

# СТАНКИ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫЕ ЗУ12УВФ10, ЗУ12ВФ11

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

---

СТАНКОИМПОРТ

СССР

МОСКВА

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию

могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Часть I

#### Руководство по эксплуатации ЗУ12УВФ10.00.000-IPЭ

1. Общие сведения .....	3
2. Основные технические данные и характеристики .....	4
3. Комплект поставки .....	8
4. Указания мер безопасности .....	11
5. Состав станков .....	13
6. Устройство, работа станков и их составных частей .....	16
7. Гидросистема .....	50
8. Система смазки .....	61
9. Система подачи и очистки СОЖ .....	64
10. Порядок установки .....	64
11. Порядок работы и указания по эксплуатации .....	67
12. Возможные неисправности и методы их устранения .....	72
13. Особенности разборки и сборки при ремонте .....	72
14. Свидетельство о приемке .....	74
15. Свидетельство о консервации .....	79
16. Свидетельство об упаковке .....	79

### Часть II

#### Электрооборудование ЗУ12УВФ10.00.000-IPЭ

1. Общие сведения .....	80
2. Режимы работы станка .....	119
3. Первоначальный пуск .....	119
4. Подготовка блока УЦИ к работе .....	119
5. Порядок проведения преднабора .....	119
6. Описание работы станка .....	120
7. Наладочные действия .....	122
8. Блокировки .....	122
9. Защита .....	123
10. Сигнализация .....	123
11. Местное освещение .....	123
12. Указания по эксплуатации и обслуживанию электрооборудования .....	123

13. Требования по технике безопасности .....	126
14. Указания по упаковке электрооборудования .....	126

### Часть III

#### Электрооборудование 0.024.00.101.00-IPЭ4

1. Общие сведения .....	127
2. Режимы работы станка .....	183
3. Первоначальный пуск .....	183
4. Подготовка блока УЦИ к работе .....	183
5. Описание работы станка .....	185
5.1. Подготовка к работе .....	185
5.2. Полуавтоматический режим врезного наружного шлифования без прибора активного контроля ПАК .....	186
5.3. Полуавтоматический режим врезного наружного шлифования с прибором активного контроля ПАК .....	187
5.4. Полуавтоматический режим продольного наружного шлифования без прибора активного контроля ПАК .....	187
5.5. Полуавтоматический режим продольного наружного шлифования с прибором активного контроля .....	188
6. Особенности работы в полуавтоматических режимах .....	188
7. Ручной режим .....	189
8. Наладочные действия .....	189
9. Блокировки .....	189
10. Защита .....	190
11. Сигнализация .....	190
12. Местное освещение .....	190
13. Указания по эксплуатации и обслуживанию электрооборудования .....	190
14. Требования по технике безопасности ..	193
15. Указания по упаковке электрооборудования .....	193

ЧАСТЬ I  
 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
 ЗУ12УВФ10.00.000-1РЭ

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

I.1. Наименование и обозначение станков в зависимости от исполнения приведены в табл. I.

Таблица I

Наименование	Исполнение	Обозначение модели
Станок универсальный круглошлифовальный высокой точности	Без быстрого перегона шлифовальной бабки	ЗУ12УВФ10, исполнение 00

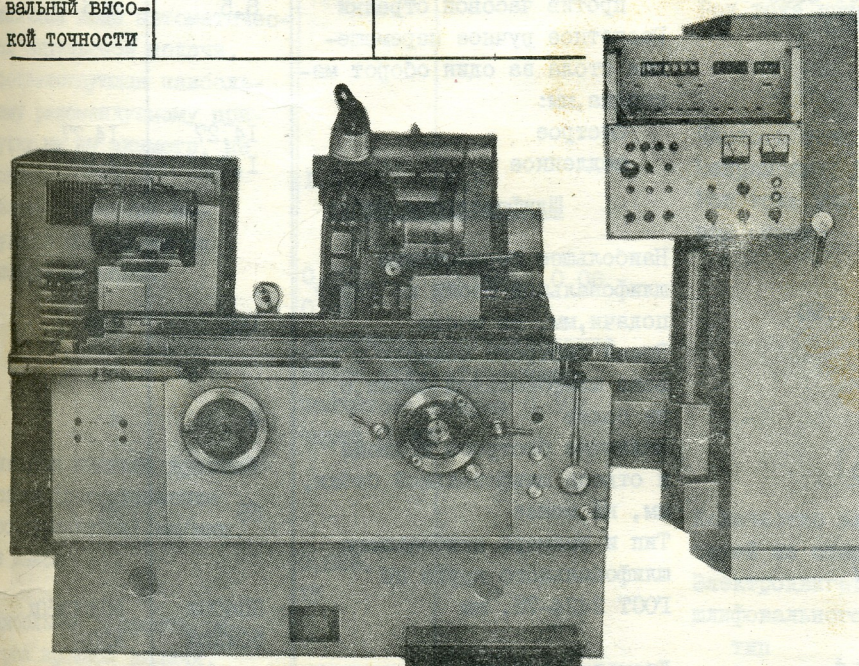


Рис. 1. Станок универсальный круглошлифовальный ЗУ12УВФ10

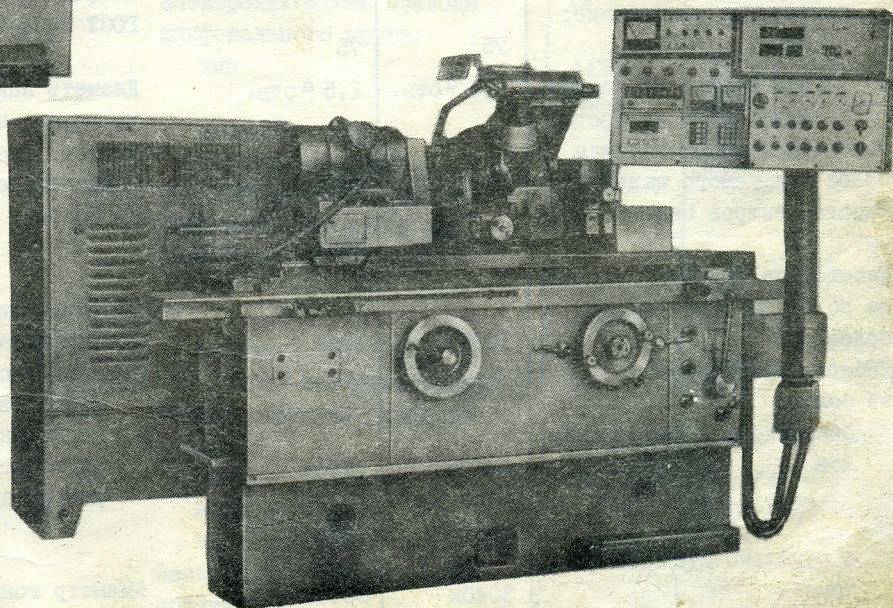


Рис. 2. Станок универсальный круглошлифовальный ЗУ12ВФ11

Продолжение табл. I

Наименование	Исполнение	Обозначение модели
Полуавтомат универсальный круглошлифовальный высокой точности	С быстрым перегоном шлифовальной бабки	ЗУ12УВФ11, исполнение 01
	Без быстрого перегона шлифовальной бабки	ЗУ12ВФ11, исполнение 00
	С быстрым перегоном шлифовальной бабки	ЗУ12ВФ11, исполнение 01

**ВНИМАНИЕ!** Основным исполнением станков является исполнение без быстрого перегона шлифовальной бабки. Исполнение станков с быстрым перегоном должно быть специально оговорено в заказе.

I.2. Назначение и область применения

Станки универсальные круглошлифовальные ЗУ12УВФ10 и ЗУ12ВФ11 (рис. 1, 2) предназначены для шлифования наружных и внутренних цилиндрических, конических и торцевых поверхностей при установке

деталей в центрах, кулачковых патронах, цангах, на планшайбе или иных приспособлениях (торцевые поверхности обрабатываются левым торцом круга при ручной подаче столом).

Диапазон обрабатываемых изделий должен соответствовать технической характеристике станка.

Область применения - мелкосерийное и серийное производство деталей общего назначения.

I.3. Порядковый номер станка \_\_\_\_\_

I.4. Дата выпуска \_\_\_\_\_

I.5. Дата пуска станка в эксплуатацию \_\_\_\_\_

**2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

2.1. Техническая характеристика станков приведена в табл.2.

Таблица 2

Наименование параметра	ЗУ12ВФ11	ЗУ12УВФ10
Основные параметры и размеры	ГОСТ 2983-75 81	ГОСТ 2983-75 81
Класс точности по ГОСТ 8-77	B	B
Наибольший диаметр устанавливаемого изделия, мм, не менее	200	200
Наибольший рекомендуемый диаметр наружного шлифования, мм	60	60
Рекомендуемый диапазон диаметров шлифуемых отверстий, мм	15...50 20	15...50 20
Наибольшая длина устанавливаемого изделия, мм, не менее	500	500
Наибольшая длина шлифуемого изделия, мм, не менее:		
наружное шлифование	450	450
внутреннее шлифование:		
при $d_{отв}=50$ мм	75	75
при других диаметрах шлифуемого отверстия	$1,5 d_{отв}$	$1,5 d_{отв}$
Наибольшая рекомендуемая масса шлифуемого изделия, кг	15 20 25	15 20 25
Высота центров над столом, мм	125±2	125±2
Расстояние от подошвы станка до оси изделия, мм, не более	1095 ± 10	1095 ± 10
Габаритные размеры, мм не более:		
без отдельно стоящих узлов	2260x1780x1920 1680x1780	2260x1780x1920 1680x1780
с отдельно стоящими узлами	3040x2260x2300 2040x2100	3040x2260x2300 2040x2100

Наименование параметра	ЗУ12ВФ11	ЗУ12УВФ10
Масса, кг, не более:		
без отдельно стоящих узлов	3300	3200
с отдельно стоящими узлами	4200 4300	4100 4200
<u>Стол</u>		
Наибольшее перемещение стола от руки, мм, не менее	500	500
Наибольшее автоматическое перемещение стола, мм, не менее	500	500
Диапазон бесступенчатого регулирования скорости стола, м/мин, не менее	0,03...5,0	0,03...5,0
Наибольший угол поворота верхнего стола, град., не менее:		
по часовой стрелке	8,5	8,5
против часовой стрелки	8,5	8,5
Расчетное ручное перемещение стола за один оборот маховика, мм:		
быстрое	14,27	14,27
медленное	1,2	1,2
<u>Шлифовальная бабка</u>		
Наибольшее перемещение шлифовальной бабки по винту подачи, мм, не менее	100	100
Время быстрого подвода и отвода шлифовальной бабки, с, не более	4	4
Величина быстрого подвода и отвода шлифовальной бабки, мм, не менее	55	55
Тип и размеры наибольшего шлифовального круга по ГОСТ 2424-75, мм	ШП400x50x203	ШП400x50x203
Диаметр наиболее изношенного круга, мм, не менее	300	300
Частота вращения шпинделя шлифовального круга, об/мин, не более	2390, 2000, 1670	2390, 2000, 1670 50% 41 35%
Скорость шлифовального круга (устанавливается сменными шкивами), м/с, не более:		
наибольшая (при неизменном круге)	50,42,35	50,42,35
наименьшая (при изношенном до предела круге)	37,5; 31,5; 26, 25	37,5; 31,5; 26,25
Диаметр конца шлифовального шпинделя по ГОСТ 2323-76, мм	65	65
Угол поворота салазок шлифо-		

Наименование параметра	ЗУ12ВФ11	ЗУ12УВФ10
вальной бабки, град., не менее:		
по часовой стрелке	30	30
против часовой стрелки	30	30
<u>Механизм подачи шлифовальной бабки</u>		
Перемещение шлифовальной бабки на один оборот маховика, мм на радиус	0,25± 0,005	0,25±0,005
Перемещение шлифовальной бабки на одно деление лимба, мм на радиус	0,002± 0,001	0,002±0,001
Величина ручной толчковой подачи, мм на радиус	0,0005± 0,00025	0,0005±0,00025
Дискрета устройства цифровой индикации, мм на диаметр	0,001	0,001
Величина хода автоматической импульсной подачи, соответствующая наибольшему рекомендуемому припуску, мм на диаметр, не более	1,5	1,5
Диапазон величин импульсов подачи, мм на диаметр, не менее	0,001... 0,05	0,002...0,06
	регулирование ступенчатое через 0,001	регулирование ступенчатое через 0,002
Диапазон величин врезной подачи (регулирование бесступенчатое), мм/мин, не менее	0,025... 15	-
Наибольшая скорость реверса врезной подачи, мм/мин на радиус, не менее	15,0	-
<u>Механизм быстрого перегона шлифовальной бабки (только для исполнения с перегоном)</u>		
Скорость быстрого перегона, мм/мин, не менее	140	140
<u>Бабка изделия</u>		
Диапазон частот вращения изделия (регулирование бесступенчатое), об/мин, не менее	55...900	55...900
Конус Морзе в шпинделе бабки изделия	4	4
Угол поворота бабки изделия, град., не менее:		

Наименование параметра	ЗУ12ВФ11	ЗУ12УВФ10
по часовой стрелке	30	30
против часовой стрелки	90	90
<u>Задняя бабка</u>		
Конус Морзе в пиноли задней бабки	4	4
Ход пиноли задней бабки, мм, не менее	30	30
<u>Внутришлифовальный шпиндель</u>		
Частота вращения шпинделя, об/мин, не более	22000	22000
Рекомендуемый диаметр шлифовальных кругов (неизношенных), мм:		
наибольший	40	40
наименьший	13	13
<u>Электрооборудование</u>		
Род тока питающей сети	переменный трехфазный	переменный, трехфазный
Частота тока, Гц	50 ± 1	50 ± 1
Напряжение, В	380	380
Род тока электроприводов станка	переменный, трехфазный, постоянный от собственных преобразователей	переменный, трехфазный, постоянный от собственных преобразователей
Количество электродвигателей на станке	10	9
Электродвигатель привода шлифовального круга:		
тип	4A100L-2ПУЗ	4A100L-2ПУЗ
мощность, кВт	5,5	5,5
частота вращения, об/мин	3000	3000
Электродвигатель привода шлифовального круга при внутреннем шлифовании:		
тип	4AХ71В2-1ПУЗ	4AХ71В2ПУЗ
мощность, кВт	1,1	1,1
частота вращения, об/мин	3000	3000
Электродвигатель привода изделия:		
тип	ПС52У4	ПС52У4
мощность, кВт	0,75	0,75
частота вращения, об/мин	2200	2200
Электродвигатель привода подачи:		
тип	ПСТ-41МУ4	ПСТ-41МУ4

Наименование параметра	ЗУ12ВФ11	ЗУ12УВФ10
мощность, кВт	0,37	0,37
частота вращения, об/мин	3000	3000
Электродвигатель привода насосов гидравлики:		
тип	4АП12МА6У3	4АП12МА6У3
мощность, кВт	3,0	3,0
частота вращения, об/мин	1000	1000
Электродвигатель привода насоса смазки шлифовального шпинделя:		
тип	АОЛ-2Г-4	АОЛ-2Г-4
мощность, кВт	0,27	0,27
частота вращения, об/мин	1500	1500
Электродвигатель привода вентилятора охлаждения смазки шпинделя:		
тип	4АА50В2У3	4АА50В2У3
мощность, кВт	0,12	0,12
частота вращения, об/мин	3000	3000
Электронасос подачи СОЖ:		
тип	XI4-22M	XI4-22M
мощность, кВт	0,12	0,12
частота вращения, об/мин	3000	3000
подача, л/мин	45	45
Электродвигатель привода магнитного сепаратора:		
тип	АОЛ-0Г2-4	АОЛ-0Г2-4
мощность, кВт	0,08	0,08
частота вращения, об/мин	1500	1500
Электродвигатель привода транспортера фильтра:		
тип	АОЛ-0Г2-4	АОЛ-0Г2-4
мощность, кВт	0,08	0,08
частота вращения, об/мин	1500	1500
Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт	II, 4,39	II
<u>Гидрооборудование</u>		
Марка масла для гидросистемы	Инду-стриальное И-20А ГОСТ 20799-75 ИГНСп-20 ВНИИП-40Г ГОСТ И1058-75	Инду-стриальное И-20А ГОСТ 20799-75 ИГНСп-20 ВНИИП-40Г ГОСТ И1058-75
Количество масла, заливаемого в бак, л	100	100

Наименование параметра	ЗУ12ВФ11	ЗУ12УВФ10
Давление, МПа:		
в системе питания цилиндра стола	I, 0...I, 2	I, 0...I, 2
в остальной гидросистеме	I, 4...I, 8	I, 4...I, 8
Подача насосов, л/мин:		
в системе питания цилиндра стола	25	25
в остальной гидросистеме	I2	I2
<u>Система смазки</u>		
Марка масла для системы смазки шпинделей	Инду-стриальное И-5А ГОСТ 20799-75	Инду-стриальное И-5А ГОСТ 20799-75
Количество масла, заливаемого в бак, л	50	50
Подача насоса, л/мин	5	5
Марка масла для системы централизованной смазки механизмов и направляющих	Смазка маслом гидро-системы	Смазка маслом гидро-системы
Марка смазочного материала для системы индивидуальных точек смазки	Смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73	Смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73
<u>Система подачи и очистки СОЖ</u>		
Вид СОЖ	Эмульсия	Эмульсия
Количество СОЖ, заливаемого в бак, л	I20	I20
Наибольший расход СОЖ через сопло, л/мин, не менее	20	20
Способ очистки	Магнитная сепарация и бумажный фильтр	Магнитная сепарация и бумажный фильтр

Примечание. СОЖ - смазочно-охлаждающая жидкость.

2.2. Базовые и присоединительные размеры представлены на рис.3,4.

Механика станка  
Числовые характе-  
стики приводов в табл.2  
и табл.Матрица приводов ука-  
зана в разделе 6.7. Схема  
кинематической Перечень  
элементов кинематической  
схемы указан в табл.3