

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ BRAIN 03

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. **НАЗНАЧЕНИЕ.** Универсальный микропроцессорный блок управления BRAIN 03 предназначен для работы с приводами различных типов, имеющими напряжение питания 24В, для двух и одностворчатых ворот. При попадании препятствия в створки ворот (или остановке створок в крайних положениях при отключенных концевых выключателях) блок управления может обеспечивать срабатывание защиты как по амперометрике, так и по сигналу с установленного инкодера.

2. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.

- Основное функционирование приводов осуществляется от сети 220 В, резервное от аккумуляторов;
- Непрерывная подзарядка аккумуляторов от сети;
- Наличие светодиодной индикации входов приборов безопасности и концевых выключателей;
- Наличие выхода управления электрическим замком;
- Наличие входа “Проход пешехода” Open В;
- Операционное время и пауза при автоматическом закрывании устанавливается путем самообучения при установке;
- Усилие и временные интервалы задержек створок при закрывании устанавливаются дискретно при программировании;
- Наличие токовой защиты и входа под инкодер, обеспечивающие безопасную работу ворот;
- Замедление движения створок при подходе их к крайним положениям “Открыто” и “Закрыто”;

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Технические характеристики

Напряжение питания переменного тока, В	230+6-10%
Вторичное напряжение питания блока управления переменного тока, В	24+6-10%
Частота питающего напряжения, Гц	50
Потребляемая мощность блоком управления, Вт	3
Напряжение постоянного тока питания дополнительных устройств, В	24
Максимальный ток дополнительных устройств, А	0,5
Напряжение постоянного тока питания сигнальной лампы, В	24
Максимальная мощность сигнальной лампы, Вт	15
Напряжение постоянного тока питания двигателей, В	24
Максимальная мощность, потребляемая двигателями, Вт	2x70
Напряжение постоянного тока питания приемной платы радиоканала, В	24
Напряжение постоянного тока питания электрического замка, В	24
Аккумуляторы	2x4 А/ч 90x70x108мм
Количество циклов в час при работе от аккумуляторов (2x4,5 А/ч), не более	10-15
Рекомендуемая температура работы, град. С	-20-+50
Габаритные размеры блока управления (в боксе), мм	305x225x125
Класс защиты	IP55

4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

Внимание! Для обеспечения требований электрической безопасности необходимо установить в цепи питания блока управления 220 В автоматический выключатель с термоманитной защитой на ток срабатывания 10 А.

При подключении, все не используемые нормально замкнутые контакты должны быть закорочены. Например, если не используются фотоэлементы и стоп, то контакты (CL, OP, STOP и COM) должны быть закорочены.

Провода для соединения блока управления с двигателями должны иметь сечение не менее 2,5 мм. кв. при длине не более 10 м. Сечение остальных проводов должно быть выбрано в соответствии с током протекающим по ним. Провода для приборов световой сигнализации, питания двигателей, соединения блока управления с сетью 220 В должны быть выполнены в отдельных каналах от проводов устройств управления (кнопки “OPEN A”, “СТОП” и т. д.). В бокс блока управления провода должны входить через гермовводы.

Порядок монтажа элементов в гермобоксе (рис. 1):

- Установите скобу в гермобоксе в позицию А при помощи саморезов Ф4,2х13 и шайб. Шайба надевается на саморез и крепится между скобой и боксом;
- Закрепите тороидальный трансформатор на скобе при помощи пластиковых стяжек. Закрепите провода вторичного питания (красного цвета) в клеммную колодку СН1 расположенную на плате электроники, а провода первичной обмотки (коричневого и синего цвета) в электротехническую колодку из комплекта. Цвета проводов могут быть изменены изготовителем без предварительного уведомления;
- Установите плату электроники в позицию С при помощи саморезов Ф4,2х13 и шайб. Шайба надевается на саморез и крепится между платой и боксом;
- Установите две аккумуляторные батареи в позиции В;
- Установите в крышку гермобокса четыре специальных крепежных винта и герметизирующую прокладку;

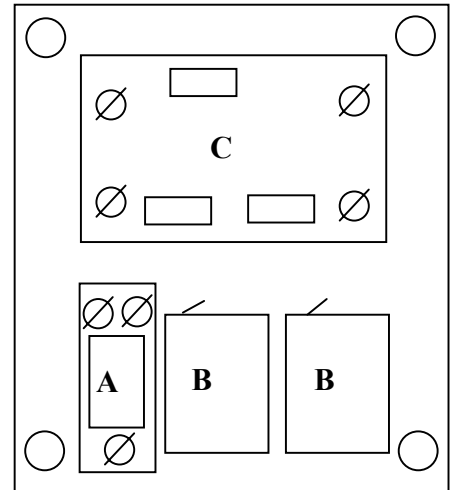


Рис. 1 Блок управления в сборе.

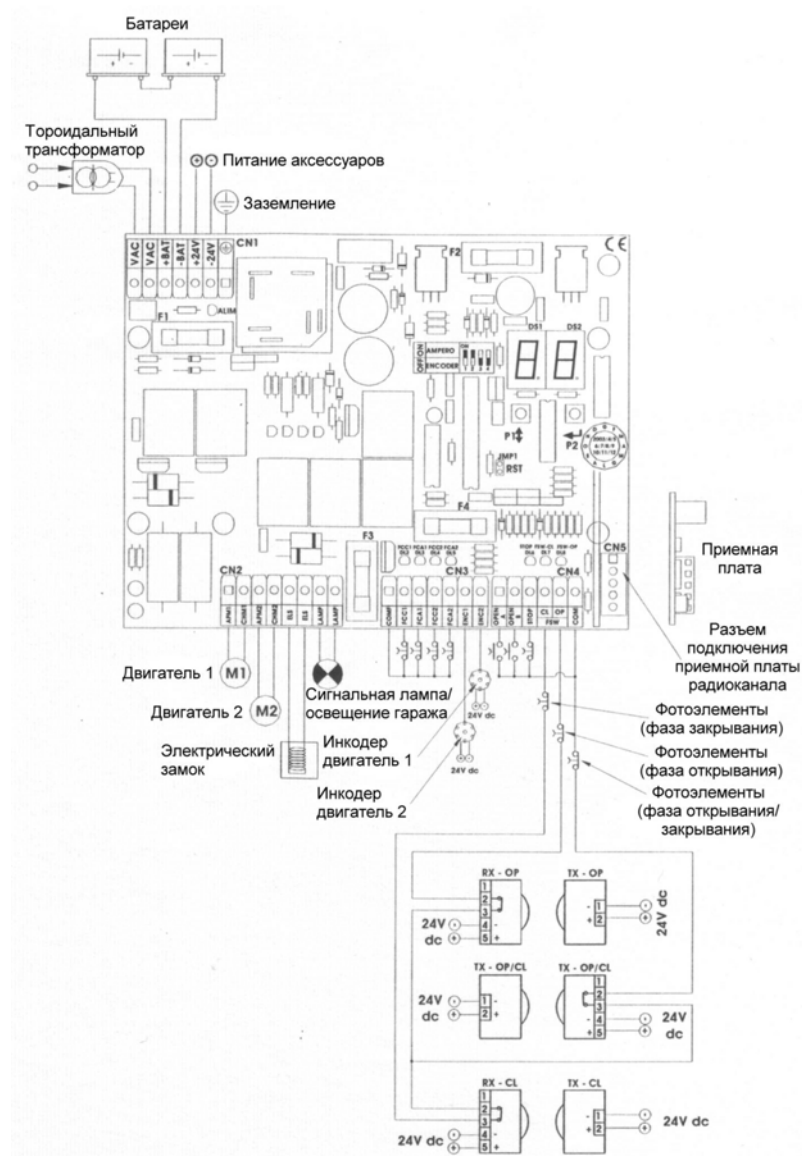


Рис. 2 Назначение контактов блока управления

5. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ И ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ.

Назначение органов управления и контактов клеммных колодок показано на рис. 2.

5.1. РАЗЪЕМ CH1.

№ контакта	Название	Назначение
1-2	VAC -VAC	Вход для подключения вторичной обмотки тороидального трансформатора 22В (красные провода)
3-4	BAT+- BAT-	Вход для подключения двух последовательно соединенных аккумуляторных батарей 12 В для резервирования питания (использование не обязательно). Характеристики батарей указаны в п. 3. При подаче напряжения 220В осуществляется подзарядка батарей. Работа приводов от них происходит только при отключении основного питания 220В. Минимальное количество циклов при работе от батарей 10-15. Их количество зависит от качества батарей, характеристик ворот и т.д. Соблюдайте полярность при подключении батарей.
5-6	OUT24V+- OUT24V-	Выход для подключения питания аксессуаров 24В постоянного тока, 500mA
7		Заземление

5.2. РАЗЪЕМ CH2.

№ контакта	Название	Назначение
8-9	APM1-CHM1	Выход 24 В 70 Вт постоянного тока для питания двигателя 1. Выход используется при подключении только одного привода к блоку управления.
10-11	APM2-CHM2	Выход 24 В 70 Вт постоянного тока для питания двигателя 2. Не используйте этот выход при подключении только одного привода к блоку управления.
12-13	ELS-ELS	Выход 24 В 24 Вт постоянного тока для включения электрического замка.. Логика движения створок при использовании замка определяется при программировании (параметр F).
14-15	LAMP-LAMP	Выход для подключения сигнальной не мигающей лампы или лампы освещения гаража 24В 15 Вт в зависимости от параметра G выбираемого при программировании. Сигнальная лампа начинает мигать за 0,5 с до начала фазы “Открытие” и во время нее и за 1,5 с до фазы “Закрывание” и во время нее. Рекомендуется подключить сигнальную лампу до начала программирования для визуального контроля фаз программирования. Напряжение на выходе появляется прерывисто. Лампа освещения гаража включается на 90 с после нажатия кнопки OPEN A.

5.3. РАЗЪЕМ CN3.

№ контакта	Название	Назначение
16	COMF	Вход “Общий” для подключения концевых выключателей.
17	FCC1	Вход для подключения Н.З. контактов концевого выключателя Закреть первого двигателя.
18	FCA1	Вход для подключения Н.З. контактов концевого выключателя Открыть первого двигателя.
19	FCC2	Вход для подключения Н.З. контактов концевого выключателя Закреть второго двигателя.
20	FCA2	Вход для подключения Н.З. контактов концевого выключателя Открыть второго двигателя.
21	ENC1	Вход для подключения инкодера, подключенного к двигателю 1. При наличии инкодера его необходимо включить микропереключателями.
22	ENC2	Вход для подключения инкодера, подключенного к двигателю 2. При наличии инкодера его необходимо включить микропереключателями. При

		двухмоторном использовании инкодеры должны быть установлены на оба двигателя.
--	--	---

5.4. РАЗЪЕМ СТ4.

23-24	OPEN A	Вход для подключения Н.О. контактов кнопки “Шаг”. Логика работы кнопки “Шаг” зависит от установленной при программировании. При использовании нескольких кнопок они соединяются параллельно.
25-26	OPEN B	Вход для подключения Н.О. контактов кнопки “Проход пешехода”. Используется для управления одной створкой распашных ворот. Если к блоку управления подключены два привода кнопка управляет полным открытием створки к которой подключен двигатель1. Если к блоку управления подключен только один привод то открывание происходит 30% установленного времени.
27	STOP	Вход для подключения Н.З. контактов кнопки “Стоп”. Размыкание контактов приводит к отключению двигателей при любом режиме работы, режим автозакрывания при этом прерывается (отсчет времени прекращается). Если кнопка не используется вообще, то вход 27 закорачивается перемычкой на вход COM
28	CL FSW	Вход для подключения Н.З. контактов приемной платы фотоэлементов. Фотоэлементы работают в фазе закрывания. При использовании нескольких пар фотоэлементов их нормально-замкнутые контакты соединяются последовательно. Если фотоэлементы не используются вообще, то вход 28 закорачивается перемычкой на вход COM.
29	OP FSW	Вход для подключения Н.З. контактов приемной платы фотоэлементов. Фотоэлементы работают в фазе открывания. При использовании нескольких пар фотоэлементов их нормально-замкнутые контакты соединяются последовательно. Если фотоэлементы не используются вообще, то вход 29 закорачивается перемычкой на вход COM.
30	COM	Вход “Общий” для подключения Н.О. контактов OPEN, фотоэлементов и Н.З. контактов кнопки Стоп.

5.5. РАЗЪЕМ CN5.

Предназначен для подключения 5 PIN-ой приемной платы радиоканала. **Установка приемной платы в разъем CN5 производится при отключенных аккумуляторах и сети 220В.** Программирование приемной платы производится в соответствии с инструкцией программирования на нее.

6. НАЗНАЧЕНИЕ СВЕТОДИОДОВ.

Светодиод	Контролируемая цепь	Светодиод включен	Светодиод выключен
ALIM	Сеть 220В	Напряжение 220В подано на тороидальный трансформатор	Питание только от аккумуляторов (при их наличии) или нет напряжения 220В
FCC1	Концевой выключатель Закрыто двигателя 1	Концевой выключатель не нажат	Концевой выключатель нажат
FCA1	Концевой выключатель Открыто двигателя 1	Концевой выключатель не нажат	Концевой выключатель нажат
FCC2	Концевой выключатель Закрыто двигателя 2	Концевой выключатель не нажат	Концевой выключатель нажат
FCA2	Концевой выключатель Открыто двигателя 2	Концевой выключатель не нажат	Концевой выключатель нажат
STOP	Стоп	Кнопка стоп не нажата	Кнопка стоп нажата

FSW-CL	Фотоэлементы Закреть	Фотоэлементы не перекрыты	Фотоэлементы перекрыты
FSW-OP	Фотоэлементы Открыть	Фотоэлементы не перекрыты	Фотоэлементы перекрыты

7. ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ С ИНКОДЕРОМ ИЛИ ПО АМПЕРОМЕТРИКЕ.

Обеспечение защиты при попадании препятствия в створ ворот может осуществляться при помощи дополнительного устройства - инкодера, устанавливаемого на привод или по повышению тока в обмотках статора двигателя без дополнительных устройств. Инкодер подключается к входам 21 или 22. Остановка створок должна производиться по механическим упорам или по конечным выключателям как в положении закрыто, так и положении открыто. Выбор работы с инкодером или по амперометрике необходимо производить до программирования блока управления.



Рис. 3

8. ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Блок управления имеет встроенный дисплей для программирования его режимов работы. При функционировании ворот индикатор показывает состояние створок. При программировании на левом сегменте индикатора условно отображается изменяемый параметр, на правом – его величина. Например, см. рис. 4: Параметр А, величина 2. Индикация при функционировании ворот показана в табл. 1.

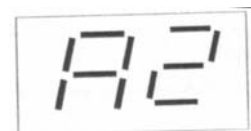


Табл. 1

Условно показываемое состояние	Состояние створок ворот
- -	При включении питания и в положение Закрыто
<i>OP</i>	Ворота открываются
<i>CC</i>	Ворота открыты и идет отсчет паузы автоматического закрывания (только при включенном режиме автоматического закрывания)
<i>CL</i>	Ворота закрываются

Перед установкой операционных параметров необходимо выбрать тип функционирования блока управления с инкодером или по амперометрике.

8.1. РАБОТА С ПРОГРАММНЫМ МЕНЮ.

- После выполнения необходимых соединений подайте питание 220В на блок управления и проверьте состояние индикации в соответствии с п. 6
- На дисплее должно высвечиваться - -
- Нажмите и удерживайте кнопку P2 на блоке управления до того, как на дисплее появится условное имя и величина параметра
- Нажимайте кнопку P1 для изменения величины параметра
- Для перехода к следующему параметру нажмите кнопку P2
- Через 60с при отсутствии нажатия на кнопки, панель выйдет из режима программирования. Можно вручную выйти из режима программирования, прокручивая до конца все параметры. При появлении на дисплее - - блок управления переходит в нормальный режим функционирования

8.2. ПРОГРАММНОЕ МЕНЮ.

Символ на дисплее	Описание
Регулировка усилия двигателя	
<i>A1</i>	Минимальное
<i>A2</i>	Среднее-минимальное
<i>A3</i>	Среднее-высокое
<i>A4</i>	Высокое
Задержка одной створки относительно другой в фазе Закрывания	
<i>b1</i>	1,5 с
<i>b2</i>	3 с
<i>b3</i>	6 с

<i>b4</i>	10 с
Автоматическое закрывание	
<i>c0</i>	Отключено
<i>c1</i>	Включено
Логика работы кнопки OPEN A	
<i>d0</i>	Открывание-закрывание-открывание
<i>d1</i>	Открывание-стоп-закрывание-стоп-открывание
Парковочная функция (повторное нажатие кнопки OPEN A не воспринимается при открывании)	
<i>E0</i>	Отключена
<i>E1</i>	Включена
Кратковременный реверс в начале фазы Открывания для разблокировки эл.мех.замка	
<i>F0</i>	Отключен
<i>F1</i>	Включен
Лампа освещения/ Мигающая сигнальная лампа	
<i>C0</i>	Мигающая лампа
<i>C1</i>	Лампа освещения
Время замедления	
<i>H0</i>	10% от операционного времени
<i>H1</i>	20% от операционного времени
Скорость в течении фазы замедления	
<i>I0</i>	Высокая
<i>I1</i>	Низкая
Включение конечных выключателей	
<i>L0</i>	Концевые выключатели отключены
<i>L1</i>	Концевые выключатели включены
Количество двигателей	
<i>П1</i>	Одна створка, подключается только один двигатель
<i>П2</i>	Две створки, подключаются два двигателя

8.3. ПОРЯДОК “ОБУЧЕНИЯ” БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.

Перед обучением выберите тип функционирования привода – с инкодером или без него и произведите программирование параметров. В течение обучения в память блока управления вносятся операционное время от одного концевого выключателя (упора) до другого, время автоматического закрывания.

- Разблокируйте приводы на воротах, установите створки в среднее положение и заблокируйте приводы.
- Подайте напряжение питания 220В на приводы и проконтролируйте наличие символа - - на дисплее блока управления.
- Нажмите и удерживайте кнопку P2, на дисплее отобразится первый параметр программирования и его величина.
- Кратковременно нажмите кнопку OPEN A, на дисплее отобразится символ Pg, створки начнут двигаться. При этом створки должны закрываться. Если это не так, створки необходимо остановить, замкнув отверткой перемычку RESET или отключить питание. После этого необходимо поменять местами провода Открыть-Закреть у того двигателя, который выполнял фазу открывания. После этого необходимо полностью повторить процедуру обучения с п.1.
- После того как створки закроются (достигнут механических упоров или конечных выключателей), двигатели остановятся на 2с и начнется фаза открывания (непосредственно обучение) до механических упоров или конечных выключателей.
- После достижения упоров, если автоматическое закрывание программно не включено, программирование необходимо завершить нажатием кнопки OPEN A, в противном случае начнется отсчет времени автоматического закрывания.
- После отсчета нужного времени автоматического закрывания нажмите кнопку OPEN A и ворота начнут закрываться.
- При достижении упоров или конечных выключателей программирование заканчивается и на дисплее появляется символ - -

Примечание: На дисплее отображается символ Pg в течении всей процедуры программирования

Сигнальная лампа светится в течение всей процедуры программирования

Створки двигаются с пониженной скоростью в течение всего программирования

9. ПРЕДОХРАНИТЕЛИ.

Предохранитель	Защищаемая цепь
F4 3,15A/ 250B-5x20	Электрический замок
F1 T10A/ 250B-5x20	Двигатели
F2 T0,63A 250B-5X20	Питание аксессуаров зарядка батареи
F2 T0,63A 250B-5X20	Сигнальная лампа

10. АЛГОРИТМЫ РАБОТЫ

Выберите один из алгоритмов работы в программном меню.

Логика А С=1, d=0, E=0	Входа блока управления					
Состояние ворот	OPEN-A	OPEN-B	STOP	FSW OP	FSW CL	W.L.
Закрыты	Открывание ворот, отсчет паузы и закрывание	Частичное открывание, отсчет паузы и закрывание	Не работает		Не работает	Откл.
Открыто (отсчет паузы)	Перезапуск времени автозакрывания	Перезапуск времени автозакрывания	Стоп	Не работает	Приостановка отсчета паузы	Светиться
Закрывание	Моментальное открывание	Моментальное открывание	Стоп	Не работает	Моментальный реверс	Мигает
Открывание	Не работает		Стоп	Остановка при разм. фотоэлементов, при замыкании открывание	Не работает	Светиться

Логика AP C=1, d=1, E=0	Входа блока управления					
Состояние ворот	OPEN-A	OPEN-B	STOP	FSW OP	FSW CL	W.L.
Закрыты	Открывание ворот, отсчет паузы и закрывание	Частичное открывание, отсчет паузы и закрывание	Не работает		Не работает	Откл.
Открыто (отсчет паузы)	Перезапуск времени автозакрывания	Перезапуск времени автозакрывания	Стоп	Не работает	Приостановка отсчета паузы	Светиться
Закрывание	Открывание	Открывание	Стоп	Не работает	Моментальный реверс	Мигает
Открывание	Стоп		Стоп	Остановка при разм. Фотоэлементов, при замыкании открыв	Не работает	Светиться

Логика E C=0, d=0, E=0	Входа блока управления					
Состояние ворот	OPEN-A	OPEN-B	STOP	FSW OP	FSW CL	W.L.
Закрыты	Открывание	Частичное открывание	Не работает		Не работает	Откл.
Открыты	Моментальное закрывание		Стоп	Не работает	Не работает	Светиться
Закрывание	Моментальное открывание		Стоп	Не работает	Моментальный реверс	Мигает
Открывание	Стоп		Стоп	Остановка при разм. фотоэлемен. , при замыкании открывание	Не работает	Светиться

Логика EP C=0, d=1, E=0	Входа блока управления					
Состояние ворот	OPEN-A	OPEN-B	STOP	FSW OP	FSW CL	W.L.
Закрыты	Открывание	Частичное открывание	Не работает		Не работает	Откл.
Открыты	Моментальное закрывание		Стоп	Не работает	Не работает	Светиться
Закрывание	Стоп		Стоп	Не работает	Моментальный реверс	Мигает
Открывание	Стоп		Стоп	Остановка при разм. фотоэлемен. , при замыкании открыв	Не работает	Светиться