

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора -  
главный инженер

ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая  
компания холдинга ОАО «ИНТЕГРАЛ»

Н.С.Ковальчук

2024 г.

### Техническое задание

на выполнение работ по техническому обслуживанию  
станочного оборудования в количестве 7 единиц  
для собственных нужд производства «Филиал «Завод «Электроника»  
МАРКЕТИНГ-ЦЕНТРА ОАО «ИНТЕГРАЛ»-управляющая компания холдинга  
«ИНТЕГРАЛ».

Наименование станков, подлежащих техническому обслуживанию:  
токарно-револьверные станки с ЧПУ ЛА 155-Ф30 (инв.№ 00902, инв.№ 86663),  
координатно-расточной станок MIKROMAT BKOZ 900/1400/6 (инв.№ 00003),  
токарно-револьверный станок 1325-Ф30 (инв.№ 79712), станки фрезерные с ЧПУ  
AG-400 (инв.№ 92086, инв.№ 04052, инв.№ 04050).

Станки токарно-револьверные с числовым программным управлением  
(далее по тексту – ЧПУ) ЛА155-Ф30 (инв.№ 00902, год выпуска по паспорту  
1987., инв.№ 86663, год выпуска по паспорту 1987-изготовитель: Министерство  
станкостроительной и инструментальной промышленности СССР,  
Ленинградское производственное объединение прецизионного станкостроения  
им. Ильича «Завод станков – автоматов») применяется в машиностроении для  
токарной обработки деталей типа тел вращения различного профиля из  
калиброванного прутка диаметром до 16 мм в условиях мелкосерийного и  
серийного производства. Класс точности станка - В. Применение станка ЛА155-  
Ф30 в серийном производстве экономически оправдано благодаря скорости  
переналадки с одной детали на другую, оптимальному режиму резания при  
постоянном моменте привода главного движения, а также жесткости и высокой  
частоте вращения шпинделя, обеспечивающих возможность обработки  
твердосплавным инструментом.

Перечень работ по техническому обслуживанию станков токарно-  
револьверных с ЧПУ ЛА155-Ф30 (инв.№ 00902, год выпуска по паспорту 1987,  
инв.№ 86663, год выпуска по паспорту 1987):

1. Наладка и техническое обслуживание приводов подач – ежемесячно;
2. Наладка и техническое обслуживание главного привода – ежемесячно;
3. Наладка и техническое обслуживание ЧПУ – ежемесячно;
4. Обслуживание электроавтоматики – ежемесячно;

5. Обеспечение коэффициента готовности оборудования Кг на уровне не ниже 0,9, с обеспечением технических характеристик станка токарно-револьверного с ЧПУ ЛА155Ф30 согласно таблице 1:

Таблица 1 - Технические характеристики станка токарно-револьверного с ЧПУ ЛА155-Ф30:

№ п/п	Технические параметры	Технические данные
1	Наибольшая длина обрабатываемого изделия	160 мм
2	Частота вращения главного шпинделя	80-8000 об/мин
3	Регулирование частоты вращения главного шпинделя	бесступенчатое
4	Подача шпиндельной бабки	1-6000 мм/мин
5	Ускоренное перемещение шпиндельной бабки	4,0 м/мин
6	Подача инструментов суппортной стойки	0,5-3000 мм/мин
7	Ускоренное перемещение инструментов суппортной стойки	3,0 м/мин
8	Перемещение шпинделей трехшпиндельного устройства при выдвигении в рабочую зону	80 мм
9	Наибольший диаметр сверления	12 мм
10	Наименьший диаметр сверления	1,5 мм
11	Постоянство диаметров в поперечном сечении	5 мкм
12	Постоянство диаметров в продольном сечении	6 мкм
13	Отклонение от профиля при обработке конусных поверхностей	6 мкм
14	Постоянство диаметров в партии деталей	8 мкм
15	Постоянство длин в партии деталей	0,02 мм
Нормы точности		
16	постоянство диаметров в поперечном сечении	5 мкм
17	постоянство диаметров в продольном сечении	6 мкм
18	отклонение от профиля при обработке конусных поверхностей	6 мкм
19	постоянство диаметров в партии деталей	8 мкм
20	постоянство длин в партии деталей	0,02

Координатно-расточной станок MIKROMAT BCoZ 900/1400/6 (инв.№ 00003, год выпуска по паспорту 1989, фирма-изготовитель: ФЕБ Веркдойгмашиненкомбинат «Фритц Гекерт»): двухстоечный станок решает самые сложные технологические задачи. Точность осей станка в сочетании с высочайшей точностью изготовления относительно прямолинейности и прямоугольности осей станка обеспечивают достижение высочайшей точности во всей рабочей зоне (до 0,01 мм). Координатно-расточной станок MIKROMAT BCoZ 900/1400/6 работает по программе, задаваемой с клавиатуры пульта оператора (системы ЧПУ). Применение ЧПУ обеспечивает автоматическую обработку резанием деталей самой сложной формы, существенное повышение производительности и качества обработки. Наличие применения поворотного-наклонного стола в станке дает возможность обработку деталей под любыми углами (глобусный стол).

Перечень работ по техническому обслуживанию станка координатно-расточного MIKROMAT BKOZ 900/1400/6 (инв.№ 00003, год выпуска по паспорту 1989):

1. Наладка и техническое обслуживание электроприводов – ежемесячно;
2. Обслуживание электроавтоматики – ежемесячно;
3. Обслуживание УЦУ и оптических линеек – ежемесячно;
4. Обеспечение коэффициента готовности оборудования Кг на уровне не ниже 0,9, с обеспечением технических характеристик координатно-расточного станка MIKROMAT BKOZ 900/1400/6 согласно таблице 2:

Таблица 2 - Технические характеристики станка координатно-расточного MIKROMAT BKOZ 900/1400/6:

№ п/п	Технические параметры	Технические данные
1	максимальный вес обрабатываемой детали	2000 кг
2	максимальная скорость шпинделя	2240 об/мин
3	мощность привода шпинделя	11 кВт
4	Частота	50Гц
5	общая потребляемая мощность	17 кВт
6	вес	8,8 т
7	Длина	4010 мм
8	Высота	2840 мм
9	Ширина	2538 мм
10	максимальная скорость вращения шпинделя	2240 об/мин
11	максимальная скорость подачи по оси X	23,3 мм/с
12	максимальная скорость подачи по оси Y	23,3 мм/с
13	максимальная скорость подачи по оси Z	23,3 мм/с
Нормы точности		
14	перемещение по оси X	1120 мм
15	перемещение по оси Y	710 мм
16	перемещение по оси Z	315 мм
17	максимальный вес обрабатываемой детали	2000 кг;
18	диаметр шпинделя	125 мм

Станок токарно-револьверный 1325-Ф30 с ЧПУ предназначен для токарной обработки деталей из прутка диаметром от 18 до 25 мм в автоматическом цикле в условиях мелкосерийного и среднесерийного производства.

На станке 1325-Ф30 можно производить следующие виды токарной обработки: обточку, расточку, подрезку, проточку канавок, сверление, зенкерование, развертывание, нарезание резьб метчиками и плашками, а также резцами, обточку и расточку конических поверхностей, а также криволинейных поверхностей, образованных радиусами.

Принцип работы и особенности конструкции станка 1325Ф30

Компоновка станка — горизонтальная.

Привод главного движения состоит из двухскоростного асинхронного электродвигателя и коробки скоростей с электромагнитными муфтами. Скорости шпинделя переключаются автоматически за счет включения электромагнитных муфт и переключения скоростей двигателя.

Станок 1325Ф30 оснащается крестовым суппортом, на котором монтируются приводы продольной подачи суппорта и круговой подачи револьверной головки.

На суппорте установлена двенадцатипозиционная револьверная головка с горизонтальной осью вращения. Револьверная головка является автономной сборочной единицей и крепится на верхнюю каретку крестового суппорта. Конструкция револьверной головки обеспечивает высокую жесткость и точность поворота (фиксация головки на плоские зубчатые колеса), а также высокое быстродействие. Двенадцатипозиционная головка обеспечивает широкие технологические возможности станка и повышает его производительность.

Механизм подачи и зажима прутка работает от индивидуального электродвигателя. Во время работы механизма подачи и зажима прутка вращение шпинделя автоматически прерывается. Регулировка величины подачи прутка осуществляется перемещением камня кулисы. Подача прутка производится плавно с постоянной величиной разгона и торможения.

Перечень работ по техническому обслуживанию токарно-револьверного станка 1325-Ф30 (инв. № 79712, год выпуска 1986):

1. Наладка и техническое обслуживание приводов подач – ежемесячно;
2. Наладка и техническое обслуживание главного привода – ежемесячно;
3. Наладка и техническое обслуживание ЧПУ – ежемесячно;
4. Обслуживание электроавтоматики – ежемесячно;
5. Обеспечение коэффициента готовности оборудования Кг на уровне не ниже 0.9, с обеспечением технических характеристик станка токарно-револьверного с ЧПУ 1325Ф30 согласно таблице 3:

Таблица 3 - Технические характеристики токарно-револьверного станка 1325-Ф30:

№ п/п	Технические параметры	Технические данные
1	Габаритные размеры станка (длина, ширина, высота), мм	2550x1112x1700
2	Масса станка, кг	2600
3	Количество электродвигателей на станке, кВт	6
4	Электродвигатель главного привода, кВт	6
5	Электродвигатель привода центральной смазочной системы, кВт	0.25
6	Электродвигатель привода револьверной головки, кВт	0.37

7	Электродвигатель привода подачи и зажима прутка, кВт	0,55
8	Электродвигатель привода ловителя детали, кВт	0,12
9	Электродвигатель насоса охлаждения, кВт	0,12
10	Количество инструментов в револьверной головке	12
Нормы точности		
11	Наибольший диаметр обрабатываемого изделия над станиной, мм	320
12	Наибольший диаметр обрабатываемого прутка, мм	25
13	Диаметр отверстия в шпинделе, мм	40
14	Наибольшая длина обрабатываемого прутка в цанговом зажиме, мм	100
15	Наибольшая длина обрабатываемого прутка в патроне, мм	60
16	Наибольшая длина прутка, устанавливаемого в зажимной и подающей трубе, мм	3000
17	Рекомендуемая длина прутка, устанавливаемого в зажимной и подающей трубе, мм	1200
18	Наибольшая длина прутка, устанавливаемого без подающего устройства, мм	850
19	Наибольшая длина подачи прутка, мм	80
20	Высота центров, мм	170
21	Расстояние от торца шпинделя до револьверной головки, мм	100/ 350
22	Расстояние от оси шпинделя до основания станка, мм	1060
23	Наибольший размер нарезаемой резьбы плашками и метчиками, мм	M12

Перечень работ по техническому обслуживанию станков фрезерных с ЧПУ AG-400 (инв.№ 92086, зав.№ 52892/67, год выпуска 1990; инв.№ 04050, зав.№ 52892/60, год выпуска 1990; инв.№ 04052, зав.№ 52892/68, год выпуска 1990):

1. Наладка и техническое обслуживание приводов подач – ежемесячно;
2. Наладка и техническое обслуживание главного привода – ежемесячно;
3. Наладка и техническое обслуживание ЧПУ – ежемесячно;
4. Обслуживание электроавтоматики – ежемесячно;
5. Обеспечение коэффициента готовности оборудования Кг на уровне не ниже 0,9, с обеспечением технических характеристик станков фрезерных с ЧПУ AG-400 (инв. № 92086, зав.№ 52892/67, год выпуска 1990; инв. № 04050, зав.№ 52892/60, год выпуска 1990; инв. № 04052, зав.№ 52892/68, год выпуска 1990), согласно таблице 4:

Таблица 4 - Технические характеристики станков фрезерных с ЧПУ AG-400:

№ п/п	Технические параметры	Технические данные
1	Продольный ход стола, мм	630
2	Вертикальный ход стола, мм/мм при защите;	430/330
3	Поперечный ход перемещаемой шпиндельной бабки, мм	450
4	Регулирование скоростей главного шпинделя	непрерывное 2-х ступенчатое
5	Диапазон числа оборотов главного шпинделя, об/мин	20-2780

6	Диапазон подачи: продольной, поперечной и вертикальной, мм/мин	0-2000
7	Изменение подачи	непрерывное
8	Быстрый ход: продольный, поперечный и вертикальный, мм/мин	5000
9	Ход пиноля, мм	100
10	Поворот головки	2 x 90°
11	Точность позиционирования: продольного, поперечного, вертикального, мм.	±0,02

Требования к Исполнителю:

Исполнитель обязан выполнять техническое обслуживание станочного оборудования согласно эксплуатационной документации (паспорта, руководства по эксплуатации завода-изготовителя) и иным ТНПА, НПА (по направлению деятельности).

Начальник производства  
«Филиал «Завод «Электроника»

А.А.Кусов

*La*

Зам. начальника производства по  
технологии, оборуд. и хозяйству

А.В.Жукович

Начальник службы по РО

М.В.Качура

Согласовано:

Заместитель генерального директора по маркетингу и сбыту-  
директор маркетинг-центра

\_\_\_\_\_ П.В. Полудо  
\_\_\_\_\_ 2024

Заместитель директора маркетинг-центра

\_\_\_\_\_ Д.А. Жилко  
\_\_\_\_\_ 2024