http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. Назначение и область применения

1.1.1. Автоматы токарно-револьверные одношпиндельные прутковые моделей 1Б140 и 1Б125 предназначены для токарной обработки деталей типа тел вращения с диаметральными размерами соответственно до 40 и 25 мм и длиной до 90 мм из круглого, квадратного и шестигранного калиброванного прутка не ниже 4 класса точности по ГОСТ 7417-57, ГОСТ 8559-57* и ГОСТ 8560-67 в условиях массового и серийного производства

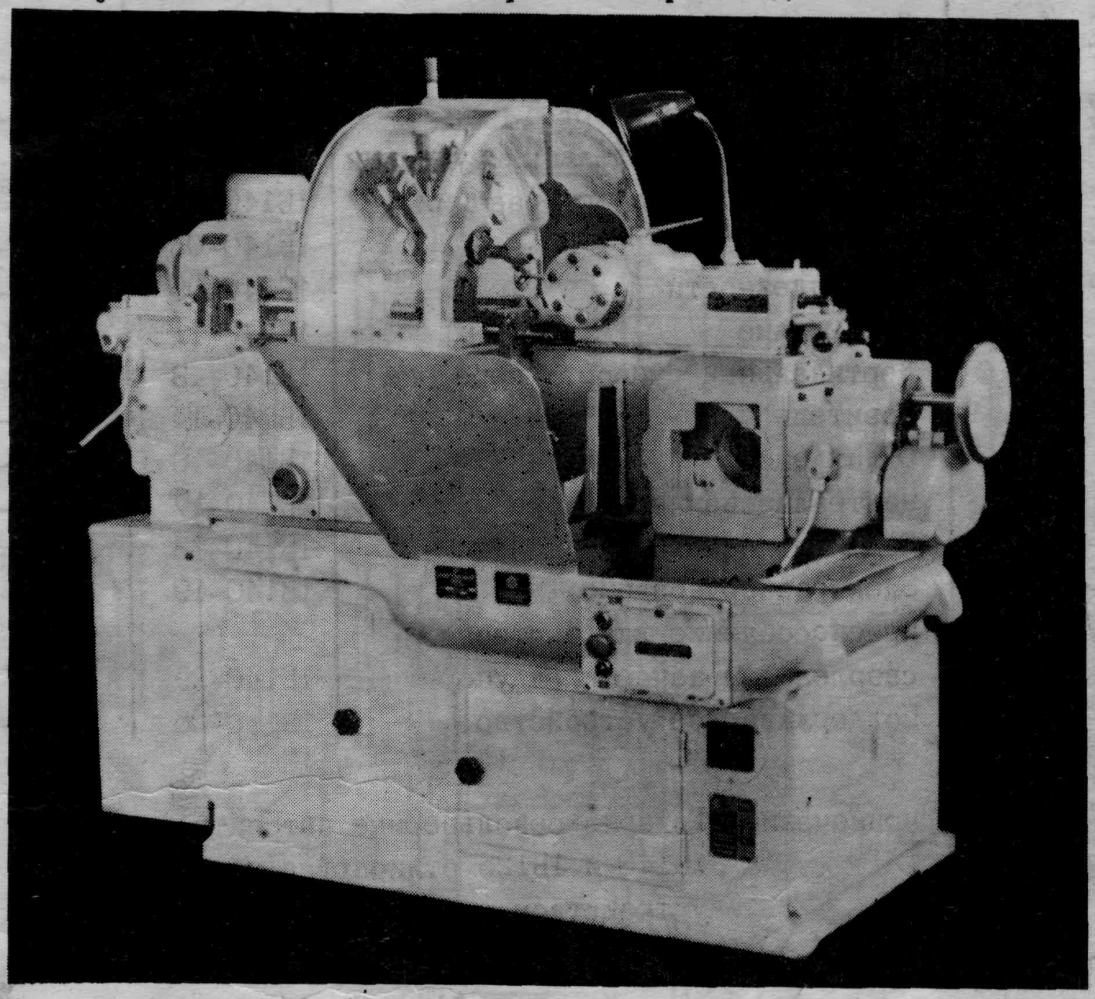


Рис.1 Токарно-револьверный автомат 1Б140 (1Б125)

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

1.2. Состав станка

1.2.1. Общий вид с обозначением составных частей станка /рис.2/.

1.2.2. Перечень составных частей станка / табл. 1 /

Таблица 1

Поз. см.рис.2	Наименование	Обозначение	
		1Б140	1Б125
1.	Основание	1Б140-01	1Б140-01
2.	Коробка скоростей	1Б140-02	1Б140-02
3.	Шпиндельная бабка	1Б140-03	1Б125-03
4.	Станина и распределительные валы	1Б140-04	1Б140-04
5.	Револьверный суппорт	1Б140-05	1Б140-05
6.	Поперечные и продольный суппорты	1Б140-06	1Б140-06
7.	Вертикальный суппорт (задний)	1Б140-07	1Б140-07
8.	Коробка подач	1Б140-08	1Б140-08
	Принадлежности	1Б140-09	1Б125-09
10.	Ограждение	1Б140-11	1Б140-11
11.	Вертикальный суппорт (передний)	1Б140-13	1Б140-13
12.	Ловитель	1Б140-14	1Б140-14
13.	Охлаждение	1Б140-16	1Б140-16
	Централизованная смазка	1Б140-17	1Б140-17
15.	Командоаппарат	1Б140-18	1Б140-18
16.	Электрооборудование	1Б140-19	1Б140-19
17.	Приспособление для быстрого сверления и качающийся упор	1Б140-29	1Б140-29
	Поддерживающее устройство	1Б136-08	1Б136-08

Примечание: Токарно-револьверные автоматы моделей 1Б140 и 1Б125 отличаются между собой устройством шпиндельной бабки и комплектацией принадлежностями.

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

1.4. Электрооборудование.

1.4.1. Общие сведения.

На станке установлены четыре трехфазных асинхронных короткозамкнутых электродвигателя (рис.16 и рис. 17).

В электросхеме станка могут применяться следующие величины напряжений:

силовая цепь ~3 ; 50 гц; 220 или 380 в;

цепь управления ~ 50 гц; 110в;

цепь местного освещения ~50 гц; 12в или 24 в;

цепь сигнализации ~ 50 гц; 5в;

цепь питания электромагнитных муфт 24в постоянного тока.

Выбор величины напряжения силовой цепи и местного освещения производит заказчик.

По особому заказу величины указанных напряжений могут быть изменены.

1.4.2. Первоначальный пуск.

При первоначальном пуске станка необходимо проверить прежде всего надежность заземления и качество монтажа электрооборудования внешним осмотром. После осмотра на клеммных наборах в шкафу управления отключить провода питания всех электродвигателей. При помощи вводного выключателя ВВ, расположенного в нише электрооборудования (рис.16), станок подключить к цеховой сети. При помощи кнопок и переключателей станка проверить четкость срабатывания магнитных пускателей и реле.

1.4.3. Описание работы.

Схема электрическая принципиальная показана на рис. 14. В таблице 6 указан перечень элементов к схеме.

Перед началом работы необходимо убедиться, что все защитные автоматы включены. Нажатием кнопки КН1, расположенной на

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

пульте управления, включается с самоблокировкой магнитный пускатель РВ. Одновременно с ним включается пускатель РШ. Подключаются к сети электродвигатели привода шпинделя - МШ и привода вспомогательного вала - МВ. Размыкающие контакты РШ 201-222; 201-223 разрывают цепи питания муфт ЭМП1; ЭМП2; ЭМР1; ЭМР2 непосредственно от выпрямителя. Через замыкающие контакты магнитного пускателя РВ (A_3-A_4; C_3-C_4) подается напряжение на трансформатор Тр2 и выпрямитель Д1-Д4. Включаются электромагнитные муфты коробки скоростей. Шпиндель начинает вращаться. Останов электродвигателей осуществляется нажатием кнопки Кн2.

На станке можно получить три различные скорости шпинделя на левом вращении и три на правом при определенной паре сменных колес, меняя сочетания включения муфт первой и второй скорости ЭМ1 и ЭМ2, а также муфт прямого хода ЭМП1, ЭМП2 и реверса ЭМР1, ЭМР2. Муфты расположены в коробке скоростей станка (рис.17). В зависимости от требуемой программы скоростей шпинделя в цикле необходимые сочетания одновременного включения муфт набираются при наладке на пульте управления путем несложных переключений выключателей ПС1..ПС6 и ПВ1..ПВ6 согласно таблице, нанесенной на панели пульта управления.

Переключение заданной на пульте управления программы скоростей шпинделя в цикле происходит автоматически в зависимости от положения переключателя командоаппарата Км (рис.17).

Управление электродвигателем МП производится с помощью командоаппарата, переключателей ПП1...ПП6 и реле РПП,РПБС. При включении катушки реле РПП, размыкающим контактом его (10-11) отключается магнитный пускатель РШ, выключается двигатель шпинделя МШ. Через размыкающие контакты РШ (201-222, 201-223) подается питание на муфты непосредственно от выпрямителя. Происходит быстрое торможение шпинделя. Замыкающим контактом РПП 10-16

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

включается катушка магнитного пускателя РП. Электродвигатель привода приспособлений МП подключается к сети.

При включении промежуточного реле РПБС замыкающим контактом 10-16 включается катушка пускателя РП. Двигатель МП подключается к сети, при этом электродвигатель МШ остается включенным, что необходимо для операции быстрого сверления.

Схема предусматривает останов всех электродвигателей при окончании материала (прутка). Это достигается срабатыванием выключателя ВОМ (5-7).

Освещение рабочего места производится светильником с встроенным выключателем. Светильник смонтирован за револьверным суппортом.

Схема имеет сигнализацию подключения станка к сети (включается сигнальная лампа ЛС1, расположенная на пульте управления) (рис. 16 и 17).

Включение лампы светофора ЛС2 сигнализирует об остановке станка. Лампа смонтирована на ограждении суппортов (рис.16 и 17)

Защита электрооборудования от токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями В1, В2 и предохранителями Пр1, Пр2, Пр3.

Защита электродвигателей от перегрузок осуществляется автоматическим выключателем В1 и тепловыми реле РТВ, РТП.

Значения номинальных токов расцепителей автоматов и сменных нагревателей реле даны на принципиальной схеме (рис.11).

Срабатывание тепловых реле и автоматов равносильно нажатию кнопки Кн2.

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

1.4.4. Указания по монтажу и эксплуатации.

При установке станок должен быть надежно заземлен. Для присоединения к цеховой системе заземления на станке предусмотрен специальный болт, расположенный на задней стороне основания станка. Рядом с болтом заземления расположено отверстие с резьбой 1/2" труб. для ввода питающих проводов.

Ввод должен быть осуществлен проводом марки ПГВ сечением 4 мм^2.

В процессе эксплуатации станка необходимо соблюдать следующие условия:

а) во время работы станка необходимо, чтобы все крышки и и дверки, закрывающие доступ к электрооборудованию, были закрыты;

б) попадание на электроаппаратуру влаги, масла и прочих жидкостей не допускается;

в) любой ремонт как механической части, так и электрооборудования должны производиться при отключенной сети;

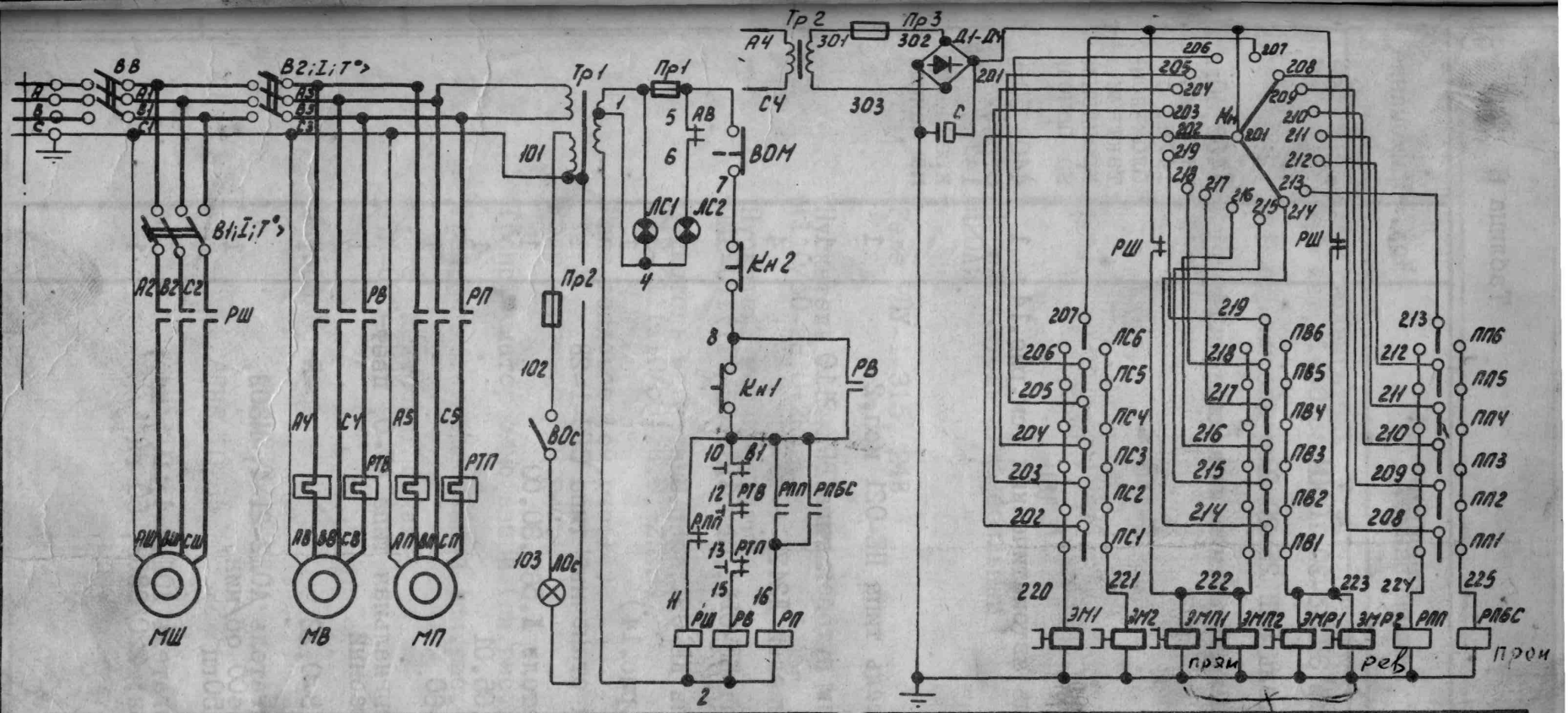
г) при длительных перерывах в работе (окончание смены, обеденный перерыв) обязательно отключать электрооборудование вводным выключателем;

д) регулярно производить очистку электрооборудования от пыли и грязи, следить за состоянием контактов магнитного пускателя;

е) во время эксплуатации электродвигателей систематически производить их технические осмотры и ремонты.

Периодичность техосмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в два месяца. При профилактических ремонтах должна производиться разборка электродвигателя, внутренняя и наружная чистка и замена

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки



Обозначение	Напряжен. сети, В	Тип соединения обмоток статора электродвигателя	Лампа ЛОс Тип
1Б140-19000 ЭЗ	380	В звезду	МО 12 - 40
-01			С-13
-02	220	В треугольник	МО 12 - 40
-03			С-13

Обозначение	Реле РТВ Тип	Реле РТВ Ун. А	Реле РТП Тип	Реле РТП Ун. А
1Б140-19000 ЭЗ	ТРН-10	2,5	ТРН-10	1,25
-01				
-02		5		2
-03				

Обозначение	Выключатель В1 Ун. А	Выключатель В1 Тип	Выключатель В2 Ун. А	Выключатель В2 Тип
1Б140-19000 ЭЗ	12,5	АП 50 - 3МТ	6,3	АП 50 - 3МТ
-01		АК 63 - 3МГ		АК 63 - 3МГ
-02	20	АП 50 - 3МТ	10	АП 50 - 3МТ
-03		АК 63 - 3МГ		АК 63 - 3МГ

Обозначение	Трансформатор 1 Тип	Трансформатор 1 Напряжение, В	Трансформатор 2 Тип	Трансформатор 2 Напряжение, В
1Б140-19000 ЭЗ	ТБС 3-0,16 исп. 1	380/5-22-(110)/12	ТБС 3 0,1 исп. 1	380/5-29
-01		380/5-22-(110)/24		
-02		220/5-22-(110)/12		220/5-29
-03		220/5-22-(110)/24		

Рис. 14 Схема электрическая принципиальная

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

Таблица 6

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
С	Конденсатор ЭГЦ-6-30-1000М	1	
ВВ	Переключатель ПКП 25-20-29	1	
В1	Выключатель автоматический (см.рис.14)	1	440В,50гц, отсечка 147н. с блок-контактами, крепление на панели
В2	Выключатель автоматический (см.рис.14)	1	440В,50гц отсечка 147н., крепление на панели
ВОс	Переключатель типа ПЕ-021 исп.2	1	
ВОМ	Выключатель путевой типа ВПК-2110	1	
Д1-Д4	Диод кремниевый Д242А	4	
Кн1	Кнопка типа КЕ-011, исп.19	1	
Кн2	Кнопка типа КЕ-021, исп.3	1	
ЛОс	Лампа (см.рис.14)	1	
ЛОс	Светильник станочный типа СГС-1-2В	1	
ЛС1	Ламподержатель Х.565.30.00	1	
	Линза 141.05.01	1	
	Лампа КМ6-60	1	
ДС2	Арматура сигнальная типа АС-0, цвет плафона красный	1	
	Лампа МН6,3-0,22	1	
МВ	Электродвигатель АОЛ2-21-4; М302, 1,1 квт; 1400 об/мин, 220/380В, 50гц	1	
МП	Электродвигатель АОЛ22-4; 0,4 квт; 1400 об/мин; 220/380В; 50 гц	1	

Поз. Обозначение
МШ
Пр1-Пр3
Пр1
Пр2
Пр3
ПС1...ПС6 ПВ1...ПВ6 ПП1...ПП6
РПП
РПБС
РВ
РП
РШ
РТВ
РТП
Тр1
Тр2
ЭМ1-2 ЭМП1-2 ЭМР1-2

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

Продолжение табл.6

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
МШ	Электродвигатель А02-42-4; М301; 5,5 квт, 1450 об/мин. 220/380В, 50гц	1	
Пр1-Пр3	Предохранитель резьбовой ПРС-6П	3	
	Плавкие вставки к предохранителям ПРС-6П		
Пр1	ПВД-2	1	
Пр2	ПВД-4	1	
Пр3	ПВД-6	1	
ПС1...ПС6 ПВ1...ПВ6 ПП1...ПП6	Переключатель автомобильный П20А2	18	
РПП РПБС	Реле РПУ-1-315, 24В	2	
РВ	Пускатель магнитный типа ПМЕ-111 (110/50-2Н.0+2Н.3.)	1	
РП	Пускатель магнитный типа ПМЕ-071(110/50-1Н.0.+4Н.3)	1	
РШ	Пускатель магнитный типа ПМЕ-211(110/50-2Н.0.+2Н.3)	1	
РТВ	Реле тепловое (см.рис.14)	1	
РТП	Реле тепловое (см.рис.14)	1	
Тр1	Трансформатор однофазный (см.рис.14)	1	
Тр2	Трансформатор однофазный (см.рис.14)	1	
ЭМ1-2 ЭМП1-2 ЭМР1-2	Муфта электромагнитная ЭТМ-092-1Н	6	
	Наборы зажимов		
	КНЕ-2507	1	
	КНЕ-1025	1	
	КНЕ-1004	1	

Инв. N: подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N: | Инв. N дубл. | Подп. и дата

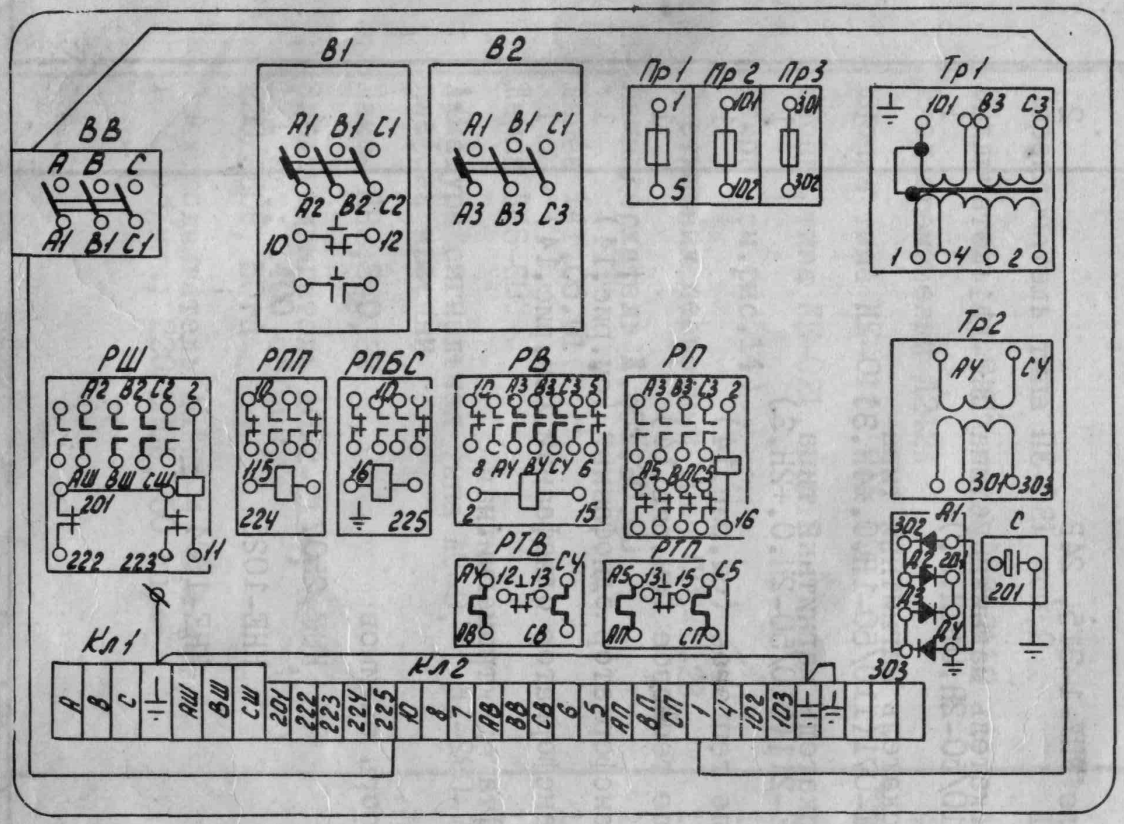


Рис. 15 Схема электрическая соединений. Панель электрошкафа

Маркировка	Соединяемые элементы	Данные провода: Цвет	Марка	Сеч. мм²	Примеч.
A; B; C	ВВ; Кл1	черный	ПГВ	2,5	
⏚	Тр1; Д1; Д4; С; Кл.2; Кл.1	зелено-желтый	ПВ	1,0	
A1; B1; C1	ВВ; В1; В2	черный	ПГВ	2,5	
A2; B2; C2	В1; РШ		ПВ	2,5	
AШ; BШ; CШ	РШ; Кл.1				
B3; C3	В2; Тр1	красн.			
A3; C3; B3	А2; РВ; РП	черный			
A4; C4	РВ; РТВ; Тр2				
AВ; CВ	РТВ; Кл2				
BВ	РВ; Кл2				
A5; C5	РП; РТП				
AП; CП	РТП; Кл.2				
BП	РП; Кл2				
1	Пр1; Тр1; Кл2	красн.	ПВ	1,0	
2	РШ; РВ; РП; Тр1				
4	Тр1; Кл.2				
5	Пр1; РВ; Кл2				
6; 8	РВ; Кл2				
10	В1; РПП; РПБС; РВ; Кл2				
11	РШ; РПП				
12	В1; РТВ				
13	РТВ; РТП				
15	РВ; РТП				
16	РПП; РПБС; РП				
101	Пр2; Тр1				
102	Пр2; Кл2				
201	РШ; Д2; Д3; С; Кл.2	синий			
222; 223	РШ; Кл.2				
224	РПП; Кл.2				
225	РПБС; Кл2				
301	Пр3; Тр2	красн.			
302	Пр3; Д1; Д2				
303	Тр2; Д3; Д4				

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

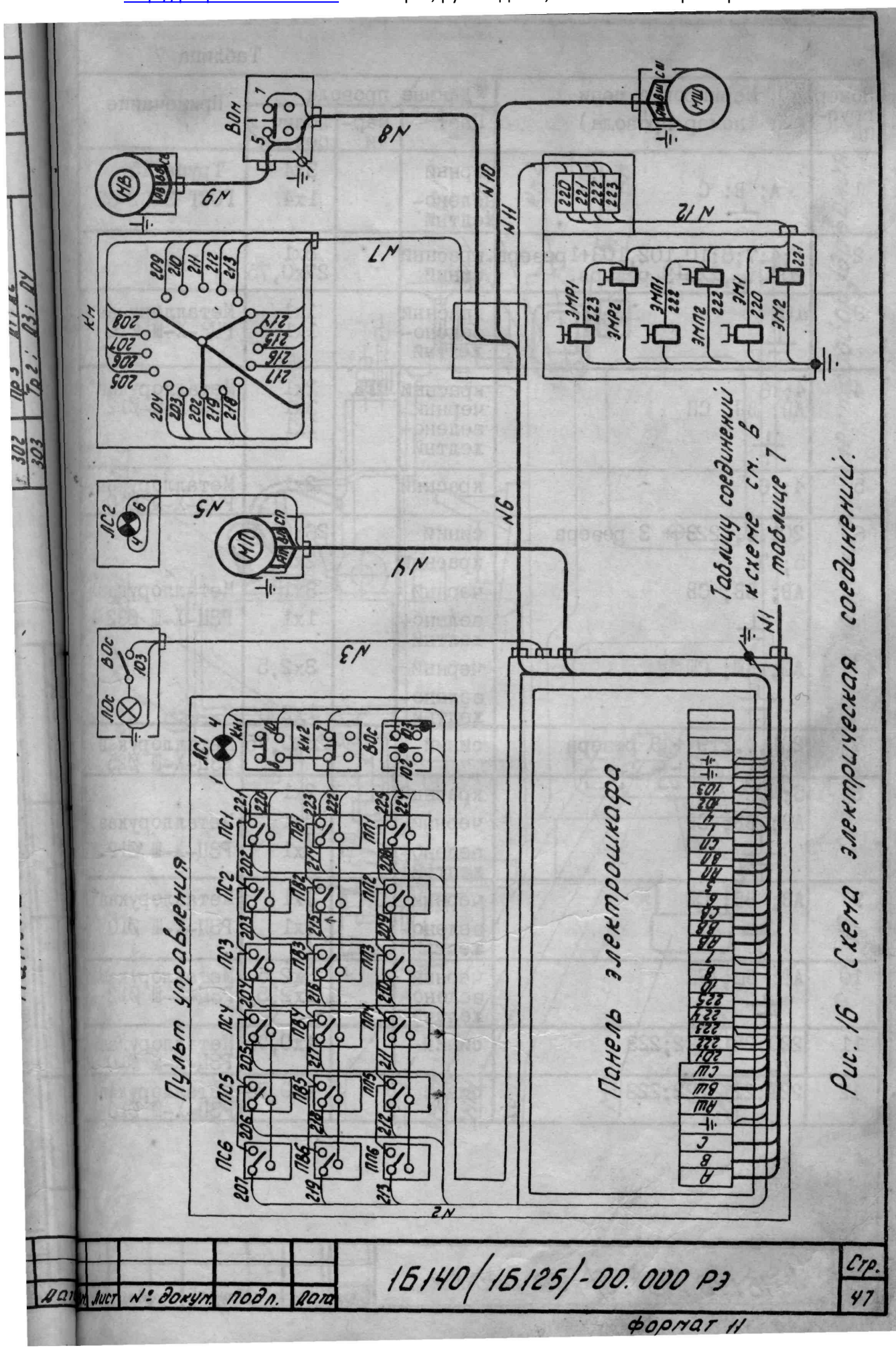


Рис. 16 Схема электрическая соединений.

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

Таблица 7

Номер групп	Маркировка цепи (номер провода)	Данные провода			Примечание
		Цвет	марки	колич. и сеч. мм²	
1	A: B: C ⏚	черный зелено-желтый		3x4 1x4	Труба 15 ГОСТ 3262-62
2	1:4:7:8:10,102,103+1 резерв. 202...,225+3 резерв.	красный синий		8x1 27x0,75	Жгут
3	103 ⏚	красный зелено-желтый		1x1 1x1	Металлорукав РЦЗ-Х-Ш Ø10
4	4; 6 АП; ВП; СП ⏚	красный черный зелено-желтый	ПГВ	2x1 3x1 1x1	Металлорукав РЗЦ-Х-Ш-Ø12
5	4; 6	красный		2x1	Металлорукав РЗЦ-Х-Ш Ø10
6	201...,223 + 3 резерв 5; 7 АВ; ВВ; СВ ⏚ АШ; ВШ; СШ ⏚	синий красный черный зелено-желтый черный зелено-желтый		26x0,75 2x1 3x1 1x1 3x2,5 1x2,5	Металлорукав РЗЦ-Х-Ш Ø32
7	201...219 + 3 резерв	синий		22x0,75	Металлорукав РЗЦ-Х-Ш Ø25
8	5; 7 АВ; ВВ; СВ ⏚	красный черный зелено-желтый		2x1 3x1 1x1	Металлорукав РЗЦ-Х-Ш Ø12
9	АВ; ВВ; СВ ⏚	черный зелено-желтый		3x1 1x1	Металлорукав РЗЦ-Х-Ш Ø10
10	АШ; ВШ; СШ ⏚	черный зелено-желтый		3x2,5 1x2,5	Металлорукав РЗЦ-Х-Ш Ø12
11	220:221;222;223	синий		4x0,75	Металлорукав РЗЦ-Х-Ш Ø10
12	220:221;222;223	синий		4x0,75	Металлорукав РЗЦ-Х-Ш Ø10

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

3.2. Основные технические данные и характеристики

3.2.1. Техническая характеристика автоматов

Класс точности Н по ГОСТ 8-71

Таблица 14

Наименование параметров	Данные	
	1Б140	1Б125
1. Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм:		
при внутренней подаче	40	25
при внешней подаче	45	30
2. Наибольший размер обрабатываемого шестигранника, мм: при внутренней подаче	34	22
при внешней подаче	38	24
3. Наибольшая сторона обрабатываемого квадрата, мм: при внутренней подаче	28	17
при внешней подаче	30	22
4. Наибольший размер резьбы, нарезаемой плашкой, мм: по стали	М24х2,5	М18х2,5
по латуни	М36х4	М24х3
5. Наибольший размер резьбы, нарезаемой метчиком, мм: по стали	М20х2,5	М18х2,5
по латуни	М27х3	М20х2,5
6. Наименьший размер резьбы, нарезаемой плашкой: по стали и по латуни, мм	М6х1	М5х0,8
7. Наименьший размер резьбы, нарезаемой метчиком: по стали и по латуни, мм	М6х1	М5х0,8
8. Наибольшая длина обрабатываемого прутка, мм	3000	
9. Наибольшая длина подачи прутка при одном срабатывании механизма подачи, мм	100	
10. Метод нарезания резьбы	Реверсированием шпинделя	

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

Продолжение табл.14

Наименование параметров	Данные	
	1Б140	1Б125
11. Диаметр отверстия шпинделя, мм	53	37
12. Диапазон чисел оборотов шпинделя левого вращения, об/мин	160...2500	200...3150
13. Диапазон чисел оборотов шпинделя правого вращения, об/мин	63...1000	80...1250
14. Наибольшее количество автоматически включаемых скоростей шпинделя в одном цикле:		
левого вращения	3	
правого вращения	3	
15. Количество ступеней оборотов шпинделя:		
левого вращения	13	
правого вращения	13	
16. Зажим изделия	автоматический	
17. Выключение после израсходования прутка	автоматическое, ручное	
18. Предохранение от перегрузок	есть	
19. Возможность переключения скоростей на ходу	есть	
20. Пределы времени одного оборота распределительного вала, сек	10,1...608,3	
21. Число оборотов ускоренного вращения распределительного вала, об/мин	8	
22. Время, необходимое для переключения скорости вращения шпинделя, сек	0,5	
23. Время на поворот револьверной головки, сек	1,0	
24. Время на подачу и зажим прутка, сек	1,0	
25. Поворот револьверной головки через одну позицию	есть	

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

Продолжение табл.14

Наименование параметров	Данные	
	1Б140	1Б125
26. Расстояние от торца шпинделя до периферии револьверной головки, мм: наибольшее	210	
наименьшее	75	
27. Наибольший ход револьверного суппорта, мм	100	
28. Наибольшая длина проточки, мм	90	
29. Диаметр револьверной головки, мм	160	
30. Наибольшая величина регулировки револьверного суппорта, мм	35	
31. Количество отверстий для крепления инструмента в револьверной головке	6	
32. То же по спецзаказу	8	
33. Диаметр отверстий в револьверной головке для крепления инструмента, мм	31,75	
34. Количество поперечных суппортов	2	
35. Наибольший ход поперечных суппортов, мм	45	
36. Наибольшая величина регулировки поперечных суппортов, мм	10	
37. Величина перемещения поперечных суппортов на одно деление лимба, мм	0,062	
38. Количество вертикальных суппортов	2	
39. Наибольший ход вертикальных суппортов, мм	45	
40. Наибольшая величина регулировки вертикальных суппортов, мм: в поперечном направлении	10	
вдоль оси шпинделя	6	
41. Количество продольных суппортов	1	

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

3.2.2. Техническая характеристика электрооборудования

Таблица 20

Наименование параметров	Данные 1Б140 1Б125
1. Род тока питающей сети	Переменный, трехфазный
2. Частота тока, гц	50
3. Напряжение, в	380, 220
4. Количество электродвигателей на станке	4
5. Тип электродвигателя главного движения	АО2-42-4
6. Мощность электродвигателя главного движения, квт	5,5
7. Частота вращения электродвигателя главного движения, об/мин	1450
8. Тип электродвигателя привода вспомогательного вала	АОЛ2-21-4
9. Мощность электродвигателя привода вспомогательного вала, квт	1,1
10. Частота вращения электродвигателя привода вспомогательного вала, об/мин	1400
11. Тип электродвигателя насоса охлаждения	АОЛ2-11-4
12. Мощность электродвигателя насоса охлаждения, квт.	0,6
13. Частота вращения электродвигателя насоса охлаждения, об/мин	1360
14. Тип электродвигателя привода приспособлений	АОЛ22-4
15. Мощность электродвигателя привода приспособлений, квт	0,4
16. Частота вращения электродвигателя приспособлений, об/мин	1400
17. Суммарная мощность всех электродвигателей, квт.	7,6

http://pasportanastanki.ru - Паспорта, руководства, технические характеристики на станки

3.2.3. Техническая характеристика системы смазки и и системы охлаждения автомата

Таблица 21

Наименование параметров	Данные	
	1Б140	1Б125
1. Марка масла для смазки	"Индустриальное -20" ГОСТ1707--51	
2. Тип насоса смазки	Г11-11	
3. Производительность насоса смазки, л/мин	8(при 1450 об/мин)	
4. Марка масла для охлаждения	"Сульфофрезол" ГОСТ 122-54	
5. Тип насоса охлаждения	Г11-23А	
6. Производительность насоса охлаждения, л/мин	25(при 1450 об/мин)	
7. Тип фильтра тонкой очистки масла для смазки	0,08 Г41-11 МН4650-63	