

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ДВЕРИ DOPPLER

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРОЛЛЕРА YS-K01



DOPPLER
lift manufacturers

МАРТ 2013 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	4
1.1	Определение безопасности	4
1.2	Меры предосторожности	4
2	МОНТАЖ И ПРОКЛАДКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ	5
2.1	Разводка клемм.....	6
2.1.1	Выключатель питания	6
2.1.2	Описание входной клеммы питания главной цепи	6
2.1.3	Описание выходной клеммы питания главной цепи	6
2.1.4	Описание клеммы управляющего сигнала.....	6
2.1.5	Описание интерфейсной панели	7
2.1.6	Описание индикатора состояния.....	7
2.1.7	Провод клеммы.....	8
3	ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ YS-P02.....	8
3.1	Состояние дисплея панели YS-P02.....	9
3.1.1	Самодиагностика панели YS-P02	11
3.1.2	Сброс параметров и очистка информации о неисправности YS-P02.....	12
3.2	Загрузка и выгрузка параметров	13
3.2.1	Загрузка и выгрузка параметров с помощью YS-P02	14
4	ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ.....	15
4.1	Группа P0. Основные параметры.....	15
4.2	Группа P1. Номинальные параметры двигателя.....	17
4.3	Группа P2 - параметры ширины двери для кодера	17
4.4	Группа P3 - параметры кривой открытия двери.....	18
4.5	Группа P4 - параметры кривой закрытия двери.....	18
4.6	Группа P5 - параметры момента.....	19
4.7	Группа P6 - расширенные параметры	20
4.8	Группа P7 - параметры векторного управления.....	20
4.9	Группа P8 - параметры автонастройки двигателя.....	21
4.10	Группа P9 - параметры диагностики.....	22
5	НАЛАДКА КОНТРОЛЛЕРА.....	24
5.1	Автонастройка параметров двигателя (при P0.06=0)	24

5.2	Саморегулирование ширины двери (при $P0.06=0$)	25
5.3	Оптимальная кривая открытия/закрытия двери (OD/CD)	25
5.3.1	Оптимальная кривая открытия двери (OD)	26
5.3.2	Оптимальная кривая закрытия двери (CD)	27
5.4	Завершение наладки и установка в систему	28
5.5	Сигнал наступления открытия/закрытия двери	28
5.6	Сигнал повторного открытия	28
5.7	Проверка истории состояний контроллера	28
5.8	Версия ПО	28
5.9	Руководство по наладке	29
5.9.1	Примечания по наладке	29
5.9.2	Этапы наладки	30
6	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	31
6.1	Отклонение от нормы	32
7.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	33
7.1	Ежедневное техническое обслуживание	33
7.2	Периодическое техническое обслуживание	34
7.3	Замена поврежденных деталей	34
7.4	Утилизация непригодного к использованию контроллера	34
APPENDIX A Список параметров		35
ПОМЕТКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ		41

1 БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1.1 Определение безопасности



ОПАСНОСТЬ

Содержит важную информацию для предотвращения опасности травмирования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Содержит информацию для предотвращения риска повреждения устройства или сопутствующего оборудования.

Примечание

Содержит информацию по правильной эксплуатации устройства.

1.2 Меры предосторожности

Перед поставкой данное устройство необходимо тщательно проверить и запаковать. Вследствие перемещения, погрузки и разгрузки при транспортировке устройство может быть повреждено.

Поэтому после вскрытия упаковки тщательно проверьте целостность устройства.

Пункты проверки	Методы проверки
Нет ли повреждений отдельных частей или устройства в целом	Проверьте общий внешний вид и наличие повреждений, полученных в процессе транспортировки
Нет ли ослабленных винтов или других крепёжных деталей	При необходимости используйте отвертку для ремонта

2 МОНТАЖ И ПРОКЛАДКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ



ОПАСНОСТЬ

- Не проводите монтаж, если контроллер с дефектом или поврежден.
- Убедитесь в том, что вблизи контроллера не располагаются взрывчатые или воспламеняемые материалы.
- Оголенная металлическая часть провода клеммы питания должна быть изолирована при помощи изоляционной изоленды.
- Работы по прокладке электрических проводов должны выполняться только квалифицированными инженерами-электриками.
- Работы по прокладке электрических проводов должны выполняться только спустя 10 мин после полного отключения от источника питания.
- Линия связи должна содержать экранированные кабели "витую пару" с шагом витков 20 — 30 мм, экранирующий слой должен быть заземлен.
- К кодеру должен подходить экранированный кабель, экранирующий слой должен быть надежно заземлен.
- Не соединяйте входные клеммы питания с выходными клеммами (U/V/W) контроллера.
- Клемма заземления PE контроллера должна быть тщательно заземлена. К ней должны подходить два отдельных заземляющих провода, что связано с током утечки от контроллера к земле.
- Не касайтесь клемм проводов контроллера, когда они запитываются током. Клеммы главной цепи не дают возможности ни соединиться с корпусом, ни закоротиться.

Только когда крышка клеммной коробки контроллера закрыта, можно включать источник питания переменного тока. Не снимайте крышку после включения питания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не помещайте металлические предметы в контроллер в процессе монтажа.
- Не запускайте и не выключайте контроллер путем соединения и отсоединения от контактора.
- Обнаружение сигналов в процессе эксплуатации должно осуществляться только квалифицированными специалистами.
- Не подвергайте контроллер испытанию на диэлектрическую прочность.

Убедитесь в том, что место монтажа соответствует нижеприведенным требованиям:

- не проводите монтаж в местах под прямыми солнечными лучами, во влажных помещениях и в помещениях, где возможно попадание капель воды на устройство;
- не проводите монтаж в помещениях вблизи воспламеняемых, взрывоопасных веществ, агрессивных газов и жидкостей;
- не проводите монтаж в помещениях с наличием маслянистой пыли, волокон и металлического порошка;
- проводите вертикальный монтаж на огнестойких материалах при наличии хорошей опоры;
- убедитесь в том, что помещение оснащено системой охлаждения для поддержания температуры окружающей среды в диапазоне - 10 — + 40°C;
- монтаж возможен, если вибрация составляет менее 5,9 м/с² (0,6 g).

Примечание:

1. Это значение будет другим, если контроллер работает при температуре выше 40°C. Измененное значение выходного тока контроллера должно равняться 2% для каждого градуса Цельсия. Макс. допустимая температура — 50°C.
2. Поддерживайте температуру окружающей среды в диапазоне -10 — +40°C. Это поможет улучшить эксплуатационные характеристики контроллера в случае, если он установлен в месте с хорошей вентиляцией и охлаждающей системой.

2.1 Разводка клемм

Схема соединения клемм контроллера показана на рис. 2-1.

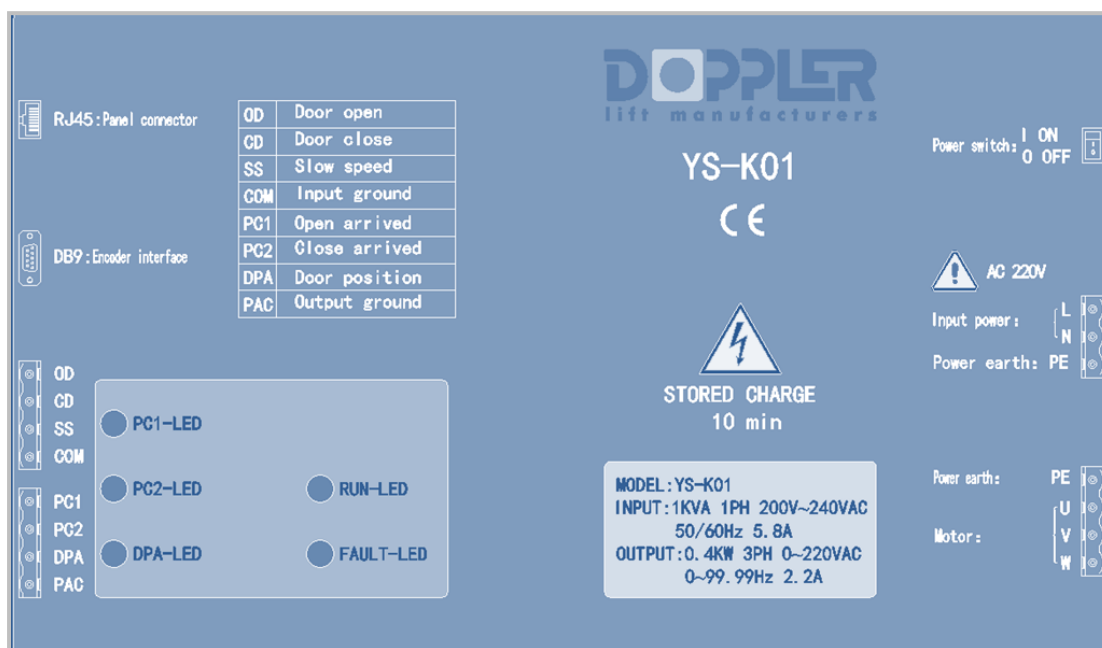


Рис. 2-1 Расположение клемм

2.1.1 Выключатель питания

Для простоты проведения отладки и технического обслуживания мы сконструировали для контроллера выключатель питания, который упростит инженерам задачу эксплуатации лифта.

Примечание:

После того, как прекращена подача питания к контроллеру, входная клемма 220 В все еще находится под высоким напряжением. Не прикасайтесь и не подключайте клемму под напряжением 220 В, пока не будет отключен внешний источник питания, в противном случае существует опасность поражения током.

2.1.2 Описание входной клеммы питания главной цепи

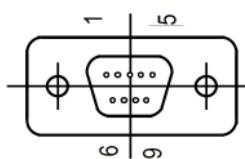
Название клеммы	Описание функции
L, N	однофазные клеммы электропитания 230 В перем. тока
PE	клемма заземления

2.1.3 Описание выходной клеммы питания главной цепи

Название клеммы	Описание функции
PE	клемма заземления
U, V, W	клемма соединения с двигателем

2.1.4 Описание клеммы управляющего сигнала

Клемма	Описание функции	Спецификации
--------	------------------	--------------

DB9	Сигнальные клеммы импульсного кодера	+24 В, макс. выходной ток: 200 мА, макс. частота: 35 кГц  <table><thead><tr><th>Номер вывода DB9</th><th>Определение сигнала</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>COM</td></tr><tr><td>2</td><td>A</td></tr><tr><td>3</td><td>/Z</td></tr><tr><td>5</td><td>+24</td></tr><tr><td>6</td><td>B</td></tr><tr><td>7</td><td>Z</td></tr><tr><td>4, 8, 9</td><td>Резерв.</td></tr></tbody></table>	Номер вывода DB9	Определение сигнала	1	COM	2	A	3	/Z	5	+24	6	B	7	Z	4, 8, 9	Резерв.
			Номер вывода DB9	Определение сигнала														
1	COM																	
2	A																	
3	/Z																	
5	+24																	
6	B																	
7	Z																	
4, 8, 9	Резерв.																	
DO	Входная клемма команды открытия двери																	
DC	Входная клемма команды закрытия двери	Команда ВКЛ. (ON) действует, пока клемма подключена к COM. Команда ВЫКЛ. (OFF) действует, пока клемма отсоединена от COM.																
SS	Входная клемма команды медленного движения двери																	
COM	Входной сигнал с заземлением	Отделен от выхода на землю PAC																
PC1	Выходная клемма сигнала начала открытия двери	Допустимая мощность на контактах: 125 В перем. тока/0,5А или 24 В пост. тока/1А для зажимов реле. Можно установить низкий или высокий уровень, в зависимости от параметра. PC1, PAC нормально разомкнутый, PC2, PAC нормально разомкнутый, DPA, PAC нормально разомкнутый																
PC2	Выходная клемма сигнала начала закрытия двери																	
DPA	Выходная клемма сигнала положения двери																	
PAC	Выходной сигнал с заземлением	Отделен от входа на землю COM																

2.1.5 Описание интерфейсной панели

Контроллер можно по усмотрению подключить к специальной панели (YS-P01, YS-P02 или YS-P03) через интерфейс RJ45 при помощи проводов общей сети. Она может использоваться для настройки параметров пользователя, копирования, мониторинга состояния работы и .т.д. Интерфейс RJ45 изображен на рис. 2-2.

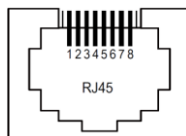


Рис. 2-2 Интерфейсная панель

2.1.6 Описание индикатора состояния

Светодиод	Описание работы
Светодиод PC1 (зеленый)	Настройте наступление открытия двери на нормально разомкнутый контакт, индикатор покажет ВЫКЛ. (OFF). Когда наступит открытие двери, индикатор покажет ВКЛ. (ON). Настройте наступление открытия двери на нормально замкнутый контакт, индикатор покажет ВКЛ. (ON). Когда наступит открытие двери, индикатор покажет ВЫКЛ. (OFF).
Светодиод PC2 (зеленый)	Настройте наступление закрытия двери на нормально разомкнутый контакт, индикатор покажет ВЫКЛ. (OFF). Когда наступит закрытие двери, индикатор покажет ВКЛ. (ON). Настройте наступление закрытия двери на нормально замкнутый контакт, индикатор покажет ВКЛ. (ON). Когда наступит закрытие двери, индикатор покажет ВЫКЛ. (OFF).
Светодиод DPA (зеленый)	Настройте сигнал положения двери на нормально разомкнутый контакт, индикатор покажет ВЫКЛ. (OFF). Когда дверь достигнет нужного положения, индикатор покажет ВКЛ. (ON). Настройте сигнал положения двери на нормально замкнутый контакт, индикатор покажет ВКЛ. (ON). Когда дверь достигнет нужного положения, индикатор покажет ВЫКЛ. (OFF).
Светодиод RUN (зеленый)	Если контроллер неактивен при включенном питании (ждущий режим), индикатор покажет ВКЛ. (ON). Если контроллер работает при включенном питании, индикатор будет мигать.
Светодиод FAULT (красный)	Если контроллер неисправен, индикатор покажет ВКЛ. (ON). Если контроллер исправен, индикатор покажет ВЫКЛ. (OFF).

2.1.7 Провод клеммы

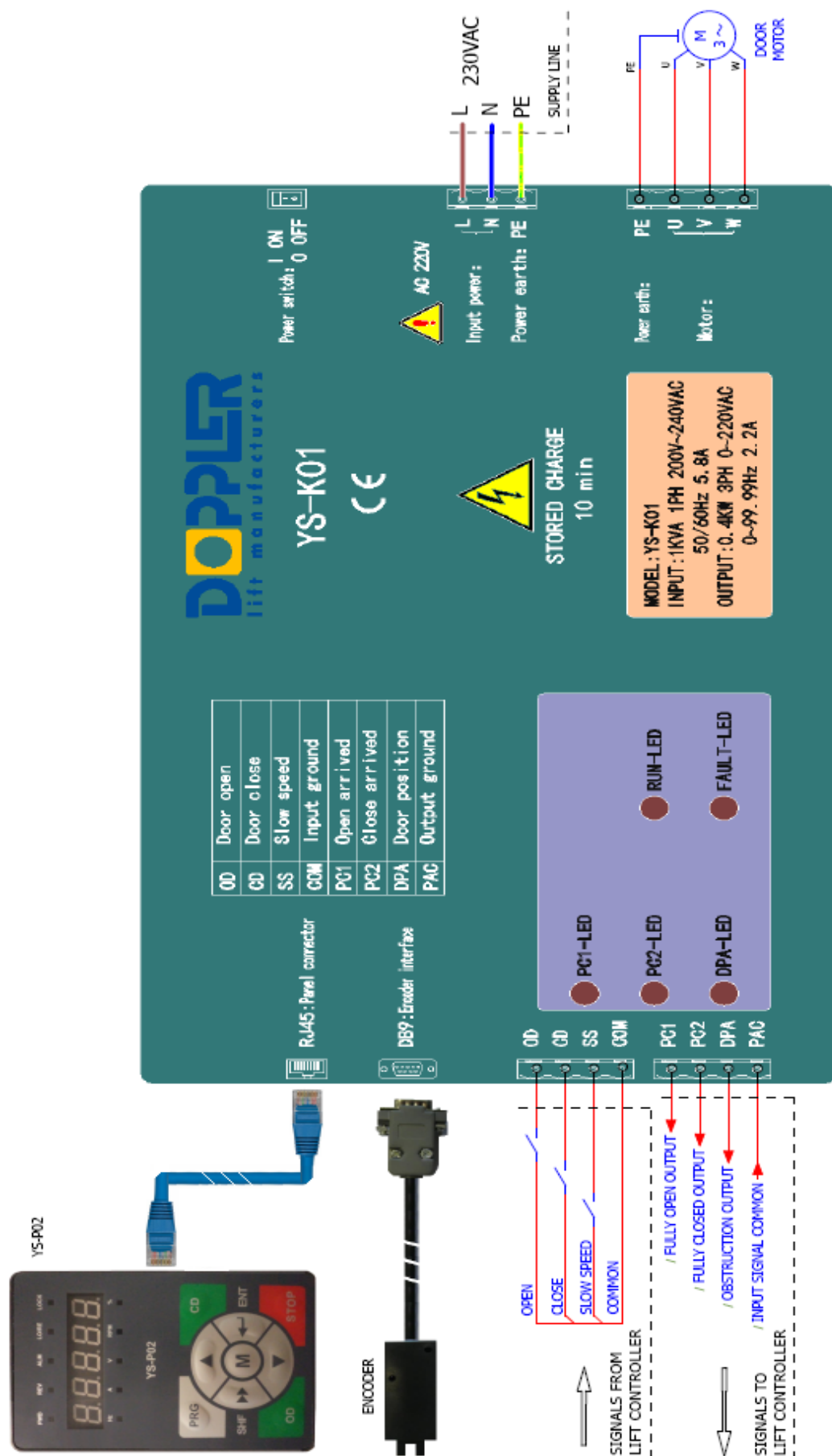


Рис. 2-3 Соединения контроллера

Примечание:

1. Допустимая входная мощность для блочного автоматического выключателя предполагает использование однофазного воздушного выключателя на 4A.
2. Провод подводимого питания и провод выхода двигателя должен представлять собой медный многожильный кабель с диаметром не менее 1мм².
3. Предполагается, что для надежного подключения клеммы PE к земле должен использоваться медный многожильный кабель с диаметром не менее 1мм².

Параметры по умолчанию контроллера можно менять при помощи заказной светодиодной панели YS-P02, показанной на рисунке ниже. (Рис. 3-1)

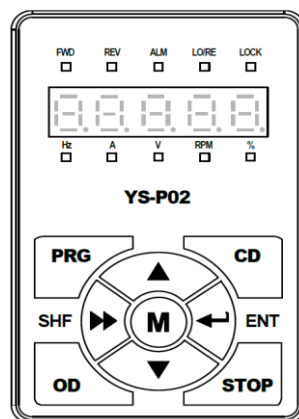


Рис. 3-1 Панель YS-P02

Клавиши на панели YS-P02 и их функции приведены ниже, в Таблице 3-1.

Клавиша	Название	Функция
PRG	Программирование/выход	Клавиша ввода или выхода из режима программирования
OD	Клавиша OD	Команда включения открытия двери
CD	Клавиша CD	Команда включения закрытия двери
STOP	Клавиша стоп/сброс	Для остановки движения и сброса вручную при ошибке
M	Многофункциональная клавиша	Резерв.
↵	ENT — клавиша ввода/подтверждения	Подтверждает сохранение данных
⇒⇒	SHF — клавиша shift	Выбор отображаемых параметров и функция переключения
▲	Клавиша увеличения	Увеличивает значение параметра
▼	Клавиша уменьшения	Уменьшает значение параметра

Таблица 3-1 Описание клавиш YS-P02

Панель YS-P02 содержит 5-разрядные светодиодные цифровые трубки. Однако левая светодиодная цифровая трубка YS-P02 не отображается все время (кроме как при включении пусковой мощности и самодиагностике панели).

Панель YS-P02 имеет 5 индикаторов состояния и 5 индикаторных блоков, их обозначения показаны в Таблице 3-2.

Светодиоды	Название	Функция	
		■ - СОСТОЯНИЕ ВКЛ. (ON):	□ - СОСТОЯНИЕ ВЫКЛ. (OFF):
FWD	Индикатор состояния "Движение открытия двери"	Контроллер в состоянии "Открытие двери".	Контроллер не в состоянии "Открытие двери".
REV	Индикатор состояния "Движение закрытия двери"	Контроллер в состоянии "Закрытие двери".	Контроллер не в состоянии "Закрытие двери".
ALM	Индикатор состояния "Предупреждение"	Контроллер неисправен.	Контроллер исправен.
LO/RE	Индикатор состояния дист./локальн. упр.	Контроллер не в режиме управления панелью.	Контроллер в режиме управления панелью.
LOCK	Индикатор состояния "Блокировка пароля"	Пароль пользователя контроллера разрешен.	Для контроллера нет пароля или пароль в состоянии блокировки.
Hz	Индикатор единиц измерения частоты	Текущие единицы измерения — Гц.	Текущие единицы измерения — не Гц.
A	Индикатор единиц измерения тока	Текущие единицы измерения — А.	Текущие единицы измерения — не А.
V	Индикатор единиц измерения напряжения	Текущие единицы измерения — В.	Текущие единицы измерения — не В.
RPM	Индикатор единиц измерения частоты вращения	Текущие единицы измерения — об/мин.	Текущие единицы измерения — не об/мин.
%	Индикатор единиц измерения долей	Текущие единицы измерения — %.	Текущие единицы измерения — не %.

Таблица 3-2 Описание индикатора YS-P02

3.1 Состояние дисплея панели YS-P02

Параметры контроллера отображаются на заказной панели YS-P02.

Дисплей панели контроллера может отображать такие состояния: останов, в работе, редактирование и аварийная сигнализация.

Параметры дисплея в состоянии останова.

Если контроллер перестает работать, панель отображает параметр состояния останова, как показано на рис. 3-2.

При нажатии клавиши ►► на дисплее отобразятся остальные параметры останова: импульс положения двери, сигнал наступления открытия/закрытия двери (подача импульса открытия двери, подача момента открытия двери, подача импульса закрытия двери, подача момента закрытия двери), настроенная частота, состояние входной клеммы и напряжение на шине постоянного тока.

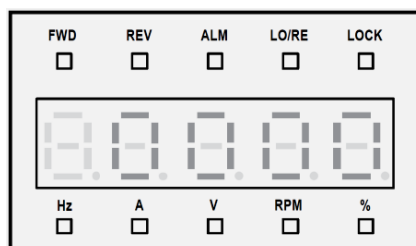


Рисунок 3-2 Дисплей YS-P02 в состоянии останова

Параметры дисплея в состоянии работы.

Если контроллер находится в состоянии работы, на панели отобразятся параметры состояния работы, как показано на рисунке ниже.

При нажатии клавиши ►► на дисплее отобразятся остальные параметры работы: импульс положения двери, сигнал наступления открытия/закрытия двери (подача импульса открытия двери, подача момента открытия двери, подача импульса закрытия двери, подача момента закрытия двери), настроенная частота, выходная частота, выходное напряжение, выходной ток, выходной момент, напряжение на шине постоянного тока и состояние входной клеммы.

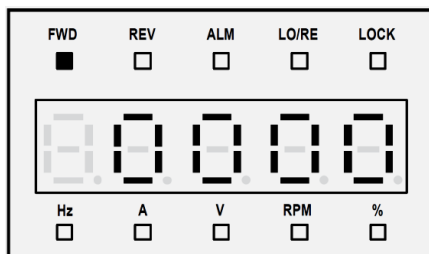


Рисунок 3-3 Дисплей YS-P02 в состоянии работы

Примечание: отображение состояний входных клемм для различных физических источников может быть в виде многоугольника и побитово (бинарно) для данных параметров функции, как показано в таблице ниже.

Номера				Единицы			
Бит7	Бит6	Бит5	Бит4	Бит3	Бит2	Бит1	Бит0
-	-	-	-	-	SS	CD	OD

0: соответствующая клемма и общая клемма разъединены.

1: соответствующая клемма и общая клемма соединены.

Параметры дисплея в состоянии редактирования.

В состоянии останова, работы и неисправности можно нажать клавишу **PRG** для запуска состояния редактирования параметров функции.

На панели используется три уровня меню конфигурации для настройки параметров и осуществления других операций. Последовательно: групповая настройка параметров функции (меню первого уровня)→настройка параметров функции (меню второго уровня)→настройка параметров (меню третьего уровня). Данная схема показана на рис. 3-4, описание клавиш приведено в Таблице 3-3.

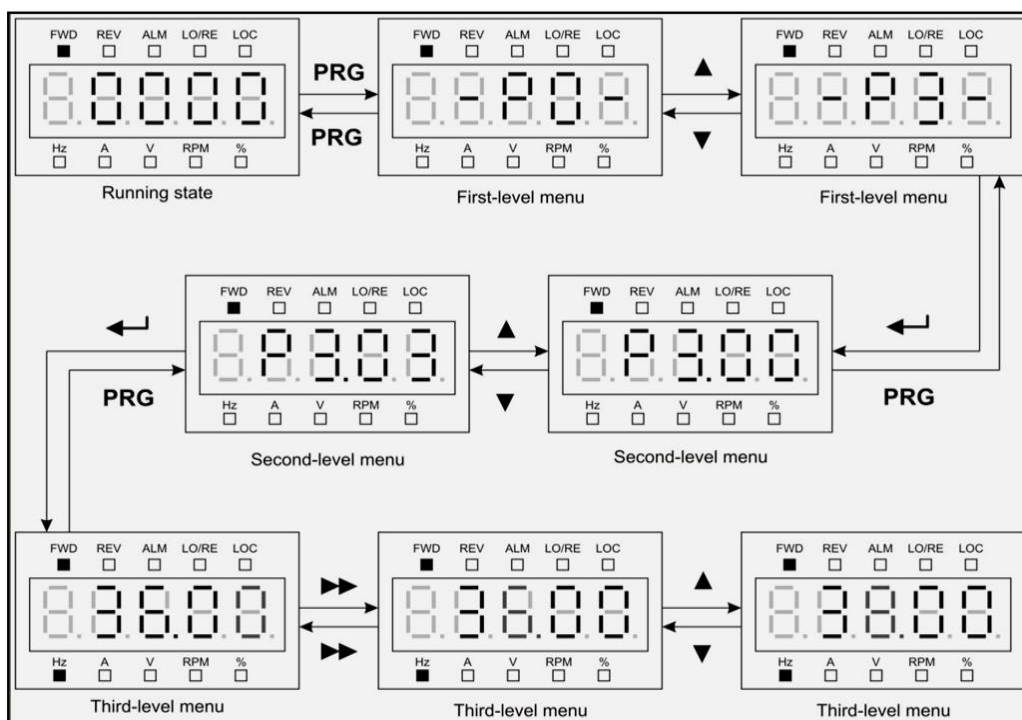


Рисунок 3-4 Состояние редактирования параметров YS-P02

Клавиша	Название	Меню второго уровня	Меню третьего уровня
PRG	Неисправность, возврат в меню неисправностей; неисправность устранена, возврат к работе или останов.	Возврат в меню первого уровня.	Не сохранять текущее значение, вернуться в меню второго уровня.
←	Войти в меню второго уровня.	Войти в меню третьего уровня.	Сохранить текущее значение и вернуться в меню второго уровня.
▲	Выбор групп функции.	Изменить внутреннее число групп функции. Увеличить на 1 по текущему изменяемому биту.	Изменить значение функции. Увеличить на 1 по текущему изменяемому биту.
▼	Выбор групп функции.	Изменить внутреннее число групп функции. Уменьшить на 1 по текущему изменяемому биту.	Изменить значение функции. Уменьшить на 1 по текущему изменяемому биту.
▶▶	Недопустимое.	Недопустимое.	Показывает единицы, тысячи, сотни, десятки.

Таблица 3-3 Описание переключения клавиш YS-P02

В случае если настраиваемые параметры меню третьего уровня не отображаются на экране, это означает, что данный параметр не подлежит изменению. Причины этого могут быть следующие:

- Параметр функции нельзя изменить, т.к. это фактически определяемые или записанные параметры.
- Параметры функции нельзя изменить, пока контроллер находится в состоянии останова.
- Параметр функции нельзя изменить, т.к. не введен пароль или пароль недействителен.

Состояние дисплея: неисправность

Если контроллер неисправен, панель будет мигать, и на дисплее появится код ошибки. После выявления и устранения неисправностей нажмите клавишу **STOP** для сброса состояния панели, и панель перейдет в состояние останова. См. главу 6.

3.1.1 Самодиагностика панели YS-P02

На панели контроллера имеется функция самодиагностики, которая позволяет периодически проводить проверку панели и клавиш.

Процесс самодиагностики панели:

1. Если контроллер находится в состоянии останова, нажмите одновременно клавиши ►► и ◀◀, и удерживайте их в течение 2 - 3 секунд, на светодиодах панели циклически отобразятся пять знаков “8.”, слева направо, поочередно в течение трех раз, как показано на рисунке 3-5.

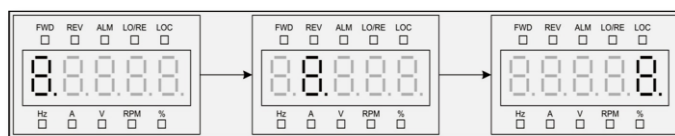


Рисунок 3-5 Самодиагностика светодиода YS-P02

Затем индикатор циклически, бит за битом, будет загораться, двигаясь по часовой стрелке, от левого верхнего положения и далее, как показано на рисунке 3-6.

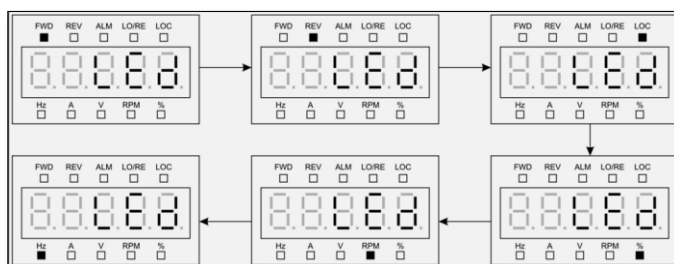


Рисунок 3-6 Самодиагностика индикатора YS-P02

2. Нажмите любую клавишу панели и наблюдайте за светодиодом и состоянием индикаторов, пока не понадобится нажать другую соответствующую клавишу. Правильное отображение показано на рисунке 3-7.

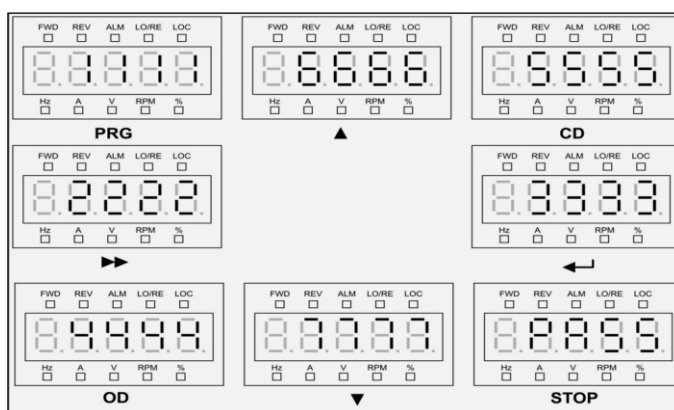


Рисунок 3-7 Правильное отображение клавиш и дисплеев YS-P02

Если не нажать на клавишу в течение 4—5 секунд, меню автоматически перейдет к шагу 4. Если самодиагностика прошла успешно, появится шаг меню 3.

3. Если самодиагностика прошла успешно, на панели отобразится надпись “PASS”, и все клавиши будут активны. Надпись “PASS” автоматически исчезнет через 3—5 секунд и появится на дисплее вновь перед самодиагностикой.

4. Если самодиагностика не удалась, на панели отобразится надпись “FAIL”. **Возможные причины неудачи самодиагностики:** не произошло нажатие в течение 5 сек или клавиша недействительна. Надпись “FAIL” автоматически исчезнет через 3—5 секунд и появится на дисплее вновь перед самодиагностикой.

3.1.2 Сброс параметров и очистка информации о неисправности YS-P02

Сброс параметров по умолчанию

После настройки P0.01=3, исключая значение параметра неисправности, значение параметра P0.00 — P8.14 будет сброшено, и установится параметр по умолчанию. При настройке параметров по умолчанию на панели отобразится следующее — см. рис. 3-8.

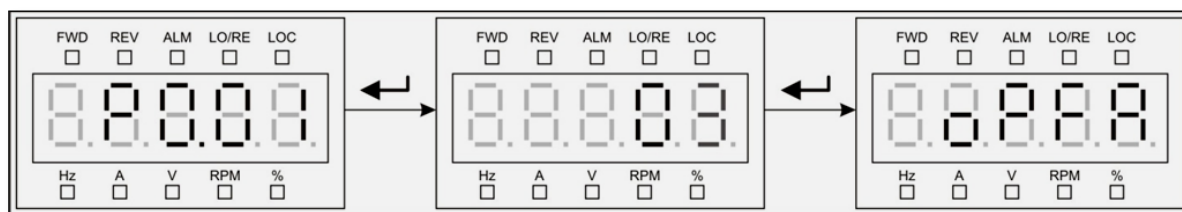


Рисунок 3-8 Сброс параметров по умолчанию YS-P02

Обратитесь к описанию сброса для YS-P01, чтобы сбросить параметры YS-P02: 70 Вт, 80 Вт и 150 Вт для асинхронного двигателя.

Очистка информации о неисправности

После настройки P0.01=4 информация о неисправности P9.00 — P9.06 будет сброшена, и установится параметр по умолчанию. При очистке информации о неисправности на панели отобразится следующее — см. рис. 3-9.

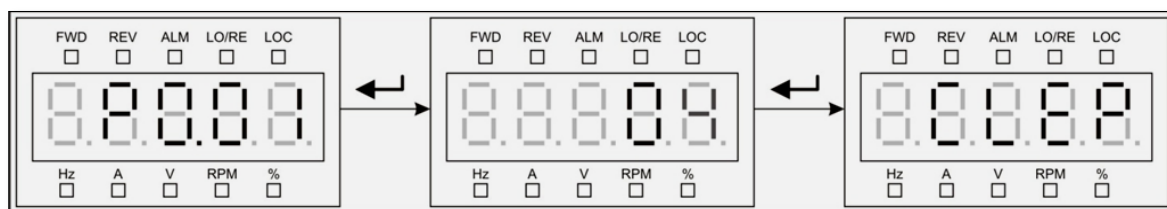


Рисунок 3-9 Очистка информации о неисправности YS-P02

3.2 Загрузка и выгрузка параметров

Конструкция контроллера предполагает сохранение параметров кривой управления и групповой функции загрузки и выгрузки с целью эффективной отладки лифта и его технического обслуживания.

При одинаковой ширине и типе дверей механизм имеет возможность использовать аналогичную кривую параметров для управления дверью. Загрузите полученные опытным путем параметры кривой из

контроллера настраиваемого изделия в панель. Затем выгрузите из панели такую же ширину двери и тип двери устройства для осуществления оптимального управления дверью, как показано на рис. 3-10.

Пример: Дверь 1 и Дверь 2 имеют одинаковые ширины и аналогичный тип механической конструкции. После наладки кривой работы Двери 1 загрузите параметр кривой из контроллера 1 в соответствующее положение панели и скомпилируйте номер группы. Затем выгрузите параметр кривой из соответствующего положения номера группы панели в контроллер 2 для достижения оптимального управления Дверью 2. Можно воспользоваться групповым копированием данных аналогичного контроллера (3—n). Если эксплуатационное испытание прошло нормально, можно устанавливать такое изделие. Групповая функция загрузки и выгрузки параметров может увеличить эффективность работы и техобслуживания.

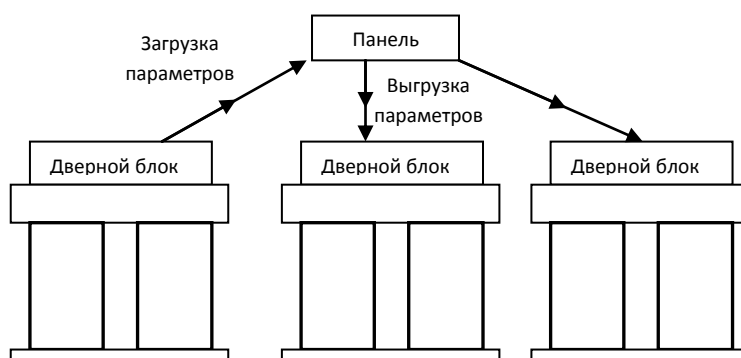


Рисунок 3-10 Групповая загрузка и выгрузка параметров

Панель имеет 12 макроячеек для параметров. Для простоты настройки и отладки можно загружать параметр с контроллера в одну из 12 макроячеек или выгружать поддерживаемые, полученные опытным путем, параметры из 12 макроячеек в целевой контроллер, как показано на рис. 3-11.

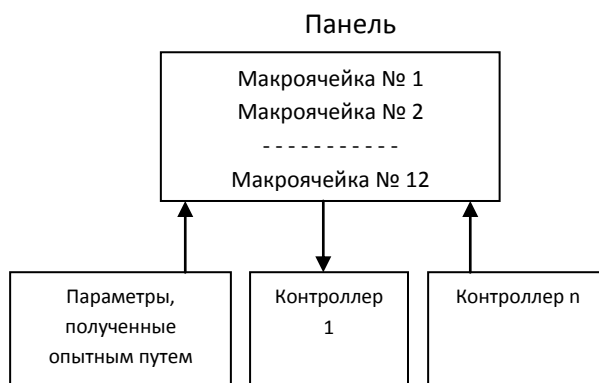


Рисунок 3-11 Макроячейки панели

3.2.1 Загрузка и выгрузка параметров с помощью YS-P02

Загрузка параметров

Например: загрузим параметры контроллера в группу панели 8, как показано на рисунке 3-12. Когда параметры полностью загрузятся, отобразится состояние останова.

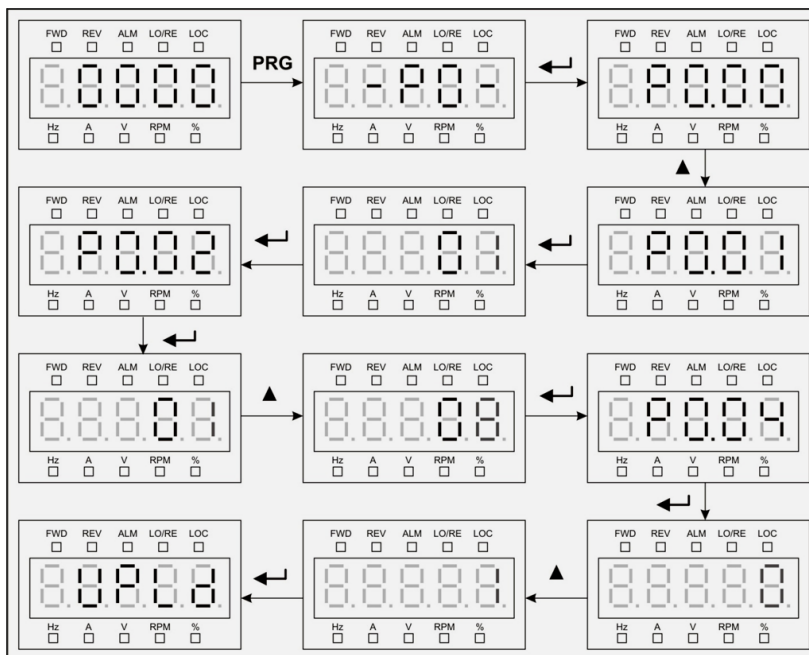


Рисунок 3-12 Загрузка параметров в YS-P02

Выгрузка параметров

Например: выгрузим параметры группы панели 7 в контроллер, как показано на рисунке 3-13. Когда параметры полностью выгрузятся, отобразится состояние останова.

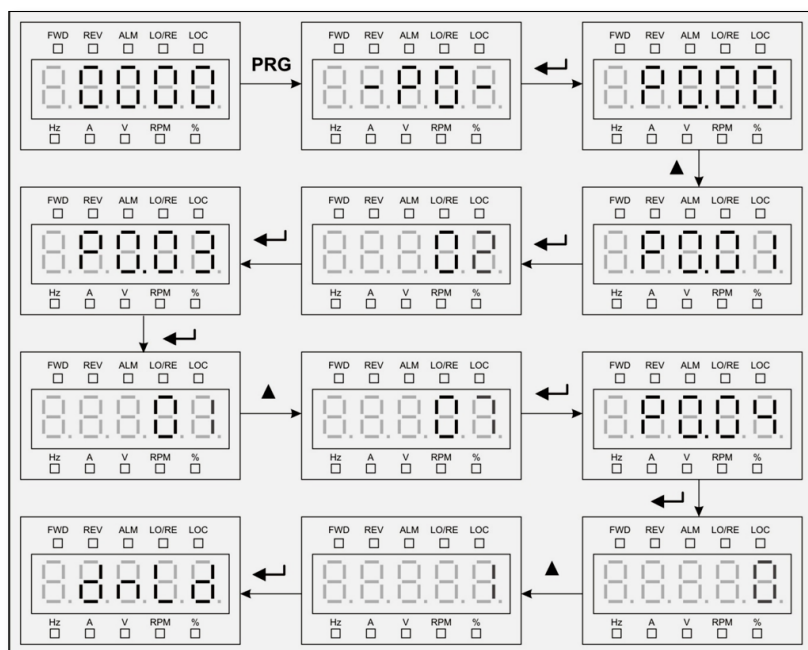


Рисунок 3-13 Выгрузка параметров из YS-P02

4 ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ

В этой главе подробно описывается задание функции для каждой отдельной группы. А также заводские настройки значений по умолчанию синхронного двигателя KS.

4.1 Группа P0. Основные параметры.

Код	Название/описание	Диапазон [заводская настройка]
P0.00	Пароль пользователя	0000- 9999 [0]

	XXXX: Для защиты паролем введите любое ненулевое число в качестве пароля. - После задания пароля необходимо правильно ввести пароль в состоянии настройки параметров. В противном случае вы не сможете изменить параметр через панель, только просмотреть его. - После правильного ввода пароля нажмите клавишу  для сохранения текущего значения и вернитесь к P0.01, пароль пользователя будет действительным. Если вы хотите изменить параметры, необходимо ввести правильный пароль. Если задать интервал простоя — 5мин, устройство перегрузится через 5 мин. 0000: Заводские настройки контроллера и отсутствие пароля пользователя. - Если пользователь снимет блокировку пароля, это означает удаление пароля пользователя.	
P0.01	Групповой выбор параметров	00-30 [00]
	00: Без функции. Требуется задание параметра вручную. 01: Загрузка параметров. 02: Выгрузка параметров. 03: Сброс параметров по умолчанию, параметры синхронного двигателя. 04: Очистка информации о неисправности. 05 - 10: Резерв. 11: Сброс первой группы параметров автоматических дверей DOPPLER (сброс параметров асинхронного двигателя мощностью 70 Вт). 12: Сброс второй группы параметров автоматических дверей DOPPLER (сброс параметров асинхронного двигателя мощностью 80 Вт). 13: Сброс третьей группы параметров автоматических дверей DOPPLER (сброс параметров асинхронного двигателя мощностью 150 Вт). 14 - 30: Резерв.	
P0.02	Число загружаемых параметров	1-12 [1]
	Задаёт число загружаемых параметров.	
P0.03	Число выгружаемых параметров	1-12 [1]
	Задаёт число выгружаемых параметров.	
P0.04	Подтверждение группового выбора параметров	0,1 [0]
	0: Без функции. 1: Нажмите клавишу  для подтверждения группового выбора. Значение станет равно 0, если групповой выбор параметров будет завершен.	
P0.05	Выбор режима	0,1 [1]
	0: Заводской режим (отдельные функции дверного механизма недействительны). 1: Режим управления дверью.	
P0.06	Выбор управляющих команд	0-2 [0]
	0: Панель управления (вручную). - Запуск и останов задаются с панели. - Нажмите клавишу OD для открытия двери лифта, нажмите клавишу CD для закрытия двери лифта, нажмите клавишу STOP для останова контроллера. 1: Терминальное управление (автоматическое). - Контроллер осуществляет открытие и закрытие двери через систему управления, посылающую команды OD (открытие двери) и CD (закрытие двери). 2: Автоматический демонстрационный режим работы. - Автоматический демонстрационный режим работы используется для демонстрации работы или отладки на заводе. При этом нет необходимости в управлении через систему управления. Автоматический демонстрационный режим можно установить после настройки эксплуатационной кривой дверного механизма. Временной интервал между открытием и закрытием двери в демонстрационном режиме можно настроить через P6.04. - Для запуска автоматического демонстрационного режима нажмите клавиши OD/CD или замкните внешние клеммы OD/CD и COM. - Для останова автоматического демонстрационного режима нажмите клавишу STOP.	
P0.07	Максимальная выходная частота	1,00 - 99,99 [24,00 Гц]
	Определяет максимально допустимую выходную частоту контроллера.	
P0.08	Расширенный пароль	0000-9999 [0000]
	После введения расширенного пароля можно перейти к проверке расширенных параметров. Обычно не требуется проверять расширенные параметры. Однако, если это необходимо, вы можете обратиться к производителю для получения расширенного пароля.	
P0.09	Режим управления	0-2 [2]
	0: Дистанционное управление асинхронным двигателем с разомкнутым контуром. 1: Дистанционное управление асинхронным двигателем с замкнутым контуром. 2: Дистанционное управление синхронным двигателем с замкнутым контуром.	

4.2 Группа P1. Номинальные параметры двигателя.

Код	Название/описание	Диапазон [заводская настройка]
P1.00	Номинальная мощность двигателя	1 - 750 Вт [250 Вт]
P1.01	Номинальное напряжение двигателя	1 - 300 В [220 В]
P1.02	Номинальный ток двигателя	0,10 - 10,00 А [1,10 А]
P1.03	Номинальная частота двигателя	1,00 - P0.07 [24,00 Гц]
P1.04	Номинальная частота вращения двигателя	1 - 6000 об/мин [180 об/мин]
P1.05	Коэффициент торможения	1,00 - 9,99 [1,00]
	Для дверного механизма KS данный параметр равен 1,00. Для дверного механизма MS необходимо ввести корректное значение согласно текущему положению. Для малого вала диаметром 25 мм необходимо ввести значение 5,60; для большого вала диаметром 30 мм необходимо ввести значение 4,67. Обычно, если ширина открытой двери составляет не более 1950 мм, дверной механизм считается механизмом с малым валом.	
P1.06	Автонастройка параметров двигателя	0,1 [0]
	0: Без действия. 1: Автонастройка двигателя. - Перед автонастройкой необходимо ввести правильные параметры двигателя согласно его заводской табличке с паспортными данными. - При выборе P1.06 как 1, запускается автонастройка параметров двигателя. По завершении автонастройки P1.06 автоматически обнуляется. - Убедитесь в том, что P0.06 = 0, затем нажмите клавиши OD или CD для запуска автонастройки. Нажмите клавишу для остановки автонастройки параметров двигателя. - Более подробную информацию по автонастройке параметров см. в разделе 5.1.	
P1.07	Ток холостого хода	0,01 - 10,00 [0,38 А]
	Этот параметр недействителен для дверного механизма KS. Используется только для дверного механизма MS: значение тока холостого хода составляет 0,40А для асинхронного двигателя мощностью 70 Вт; 0,50А для асинхронного двигателя мощностью 80 Вт; 0,60А для асинхронного двигателя мощностью 150 Вт.	
P1.08	Резерв.	
P1.09	Угол положения магнитного полюса	0,0 - 359,9 [0,0°]
	После автонастройки синхронного двигателя угловое положение магнитного полюса двигателя будет автоматически определяться значением P1.09. Этот параметр недействителен для двигателя двери MS.	

4.3 Группа P2 - параметры ширины двери для кодера

Код	Название/описание	Диапазон [заводская настройка]
P2.00	Число импульсов кодера за оборот	0 - 9999 [1024]
P2.01	Настройки направления кодера	0,1 [0]
	0: То же направление, что для текущего соединения кодера. 1: Направление, обратное тому, что и для текущего соединения кодера.	
P2.02	Рабочая частота при малых оборотах	0,01 - 15,00 Гц [7,00 Гц]
	Когда доступна внешняя клемма малых оборотов (SS), дверной механизм будет работать на данной частоте вращения.	
P2.03	Рабочая частота вращения при первом включении мощности	0,01 - 15,00 Гц [4,00 Гц]
	Определяет рабочую частоту вращения двигателя двери при первом включении мощности.	
P2.04	Саморегулируемая скорость раскрытия двери	0,01 - 15,00 Гц [4,00 Гц]
	Определяет рабочую скорость при саморегулирующемся процессе раскрытия двери. Для минимизации вероятности ошибки раскрытия двери этот параметр не должен быть слишком большим, чтобы предупредить возможный удар в момент движения открытия/закрытия двери.	
P2.05	Возможность саморегулирования ширины дверного проема	0,1 [0]

	0: Не разрешается. 1: Саморегулирование ширины дверного проема разрешено. • При режиме управления дверью P0.05=1 установите для P0.06 значение 0 или 2, для P2.05 — значение 1 для запуска саморегулирования ширины дверного проема, по завершению саморегулирования P2.05 станет равным нулю. (Нажмите клавишу OD или CD для запуска саморегулирования, для останова саморегулирования нажмите клавишу STOP) Процесс саморегулирования ширины дверного проема: После запуска саморегулирования двигатель двери начнет вращаться с частотой саморегулирования согласно алгоритму “открыть двери → закрыть двери → открыть двери → закрыть двери”. Информация о ширине дверного проема будет автоматически сохраняться по завершении операции саморегулирования.	
P2.06	Низкие значения (младшего разряда) величины импульса	0 - 9999 [3700]
	Данный параметр содержит четыре цифры младшего разряда значения импульса, полученные при саморегулировании ширины дверного проема (макс.: четыре цифры).	
P2.07	Высокие значения (старшего разряда) величины импульса	0-9999 [0]
	Данный параметр содержит цифры старшего разряда значения импульса, полученные при саморегулировании ширины дверного проема (мин.: четыре цифры). • Метод расчета ширины двери: Ширина двери = P2.07 × 10000 + P2.06. • Значение импульса для ширины дверного проема, полученного при автоматическом регулировании, можно менять путем задания этого значения с панели.	

4.4 Группа P3 - параметры кривой открытия двери

Для получения оптимальной кривой открытия двери см. раздел 4.3.1.

Код	Название/описание	Диапазон [заводская настройка]
P3.00	Начальный промежуток открытия двери	0 - 9999 [240]
P3.01	Начальная скорость открытия двери	0,00 - 15,00 Гц [2,50 Гц]
	Когда дверь находится в начальном положении открытия, двигатель двери работает на начальной скорости.	
P3.02	Время ускорения (Асс) при открытии двери	0,1 - 99,9 с [0,8 с]
	Время ускорения при открытии двери — это отрезок времени, при котором происходит ускорение от нуля до максимальной частоты.	
P3.03	Скорость открытия двери	0,00 - P0.07 [20,00 Гц]
	Показывает высокую рабочую частоту вращения в процессе открытия двери.	
P3.04	Точка торможения (Дес) при открытии двери	Ширина двери 50,0 - 90,0 [72,0%]
	Если величина импульса ≥ P3.04 × ширину двери, двигатель двери замедлится с величины P3.03 (скорость открытия двери) до P3.06 (замедленная скорость по завершении открытия двери). Чем больше установленное значение P3.04, тем короче тормозной путь Дес.	
P3.05	Время торможения при открытии двери	0,1 - 99,9 [1,0 с]
	Время торможения при открытии двери изменяется от максимального значения частоты (P0.07) до частоты, равной нулю.	
P3.06	Замедленная скорость по завершении открытия двери	0,00 - 15,00 [2,00Hz]
	Показывает низкую замедленную скорость (частоту вращения) дверного механизма в процессе открытия двери.	
P3.07	Предельная точка открытия двери	Ширина двери 80,0 - 99,9 [90,0%]
	Если импульс положения двери > P3.07 × ширину двери, дверной механизм выдаст сигнал завершения открытия двери.	
P3.08	Кривая повторного открытия. Область высоких скоростей	Ширина двери 10,0 - 90,0 [70,0%]
	P3.08 определяет область высоких скоростей на кривой повторного открытия в процессе повторного открытия двери. Настройка этого параметра помогает увеличить эффективность повторного открытия. Пример: P3.08 = 70.0%, что показывает, что дверь находится в положении 0 - 30% (100%-70%), после этого дверь автоматически ускорится до высоких скоростей при повторном открытии; если положение двери 30 - 100%, рабочая кривая автоматически перестроится под текущее положение повторного открытия.	

4.5 Группа P4 - параметры кривой закрытия двери

Для получения оптимальной кривой закрытия двери см. раздел 4.3.2.

Код	Название/описание	Диапазон [заводская настройка]
P4.00	Начальный промежуток закрытия двери	0-9999 [0]
P4.01	Начальная скорость закрытия двери	0,00 - 15,00 Гц [3,00 Гц]
	Если импульс положения двери и положение наступления открытия двери относятся к начальному промежутку закрытия двери, двигатель двери будет работать при начальной скорости закрытия двери.	
P4.02	Время ускорения при закрытии двери	0,1 - 99,9 с [1,0 с]
	Время ускорения при закрытии двери — это отрезок времени, при котором происходит ускорение от нуля до максимальной частоты.	
P4.03	Скорость закрытия двери	0,00 - P0.07 [18,00 Гц]
	Показывает высокую рабочую скорость (частоту вращения) в процессе закрытия двери.	
P4.04	Точка торможения при закрытии двери	50,0 - 90,0% [68,0%]
	Если величина импульса $\geq$ P4.04 $\times$ ширина двери, двигатель двери замедлится с величины P4.03 (скорость закрытия двери) до P4.06 (замедленная скорость по завершении закрытия двери). Чем больше установленное значение P4.04, тем короче тормозной путь Dec.	
P4.05	Время торможения при закрытии двери	0,1 - 99,9 с [1,1 с]
	Время торможения при закрытии двери изменяется от максимального значения частоты до нуля.	
P4.06	Замедленная скорость по завершении закрытия двери	0,00 - 15,00 Гц [1,50 Гц]
	Показывает низкую замедленную скорость (частоту вращения) дверного механизма в процессе закрытия двери.	
P4.07	Рабочее положение дверного упора по завершении закрытия двери	1 - 210 [160]
	Если значение импульса $\leq$ установленного значения P4.07, дверной механизм выполнит завершение закрытия двери и остановит дверное полотно.	
P4.08	Рабочая скорость дверного полотна по завершении закрытия двери	0,00 - 15,00 Гц [3,00 Гц]
	Определяет рабочую скорость (частоту вращения) в положении активации дверного полотна в диапазоне P4.07 в процессе закрытия двери.	
P4.09	Предельная точка закрытия двери	10 - 200 [200]
	Если положение двери соответствует предельной точке закрытия двери, дверной механизм выдаст сигнал завершения закрытия двери.	

4.6 Группа P5 - параметры момента

Код	Название/описание	Диапазон [заводская настройка]
P5.00	Момент переключения открытия двери	20,0 - 150,0% [80,0%]
	В процессе открытия двери, если число импульсов достигло величины P3.07 $\times$ ширину двери, дверной механизм будет продолжать движение на малой скорости в конечной фазе открытия двери. Когда двери достигнут положения ограничения, двигатель остановится. Если момент зацепления двигателя $\geq$ величины P5.00 $\times$ номинальный момент двигателя, дверь окажется в состоянии полного открытия и поддержание текущего момента не прекратится до того времени, пока двери вновь не откроются или не закроются.	
P5.01	Момент удержания открытия двери	30,0 - 150,0% [75,0%]
	Если двигатель работает на открытие двери, будет доступна функция ограничения положения открытия. Если момент удержания вращающегося двигателя $\geq$ P5.00 $\times$ номинальный момент двигателя, дверной механизм будет поддерживать двери в полностью открытом состоянии с моментом удержания (P5.01 $\times$ номинальный момент двигателя).	
P5.02	Конечный момент открытия двери	0,0 - 100,0% [70,0%]
	Определяет момент удержания системы дверного механизма по завершении времени переключения (P5.03).	
P5.03	Время переключения от удержания открытия двери до конечного момента открытия двери	0,1 - 999,9 [60,0 с]
	Определяет состояние удержания момента в процессе открытия двери. (внутр. имеет угол спада)	
P5.04	Момент переключения закрытия двери	20,0 - 150,0% [75,0%]
	В процессе закрытия двери, если число импульсов достигло величины P4.07 $\times$ ширину двери, дверной механизм будет продолжать движение на малой скорости в конечной фазе закрытия двери. Когда двери достигнут положения ограничения, двигатель остановится. Если момент зацепления двигателя $\geq$ величины P5.04 $\times$ номинальный момент двигателя, дверь окажется в состоянии полного закрытия и поддержание текущего момента не прекратится до того времени, пока двери вновь не откроются или не закроются.	
P5.05	Момент удержания закрытия двери	30,0 - 150,0% [70,0%]
	Если двигатель работает на закрытие двери, будет доступна функция ограничения положения закрытия. Если момент удержания вращающегося двигателя $\geq$ P5.04 $\times$ номинальный момент двигателя, дверной механизм будет поддерживать двери в полностью закрытом состоянии с моментом удержания (P5.05 $\times$ номинальный момент двигателя).	

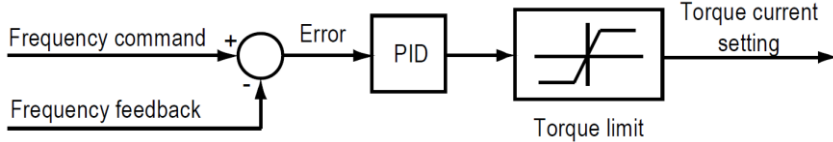
P5.06	Конечный момент закрытия двери	0,0 - 100,0% [60,0%]
	Определяет момент удержания системы дверного механизма по завершении времени переключения (P5.07).	
P5.07	Время переключения от удержания закрытия двери до конечного момента закрытия двери	0,1 - 999,9 [60,0 с]
	Определяет состояние удержания момента в процессе закрытия двери. (внутр. имеет угол спада)	
P5.08	Момент для защиты пассажира	0,0 - 150,0% [70,0%]
P5.09	Область отсутствия защиты пассажира	0,0 - 150,0% [1,0%]
	Эти две функции определяют момент для защиты пассажира от закрытия двери, а также область этой защиты. В данном случае не будет препятствия к закрытию двери. - В процессе закрытия двери, если положение двери попадает в диапазон P5.09, препятствие к закрытию двери не определяется. - При закрытии двери переходят в состояние удержания момента таким образом, чтобы не было препятствий к закрытию двери. - Момент защиты пассажира от закрытия дверью настроен на ноль таким образом, чтобы не было препятствий к закрытию двери.	
P5.10	Настройка момента при низких скоростях	30,0 - 150,0% [100,0%]
	Определяет правильность саморегулирования ширины двери и значение переключения момента при первой подаче мощности. Это значение имеет процентное выражение по отношению к номинальному моменту двигателя.	
P5.11	Момент сопротивления открытию двери	0,0 - 150,0% [100,0%]
	Диапазон, в котором не определено сопротивление открытию двери: дверной механизм выходит из состояния удержания момента открытия двери.	
P5.12	Время сопротивления открытию двери	0,1 - 9,9 [3,0 с]
	В состоянии сопротивления открытию двери оно соответствует длительности сигнала на открытие двери при сопротивлении.	

4.7 Группа P6 - расширенные параметры

Код	Название/описание	Диапазон [заводская настройка]
P6.00	Выбор выходных сигналов PC1, PC2, DPA	0,1 [0]
	0: Сигнал открытый, это показывает завершение открытия/закрытия двери и положение наличия выходного сигнала двери (соответствует нормально разомкнутому контакту). 1: Сигнал закрытый, это показывает завершение открытия/закрытия двери и положение наличия выходного сигнала двери (соответствует нормально замкнутому контакту).	
P6.01	Выбор функции DPA	0,1 [1]
	0: Выходной сигнал положения двери. 1: Выходной сигнал на повторное открытие при сопротивлении закрытию двери.	
P6.02	Настройка выходного сигнала положения двери	0,1 - 99,9 [90,0%]
	Если положение двери превышает значение, заданное для этой функции, генерируется выходной сигнал положения двери (DPA). Функция разрешается только в случае, если P6.01 установлено на значение 0 (выходной сигнал положения двери).	
P6.03	Время торможения при сопротивлении открытию/закрытию	0,1 - 2,0 [0,5 с]
	Этот параметр определяет время торможения в диапазоне скоростей от текущей скорости закрытия двери до нуля, когда возникает сопротивление закрытия двери. Если данное значение очень мало, дверь будет подвержена сильной тряске при торможении. Если данное значение очень велико, это приведет к очень медленному торможению.	
P6.04	Время удержания при открытии/закрытии в демо-режиме	0,1 - 360,0 [3,0 с]
	Определяет время удержания при наступлении открытия/закрытия двери в демо-режиме (P0.06 = 2).	
P6.05	Выбор режима отмены открытия/закрытия	0-2 [2]
	0: Удержание момента при наступлении открытия и закрытия двери, а в другом положении ход при нулевой скорости. 1: Останов. 2: Только удержание момента при наступлении открытия и закрытия двери.	
P6.06	Настройка момента при отмене открытия/закрытия	0,0 - 150,0% [100,0%]
	Если P6.05 равно 0, создается специальный момент для задержки движения двери.	

4.8 Группа P7 - параметры векторного управления

Код	Название/описание	Диапазон [заводская настройка]
-----	-------------------	--------------------------------

P7.00	Высокоскоростной KP ASR	10 - 3000 [350]
P7.01	Высокоскоростной KI ASR	1 - 1000 [200]
P7.02	Низкоскоростной KP ASR	10 - 3000 [350]
P7.03	Низкоскоростной KI ASR	1 - 1000 [200]
P7.04	Частота переключения ASR	0,00 - P0.07 [8,00 Гц]
	Параметры P7.00 - P7.04 подтверждают параметры ПИД-регулятора ASR. Структура ASR показана на рисунке.  - Реакцию системы можно увеличить путем увеличения коэффициента пропорциональности P, если значение P слишком велико, могут возникнуть колебания. - Реакцию системы можно увеличить путем увеличения постоянной времени интегрирующего звена Ti, если значение Ti слишком велико, может возникнуть перегрузка или колебания. - Если установить Ti на уровень 0 и выключить функцию интегрирования, контур скорости будет работать только как пропорциональный регулятор. - В обычных условиях P необходимо настроить на максимальное значение, чтобы не происходила вибрация системы, затем необходимо настроить Ti таким образом, чтобы увеличить быстродействие системы без перегрузки. Увеличивайте P и уменьшайте Ti при необходимости сократить динамическую реакцию при работе на низкой частоте.	
P7.05	Токовый контур KP	10 - 9999 [50]
P7.06	Токовый контур KI	0 - 9999 [100]
	P7.05 и P7.06 определяют параметры PI-регулятора токового контура. - Реакцию системы можно увеличить путем увеличения выходного момента при увеличении KP или KI токового контура; а также улучшить стабильность системы путем уменьшения KP или KI. - Если значения KP или KI токового контура слишком велики, в системе возникнут колебания. - При очень низких значениях KP или KI выходной момент также будет небольшим. Примечание: Параметры PI токового контура редко требуют настройки. Рекомендуется изменять эти параметры с осторожностью.	
P7.07	Предельное значение момента	0,0 - 200,0 [120,0%]
	Определяет выходной ток предельного значения момента контроллера. Это значение имеет процентное выражение по отношению к номинальному току двигателя (P1.02).	
P7.08	Постоянная времени прохождения скоростного сигнала через фильтр	0-7 [2]
	Используется на выходе из фильтра ASR-регулятора. Если P7.08 = 0, фильтр контура скорости не отключен.	

4.9 Группа P8 - параметры автонастройки двигателя

Код	Название/описание	Диапазон [заводская настройка]
P8.00	Сопротивление статора	0,00 - 99,99 Ом [в зависимости от модели]
P8.01	Сопротивление ротора	0,00 - 99,99 Ом [в зависимости от модели]
P8.02	Индуктивное сопротивление статора	0 - 9999 мГн [в зависимости от модели]
P8.03	Индуктивное сопротивление ротора	0 - 9999 мГн [в зависимости от модели]
P8.04	Коэффициент взаимоиנדукции	0 - 9999 мГн [в зависимости от модели]
P8.05	Компенсация скольжения	50,0-200,0 [100,0%]
	P8.05 используется для расчета частоты скольжения двигателя. Значение 100,0% означает номинальную частоту скольжения, которая отвечает номинальному току момента. Пользователь может установить значение P8.05 для точной настройки разности скоростей управления.	
P8.06	Выбор кривой	0,1 [0]
	0: Линия. 1: S-образная кривая.	

P8.07	Контрастность ЖКД	1-10 [0]
	Этот параметр используется для настройки контрастности ЖКД. (действителен только для панелей YS-P03 с ЖКД по заказу)	
P8.08	Цвет экрана ЖКД	0,1 [0]
	0: Белый фон (обычный). 1: Черный фон (негатив). (действителен только для панелей YS-P03 с ЖКД по заказу)	
P8.09	Язык ЖКД	0,1 [0]
	0: Китайский. 1: Английский. (действителен только для панелей YS-P03 с ЖКД по заказу)	
P8.10	Сброс специальных параметров автоматической двери DOPPLER	00-99 [00]
	00: Недопустимое. 01: Сбросить параметры контроллера KS800. 02: Сбросить параметры контроллера KS900. 03: Сбросить параметры контроллера MS800. 04: Сбросить параметры контроллера MS900. 05: Сбросить параметры контроллера PL1100. 06: Сбросить параметры контроллера PL1200. 07 - 10: Резерв. 11: Сбросить параметры панели KS800. 12: Сбросить параметры панели KS900. 13: Сбросить параметры панели MS800. 14: Сбросить параметры панели MS900. 15: Сбросить параметры панели PL1100. 16: Сбросить параметры панели PL1200. 17-99: Резерв.	
P8.11	Скорость закрытия дверного полотна при закрытии двери	0,00 - 2,00 Гц [0,00 Гц]
	Определяет скорость работы дверного механизма (частоту), когда контакт дверных полотен при закрытия двери начинается с положения P8.12.	
P8.12	Положение закрытия дверного полотна при закрытии двери	0-80 [0]
	Когда число импульсов не превышает число импульсов, настроенное на P8.12, двигатель двери будет работать со скоростью, настроенной на P8.11.	
P8.13	Резерв.	
P8.14	Выбор режима пуска синхронного двигателя	0-2 [1]
	0: Выбор импульса. 1: Выбор тока. 2: Резерв.	

4.10 Группа P9 - параметры диагностики

Код	Название/описание		Диапазон [заводская настройка]
P9.00	3-й тип неисправности (последняя неисправность)	0: Обычное состояние. 1: Перенапряжение на контроллере (E001). 2: Сверхток на контроллере от оборудования (E002). 3: Сверхток на контроллере от ПО (E003). 4: Потеря сигнала фазы Z кодера постоянного магнита синхронного двигателя (E004). 5: Ошибка типа механизма (E005). 6: Неудачная автонастройка параметров двигателя (E006). 7: Контроллер перегружен (E007). 8: Перегрев радиатора (E008). 9, 10: Резерв. 11: Неисправность панели EEPROM (E011). 12: Резерв.	【фактическое значение】
P9.01	2-й тип неисправности		

P9.02	1-й тип неисправности	13: Ошибка соединения между панелью и контроллером (E013). 14: Неисправность контроллера EEPROM (E014). 15, 16: Резерв. 17: Неисправность модуля (E017). 18: Ошибка определения тока (E018). 19-22: Резерв. 23: Ошибка кодера (E023). 24, 25: Резерв. 26: Ошибка саморегулирования ширины дверного проема разрешено (E026). -Lu-: Недостаточное напряжение.	
P9.03	Напряжение на шине пост. тока (посл. неисправность)		
P9.04	Выходной ток (посл. неисправность)		
P9.05	Рабочая частота (посл. неисправность)		
P9.06	Положение двери (посл. неисправность)		
P9.07	Нижнее значение цикла открытия-закрытия		
P9.08	Верхнее значение цикла открытия-закрытия		
P9.09	Часы работы		
P9.10	Дни работы		
P9.11	Температура радиатора		
P9.12	Версия ПО контроллера		
P9.13	Версия ПО панели		

5 НАЛАДКА КОНТРОЛЛЕРА

5.1 Автонастройка параметров двигателя (при P0.06=0)

Для управления двигателем двери контроллер использует высокоэффективную технологию векторного управления. В ней выполняется автонастройка параметров двигателя перед запуском для получения корректных параметров двигателя, это дает возможность получения качественного управления.

Для асинхронных двигателей после автонастройки будет получено значение тока холостого хода. Сначала необходимо убрать ремень и нагрузку, затем ввести параметры двигателя согласно его заводской табличке с паспортными данными: P1.00 (**номинальная мощность двигателя**), P1.01 (**номинальное напряжение двигателя**), P1.02 (**номинальный ток двигателя**), P1.03 (**номинальная частота двигателя**), P1.04 (**номинальная частота вращения двигателя в об/мин**) и P1.05 (**коэффициент торможения**), затем настроить P1.06 (**автонастройка параметров двигателя**) на 1 (убедитесь, что P0.06=0), и нажать клавишу **OD** или **CD** для запуска автонастройки параметров. Проверьте направление вращения вала двигателя. Если вращение после автонастройки происходит в направлении закрытия двери, необходимо поменять два соединения фаз между контроллером и двигателем. Повторная автонастройка параметров двигателя не требуется. Ток холостого хода установится на значении 1,07.

Для синхронных двигателей после автонастройки будет получено значение угла положения магнитного полюса. Вначале необходимо убрать ремень и нагрузку. Можно пренебречь значением напряжения на паспортной табличке, т.к. параметр напряжения двигателя является напряжением на выходе инвертера, и обычно равен 220 В, затем введите параметры с паспортной таблички: P1.00 (**номинальная мощность двигателя**), P1.02 (**номинальный ток двигателя**), P1.03 (**номинальная частота двигателя**), P1.04 (**номинальная частота вращения двигателя, об/мин**) и P1.05 (**коэффициент торможения**). Затем настройте P1.06 (**автонастройка параметров двигателя**) на значение 1 (убедитесь, что P0.06=0) и нажмите клавишу **OD** или **CD** для запуска автонастройки параметров. Проверьте направление вращения вала двигателя. Если вращение после автонастройки происходит в направлении закрытия двери, необходимо остановить двигатель и поменять два любых соединения фаз между контроллером и двигателем, затем перезапустить двигатель и вновь провести автонастройку параметров. По завершении автонастройки угловое положение магнитного полюса сохранится как P1.09. В конце вновь запустите автонастройку двигателя для получения двух результатов P1.09. Если разность фаз меньше 5°, это означает, что автонастройка прошла успешно, и можно переходить к следующим действиям. В противном случае необходимо вновь выполнять автонастройку параметров, пока система не будет хорошо работать и разность фаз двух результатов не будет меньше 5°.

Примечание:

1. Для автонастройки асинхронного двигателя необходимо убрать ремень с двигателя.
 2. При выполнении автонастройки параметров синхронного двигателя с неразгруженным ремнем, двери необходимо двигать до закрытия вручную. При автонастройке параметров двери должны двигаться в направлении открытия. Когда автонастройка завершена, двери автоматически остановятся. Если двери не открылись, и включается аварийная сигнализация неисправности кодера, необходимо остановить двигатель и поменять два любых соединения фаз между контроллером и двигателем, затем перезапустить двигатель и вновь провести автонастройку параметров.
-

5.2 Саморегулирование ширины двери (при P0.06=0)

Ширина двери дверного механизма — основа дистанционного управления, настройки кривой открытия/закрытия двери и оценки завершения открытия/закрытия двери. Ширину двери можно рассматривать как гарантированную величину, позволяющую осуществлять нормальное дистанционное управление. По завершении автонастройки параметров двигателя вначале введите скорость саморегулирования ширины двери (P2.04) и момент, настроенный при малой скорости (P5.10), и установите значение P2.05 равным 1 (убедитесь, что P0.06=0), затем запустите саморегулирование нажатием клавиш **OD** или **CD**. Процесс саморегулирования — это установленный циклический процесс "открыть двери - закрыть двери - открыть двери - закрыть двери". После саморегулирования число импульсов будет автоматически сохранено в виде параметров P2.06 и P2.07.

В процессе саморегулирования нормальной является последовательность "открыть двери - закрыть двери - открыть двери - закрыть двери". Изменение импульса соответствует числу позиций двери, увеличивающееся при открытии двери и уменьшающееся при закрытии двери. Меры по предотвращению проблем при саморегулировании ширины двери следующие:

После того, как посылается команда на саморегулирование ширины двери, и первое направление движения — закрытие двери, необходимо остановить двигатель и поменять два любых соединения фаз между контроллером и двигателем, а для синхронного двигателя осуществить перезапуск и вновь провести автонастройку параметров.

В процессе саморегулирования проверьте импульсный сигнал открытия/закрытия двери, если число импульсов открытия уменьшается, а число импульсов закрытия двери увеличивается, необходимо поменять настроенную величину **P2.01 (направление кодера)**, а для синхронного двигателя осуществить перезапуск и вновь провести автонастройку параметров.

Если в процессе саморегулирования активируется аварийная сигнализация E026 (неисправность при саморегулировании ширины двери), проверьте сигнал кодера. Для двери, предназначенной для тяжелых условий работы, соответственно увеличьте значение **P5.10 (момент саморегулирования)** для увеличения момента саморегулирования.

5.3 Оптимальная кривая открытия/закрытия двери (OD/CD)

Хорошо работающая дверь является гарантией удобства и безопасности для проходящего сквозь нее пассажира. Отличия в требованиях к открытию двери и закрытию двери следующие: Рабочая кривая открытия двери требует быстрой и плавной работы лифта, в то время как для рабочей кривой закрытия двери требуется быстрая реакция для защиты проходящего пассажира.

5.3.1 Оптимальная кривая открытия двери (OD)

График-кривая открытия двери имеет четыре участка: **запуск открытия двери**, **быстрое движение открытия двери**, **замедление открытия двери** и **удержание открытия двери**.

Глядя на **рисунок 5-1** можно установить необходимые параметры для достижения необходимого эффекта при открытии двери.

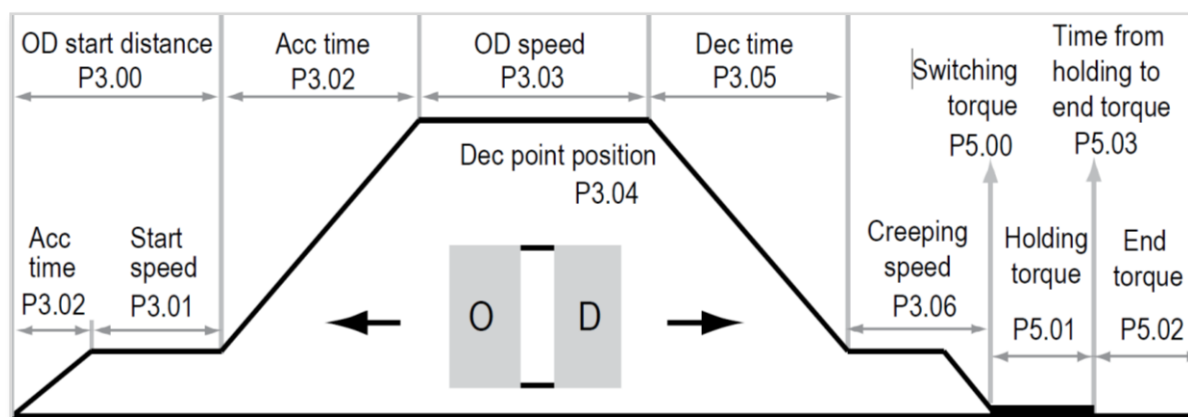


Рисунок 5-1 Соотношение между кривой открытия двери и параметрами кривой

Запуск открытия двери:

После закрытия двери и команды на ее открытие, дверное полотно должно прийти в движение. Т.к. скорость небольшая, **скорость запуска (P3.01)** должна подаваться на размыкание дверного полотна так, чтобы не повредить его. По завершении запуска скорость открытия двери возрастет. Если на контроллер поступает команда на открытие двери, когда положение двери превышает **промежуток запуска открытия двери (P3.00)**, и дверные полотна размыкаются, процесс открытия двери не будет короче, чем процесс запуска, но при этом будет происходить изменение скорости от нуля до **скорости открытия двери (P3.03)**. Как показано на **Рисунке 5-2**.

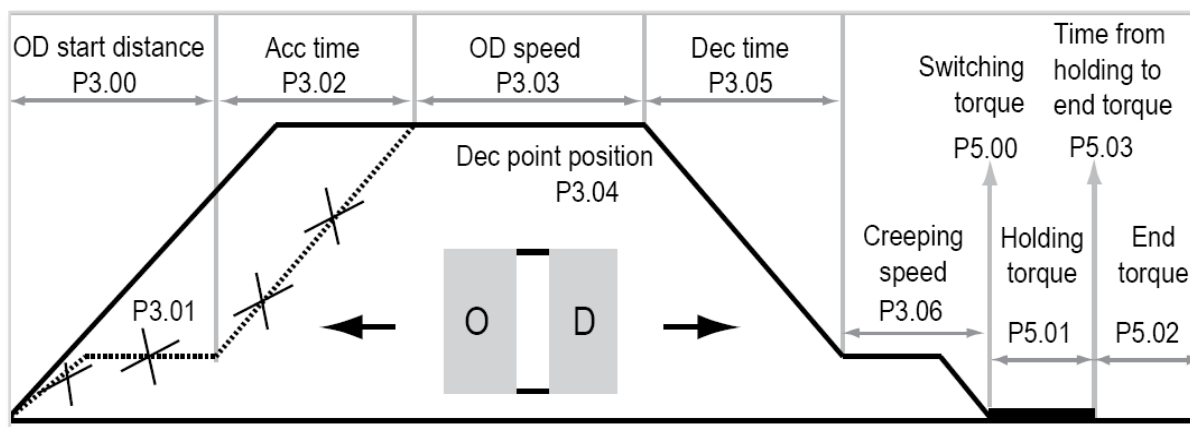


Рисунок 5-2 Кривая запуска открытия двери при повторном открытии

Быстрое движение открытия двери:

По завершении запуска на открытие двери скорость будет изменяться от **скорости запуска (P3.01)** до **скорости открытия двери (P3.04)**. Скорость движения двери не упадет до **замедленной скорости (P3.06)** до тех пор, пока двери не придут в положение, соответствующее **точке торможения (P3.04)**.

Торможение при открытии двери:

Для защиты двери и других механизмов от повреждения при столкновении, вызванном высокими рабочими скоростями, скорость двери в процессе открытия должна упасть до **замедленной скорости (P3.06)**.

Удержание открытия двери:

После того, как двери прошли через **предельную точку открытия (P3.07)**, сгенерируется сигнал завершения открытия двери. Если момент двери $>$ **момента переключения открытия двери (P5.00)**, двери перейдут в состояние удержания момента открытия двери. После того, как двери будут находиться в полностью открытом положении некоторое время, произойдет переключение на состояние удержания малого момента, которое является энергосберегающим и защищает двигатель от перегрева, а также позволяет двери дольше оставаться открытой.

5.3.2 Оптимальная кривая закрытия двери (CD)

График-кривая закрытия двери имеет четыре участка: **запуск закрытия двери, быстрое движение закрытия двери, замедление закрытия двери, активация дверного упора и удержание закрытия двери**. Глядя на **рисунок 5-3** можно установить необходимые параметры для достижения необходимого эффекта при закрытии двери.

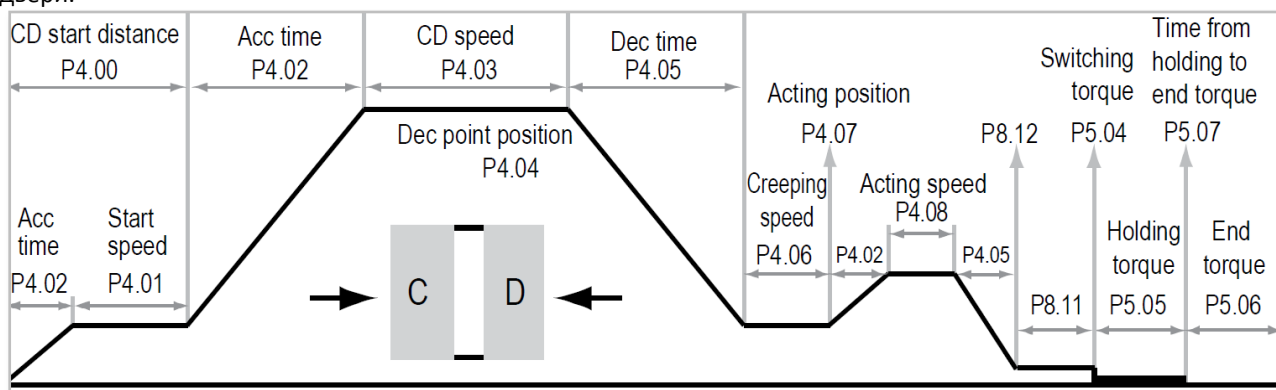


Рисунок 5-3 Соотношение между кривой закрытия двери и параметрами кривой

Запуск закрытия двери:

Запуск закрытия двери происходит при **скорости запуска (P4.01)**. Для того чтобы увеличить эффективность закрытия двери обычно отменяют состояние запуска двери и переходят непосредственно к ускорению на **скорости закрытия двери (P4.03)** для дальнейшего перехода к быстрому закрытию. Как показано на **Рисунке 5-4**.

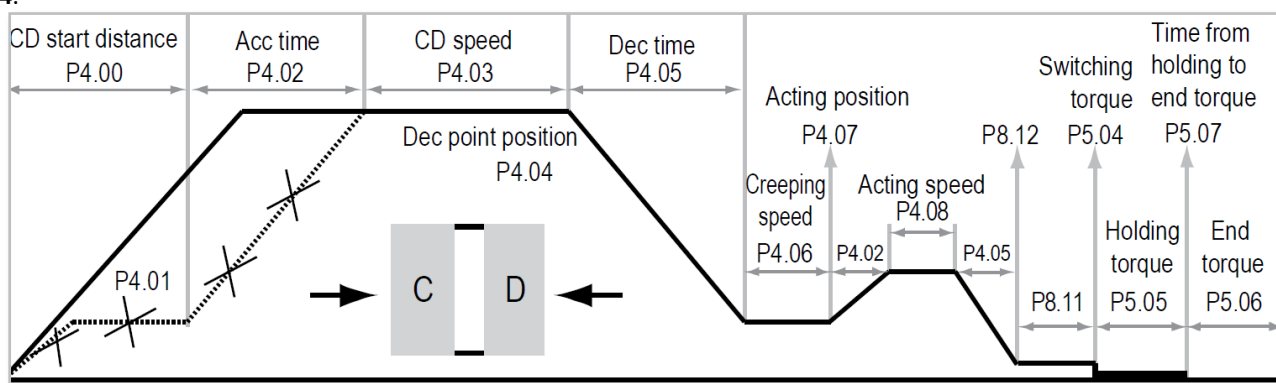


Рисунок 5-4 Оптимальная кривая запуска закрытия двери

Быстрое движение закрытия двери:

По завершении процесса запуска закрытия двери разгоняются до **начальной скорости закрытия двери (P4.01)**, а **затем до скорости закрытия двери (P4.03)**. Скорость движения двери не упадет до замедленной скорости **(P4.06)** до тех пор, пока двери не придут в положение, соответствующее **точке торможения (P4.04)**.

Торможение при закрытии двери:

Для защиты двери и других механизмов от повреждения при столкновении, вызванном высокими рабочими скоростями, скорость двери в процессе закрытия должна упасть до **замедленной скорости (P3.06)**.

Контакт дверных полотен:

Скорость при переходе от процесса закрытия двери до контакта дверных полотен выше, чем замедленная скорость (P4.08), для повышения эффективности закрытия этот переход должен осуществляться за короткое время, при этом необходимо достигнуть надежного контакта дверных полотен. После того, как произошел контакт дверных полотен, для предотвращения ударов двери можно установить относительно небольшую скорость настройкой значения P8.11, оно соответствует диапазону импульсов P8.12.

Удержание закрытия двери:

После того, как двери прошли через **предельную точку закрытия** (P4.09), сгенерируется сигнал завершения закрытия двери. Если момент двери $>$ момента переключения закрытия двери (P5.04), двери перейдут в состояние удержание момента закрытия двери. После того, как двери будут находиться в полностью закрытом положении некоторое время, произойдет переключение на состояние удержания малого момента, которое является энергосберегающим и защищает двигатель от перегрева, а также позволяет двери дольше оставаться закрытой.

5.4 Завершение наладки и установка в систему

После завершения оптимизации кривой открытия/закрытия двери установите для P0.06 (выбор управляющей команды) значение 1 (терминальное управление), после этого контроллер устанавливается в систему лифта согласно командной логике контроллера лифта и автоматической работе.

5.5 Сигнал наступления открытия/закрытия двери

Полярность выходного сигнала наступления открытия/закрытия двери задается P6.00 (выходные значения PC1, PC2, DPA).

5.6 Сигнал повторного открытия

Установите P6.01=1, сигнал на повторное открытие разрешен. Если существует сопротивление закрытию двери, будет подан сигнал на повторное открытие двери.

При наступлении повторного открытия будет подан сигнал на завершение повторного открытия.

5.7 Проверка истории состояний контроллера

В группе P9 (параметры диагностики) контроллера хранятся записи о трех последних неисправностях, содержащие данные, такие как: напряжение на шине постоянного тока, выходной ток, выходная частота и положение двери в момент неисправности.

В той же группе коды функции содержат информацию о количестве закрытий/открытий двери и часах/днях работы дверного механизма.

5.8 Версия ПО

Версию программного обеспечения контроллера можно посмотреть в P9.12, версию программного обеспечения панели — в P9.13.

5.9 Руководство по наладке

5.9.1 Примечания по наладке

YS-K01 — контроллер управления дверью с синхронным и асинхронным режимами, применимыми к двигателям управления дверьми серии KS (синхронные) и MS (асинхронные).

На рисунках 5-5 и 5-6 показана разница в конструкции дверных механизмов серии KS и серии MS.



Рисунок 5-5 Дверной механизм серии KS



Рисунок 5-6 Дверной механизм серии MS

Примечание:

1. На заводе для контроллера настраиваются все параметры. В общем случае пользователю можно не менять эти параметры! Однако в зависимости от ситуации пользователь может менять параметры группы P3 и P4.
 2. Параметры контроллера можно сбросить нажатием одной кнопки, если необходимо настроить параметры для другой модели двигателя.
 3. Наладка может проводиться после выполнения следующих действий: замена на месте YS-K01 или двигателя, или кодера дверного механизма KS.
-

5.9.2 Этапы наладки

Шаг 1: Для контроллера более поздней версии его параметры можно сбросить согласно параметрам модели двигателя нажатием одной кнопки! Детали см. в описании параметра P0.01.

Пример: Если в заводской табличке с паспортными данными двигателя указан ток 1,10/1,35А, это значит, что перед нами синхронный двигатель. Наши технические требования подразумевают только одну настройку для синхронного двигателя — P0.01=3, при данном параметре появятся настройки для синхронного двигателя.

Если в заводской табличке с паспортными данными двигателя указан ток 0,95/0,55А, это значит, что перед нами асинхронный двигатель на 70 Вт, настройте P0.01=11 и нажмите клавишу  для установки параметра асинхронного двигателя 70Вт;

Если в заводской табличке с паспортными данными двигателя указан ток 1,95/0,90 А, это значит, что перед нами асинхронный двигатель 150 Вт, установите P0.01=13 и нажмите клавишу  для установки параметров асинхронного двигателя на 150 Вт; при этом коэффициент торможения P1.05 настроится по умолчанию на значение 4.67, некоторые параметры нужно настраивать в зависимости от ситуации.

Детали см. в приложении А.

Параметры обновленной модели контроллера можно сбросить нажатием одной кнопки. Детали см. в описании параметра P8.10.

Для удобства наладки устройства пользователем компания Doppler предлагает систему, разработанную под требования заказчика: в нее необходимо ввести параметры открытия двери двигателями серий KS и MS, а также версию ПО V1.04 на контроллере и панели. Пользователю останется лишь ввести несколько параметров для использования функции. Режим настройки показан в таблице 5-1.

Серия	Обозначения	С панелью или контроллером (один — нормально)	
		YS-P02 или YS-P03	Контроллер V1.04 или выше
Серия KS	Центральное расстояние KS — 800	P8.10=11	P8.10=01
	Центральное расстояние KS — 900	P8.10=12	P8.10=02
Серия MS	Центральное расстояние MS — 800	P8.10=13	P8.10=03
	Центральное расстояние MS — 900	P8.10=14	P8.10=04
	Боковое расстояние MS — 1100	P8.10=15	P8.10=05
	Боковое расстояние MS — 1200	P8.10=16	P8.10=06

Таблица 5-1 Режим наладки

Шаг 2: Для запуска автоналадки двигателя установите P0.06=0 и P1.06=1, затем нажмите следующую клавишу. Автоматическую наладку параметров двигателя см. 5.1.

Шаг 3: Для запуска саморегулирования двери установите значение P2.05=1, затем нажмите следующую клавишу, дверной механизм выполнит последовательность "открыть двери - закрыть двери - открыть двери - закрыть двери". По окончании саморегулирования значение ширины двери сохранится в параметрах P2.06 и P2.07. Саморегулирование ширины двери см. в разделе 5.2.

Шаг 4: Для тестирования работы нажмите следующую клавишу, открывайте/закрывайте двери вручную и смотрите на кривую открытия/закрытия, затем соответственно поменяйте точку и время ускорения/торможения открытия/закрытия двери. Подробнее см. в группах P3 и P4.

Шаг 5: Запустите сигнал на действие дверного механизма согласно текущей ситуации в шкафу управления лифтом (выбор выходного сигнала реле: P6.00=0 — нормально разомкнутое, P6.00=1 — нормально замкнутое, по умолчанию — нормально замкнутое.)

Шаг 6: Запустите лифт, установите в режиме конечного управления P0.06=1.

6 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае генерирования аварийного сигнала, примите меры, руководствуясь таблицей 6-1.

Код неисправности	Название неисправности	Возможные причины неисправности	Меры предотвращения
-Lu-	Недостаточное напряжение на шине постоянного тока	- При включении или выключении мощности питания - Входное напряжение слишком низкое - Неправильная разводка электрических проводов привела к недостаточному напряжению на оборудовании	- Нормальное состояние включения и выключения мощности - Проверьте входное напряжение от источника питания - Тщательно проверьте провода и разводку проводов
E001	Перенапряжение на шине постоянного тока	- Входное напряжение слишком высокое - Время замедления слишком малое - Неправильная разводка электрических проводов привела к перенапряжению оборудования	- Проверьте входное напряжение от источника питания - Установите правильное значение времени замедления - Тщательно проверьте провода и разводку проводов
E002	Постоянный свертток на выходе из контроллера (на оборудовании)	- Неправильное подключение контроллера и двигателя - Неправильные параметры двигателя - Ошибка сигнала кодера - Неправильная разводка электрических проводов привела к сверттоку на оборудовании - Время ускорения/замедления слишком малое	- Подключите контроллер к двигателю надлежащим образом - Установите правильные параметры для двигателя - Для обеспечения правильности сигнала кодера проверьте подключение кодера - Тщательно проверьте провода и разводку проводов в системе - Правильно настройте время ускорения/замедления.
E003	Свертток на выходе из контроллера (ПО)		
E004	Потеря сигнала фазы Z кодера постоянного магнита синхронного двигателя	Не определяется сигнал Z	Определите сигнал кодера
E005	Ошибка типа механизма	Версия YS-P01 устарела (ранее V1.02)	- Используйте новую панель YS-P02 или YS-P03 - Ошибка аварийного сигнала, необходимо один раз сбросить параметры панели
E006	Неудачная автонастройка параметров двигателя	- Неправильно установлены номинальные параметры двигателя - Неправильное подключение двигателя - Потеря сигнала кодера Z	- Правильно установите параметры двигателя - Проверьте подключение двигателя - Проверьте кодер
E007	Перегрузка контроллера	- Нагрузка слишком большая - Препятствия на пути дверного механизма	- Необходима отладка механической части - Проверьте механизмы на наличие препятствий
E008	Перегрев радиатора	- Отклонение от нормы в контуре определения температуры - Выход вентиляционного клапана зажат	- Свяжитесь с поставщиком для осуществления ремонта. - Проверьте выход вентиляционного клапана
E009	Резерв.		
E010	Резерв.		
E011	Неисправность панели EEPROM	ИС памяти на панели EEPROM неисправна	- Замените панель - Свяжитесь с поставщиком для осуществления ремонта.
E012	Резерв.		
E013	Ошибка соединения между панелью и контроллером	- Ошибка соединения RJ45 - RJ45: соединение отсутствует или прервано	- Проверьте соединение, перезапустите панель - Проверьте соединение, перезапустите панель
E014	Неисправность контроллера EEPROM	ИС памяти контроллера EEPROM неисправна	Свяжитесь с поставщиком для осуществления ремонта.
E015	Резерв.		
E016	Резерв.		
E017	Неисправность модуля	- K3 межфазное на выходе или на земле - K3 на землю - Ток на выходе слишком большой	- Проверьте подключение и правильно подключите провода - Проверьте подключение и правильно подключите провода - Проверьте подключение и механическую часть
E018	Ошибка определения тока	Контур определения тока неисправен	Свяжитесь с поставщиком для осуществления ремонта.
E019	Резерв.		
E020	Резерв.		
E021	Резерв.		
E022	Резерв.		

E023	Ошибка кодера	• Кодер поврежден • Неправильное подключение кодера • Неправильная настройка кодера — число импульсов за оборот	• Проверьте кодер, замените его • Проверьте подключение кодера и проводов • Установите правильное значение числа импульсов за оборот (P2.00)
E024	Резерв.		
E025	Резерв.		
E026	Неисправность саморегулирования ширины дверного проема	• Кодер поврежден • Неправильное подключение кодера • Неправильные параметры саморегулирования скорости или момента	• Проверьте кодер, замените его • Проверьте подключение кодера и проводов • Настройте правильное значение скорости (P2.04) и момента (P5.10) саморегулирования

Таблица 6-1 Описание аварийных сигналов неисправностей и мер по их предотвращению

6.1 Отклонение от нормы

В случае отклонений от нормального режима работы примите меры, руководствуясь таблицей 6-2.

№ п/п	Отклонение от нормы	Меры предотвращения
1	При саморегулировании ширины дверного проема дверь выполняет операции "открытие двери - закрытие двери" вновь и вновь.	• Проверьте правильность входного сигнала кодера. • Проверьте правильность установки направления кодера. Отсоедините от источника питания, затем вновь подведите питание, панель отобразит число импульсов; если вручную передвинуть дверное полотно, число импульсов будет увеличиваться при открытии двери и уменьшаться при закрытии двери, если ситуация противоположная — смените направление кодера через P2.01.
2	(Для асинхронного двигателя) В процессе закрытия двери постоянно открываются повторно, без наступления закрытия	• Соответственно увеличьте P5.08 (момент защиты пассажира). • Коэффициент торможения P1.05 настроен неверно. Для вала двигателя необходимо ввести корректное значение согласно текущему положению. Для малого вала диаметром 25 мм необходимо ввести значение 5,60; для большого вала диаметром 30 мм необходимо ввести значение 4,67. Обычно, если ширина открытой двери составляет не более 1950 мм, дверной механизм считается механизмом с малым валом.
3	(Для асинхронного двигателя) При наступлении закрытия двери возникают сильные толчки на низких скоростях	• Соответственно увеличьте P4.06 (замедленную скорость при завершении закрытия двери) до 3,5 - 4,5 Гц.

Таблица 6-2 Отклонение от нормы и меры предотвращения

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ОПАСНОСТЬ

- Техническое обслуживание контроллера может осуществляться только обученным и квалифицированным персоналом.
- Обслуживающий персонал должен предварительно снять все металлические декоративные элементы перед обслуживанием или любыми действиями с контроллером. Необходимо использовать удобную одежду и соответствующие инструменты.
- При включении или работе контроллера на него подается высокое напряжение.
- Техническое обслуживание (если необходимо снять крышку) следует проводить по истечении 10 мин после отключения контроллера от источника переменного тока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если контроллер хранился более 2 лет, используйте стабилизатор напряжения для постепенного увеличения подаваемого напряжения.
- Не оставляйте металлические детали, такие как винты или втулки внутри контроллера.
- Не вносите изменения во внешнюю конструкцию контроллера, если это не предусмотрено инструкцией производителя.
- Внутри контроллера расположены элементы ИС, чувствительные к статическому электричеству. Прямой контакт с элементами платы запрещен!

7.1 Ежедневное техническое обслуживание

В процессе эксплуатации могут возникнуть внештатные ситуации. Поэтому необходимо проводить ежедневное ТО контроллера и проверять соответствие условий его работы условиям, приведенным в таблице 7-1, записывать эти данные и немедленно устранять неполадки.

Поз.	Содержание	Критерии
Рабочая среда	Температура и влажность	-10 — +40°C ухудшение характеристик при 40 — 50°C
	Пыль и капли воды	Нет капель воды
	Газ	Без подозрительного запаха
Контроллер	Колебания и нагрев	Стабильные колебания и соответствующая температура
	Шум	Без постороннего шума

Таблица 7-1 Позиции ежедневной проверки

7.2 Периодическое техническое обслуживание

Необходимо проводить техобслуживание контроллера каждые 3-6 месяцев или чаще в зависимости от фактических условий эксплуатации для выявления скрытых неполадок или чтобы убедиться, что контроллер работает нормально.

Общий осмотр:

- Проверьте, не ослаблены ли винты контроллера. Если да, затяните их с помощью отвертки.
- Проверьте, надежно ли подключены клеммы основного контура, не перегреты ли основные кабели.
- Проверьте, не повреждены ли силовые кабели и кабели цепи управления, проверьте наличие износа модулей.
- Проверьте наличие изолирующей ленты вокруг наконечников кабеля и следов перегрева вблизи соединителей, установленных на концах кабелей.

Примечание:

- 1 . Контроллер уже прошел испытание на диэлектрическую прочность на заводе.
Не проводите его вновь. В противном случае можно повредить контроллер.
 - 2 . Если требуется провести испытание изоляции контроллера, его необходимо выполнить на ровной поверхности после отключения всех входных/выходных клемм от проводников. Запрещено проводить проверку заземления каждой клеммы отдельно.
Рекомендовано использовать мегомметр с номинальным напряжением 500 В.
 - 3 . Контроллеры, которые хранятся в течение длительного периода времени, необходимо включать каждые 2 года.
При подаче питания от источника переменного тока используйте стабилизатор напряжения для постепенного увеличения значения входного напряжения до значения номинального входного напряжения в течение 5 ч.
-

7.3 Замена поврежденных деталей

К легко повреждаемым элементам относятся электролитические конденсаторы фильтров. Обычно срок службы электролитического конденсатора составляет 40000 - 50000 часов. Под действием высокой температуры окружающей среды и большого импульсного тока, обусловленного быстрой сменой нагрузки, электролитические конденсаторы стареют.

Критерии: Проверьте частоту сбоев от сверхтока или перенапряжения при подаче нагрузки на контроллер. Проверьте наличие протекания любых жидкостей. Проверьте, нормально ли работает предохранительный клапан. Измеряйте статическую емкость и сопротивление изоляции.

7.4 Утилизация непригодного к использованию контроллера

При утилизации контроллера помните следующее:

При сжигании конденсаторы могут взорваться.

При сжигании пластиковых деталей, таких как передняя крышка, может выделяться ядовитый газ.

Способ утилизации: Пожалуйста, утилизируйте непригодный контроллер как промышленный мусор.

APPENDIX A Список параметров

APPENDIX B Обозначение изменений:

“*”: Обозначает, что значение данного параметра является фактической величиной, которую нельзя менять.

“x”: Обозначает, что данный настраиваемый параметр нельзя менять в процессе эксплуатации.

“o”: Обозначает, что данный настраиваемый параметр можно менять в процессе эксплуатации.

Группа P0 - основные параметры

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P0.00	Пароль пользователя	00000 - 65535	o	0000	0000	
P0.01	Групповой выбор параметров	00: Без функции. Требуется задание параметра вручную. 01: Загрузка параметров. 02: Выгрузка параметров. 03: Сброс параметров синхронного двигателя по умолчанию. 04: Очистка информации о неисправности. 05 - 10: Резерв. 11: Сброс параметров первой группы DOPPLER (сброс параметров асинхронного двигателя на 70 Вт) 12: Сброс параметров второй группы DOPPLER (сброс параметров асинхронного двигателя на 80 Вт) 13: Сброс параметров третьей группы DOPPLER (сброс параметров асинхронного двигателя на 150 Вт) 14-30: Резерв.	x	00	00	
P0.02	Число загружаемых параметров	1 - 12	x	1	1	
P0.03	Число выгружаемых параметров	1 - 12	x	1	1	
P0.04	Подтверждение группового выбора параметров	0: Без функции. 1: Нажмите клавишу для подтверждения группового выбора. Параметр станет равным 0, если групповой выбор параметров будет завершен.	x	0	0	
P0.05	Выбор режима	0: Заводской режим (отдельные функции дверного механизма недействительны). 1: Режим управления дверью.	x	1	1	
P0.06	Выбор управляющих команд	0: Панель управления 1: Терминальное управление (автоматическое). 2: Автоматический демонстрационный режим работы.	x	1	1	
P0.07	Максимальная выходная частота	1,00 - 99,99 Гц	x	24,00 (Гц)	50,00 (Гц)	
P0.08	Расширенный пароль	Введите расширенный пароль для просмотра расширенных параметров.	o	0000	0000	
P0.09	Режим управления	0: Дистанционное управление асинхронным двигателем с разомкнутым контуром. 1: Дистанционное управление асинхронным двигателем с замкнутым контуром. 2: Дистанционное управление синхронным двигателем с замкнутым контуром.	x	2	1	

Группа P1 - Номинальные параметры двигателя

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P1.00	Номинальная мощность двигателя	1 - 750 Вт, по умолчанию 250 Вт	x	250 (Вт)	250 (Вт)	
P1.01	Номинальное напряжение двигателя	1 - 300 В, по умолчанию 220 В	x	220 (В)	220 (В)	

Группа P1 - Номинальные параметры двигателя

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P1.02	Номинальный ток двигателя	0,10 - 10,00 А, согласно номинальному току двигателя	×	1,10 (А)	0,55/0,65/0,90 (А)	
P1.03	Номинальная частота двигателя	1,00 - P0.07, согласно номинальной частоте двигателя	×	24,00 (Гц)	50,00 (Гц)	
P1.04	Номинальная частота вращения двигателя	1 - 6000 об/мин, согласно номинальной частоте вращения двигателя в об/мин	×	180 (об/мин)	900/930/900 (об/мин)	
P1.05	Коэффициент торможения	1,00-9,99 Для малого вала диаметром 25 мм необходимо ввести значение 5,60; для большого вала диаметром 30 мм необходимо ввести значение 4,67. Обычно, если ширина открытой двери составляет не более 1950 мм, дверной механизм считается механизмом с малым валом.	×	1,00	4,67	
P1.06	Автонастройка параметров двигателя	0: Не разрешается. 1: Автонастройка двигателя.	×	0	0	
P1.07	Ток холостого хода	0,01-10,00А	×	0,38 (А)	0,40/0,50/0,60 (А)	
P1.08	Резерв.	-	×	-	-	
P1.09	Угол положения магнитного полюса	0,0 - 359,9°	×	0,0 (°)	0,0 (°)	

Группа P2 - параметры ширины двери для кодера

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P2.00	Число импульсов кодера за оборот	0-9999	×	1024	200	
P2.01	Настройки направления кодера	0: То же направление, что для текущего соединения кодера. 1: Направление, обратное тому, что и для текущего соединения кодера.	×	0	1	
P2.02	Рабочая частота при малых оборотах	0,01-15,00 Гц	○	7,00 (Гц)	7,00 (Гц)	
P2.03	Рабочая частота вращения при первом включении мощности	0,01-15,00 Гц	○	4,00 (Гц)	7,00 (Гц)	
P2.04	Саморегулируемая скорость раскрытия двери	0,01-15,00 Гц	○	4,00 (Гц)	7,00 (Гц)	
P2.05	Возможность саморегулирования ширины дверного проема	0: Не разрешается. 1: Саморегулирование ширины дверного проема разрешено.	×	0	0	
P2.06	Низкие значения (младшего разряда) величины импульса	0 - 9999 (число импульсов)	×	3700	0	
P2.07	Высокие значения (старшего разряда) величины импульса	0 - 9999 (число импульсов)	×	0	0	

Группа P3 - параметры кривой открытия двери

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P3.00	Начальный промежуток открытия двери	0 - 9999 (число импульсов)	○	240	90	
P3.01	Начальная скорость открытия двери	0,00-15,00 Гц	○	2,50 (Гц)	5,50 (Гц)	
P3.02	Время ускорения при открытии двери	0,1 - 99,9 с, рекомендованные значения 0,8 - 2,0 с	○	0,8 (с)	1,0/1,0/1,3 (с)	
P3.03	Скорость открытия двери	0,00 - макс. частота (P0.07), рекомендованное значение: 30 - 45 Гц	○	20,00 (Гц)	36,00/38,00/38,00 (Гц)	

Группа P3 - параметры кривой открытия двери

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P3.04	Точка торможения при открытии двери	50,0 - 90,0 % (ширина двери), рекомендованное значение: 65 - 85%	○	72 (%)	68,0/80,0/80,0(%)	
P3.05	Время торможения при открытии двери	0,1 - 99,9 с, рекомендованное значение: 0,8 - 2,0 с, оно увеличивается при увеличении ширины двери.	○	1,0 (с)	1,0/1,0/1,3 (с)	
P3.06	Замедленная скорость по завершении открытия двери	0,00-15,00 Гц	○	2,00 (Гц)	4,00/5,00/4,00 (Гц)	
P3.07	Предельная точка открытия двери	80,0-99,9% ширины двери	○	90,0 (%)	95,0 (%)	
P3.08	Кривая повторного открытия. Область высоких скоростей	(запуск замедления скорости при открытии двери) 10,0 - 90,0% ширины двери	○	70,0 (%)	90,0 (%)	

Группа P4 - параметры кривой закрытия двери

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P4.00	Начальный промежуток закрытия двери	0 - 9999 (число импульсов)	○	0	0	
P4.01	Начальная скорость закрытия двери	0,00-15,00 Гц	○	3,00 (Гц)	4,00/5,00/4,00 (Гц)	
P4.02	Время ускорения при закрытии двери	0,1 - 99,9 с, рекомендованное значение: 0,8 - 2,0 с, оно увеличивается при увеличении ширины двери.	○	1,0 (с)	0,9/1,0/1,3 (с)	
P4.03	Скорость закрытия двери	0,00 - макс. частота (P0.07), рекомендованное значение: 26 - 38 Гц	○	18,00 (Гц)	32,00/34,00/34,00 (Гц)	
P4.04	Точка торможения при закрытии двери	50,0-90,0% (ширина двери), рекомендованное значение: 65 - 85%	○	68,0 (%)	66,0/80,0/78,0 (%)	
P4.05	Время торможения при закрытии двери	0,1 - 99,9 с, рекомендованное значение: 0,8 - 2,0 с, оно увеличивается при увеличении ширины двери.	○	1,1 (с)	0,9/1,0/1,3 (с)	
P4.06	Замедленная скорость по завершении закрытия двери	0,00-15,00 Гц	○	1,50 (Гц)	3,50 (Гц)	
P4.07	Положение контакта дверных полотен по завершении закрытия двери	0-210 (число импульсов)	○	160	65	
P4.08	Рабочая скорость дверного полотна по завершении закрытия двери	0,00-15,00 Гц	○	3,00 (Гц)	5,50 (Гц)	
P4.09	Предельная точка закрытия двери	0-200 (число импульсов)	○	200	60	

Группа P5 - параметры момента

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P5.00	Момент переключения открытия двери	20,0 - 150,0 % (номинальный момент двигателя)	○	80,0 (%)	75,0 (%)	
P5.01	Момент удержания открытия двери	30,0 - 150,0 % (номинальный момент двигателя)	○	75,0 (%)	70,0 (%)	
P5.02	Конечный момент открытия двери	00,0-100,0 % (номинальный момент двигателя)	○	70,0 (%)	60,0 (%)	
P5.03	Время переключения от удержания открытия двери до конечного момента открытия двери	0,1 - 999,9 с (внутр. имеет угол спада)	○	60,0 (с)	60,0 (с)	

Группа P5 - параметры момента

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P5.04	Момент переключения закрытия двери	20,0-150,0% (номинальный момент двигателя)	○	75,0 (%)	65,0 (%)	
P5.05	Момент удержания закрытия двери	30,0-150,0% (номинальный момент двигателя)	○	70,0 (%)	75,0 (%)	
P5.06	Конечный момент закрытия двери	00,0-100,0% (номинальный момент двигателя)	○	60,0 (%)	55,0 (%)	
P5.07	Время перехода от удержания закрытия двери до конечного момента закрытия двери	0,1 - 999,9 с (внутр. имеет угол спада)	○	60,0 (с)	30,0 (с)	
P5.08	Момент для защиты проходящего человека	0,0 - 150,0% Чем меньше это значение, тем больше чувствительность. Если настроенное значение равно 0, функция запрещена. При низких скоростях заданное значение увеличивается на 120,0% (номинальный момент двигателя)	○	70,0 (%)	50,0 (%)	
P5.09	Область отсутствия защиты пассажира	0,0-50,0% (ширина двери)	○	1,0 (%)	1,0 (%)	
P5.10	Настройка момента при низких скоростях	30,0 - 150,0 % (номинальный момент двигателя) Примечание: Определяет правильность саморегулирования ширины двери и значение переключения момента при первой подаче мощности.	○	100,0 (%)	100,0 (%)	
P5.11	Момент сопротивления открытию двери	0,0 - 150,0% Чем меньше это значение, тем больше чувствительность. Если значение P5.11 равно 0, эта функция запрещена. При низких скоростях заданное значение увеличивается на 120,0% (номинальный момент двигателя)	○	100,0 (%)	0,0 (%)	
P5.12	Время сопротивления открытию двери	0,1 - 9,9 с, этот код функции определяется после настройки времени P5.12, он соответствует команде открытия двери при сопротивлении открытию.	○	3,0 (с)	3,0 (с)	

Группа P6 - расширенные параметры

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P6.00	Выбор выходных сигналов PC1, PC2, DPA	0: логика нормально разомкнутого контакта 1: логика нормально замкнутого контакта	×	0	0	
P6.01	Выбор функции DPA	0: Выходной сигнал положения двери 1: Выходной сигнал на повторное открытие при сопротивлении закрытию двери.	×	1	1	
P6.02	Настройка выходного сигнала положения двери	0,1 - 99,9%	○	90,0 (%)	90,0 (%)	
P6.03	Время торможения при сопротивлении открытию/закрытию	0,1 - 2,0 с	○	0,5 (с)	1,0 (с)	
P6.04	Время удержания при открытии/закрытии в демо-режиме	0,1 - 360,0 с	○	3,0 (с)	3,0 (с)	
P6.05	Выбор режима отмены открытия/закрытия	0: Удержание момента при наступлении открытия и закрытия двери, а в другом положении ход при нулевой скорости. 1: Останов 2: Только удержание момента при наступлении открытия и закрытия двери.	○	2	2	
P6.06	Настройка момента при отмене открытия/закрытия	0 - 150,0%. Если P6.05 равно 0, создается специальный момент для задержки движения двери.	○	100,0 (%)	100,0 (%)	

Группа P7 - параметры векторного управления

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P7.00	Высокоскоростной KP ASR	10-3000	○	350	1000	
P7.01	Высокоскоростной KI ASR	0 (недопустимое), 1 - 1000	○	200	500	
P7.02	Низкоскоростной KP ASR	10-3000	○	350	1000	
P7.03	Низкоскоростной KI ASR	0 (недопустимое), 1 - 1000	○	200	500	
P7.04	Частота переключения ASR	0,00 - P0,07	○	8,00 Гц	8,00 Гц	
P7.05	Токовый контур KP	10-9999	○	50	100	
P7.06	Токовый контур KI	0-9999	○	100	1000	
P7.07	Предельное значение момента	0,0-200,0 % (номинальный ток двигателя)	×	120,0%	120,0%	
P7.08	Постоянная времени прохождения скоростного сигнала через фильтр	0-7	○	2	2	

Группа P8 - параметры автонастройки двигателя

Код	Название	Диапазон	Изменения	KS	MS	Пользователь
P8.00	Сопротивление статора	0,00 - 99,99 Ом	×	в завис. от модели	в завис. от модели	
P8.01	Сопротивление ротора	0,00 - 99,99 Ом	×			
P8.02	Индуктивное сопротивление статора	0 - 9999 мГн	×			
P8.03	Индуктивное сопротивление ротора	0 - 9999 мГн	×			
P8.04	Коэффициент взаимоиנדукции	0 - 9999 мГн	×			
P8.05	Компенсация скольжения	50,0-200,0%	×	100,0%	100,0%	
P8.06	Выбор кривой	0: Линия 1: S-образная кривая	○	0	0	
P8.07	Контрастность ЖКД	0-10	○	0	0	
P8.08	Цвет экрана ЖКД	0: Белый фон (обычный) 1: Черный фон (негатив)	○	0	0	
P8.09	Язык ЖКД	0: Китайский 1: Английский	○	0	0	
P8.10	Сброс специальных параметров автоматической двери DOPPLER	0,00 - 99,00: Недопустимо 01: Сбросить параметры контроллера KS800. 02: Сбросить параметры контроллера KS900. 03: Сбросить параметры контроллера MS800. 04: Сбросить параметры контроллера MS900. 05: Сбросить параметры контроллера PL1100. 06: Сбросить параметры контроллера PL1200. 07-10: Резерв. 11: Сбросить параметры панели KS800. 12: Сбросить параметры панели KS900. 13: Сбросить параметры панели MS800. 14: Сбросить параметры панели MS900. 15: Сбросить параметры панели PL1100. 16: Сбросить параметры панели PL1200. 17-99: Резерв.	×	00	00	
P8.11	Скорость закрытия дверного полотна при закрытии двери	0.0 - 2,00 Гц	×	0,00 (Гц)	0,80 (Гц)	
P8.12	Положение закрытия дверного полотна при закрытии двери	0 - 80	×	0	30	
P8.13	Резерв.		×			
P8.14	Выбор режима пуска синхронного двигателя	0: Выбор импульса 1: Выбор тока 2: Резерв.	×	1	0	

Группа P9 - параметры диагностики

Код	Название	Диапазон	Изменен ия	KS	MS	Польз овате ль
P9.00	3-й тип неисправности (последняя неисправность)	1: Перенапряжение на контроллере (E001). 2: Сверхток на контроллере от оборудования (E002). 3: Сверхток на контроллере от ПО (E003). 4: Потеря сигнала фазы Z кодера постоянного магнита синхронного двигателя (E004). 5: Ошибка типа механизма (E005). 6: Неудачная автонастройка параметров двигателя (E006).	*	*	*	
P9.01	2-й тип неисправности	7: Контроллер перегружен (E007). 8: Перегрев радиатора (E008). 9,10: Резерв. 11: Неисправность панели EEPROM (E011). 12: Резерв. 13: Ошибка соединения между панелью и контроллером (E013).	*	*	*	
P9.02	1-й тип неисправности	14: Неисправность контроллера EEPROM (E014). 15,16: Резерв. 17: Неисправность модуля (E017). 18: Ошибка определения тока (E018) 19, 20, 21, 22: Резерв. 23: Ошибка кодера (E023) 24,25: Резерв. 26: Ошибка саморегулирования ширины дверного проема разрешено (E026) -Lu-: Недостаточное напряжение	*	*	*	
P9.03	Напряжение на шине пост. тока (посл. неисправность)	0 - 999 В	*	*	*	
P9.04	Выходной ток (посл. неисправность)	0,00 - 99,99 А	*	*	*	
P9.05	Рабочая частота (посл. неисправность)	0,00 - 99,99 Гц	*	*	*	
P9.06	Положение двери (посл. неисправность)	0 - 65535	*	*	*	
P9.07	Нижнее значение цикла открытия-закрытия	0-9999	*	*	*	
P9.08	Верхнее значение цикла открытия-закрытия	0-9999	*	*	*	
P9.09	Часы работы	0-23	*	*	*	
P9.10	Дни работы	0-9999	*	*	*	
P9.11	Температура радиатора	0,0 - 150,0°C	*	*	*	
P9.12	Версия ПО контроллера	1,00-99,99	*	*	*	
P9.13	Версия ПО панели	1,00-99,99	*	*	*	

ПОМЕТКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



ГОЛОВНОЙ ОФИС - ЗАВОД
INDUSTRIAL PARK POLYKASTRO
POLYKASTRO 61200
Тел.: 23430 20140 – 20150
Факс: 23430 23701
info@doppler.gr

ОФИС В АФИНАХ - ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЗАЛ
LASSANI 12, PERISTERI 12132
Тел.: 210 3416210, 210 5789881
Факс: 210 3416474, 210 5789881

СКЛАД - ASPROPIRGOS
KIRRILO ASPROPIRGOS (EXIT 4 ATTIKI ODOS) 19300
Тел.: 210 5595163
Факс: 210 5596651