

## Модуль расширения SE 6i5o Light/Pro/Ultra v.17

Модуль расширения SE 6i5o рассчитан на работу в составе систем домашней автоматизации или интеллектуальных зданий, работающих на протоколах SE Protocol и ModBus RTU. Модуль предназначен для дополнения системы 6 универсальными входами и 5 релейными выходами.

Возможность задания зависимости между входами и выходами модуля позволяют использовать его для управления освещением и другими нагрузками.

Отличием модулей Light, Pro и Ultra являются габариты устройств, наличие светодиодной индикация работы реле, функционала и количества внутренних макросов для двойных нажатий и длительных удержаний кнопки, возможность управления импульсным реле, одновременного управления группой освещения от датчиков движения и выключателя.

Модули SE 6i5o выполнены в корпусе для установки на DIN-рейку.

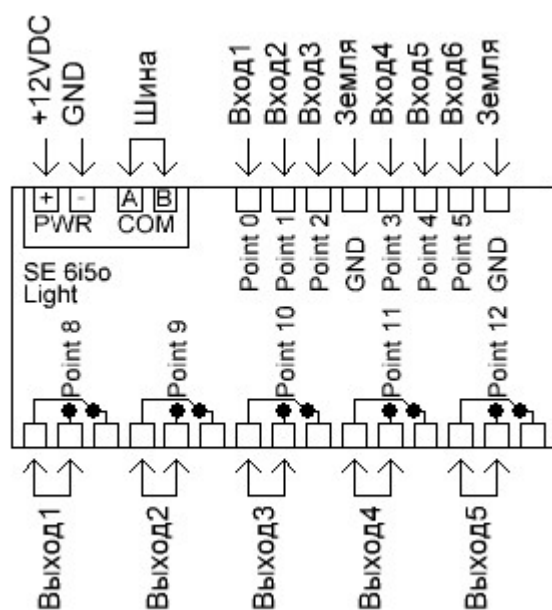


Рис.1

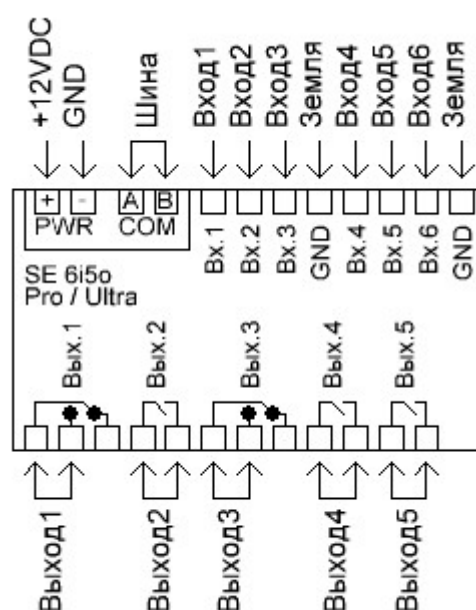


Рис.2

### Адресация модуля

Настройка адреса модуля производится установкой микропереключателей на плате (см. рис.2). Данные соответствия адресов приведены в таблице. Включен +

| Адр. | DIP1 | DIP2 | DIP3 | DIP4 | DIP5 | DIP6 | Адр. | DIP1 | DIP2 | DIP3 | DIP4 | DIP5 | DIP6 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1    | +    |      |      |      |      |      | 17   | +    |      |      |      | +    |      |
| 2    |      | +    |      |      |      |      | 18   |      | +    |      |      | +    |      |
| 3    | +    | +    |      |      |      |      | 19   | +    | +    |      |      | +    |      |
| 4    |      |      | +    |      |      |      | 20   |      |      | +    |      | +    |      |
| 5    | +    |      | +    |      |      |      | 21   | +    |      | +    |      | +    |      |
| 6    |      | +    | +    |      |      |      | 22   |      | +    | +    |      | +    |      |
| 7    | +    | +    | +    |      |      |      | 23   | +    | +    | +    |      | +    |      |
| 8    |      |      |      | +    |      |      | 24   |      |      |      | +    | +    |      |
| 9    | +    |      |      | +    |      |      | 25   | +    |      |      | +    | +    |      |
| 10   |      | +    |      | +    |      |      | 26   |      | +    |      | +    | +    |      |
| 11   | +    | +    |      | +    |      |      | 27   | +    | +    |      | +    | +    |      |
| 12   |      |      | +    | +    |      |      | 28   |      |      | +    | +    | +    |      |
| 13   | +    |      | +    | +    |      |      | 29   | +    |      | +    | +    | +    |      |
| 14   |      | +    | +    | +    |      |      | 30   |      | +    | +    | +    | +    |      |
| 15   | +    | +    | +    | +    |      |      | 31   | +    | +    | +    | +    | +    |      |
| 16   |      |      |      |      | +    |      | 32   |      |      |      |      |      | +    |

### Поддерживаемые протоколы

При работе по протоколу ModBus RTU поддерживаются команды Read Holding Registers — 03, Preset Multiple Regs — 16. Параметры передачи данных для обоих протоколов 9600bps, 8N1.

Модуль поддерживает весь набор команд полученных по протоколу SE Protocol. Вход 1 соответствует Point 0, Вход 2 — Point 1 и т. д. Выход 1 соответствует Point 8, Выход 2 — Point 9 и т. д.

### Задержка перед ответом

Центральные контроллеры многих производителей после отправки запроса или команды модулю переходят в режим приема не сразу, а с задержкой 10-15 мс. Если модуль ответит раньше этого времени, часть ответа может быть потеряна. По этой причине модуль должен отвечать с задержкой. Значение по умолчанию — 20 мс. Не рекомендуется задавать время задержки менее 20 и более 100мс.

|   |   |
|---|---|
| 4 | Задержка перед ответом. Значение по умолчанию 20. |
|---|---|

### Настройки короткого и длительного замыкания

На случай подключения ко входам кнопочных выключателей в модуле предусмотрена возможность реагировать на одинарные, двойные и длительные удержания кнопок в нажатом состоянии. Для обнаружения

событий модуль будет использовать следующие параметры:

|   |   |
|---|---|
| 7 | Значение максимального времени паузы/10 между нажатиями при двойном замыкании. Минимальное значение 60. Значение по умолчанию 70, что соответствует 700млс.                               |
| 8 | Значение времени/10 задержки кнопки в нажатом состоянии при котором замыкание будет считаться длительным. Минимальное значение 120. Значение по умолчанию 120, что соответствует 1200млс. |

Согласно значениям, установленным по умолчанию, любое нажатие кнопки на время более 1200млс будет считаться длительным удержанием. Если кнопка была нажата один раз на время менее 1200млс и после этого находилась в разомкнутом состоянии более 700млс, событие будет считаться коротким нажатием. Если кнопка была нажата на время менее 1200млс, далее находилась в разомкнутом состоянии менее 700 млс и снова замкнулась, событие будет считаться двойным нажатием.

График наступления событий при нажатии кнопок отражён на рисунке 3.

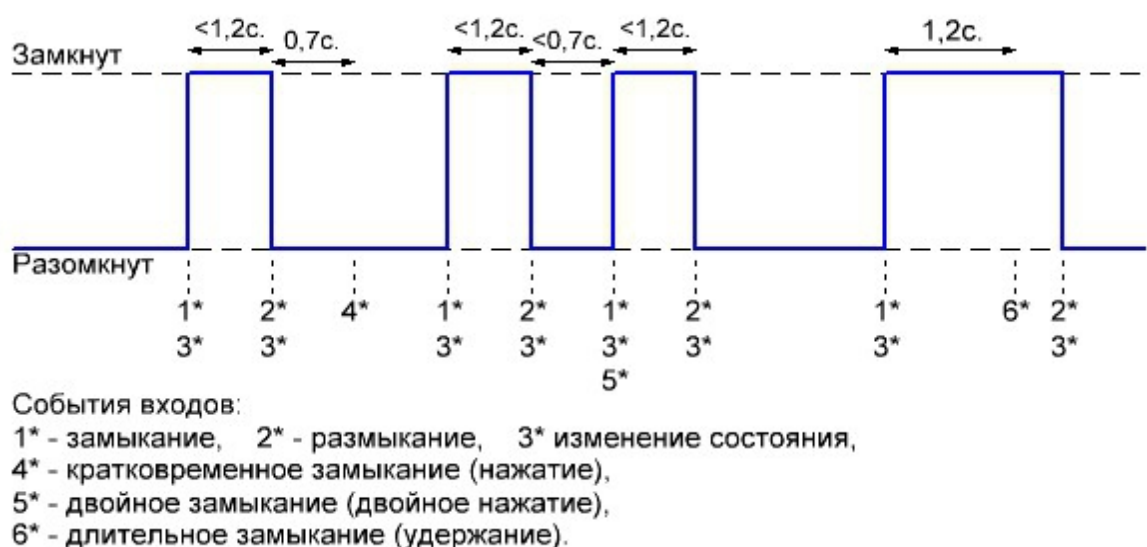


Рис.3

### Восстановление состояния реле после пропадания питания

Модуль может восстанавливать состояние своих реле после появления питания. По умолчанию данная функция отключена в связи с тем, что ресурс энергонезависимой памяти рассчитан за запоминание 100 000 изменений состояний.

|   |  |
|---|--|
| 9 | Значение: 0 – не требуется, 1 — восстанавливать состояние при появлении питания. По умолчанию — 0. |
|---|--|

## Получение информации о состоянии входов и выходов

Состояние входов хранится в параметрах 10-14, где Вход 1 - параметр 10, а Вход 6 – параметр15.

Состояние выходов хранится в параметрах 18-22, где Выход 1 - параметр 18, а Выход 5 – параметр22. При присвоении 0 соответствующее реле размыкается, 1 — замыкается.

## Задание зависимостей между входами и выходами

Ко входам модуля допускается подключать кнопочные нормально-открытые выключатели без фиксации, датчики движения с нормально-замкнутым контактом, стандартные выключатели с фиксацией.

Действие над выходным реле может производиться при наступлении одного из событий входа.

### 24 Действие для входа 1 и выхода 1 № логики зависимости:

| Выход \ Вход     | Включить реле | Включить реле, не сбрасывая таймер автоматич. отключения | Выключить реле | Изменить состояние реле |
|------------------|---------------|--|----------------|-------------------------|
| Размыкание       | 1             | 2  | 3              | 4                       |
| Замыкание        | 17            | 18   | 19             | 20                      |
| Изменение        | 33            | 34   | 35             | 36                      |
| Короткое нажатие | 49            | 50   | 51             | 52                      |

| Выход \ Вход     | Состояние выхода = сост входа | Управление импульсным реле | Выполнить макрос |
|------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------|
| Размыкание       | <del>XXXX</del>               | 6                          | 128+№ макроса    |
| Замыкание        | <del>XXXX</del>               |                            | 160+№ макроса    |
| Изменение        | 37                            |                            | 192+№ макроса    |
| Короткое нажатие | <del>XXXX</del>               |                            | 224+№ макроса    |

0 – изменение состояния входа не влияет на состояние выходного реле  
 Логика 37 соответствует логике работы стандартно выключателя с фиксацией, логика 20 - логике работы импульсного реле. Логика 1 используется при управлении освещением с помощью слаботочного датчика движения Астра-7 исп.А. Альтернативой для управления одним реле может быть выполнение макросов (см. раздел «Макросы»).

### Функционал только для Pro и Ultra:

- управление одной группой освещения с помощью датчика движения и выключателя.

При необходимости управления группой освещения с помощью датчиков движения и выключателя, для следующего после датчика

|    |   |
|----|---|
|    | <p>входа необходимо установить логику 5. Например, при установке для входа 1 логики работы с датчиком (логика 1), а для входа 2 - логики 5, получим необходимый принцип работы. По умолчанию выход 1 будет управляться датчиком движения. Кратковременные нажатия будут отключать управление от датчика и переводить управление на выключатель входа 2. При длительном замыкании входа 2, управление снова будет переводиться на датчик движения.</p> <p>- управление импульсным реле.</p> <p>Установите для требуемого входа логику 6.</p> <p>Значение по умолчанию – 52</p> |
| 25 | Действие для входа 2 и выхода 2. – // --  |
| 26 | Действие для входа 3 и выхода 3. – // --  |
| 27 | Действие для входа 4 и выхода 4. – // --  |
| 28 | Действие для входа 5 и выхода 5. – // --  |
| 29 | Действие для входа 6. Значение по умолчанию - 0.  |
| 32 | Номер макроса, который будет выполняться при двойном коротком замыкании (двойном нажатии кнопки) входа 1. Значения по умолчанию – 6. Если выполнение макроса не требуется, то должно быть установлено значение — 255.   |
| 33 | – // – для входа 2. По умолчанию установлено значение 7.  |
| 34 | – // – для входа 3. По умолчанию установлено значение 8.  |
| 35 | – // – для входа 4. По умолчанию установлено значение 9.  |
| 36 | – // – для входа 5. По умолчанию установлено значение 10.   |
| 37 | – // – для входа 6. По умолчанию установлено значение 11.   |
| 40 | Номер макроса, который будет выполняться при длительном замыкании (длительном нажатии кнопки) входа 1. Значения по умолчанию – 12. Если выполнение макроса не требуется, то должно быть установлено значение — 255.   |
| 41 | – // – для входа 2. По умолчанию установлено значение 13.   |
| 42 | – // – для входа 3. По умолчанию установлено значение 14.   |
| 43 | – // – для входа 4. По умолчанию установлено значение 15.   |
| 44 | – // – для входа 5. По умолчанию установлено значение 16.   |
| 45 | – // – для входа 6. По умолчанию установлено значение 17.   |

### **Задание времени автоматического отключения реле после замыкания**

Модуль имеет возможность автоматического отключения выходных реле

после включения.

Параметрами 48-52 задается необходимость автоматического выключения реле. Если значение параметра =0, отключение не требуется. Если значение параметра =1, будет производиться автоматическое отключение реле.

Параметрами 56-60 задается время через которое требуется отключать реле. Значение параметра может варьироваться от 0 до 255. Значение 0 соответствует 2 секундам. Значения отличные от 0, время в минутах (1-255).

|    |  |
|----|--|
| 48 | Автоотключение выхода 1. Если параметр равен 1, реле будет автоматически отключаться после включения через время указанное в параметре 56.<br>Если параметр 26 равен 6, то параметра 58 обязательно должен быть равен 1.<br>Значение по умолчанию – 0. |
| 49 | Автоотключение выхода 2. Если параметр равен 1, реле будет автоматически отключаться после включения через время указанное в параметре 57.<br>Если параметр 27 равен 6, то параметра 59 обязательно должен быть равен 1.<br>Значение по умолчанию – 0. |
| 50 | Автоотключение выхода 3. Если параметр равен 1, реле будет автоматически отключаться после включения через время указанное в параметре 58.<br>Если параметр 28 равен 6, то параметра 60 обязательно должен быть равен 1.<br>Значение по умолчанию – 0. |
| 51 | Автоотключение выхода 4. Если параметр равен 1, реле будет автоматически отключаться после включения через время указанное в параметре 59.<br>Если параметр 29 равен 6, то параметра 61 обязательно должен быть равен 1.<br>Значение по умолчанию – 0. |
| 52 | Автоотключение выхода 5. Если параметр равен 1, реле будет автоматически отключаться после включения через время указанное в параметре 60.<br>Если параметр 30 равен 6, то параметра 62 обязательно должен быть равен 1.<br>Значение по умолчанию – 0. |
| 56 | Время задержки отключения выхода 1 в минутах. Если параметр равен 0, время задержки 2 секунды.<br>Значение по умолчанию – 0.   |

|    |   |
|----|---|
| 57 | – // – выхода 2. Значение по умолчанию – 0. |
| 58 | – // – выхода 3. Значение по умолчанию – 0. |
| 59 | – // – выхода 4. Значение по умолчанию – 0. |
| 60 | – // – выхода 5. Значение по умолчанию – 0. |

## Макросы

Модуль имеет 18 встроенных макросов — наборов команд, управляющих одним или несколькими выходными реле. По умолчанию для двойных и длительных нажатий всех выходов настроено выполнение макросов 6-17. (см. значения параметров 32-45). Изначально все макросы, кроме 17 не выполняют никаких действий.

Параметры данного раздела в полном объёме доступны в модулях SE 6i5o Pro и Ultra. Для SE 6i5o Light доступны только значения полей 0 и 2.

### Макрос 0

|    |   |
|----|---|
| 64 | Действия для реле выход 1. 0 — ничего не делать, 1 — замкнуть, 2 — разомкнуть, 3 — перевести в противоположное состояние, 4 — перевести реле в состояние аналогичное состоянию входа, 5 - перевести реле в состояние противоположное состоянию входа, 8 — привести реле в состояние аналогичное выходу 1, 9 — привести реле в состояние аналогичное выходу 2, 10 — привести реле в состояние аналогичное выходу 3, 11 — привести реле в состояние аналогичное выходу 4, 12 — привести реле в состояние аналогичное выходу 5, 16 — привести реле в состояние противоположное выходу 1, 17 — привести реле в состояние противоположное выходу 2, 18 — привести реле в состояние противоположное выходу 3, 19 — привести реле в состояние противоположное выходу 4, 20 — привести реле в состояние противоположное выходу 5. |
| 65 | Действия для реле Выход 2. --/--  |
| 66 | Действия для реле Выход 3. --/--  |
| 67 | Действия для реле Выход 4. --/--  |
| 68 | Действия для реле Выход 5. --/--  |

### Макрос 1

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 69 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 70 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 71 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 72 | Действия для реле Выход 4. --/-- |

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 73 | Действия для реле Выход 5. --/-- |
|----|----------------------------------|

#### Макрос 2

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 74 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 75 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 76 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 77 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 78 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 3

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 79 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 80 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 81 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 82 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 83 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 4

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 84 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 85 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 86 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 87 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 88 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 5

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 89 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 90 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 91 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 92 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 93 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 6

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 94 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 95 | Действия для реле Выход 2. --/-- |



|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| 96 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 97 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 98 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 7

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 99  | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 100 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 101 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 102 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 103 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 8

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 104 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 105 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 106 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 107 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 108 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 9

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 109 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 110 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 111 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 112 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 113 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 10

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 114 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 115 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 116 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 117 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 118 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 11

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 119 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 120 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 121 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 122 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 123 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 12

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 124 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 125 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 126 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 127 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 128 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 13

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 129 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 130 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 131 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 132 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 133 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 14

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 134 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 135 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 136 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 137 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 138 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 15

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 139 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 140 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 141 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 142 | Действия для реле Выход 4. --/-- |

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 143 | Действия для реле Выход 5. --/-- |
|-----|----------------------------------|

#### Макрос 16

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 144 | Действия для реле Выход 1. --/-- |
| 145 | Действия для реле Выход 2. --/-- |
| 146 | Действия для реле Выход 3. --/-- |
| 147 | Действия для реле Выход 4. --/-- |
| 148 | Действия для реле Выход 5. --/-- |

#### Макрос 17 (По умолчанию «Выключить всё»)

|     |   |
|-----|---|
| 149 | Действия для реле Выход 1. По умолчанию установлено значение 2. |
| 150 | Действия для реле Выход 2. По умолчанию установлено значение 2. |
| 151 | Действия для реле Выход 3. По умолчанию установлено значение 2. |
| 152 | Действия для реле Выход 4. По умолчанию установлено значение 2. |
| 153 | Действия для реле Выход 5. По умолчанию установлено значение 2. |

Кроме описанных выше 18 макросов у каждого модуля предусмотрены ещё 16 (для Pro) и 32 (для Ultra) виртуальных номера макроса (32-63). Каждому из этих виртуальных номеров может быть присвоен один из 18 реальных макросов. Виртуальные номера макросов предназначены для быстрого приведения выходов нескольких устройств требуемое состояние.

Например, в гостиной с 15 группами освещения и 2 приводами штор необходимо настроить сценарий Кино. Все группы освещения подключены к модулям SE 6i5o Pro с номерами (5,6,7), приводы штор — к модулю SE Curtain с номером 15. Если задачу быстрого включения подходящей обстановки в комнате решать через макросы, то необходимо выполнить следующие действия:

- выбрать свободный для всех модулей дома номер виртуального макроса. Например, 32.;
- в каждом модуле (5,6,7,15), управляющем гостиной, выбрать не использованные реальные макросы и настроить в них состояния выходов для «Кино». Для каждого модуля номер реального макроса может быть свой.;
- в каждом модуле для 32 виртуального макроса настроить свой номер реального макроса.;

Таким образом для перевода комнаты в режим просмотра кино центральному контроллеру достаточно отправить по шине всего одну команду : «Всем модулям выполнить макрос 32».

| Виртуальный № макроса (Pro) | № переменной, в которой хранится значение № реального макроса. | Виртуальный № макроса (Pro, Ultra) | № переменной, в которой хранится значение № реального макроса. |
|-----------------------------|--|------------------------------------|--|
| 32                          | 160  | 48                                 | 176  |
| 33                          | 161  | 49                                 | 177  |
| 34                          | 162  | 50                                 | 178  |
| 35                          | 163  | 51                                 | 179  |
| 36                          | 164  | 52                                 | 180  |
| 37                          | 165  | 53                                 | 181  |
| 38                          | 166  | 54                                 | 182  |
| 39                          | 167  | 55                                 | 183  |
| 40                          | 168  | 56                                 | 184  |
| 41                          | 169  | 57                                 | 185  |
| 42                          | 170  | 58                                 | 186  |
| 43                          | 171  | 59                                 | 187  |
| 44                          | 172  | 60                                 | 188  |
| 45                          | 173  | 61                                 | 189  |
| 46                          | 174  | 62                                 | 190  |
| 47                          | 175  | 63                                 | 191  |

### Тип входного сигнала

Входы модуля могут быть сконфигурированы для измерения сигналов различных типов: замыкание входа, измерение сопротивления подключенного ко входу (0,1-100кОм), измерение входного напряжения (0-5 VDC). Параметры данного раздела доступны в модулях: SE 6i5o.

|     |  |
|-----|--|
| 208 | Вне зависимости от значения считывается замыкание входа / измерение сопротивления для Вход 1.                          |
| 209 | Вне зависимости от значения считывается замыкание входа / измерение сопротивления для Вход 2.                          |
| 210 | 0 – замыкание входа / измерение сопротивления, 1 – измерение входного напряжения для Вход 3. Значение по умолчанию =0. |
| 211 | 0 – замыкание входа / измерение сопротивления, 1 – измерение   |

|     |  |
|-----|--|
|     | входного напряжения для Вход 4. Значение по умолчанию =0.  |
| 212 | 0 – замыкание входа / измерение сопротивления, 1 – измерение входного напряжения для Вход 5. Значение по умолчанию =0. |
| 213 | 0 – замыкание входа / измерение сопротивления, 1 – измерение входного напряжения для Вход 6. Значение по умолчанию =0. |

Не следует применять устройство для точного измерения показателей. Входы имеют погрешность в диапазоне 10%.

При подключении ко входам термосопротивлений и фоторезисторов получаемые значения достаточны для определения несколько ключевых значений — жарко, тепло, холодно.

Подключение элементов производится одной ногой ко входу point, второй — к разъему GND.

Элементы для измерения температуры:

B57164-K 103-J, 10 кОм, 5%, NTC термистор

B57861-S 103-F40, 10 кОм, 1%, NTC термистор

Элементы для измерения освещенности:

VT83N1, VT92N2

Соответствие сопротивления значению параметров приведено в таблице.

| R (кОм.) | Значение | R (кОм.) | Значение | R (кОм.) | Значение | R (кОм.) | Значение |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|          | 0        | 5,7      | 64       | 19,16    | 128      | 59,95    | 192      |
|          | 1        | 5,84     | 65       | 19,48    | 129      | 61,26    | 193      |
|          | 2        | 5,98     | 66       | 19,8     | 130      | 62,61    | 194      |
|          | 3        | 6,13     | 67       | 20,13    | 131      | 64       | 195      |
|          | 4        | 6,27     | 68       | 20,46    | 132      | 65,44    | 196      |
|          | 5        | 6,42     | 69       | 20,8     | 133      | 66,93    | 197      |
|          | 6        | 6,57     | 70       | 21,15    | 134      | 68,47    | 198      |
|          | 7        | 6,72     | 71       | 21,5     | 135      | 70,07    | 199      |
|          | 8        | 6,87     | 72       | 21,86    | 136      | 71,73    | 200      |
|          | 9        | 7,02     | 73       | 22,22    | 137      | 73,44    | 201      |
|          | 10       | 7,18     | 74       | 22,59    | 138      | 75,23    | 202      |
|          | 11       | 7,33     | 75       | 22,97    | 139      | 77,08    | 203      |
|          | 12       | 7,49     | 76       | 23,35    | 140      | 79       | 204      |
| 0,07     | 13       | 7,65     | 77       | 23,74    | 141      | 81       | 205      |
| 0,16     | 14       | 7,81     | 78       | 24,13    | 142      | 83,08    | 206      |
| 0,25     | 15       | 7,98     | 79       | 24,54    | 143      | 85,25    | 207      |
| 0,34     | 16       | 8,14     | 80       | 24,95    | 144      | 87,51    | 208      |

| R (кОм.) | Значение | R (кОм.) | Значение | R (кОм.) | Значение | R (кОм.) | Значение |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0,43     | 17       | 8,31     | 81       | 25,36    | 145      | 89,87    | 209      |
| 0,52     | 18       | 8,48     | 82       | 25,79    | 146      | 92,33    | 210      |
| 0,61     | 19       | 8,65     | 83       | 26,22    | 147      | 94,91    | 211      |
| 0,7      | 20       | 8,82     | 84       | 26,66    | 148      | 97,6     | 212      |
| 0,79     | 21       | 9        | 85       | 27,11    | 149      | 100,43   | 213      |
| 0,89     | 22       | 9,18     | 86       | 27,57    | 150      | 103,39   | 214      |
| 0,98     | 23       | 9,36     | 87       | 28,04    | 151      | 106,5    | 215      |
| 1,08     | 24       | 9,54     | 88       | 28,51    | 152      | 109,77   | 216      |
| 1,17     | 25       | 9,72     | 89       | 29       | 153      | 113,21   | 217      |
| 1,27     | 26       | 9,91     | 90       | 29,5     | 154      | 116,84   | 218      |
| 1,37     | 27       | 10,1     | 91       | 30       | 155      | 120,67   | 219      |
| 1,47     | 28       | 10,29    | 92       | 30,52    | 156      | 124,71   | 220      |
| 1,57     | 29       | 10,48    | 93       | 31,04    | 157      | 129      | 221      |
| 1,67     | 30       | 10,68    | 94       | 31,58    | 158      | 133,55   | 222      |
| 1,77     | 31       | 10,88    | 95       | 32,13    | 159      | 138,38   | 223      |
| 1,87     | 32       | 11,08    | 96       | 32,68    | 160      | 143,52   | 224      |
| 1,97     | 33       | 11,28    | 97       | 33,26    | 161      | 149      | 225      |
| 2,08     | 34       | 11,48    | 98       | 33,84    | 162      | 154,86   | 226      |
| 2,18     | 35       | 11,69    | 99       | 34,43    | 163      | 161,14   | 227      |
| 2,29     | 36       | 11,9     | 100      | 35,04    | 164      | 167,89   | 228      |
| 2,39     | 37       | 12,12    | 101      | 35,67    | 165      | 175,15   | 229      |
| 2,5      | 38       | 12,33    | 102      | 36,3     | 166      | 183      | 230      |
| 2,61     | 39       | 12,55    | 103      | 36,95    | 167      | 191,5    | 231      |
| 2,72     | 40       | 12,77    | 104      | 37,62    | 168      | 200,74   | 232      |
| 2,83     | 41       | 13       | 105      | 38,3     | 169      | 210,82   | 233      |
| 2,94     | 42       | 13,23    | 106      | 39       | 170      | 221,86   | 234      |
| 3,06     | 43       | 13,46    | 107      | 39,71    | 171      | 234      | 235      |
| 3,17     | 44       | 13,69    | 108      | 40,45    | 172      | 247,42   | 236      |
| 3,29     | 45       | 13,93    | 109      | 41,2     | 173      | 262,33   | 237      |
| 3,4      | 46       | 14,17    | 110      | 41,96    | 174      | 279      | 238      |
| 3,52     | 47       | 14,42    | 111      | 42,75    | 175      | 297,75   | 239      |
| 3,64     | 48       | 14,66    | 112      | 43,56    | 176      | 319      | 240      |
| 3,76     | 49       | 14,92    | 113      | 44,38    | 177      | 343,29   | 241      |
| 3,88     | 50       | 15,17    | 114      | 45,23    | 178      | 371,31   | 242      |
| 4        | 51       | 15,43    | 115      | 46,11    | 179      | 404      | 243      |

|          |          |          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| R (кОм.) | Значение | R (кОм.) | Значение | R (кОм.) | Значение | R (кОм.) | Значение |
| 4,12     | 52       | 15,69    | 116      | 47       | 180      | 442,64   | 244      |
| 4,25     | 53       | 15,96    | 117      | 47,92    | 181      | 489      | 245      |
| 4,37     | 54       | 16,23    | 118      | 48,86    | 182      | 545,67   | 246      |
| 4,5      | 55       | 16,5     | 119      | 49,83    | 183      | 616,5    | 247      |
| 4,63     | 56       | 16,78    | 120      | 50,83    | 184      | 707,57   | 248      |
| 4,76     | 57       | 17,06    | 121      | 51,86    | 185      | 829      | 249      |
| 4,89     | 58       | 17,35    | 122      | 52,91    | 186      | 999      | 250      |
| 5,02     | 59       | 17,64    | 123      | 54       | 187      | 1254     | 251      |
| 5,15     | 60       | 17,93    | 124      | 55,12    | 188      | 1679     | 252      |
| 5,29     | 61       | 18,23    | 125      | 56,27    | 189      | 2529     | 253      |
| 5,42     | 62       | 18,53    | 126      | 57,46    | 190      | 5079     | 254      |
| 5,56     | 63       | 18,84    | 127      | 58,69    | 191      |          | 255      |

При измерении входного напряжения следует пользоваться следующей таблицей.

|           |          |           |          |           |          |           |          |
|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| U вх (В.) | Значение | U вх (В.) | Значение | U вх (В.) | Значение | U вх (В.) | Значение |
| 0         | 0        | 1,25      | 64       | 2,51      | 128      | 3,76      | 192      |
| 0,02      | 1        | 1,27      | 65       | 2,53      | 129      | 3,78      | 193      |
| 0,04      | 2        | 1,29      | 66       | 2,55      | 130      | 3,8       | 194      |
| 0,06      | 3        | 1,31      | 67       | 2,57      | 131      | 3,82      | 195      |
| 0,08      | 4        | 1,33      | 68       | 2,59      | 132      | 3,84      | 196      |
| 0,1       | 5        | 1,35      | 69       | 2,61      | 133      | 3,86      | 197      |
| 0,12      | 6        | 1,37      | 70       | 2,63      | 134      | 3,88      | 198      |
| 0,14      | 7        | 1,39      | 71       | 2,65      | 135      | 3,9       | 199      |
| 0,16      | 8        | 1,41      | 72       | 2,67      | 136      | 3,92      | 200      |
| 0,18      | 9        | 1,43      | 73       | 2,69      | 137      | 3,94      | 201      |
| 0,2       | 10       | 1,45      | 74       | 2,71      | 138      | 3,96      | 202      |
| 0,22      | 11       | 1,47      | 75       | 2,73      | 139      | 3,98      | 203      |
| 0,24      | 12       | 1,49      | 76       | 2,75      | 140      | 4         | 204      |
| 0,25      | 13       | 1,51      | 77       | 2,76      | 141      | 4,02      | 205      |
| 0,27      | 14       | 1,53      | 78       | 2,78      | 142      | 4,04      | 206      |
| 0,29      | 15       | 1,55      | 79       | 2,8       | 143      | 4,06      | 207      |
| 0,31      | 16       | 1,57      | 80       | 2,82      | 144      | 4,08      | 208      |
| 0,33      | 17       | 1,59      | 81       | 2,84      | 145      | 4,1       | 209      |
| 0,35      | 18       | 1,61      | 82       | 2,86      | 146      | 4,12      | 210      |

| U вх (В.) | Значение | U вх (В.) | Значение | U вх (В.) | Значение | U вх (В.) | Значение |
|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| 0,37      | 19       | 1,63      | 83       | 2,88      | 147      | 4,14      | 211      |
| 0,39      | 20       | 1,65      | 84       | 2,9       | 148      | 4,16      | 212      |
| 0,41      | 21       | 1,67      | 85       | 2,92      | 149      | 4,18      | 213      |
| 0,43      | 22       | 1,69      | 86       | 2,94      | 150      | 4,2       | 214      |
| 0,45      | 23       | 1,71      | 87       | 2,96      | 151      | 4,22      | 215      |
| 0,47      | 24       | 1,73      | 88       | 2,98      | 152      | 4,24      | 216      |
| 0,49      | 25       | 1,75      | 89       | 3         | 153      | 4,25      | 217      |
| 0,51      | 26       | 1,76      | 90       | 3,02      | 154      | 4,27      | 218      |
| 0,53      | 27       | 1,78      | 91       | 3,04      | 155      | 4,29      | 219      |
| 0,55      | 28       | 1,8       | 92       | 3,06      | 156      | 4,31      | 220      |
| 0,57      | 29       | 1,82      | 93       | 3,08      | 157      | 4,33      | 221      |
| 0,59      | 30       | 1,84      | 94       | 3,1       | 158      | 4,35      | 222      |
| 0,61      | 31       | 1,86      | 95       | 3,12      | 159      | 4,37      | 223      |
| 0,63      | 32       | 1,88      | 96       | 3,14      | 160      | 4,39      | 224      |
| 0,65      | 33       | 1,9       | 97       | 3,16      | 161      | 4,41      | 225      |
| 0,67      | 34       | 1,92      | 98       | 3,18      | 162      | 4,43      | 226      |
| 0,69      | 35       | 1,94      | 99       | 3,2       | 163      | 4,45      | 227      |
| 0,71      | 36       | 1,96      | 100      | 3,22      | 164      | 4,47      | 228      |
| 0,73      | 37       | 1,98      | 101      | 3,24      | 165      | 4,49      | 229      |
| 0,75      | 38       | 2         | 102      | 3,25      | 166      | 4,51      | 230      |
| 0,76      | 39       | 2,02      | 103      | 3,27      | 167      | 4,53      | 231      |
| 0,78      | 40       | 2,04      | 104      | 3,29      | 168      | 4,55      | 232      |
| 0,8       | 41       | 2,06      | 105      | 3,31      | 169      | 4,57      | 233      |
| 0,82      | 42       | 2,08      | 106      | 3,33      | 170      | 4,59      | 234      |
| 0,84      | 43       | 2,1       | 107      | 3,35      | 171      | 4,61      | 235      |
| 0,86      | 44       | 2,12      | 108      | 3,37      | 172      | 4,63      | 236      |
| 0,88      | 45       | 2,14      | 109      | 3,39      | 173      | 4,65      | 237      |
| 0,9       | 46       | 2,16      | 110      | 3,41      | 174      | 4,67      | 238      |
| 0,92      | 47       | 2,18      | 111      | 3,43      | 175      | 4,69      | 239      |
| 0,94      | 48       | 2,2       | 112      | 3,45      | 176      | 4,71      | 240      |
| 0,96      | 49       | 2,22      | 113      | 3,47      | 177      | 4,73      | 241      |
| 0,98      | 50       | 2,24      | 114      | 3,49      | 178      | 4,75      | 242      |
| 1         | 51       | 2,25      | 115      | 3,51      | 179      | 4,76      | 243      |
| 1,02      | 52       | 2,27      | 116      | 3,53      | 180      | 4,78      | 244      |
| 1,04      | 53       | 2,29      | 117      | 3,55      | 181      | 4,8       | 245      |



| U вх (В.) | Значение | U вх (В.) | Значение | U вх (В.) | Значение | U вх (В.) | Значение |
|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| 1,06      | 54       | 2,31      | 118      | 3,57      | 182      | 4,82      | 246      |
| 1,08      | 55       | 2,33      | 119      | 3,59      | 183      | 4,84      | 247      |
| 1,1       | 56       | 2,35      | 120      | 3,61      | 184      | 4,86      | 248      |
| 1,12      | 57       | 2,37      | 121      | 3,63      | 185      | 4,88      | 249      |
| 1,14      | 58       | 2,39      | 122      | 3,65      | 186      | 4,9       | 250      |
| 1,16      | 59       | 2,41      | 123      | 3,67      | 187      | 4,92      | 251      |
| 1,18      | 60       | 2,43      | 124      | 3,69      | 188      | 4,94      | 252      |
| 1,2       | 61       | 2,45      | 125      | 3,71      | 189      | 4,96      | 253      |
| 1,22      | 62       | 2,47      | 126      | 3,73      | 190      | 4,98      | 254      |
| 1,24      | 63       | 2,49      | 127      | 3,75      | 191      | 5         | 255      |

## Фильтр шумов

Модуль имеет встроенный фильтр шумов, позволяющий избежать появления ложной информации о срабатывании входов. Данный эффект может быть вызван наводками от силовых кабелей на сигнальные, подключенные ко входам модулей. Вход будет считаться замкнутым или разомкнутым при сохранении его состояния в неизменном виде в течение указанного в настройках времени. Фильтр работает только, если вход сконфигурирован для определения замкнутого и разомкнутого состояния.

Параметры данного раздела доступны в модулях: SE 6i5o.

|     |   |
|-----|---|
| 216 | Время фильтра для входа 1 (Point0) = значение * 10мс. Если значение =0, значение фильтра =10мс. |
| 217 | Время фильтра для входа 2 (Point1) = значение * 10мс. Если значение =0, значение фильтра =10мс. |
| 218 | Время фильтра для входа 3 (Point2) = значение * 10мс. Если значение =0, значение фильтра =10мс. |
| 219 | Время фильтра для входа 4 (Point3) = значение * 10мс. Если значение =0, значение фильтра =10мс. |
| 220 | Время фильтра для входа 5 (Point4) = значение * 10мс. Если значение =0, значение фильтра =10мс. |
| 221 | Время фильтра для входа 6 (Point5) = значение * 10мс. Если значение =0, значение фильтра =10мс. |

## Измеренные значения

В зависимости от настроенных типов входов измеренные значения можно прочитать в параметрах. Параметр может принимать значения от 0 до 255. Соответствие измеренного значения показаниям в Вольтах или кОм. При ведено в таблице выше.

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 224 | Измеренное значение для Входа 1. |
| 225 | Измеренное значение для Входа 2. |
| 226 | Измеренное значение для Входа 3. |
| 226 | Измеренное значение для Входа 4. |
| 228 | Измеренное значение для Входа 5. |
| 229 | Измеренное значение для Входа 6. |

### Нижний порог полученного значения

Если измеренное значение входа меньше указанного, вход будет считаться замкнутым.

|     |  |
|-----|--|
| 232 | Значение для Входа 1. По умолчанию =128. |
| 233 | Значение для Входа 2. По умолчанию =128. |
| 234 | Значение для Входа 3. По умолчанию =128. |
| 235 | Значение для Входа 4. По умолчанию =128. |
| 236 | Значение для Входа 5. По умолчанию =128. |
| 237 | Значение для Входа 6. По умолчанию =128. |

### Верхний порог полученного значения

Если измеренное значение входа больше указанного, вход будет считаться замкнутым.

Параметры данного раздела доступны в модулях: SE 6i5o.

|     |  |
|-----|--|
| 240 | Значение для Входа 1. По умолчанию =255. |
| 241 | Значение для Входа 2. По умолчанию =255. |
| 242 | Значение для Входа 3. По умолчанию =255. |
| 243 | Значение для Входа 4. По умолчанию =255. |
| 244 | Значение для Входа 5. По умолчанию =255. |
| 245 | Значение для Входа 6. По умолчанию =255. |

### Значения гистерезиса

Для каждого входа можно задать собственное значение гистерезиса. Параметры данного раздела доступны в модулях: SE 6i5o.

|     |  |
|-----|--|
| 248 | Значение для Входа 1. По умолчанию =0. |
| 249 | Значение для Входа 2. По умолчанию =0. |
| 250 | Значение для Входа 3. По умолчанию =0. |
| 251 | Значение для Входа 4. По умолчанию =0. |

|     |  |
|-----|--|
| 252 | Значение для Входа 5. По умолчанию =0. |
| 253 | Значение для Входа 6. По умолчанию =0. |



Рис.3

Из рисунка 3 видно, что при установленных нижнем пороге (=128), верхнем пороге (=200) и значении гистерезиса (=10), вход будет считаться замкнутым при измененных значениях от 0 до 127 и от 201 до 255. Вход будет считаться разомкнутым при значениях от 139 до 189. В промежутках от 128 до 138 и от 190 до 200 значения меняться не будут.

## Установка

### Технические характеристики

|  |   |
|--|---|
| Входное напряжение:                      | 12 – 14В постоянного тока   |
| Потребляемый ток (min/max):              | 50/250мА  |
| Входы/ выходы:                           | 6 входов для подключения кнопок, выключателей (сухой контакт), сопротивлений, напряжения 0-5В.<br>5 выходов (перекидные реле) 220В 16А.<br>RS-485 (Клеммы COM A, COM B) |
| Интерфейс обмена данными с контроллером: |   |
| Протоколы передачи данных:               | ModBus RTU 9600 8N, AlphaSE Protocol  |
| Рабочая температура:                     | 5°C - 50°C  |
| Габаритные размеры:                      | 90,2x71x57,5мм. (4 места)   |

## Установка

1. Установить модуль на место его постоянно размещения внутри щитка
2. Подключите терминалы COM A и COM B к шине (см. Рисунок 1).

### **ВАЖНО!!!**

Соблюдайте осторожность при подключении питающих проводов и шины к модулю. Подача питания в шину или на клеммы COM A, COM B модуля выведет всю систему или модуль из строя.

3. Произведите адресацию модуля согласно инструкции к контроллеру.
4. Подключите электропитание к двум клеммам, помеченным PWR 12VDC.