

# ROBUS

CE

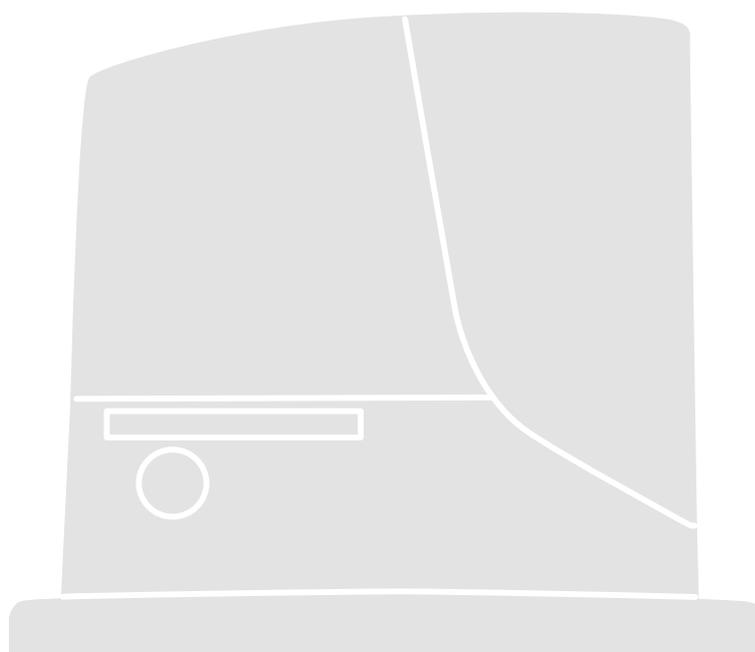
RB400

RB600/600P

RB1000/1000P

RB250HS

RB500HS



**Sliding gate opener**

RU - Инструкции и важная информация для технических специалистов

**Nice**

| Указатель  | стр.   |    | стр.  |    |
|------------|--|----|---|----|
| <b>1</b>   | Предупреждения общего характера: безопасность -<br>монтаж - эксплуатация | 2  | <b>7.2.1</b> Функции первого уровня<br>(функции ВКЛ.-ВЫКЛ.)                     | 12 |
| <b>2</b>   | Описание изделия и назначение использования                              | 3  | <b>7.2.2</b> Программирование первого уровня<br>(функции ВКЛ.-ВЫКЛ.)            | 13 |
| <b>2.1</b> | Ограничения использования  | 3  | <b>7.2.3</b> Функции второго уровня<br>(регулируемые параметры)                 | 13 |
| <b>2.2</b> | Типичная система   | 5  | <b>7.2.4</b> Программирование второго уровня<br>(регулируемые параметры)        | 14 |
| <b>2.3</b> | Перечень кабелей   | 5  | <b>7.2.5</b> Пример программирования первого уровня<br>(функции ВКЛ.-ВЫКЛ.)     | 15 |
| <b>3</b>   | Монтаж   | 6  | <b>7.2.6</b> Пример программирования второго уровня<br>(регулируемые параметры) | 15 |
| <b>3.1</b> | Предварительная проверка   | 6  | <b>7.3</b> Добавление или удаление устройств                                    | 15 |
| <b>3.2</b> | Установка электропривода   | 6  | <b>7.3.1</b> Шина BLUEBUS   | 15 |
| <b>3.3</b> | Установка кронштейнов в версии с индуктив-<br>ным концевым выключателем  | 7  | <b>7.3.2</b> Вход СТОП  | 16 |
| <b>3.4</b> | Установка различных устройств  | 8  | <b>7.3.3</b> Фотоэлементы   | 16 |
| <b>3.5</b> | Электрические соединения   | 8  | <b>7.3.4</b> Фотодатчик FT210B  | 16 |
| <b>3.6</b> | Описание электрических соединений  | 9  | <b>7.3.5</b> ROBUS в режиме «Ведомый»   | 17 |
| <b>4</b>   | Заключительная проверка и запуск   | 9  | <b>7.3.6</b> Распознавание других устройств                                     | 18 |
| <b>4.1</b> | Выбор направления  | 9  | <b>7.4</b> Специальные функции  | 18 |
| <b>4.2</b> | Подключение электропитания   | 9  | <b>7.4.1</b> Функция «Всегда открыто»   | 18 |
| <b>4.3</b> | Распознавание устройств  | 9  | <b>7.4.2</b> Функция «Движение в любую сторону»                                 | 18 |
| <b>4.4</b> | Распознавание длины створки  | 10 | <b>7.4.3</b> Уведомление об обслуживании  | 18 |
| <b>4.5</b> | Проверка движения ворот  | 10 | <b>7.5</b> Подключение других устройств   | 19 |
| <b>4.6</b> | Заданные функции   | 10 | <b>7.6</b> Поиск неисправностей   | 20 |
| <b>4.7</b> | Радиоприемник  | 10 | <b>7.6.1</b> Архив неисправностей   | 20 |
| <b>5</b>   | Приемочные испытания и ввод в эксплуатацию                               | 10 | <b>7.7</b> Диагностика и сигналы  | 20 |
| <b>5.1</b> | Приемочные испытания   | 11 | <b>7.7.1</b> Сигналы проблесковой лампы   | 21 |
| <b>5.2</b> | Ввод в эксплуатацию  | 11 | <b>7.7.2</b> Сигналы блока управления   | 21 |
| <b>6</b>   | Обслуживание и утилизация  | 11 | <b>7.8</b> Аксессуары   | 22 |
| <b>6.1</b> | Обслуживание   | 11 | <b>8</b> Технические характеристики   | 23 |
| <b>6.2</b> | Утилизация   | 11 | Инструкция и предупреждения для пользователя<br>электропривода ROBUS            | 25 |
| <b>7</b>   | Дополнительная информация  | 12 |   |    |
| <b>7.1</b> | Кнопки программирования  | 12 |   |    |
| <b>7.2</b> | Программирование   | 12 |   |    |

# 1) Предупреждения общего характера: безопасность - монтаж - эксплуатация

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Важные рекомендации по обеспечению безопасности. Необходимо четко следовать инструкции, поскольку неправильный монтаж может причинить серьезный ущерб
- ВНИМАНИЕ** Важные рекомендации по обеспечению безопасности. Очень важно выполнять данные инструкции с целью обеспечения безопасности людей. Сохраните настоящую инструкцию
- Изделие не предназначено для эксплуатации лицами с ограниченными физическими, психическими или умственными способностями (включая детей), а также лицами, не обладающими достаточными знаниями и навыками.
  - Не разрешать детям играть с прибором
  - Не позволяйте детям играть с органами управления системой. Беречь пульта дистанционного управления вдали от детей
  - Периодически проверять состояние оборудования, в частности, обращать внимание на состояние кабеля, пружин и суппортов на предмет обнаружения возможной разбалансировки, износа или повреждения. Не пользоваться системой, если она нуждается в ремонте или настройке, поскольку неправильный монтаж или разбалансировка створки могут стать причиной повреждений
  - Чистка и обслуживание, которые должны выполняться самим пользователем, не должны производиться детьми без наблюдения
- ВНИМАНИЕ** С целью предупреждения риска случайного включения термического выключателя данный прибор не должен управляться внешними устройствами управления, таким, например, как таймер, или не должен подключаться к цепи, на которую регулярно подается питание или которое регулярно обесточивается коммунальными службами
- В цепи питания системы следует установить устройство разъединения (не входит в комплект поставки), при срабатывании которого расстояние между разомкнутыми контактами будет обеспечивать полное отключение в условиях, классифицируемых как III-я категория перенапряжения
- ВНИМАНИЕ** В соответствии с последним Европейским законодательством, изготовление автоматических систем должно соответствовать требованиям действующей Директивы по машиностроению, которые позволяют заявлять о предполагаемом соответствии системы автоматизации. В связи с вышесказанным, все операции по подключению к электросети, приемочным испытаниям, вводу в эксплуатацию и обслуживанию изделия должны производиться исключительно квалифицированным и опытным техническим персоналом.
- Перед началом монтажа ознакомиться с «Техническими характеристиками изделия» (в настоящем руководстве), в частности, необходимо убедиться в том, что настоящее изделие пригодно для автоматизации направляемого элемента. В противном случае НЕ НАЧИНАТЬ монтаж
  - Не допускается вводить изделие в эксплуатацию без проведения приемочных испытаний, как описано в главе 'Приемка и ввод в эксплуатацию'
  - Упаковочные материалы должны утилизироваться в строгом соответствии с требованиями местных норм
  - Перед началом монтажа изделия убедиться, что используемый материал находится в удовлетворительном состоянии и пригоден к использованию
  - Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, причиненный имуществу или здоровью людей вследствие несоблюдения инструкций по монтажу. В этом случае действие гарантии в отношении дефектов материалов приостанавливается
  - Перед выполнением любых работ с оборудованием (обслуживание, чистка) всегда отключать изделие от электросети
  - В процессе монтажа обращайтесь с компонентами системы бережно во избежание заземлений, ударов, падений или любых контактов с жидкостями. Не помещайте изделие вблизи источников тепла. Не подвергайте изделие воздействию открытого пламени. Все вышеописанные действия могут привести к выходу системы из строя или возникновению опасных ситуаций. Если такое произойдет, немедленно прекратите работы и обратитесь в Отдел технической поддержки
  - Если питающий кабель поврежден, необходимо обратиться к изготовителю, в центр технического обслуживания или любому специалисту с соответствующей квалификацией по поводу его замены во избежание любых потенциальных рисков
  - Люди должны находиться на достаточном расстоянии от двери, приводимой в движение при помощи элементов управления
  - Во время выполнения маневра проверять работу системы автоматизации и не допускать, чтобы рядом находились люди, вплоть до завершения движения
  - Не приводить в движение прибор, если в радиусе его действия находятся люди, выполняющие какие-либо работы с системой автоматизации; отключить подачу электропитания перед началом выполнения вышеуказанных работ

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

- Перед началом монтажа убедиться, что все механические части находятся в удовлетворительном состоянии, сбалансированы и створка приводится в движение соответствующим образом
- Избегать любого возможного заземления движущихся и неподвижных частей во время выполнения операций
- Убедиться, что элементы управления располагаются на достаточном расстоянии от движущихся частей и при этом обеспечивается их обзор  
За исключением случаев, когда используется ключевой переключатель, элементы управления должны устанавливаться на минимальной высоте 1,5 м и защищены специальным ограждением с целью предотвращения доступа
- Если операция открытия контролируется противопожарной системой, убедиться, что окна более 200 мм закрываются элементами управления
- После завершения монтажа электропривода убедиться, что механизм, система защиты и любые операции, выполняемые вручную, срабатывают надлежащим образом
- Нанести соответствующую этикетку рядом с элементом, который участвует в выполнении операции; данную этикетку нельзя снимать
- Если ворота, оснащаемые системой автоматизации, имеют дверцу для пешехода, необходимо установить оборудование со специальной системой управления, которая предотвращает работу двигателя при открытой дверце

## 2) Описание изделия и назначение использования

ROBUS - это линия неревверсивных электромеханических приводов для автоматизации раздвижных ворот. Приводы оснащены электронным блоком управления и разъемом для приемника радиуправления SMXI или SMXIS (доступны в качестве опций). Подключение внешних устройств было упрощено с помощью технологии «BLUEBUS», которая позволяет подключить несколько устройств, используя только 2 прово-

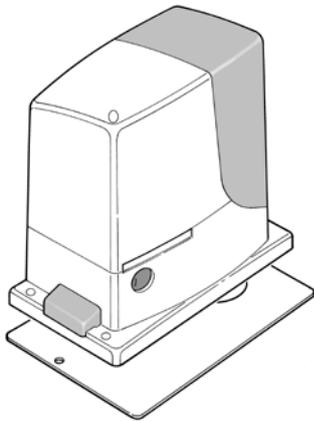
да. ROBUS питаются от электросети; в случае отсутствия напряжения в электросети электропривод может быть разблокирован, используя специальный ключ, для перемещения ворот вручную. В качестве альтернативы, можно использовать резервную батарею PS124, которая позволяет выполнять некоторые операции во время отсутствия напряжения в сети.

К линии ROBUS относятся изделия, основные различия которых описаны в таблице 1.

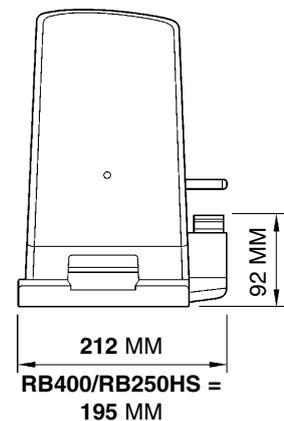
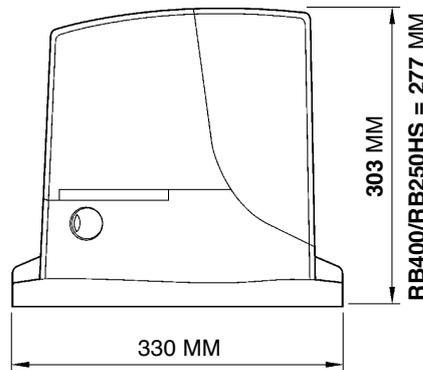
**Таблица 1: сравнение основных характеристик электроприводов ROBUS**

|                           | RB400            | RB600 / RB600P   | RB1000 / RB1000P | RB250HS          | RB500HS          |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ограничение створки (м)   | 8                | 8                | 8                | 8                | 8                |
| Ограничение веса (кг)     | 400              | 600              | 1000             | 250              | 500              |
| Питание (В)               | 24               | 24               | 24               | 24               | 24               |
| Потребление тока (А)      | 1,1              | 2,5              | 2,3              | 2,1              | 2,2              |
| Мощность (Вт)             | 250              | 515              | 450              | 430              | 450              |
| Скорость (м/с)            | 0,34             | 0,31             | 0,28             | 0,4              | 0,43             |
| Пиковая осевая нагрузка   | 12 Nm            | 18 Nm            | 27 Nm            | 9 Nm             | 13,2 Nm          |
| Усилие (Н)                | 400              | 600              | 900              | 310              | 360              |
| Рабочий цикл (циклов/час) |                  |                  |                  |                  |                  |
| - длина створки до 4 м    | 35               | 40               | 50               | 20               | 20               |
| - длина створки до 8 м    | 20               | 20               | 25               | 10               | 10               |
| Класс защиты (IP)         | 44               | 44               | 44               | 44               | 44               |
| Раб.тем. (С°)             | -20 ÷ 50         | -20 ÷ 50         | -20 ÷ 50         | -20 ÷ 50         | -20 ÷ 50         |
| Размеры (ММ)              | 330 x 195 x 277h | 330 x 212 x 303h | 330 x 212 x 303h | 330 x 195 x 277h | 330 x 212 x 303h |
| Вес (кг)                  | 8                | 11               | 13               | 8                | 11               |
| Блок управления           | RBA3/C           | RBA3/C           | RBA3/C           | RBA3/HS          | RBA3/HS          |

Примечание: 1кг = 9,81Н, например: 600Н = 61кг



1



### 2.1) Ограничения использования

Данные относительно эксплуатационных характеристик изделий линейки ROBUS приводятся в главе «8 Технические характеристики» и являются единственными значениями, при помощи которых можно установить пригодность к применению.

Конструкционные характеристики изделий ROBUS делают их пригодными для автоматизации раздвижных ворот в соответствии с ограничениями, показанными в таблице 2.

Фактическая пригодность изделий ROBUS для автоматизации конкретных раздвижных ворот зависит, как от коэффициента трения, так и других аспектов, даже случайных, таких как обледенение, которое может затруднять движение створки.

Для проверки необходимо измерить усилие, которое требуется для перемещения створки на всем протяжении и проверить, чтобы оно не превышало половину «номинального усилия», указанного в главе «8 Технические характеристики» (рекомендуется уровень 50% для учета климатических условий, влияющих на коэффициент скольжения); кроме этого, для определения количества циклов/час, количества последовательных циклов и

максимально допустимой скорости необходимо пользоваться в таблице 1.

Длина створки позволяет определить максимальное число циклов в час и количество последовательных циклов, в то время как вес позволяет определить процент сокращения количества циклов и максимально дозированной скорости. Например, для ROBUS 1000, если створка имеет длину 5м, обеспечивается 33 циклов/час и 16 последовательных циклов, однако если створка весит 700кг, эти значения составляют - примерно 16 циклов/час и 8 последовательных циклов, в то время как максимально допустимая скорость - V4: быстрая. Во избежание перегрева в блоке управления предусматривается ограничительное устройство, действие которого основано на определении нагрузки двигателя и продолжительности циклов; оно срабатывает при превышении максимального предела. Ограничивающее устройство также измеряет температуру среды и ограничивает дальнейшие операции в случае высокой температуры.

В главе «8 Технические характеристики» указывается расчетная «долговечность», т.е. средний коммерческий срок службы изделия. На данную величину оказывает большое влияние индекс трудности операций, т.е. сумма различных факторов, влияющих на степень износа. Для произведения расчета необходимо сложить все индексы трудности операций, приведенные в таблице 4, затем общий результат проверяется на графику определения долговечности.

Например, в случае ROBUS 1000, если створка имеет вес 650 кг и длину 5м, оснащена фотоэлементами и не имеет других устройств, затрудняющих работу, индекс трудности операций составляет 50% (30+10+10). По графику расчетная долговечность будет равна 80 000 циклов.

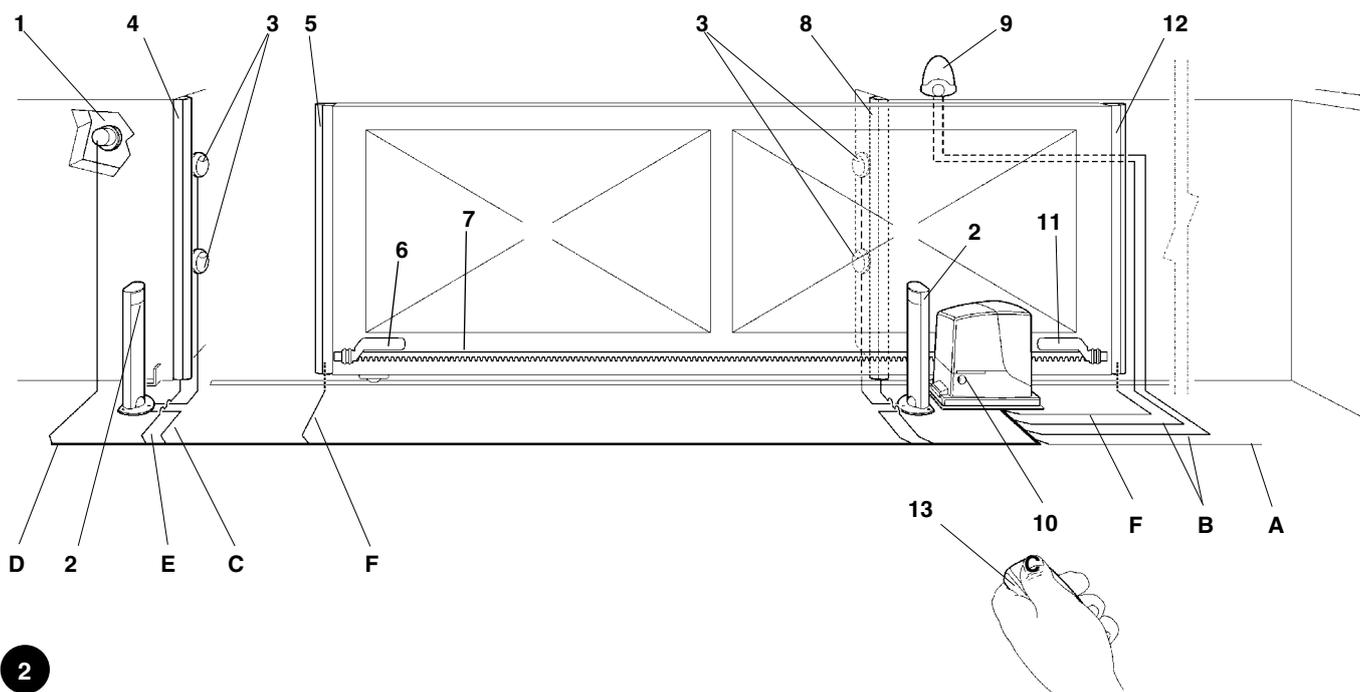
**Таблица 2: расчет долговечности, определенной в зависимости от индекса трудности операций**

| Степень тяжести эксплуатационных нагрузок %  | RB400 | RB600 | RB1000 | RB250HS | RB500HS | Срок службы в циклах |
|--|-------|-------|--------|---------|---------|----------------------|
| <b>Вес створки (кг)</b>  |       |       |        |         |         |                      |
| До 200   | 30    | 10    | 5      | 60      | 30      |                      |
| 200 ÷ 400  | 60    | 30    | 10     | -       | 40      |                      |
| 400 ÷ 500  | -     | 50    | 20     | -       | 60      |                      |
| 500 ÷ 600  | -     | -     | 30     | -       | -       |                      |
| 600 ÷ 800  | -     | -     | 40     | -       | -       |                      |
| 800 ÷ 900  | -     | -     | 50     | -       | -       |                      |
| 900 ÷ 1000   | -     | -     | 60     | -       | -       |                      |
| <b>Длина створки (м)</b>   |       |       |        |         |         |                      |
| До 4   | 10    | 10    | 5      | 15      | 15      |                      |
| 4 ÷ 6  | 20    | 20    | 10     | 25      | 25      |                      |
| 6 ÷ 8  | 35    | 35    | 20     | 40      | 35      |                      |
| 8 ÷ 10   | -     | -     | 35     | -       | -       |                      |
| 10 ÷ 12  | -     | -     | 50     | -       | -       |                      |
| <b>Другие внешние устройства</b><br>(могут учитываться в том случае, если вероятность их срабатывания более 10%)                                 |       |       |        |         |         |                      |
| Температура среды выше 40°C или ниже 0°C или влажность выше 80%  | 10    | 10    | 10     | 10      | 10      |                      |
| Присутствие пыли или песка   | 15    | 15    | 15     | 15      | 15      |                      |
| Присутствие соли   | 20    | 20    | 20     | 20      | 20      |                      |
| Прерывание операции от фотоэлементов   | 15    | 15    | 10     | 20      | 20      |                      |
| Прерывание операции от Alt   | 25    | 25    | 20     | 30      | 30      |                      |
| Скорость выше, чем «L4 быстрая»  | 20    | 20    | 15     | 25      | 25      |                      |
| «Пиковая нагрузка» включена  | 25    | 25    | 20     | 25      | 25      |                      |
| <b>Общий индекс трудности %:</b>   |       |       |        |         |         |                      |
| Примечание: если индекс превышает 100%, это означает, что условия превышают допустимые пределы; рекомендуется использовать более старшую модель. |       |       |        |         |         |                      |

RU

## 2.2) Типичная система

На рисунке 2 показана типичная система автоматизированных раздвижных ворот, в которых используется ROBUS.



2

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Ключ-выключатель                              | 8  | Вспомогательная фиксированная рейка (дополнительно) |
| 2 | Фотоэлементы на стойках                       | 9  | Проблесковая лампа со встроенной антенной           |
| 3 | Фотоэлементы                                  | 10 | ROBUS   |
| 4 | Основная фиксированная кромка (дополнительно) | 11 | Концевой кронштейн «Закрыто»                        |
| 5 | Основная подвижная кромка                     | 12 | Вспомогательная подвижная кромка (дополнительно)    |
| 6 | Концевой кронштейн «Открыто»                  | 13 | Радиопередатчик                                     |
| 7 | Зубчатая рейка                                |    |   |

## 2.3) Перечень кабелей

На типичной системе, показанной на рисунке 2, показаны кабели, необходимые для подключения устройств при типичной установке; в таблице 3 приводятся характеристики кабелей.

**⚠** Используемые кабели должны быть пригодными для определенного типа установки; например, рекомендуется кабель типа H03VV-F для кладки в крытых помещениях, или H07RN-F - для наружной кладки.

**Таблица 3: перечень кабелей**

| Соединение                       | Тип кабеля                                       | Максимально допустимая длина |
|----------------------------------|--|------------------------------|
| A: Электролиния питания          | 1 шт. кабель 3x1,5мм <sup>2</sup>                | 30м (примечание 1)           |
| B: Проблесковая лампа с антенной | 1 шт.кабель 2x0,5мм <sup>2</sup>                 | 20м                          |
|                                  | 1 шт. экранированный кабель типа RG58            | 20м (рекомендуется до 5м)    |
| C: Фотоэлементы                  | 1 шт. кабель 2x0,5мм <sup>2</sup>                | 30м (примечание 2)           |
| D: Ключ-выключатель              | 2 шт. кабели 2x0,5мм <sup>2</sup> (примечание 3) | 50м                          |
| E: Фиксированные кромки          | 1 шт. кабель 2x0,5мм <sup>2</sup> (примечание 4) | 30м                          |
| F: Подвижные кромки              | 1 шт.кабель 2x0,5мм <sup>2</sup> (примечание 4)  | 30м (примечание 5)           |

**Примечание 1:** если кабель электропитания длиннее 30м, требуется кабель с большим сечением, например, 3x2,5мм<sup>2</sup> и требуется система заземления вблизи системы автоматизации.

**Примечание 2:** если кабель «BLUEBUS» длиннее 30м (максимально 50м), необходим кабель 2x1мм<sup>2</sup>.

**Примечание 3:** два кабеля 2x0,5мм<sup>2</sup> могут быть заменены на один кабель 4x0,5мм<sup>2</sup>.

**Примечание 4:** при наличии более одной кромки, см. главу «7.3.2 Вход СТОП» для рекомендованного типа соединения

**Примечание 5:** для соединения подвижных кромок на раздвижных створках, необходимо использовать специальные устройства, которые позволяют соединять два движущихся устройства.

## 3) Монтаж

**⚠** Монтаж ROBUS должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с текущим законодательством, стандартами и постановлениями, а также положениями настоящего руководства.

### 3.1) Предварительная проверка

Перед началом монтажа ROBUS необходимо проверить следующее:

- Проверить, что весь материал в хорошем состоянии, соответствует для применения и отвечает действующим стандартам.
- Убедиться, что конструкция ворот пригодна для автоматизации.
- Убедиться, что вес и размеры створки не выходят за пределы, указанные в главе «2.1 Ограничения использования»
- Проверить, сравнив значения с указанными в главе «8 Технические характеристики», что усилие, необходимое для начала движения створки, меньше половины «номинального усилия»; рекомендуется уровень усилия 50%, поскольку неблагоприятные климатические условия могут значительно увеличить трение.
- Убедиться, что на всем протяжении при закрывании и открывании ворот нет точек с большим трением.
- Убедиться, что нет опасности падения или выхода створки из направляющих
- Проверить, что механические ограничители достаточно прочные и что нет никакого риска их деформации, даже в том случае, если створка сильно ударяется о них при движении.
- Убедиться, что створка сбалансирована, т.е. остается неподвижной в любом положении.
- Убедиться, что место установки блока защищено от затопления водой. В противном случае приподнять электропривод на необходимое расстояние от пола.
- Удостовериться, что область монтажа позволяет разблокировать электропривод вручную легко и безопасно.
- Удостовериться, что точки установки различных устройств находятся в безопасных зонах, защищенных от ударов и с достаточно прочными поверхностями.
- Избегать погружения деталей системы автоматизации в воду или другие жидкости.
- Хранить детали ROBUS вдали от источников возгорания и тепла, потенциально взрывоопасных местах, в частности, где содержатся кислоты и соли. Данные ситуации могут повредить детали ROBUS и вызвать другие неисправности или опасные ситуации.
- В случае ворот с внутренней калиткой или в зоне перемещения полотна створки, убедиться, что она не ограничивает нормального движения полотна и при необходимости установить соответствующую блокировку
- Подключить блок управления к линии электропитания, оборудованной заземлением.
- Линия электропитания должна быть защищена соответствующим терромагнитным и дифференциальным устройством.
- На линии электропитания должно быть установлено устройство отключения от электрической сети (с категорией перенапряжения III, т.е. расстояние между контактами должно быть не менее 3,5мм) или эквивалентная система, например, вилка с соответствующей розеткой. Если устройство отключения от электрической сети установлено не вблизи системы автоматизации, необходимо предусмотреть систему блокировки, предотвращающую случайное или несанкционированное включение.

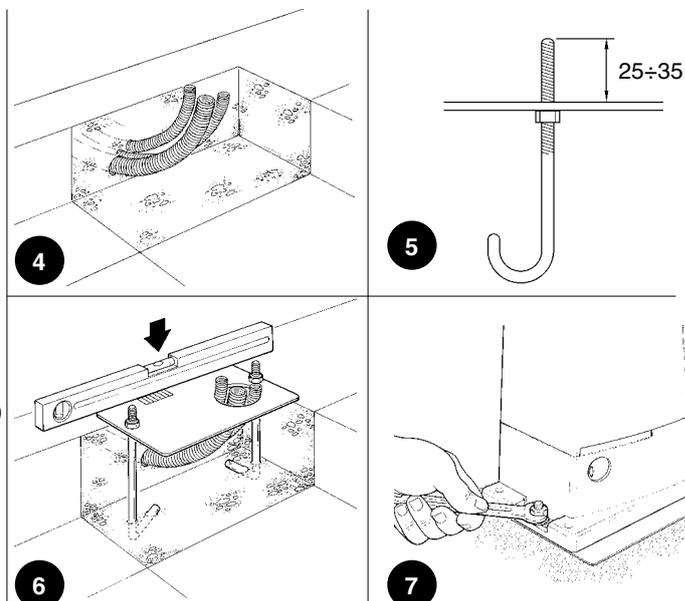
### 3.2) Установка электропривода

Если имеется поверхности установки, электропривод должен быть закреплен непосредственно к ней с использованием подходящих средств, например, расширяющихся анкерных болтов. В противном случае, для установки электропривода необходимо выполнить следующее:

1. Вырыть яму под фундамент соответствующих размеров, как указывается в таблице 3.
2. Подготовить один или более кабелепроводов, как показано на рисунке 4.
3. Собрать два анкерных болта на опорной пластине, установив одну гайку внизу и другую сверху пластины; гайка под пластиной должна быть

закручена, как показано на рисунке 5, чтобы оставшаяся часть болта выходила примерно на 25÷35 мм выше пластины.

4. Залить бетон и, прежде чем он начнет скрепляться, установить опорную пластину на расстоянии, как показано на рисунке 3; проверить параллельность створке и горизонтальность, рисунок 6. Выждать, чтобы бетон полностью скрепился.
5. Удалить 2 верхние гайки с пластины и затем установить электропривод; проверить, чтобы он был параллелен створке, затем закрутить не до конца две гайки с 2 шайбами, входящими в комплект, как показано на рисунке 7.

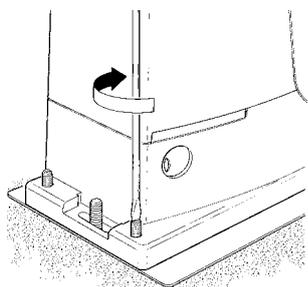


При наличии зубчатой рейки, по завершении монтажа электропривода, при помощи регулировочных винтов, как показано на рисунке 8, установить шестерню ROBUS на необходимую высоту, оставив зазор  $1\pm 2$  мм от зубчатой рейки. В противном случае для установки зубчатой рейки потребуются:

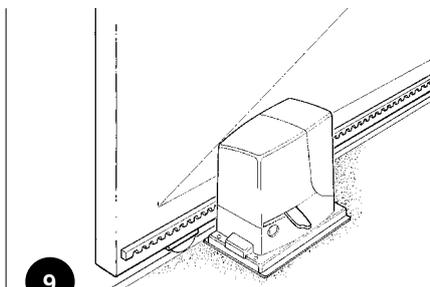
6. Разблокировать электропривод, как показано в параграфе «Разблокировка и перемещение вручную» главы «Инструкция и предупреждения для пользователя электропривода

ROBUS».

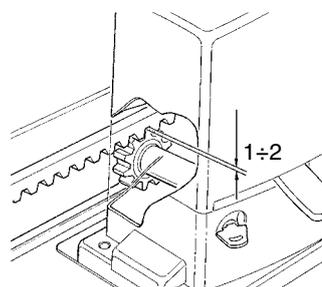
7. Полностью открыть створку и разместить часть рейки на шестерне. Проверить, чтобы начало рейки соответствовало началу створки, как показано на рисунке 9. Проверить, чтобы между шестерней и зубчатой рейкой был зазор  $1\pm 2$  мм, затем закрепить рейку к створке при помощи соответствующих приспособлений.



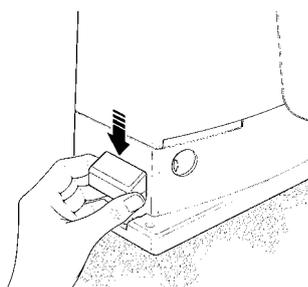
8



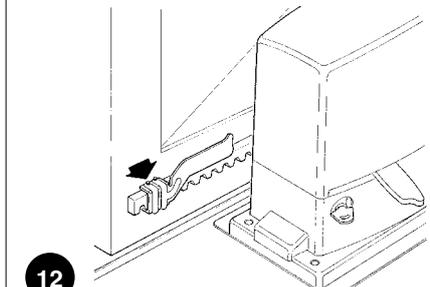
9



10



11



12

**⚠** Во избежание воздействия веса створки на электропривод, важно, чтобы между зубчатой рейкой и шестерней оставался зазор  $1\pm 2$  мм, как показано на рисунке 10.

8. Передвигать створку, используя шестерню, как контрольную точку для закрепления других элементов зубчатой рейки.
9. Отрезать лишнюю часть рейки.
10. Открыть и закрыть ворота несколько раз и удостовериться, что зубчатая рейка выровнена с центром шестерни с максимальной точностью 5 мм. Проверить, чтобы по всей длине соблюдался зазор  $1\pm 2$  мм между шестерней и зубчатой рейкой.
11. Полностью затянуть гайки электропривода, удостоверившись, что он хорошо закреплен к основанию; закрыть гайки соответствующими крышками, как показано на рисунке 11.

12. Установить два концевых кронштейна, как показано ниже (для версий RB600P и RB1000P установить кронштейны согласно параграфу «3.3 Установка концевых кронштейнов в версиях с индуктивным концевым выключателем»):

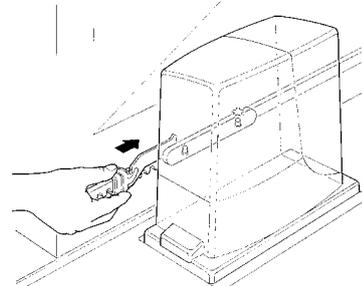
- Вручную переместить створку на открытие на расстоянии не менее 2 – 3 см от механического ограничителя.
  - Переместить кронштейн вдоль зубчатой рейки на открытие до срабатывания концевого выключателя. Вытянуть кронштейн на высоту не менее 2 см и затем заблокировать кронштейн соответствующими регулировочными винтами к зубчатой рейке, как показано на рисунке 12.
  - Аналогичная операция должна выполняться для концевого выключателя на закрытие.
13. Заблокировать электропривод, как указано в параграфе «Разблокировка и перемещение вручную» главы «Инструкция и предупреждения для пользователя»

### 3.3) Установка кронштейнов в версии с индуктивным концевым выключателем

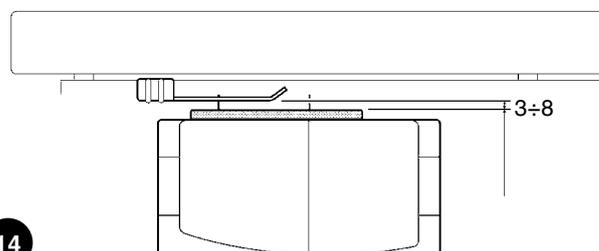
Для версий RB600P и RB1000P, использующих индуктивный концевой выключатель, необходимо закрепить концевые кронштейны, как описано ниже.

1. Вручную переместить створку на расстояние не менее 2 – 3 см от механического ограничителя на открытие.
2. Перемещать кронштейн вдоль зубчатой рейки в направлении на открытие, пока не выключится соответствующий светодиод, как показано на рисунке 13. Выдвинуть кронштейн на 2 см и затем закрепить его при помощи соответствующих винтов к зубчатой рейке.
3. Вручную переместить створку на расстояние не менее 2 – 3 см от механического ограничителя на закрытие.
4. Перемещать кронштейн вдоль зубчатой рейки в направлении на закрытие, пока не выключится соответствующий светодиод. Выдвинуть кронштейн на 2 см и затем закрепить его при помощи соответствующих винтов к зубчатой рейке.

**⚠** Для индуктивного выключателя оптимальное расстояние от кронштейна находится в пределах 3 – 8 мм, как показано на рисунке 14.



13



14

### 3.4) Установка различных устройств

Устанавливать внешние устройства в соответствии с руководствами в соответствующих инструкциях. В главе «3.6 Описание электрических соединений» и на рисунке 2 проверить устройства, которые могут подключаться к ROBUS.

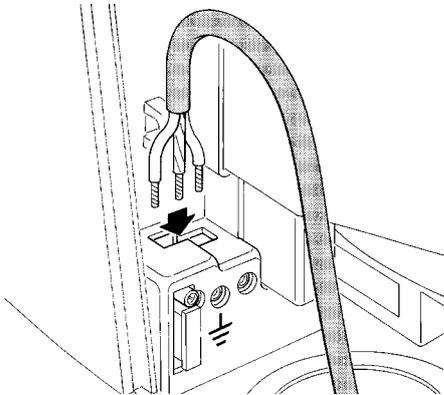
### 3.5) Электрические соединения

**⚠** Все электрические соединения должны выполняться при отключенной от электросети системы и отсоединенной резервной батарее.

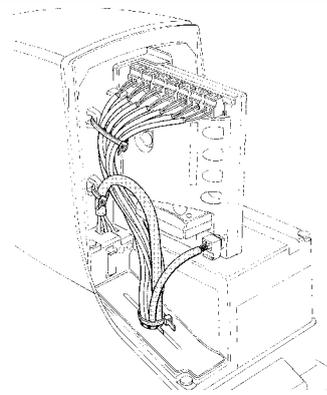
1. Чтобы снять защитную крышку для получения доступа к электронному блоку управления ROBUS, необходимо снять болту сбоку и выкрутить крышку, приподняв ее вверх.
2. Удалить резиновую мембрану, которая закрывает отверстие для прохода кабелей, и вставить все соединительные кабели различных устройств, оставляя длину 20÷30 см больше, чем необходимо. См. таблицу 5 для получения более подробной информации по типу кабеля и рисунок 2 - по соединениям.
3. Используя зажим для сбора кабеля, который входит в электропривод, разместить зажим почти под отверстием

входа кабеля. В резиновой мембране выполнить отверстие немного меньше, чем диаметр собранного кабеля, и затем вставить мембрану с кабелями в отверстие для прохождения кабеля. Установить второй зажим для сбора кабелей, чуть выше мембраны.

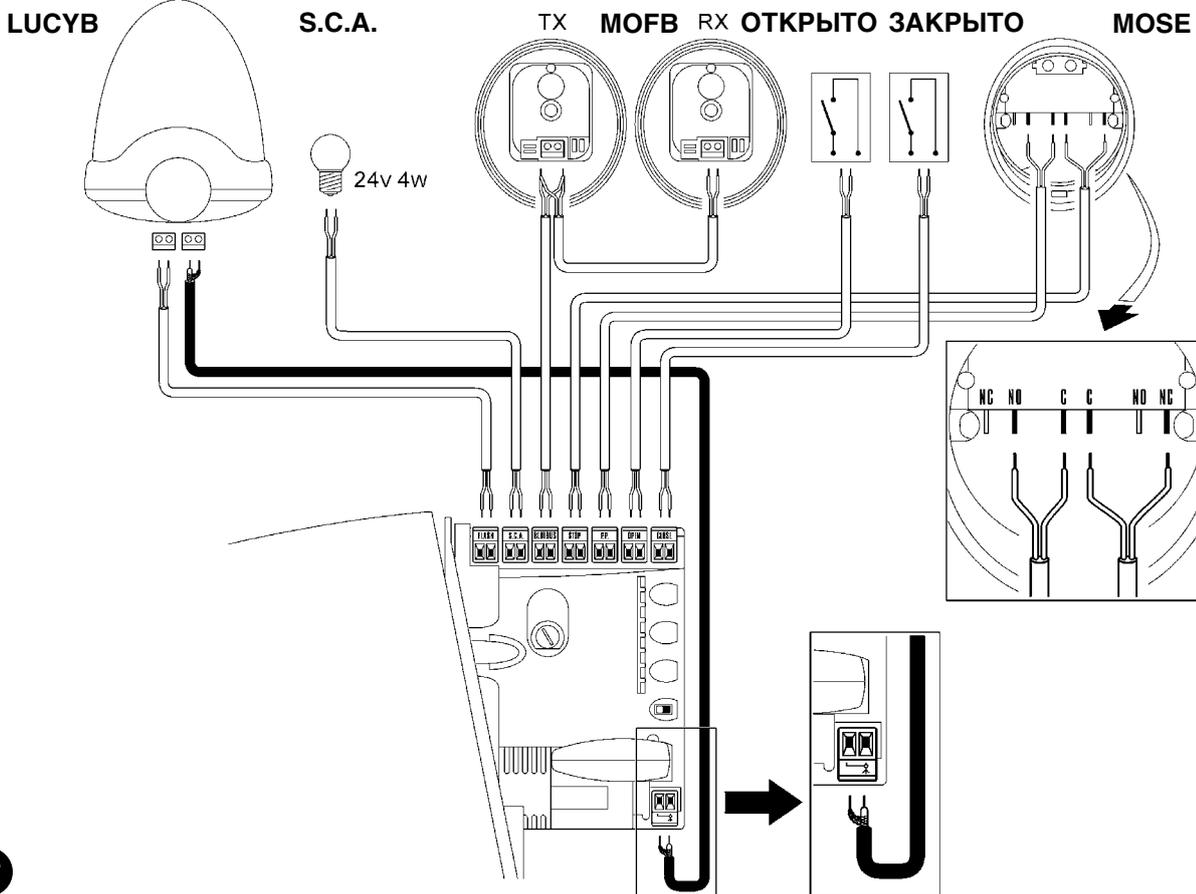
4. Соединить кабель питания с соответствующими клеммами, как показано на рисунке 15, затем зафиксировать кабель в первом кабельном кольце блока при помощи зажима.
5. Соединить другие кабели по схеме, как показано на рисунке 17. Для облегчения процедуры клеммы съемные.
6. По завершении выполнения соединений, заблокировать зажимами собранные кабели ко второму кабельному кольцу блока; излишняя часть кабеля антенны фиксируется к другим кабелям при помощи другого зажима, как показано на рисунке 16.



15



16



17

Для соединения 2 двигателей для противопоставленных створок см. пункт «7.3.5 ROBUS в режиме Ведомый».

### 3.6) Описание электрических соединений

В настоящем параграфе приводится краткое описание электрических соединений: для получения более подробной информации см. параграф «7.3 Добавление или удаление устройств».

**FLASH:** выход для одной или двух проблесковых ламп типа «LUCYB» или аналогичных с одной лампой на 12В максимальной мощностью 21 Вт.

**S.C.A.:** выход «Индикатор открытых ворот»; можно подключить сигнальную лампу на 24В максимальной мощностью 4Вт. Может быть запрограммирована для других функций; см. параграф «7.2.3 Функции второго уровня».

**BLUEBUS:** к этой клемме могут подключаться только совместимые устройства; они подключаются параллельно с использованием только двух проводов, по одному из которых подается электрическое питание, а по второму - информационные сигналы. Для получения более подробной информации о BLUEBUS см. параграф «7.3.1 BLUEBUS».

**СТОП:** вход для устройств, блокирующих или оста-

навливающих выполнение текущей операции; используя специальные процедуры на входе, могут быть подключены контакты типа «Нормально замкнутый», типа

«Нормально разомкнутый» или устройства с постоянным сопротивлением. Для получения более подробной информации о СТОП см. параграф «7.3.2 Вход СТОП».

**Пошагово:** вход для устройств, управляющих движением в Пошаговом режиме; возможно подключение контактов типа «Нормально разомкнутые».

**OPEN:** вход для устройств, управляющих открытием; возможно подключение контактов типа «Нормально разомкнутые».

**CLOSE:** вход для устройств, управляющих закрытием; возможно подключение контактов типа «Нормально разомкнутые».

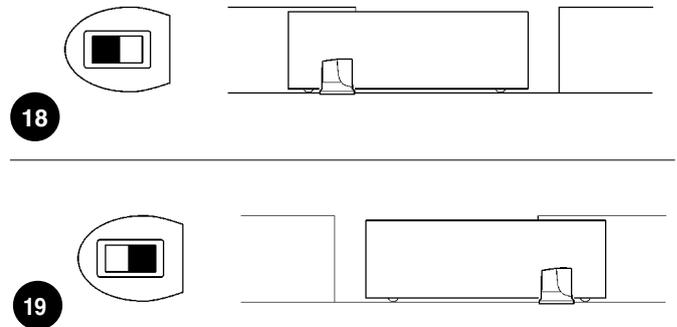
**ANTENNA:** вход для подключения антенны радиоприёмника (антенна встроена в LUCY B).

## 4) Заключительная проверка и запуск

Перед началом проверки и запуска системы автоматизации рекомендуется установить створку на половине хода, чтобы она свободно передвигалась как при открывании, так и закрывании.

### 4.1) Выбор направления

Направление операции открывания выбирается в зависимости от положения электропривода относительно створки. Если створка двигается влево необходимо переместить переключатель влево, как показано на рисунке 18, и если створка должна двигаться вправо необходимо переместить переключатель вправо, как показано на рисунке 19.



### 4.2) Подключение электропитания

**⚠ Подключение электропитания к ROBUS должно производиться квалифицированным персоналом, обладающим достаточным опытом, знаниями в соответствии с действующим законодательством, стандартами и постановлениями.**

После подачи напряжения на ROBUS рекомендуется произвести следующие простые проверки:

1. Удостовериться, что светодиодный индикатор BLUEBUS регулярно мигает с частотой примерно одна вспышка в секунду.
2. Удостовериться, что светодиодные индикаторы на фото

элементах (как на TX, так и на RX) мигают; тип вспышек не имеет значения, поскольку он зависит от других факторов.

3. Удостовериться, что проблесковая лампа, подключенная к выходу FLASH и индикаторная лампа, подключенная к выходу S.C.A., выключены

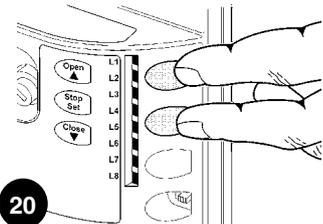
Если выше перечисленные условия не выполняются, необходимо немедленно выключить электропитание от блока управления и внимательно проверить все электрические соединения.

Подробную информацию по поиску и диагностике неисправностей см. главу «7.6 Поиск неисправностей».

### 4.3) Распознавание устройств

После подачи питания блок управления должен распознавать устройства, подключенные ко входам BLUEBUS и СТОП. Перед этим светодиодные индикаторы L1 и L2 мигают, сигнализируя о том, что необходимо произвести процедуру распознавания устройств.

1. Нажать и удерживать нажатыми кнопки **[▲]** и **[Set]**
2. Отпустить кнопки, когда светодиодные индикаторы L1 и L2 начнут быстро мигать (примерно через 3 сек.)
3. Подождать несколько секунд, пока блок управления завершит распознавание устройств
4. Светодиодный индикатор СТОП должен оставаться включенным, пока не закончится процесс распознавания, индикаторы L1 и L2 выключаются (затем L3 и L4 начнут мигать)

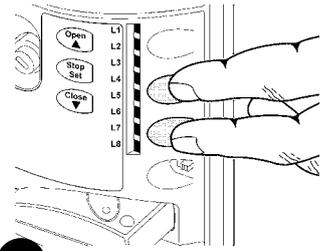


Распознавание подключенных устройств может быть произведено в любой момент, даже после установки, например, после добавления того или иного устройства; для выполнения распознавания см. параграф «7.3.6 Распознавание других устройств».

#### 4.4) Распознавание длины створки

После распознавание устройств начинают мигать светодиодные индикаторы L3 и L4. Это означает, что блок управления должен определить длину створки (расстояние от концевого выключателя закрывания до концевого выключателя открывания). Данное измерение необходимо для расчета точки замедления и точки частичного открывания.

1. Нажать и удерживать нажатыми кнопки **[Set]** и **[▼]**
2. Отпустить кнопки после начала выполнения операции (примерно через 3 с)
3. Проверить, чтобы началась операция открывания; иначе нажать кнопку **[Stop]** и проверить выполнение требований параграфа «4.1 Выбор направления»; затем повторить операцию с пункта 1.
4. Подождать, пока блок управления завершит операцию открывания до достижения конечного выключателя открывания; сразу же после этого начинается операция закрывания.
5. Подождать, пока блок управления завершит операцию закрывания.



21

#### Распознавание длины створки в режиме 2 для моделей 250HS и 500HS

Позволяет производить конфигурацию:

- «Торможение» при открытии и закрытии на расстоянии 10 см;
- «Уставка скорости двигателя» для открытия и закрытия на 100% (режим «крайне быстро», см. таблицу 8).

Данный режим работы активируется во время фазы распознавания устройств, для чего необходимо удерживать нажатыми кнопки **[Стоп]** и **[Закреть]** в течение более 8 секунд. По истечении 8 секунд начинают очень быстро мигать светодиоды L3 и L4; после этого можно отпустить кнопки **[Стоп]** и **[Закреть]**.

Если выше перечисленные условия не выполняются, необходимо немедленно выключить электропитание от блока управления и внимательно проверить все электрические соединения. Подробную информацию по поиску и диагностике неисправностей см. главу «Поиск неисправностей».

#### 4.5) Проверка движения ворот

После распознавания длины створки рекомендуется выполнить несколько маневров для проверки правильного перемещения ворот.

1. Нажать кнопку **[Open]** для выполнения команды «Открыть»; убедиться, что открывание происходит плавно без изменений скорости. Створка должна замедлиться за 70 - 50см от концевого выключателя открывания и остановиться на расстоянии 2±3см от механического концевого выключателя открывания.
2. Нажать кнопку **[Open]** для выполнения команды «Закреть»; убедиться, что закрывание ворот происходит плавно без изменений скорости. Створка должна замедлиться за 70 - 50см от концевого выключателя открывания и остановиться

на расстоянии 2±3см от механического концевого выключателя открывания.

3. В течение маневра проверить, что проблесковая лампа мигает с интервалом 0,5 секунд. При наличии проверить вспышки лампы, подключенной к клемме S.C.A.: вспышки замедляются при открывании и ускоряются при закрывании.
4. Открыть и закрыть ворота, чтобы удостовериться, что нет дефектов монтажа или регулировки или таких неисправностей, как точки чрезмерного трения.
5. Проверить, что электропривод ROBUS, зубчатая рейка и кронштейны концевых выключателей надежно закреплены, устойчивы и обладают достаточной прочностью даже в случае резкого ускорения или замедления движения ворот.

#### 4.6) Заданные функции

Блок управления ROBUS имеет ряд программируемых функций; заводская настройка предусматривает функции в заданной конфигурации, которая должна удовлетворять требованиям большинства систем автоматизации.

Тем не менее, функции можно изменить в любой момент посредством специальной процедуры программирования, для чего см. параграф «7.2 Программирование».

#### 4.7) Радиоприемник

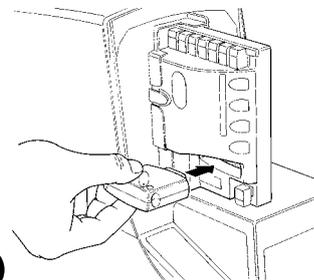
Для дистанционного управления оборудованием ROBUS на блоке управления предусмотрен разъем SM для радиоприемника типа SMXI или SMXIS, которые доступны в качестве дополнительного оборудования.

Более подробную информацию смотрите в инструкции к радиоприемнику. Для подключения радиоприемника необходимо

выполнить операцию, как показано на рисунке 22. В таблице 4 приводится соответствие между выходами приемника и командами ROBUS:

Таблица 4: команды с передатчиком

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| Выход №1 | Команда «Пошагово» Пошаговый режим |
| Выход №2 | Команда «Частичное открывание»     |
| Выход №3 | Команда «Открыть»                  |
| Выход №4 | Команда «Закреть»                  |



22

### 5) Приемочные испытания и ввод в эксплуатацию

Это наиболее важный этап при установке автоматической системы для обеспечения наибольшего уровня безопасности. Испытания также могут использоваться для периодической проверки работоспособности отдельных устройств, входящих в систему автоматизации.

**▲ Приемочные испытания всей системы должны произ-**

**водиться квалифицированным и обученным персоналом, который должен проводить эти испытания с учетом имеющихся рисков и проверять соответствие системы действующим правилам, законам и стандартам, в частности всем требованиям стандарта EN12445, который определяет методы проверки автоматических систем для ворот.**

### 5.1) Приемочные испытания

Каждый компонент системы автоматизации, например, кромки безопасности, фотоэлементы, аварийный останов и пр., требует специфической процедуры приемочных испытаний; в отношении данных устройств выполняются процедуры, описанные в соответствующих инструкциях по эксплуатации. Приемочные испытания ROBUS выполняются следующая последовательность операций:

1. Убедиться, что положения главы «1 Предупреждения» настоящего руководства выполняются в полном объеме;
2. Разблокировать электропривод, как описано в параграфе «Разблокировка и перемещение вручную» главы «Инструкция и предупреждения для пользователя электропривода ROBUS»
3. Убедиться, что створка может перемещаться в направлении открывания и закрывания при прикладывании усилия не более 390Н (примерно 40 кг)
4. Заблокировать электропривод.
5. Используя устройства управления и устройства безопасно-

сти (ключ-выключатель или кнопки управления или радиопередатчики), проверить открывание, закрывание и остановку ворот, удостоверившись, что створки перемещаются в нужном направлении.

6. Поочередно проверить работу всех устройств безопасности, имеющихся в системе (фотоэлементы, чувствительные кромки, аварийный останов и пр.); проверить, что ворота правильно выполняют соответствующую команду. Каждый раз, когда срабатывает устройство, на блоке управления светодиодный индикатор «BLUEBUS» быстро мигает 2 раза в подтверждение, что блок управления определяет срабатывание устройства.
7. Если для минимизации риска возникновения опасных ситуаций, связанных с перемещением створки, приняты меры по ограничению усилия при перемещении, следует произвести измерение усилия, как предусматривается стандартом EN 12445. Если регулировка «Скорость» и управление «Мощность двигателя» используются в качестве вспомогательного средства для уменьшения усилия, поискать и найти регулировки, обеспечивающие наиболее оптимальный результат.

### 5.2) Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию разрешается только после успешного завершения всех этапов приемочных испытаний, предусмотренных для оборудования ROBUS и других устройств. Невозможен частичный или «временный» ввод в эксплуатацию.

1. Заполнить и хранить не менее 10 лет технический паспорт системы автоматизации, который должен включать, как минимум: сборочный чертеж системы автоматизации, электрическую схему, анализ рисков и перечень выполненных мероприятий по их устранению, декларации соответствия изготовителей всех использованных устройств (для ROBUS использовать прилагаемую декларацию соответствия ЕС), копию руководства по эксплуатации и план-график технического обслуживания системы автоматизации.
2. Прикрепить к воротам табличку со следующей информацией: тип системы автоматизации, название и адрес изготовителя (организации, выполнявшей ввод системы в эксплуатацию), серийный номер, год изготовления и знак «CE».

3. Установить поблизости от ворот табличку или этикетку с описанием операций по разблокировке и открыванию/закрыванию ворот вручную.
4. Заполнить и передать владельцу декларацию соответствия на систему автоматизации.
5. Заполнить и передать владельцу руководство «Инструкция и предупреждения по эксплуатации системы автоматизации».
6. Заполнить и передать владельцу план-график технического обслуживания системы автоматизации (план должен содержать указания по техническому обслуживанию всех отдельных устройств, входящих в систему).
7. Перед вводом системы автоматизации в эксплуатацию уведомить соответствующим образом в письменной форме владельца (например в инструкции и предупреждения по эксплуатации системы автоматизации) о существующих рисках и опасностях.

## 6) Обслуживание и утилизация

В настоящей главе приводится информация по выполнению плана обслуживания и утилизации электроприводов ROBUS.

### 6.1) Обслуживание

Для поддержания соответствующего уровня безопасности и гарантии максимального срока службы всей системы автоматизации требуется регулярное обслуживание. Для этих целей на электроприводах ROBUS предусмотрен счетчик операций и система предупреждения о необходимости проведения обслуживания; см. параграф «7.4.3 Уведомление об обслуживании».

**⚠ Обслуживание должно производиться в строгом соответствии с правилами безопасности, изложенными в настоящем руководстве, и в соответствии с действующим законодательством и действующими стандартами.**

По вопросам обслуживания различных устройств, помимо ROBUS, обращаться к соответствующим планам-графикам обслуживания.

1. Плановое обслуживание ROBUS необходимо производить каждые 6 месяцев или после не более 20 000 циклов с момента последнего обслуживания.
2. Отключить источник электропитания, включая все возможные резервные батареи.
3. Проверить износ всех элементов, составляющих систему автоматики, обращая внимание на эрозию или окисление комплектующих; заменить любые части, не соответствующие стандартам.
4. Проверить износ всех движущихся частей: шестерня, зубчатая рейка и все части створки. При необходимости заменить.
5. Подключить источники электропитания и провести все виды испытаний и проверок, как указывается в параграфе «5.1 Приемочные испытания».

### 6.2) Утилизация изделия

**Данное изделие является неотъемлемой частью системы автоматизации, таким образом, их утилизация должна осуществляться одновременно.**

В конце срока службы данного изделия его демонтаж должен выполняться квалифицированным персоналом.

Данное изделие изготовлено из материалов различных типов, часть которых может быть переработана. Выясните, какие системы переработки и утилизации могут использоваться для данной категории товара в вашем регионе в соответствии с местным законодательством.

**ВНИМАНИЕ!** – Некоторые детали данного изделия могут содер-

жать опасные или загрязняющие окружающую среду материалы, которые при попадании в окружающую среду могут причинить серьезный вред природе и здоровью человека.

Как указано специальным символом на боковой стороне устройства, запрещается выбрасывать данный продукт как бытовые отходы. Следуйте инструкциям по сортировке и утилизации мусора в соответствии с методами, предусмотренными местным законодательством, или верните данное изделие розничному продавцу при приобретении нового аналогичного изделия.

**ВНИМАНИЕ!** – Положениями местного законодательства за ненадлежащую утилизацию данного изделия могут быть предусмотрены карательные санкции.



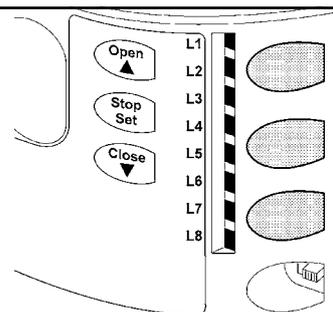
## 7) Дополнительная информация

В данной главе приводится информация обо всех возможностях программирования, персонализации, диагностики и поиска неисправностей для ROBUS.

### 7.1) Кнопки программирования

На блоке управления ROBUS имеются 3 кнопки, которые используются для управления блоком управления во время испытаний и программирования:

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Open</b><br>▲  | Кнопка «OPEN» используется для открывания ворот и перемещения позиции программирования вверх                              |
| <b>STOP Set</b>   | Кнопка «STOP» позволяет остановить движение. При удержании нажатой более 5 сек. происходит вход в режим программирования. |
| <b>Close</b><br>▼ | Кнопка «CLOSE» используется для закрывания ворот и перемещения позиции программирования вниз                              |



23

### 7.2) Программирование

В блоке управления ROBUS доступны некоторые функции программирования. Настройка функций производится при помощи 3 кнопок, имеющихся в блоке управления [▲] [Set] [▼]; функции отображаются посредством 8 светодиодных индикаторов: L1....L8.

Программируемые функции, доступные в ROBUS, реализованы на 2 уровнях:

**Первый уровень:** функции могут быть установлены в режимах ВКЛ.-ВЫКЛ. (активны или неактивны); в этом случае каждый из светодиодных индикаторов L1....L8 сигнализирует о включении функции. Если индикатор горит, функция активна, если выключен, функция выключена; см.таблицу 5.

**Второй уровень:** параметры настраиваются по шкале значений (от 1 до 8); в этом случае каждый светодиодный индикатор L1....L8 обозначает настраиваемое значение из 8 возможных; см.таблицу 7.

#### 7.2.1) Функции первого уровня (функции ВКЛ.-ВЫКЛ.)

Таблица 5: список программируемых функций: первый уровень

| Светодиодный индикатор. | Функция                                     | Описание   |
|-------------------------|---|--|
| L1                      | Автоматическое закрывание                   | Данная функция позволяет воротам автоматически закрываться после запрограммированного интервала времени; заводская установка данного интервала составляет 30 секунд, но можно изменена на 5, 15, 30, 45, 60, 80, 120 и 180 секунд. Если функция отключена, ворота будут закрываться в «полуавтоматическом» режиме.   |
| L2                      | Закрывание после фото                       | Данная функция позволяет удерживать ворота открытыми только в течение заданного периода времени, необходимое для проезда; операция «Фото» вызывает автоматическое закрывание через 5 секунд (независимо от заданного значения) Этот режим изменяется в зависимости от того включена или выключена функция «Автоматическое закрывание».<br><b>Если функция «Автоматическое закрывание» не включена:</b> Ворота всегда будут достигать позиции полного открывания (даже если отключено функции «Фото» происходит раньше). По истечении 5 секунд с последнего срабатывания фотодатчика ворота будут автоматически закрыты.<br><b>Если функция «Автоматическое закрывание» включена:</b> открывание приостанавливается сразу же после освобождения фотодатчика и через 5 секунд произойдет автоматическое закрывание. Функция «Закрывание после фото» всегда отключается при прерывании выполнения операции посредством команды Стоп.<br>Если функция «Закрывание после фото» не включена, интервал времени соответствует запрограммированному; автоматическое закрывание не происходит, если функция выключена. |
| L3                      | Всегда закрыто                              | При включении функции «Всегда закрыто» ворота будут всегда закрываться, если при возобновлении электроснабжения обнаруживается, что ворота были открыты. По сообщениям безопасности при закрывании ворот всегда будет предупреждать 5-секундное мигание фонаря. Если функция выключена, при возобновлении электроснабжения ворота будут оставаться неподвижными.   |
| L4                      | Дежурный режим                              | Данная функция позволяет максимально снижать потребление, что особенно важно при работе от резервного аккумулятора. Если данная функция активна, через 1 минуту с момента завершения операции, блок управления выключает выход BLUEBUS (и, соответственно, устройства) и все светодиодные индикаторы, за исключением светодиодного индикатора BLUEBUS, который мигает медленнее. После поступления команды в блок управления возобновляет работу. Если данная функция неактивна, снижение потребления не происходит.   |
| L5                      | Пиковая нагрузка                            | Если данная функция активизирована, отключается постепенное ускорение в начале каждой операции; это позволяет получить максимальную пиковую нагрузку и полезно, когда статическое трение высоко, например, если снег или лед блокируют створку. Если пиковая нагрузка неактивна, операция начнется с постепенного ускорения.   |
| L6                      | Предварительное мигание                     | При включении данной функции устанавливается пауза 3 секунды между началом мигания проблесковой лампы и началом операции для предварительного предупреждения пользователя о возникновении опасной ситуации. Если функция предварительного мигания выключена, лампа загорается одновременно с началом операции.   |
| L7                      | «Закреть» становится «Частичное открывание» | При активации данной функции все команды «закреть» (вход «ЗАКРЫТЬ» или дистанционная команда «закреть» ) активируют «Частичное открывание», т.е. операцию частичного открывания (см.светодиодный индикатор L6 в таблице 7).  |
| L8                      | Режим «Ведомый»                             | При включении данной функции ROBUS становится ведомым устройством, позволяя синхронно управлять двумя двигателями для створок, двигающихся в противоположном направлении, когда один двигатель является ведущим, а второй ведомым. Для получения более подробной информации см.параграф «7.3.5 ROBUS в режиме «Ведомый»».  |

Во время нормальной работы ROBUS светодиодные индикаторы L1....L8 включаются или выключаются в зависимости от статуса соответствующей функции, например, L1 включен, если активна функция «Автоматическое закрывание».

## 7.2.2 Программирование первого уровня (функции ВКЛ.-ВЫКЛ.)

В качестве заводской установки функции первого уровня установлены в положение «Выключено», однако есть возможность в любое время изменить их, как указано в таблице 6. Следует обратить внимание на то, что максимальный перерыв между нажатиями кнопок в режиме программирования составляет 10 секунд. По истечении данного времени происходит автоматическое сохранение всех сделанных изменений настроек.

**Таблица 6: изменение функций ВКЛ.-ВЫКЛ.**

|    |  | Пример  |
|----|--|---|
| 1. | Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set] в течение примерно 3сек   |  |
| 2. | Отпустить кнопку [Set], когда светодиодный индикатор L1 начинает мигать  |  |
| 3. | Нажать кнопки [▲] или [▼] для перемещения мигающего светодиодного индикатора к индикатору соответствующей функции, требующей изменения |  |
| 4. | Нажать кнопку [Set] для изменения состояния функции (короткая вспышка = ВЫКЛ.; продолжительная вспышка = ВКЛ.)                         |  |
| 5. | Подождать 10 сек для выхода из режима программирования по завершении максимально допустимого времени.                                  |  |

Примечание: пункты 3 и 4 могут быть повторены во время одной фазы программирования для установки ВКЛ. или ВЫКЛ. для других функций.

## 7.2.3 Функции уровня 2 (настройка параметров)

**Таблица 7: список программируемых функций (второй уровень)**

| Вход индикатор | Параметр           | Индикатор (уровень) | Значение   | Описание   |
|----------------|--------------------|---------------------|--|--|
| L1             | Время Пауза        | L1                  | 5 секунд   | Настройка паузы, т.е. задержки перед автоматическим закрытием. Изменения параметра будут заметны только при активной функции автоматического закрытия.   |
|                |                    | L2                  | 15 секунд  |  |
|                |                    | L3                  | 30 секунд  |  |
|                |                    | L4                  | 45 секунд  |  |
|                |                    | L5                  | 60 секунд  |  |
|                |                    | L6                  | 80 секунд  |  |
|                |                    | L7                  | 120 секунд   |  |
|                |                    | L8                  | 180 секунд   |  |
| L2             | Функция «Пошагово» | L1                  | Открытие – стоп – закрытие – стоп  | Определяет последовательность команд для входа «пошагово» или 1-канала приемника.  |
|                |                    | L2                  | Открытие – стоп – закрытие – открытие  |  |
|                |                    | L3                  | Открытие – закрытие – открытие – закрытие  |  |
|                |                    | L4                  | Совместный   |  |
|                |                    | L5                  | Совместный 2 (больше 2 сек. - стоп)  |  |
|                |                    | L6                  | Пошаговый 2 (меньше 2 сек. - частичное открытие)                                 |  |
|                |                    | L7                  | Присутствие человека   |  |
|                |                    | L8                  | Открытие в «полуавтоматическом» режиме, закрытие в режиме «присутствие человека» |  |
| L3             | Скорость двигателя | L1                  | Очень медленно   | Определяет скорость работы двигателя при нормальном перемещении.<br>МОД. 250HS / 500HS:<br>фабричная настройка = L5  |
|                |                    | L2                  | Медленно   |  |
|                |                    | L3                  | Средняя  |  |
|                |                    | L4                  | Быстро   |  |
|                |                    | L5                  | Очень быстро   |  |
|                |                    | L6                  | Крайне быстро  |  |
|                |                    | L7                  | Открытие «быстро»; закрытие «медленно»   |  |
|                |                    | L8                  | Открытие «крайне быстро»; закрытие «быстро»                                      |  |
| L4             | Выход S.C.A.       | L1                  | Функция «Индикатор открытых ворот»   | Определяет функцию выхода S.C.A. (вне зависимости от функции выхода, подает напряжение 24В -30 +50% при максимальной мощности 4Вт)   |
|                |                    | L2                  | Включен, если ворота закрыты   |  |
|                |                    | L3                  | Включен, если ворота открыты   |  |
|                |                    | L4                  | Включен при 2-ом радиоканале   |  |
|                |                    | L5                  | Включен при 3-ем радиоканале   |  |
|                |                    | L6                  | Включен при 4-ом радиоканале   |  |
|                |                    | L7                  | Индикация обслуживания   |  |
|                |                    | L8                  | Электрозамок   |  |
| L5             | Мощность двигателя | L1                  | Крайне легкие ворота   | Настройка системы контроля мощности двигателя в зависимости от веса створки. Система контроля мощности двигателя производит также измерение температуры среды, автоматически увеличивая мощность при очень низкой температуре. |
|                |                    | L2                  | Очень легкие ворота  |  |
|                |                    | L3                  | Легкие ворота  |  |
|                |                    | L4                  | Средние ворота   |  |
|                |                    | L5                  | Средне тяжелые ворота  |  |
|                |                    | L6                  | Тяжелые ворота   |  |
|                |                    | L7                  | Очень тяжелые ворота   |  |
|                |                    | L8                  | Крайне тяжелые ворота  |  |

| Вход индикатор | Параметр                    | Индикатор (уровень) | Значение   | Описание   |
|----------------|-----------------------------|---------------------|--|--|
| L6             | Частичное открывание        | L1                  | 0,5 м  | Настройка положения частичного открывания. Частичное открывание управляется 2-ым каналом радиуправления или при помощи «ЗАКРЫТЬ», если имеется функция «Закрывать», которая становится «Частичное открывание». |
|                |                             | L2                  | 1 м  |  |
|                |                             | L3                  | 1,5 м  |  |
|                |                             | L4                  | 2 м  |  |
|                |                             | L5                  | 2,5 м  |  |
|                |                             | L6                  | 3 м  |  |
|                |                             | L7                  | 3,4 м  |  |
|                |                             | L8                  | 4 м  |  |
| L7             | Уведомление об обслуживании | L1                  | Автоматическое (в зависимости от индекса трудности операции) | Настройка количества операций, при котором подается сигнал о необходимости обслуживания системы автоматизации (см. параграф «7.4.3. Уведомление об обслуживании»).   |
|                |                             | L2                  | 1000   |  |
|                |                             | L3                  | 2000   |  |
|                |                             | L4                  | 4000   |  |
|                |                             | L5                  | 7000   |  |
|                |                             | L6                  | 10000  |  |
|                |                             | L7                  | 15000  |  |
|                |                             | L8                  | 20000  |  |
| L8             | Перечень неисправностей     | L1                  | Результат 1-ой операции (последней)                          | Позволяет определить тип неисправности в последних 8 операциях (см. параграф «7.6.1. Архив неисправностей»).   |
|                |                             | L2                  | Результат 2-ой операции                                      |  |
|                |                             | L3                  | Результат 3-ой операции                                      |  |
|                |                             | L4                  | Результат 4-ой операции                                      |  |
|                |                             | L5                  | Результат 5-ой операции                                      |  |
|                |                             | L6                  | Результат 6-ой операции                                      |  |
|                |                             | L7                  | Результат 7-ой операции                                      |  |
|                |                             | L8                  | Результат 8-ой операции                                      |  |

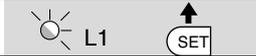
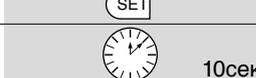
Примечание: «■» обозначает стандартную заводскую настройку.

Все параметры могут быть отрегулированы в зависимости от требований пользователя; только настройка «Мощность двигателя» требует особого внимания:

- Не вводить высокие значения мощности для компенсации большого трения створки; чрезмерная мощность может отрицательно сказаться на работе системы безопасности или повредить створку.
- Если функция «Мощность двигателя» используется для уменьшения силы воздействия в системе, после каждой настройки измерять мощность в соответствии со стандартом EN 12445.
- Износ и климатические условия могут оказывать влияние на движение ворот, поэтому может потребоваться периодически проверять настройки мощности.

## 7.2.4) Программирование второго уровня (регулируемые параметры)

В качестве заводской настройки регулируемые параметры установлены, как показано в Таблице 7: «■» однако их можно изменить в любое время, как показано в таблице 8. Следует обратить внимание на то, что максимальный перерыв между нажатиями кнопок в режиме программирования составляет 10 секунд. По истечении данного времени происходит автоматическое сохранение всех сделанных изменений настроек.

| Таблица 8: изменение регулируемых параметров |   | Пример  |
|--|---|---|
| 1.   | Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set] в течение примерно 3сек  |  |
| 2.   | Отпустить кнопку [Set], когда светодиодный индикатор L1 начинает мигать   |  |
| 3.   | Нажать кнопки [▲] или [▼] для перемещения мигающего светодиодного индикатора к входному индикатору соответствующего параметра |  |
| 4.   | Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set], кнопка [Set] должна быть нажатой во время выполнения шагов 5 и 6                    |  |
| 5.   | Подождать примерно 3 секунды, пока не загорится светодиодный индикатор, отражающий фактическое значение изменяемого параметра |  |
| 6.   | Нажать кнопки [▲] или [▼] для перемещения светодиодного индикатора, отражающего значение параметра.                           |  |
| 7.   | Отпустить кнопку [Set]  |  |
| 8.   | Подождать 10 сек для выхода из режима программирования по завершении максимально допустимого времени.                         |  |

Примечание: пункты 3 и 7 могут быть повторены во время одной фазы программирования для настройки других параметров

### 7.2.5) Пример программирования первого уровня (функции ВКЛ.-ВЫКЛ.)

В качестве примера приводится последовательность изменения заводских настроек функций «Автоматическое закрытие» (L1) и «Всегда закрыто» (L3).

| Таблица 9: пример программирования первого уровня |  | Пример   |
|---|--|--|
| 1.  | Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set] в течение примерно 3сек   |  SET 3сек   |
| 2.  | Отпустить кнопку [Set], когда светодиодный индикатор L1 начинает мигать  |  L1  SET   |
| 3.  | Нажать однократно кнопку [Set] для изменения статуса функции, связанной с индикатором L1 (Автоматическое закрытие), после чего индикатор L1 начинает мигать длинными вспышками |  SET  L1   |
| 4.  | Нажать 2 раза кнопку [▼] для перемещения мигающего индикатора на индикатор L3  |    L3 |
| 5.  | Нажать однократно кнопку [Set] для изменения статуса функции, связанной с индикатором L3 (Всегда закрыто), после чего индикатор L3 начинает мигать длинными вспышками          |  SET  L3   |
| 6.  | Подождать 10 сек для выхода из режима программирования по завершении максимально допустимого времени.  |  10сек  |

По завершении данной операции светодиоды L1 и L3 должны гореть для индикации активности функций «Автоматическое закрытие» и «Всегда закрыто».

### 7.2.6) Программирование второго уровня (регулируемые параметры)

В качестве примера приводится последовательность операций по изменению заводских настроек параметров и увеличения «Времени паузы» до 60 секунд (вход на L1 и уровень на L5) и уменьшения «Мощности двигателя» для легких ворот (вход на L5 и уровень на L2).

| Таблица 10: пример программирования второго уровня |  | Пример   |
|--|--|--|
| 1.   | Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set] в течение примерно 3сек   |  SET 3сек   |
| 2.   | Отпустить кнопку [Set], когда светодиодный индикатор L1 начинает мигать  |  L1  SET   |
| 3.   | Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set], кнопка [Set] должна быть нажатой во время выполнения шагов 4 и 5                         |  SET   |
| 4.   | Подождать примерно 3 сек, пока не загорится светодиодный индикатор L3, обозначающий текущий уровень «Времени паузы»                |  L3 3сек  |
| 5.   | Нажать 2 раза кнопку [▼] для перемещения горящего светодиодного индикатора на L5, обозначающий новое значение «Времени паузы»      |    L5   |
| 6.   | Отпустить кнопку [Set]   |  SET  |
| 7.   | Нажать 4 раза кнопку [▼] для перемещения мигающего индикатора на индикатор L5  |      L5 |
| 8.   | Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set], кнопка [Set] должна быть нажатой во время выполнения шагов 9 и 10                        |  SET  |
| 9.   | Подождать примерно 3 сек, пока не загорится светодиодный индикатор L5, обозначающий текущий уровень «Мощности двигателя»           | 3s  L5  |
| 10.  | Нажать 3 раза кнопку [▲] для перемещения горящего светодиодного индикатора на L2, обозначающий новое значение «Мощности двигателя» |     L2   |
| 11.  | Отпустить кнопку [Set]   |  SET  |
| 12.  | Подождать 10 сек для выхода из режима программирования по завершении максимально допустимого времени.                              |  10сек  |

### 7.3) Добавление или удаление устройств

К системе автоматизации с ROBUS в любой момент можно добавлять или удалять из нее различные устройства. В частности, к «BLUEBUS» и входу СТОП можно подсоединять устройства различных типов, как указывается в следующих параграфах.

**После каждого добавления или удаления устройств необходимо повторно произвести распознавание устройств, как описано в пункте «7.3.6 Распознавание различных устройств».**

#### 7.3.1) Шина BLUEBUS

Система BLUEBUS позволяет производить подключение совместимых устройств двужильным кабелем, по которому подается элетропитание и передаются сигналы управления. Все устройства соединяются параллельно на двужильном кабеле системы BLUEBUS, при этом нет необходимости в соблюдении полярности и каждое устройство распознается индивидуально, поскольку во время монтажа ему присваивается однозначный адрес. К системе BLUEBUS подключаются, например,

фотоэлементы, устройства безопасности, кнопки управления, сигнальные лампы и пр. Блок управления ROBUS распознает индивидуально все устройства путем соответствующей фазы распознавания и способен в полной безопасности обнаружить все возможные неисправности. В связи с этим в любое время можно добавить или удалить устройство, подключенное к BLUEBUS, для чего блок управления должен выполнить фазу распознавания, как описано в параграфе «7.3.6 Распознавание других устройств».

### 7.3.2) Вход СТОП

СТОП - вход, который обеспечивает немедленную остановку операции с короткой инверсией. К этому входу могут подключаться устройства с нормально разомкнутыми контактами «NA», нормально замкнутыми «NC» или устройства с выходом с постоянным сопротивлением 8,2KΩ, например, чувствительные кромки.

Как в случае BLUEBUS, блок управления распознает тип подсоединенного устройства на входе СТОП в процессе распознавания (см. параграф «7.3.6 Распознавание других устройств»); затем выполняется команда СТОП, когда обнаруживается изменение статуса входа.

При соответствующей настройке ко входу СТОП можно подключить несколько устройств, даже разных типов:

- Несколько устройств NA подключаются параллельно между собой без ограничений по количеству.
- Несколько устройств NC подключаются последовательно между собой без ограничений по количеству.

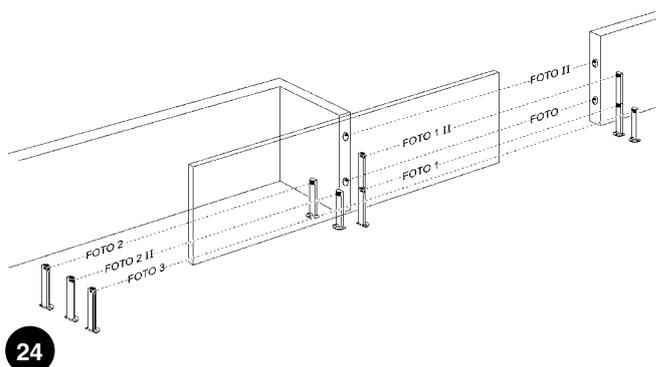
- Два устройства с выходом с постоянным сопротивлением 8,2KΩ подключаются параллельно; если требуется подключение более, чем 2 устройств, они подключаются каскадом с терминалом 8,2KΩ.
- Возможна комбинация NA и NC, соединив параллельно 2 контакта с установкой последовательно на контакте NC резистора 8,2KΩ (что делает возможным подключение комбинации 3 устройств: NA, NC и 8,2KΩ).

**⚠ Если вход СТОП используется для подключения устройств с функциями безопасности, только устройства с выходом с постоянным сопротивлением 8,2KΩ гарантируют надежную защиту категории 3 в соответствии со стандартом EN 954-1.**

### 7.3.3) Фотоэлементы

Используя специальные переключки для адресации, система «BLUEBUS» позволяет блоку управления распознавать фотоэлементы и назначать им правильные функции распознавания. Операция адресации выполняется одновременно, как для излучателя фотодатчика TX, так и для приёмника RX установкой переключек в одинаковое положение для обоих и проверкой, нет ли других фотоэлементов с таким же адресом. В системе автоматизации для раздвижных ворот, оснащенных электроприводом ROBUS, можно устанавливать фотоэлементы, как показано на рисунке 24.

После установки или удаления фотоэлементов необходимо выполнить фазу распознавания, как описано в параграфе «7.3.6 Распознавание других устройств».



24

**Таблица 11: адресация фотоэлементов**

| Фотоэлемент   | Переключки | Фотоэлемент  | Переключки |
|---|------------|--|------------|
| <b>ФОТО</b><br>Внешний фотоэлемент h = 50<br>с активацией при закрывании          |            | <b>ФОТО 2</b><br>Внешний фотоэлемент<br>с активацией при открывании  |            |
| <b>ФОТО II</b><br>Внешний фотоэлемент h = 100<br>с активацией при закрывании      |            | <b>ФОТО 2 II</b><br>Внутренний фотоэлемент<br>с активацией при открывании  |            |
| <b>ФОТО 1</b><br>Внутренний фотоэлемент h = 50<br>с активацией при закрывании     |            | <b>ФОТО 3</b><br>Один фотоэлемент для всей<br>системы автоматизации  |            |
| <b>ФОТО 1 II</b><br>Внутренний фотоэлемент h = 100<br>с активацией при закрывании |            | <b>⚠ Установка FOTO 3 вместе с FOTO II требует расположения элементов, составляющих фотоэлемент (TX - RX) в соответствии с инструкцией по установке фотоэлементов.</b> |            |

### 7.3.4) Фотодатчик FT210B

Фотодатчик FT210B - это устройство, объединяющее систему ограничения мощности (тип C в соответствии со стандартом EN12453) и датчик присутствия, который определяет наличие препятствия на оси между передатчиком TX и приемником RX (тип D в соответствии со стандартом EN12453). В фотодатчике FT210B сигналы статуса чувствительных кромок передаются посредством луча фотоэлемента, объединяя две системы в одном устройстве. Передатчик устанавливается на подвижной створке и питается от встроенной батареи, не требуя установки соединителей, нарушающих внешний вид; специальные цепи снижают потребление тока батареей для гарантии срока службы до 15 лет (см. соответствующее описание в инструкциях к изделию).

Одно устройство FT210B, которое сочетается с кромкой безопасности (примерно TCB65), позволяет достичь определенного уровня безопасности «первичной кромки» согласно

стандарту EN12453 для любого «типа использования» и «типа активации».

Фотодатчик FT210B, который сочетается с «резистивными» кромками безопасности (8,2KΩ) безопасен при одной неисправности (категория 3 согласно стандарту EN 954-1). Оборудован специальной цепью против столкновения, которая предотвращает удара с другими устройствами присутствия, даже если они не синхронизированы, и позволяет добавлять другие фотоэлементы; например, в случае прохождения тяжелых транспортных средств, где обычно устанавливается второй фотоэлемент на расстоянии 1 м от земли.

Для получения более подробной информации о соединении и адресации см. руководство по эксплуатации фотодатчика FT210B.

### 7.3.5) ROBUS в режиме «Ведомый»

При программировании и подключении ROBUS может функционировать в режиме «Ведомый»; данная функция применяется для синхронизации двух створок, движущихся в противоположном направлении, для синхронизации их движения. В этом режиме ROBUS работает как «Ведущий», т.е. управляет операциями, в то время как второй ROBUS работает как «Ведомый», т.е. выполняет команды «Ведущего» (заводская установка предполагает, что все ROBUS работают как «Ведущие»).

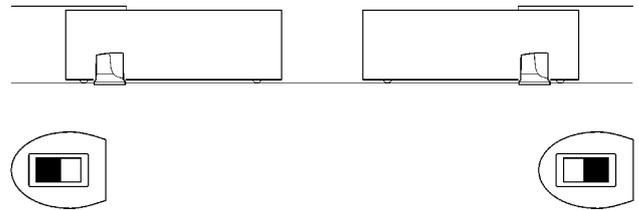
Для конфигурации ROBUS в качестве «Ведомого» необходимо включить функцию первого уровня «Ведомый режим» (см. таблицу 7).

Соединение между ROBUS «Ведущий» и ROBUS «Ведомый» осуществляется по шине BLUEBUS.

**⚠ В этом случае полярность соединения двух ROBUS должна соответствовать как показано на рисунке 26 (другие устройства остаются неполярными).**

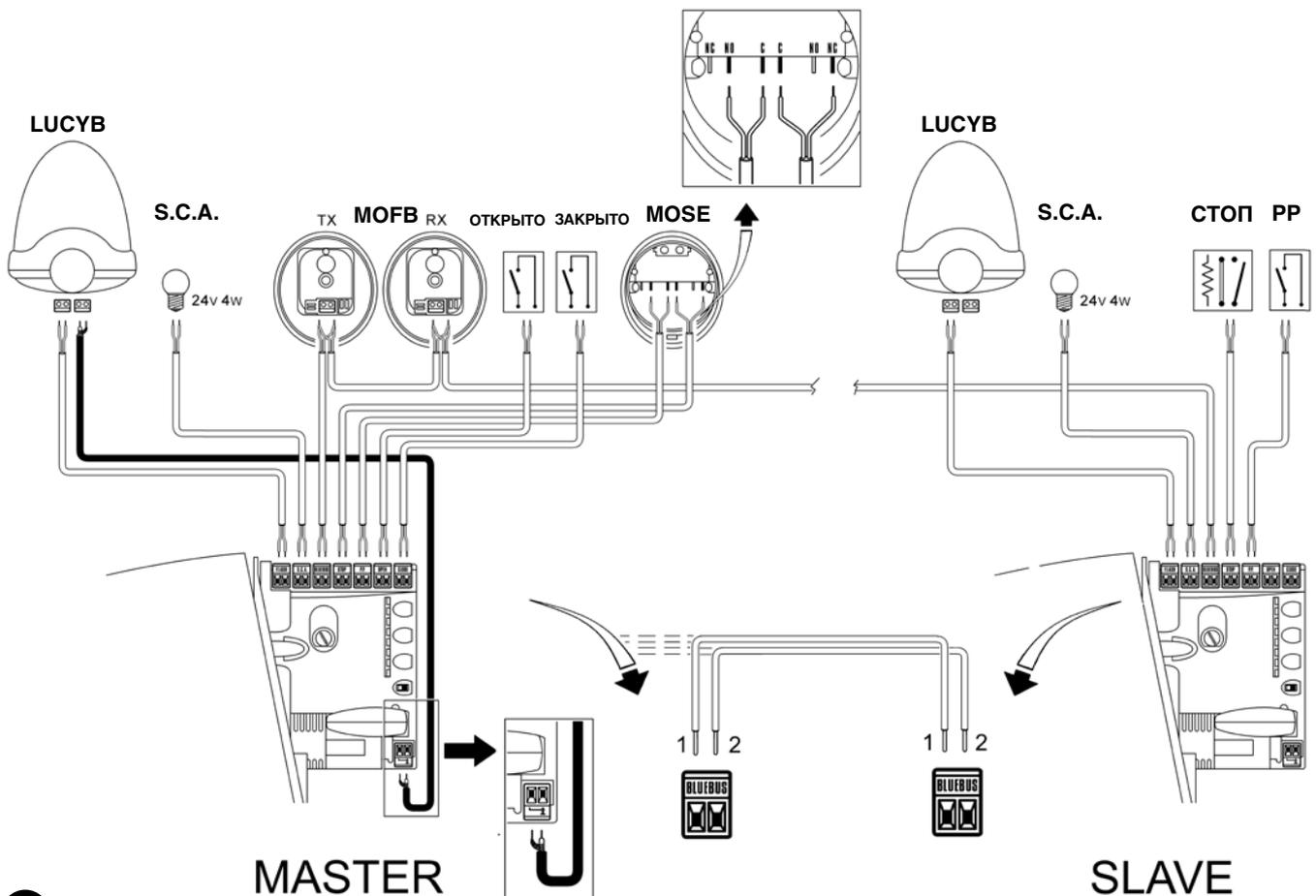
Для установки 2 ROBUS в режим «Ведущий» и «Ведомый» необходимо выполнить следующие операции:

- Произвести монтаж 2 двигателей, как показано на рисунке 25. Не важно, который из двух двигателей работает как «Ведущий» и который «Ведомый»; при выборе необходимо произвести оценку удобства соединения и того факта, что Пошаговое управление обеспечивает полное открывание только створки в режиме «Ведомый».



25

- Подключить 2 двигателя, как показано на рисунке 26.
- Выбрать направление операции на открывание 2 двигателей, как показано на рисунке 25 (см. также параграф «4.1 Выбор направления»).
- Подать питание на 2 двигателя.
- В ROBUS «Ведомый» запрограммировать функцию «Режим ведомый» (см. таблицу 5).
- Произвести распознавание устройств на ROBUS Ведомый (см. параграф «4.3 Распознавание других устройств»).
- Произвести распознавание устройств на ROBUS Ведущий (см. параграф «4.3 Распознавание других устройств»).
- Произвести распознавание длины створки на ROBUS Ведущий (см. параграф «4.4 Распознавание длины створки»).



26

При соединении 2 ROBUS в режиме «Ведущий-Ведомый» обратить внимание на:

- Все устройства должны подключаться к ROBUS «Ведущий» (как показано на рис. 26), включая радиоприемник
- В случае использования резервной батареи, оба двигателя должны быть работать от отдельной батареи.
- Все запрограммированные настройки на ROBUS «Ведомый» игнорируются (доминируют настройки ROBUS «Ведущий»), за исключением указанных в таблице 12.

**Таблица 12: программирование на ROBUS Ведомые независимо от ROBUS Ведущий**

| Функции первого уровня (функции ВКЛ.-ВЫКЛ.) | Функции второго уровня (регулируемые параметры) |
|---|---|
| Дежурный режим                              | Скорость двигателя                              |
| Пиковая мощность                            | Выход SCA                                       |
| Режим ведомый                               | Мощность двигателя                              |
|   | Список ошибок                                   |

К «Ведомому» можно подключить:

- отдельную проблесковую лампу (Flash)
- отдельный индикатор открытых ворот (S.C.A.)
- отдельной кромкой безопасности (Стоп)
- отдельным устройством управления (Пошагово) для полного открывания одной створки в режиме «Ведомый».
- В режиме «Ведомый» входы «Открыть» и «Закрыть» не используются

### 7.3.6) Распознавание других устройств

Обычно распознавание устройств, подключенных к BLUEBUS и входу СТОП, выполняется при монтаже; однако при добавлении или удалении устройств можно повторно произвести распознавание, как показано в таблице 13.

**Таблица 13: распознавание других устройств**

|  | Пример |
|--|--------|
| 1. Нажать и удерживать нажатыми кнопки [▲] и [Set]   |        |
| 2. Отпустить кнопки, когда светодиодные индикаторы L1 и L2 начнут быстро мигать (примерно через 3 сек.)  |        |
| 3. Подождать несколько секунд, пока блок управления завершит распознавание устройств   |        |
| 4. По завершении процесса распознавания индикаторы L1 и L2 перестают мигать, а индикатор СТОП продолжить гореть, в то время как индикаторы L1...L8 включаются в соответствии с функциями ВКЛ.-ВЫКЛ., которые они обозначают. |        |

**⚠** После добавления или удаления устройств необходимо заново произвести приемочные испытания системы автоматизации, как описано в параграфе «5.1. Приемочные испытания».

## 7.4) Специальные функции

### 7.4.1) Функция «Всегда открыто»

Функция «Всегда открыто» является особенностью блока управления, которая позволяет пользователю управлять операцией открывания, когда режим «Пошагово» длится более 2 секунд. Это полезно, например, для подключения к клемме «Пошагово» контакта

таймера программирующего устройства, чтобы удерживать ворота открытыми в течение некоторого периода времени. Данная особенность работает с любым видом программирования входа «Пошагово», за исключением «Закрывание» - см. параграф «Функция Пошагово» в таблице 7.

### 7.4.2) Функция «Движение в любую сторону»

Когда одно из устройств безопасности не функционирует должным образом или не используется, можно управлять и перемещать ворота в режиме «Присутствие человека».

Для получения более подробной информации см. параграф «Управление с неисправными устройствами безопасности» в приложении «Инструкция и предупреждения для пользователя электроприводом ROBUS».

### 7.4.3) Уведомление об обслуживании

ROBUS предупреждает пользователя о необходимости проведения обслуживания системе автоматизации. Количество операций, после которого поступает уведомление, выбирается на одном из 8 уровней посредством регулируемого параметра «Уведомление об обслуживании» (см. таблицу 7).

Уровень настройки 1 является «автоматическим» и зависит от степени трудности операций, т.е. усилия и продолжительности операции, в то время как другие настройки основываются на

количестве операций.

Уведомление об обслуживании посылается при помощи проблесковой лампы или соответствующим индикатором, соединенным с выходом S.C.A. при программировании «Индикатора обслуживания» (см. таблицу 7).

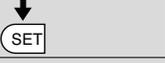
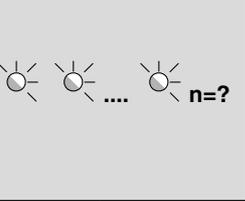
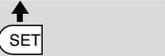
Проблесковая лампа сигнализирует о необходимости проведения обслуживания в зависимости от количества операций, как указывается в таблице 14.

**Таблица 16: уведомление об обслуживании проблесковой лампы и индикатора обслуживания**

| Количество операций | Сигнализация проблесковой лампой  | Сигнализация индикатором обслуживания        |
|---------------------|---|--|
| Менее 80% предела   | Нормально (0,5 сек вкл., 0,5 сек выкл.)   | Включена в течение 2 сек в начале открывания |
| 81 — 100% предела   | В начале операции остается включенной в течение 2 сек, затем работает нормально         | Мигание на протяжении всей операции          |
| Выше 100% предела   | В начале и конце операции остается включенной в течение 2 сек, затем работает нормально | Всегда мигает.                               |

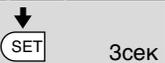
## Контроль количества выполненных операций

При помощи функции «Уведомление об обслуживании» можно проверить количество выполненных операций в процентном соотношении от установленного значения предела. Выполните действия, как описано в таблице 15.

| Таблица 15: проверка количества выполненных операций  | Пример  |
|---|---|
| 1. Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set] в течение примерно 3сек   |  |
| 2. Отпустить кнопку [Set], когда светодиодный индикатор L1 начинает мигать  |  |
| 3. Нажать кнопки [▲] или [▼] для перемещения мигающего индикатора на L7, т.е. «входной индикатор» для параметра «Уведомление об обслуживании»   |  |
| 4. Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set], кнопка [Set] должна быть нажатой во время выполнения шагов 5, 6 и 7  |  |
| 5. Подождать примерно 3 секунды, пока не загорится светодиодный индикатор, отражающий фактическое значение параметра «Уведомление об обслуживании»  |  |
| 6. Нажать и быстро отпустить кнопки [▲] и [▼].  |  |
| 7. Соответствующий светодиодный индикатор выбранного параметра мигает несколько раз. Количество вспышек соответствует процентное соотношение выполненных операций (умноженное на 10%) от установленного предела. Например: при заданном уведомлении об обслуживании на L6 равному 10000, 10% составляет 1000 операций; если индикатор вспыхнул 4 раза, это означает, что достигнут статус 40% операций (т.е. между 4000 и 4999 операций). Индикатор не вспыхивает, если 10% операций не достигнуто. |  |
| 8. Отпустить кнопку [Set]   |  |

## Обнуление счетчика операций

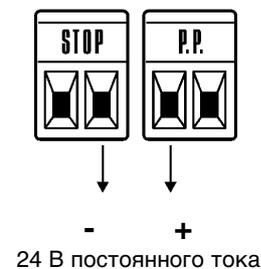
По завершении обслуживания системы необходимо обнулить счетчик операций. Выполнить действия, как описано в таблице 16.

| Таблица 16: сброс счетчика операций   | Пример  |
|---|---|
| 1. Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set] в течение примерно 3сек   |  |
| 2. Отпустить кнопку [Set], когда светодиодный индикатор L1 начинает мигать  |  |
| 3. Нажать кнопки [▲] или [▼] для перемещения мигающего индикатора на L7, т.е. «входной индикатор» для параметра «Уведомление об обслуживании»   |  |
| 4. Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set], кнопка [Set] должна быть нажатой во время выполнения шагов 5 и 6   |  |
| 5. Подождать примерно 3 секунды, пока не загорится светодиодный индикатор, отражающий фактическое значение параметра «Уведомление об обслуживании»  |  |
| 6. Нажать и удерживать нажатой в течение не менее 5 секунд кнопки [▲] и [▼], затем отпустить их. Соответствующий светодиодный индикатор начнет быстро мигать, сигнализируя об обнулении счетчика. |  |
| 7. Отпустить кнопку [Set]   |  |

## 7.5) Подключение других устройств

При необходимости питания внешних устройств, например, считывателя карт или освещения ключа-выключателя, возможно получить питание, как показано на рисунке 27. Напряжение питания составляет 24 В постоянного тока -30% ÷ +50%, максимальный потребляемый ток - 100мА.

27



## 7.6) Поиск неисправностей

В таблице 17 содержатся полезные рекомендации, которые помогут устранить неисправности, возникающие в процессе установки или в случае сбоев в работе.

29

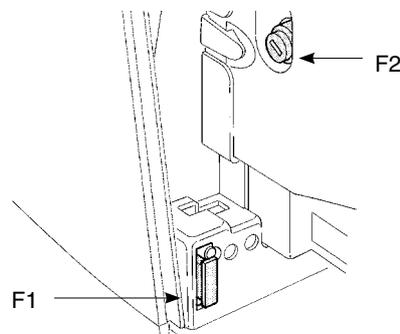


Таблица 17: поиск неисправностей

| Признаки  | Рекомендуемые проверки  |
|---|---|
| Радио передатчик не управляет воротами и светодиодный индикатор на передатчике не загорается  | Проверить батарейки передатчика и при необходимости заменить. Проверить, что данный передатчик правильно сохранен в радио приемнике   |
| Радио передатчик не управляет воротами, но светодиодный индикатор на передатчике не загорается  | Проверить, что на ROBUS подается питание сети. Кроме того, проверить исправность предохранителей. При обнаружении перегоревших выяснить причину, устранить ее, а затем заменить предохранители аналогичными по параметрам.  |
| Не происходит управление ни одной операцией и светодиодный индикатор «BLUEBUS» не мигает  | Убедиться, что команда принимается. Если команда подается на вход «Пошагово», включается соответствующий индикатор «Пошагово»; если используется радио передатчик светодиодный индикатор «BluBus» должен сделать две быстрые вспышки.   |
| Не происходит управление ни одной операцией и проблесковая лампа выключена  | Подсчитать количество вспышек и сравнить со значением из таблицы 19   |
| Не происходит управление ни одной операцией и проблесковая лампа делает несколько вспышек<br>Операция начинается, но сразу же происходит реверс движения<br>Операция выполняется правильно, но проблесковая лампа не работает | Выбранная мощность слишком малая для данного типа ворот. Убедиться в отсутствии препятствий и увеличить мощность, при необходимости. Проверить, что во время выполнения операции на клеммах проблесковой лампы есть напряжение (напряжение должно быть в пределах 10-30 В постоянного тока); если напряжение присутствует, проблема может заключаться в самой лампе, в этом случае лампу заменить на лампу с аналогичными характеристиками; если напряжение не поступает, возможна перегрузка выхода проблесковой лампы. Проверить, что кабель не короткозамкнут. |
| Операция выполняется правильно, но индикатор SCA не работает  | Проверить тип запрограммированного выхода SCA (Таблица 7). Проверить, что во время выполнения операции на клеммах SCA есть напряжение (напряжение должно быть примерно 24 В постоянного тока); если напряжение присутствует, проблема может заключаться в самом индикаторе, в этом случае индикатор заменить на индикатор с аналогичными характеристиками; если напряжение не поступает, возможна перегрузка выхода SCA. Проверить, что кабель не короткозамкнут.   |

### 7.6.1) Архив неисправностей

ROBUS позволяет отображать неисправности, произошедшие в течение последних 8 операций, например, срабатывание фотоэлементов или кромки безопасности. Для отображения списка неисправностей см. таблицу 18.

Таблица 18: архив неисправностей

|  | Пример     |
|--|------------|
| 1. Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set] в течение примерно 3сек  | 3сек       |
| 2. Отпустить кнопку [Set], когда светодиодный индикатор L1 начинает мигать   | L1 SET     |
| 3. Нажать кнопки [▲] или [▼] для перемещения мигающего индикатора на L8, т.е. «входной индикатор» для параметра «Поиск неисправностей»   | L8         |
| 4. Нажать и удерживать нажатой кнопку [Set], кнопка [Set] должна быть нажатой во время выполнения шагов 5 и 6  | SET        |
| 5. Через 3 секунды должны загореться светодиодные индикаторы, соответствующие операции, при выполнении которых произошел сбой. Светодиодный индикатор L1 обозначает результат самой последней операции, индикатор L8 - результат восьмой операции. Если индикатор включен, это означает, что при выполнении операции произошла ошибка; если индикатор выключен, операция завершилась без ошибок. | L1 L8 3сек |
| 6. Нажать кнопки [▲] и [▼] для выбора требуемой операции: Соответствующий индикатор мигает столько же раз, сколько и проблесковая лампа после определения ошибки (см. таблицу 19)  | L1 L8      |
| 7. Отпустить кнопку [Set]  | SET        |

### 7.7) Диагностика и сигналы

Некоторые устройства посылают специальные сигналы, по которым можно определить рабочий статус или неисправность устройства.

### 7.7.1) Сигналы проблесковой лампы

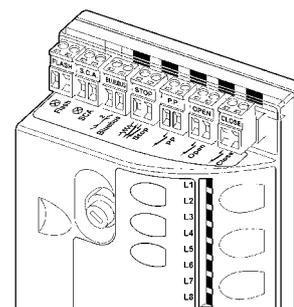
Во время выполнения операции проблесковая лампа вспышкает один раз в секунду; при возникновении ошибки вспышки происходят чаще; лампа вспышкает дважды с перерывом в секунду.

**Таблица 19: сигналы проблесковой лампы**

| Частый вспышки                              | Причина  | ДЕЙСТВИЕ   |
|---|--|--|
| 1 мигание<br>1-секундная пауза<br>1 мигание | Ошибка шины BLUEBUS  | В начале операции проверка устройств, подключенных к BLUEBUS, не соответствует определенным в фазе распознавания. В случае обнаружения неисправностей, проверить и заменить; в случае модификации произвести процедуру распознавания |
| 2 вспышки<br>1-секундная пауза<br>2 вспышки | Срабатывание фотоэлемента                                    | В начале операции один или более фотоэлементов не дают разрешение на движение, проверить наличие препятствий. Во время движения обнаруживается препятствие.  |
| 3 вспышки<br>1-секундная пауза<br>3 вспышки | Срабатывание ограничителя «Мощность двигателя»               | В процессе движения ворот обнаруживается высокое трение; определить причину  |
| 4 вспышки<br>1-секундная пауза<br>4 вспышки | Срабатывание на входе СТОП                                   | В начале или во время перемещения произошло срабатывания входа СТОП; установить причину.   |
| 5 вспышки<br>1-секундная пауза<br>5 вспышки | Ошибка внутренних параметров электронного блока управления.  | Подождать не менее 30 секунд и попробовать еще раз подать команду; если проблема не исчезнет, значит имеет место серьезная поломка или необходимо заменить электронную плату.  |
| 6 вспышки<br>1-секундная пауза<br>6 вспышки | Превышение максимального количества операций в час.          | Выждать несколько минут, пока ограничитель операций уменьшит значение максимального предела  |
| 7 вспышек<br>1-секундная пауза<br>7 вспышек | Сбой во внутренних электрических цепях                       | Отсоедините на несколько секунд блок от сети питания, затем попробуйте подать команду. Если проблема не исчезнет, значит имеет место серьезная поломка или необходимо заменить плату блока.  |
| 8 вспышек<br>1-секундная пауза<br>8 вспышек | Уже имеется команда, не допускающая исполнения других команд | Проверить, какая команда постоянно обнаруживается; например, это может быть команда «открывания» от таймера на входе.  |

### 7.7.2) Сигналы блока управления

В блоке управления ROBUS имеется ряд светодиодных индикаторов, каждый из которых может подавать специальные сигналы, как при нормальной работе, так и в случае ошибки.



29

**Таблица 20: индикаторы на клеммах блока управления**

| Индикатор BLUEBUS                             | Причина                            | ДЕЙСТВИЕ   |
|---|------------------------------------|--|
| Не горит                                      | Неполадка                          | Проверить, имеется ли питание. Убедиться в том, что предохранители целы. Если это не так, выявить причину, устранить ее и заменить предохранитель аналогичным  |
| Горит   | Серьезная неполадка                | Имеется серьезная неполадка. Попробовать выключить блок, подождать немного, а затем включить. Если неполадка не исчезла необходимо заменить электронную плату. |
| 1 мигание в секунду                           | Все ОК                             | Нормальная работа  |
| 2 быстрых мигания                             | Произошло изменение статуса входов | Это нормально, когда происходит изменение состояния одного из входов; OPEN, STOP, срабатывание фотоэлементов или использование радио передатчика               |
| Ряд отдельных вспышек с паузой в одну секунду | Прочее                             | Такое же сигнал, что и на проблесковой лампе, см.таблицу 19  |
| Индикатор СТОП                                | Причина                            | ДЕЙСТВИЕ   |
| Не горит                                      | Срабатывание на входе СТОП         | Проверить устройства, подключенные ко входу СТОП   |
| Горит   | Все ОК                             | На входе СТОП имеется сигнал   |
| Индикатор «Пошагово»                          | Причина                            | ДЕЙСТВИЕ   |
| Не горит                                      | Все ОК                             | На входе «Пошагово» нет сигнала  |
| Горит   | Срабатывание на входе «Пошагово»   | Это нормально, если включено устройство, подсоединенное к входу «Пошагово»   |
| Индикатор ОТКРЫТЬ                             | Причина                            | ДЕЙСТВИЕ   |
| Не горит                                      | Все ОК                             | Вход ОТКРЫТЬ не активен  |
| Горит   | Срабатывание на входе OPEN         | Это нормально, если включено устройство, подсоединенное к входу ОТКРЫТЬ  |
| Индикатор ЗАКРЫТЬ                             | Причина                            | ДЕЙСТВИЕ   |
| Не горит                                      | Все ОК                             | Вход ЗАКРЫТЬ не активен  |
| Горит   | Срабатывание на входе CLOSE        | Это нормально, если включено устройство, подсоединенное к входу ЗАКРЫТЬ  |

**Таблица 21: индикаторы на кнопках блока управления**

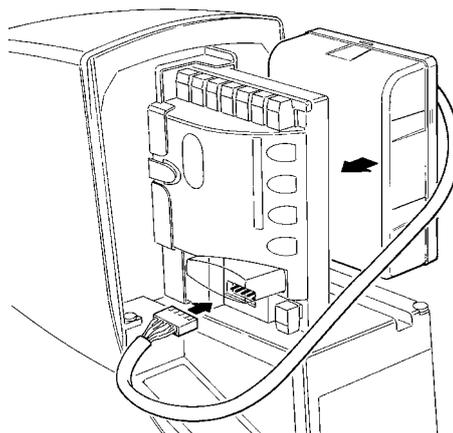
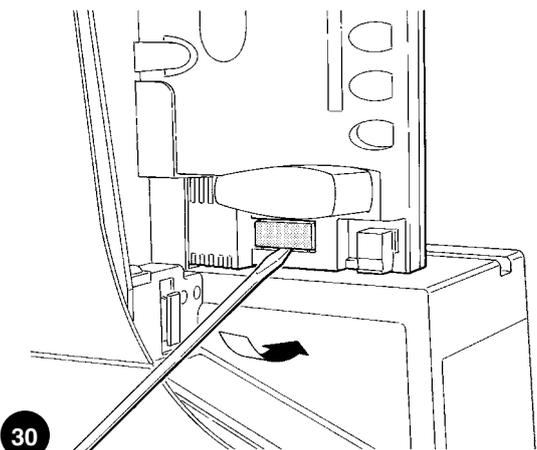
| Светодиод 1               | Описание   |
|---------------------------|--|
| Не горит                  | При нормальной работе указывает, что функция «Автоматическое закрывание» не работает.  |
| Горит                     | При нормальной работе указывает на то, что функция «Автоматическое закрывание» отключена.  |
| Мигает                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполняется программирование функций</li> <li>• Если мигает одновременно с L2, необходимо произвести распознавание устройств (см. параграф «4.3 Распознавание устройств»).</li> </ul>         |
| Светодиодный индикатор L2 | Описание   |
| Не горит                  | При нормальной работе указывает на то, что функция «Закрывание после фото» выключена.  |
| Горит                     | При нормальной работе указывает на то, что функция «Закрывание после фото» включена.   |
| Мигает                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполняется программирование функций</li> <li>• Если мигает одновременно с L1, необходимо произвести распознавание устройств (см. параграф «4.3 Распознавание устройств»).</li> </ul>         |
| Светодиодный индикатор L3 | Описание   |
| Не горит                  | При нормальной работе указывает на то, что функция «Всегда закрыто» отключена.   |
| Горит                     | При нормальной работе указывает на то, что функция «Всегда закрыто» включена.  |
| Мигает                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполняется программирование функций</li> <li>• Если мигает одновременно с L4, необходимо произвести распознавание длины створки (см. параграф «4.4 Распознавание длины створки»).</li> </ul> |
| Светодиодный индикатор L4 | Описание   |
| Не горит                  | При нормальной работе указывает на то, что функция «Дежурный режим» отключена.   |
| Горит                     | При нормальной работе указывает на то, что функция «Дежурный режим» включена.  |
| Мигает                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполняется программирование функций</li> <li>• Если мигает одновременно с L3, необходимо произвести распознавание длины створки (см. параграф «4.4 Распознавание длины створки»).</li> </ul> |
| Светодиодный индикатор L5 | Описание   |
| Не горит                  | При нормальной работе указывает на то, что функция «Пиковая нагрузка» отключена.   |
| Горит                     | При нормальной работе указывает на то, что функция «Пиковая нагрузка» включена.  |
| Мигает                    | Выполняется программирование функций   |
| Светодиодный индикатор L6 | Описание   |
| Не горит                  | При нормальной работе указывает на то, что функция «Предварительная сигнализация» отключена.   |
| Горит                     | При нормальной работе указывает на то, что функция «Предварительная сигнализация» включена.  |
| Мигает                    | Выполняется программирование функций   |
| Светодиодный индикатор L7 | Описание   |
| Не горит                  | Во время нормальной работы указывает на то, что вход ЗАКРЫТЬ начинает операцию закрывания  |
| Горит                     | Во время нормальной работы указывает на то, что вход ЗАКРЫТЬ начинает операцию частичного открывания.  |
| Мигает                    | Выполняется программирование функций   |
| Светодиодный индикатор L8 | Описание   |
| Не горит                  | Во время нормальной работы указывает на то, что ROBUS конфигурирован как «Ведущий»   |
| Горит                     | Во время нормальной работы указывает на то, что ROBUS конфигурирован как «Ведомый»   |
| Мигает                    | Выполняется программирование функций   |

**7.8) Аксессуары**

Для ROBUS предусматриваются следующие дополнительные аксессуары:

- SMXI или SMXIS Радиоприемник 433.92МГц с цифровым кодированием Rolling Code (рисунке 30).

- PS124 Резервная батарея 24В - 1,2А/час со встроенным зарядным устройством (рисунке 31).
- SOLEMYO - это система питания от солнечной энергии (по всем вопросам монтажа и подключений см.руководство пользователя, прилагаемое к оборудованию)



## 8) Технические характеристики

С целью постоянного совершенствования собственной продукции компания Nice S.p.a оставляет за собой право изменять технические характеристики в любой момент и без предварительного предупреждения, без ущерба для функционального назначения изделия. Все технические характеристики приведены для окружающей температуры 20°C (± 5°C).

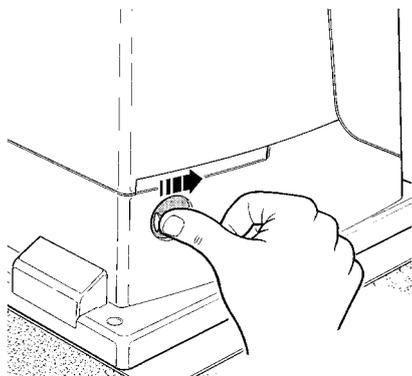
| Технические характеристики ROBUS  |   |  |  |   |  |
|---|---|--|--|---|--|
| Модель тип  | RB400   | RB600 / RB600P   | RB1000 / RB1000P   | RB250HS   | RB500HS  |
| Описание  | Электромеханический привод для автоматизации раздвижных ворот бытового использования со встроенным блоком управления  |  |  |   |  |
| Шестерня  | Z15m4   | Z15m4  | Z15m4  | Z15m4   | Z18m4  |
| Максимальная частота циклов работы (при номинальном крутящемся моменте)   | 80 циклов / день (блок управления ограничивает число циклов до максимального количества согласно таблице 2)   | 100 циклов / день (блок управления ограничивает число циклов до максимального количества согласно таблице 2) | 150 циклов / день (блок управления ограничивает число циклов до максимального количества согласно таблице 2) | 80 циклов / день (блок управления ограничивает число циклов до максимального количества согласно таблице 2) | 100 циклов / день (блок управления ограничивает число циклов до максимального количества согласно таблице 2) |
| Максимальное время непрерывного хода (при номинальном крутящемся моменте) | 7 минут (блок управления ограничивает непрерывный ход до максимальной величины согласно таблице 2)  | 7 минут (блок управления ограничивает непрерывный ход до максимальной величины согласно таблице 2)           | 5 минут (блок управления ограничивает непрерывный ход до максимальной величины согласно таблице 2)           | 6 минут (блок управления ограничивает непрерывный ход до максимальной величины согласно таблице 2)          | 6 минут (блок управления ограничивает непрерывный ход до максимальной величины согласно таблице 2)           |
| Ограничения использования   | Как правило, электромеханический привод ROBUS способен обеспечивать автоматизацию ворот весом и длиной в пределах величин, указанных в таблице 2  |  |  |   |  |
| Продолжительность   | Рассчитана на 20 000 - 250 000 циклов в зависимости от условий, описанных в таблице 2   |  |  |   |  |
| Электропитание  | 230В перем.тока (+10% -15%) 50/60Гц.  |  |  |   |  |
| Максимальная потребляемая мощность при «пиковой нагрузке» [в Амперах]     | 330Вт [2А] [3,9А версия /V1]  | 515Вт [2,5А] [4,8А версия /V1]   | 450Вт [2,3А] [4,4А версия /V1]   | 330Вт [2А] [3,9А версия /V1]  | 330Вт [2,5А] [4,8А версия /V1]   |
| Класс изоляции  | 1 (необходимо заземление)   |  |  |   |  |
| Аварийное питание   | С дополнительным устройством PS124  |  |  |   |  |
| Выход фонарь  | Для 2 фонарей LUCYB (лампа 12В, 21Вт)   |  |  |   |  |
| Выход S.C.A   | Для 1 фонаря 24В макс. 4Вт (напряжение на выходе может варьироваться от -30 до +50% и может управлять также небольшими реле)  |  |  |   |  |
| Выход BLUEBUS   | Выход с максимальной нагрузкой 15 устройств BLUEBUS   |  |  |   |  |
| Вход СТОП   | Для замыкаемых или размыкаемых контактов или контактов с постоянным сопротивлением 8,2kΩ; в режиме автоматического поиска и запоминания (любые разноточения с запомненным состоянием приведут к немедленному выполнению команды «СТОП»)                                 |  |  |   |  |
| Вход «Пошагово»   | Для Нормально разомкнутых контактов (закрытие контакта приведет к выполнению команды «Пошагово»)  |  |  |   |  |
| Вход ОТКРЫТЬ  | Для нормально разомкнутых контактов (закрывание контакта приводит к выполнению команды ОТКРЫТЬ)   |  |  |   |  |
| Вход ЗАКРЫТЬ  | Для нормально разомкнутых контактов (замыкание контакта приводит к выполнению команды ЗАКРЫТЬ)  |  |  |   |  |
| Штеккерное соединение для радио   | Соединитель SM для приемника SMXI или SMXIS   |  |  |   |  |
| Вход радиоантенны   | 52 Ом для кабеля типа RG58 или аналогичного   |  |  |   |  |
| Программируемые функции   | 8 функций типа ВКЛ.-ВЫКЛ. и 8 регулируемых функций (см.таблицы 5 и 7)   |  |  |   |  |
| Функции автоматического поиска и распознавания                            | Автоматический поиск и запоминание устройств, подключенных к выходу BLUEBUS<br>Автоматическое распознавание типа устройств «СТОП» (контакт НО, НЗ или сопротивление 8,2kΩ)<br>Автоматическое распознавание длины ворот и расчет точек торможения и частичного открытия. |  |  |   |  |
| Использование в коррозионной или потенциально взрывоопасной атмосфере     | Не допускается  | Не допускается   | Не допускается   | Не допускается  | Не допускается   |



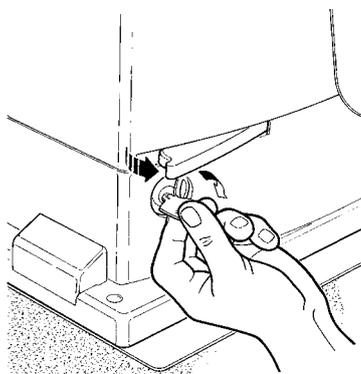
**Разблокировка и перемещение вручную:** перед началом данной операции обратить **внимание** на то, что разблокировка может иметь место только в том случае, если створка неподвижна.

**Для блокировки:** выполнить перечисленные выше операции в обратном порядке

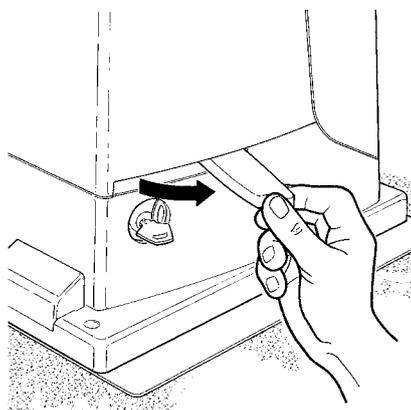
1 Откинуть диск, покрывающий замок.



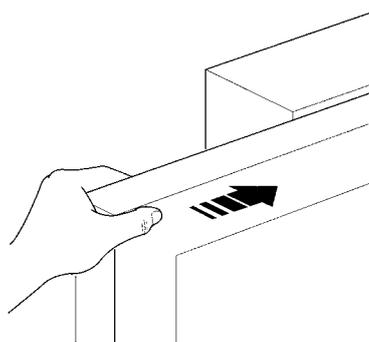
2 Вставить ключ и повернуть его по часовой стрелке.



3 Потянуть ручку разблокировки.



4 Переместить створку вручную.



**Управление при неисправности устройств безопасности:** управление воротами возможно даже при неисправности устройств безопасности ворот.

- Включить управление ворот (при помощи пульта дистанционного управления, ключевого переключателя и пр.); если все в порядке, ворота откроются и закроются в обычном режиме, в противном случае проблесковая лампа произведет несколько вспышек, и выполнение операции не начнется (количество вспышек зависит от причины, по которой задаваемая операция не может быть выполнена).
- В этом случае в течение трех секунд необходимо **произвести** повторное включение и **удерживать активной** команду.
- Примерно через 2с начнется движение ворот в режиме «присутствие человека»: при удержании кнопки нажатой, ворота продолжают перемещаться; после того, как кнопка управления отпущена, ворота останавливаются.

**⚠ При неисправности устройств безопасности необходимо как можно скорее произвести ремонт системы автоматизации.**

**Замена батареек пульта дистанционного управления:** если через какое-то время начинаются сбои в работе пульта дистанционного управления, или он перестает работать, это может быть вызвано истощением батареи (в зависимости от интенсивности эксплуатации, это может произойти через несколько месяцев - год). О необходимости замены батареи свидетельствует тот факт, что лампочка подтверждения передачи сигнала не включается, слабо горит или включается с некоторым опозданием. Прежде чем обратиться к специалисту по установке попробуйте заменить батарею аналогичной батареей из другого действующего пульта: если проблема устраняется, достаточно только вставить новую батарею с аналогичными характеристиками.

Батареи содержат опасные вещества, поэтому запрещается выбрасывать их в общие отходы, а утилизировать в порядке, предписанном местными нормативами.

## Инструкция и важная информация для пользователей электромеханического привода ROBUS

- **Перед первым использованием системы автоматизации** получить от представителя монтажной организации информацию об остаточных рисках и уделите немного времени прочтению настоящей инструкции и предупреждений для пользователя, предоставленного установщиком. Хранить руководство на случай справок в будущем или возможной передачи изделия новому владельцу.
  - **Ваша система автоматизации - это оборудование, выполняющее Ваши команды;** небрежное или ненадлежащее использование могут сделать ее опасной: не подавать команду движения, если в радиусе действия находятся люди, животные или предметы.
  - **Дети:** система автоматизации обеспечивает высокую степень безопасности. Благодаря наличию собственных систем безопасности она полностью исключает движение при наличии людей или предметов, обеспечивая предсказуемую и безопасную работу ворот. Тем не менее, детям категорически запрещается играть в непосредственной близости от системы автоматизации. Храните пульт дистанционного управления в месте, недоступном детям. **Помните, что это не игрушка!**
  - **Неисправности:** При обнаружении неполадки или аномалий в работе немедленно отключите систему от электрической сети и заблокируйте ее механически. Не пытайтесь производить ремонт самостоятельно. Вызовите уполномоченного сервисного специалиста. До прихода специалиста ворота можно будет открывать вручную, предварительно разблокировав электромеханический привод, как описано ниже.
  - **Обслуживание:** Как любое другое оборудование, система автоматизации нуждается в периодическом обслуживании с целью обеспечения ее продолжительной и безопасной работы. Согласуйте с Вашим специалистом по установке план периодического обслуживания; компания Nice рекомендует производить вмешательства один раз в полгода в случае обычного бытового использования, но данная периодичность может варьироваться в зависимости от интенсивности эксплуатации. Любые операции по проверке, обслуживанию или ремонту должны производиться только квалифицированным персоналом.
  - Даже при понимании процесса, не изменяйте конструкцию оборудования, настройки и параметры системы автоматизации: это должен делать только специалист по установке.
  - Испытания, периодическое техническое обслуживание и ремонт должны документироваться обслуживающей организацией. Копии данных документов должны храниться у владельца системы.
- Единственная операция,** которую может производить пользователь оборудования (и рекомендуется делать это регулярно), - это периодическая чистка стекол фотоэлементов или удаление листьев или камней, которые могут создавать препятствия для работы системы автоматизации. Во избежание несанкционированного использования системы автоматизации перед началом проведения работ не забудьте о **разблокировке автоматических устройств** (как описывается ниже). Чистку производите чистой ветошью, слегка смоченной водой.
- **Утилизация:** По окончании срока службы системы демонтаж должен производиться квалифицированным персоналом, и утилизация и переработка компонентов должны выполняться в соответствии с требованиями действующего законодательства.
  - **При поломке или отсутствии напряжения в электрической сети:** Во время ожидания прихода специалиста по установке или возобновления подачи энергии, если система не оборудована буферной батареей, система автоматизации может использоваться как любая неавтоматизированная система. Для этого необходимо вручную произвести разблокировку (единственная операция, которую может производить пользователь системы автоматизации): данная операция была тщательно разработана компанией Nice для максимального облегчения эксплуатации, не прибегая к применению специальных устройств или физической силы.







**Nice SpA**  
Oderzo TV Italia  
info@niceforyou.com

[www.niceforyou.com](http://www.niceforyou.com)