

Блок управления  
H70/104AC

МОСКВА 2014

## Содержание

1.	Введение в инструкции и предупреждения	20
2.	Продукт технические характеристики	20
3.	Описание продукта	21
4.	Описание соединений и предохранителей	21
4.1.	Подключение двигателя и концевых выключателей	22
4.2.	Стандартная конфигурация концевой выключатель	22
4.3.	Конфигурация Стандартные фотоэлементы	22
4.4.	Стандартная конфигурация кромки безопасности	23
5.	Радиоприемник	23
6.	Режимы работы дисплея	23
6.1.	Команды и ограждения безопасности режима статус	23
6.2.	Режим Параметры	23
6.2.1.	Изменение параметра	24
6.2.2.	Восстановление стандартных заводских параметров	24
6.2.3.	Упрощенный / расширенные параметры изменения режима	25
6.3.	Режим ожидания	25
6.4.	Режим TEST	25
7.	Установка	26
7.1.	Последовательность хода программирования	26
7.2.	Последовательность программирования времени работы привода без энкодера и с кромкой безопасности.	26
7.3.	Последовательность программирования времени работы привода без энкодера и без кромкой безопасности.	27
8.	Режим TEST фотоэлементов	27
9.	Сообщения об ошибках	27
10.	Режим восстановления	27
11.	Режим расширенных настроек	28
12.	Контрольные проверки	37
13.	Обслуживание	37
14.	Удаление	37
15.	Фотографии и схемы	115

Чтобы избежать риска поражения электрическим током и телесных повреждений всегда сократите питание до вмешательства на устройстве. Установка должна производиться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами.

Используйте провода с подходящими токов и напряжений рейтингов для выполнения соединений; наблюдать технические характеристики продукта. Проверьте соответствие заземления и преемственность между землей со стороны двигателя и клеммной колодке блока управления.

Нагрузки, связанные с COR (свет сопровождения) и LAM (сигнальная лампа) должны быть защищены бы-стродействующий предохранитель с максимальным значением 1A 250V (5x20).

При подключении электрического замка, обязательно использовать внешний источник питания.

Если Вы сняли предохранитель для защиты цепей 24 В (F2), то отключатся фотоэлементы и реле, но на дисплее появится мигающая надпись 24АС. Таким образом, невозможно сбросить микроконтроллер. Если это необходимо, например, после изменения параметра структуры ворот (например, датчика и концевые выключатели), Вы должны отключить питание и дождаться, пока на дисплей не погаснет. После чего Вы должны снова включить питание блока управления.

## 2. Описание изделия

Блок управления H70/104AC предназначен для управления 1 асинхронным двигателем для автоматизации откатных ворот.

Блок управления H70/105AC может управлять любым асинхронным двигателем в рамках спецификации.

При использовании двигателей с энкодером, блок управления обеспечивает получение информации о положении полотна ворот и обнаружение препятствия при движении ворот.

Вы можете подключить фотоэлементы, кромки безопасности, кнопочные панели управления, ключевые селекторы, сигнальную дамбу, свет сопровождения, индикатор открытых ворот, электрический замок, таймер. Существует два режима настройки блока: стандартный, который обеспечивает большинство необходимых настроек и расширенный, который обеспечивает максимально полную и точную настройку параметров.

### 3. Технические характеристики Н70 / 104АС - Н70 / 105АС:

Напряжение питания	230 ± 10%В, 50 Гц
Максимальная потребляемая мощность	1300Вт
Количество подключаемых двигателей	1
Питание двигателя	230В, АС
Тип электродвигателя	Однофазный асинхронный
Тип блока управления	фазная регулировка с помощью симистора
Номинальная мощность двигателя	600Вт
Максимальная мощность сигнальной лампы	40Вт, 230В АС или 25Вт, 24В DC (выход реле-сухой контакт)
Максимальная мощность света сопровождения	100W 230В АС или 25Вт 24В DC (выход реле-сухой контакт)
Индикатор открытых ворот	2W (24 В переменного тока)
Питание электрозамка	6 Вт (24 В, АС)
Рабочая температура	-20 °С ... + 60 °С
Степень защиты	IP00
Размеры	98мм х 141мм х 40мм
Вес	0,48кг

### 4. Соединения и предохранители

На рисунке 1 показано подключение электропитания, двигателя, встроенного радиоканала и предохранителя. На плате установлены два предохранителя типа 5x20 мм, F1-6,3А 250V (F6,3А), F2-315mA 250V (F315mA).

На рисунках 2 и 3 показаны соединения входов и выходов. Ниже приведено описание клеммных колодок:

- 1 **L (линия)** - питания 230В 50Гц
- 2 **N (нейтраль)** - вход питания 230В 50Гц
- 3 **заземление** - обязательное соответствие требованиям безопасности.
- 4 **AP** - 230В АС, выход на двигатель «открытие».
- 5 **CM** - 230В АС, выход на двигатель «общий».
- 6 **CH, 230В АС** - выход на двигатель «закрытие».
- ||— Подключение пускового конденсатора двигателя.
- 7,8 **COR** - свет сопровождения (сухой контакт), максимальное напряжение 230 В АС. В качестве альтернативы возможно подключение электрозамка, если установить значение параметра 79-99.
- 9,10 **LAM** - сигнальная лампа (сухой контакт): максимальное 230 В АС, см. технические характеристики.
- 11 **24 В АС** - питание для внешних устройств (6 Вт, максимальный ток 250 мА).  
При использовании устройств без выпрямительного модуля допустимое значение максимального тока уменьшается до 200 мА.
- 12 **SC** - индикатор открытых ворот (24В, АС, 2 Вт).  
К этому разъему может быть подключено питание передатчика фотоэлементов ТХ в режиме «Фототест» (параметр А8 02 в расширенном меню).
- 13 **COM** - общий контакт для низковольтных входов и выходов
- 14 **FT2** - фотоэлементы безопасности 2 (Н.З. контакт)
- 15 **FT1** - фотоэлементы безопасности 1 (Н.З. контакт)
- 16 **COS2** - чувствительная кромка 2 (НЗ контакт или 8.2kOhm)
- 17 **COS1** - чувствительная кромка 1 (НЗ контакт или 8.2kOhm)
- 18 **ST** - команда «СТОП» (Н.З. контакт)
- 19 **PP** – команда «Пошаговая функция», (Н.О. контакт)
- 20 **экран** антенны радиоприемника
- 21 **сигнальный провод** антенны радиоприемника (если вы используете внешнюю антенну соединение производить кабелем **RG58**)
- 22 **ORO** – таймерный вход (Н.О. контакт)
- 23 **PED** – команда «Пешеходный проход» (Н.О. контакт): заводская настройка 30% от общей длины хода.
- 24 **CH** – команда «Закрыть», (Н.О. контакт).
- 25 **AP**, открыв вход команды (связаться Н.О.)
- 26 **COM** - общий контакт для низковольтных входов и выходов
- 27,28 **COM** - общий контакт для низковольтных входов и выходов

Клеммные колодки энкодера, концевых выключателей и концевого выключателя разблокировки расположены в левом верхнем углу платы (рисунок 4).

Вид разъема зависит от модели платы (H70/104AC или H70 / 105AC).

H70/104AC - 3 белых разъема. Блок управления подходит только для автоматики «Roger», где блок управления встроены в привод.

Описание разъемов:

**SB** – Концевой выключатель крышки разблокировки привода (Н.З.). Выключатель блокирует движение автоматики при открытой крышке разблокировки.

**FC** – Подключение концевых выключателей.

**ENC** – Подключение энкодера.

Блок **H70/105AC** снабжен винтовыми клеммными колодками для универсального использования.

Описание входов:

**29** + **5B** - питание энкодера, только для приводов «Roger».

**30** **24 В AC** - только для питания магнитных концевых выключателей «Roger».

**31** **FC1** - вход концевого выключателя 1 (Н.З.контакт). Функция задается в стандартных настройках: параметр 8- (или параметр 72 в расширенном режиме).

**32** **FC2** - вход концевого выключателя 2 (Н.З.контакт). Функция задается в стандартных настройках: параметр 8- (или параметр 72 в расширенном режиме).

**33** Не используется

**34** **ENC** - сигнал энкодера

**35** **COM** - общий контакт для низковольтных входов и выходов, «->» для энкодера.

#### Внимание!

*Вместо всех отсутствующих предохранительных устройств, должны быть установлены замыкающие перемычки соединенные со входом «COM», или возможно произвести отключение систем безопасности при настройке блока в расширенном меню (параметры 50, 51, 53, 54, 73, 74, см. параграфы 4.2, 4.3, 4.4).*

В заводских настройках установлен вариант оптического энкодера. При использовании магнитного энкодера настройки должны быть изменены, см. параметр «b-» в стандартном меню настроек или параметр «75» в расширенном меню.

Если концевые выключатели отсутствуют, необходимо установить соответствующее значение параметра «8-» из основного меню или значение параметра «72» из расширенного меню настроек.

Функция входов концевых выключателей зависит от параметра «0-» из основного меню настроек (71- меню расширенного режима). Заводская установка «01». Таблица настройки показана ниже:

<b>0 - 01</b> Заводская установка	<b>FC1</b> $\rightleftarrows$ <b>FCA</b> Концевой выключатель открытия	<b>FC2</b> $\rightleftarrows$ <b>FCC</b> Концевой выключатель закрытия
<b>0 - 00</b>	<b>FC1</b> $\rightleftarrows$ <b>FCA</b> Концевой выключатель открытия	<b>FC2</b> $\rightleftarrows$ <b>FCC</b> Концевой выключатель закрытия

#### 4.1. Соединения двигателя и концевых выключателей.

Для **H70/104AC** двигатель и концевые выключатели подключены в заводской установке и дополнительного подключения не требуют. При необходимости изменить направление вращения двигателя нет необходимости изменять схему подключения двигателя и концевых выключателей. Необходимо установить соответствующее значение параметра «0-» (параметр «71» в расширенном меню настроек).

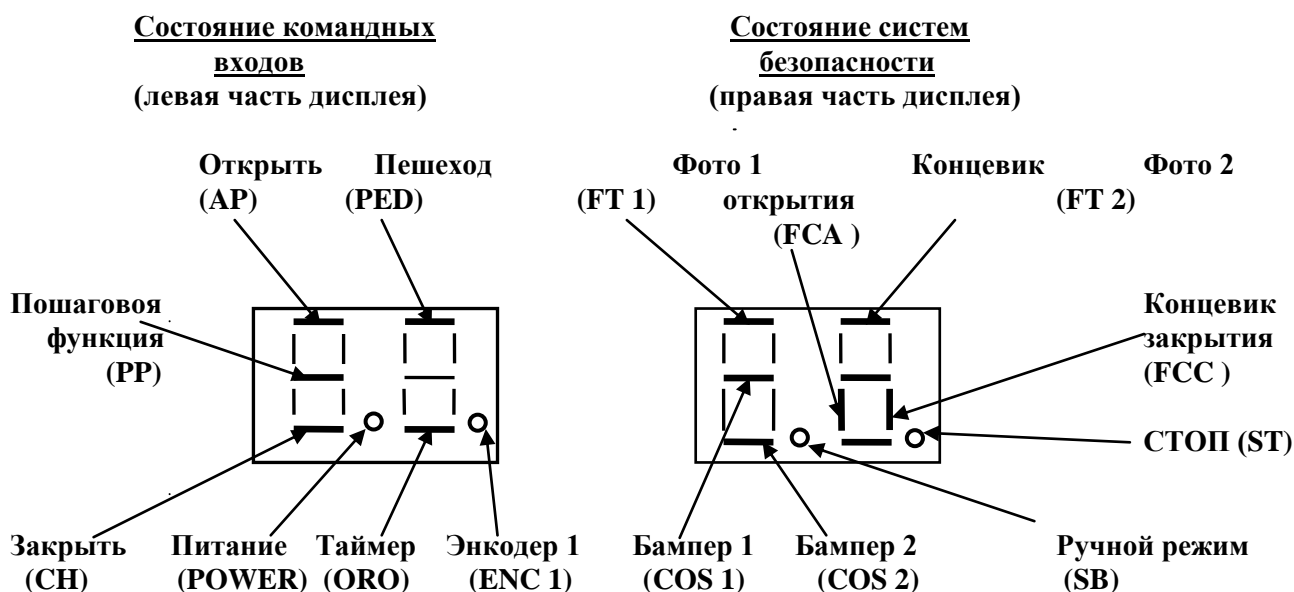
Для подключения двигателя к **H70/105AC**, использовать кабель сечением 4 x 1,5 мм<sup>2</sup>, для подключения концевых выключателей 4x0,5мм<sup>2</sup>.

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

### 1. СЕРВИСНЫЕ РЕЖИМЫ

#### 1.1. Режим отображения состояния входов

Когда блок управления находится в фазе рабочего цикла, состояние входов и систем безопасности отображается на дисплее.



- два левых экрана дисплея отображают состояние командных входов;

- два правых экрана дисплея отображают состояние систем безопасности.

При неактивной системе безопасности: мерцает соответствующий сегмент дисплея.

При отсутствующей системе безопасности соответствующий сегмент на дисплее не активен

Если ни одна из кнопок программирования, размещенных на плате блока управления, не будет нажата в течение 10 минут, система переходит в режим ожидания, отображая единственный сегмент «Питание» мерцающим свечением. Блок управления переходит из режима ожидания в режим отображения параметров после подачи электропитания на блок управления, или нажатия любой из кнопок управления настройками.

#### 1.2. Тестовый режим.

Этот режим позволяет контролировать выполнение команд и состояние устройств безопасности.

Информация о состоянии системы отображается на светодиодном дисплее. Левая часть дисплея отображает активную команду в течение 5 секунд, правая часть дисплея мерцает и показывает номер неисправного входа. Аварийное состояние систем безопасности отображается до устранения причины отказа.

Проверку режима «Тест» производить при неработающих приводах. Если привод находится в рабочем цикле, то нажатие на кнопку «Тест» приведет к остановке системы, аналогичной команде «Стоп».

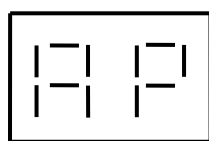
И только повторное нажатие на кнопку «Тест» приведет к переходу системы в тестовый режим.

В это время на дисплее отображается:

- Фиксированный символ включенной команды (левая часть дисплея активна 5 сек.).

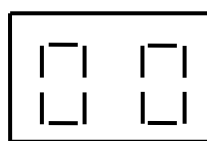
- Мерцающим светом номер входа неисправной системы безопасности.

**Команда**  
(индикация активна 5 сек.)



AP – CH – PP – PE – Or

**Номер тестируемого входа**  
(мерцающий свет)

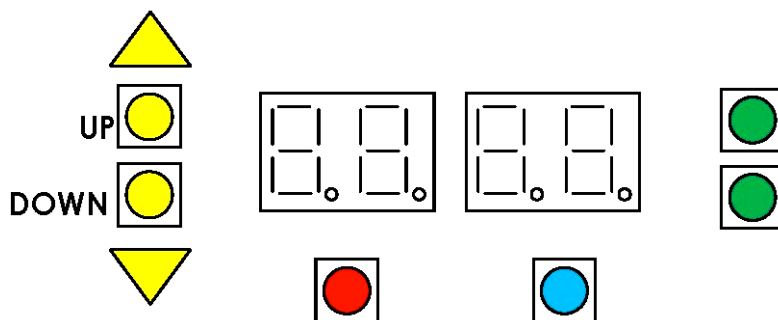


COS1 – COS2 – FT1 – FT2

Через 10 секунд бездействия блок переходит в режим отображения состояния входов.

Если вы хотите выйти из тестового режима немедленно, однократно нажмите на кнопку «Тест».

## НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ



Настройка параметров производится при помощи шести кнопок:

«UP» – переход к следующему параметру;

«DOWN» – переход к предшествующему параметру;

«+» - увеличение значения параметра;

«—» - уменьшение значения параметра;

«PROG» – программирование времени работы (для приводов без энкодера),

- программирование конечных точек траектории ( для приводов с энкодером).

«TEST» – режим тестирования параметров.

Нажимая кнопки UP или DOWN, выбираете параметр, состояние которого вы хотите изменить (номер параметра отображается на левой части дисплея).

После этого кнопками «+» и «—» вы меняете значение выбранного параметра, при этом правая сторона дисплея начинает мерцать.

Если удерживать кнопку нажатой более 1 секунды система переходит в режим быстрой прокрутки, что позволяет быстро изменять состояние параметров. Чтобы сохранить выбранное значение параметра, необходимо после выбора значения параметра подождать несколько секунд не предпринимая никаких действий, или при помощи кнопок «UP» и «DOWN» перейти к следующему параметру. Быстрое мерцание дисплея подтвердит сохранение нового значения параметра.

### **Внимание!**

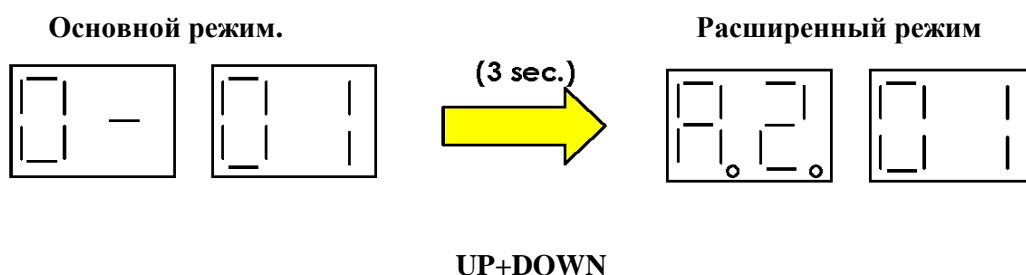
Изменение параметров во время работы приводов недопустимо, и может привести к выходу из строя блока управления. Чтобы изменить параметры, если система находится в движении, необходимо подать команду «СТОП», и после этого приступить к программированию.

### **Режимы настройки параметров:**

Настройка блока управления может производиться в двух режимах: «Основной» и «Расширенный».

В режиме настройки параметров два левых экрана дисплея отображают номер рассматриваемого параметра, два правых экрана дисплея отображают состояние рассматриваемого параметра.

В заводских установках блок управления настроен на основной режим. Если Вы хотите перейти к расширенному режиму, то необходимо нажать одновременно на кнопки «Up» и «Down» на 3 секунды, после чего на дисплее отобразится первый параметр расширенного режима.



**Основной режим** обеспечивает настройку минимального числа параметров необходимых для работоспособности системы.

**Расширенный режим** обеспечивает детальную настройку параметров, но при этом требует от установщика углубленного знания блока управления и настраиваемых параметров.

В расширенном режиме параметры отображаются разделенные двумя светящимися десятичными точками.

Переход между режимами может осуществляться как от основного к расширенному режиму, так и от расширенного режима к основному.

Для сохранения введенных параметров необходимо отключить и вновь включить питание блока управления или, если это не предпринять, через 10 минут неактивного режима блок сохранит параметры и перейдет в режим ожидания.

**Таблица параметров основного режима**

Дисплей	Параметр	Значение
0 - 00	Положение привода относительно проема ворот	00 - Привод расположен слева от проёма ворот, если смотреть изнутри 01 - Привод расположен справа от проёма ворот, если смотреть изнутри
1- 00	Автоматическое закрывание	00 - Выключено 1-15 - Количество циклов автозакрывания 99 - Число циклов не ограничено.
2 - 30	Время паузы	00 – 90 - врем паузы в секундах 92 – 99 - 2 минуты.....9 минут.
3 - 00	Автоматическое закрывание после отключения питания	00 - Выключено. Не закрывать автоматически после восстановления питания. 01 - Включено. Закрывать автоматически после восстановления питания.
4 - 00	Режим "Генератор"	00 - выключено 01 - включено
5 - 00	Предварительное включение сигнальной лампы	00 - Выключено. 1-10 секунд. Время предварительного включения. 99 - Предварительное включение только при закрытии на 5 сек.
6 - 00	Алгоритм пошагового режима	0- Открыть-стоп-закрыть-стоп 1- Кондоминимум. После полного открытия выдерживается пауза. 2- Кондоминимум. После полного открытия закрывается. 3- открыть-закрыть-открыть-закрыть 4- открыть-закрыть-стоп-открыть
7- 00	Конфигурация сигнальной лампы	0- Непрерывное свечение. 1- Мерцание с частотой 1Гц во время движения ворот 2- Мерцание с частотой 1Гц (открытии), 2 Гц (закрытие)
8- 00	Концевые выключатели	0- Концевые выключатели отсутствуют. 1- Установлены оба концевых выключателя. 2- только концевой выключатель открытия.
9- 05	Усилие двигателя в рабочем цикле	1=минимальный.....8=максимальный
A- 00	Усилие двигателя в фазе замедления	1=минимальный.....8=максимальный
b- 01	Тип энкодера	0- Не установлен. 1- Оптический энкодер 2-Магнитный энкодер

**Таблица параметров расширенного режима.**

Дисплей	Параметр	Значение параметра
A2 - 00	Автоматическое закрывание	0 – Выключено. 1-15 - Число попыток автозакрывания. 99 – Число попыток не ограничено.
A3 - 00	Автоматическое закрывание после отключения электропитания	0 – Отключено. Не закрывать автоматически после отключения электропитания. 1 – Включено. Закрывать автоматически после отключения электропитания
A4 -00	Алгоритм пошагового Режима (вход PP-COM или команда радиоканала)	00 – Открыть –стоп-закреть- стоп-открыть- стоп. 01 – PP Condominium, после полного открытия, выдерживается время паузы. 02 – PP Condominium, после полного открытия, закрывается. 03 – Открыть-закреть-открыть-закреть. 04 - Открыть-закреть-стоп-открыть-закреть.
A5 - 00	Предварительное включение сигнальной лампы	00 – Лампа включается с началом движения ворот. 1-10 – секунд, предварительное включение сигнальной лампы, перед началом движения ворот. 99 – при открытии лампа не включается, перед закрытием лампа включается на 5 секунд.
A6 - 00	Алгоритм пешеходного прохода (вход PED-COM или команда радиоканала)	00 – Выключено. Открыть-стоп-закреть-стоп-открыть-стоп. 01 – Включено. Всегда только открывает.
A7 - 00	Режим «мертвец», (режим присутствия оператора)	00 – Выключено. 01 – Включено. Ворота двигаются только при нажатой кнопке «Открыть» или «Закреть».
A8 - 00	Индикатор открытых ворот (SC)	00 – Когда ворота закрыты индикатор выключен, в противном случае индикатор включен. 01 – При открытии медленно мерцает. При закрытии быстро мерцает. Постоянно горит если ворота полностью открыты. Тройное мерцание, если ворота остановились посреди траектории( это повторяется каждые 15 секунд). 02 – Выход «SC» используется для питания фотоэлементов и работы в режиме фототест.
11 - 15	Длина хода с замедленной скоростью.	1-30 – процент движения с замедленной скоростью по отношению к длине пути с нормальной скоростью.
13 - 10	Допускаемое отклонение положения створки ворот, при котором ворота считаются закрытыми.	1-40 –часть хода по отношению к полному ходу . (этот параметр не устанавливается, если используются приводы с концевыми выключателями или установлена функция отключения приводов по времени).
15 - 30	Ширина пешеходного прохода.	1-99 – процентов по отношению к величине хода полного открытия ворот.
16 - 00	Отклонение при задании функции времени.	00 – 3 секунды. 01 – секунд.
21 -30	Время паузы перед автоматическим закрыванием.	При срабатывании фотоэлементов, отсчет времени паузы останавливается и продолжается после освобождения фотоэлементов. 00 - 90 – секунд, время паузы перед автоматическим закрыванием. 92 - 99 – от 2 до 9 минут.
22 - 20	Время работы.	00 - 99 – секунд. Не устанавливается, если используется привод с энкодером.
24 - 00	Увеличение в два раза времени работы.	00 – нормальное время работы. 01 – увеличенное в два раза время работы. Не устанавливается, если используется привода с энкодром.



27 - 02	Время смены направления движения после контакта ворот с препятствием.	0 - 60 – секунд.
28 - 01	Время задержки начала движения створки для срабатывания электрического замка.	00 - 02 секунды.
29 - 03	Продолжительность электрического импульса включения электрозамка	00 – отключено 01 – 06 секунд Значение устанавливается при наличии электрозамка
30 - 00	Режим «генератор»	00 – отключен 01 – включен. Цифровой фильтр при работе от генератора. Включение этой функции контролирует движение при работе от генератора.
31 - 05	Усилие электромотора при движении с нормальной скоростью.	01 - 08 (01 – минимум, 08 – максимум). Значение параметра 31 меньше или равно значению параметра 33.
32 - 06	Усилие электромотора в фазе замедления.	01- 08 (01 – минимум, 08 – максимум).
33 - 08	Усилие привода при старте.	00 – функция отключена. 01 - 08 (1 – минимум, 8 - максимум).
34 - 03	Плавный пуск, для предотвращения рывков при старте.	0 – функция отключена. 01 – 02 - плавный пуск. 03 - 04 – очень плавный пуск. Малое значение (01) обеспечивает быстрое ускорение ворот до рабочей скорости. Увеличение значение до 04 обеспечивает более плавное увеличение скорости до рабочего значения.
35 - 08	Усилие привода в начале реверсивного движения при контакте ворот с препятствием.	00 – Ворота движутся с усилием, установленным для нормального режима работы. 01-08 – уровень усилия (1- минимум, 8- максимум)
36 - 03	Длительность фазы старта.	00 -20 секунд с заданным усилием (параметр 33).
37 - 00	Замедление при закрытии ворот.	00 – функция отключена. 01 – 05 (1=0,5м, 2=1м, 3=1,5м, 4=2м, 5=2,5м)
38 - 00	Рывок назад. Функция служит для освобождения электрозамка.	После подачи управляющего сигнала на открытие, ворота совершают движение на закрытие в течение выбранного времени, после чего начинают открываться. 00 – функция отключена. 01-04 секунд. Время обратного рывка.
41 - 01	Скорость в фазе замедления.	00 – Функция отключена. 01 – низкая скорость в фазе замедления. 02 – очень низкая скорость в фазе замедления.
42 - 60	Чувствительность обнаружения препятствия в основной фазе движения.	1 – 99 - уровень чувствительности (1- нечувствительно, 99 - максимальная чувствительность).
43 - 10	Чувствительность обнаружения препятствия в фазе замедления.	1-99 – уровень чувствительности (1- нечувствительно, 99-максимальная чувствительность) Примечание: реверсирование происходит, когда скорость падает ниже установленного значения. При малом значении параметра система менее чувствительна к обнаружению препятствий.
49 - 00	Автоматическое повторное закрытие после срабатывания систем безопасности.	00 – не повторять закрытие после срабатывания систем безопасности. 01 - 03 – количество повторных закрытий после срабатывания систем безопасности.

50 - 00	Реакция на срабатывание фотоэлементов FT 1 в цикле открывания.	00 – игнорирование (фотоэлементы не установлены). 01 – стоп (остановка до поступления очередной команды). 02 – незамедлительный реверс (немедленное закрывание). 03 – временная остановка (после восстановления луча – продолжение открытия). 04–реверс (после восстановления луча ворота закрываются).
51 - 02	Реакция на срабатывание фотоэлементов FT 1 в цикле закрывания.	00 – игнорирование (фотоэлементы не установлены). 01 – стоп (остановка до поступления очередной команды). 02 – незамедлительный реверс (немедленное открывание). 03 – временная остановка (после восстановления луча – продолжение закрытия). 04 –реверс (после восстановления луча ворота открываются).
52 - 00	Реакция на срабатывание фотоэлементов FT 1, когда ворота закрыты.	00 – прерывание луча блокирует цикл открывания. 01 – прерывание луча не запрещает цикл открывания. 02 – прерывание луча инициирует цикл открывания.
53 - 03	Реакция на срабатывание фотоэлементов FT 2 в цикле открывания.	00 – игнорирование (фотоэлементы не установлены). 01 – стоп (остановка до поступления очередной команды). 02 – незамедлительный реверс (немедленное закрывание). 03 – временная остановка (после восстановления луча – продолжение открытия). 04 – реверс (после восстановления луча ворота закрываются).
54 - 02	Реакция на срабатывание фотоэлементов FT 2 в цикле закрывания.	00 – игнорирование (фотоэлементы не установлены). 01 – стоп (остановка до поступления очередной команды). 02 – незамедлительный реверс (немедленное открывание). 03 – временная остановка (после восстановления луча – продолжение закрытия). 04–реверс (после восстановления луча ворота открываются).
55 – 00	Реакция на срабатывание фотоэлементов FT 2, когда ворота закрыты.	00 – прерывание луча блокирует цикл открывания. 01 – прерывание луча не запрещает цикл открывания. 02 – прерывание луча инициирует цикл открывания.
56 – 00	При полностью открытых воротах через 6 секунд после пересечения луча фотоэлементов происходит закрывание.	00 – функция отключена- ничего не происходит. 01 – при полностью открытых воротах, ворота закроются через 6 секунд после срабатывания фотоэлемента FT 1. 02 – при полностью открытых воротах, ворота закроются через 6 секунд после срабатывания фотоэлемента FT 2.
60 - 01	Торможение по достижению концевого выключателя.	00 – торможение выключено. 01 – торможение включено.
61 - 01	Торможение при срабатывании фотоэлементов.	00 – торможение выключено. 01 – торможение включено.
62 - 01	Торможение при получении сигнала «Стоп».	00 – торможение выключено. 01 – торможение включено.
63 - 01	Торможение перед сменой направления движения	00 – торможение выключено. 01 – торможение включено.
64 - 05	Длительность торможения.	01-20 десятых долей секунды.
65 - 08	Усилие при торможении.	01-08 величина усилия, (1- минимальное, 8- максимальное).
71 - 01	Положение привода относительно проема ворот	00 – привод расположен слева от проема ворот, если смотреть изнутри. 01 - привод расположен слева от проема ворот, если смотреть изнутри.
72 - 01	Наличие концевых выключателей	00 – концевые выключатели отсутствуют 01 – концевые выключатели открытия и закрытия подключены к блоку 02 – установлен только концевой выключатель открытия

73 - 00	Конфигурация чувствительного бампера Cos 1.	00 – Чувствительный бампер отсутствует. 01 – Чувствительный бампер с релейным сигнальным выходом, срабатывает только при открытии. 02 – Чувствительный бампер с резистивным выходом (8,2 KOhm), срабатывает только при открытии. 03 - Чувствительный бампер с релейным сигнальным выходом, срабатывает при движении в любом направлении. 04 - Чувствительный бампер с резистивным выходом (8,2 KOhm), срабатывает при движении в любом направлении.
74 - 00	Конфигурация чувствительного бампера Cos 2.	00 – Чувствительный бампер отсутствует. 01 – Чувствительный бампер с релейным сигнальным выходом, срабатывает только при открытии. 02 – Чувствительный бампер с резистивным выходом (8,2 KOhm), срабатывает только при открытии. 03 - Чувствительный бампер с релейным сигнальным выходом, срабатывает при движении в любом направлении. 04 - Чувствительный бампер с резистивным выходом (8,2 KOhm), срабатывает при движении в любом направлении.
75 - 01	Наличие энкодера	00 – не используется. 01 - оптический энкодер (8 импульсов за оборот). 02 – магнитный энкодер ( 1 импульс за оборот).
76 -00	Функция 1-го канала радиоприемника.	00 – пошаговый режим. 01 – пешеходный режим. 02 – открыть. 03 – закрыть. 04 – стоп. 05 – Лампа освещения. Нормальный алгоритм работы лампы блокируется. Реле лампы управляется только по сигналу радиоканала. 06 – Лампа освещения - пошаговый режим. Нормальный режим работы лампы блокируется. Реле лампы управляется в пошаговом режиме и только по сигналу радиоканала. 07 – сигнальная лампа. Нормальный алгоритм работы лампы блокируется. Реле лампы управляется только по сигналу 1-го канала радиоприемника. 08 – сигнальная лампа - пошаговый режим. Нормальный режим работы лампы блокируется. Реле лампы управляется в пошаговом режиме и только по сигналу радиоканала.
77 - 01	Функция 2-го канала радиоприемника.	По аналогии с 1 каналом.
78 - 00	Конфигурация режима сигнальной лампы.	00 – непрерывное свечение. Режим для работы с сигнальной лампой с платой модуляции светового сигнала. 01 – мерцание с частотой 1 Гц во время движения ворот. Режим для работы с сигнальной лампой без платы модуляции светового сигнала. 02 – мерцание с частотой 1 Гц в цикле открывания, 2 Гц в цикле зарывания. Режим для работы с сигнальной лампой без платы модуляции светового сигнала.
79 - 02	Время активации лампы освещения.	00 – Выключено. 01 – импульсный режим .лампа активна несколько секунд в момент старта. 02 – лампа активна только во время движения ворот. 03 - 90 секунд лампа активна после окончания маневра и во время движения ворот. 92 - 98 от 2 до 8 минут лампа активна после окончания маневра и во время движения ворот. 99 – выход электрозамка (необходимо использовать внешний источник питания замка).

80 - 00	Конфигурация таймерного входа (ORO).	Замыкание контакта вызывает открывание ворот, размыкание контакта вызывает закрывание ворот. Возможны две следующие настройки: 00 – при замкнутых контактах ORO-COM сигналы с других входов игнорируются. 01 - при замкнутых контактах ORO-COM сигналы с других входов воспринимаются.
90 - 00	Восстановление заводских установок.	После того, как выбран параметр 90, необходимо нажать одновременно кнопки «+» и «-» на 4 секунды. На дисплее появится мерцающая надпись: «rES». Это означает, что заводские установки восстановлены. <b>ВНИМАНИЕ.</b> После сброса параметров необходимо провести процедуру настройки и обучения блока управления.
n0		00-FF – модель блока управления.
n1		00-99 – год производства.
n2		00-52 – неделя производства.
n3		00-99 – 1-ая часть серийного номера блока управления.
n4		00-99 – 2-ая часть серийного номера блока управления.
n5		00-99 - 3-я часть серийного номера блока управления.
n6		Версия программного обеспечения.
o0		00-99 – x10000, число выполненных маневров.
o1		00-99 – x100, число выполненных маневров.
h1		00-99 – время работы двигателей (часы).
d0		00-99 –x100. Время работы платы управления (дней).
d1		00-99 –Время работы платы управления (дней).
P1		00-FF – пароль P1.
P2		00-FF – пароль P2.
P3		00-FF – пароль P3.
P4		00-FF – пароль P4.
CP	Изменение пароля. Если вы ввели пароль для защиты параметров, то изменение параметров возможно только зная пароль. Шаги для введения пароля: - Измените значения параметров P1, P2, P3, P4. - На дисплее отобразится параметр «CP». После этого нажмите одновременно на кнопки «+» и «-» на 4 секунды. Мерцание дисплея обозначает, что процедура изменения пароля прошла успешно.	

## ПРОГРАМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

**Прежде чем приступить к настройке, необходимо проверить следующее:**

- Подлежащие автоматизации ворота находятся в исправном состоянии, полотно не повреждено, перемещение створок происходит без заеданий.
- Системы безопасности должны быть неактивны или установлены соответствующие переключки в случае их отсутствия.

*Невозможно войти в режим программирования, если хотя бы одна система безопасности активна и на дисплее отображается аварийный вход.*

### **Программирование системы:**

Программирование производится из открытого положения ворот во время закрытия.

Движение ворот в режиме программирования происходит в замедленном режиме и соответствует установленным значением параметра 41 из меню расширенного режима.

1. Установить ворота в открытое положение, концевой выключатель открытия сработал.
2. Войти в режим программирования, нажав на кнопку «PROG» в течение 4 секунд: при этом на дисплее отобразится «APP».
3. После этого необходимо нажать еще раз кнопку «PROG» или подать команду на пошаговый вход блока управления (PP), или нажать соответствующую кнопку заранее записанного брелка радиоуправления.  
На дисплее отобразится «AUTO».
4. В соответствии с алгоритмом настройки, первое движение – открытие. Даже если ворота полностью открыты.
5. В течении 2 секунд после достижения концевого выключателя открытия надпись «AUTO» на дисплее мерцает.
6. Через 2 секунды надпись «AUTO» загорается ровным свечением и ворота начинают цикл закрытия: выполняется программирование системы. Программирование происходит в полностью автоматическом режиме.  
По окончании программирования дисплей переходит в режим отображения входов.
7. Система готова к работе.

Программирование прекращается и высвечивается надпись ошибки «APP.E», в следующих случаях:

- Если вы нажали на одну из кнопок дисплея, кроме кнопки «PROG».
- Если сработали системы безопасности (фотоэлементы, чувствительные кромки и др.).  
В этом случае необходимо устранить ошибку и повторить процедуру программирования.
- В случае если программирование выполнено успешно, дисплей вернется в исходное состояние отображения состояния входов и систем безопасности.

По итогам эксплуатации параметры настроек могут быть скорректированы.