

Научно-производственное предприятие «Магнус»

ПРИВОД РЕГУЛИРУЕМЫЙ  
МАГНУС-21

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2102.00.000 РЭ

## Содержание

	Лист
1. Назначение.....	3
2. Технические данные.....	3
3. Устройство привода.....	4
4. Режимы функционирования Прибора.....	9
5. Типы параметров Блока.....	16
6. Типы параметров Прибора.....	31
7. Указание мер безопасности.....	32
8. Подготовка к работе.....	32
9. Режимы функционирования Блока.....	33
10. Характерные неисправности и методы их устранения.....	37
11. Транспортирование и хранение.....	37

					<b>2100.00.000 РЭ</b>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		Мипин			<i>Привод регулируемый Магнус-21 Руководство по эксплуатации</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>		Менделеев					2	37
<i>Н. Контр.</i>		Менделеев			<b>НПП «МАГНУС»</b>			
<i>Утверд.</i>		Остапенко						



### 3 УСТРОЙСТВО ПРИВОДА

3.1 Привод содержит блок управления, сервисный прибор, энкодер и асинхронный электродвигатель.

Привод является составной частью балки двери кабины лифта, которая, как правило, имеет зубчатую ременную передачу с ведущим и ведомым шкивами и зубчатым ремнем, связанным с каретками дверей. Связь вала электродвигателя с ведущим шкивом может осуществляться через редуктор.

Совместимость Привода в работе с различными вариантами конструктивного исполнения балок обеспечивается настройками параметров, которые приведены далее в данном Руководстве в виде таблиц.

3.2 Блок управления (далее «Блок») предназначен для управления электродвигателем согласно сигналам от станции лифта и энкодера, обеспечивая безопасную и комфортную работу дверей кабины.

Блок содержит плату, расположенную в корпусе. Корпус имеет отсек со съемной крышкой для подключения через разъемы к плате кабелей, идущих от двигателя, энкодера, станции лифта и сервисного прибора. Внешний вид Блока приведен на рисунке 1, схема внешних подключений - на рисунке 2. Схема подключения кабелей к Блоку изображена на рисунке 3.

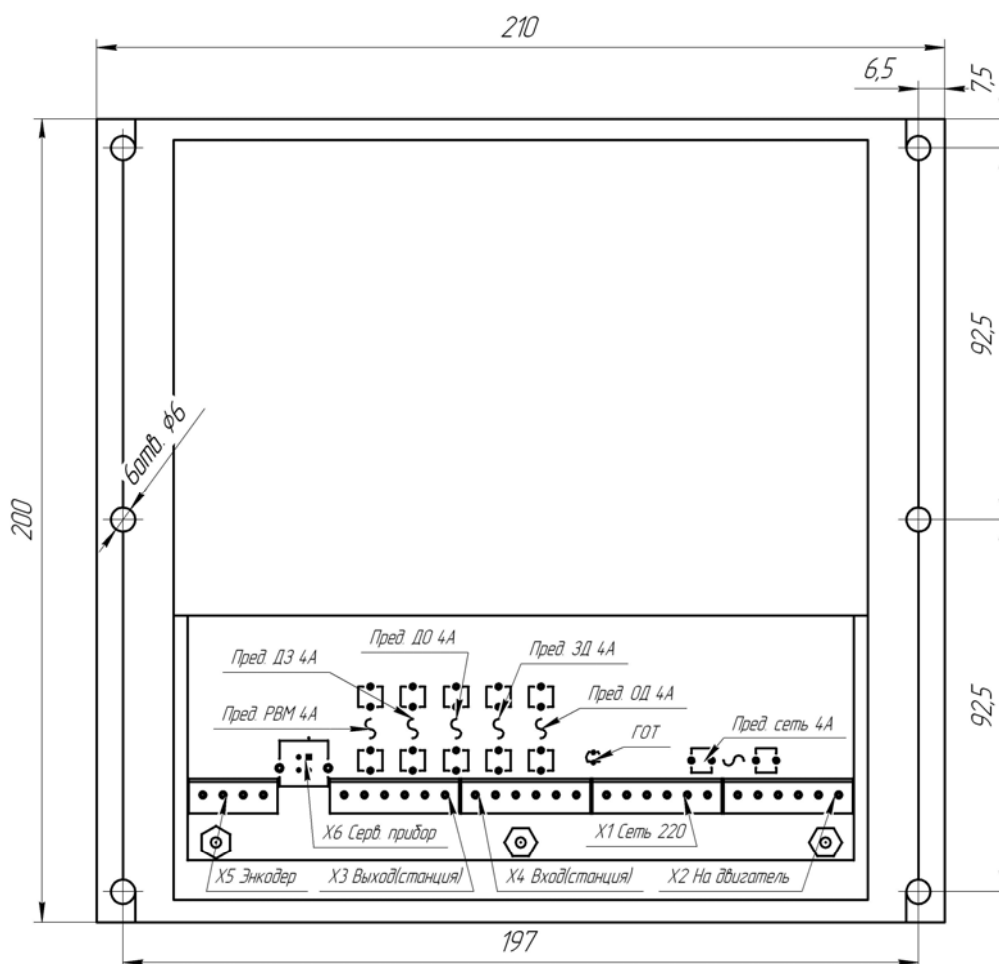


Рис.1 Внешний вид Блока

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2100.00.000 РЭ

Лист

4

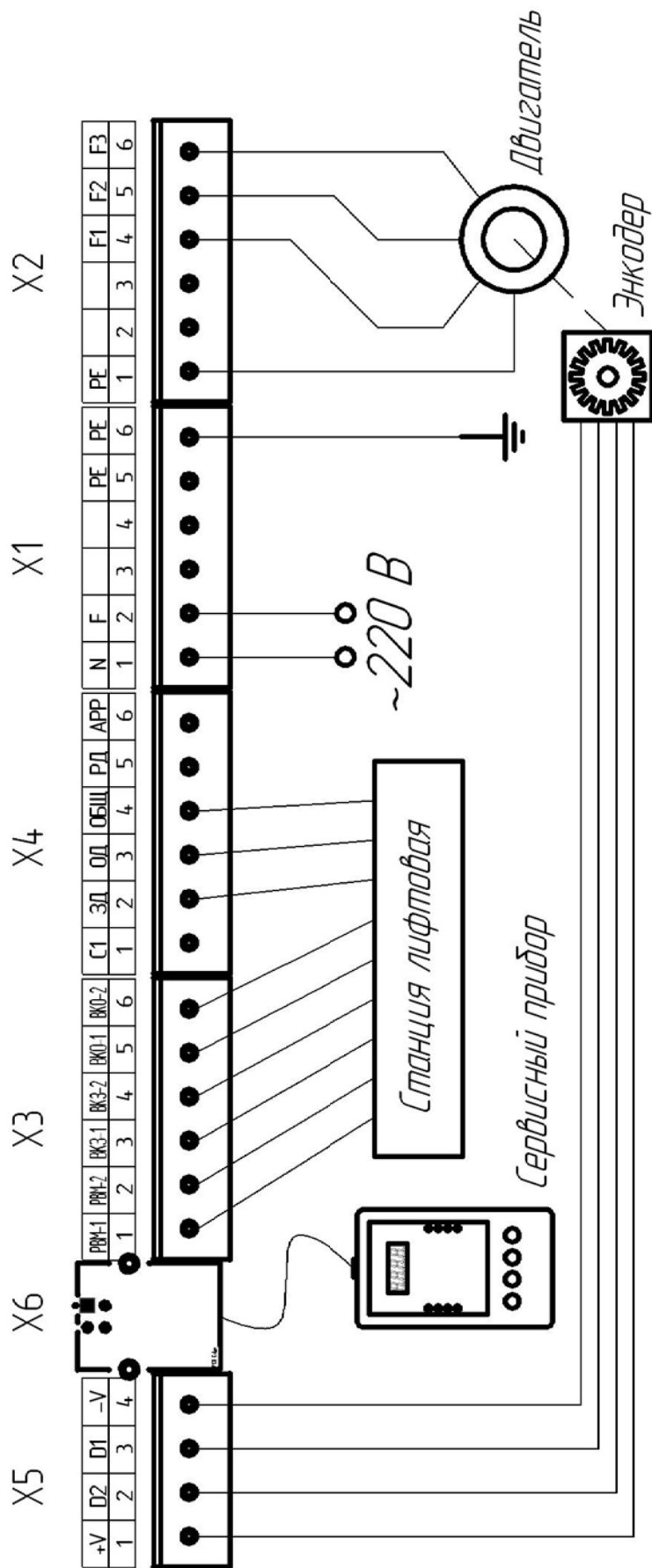


Рис.2 Схема внешних подключений

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

2100.00.000 РЭ

Лист

5

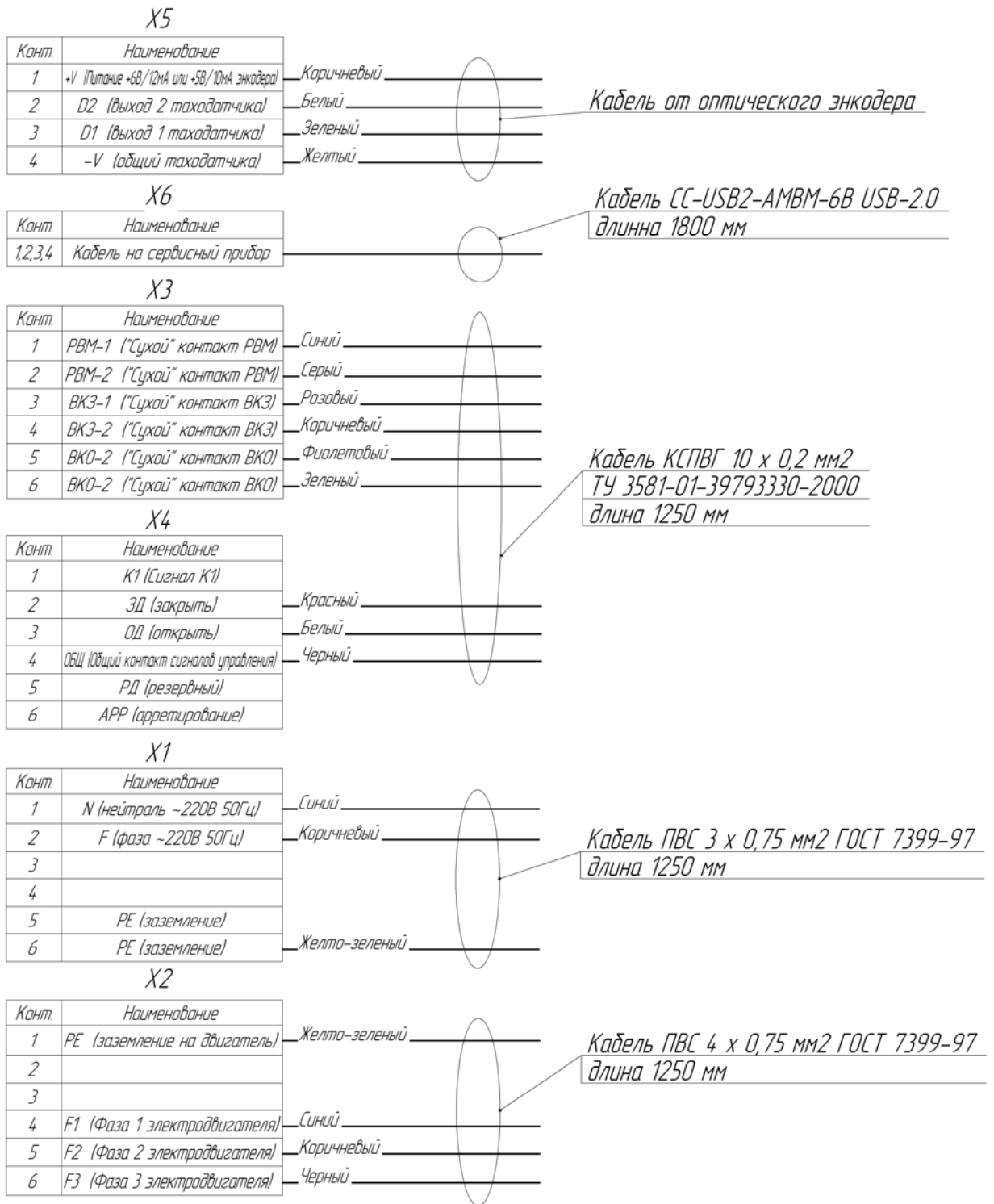


Рис. 3 Схема подключения кабелей к Блоку

На печатной плате Блока рядом с разъемом **X1** расположен светодиод **ГОТ**, который виден при снятой крышке отсека в корпусе Блока.

Режимы свечения светодиода **ГОТ** обозначают:

- светодиод часто мигает при подключенном Приборе - наличие связи Прибора с Блоком;
- светодиод медленно мигает с периодом 1сек при отключенном Приборе - наличие ошибки в Блоке;
- светодиод непрерывно светится при отключенном Приборе - отсутствие ошибки Блока.

На печатной плате Блока расположены светодиоды наличия напряжений +310, +15, +5, +5<sub>i</sub>. Видны при снятом корпусе.

На печатной плате установлены предохранители по цепям выходов ДО, ДЗ, РВМ, и цепям входов КО, КЗ. При подаче ошибочного высокого напряжения на входы/выходы или коротком замыкании на выходах соответствующий предохранитель перегорает.

					2100.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

3.3 Сервисный прибор (далее «Прибор») предназначен для настройки параметров и тестирования Привода. Прибор содержит плату, закрепленную на стойках внутри корпуса, разъем для подключения шнура последовательного интерфейса и питания, а также панель управления, расположенную на лицевой стороне корпуса ( рис.4 ).

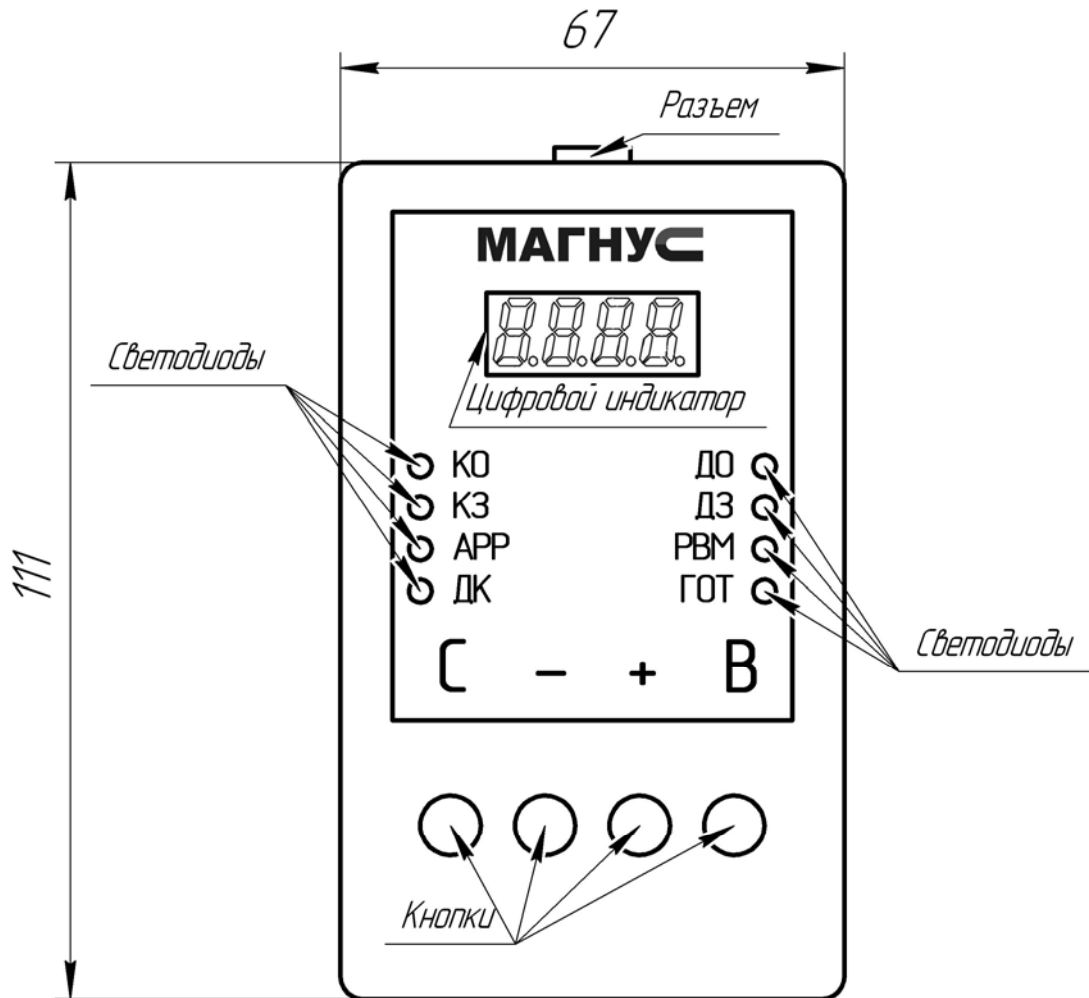


Рис.4 Внешний вид Прибора

3.3.1 Панель управления Прибора включает:

- дисплей, состоящий из четырех светодиодных семи сегментных цифровых индикаторов для отображения цифровой и текстовой информации;
- восемь светодиодов для отображения информации о входных и выходных сигналах Блока;
- четыре кнопки для ввода данных.

3.3.2 Дисплей расположен в верхней части панели, а ниже слева и справа расположены по четыре светодиода.

3.3.3 Обозначения светодиодов слева:

- **КО** – команда открыть (ОД);
- **КЗ** – команда закрыть (ЗД);
- **APP** – удержание (арретирование) в промежуточном положении двери;



### 3.3.4 Обозначения светодиодов справа:

- **ДО** – дверь открыта, удержание, сигнал ВКО;
- **ДЗ** – дверь закрыта, удержание, сигнал ВКЗ;
- **РВМ** – реверс механический, обнаружено препятствие;
- **ГОТ** – готовность; при готовности Блока к работе, данный светодиод светится ровно, при возникновении ошибки в Блоке или Приборе он начинает мигать, а при вводе параметров Блока и при отсутствии готовности Блока к работе он не светится.

### 3.3.5 Кнопки расположены внизу панели, под ними находятся их обозначения:

- ‘**С**’ – **Сброс**, отмена ввода числа, **выход** на предыдущий уровень меню;
- ‘**–**’ – уменьшение числа, переход на предыдущий пункт меню верхнего уровня, закрытие при управлении движением с помощью Прибора;
- ‘**+**’ – увеличение числа, переход на следующий пункт меню верхнего уровня, открытие при управлении движением с помощью Устройства;
- ‘**В**’ – **Ввод** параметра, **переход** на следующий уровень меню.

3.4 Энкодер предназначен для осуществления обратной связи между электродвигателем и Блоком.

Конструктивно представляет собой смонтированный на печатной плате электронный двухканальный генератор импульсов, частота и последовательность которых зависит от скорости и направления вращения прерывателя, кинематически связанного с валом электродвигателя.

3.5 Электродвигатель предназначен для осуществления приведения в действие механизма перемещения дверей кабины.

В качестве базовых моделей рекомендуются асинхронные электродвигатели АИР63В4 для редукторного варианта балки и АИР71В8 для безредукторного варианта.

## 4 РЕЖИМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИБОРА

### 4.1 Прибор предназначен для работы в следующих режимах:

- ‘Начальная индикация’;
- ‘Проверка совместимости программ Прибора и Блока’;
- ‘Отображение текущей информации из Блока’;
- ‘Меню’;
- ‘Ошибка’;
- ‘Редактирование параметров Блока’;
- .

### 4.2 Режим ‘Начальная индикация’

4.2.1 Данный режим предназначен для однократной выдачи служебной информации при каждом включении Прибора.

4.2.2 При подаче питания на дисплее кратковременно высвечивается обозначение версии программы, записанной в Приборе.

										Лист
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

### 4.3 Режим 'Проверка совместимости программ Прибора и Блока'

4.3.1 В данный режим Прибор автоматически переходит после режима 'Начальная индикация'.

4.3.2 Прибор устанавливает связь с Блоком и запрашивает информацию о версии программы, записанной в Блоке.

4.3.3 Если версии программ, записанных в Приборе и Блоке совместимы, на секунду подается звуковой сигнал и загорается светодиод **ГОТ**. Остальные светодиоды начинают показывать состояние входов и выходов Блока. Прибор готов к работе.

В противном случае светодиод **ГОТ** начнет мигать, совместная работа невозможна.

### 4.4 Режим 'Отображение текущей информации из Блока'

4.4.1 В данный режим Прибор автоматически переходит после режима 'Проверка совместимости программ Прибора и Блока'. Из других режимов в данный режим можно перейти, нажимая кнопку '**С**'.

4.4.2 В данном режиме Прибор постоянно считывает из Блока и высвечивает на дисплее информацию об одном из параметров Блока, который выбирается настройкой параметра Прибора **Ind=UP.10** (см. п.).

Переключатель имеет следующие состояния:

- 0 – положение в **импульсах таходатчика**;
- 1 – положение в **мм**;
- 2 – установленная скорость, **мм/с**;
- 3 – выпрямленное напряжение в Блоке, **В**;
- 4 – температура силовых ключей, **С°**;
- 5 – относительное напряжение, подаваемое на двигатель в процентах от напряжения сети;
- 6 – время движения после подачи команды **ДО** или **ДЗ**, **с**;
- 7 – заданное усилие, **Н**;
- 8 – номер участка движения.

### 4.5 Режим 'Меню'

4.5.1 В данный режим можно перейти из режима 'Отображение текущей информации из Блока' с помощью нажатия на кнопки '**+**' или '**-**'. При этом Прибор начинает отображать на цифровом индикаторе пункты меню в сокращенном виде. Имеются несколько вложенных пунктов меню, переход на следующий уровень осуществляется кнопкой '**В**', а на предыдущий уровень – кнопкой '**С**'. Переход между пунктами меню на одном уровне осуществляется кнопками '**+**' или '**-**'.

4.5.2 Имеются следующие пункты меню верхнего уровня:

- **tESt** – измерение и запись проема;
- **SYSt** – установка лифтовой станции;
- **dAtA** – запись в память Блока данных и параметров для балки с необходимым двигателем, проемом и типом двери;
- **Hand** – ручное управление движением двери;
- **USEr** – копирование и запись параметров Блока, выдача информации об используемом двигателе, проеме и типе двери, а также удаление скопированных данных;

										Лист
										10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

- **Info** – отображение информации о станции, двигателе, проеме и типе двери, установленных в Блоке, к которому подключен Прибор;
- **Err** – просмотр ошибок;
- **Un\_P** – редактирование параметров *Прибора*;
- **debu** – просмотр параметров Блока, хранящихся в неизменяемых и изменяемых пакетах.

4.5.3 **tEst** – измерение и запись проема в память Блока. При нажатии на кнопку '**B**' в данном пункте меню производится обнуление ячейки **tP.21** в Блоке. После успешной передачи данных начинает светиться крайняя правая точка на дисплее и подается звуковой сигнал. Для измерения и записи проема нужно подать на Блок команду 'Открыть' до получения ВКО, затем – 'Закреть' до получения ВКЗ.

4.5.4 **SYSt** – установка необходимой лифтовой станции:

- с нормально открытыми контактами ВКО, ВКЗ (станции **ШУЛК, ШУЛМ, ШУЛР, СПУЛ** и т. д.);
- с нормально закрытыми контактами ВКО, ВКЗ (станции **УЛ, УКЛ** и т. д.).

При нажатии на кнопку '**B**' в данном пункте меню осуществляется переход в меню второго уровня (станции), состоящее из пунктов:

– **SHUL** – станции с нормально открытыми контактами ВКО, ВКЗ (станции **ШУЛК, ШУЛМ, ШУЛР, СПУЛ** и т. д.);

– **UL** – станции с нормально закрытыми контактами ВКО, ВКЗ (станции **УЛ, УКЛ** и т. д.).

При переходе в меню второго уровня (станции) первой отображается текущая станция в Блоке, что подтверждается также крайней правой точкой на дисплее.

Установка выбранной станции осуществляется кнопкой '**B**'. После успешной передачи данных начинает светиться крайняя правая точка на дисплее и подается звуковой сигнал.

4.5.5 **dAtA** – запись данных и параметров для балки с необходимым двигателем, проемом и типом двери (легкие, тяжелые и т.д.). При нажатии на кнопку '**B**' в данном пункте меню осуществляется переход в меню второго уровня (двигатели), состоящее из пунктов:

– **63B4** – балка **лифта** с двигателем **AIP63B4** и передаточным числом  $i=3$ ;

Установка выбранной балки с необходимым двигателем и переход в меню третьего уровня (проем) осуществляется кнопкой '**B**'. Названия пунктов меню соответствуют размеру проемов в метрах, например, **L0.80**, где **L** – обозначает проем, далее идет размер в метрах. Для двигателя **71b8** можно установить проем **L0.90**, для двигателя **63B4** из следующего ряда:

- L0.65;
- L0.70;
- L0.80;
- L0.90;
- L1.00;
- L1.20;
- L2.40.

При переходе в меню третьего уровня (проем) отображается первым проем, записанный в данный момент в Блоке, что подтверждается также крайней правой точкой на дисплее.

					2100.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

Установка выбранного проема с необходимым двигателем осуществляется кнопкой '**B**', после чего происходит переход в меню четвертого уровня (типы дверей):

- **dt00** – стандартные двери;
- **dt01** – противопожарные двери.

При переходе в меню четвертого уровня (типы дверей) отображается первым тип двери, записанный в данный момент в Блоке, что подтверждается также крайней правой точкой на дисплее. Если имеется всего один тип двери, то пункт меню типы дверей пропускается.

Установка выбранного энкодера с необходимым с необходимым количеством зубьев прерывателя осуществляется кнопкой '**B**', после чего происходит переход в меню пятого уровня (тип энкодера):

- **Enc0** – энкодер с прерывателем 60 зубьев;
- **Enc1** – энкодер с прерывателем 16 зубьев;

При переходе в меню пятого уровня (тип энкодера) отображается первым тип энкодера, записанный в данный момент в Блоке, что подтверждается также крайней правой точкой на дисплее.

Установка окончательно выбранной балки с необходимым двигателем, проемом, типом двери осуществляется кнопкой '**B**'. В процессе передачи данных в Блок запрещается работа двигателя. В процессе передачи данных на дисплее отображается непрерывное изменение сегментов. После успешной передачи данных начинает светиться крайняя правая точка на дисплее и подается звуковой сигнал.

**4.5.6 HAnd** – ручное управление движением двери с помощью кнопок '+' или '-' Прибора. При нажатии на кнопку '**B**' в данном пункте меню Прибор и Блок переходят в режим ручного управления. Команда 'ОД' (открыть) выдается при нажатии на кнопку '+' Прибора, а команда 'ЗД' (закрыть) выдается при нажатии на кнопку '-'. При удержании одной из указанных кнопок издается повторяющийся звуковой сигнал для обозначения движения, блокируются команды управления от станции, и выполняется только соответствующая нажатой кнопке команда Прибора. Индикация осуществляется аналогично режиму 'Отображение текущей информации из Блока'.

**4.5.7 USEr** – копирование и запись пакетов параметров Блока, выдача информации об используемом двигателе, проеме и типе двери, а также удаление скопированных данных. При нажатии на кнопку '**B**' в данном пункте меню осуществляется переход в меню второго уровня (ячейки памяти данных), состоящее из пунктов:

- **UF-0** или **Ub-0**;
- **UF-1** или **Ub-1**;
- **UF-2** или **Ub-2**;
- **UF-3** или **Ub-3**;
- **UF-4** или **Ub-4**;
- **UF-5** или **Ub-6**;
- **UF-7** или **Ub-7**.

Где **UF** обозначает свободную ячейку памяти, а **Ub** –занятую ячейку памяти копией пакетов параметров из Блока.

При выборе с помощью кнопок '+' и '-' пункта меню, начинающегося с **UF** (свободная ячейка памяти) и нажатии на кнопку '**B**' осуществляется переход в меню третьего уровня (действия с данной ячейкой памяти данных), состоящее из одного пункта – **COPY**:

- **UF-x**

↓  
**COPY**

При нажатии на кнопку '**B**' в данном пункте меню производится копирование пакета параметров из Блока в выбранную ячейку памяти. В процессе копирования на дисплее отображается непрерывное изменение сегментов. После успешного копирования пакета параметров происходит переход на предыдущий уровень меню. При этом **UF** в названии выбранной ячейки памяти изменяется на **Ub**, т.е. ячейка памяти становится занятой, и подается звуковой сигнал.

При выборе с помощью кнопок '+' и '-' пункта меню, начинающегося с **Ub** (занятая ячейка памяти) и нажатии на кнопку '**B**' осуществляется переход в меню третьего уровня (действия с данными, хранящимися в ячейке памяти), состоящее из следующих пунктов:

- **Ub-x**

↓  
**Pr0 ↔ dEL ↔ InFO**

**Pr0** – запись в Блок параметров из данной ячейки памяти. Запись параметров инициализируется при нажатии на кнопку '**B**' в данном пункте меню. В процессе записи на цифровом индикаторе отображается непрерывное изменение сегментов. После успешного завершения записи параметров высвечивается крайняя правая точка на дисплее и подается звуковой сигнал.

**dEL** – удаление параметров из данной ячейки. Удаление записи из выбранной ячейки памяти инициализируется при нажатии на кнопку '**B**' в данном пункте меню. После удаления ячейка памяти обозначается как **UF** и подается звуковой сигнал.

**InFO** – отображение информации о двигателе, проеме и типе двери, соответствующей данной ячейке памяти. При нажатии на кнопку '**B**' осуществляется переход в меню четвертого уровня (информация о настройках), состоящее из следующих пунктов:

- **InFO**

↓  
**Двигатель (63B4, 71B8 и т.д.) ↔ Проем (L0.65 и т.д.) ↔ Тип двери (dt00, dt01) ↔ Тип энкодера (60,16)**

Нажимая на кнопки '+' и '-' можно листать отображаемую информацию.

4.5.8 **InFO** – пункт меню 1 уровня – отображение информации о станции, двигателе, проеме и типе двери, установленных в Блоке, к которому подключен Прибор. При нажатии на кнопку '**B**' осуществляется переход в меню второго уровня, состоящее из следующих пунктов:

- **dAtA** – информация о записанных в Блоке данных;

- **UEr** – версии и модификации программ Прибора и Блока.

При входе в меню второго уровня первым отображается пункт меню **dAtA**. При нажатии на кнопку '**B**' из данного пункта меню осуществляется переход в меню третьего уровня, состоящее из следующих пунктов:

**dAtA**

↓  
**Станция (ShUL, UL) ↔ Двигатель (63B4, 71B8 и т.д.) ↔ Проем (L0.65 и т.д.) ↔ Тип двери (dt00, dt01) ↔ Тип энкодера (60,16)**

При нажатии на кнопку '**B**' из пункта меню **UEr** осуществляется переход в меню третьего уровня, состоящее из следующих пунктов:

									Лист
									13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

## P-Un



**X X.Y Y**

где **X X** – версия программы Прибора,  
**Y Y** – модификация данной версии программы Прибора.

## P-bU



**X X.Y Y**

Где **X X** – версия программы Блока,  
**Y Y** – модификация данной версии программы Блока.

При входе в меню *третьего уровня* из **UEr** первым отображается пункт меню **P-Un**.

### 4.5.9 Err – пункт меню 1 уровня – просмотр ошибок.

При нажатии на кнопку **'B'** в данном пункте меню осуществляется переход в меню *второго уровня*, состоящее из пунктов:

- **Err**



**Cntr ↔ HiSt ↔ CLr**

**Cntr** – счетчик количества ошибок по каждому типу отдельно;

**HiSt** – последовательность возникновения ошибок;

**CLr** – сброс счетчика количества ошибок.

Описание ошибок приведено в разделе **Режим «Ошибка»** (п. 9. 10).

### 4.5.10 Un\_P – редактирование параметров Прибора.

4.5.10.1 Диаграмма просмотра и редактирования параметров Прибора изображена на **рис.5**. Кружки с соответствующими надписями обозначают кнопки клавиатуры.

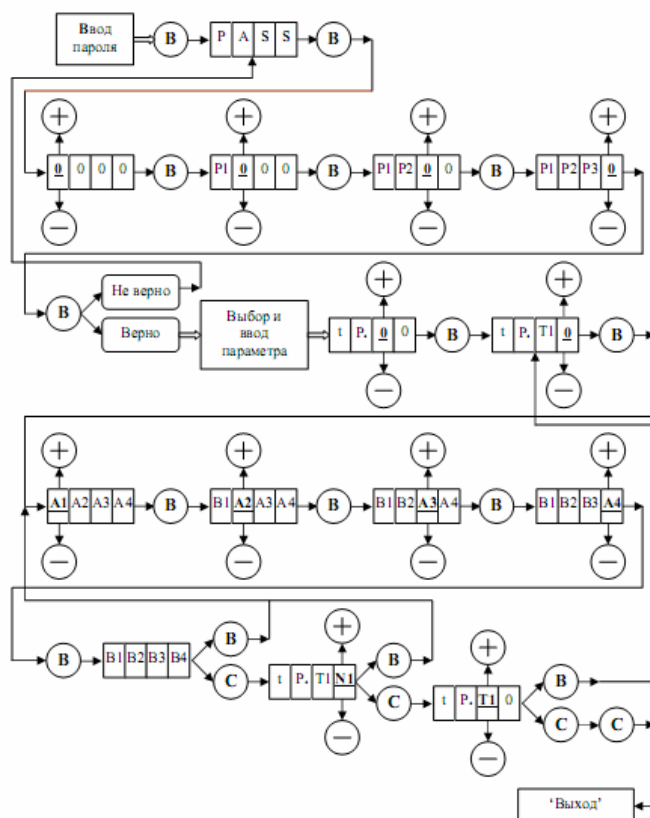


Рис.5 Диаграмма просмотра и редактирования параметров Прибора и Блока с помощью клавиатуры.

4.5.10.2 После нажатия кнопки 'В' на индикаторе отображается 'PASS' – приглашение ввести пароль. Описание назначения паролей и других параметров Прибора приведено в разделе "Типы параметров Прибора".

При нажатии еще раз на кнопку 'В', происходит переход в режим ввода пароля и на индикаторе отображается '0000' и мигает 1й разряд слева. Нажимая кнопки '+' и '-' ('+' - увеличивает цифру, '-' – уменьшает) изменяют цифру 0 до нужной величины, после этого нажимают кнопку 'В', мигать начинает следующий разряд, который в данный момент редактируется, цифру в этом разряде также изменяют до нужной величины и нажимают кнопку 'В'. Аналогично вводят остальные цифры. Затем нажимают кнопку 'В' и происходит проверка пароля.

При неверном пароле происходит возврат индикации в исходное состояние. После успешного ввода пароля Прибор переходит в режим просмотра и редактирования и на дисплее высвечивается 'UP.00' с мигающим нулем слева - это приглашение ввести параметр. Первая цифра отображает тип параметра, вторая - номер параметра в шестнадцатеричном виде. Тип и номер параметра заносятся как при вводе пароля.

4.5.10.3 После набора и ввода типа и номера, отображается значение параметра. При нажатии кнопки 'В' происходит переход в режим изменения параметра и отображается значение текущего параметра. Значение параметра вводится аналогично. После успешного ввода параметра высвечивается крайняя правая точка на дисплее и отображается набранное значение, в противном случае точка не высвечивается. Кнопка 'С' возвращает на предыдущий уровень ввода.

4.5.10.3 Выйти из режима можно с помощью кнопки 'С', нажимая ее последовательно, пока на дисплее не пропадет надпись Un\_P.

4.5.11 debu – просмотр параметров Блока, хранящихся в неизменяемых и изменяемых пакетах.

При нажатии на кнопку 'В' в данном пункте меню осуществляется переход в меню второго уровня, состоящее из пунктов:

```
debu
↓
tABL ↔ CELL
↓      ↓
tnXX  CnXX
```

где tABL – просмотр параметров Блока, хранящихся в неизменяемых пакетах;

tnXX – номер неизменяемого пакета;

CELL – просмотр параметров Блока, хранящихся в изменяемых пакетах;

CnXX – номер изменяемого пакета.

После выбора номера пакета tnXX или CnXX переход к просмотру параметров осуществляется нажатием кнопки 'В'.

## 4.6 Режим 'Ошибка'

4.6.1 Переход в режим 'Ошибка' осуществляется при возникновении ошибки в Приборе или Блоке.

4.6.2 Описание режима 'Ошибка' приведено в разделе «РЕЖИМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БЛОКА».

## 4.7 Режим 'Редактирование параметров Блока'

4.7.1 Режим предназначен для просмотра и редактирования параметров Блока.

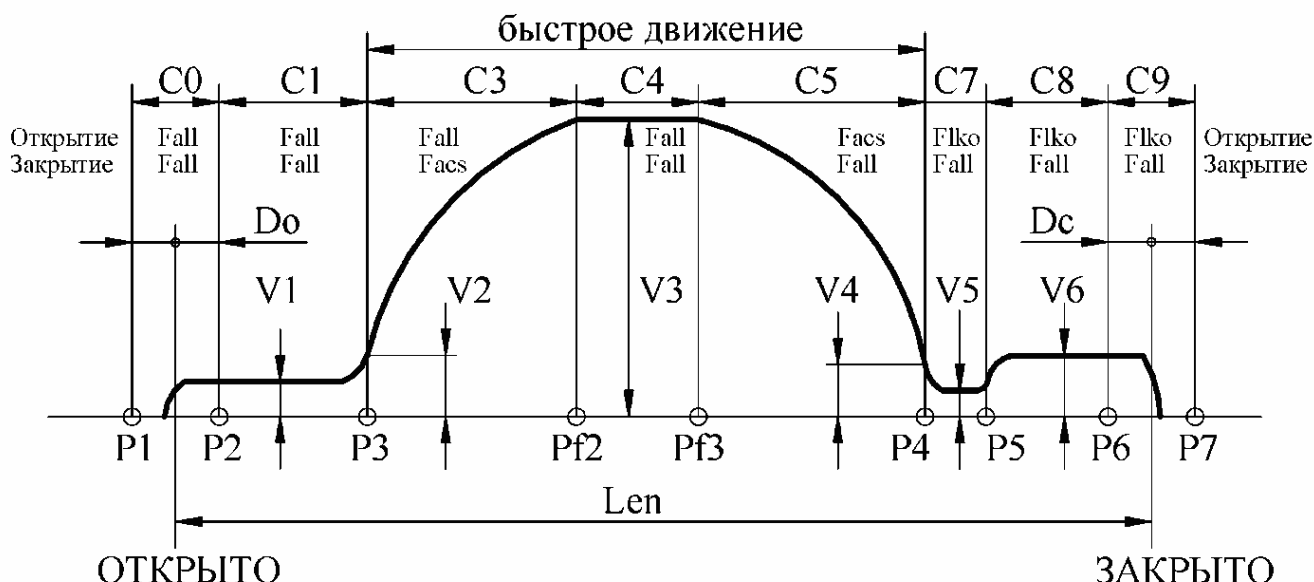
4.7.2 В данный режим можно войти из режима 'Отображение текущей информации из Блока' нажатием кнопки 'В'.

4.7.3 Диаграмма просмотра и редактирования параметров Блока аналогична диаграмме просмотра и редактирования параметров Прибора и изображена на **рис.5**.

4.7.4 Описание назначения паролей и других параметров Блока приведено в разделе "Типы параметров Блока".

## 5 ТИПЫ ПАРАМЕТРОВ БЛОКА

5.1 На **рис.6** показана диаграмма движения двери, обеспечиваемая Блоком, которая поясняет назначение параметров настройки Блока.



**Рис.6** Диаграмма движения.

5.2 **Тип 0** – параметры, используемые при открытии.

5.2.1 **Номер 0** – V3 (мм/сек) – максимальная скорость движения.

5.2.2 **Номер 1** – Fags (H) – усилие на участке ускорения C5.

5.2.3 **Номер 2** – Faco (H) – усилие на всех участках, кроме C5.

5.2.4 **Номер 3** – Flko (H) – усилие удержания (арретирования).

5.2.5 **Номер 4** – C7 (мм) – участок смыкания (размыкания) створок.

5.2.6 **Номер 5** – C8 (мм) – участок закрытия замков.

5.2.7 **Номер 6** – C1 (мм) – участок, примыкающий к открытому состоянию.

5.2.8 **Номер 7** – V1 (мм/сек) – скорость движения на участке C1.

5.2.9 **Номер 8** – V2 (мм/сек) – минимальная скорость движения на участке C3.

5.2.10 **Номер 9** – V4 (мм/сек) – минимальная скорость движения на участке C5.

5.2.11 **Номер A** – V5 (мм/сек) – скорость движения на участке медленных движений C7 при закрытии.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2100.00.000 PЭ

Лист

16



5.2.12 **Номер В** – V6 (мм/сек) – скорость движения на участке закрытия замков C8.

5.2.13 **Номер С** – KC3 – распределение участка торможения относительно общей длины  $Lbr = Lfast * KC3 / 256$ , где Lbr – длина участка торможения, Lfast – длина участка быстрого движения.

5.2.14 **Номер D** – KC5 – распределение участка ускорения относительно общей длины  $Lacs = Lfast * KC5 / 256$ , где Lacs – длина участка ускорения, Lfast – длина участка быстрого движения

5.3 **Тип 1** – параметры, используемые при закрытии.

5.3 1 **Номер 0** – V3 (мм/сек) – максимальная скорость движения.

5.3 2 **Номер 1** – Facs (H) – усилие на участке ускорения C3.

5.3 3 **Номер 2** – Fall (H) – усилие на всех участках, кроме C3.

5.3 4 **Номер 3** – Farr (H) – усилие удержания (арретирования).

5.3 5 **Номер 4** – C7 (мм) – участок смыкания (размыкания) створок.

5.3 6 **Номер 5** – C8 (мм) – участок закрытия замков.

5.3 7 **Номер 6** – C1 (мм) – участок, примыкающий к открытому состоянию.

5.3 8 **Номер 7** – V1 (мм/сек) – скорость движения на участке C1.

5.3 9 **Номер 8** – V2 (мм/сек) – минимальная скорость движения на участке C3.

5.3 10 **Номер 9** – V4 (мм/сек) – минимальная скорость движения на участке C5.

5.3 11 **Номер А** – V5 (мм/сек) – скорость движения на участке медленных движений C7 при закрытии.

5.3 12 **Номер В** – V6 (мм/сек) – скорость движения на участке закрытия замков C8.

5.3 13 **Номер С** – KC3 – распределение участка ускорения относительно общей длины  $Lbr = Lfast * KC3 / 256$ , где Lbr – длина участка торможения, Lfast – длина участка быстрого движения.

5.3 14 **Номер D** – KC5 – распределение участка торможения относительно общей длины  $Lacs = Lfast * KC5 / 256$ , где Lacs – длина участка ускорения, Lfast – длина участка быстрого движения.

5.4 **Тип 2** – общие параметры.

5.4 1 **Номер 1** – Len – число импульсов таходатчика в проеме.

5.4 2 **Номер 2** – DO (мм) – конечный зазор при открытии.

5.4 3 **Номер 3** – DC (мм) – конечный зазор при закрытии.

5.4 4 **Номер 4** – Farrm (H) – сила удержания двери в промежуточном положении.

5.4.5 **Номер 5** – Vsyn (мм/сек) – скорость тестового движения при синхронизации и измерении проема.

5.4.6 **Номер 6** – Tstop0 – коэффициент времени реакции на упор для энкодера с прерывателем 60 зубьев.

5.4.7 **Номер 7** – Tstop1 – коэффициент времени реакции на упор для энкодера с прерывателем 16 зубьев.

5.4.8 **Номер 8** – TO\_O (сек\*0.1) – таймаут на открытие. При отсутствии синхронизации время таймаута удваивается.

5.4.9 **Номер 9** – TO\_C (сек\*0.1) – таймаут на закрытие. При отсутствии синхронизации время таймаута удваивается.

5.4.10 **Номер В** – Var\_ret (мм) – расстояние отъезда двери от места препятствия для освобождения зажатою объекта.

																			Лист	
																				17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																

**5.5 Тип 3 – дополнительные параметры.**

**5.5.1 Номер 0 – Enc – переключатель энкодера:**

- Enc = 1 - энкодер с прерывателем 16 зубьев;
- Enc = 0 - энкодер с прерывателем 60 зубьев.

**5.5.2 Номер В – UL\_S – переключатель станции:**

- при UL\_S=0 устанавливается станция **ШУЛК, ШУЛМ, ШУЛР, СПУЛ;**
- при UL\_S=1 устанавливается станция **УЛ, УКЛ.**

**5.5.3 Номер 3F – N - номер пакета настроек Блока «Магнус-21».**

**5.6** Пакеты №2-№12 параметров блока «Магнус-21» для балок с двигателем АИР63В4, передаточным числом  $i=3$  и различной шириной проема дверей приведены в таблицах №1-№11. Пакет №14 ограничений параметров приведен в таблице 12.

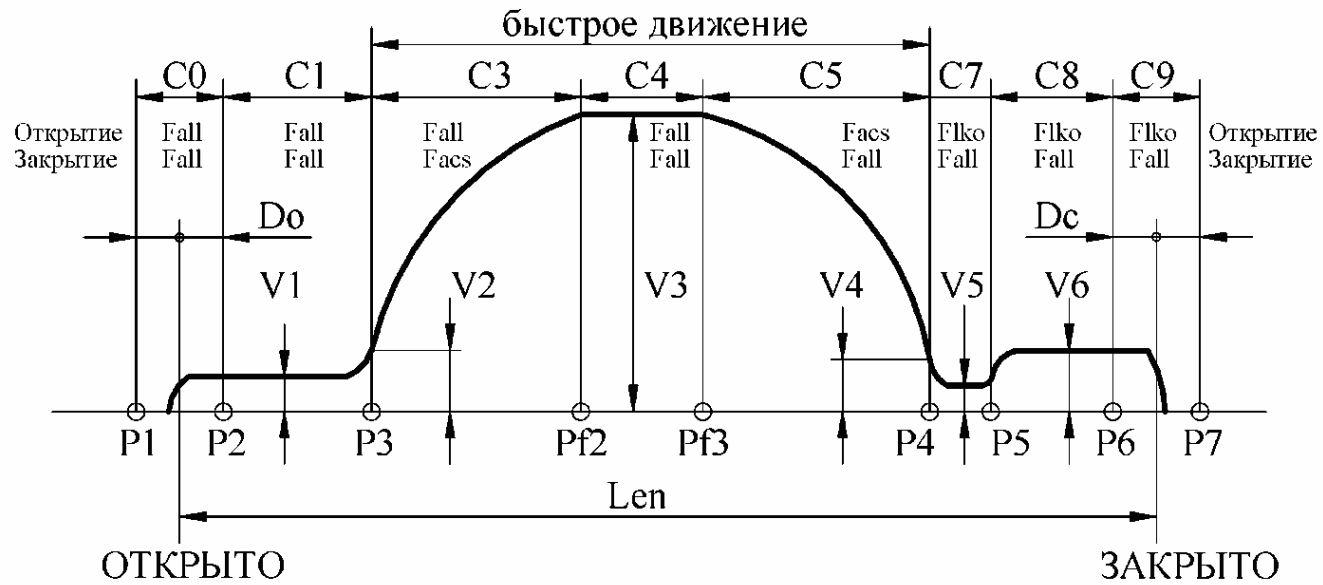
					2100.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подпись	
Дата	

Таблица 1.

Пакет №2. Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L0,65 или L0,70; DT00

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
TP.0-	V3 300 мм/с	Facs 350 H	Fall 300 H	Farr 120 H	C7 30 мм	C8 40 мм	C1 0 мм	V1 40 мм/с	V2 40 мм/с	V4 60 мм/с	V5 60 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 100 -	KC5 70 -		
TP.1-	V3 270 мм/с	Facs 180 H	Fall 160 H	Farr 50 H	C7 30 мм	C8 58 мм	C1 0 мм	V1 80 мм/с	V2 80 мм/с	V4 40 мм/с	V5 40 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 50 -	KC5 120 -		
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farrm 160 H	Vsyn 100 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм				
TP.3-	Enc 0											UL_S 0				N 2



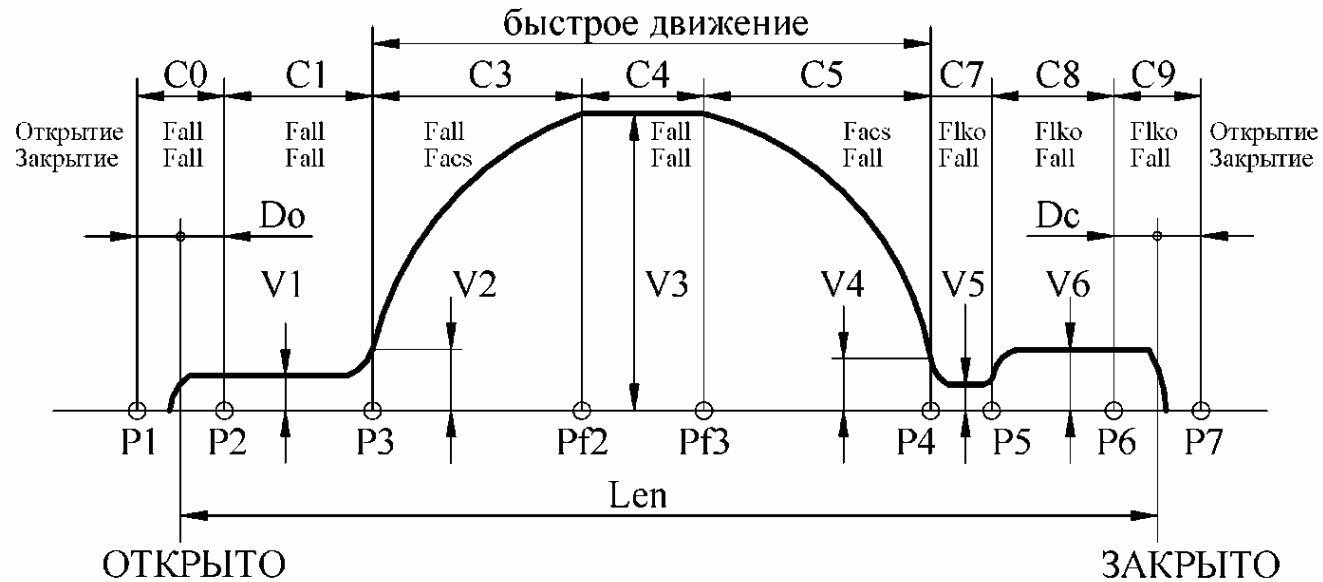
2100.00.000 РЭ

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подпись	
Дата	

Таблица 2

**Пакет №3.** Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L0,65 или L0,70; DT01

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
TP.0-	V3 300 мм/с	Facs 350 H	Fall 340 H	Farr 130 H	C7 30 мм	C8 40 мм	C1 0 мм	V1 40 мм/с	V2 40 мм/с	V4 60 мм/с	V5 60 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 100 -	KC5 70 -			
TP.1-	V3 270 мм/с	Facs 200 H	Fall 180 H	Farr 70 H	C7 30 мм	C8 58 мм	C1 0 мм	V1 80 мм/с	V2 80 мм/с	V4 40 мм/с	V5 40 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 50 -	KC5 120 -			
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farrm 160 H	Vsyn 100 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм					
TP.3-	Enc 0											UL_S 0				N 3	



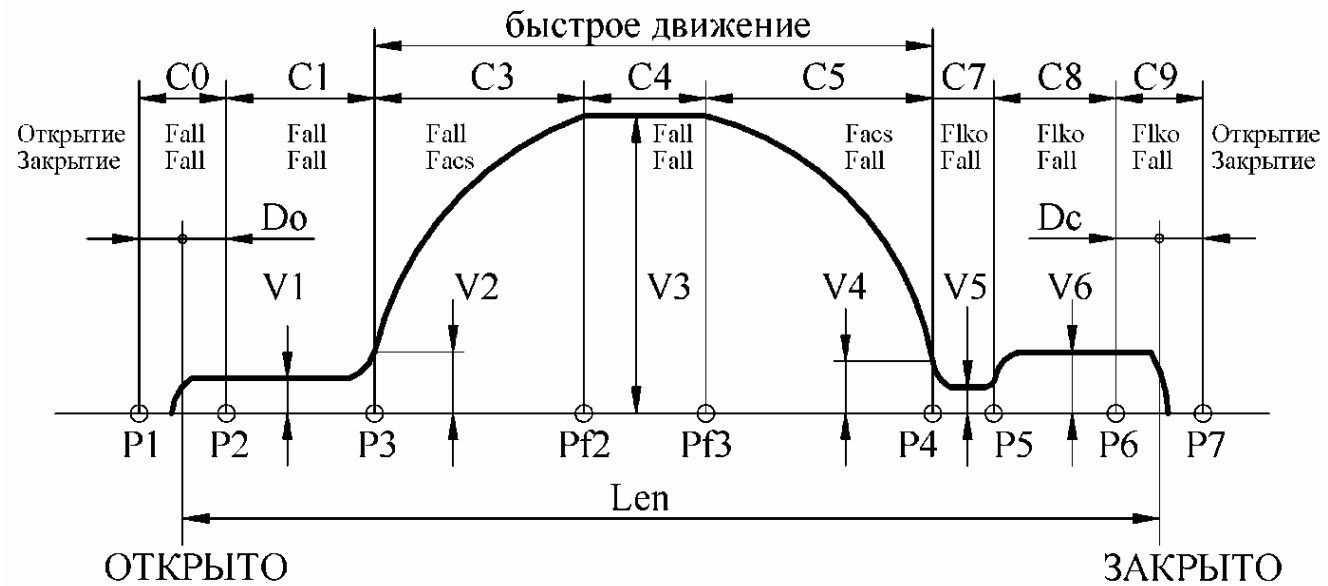
2100.00.000 PЭ

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подпись	
Дата	

Таблица 3.

**Пакет №4.** Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L0,80; DT00

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
TP.0-	V3 340 мм/с	Facs 350 H	Fall 300 H	Farr 120 H	C7 30 мм	C8 40 мм	C1 0 мм	V1 40 мм/с	V2 40 мм/с	V4 60 мм/с	V5 60 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 100 -	KC5 70 -			
TP.1-	V3 300 мм/с	Facs 180 H	Fall 160 H	Farr 50 H	C7 30 мм	C8 58 мм	C1 0 мм	V1 80 мм/с	V2 80 мм/с	V4 40 мм/с	V5 40 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 50 -	KC5 120 -			
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farrm 160 H	Vsyn 100 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм					
TP.3-	Enc 0											UL_S 0				N 4	



2100.00.000 РЭ

Таблица 4.

**Пакет №5.** Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L0,80; DT01

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
TP.0-	V3 340 мм/с	Facs 350 H	Fall 340 H	Farr 130 H	C7 30 мм	C8 40 мм	C1 0 мм	V1 40 мм/с	V2 40 мм/с	V4 60 мм/с	V5 60 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 100 -	KC5 70 -			
TP.1-	V3 300 мм/с	Facs 200 H	Fall 180 H	Farr 70 H	C7 30 мм	C8 58 мм	C1 0 мм	V1 80 мм/с	V2 80 мм/с	V4 40 мм/с	V5 40 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 50 -	KC5 120 -			
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farm 160 H	Vsyn 100 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм					
TP.3-	Enc 0											UL_S 0				N 5	

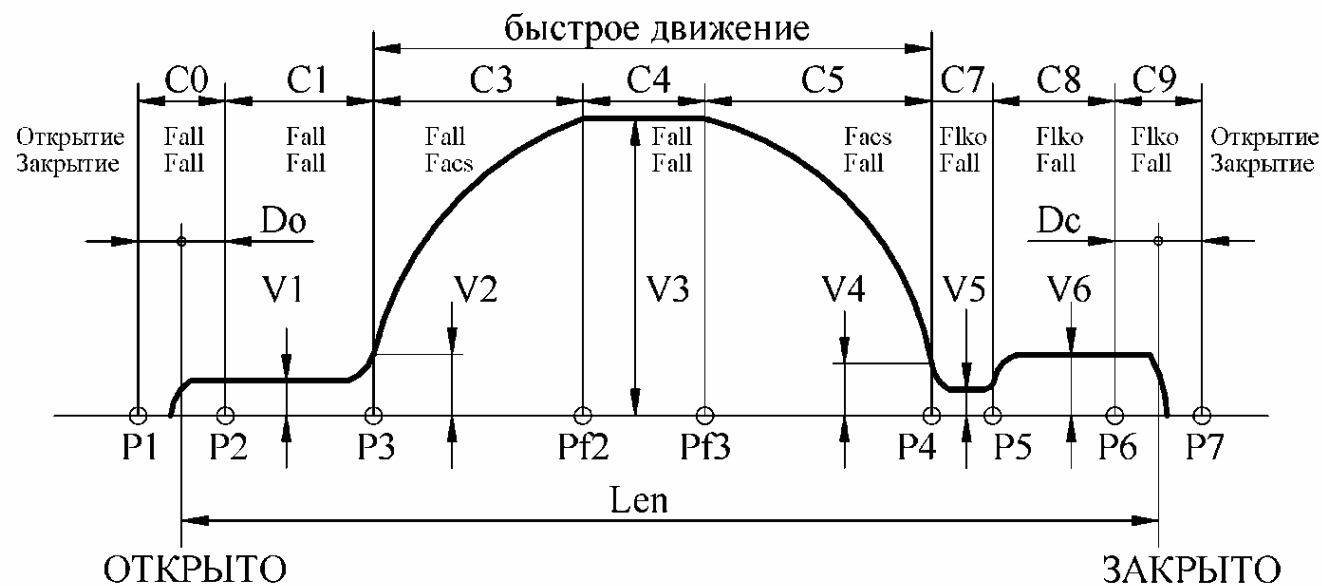


Таблица 5.

**Пакет №6.** Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L0,90; DT00

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
TP.0-	V3 380 мм/с	Facs 350 H	Fall 300 H	Farr 120 H	C7 30 мм	C8 40 мм	C1 0 мм	V1 40 мм/с	V2 40 мм/с	V4 60 мм/с	V5 60 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 100 -	KC5 70 -			
TP.1-	V3 335 мм/с	Facs 180 H	Fall 160 H	Farr 50 H	C7 30 мм	C8 58 мм	C1 0 мм	V1 80 мм/с	V2 80 мм/с	V4 40 мм/с	V5 40 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 50 -	KC5 120 -			
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farrm 160 H	Vsyn 100 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм					
TP.3-	Enc 0											UL_S 0 -				N 6 -	

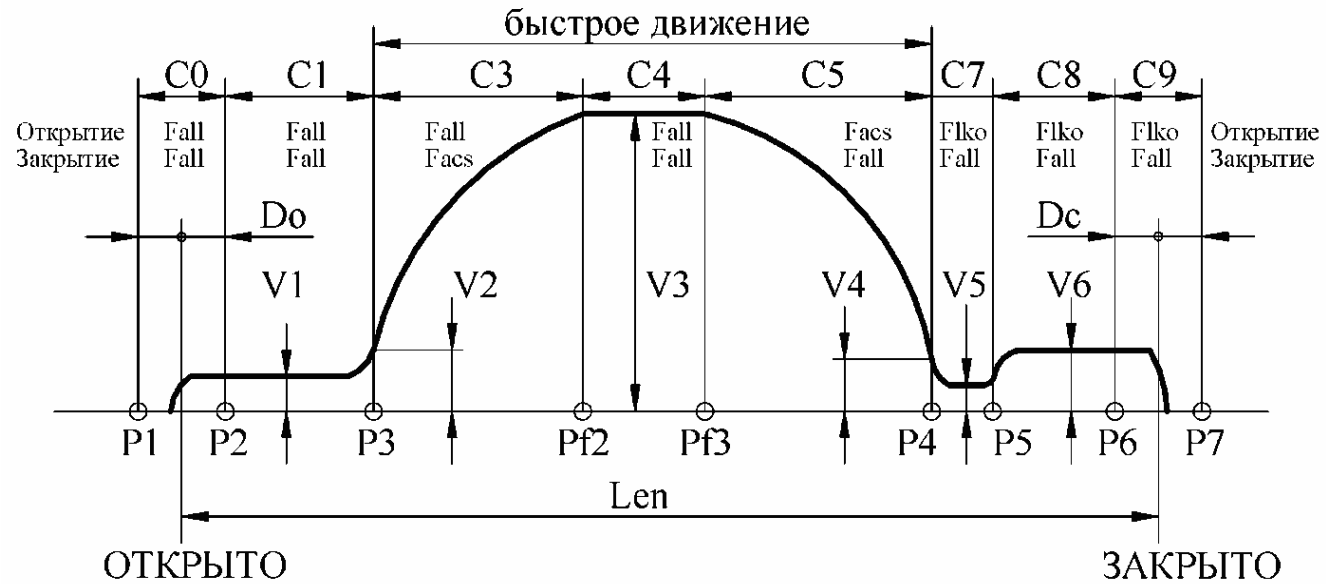


Таблица 6.

**Пакет №7.** Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L0,90; DT01

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
TP.0-	V3 380 мм/с	Facs 350 H	Fall 340 H	Farr 130 H	C7 30 мм	C8 40 мм	C1 0 мм	V1 40 мм/с	V2 40 мм/с	V4 60 мм/с	V5 60 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 100 -	KC5 70 -			
TP.1-	V3 335 мм/с	Facs 200 H	Fall 180 H	Farr 70 H	C7 30 мм	C8 58 мм	C1 0 мм	V1 80 мм/с	V2 80 мм/с	V4 40 мм/с	V5 40 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 50 -	KC5 120 -			
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farrm 160 H	Vsyn 100 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм					
TP.3-	Enc 0											UL_S 0 -					N 7 -

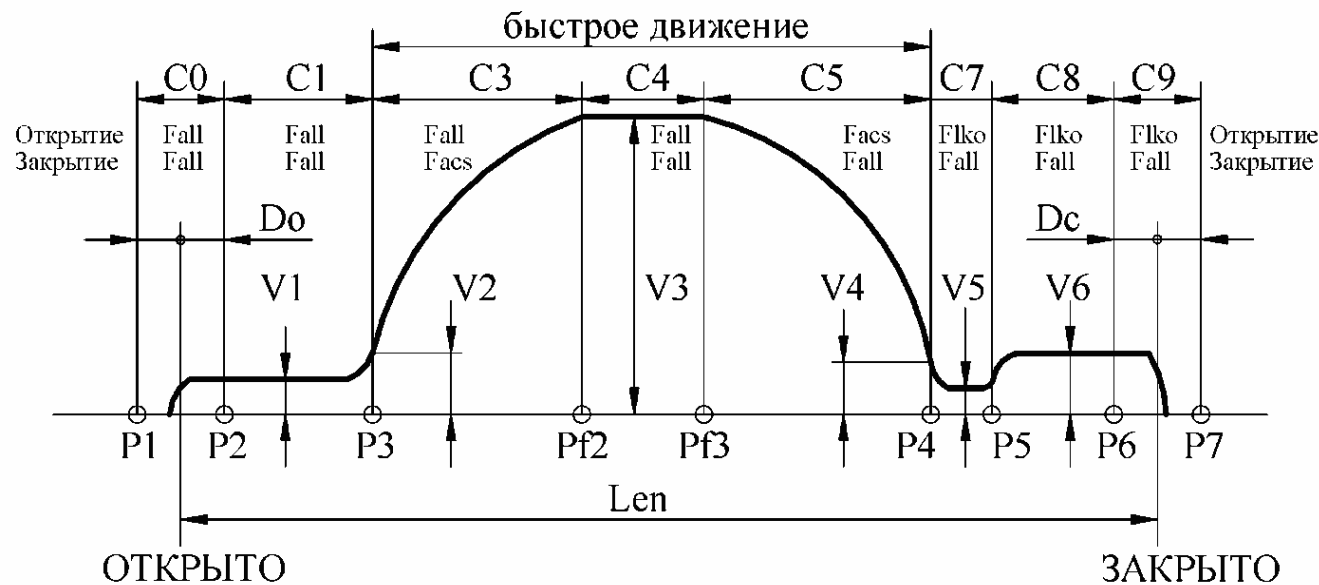




Таблица 7.

**Пакет №8.** Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L1,00; DT00

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
TP.0-	V3 420 мм/с	Facs 350 H	Fall 300 H	Farr 120 H	C7 30 мм	C8 40 мм	C1 0 мм	V1 40 мм/с	V2 40 мм/с	V4 60 мм/с	V5 60 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 100 -	KC5 70 -		
TP.1-	V3 370 мм/с	Facs 180 H	Fall 160 H	Farr 50 H	C7 30 мм	C8 58 мм	C1 0 мм	V1 80 мм/с	V2 80 мм/с	V4 40 мм/с	V5 40 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 50 -	KC5 120 -		
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farrm 160 H	Vsyn 100 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм				
TP.3-	Enc 0											UL_S 0 -				N 8 -

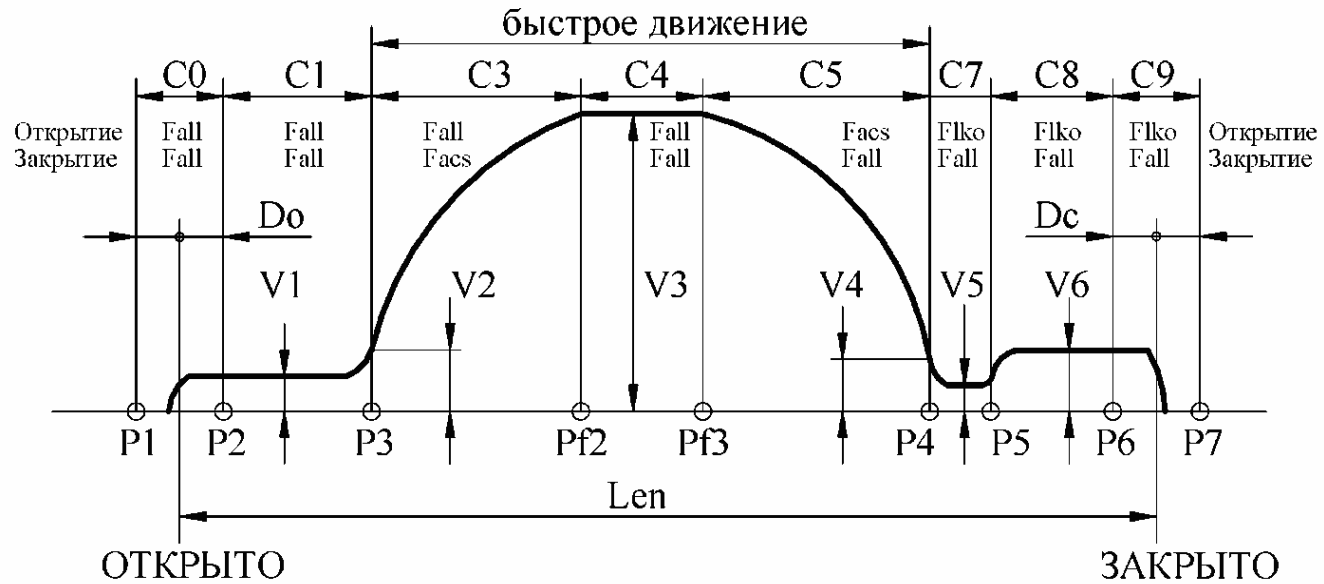


Таблица 8.

Пакет №9. Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L1,00; DT01

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
TP.0-	V3 420 мм/с	Facs 350 H	Fall 340 H	Farr 130 H	C7 30 мм	C8 40 мм	C1 0 мм	V1 40 мм/с	V2 40 мм/с	V4 60 мм/с	V5 60 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 100 -	KC5 70 -			
TP.1-	V3 370 мм/с	Facs 200 H	Fall 180 H	Farr 70 H	C7 30 мм	C8 58 мм	C1 0 мм	V1 80 мм/с	V2 80 мм/с	V4 40 мм/с	V5 40 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 50 -	KC5 120 -			
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farrm 160 H	Vsyn 100 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм					
TP.3-	Enc 0											UL_S 0 -				N 9 -	

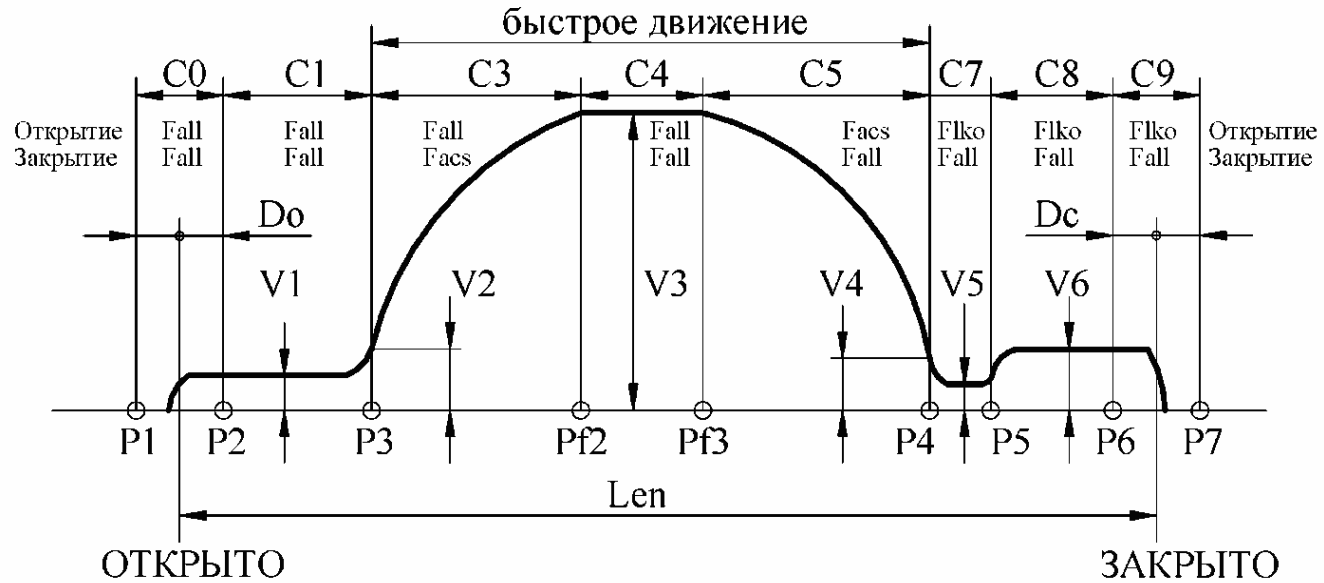


Таблица 9.

**Пакет №10.** Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L1,20; DT00

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
TP.0-	V3 500 мм/с	Facs 300 H	Fall 300 H	Farr 150 H	C7 40 мм	C8 40 мм	C1 20 мм	V1 50 мм/с	V2 60 мм/с	V4 120 мм/с	V5 50 мм/с	V6 140 мм/с	KC3 70 -	KC5 50 -			
TP.1-	V3 450 мм/с	Facs 200 H	Fall 200 H	Farr 100 H	C7 30 мм	C8 80 мм	C1 0 мм	V1 60 мм/с	V2 80 мм/с	V4 70 мм/с	V5 40 мм/с	V6 140 мм/с	KC3 40 -	KC5 50 -			
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farrm 170 H	Vsyn 150 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм					
TP.3-	Enc 0											UL_S 0 -				N 10 -	

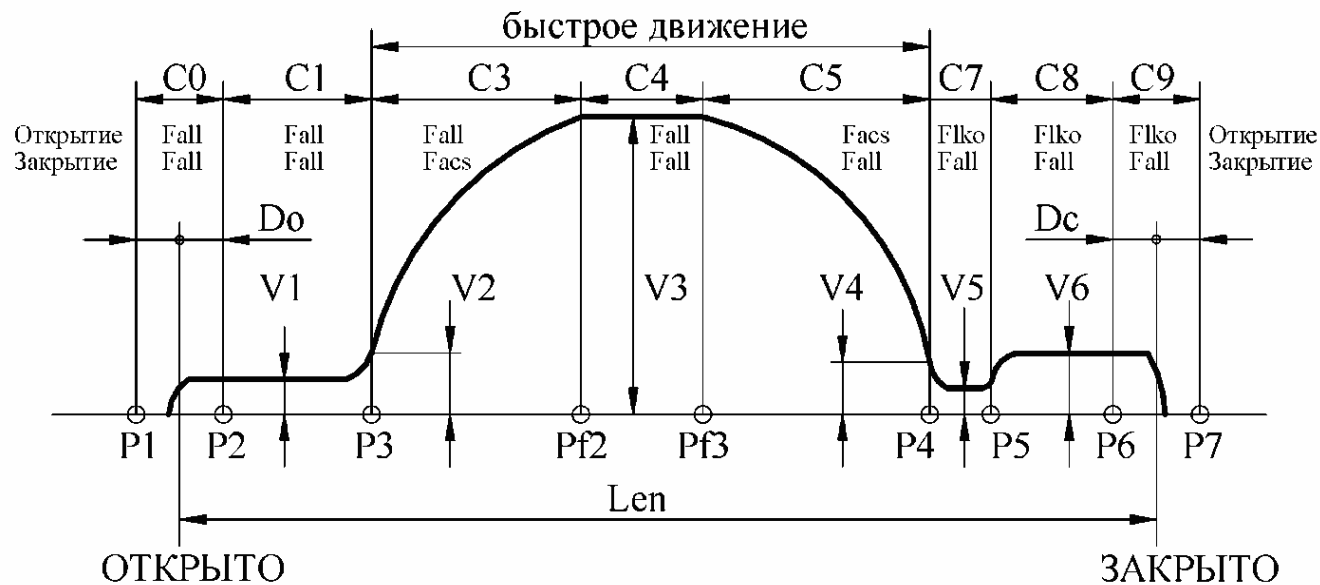
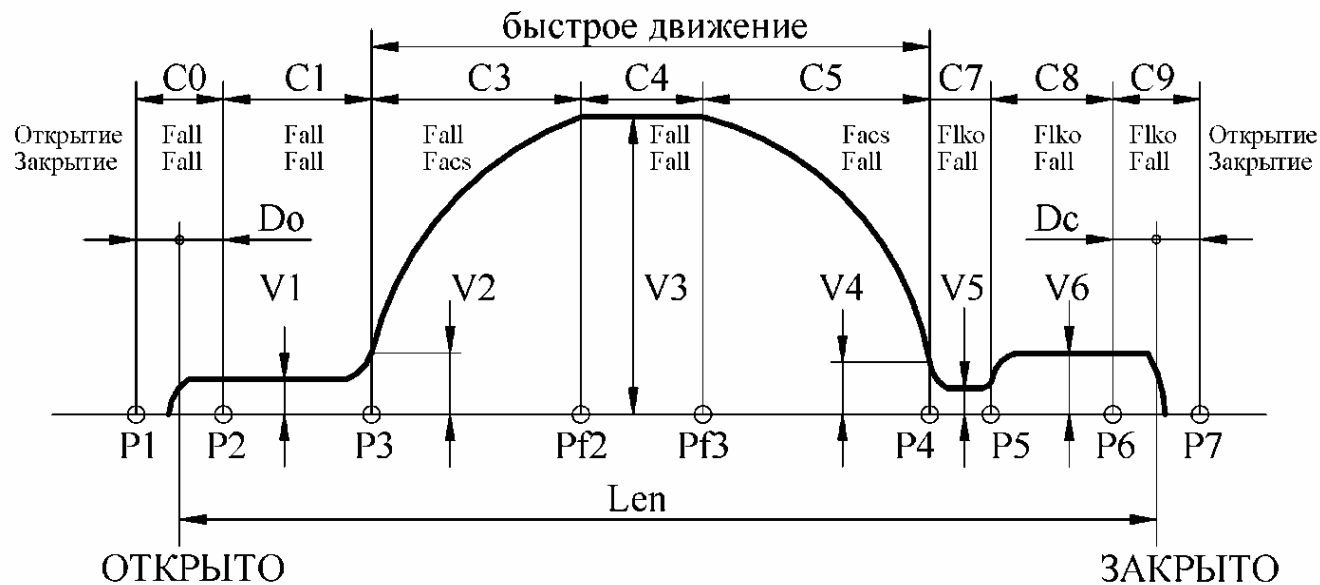


Таблица 10.

**Пакет №11.** Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L1,20; DT01

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
TP.0-	V3 500 мм/с	Facs 360 H	Fall 360 H	Farr 170 H	C7 40 мм	C8 40 мм	C1 20 мм	V1 50 мм/с	V2 60 мм/с	V4 120 мм/с	V5 50 мм/с	V6 140 мм/с	KC3 70 -	KC5 50 -			
TP.1-	V3 450 мм/с	Facs 240 H	Fall 210 H	Farr 110 H	C7 30 мм	C8 80 мм	C1 0 мм	V1 60 мм/с	V2 80 мм/с	V4 70 мм/с	V5 40 мм/с	V6 140 мм/с	KC3 40 -	KC5 50 -			
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farrm 170 H	Vsyn 150 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм					
TP.3-												UL_S 0 -				N 11 -	



2100.00.000 РЭ

Таблица 11.

**Пакет №12.** Параметры Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3; L2,40; DT00

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
TP.0-	V3 800 мм/с	Facs 440 H	Fall 390 H	Farr 160 H	C7 0 мм	C8 58 мм	C1 0 мм	V1 40 мм/с	V2 40 мм/с	V4 60 мм/с	V5 60 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 127 -	KC5 127 -			
TP.1-	V3 700 мм/с	Facs 350 H	Fall 180 H	Farr 50 H	C7 0 мм	C8 58 мм	C1 0 мм	V1 80 мм/с	V2 80 мм/с	V4 40 мм/с	V5 40 мм/с	V6 80 мм/с	KC3 127 -	KC5 127 -			
TP.2-		Len 0	DO 40 мм	DC 40 мм	Farrm 200 H	Vsyn 100 мм/с	Tstop0 10	Tstop1 15	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 20 мм					
TP.3-	Enc 0											UL_S 0 -				N 12 -	

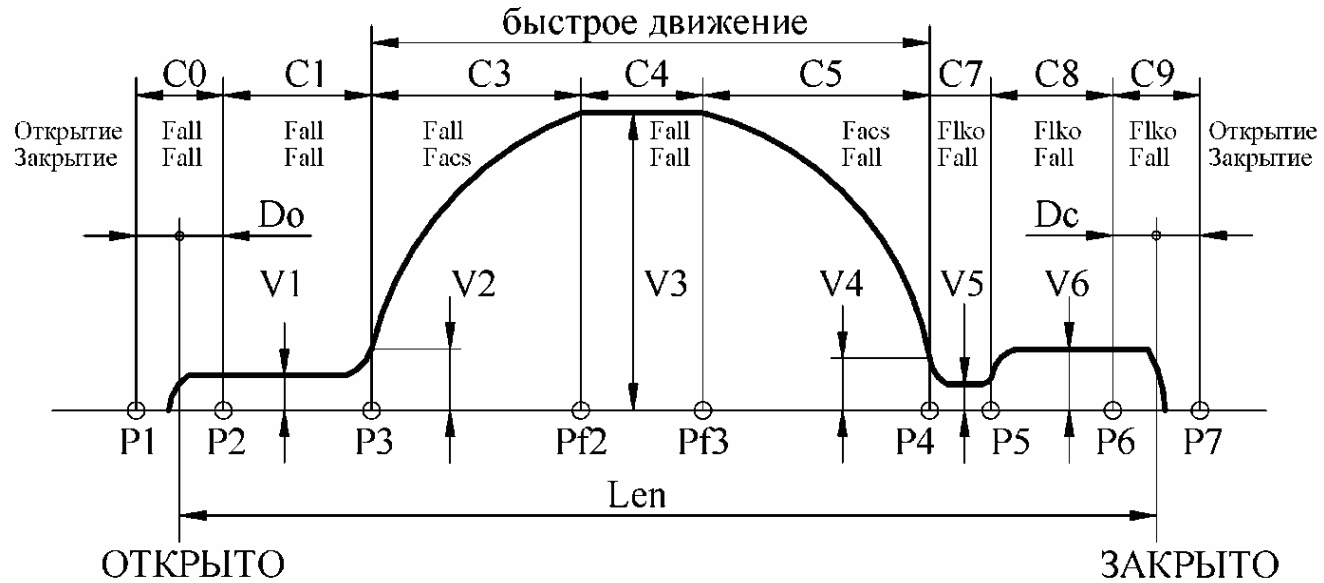
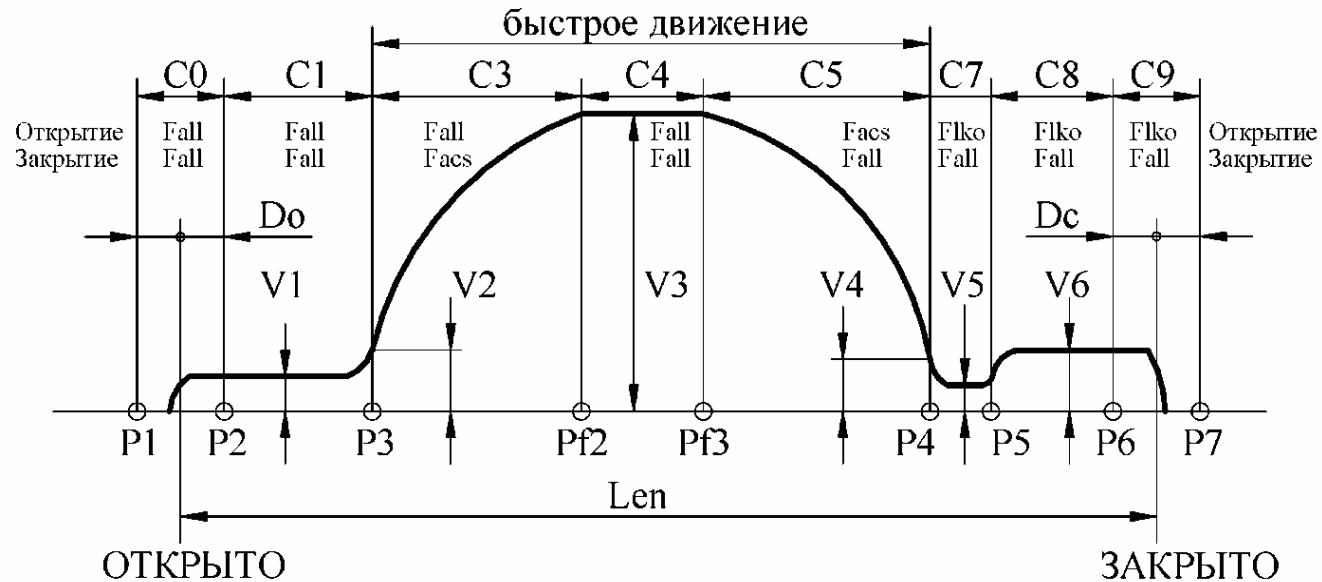


Таблица 12.

Пакет №14. Ограничители параметров Блока «Магнус-21»/АИР63В4; передача=3

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
TP.0-	V3 1200 мм/с	Facs 600 H	Fall 500 H	Farr 350 H	C7 150 мм	C8 250 мм	C1 100 мм	V1 400 мм/с	V2 400 мм/с	V4 400 мм/с	V5 400 мм/с	V6 400 мм/с	KC3 180 -	KC5 128 -			
TP.1-	V3 1000 мм/с	Facs 350 H	Fall 350 H	Farr 350 H	C7 150 мм	C8 250 мм	C1 100 мм	V1 400 мм/с	V2 400 мм/с	V4 400 мм/с	V5 400 мм/с	V6 400 мм/с	KC3 128 -	KC5 180 -			
TP.2-		Len 9999	DO 80 мм	DC 80 мм	Farrm 350 H	Vsyn 200 мм/с	Tstop0 99	Tstop1 99	TO_O 255 *0,1 с	TO_C 255 *0,1 с		Bar_ret 100 мм					
TP.3-	Enc 1											UL_S 1 -				N 14	





6.4.4 **Номер D – SC\_BU** – область таблицы параметров Блока (**таблицы 1-12**), которая открывается при вводе пароля пользователя Блока. Младшая цифра задает последнюю редактируемую колонку, а старшая цифра задает последнюю редактируемую строку. Например, при *SC\_Un=47* можно редактировать параметры до строки 4 включительно и до колонки 7 включительно.

6.4.5 **Номер E – Pass\_u** – пароль пользователя Блока, открывает доступ к области пользователя таблицы параметров Блока.

6.4.6 **Номер F – Pass\_a** – пароль администратора Блока, открывает доступ ко всем параметрам Блока.

## 7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Эксплуатация приводов должна производиться в соответствии ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» и руководством по эксплуатации на привод 2100.00.000 РЭ.

7.2 Персонал, занятый обслуживанием, наладкой и ремонтом приводов обязан:

- иметь допуск к обслуживанию электроустановок напряжением до 1000 В и квалификационную группу не ниже III;
- изучить настоящее руководство по эксплуатации.

7.3 Привод при установке на кабину лифта должен быть заземлен.

7.4 На плате Блока имеется опасное для жизни напряжение. Запрещается подавать напряжение при снятой крышке корпуса Блока.

После снятия напряжения запрещается в течение 1 минуты снимать крышку корпуса, что необходимо для разряда конденсатора силовой цепи.

## 8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Установите привод на кабину лифта согласно технической документации.

8.2 Произведите подключение Блока к Прибору, электродвигателю, энкодеру, станции лифта и к питающей сети согласно схеме внешних подключений и технической документации на лифт.

8.3 Подайте напряжение на Блок привода.

8.4 Произведите установку необходимой лифтовой станции (режим **SYSt** в меню Прибора).

8.5 Произведите запись в память Блока данных и параметров для балки с необходимым двигателем, проемом и типом двери (режим **dAtA** в меню Прибора).

8.6 При необходимости проверьте правильность фазировки двигателя и энкодера.

8.6.1 При подаче команды ЗД дверь должна двигаться в сторону закрывания. Если дверь движется в сторону открывания, поменяйте местами любые две фазы питания двигателя.

					2100.00.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32



8.6.2 При закрывании двери показания энкодера должны увеличиваться, при открывании – уменьшаться (смотри п.п. 4.4, режим ‘Отображение текущей информации из Блока’).

В противном случае на разъеме X5 поменяйте местами сигнальные провода энкодера D1 и D2 (контакты 2 и 3).

## 9 РЕЖИМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БЛОКА

### 9.1 Имеются следующие режимы функционирования Блока:

- ‘Начальное закрытие’;
- ‘Синхронизация’;
- ‘Измерение проема’;
- ‘Обнуление’;
- ‘Удержание’ или ‘Арретирование’;
- ‘Открывание’;
- ‘Закрывание’;
- ‘Механическое препятствие’ (реверс);
- ‘Ошибка’.

### 9.2 Режим ‘Начальное закрытие’

9.2.1 Данный режим используется при выборе лифтовых станций **УЛ, УКЛ, ШЛР**. В этот режим *Устройство* входит после включения *Блока*.

9.2.2 При подаче любой из команд ЗД или ОД дверь движется со скоростью  $V_{syn}$  в направлении закрывания, при этом пропадание команды вызывает остановку и удержание двери в текущем положении. При появлении команды ЗД или ОД, дверь продолжает двигаться в направлении закрывания до момента достижения препятствия. После прекращения движения включается ВКЗ. В этом положении дверь удерживается с силой удержания при закрывании  $F_{arr}$ . Блок остается не синхронизированным.

Режим удержания сохраняется до подачи команды ОД или, если движение в направлении закрывания было вызвано командой ОД, снятием и подачей новой команды ОД.

### 9.3 Режим ‘Синхронизация’

9.3.1. Данный режим возникает после включения Блока при работе со станциями **ШУЛК, ШУЛМ, ШУЛР, СПУЛ**, сразу после режима ‘Начальное закрытие’ для **УЛ, УКЛ, ШЛР**, а также при ошибках **Et0, E0L и ELpL** (см. режим ‘Ошибка’).

9.3.2 Блок штатно исполняет все команды, но дверь двигается на медленной скорости  $V_{syn}$ , пока не будет достигнут упор при открывании. При этом *Блок* синхронизируется на 0.

9.3.3 Если проем был уже промерен, то после синхронизации на 0 *Дверь* начинает двигаться по траектории, показанной на **рис.6**.

										Лист
										33
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						





## 9.9 Режим 'Механическое препятствие'

9.9.1 В данный режим *Прибор* переходит во время закрывания при наличии препятствия в проеме до зоны С9.

9.9.2 После полной остановки двери *Прибор* перейдет в режим 'Удержание' или 'Арретирование' и включит **РВМ** (на панели Прибора начнет светиться светодиод '**РВМ**').

9.9.3 После подачи станцией команды **ОД** Прибор снимет сигнал **РВМ** и перейдет в режим 'Открывание'.

## 9.10 Режим 'Ошибка'

9.10.1 Режим 'Ошибка' инициализируется при появлении ошибки в Приборе или Блоке.

9.10.2 Ошибки в *Приборе*, в основном, связаны с проблемами связи с Блоком. При этом на дисплее отображается **ЕСtO** – таймаут связи, данные посылаются, но нет ответа.

Ошибка сбрасывается автоматически при восстановлении устойчивой связи *Прибора* с Блоком.

9.10.3 При возникновении ошибки в Блоке на дисплее Прибора отображается обозначение ошибки:

- **Е0С** – перегрузка по току, т. е. ток выходных ключей превысил пороговое значение, заданное аппаратно. Ошибка снимается при выключении и повторном включении Блока;

- **Е0U** – напряжение питающей сети вне допустимых пределов, т. е. напряжение на выходных ключах превышает **410В** или ниже **225В**. При снижении напряжения до **350В** или повышения до **240В** Блок запускается автоматически;

- **Edlr** – ошибка направления, одновременно поданы команды Од и ЗД. Ошибка сбрасывается при подаче верного кода направления.

- **Et0** – таймаут движения, превышено максимальное время открытия или закрытия, которые задаются в таблице параметров. Ошибка сбрасывается при смене кода направления движения.

- **Е0L** – ширина проема, измеренная энкодером при выполнении команды Од или ЗД оказалась больше допустимого значения. Ошибка сбрасывается при смене кода направления движения. При повторном возникновении данной ошибки нужно провести измерение проема и проверить механику привода.

- **ELrL**– ширина проема, измеренная энкодером при выполнении команды Од оказалась меньше допустимого значения. Ошибка сбрасывается при смене кода направления движения. При повторном возникновении данной ошибки нужно провести измерение проема и проверить механику привода.

- **Е0t** – перегрев Блока. При срабатывании датчика температуры происходит остановка. После остывания ошибка сбрасывается и Блок возвращается в нормальную работу.

- **Е1O** – авария по входам(КО,КЗ)/выходам(ДО,ДЗ,РВМ). Вследствие подачи высокого напряжения на входы/выходы Блока сгорает соответствующий предохранитель. Ошибка снимается после устранения аварии, замены предохранителя и перезапуска Блока.

										Лист
										36
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

## 10 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ДИАГНОСТИКИ И УСТРАНЕНИЯ

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 14.

Таблица 14

Признаки неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1 Не светится дисплей или Прибор или Блок не реагируют на команды от кнопок.	Неисправен Прибор Неисправен Блок.	Проверьте Прибор с заведомо исправными Блоком и наоборот. Если неисправность Блока или Прибора сохраняется, они подлежат ремонту на предприятии-изготовителе или в сервисном центре.

## 11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1 Привод должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида. Условия транспортирования приводов в части воздействия механических факторов - Ж по ГОСТ 23216.

Предельные значения климатических факторов при транспортировании:

- температура окружающего воздуха от -50 ° до +50 °С;
- относительная влажность воздуха 100% при температуре 25°С.

11.2 Привод должен храниться в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от -50 ° до +40 °С и относительной влажности воздуха не более 98% при температуре 25°С.