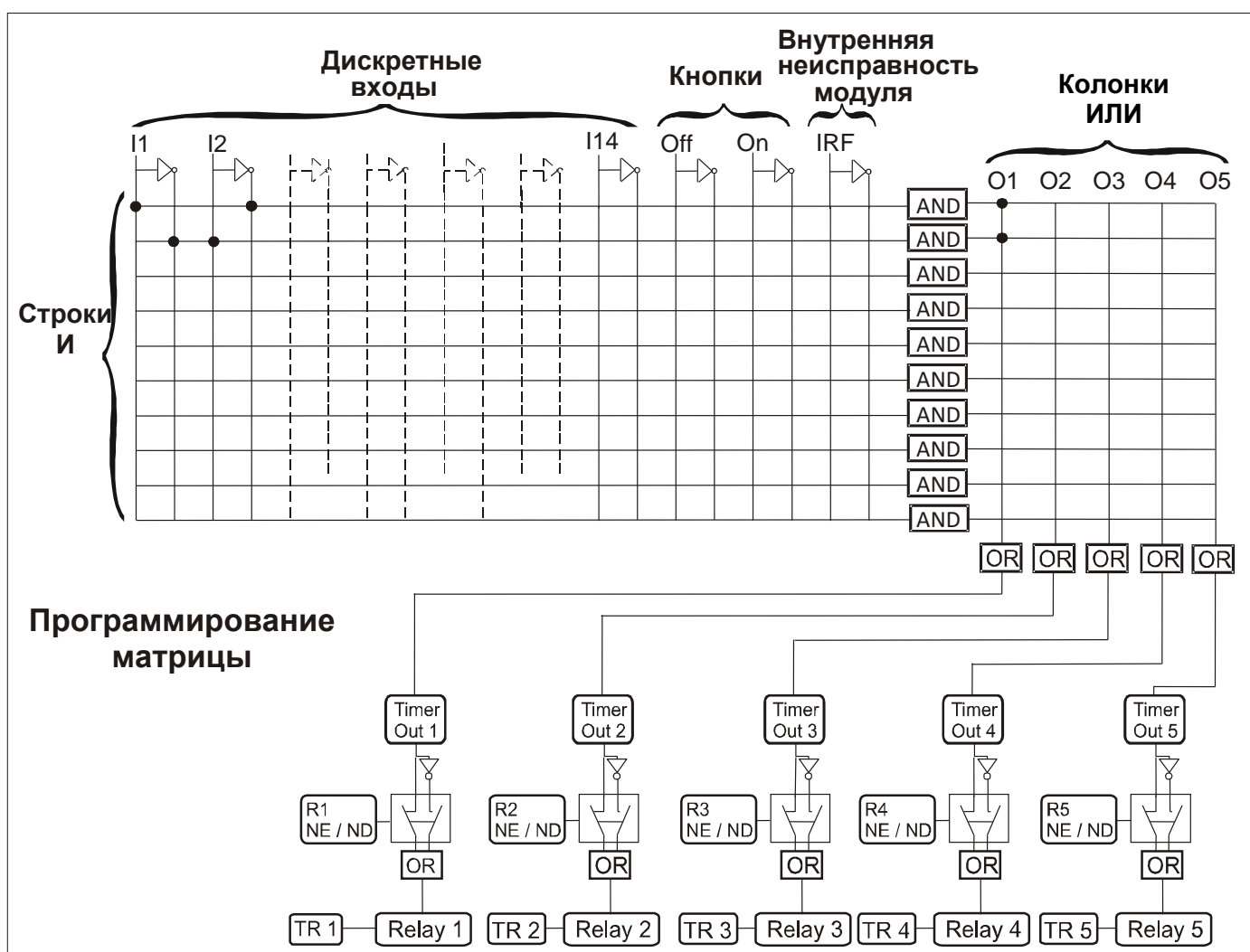
## 2.6 – Логическая матрица

Выходные контакты срабатывают в соответствии с программируемой И/ИЛИ матрицей, (см. рис. 1) входами которой являются:

- Дискретные входы I1..I7.
- Кнопки на передней панели (On и Off).
- Внутренний сигнал неисправности (I.R.F.)
- 

Обратите внимание, что в режиме дистанционного управления (remote mode) кнопки передней панели игнорируются и управляются только через последовательный порт. Изменение состояния входов с 0 на 1 также возможно в дистанционном режиме через последовательный порт.

**Рис. 1: Внутренняя логическая матрица**



Состояние каждой строки И рассчитывается как логическое произведение задействованных входов, в то время как столбцы ИЛИ получают как логическую сумму выбранных И строк.

Пользователь может программировать внутреннюю логическую матрицу, устанавливая взаимосвязи между входами, столбцами И (AND) и строками ИЛИ (OR).

На рисунке 1 приведен простой пример программирования логических функций входов I1 и I2:

$$O1 = I1 \times \text{ИЛИ } I2. \quad (X \text{ ИЛИ} \Leftrightarrow \text{только ИЛИ}) \Rightarrow I1 \times \bar{I2} + \bar{I1} \times I2$$

Если записать таблицу истинности функции X ИЛИ, получим:

I1	I2	O1
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

Рассматривая такую таблицу, можно утверждать, что O1 ИСТИНА когда:

I1 - ИСТИНА И I2 – НЕ ИСТИНА.    (1)

ИЛИ

I1 - НЕ ИСТИНА И I2 - ИСТИНА.    (2)

Если необходимо запрограммировать MX14-5 таким образом, чтобы осуществить функцию X ИЛИ, надо зарезервировать две И строки для утверждений (1) и (2) а затем подключить эти строки к столбцу ИЛИ, соответствующему выходу O1.

В общем, виде метод программирования внутренней логической матрицы состоит из следующих шагов:

- Запишите таблицу истинности, необходимой функции, которая должна быть осуществлена.
- Выразите функцию как сумму произведений.
- Назначьте каждому логическому произведению строку И.
- Соедините конец И строки со столбцом ИЛИ, соответствующим выходу, который должен быть активирован.

## 2.7 – Операционные режимы

Доступно три операционных режима:

<input type="checkbox"/> <b>Lock/PRG</b> (Режим блокировки)	: Этот режим позволяет пользователю изменять уставки и запускать автоматическую процедуру самоконтроля. В этом режиме выходные реле заблокированы, а входы игнорируются.
<input type="checkbox"/> <b>L</b> (Локальный режим)	: В этом режиме входы активируются замыканием соответствующих клемм MX14-5. Никакие изменения конфигурации или тестовые команды через кнопки или последовательные порты не принимаются.
<input type="checkbox"/> <b>R</b> (Дистанционный режим)	: В этом режиме все входы активируются замыканием соответствующих клемм, но их состояние может быть изменено с 0 на 1 (не с 1 на 0) через последовательный интерфейс связи. Кнопки передней панели игнорируются. Их логическое состояние может быть изменено через последовательные порты. Изменения конфигурации невозможны.

Следующая таблица суммирует основные особенности трех операционных режимов:

	Локальный режим	Дистанционный режим	Режим блокировки
Кнопки ВКЛ/ОТКЛ (On/Off)	Разрешено	Запрещено	Разрешено (On = тест, Off = игнорируется)
Кнопка режим (Mode)	Разрешено	Разрешено	Разрешено
Дискр. входы I1..I14	Разрешено	Разрешено	Игнорируются
Логические входы матрицы	= дискретные входы	= каждый вход может быть активирован (Логическая 1) контактом и через порт	Игнорируются
Выходы	Разрешено	Разрешено	Блокировка
Программирование	Запрещено	Запрещено	Разрешено
Запись событий (Опция)	Разрешено	Разрешено	Запрещено
Порт RS232	Разрешено при подключенном к RS232 кабеле.		
Порт RS485	Разрешено при отключенном кабеле RS232 .		

## 2.8 – Конфигурация выходов

Все выходные контакты могут быть сконфигурированы как:

- Нормально замкнутый или нормально разомкнутый.
- Мгновенный или с выдержкой времени (от 0,01 до 655с). Могут быть выбраны различные значения времени срабатывания и сброса всех выходных реле.
- Время необходимое для определения состояния входа (50мс) необходимо учитывать при программировании уставки времени срабатывания.

## 2.9 – Сигнализация и контроль

### 2.9.1 – Индикаторы I1 – I14

- Светятся, если соответствующие физические входы активны (логическая 1).

### 2.9.2 – Индикаторы O1 – O5

- Светятся, в течение времени задержки сброса, когда соответствующие выходы активны (Логическое состояние 1).
- Мигают в течение времени задержки срабатывания соответствующего выхода.

### 2.9.3 – Индикатор R (Дистанционный режим)

- Светится при работе в дистанционном режиме.
- Мигает 2с перед входом в дистанционный режим, при выборе такого режима кнопкой MODE.



 <b>Microelettrica Scientifica</b>	<b>MX14-5</b>	Док. N° MO-0141-RUS
		Стр. <b>9</b> из <b>18</b>

#### **2.9.4 – Индикатор LOCK/PRG (Режим блокировки)**

- Светится при работе в режиме блокировки.
- Мигает 2с перед входом в режим блокировки, при выборе такого режима кнопкой MODE.

#### **2.9.5 – Индикатор L (Локальный режим)**

- Светится при работе в локальном режиме.
- Мигает 2с перед входом в локальный режим, при выборе такого режима кнопкой MODE.

#### **2.9.6 – Индикатор Ax/I.R.F (Электропитание / Неисправность)**

- Светится при нормальной работе.
- Мигает при внутренней неисправности.
- Не светится при отсутствии электропитания.

#### **2.9.7 – Кнопка Off**

- Локальная команда отключения выключателя.

#### **2.9.8 – Кнопка On**

- Локальная команда включения выключателя.
- Нажатие кнопки On в режиме блокировки запускает процедуру автоматического самотестирования.

#### **2.9.9 – Кнопка Mode**

- Выбор операционного режима.
- Циклический выбор операционного режима (-----). Любой новый режим активируется через 2с после нажатия этой кнопки.

 <b>Microelettrica Scientifica</b>	<b>MX14-5</b>	Док. N° MO-0141-RUS
		Стр. <b>10 из 18</b>

## 2.10 – Часы реального времени

Модуль имеет встроенные часы с индикацией: Год, Месяц, День, Час, Минуты, Секунды, Десятые и Сотые Секунд.

### 2.10.1 – Синхронизация часов

Часы могут быть синхронизированы через последовательный порт. Период синхронизации может быть установлен: 5, 10, 15, 30 или 60 минут.

Синхронизация может быть отключена, в этом случае любая команда синхронизации игнорируется модулем.

В случае если синхронизация установлена, модуль ожидает получения синхросигнала в начале каждого часа и каждые  $T_{syn}$  минуты. При получении синхросигнала, часы автоматически устанавливаются в ближайшее значение времени синхронизации.

Пример:  $T_{syn} = 10$  мин. Синхросигнал пришел 10 января 1998 в 20:03:10, часы покажут 10 января 1998 20:00:00.

В другом случае после получения синхросигнала в 20:06:34, часы покажут 10 января 1998 20:10:00.

Обратите внимание, что, если синхросигнал получен точно в середине  $T_{syn}$  периода, часы устанавливаются во время предыдущей синхронизации.

**Внимание:** если время откорректировано (через последовательный порт), а синхронизация установлена, часы останавливаются и могут быть повторно запущены только, посылкой синхросигнала.

### 2.10.2 – Разрешающая способность

Часы имеют разрешение 10 мс.

### 2.10.3 – Работа без электропитания

Модуль оснащен часами реального времени, которые сохраняют информацию о текущем времени не менее 1 часа в случае исчезновения электропитания.

### 2.10.4 – Погрешность времени

Погрешность времени зависит от процессора (+/-50 (ВИМ)<sup>1</sup> тип, +/-100 (ВИМ) макс. во всем температурном диапазоне).

Погрешность времени отключения зависит от генератора часов (+/-50 (ВИМ) тип, +65 -270 (ВИМ) макс. во всем температурном диапазоне, +/-5 (ВИМ)/ год).

## 2.11 – Диагностика

Модуль осуществляет три различных процедуры самоконтроля:

- Тест запуска: активизируется при подаче электропитания. Проверяет E2PROM и ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ. А также залипание кнопок передней панели.
- Периодический контроль: активизируется, каждые 10 минут и проверяет содержимое независимой памяти E2PROM.
- Пользовательский тест: активизируется только в режиме блокировки при запуске пользователем тестовой программы кнопкой On на передней панели или через интерфейс связи. Проверяет E2PROM. Во время теста все индикаторы светятся в течение 4 секунд.

В случае обнаружения ошибки, автоматически включается режим блокировки и зеленый индикатор Ах/І.Р.Ф. начинает мигать.

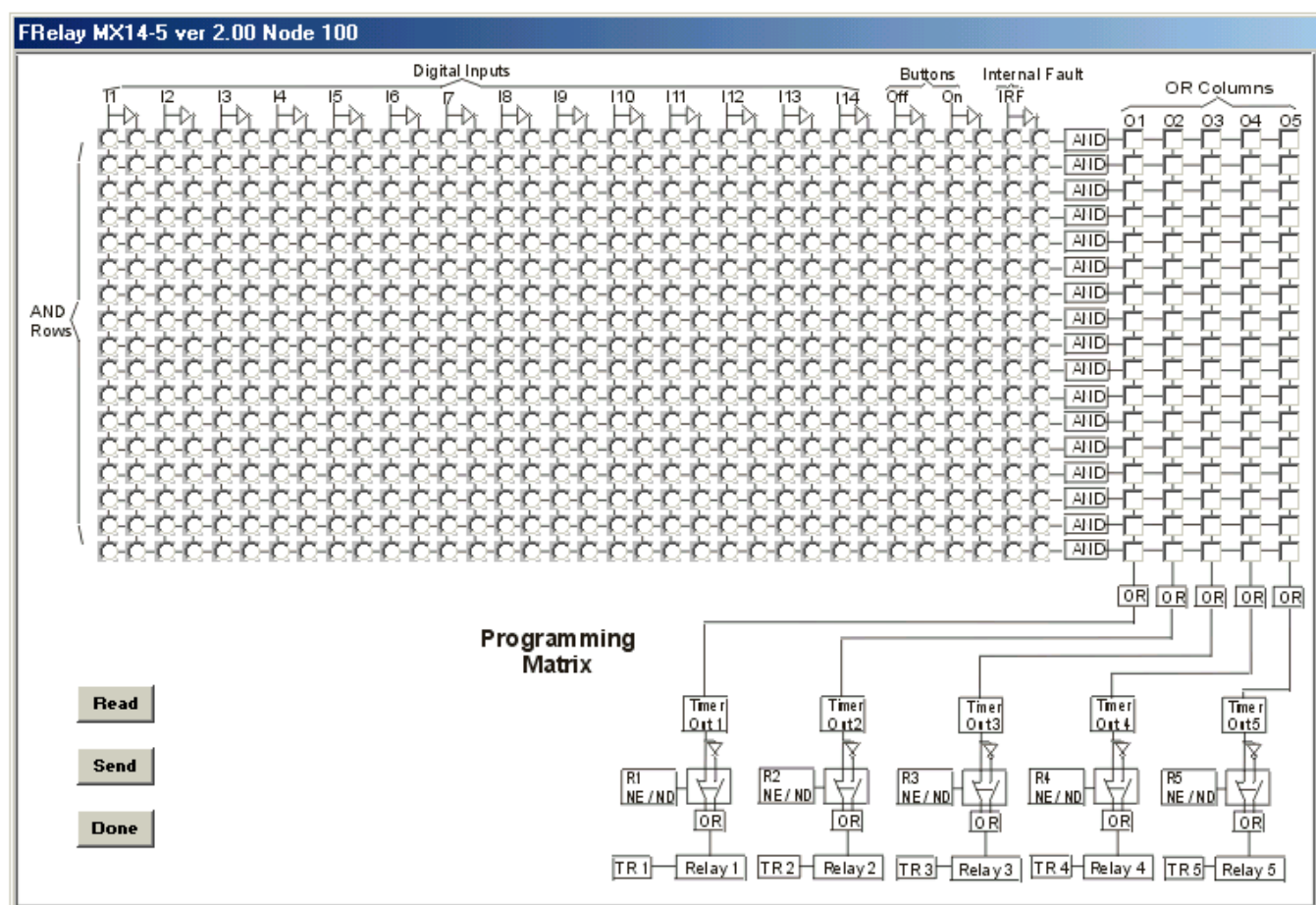
<sup>1</sup> 100ВИМ = 8,7 сек/день.

## 3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Конфигурация логической матрицы программируется с компьютера (программа MCom), подключенного к порту RS232 с помощью специального соединительного кабеля (см. § 6).

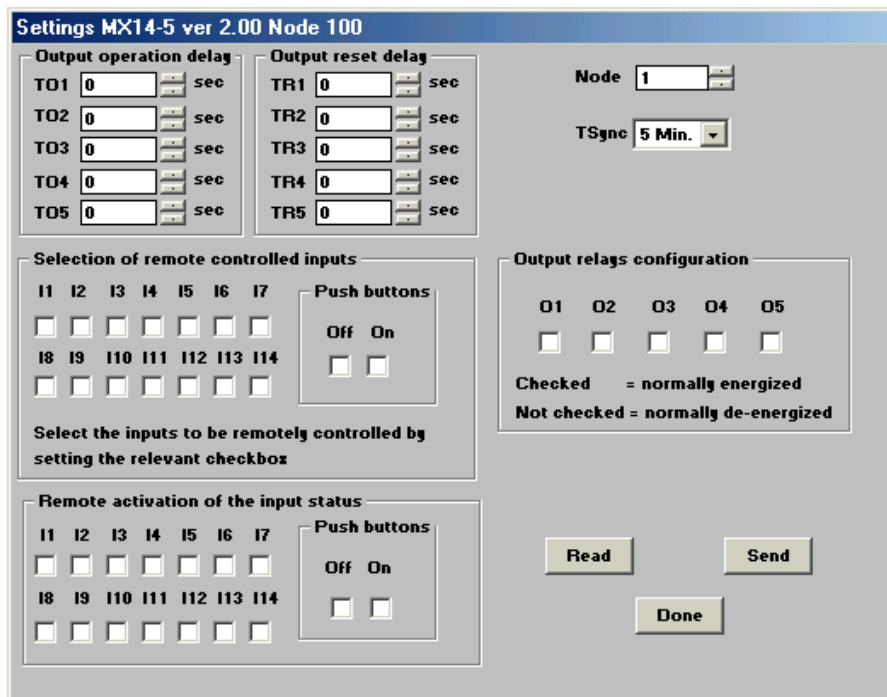
### 3.1 – Конфигурация матрицы

- ❑ Включите электропитание и войдите в режим “LOCK/PRG” нажимая белую кнопку MODE.
- ❑ Подключите компьютер с предварительно установленной программой MCom к разъему на передней панели модуля.
- ❑ Подключите модуль с помощью опции “Scan Network “.
- ❑ Выберите функцию F→Relay: должна отобразиться логическая матрица, отмечая нужные узлы, можно запрограммировать необходимую логику работы. По окончании конфигурации необходимо нажать “SEND” для подтверждения внесенных изменений.



### 3.2 – Конфигурация входов и выходов

По окончании программирования матрицы запустите функцию “Settings”. Должно отобразиться следующее окно.



#### 3.2.1 – Конфигурация выходных реле

- ❑ Выходные реле могут быть запрограммированы как нормально замкнутые или разомкнутые, для этого необходимо поставить отметки в соответствующие клетки.
- ❑ В нормально замкнутой конфигурации выходное реле находится в состоянии срабатывания при наличии команды “ 0 ”, при команде “ 1 ” выходное реле сбрасывается.
- ❑ В нормально разомкнутой конфигурации выходное реле находится в состоянии сброса при наличии команды “ 0 ”, при команде “ 1 ” выходное реле срабатывает.

#### 3.2.2 – Задержка срабатывания выходных реле

Для каждого реле (R1, R2, R3, R4, R5) возможна установка задержки срабатывания (TO1, TO2, TO3, TO4, TO5) - переход в состояние “ 1 ” в зависимости от его логики срабатывания.

#### 3.2.3 – Задержка сброса выходных реле

Для каждого реле (R1, R2, R3, R4, R5) возможна установка задержки сброса (TR1, TR2, TR3, TR4, TR5) - переход в состояние “ 0 ” в зависимости от его логики срабатывания.

#### 3.2.4 – Задержка срабатывания реле

- ❑ Для каждого реле (R1, R2, R3, R4, R5) устанавливается задержка срабатывания в секундах (TO1....TO5).

#### 3.2.5 – Задержка сброса реле

- ❑ Для каждого реле (R1, R2, R3, R4, R5) устанавливается задержка сброса в секундах (TR1....TR5)

### 3.3 – Выбор дистанционно контролируемых входов

- Выбор входов контролируемых дистанционно осуществляется установкой отметок в соответствующие клетки.

### 3.4 – Активация дистанционно контролируемых входов

- Входы, выбранные для дистанционного контроля, могут быть переведены из состояния “ 0 “ в состояние “ 1 “ установкой отметки в соответствующую клетку. Активация входа через интерфейс связи возможна только в дистанционном режиме (REMOTE).

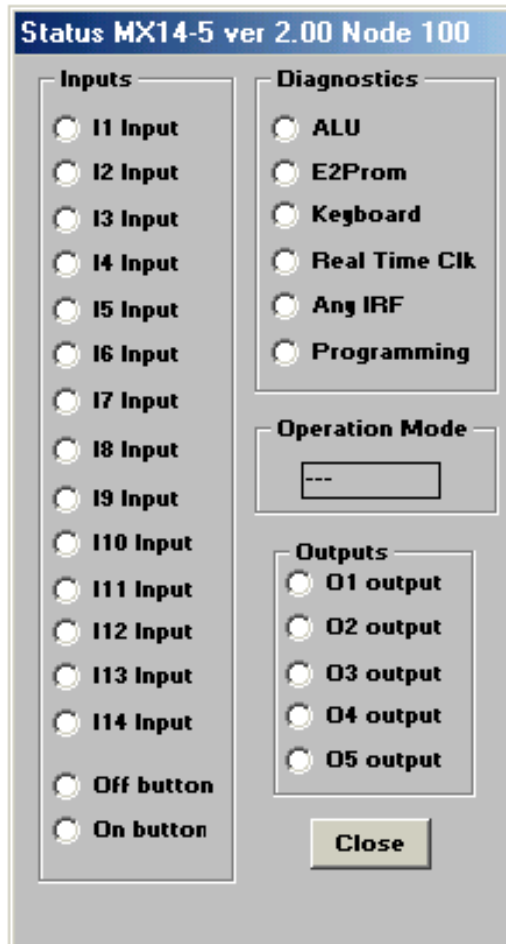
**Примечание:** Входы уже находящиеся в состоянии “ 1 “ не могут быть переведены в состояние “ 0 “ посредством интерфейса связи.

### 3.5 – Выбор сетевого адреса устройства

- Адрес устройства в сети - это номер, на который оно отвечает при опросе последовательно соединенных устройств. Адреса устройств, соединенных последовательно, должны обязательно отличаться. После изменения адреса необходимо нажать "SEND" для подтверждения. Модуль принимает новый адрес, и связь прерывается. Чтобы восстановить связь, необходимо снова вернуться к окну "Relay Manager", и установить связь, используя уже новый адрес.

## 4. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Программа MCom позволяет осуществлять контроль состояния входов, команд и выходов через интерфейс связи. Для этого, после соединения, необходимо выбрать окно “Status”.



**Status MX14-5 ver 2.00 Node 100**

<b>Inputs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> I1 Input</li> <li><input type="radio"/> I2 Input</li> <li><input type="radio"/> I3 Input</li> <li><input type="radio"/> I4 Input</li> <li><input type="radio"/> I5 Input</li> <li><input type="radio"/> I6 Input</li> <li><input type="radio"/> I7 Input</li> <li><input type="radio"/> I8 Input</li> <li><input type="radio"/> I9 Input</li> <li><input type="radio"/> I10 Input</li> <li><input type="radio"/> I11 Input</li> <li><input type="radio"/> I12 Input</li> <li><input type="radio"/> I13 Input</li> <li><input type="radio"/> I14 Input</li> <li><input type="radio"/> Off button</li> <li><input type="radio"/> On button</li> </ul>	<b>Diagnostics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> ALU</li> <li><input type="radio"/> E2Prom</li> <li><input type="radio"/> Keyboard</li> <li><input type="radio"/> Real Time Clk</li> <li><input type="radio"/> Ang IRF</li> <li><input type="radio"/> Programming</li> </ul>
--	---

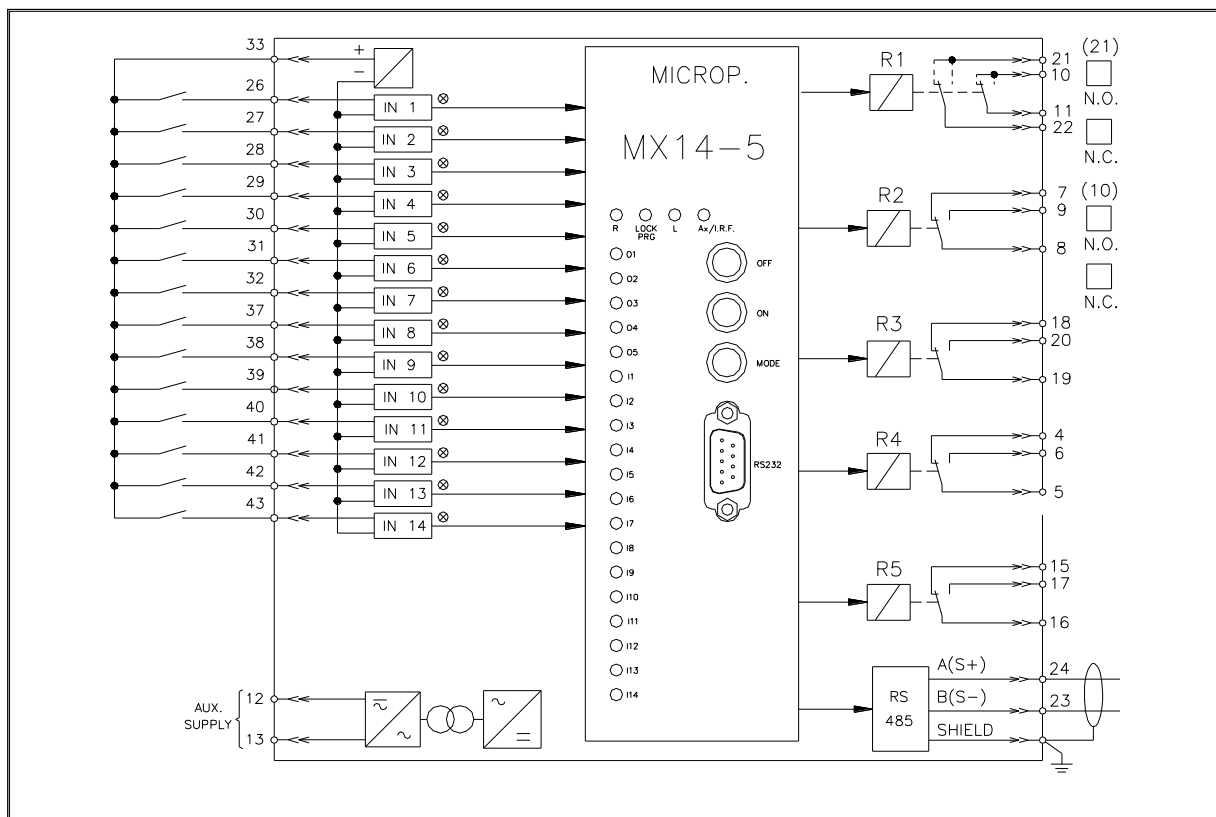
**Operation Mode**

---

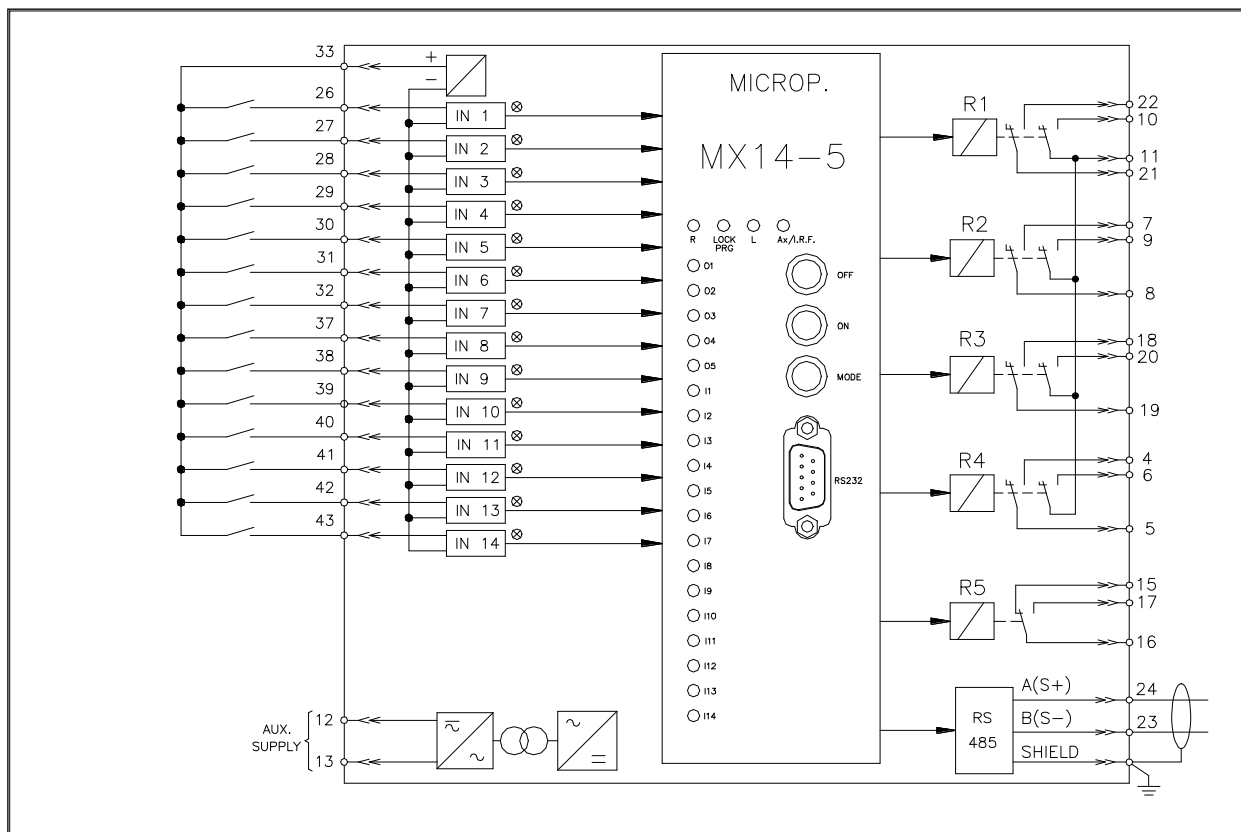
<b>Outputs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> O1 output</li> <li><input type="radio"/> O2 output</li> <li><input type="radio"/> O3 output</li> <li><input type="radio"/> O4 output</li> <li><input type="radio"/> O5 output</li> </ul>
--

**Close**

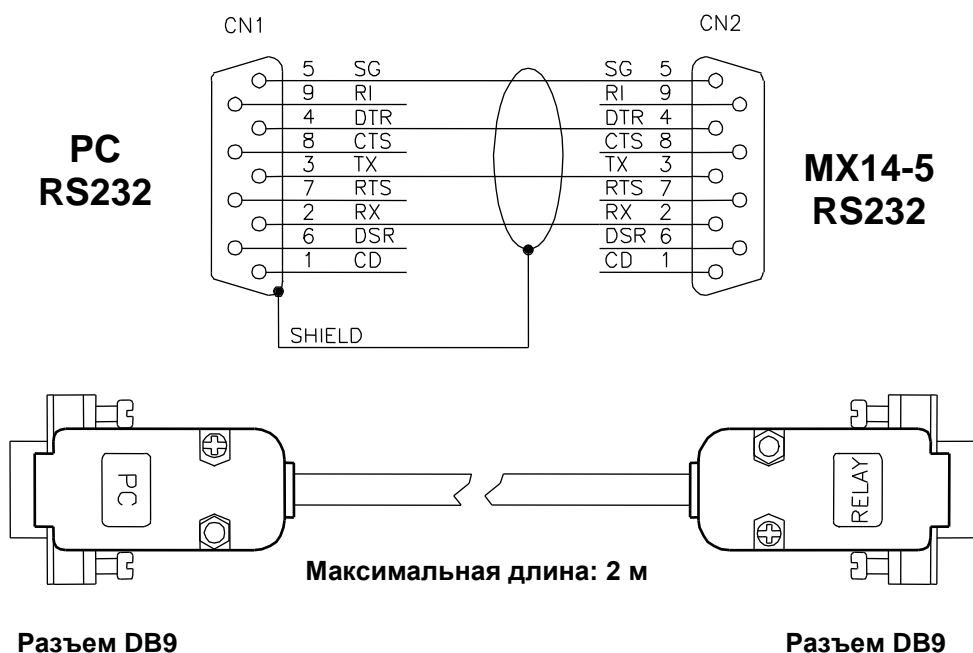
## 5. СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ (SCE1704 R0 Стандартные выходы)



## 5.1 – Схема соединений (SCE1669 Rev.1 Двойные выходы)



## 6. КАБЕЛЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА (SCE1593 Rev.0)



## 7. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Модуль не требует никакого дополнительного обслуживания. Периодический контрольный тест может быть запущен кнопкой на передней панели или из программы MCom - окно TEST. В случае работы со сбоями, обратитесь на фирму Microelettrica Scientifica или местному уполномоченному Дилеру, указав номер модуля, имеющийся на корпусе.



**ВНИМАНИЕ:** в случае ошибки в E<sup>2</sup>PROM (зеленый индикатор Ax/I.R.F. после подачи питания или тестирования мигает) необходимо произвести следующее:

1. Запустить тест.
2. Если ошибка сбросилась (индикатор Ax/I.R.F. светится) выключить модуль и включить снова. Проверить уставки перед запуском в работу.
3. Если ошибка не устранилась повторить процедуру с пункта 1.
4. Если ошибка не устраняется - обратитесь на фирму Microelettrica Scientifica или к уполномоченному дилеру.

## 8. ИСПЫТАНИЯ ИЗОЛЯЦИИ

Каждый модуль подвергается фабричному испытанию электропрочности изоляции 2 кВ, 50 Гц 1 мин. в соответствии с IEC255-5.

Испытание изоляции не рекомендуется повторять, поскольку это вредит диэлектрическим свойствам изоляционных материалов. При выполнении испытаний изоляции клеммы последовательного интерфейса должны быть закорочены.

Когда модули установлены в релейных отсеках, подвергаемых испытаниям изоляции, они должны быть удалены из корпусов, и испытания должны проводиться только с их клеммами и необходимыми связями.

Это чрезвычайно важно, так как компоненты плат могут быть повреждены.

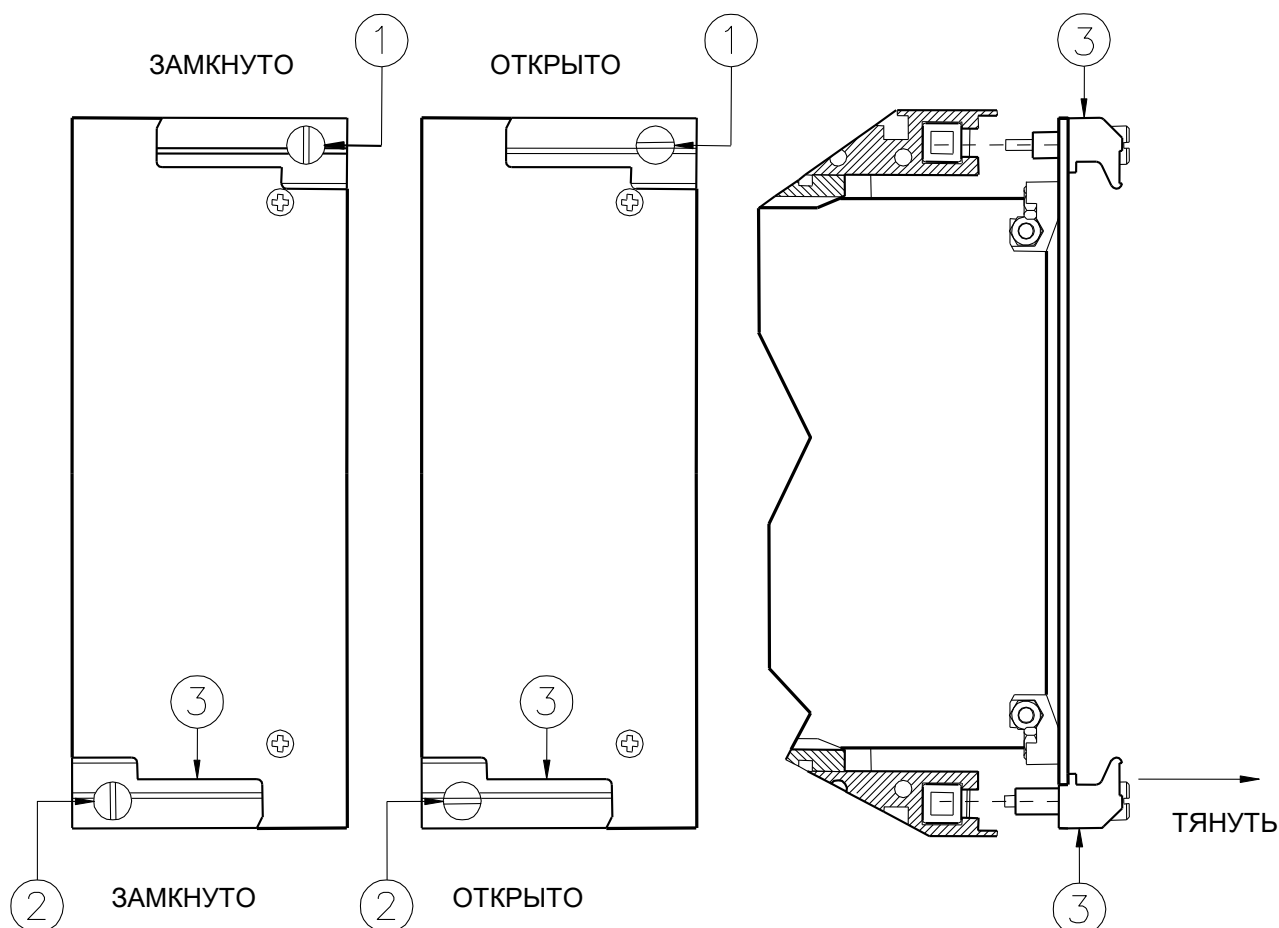
## 9. УКАЗАНИЯ ПО ИЗВЛЕЧЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ПЛАТ

### 9.1 Извлечение

Поверните винты ① и ② по часовой стрелке в горизонтальное положение.  
Извлеките платы, используя рукоятки ③

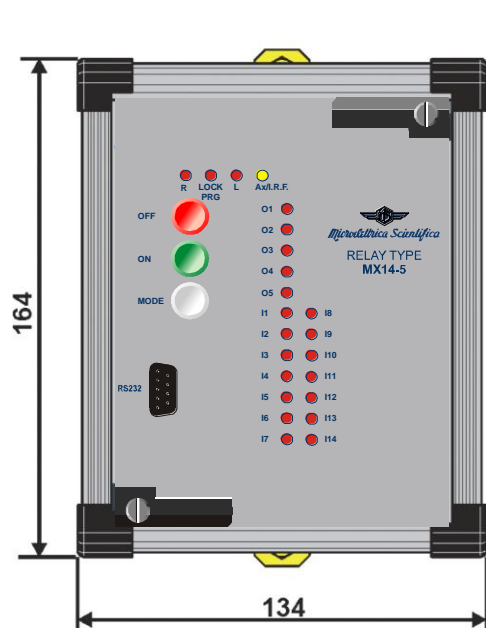
### 9.2 Установка

Поверните винты ① и ② по часовой стрелке в горизонтальное положение.  
Используя направляющие, вставьте платы внутрь корпуса до упора и прижмите рукоятки.  
Поверните винты ① и ② против часовой стрелки в вертикальное положение (замкнуто).

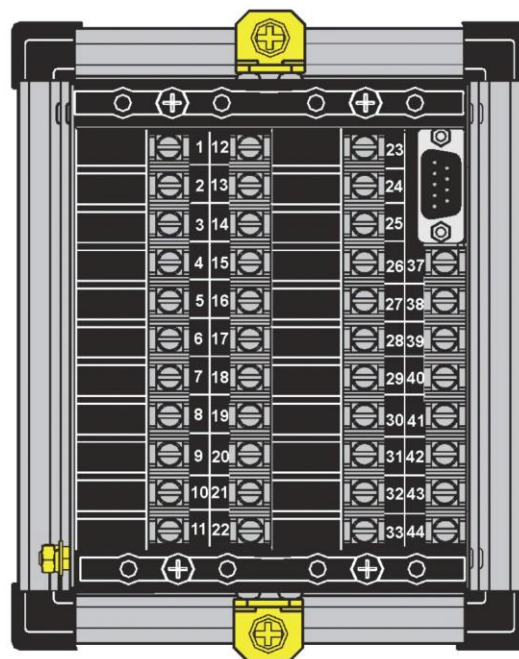
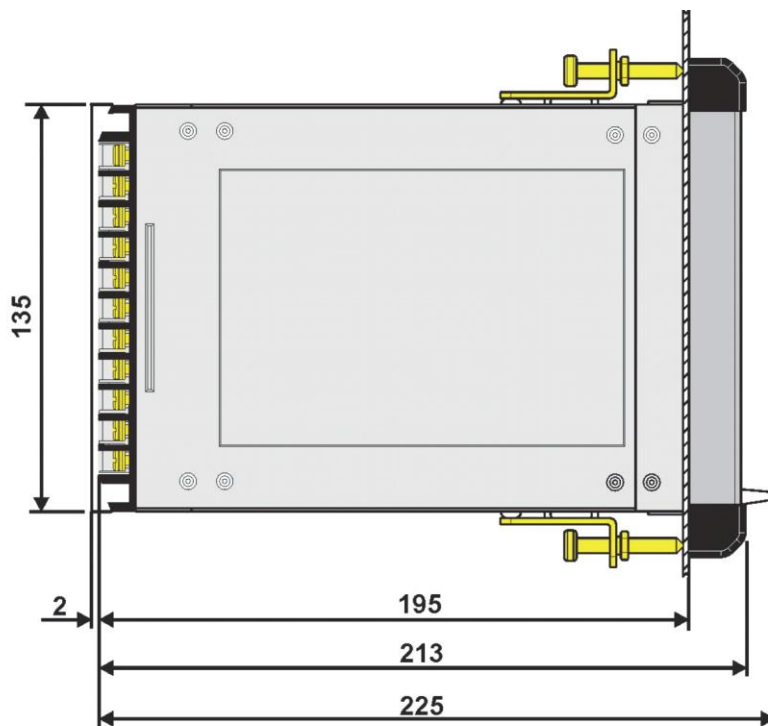




## 10. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ОТВЕРСТИЕ  
В ПАНЕЛИ  
113x142 ( LxH )



ВИД СЗАДИ - КЛЕММЫ

## 11. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ОДОБРЕНО: CE

**СТАНДАРТЫ**     IEC 60255 - EN50263 - CE директива - EN/IEC61000 - IEEE C37

<input type="checkbox"/> Электропрочность изоляции	IEC 60255-5	2кВ, 50/60Гц, 1 мин.
<input type="checkbox"/> Импульсная электропрочность	IEC 60255-5	5кВ (о.в.), 2кВ (д.в.) – 1,2/50мкс
<input type="checkbox"/> Сопротивление изоляции	> 100МОм	

### Условия окружающей среды (IEC 68-2-1 - 68-2-2 - 68-2-33)

<input type="checkbox"/> Рабочий диапазон температур	-10°C / +55°C
<input type="checkbox"/> Температура хранения	-25°C / +70°C
<input type="checkbox"/> Влажность	IEC68-2-3 RH 93% без конденсата при 40°C

### Электромагнитная совместимость (EN50081-2 - EN50082-2 - EN50263)

<input type="checkbox"/> Электромагнитное излучение	EN55022	индустриальная среда
<input type="checkbox"/> Устойчивость к электромагнитным полям	IEC61000-4-3	уровень 3 80-1000МГц 10В/м
	ENV50204	900МГц/200Гц 10В/м
<input type="checkbox"/> Помехозащищенность	IEC61000-4-6	уровень 3 0.15-80МГц 10В
<input type="checkbox"/> Устойчивость к электростатическим разрядам	IEC61000-4-2	уровень 4 6кВ контакт / 8кВ воздух
<input type="checkbox"/> Магнитное поле промышленной частоты	IEC61000-4-8	1000А/м 50/60Гц
<input type="checkbox"/> Импульсное магнитное поле	IEC61000-4-9	1000А/м, 8/20мкс
<input type="checkbox"/> Затухающее магнитное поле	IEC61000-4-10	100А/м, 0,1-1МГц
<input type="checkbox"/> Электрические переходные процессы/броски	IEC61000-4-4	уровень 3 2кВ, 5кГц
<input type="checkbox"/> ВЧ помехи с затухающей волной (1МГц бросок)	IEC60255-22-1	класс 3 400имп.в с, 2,5кВ (о.в.), 1кВ (д.в.)
<input type="checkbox"/> Генерируемые волны	IEC61000-4-12	уровень 4 4кВ(о.в.), 2кВ(д.в.)
<input type="checkbox"/> Устойчивость к перенапряжениям	IEC61000-4-5	уровень 4 2кВ(о.в.), 1кВ(д.в.)
<input type="checkbox"/> Прерывание напряжения	IEC60255-4-11	
<input type="checkbox"/> Сопротивление вибрации и ударам	IEC60255-21-1 - IEC60255-21-2	10-500Гц 1g

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

<input type="checkbox"/> Потребляемая мощность электропитания	5Вт/12ВА Номинал 5 А; Vn = 380 В Коммутируемая мощность перем. тока = 1100Вт (380В макс.)
<input type="checkbox"/> Выходные реле	максимальный ток = 30 А - 0,5 с макс. коммутируемый ток = 0,3 А, 110 В пост. тока, L/R = 40 мс (100 000 операций)

За консультациями просьба обращаться: ООО "Предприятие "Таврида Электрик Украина"  
99053, г. Севастополь, Фиолентовское шоссе, 1/2 тел.: +38-0692-92-09-40, факс: +38-0692-92-09-20  
www: [www: www.teu.tavrida.com](http://www.teu.tavrida.com) e-mail: [telu@tavrida.com](mailto:telu@tavrida.com)

**Microelettrica Scientifica S.p.A.** - 20089 Rozzano (MI) - Italy - Via Alberelle, 56/68  
Tel. (##39) 02 575731 - Fax (##39) 02 57510940

<http://www.microelettrica.com> e-mail : [ute@microelettrica.com](mailto:ute@microelettrica.com)

Параметры и характеристики, указанные в данном руководстве не обязательны и могут изменяться в любой момент без предварительного уведомления.

