



Блок управления

# mindy A400

Инструкция по установке

COMPANY  
WITH QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
— ISO 9001 —



## Оглавление

1. Описание
  2. Установка
    - 2.1. Предварительные проверки
    - 2.2. Закрепление блока А400
    - 2.3. Типичная компоновка системы
    - 2.4. Электрические соединения
      - 2.4.1. Электрическая схема
      - 2.4.2. Описание соединений
      - 2.4.3. Замечания по подключению
      - 2.4.4. Фототест
      - 2.4.5. Проверка соединений
    - 2.5. Поиск механических ограничителей
      - 2.5.1. Автоматический поиск
      - 2.5.2. Поиск при отключенном устройстве токовой чувствительности
  3. Программируемые функции
    - 3.1. Функции предустановки
  4. Программирование
    - 4.1. Стирание памяти
    - 4.2. Методы программирования
      - 4.2.1. Уровень программирования: функции
      - 4.2.2. Уровень программирования: параметры
      - 4.2.3. Пример первого уровня программирования
      - 4.2.4. Пример второго уровня программирования
      - 4.2.5. Диаграмма программирования
  5. Тестирование
  6. Обслуживание
    - 6.1. Утилизация
  7. Что делать, если...
  8. Технические параметры
- Приложение: Приемник SMXI

Эта инструкция написана только для использования квалифицированными установщиками. Информация, предоставленная в инструкции, не представляет интереса для пользователя! Эта инструкция относится только к блоку А400 и не может использоваться для других устройств.

А400 блок управления разработан для управления электромеханическими двигателями для автоматизации распашных ворот или дверей; другое применение рассматривается, как неправильное и несоответствующее законодательству.

Не устанавливайте устройство до того, как инструкция будет прочитана до конца.

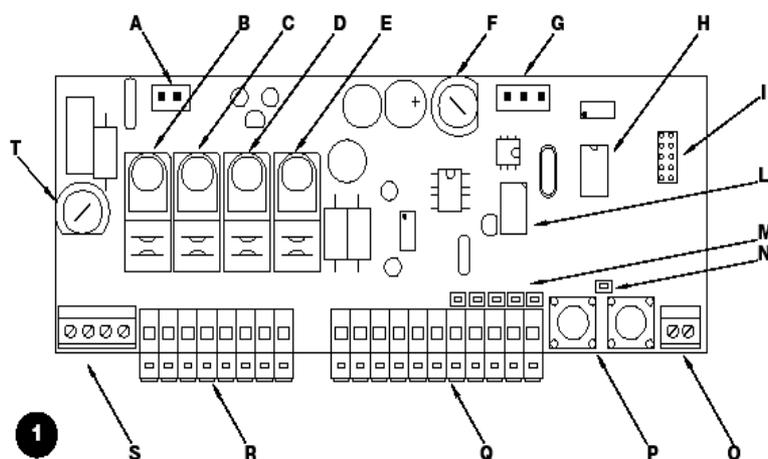
### 1) Описание

Работа блока управления А400 основана на системе токовой чувствительности, которая проверяет нагрузку двигателя, подключенную к нему. Эта система автоматически определяет ограничители движения и распознает препятствия в течении нормального движения (система безопасности против заземления).

Эта особенность делает установку очень простой и не требующей регулировки.

Величина тока также зависит от других факторов. Например: изменения напряжения, типа двигателя, емкости пускового конденсатора и т.д.

Блок управления А400 оптимизирован для использования двигателей WINGO, другие типы двигателей могут работать с А400 неправильно.



- A Разъем первичной обмотки тр-ра
- B Общее реле
- C Откр/Закр реле
- D Реле двигателя М1
- E Реле двигателя М2
- F Предохранитель низкого напряжения (500 мА)
- G Разъем вторичной обмотки тр-ра
- H Микропроцессор
- I Разъем радиоприемника
- L Реле фототеста
- M Индикаторы входов
- N Индикатор "ОК"
- O Клеммы подключения антенны
- P Кнопка программирования
- Q Клеммы входов/выходов
- R Клеммы двигателей и проблесковой лампы
- S Клеммы питания
- T Сетевой предохранитель (5А)

**⚠** Для защиты оператора и электронной платы от случайного повреждения, только клеммы подключения и кнопки программирования доступны. При необходимости защитная крышка может быть снята после отключения сетевого напряжения.

## 2) Установка

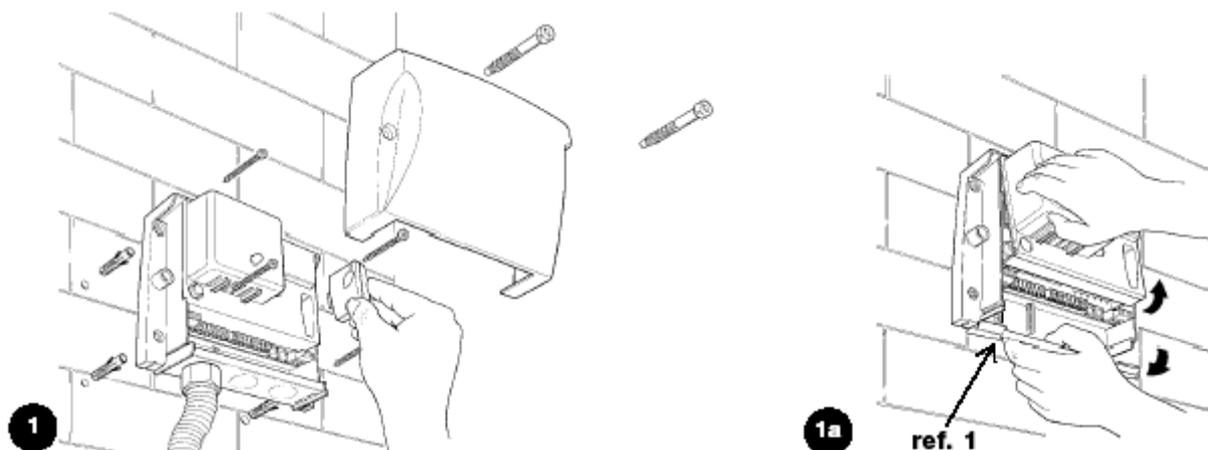
**⚠** Автоматические ворота и двери могут быть установлены только квалифицированными монтажниками с соблюдением всех мер безопасности.

### 2.1) Предварительная проверка

Перед началом установки необходимо убедиться, что все материалы пригодны для монтажа и подчиняются необходимым условиям. Также проверить, что все пункты главы "Предупреждения для установщика" выполнены, эта глава также содержит специфический список проверок для А400.

- Механические стопоры должны быть способны остановить движущиеся ворота и поглотить всю кинетическую энергию без затруднения.
- Устройство запитано посредством кабеля  $3 \times 1,5 \text{ мм}^2$ , расстояние между блоком управления и точкой заземления не превышает 30 м, пластина заземления расположена около блока управления.
- Для подключения цепей устройств безопасности используются провода с сечением не менее  $0,25 \text{ мм}^2$ , при расстоянии до блока управления более 30 м используются экранированные кабели с подключением оплетки со стороны блока.
- Не подключать кабель под землей, даже если он полностью водонепроницаемый.
- При правильной установке блок управления имеет класс защиты IP55 и может использоваться вне помещений. Блок управления закрепляется на прочной и ровной поверхности с учетом защиты от ударов, убедиться нижняя часть располагается не ниже 40 см от земли.
- Только хорошо подогнанные кабельные вводы или кабельные каналы могут быть в нижней части контейнера.

## 2.2) Закрепление блока А400



Контейнер закрепляется с защитной крышкой, которая предохраняет электронную плату от случайного контакта.

Для доступа к блоку при необходимости следует провести действия, как показано на Рис.1а.

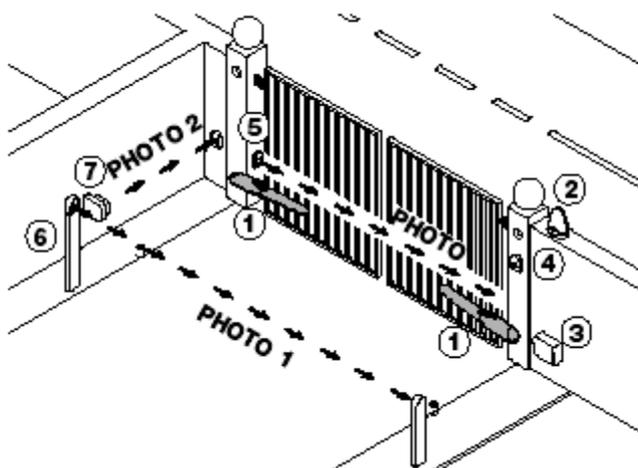
Для этого осторожно ослабить защелки в нижней части контейнера, и снять крышку, как показано на Рис.1а.

## 2.3) Типичная установка системы

В соответствии с установленными правилами для автоматизации 2-х створчатых распашных ворот или дверей, будет проиллюстрирована типичная схема установки.

В частности. Обратит внимание на:

- Все фотоэлементы производства NICE оснащены системой синхронизации, которая устраняет проблему интерференции между двумя парами фотоэлементов (более подробно описано в инструкции по фотоэлементам);
- Пара фотоэлементов “ФОТО” не оказывает влияние при открывании, в то же время движение изменяется на противоположное при закрытии;
- Пара фотоэлементов “ФОТО1” останавливает ворота, как при открытии, так и при закрытии;
- Пара фотоэлементов “ФОТО2” (подключается определенным образом ко входу AUX) не оказывает влияние при закрытии, в то же время движение изменяется на противоположное при открывании.



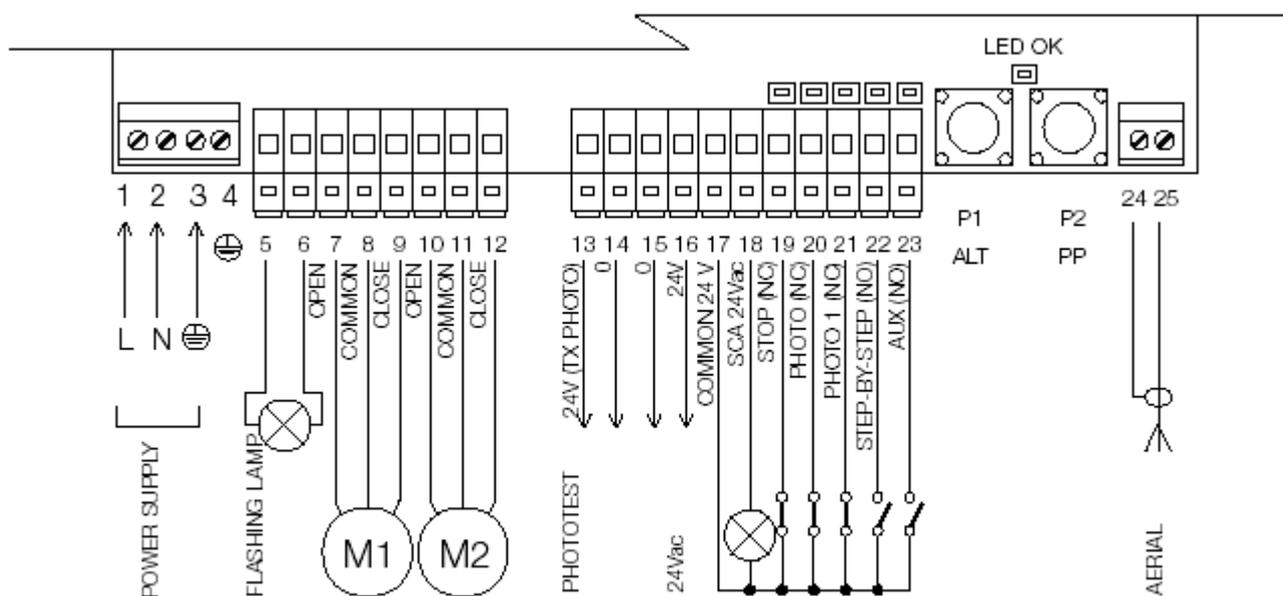
- 1) Электромеханические привода,
- 2) Проблесковая сигнальная лампа,
- 3) Блок управления,
- 4) Ключ-выключатель,
- 5) Пара фотоэлементов (PHOTO),
- 6) Пара фотоэлементов (PHOTO 1),
- 7) Пара фотоэлементов (PHOTO 2).

## 2.4) Электрические соединения

**⚠** Для предотвращения поражения установщика и повреждения компонентов при проведении электрических подключений или установке приемника, блок не должен быть подключен к питающей сети.

- Если входы нормально замкнутых контактов (НЗ) не используются, они должны быть соединены перемычкой с клеммой “24Vdc Common”, за исключением входов фотоэлементов, если режим “фото тест” функционирует. Для большей информации см. параграф “Фото тест”.
- Если используется более одного НЗ контакта на одном и том же входе, их необходимо подключать последовательно.
- Если входы нормально разомкнутых контактов (НР) не используются, они должны быть не подключены.
- Если используется более одного НР контакта на одном и том же входе, их необходимо подключать параллельно.
- Контакты должны быть механическими и без напряжения; не допускается подключение выходных каскадов, таких как “PNP”, “NPN”, “Открытый коллектор”, и т.д.
- Пусковой конденсатор встроен в двигатель WINGO.

### 2.4.1) Электрическая схема



### 2.4.2) Описание соединений

Клемма	Функция	Описание
1 ÷ 3	: Электропитание	= Сетевое электропитание
4	: Заземление	= Заземление электродвигателей
5 – 6	: Проблесковая лампа	= Выход подключения проблесковой лампы к сети (до 40 Вт)
7 – 8 – 9	: Электропривод 1*	= Подключение электропривода M1 (нижняя створка)
10 – 11 – 12	: Электропривод 2*	= Подключение электропривода M2 (верхняя створка)
13 – 14	: Фототест	= Выход питания “TX” фотоэлементов (макс. 100 мА)
15 – 16	: ~ 24 В	= Питание ~ 24 В для вспомогательных устройств (макс. 150 мА)
17	: Общий	= Общий для всех входов/выходов

18	:	SCA	= Выход ~ 24 В для индикации открытых ворот (макс. 1,5 Вт)
19	:	Стоп	= Вход функции “Стоп“ (аварийный, немедленный останов)
20	:	Фото	= Вход устройства безопасности
21	:	Фото 1	= Вход дополнительного устройства безопасности
22	:	Пошагово	= Вход цикличного управления (Открыто - Стоп – Закрыто - Стоп)
23	:	AUX**	= Вспомогательный вход
24 – 25	:	Антенна	= Вход для антенны приемника

\* При 2-х двигателях, первый начинает маневр открывания двигатель М2. Блок А400 автоматически распознает, если подключен только один двигатель, который должен быть подключен к М2.

\*\* Вспомогательный вход может быть запрограммирован, как одна из перечисленных функций (см. п.4 “Программирование“):

Функция	Тип входа	Описание
Частичное открытие тип 1	НР	Частичное открытие створки, подключенной к М2
Частичное открытие тип 2	НР	Открытие створки, подключенной к М2 наполовину
Открыть	НР	Происходит только маневр открытия
Закрыть	НР	Происходит только маневр закрытия
Фото 2	НЗ	Функция ФОТО 2
Отмена		Нет функции

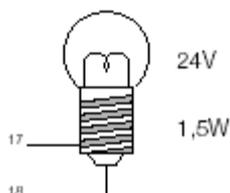
До перепрограммирования вспомогательный вход выполняет функцию частичного открытия тип 1.

### 2.4.3) Замечания по подключению

Большинство соединений одинаковы; многие из них прямые соединения одного используемого контакта.

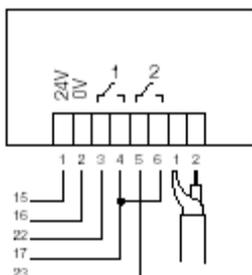
Следующие рисунки отображают примеры подключения внешних устройств.

#### Подключение индикатора открытия ворот



Медленное мигание обозначает открытие ворот.  
 Быстрое мигание обозначает закрытие ворот.  
 Лампа постоянно включена – ворота открыты.

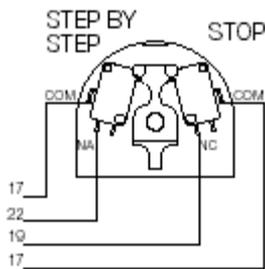
#### Подключение внешнего приемника



Пример подключения внешнего 24 В приемника.  
 Канал 1 – “ПОШАГОВО“  
 Канал 2 – AUX (Вспомогательный вход).

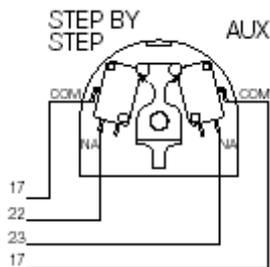
## Подключение кнопки – ключа.

### Пример 1



Подключение кнопки – ключа в соответствии с функцией “ПОШАГОВО” и “СТОП”

### Пример "2



Подключение кнопки – ключа в соответствии с функцией “ПОШАГОВО” и одной из AUX (вспомогательных) функций.

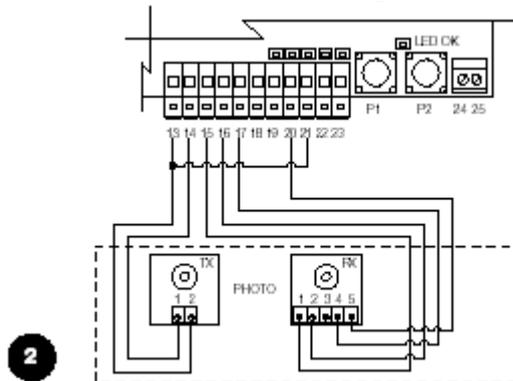
## 2.4.4) Фототест

Функция “ФОТОТЕСТ” стандартная функция блока А400, которая улучшает надежность устройств безопасности и переводит блок управления и фотоэлементы безопасности в “категорию 2”, согласно стандарту UNI EN 954-1 (выпуск 12/1998). Каждый раз, перед началом маневра, соответствующее устройство безопасности проверяется и движение начинается только в случае, если все в норме. Если тест закончился неудачно (фотоэлемент заслеплен солнцем, короткое замыкание кабеля и т.д.), определяется ошибка, и маневр не производится.

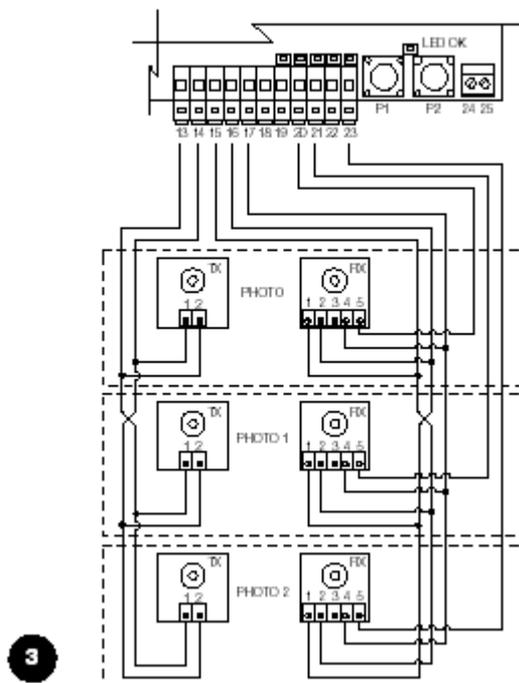
Функция синхронизации (возможна для всех фотоэлементов NICE) – единственный способ исключения взаимных помех между двумя парами фотоэлементов.

 Входы, подлежащие процедуре ФОТОТЕСТ – ФОТО, ФОТО1 и AUX (вспомогательный) вход в конфигурации ФОТО2. Фототест проходит в начале каждого маневра и не может быть отменен; таким образом, если один из входов не используется, он должен быть подключен к клемме 13. См. следующие рисунки примеров подключения.

### Схема с одним ФОТО фотоэлементом

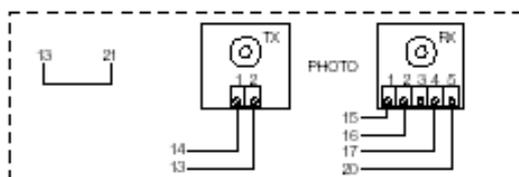


## ФОТО, ФОТО1 и ФОТО2 схема подключения



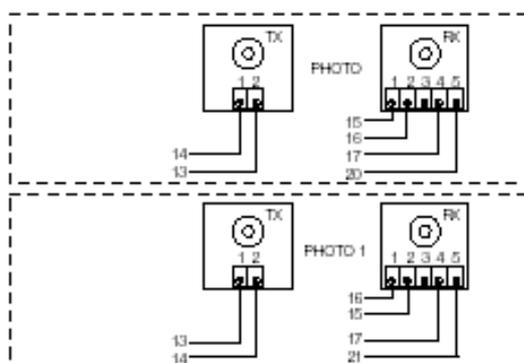
### Примеры однопроводного подключения фотоэлементов

#### Схема с одним ФОТО фотоэлементом



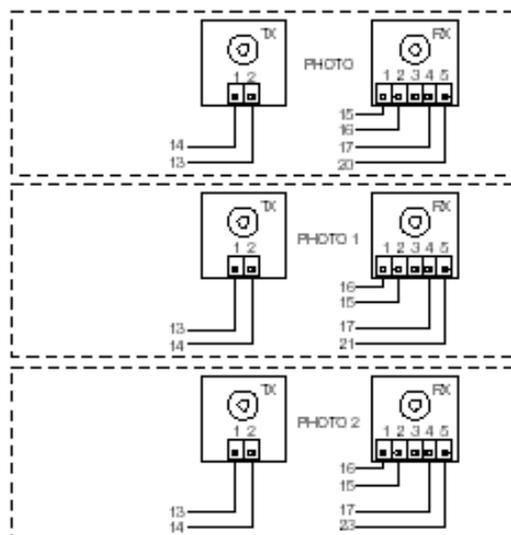
**Прим:** ФОТО1 вход не используется и должен быть подключен к клемме 13 для обеспечения правильной работы функции ФОТОТЕСТ.

#### ФОТО и ФОТО1 схема подключения



**Прим:** Обеспечивает индикацию питания и функцию синхронизации.

## ФОТО, ФОТО1 и ФОТО2 схема подключения



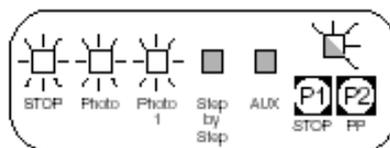
**Прим:** Обеспечивает индикацию питания и функцию синхронизации.

### 2.4.5) Проверка соединений

**ВНИМАНИЕ:** следующие операции влекут за собой работу с электросхемами под напряжением; большинство из них проходят с низким напряжением, поэтому не являются опасными, но некоторые находятся под напряжением сети, что означает их **КРАЙНЮЮ ОПАСНОСТЬ!** Уделяйте максимум внимания тому, что Вы делаете и **НИКОГДА НЕ РАБОТАЙТЕ В ОДИНОЧКУ.**

После выполнения всех соединений, вся система должна быть протестирована.

- Подать питание на блок управления и проверить, что все СИ вспыхивает часто несколько секунд.
- Проверить, что клеммы 1 – 2 запитаны и напряжение между 15 – 16 клеммами около 24 В переменного тока; если не соответствует, немедленно выключить блок и внимательно проверить подключения и входное напряжение.
- После частых вспышек СИ «ОК» через некоторое время начинает вспыхивать равномерно с интервалом в 1 сек. Что говорит о нормальной работе блока. При изменении состояния входа СИ вспыхивает часто дважды, показывая, что вход задействован.
- Если соединения правильные, СИ, связанные с НЗ контактами включены (все устройства безопасности включены), все СИ, связанные с НР входами выключены (если ФОТО2 и AUX действуют и запрограммированы правильно СИ AUX должен быть включен)



- Убедиться, что соответствующие СИ переключаются при работе соответствующих подключенных устройств.

### 2.5) Поиск механических ограничителей

После того, как тестирование произведено, блок управления готов к автоматическому поиску механических ограничителей; работа блока А400 основана на “измерении“ продолжительности маневров открытия и закрытия.

🔑 Если блок еще никогда не был установлен, т.е. нет правильных значений в памяти, процедура активизируется автоматически. Если процедура уже проводилась, для ее изменения необходимо в первую очередь очистить память. Для проверки, содержит ли память данные, переключить питание из выкл во вкл. Если СИ мигает часто 10 сек., память очищена; если только 3 сек., память уже содержит данные о времени работы двигателя.

### 2.5.1) Автоматический поиск.

Эта процедура полностью автоматическая и определение механических ограничителей открытия и закрытия основана на измерении нагрузки двигателя.

В сложных системах автоматики метод определения изменения тока через двигатель может работать неправильно; попытка изменения токовой чувствительности вырезает уровень или возвращает первоначальную установку времени; см. “Поиск с отключенной токовой чувствительностью“.

- Перед началом автоматического поиска следует убедиться, что устройства безопасности функционируют. Процедура немедленно прекращается, если устройство безопасности переключится или поступит команда.
- Створка должна быть желательна полуоткрытой, но возможно другое положение.
- **Нажать кнопку РР для начала поиска, включая:**
  - Двигатели непродолжительно открываются, первый М2, затем М1. Если двигатели не начнут маневр открытия или первый начнет движение не М2, нажать СТОП для прекращения поиска и изменить подключение двигателей.
  - Двигатель М1 закрывается до достижения ограничителя.
  - Двигатель М2 закрывается до достижения ограничителя.
  - Двигатель М2 открываются.
  - После запрограммированной задержки двигатель М открывается. Если задержка не установлена, нажать СТОП для прерывания поиска и изменить время (см. “Программирование“).
  - Измерение времени, необходимого для достижения механических ограничителей на открывание.
  - Совершается маневр закрытия.
  - Завершение процедуры с запоминанием измеренного времени.

Все перечисленные фазы должны проходить одна за другой без других помех. Если этого не произошло, процедура не закончится правильно и должна быть прервана кнопкой СТОП. Проверить соединения и повторить процедуру, изменив токовую чувствительность при необходимости (см. “Программирование“).

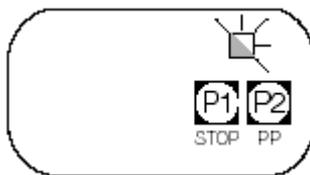
### 2.5.2) Поиск с отключенной токовой чувствительностью

Если устройство токовой чувствительности не работает правильно, блок управления может работать измеряя время с отключенной токовой чувствительностью (для отключения см. “Программирование параметров и функций“).

В этом случае установщик должен “сообщать“ блоку, что механические ограничители достигнуты.

- Перед началом поиска с отключенной токовой чувствительностью, убедиться, что устройства безопасности включены.
- Створка должна быть желательна полуоткрытой, но возможно другое положение.

- **Нажать кнопку РР для начала поиска, включая:**



- Двигатели непродолжительно открываются, первый М2, затем М1. Если двигатели не начнут маневр открытия или первый начнет движение не М2, нажать СТОП для прекращения поиска и изменить подключение двигателей.
- Двигатель М1 закрывается до достижения ограничителя.
- **Нажать кнопку РР, когда М1 достигнет механического ограничителя:**
  - Двигатель М2 закрывается до достижения ограничителя.
- **Нажать кнопку РР, когда М2 достигнет механического ограничителя:**
  - Спустя некоторое время двигатель М2 начнет процесс открывания.
- **Нажать кнопку РР, когда М2 достигнет механического ограничителя:**
  - Спустя некоторое время двигатель М1 начнет процесс открывания.
- **Нажать кнопку РР, когда М1 достигнет механического ограничителя:**
  - Спустя некоторое время начнется процесс закрытия.

Двигатели должны начинать движение в разное время для предотвращения защемления на установленное время задержки.

- Завершение процедуры с запоминанием измеренного времени.

Все перечисленные фазы должны проходить одна за другой без других помех, возможно только нажатие РР. Если этого не произошло, процедура не закончится правильно и должна быть прервана кнопкой СТОП. Процедура немедленно прекращается, если устройство безопасности переключится или поступит команда.

### 3) Программируемые функции

Некоторые функции и параметры блока А400 могут быть запрограммированы, для того чтобы сделать ее более пригодной для пользователя и сохранить различные условия применения.

#### “Автоматическая“ функция

Функция реализует цикл автоматического закрытия спустя программируемое время паузы; пауза при производстве установлена в 20 сек, она может быть изменена на 5, 10, 20, 40 или 80 сек.

#### Функция “совместная“

Функция полезна при использовании системы с дистанционным радиоуправлением несколькими пользователями. Если эта функция активна, каждая принятая команда переключает в режим открытия и не может быть прервана другими командами за исключением команд безопасности (СТОП, ФОТО1, ФОТО2).

#### Предварительное мигание

Эта функция активизирует мигающую лампу перед началом маневра за предустановленное время в 2, 4, 6, 8 или 10 сек.

### **Закрывать, спустя 4 сек после фотоэлемента**

В течение цикла автоматического закрытия, эта функция уменьшает время паузы до 4 сек после того, как фотоэлемент будет пересечен, т.е. ворота закроются через 4 сек после проезда пользователя.

### **Задержка створки**

В течении цикла открытия эта функция активизирует М1 через установленного времени после М2 для предотвращения заземления створок. Эта задержка используется также при закрытии и автоматически вычисляется в блоке управления в соответствии с запрограммированной задержкой в цикле открытия.

### **Токовая чувствительность**

Измерение тока потребления обоими двигателями – особенность блока управления и используется для определения механических ограничителей и препятствий при движении ворот. Учитывая, что ток потребления зависит от многих условий (вес ворот, трение, силу ветра, изменение напряжения и т.д.), установленный порог может быть изменен.

Существует 5 уровней: 1-й наиболее чувствительный, 5-й – наименее. При производстве установлен 2-й уровень, который лучший для большинства установок.

### **Вспомогательный вход AUX**

Блок управления имеет вспомогательный вход, который может быть сконфигурирован под одну из функций:

- **Частичное открытие 1 тип:** это та же функция, что и ПОШАГОВО, т.е. запускается только двигатель М2.  
Это происходит только при полностью закрытых воротах, иначе это воспринимается, как команда ПОШАГОВО.
- **Частичное открытие 2 тип:** это та же функция, что и ПОШАГОВО, т.е. открываются обе створки в течении половины запрограммированного времени. Это происходит только при полностью закрытых воротах, иначе это воспринимается, как команда ПОШАГОВО.
- **Только открытие:** этот вход инициирует только маневр открытия (ОТКР – СТОП – ОТКР – СТОП...)
- **Только закрытие:** этот вход инициирует только маневр закрытия (ЗАКР – СТОП – ЗАКР – СТОП...)
- **ФОТО 2:** активизирует функцию “ФОТО 2”.
- **Запрет:** вход не имеет функций

**⚠ Принцип работы токовой чувствительности основан на изменении тока потребления двигателями; если при начале маневра двигатель заблокирован, т.к. створка достигла механического ограничителя, не будет изменения тока и препятствие не будет обнаружено.**

**⚠ Если токовая чувствительность отключена, двигатель работает с максимальной мощностью в течении всего маневра. Необходимо учитывать возможный риск и устанавливать другие элементы безопасности системы, если необходимо, для достижения необходимого уровня безопасности.**

### **3.1) Предустановленные функции**

Блок А400 характеризуется некоторыми программируемыми функциями (см. “Программируемые функции”) после фазы поиска.

Они предустановлены в типичной конфигурации для удовлетворения большинства автоматических систем.

- Автоматическое закрытие : через 20 сек
- Задержка створки : 4 сек
- Предварительное мигание : отключено
- Дополнительный вход : частичное открытие тип 1 (только M2 активен)
- Токовая чувствительность : уровень 2

Эти функции могут быть изменены в любое время, как до, так и после поиска, соответствующей процедурой программирования.

#### 4) Программирование

Все функции, описанные в этой главе могут быть выбраны в фазе программирования, которая прекращается запоминанием выбранного режима.

Блок управления имеет память, которая сохраняет функции и параметры в соответствии с автоматическим процессом.

##### 4.1) “Удаление“ памяти

Каждая новая программа заменяет предыдущие установки, обычно нет необходимости “удаления“ всей памяти.

**▲ После удаления памяти, должен производиться новый поиск механических ограничителей, в течении которого возвращаются предустановленные значения.**

При необходимости, вся память может быть удалена при проведении этих операций:

Таблица “A1“	Удаление памяти	Пример
1.	Отключение питания	
2.	Нажатие и удержание кнопок P1 и P2 на плате	
3.	Включение питания	
4.	Ожидание более 3 сек перед отпусканием обеих кнопок	

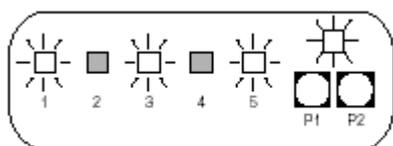
**Примечание:** Если память удалена правильно, СИ выключатся на 1 сек.

##### 4.2) Методы программирования

Только две кнопки P1 и P2 на плате используются для всех фаз программирования.

В этом случае 5 индикаторов входов, обычно индицирующие статус входа, показывают выбранный параметр.

**Пример:**



В этом случае “Автоматический режим“, предварительное мигание и задержка M1 на открывание активизированы.

Существуют два различных уровня программирования:

- В уровне 1, функции могут быть активированы, либо отменены. Каждый СИ входа соответствует функции: если СИ включен, функция активно, если выключен – запрещена.

- СИ 1: “Автоматический режим“
- СИ 2: Совместная функция
- СИ 3: Предварительное мигание
- СИ 4: Закреть после фото
- СИ 5: Задержка открытия

- Возможно переключение между уровнем 1 и уровнем 2, где параметр может быть выбран и каждый СИ соответствует величине выбранного параметра.

Уровень 1:				
СИ1 “Автоматический режим“	СИ 2 Совместная функция	СИ 3 Предварительное мигание	СИ 4 Закреть после фото	СИ 5 Задержка открытия
↓	↓	↓	↓	↓
Уровень 2:				
Параметр: Время паузы	Параметр: Вход AUX	Параметр: Время мигания	Параметр: Ток. чувствит.	Параметр: Задержка
СИ1 5 сек	СИ1 Тип 1	СИ1 2 сек	СИ1 Уров. 1	СИ1 2 сек
СИ2 10 сек	СИ2 Тип 2	СИ2 4 сек	СИ2 Уров. 2	СИ2 4 сек
СИ3 20 сек	СИ3 ОТКР	СИ3 6 сек	СИ3 Уров. 3	СИ3 6 сек
СИ4 40 сек	СИ4 ЗАКР	СИ4 8 сек	СИ4 Уров. 4	СИ4 8 сек
СИ5 80 сек	СИ5 ФОТО 2	СИ5 10 сек	СИ5 Уров. 5	СИ5 10 сек
	Вык. Отмена		Вык. Отмена	

#### 4.2.1) Уровень 1 программирования: функции

В уровне 1 функции могут быть активированы, либо запрещены.

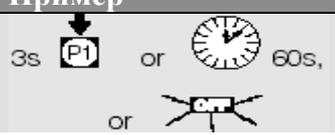
В уровне 1 СИ "ОК" **всегда включен**, СИ входа индицирует, которая функция активна, которая отключена.

Мигающий СИ показывает, которая функция выбрана, если СИ мигает быстро – функция запрещена, мигает медленно – активирована.

Таблица "В1"	Введенный уровень программирования:	Пример
1.	Нажать и удерживать кнопки P1 и P2 более 3-х сек Режим программирования включен. Если все СИ начали мигать часто	

Таблица "В2"	Активированная/запрещенная функция:	Пример
1.	Нажать P1 повторно, пока мигающий СИ не достигнет желаемой функции	
2.	Нажать P2 для активации, или запрета функции. Если СИ мигает быстро – функция запрещена, мигает медленно – активирована.	

Таблица "В3"	Выход из уровня 1 и сохранение изменений:	Пример
1.	Нажать и удерживать кнопки P1 и P2 более 3-х сек	

Таблица "В4"	Выход из уровня 1 и отмена изменений:	Пример
1.	Нажать и удерживать кнопку P1 более 3-х сек. Или подождать 1 мин, или отключить питание	

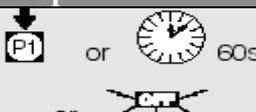
#### 4.2.1) Уровень 2 программирования: параметры

Таблица "С1"	Введенный уровень программирования:	Пример
1.	Войти в уровень 1 программирования (нажать и удерживать кнопки P1 и P2 более 3-х сек)	
2.	Выбрать функцию, нажав P1, пока мигающий СИ не достигнет желаемой позиции	
3.	Войти в уровень 1 программирования (нажать и удерживать кнопку P2 более 3-х сек)	

Таблица "С2"	Выбор параметра:	Пример
1.	Нажать повторно P2, пока мигающий СИ не достигнет желаемого параметра	

Таблица "С3"	Выход на уровень 1:	Пример
1.	Нажать кнопку P1	

Таблица "С4"	Выход из уровня 1 и сохранение изменений:	Пример
	Нажать и удерживать кнопки P1 и P2 более 3-х сек	

Таблица "С5"	Выход из уровня 1 и отмена изменений:	Пример
1.	Нажать и удерживать кнопку P1 более 3-х сек. Или подождать 1 мин, или отключить питание	

#### 4.2.3) Пример уровня 1 программирования

Эти примеры показывают, как активировать или запретить функцию первого уровня, например, как активировать функцию "Закреть после фото" и запретить функцию "задержка открытия".

Пример уровня 1 программирования: активация функции "Закреть после фото" и запрет функции "задержка открытия".	Пример
1. Войти в уровень 1 программирования (нажать и удерживать кнопки P1 и P2 более 3-х сек)	
2. Нажать P1 трижды для перемещения мигающего СИ на вход №4 (теперь СИ вспыхивает быстро)	
3. Нажать P2 для активации функции "Закреть после фото" (теперь СИ вспыхивает медленно)	
4. Нажать P1 однократно для перемещения мигающего СИ на вход №5 (теперь СИ вспыхивает медленно)	
5. Запретить функцию "задержка открытия", нажав P2. (теперь СИ вспыхивает быстро)	
6. Нажать и удерживать кнопки P1 и P2 более 3-х сек для выхода из программирования и сохранения изменений	

#### 4.2.4) Пример уровня 2 программирования

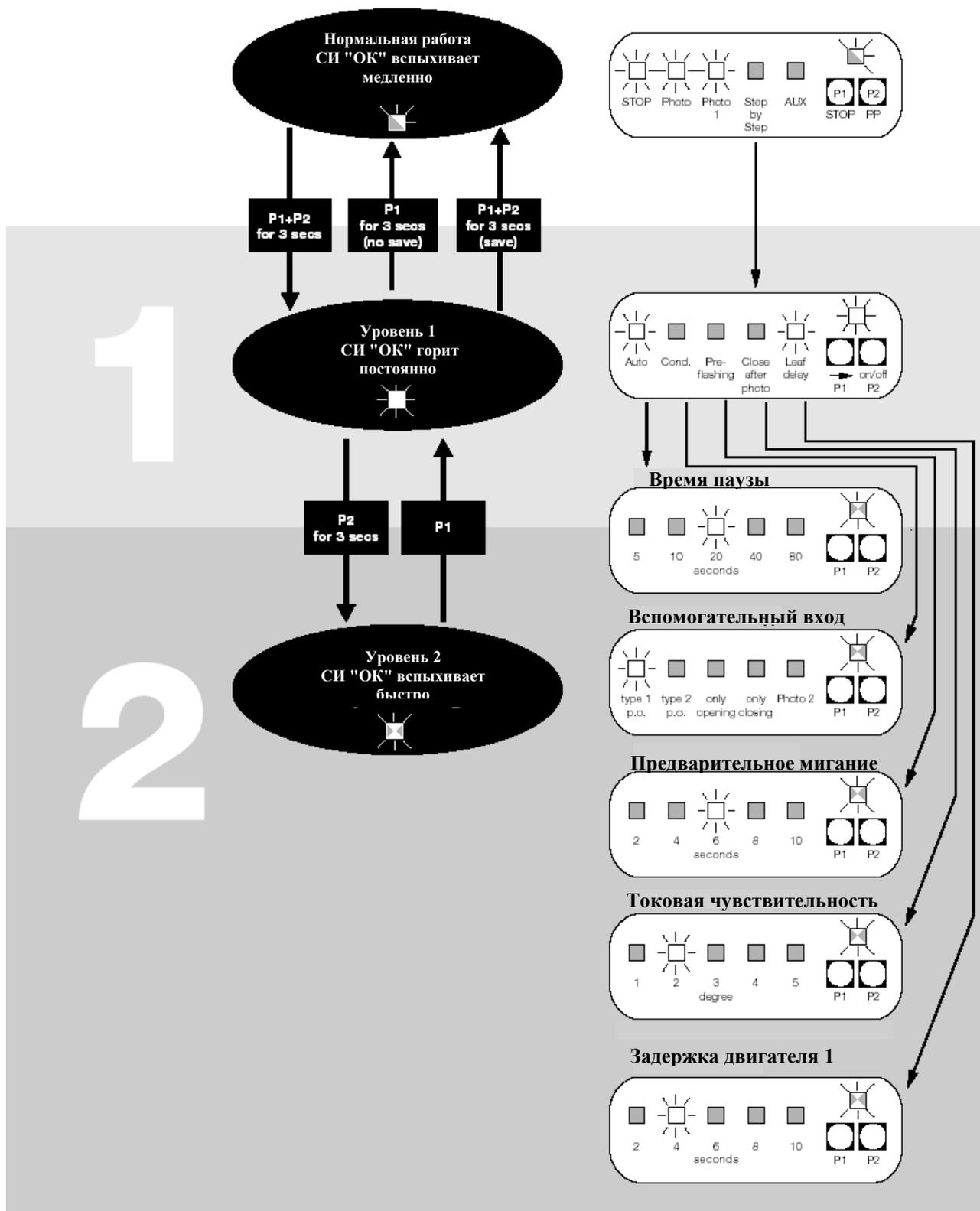
Этот пример показывает, как изменять уровень 2 программирования, например, как изменить и запретить токовую чувствительность.

Пример уровня 2 программирования: изменение и запрещение токовой чувствительности.	Пример
1. Войти в уровень 1 программирования (нажать и удерживать кнопки P1 и P2 более 3-х сек)	
2. Нажать P1 трижды для перемещения мигающего СИ на вход №4	
3. Нажать P2 для активации функции "Закреть после фото" (теперь СИ вспыхивает медленно)	
4. Нажать P2 4 раза, пока СИ не выключатся (токовая чувствительность запрещена)	
5. Перейти на уровень 1, нажав P1.	
6. Нажать и удерживать кнопки P1 и P2 более 3-х сек для выхода из программирования и сохранения изменений	

#### 4.2.5) Диаграмма программирования

Следующая диаграмма показывает полную диаграмму программирования функций и соответствующих параметров.

Этот рисунок показывает также функции и параметры в том виде, как они предустановлены или после полного удаления памяти.



## 5) Тестирование

**ВНИМАНИЕ:** автоматическая система должна быть протестирована квалифицированным и обученным персоналом, который должен проводить этот тест с учетом возможной опасности.

Тестирование – наиболее важная часть всего процесса. Каждый элемент, т.к. двигатель, аварийный стоп, фотоэлементы и т.д. требуют определенного этапа тестирования. Следующие процедуры описывают инструкция по эксплуатации для каждого элемента.

Для тестирования блока управления необходимо выполнить следующие действия (последовательность для блока А400 с предустановленными функциями):

- Убедиться, что активация входа “ПОШАГОВО“ приводит к следующей последовательности движения: ОТКР – СТОП – ЗАКР – СТОП...
- Убедиться, что активация дополнительного входа (тип 1 функции частичного открытия) приводит к следующей последовательности движения ОТКР – СТОП – ЗАКР – СТОП только для двигателя М2, в то время, как М1 находится в позиции закрыто.
- Активировать каждый из фотоэлементов (прервать луч) или другие устройства безопасности, подключенные ко входам ФОТО, ФОТО1 и ФОТО2 и убедиться, что не происходит движения ворот при подаче командного импульса.
- Произвести маневр открытия и проверить:
  - Ворота продолжают открываться, если фотоэлемент ФОТО активирован;
  - Движение остановится, если ФОТО1 активирован и продолжается при дезактивации фотоэлемента;
  - Движение прекратится при активации ФОТО2 (если установлен) и начинается маневр закрытия.
- Убедиться, что двигатели остановятся при достижении механических ограничителей.
- Произвести маневр закрытия и проверить:
  - Ворота останавливаются, если фотоэлемент ФОТО активирован и начинается маневр открытия;
  - Движение остановится, если ФОТО1 активирован и начинается маневр открытия при дезактивации фотоэлемента;
  - Движение продолжается при активации ФОТО2 (если установлен).
- Убедиться, что при подаче командного импульса устройством, подключенным ко входу СТОП приводит к немедленной остановке ворот.
- Проверить, что уровень чувствительности к помехам соответствует условиям использования. При маневрах открытия и закрытия имитировать препятствие движению створки и убедиться, что направление движения изменяется при достижении определенного усилия.
- Другие проверки проводятся в зависимости от подключенных устройств на входах.

 Если препятствие определяется в двух последовательных маневрах в том же направлении, блок управления частично инвертирует направление движения обоих двигателей на 1 сек. При следующей команде, створки начнут маневр открытия, первая токовая чувствительность включается для определения каждым двигателем ограничителя при маневре открытия. То же происходит при подаче питания: начинается маневр открытия и первое препятствие определяется, как ограничитель при маневре открытия.

## б) Опциональные аксессуары

### Радиоприемник

Блок А400 содержит встроенное гнездо для подключения SM радиоприемника, который активирует входы “ПОШАГОВО“ и “Вспомогательный“ и позволяет дистанционно управлять блоком посредством пульта-передатчика.

Выход 1	ПОШАГОВО
Выход 2	Вспомогательный вход
Выход 3	не используется
Выход 4	не используется

## 7) Обслуживание блока управления А400

Блок управления – электронное устройство и не требует специального обслуживания. Однако периодически необходимо убеждаться (раз в шесть месяцев), что система работает в соответствии с требованиями главы "Тестирование".

### 7.1) Утилизация

Этот продукт сделан из различных материалов, ряд которых может быть повторно использован. Узнайте о методах переработки или утилизации продукта в соответствии с действующими местными законами.

## 8) Что делать, если...

Эта глава поможет установщику решить ряд наиболее общих проблем, которые могут возникнуть при установке.

### СИ не горят

- Проверить, что на блок управления подано питание (измерить сетевое напряжение на клеммах 1 – 2 и напряжение 24В на клеммах 15 – 16).
- Проверить два предохранителя, если они целые – в блоке серьезные проблемы и он должен быть заменен.

### СИ "ОК" моргает равномерно, но СИ не отображают состояние соответствующих входов

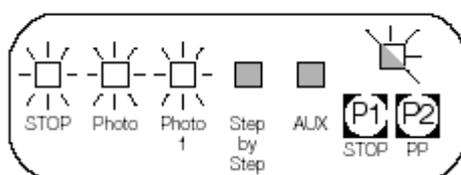
- Выключить на некоторое время устройство.
- Внимательно проверить соединения на клеммах с 13 по 23.

### Процедура "Автоматического" поиска не начинается

- "Автоматический" поиск начинается при условии, что он раньше не проводился или память была удалена. Для проверки, что память очищена, отключить на время питание; при включении питания СИ должны моргать часто в течении 10 сек. Если СИ моргают 3 сек, память уже хранит значения. Для активации "Автоматического" поиска память должна быть очищена.

### Процедура "Автоматического" поиска ранее не проводилась, но не начинается или заканчивается неправильно

- Для активации "Автоматического" поиска система и все устройства безопасности должны работать правильно, особенно фотоэлементы, при подключении "фототеста".
- Убедиться, что никакие из подключенных ко входам устройств не подают импульсы на протяжении фазы поиска.
- Для правильного начала процедуры "автоматического" поиска, СИ должны гореть, как показано, а СИ "ОК" моргает с частотой 1 сек.



### Процедура “Автоматического” заканчивается правильно, но движение не начинается

- Проверить, что СИ устройств безопасности (СТОП, ФОТО, ФОТО1 и , если установлен ФОТО2) включены и что соответствующие СИ команд (ПОШАГОВО или Дополнительный вход) остаются включенными на протяжении всего промежутка команды.

### Ворота изменяют направление при движении на противоположное

Инвертирование происходит, если:

- Переключаются фотоэлементы; в этом случае проверить подключение фотоэлементов и соответствующие СИ входов.
- Устройство токовой чувствительности срабатывает в процессе движения, это воспринимается, как препятствие и приводит к изменению направления. Для проверки, какое устройство токовой чувствительности сработало, проверить частоту вспышек СИ “ОК”: однократное вспыхивание СИ “ОК” индицирует срабатывание на М1, двукратное – М2.

## 9) Технические характеристики

Питание от сети	400 A400/V1	: Переменный ток 230В, 50/60 Гц : Переменный ток 120В, 50/60 Гц
Максимальный ток двигателя	A400/V1 A400/V1	: 1,2 А (с замкнутым ротором) : 2,5 А (с замкнутым ротором)
Макс. ток вспомогательного оборудования		: 24 В, макс. 150мА
Выход фототеста		: 24 В, макс. 100мА
Макс. мощность мигающей лампы		: при сетевом напряжении макс. 40 Вт
Макс. мощность индикатора открытых ворот		: 1,5 Вт (24 В переменного тока)
Время работы		: макс. 60 сек.
Время паузы		: программируемое 5, 10, 20, 40, 80 сек.
Время задержки открывания		: программируемое 2, 4, 6, 8, 10 сек.
Время предварительного мигания		: программируемое 2, 4, 6, 8, 10 сек.
Рабочая температура		: -20 ÷ 70°C
Размер		: 280 x 220 x 110
Уровень защиты		: IP 55

# smxi

радиоприемник



## Описание

Блок управления содержит радиоприемник для передатчиков (пультов) с “плавающим кодом”, которые относятся к серии FLOR и VERY VR, которые выпускаются фирмой Nice. Особенность этой серии в том, что у каждого пульта свой опознавательный код (который меняется при каждой передаче). Таким образом, для того, чтобы приемник опознал определенный пульт, он должен запомнить его опознавательный код. Эта операция должна повториться для каждого пульта, который будет работать с блоком управления.

*Приемник может запомнить до 256 передатчиков. Один передатчик не может быть отменен, все коды передатчиков должны быть удалены.*

Во время фазы программирования один из двух режимов работы может быть выбран:

**Режим 1:** каждая кнопка пульта активизирует соответствующий выход приемника, так что кнопка 1 активизирует выход 1, кнопка 2 – выход 2 и т.д. Таким образом, для каждого пульта необходимо проводить только один процесс запоминания, т.к. не имеет значения, какая кнопка нажата.

**Режим 2:** каждая кнопка пульта активизирует конкретный выход приемника, например, кнопка 1 активизирует выход 2, кнопка 2 – выход 4 и т.д. В этом случае при программировании необходимо запоминать каждую кнопку пульта в приемнике. Одна кнопка может активизировать только один выход, в то время, как один выход может активизироваться несколькими кнопками.

**Блок А400 использует только 2 из 4 каналов приемника, в частности: выход 1 подключен ко входу ПОШАГОВО; выход 2 подключен ко вспомогательному входу AUX. Выходы 3 и 4 не используются.**

## Установка антенны

Для хорошей работы ресивер требует антенну типа АВФ или АВКІТ; без антенны диапазон приема ограничен до нескольких метров. Антенна должна быть установлена как можно выше; если поблизости есть металлические или железобетонные конструкции, необходимо установить антенну на их верх. Если кабель, прилагаемый к антенне, слишком короткий, используйте коаксиальный кабель с сопротивлением 50 Ом (например, RG58 с малыми потерями); кабель должен быть не длиннее 10 м. Соедините центральную жилу кабеля с клеммой 25 и оплетку с клеммой 24. Если антенна установлена в месте, которое не соединено с землей (каменные конструкции), клемма оплетки должна быть заземлена для обеспечения большего радиуса действия приемника. Точка заземления должна быть локальной и хорошего качества. Если антенна АВФ или АВКІТ не может быть установлена, могут быть достигнуты вполне хорошие результаты, используя провод, прилагаемый к приемнику, как антенну, положив его горизонтально на всю длину и соединив с клеммой 25 блока А400.

## Запоминание пульта дистанционного управления

**⚠ Предупреждение:** при активизации фазы запоминания, запоминается любой приемник, правильно опознанный в пределах зоны действия радиоприемника. Примите во внимание этот аспект и отключите антенну, если необходимо, для уменьшения чувствительности приемника.

Процедуры для запоминания пультов должны производиться в течении определенного временного интервала; убедитесь, что вы поняли всю процедуру перед её началом.

Для выполнения следующей процедуры, используется кнопка на корпусе приемника (А, рис.1b) и соответствующий контрольный светодиод (В, рис.1b) слева от кнопки.

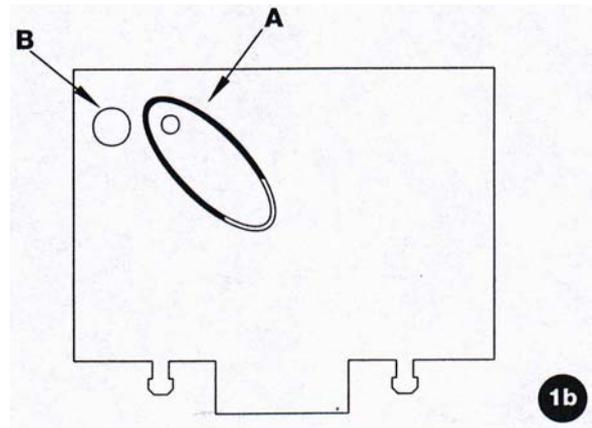


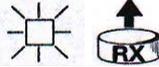
Табл.«В1»	Режим запоминания I	Пример
1.	Нажать и удерживать кнопку приемника минимум 3 секунды.	 3 сек.
2.	Отпустить кнопку, когда загорится светодиод.	
3.	В пределах 10 секунд нажать кнопку 1 пульта для запоминания минимум на 2 секунды.	 2 сек.
N.B. Если процедура запоминания была правильной, светодиод вспыхнет 3 раза. Если есть другие пульты для запоминания, повторить шаг 3 в пределах следующих 10 секунд. Фаза запоминания заканчивается, если в течение 10 секунд не вводятся новые коды.		 x 3

Табл.«В2»	Режим запоминания II	Пример
1.	Нажать кнопку приемника столько раз, какой канал необходимо запрограммировать (для 1-го канала – 1 раз, для программирования 2-го канала нажать кнопку дважды и т.д. для 3-го канала и 4-го).	
2.	Убедиться, что СИ вспыхивает 1 раз для первого канала, для второго – СИ вспыхивает по 2 импульса и т.д. для 3-го канала и 4-го	 x N
3.	В пределах 10 секунд занести в память нажатием соответствующей кнопкой пульта минимум на 2 секунды.	
N.B. Если процедура была запомнена правильно, светодиод на приемнике вспыхнет 3 раза. Если есть другие пульты для запоминания, повторить шаг 3 в пределах следующих 10 секунд. Фаза запоминания заканчивается, если в течение 10 секунд не вводятся новые коды.		 x 3

### Удаленное запоминание пультов

Возможно занесение нового пульта в память приемника без использования клавиатуры. В наличии должно быть ранее запомненный действующий пульт дистанционного управления. Новый пульт «унаследует» все характеристики ранее запомненного.

Следовательно, если первый пульт запомнен в Режиме I, новый пульт будет тоже запомнен в Режиме I, и могут быть нажаты любые кнопки программируемого пульта. Если первый пульт был запомнен в Режиме II, новый пульт также будет запомнен в Режиме II, но кнопка, активирующая требуемый выход должна быть нажата на первом пульте, так же как требуемая кнопка должна быть запомнена на втором.

Прочитайте все инструкции и затем выполните все операции одна за другой непрерывно. Теперь, с двумя пультами дистанционного управления - НОВЫЙ (кодовый номер необходимо ввести) и СТАРЫЙ (ранее запомненный) – необходимо расположиться в радиусе функционирования радиоуправления (в пределах максимального радиуса действия) и выполнить все шаги, показанные в таблице.

Табл.«В3»	Удаленное запоминание	Пример
1.	Нажать и удерживать кнопку на НОВОМ пульте минимум 5 секунд.	 x 5 сек. 
2.	Нажать кнопку на СТАРОМ пульте медленно 3 раза.	 1с.  1с. 
3.	Нажать кнопку на НОВОМ пульте 1 раз медленно и отпустить.	 x 1
N.B. Если есть еще пульты для занесения в память, повторить все вышеописанные шаги для каждого нового пульта.		

### Удаление всех пультов

Все пульты, занесенные в память, могут быть удалены следующим образом:

Табл.«В4»	Удаление всех пультов	Пример
1.	Нажать и удерживать кнопку приемника.	
2.	Подождать, пока загорится светодиод, затем подождать, пока он выключится, и затем ждать, пока он вспыхнет 3 раза.	   x 3

3.	Отпустить кнопку точно во время третьей вспышки.	  <span data-bbox="1353 197 1385 230">3°</span>
<b>Н.В.</b> Если процедура была выполнена правильно, через некоторое время светодиод вспыхнет 5 раз.		 <span data-bbox="1353 293 1385 327">x 5</span>

### Технические характеристики системы

#### SMXI приемник

Частота приема	: 433,92 МГц
Входное сопротивление	: 52 Ом
Чувствительность	: < 0.5 мкВ (ср.диапазон 150-200 м с антенной ABF – ABFKIT)
Декодирование	: 52-бит. плавающий код ( $4,5 \cdot 10^{14}$ комбинаций)
Рабочая температура	: - 10°С – +55°С.

#### FLO2R Пульт - передатчик

Мощность излучения	: 100мкВт
Рабочая частота	: 433,92 МГц
Питание	: 12 В (+20% -40%) с батареей 23А
Ток потребления	: 24 мА
Рабочая температура	: - 40°С ÷ + 85°С