

Научно-производственное предприятие «Магнус»

ПРИВОД РЕГУЛИРУЕМЫЙ МАГНУС-21

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2100.00.000 РЭ

Содержание

	Лист
1. Назначение	18
2. Технические данные	18
3. Устройство привода	19
4. Указание мер безопасности	21
5. Подготовка к работе	21
6. Работа привода	26
7. Характерные неисправности и методы их диагностики и устранения	26
8. Транспортирование и хранение	27
Приложение 1	28

Настоящее руководство по эксплуатации предназначены для изучения и правильной эксплуатации привода регулируемого Магнус-21.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Привод регулируемый Магнус-21 (далее именуемый «привод») предназначен для применения в механизмах открывания и закрывания автоматических телескопических и центрального открывания дверей лифтов, зданий с шириной проема 550-1300 мм, а также в иных механизмах для перемещения объектов.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Двигатель	АИР 71В8; АИР80В8Ж; АИСМ71В6У
Крутящий момент на валу, Нм	0...7,5
Частота вращения вала, мин ⁻¹	0...750
Полезная мощность на валу, кВт	0,550
Режим работы по ГОСТ 183	S4
Число включений в час	360
Продолжительность включений, %	100
Род тока питающей сети	переменный
Число фаз	1
Напряжение, В	220
Частота сети, Hz	50; 60
Потребляемый ток, не более, А	4,0
Напряжение на входах «открыть», «заккрыть», В	сухой контакт/±5/±24
Напряжение на ключах «реверс», «дверь открыта», «дверь закрыта», не более, В	60
Ток через ключи «реверс», «дверь открыта», «дверь закрыта», не более, А	2,0
Степень защиты двигателя по ГОСТ 17494	IP 54
Степень защиты блока управления по ГОСТ 14254	IP 52
Предельные рабочие значения температуры воздуха, °С	-5...+45
Масса, не более, кг	25,0

3 УСТРОЙСТВО ПРИВОДА

3.1 Привод содержит асинхронный электродвигатель со встроенным энкодером и ведущим шкивом на валу, натяжное устройство с ведомым шкивом, зубчатый ремень, кронштейн каретки, механический замок и электронный блок управления.

3.2 Блок управления предназначен для преобразования однофазного переменного напряжения в трехфазное, регулируемое по частоте и амплитуде. Блок управления содержит плату, расположенную в отдельном корпусе и электрически связанную с электродвигателем, энкодером и станцией лифта. Схема внешних подключений приведена в приложении 1. Блок управления имеет также встроенный сервисный прибор, с помощью которого производится установка требуемых значений регулируемых параметров.

3.3 Сервисный прибор (далее «прибор») содержит плату, закрепленную внутри корпуса, а также дисплей и клавиатуру, расположенные на лицевой панели корпуса блока (рис 1.)

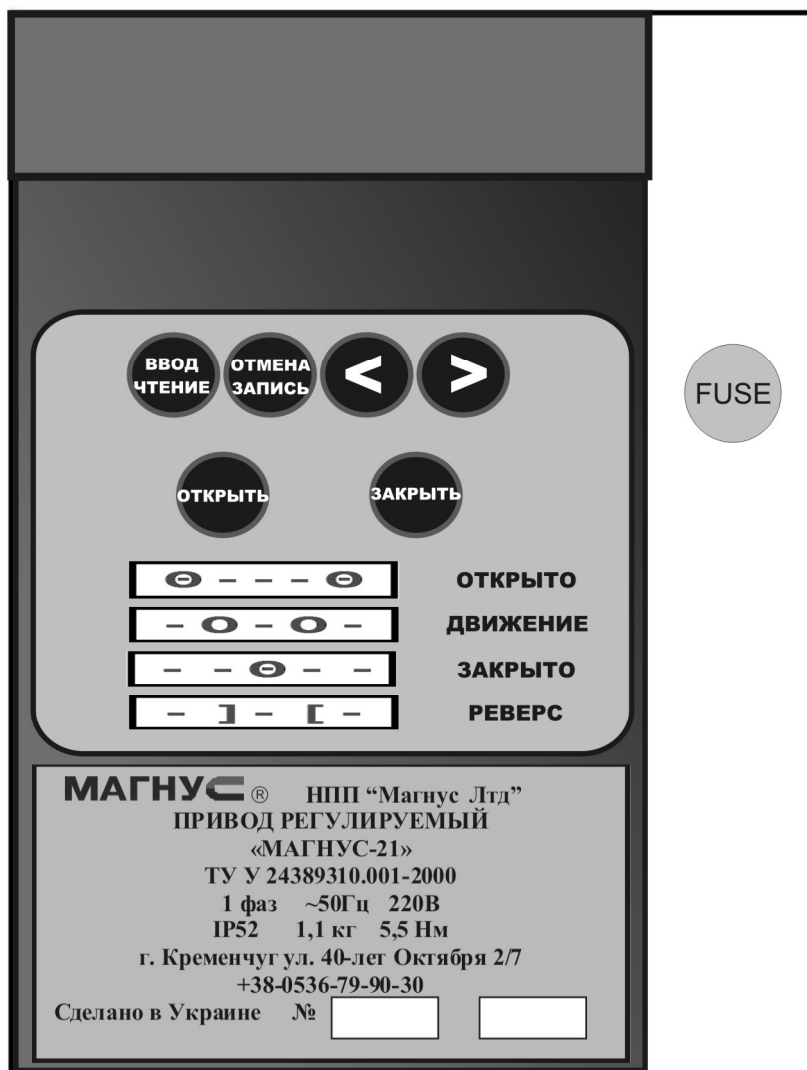


Рис.1

3.4 В качестве символьной индикации на дисплее прибора могут высвечиваться следующие сообщения:

- { **StAtE** } – состояние;
- { **Lift** } – лифт;
- { **ProGr** } – программатор;
- { **diSt** } – ширина проема
- { **Encod** } – энкодер;
- { **Error** } – ошибка;
- { **Good** } – правильно;
- { **OvErL** } – перегрузка по току;
- { — — ● — — } – закрыто;
- { — ● — ● — } – движение;
- { ● — — — ● } – открыто;
- { — **】** — **【** — } – реверс.

Цифровая индикация содержит набор цифр от 0 до 9.

3.5 Клавиатура прибора имеет шесть кнопок:

- « Ввод/Чтение »;
- « Отмена/Запись »;
- « < »;
- « > »
- « Открыть »;
- « Закрыть ».

3.5.1 Кнопка «Ввод/Чтение» предназначена для:

- входа в режим работы прибора;
- ввода номера модификации привода;
- ввода номера регулируемого параметра привода;
- ввода кода параметра привода.
- записи пакета кодов параметров модификации привода из памяти привода в

память прибора

3.5.2 Кнопка «Отмена/Запись» предназначена для:

- выхода из режима работы прибора;
- отмены ввода номера модификации привода;
- отмены ввода номера регулируемого параметра привода;
- отмены ввода кода параметра привода.
- для записи пакета кодов параметров модификации привода из памяти прибора в

память привода.

3.5.3 Кнопка « < » предназначена для:

- выбора режима работы прибора;
- уменьшения номера регулируемого параметра;
- уменьшения значения кода параметра;
- уменьшения номера модификаций привода.

3.5.4 Кнопка « > » предназначена для:

- выбора режима работы прибора;
- увеличения номера регулируемого параметра;
- увеличения значения кода параметра;
- увеличения номера модификаций привода.

3.6 Режимы работы прибора

Работа прибора осуществляется в следующих режимах:

- « Состояние »;
- « Лифт »;
- « Программатор »;
- « Энкодер ».

3.6.1 Режим «Состояние» индицирует на дисплее состояние привода:

- { **OV**ErL } – перегрузка по току;
- { — — ● — — } – закрыто;
- { — ● — ● — } – движение;
- { ● — — — ● } – открыто;
- { — **↓** — **↑** — } – реверс.

3.6.2 Режим «Лифт» позволяет выполнять программирование, просмотр и редактирование значений кодов параметров привода в памяти привода. В этом режиме прибор позволяет устанавливать до 30-и регулируемых параметров привода.

3.6.3 Режим «Программатор» позволяет выполнять функции:

- программирование, просмотр и редактирование пакета из 30-и кодов параметров для модификации привода в памяти прибора;
- запись пакета кодов параметров из памяти прибора в память привода.
- чтения пакета кодов параметров из памяти привода в память прибора.

Прибор позволяет устанавливать 8 пакетов кодов параметров.

3.6.4 Режим «Энкодер» позволяет осуществлять диагностику энкодера.

4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Эксплуатация приводов должна производиться в соответствии ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» и техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на привод 2100.00.000 ТО.

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

- иметь допуск к обслуживанию электроустановок напряжением до 1000 В и квалификационную группу не ниже III;
- изучить настоящие техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

4.3 Привод при установке на кабину лифта должен быть заземлен.

4.4 На плате блока управления имеется опасное для жизни напряжение. Запрещается подавать напряжение при снятой крышке корпуса блока управления.

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

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 Установите привод на кабину лифта согласно технической документации.

5.2 Произведите подключение блока управления к электродвигателю, энкодеру, станции лифта и к питающей сети согласно схеме внешних подключений (приложение 1) и технической документации на лифт.

5.3 Подайте напряжение на блок управления привода. Прибор по умолчанию переходит в режим «Состояние» и индицирует на дисплее состояние привода.

5.4 Установите с помощью кнопок «>» и «<» режим «ширина проема». На дисплее появится надпись «diSt». Нажмите кнопку «Ввод». Привод произведет автоматический замер ширины проема двери и занесет в память блока управления.

Произведите установку необходимых Вам значений регулируемых параметров согласно таблице 1 и диаграммам «открывание» (рис.3) и «закрывание» (рис.4), добившись комфортного движения двери с учетом рекомендаций.

Установку значений регулируемых параметров можно выполнять в режимах «Лифт» и «Программатор».

В режимах «Лифт» и «Программатор» отсутствует крутящий момент на валу электродвигателя.

5.5 Порядок работы в режиме «Лифт».

5.5.1 Выбор режима «Лифт».

Установите с помощью кнопок «>» и «<» режим «Лифт». На дисплее появится надпись «Lift». Нажмите кнопку «Ввод». На дисплее появятся пять цифр. Двухзначное число в левой части дисплея показывает номер параметра привода. Трехзначное число в правой части дисплея показывает код данного параметра.

При неисправности блока управления на дисплее появится сообщение “Error” (ошибка).

5.5.2 Выбор номера параметра привода.

Установите с помощью кнопок «>» и «<» требуемый номер параметра привода (две цифры слева) и нажмите кнопку «Ввод». Правые три цифры переходят в режим мигания.

5.5.3 Установка значения кода параметра привода

Установите с помощью кнопок «<» и «>» требуемое значение кода параметра привода (три цифры справа) и нажмите кнопку «Ввод». Для возврата к ранее установленному значению кода параметра нажмите кнопку «Отмена».

5.5.4 Установите необходимые значения кодов параметров, повторяя действия по пп.2.1.2 и 2.1.3.

5.5.5 Нажмите кнопку «Отмена/Запись». Появится надпись { **StAtE** }. Нажмите кнопку «Ввод/Чтение». Привод перейдет в режим «Состояние» и готов к работе.

5.6 Порядок работы в режиме «Программатор».

5.6.1 Подготовка к работе и включение.

Установите с помощью кнопок «>» и «<» режим «Программатор». На дисплее появится надпись “ProGr”. Нажмите кнопку «Ввод». В левой части дисплея появится двухзначное число, означающее номер пакета кодов параметров. Правая часть дисплея погашена.

5.6.2 Выбор номера пакета.

Установите с помощью кнопок «>» и «<» номер пакета. Для записи пакета кодов параметров из памяти прибора в память блока управления нажмите кнопку «Отмена/Запись» на время более 1 секунды. Появится индикация «- - - -», затем надпись “ProGr”.

Для записи пакета кодов параметров из памяти блока управления в память прибора нажмите кнопку «Ввод/Чтение» на время более 1 секунды. Появится индикация «- - - -», затем надпись “ProGr”.

Для выхода из состояния «Номер параметра» без записи или чтения памяти блока управления нажмите кнопку «Отмена/Запись» на время менее 1 секунды. Появится надпись “ProGr”.

5.6.3 Установка и редактирование кодов параметров пакета в памяти прибора.

После выбора номера пакета нажмите клавишу «Ввод». На дисплее появятся пять цифр. Двухзначное число в левой части дисплея показывает номер параметра привода. Трехзначное число в правой части дисплея показывает код данного параметра. Установите необходимые значения кодов параметров, повторяя действия по пп.5.5.2 и 5.5.3.

5.7 Рекомендации по установке значений регулируемых параметров согласно таблице 1 и диаграммам «открывание» (Рис.3) и «закрывание» (Рис.4).

5.7.1 Установите направление вращения вала и усилие удержания двери в крайних положениях. Если во время открывания двери вал двигателя при виде со стороны шкива должен вращаться против часовой стрелки, установите $K00 < 128$, если по часовой стрелке - $K00 \geq 128$.

5.7.2 Установите значения параметров K02 – K29.

5.7.3 При установке параметров следует учесть следующее:

- остановочное расстояние открывания K02 определяет точку начала торможения при открывании и отсчитывается от открытого положения двери, определяемого по установленной длине хода ремня K01;
- расстояние замедления открывания K10 отсчитывается от начала остановочного расстояния открывания, т. е. точки начала торможения и определяет длину тормозного пути;
- остановочное расстояние закрывания K03 определяет точку начала торможения при закрывании и отсчитывается от положения ремня при полностью закрытом замке двери кабины.
- расстояние замедления закрывания K11 отсчитывается от начала остановочного расстояния закрывания, т. е. точки начала торможения и определяет длину тормозного пути;

5.7.4 Проверьте комфортность открывания и закрывания двери, назначая движение кнопками сервисного прибора. В случае необходимости произведите корректировку параметров.

5.7.5 Для более быстрого разгона двери при открывании уменьшите расстояние ускорения открывания K08 и (или) увеличьте стартовую скорость открывания K12.

Для более медленного разгона двери при открывании увеличьте расстояние ускорения открывания K08 и (или) уменьшите стартовую скорость открывания K12.

5.7.6 Для более резкого торможения двери при открывании уменьшите расстояние замедления открывания K10.

Для более плавного торможения двери при открывании увеличьте расстояние замедления открывания K10.

Для более раннего начала торможения двери при открывании увеличьте остановочное расстояние открывания K02.

Для более позднего начала торможения двери при открывании уменьшите остановочное расстояние открывания K02.

5.7.7 Для более быстрого разгона двери при закрывании уменьшите расстояние ускорения закрывания K09 и (или) увеличьте стартовую скорость закрывания K14.

Для более медленного разгона двери при закрывании увеличьте расстояние ускорения закрывания K09 и (или) уменьшите стартовую скорость закрывания K14.

5.7.8 Для более резкого торможения двери при закрывании уменьшите расстояние замедления закрывания K11.

Для более плавного торможения двери при закрывании увеличьте расстояние замедления закрывания K11.

Для более раннего начала торможения двери при закрывании увеличьте остановочное расстояние закрывания K03.

5.7.9 При установке усилий следует пользоваться диаграммой максимально допустимых значений в зависимости от скорости (см. рис.2). Установка недопустимых значений усилий, находящихся в незаштрихованной зоне приводит к срабатыванию защиты от перегрузки по току.

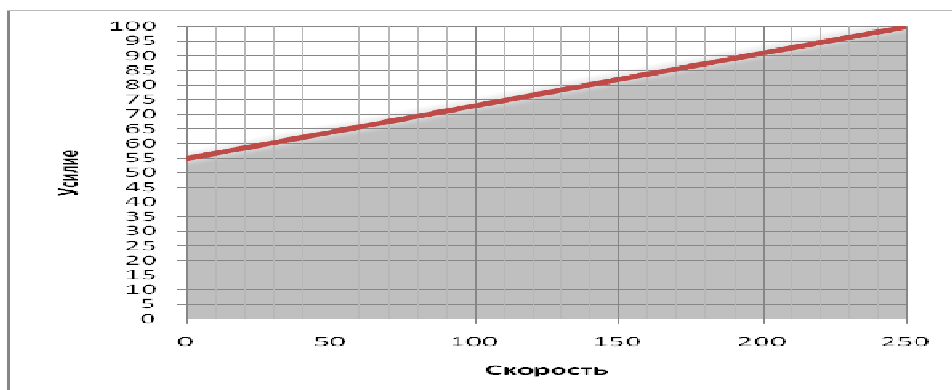


Рис. 2

Таблица 1

Номер параметра	Наименование параметра	Диапазон значений параметров	Заводские настройки
00	Направление вращения вала при открывании: - против часовой стрелки - по часовой стрелке	< 128 ≥ 128	255
01	Длина хода ремня	0...255	53
02	Остановочное расстояние открывания	10...255	18
03	Остановочное расстояние закрывания	10...255	22
04	Усилие открывания маршевое	5...100*	45
05	Усилие закрывания маршевое	5...100*	35
06	Скорость открывания маршевая	4...250	70
07	Скорость закрывания маршевая	4...250	45
08	Расстояние ускорения открывания	10...255	15
09	Расстояние ускорения закрывания	10...255	15
10	Расстояние замедления открывания	10...255	16
11	Расстояние замедления закрывания	10...255	18
12	Стартовая скорость открывания	4...210	10
13	Конечная скорость открывания	4...210	12
14	Стартовая скорость закрывания	4...210	12
15	Конечная скорость закрывания	4...210	8
16	Стартовое усилие открывания	5...100*	30
17	Конечное усилие открывания	5...100*	20
18	Усилие удержания в открытом состоянии	5...20*	15
19	Стартовое усилие закрывания	5...100*	25
20	Конечное усилие закрывания	5...100*	35
21	Усилие удержания в закрытом состоянии	5...20*	20
22	Зона привязки «Открыто»	1...10	2
23	Зона привязки «Закрыто»	1...10	5
24	Скорость замка при открывании	1...210	10
25	Скорость замка при закрывании	1...210	12
26	Расстояние старта открывания	0...255	8
27	Расстояние старта закрывания	0...255	0
28	Время реакции на упор	10...255	10
29	Делитель энкодера	1...32	5-без редуктора; 16- для редуктора с передаточным числом 3,2
30	Режим работы выходных реле: 0-нормально открытый контакт 1-нормально закрытый контакт	000,001,010, 011,100,101, 110,111**	111

*Устанавливать с шагом кратным 5.

** Где названия реле соответственно – ВКО, ВКЗ, РЕВ

5.7.10 Заводские настройки сохранены в нулевом пакете режима «Программатор» (см. п. 5.6 настоящего руководства).

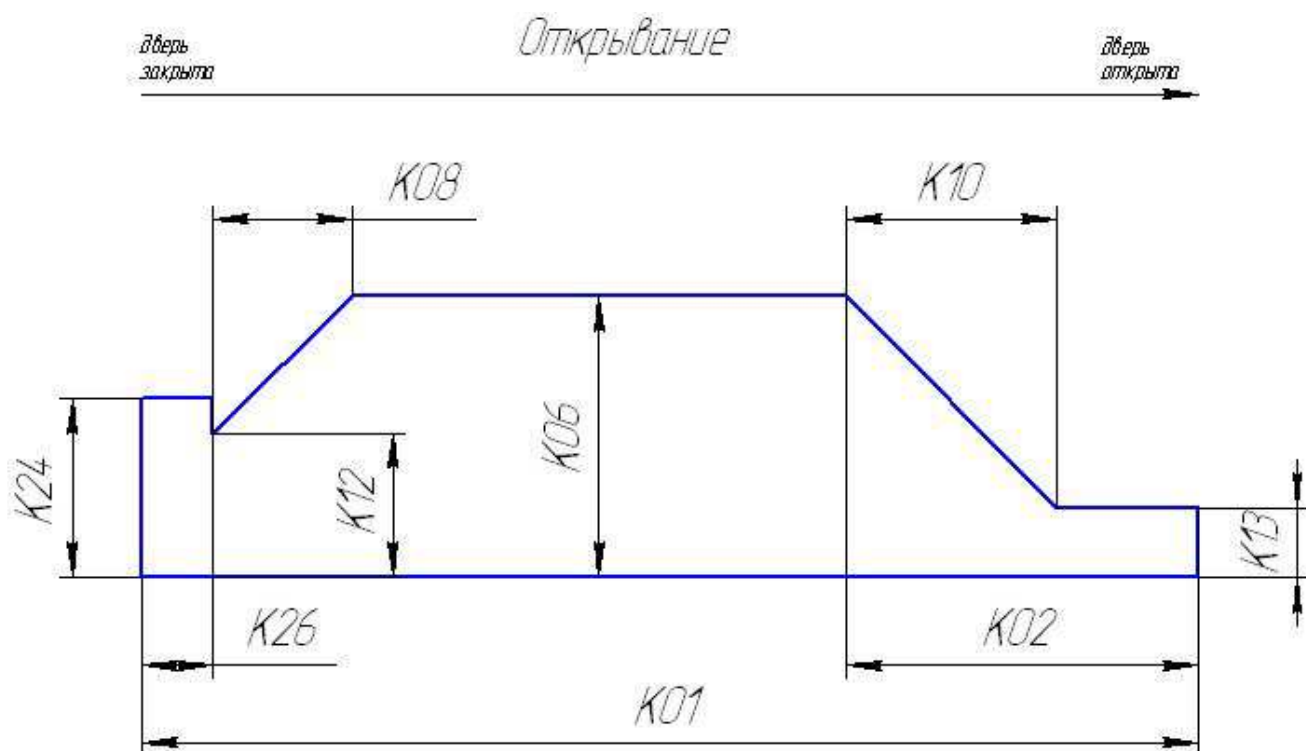


Рис. 3

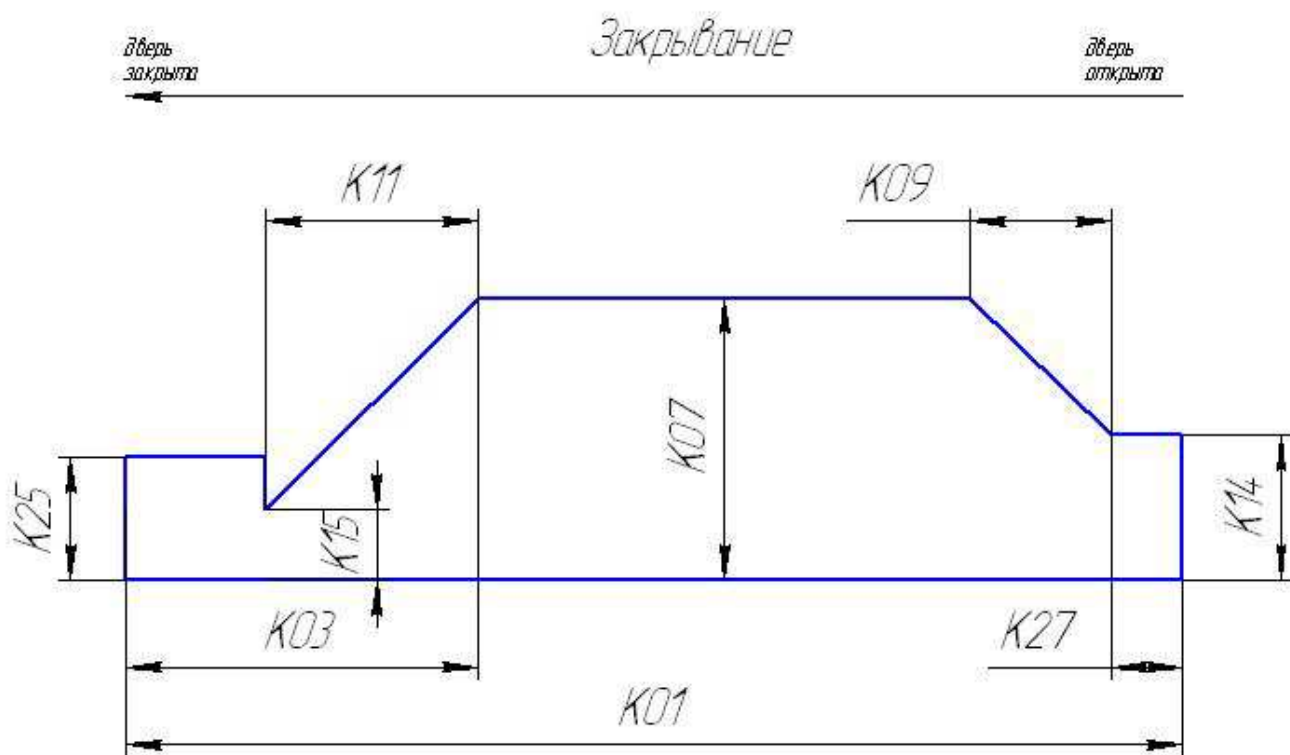


Рис. 4

6 РАБОТА ПРИВОДА

При подаче напряжения на блок управления и отсутствии сигналов со станции привод переходит в режим закрывания. До первого полного закрывания двери, привод выполняет коррекционный ход, при котором отсутствует реверс.

После первого полного закрывания двери привод работает следующим образом.

При подаче станцией сигнала на вход «открыть» происходит открывание двери согласно диаграмме «открывание» (рис.2). Движение начинается на скорости замка открывания, обеспечивающей бесшумное открывание замков и плавный разгон двери. После прохождения участка ускорения открывания дверь перемещается с максимальной постоянной скоростью до начала участка замедления открывания, на котором происходит торможение двери и дальнейшее дотягивание на малой скорости до полного открытого положения. Затем привод переходит в режим удержания двери в открытом положении, т.е. с небольшим усилием поджимает дверь в сторону открытого положения.

При подаче станцией сигнала на вход «заккрыть» происходит закрывание двери согласно диаграмме «закрывание» (рис.3). Движение начинается с разгона двери на участке ускорения закрывания, далее движение с максимальной постоянной скоростью, затем торможение и дотягивание на скорости замка закрывания до полного закрытого положения.

Далее привод переходит в режим удержания двери в закрытом положении.

В случае остановки двери в процессе закрывания под воздействием внешнего препятствия блок управления замыкает ключ «реверс», станция должна снять сигнал «заккрыть» и подает сигнал «открыть». Привод осуществляет открывание двери.

7 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ ДИАГНОСТИКИ И УСТРАНЕНИЯ.

7.1 Диагностику привода можно производить на стенде и непосредственно на кабине лифта.

Для диагностики на стенде необходимо привод или части привода, например блок управления, установить на стенд.

Для диагностики на кабине необходимо кабину остановить между этажами таким образом, чтобы привод был на расстоянии приблизительно 1 метр от пола посадочной площадки.

Команды «Открыть» и «Заккрыть» следует подавать кнопками прибора.

7.2 Для диагностики энкодера установите с помощью кнопок «>» и «<» прибор в режим «Энкодер». Нажмите кнопку «Ввод». На дисплее появится индикация { — — — — — }. Вручную переместите двери кабины на расстояние не менее 200 мм. При исправном энкодере на дисплее появится индикация { **Good** } – правильно. Если сохранилась индикация { — — — — — } – энкодер неисправен.

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Признаки неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1 Не светится индикатор сетевого выключателя на панели блока управления.	Сработала защита от перенапряжения, сгорел предохранитель на панели блока управления.	Замените предохранитель
2 Индикация “OvErL” – перегрузка по току.	Установлено недопустимо большое усилие на определенном участке. Неисправен электродвигатель	Уменьшите усилие на определенном участке Замените электродвигатель
3 Привод не выполняет команды «Открыть» и «Закрыть». Индикация положения двери при назначении команд может переключаться.	Недостаточно усилия для перемещения двери, неправильно установлены настройки. Неисправен блок управления Неисправен энкодер или кабель энкодера	Установите усилие, необходимое для надежной работы. Проверьте блок управления в работе с исправным энкодером. Если неисправность сохраняется, замените блок управления Проверьте энкодер по п. 7.2 или в работе с исправным блоком управления. Если неисправность сохраняется, замените энкодер

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

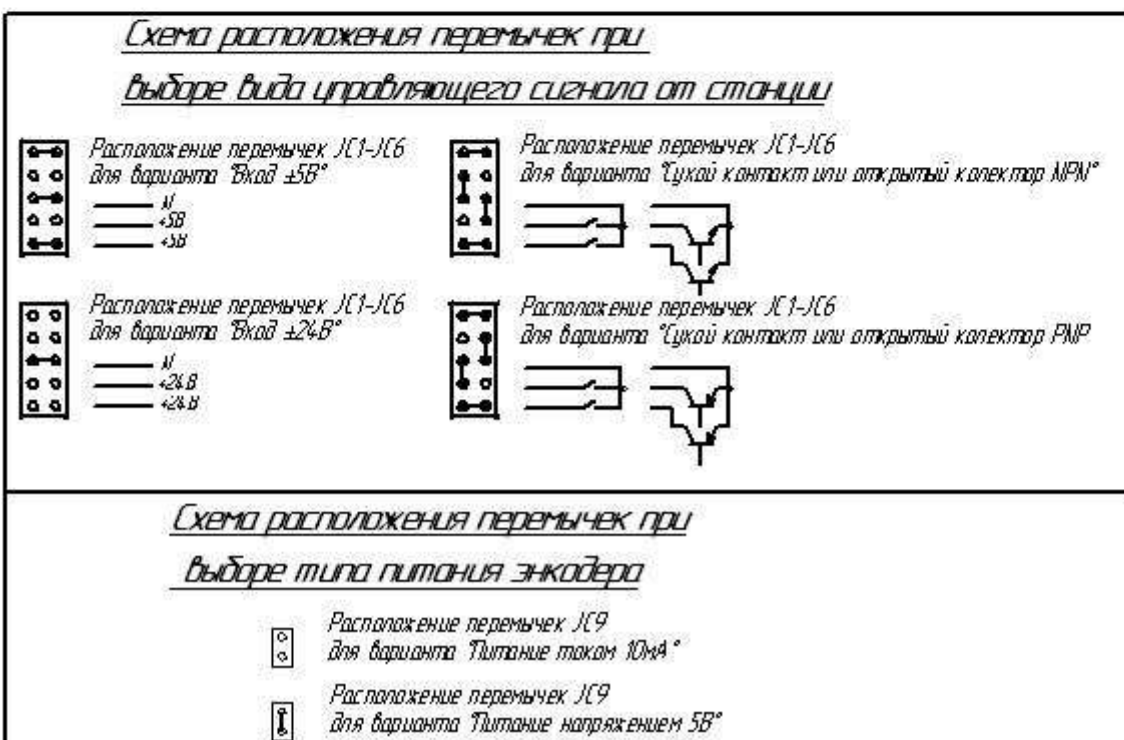
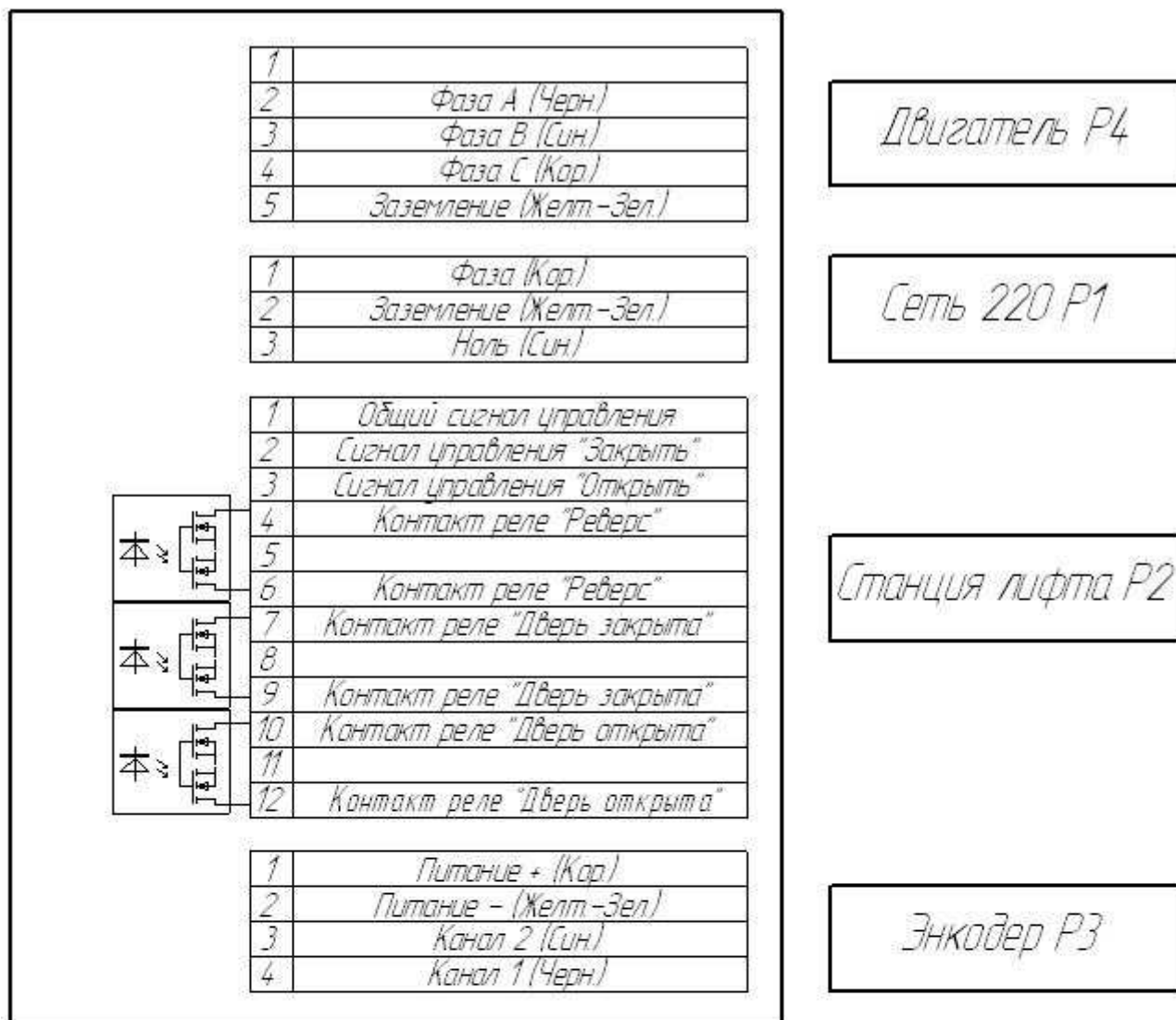
Предельные значения климатических факторов при транспортировании:

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

8.2 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.

8.3 Срок сохраняемости приводов в упаковке и с консервацией предприятия изготовителя до ввода в эксплуатацию 1 год.

Приложение 1



Для заміток

Для заміток

БЛОК УПРАВЛІННЯ
ПРИВОД РЕГУЛЬОВАНИЙ «МАГНУС - 21»
ПАСПОРТ 2100.00.000. ПС

Характеристика	Значення
1. Вхід перетворювача	
1.1 Напруга, В	220
1.2 Число фаз	1
1.3 Струм не більше, А	4
2. Вихід перетворювача	
2.1. Напруга, В	0...220
2.2 Число фаз	3
2.3 Струм не більше, А	4
2.4 Частота, Гц	2...60
2.5 Потужність двигуна до, кВт	0,55
3. Ступінь захисту за ГОСТ 14254	IP 52
4. Вид кліматичного виконання за ГОСТ 15150 і ГОСТ 15543.1	УХЛ 4
5. Граничні робочі значення температури повітря, °С	-5...+45
6. Маса, не більше, кг	1,1
<p>Блок управління привода регульованого «Магнус-21» виготовлений і випробуваний у відповідності до вимог технічної документації та ТУ У 24389310.001-2000.</p> <p>Гарантійний термін експлуатації блока управління приводу, призначеного для постачання на експорт – 18 місяців з моменту перетину державного кордону.</p> <p>Заводський номер _____</p> <p>Відповідальний за прийом : _____</p> <p style="text-align: center;">Підпис</p> <p style="text-align: center;">Прізвище І.Б.</p> <p style="text-align: center;">Штамп ОТК</p> <p style="text-align: center;">Дата</p>	