



ОКП РБ 27.12.31.700

Утвержден
ШПЖИЗ.105.002 ПС-ЛУ

УСТРОЙСТВО ПРИВОДА ДВЕРЕЙ КАБИНЫ ЛИФТА
УПДКЛ-1.0

Руководство по эксплуатации
ШПЖИЗ.105.002 РЭ

Республика Беларусь
ОАО «Зенит»
г. Могилев

Содержание

1 Назначение	3
2 Технические характеристики	3
3 Устройство блока управления	4
4 Программирование устройства	5
5 Основные режимы работы	9
6 Описание параметров	11
7 Подключение устройства	13
8 Выбор типа управляющего сигнала	15
9 Меры безопасности	15
10 Подготовка к работе	15
11 Возможные неисправности и методы их устранения	16
12 Хранение	16
13 Транспортирование	16
14 Утилизация	16

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения и правильной эксплуатации устройства привода дверей кабины лифта УПДКЛ-1.0 (в дальнейшем - устройство).

Руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении и технических характеристиках, а также указания по монтажу, включению, эксплуатации и техническому обслуживанию устройства.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения и условные обозначения:

ВКО - сигнал конечного положения двери при открытии;

ВКЗ - сигнал конечного положения двери при закрытии;

ЖКИ – жидкокристаллический индикатор;

РВМ - сигнал наличия механического препятствия при закрытии двери, по которому устройство производит экстренную остановку привода.

1 Назначение

1.1 Устройство предназначено для применения в механизмах открытия и закрытия дверей лифтов.

1.2 Устройство включает в себя:

– блок управления;

– энкодер;

– прерыватель.

2 Технические характеристики

2.1 Технические параметры блока управления

Напряжение питания – однофазная сеть, В	230 +10 %; -10 %
Частота сети, Гц	50±1
Максимальный потребляемый ток, А, не более	4,0
Номинальный выходной ток, А,	2,2
Степень защиты устройства	IP30
Количество гальванически развязанных входов управления	2
Количество выходов управления типа “сухой контакт”	3
Масса, кг, не более	1,5
Габаритные размеры, мм, не более	203x195x98

2.2 Технические параметры энкодера

Род тока питания	постоянный
Ток, А	0,01
Число каналов	2
Число зубцов прерывателя	16
Масса, кг, не более	0,1

2.3 Рекомендуемая модель электродвигателя - АИР71В8; АИР63В4; АИР80В8.

3 Устройство блока управления

3.1 Блок управления изготавливается в металлическом корпусе. Габаритный чертеж блока управления приведен на рисунке 1.

3.2 Лицевая панель блока управления состоит:

- панель оператора;
- клеммный отсек.

3.3 Панель оператора имеет собственные органы управления и предназначена для программирования и отображения режимов работы и значений параметров устройства на встроенном ЖКИ (см. рисунок 2).

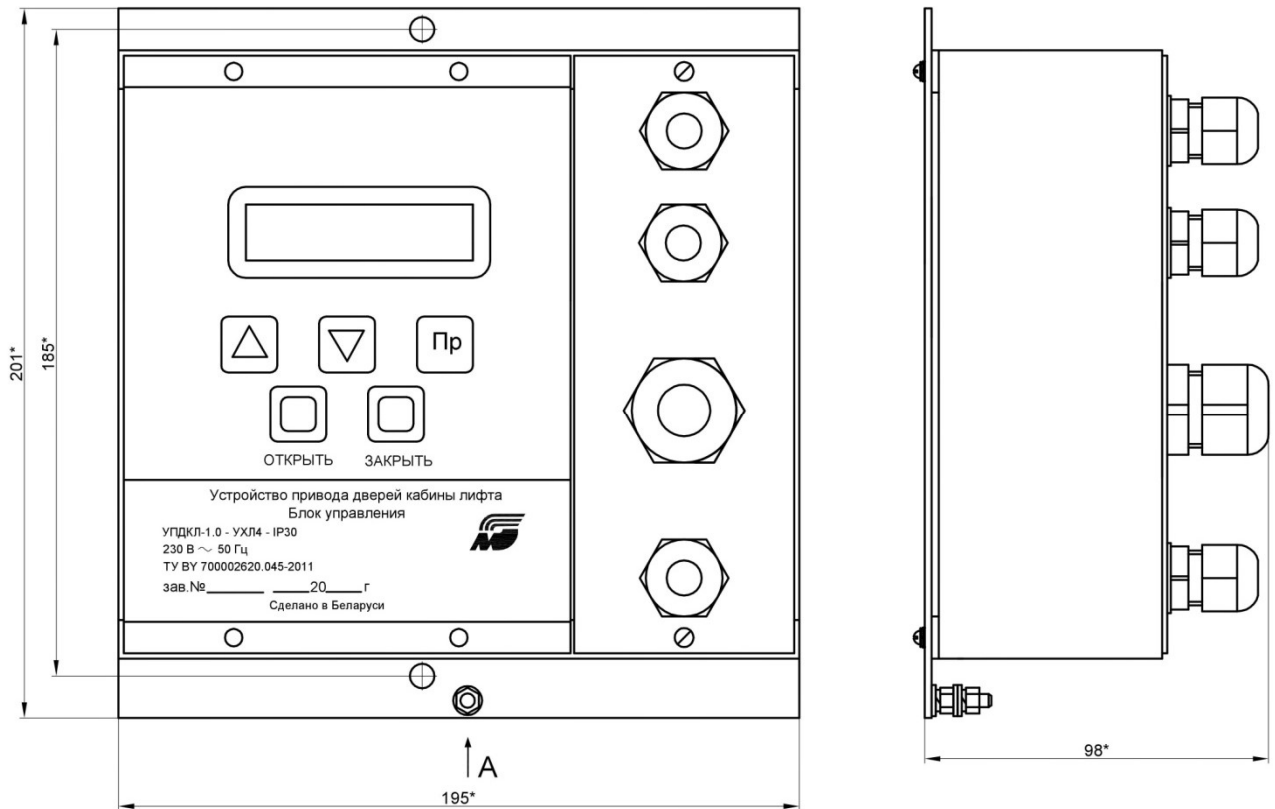


Рисунок 1 - Габаритный чертеж блока управления

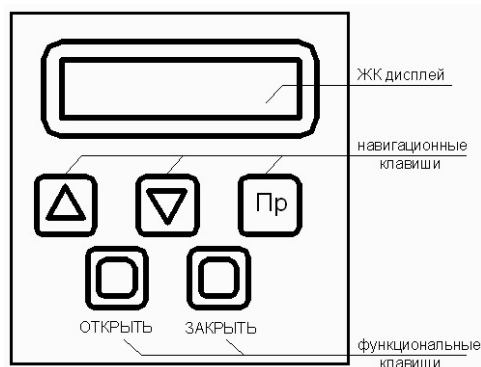


Рисунок 2 – Панель оператора

4. Программирование устройства

4.1 Органы управления и индикации



4.1.1 Панель оператора

4.1.1.1 Панель оператора состоит:

- жидкокристаллический индикатор (ЖКИ);
- навигационные клавиши;
- функциональные клавиши.

4.1.1.2 ЖКИ с обратной подсветкой служит для индикации параметров, режимов работы, сообщений. Обратная подсветка позволяет пользователю читать показания на дисплее в различных условиях освещенности.

4.1.1.3 Навигационные клавиши имеют следующие функции:

- клавиши ,  - переход по строкам меню, выбор значения параметра из списка или увеличение и уменьшение значения выбранного параметра;
- клавиша **“ПР”** – выбор пункта меню, параметра.

4.1.1.4 Функциональные клавиши имеют следующие функции:

- клавиша **“ОТКРЫТЬ”** – команда открытия двери в ручном режиме управления;
- клавиша **“ЗАКРЫТЬ”** – команда закрытия двери в ручном режиме управления.

4.1.2 Размещение информации на ЖКИ

4.1.2.1 При включении устройства на дисплее отображается окно статуса. Внешний вид окна статуса показан на рисунке 3.

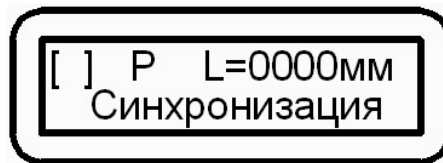


Рисунок 3 – Внешний вида окна статуса

4.1.2.2 В статусном окне отображаются:

- режим работы устройства (**“СИНХРОНИЗАЦИЯ”**, **“ОТКРЫТИЕ”**, **“ЗАКРЫТИЕ”**, **“УДЕРЖАНИЕ”**);
- положение двери в импульсах энкодера (**“L=0000имп”**);
- состояние двери (**“[]”** - дверь открыта, **“] [”** - дверь закрыта, **“]»«]”** – закрытие, **“«][»”** – открытие, механическое препятствие **“] || [”**);
- режим управления (ручной режима (**“P”**), автонастройка (**“A”**));

4.1.2.3 Нажатие функциональной клавиши **“ПР”** при отображении окна статуса приводит к переходу в окно **“МЕНЮ”** (см. рисунок 4).

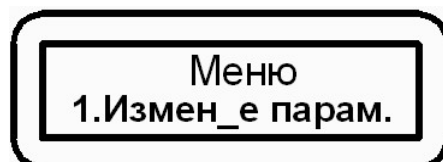




Рисунок 4 – Окно меню

4.1.2.4 Пункты меню:







- **“1.Измен-е парам.”** – изменение параметров;
- **“2.Автонастройка”** – автонастройка;
- **“3.Ручной реж.упр”** – ручной режим управления;

- “4.Откл/Вкл.Прив.” – отключение/включение привода;
- “5.Измер.проема” – измерение проема;
- “6.Синхронизация” – синхронизация;
- “7.Заводск.настр.” – заводские настройки;
- “8.Табл.параметр.” – таблица параметров;
- “9.Текущие парам.” – текущие параметры;
- “10.Контр. сигн. упр” – контроль сигналов управления;
- “11. Журнал событий” – журнал событий;
- “12.Выход” – выход в окно статус.

4.1.2.5 Перемещение по меню осуществляется клавишами  и , вход в пункт меню осуществляется клавишей “ПР”. Выход к окну статуса осуществляется выбором пункта меню “12.Выход” и нажатием клавиши “ПР”.



4.2 Работа в меню

4.2.1 Изменение параметров





4.2.1.1 Для изменения параметров требуется войти в “МЕНЮ” нажатием клавиши “ПР”. Клавишами  или  выбрать “1.Измен-е парам.”, нажать клавишу “ПР”. Выбрать клавишами  или  нужный параметр для изменения и нажать клавишу “ПР”. Значение параметра начинает мигать. Установить клавишами  и  требуемое значение параметра. Для перехода к следующему параметру нажать клавишу “ПР”. Для сохранения параметров и выхода в “МЕНЮ” удерживать клавишу “ПР” в нажатом состоянии более 2 с.

Выход из “МЕНЮ” осуществляется выбором клавишами  или  пункта “12.Выход” и нажатием клавиши “ПР”.





4.2.2 Автонастройка

4.2.2.1 Автонастройка применяется для автоматического подбора оптимальных параметров закрытия, открытия двери. Вход в режим автонастройки осуществляется нажатием клавиши “ПР” для входа в “МЕНЮ”. В “МЕНЮ” клавишами  или  выбрать “2.Автонастройка”, нажать клавишу “ПР”. Устройство перейдет в режим автонастройки, в котором будет произведена синхронизация, измерение проема и выбор оптимальных параметров закрытия и открытия двери.

4.2.3 Ручной режим управления

4.2.3.1 В ручном режиме открытие, закрытие двери происходит по нажатию кнопок “ОТКРЫТЬ”, “ЗАКРЫТЬ” расположенных на клавиатуре, при этом команды управления игнорируются. Для перехода в ручной режим управления необходимо войти в “МЕНЮ” нажатием клавиши “ПР”. В “МЕНЮ” клавишами  или  выбрать “3.Ручной реж. упр”, нажать клавишу “ПР”. В появившемся окне “Ручной режим Вкл./Выкл.” выбрать клавишами  или  “Вкл.” - для включения ручного режима, “Выкл.” - для выключения ручного режима, нажать клавишу “ПР”.

4.2.4 Отключение/включение привода

4.2.4.1 При необходимости выключения привода (при этом вращающий момент на валу двигателя будет равен нулю), требуется войти в “МЕНЮ” нажатием клавиши “ПР”. В “МЕНЮ” клавишами  или  выбрать “4.Откл/Вкл.Прив.”, нажать клавишу “ПР”. В появившемся окне “Привод Вкл./Выкл.” выбрать клавишами  или  “Вкл.” для включения привода, “Выкл.” - для выключения привода, нажать клавишу “ПР”.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЕ В СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ, МОНТИРОВАТЬ ИЛИ ДЕМОНТИРОВАТЬ ЕГО БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВА ОТ ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

4.2.5 Измерение проема

4.2.5.1 Измерение проема производится при настройке устройства под установленный тип балки. Во время измерения проема устройство закрывает дверь, сбросит счетчик импульсов в "0" и откроет дверь. По достижению упора при открытии устройство запишет измеренное количество импульсов в память (параметр 01 - длина хода ремня).



В миллиметры импульсы энкодера переводятся с помощью умножения на коэффициент K_s , вычисляемый по формуле

$$K_s = \frac{\pi \cdot D_n}{4 \cdot N_z \cdot K_p}$$

где D_n - диаметр шкива приводного зубчатого ремня, мм;



N_z - число зубьев энкодера;

K_p - коэффициент передачи редуктора.







Для измерения проема требуется нажать клавишу "ПР" для входа в "МЕНЮ". В появившемся "МЕНЮ" клавишами  и  выбрать "5.Измер.проема", нажать клавишу "ПР". Устройство перейдет к отображению окна статуса и произведет измерение проема.

4.2.6 Синхронизация





4.2.6.1 Синхронизация производится для привязки энкодера к нулю. Описание режима синхронизации приводится в пункте 5.1.

Для проведения синхронизации требуется нажать клавишу "ПР" для входа в "МЕНЮ". В появившемся "МЕНЮ" клавишами  и  выбрать "5.Синхронизация", нажать клавишу "ПР". Устройство перейдет к отображению окна статуса и произведет синхронизацию.

4.2.7 Заводские настройки

4.2.7.1 Все параметры устройства можно сбросить к их заводским значениям (установленным на изготовителе). Для этого требуется войти в "МЕНЮ" нажатием клавиши "ПР". В "МЕНЮ" клавишами  или  выбрать "7.Заводск.настр.", нажать клавишу "ПР". В появившемся окне "Читать? Да/Нет" выбрать клавишами  или  "Да" - для чтения заводских настроек, "Нет" - для выхода в меню, и нажать клавишу "ПР". Выход из "МЕНЮ" осуществляется выбором клавишами  или  пункта меню "12.Выход" и нажатием клавиши "ПР".

4.2.8 Таблица параметров

4.2.8.1 Для быстрой настройки устройства под установленную балку можно воспользоваться стандартной таблицей параметров. Для этого требуется войти в "МЕНЮ" нажатием клавиши "ПР". В "МЕНЮ" клавишами  или  выбрать "8.Табл.параметр.", нажать клавишу "ПР". Клавишами  или  выбрать ширину проема:

- "1. [700 мм]" - ширина проема 700 мм;
- "2. [800 мм]" - ширина проема 800 мм;
- "3. [900 мм]" - ширина проема 900 мм;
- "4. [1000 мм]" - ширина проема 1000 мм.

Нажать клавишу "ПР".

Клавишами  или  выбрать тип балки:

- "1. безредук. балка" - безредукторная балка;
- "2. балка с редукт" - балка с редуктором $K_p=3.2$;
- "3. балка с пр.зам" - балка с пружинным замком.

Нажать клавишу “**ПР**”. Появится сообщение “Читать? Да/Нет” выбрать клавишами ▲ или ▼ “Да” - для подтверждения чтения параметров, “Нет” - для выхода в меню, и нажать клавишу “**ПР**”. Выход из “**МЕНЮ**” осуществляется выбором клавишами ▲ или ▼ пункта меню “**12.Выход**” и нажатием клавиши “**ПР**”.

4.2.9 Текущие параметры

4.2.9.1 Для просмотра параметров работы устройства требуется войти в “**МЕНЮ**” нажатием клавиши “**ПР**”. В “**МЕНЮ**” клавишами ▲ или ▼ выбрать “**9.Текущие парам.**”, нажать клавишу “**ПР**”. В появившемся окне отображаются следующие параметры:

- “ $U_p=310$ В” - напряжение в звене постоянного тока;
- “ $U_d=33$ В” - напряжение, подаваемое на двигатель;
- “ $f=4.2$ Гц” - частота питания двигателя;
- “ $L=00$ мм” - расстояние, измеренное энкодером, мм.

Выход в “**МЕНЮ**” осуществляется нажатием клавиши “**ПР**”.

4.2.10 Контроль сигналов управления

4.2.10.1 Для проверки входных сигналов требуется войти в “**МЕНЮ**” нажатием клавиши “**ПР**”. В “**МЕНЮ**” клавишами ▲ или ▼ выбрать “**10.Контр. сигн. упр**”, нажать клавишу “**ПР**”. В появившемся окне отображается состояние входных сигналов:

- “Вх.ЗД -1(0)” - сигнал “закрыть дверь” – 1(есть),0(нет);
- “Вх.ОД -1(0)” - сигнал “открыть дверь” – 1(есть),0(нет);
- “Энк.Д1 -1(0)” - сигнал с выхода энкодера – 1(есть),0(нет);
- “Энк.Д2 -1(0)” - сигнал с выхода энкодера – 1(есть),0(нет).

Выход в “**МЕНЮ**” осуществляется нажатием клавиши “**ПР**”.

4.2.11 Журнал событий

4.2.11.1 В устройстве организовано сохранение 50 событий (ошибок), последнее событие в журнале событий записывается первым. Для просмотра событий требуется войти в “**МЕНЮ**” нажатием клавиши “**ПР**”. В “**МЕНЮ**” клавишей ▲ или ▼ выбрать “**11. Журнал событий**”, нажать клавишу “**ПР**”. Клавишами ▲ или ▼ просмотреть журнал событий. Для выхода в “**МЕНЮ**” нажать клавишу “**ПР**”, в появившемся окне “Удалить события? Да/Нет” выбрать клавишами ▲ или ▼ “Да” - для подтверждения удаления событий, “Нет” - для выхода в меню без удаления событий. Выход из “**МЕНЮ**” осуществляется выбором клавишами ▲ или ▼ пункта меню “**12.Выход**” и нажатием клавиши “**ПР**”.

Список возможных событий (ошибок) в «Журнале событий»:

- “вкл. привода ” - включение привода;
- “ток двигат. > ” - превышен ток двигателя;
- “время откр. > ” - превышено время открытия, устанавливается параметром 42;
- “время закр. > ” - превышено время закрытия, устанавливается параметром 43;
- “авар.откр.дв.” - неверная ширина проема при открытии;
- “одн.сигн.ОД/ЗД” - одновременно поданы два сигнала ОД и ЗД.

5 Основные режимы работы

5.1 Режим “СИНХРОНИЗАЦИЯ”

5.1.1 При включении питания устройство переходит в режим СИНХРОНИЗАЦИЯ. Данный режим служит для определения положения двери (привязка энкодера к точке “0”), а также проверки правильной работы энкодера и правильной настройки длины хода ремня (параметр 01). В этом режиме движение двери происходит на скорости синхронизации (параметр 39) с усилением синхронизации (параметр 40).

В режиме “СИНХРОНИЗАЦИЯ” устройство закрывает двери. Когда устройство определит наличие упора при закрытии, счетчик импульсов энкодера сбросится в 0, и включится ВКЗ. При наличии команды “ОТКРЫТЬ”, происходит открытие двери. Когда устройство определит наличие упора при открытии, включится ВКО. В это время устройство сравнит значение длины хода ремня (параметр 01) с количеством импульсов энкодера, и синхронизируется при отклонении не более “зоны привязки открыто” (параметр 13). После синхронизации открытие, закрытие происходит по заданной траектории (см. рисунки 5, 6).

5.2 Режим “УДЕРЖАНИЕ”

5.2.1 В данный режим устройство переходит при полном открытии (закрытии) двери, а также, когда дверь находится в промежуточном состоянии между упорами при отсутствии команд управления.

Если дверь находится в промежуточном состоянии, то удержание происходит с усилением, установленным в параметре 36, при этом скорость удержания устанавливается в параметре 37.

5.3 Режим “ОТКРЫТИЕ”

5.3.1 В данный режим устройство переходит при наличии команды “ОТКРЫТЬ”. Устройство обрабатывает заданную траекторию движения (см. рисунок 6). При полном открытии, устройство сравнит значение длины хода ремня (параметр 01) с количеством импульсов энкодера и при отклонении не более зоны привязки открыто (параметр 13) включит ВКО. После этого устройство переходит в режим удержания.

5.4 Режим “ЗАКРЫТИЕ”

5.4.1 В данный режим устройство переходит при наличии команды “ЗАКРЫТЬ”. Устройство обрабатывает заданную траекторию движения (см. рисунок 5). При полном закрытии, когда устройство определило наличие упора в зоне закрытия (параметр 7 - зона привязки закрыто), включается ВКЗ. После этого устройство переходит в режим удержания.

5.5 Режим “МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРЕПЯТСТВИЕ”

5.5.1 В данный режим устройство переходит при наличии препятствия в проеме во время закрытия. В этом режиме устройство включает РВМ, РВМ выключается после подачи команды “ОТКРЫТЬ”.

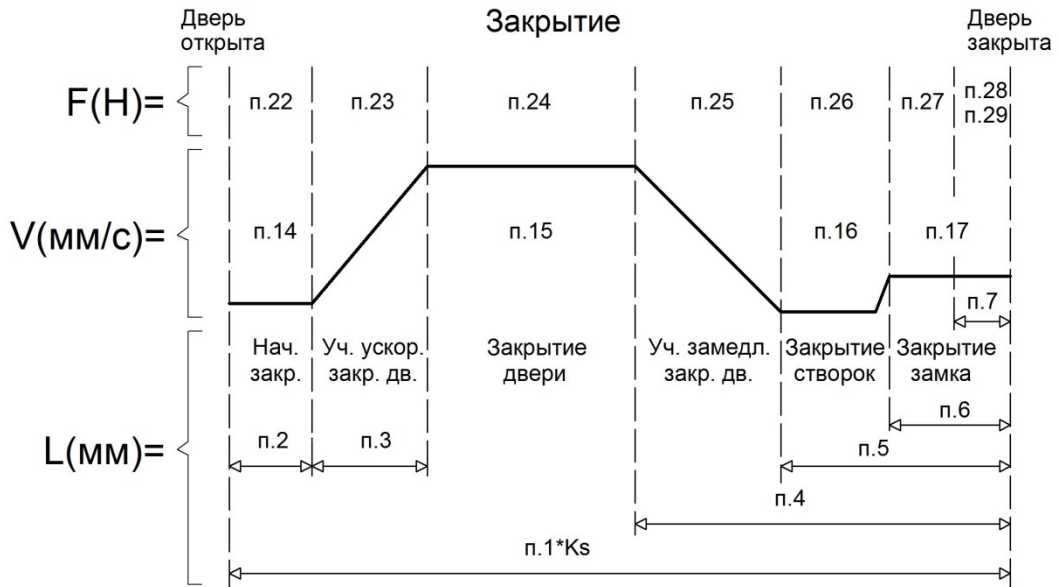


Рисунок 5 - Траектория движения двери при закрытии

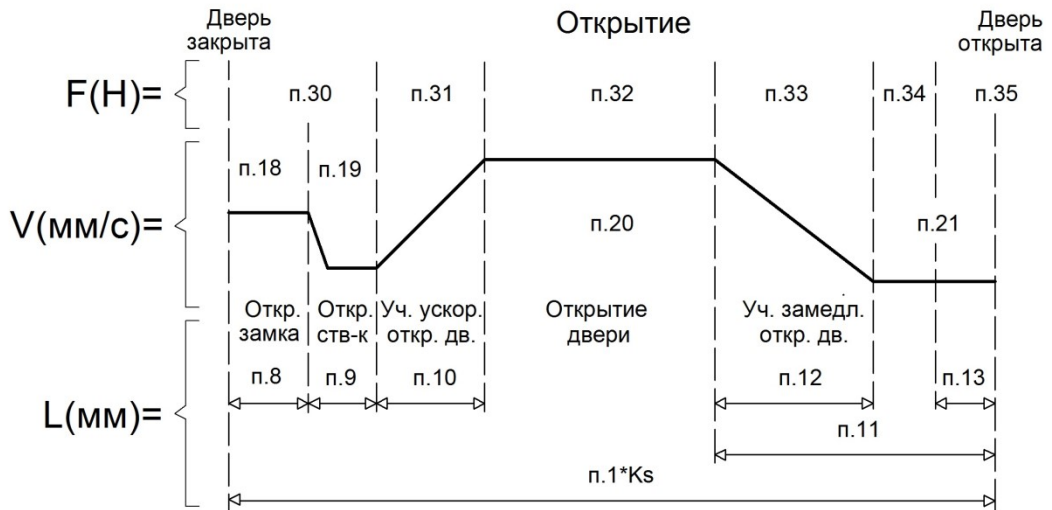


Рисунок 6 - Траектория движения двери при открытии

6 Описание параметров

6.1 Устройство содержит 53 параметра настройки, которые разбиты на группы по функциональному назначению. Параметры приведены в таблице 2.

Параметры с 1 по 35 устанавливают траекторию движения при открытии (закрытии) двери согласно рисунку 5 (6).

Параметр 36 (усилие удержания в промежуточном состоянии) и параметр 37 (скорость удержания в промежуточном состоянии) задают скорость и усилие в режиме удержания.

Параметр 38 (расстояние отъезда от препятствия) задает расстояние отъезда от препятствия в мм.

Параметр 39 (скорость синхронизации) и параметр 40 (усилие синхронизации) задают скорость и усилие в режиме “СИНХРОНИЗАЦИЯ”.

Параметр 41 (время реакции на упор) устанавливает время, в течение которого устройство контролирует отсутствие сигнала с энкодера и при его отсутствии выдает сигнал “РВМ” при закрытии двери.

Параметр 42 (время открытия) и параметр 43 (время закрытия) задают время открытия (закрытия) двери. По истечении времени, установленном в параметре 42 (43), в журнале событий появится сообщение о превышении времени открытия (закрытия).

Параметр 44 (направление вращения) устанавливает направление вращения двигателя.

Параметр 45 (частота ШИМ) устанавливает несущую частоту модуляции выходного напряжения.

При установке в параметре 46 (режим управления от станции) значения “имп.” (импульсом) устройство по входному импульсу на входе “ЗД” (команда “ЗАКРЫТЬ”) или на входе “ОД” (команда “ОТКРЫТЬ”) выполняет закрытие (открытие) двери. При установке в параметре 46 значения “уровн.” (уровнем) устройство выполняет закрытие (открытие) только при наличии входного сигнала на входе “ЗД” (команда “ЗАКРЫТЬ”) или на входе “ОД” (команда “ОТКРЫТЬ”), при его отсутствии устройство переходит в режим “УДЕРЖАНИЕ”.

При установке в параметре 47 (режим управления от блока) значения “0” (импульсом) устройство при кратковременном нажатии клавиши “ОТКРЫТЬ” или “ЗАКРЫТЬ” выполняет закрытие или открытие двери. При установке в параметре 47 значения “1” (уровнем) устройство выполняет закрытие или открытие двери только при нажатой клавише “ОТКРЫТЬ” или “ЗАКРЫТЬ”. При отпускании клавиши устройство переходит в режим “УДЕРЖАНИЕ”.

Параметры с 48 по 51 устанавливают тип двигателя, параметры балки.

При установке в параметре 53 (скрытие параметров) значения “0” отображаются все параметры, значения “1” - параметры 44-51 не отображаются.

Таблица 2

№ параметра	Наименование параметра	Диапазон значений	Заводские настройки		
1	L (имп.)	Длина хода ремня	1-9999	283	
2	L (мм) при закр.	Расстояние старта закрытия	1-999	10	
3		Расстояние ускорения закрытия	1-999	60	
4		Остановочное расстояние закрытия	1-999	160	
5		Расстояние начала закрытия створок	1-парам.4	50	
6		Расстояние закрытия замка	1-парам.5	20	
7		Зона привязки закрыто	1-100	20	
8	L (мм) при откр.	Расстояние старта открытия	1-999	20	
9		Расстояние открытия створок	1-999	30	
10		Расстояние ускорения открытия	1-999	65	
11		Остановочный путь открытия	1-999	130	
12		Расстояние замедления открытия	1-парам.11	120	
13	Зона привязки открыто	1-100	40		
14	V (мм/с) при закр.	Скорость старта закрытия	1-парам.15	60	
15		Маршевая скорость закрытия	1-999	220	
16		Скорость закрытия створок	1-парам.15	60	
17		Скорость закрытия замка	1-999	80	
18	V (мм/с) при откр.	Скорость старта открытия	1-999	80	
19		Скорость открытия створок	1-парам.20	60	
20		Маршевая скорость открытия	1-999	350	
21		Конечная скорость открытия	1-парам.20	60	
22	F (Н) при закр.	Стартовое усилие закрытия	1-600	120	
23		Усилие на участке ускорения закрытия	1-600	120	
24		Маршевое усилие закрытия	1-600	140	
25		Усилие на участке замедления закрытия	1-600	130	
26		Усилие закрытия створок	1-600	130	
27		Усилие закрытия замка	1-600	130	
28		Усилие удержания в закрытом состоянии	1-600	75	
29		Усилие удержания в закрытом состоянии при APP	1-600	80	
30	F (Н) при откр.	Стартовое усилие открытия	1-600	120	
31		Усилие на участке ускорения открытия	1-600	140	
32		Маршевое усилие открытия	1-600	150	
33		Усилие на участке замедления открытия	1-600	130	
34		Конечное усилие открытия	1-600	120	
35		Усилие удержания в открытом состоянии	1-600	50	
36	Удерж.	Усилие удержания в промежуточном состоянии	1-600	110	
37		Скорость удержания в промежуточ. состоянии	1-100	80	
38	Реверс	Расстояние отъезда от препятствия	1-100	30	
39	Синхр.	Скорость синхронизации (мм/с)	1-999	100	
40		Усилие синхронизации (Н)	1-600	120	
41	t(с)	Время реакции на упор	0.01-2.00	0.25	
42		Время открытия	0.1-20.0	8.0	
43		Время закрытия	0.1-20.0	8.0	
44		Направление вращения	0 / 1	0	
45		Частота ШИМ	6-16 кГц	15.6 кГц	
46		Режим управления от станции	имп. / уровн.	уровн.	
47		Режим управления от блока	имп. / уровн.	уровн.	
48		Тип двигателя	АИР63В4 / АИР71В8/ АИР80В8	АИР71В8	
49		Число зубьев прерывателя	1-99	16	
50		Коэффициент передачи редуктора	1-9	1	
51		Диаметр приводной насадки (мм)	1-99	26	
52		дисплей	Время отключения дисплея	1-60 мин	5
53			Скрытие параметров	0/1	0

7 Подключение устройства

7.1 Схема подключения к устройству управления лифтами серии УЛ приведена на рисунке 7.

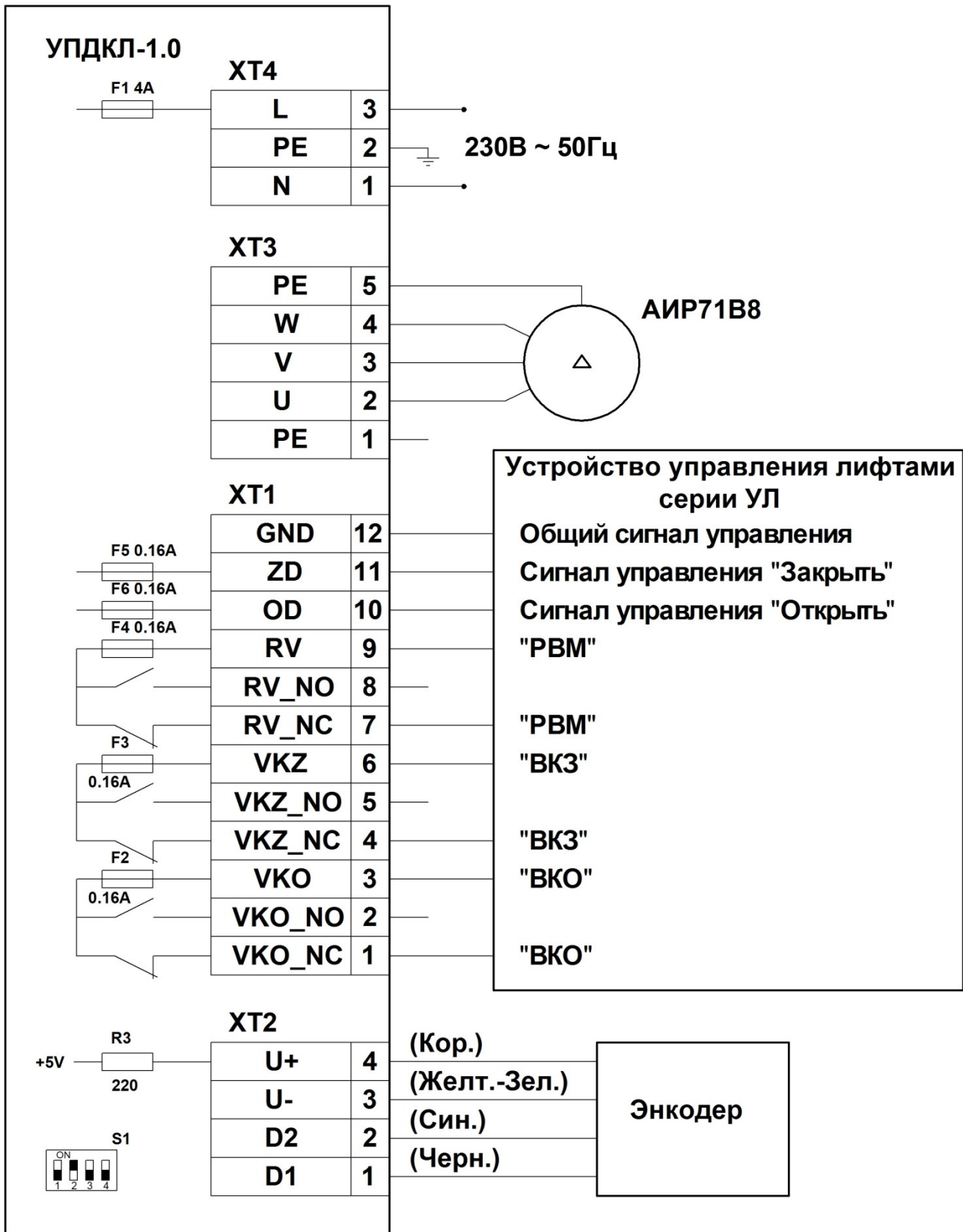


Рисунок 7 - Схема подключения к устройству управления лифтами серии УЛ

7.2 Описание клемм силовых цепей приведено в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение клеммы	Разъем	Назначение клеммы	Рекомендуемые сечения проводов, мм ²
U/V/W	XT3	Подключение к трехфазному асинхронному двигателю	Не менее 0,75
PE		Заземляющий PE-проводник от двигателя (корпус)	
L	XT4	Фаза сетевого напряжения 230 В, 50 Гц	
N		Нейтраль сетевого напряжения 230 В, 50 Гц	
PE		Заземляющий PE-проводник питающей сети (корпус)	

7.3 Назначение клемм цепей управления приведено в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение клеммы	Разъем	Назначение клеммы	Электрические характеристики	Рекомендуемые сечения проводов, мм ²
GND	XT1	“ОБЩИЙ” для управляющих сигналов	Сигнал управления “сухой” контакт (типа NPN) или +24 В	Не менее 0,5
ZD		Входной сигнал, команда “ЗАКРЫТЬ”		
OD		Входной сигнал, команда “ОТКРЫТЬ”	Выбор типа управляющего сигнала производится переключателем S1	
RV RV_NO RV_NC		Контактный выход. Сигнал “РВМ”	1 А, =30 В, 0.3 А, =60 В	
VKZ VKZ_NO VKZ_NC		Контактный выход. Сигнал “ВКЗ”.		
VKO VKO_NO VKO_NC		Контактный выход. Сигнал “ВКО”.		
U+ U-	XT2	Питание энкодера	= 5 В	
D2 D1		Входные сигналы с энкодера	= 5 В (входное сопротивление 220 Ом)	

7.4 Электромонтаж

Входной кабель питания и привода двигателя должны быть хорошо зафиксированы, а само оборудование должно быть надежно заземлено.

В целях улучшения электромагнитной совместимости устройства и уменьшения помех рекомендуется использовать экранированный кабель с ферритовым кольцом (фильтр ферритовый ZCAT2132-1130-ВК или его аналог).

8. Выбор типа управляющего сигнала

8.1 Переключатель S1 выполняет выбор типа управляющего сигнала и размещается в клеммном отсеке, закрытом крышкой. Общий вид переключателя показан на рисунке 8.

8.2 Для выбора сигнала управления типа “сухой” контакт или транзистор типа NPN требуется установить переключатель S1 согласно рисунку 8 (2 – в положение “OFF”, 1,3,4 - “ON”).

8.3 Для выбора сигнала управления “+24 В” (заводская установка) требуется установить переключатель S1 согласно рисунку 9 (2 – в положение “ON”, 1,3,4 - “OFF”).

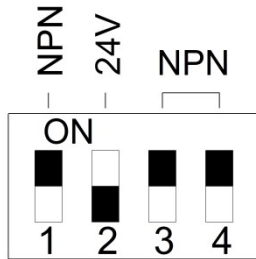


Рисунок 8

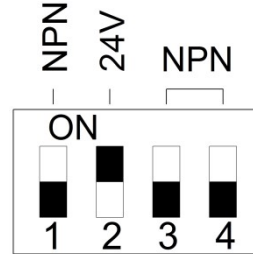


Рисунок 9

9 Меры безопасности

9.1 Для безопасной эксплуатации устройства необходимо руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации, требованиями ТКП 181-2009 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», ТКП 427 - 2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь» (ППБ Беларуси 01-2014) и другими техническими нормативными правовыми актами.

9.2 К обслуживанию устройства при эксплуатации имеющие группу по электробезопасности не ниже второй, изучившие техническую документацию на устройство.

9.3 Корпус устройства должен быть заземлен.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: НА ПЛАТЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ИМЕЕТСЯ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДАВАТЬ ПИТАЮЩИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА НЕ ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТОЕ ИЛИ ПОВРЕЖДЕННОЕ УСТРОЙСТВО.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СНИМАТЬ КРЫШКУ КОРПУСА ПОСЛЕ СНЯТИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В ТЕЧЕНИЕ 1 МИН, ЧТО НЕОБХОДИМО ДЛЯ РАЗРЯДА КОНДЕНСАТОРА СИЛОВОЙ ЦЕПИ.

10 Подготовка к работе

10.1 Перед использованием устройства следует внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

10.2 При получении устройства проверить сохранность тары. После проверки извлечь устройство из упаковки, внешним осмотром убедиться в отсутствии механических повреждений.

10.3 При подготовке к работе устройство крепится с помощью двух болтов М4 к несущей поверхности в вертикальном положении. При этом несущая поверхность должна быть подсоединена к заземляющему медному РЕ-проводнику сечением не менее 1,5 мм².

10.4 Присоединение устройства к сети, асинхронному электродвигателю и к шине управления осуществляется с помощью разъемных клеммников в соответствии с рисунком 4. Подводящие провода могут быть вложены в металлорукава или пластмассовый рукав диаметром не более 10 мм.

10.5 Присоединение проводов к разъемам ХТ1 – ХТ4 устройства осуществляется при отключенном сетевом питании. После закрепления разъемов закрепляется крышка двумя винтами М3. Только после закрепления крышки можно подать сетевое питание на устройство.

10.6 Для проверки правильности чередования фаз электродвигателя требуется установить дверь на середину проема. Подать питание на устройство. Дверь должна закрываться с малой скоростью. Если происходит открытие, то необходимо изменить параметр 44 (направление вращения).

10.7 При правильном подключении сигналов "D1" и "D2" энкодера показания на дисплее (L="0000") при открытии увеличиваются, а при закрытии – уменьшаются. Если это не так, то необходимо выключить устройство, на разъеме XT2 поменять местами сигнальные провода энкодера "D1" и "D2" (контакты 1 и 2).

10.8 При первом подключении устройства требуется произвести измерение проема, а также установить параметры для плавного закрытия, открытия двери. Рекомендуется измерение проема производить в точной остановке с дверьми шахты.

10.9 При установке усилий удержания требуется задавать минимальные значения для уменьшения нагрева электродвигателя.

11 Возможные неисправности и методы их устранения

11.1 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Перечень возможных неисправностей

Вид неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
1 Не светится дисплей ЖКИ	Сработала защита от перенапряжения, сгорел предохранитель.	Замените предохранитель
2 Индикация "I>"	Установлено недопустимо большое усилие на определенном участке. Неисправен электродвигатель. Неисправно устройство.	Уменьшите усилие на определенном участке. Замените электродвигатель. Замените устройство.

12 Хранение

12.1 Условия хранения устройства должны соответствовать группе 2(C) по ГОСТ 15150-69. Складирование необходимо производить на стеллажах.

12.2. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

12.3 Устройство консервации не подлежит.

13 Транспортирование

13.1 Транспортирование устройства разрешается производить закрытыми транспортными средствами в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, при воздействии климатических факторов внешней среды по группе 2(C) ГОСТ 15150-69.

Условия транспортирования устройства в части воздействия механических факторов - по группе С ГОСТ 23216-78.

14 Утилизация

14.1 Устройство, отработавшее установленный срок службы или вышедшее из строя (без дальнейшего восстановления работоспособности), следует утилизировать согласно законодательству.