



**АЖУРСТАЛЬ**

ЗАПАТЕНТОВАНО

**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
(ПАСПОРТ)**

**Машина  
кузнечно-прессовая  
«Ажур Макс»**

Данное руководство по эксплуатации может не отображать некоторые конструктивные изменения в оборудовании внесённые изготовителем после издания данного руководства, а также изменения по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ним.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Введение .....	2
2. Назначение .....	3
3. Общие требования безопасности.....	4
4. Условия эксплуатации.....	4
5. Технические характеристики.....	5
6. Устройство.....	5
7. Принцип работы.....	6
8. Режимы работы.....	8
9. Техническое обслуживание.....	9
10. Гарантийные обязательства.....	10
11. Базовая комплектация.....	11
12. Паспорт изделия.....	13
13. Приложение.....	14

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации (далее РЭ), не отображает комплектацию оборудования и не отображает незначительные технические изменения, внесённые в оборудование производителем после выпуска данного руководства. Другими словами – ваше оборудование может незначительно отличаться по оснащённости, устройству и внешнему виду. Это не является нарушением в производстве оборудования и в технической документации на оборудование! Производитель оставляет за собой право вносить дополнения в РЭ при выпуске различных модификаций данного оборудования.

Для работы на оборудовании уровень подготовки персонала должен быть не ниже специального - технического.



*Рис.1. Кузнечно-прессовый станок «Ажур Макс»*

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Оборудование предназначено для изготовления элементов художественной ковки, элементов металлоконструкций и ограждений из профилированной трубы квадратного сечения сталь 08пс, 08кп и стального проката ограниченного сечения (смотреть таблицу 1.)

Таблица 1

№	Операция	Заготовка
1	Подготовка профильной трубы (V-профиль, U-профиль, П-профиль) и нанесение рисунка на профильную трубу (Змейка, Плитка, Каскад, Гирлянда)	□ 10x10, 15x15, 20x20, 25x25
2	Офактуровка профильной трубы (бугры на рёбрах)	□ 15x15, 20x20, 25x25
3	Правка профильной трубы	□ 10x10, 15x15, 20x20, 25x25
4	Раскатка окончаний профильной трубы по плоскости	□ 10x10, 15x15, 20x20, 25x25
5	Раскатка окончаний профильной трубы по ребру	□ 10x10, 15x15, 20x20
6	Изготовление завитков из профильной трубы 10x10, 15x15, 20x20, 25x25 по плоскости на улитках АМ4, АМ5, АМ6, АМ6+ (особо большого размера 500мм)	□ 10x10, 15x15, 20x20, 25x25
7	Изготовление завитков из профильной трубы 10x10, 15x15, 20x20 по ребру на улитках АМ4, АМ5, АМ6, АМ6+ (особо большого размера 500мм)	□ 10x10, 15x15, 20x20
8	Изготовление колец из профильной трубы; типоразмеры барабанов: 50, 70, 90, 114, 125	□ 10x10, 15x15, 20x20, 25x25
9	Изготовление элемента «торсион»	▪ 10, 12, 14, 16
10	Изготовление элемента «корзинка»	▪ 6
11	Гибка труб по радиусу от 0 до 180 градусов. (Возможность изготовления оснастки для других типоразмеров труб с различными радиусами гибки до R=250 мм)	□ 15x15, ○ 15;20
12	Гибка профилей: профильная труба, круглая труба, полоса	□ до 50x50 ○ до Ø48 — толщиной до 40x10мм
13	Пробивка отверстий Ф10, Ф9, Ф5, Ф4, Ф3	— толщиной до 2 мм — толщиной до 1 мм
14	Изготовление элемента (рисунок монастырский) для полосы	— 20x2 мм
15	Раскатка окончаний «гусиная лапка», «пика», «купольная пика» (на разогретой заготовке до 900-1150°С)	▪ до 16 мм ● до 16 мм
16	Изготовление завитков из квадрата и круга на улитках АМ 2	▪ до 16 мм ● до 16 мм
17	Нанесение рисунка на полосе	— 4x40 мм
18	Правка полосы	— 4x40 мм

### 3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Эксплуатация изделия должна осуществляться в вентилируемом помещении. не допускается эксплуатация изделия в помещениях со взрывоопасной или химически активной средой, а также в условиях воздействия капель и брызг воды.
2. Станок и устройства, входящие в его состав, должны быть надежно заземлены. Сопротивление заземления не должно превышать 0,1 Ом.



**Заземление присоединяется к болту заземления, находящемуся на станине изделия.**

3. Класс электробезопасности изделия: 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.
4. Перед началом работы необходимо проверить:
  - исправность заземления;
  - надёжность крепления узлов.
5. Освещённость рабочей зоны должна быть не менее 350 лк в горизонтальной плоскости.
6. Запрещается эксплуатировать изделие при появлении следующих признаков неисправности: повышенного шума при работе (стук, скрежет, вибрация).
7. Запрещается эксплуатировать изделие со снятыми защитными кожухами или открытой дверцей электрошкафа.
8. При проведении обслуживания и ремонта станка необходимо отключить его от электросети.
9. Заготовки для работы должны соответствовать заявленным производителем оборудованям (профильная труба 15x15, 20x20).



**ВНИМАНИЕ! Во время работы станка запрещается касаться руками движущихся рабочих органов, а также засовывать руки в окна кузнечного блока.**

### 4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ



**Не допускается эксплуатация редуктора NMRV без установки сапуна.**

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

№	Характеристики	Значение показателей
1	Частота вращения рабочего вала	15 об/мин
2	Скорость прокатки	5.5 м/мин max
3	Направление вращения рабочих валов	реверсивное
4	Мощность электродвигателя	2,2 кВт
5	Ток сети питания	380 В (возможность изготовления 220В)
6	Максимальный крутящий момент рабочего вала	966 Нм
7	Габаритные размеры	1020x590x910 мм
8	Масса нетто	253 кг
9	Топливо горна	Пропан/пр.газ
10	Расход сжатого воздуха	220 л/мин

## 6. УСТРОЙСТВО

### 6.1. Электрооборудование.

1. QF1 - Автоматический выключатель АЕ2046М-100-25А.
2. QF2 - Автоматический выключатель ВА-101 1Р 2А с 4,5 кА.
3. UG1 - Блок питания DRC-24V10W1AZ.
4. UG2 - Блок питания 12V 40W 3.3A.
5. СМИ2 - Дисплей четырехразрядный RS-485.
6. EN1 - Инкрементальный энкодер с полым валом 1000имп/об. ABZ gated, D вала=8мм, 7-24В.
7. XT1 - Клеммник на DIN-рейку. 2.5мм.кв.(серый): AVK2.5RD.
8. SB2, SB3 - Кнопка В100DH нажимная черная (1Н0).
9. SB4 - Кнопка В100DK.
10. SB11 - Кнопка грибок В200E d=40мм с фиксацией (1Н3).
11. SB5-10 - Кнопка металл. круглая с подсветкой HL2-7.
12. SB1 - Кнопка с фиксацией зеленая В100FY (1НО).

13. SB12-13 - Кнопка-педаль МКУДТ1-1F, 250V 10A (Корпус металл.)
14. DVP - Контроллер DVP28SS211R 16DI 12DO.
15. RGB - Контроллер RGB ленты.
16. M1 - Мотор редуктор NMRV 130.60.15.2.2x900.B3.
17. XP1+XS1 - Соединитель NAC3FCA+NAC3MPA-1.
18. ESQ - Частотный преобразователь ESQ-A500-043-3.7 кВт 380-480В.

## 6.2. Общее устройство

Станок состоит из сварной станины 1 с установленным в ней мотор-редуктором 7 и блоком шестерен 4, в котором находятся два соосно расположенных вала: ведущий 5, и ведомый 6. Ведущий вал 5 входит в зацепление с полым валом мотор-редуктора 7, в нижней части вала 5 установлен датчик угла поворота 8. Сверху станины 1 на винтах установлена плита рабочая 2, в которой имеются два сквозных отверстия для выхода валов 5, 6 и выполнены посадочные места под установку различной оснастки для выполнения элементов художественнойковки. Внутри станины 1 расположен поддон 9, отделяющий полость с мотор-редуктором 7 и блоком шестерен 4 от остальной полости станины 1. В нижней части станины расположена полка 10. В передней части станины 1 расположен электрошкаф 3 сверху которого установлена панель с органами управления 11. Электрошкаф 3 с внешней стороны закрывается панелью передней 12. С боковых сторон станина 1 закрывается панелями боковыми 14, с задней стороны – панелью задней 13. Внутренняя полость станины 1 в нижней части закрывается дверцами 15.

## 7. ПРИНЦИП РАБОТЫ

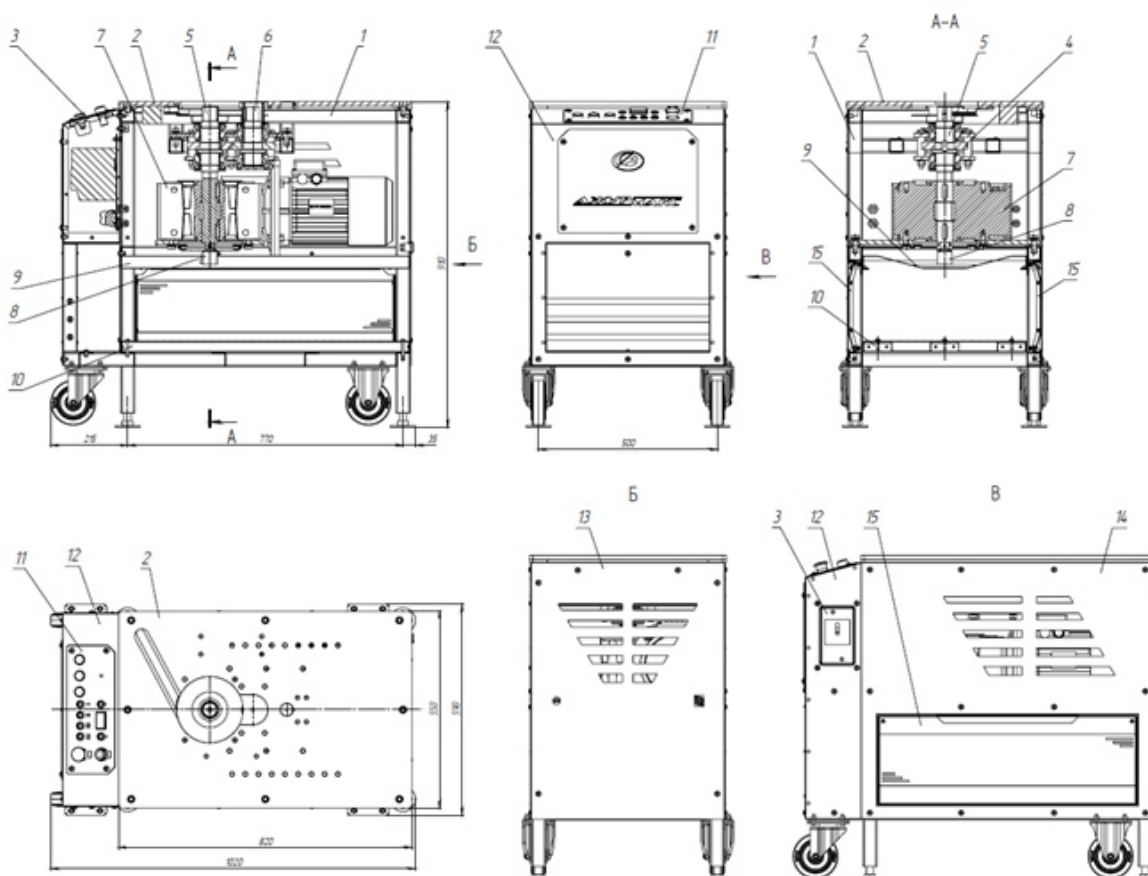


Рис.2. Устройство станка

На панели управления задаётся режим работы оборудования.

Работа оборудования заключается в передаче крутящего момента от мотор-редуктора 7 на ведущий вал 5 и через блок шестерен 4 на ведомый вал 6.

Станок имеет возможность работы в 4-х режимах.

При работе в «Режиме I» вращение рабочих валов 5, 6 осуществляется только при нажатии и удержании одной из кнопок «Пуск» на панели 11, при отпускании кнопки вращение останавливается. Текущий угол вращения считывается с помощью датчика 8 и выводится на индикатор панели 11.

При работе в «Режиме II» рабочие валы 5, 6 вращаются при нажатии одной из кнопок «Пуск» на панели 11. Остановка происходит при нажатии кнопки «Стоп» на панели 11. Текущий угол вращения считывается с помощью датчика 8 и выводится на индикатор панели 11.

При работе в «Режиме III» сначала устанавливается нулевое угловое положение рабочих валов 5, 6, а затем задается требуемый угол поворота, который выводится на индикатор панели 11. При нажатии одной из кнопок «Пуск» на панели 11 запускается вращение рабочих валов 5, 6. По достижении заданного угла вращение валов переключается на обратное и, через определенный угол, останавливается. При повторном нажатии кнопки «Пуск» валы возвращаются в исходное (нулевое) положение и, довернувшись в этом же направлении еще на определенный угол, останавливаются.

При работе в «Режиме IV» сначала устанавливается нулевое угловое положение рабочих валов 5, 6, а затем задается требуемый угол поворота, который выводится на индикатор панели 11. При нажатии одной из кнопок «Пуск» на панели 11 запускается вращение рабочих валов 5, 6. По достижении заданного угла вращение валов переключается на обратное до нулевого положения с повторением цикла до остановки кнопкой «Стоп».

В комплекте с оборудованием поставляется ножной пост управления, оснащённый двумя педалями. При подключении к оборудованию, педали дублируют работу кнопок «направо», «налево».



Рис 3. Панель управления «Ажур Макс»



## Панель управления «Ажур Макс»

- 1 - Кнопка "ВРАЩЕНИЕ" (кнопка черная)
- 2 - Кнопка "СТОП" (кнопка красная)
- 3 - Кнопки переключения режимов работы (кнопочный выключатель)
- 4 - Кнопки задания угла поворота (кнопочный выключатель)
- 5 - Индикатор (светодиодный)
- 6 - Кнопка "СТОП" (кнопка аварийная "Грибок" красная)
- 7 - Кнопка включения "ВКЛ/ВЫКЛ" (кнопка зеленая)

## 8. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

### *Режим I «Прерывистый»*

Включается нажатием кнопки «ПРЕРЫВ.» (3), что сигнализируется постоянной подсветкой этой кнопки; при удержании кнопки «ПРЕРЫВ.» (3) включается режим с уменьшенной скоростью вращения выходных валов, что сигнализируется мигающей подсветкой этой кнопки.

- При нажатии и удержании одной из кнопок «ВРАЩЕНИЕ» (1) рабочие валы станка вращаются, при отпуске – останавливаются (2-х проводное управление). Текущий угол выводится на индикатор (5).

### *Режим II «Постоянный»*

Включается нажатием кнопки «ПОСТ.» (3), что сигнализируется постоянной подсветкой этой кнопки; при удержании кнопки «ПОСТ.» (3) включается режим с уменьшенной скоростью вращения выходных валов, что сигнализируется мигающей подсветкой этой кнопки.

- При нажатии одной из кнопок «ВРАЩЕНИЕ» (1) рабочие валы станка вращаются, остановка происходит при нажатии кнопки «СТОП» (2) (3-х проводное управление). Текущий угол выводится на индикатор (5).

### *Режим III «Программируемый»*

Включается нажатием кнопки «ПРОГР.» (3), что сигнализируется постоянной подсветкой этой кнопки.

- Кнопками «+», «-» (4) задаются требуемые углы (с возможностью задания отрицательного угла), которые выводятся на индикатор (5);

Первый угол задаётся после включения программируемого режима, с постоянной подсветкой кнопки «ПРОГР.» (3); второй угол задаётся после нажатия и удержания кнопки «ПРОГР.» (3), что сигнализируется мигающей подсветкой этой кнопки.

- Устанавливается нулевое угловое положение рабочих валов (например, при касании заготовки опорного ролика в прерывистом режиме) при нажатии и удержании кнопки «СТОП» (2);

- При нажатии одной из кнопок «ВРАЩЕНИЕ» (1) запускается вращение рабочих валов станка (вращение ведущего вала против часовой стрелки);

- По достижении первого заданного угла вращение валов переключается на обратное и через определенный угол Х останавливается;

- При третьем нажатии кнопки «ВРАЩЕНИЕ» (1) валы возвращаются в исходное (нулевое) положение и останавливаются.

#### ***Режим IV «Циклический»***

Включается нажатием кнопки «ЦИКЛ.» (3), что сигнализируется постоянной подсветкой этой кнопки.

- Устанавливается нулевое угловое положение рабочих валов (например, при касании заготовки опорных роликов) при нажатии и удержании кнопки «СТОП» (2);

- Кнопками «+», «-» (4) задается требуемый угол (с возможностью задания отрицательного угла), который выводится на индикатор (5);

- При нажатии одной из кнопок «ВРАЩЕНИЕ» (1) запускается вращение рабочих валов станка (по часовой или против часовой стрелки),

- По достижении заданного угла вращение валов переключается на обратное до нулевого положения с повторением цикла до остановки кнопкой «СТОП» (2).

## **9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Для поддержания оборудования в технически исправном состоянии и готовности к работе необходимо проводить его техническое обслуживание.

Ежедневно перед началом работы осматривайте станок, проверяйте все режимы работы на холостом ходу, убедитесь в отсутствии посторонних шумов.

В процессе работы на оборудовании периодически производите визуальный осмотр состояния электрических компонентов: шнура питания, разъема и гнезда сетевого подключения, кнопок, выключателей, а также целостности и сопротивления цепи заземления. В случае выявления повреждений, произведите замену неисправных деталей на аналогичные.

По окончании работ очистите оборудование и оснастку от окалины и пыли с помощью нейлоновой щетки или сжатого воздуха.

## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Покупатель имеет право предъявить требования о гарантийном обязательстве в течение гарантийного срока, при условии соблюдения всех требований по эксплуатации в соответствии с настоящим руководством.

В случае несоблюдения этих требований, отсутствии гарантийных пломб на оборудовании изготовитель и продавец не несут гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации оборудования и оснастки составляет 12 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Изготовитель отвечает за недостатки оборудования, если они возникли по его вине. В этом случае изготовитель обязуется произвести ремонт оборудования ненадлежащего качества в срок, определённый дополнительным соглашением сторон.



### **Гарантия не распространяется:**

на разъемы;

на электрические вилки;

на электрические выключатели и кнопки.

## 11. БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Номенклатура	Ед.изм.	Количество
Комплект роликов «Каскад» 15*15	комплект	1
Комплект роликов «Гирлянда» 20*20	комплект	1
Комплект роликов для подготовки 15*15 V-образный	комплект	1
Комплект роликов для подготовки 20*20 V-образный	комплект	1
Приспособление «Улитка-АМ6+»	шт.	1
Приспособление «Барабан 114»	шт.	1
Комплект роликов для подготовки 10*10 V-образный	комплект	1
Комплект роликов для подготовки 25*25 V-образный	комплект	1
Комплект для гибки профилей (СХК-22-26-000.1 СБ)	комплект	1
Приспособление «Улитка-АМ4»	шт.	1
Приспособление «Улитка-АМ6»	шт.	1
СХК-22-22-302.10 Ролик направляющий 10	шт.	2
СХК-22-22-302.15 Ролик направляющий 15	шт.	2
СХК-22-22-302.20 Ролик направляющий 20	шт.	2
СХК-22-22-302.25 Ролик направляющий 25	шт.	2

СХК-22-22-210.1 СБ Опора	шт.	1
СХК-22-28-700 СБ Плита ограничительная	шт.	1
СХК-22-22-010.3 Муфта	шт.	2
СХК-22-22-004 Шайба	шт.	8
СХК-22-22-003.1 Ролик эксцентрикoвый гладкий	шт.	2
СХК-22-22-011 Упор	шт.	1
СХК-22-23-100.2 СБ Упор роликoвый в сборе	шт.	1
СХК-22-23-01-001.1 Планшайба переходная	шт.	1
СХК-20М2-04-001 Кольцо ограничительное	шт.	1
Болт М12*130 (DIN 933)	шт.	2

## 12. ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Инвентарный номер	
Модель	«Ажур Макс»
Изготовитель	
Заводской номер	
Дата выпуска	
Потребитель	
Цех	
Дата ввода в эксплуатацию	

### 1. Свидетельство о консервации

Пресс гидравлический «Ажур Макс» подвергнут консервации согласно установленным требованиям.

Дата консервации	
Срок консервации	
Консервация	
Принял	

### 2. Свидетельство об упаковке

Пресс гидравлический «Ажур Макс» упакован согласно установленным требованиям.

Дата упаковки	
Упаковку произвел	
Принял	

М.П.

Начальник ОТК

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_г.

# 13. ПРИЛОЖЕНИЕ

Схема подключения электрооборудования станка «Ажур Макс» на 220В

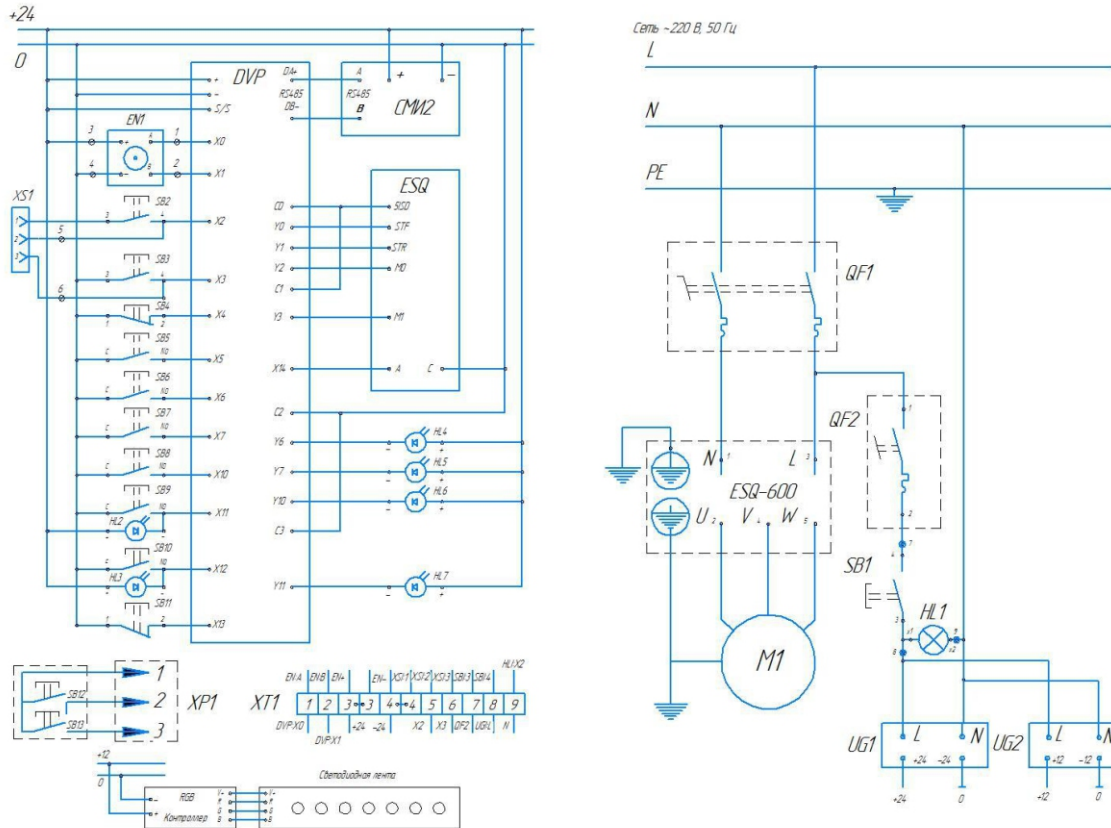
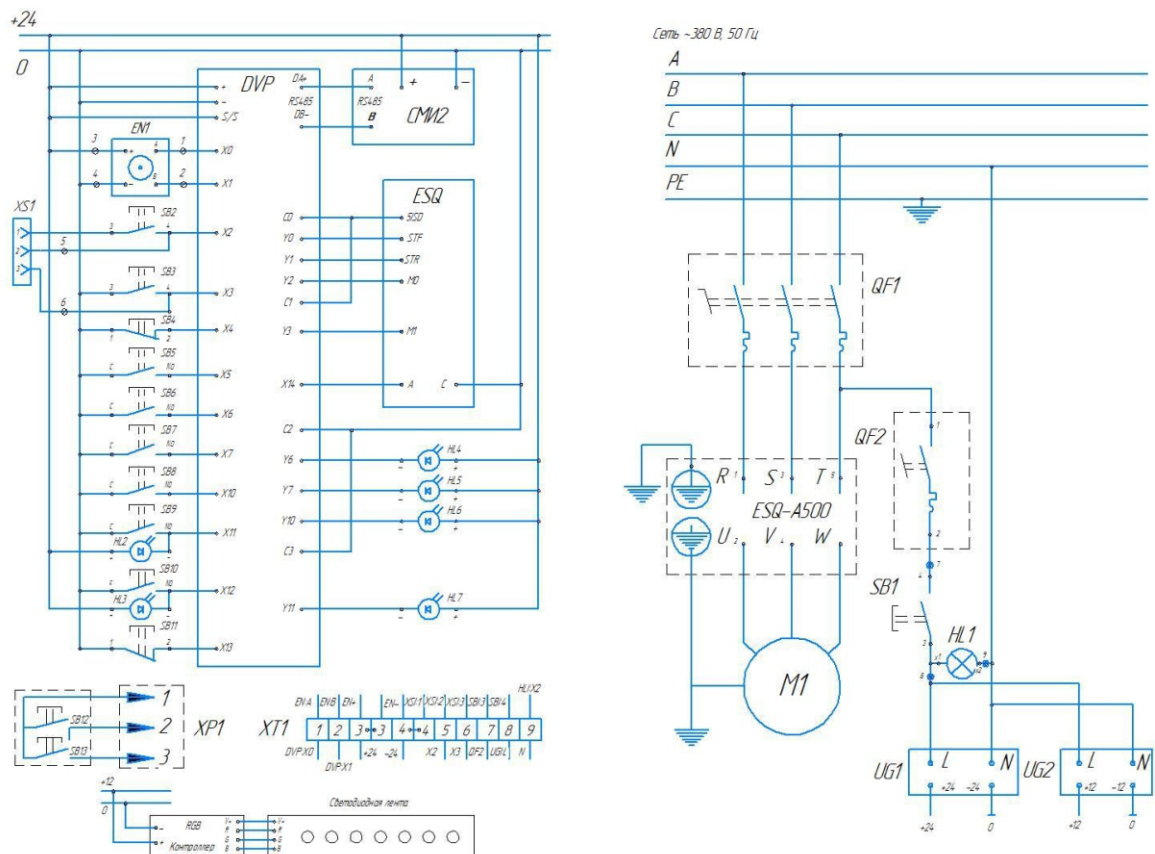
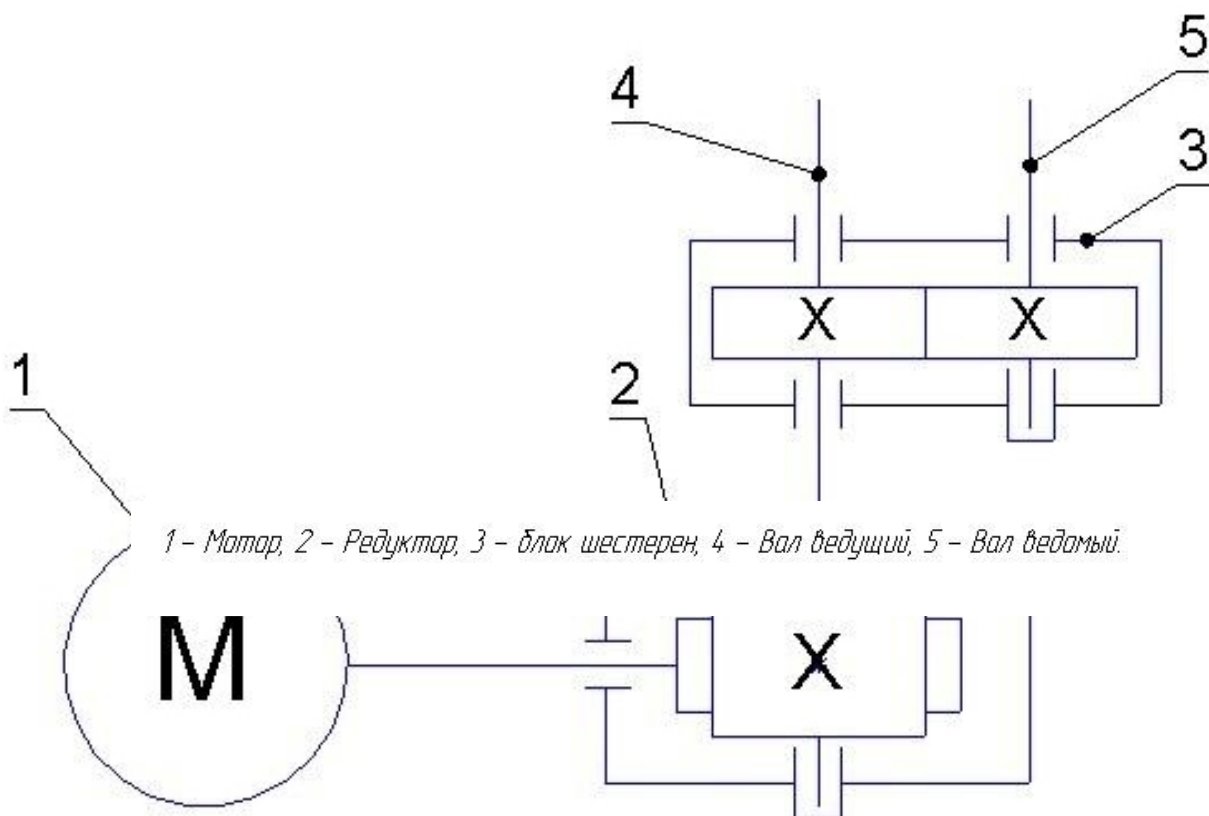


Схема подключения электрооборудования станка «Ажур Макс» на 380В



## Кинематическая схема станка «Ажур Макс»



Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93