

Контроллер двери лифта ИЗАМЕТ BUS-1

Контроллер может использоваться для управления лифтовыми автоматическими и полуавтоматическими дверьми с приводом от коллекторного двигателя постоянного тока.

Устройство базировано на микроконтроллере Microchip PIC16F877A. Управление двигателя ШИМ с частотой 15 кГц. Реверс осуществляется реле. С целью сохранения контактов перед переключением ток через двигатель выключается, реле переключается, потом ток включается снова. Имеется быстродействующая защита от короткого замыкания в двигателе с уровнем срабатывания 10А. Установлено и мягкое ограничение тока на уровне 6А. Напряжение на клеммах питания 18V AC не должно превышать 20В.

Информацию о положении двери устройство получает от двух герконов, которые срабатывают перед достижением дверью открытого или закрытого положения.

Контроллер имеет встроенный инфракрасный фотобарьер с регулятором мощности луча.

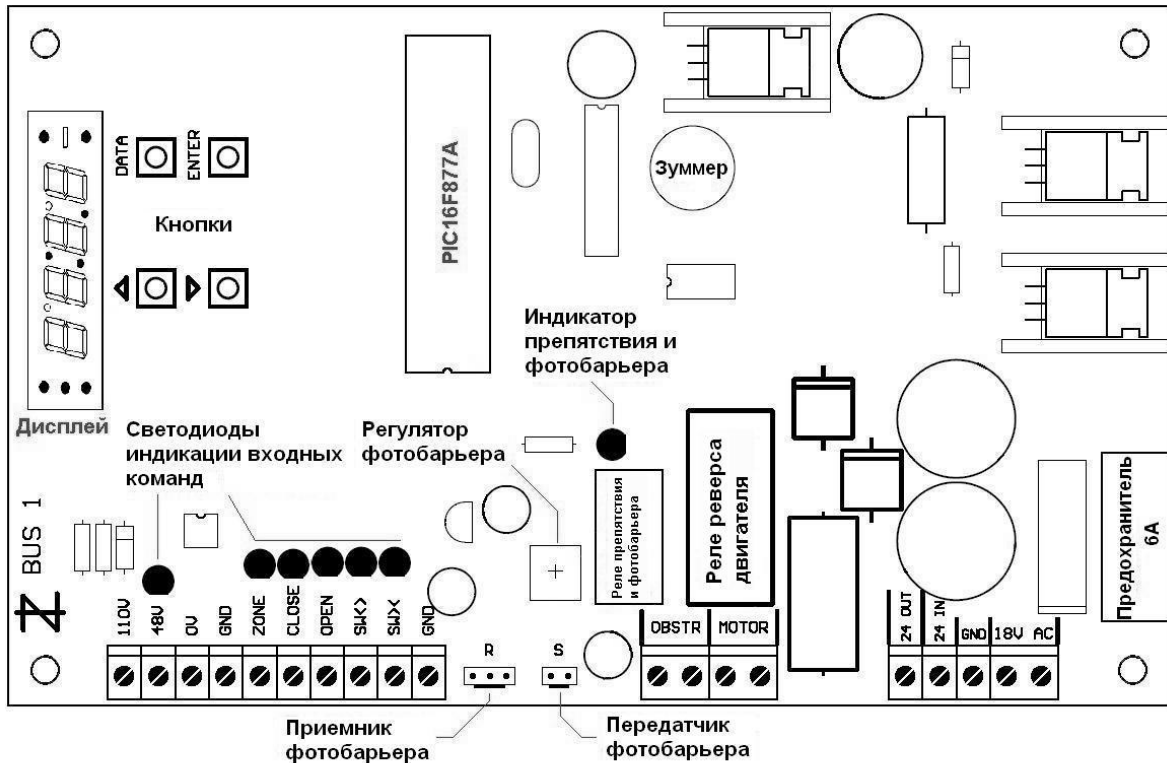
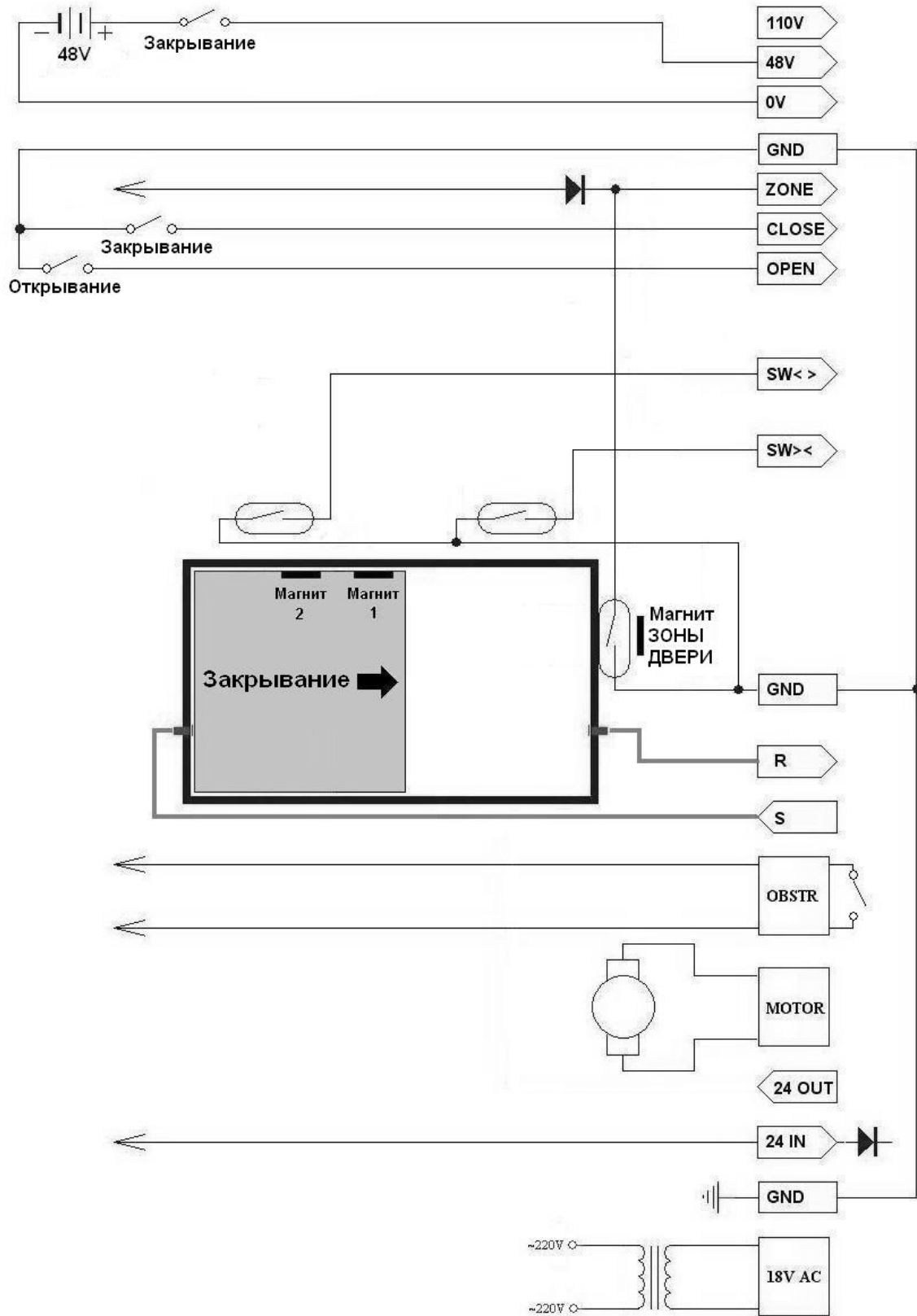
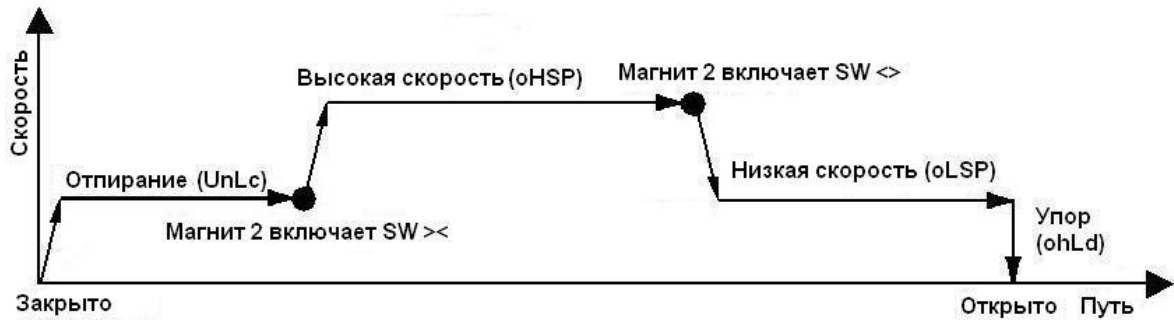


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

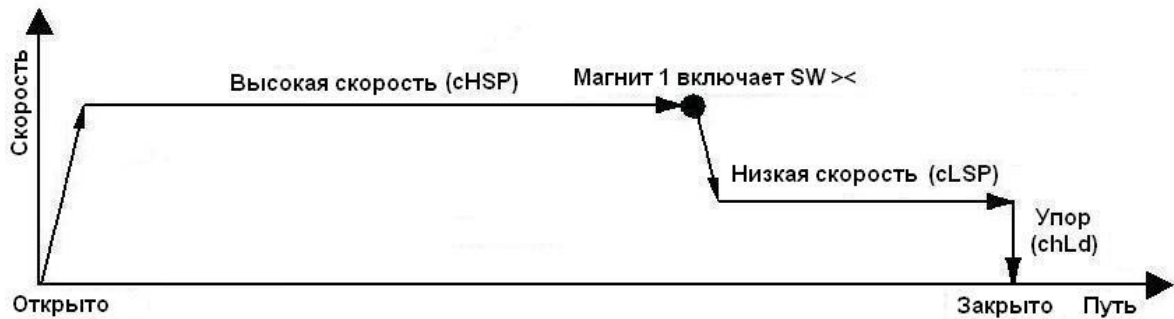


ДИАГРАММЫ СКОРОСТИ

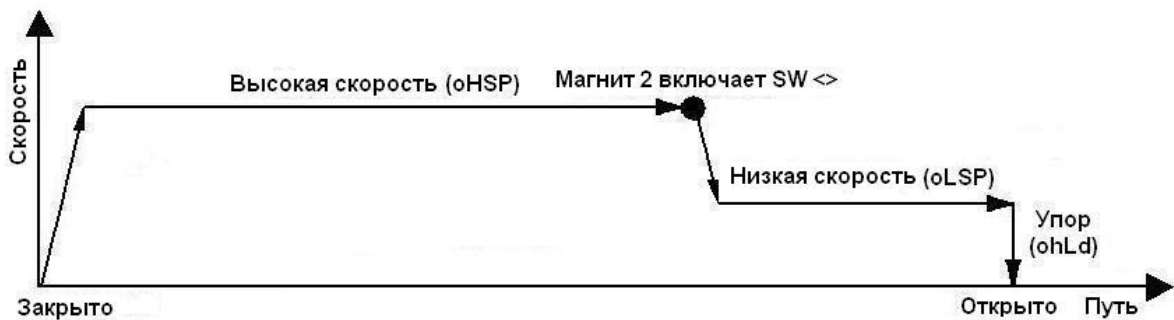
Автоматическая дверь. Открывание



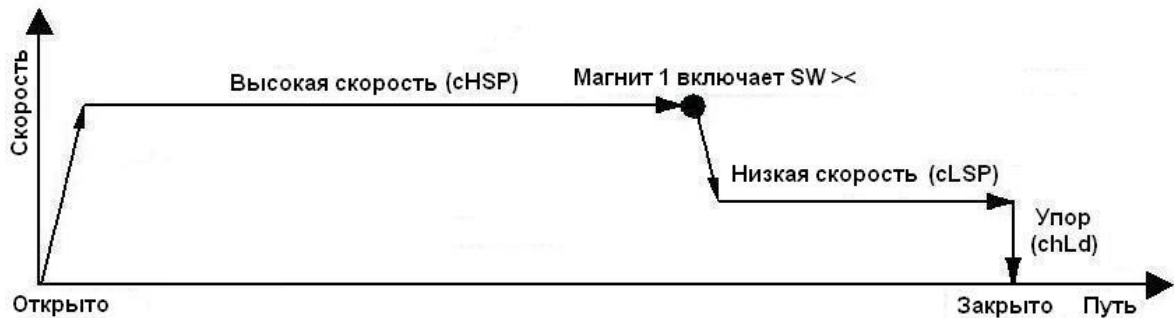
Автоматическая дверь. Закрывание



Полуавтоматическая дверь. Открывание



Полуавтоматическая дверь. Закрывание



КЛЕММЫ УПРАВЛЕНИЯ

Управляющие входы (исключая **110V**, **48V** и **0V**) активируются подключением к массе (**GND**). Все имеют светодиодную индикацию.

Клеммы '110V', '48V' и '0V'. Предназначены для управления подачей внешнего постоянного напряжения. Отрицательный полюс **0V**, положительный **48V** или **110V** в зависимости от величины управляющего напряжения. Эти клеммы изолированы электрически от остальной части. Подача управляющего напряжения аналогична подаче массы на вход '**CLOSE**'.

Вход 'ZONE'. Сигнал **ЗОНА ДВЕРИ**. Разрешает открывание. Если пропадет и дверь открыта делается попытка закрывания. Движение двери сопровождается звуковыми сигналами. В этом случае при пересечении луча фотобарьера или срабатывании нажима при встрече препятствия, контроллер переходит в режим удержания двери в закрытом состоянии. Т.е. через двигатель пропускается слабый ток, чтобы дверь не могла самопроизвольно открыться.

Вход 'CLOSE'. Сигнал **ЗАКРЫВАНИЕ**. Если параметр **2inP** настроен на **no** подключение входа к массе команда закрывания, оставление неподключенным команда открывания. Если **2inP YES**, подключение '**CLOSE**' к массе команда закрывания. Не запоминается, если пропадет, двигатель останавливается.

Вход 'OPEN'. Сигнал **ОТКРЫВАНИЕ**. Если **2inP no** не работает. Если **2inP YES**, подключение входа к массе команда открывания. Не запоминается, аналогично входу **CLOSE**.

Вход 'SW > <'. Сигнал с контакта закрытой двери.

Вход 'SW < >'. Сигнал с контакта открытой двери.

GND. Масса (общий, земля). Все клеммы с обозначением **GND** связаны электрически между собой.

Разъемы фотобарьера. К **R** подключается приемник, к **S** – передатчик.

'OBSTR'. Контроллер имеет один сигнальный выход – нормально разомкнутый контакт реле. При открытой двери реле включается, если прервать луч фотобарьера. При встрече препятствия (нажим) или пересечении луча фотобарьера *во время закрывания*, реле включается и остается включенным до достижения дверью открытого положения. Если дверь закрыта и параметр **PoCd** настроен на **YES**, реле не срабатывает при перерывании луча. Если **PoCd no** реле включается и в этом случае.

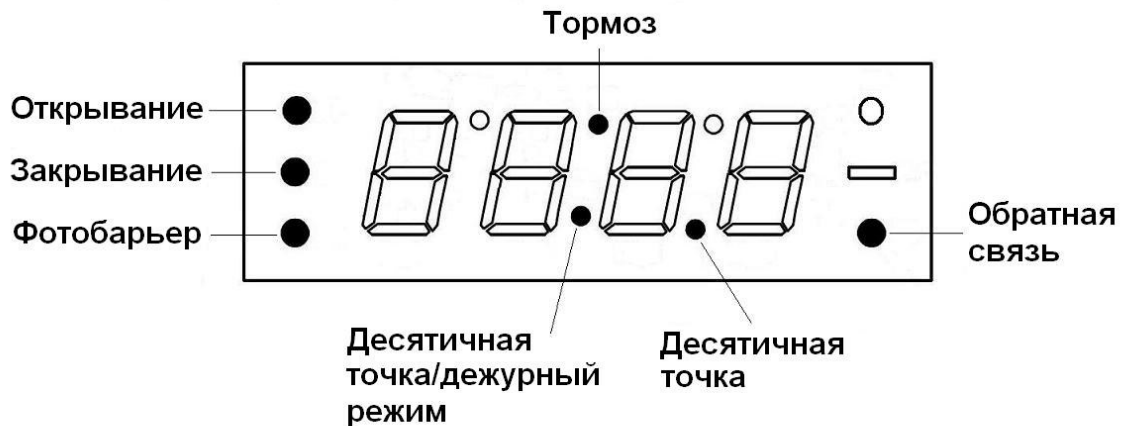
'MOTOR'. Здесь подключается электродвигатель механизма. Надо соблюдать полярность. Если на дисплее написано **OPEn**, а дверь закрывается, соответственно **CLOS**, а открывается, надо поменять местами выводы двигателя.

'24 OUT'. Выход 24В для питания внешних устройств. Напряжение выпрямлено, сглажено, нестабилизировано. Защищено предохранителем.

'24 IN'. Вход аварийного питания, развязан диодом. Аварийное питание может быть подключено постоянно, если не превышает 24V. В противном случае контроллер будет питаться от него, не от трансформатора.

'18V AC'. Питание с понижающего трансформатора. 18V переменное напряжение.

ДИСПЛЕЙ



Дисплей показывает разные сообщения, величины параметров и пр. Имеются светящиеся точки для индикации режима.

Открывание Светится при движении двери в направлении открывания. При движении с высокой скоростью мигает. При низкой скорости мигает медленнее. При переходе в режим удержания в открытом положении светится постоянно.

Закрывание Светится при закрывании. Аналогично индикатору открывания.

Фотобарьер Светится при отсутствии препятствия. Если луч прерван гаснет. Если мигает, фотобарьер был затенен на время больше 30 мин. Контроллер его выключил, закрывание возможно, при старте закрывания двери слышен короткий звуковой сигнал.

Тормоз. Светится при включении электрического тормоза контроллера.

Десятичная точка/дежурный режим. Если все на дисплее выключено и светится только она контроллер закончил свои действия при аварийном выключении основного электрического питания и перешел в дежурный режим. **Внимание, контроллер под напряжением. Для ремонта отключите аварийные аккумуляторные батареи.**

Обратная связь. Контроллер может следить и поддерживать обороты исполнительного двигателя при изменении его нагрузки. Точка светится, если эта функция работает.

КНОПКИ

Настройка параметров и показывание разной информации об устройстве осуществляется кнопками **стрелка вверх**, **стрелка вниз**, **DATA** и **ENTER**. Параграф меню выбирается стрелками. Нажатие кнопки **DATA** показывает текущее состояние параметра. Сейчас стрелками можно изменять параметр. При нажатии кнопки **ENTER** новая величина запоминается и возвращаемся в основное меню. Для возвращения без запоминания изменений нажимаем снова **DATA**.

Параграфы в начале меню показывают информацию об устройстве (питающее напряжение, ток двигателя и пр.). Изменению не подлежат. При нажатии **DATA** показывается величина, повторным нажатием возвращаемся в основное меню.

РАБОТА ФОТОБАРЬЕРА

Вне ЗОНЫ ДВЕРИ. Если дверь открыта немедленно делается попытка закрывания. При пересечении луча движение с высокой скоростью прекращается и переходит в режим удержания в закрытом состоянии на месте, до которого дошла дверь.

В ЗОНЕ ДВЕРИ. При пересечении луча во время закрывания, дверь открывается и удерживается открытой на время, задаваемое параметром **oHt**. Следующее закрывание начинается коротким звуковым сигналом. Высокая скорость движения уменьшается. Этот режим остается активным до достижения нормального закрывания. Если дверь открыта, неподвижна и луч прерван, закрывание может начаться только после восстановления луча и истечения времени задержки (параметр **oHt**), даже если сигнал закрывания подан.

Если луч прервать на время более 30 мин. контроллер игнорирует фотобарьер, закрывание возможно, при старте закрывания слышен короткий звуковой сигнал.

Если при включении питания фотобарьер выключен или затенен, игнорируется немедленно.

Восстановление луча немедленно включает слежение за фотобарьером. Следующее автоотключение будет через 30 мин.

Если фотобарьер не будет использоваться, замкните левый и средний контакт (сообразно рисунку в начале) разъема **R, S** оставьте свободным.

Луч регулируется триммером (подстроечным резистором) на плате. Вращение по часовой стрелке увеличивает мощность.

РАБОТА ПРИ ПРОПАДАНИИ ОСНОВНОГО ПИТАНИЯ

При пропадании основного переменного напряжения питания на клеммах **18V AC** контроллер переходит в режим питания с клеммы **24 IN**. Сигналы на входах **OPEN** и **CLOSE** игнорируются. Если вход **ZONE** не связан с **GND** дверь стоит закрытой, если открыта делается попытка закрывания, включается предупредительный звуковой сигнал. При срабатывании контакта зоны двери выжидаются 3 секунды, дверь открывается. Через 25 секунд контроллер выключает двигатель и переходит в режим работы с малым потреблением. Ток потребления от аварийной батареи 20 mA.

Если через 5 минут после пропадания основного питания не получен сигнал достижения зоны двери, контроллер переключается в режим пониженного потребления.

ИНДИКАЦИЯ

При включении питания и авариях.

SOFt 06	Версия программы
bor	Кратковременное понижения питающего напряжения
SC	Короткое замыкание в цепи двигателя
PgEr	Ошибка в программе
мигающее ULn	Питающее напряжение меньше 15V. Двигатель выключается.

Это информация о состоянии контроллера. Не может изменяться.

1	Показывается при включении питания	CLOS	Закрывание
		OPEn	Открывание
		мигающее CLOS	Закрывание при выходе из зоны двери. Зуммер пищит до достижения дверью закрытого положения.
		HOLd	Удерживание двери открытой после встречи препятствия или пересечения луча фотобарьера.
		2 in	При управлении двумя входами поданы одновременно команды закрывания и открывания.
	poIn	При управлении двумя входами нет команды.	
2	Err	none	Нет ошибок
		PuSh или PUSH	Нажим (препятствие)
		PHot	Прерван луч фотобарьера
		Hii	Ток потребления превысил 6А
3	Irot	Ток двигателя	Амперы
4	ULn	Питающее напряжение	Вольты
5	Urot	Напряжение двигателя	Вольты
6	SPtb	Заданная скорость движения	Относительная величина
7	SPdn	Действительная скорость движения	Относительная величина
8	CCP1	Заполнение ШИМ модуля двигателя	0 - выключен, 131 - максимальная величина

ЗАКРЫВАНИЕ

			dFtb	dFtL	dFtH	
10	cHSP	Высокая скорость закрывания	18	25	60	Относит. величина 1-132
11	cLSP	Низкая скорость закрывания	7	15	2	Относит. величина 1-132
12	cFLS	Обратная связь по скорости при низкой скорости закрывания	YES	YES	YES	
13	cISh	Ток, при котором включается режим удержания в закрытое положение	1.5	2.0	2.0	0,1-6,0 Амперы

14	chLd	Усилие удержания двери закрытой	55	30	40	Относит. величина 1-70
15	cSSt	Максимальное время движения с низкой скоростью при закрывании	3.5	3.5	3.5	0,1-5,0 Секунды
16	CLL	Ток срабатывания нажима при закрывании	1.5	2.0	1.2	0,1-4,0 Амперы

ОТКРЫВАНИЕ

			dFtb	dFtL	dFtH	
17	oHSP	Высокая скорость открывания	18	80	90	Относит. величина 1-132
18	oLSP	Низкая скорость открывания	10	20	45	Относит. величина 1-132
19	oFLS	Обратная связь по скорости при низкой скорости открывания	YES	YES	no	
20	oIsh	Ток, при котором включается режим удержания в открытое положение	3.0	3.0	4.5	0,1-6,0 Амперы
21	ohLd	Усилие удержания двери открытой	65	55	45	Относит. величина 1-70
22	oSSt	Максимальное время движения с низкой скоростью при открывании	3.5	3.5	3.5	0,1-5,0 Секунды
23	UnLc	Скорость отпирания замка автоматической двери	18	15	3	Относит. величина 1-132
24	oHt	Время удержания двери открытой после встречи препятствия или пересечения луча фотобарьера	2.5	2.5	2.5	0,1-25,4 Секунды

ДРУГИЕ

			dFtb	dFtL	dFtH	
25	Auto	Автоматическая (YES) или полуавтоматическая (no) дверь	no	YES	YES	
26	2inP	Управление закрыванием/открыванием с двух входов	no	no	no	
27	PoCd	Выключение фотобарьера при закрытой двери	YES	no	no	

28	dcct	Время торможения при изменении направления во время движения. Например с закрывания к открыванию при пересечении луча фотобарьера	0.5	0.5	0.5	0,1-5,0 Секунды
29	dcc	Сила торможения при изменении направления движения	100	100	100	Относит. величина 1-132
30	Pid	Параметр ускорений. При малой величине ускорения больше, есть опасность возникновения вибраций.	10	10	12	Относит. величина 1-128
31	rrot	Сопrotивление ротора	7.0	7.0	3.5	0,1-25,4 Омы
32	SPoF	Параметр вычисления оборотов двигателя	40	40	40	Относит. величина 1-254

ПЕРЕЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРОВ

Для перезагрузки нажмите **DATA**, на дисплее появится надпись **YES**.

Подтвердите **ENTER**, для отказа нажмите снова **DATA**.

33	DFtH	Параметры перезагружаются для тяжелой двери с двигателем 140Вт
34	dFtL	Параметры перезагружаются для двери с двигателем 100Вт
35	dFtb	Параметры перезагружаются для двери БУС с двигателем 100Вт

При самом первом включении параметры устанавливаются для двери БУС (гармошка), параграф dFtb.