



ОКП РБ 27.12.31.700

Утвержден  
ШПЖИЗ.105.008 ПС-ЛУ

УСТРОЙСТВО ПРИВОДА ДВЕРЕЙ КАБИНЫ ЛИФТА  
УПДКЛ-2.0

Руководство по эксплуатации  
ШПЖИЗ.105.008 РЭ

Республика Беларусь  
ОАО «Зенит»  
г. Могилев

## Содержание

1 Назначение	3
2 Технические характеристики	3
3 Устройство	4
4 Программирование устройства	5
5 Основные режимы работы	9
6 Описание параметров	11
7 Подключение устройства	13
8 Выбор типа управляющего сигнала	14
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-2.0 (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.

## 2 Технические характеристики

### 2.1 Технические параметры устройства

Напряжение питания – однофазная сеть, В	230 +10 %; -10 %
Частота сети, Гц	50±1
Потребляемая мощность без подключения к устройству электродвигателя должна быть, не более	6 Вт
Максимальный потребляемый ток, А, не более	4,0
Номинальный выходной ток, А	1,0
Степень защиты устройства	IP54
Количество гальванически развязанных входов управления	2
Количество выходов управления типа “сухой контакт”	3
Масса, кг, не более	1,0
Габаритные размеры, мм, не более	201x185x90

### 3 Устройство

3.1 Устройство изготавливается в пластмассовом корпусе. Габаритный чертеж устройства приведен на рисунке 1.

3.2 Лицевая панель устройства 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).

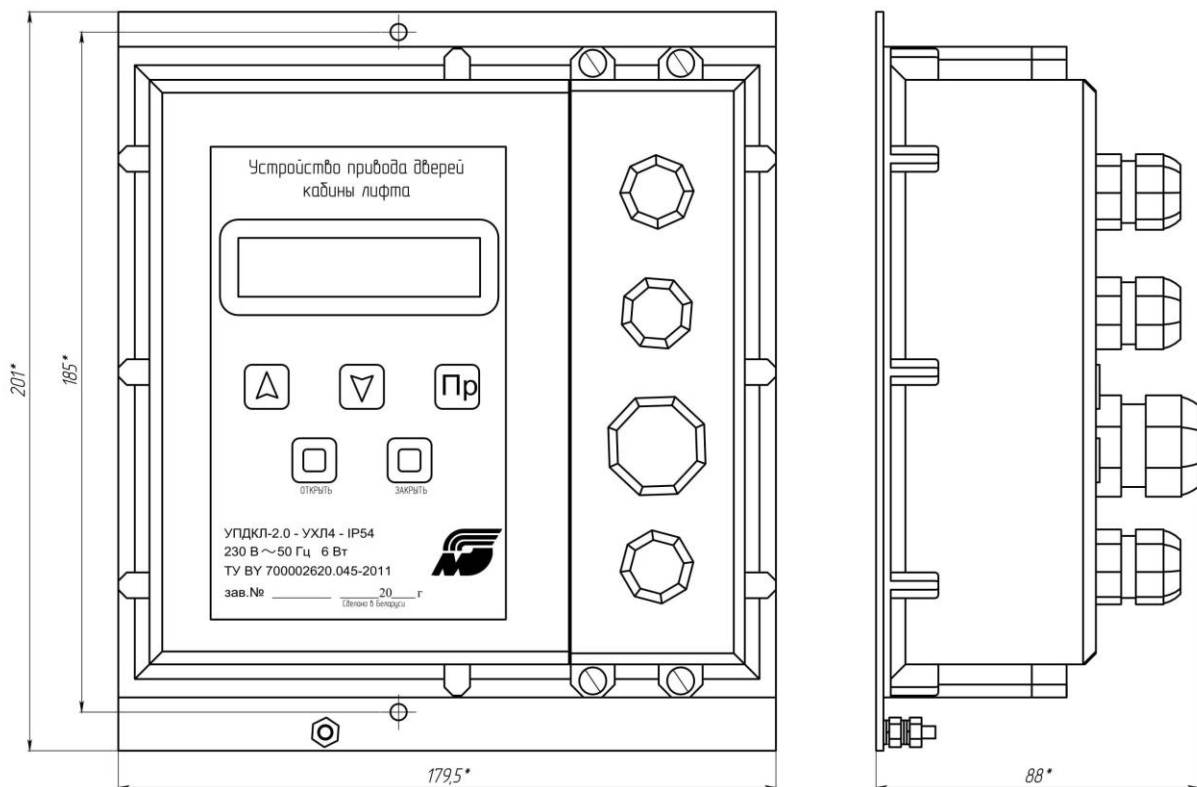


Рисунок 1 - Габаритный чертеж устройства

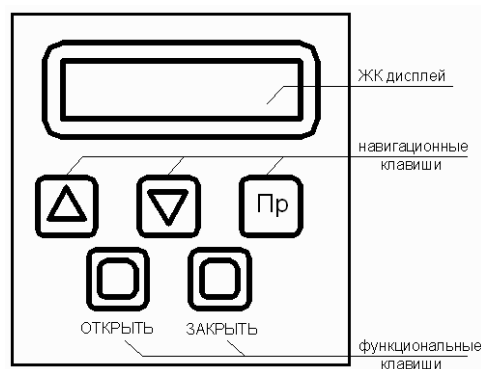


Рисунок 2 – Панель оператора

## 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  и  - 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.

Удержание клавиш “**ОТКРЫТЬ**” и “**ЗАКРЫТЬ**” в течение 2 с приводит к отключению привода, повторное нажатие кнопок в течение 2 с приводит к включению привода.

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

Удержание клавиши  и  в течение 5 с приводит к перезагрузке блока.

#### 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.

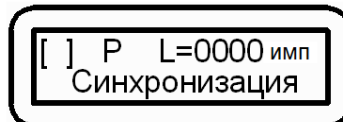


Рисунок 3 – Внешний вида окна статуса

4.1.2.2 В статусном окне отображаются:

- режим работы устройства (“Синхр. двигателя”, “СИНХРОНИЗАЦИЯ”, “ОТКРЫТИЕ”, “ЗАКРЫТИЕ”, “УДЕРЖАНИЕ”, );
- положение двери в импульсах энкодера (“L=0000имп”);
- состояние двери (“[ ]” - дверь открыта, “[ ]” - дверь закрыта, “[ ]»[ ]” – закрытие, “«[ ]»” – открытие, “реверс “[ ] [ ] [ ]”);
- режим управления ( ручной режима (“**Р**”), автонастройка (“**А**”));

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

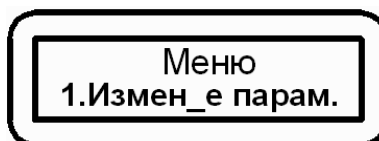




Рисунок 4 – Окно меню







#### 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. Калибр.датч.у” – калибровка датчика;
- “13.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 “13.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 - 5 с.

Выход из “МЕНЮ” осуществляется выбором клавишами  или  пункта “13.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 закроет 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

$$K_s = \frac{\pi \cdot D}{360 \cdot K_p},$$

где  $D$  - диаметр шкива приводного зубчатого ремня, мм;

$K_p$  – 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 датчика положения ротора (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 “6.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 “13.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;
- “5. [1200 мм]” - ширина проема 1200 мм;



Нажать клавишу “**ПР**”.

Клавишами  или  выбрать привод двери:

- “1.центральный.откр” - центрального открывания;
- “2.телескопическ.” - телескопический;
- “3.асимметр” - асимметричный;
- “4.прив. с мех. зам.” - привод с механическим 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 “**13.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:

- “Up=310 В” - напряжение в звене постоянного тока;
- “Uд=33 В” - напряжение, подаваемое на двигатель;
- “V=0мм/с” – скорость двери;
- “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);
- “D1 -1(0)” - сигнал с выхода энкодера – 1(есть),0(нет);
- “D2 -1(0)” - сигнал с выхода энкодера – 1(есть),0(нет).
- “SYN -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 “**13.Выход**” и нажатием клавиши “**ПР**”.

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



- “вкл. привода ” - включение привода;
- “ток двигат. > ” - превышен ток двигателя;
- “время закр. > ” - превышено время закрытия, устанавливается параметром 33;
- “время откр. > ” - превышено время открытия, устанавливается параметром 34;



- “авар.откр.дв.” - неверная ширина проема при открытии;
- “одн.сигн.ОД/ЗД” - одновременно поданы два сигнала ОД и ЗД;
- “неиспр.энк.” – неисправность энкодера;
- “ошиб.синх.дв.” – ошибка синхронизации двигателя;
- “сбой СРУ” – сбой СРУ;
- “неиспр. памяти” – неисправность памяти.

#### 4.2.12 Калибровка датчика угла

4.2.12.1 Калибровка датчика угла используется для автоматической установки смещения между полюсом магнита и нулевым положением датчика положения ротора (энкодера).

Для проведения калибровки датчика угла требуется нажать клавишу “**ПР**” для входа в “**МЕНЮ**”. В появившемся “**МЕНЮ**” клавишами  и  выбрать “**12. Калибр. датч. у**”, нажать клавишу “**ПР**”. Устройство перейдет к калибровке датчика угла. После калибровки отображается значение угла. Выход в “**МЕНЮ**” осуществляется нажатием клавиши “**ПР**”.

### 5 Основные режимы работы

#### 5.1 Режим “СИНХРОНИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ”

5.1.1 При включении питания устройство переходит в режим “СИНХРОНИЗАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ”. Данный режим служит для определения положения ротора двигателя.

#### 5.2 Режим “СИНХРОНИЗАЦИЯ”

5.2.1 После окончания режима синхронизации двигателя 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 30).

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).

#### 5.3 Режим “УДЕРЖАНИЕ”

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

#### 5.4 Режим “ОТКРЫТИЕ”

5.4.1 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.

#### 5.5 Режим “ЗАКРЫТИЕ”

5.5.1 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.

## 5.6 Режим "МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРЕПЯТВИЕ"

5.6.1 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".

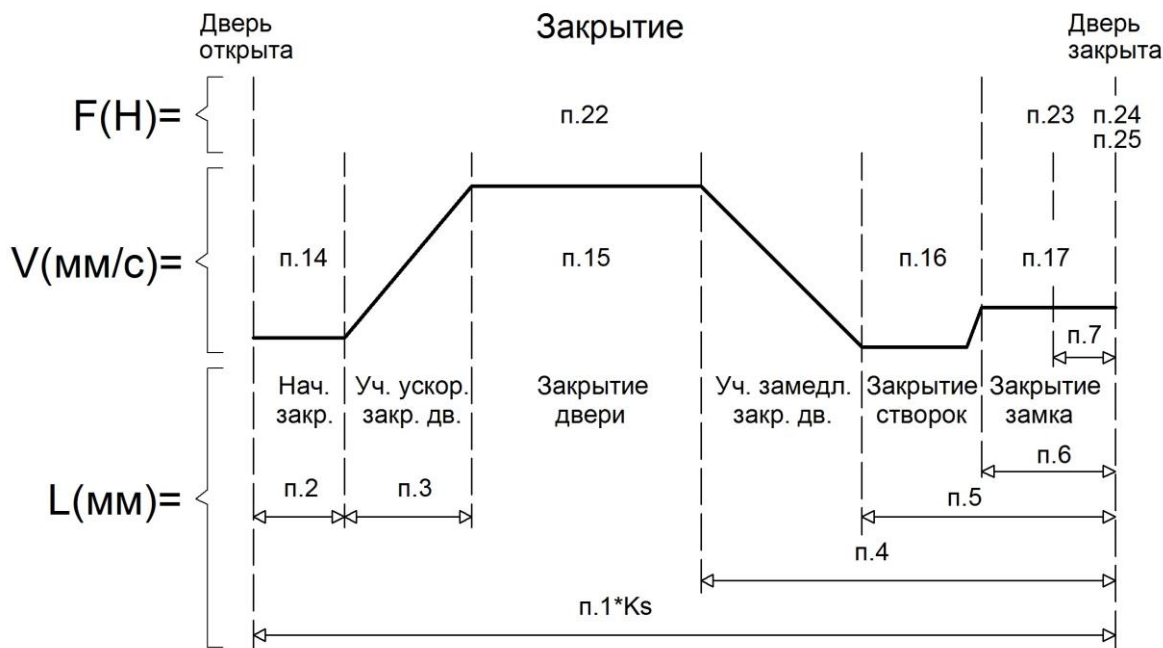


Рисунок 5 - Траектория движения двери при закрытии

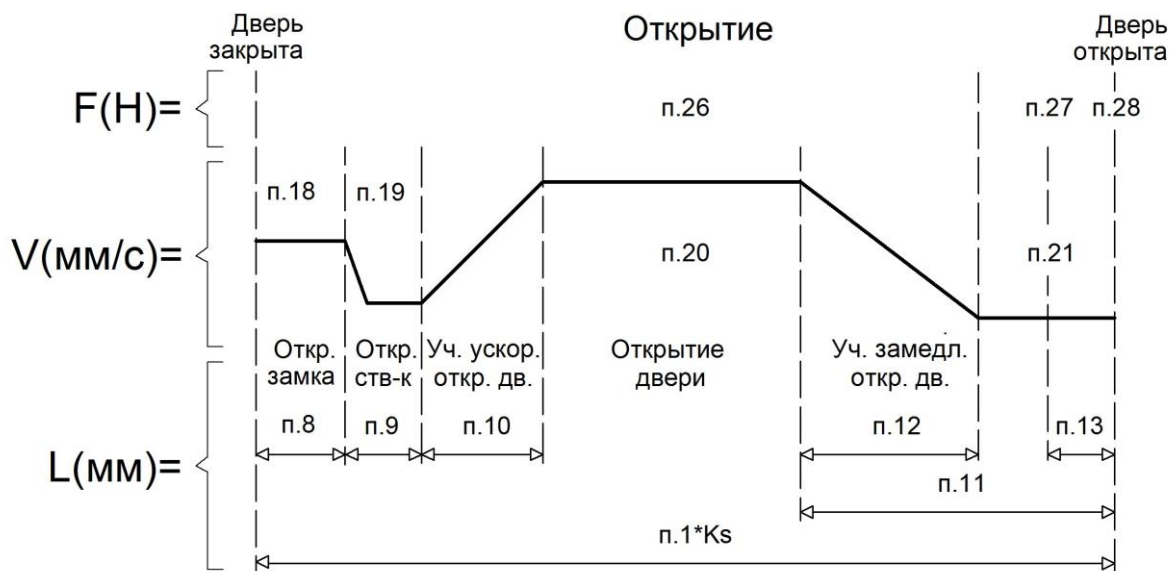


Рисунок 6 - Траектория движения двери при открытии

## 6 Описание параметров

6.1 Устройство содержит 58 параметров настройки, которые разбиты на группы по функциональному назначению. Параметры настройки устройства приведены в таблице 1.

Параметр 1 (дина хода ремня) устанавливает длину хода ремня в зависимости от ширины проема согласно таблице 2.

Параметры с 2 по 28 устанавливают траекторию движения при открытии (закрытии) двери согласно рисунку 5 (6).

Параметр 29 (расстояние отъезда от препятствия) задает расстояние отъезда от препятствия в мм.

Параметр 30 (скорость синхронизации) и параметр 31 (усилие синхронизации) задает скорость и усилие в режиме "СИНХРОНИЗАЦИЯ".

Параметр 32 (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 33 (время закрытия) и параметр 34 (время открытия) задают время открытия (закрытия) двери. По истечении времени, установленном в параметре 33 (34), в журнале событий появится сообщение о превышении времени открытия (закрытия).

Параметр 35 (направление вращения) устанавливает направление вращения двигателя.

При установке в параметре 36 (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 36 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 37 (режим управления от блока) значения "0" (импульсом) устройство при кратковременном нажатии клавиши "ОТКРЫТЬ" или "ЗАКРЫТЬ" выполняет закрытие или открытие двери. При установке в параметре 37 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 38 по 40 устанавливают параметры PID регулятора скорости.

Параметр 41 устанавливает коэффициент передачи редуктора.

Параметр 42 устанавливает диаметр приводной насадки (мм).

Параметр 43 устанавливает угол установки магнита.

Параметр 44 устанавливается язык интерфейса (Русский/ Английский).

При установке в параметре 45 (доступ к параметрам) значения "1", параметры 41-43 и 55-58 не отображаются.

Параметр 55 устанавливает частоту синхронизации двигателя при открытии.

Параметр 56 устанавливает напряжение синхронизации двигателя при открытии.

При установке в параметре 57 (тип включения реверса) значения "0", включение реверса происходит при скорости двери менее 20 мм/с в течение времени установленном в параметре 32 (время реакции на упор). При установке в параметре 57 значения "1", включение реверса происходит при скорости двери менее ((заданная скорость на каждом участке)/2) в течение времени установленном в параметре 32 (время реакции на упор).

При установке в параметре 58 (тип выключения ВКЗ) значения "0", сигнал ВКЗ снимается сразу при приходе команды "Открыть дверь". При установке в параметре 58 значения "1", сигнал ВКЗ снимается при положении двери большем, чем установлено в параметре 7 (зона привязки закрыто).

Таблица 1

№ параметра	Наименование параметра	Диапазон значений	Привод дверей центрального открывания		Телескопический привод дверей
			без замка	с замком	
1	L (имп.)	Длина хода ремня	См. табл. 2		См. табл. 2
2	L (мм) при закр.	Расстояние старта закрытия	1-999	10	10
3		Расстояние ускорения закрытия	1-999	60	60
4		Остановочное расстояние закрытия	1-999	180	200
5		Расстояние начала закрытия створок	1-парам.4	80	120
6		Расстояние закрытия замка	1-парам.5	60	40
7		Зона привязки закрыто	1-100	20	20
8		L (мм) при откр.	Расстояние старта открытия	1-999	20
9	Расстояние открытия створок		1-999	30	60
10	Расстояние ускорения открытия		1-999	90	100
11	Остановочный путь открытия		1-999	180	220
12	Расстояние замедления открытия		1-парам.11	160	190
13	Зона привязки открыто	1-100	40	40	
14	V (мм/с) при закр.	Скорость старта закрытия	1-парам.15	100	100
15		Маршевая скорость закрытия	1-999	280	280
16		Скорость закрытия створок	1-парам.15	60	60
17	V (мм/с) при откр.	Скорость закрытия замка	1-999	100	100
18		Скорость старта открытия	1-999	80	50
19		Скорость открытия створок	1-парам.20	60	50
20		Маршевая скорость открытия	1-999	350	350
21	Конечная скорость открытия	1-парам.20	60	60	
22	F при закр.	Усилие закрытия	0-80	50	50
23		Усилие закрытия замка	0-60	42	42
24		Усилие удержания в закрытом состоянии	0-50	15	25
25	F при откр.	Усилие удержания в закрытом состоянии при APP	0-50	20	25
26		Усилие открытия	0-100	70	70
27		Усилие открытия конечное	0-50	35	35
28	Усилие удержания в открытом состоянии	0-40	15	30	
29	L (мм) при откр.	Расстояние отъезда от препятствия	0-100	30	30
30		Скорость синхронизации (мм/с)	1-999	100	100
31		Усилие синхронизации	0-60	40	40
32		Время реакции на упор	0.01-2.00	0.4	0.4
33		Время закрытия	0.1-20.0	8.0	8.0
34		Время открытия	0.1-20.0	8.0	8.0
35		Вращение (по часовой -0)	0/1	0	1
36		Режим управления от станции	имп. / уровн.	уровн.	уровн.
37		Режим управления от блока	имп. / уровн.	уровн.	уровн.
38		P	1-100	30	30
39		I	0-999	90	90
40		D	0	0	0
41		Коэффициент передачи редуктора	1-9	1	1
42		Диаметр приводной насадки (мм)	1-99	28	28
43		Угол установки магнита	0-355	-	-
44		Язык	RUS/ENG	RUS	RUS
45		Доступ к параметрам	0/1	1	1
55		Частота синхронизации двигателя при открытии	(2.0 - 6.0 Гц)	3.0	3.0
56		Напряжение синхронизации двигателя при открытии	(48 - 70 В)	50	50
57		Тип включения реверса	0/1	1	1
58		Тип выключения ВКЗ	0/1	1	1

Таблица 2

Проем, мм		Длина хода ремня L, мм (имп.)							
		600	650	700	800	900	1000	1100	1200
ПДК центрально-го открывания	без замка	336 (1336)	361 (1436)	386 (1535)	436 (1734)	486 (1933)	536 (2132)		
	с замком	342 (1384)	392 (1586)	442 (1788)	492 (1990)	542 (2193)	592 (2395)	642 (2598)	692 (2800)
Телескопический ПДК			764 (3079)	814 (3281)	914 (3684)	1014 (4082)	1114 (4490)	1214 (4893)	1314 (5296)
Асимметричный ПДК									936 (3722)

## 7 Подключение устройства

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

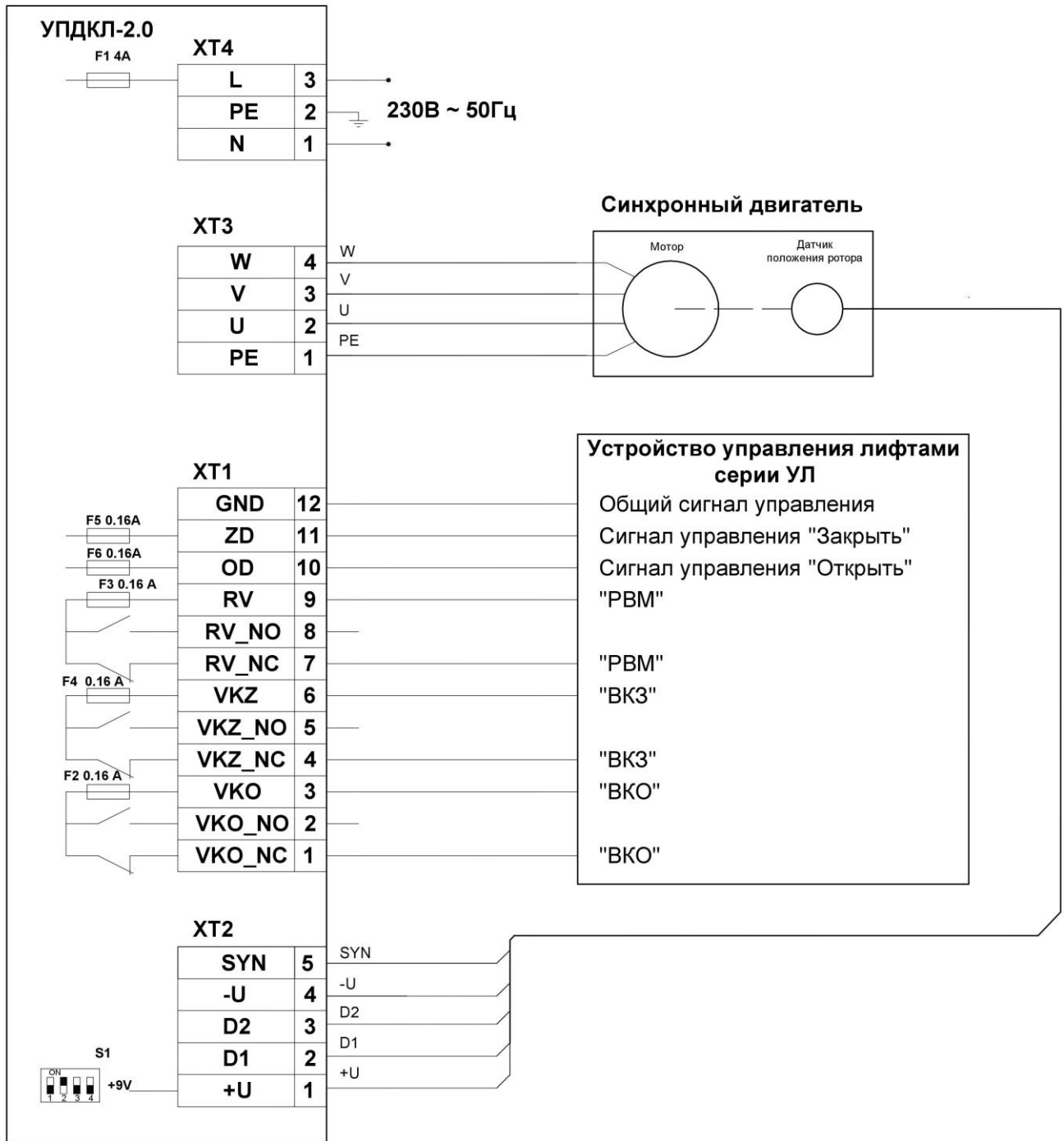


Рисунок 7 - Схема подключения к устройству управления лифтами серии УЛ

7.2 Описание клемм силовых цепей приведено в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение клеммы	Разъем	Назначение клеммы	Рекомендуемые сечения проводов, мм <sup>2</sup>
U/V/W	ХТ3	Подключение к синхронному двигателю	Не менее 0,75
PE		Заземляющий РЕ-проводник от двигателя (корпус)	
L	ХТ4	Фаза сетевого напряжения 220 В, 50 Гц	
N		Нейтраль сетевого напряжения 220 В, 50 Гц	
PE		Заземляющий РЕ-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 <sup>2</sup>
GND	ХТ1	“ОБЩИЙ” для управляющих сигналов	Сигнал управления “сухой” контакт (типа NPN) или +24 В	Не менее 0,5
ZD		Входной сигнал, команда “ЗАКРЫТЬ”	Выбор типа управляющего сигнала производится переключателем S1	
OD		Входной сигнал, команда “ОТКРЫТЬ”		
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-	ХТ2	Питание датчика положения ротора	= 9 В	
D2 D1 SYN		Входные сигналы с датчика положения ротора	= 9 В (входное сопротивление 1.0 кОм)	

## 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”).

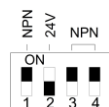


Рисунок 8

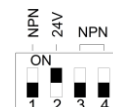


Рисунок 9

## 9 Меры безопасности

9.1 Устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, сенсорными или умственными способностями или при отсутствии у них жизненного опыта или знаний, если они не находятся под присмотром или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.

9.2 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.

9.3 К обслуживанию устройства при эксплуатации допускаются лица имеющие группу по электробезопасности не ниже второй.

9.4 Устройство крепится с помощью двух винтов М4 к несущей поверхности в вертикальном положении. При этом несущая поверхность должна быть подсоединена к заземляющему медному РЕ-проводнику сечением не менее 1,5 мм<sup>2</sup>.

9.5 Для защиты сети питания и отключения устройства установите автоматический выключатель в цепь между источниками питания и клеммами "L" и "N" разъема ХТ4.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: НА ПЛАТЕ УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВА ИМЕЕТСЯ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ!**

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОДАВАТЬ ПИТАЮЩИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА НЕ ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТОЕ ИЛИ ПОВРЕЖДЕННОЕ УСТРОЙСТВО.**

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ 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 винтов М4 к несущей поверхности в вертикальном положении. При этом несущая поверхность должна быть подсоединена к заземляющему медному РЕ-проводнику сечением не менее 1,5 мм<sup>2</sup>.

10.4 Присоединение устройства к сети, синхронному электродвигателю и к шине управления осуществляется с помощью разъемных клеммников в соответствии с рисунком 7.

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

10.6 При первом подключении устройства требуется произвести калибровку датчика угла без дверей шахты, измерить проем, а также установить параметры для плавного закрытия, открытия двери. Рекомендуется измерение проема производить в точной остановке с дверьми шахты.

10.7 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 Замените устройство.
2 Индикация "Превышение тока!"	Установлено недопустимо большое усилие на определенном участке. Неисправен электродвигатель. Неисправно устройство.	Уменьшите усилие на определенном участке. Замените электродвигатель. Замените устройство.
3 Индикация "Неиспр. энкодера!"	Отсутствие сигнала "SYN" с выхода датчика положения ротора	Замените электродвигатель. Замените датчик положения ротора. Замените устройство.
4 Индикация "Ошибка синх. дв.!"	Не произведена калибровка датчика положения ротора	Произвести калибровку датчика положения ротора Замените электродвигатель.
5 Индикация "Неиспр. памяти!"	Неисправен процессор платы управления	Замените устройство.
6 Индикация "Превыш. темп. двиг."	Неисправен двигатель. Установлено большое усилие закрытия/открытия.	Заменить двигатель. Уменьшить усилие закрытия/открытия.

## 12 Хранение

12.1 Условия хранения устройства должны соответствовать группе 2(С) 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(С) 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.



## Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящих № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					