

## 9. Станки электрофизические, электрохимические и разные

## 01. Станки электроэрозионные и электроискровые

КИРОВАКАНСКИЙ ЗАВОД ПРЕЦИЗИОННЫХ СТАНКОВ  
СТАНОК ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННЫЙ ВЫРЕЗНОЙ  
С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

## Модель 4732Ф3М

Предназначен для обработки деталей сложного контура с прямолинейной образующей, например рабочих элементов вырубных штампов и некоторых видов гибочных штампов, фильер для выпрессовки фасонных профилей, фасонных резцов, шаблонов, элементов струйной техники и подобных деталей. На станке могут обрабатываться любые токопроводящие материалы, независимо от их твердости, в том числе термообработанные стали, металлокерамические сплавы, медь и ее сплавы, алюминий и т. д. Может быть использован в инструментальном производстве, а также в основном производстве машиностроительной и приборостроительной промышленности.

Класс точности станка — Н по ГОСТ 20551—75.

Обработка на станке выполняется электродом-проволокой, перематываемой с небольшой скоростью для устранения ее износа в зоне обработки. Обработка производится в среде рабочей жидкости, в качестве которой могут быть использованы: керосин и вода с антикоррозионными присадками. Импульсный технологический ток вырабатывается специальным тиристорно-транзисторным генератором типа ГКИ-300-200А.

Станок оснащен устройством числового программного управления типа 2М-43 на базе микро-ЭВМ «Электроника-60», обеспечивающим автоматическую обработку контура по программе.

С помощью специального приспособления, входящего в комплект поставки, на станке могут обрабатываться детали с наклонной образующей.

По особому заказу станок комплектуется копировальной системой управления, работающей по фотошаблону. Применение копировальной системы особенно эффективно при обработке деталей, имеющих сложный контур, программирование которого затруднено.

Управление электроавтоматикой и режимами обработки станка может осуществляться вручную с пульта генератора и автоматически по программе от устройства ЧПУ.

Станок обеспечивает адаптивное управление режимами обработки; автоматическую выборку люфтов в редукторах механизмов координатных перемещений (по координатам  $X, Y$ ); выход исполнительных органов по координатам  $X, Y$  в нулевую точку станка.

Позиционирование электрода-проволоки в центр технологического отверстия может осуществляться вручную и по программе с помощью цикла «поиск центра отверстия» от устройства ЧПУ.

*Разработчик — Экспериментальный научно-исследовательский институт металлорежущих станков.*

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшие размеры вырезаемого контура (длина $\times$ ширина), мм	200 $\times$ 125	Диаметр электрода-проволоки, мм	0,05—0,3
Наибольшие размеры устанавливаемого изделия (длина $\times$ ширина $\times$ высота), мм	250 $\times$ 160 $\times$ 75	Материал электрода-проволоки	Латунь Л-62, ГОСТ 1066—75 Вольфрам
Наибольшая:			ТУ 48-9-45—67
масса устанавливаемого изделия, кг	45		Молибден
высота устанавливаемого изделия при обработке с наклонной образующей, мм	50	Скорость перематки проволоки, мм/с	ТУ 48-9-45—67
угол наклона образующей, град	3		8—20
величина радиального смещения направляющей, мм	10	Усилие натяжения проволоки, кгс	0,05—1,0

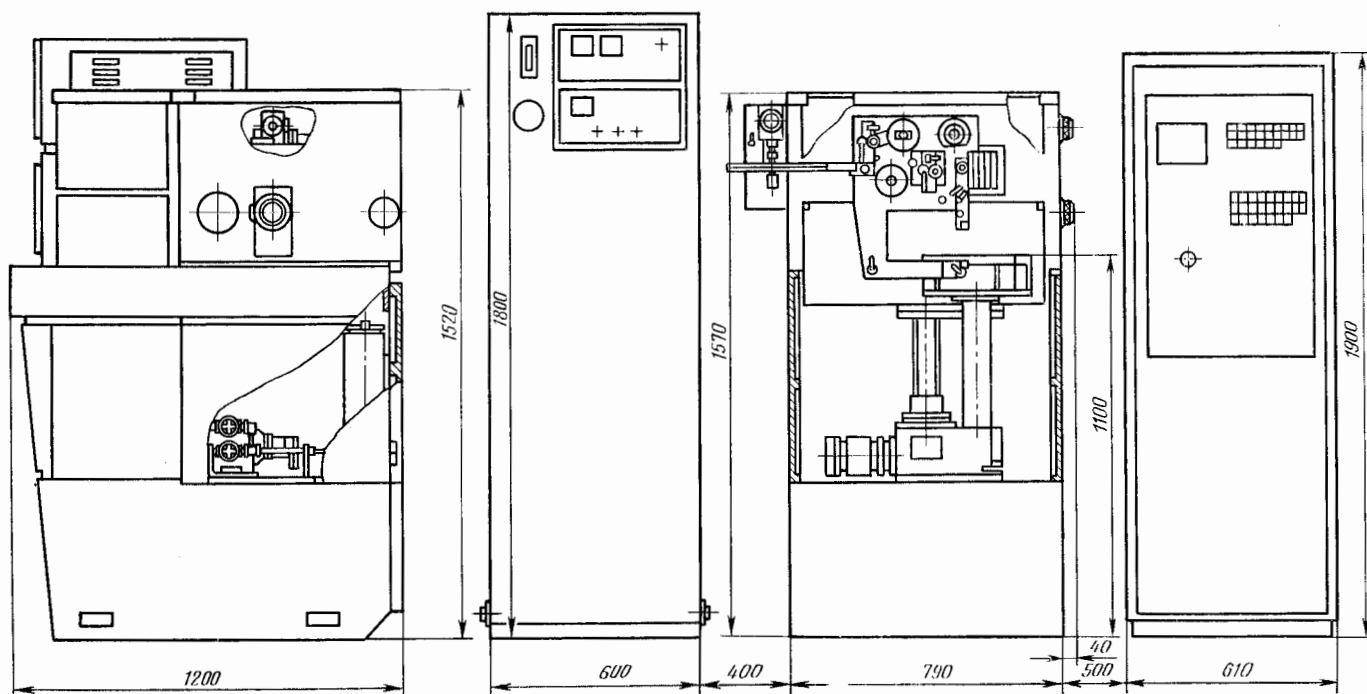
Рабочая жидкость	Керосин ГОСТ 4753—68 <sup>×</sup> Вода с присадками Т <sub>Р</sub> и этанолами 0,04% Нитрит натрия 0,04%	частота, Гц напряжение, В Количество электродвигателей на станке Электродвигатели: подъема ванны: тип мощность, кВт частота вращения, об/мин натяжения проволоки: тип мощность, кВт частота вращения, об/мин перемотки проволоки: тип мощность, кВт редукция	50 380 7 4А56 А2У3 0,18 2890 АДП-362 0,019 3000 РД-09 0,01 1/76
Количество жидкости, заливаемой в станок, л	120	Суммарная мощность электродвигателей, кВт	0,6
Наибольшая производительность обработки при толщине материала 60 мм ( проволока латунная Ø 0,25 мм), мм <sup>2</sup> /мин:		Общая мощность электродвигателей на стан- ке, кВт	3,48
по твердому сплаву в керосине	20	Электронасос:	
по стали в воде	40	тип	ПА-45
по меди в воде	50	производительность, л/мин	8
Шероховатость обработанной поверхности по ГОСТ 2789—73 при наибольшей про- изводительности, мкм	R <sub>z</sub> 20	мощность, кВт	0,18
Производительность обработки на чистовых режимах (в воде) наибольшая, мм <sup>2</sup> /мин:		частота вращения, об/мин	1450
по твердому сплаву	2,5	<i>Фотокопировальное устройство</i>	
по стали	3,5	Тип системы	Контурная импульсно-шаговая
по меди	3,5	Программопосилитель	Шаблон из непрозрачного материала; чертеж, фото- графированный на фотоластинку; сопрягаемая деталь
Шероховатость обработанной поверхности по ГОСТ 2789—73 на чистовых режимах (на- меньшая), мкм	R <sub>a</sub> 1,25	Масштаб копирования	1:1
Точность, мм:		Высота шаблона, мм	2
координатных перемещений по программе	0,025	Ширина копируемой линии, мм	0,25
изготовление контура детали	0,032	Наименьшее расстояние между линиями чертежа или контурами шаблона, мм	0,25
Цена импульса программного управления: при линейных перемещениях, мм	0,001		
при круговых перемещениях, град	0,1		
Количество станков, одновременно обслужи- ваемых одним рабочим, шт.	3		
Наибольшая скорость холостых ходов, мм/мин	30		
Габарит станка, мм	830×1200×1570		
Масса станка (без электрооборудования), кг	1480		
Питающая электросеть. род тока	Переменный трехфазный		

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

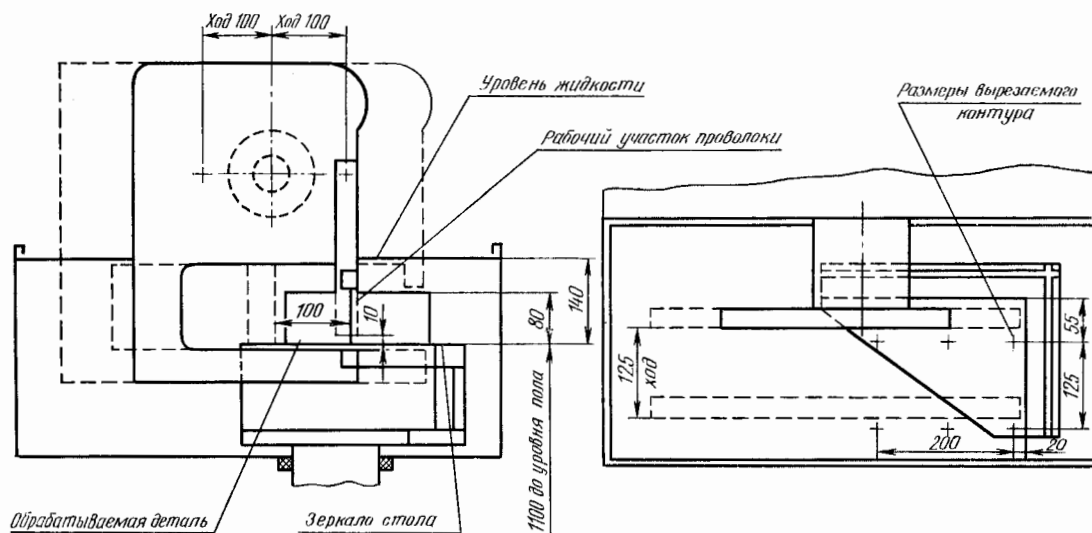
ГОСТ, обозначение	Наименование комплек- тующих изделий	Колл- чество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплек- тующих изделий	Колл- чество	Основной параметр
4732Ф3М	Станок в сборе	1			Пята Плита Подставка Планка Прихват Винт грузовой	4 1 2 5 1 2	M12
<b>Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка</b>					<i>Документация</i>		
2М-43	Устройство числового программного управ- ления	1			Руководство по экс- плуатации станка Руководство по экс- плуатации ЧПУ 2М-43 Руководство по экс- плуатации генератора импульсов ГКИ-300-200А	1 1 1	
ГКИ-300-200А	Генератор технологи- ческого тока	1					
<i>Запасные части</i>							
ГОСТ 1066—75	Катушка с рядной на- моткой латунной круг- лой проволоки диамет- ром 0,25 мм, мягкой марки М	2					
ГОСТ 9833—73	Кольцо У110×105	1					
	Втулка	2					
	Ролик	4					
	Фильтроэлемент ЭФКП-1	6					
	Запасные части к устройству ЧПУ 2М-43	1 компл.		4732Ф3.50.000	Копировальное уст- ройство	1	
	Запасные части к генератору ГКИ-300-200А	1 компл.		4732Ф3.51.000	Оптическая головка	1	
	Кубик	1		4732Ф3.52.000	Предметный стол	1	
Крюк транспортиро- вочный	4		ГОСТ 2839—80Е	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний: 7811-0002 С1Х9; 7811-0021 С1Х9; 7811-0023 С1Х9; 7811-0025 С1Х9; 7811-0041 С1Х9	5		
Ключ для электро- шкафа	1						
				<b>Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату</b>			

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»: 7812-037440ХХ9; 7812-0376 40ХХ9; 7812-037840ХХ9	3		4532Ф3.40.020	Приспособление для прочерчивания программы	1	
				4532Ф3.40.030	Призма (в сборе)	1	
				4532Ф3.40.040	Катушка (в сборе)	1	
				4532Ф3М.40.050	Призма (в сборе)	1	
				4532Ф3.40.031	Решетка	1	
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная с диэлектрической ручкой; 7810-0308; 7810-9318	2	160×4×0,6; 200×6×1	453Ф3.40.041	Винт	4	
				4532Ф3.40.042	Прихват	2	
				4532Ф3.40.043	Шпилька	8	
				4532Ф3.40.044			
				4532Ф3.40.045	Прихват	4	
				4532Ф3.40.046	Планка	1	
				4532Ф3.40.047	Гайка	4	
4732Ф3М34.000	Приспособление для наклона проволоки	2					
4532Ф3.40.010	Прихват	2					

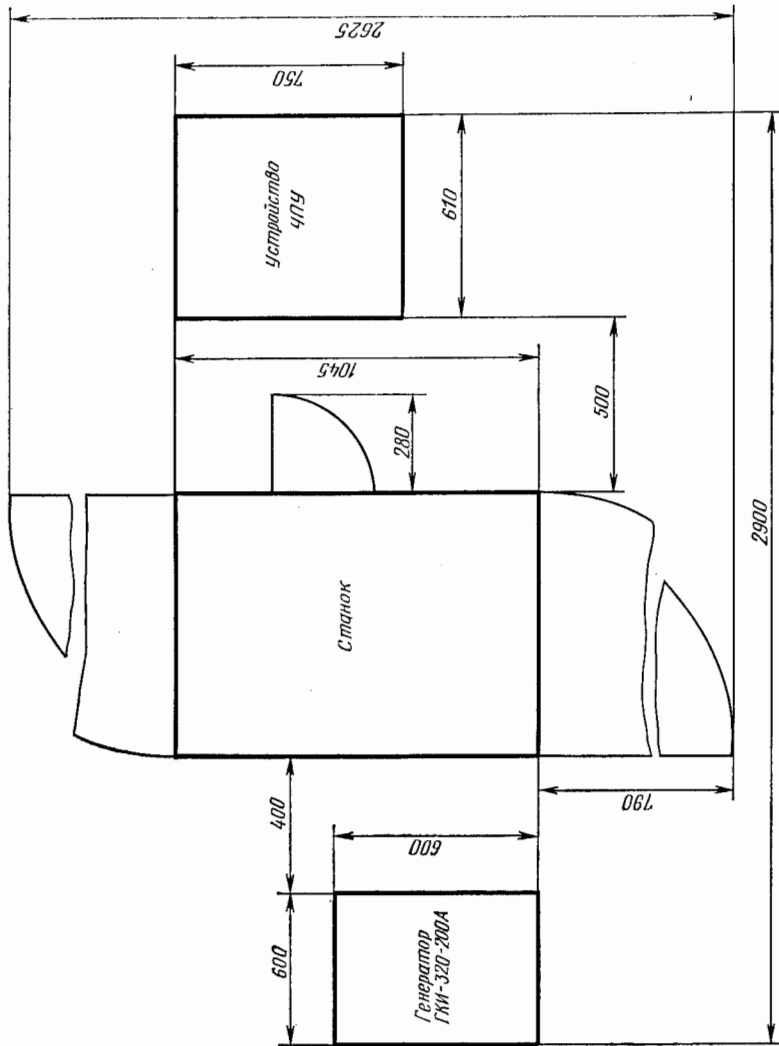
ОБЩИЙ ВИД



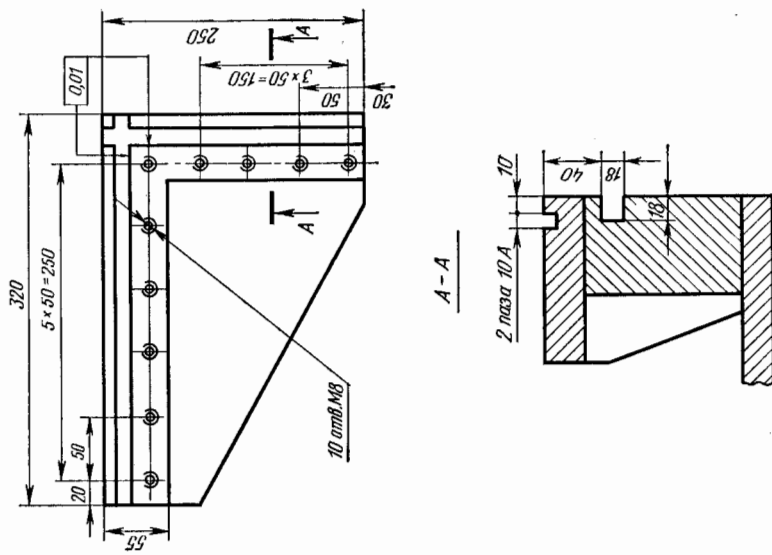
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



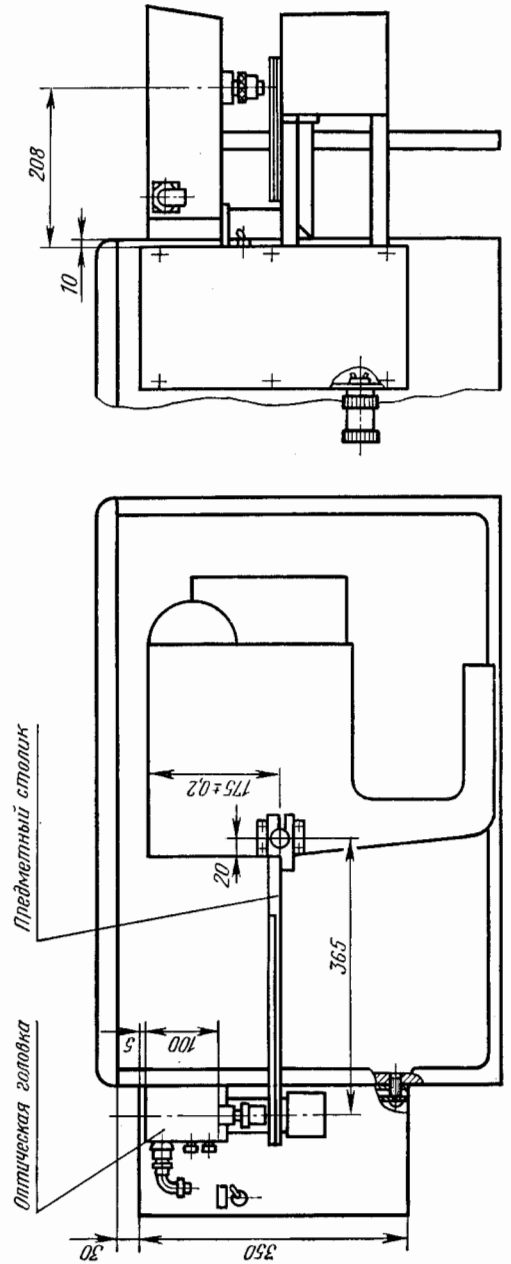
УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ СТАНКА



УСТАНОВКА ФОТОКОПИРОВАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА НА СТАНКЕ



ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН  
Масштаб 1 : 100

© НИИмаш, 1984

Подписано в печать 31.05.84 Т-12550 Печ. л. 0,5 Уч.-изд. л. 0,91 Тираж 7090 экз.  
Изд. № 93-4(9.01.031) Заказ № 1320 Цена 15 коп.

Типография НИИмаш, г. Щербинка