

REINER

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ФРЕЗЕРНЫЙ СТАНОК С ЧПУ

REINER MP29



СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.	2
2. Характеристики и параметры продукции.	12
3. Устройство и принцип действия.	17
4. Меры безопасности.	27
5. Монтаж и эксплуатация.	27
6. Маркировка, упаковка, хранение, транспортировка, утилизация.	28
7. Возможные неисправности и способы их устранения.	31
8. Гарантийные обязательства.	31

Используемые символы.



Информация, подсказка, на заметку.

Этот символ указывает на полезную дополнительную информацию.



Внимание!

Игнорирование таких предупреждений может привести к ошибкам или неправильному функционированию.

Термины, аббревиатуры и сокращения.

В документе используются следующие термины, аббревиатуры и сокращения:

РЭ — Руководство по эксплуатации изделия.

ПО — Программное обеспечение.

ЧПУ — Числовое программное управление.

ПНР — Пусконаладочные работы.

ПК — Персональный компьютер.

Назначение документа.

Руководство по эксплуатации изделия (далее по тексту — РЭ) включает в себя общие сведения, предназначенные для ознакомления обслуживающего персонала с работой и правилами эксплуатации изделия «Фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29» (далее по тексту — изделие или станок). Документ содержит технические характеристики, описание конструкции и принципа действия, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия.

Перед началом работы следует ознакомиться с руководством по эксплуатации изделия. К работе допускаются лица, ознакомленные с принципом работы и конструкцией станка. Изделие может обслуживать персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

В ходе эксплуатации изделия персоналу надлежит исполнять рекомендации, изложенные в отраслевой инструкции по защите от поражающего воздействия электрического тока.

Запрещается производить монтаж и демонтаж изделия при включенном электропитании изделия.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право производить непринципиальные изменения, не ухудшающие технические характеристики изделия. Данные изменения могут быть не отражены в тексте настоящего документа.

1

Введение.

Наименование товара: Фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29.

Артикулы: REINER MP29, REINER MP29-S1, REINER MP29-S2, REINER MP29-S3, REINER MP29-S4, REINER MP29s, REINER MP29s-S1, REINER MP29s-S2, REINER MP29s-S3.

Комплект поставки:

REINER MP29	<ul style="list-style-type: none"> • станок REINER MP29 — 1 шт.; • упаковка.
REINER MP29-S1	<ul style="list-style-type: none"> • фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29 — 1 шт.; • шпиндель AMB-1050FME-1 — 1 шт.; • крепление для шпинделя H43-1 — 1 шт.; • прижим PLR-C-M8-001 — 4 шт.; • блок управления ЧПУ CNC57L с лицензией на программный пакет PUMOTIX — 1 шт.; • кабель CNC-4MSJ2-3m — 1 шт.; • набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1 — 1 шт.; • цанги: KS-3, KS-3.175, KS-4, KS-6 — по 1 шт.; • упаковка.
REINER MP29-S2	<ul style="list-style-type: none"> • фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29 — 1 шт.; • шпиндель жидкостного охлаждения QW1.5/220/24K-D80/ER11 — 1 шт.; • крепление для шпинделя H80 — 1 шт.; • помпа водяная погружная FC-3500 — 1 шт.; • шланг ZHS8x6 — 8м.; • прижим PLR-C-M8-001 — 4 шт.; • блок управления ЧПУ CNC57 с лицензией на программный пакет PUMOTIX — 1 шт.; • кабель CNC-4MSJ2-3m — 1 шт.; • кабель CNC-1SP-5m — 1 шт.; • набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1 — 1 шт.; • цанги ER11: 3, 3.175, 5, 6 — по 1 шт.; • упаковка.
REINER MP29-S3	<ul style="list-style-type: none"> • фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29 — 1 шт.; • шпиндель жидкостного охлаждения QW2.2/220/24K-D80/ER20 — 1 шт.; • крепление для шпинделя H80 — 1 шт.; • система охлаждения PLSC-01 — 1 шт.; • шланг ZHS8x6 — 8м.; • прижим PLR-C-M8-001 — 4 шт.; • блок управления ЧПУ CNC57 с лицензией на программный пакет PUMOTIX — 1 шт.; • кабель CNC-4MSJ2-3m — 1 шт.; • кабель CNC-1SP-5m — 1 шт.; • набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1 — 1 шт.; • цанги ER20: 3, 3.175, 5, 6, 8 — по 1 шт.; • упаковка.
REINER MP29-S4	<ul style="list-style-type: none"> • фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29 — 1 шт.; • шпиндель жидкостного охлаждения QW2.2/220/24K-D80/ER20 — 1 шт.; • крепление для шпинделя H80 — 1 шт.; • система охлаждения PLSC-01 — 1 шт.; • шланг ZHS8x6 — 8м.; • прижим PLR-C-M8-001 — 4 шт.; • блок управления ЧПУ CNC57 с лицензией на программный пакет PUMOTIX — 1 шт.; • кабель CNC-4MSJ2-3m — 1 шт.; • кабель CNC-1SP-5m — 1 шт.; • набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1 — 1 шт.; • цанги ER20: 3, 3.175, 5, 6, 8 — по 1 шт.; • кронштейн монитора и клавиатуры REINER F1U — 1 шт.; • верстак REINER F29 — 1 шт.; • защитная кабина REINER F29 — 1 шт.; • упаковка.
REINER MP29s	<ul style="list-style-type: none"> • станок REINER MP29s — 1 шт.; • упаковка.

<p>REINER MP29s-S1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29s — 1шт.; • шпиндель жидкостного охлаждения QW1.5/220/24K-D80/ER11 — 1шт.; • крепление для шпинделя H80 — 1шт.; • помпа водяная погружная FC-3500 — 1шт.; • шланг ZHS8x6 — 8м.; • прижим PLR-C-M8-001 — 4шт.; • блок управления ЧПУ CNC86-E4-2R2.2 с лицензией на программный пакет PUMOTIX — 1шт.; • кабель CNC-4MSJ2-3m — 1шт.; • кабель CNC-1E2-3m — 3шт.; • кабель CNC-1SP-5m — 1шт.; • набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1 — 1шт.; • цанги ER11: 3, 3.175, 5, 6 — по 1шт.; • упаковка.
<p>REINER MP29s-S2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29s — 1шт.; • шпиндель жидкостного охлаждения QW2.2/220/24K-D80/ER20 — 1шт.; • крепление для шпинделя H80 — 1шт.; • система охлаждения PLSC-01 — 1шт.; • шланг ZHS8x6 — 8м.; • прижим PLR-C-M8-001 — 4шт.; • блок управления ЧПУ CNC86-E4-2R2.2 с лицензией на программный пакет PUMOTIX — 1шт.; • кабель CNC-4MSJ2-3m — 1шт.; • кабель CNC-1E2-3m — 3шт.; • кабель CNC-1SP-5m — 1шт.; • набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1 — 1шт.; • цанги ER20: 3, 3.175, 5, 6, 8 — по 1шт.; • упаковка.
<p>REINER MP29s-S3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29s — 1шт.; • шпиндель жидкостного охлаждения QW2.2/220/24K-D80/ER20 — 1шт.; • крепление для шпинделя H80 — 1шт.; • система охлаждения PLSC-01 — 1шт.; • шланг ZHS8x6 — 8м.; • прижим PLR-C-M8-001 — 4шт.; • блок управления ЧПУ CNC86-E4-2R2.2 с лицензией на программный пакет PUMOTIX — 1шт.; • кабель CNC-4MSJ2-3m — 1шт.; • кабель CNC-1E2-3m — 3шт.; • кабель CNC-1SP-5m — 1шт.; • набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1 — 1шт.; • цанги ER20: 3, 3.175, 5, 6, 8 — по 1шт.; • кронштейн монитора и клавиатуры REINER F1U — 1шт.; • верстак REINER F29 — 1шт.; • защитная кабина REINER F29 — 1шт.; • упаковка.

01

Разработано и произведено Purelogic R&D в России.



 <p>Блок управления ЧПУ CNC57L с лицензией на программный пакет PUMOTIX</p>	 <p>Прижим PLR-C-M8-001</p>	 <p>Шпиндель AMB-1050FME</p>
	<p>Фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Цанга KS-3 - 1 шт. 2. Цанга KS-3.175 - 1 шт. 3. Цанга KS-4 - 1 шт. 4. Цанга KS-6 - 1 шт. 	
 <p>Кабель CNC-4MSJ2-3m</p>	 <p>Крепление для шпинделя H43-1</p>	 <p>Набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1</p>

Рисунок 1 — Комплект поставки REINER MP29-S1.

														
<p>Блок управления ЧПУ CNC57 с лицензией на программный пакет PUMOTIX</p>	<p>Помпа водяная погружная FC-3500</p>	<p>Шпиндель жидкостного охлаждения QW1.5/220/24K-D80/ER11</p>												
	<p>Фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29</p>  <table data-bbox="989 1030 1436 1254"> <tr> <td>1. Цанга ER11-3</td> <td>- 1 шт.</td> </tr> <tr> <td>2. Цанга ER11-3.175</td> <td>- 1 шт.</td> </tr> <tr> <td>3. Цанга ER11-5</td> <td>- 1 шт.</td> </tr> <tr> <td>4. Цанга ER11-6</td> <td>- 1 шт.</td> </tr> <tr> <td>5. Шланг ZHS8x6</td> <td>- 8м</td> </tr> <tr> <td>6. Прижим PLR-C-M8-001</td> <td>- 4 шт.</td> </tr> </table>		1. Цанга ER11-3	- 1 шт.	2. Цанга ER11-3.175	- 1 шт.	3. Цанга ER11-5	- 1 шт.	4. Цанга ER11-6	- 1 шт.	5. Шланг ZHS8x6	- 8м	6. Прижим PLR-C-M8-001	- 4 шт.
1. Цанга ER11-3	- 1 шт.													
2. Цанга ER11-3.175	- 1 шт.													
3. Цанга ER11-5	- 1 шт.													
4. Цанга ER11-6	- 1 шт.													
5. Шланг ZHS8x6	- 8м													
6. Прижим PLR-C-M8-001	- 4 шт.													
<p>1.  - 1 шт. 2.  - 1 шт.</p>	 <p>Крепление для шпинделя H80</p>	 <p>Набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1</p>												

Рисунок 2 — Комплект поставки REINER MP29-S2.

		
<p>Блок управления ЧПУ CNC57 с лицензией на программный пакет PUMOTIX</p>	<p>Система охлаждения PLSC-01</p>	<p>Шпиндель жидкостного охлаждения QW2.2/220/24K-D80/ER20</p>
	 <p>1. Цанга ER20-3 - 1 шт. 2. Цанга ER20-3.175 - 1 шт. 3. Цанга ER20-5 - 1 шт. 4. Цанга ER20-6 - 1 шт. 5. Цанга ER20-8 - 1 шт. 6. Шланг ZHS8x6 - 8м 7. Прижим PLR-C-M8-001 - 4 шт.</p>	
 <p>1. Кабель CNC-4MSJ2-3м - 1 шт. 2. Кабель CNC-1SP-5м - 1 шт.</p>	 <p>Крепление для шпинделя H80</p>	 <p>Набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1</p>

Рисунок 3 — Комплект поставки REINER MP29-S3.

		
<p>Блок управления ЧПУ CNC57 с лицензией на программный пакет PUMOTIX</p>	<p>Система охлаждения PLSC-01</p>	<p>Шпиндель жидкостного охлаждения QW2.2/220/24K-D80/ER20</p>
 <p>Фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29</p>		 <ol style="list-style-type: none"> 1. Цанга ER20-3 - 1 шт. 2. Цанга ER20-3.175 - 1 шт. 3. Цанга ER20-5 - 1 шт. 4. Цанга ER20-6 - 1 шт. 5. Цанга ER20-8 - 1 шт. 6. Шланг ZHS8x6 - 8м 7. Прижим PLR-C-M8-001 - 4 шт.
 <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Кабель CNC-4MSJ2-3м - 1 шт. 2. Кабель CNC-1SP-5м - 1 шт. 	<p>Крепление для шпинделя H80</p>	<p>Набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1</p>
 <p>Верстак REINER F29 - 1шт.</p>	 <p>Кронштейн монитора и клавиатуры REINER F1U - 1шт.</p>	 <p>Защитная кабина REINER F29 - 1шт.</p>

Рисунок 4 — Комплект поставки REINER MP29-S4.

 <p>Блок управления ЧПУ CNC86-E4-2R2.2 с лицензией на программный пакет PUMOTIX — 1шт.</p>	 <p>Помпа водяная погружная FC-3500</p>	 <p>Шпиндель жидкостного охлаждения QW1.5/220/24K-D80/ER11</p>
 <p>Фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29s</p>	 <ul style="list-style-type: none"> 1. Цанга ER11-3 - 1 шт. 2. Цанга ER11-3.175 - 1 шт. 3. Цанга ER11-5 - 1 шт. 4. Цанга ER11-6 - 1 шт. 5. Шланг ZHS8x6 - 8м 6. Прижим PLR-C-M8-001 - 4 шт. 	
<ul style="list-style-type: none"> 1.  1. Кабель CNC-4MSJ2-3м - 1 шт. 2.  2. Кабель CNC-1E2-3м - 3 шт. 3.  3. Кабель CNC-1SP-5м - 1 шт. 	 <p>Крепление для шпинделя H80</p>	 <p>Набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1</p>

Рисунок 5 — Комплект поставки REINER MP29s-S1.

 <p>Блок управления ЧПУ CNC86-E4-2R2.2 с лицензией на программный пакет PUMOTIX — 1шт.</p>	 <p>Система охлаждения PLSC-01</p>	 <p>Шпиндель жидкостного охлаждения QW2.2/220/24K-D80/ER20</p>
 <p>Фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29s</p>		 <ul style="list-style-type: none"> 1. Цанга ER20-3 - 1 шт. 2. Цанга ER20-3.175 - 1 шт. 3. Цанга ER20-5 - 1 шт. 4. Цанга ER20-6 - 1 шт. 5. Цанга ER20-8 - 1 шт. 5. Шланг ZHS8x6 - 8м 6. Прижим PLR-C-M8-001 - 4 шт.
<ul style="list-style-type: none"> 1.  1. Кабель CNC-4MSJ2-3m - 1 шт. 2.  2. Кабель CNC-1E2-3m - 3 шт. 3.  3. Кабель CNC-1SP-5m - 1 шт. 	 <p>Крепление для шпинделя H80</p>	 <p>Набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1</p>

Рисунок 6 — Комплект поставки REINER MP29s-S2.

 <p>Блок управления ЧПУ CNC86-E4-2R2.2 с лицензией на программный пакет PUMOTIX — 1шт.</p>	 <p>Система охлаждения PLSC-01</p>	 <p>Шпиндель жидкостного охлаждения QW2.2/220/24K-D80/ER20</p>
 <p>Фрезерный станок с ЧПУ REINER MP29s</p>		 <ul style="list-style-type: none"> 1. Цанга ER20-3 - 1 шт. 2. Цанга ER20-3.175 - 1 шт. 3. Цанга ER20-5 - 1 шт. 4. Цанга ER20-6 - 1 шт. 5. Цанга ER20-8 - 1 шт. 5. Шланг ZHS8x6 - 8м 6. Прижим PLR-C-M8-001 - 4 шт.
<ul style="list-style-type: none"> 1.  2.  3.  <ul style="list-style-type: none"> 1. Кабель CNC-4MSJ2-3m - 1 шт. 2. Кабель CNC-1E2-3m - 3 шт. 3. Кабель CNC-1SP-5m - 1 шт. 	 <p>Крепление для шпинделя H80</p>	 <p>Набор принадлежностей для станка с ЧПУ RY-KR1</p>
 <p>Верстак REINER F29 - 1шт.</p>	 <p>Кронштейн монитора и клавиатуры REINER F1U - 1шт.</p>	 <p>Защитная кабина REINER F29 - 1шт.</p>

Рисунок 7 — Комплект поставки REINER MP29s-S3.

2 Характеристики и параметры продукции.

Общие сведения. Информация о назначении продукции.

Фрезерный станок REINER MP29 с ЧПУ предназначен для 2D/3D обработки различных материалов: дерева, пластика, текстолита, цветных металлов.

Станок REINER MP29 – вертикально-фрезерный, портального типа и может выполнять операции фрезерования, сверления, гравировки, резки. Станок найдет применение в рекламном деле, ювелирном деле, у модельеров, столяров и в полиграфии.

02



Рисунок 8 — Внешний вид станка.

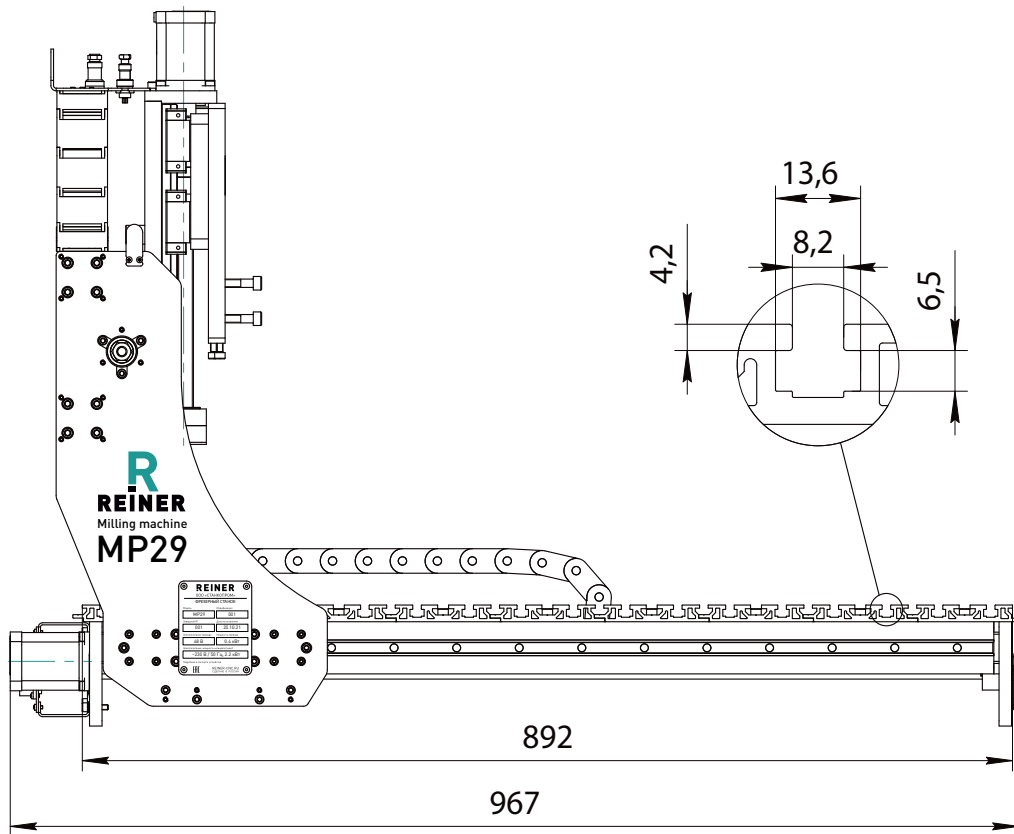
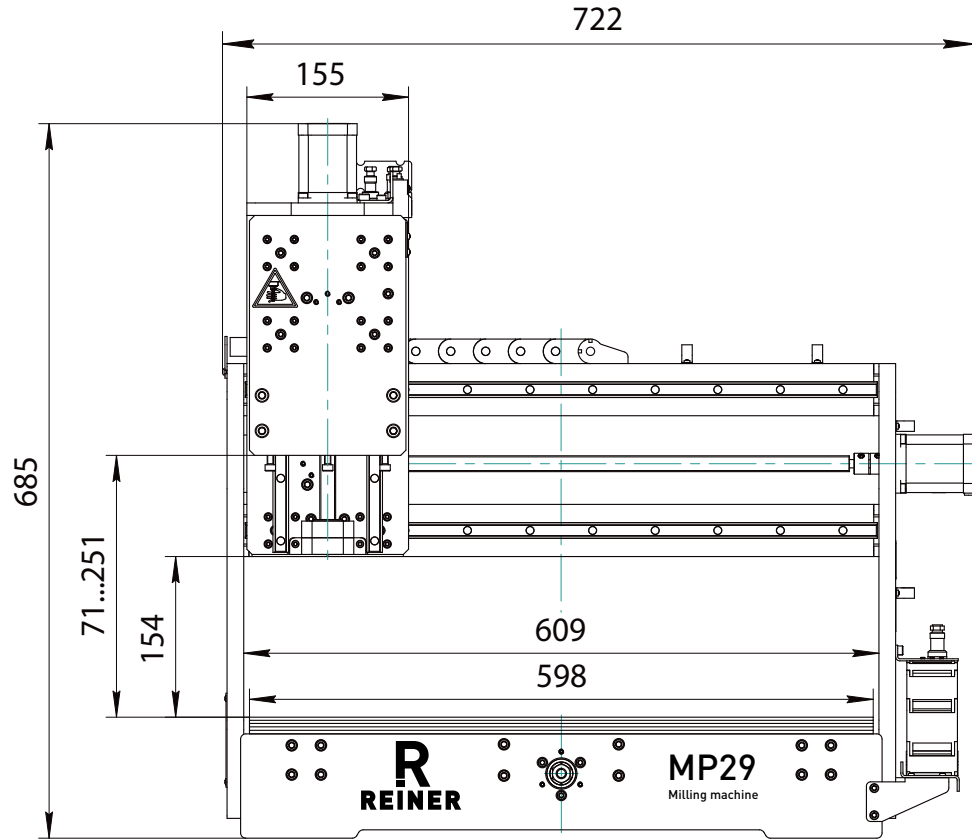


Рисунок 9 — Габаритные и присоединительные размеры MP29.

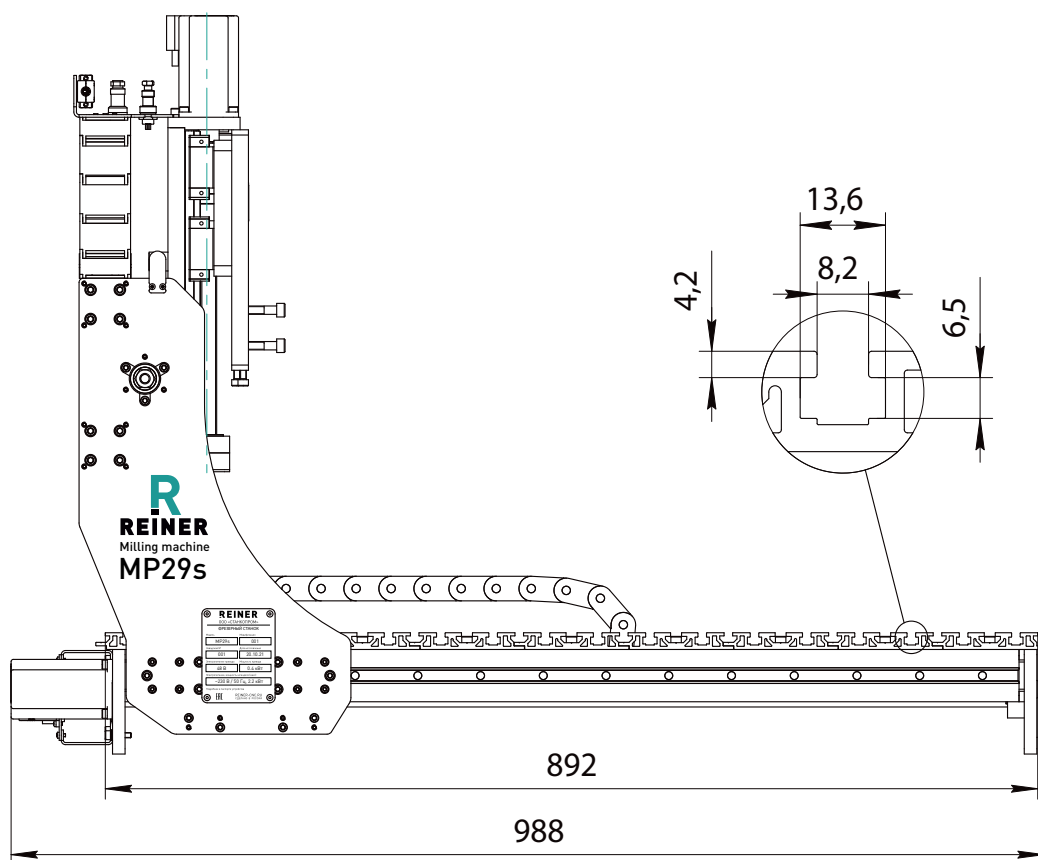
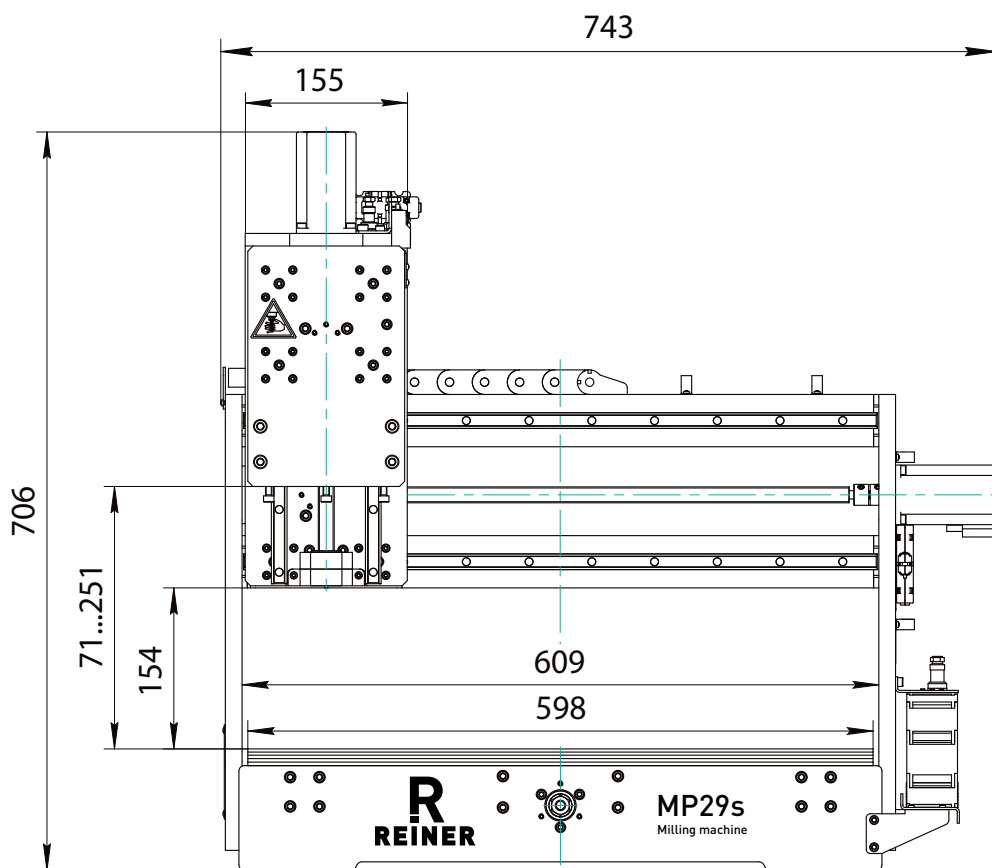


Рисунок 10 — Габаритные и присоединительные размеры MP29s.

Характеристики изделия.

Параметры	Ед. изм..	REINER MP29	REINER MP29s
Рабочая область обработки			
Длина (перемещение по X)	мм	640	
Ширина (перемещение по Y)	мм	450	
Высота (перемещение по Z)	мм	180	
Размеры рабочего стола			
Длина	мм	892	
Ширина	мм	598	
Количество Т-образных пазов	шт	18	
Материал рабочего стола	-	профиль алюминиевый, ALT-16110	
Направляющие (рельсовые направляющие)			
По X, Y, Z	мм	HSAC HR15	
Диаметр и шаг винтов передач			
По X, Y, Z (диаметр; шаг)	мм; мм	ШВП 16; 5	
Обозначение шагового двигателя			
По X, Y, Z	-	PL57H76	PL57H80430-D8-1K
Скорость и точность перемещений			
Максимальная скорость перемещения	мм/мин	до 6000	до 7000
Точность позиционирования	мм/мин	0.03/100	
Габариты и масса			
Длина	мм	970	991
Ширина	мм	722	743
Высота	мм	685	706
Масса станка без шпинделя	кг	67	68

Устойчивость к воздействию внешних факторов.

Влияющая величина	Значение
Диапазон рабочих температур	+15°C ~ +25°C

Правила и условия безопасной эксплуатации.



Внимание!

Станок может представлять опасность при его использовании не по назначению.

Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание станка. Каждый сотрудник, допускаемый к работе на станке, должен изучить настоящую инструкцию по эксплуатации до начала работы.

При работе со станком оператор должен использовать средства индивидуальной защиты – плотно прилегающую спецодежду, защитные очки для глаз, защитные наушники при шумовом воздействии свыше 80 дБ (Рисунок 11).

Станок должен эксплуатироваться в хорошо вентилируемых помещениях, оборудованных соответствующей вентиляцией.

Во время работы станка запрещено дотрагиваться до движущихся узлов станка (Рисунок 12).

Узлы машины, обозначенные данным знаком (Рисунок 13), имеют соединения под высоким напряжением, которые могут вызывать удары электрическим током или, вызывать ожоги кожных покровов.



Внимание!

При повреждении электропроводки станка, существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки, станок должен быть полностью отключен от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом, должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения станка.

Во избежании причинения вреда здоровью оператора и поломки станка запрещается:

- оставлять на станке и в зоне обработки посторонние предметы;
- оставлять работающий станок без присмотра;
- держать обрабатываемую заготовку руками;
- превышать допустимые скорости перемещений.

Необходимо надежно устанавливать и закреплять обрабатываемую заготовку и инструмент.



Рисунок 11 — Работать в защитных очках и наушниках.



Рисунок 12 — Опасность травмирования.



Рисунок 13 — Опасность поражения электрическим током.

3 Устройство и принцип действия.

Подключение.

Станок и блок управления подключаются к однофазной сети переменного тока, напряжением 230 В $\pm 10\%$ и частотой 50 Гц. Необходимо установить на вводе автоматический двухфазный выключатель с характеристиками $U_n=230$ В, $I_n=16$ А.



Внимание!

Обязательно произвести заземление станка. Подключить провод РЕ к винту заземления панели разъемов. Отдельно заземляются станина, блок управления станком и прочее дополнительное оборудование.

Настройка.

Управление станком осуществляется через блок управления станком (Рисунок 14, 15, 17).

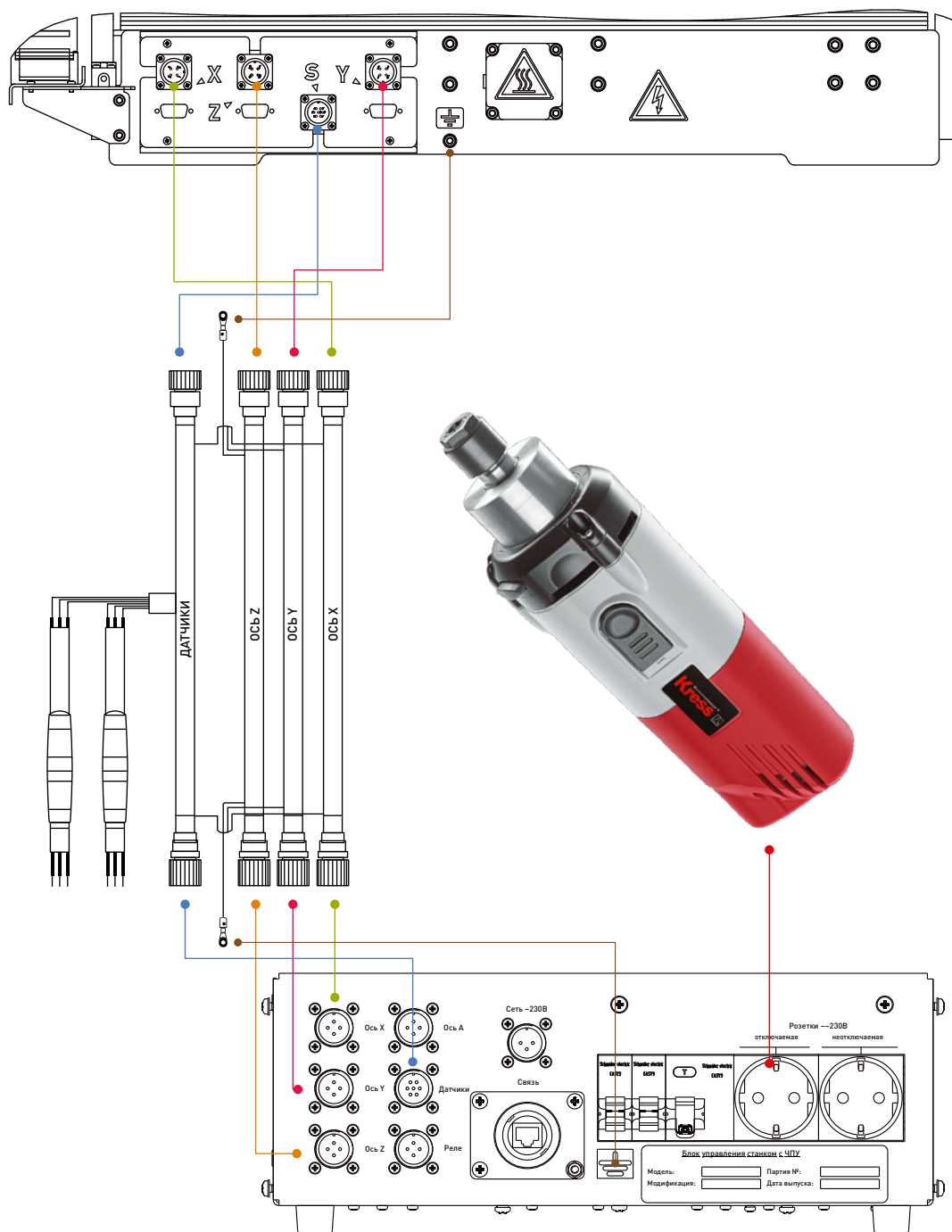


Рисунок 14 — Схема подключения REINER MP29-S1 к блоку управления станком с ЧПУ CNC57L.

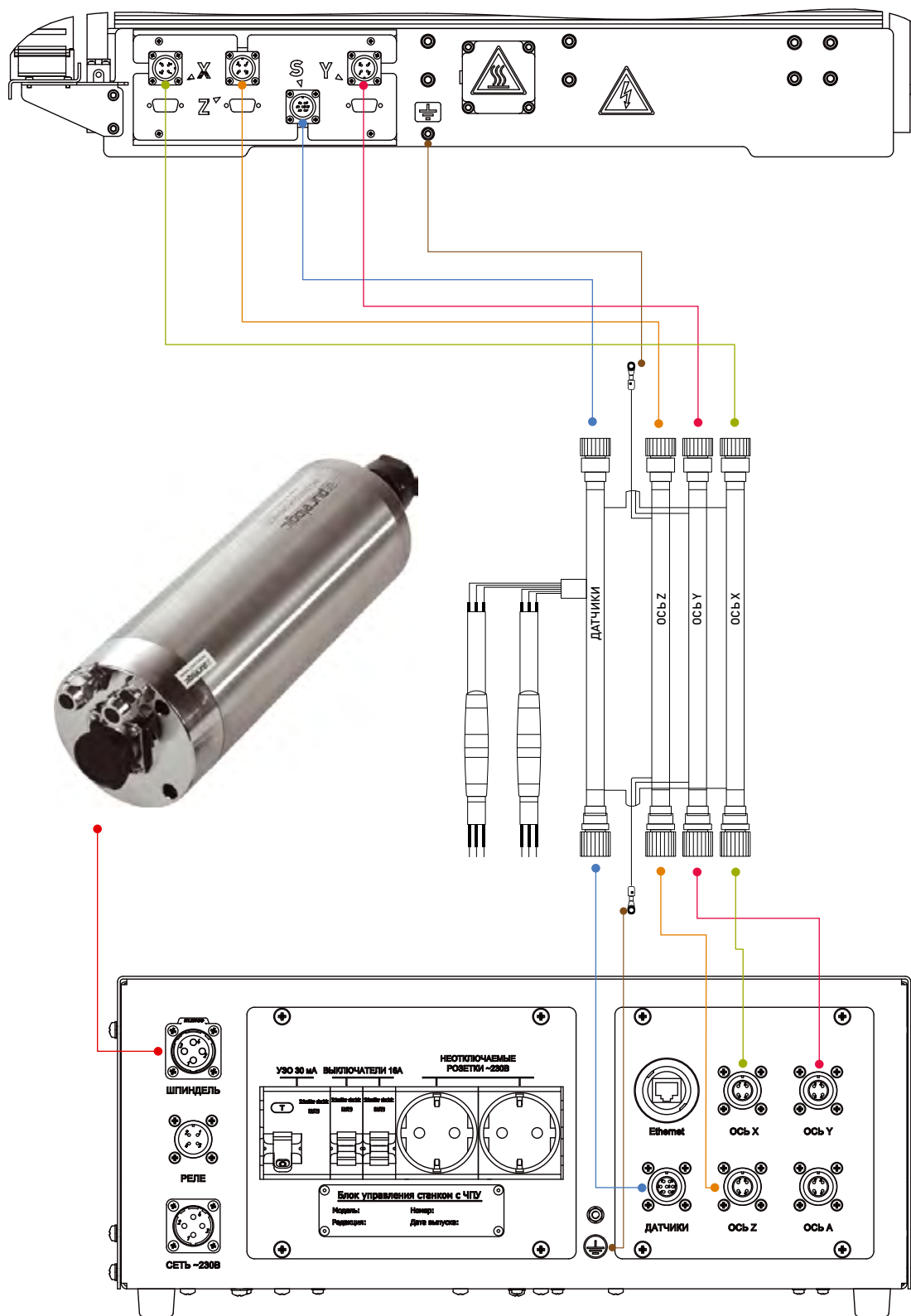


Рисунок 15 — Схема подключения REINER MP29-S2 к блоку управления станком с ЧПУ CNC57.

Схема электрических соединений шаговых двигателей показана на рисунке 16.

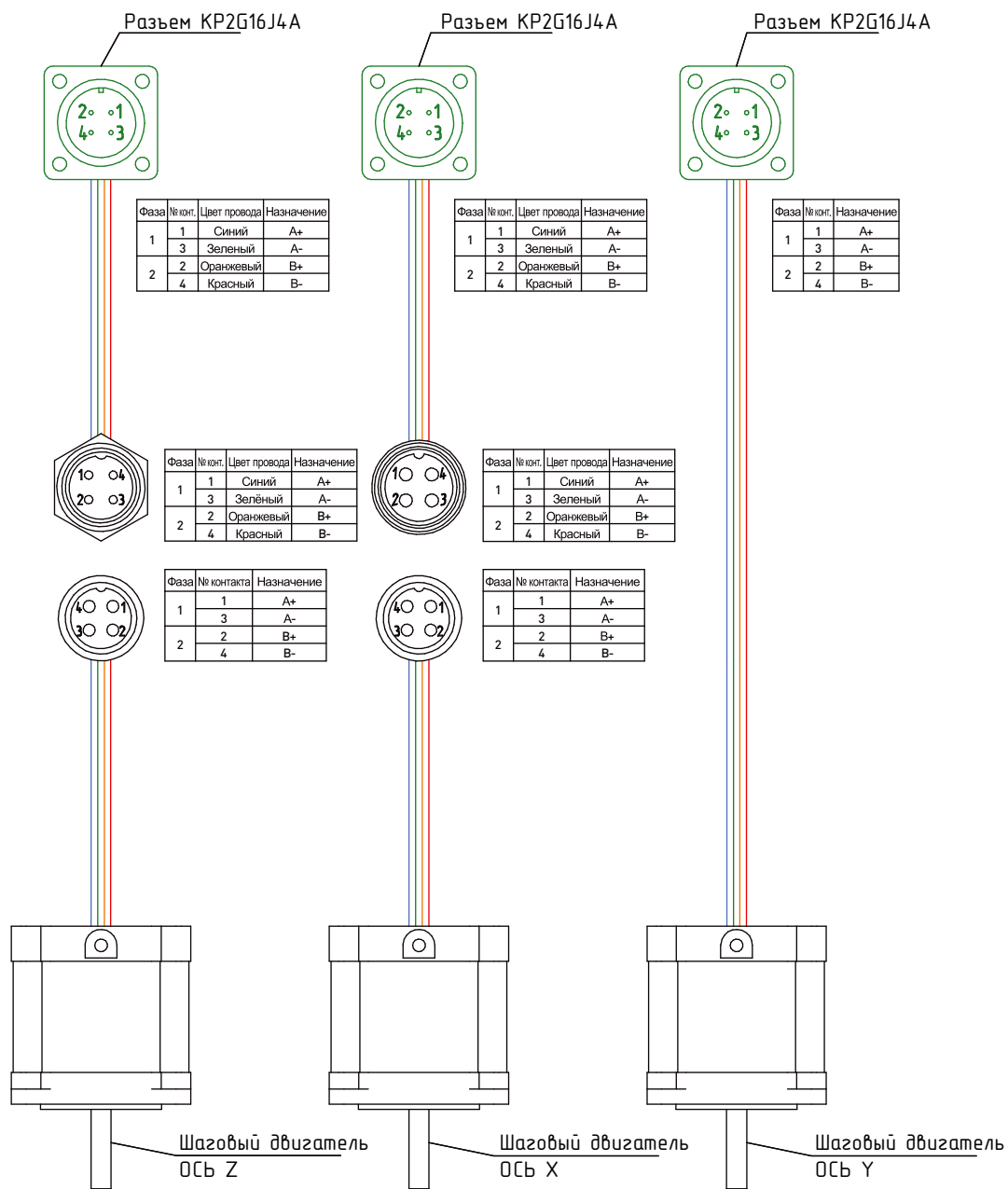


Рисунок 16 — Схема электрических соединений шаговых двигателей.

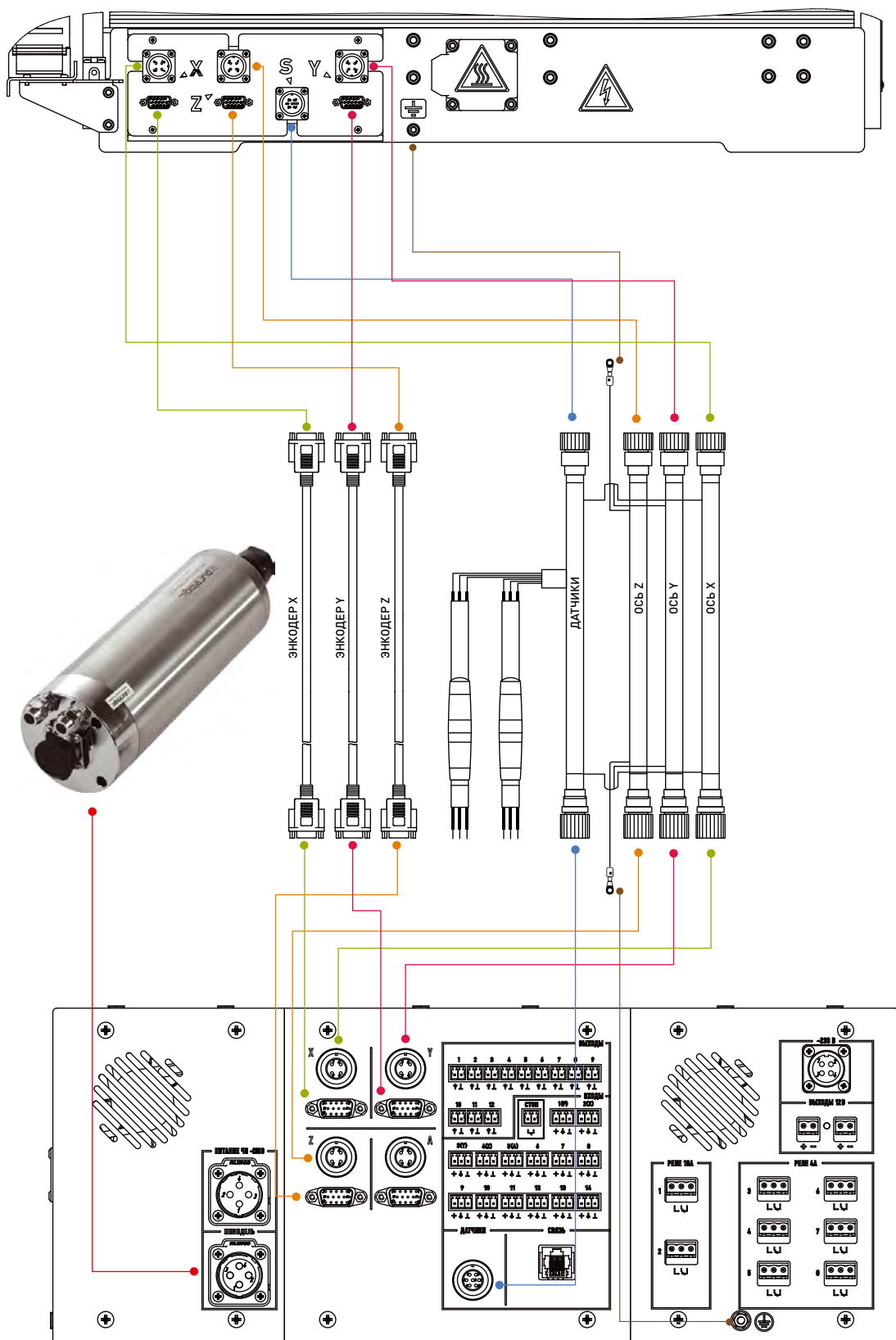


Рисунок 17 — Схема подключения REINER MP29s-S1 к блоку управления станком с ЧПУ CNC86-E.

На Рисунок 18 показана схема электрических соединений концевых датчиков в станке.

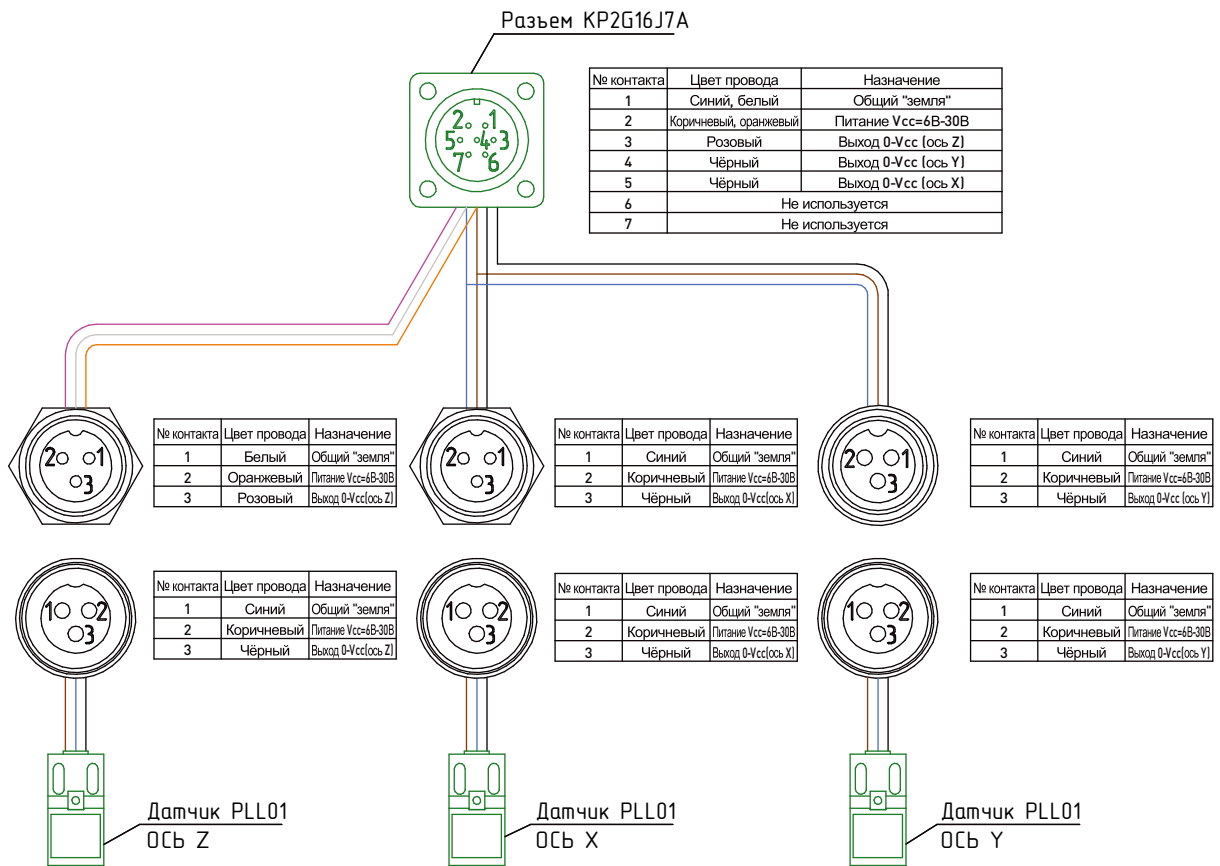


Рисунок 18 — Схема электрических соединений концевых датчиков в станке.

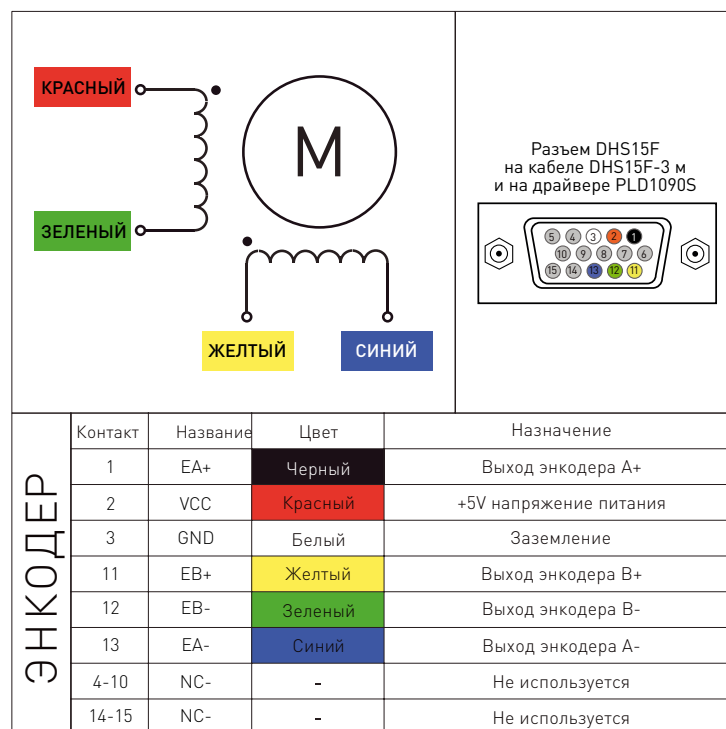


Рисунок 19 — Подключение серводвигателей к блоку управления.

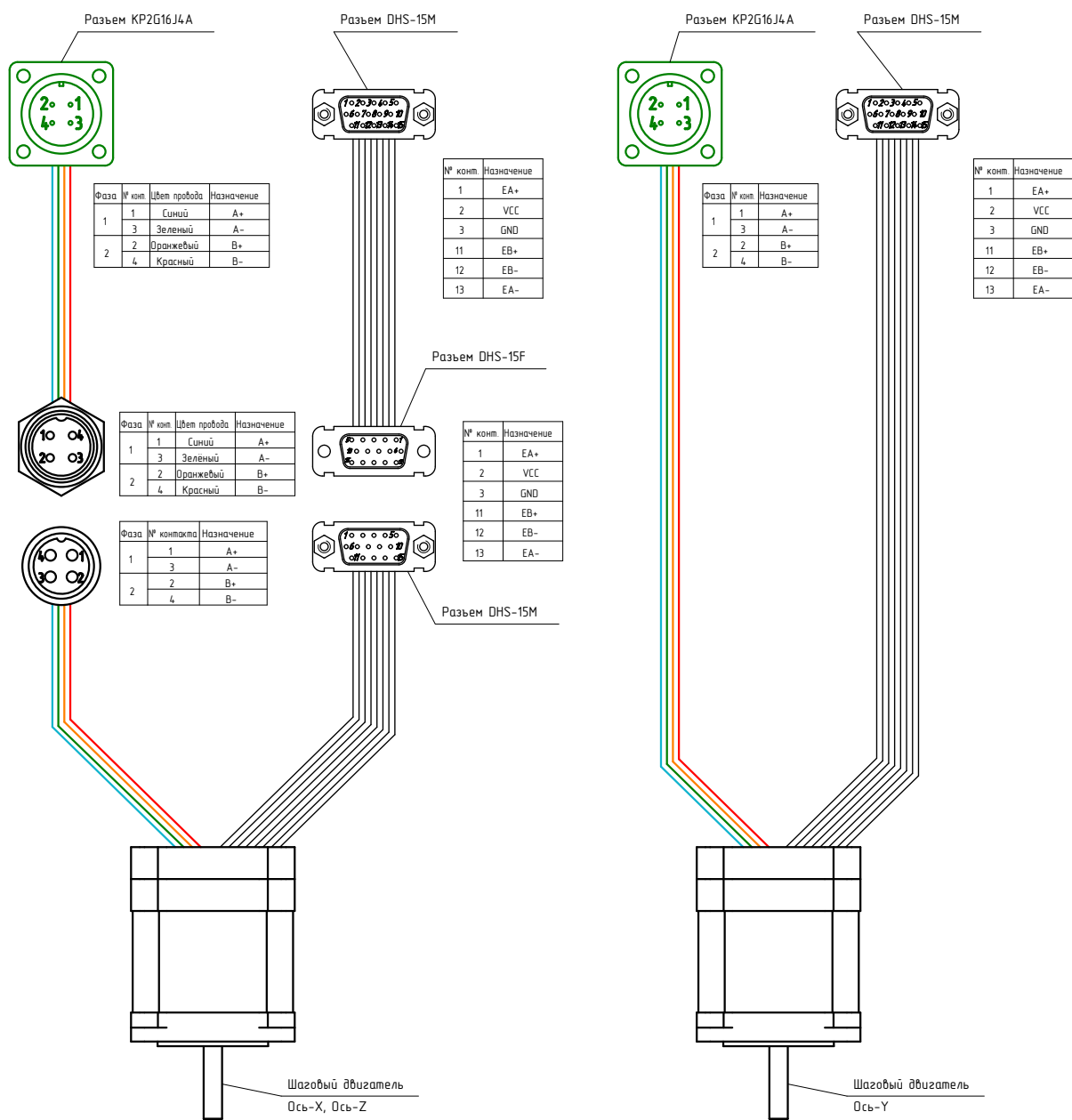


Рисунок 20 — Схема электрических соединений серводвигателей.

Индикации.

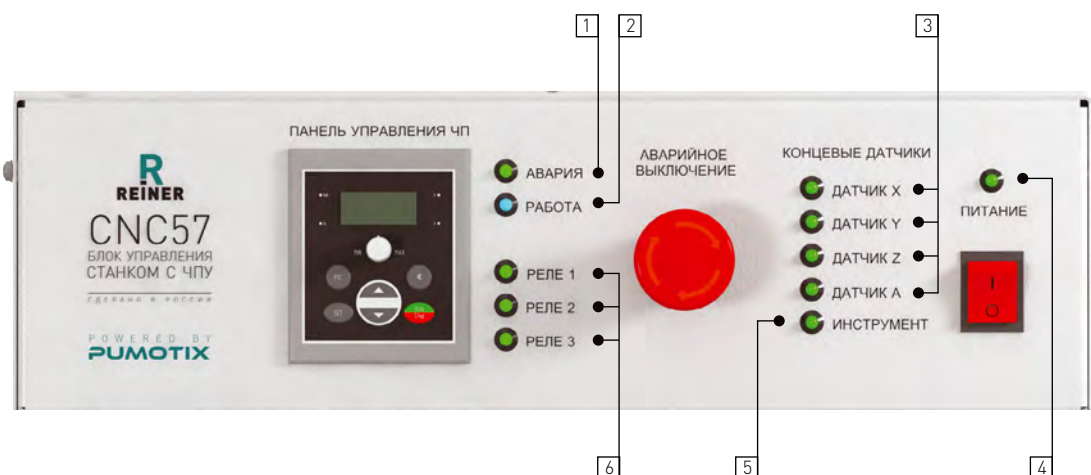


Рисунок 21 — Передняя панель блока управления станком с ЧПУ CNC57.

1. Индикация срабатывания E-stop (E-stop).
2. Индикация включения станка (Power).
3. Индикация срабатывания датчика HOME X, Y, Z, A (Датчик X, Y, Z, A).
4. Индикация срабатывания сигнала Enable (Работа).
5. Индикация срабатывания выходов out 1, 2, 3 (Реле 1, 2, 3).
6. Индикация срабатывания датчика PROBE.

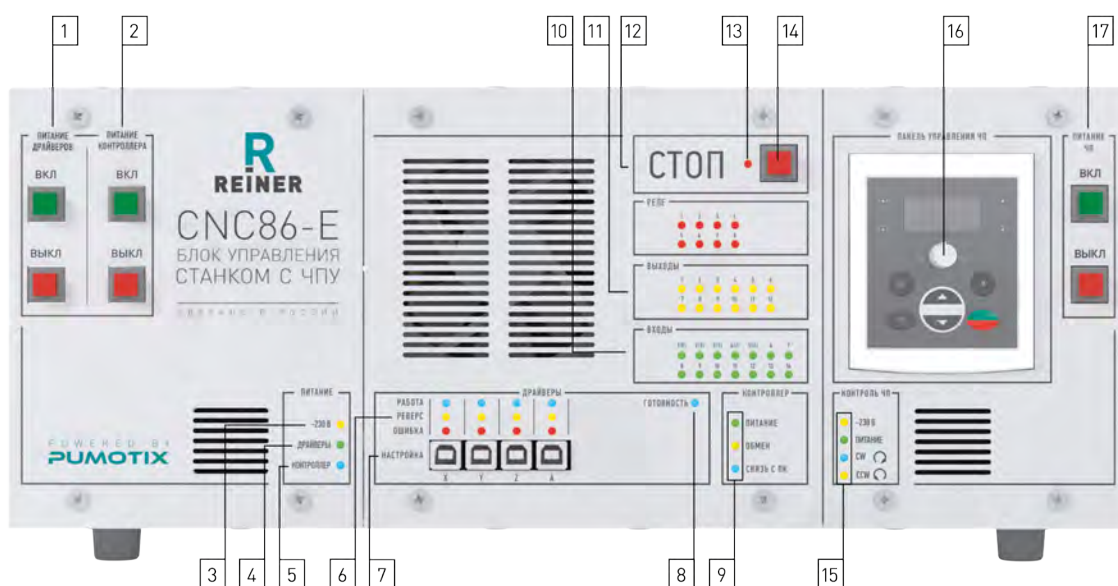


Рисунок 22 — Передняя панель блока управления станком с ЧПУ CNC86-E.

1. Кнопки включения и выключения питания драйверов.
2. Кнопки включения и выключения питания контроллера.
3. Индикатор подключения блока управления к сети.
4. Индикатор включения питания драйверов.
5. Индикатор включения питания контроллера.
6. Индикаторы состояния драйверов.

7. Разъёмы настройки драйверов через ПК (см. инструкцию по настройке драйвера).
8. Индикатор готовности контроллера (сигнал ENABLE).
9. Индикаторы состояния контроллера.
10. Индикаторы состояния входов.
11. Индикаторы состояния логических выходов.
12. Индикаторы состояния релейных выходов.
13. Индикатор режима СТОП (ENABLE снят или сработал E-STOP).
14. Кнопка аварийной остановки станка (E-STOP).
15. Индикаторы состояния частотного преобразователя.
16. Панель управления частотным преобразователем.
17. Кнопки включения и выключения питания частотного преобразователя.

Включение станка:

- на блоке управления станком следует нажать выключатель CNC в положение ON;
- нажать выключатель ПК в положение ON;
- дождаться загрузки интерфейса управления;
- привести все оси станка в исходную точку, тем самым обнулив машинные координаты.

Выключение станка:

- привести все оси станка в исходную точку;
- нажать выключатель ПК в положение OFF;
- дождаться выключения интерфейса управления;
- нажать выключатель CNC в положение OFF.

Система управления станком.

Управление фрезерными станками с ЧПУ REINER MP29 и REINER MP29s осуществляется при помощи программного обеспечения PUMOTIX.

PUMOTIX — это система управления станками с ЧПУ, инновационная российская разработка, не уступающая по своим возможностям профессиональным системам с мировым именем. Программное обеспечение имеет простой и понятный русский интерфейс (с поддержкой иностранных языков), а широкий набор функций позволяет производить обработку изделий с прецизионной точностью и сделать процесс работы на станке быстрым и удобным.

Программно-аппаратный комплекс PUMOTIX внесен в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (приказ №120 министра Минкомсвязи от 1 марта 2021 года).



Основные функции системы.

- управление процессом обработки материала;
- осуществление визуального контроля и диагностики на экране монитора;
- два режима управления шпинделем: дискретное (при помощи реле) и аналоговое (регулировка оборотов ШИМ);
 - режимы обработки: G61 (точное следование траектории на максимально возможной скорости), G61.1 (точное перемещение с остановкой после каждого перемещения), G64 (скругление углов с заданной погрешностью);
 - поиск базы;
 - пробинг;
 - продолжение выполнения с любой строки G-кода (в том числе с середины кадра);
 - 3D визуализация поверхности обработки;
 - программное ограничение габаритов;
 - отслеживание состояние станка и управляющих сигналов в режиме «Диагностика».

Краткий список G-кодов, поддерживаемых системой.

G-код	Название G-кода
G0	Ускоренное линейное перемещение
G1	Линейное перемещение
G2, G3	Круговое перемещение
G4	Пауза
G10 L2	Установка смещения начала координат
G10 L20	Установка смещения начала координат (вычисленное значение)
G17 - G19.1	Выбор рабочей плоскости
G28, G28.1	Вернуться на predeterminedную позицию
G30, G30.1	Вернуться на predeterminedную позицию
G38.x	Пробинг
G53	Перемещение в машинных координатах
G54 - G59.3	Выбор системы координат
G61, G61.1, G64	Выбор режима прохода траектории
G73	Цикл сверления со стружкодроблением
G80	Отмена циклов сверления, растачивания, нарезания резьбы
G81	Цикл сверления
G82	Цикл сверления с паузой
G83	Цикл глубокого сверления
G85	Цикл растачивания с отводом на рабочей подаче
G89	Цикл растачивания с паузой и отводом на рабочей подаче
G90, G91	Задание режима абсолютных/относительных координат
G90.1, G91.1	Задание режима абсолютных/относительных координат для центра дуги
G92	Смещение начала координат
G92.1, G92.2	Отмена смещения G92
G92.3	Восстановление смещения G92
G93, G94	Формат задания подачи
G98, G99	Режим возврата на уровень по Z в постоянных циклах

4 Меры безопасности.

В изделии используется опасное для жизни напряжение. При установке станка, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить станок от сети.

Не допускается попадание влаги на контакты клеммников и внутренние электроэлементы изделия. Запрещается использование изделия в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

Подключение, регулировка и техническое обслуживание станка должно производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации изделия.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».



Внимание!

В связи с использованием в устройстве опасного для жизни напряжения к работе могут быть допущены только квалифицированные специалисты.

5 Монтаж и эксплуатация.

Монтаж изделия.

Во время работы станка температура окружающей среды должна поддерживаться на уровне от +10 до +35°C, при влажности не более 60%. Климатическое исполнение УХЛ категория 4.2 по ГОСТ 15150-69;

Станок должен быть соединен с шиной заземления, для этого на задней опоре станка предусмотрен соединительный винт (Рисунок 23, Рисунок 24).

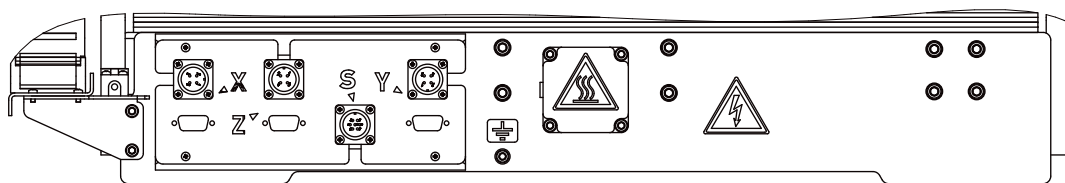


Рисунок 23 — Задняя опора станка MP29.

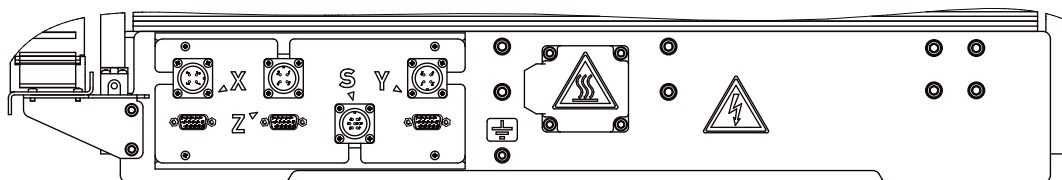


Рисунок 24 — Задняя опора станка MP29s.

Станок необходимо устанавливать на ровную поверхность, упор обязательно должен осуществляться на переднюю и заднюю опоры одновременно. Допускается установка станка на виброопоры или жесткое крепление станка за переднюю и заднюю опоры.

Предусмотрены отверстия для установки креплений шпинделя H43-1 или H80. На задней опоре станка размещены разъемы для подключения электроники управления станком.

По окончании монтажных работ и программных настроек, необходимо осуществить пробный пуск станка на холостом ходу. При обнаружении в процессе работы стука, необычного шума, перегрева частей станка необходимо остановить станок и выяснить причину неполадки.

Техническое обслуживание изделия.

Срок службы, производительность и точность работы станка зависит от аккуратного отношения к оборудованию и своевременного ухода за станком.



Внимание!

Перед техобслуживанием, сервисом и проверкой обязательно требуется выключать питание.

Станок необходимо содержать в чистоте. После окончания работы станок необходимо очистить от продуктов обработки при помощи ветоши и щетки, продуть узлы сжатым воздухом. Произвести внешний осмотр на отсутствие повреждений и устранить, если таковые имеются.



Внимание!

После каждых 24 часов работы необходимо протирать от загрязнений и смазывать винты и гайки ШВП, направляющие и линейные подшипники смазкой Mobilux EP2 или SKF LGHP 2.

В процессе работы некоторые узлы и детали станка нормально изнашиваются, и его работоспособность нарушается. При сильном износе узлов и деталей их необходимо заменить.

6

Маркировка, упаковка, хранение, транспортировка, утилизация.

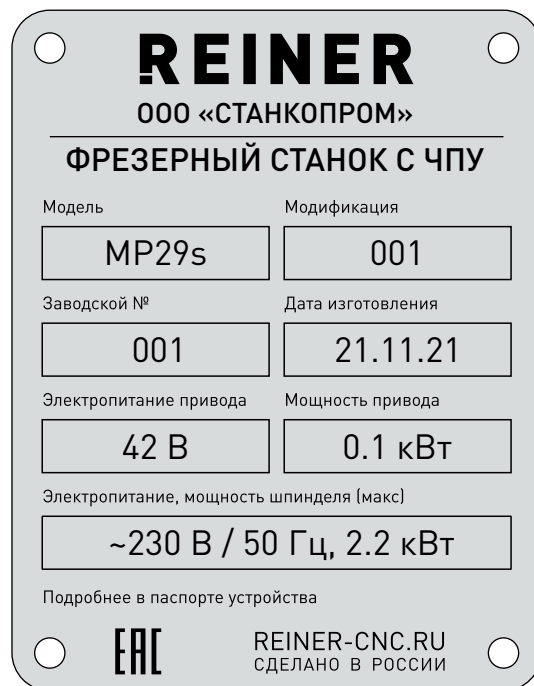
Маркировка изделия.

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- модель изделия;
- редакцию (модификацию);
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование модели изделия;
- массу нетто и брутто изделия;
- манипуляционные знаки.



06

Рисунок 25. — Шильдик.

Упаковка.

К заказчику станок доставляется полностью собранным и готовым к эксплуатации. Станок упаковывается в деревянный ящик. В ящик также могут быть вложены дополнительные комплектующие (шпиндель, электроника), приобретенные отдельно.

При выгрузке и транспортировке ящика со станком запрещается сильно наклонять, ударять и трясти ящик. Запрещается ставить ящик на ребро и кантовать его.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- не кантовать;
- хранить при температуре от +5 до +40°C, при влажности не более 60% (при +25°C).

Для распаковки изделия необходимо:

- выкрутить саморезы из верхнего щита и снять его;
- извлечь дополнительные комплектующие из ящика;
- выкрутить саморезы из внутренних планок-распорок;
- извлечь станок из ящика.

Условия хранения изделия.

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 1Л (отапливаемые и вентилируемые склады, хранилища с кондиционированием воздуха, расположенные в любых макроклиматических районах) при температуре от +5°C до +40°C, при влажности не более 60% (при +25°C).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

Срок хранения.

Срок хранения изделия в потребительской таре без переконсервации — не менее шести месяцев.

Предельный срок хранения.

При длительном (более шести месяцев) хранении изделие должно находиться в упакованном виде и содержаться в отапливаемых хранилищах не более 3 лет при температуре окружающего воздуха от +5°C до +40°C, при влажности не более 60% (при +25°C).

Правила постановки и снятия с хранения.

При постановке изделия на длительное хранение его необходимо упаковать в упаковочную тару предприятия-поставщика.

Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

Условия транспортирования.

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

Диапазон температур	от -40°C до +60°C
Относительная влажность, не более	90% при +35°C
Атмосферное давление	от 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт. ст.)

Подготовка к транспортированию.

Изделие должно быть закреплено для обеспечения устойчивого положения, исключения взаимного смещения и ударов. При проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании должны строго выполняться требования манипуляционных знаков, нанесенных на транспортной таре.

Утилизация.

Изделие не содержит в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среде по окончании срока службы.

В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов. Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов: пластмассовым элементам, металлическим частям и крепежным деталям.

Содержание драгоценных металлов в компонентах изделия (электронных платах, разъемах и т.п.) крайне мало, поэтому их вторичную переработку производить нецелесообразно.

7

Возможные неисправности и способы их устранения.

Неисправность	Причина неисправности	Способы устранения
Шаговый двигатель не работает	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно выбраны параметры в программном обеспечении. 2. Неправильное подключение. 3. Неисправна электропроводка. 4. Замыкание в обмотке ШД. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установить необходимые параметры и значения в программном обеспечении; 2. Проверить правильность подключения к контроллеру; 3. Заменить электропроводку; 4. Заменить шаговый двигатель.
Неравномерность подачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегрузка шагового двигателя. 2. Вышла из строя гайка ШВП. 3. Появление осевого зазора в подшипниковом блоке. 4. Заедают подшипники. 5. Изношены подшипники. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установить параметры в программном обеспечении, не превышающие допустимые. 2. Заменить кгайку ШВП. 3. Подтянуть затяжную гайку. 4. Ослабить затяжку гайки. 5. Заменить подшипники.
Винт ШВП не вращается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проворачивается муфта. 2. Сломана муфта. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Затянуть винты на муфте. 2. Заменить муфту.
Не срабатывает концевой датчик	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно выбраны параметры в программном обеспечении. 2. Неправильное подключение. 3. Неисправна электропроводка. 4. Выход из строя датчика. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установить необходимые параметры в программном обеспечении. 2. Проверить правильность подключения к контроллеру. 3. Заменить электропроводку. 4. Заменить датчик.

08

8

Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок службы составляет 12 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения.

В случае приобретения товара в виде комплектующих Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих). В случае возникновения вопросов Вы можете обратиться за технической консультацией к специалистам компании.

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара имеющегося у Покупателя либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание.

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания.

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в штатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Обращаем Ваше внимание на то, что в документации возможны изменения в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции. Последние версии Вы всегда можете скачать на нашем сайте reiner-cnc.ru

КОНТАКТЫ

8 (800) 505-63-74 бесплатные звонки по РФ