

Акционерное общество  
"Рязанский станкостроительный завод."

СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ  
Модели 1М63Н

Руководство по эксплуатации

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
1М63Н.00/1.000РЭ1

Содержание.

1. Общие положения.....	3
2. Первоначальный пуск станка.....	4
3. Описание электроприводов и схемы управления.....	4
4. Блокировки и сигнализация.....	6
5. Указание мер безопасности.....	7
6. Указания о необходимых регулировках.....	8
7. Указания по эксплуатации электрооборудования станка.....	9
8. Перечень возможных нарушений в работе.....	9
9. Указания о порядке демонтажа и монтажа электрооборудования.....	10
10. Лист регистрации изменений.....	11

Приложения (см. отдельный альбом)  
 Схема электрическая принципиальная  
 ( 1М63Н.00/1.000ЭЗ )  
 Перечень элементов (1М63Н.00/1.000ПЭЗ )

---

Руководство по эксплуатации не отражает незначительных конструктивных изменений в оборудовании, внесенных изготовителем после подписания к выпуску в свет данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ними.

---

Один экземпляр чертежей 1М63Н.00/1.000ЭЗ прикладывается к электрошкафу.

					1М63Н.00/1.000РЭ1		
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИТ	Л	Л-В
РАЗРАБ. ПРОВ. ПРИНЯЛ Н. КОНТР УТВ.					Станок токарно-винторезный		2 11
					Руководство по эксплуатации. Электрооборудование	СКБ РСЗ	

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. На станке установлены следующие электродвигатели:

- М1 - электродвигатель вращения изделия;
- М3 - электродвигатель быстрых перемещений каретки (суппорта).
- М2 - электродвигатель насоса охлаждения.

1.2. Питание электрооборудования станка осуществляется от сети переменного тока.

Питание цепей управления переменного тока осуществляется напряжением 110В от понижающего трансформатора TV1.

Питание цепей управления постоянного тока осуществляется напряжением 24В от понижающего трансформатора TV1 через выпрямитель VD1...VD4.

1.3. Вся аппаратура управления электроприводами смонтирована в электрощкафу, который установлен на передней бабке станка, с задней стороны.

1.4. Управление электроприводами станка дистанционное, кнопочное и осуществляется со следующих мест:

- ПБ - пульт управления на передней бабке;
- ПК - пульт управления на каретке;
- ПФ - пульт управления на фартуке.

1.5. Подключение электрооборудования станка к цеховой электросети осуществляется с помощью вводного выключателя QF1, установленного внутри шкафа на боковой стенке. Включение и отключение вводного выключателя производится вручную с помощью рукоятки выключателя, выведенной на дверку электрощкафа.

1.6. Защита электродвигателей и цепей управления от токов короткого замыкания и перегрузок производится автоматическими выключателями и тепловыми реле.

Величины номинальных токов и значений уставок автоматических выключателей и тепловых реле даны в приложении 2 и таб. 1.

1.7. На станке предусмотрена нулевая защита, осуществляемая размыканием замыкающихся блокконтактов в цепи самопитания магнитных пускателей, исключая независимо от положения органов управления, самопроизвольное включение станка при восстановлении внезапно исчезнувшего напряжения.

1.8. На боковой стенке электрощкафа снаружи предусмотрено специальное устройство, с помощью которого вводный выключатель QF1 запирается в отключенном положении ключом от эл.шкафа при ремонте электрооборудования станка.

1.9. Электробезопасность электрооборудования согласно ГОСТ 12.1.019-79 и ГОСТ 12.3.019-80.

1.10. Степень защиты электрощкафа и пультов управления IP54 по ГОСТ 14254-80.

1.11. При монтаже станка в соответствии с ГОСТ 12.2.009-80 применена следующая расцветка проводов:

- зелено-желтая - для защитных цепей;
- черная - для силовых цепей;
- красная - для цепей переменного тока;
- синяя - для цепей постоянного тока.

## 2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПУСК СТАНКА.

2.1. Проверяется надежность заземления станка и электрошкафа.

2.2. Проверяется правильность монтажа электрооборудования, особенно внешнего монтажа, и подключения электрооборудования станка к цеховой сети.

2.3. Проверяется правильность уставок реле времени, тепловых реле, резисторов.

2.4. После проверки электромонтажа в электрошкафу отсоединяются провода всех электродвигателей.

2.5. Включением вводного выключателя QF1 электрооборудование станка подключается к цеховой сети.

2.6. Воздействием на органы управления на пультах и на конечные выключатели проверяется правильность и четкость срабатывания магнитных пускателей и аппаратуры управления электродвигателями и другими исполнительными устройствами, а также действие блокировок и сигнализации.

2.7. После этого отключается вводный выключатель QF1, а провода питания электродвигателей присоединяются в электрошкафу к клеммникам.

2.8. Производится проверка аналогичная пункту 2.6. с включением электродвигателей, электромагнитных муфт.

## 3. ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ И СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ. (см. приложение 1 )

### 3.1. Включение и отключение электрооборудования.

Перед включением электрооборудования станка необходимо выполнить следующие операции:

1) поставить все выключатели, установленные в электрошкафу, в положение "включено";

2) закрыть на замки двери электрошкафа, вручную включить вводный выключатель QF1. При этом загорается сигнальная лампочка HL1 молочного цвета, сигнализирующая о наличии напряжения в электрошкафу и о подключении станка к цеховой электросети.

Аварийное отключение электроприводов станка производится нажатием на одну из кнопок SB5, SB6 красного цвета с грибовидным толкателем увеличенного размера, с принудительным возвратом, расположенных на пультах управления. При этом происходит отключение двигателя M1 с включением торможения муфтой YC1 и с выдержкой времени 5с (KT1) включается катушка дистанционного расцепителя QF1, происходит снятие напряжения со станка.

Для снятия напряжения со станка необходимо отключить вводный выключатель QF1 вручную.

### 3.2. Электропривод вращения изделия

Электропривод вращения изделия осуществляется от асинхронного электродвигателя трехфазного тока М1 типа АИР160S4У3; 15 кВт.

Пуск электродвигателя М1 осуществляется нажатием на кнопки SB3 или SB4 (расположенные на пультах каретки и передней бабки) при выключенном фрикционе. При этом размыкающий контакт конечного выключателя SQ1 замкнут. Пускатель KM1 получает питание и подключает электродвигатель главного движения М1 к сети.

Одновременно с пускателем KM1 получает питание реле времени KT1, которое замыканием своего замыкающего контакта включает реле времени KT2. Реле времени KT2 в свою очередь замыканием своего замыкающего контакта включает тормозную муфту YC1.

Управление вращением шпинделя осуществляется с помощью фрикциона, включаемого рукояткой. При отключенном фрикционе размыкающий контакт SQ1 остается замкнутым, реле времени KT1, KT2 и тормозная муфта YC1 включены. При этом на шкафу загорается сигнальная лампочка HL4 синего цвета.

При работе двигателя М1 на холостом ходу, т.е. фрикцион отключен, реле времени KT2 с выдержкой времени 150...180с размыкает свой размыкающий контакт и отключает магнитный пускатель KM1 и соответственно двигатель М1 от сети.

Одновременно с пускателем KM1 теряет питание реле времени KT1, которое с выдержкой времени 5с размыкает свой замыкающий контакт и отключает реле времени KT2, которое в свою очередь размыканием замыкающего контакта отключает тормозную муфту YC1.

При включении фрикциона размыкающий контакт SQ1 размыкается, отключает реле времени KT2 и обеспечивает работу станка.

Останов электродвигателя М1 осуществляется нажатием на кнопки SB1 или SB2. Отключается магнитный пускатель KM1, разрывая цепь питания электродвигателя М1.

С отключением электродвигателя М1 магнитный пускатель KM1 своим размыкающим контактом включает реле времени KT2 и тормозную муфту YC1.

Контроль за нагрузкой электродвигателя М1 осуществляется по амперметру PA1.

### 3.3. Электропривод подач

Привод подачи связан с главным приводом через кинематическую цепь коробки скоростей с коробкой подач. Перемещение каретки влево или вправо, суппорта вперед или назад осуществляется с помощью электромагнитных муфт YC2...YC5: YC2 и YC3 - "влево-вправо"; YC4 и YC5 - "вперед-назад", расположенных в фартуке станка.

Переключение скорости подач осуществляется с помощью муфт YC6 и YC7, управление которыми производится переключателем SA4.

Управление электромагнитными муфтами YC2...YC5 производится с помощью крестового переключателя SA2, установленного на пульте фартука и имеющего пять положений: одно вертикальное нейтральное и четыре наклонных, соответствующих направлению перемещения каретки и суппорта.

Для предотвращения пробоя электромагнитных муфт и уменьшения электрической дуги на контактах при отключении катушек предусмотрены разрядные резисторы R2...R6.

### 3.4. Электропривод быстрых перемещений.

Электропривод быстрых перемещений каретки и суппорта осуществляется от электродвигателя трехфазного тока М3 типа АИР80А4 ; 1.1 кВт.

Пуск электродвигателя М3 осуществляется нажатием на кнопку "Прерывистое вращение", встроенную в головку рукоятки крестового переключателя SA2 (SA2-5).

Включается магнитный пускатель KM4 и своими контактами подключает электродвигатель М3 к питающей сети.

При отпускании кнопки пускатель KM4 отключается и отключит электродвигатель от сети.

Направление быстрых перемещений каретки или суппорта в соответствующую сторону производится с помощью электромагнитных муфт YC2...YC5, аналогично как в приводе подач.

На фартуке станка имеется переключатель режимов работы SA3 на три положения, который включает муфты соответственно на:

- токарную работу;
- конусное точение внутреннее;
- конусное точение наружное.

### 3.5. Электропривод насоса охлаждения.

Электропривод насоса охлаждения осуществляется от электронасоса 32МС, 0.18кВт.

Пуск и останов электронасоса М2 производится переключателем SA1, установленным на фартуке станка, при включенном электродвигателе М1.

### 3.6. Местное освещение.

Освещение зоны резания осуществляется аппаратом местного освещения EL1 с лампочкой на напряжение 24В; 60 Вт, которая питается от трансформатора TV1.

## 4. БЛОКИРОВКИ И СИГНАЛИЗАЦИЯ.

4.1. Блокировка, исключающая одновременное включение маточной гайки и ускоренных перемещений каретки, осуществляется конечным выключателем SQ2, который обрывает цепь питания пускателя KM4 при включении маточной гайки.



4.2. В электрошкафу имеется блокировка, действующая на отключение вводного выключателя QF1 при открывании дверки эл.шкафа, осуществляемая замыканием размыкающего контакта SQ5 в цепи катушки дистанционного расцепителя QF1.

При осмотре эл.аппаратуры, а также при наладке эл.приводов имеется возможность снятия этой блокировки с помощью переключателя SA5. При переключении в положение "НАЛАДКА" блокировка исключается и вводный выключатель QF1 может быть включен при открытой дверке эл.шкафа. При этом над переключателем загорается сигнальная лампочка HL2, которая указывает на наличие напряжения в эл.шкафу. После окончания наладочных работ переключатель SA5 необходимо установить в положение "РАБОТА", в противном случае вводный выключатель QF1 невозможно будет включить при закрытой дверке.

4.3. Сигнальная лампочка молочного цвета HL1, расположенная на стенке электрошкафа, сигнализирует о наличии напряжения на станке при включенном вводном выключателе QF1.

4.4. Сигнальная лампочка HL4 синего цвета сигнализирует о торможении шпинделя.

4.5. Блокировка, запрещающая включение эл.двигателя M1 при открытом кожухе ограждения патрона осуществляется выключателем конечным SQ7.

4.6. Блокировка, запрещающая включение эл.двигателя M1 при открытом кожухе сменных шестерен осуществляется выключателем конечным SQ6.

## 5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

Безопасность работы электрооборудования станка обеспечивается его изготовлением в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.009-80 и настоящего руководства.

### 5.1. Требования к обслуживающему персоналу.

Персонал, занятый обслуживанием электрооборудования станка, а также его наладкой и ремонтом обязан:

- иметь допуск к обслуживанию электроустановок напряжением до 1000В;
- знать действующие правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий;
- руководствоваться указаниями мер безопасности, которые содержатся в настоящем руководстве и в руководстве 1М63Н.00/1.000РЭ по эксплуатации механической части станка;
- знать принцип работы электрооборудования станка и работу его схемы управления.

### 5.2. Станок должен иметь надежное заземление.

Качество заземления должно быть проверено внешним осмотром и измерением сопротивления между металлическими частями станка и зажимом заземления, находящимся на вводе к станку.

Сопротивление заземления не должно превышать 0.1 Ом.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ.**

5.3. При ремонте или осмотре электрооборудования станка вводный выключатель должен быть обязательно отключен.

При отключенном вводном выключателе в электрошкафу остаются под опасным напряжением контакты клеммного набора XT1 и вводные контакты автоматического выключателя QF1.

5.4. Действие кнопок аварийного отключения красного цвета с грибовидным толкателем, увеличенного размера с принудительным возвратом, расположенных на пультах управления, должно проверяться при первоначальном пуске станка.

5.5. Для обеспечения безопасной работы, предусмотрения поломок механизма и брака, на станке предусмотрены блокировки (см. раздел 4).

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ НА СТАНКЕ ПРИ  
ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
БЛОКИРОВОК БЕЗОПАСНОСТИ**

Действие всех электрических блокировок должно проверяться на холостом ходу при первоначальном пуске станка, а также при профилактических осмотрах и ремонтах.

**6. УКАЗАНИЯ О НЕОБХОДИМЫХ РЕГУЛИРОВКАХ.**

6.1. Регулировка тепловых реле (табл.1)

Обозначение	U сети (В)							
	220	230	240	380	400	415	440	500
Реле пускателя KM1 - KK1				30				
Реле пускателя KM3 - KK2				0.47				
Реле пускателя KM4 - KK3				2.76				

6.2. Регулировка реле времени (табл.2)

Обозначение	Выдержка (С)	Назначение
KT1	5	Время торможения
KT2	150...180	Время ограничения холостого хода

Время торможения шпинделя с трехкулачковым патроном  $\Phi 400$  мм при частоте вращения 1250 об/мин должна быть 6...10с, и устанавливается регулированием напряжения в цепи электромагнитной муфты YC1 с помощью резистора R1.



## 7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ СТАНКА.

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ОСМОТРОМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ СТАНКА НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ВВОДНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ QF1,**

Защитное заземление и эксплуатацию электрооборудования станка производить в соответствии с требованиями существующих правил и норм.

Для присоединения защитного заземления на станине станка имеется специальный винт с таблицей.

Электрооборудование станка должно содержаться в порядке и чистоте. Электродвигатели и электроаппаратуру управления необходимо периодически осматривать и при необходимости очищать от пыли и грязи.

Не реже двух раз в год проверять состояние подшипников электродвигателей и заменять смазку (ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74).

В случае выработки подшипников до 0.1 мм их заменяют новыми.

Не реже одного раза в 10 дней проверять состояние контактов электроаппаратуры и очищать их от пыли, грязи и нагара. Если контакты подгорели или контактные поверхности потемнели от нагрева, то их необходимо слегка зашлифовать бархатным напильником. Во избежание перегрева и окисления последние во включенном состоянии должны быть плотно прижаты. Поверхности стыка сердечника и якоря фппаратов следует от ржавления смазывать маслом, а затем насухо вытирать т.к. смазка может вызвать прилипание якоря к сердечнику и гудение магнитной системы. В случае гудения магнитной системы необходимо проверить и восстановить:

- 1) затяжку винтов, крепящих сердечник и якорь;
- 2) целостность короткозамкнутого винта;
- 3) прилипание якоря к сердечнику.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НАРУШЕНИЙ В РАБОТЕ.

Возможное нарушение	Вероятная причина	Метод устранения	Прим.
1	2	3	4
Не происходит запуск электродвигателя М1 или при работе электродвигатель внезапно остановился.	Отключился автоматический выключатель SF2 в связи с к.з. в цепи управления.	Включить автоматический выключатель. При повторном выключении проверить прибором цепь управления на к.з. и устранить его.	
	Сгорела катушка KM1. Обрыв одного из выводов катушки KM1.	Заменить катушку. Устранить обрыв или заменить катушку.	
	Сработало тепловое реле пускателя KM1 в связи с перегрузкой двигателя.	Снизить нагрузку двигателя.	

1	2	3	4
<p>При включении крестового переключателя в любом из четырех положений нет перемещения суппорта или каретки.</p> <p>Шпиндель не тормозится.</p>	<p>Не замкнуты контакты конечного выключателя SQ1 в связи с включением фрикциона.</p> <p>Отключился автоматический выключатель SF3 в связи с к.з. в цепи управления муфтами</p> <p>Обрыв провода 201.</p> <p>Отключился автоматический выключатель SF3 в связи с к.з. в цепи управления муфтой YC1.</p> <p>Не включается реле KT2 в связи с тем, что фрикцион может быть не в нейтральном положении.</p>	<p>Рукоятку включения фрикциона поставить в нейтральное положение.</p> <p>Включить автоматический выключатель. При повторном выключении проверить прибором цепь управления муфтами на к.з. и устранить его.</p> <p>Найти обрыв и устранить.</p> <p>Включить автоматический выключатель. При повторном выключении проверить прибором цепь управления муфтой на к.з. и устранить его.</p> <p>Поставить рукоятку включения фрикциона в нейтральное положение.</p>	

## 9. УКАЗАНИЕ О ПОРЯДКЕ ДЕМОНТАЖА И МОНТАЖА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.

9.1. На время транспортирования производится следующий демонтаж электрооборудования и следующий монтаж на заводе - потребителе:

- 1) Отсоединить электрооборудование от цеховой сети, снять заземление.
- 2) На панели электрошкафа подвижные системы электрических аппаратов необходимо увязать шнуром КТЕКС.
- 3) Монтаж электрооборудования на заводе - потребителе производится в соответствии со схемой соединений станка.
- 4) На панели электрошкафа подвижные части освободить от связки.
- 5) Производится заземление станка, а электрооборудование подсоединяется к цеховой электросети.

9.2. При проведении работ по демонтажу электрооборудования перед отправкой станка потребителю, монтажу и первоначальному пуску станка на месте его эксплуатации, при обслуживании и ремонте электрооборудования станка, следует так же руководствоваться указаниями мер безопасности, которые содержатся в соответствующем разделе настоящего руководства (см. раздел 5).

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (стр.) в докум.	Но док.	Входящ. No. сопроводительн. док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Светокопии руководства и приложений  
 проверил вед. конструктор

-----  
 (фамилия, дата)

Акционерное общество  
"Рязанский станкостроительный завод."

СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ  
Модели 1М63Н

Руководство по эксплуатации

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

1М63Н.00/1.000РЭ1

Формат	Обозначение	Наименование док-та	Кол-во экз
A4	1M63H.00/1.000ЭЗ	Схема электрическая принципиальная	1
A4	1M63H.00/1.000ПЭЗ	Перечень элементов	1

					1M63H.00/1.000РЭ1	Приложение		
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	Станок токарно-винторезный	ЛИТ	Л	Л-В
РАЗРАБ. ПРОВ. ПРИНЯЛ Н. КОНТР УТВ.						Руководство по эксплуатации. Электрооборудование		2
						СКБ РСЗ		

1M63H 00/1 CCC 33

Содержание	Лист
Вводный выключатель, блокировка дверей	2
Питание цепей управления	3
Управление главным приводом (шпинделем)	4
Привод охлаждения, подача	5
Управление приводом подач каретки и суппорта	6
Привод охлаждения	7 *
Управление приводом подач каретки и суппорта	8**

1. Размыкающие контакты выключателя конечного SQ5 разомкнуты при закрытой дверке электрошкафа.

2. Замыкающий контакт выключателя конечного SQ6 замкнут при закрытом кожухе сменных шестерен.

3. Замыкающий контакт выключателя конечного SQ7 замкнут при закрытом кожухе ограждения патрона.

4. Замыкающий контакт выключателя конечного SQ2 замкнут при отключенной маточной гайке.

#### Принятые обозначения

ПФ - пульт управления на фартуке

ПК - пульт управления на каретке

ПБ - пульт управления на бабке передней

ЭШ - электрошкаф.

\* - Для станков без муфт в коробке подач и для станков без муфт в фартуке и коробке подач вместо листа 5 лист 7

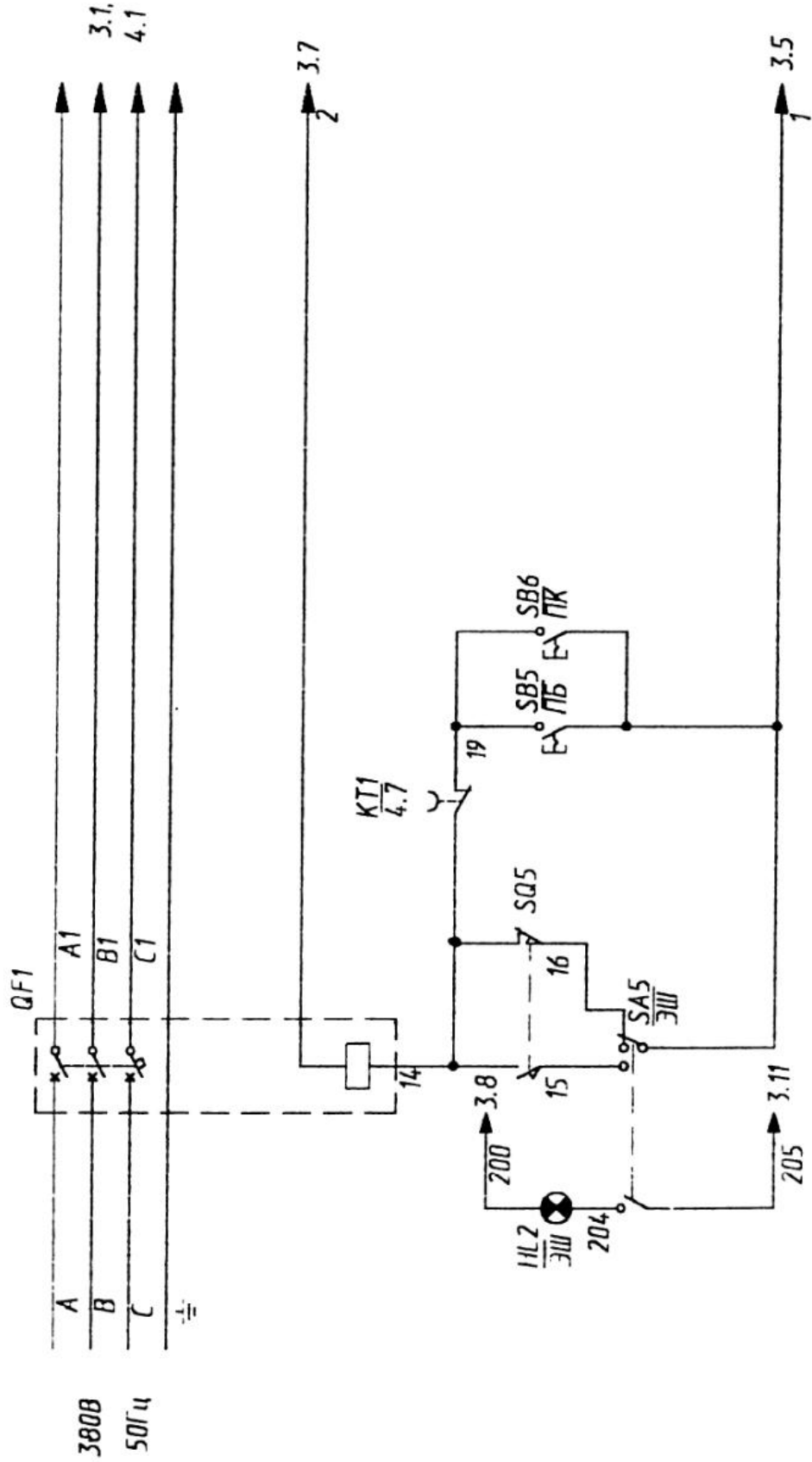
\*\* - Только для станков без муфт в фартуке и коробке подач вместо листа 6. лист 8

				1M63H 00/1 CCC 33			
				Станок токарно-винторезный Схема электрическая принципиальная	Лит.	Масса	Масштаб
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата			-	-
Разраб.							
Проб.							
Т.контр.					Лист /	Листов 8	
Принял					АО РСКБС		
И.контр.							
Утв.							



.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	.11	.12	.13
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Вводный выключатель	Блокировка двери	Дистанционное откл.
Деблокировка	электрошкафа	вводного выключателя



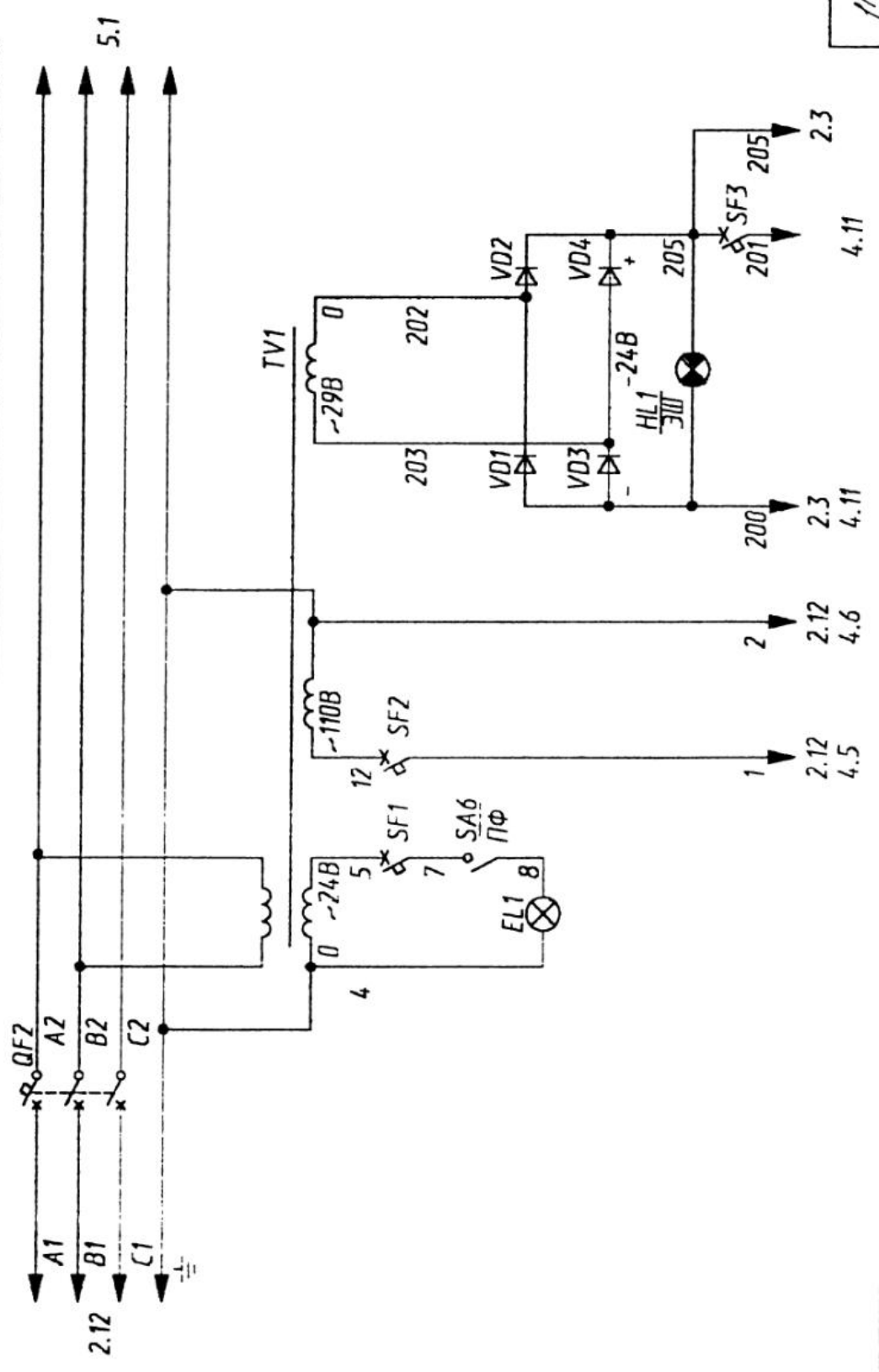
Изд.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

1М63Н.00/1.00093

1М63Н.00/1.00093

.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	.11	.12	.13
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Питание цепей управления  
 Цепи управления переменного тока ~110В  
 Цепи управления постоянного тока -24В



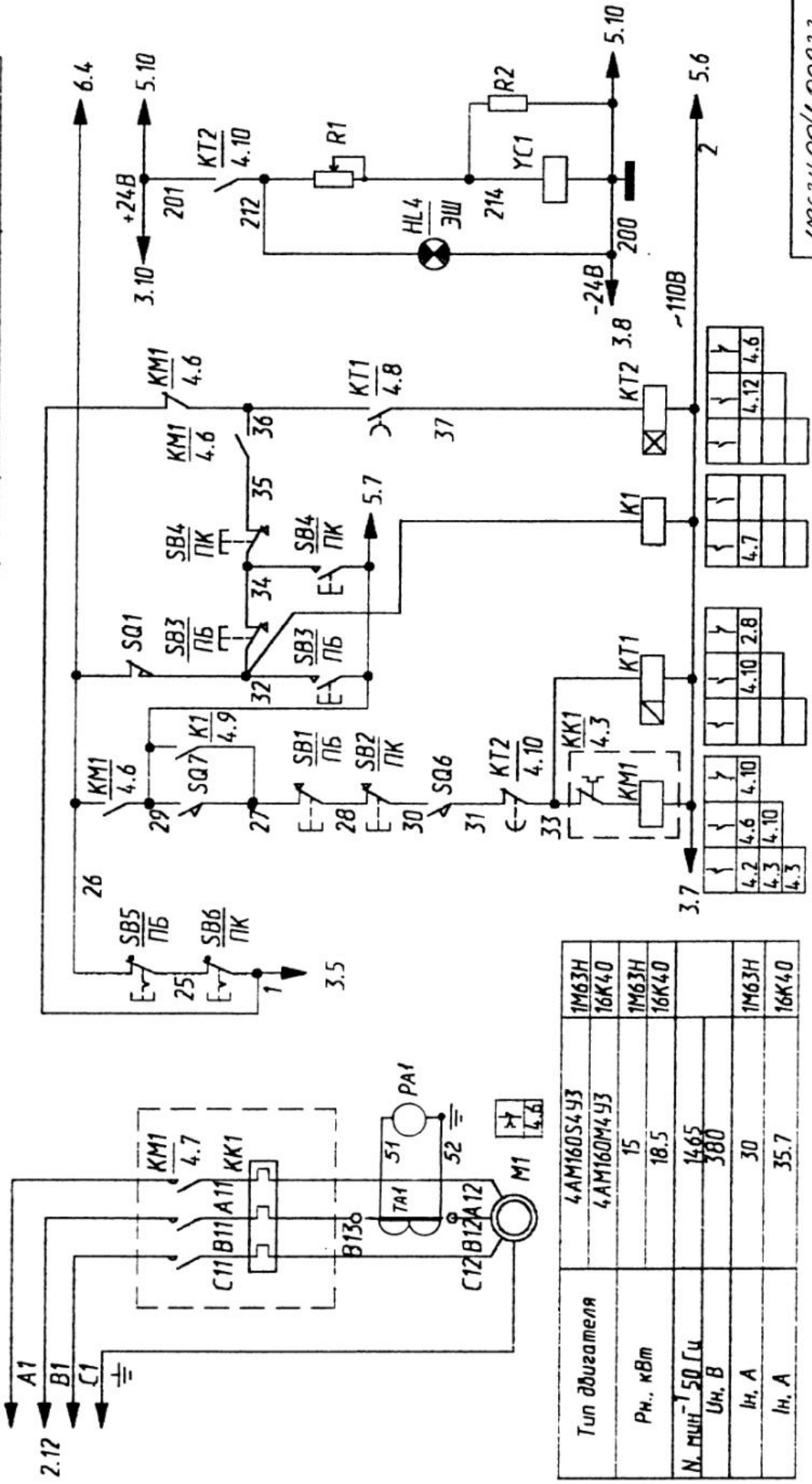
Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	----------	-------	------

1М63Н.00/А.00033

1М63Н.00/А.00033

.1 .2 .3 .4 .5 .6 .7 .8 .9 .10 .11 .12 .13

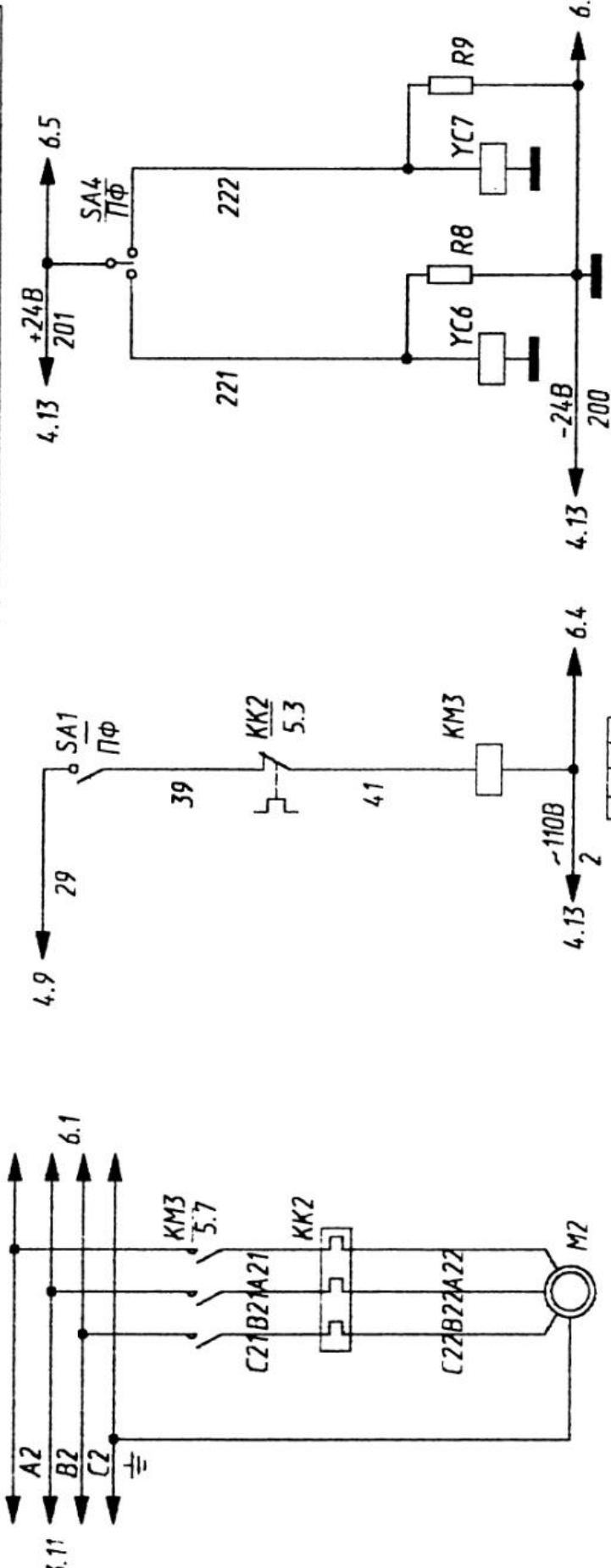
Управление главным приводом (шпинделем)  
 Стоп для авар. отключ. Ограничение холостого хода. Время торможения шпинделя. Тормоз шпинделя



Тип двигателя	1М63Н 16К40
Рн., кВт	15 18.5
Н. мин Ун, В	1465 380
Ин, А	30
Ин, А	35.7

1М63Н.00/1.00033

.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	.11	.12	.13
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----



Тип двигателя	32МС10
Рн, кВт	0.18
н. мин 150 Гц	3000
Un, В	380
In, А	0,47

1	1	1	1
5.3	5.3	5.3	5.3

Изд. Лист	И докум.	Подп.	Дата
-----------	----------	-------	------

1М63Н.00/1.000Э3

1М63Н.00/1.000Э3

.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	.11	.12	.13
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Управление прибором подач каретки и суппорта  
 Быстрое перемещение Влево Вправо Вперед Назад Переключатель Быстрое перемещ.

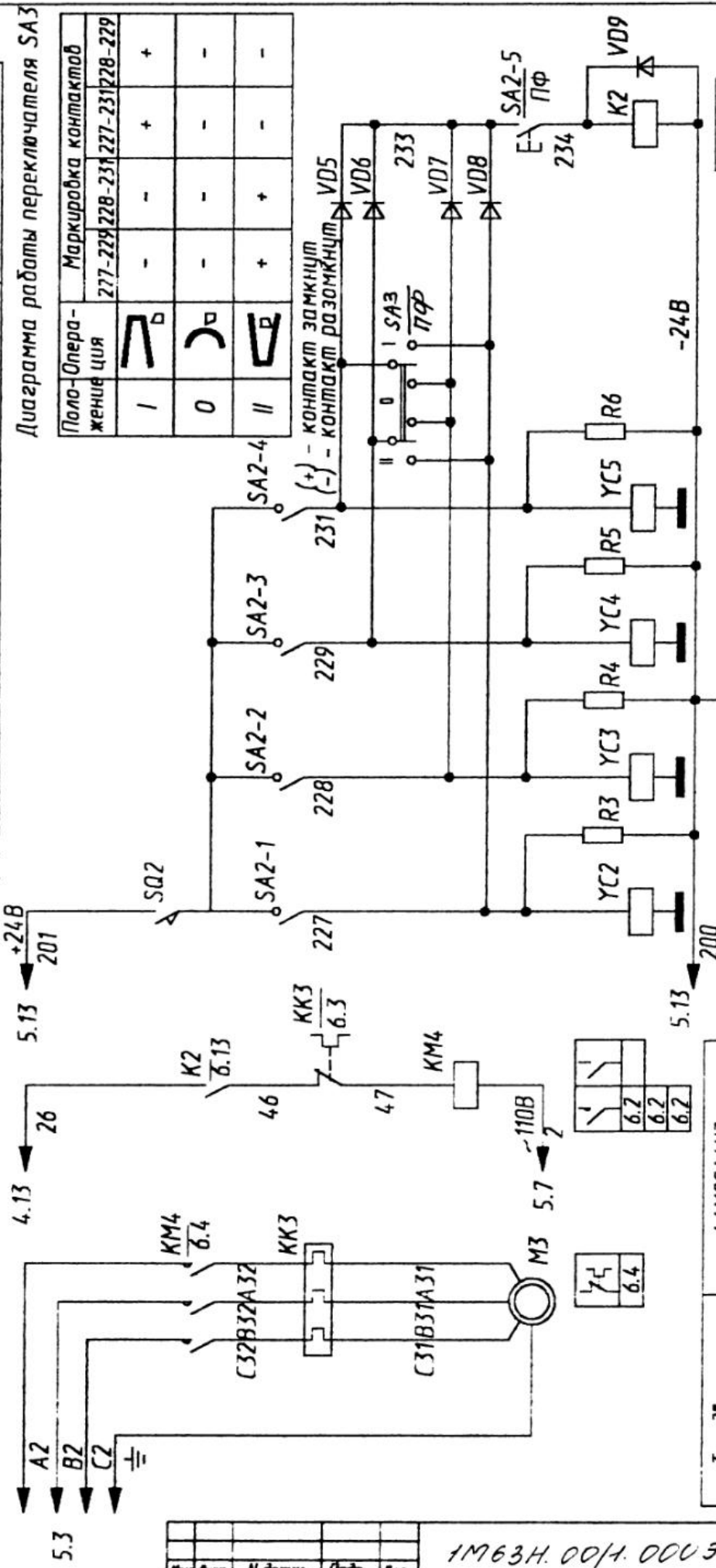


Диаграмма работы переключателя SA3

Поло-Опера- жение	Маркировка контактов
I	277-229 228-231 227-231 228-229
0	- - - - -
II	+ - - - -

(+) - контакт замкнут  
 (-) - контакт разомкнут

Тип двигателя	4АМ80А4У3
Рн., кВт	1.1
Н. мин 50 Гц	1420
Ун. В	380
Ин. А	2.76

Имя Лист N докум. Подп. Дата

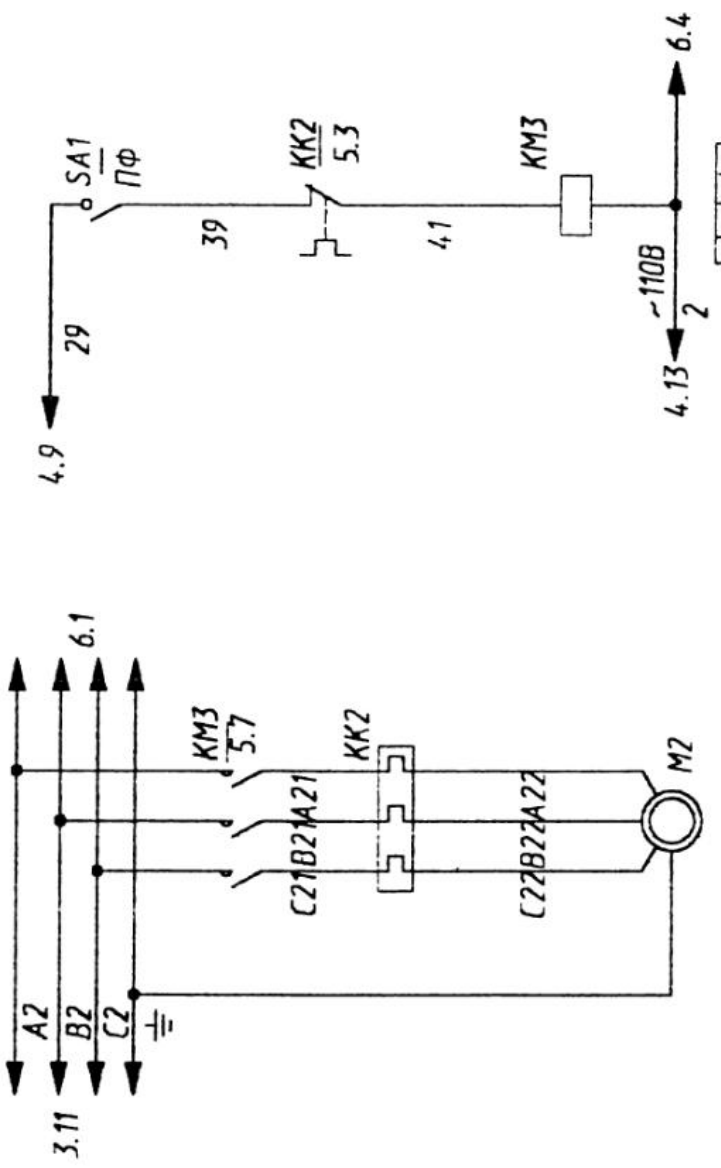
1М63Н.00/1.00033

1М63Н.00/1.00033

без муфта в коробке передач  
и без муфта в фартуке и коробке подачи

.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	.11	.12	.13
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Привод охлаждения



1	1
5.3	5.3
5.3	5.3
5.3	5.3

Тип двигателя	32МС10
Рн, кВт	0.18
Н, мин	3000
Uн, В	380
Iн, А	0,47

1	ЦБ 207-05	Ф. 2.11.00
Исполн.	Н. Востр.	Подп.

1М63Н.00/1.00033

1М63Н.00/1.00033

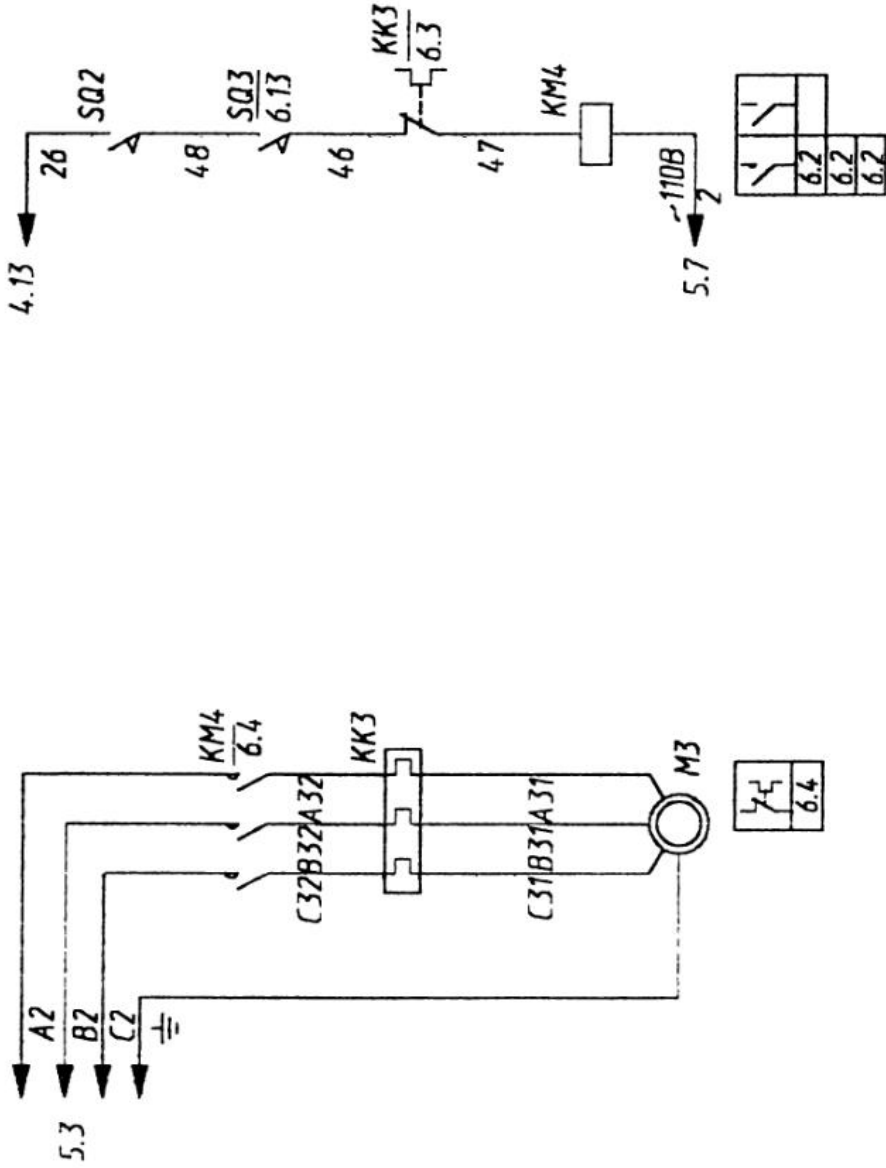
0



Без учета в формуле и работе подачи

.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	.10	.11	.12	.13
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Управление прибором подачи каретки и суппорта  
Быстрое перемещение



Тип двигателя	4АМ80А4У3
Рн., кВт	1.1
Н. мин 50 Гц	1420
Ун. В	380
Ин. А	2.76

1М63Н.00/1.000033

1	148207-00	97	20.00
Имя	Лист	И докум.	Годн.

1М63Н.00/1.000033

Лист  
8/80

ЗОНА	ПОЗИЦИОН. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	EL1	Лампы осветительные ----- Лампа ТУ16ИЖУЦ675.315.001ТУ-87 МО24-60У3	1	Светильник НКПО4-60-004 или НКПО3-60-004
	HL1, HL2, HL4	Приборы световой сигнализации ----- Лампы коммутаторные ТУ16-88ИКАВ.675.250.001ТУ  КМ24-90	3	с арматурой АМЕ
	HL1 HL2 HL4	Арматура светотехническая ТУ16-535.582-76 АМЕ 3252112У2,   молочная АМЕ 3212112У2,   красная АМЕ 3222112У2,   синяя	1 1 1	
	KK2	Реле электротепловое токовое ----- ТУ16-523.549-82 РТЛ-100304 или РТТ-111УХЛ4 (0.4 А)	1	
	KK3	РТЛ-100804 или РТТ-111УХЛ4 (2.5 А)	1	
	KK1	РТЛ-205304 или РТТ-211УХЛ4 (32А)	1	для 1М63Н
	KK1	РТЛ-205504 или РТТ-211УХЛ4 (40А)	1	для 16К40
	К2	Реле промежуточное РП21-004УХЛ4, -24В с розеткой РП21-2-УХЛ4	1 1	

1М63Н.00/1.000ПЭЗ

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИТ	Л	Л-В
РАЗРАБ. ПРОВ. Т. КОНТР Н. КОНТР УТВ.						1	5
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ					АО РСКБС		

ЗОНА	ПОЗИЦИОН. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		Пускатели магнитные -----		
	КМ1	ТУ16-89ИГФР.644236.03ЗТУ ПМЛ-310004А, 110В или <i>с приставкой ПКА-2204</i>	1 1	для 1М63Н
		ПМЛ-410004А, 110В или <i>с приставкой ПКА-2204</i>	1 1	для 16К40
	КМ3, КМ4, К1	ТУ16-644.001-83 ПМЛ-110004А, 110В или ПМА-0102У4	3	
	КТ1	ПМЛ-110104А, 110В приставка ПВЛ-2104	1 1	5 с
	КТ2	ПМЛ-110004А, 110В приставка ПВЛ-1204	1 1	150...180с
		Электродвигатели -----		
	М1	15кВт, 1465 об/мин	1	1М63Н
	М1	<i>18,5</i> кВт, 1465 об/мин	1	16К40
	М2	0.18кВт, 3000 об/мин	1	
	М3	1.1кВт,	1	
	РА1	Амперметр Э8030 со шкалой 0-50А	1	
		Выключатели автоматические -----		
	QF1	ТУ16-522.064-82 АЕ2053М-12У3, I <sub>отс</sub> =12I <sub>н</sub> с дистанционным расцепителем на 110В		
		I <sub>н</sub> =40А	1	1М63Н
		I <sub>н</sub> =63А	1	16К40

					ЛИСТ
					2
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	1М63Н.00/1.000ПЭЗ

ЗОНА	ПОЗИЦИОН. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	QF2	BA51-25-320010000УХЛ3, Iотс=10Iн Iн=4 А	1	
		Резисторы -----		
	R1	ПЭВР-50-51 Ом +- 10%	1	Установить 30 Ом
	R2, R8, R9, R3, R4, R5, R6	МТЕ-2-330 Ом +- 10%	7	
	R2, R3, R4, R5, R6	без муфт в коробке подач: МТЕ-2-330 Ом +- 10%	5	
	R2	без муфт в коробке подач и в фартуке: МТЕ-2-330 Ом +- 10%	1	
		Переключатели -----		
	SA1, SA5	УСО.360.049ТУ Тумблер ТП1-2	2	в компл. с НКПО3-60-004 для НКПО4-60-004
	SA3, SA4	Тумблер П2Т-1	2	
	SA6	Тумблер ТВ2-1	1	
	SA6	Тумблер ТП1-2	1	
	SA2	Крестовый ПК12-21822-54УХЛ4		
	SA1, SA5	без муфт в коробке подач и в фартуке: Тумблер ТП1-2	1	в компл. с НКПО3-60-004 для НКПО4-60-004
	SA6	Тумблер ТВ2-1	1	
	SA6	Тумблер ТП1-2	1	
		Выключатели кнопочные -----		
	SB1, SB2	ТУ16-526.407-79 KE181У3, исполн.5., толкатель красный	2	
	SB3, SB4	KE181У3, исполн.2, толкатель черный	2	
	SB5, SB6	KE201У3, исполн.2, толкатель грибовидный красный с фиксацией	2	

				ЛИСТ
				3
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА
1М63Н.00/1.000ПЭЗ				

ЗОНА	ПОЗИЦИОН. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		Выключатели автоматические управления -----		
	SF1, SF2	$I_n = 2.5 \text{ А}$ , $I_{отс} = 10 I_n$ , переменного тока	2	
	SF3	$I_n = 4.0 \text{ А}$ , $I_{отс} = 5 I_n$ , постоянного тока	1	
		Выключатели путевые -----		
	SQ1, SQ5, SQ6, SQ7 SQ2	ВПК 2111У2 ВПК 2010У2	4 1	
	SQ3	Микропереключатель МП1101 исп.1 (только для варианта без муфт в коробке подач и в фартуке)	1	
		Трансформаторы -----		
	TV1	<i>однофазный</i> ОСМ1-0.25У3 380/29-110/24В <i>тока</i>	1	
	ТА1	<i>Т-0,66УЗ с трансформацией 50/5А</i>	1	
		Диоды -----		
	VD1...VD4	Кремниевые КД 206А, $I_n = 10 \text{ А}$ , $U_{обр} = 400 \text{ В}$	4	или Д247
	VD5...VD9	Кремниевые Д 237Ж, $I_n = 0.4 \text{ А}$ , $U_{обр} = 400 \text{ В}$	5	или Д226Б

					ЛИСТ
					4
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	1М63Н.00/1.000ПЭЗ

ЗОНА	ПОЗИЦИОН. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		<u>Муфты электромагнитные</u>		
	УС1	Э11М 106-3А	1	
	УС2	Э11М 102-1А	1	
	УС3, УС5	Э11М 102-1А со щеткодержателем L=60 мм	2	
	УС4	Э11М 102-1А со щеткодержателем L=40 мм	1	
	УС6, УС7	Э11М 082-1А	2	
		Муфты электромагнитные для варианта без муфт в коробке подачи:		
	УС1	Э11М 106-3А	1	
	УС2	Э11М 102-1А	1	
	УС3, УС5	Э11М 102-1А со щеткодержателем L=60 мм	2	
	УС4	Э11М 102-1А со щеткодержателем L=40 мм	1	
		Муфты электромагнитные для варианта без муфт в коробке подачи и в фартуке		
	УС1	Э11М 106-3А	1	

									ЛИСТ
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	1М63Н.00/1.000ПЭЗ				5