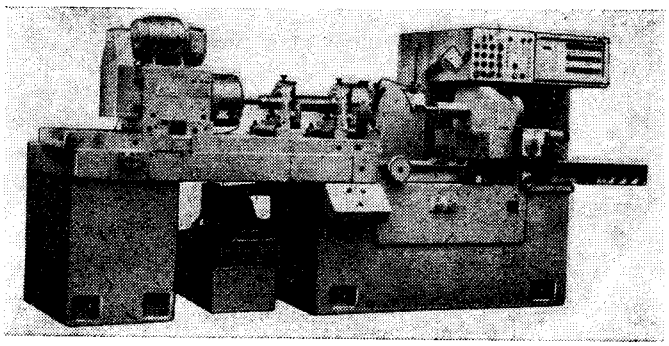
ПОЛУАВТОМАТ ВНУТРИШЛИФОВАЛЬНЫЙ ДЛЯ ДЛИННЫХ ИЗДЕЛИЙ, ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ, ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ

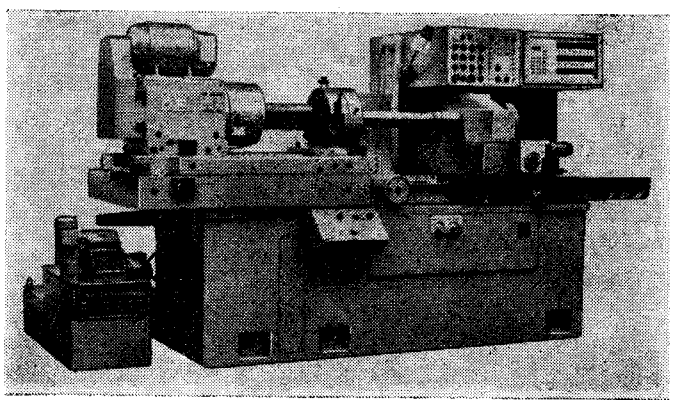
Модели 3М227УВФ2 и 3М227ГВФ2

Предназначены для шлифования цилиндрических и конических, сквозных и глухих отверстий в изделиях типа шпинделей, борштанг, пинолей и гильз (модель 3М227УВФ2); для шлифования глубоких отверстий в изделиях типа гильз, цилиндров, шпинделей (модель 3М227ГВФ2).

Полуавтоматы по требованию заказчика оснащаются торце-шлифовальным устройством, позволяющим шлифовать торец изделия за один установ со шлифованием отверстия и бабкой изделия с гидрозажимом. Применяются в механических цехах машиностроительных заводов. Класс точности полуавтоматов В по ГОСТ 8—82Е.



Модель 3М227УВФ2



Модель 3М227ГВФ2

Станки изготовляются на базе универсального полуавтомата с ЧПУ модели 3М227ВФ2. Станки просты в наладке, обслуживании и эксплуатации, укомплектованы набором шлифовальных шпинделей с широким диапазоном частот вращения шлифовальных кругов, обеспечивающих обработку деталей с оптимальными режимами.

Механизм поперечных подач с приводом от шагового электродвигателя осуществляет перемещения с высокой точностью и стабильностью во всем диапазоне скоростей.

Автоматический режим работы станков с настройкой непосредственно шлифовщиком элементов цикла управления декадными переключателями программного устройства не требует свойственного станкам с ЧПУ математического обеспечения и позволяет рабочему одновременно обслуживать несколько станков.

Базирование обрабатываемых деталей осуществляется во вкладышных, трехкулачковых или аэростатических люнетах.

Крепление обрабатываемых деталей осуществляется в специальных патронах с механическим приводом, в трех- или четырехкулачковом стандартном патроне.

Основные данные

	Модель	
	3М227УВФ2	3М227ГВФ2
Наибольший диаметр устанавливаемого изделия, мм:		
в кожухе	250	
базовый в люнетах	200	
Наибольший диаметр шлифуемого отверстия, мм:		
при комплектации шпинделя с ременным приводом	150	
при комплектации электрошпинделем	20	—
Наибольшая длина устанавливаемого изделия, мм:		
в люнетах	1250	650
в патроне	200	
Наибольшая масса устанавливаемого изделия, кг	120	80
Диаметр отверстия шлифовальной бабки под гильзу внутришлифовального шпинделя, мм	100	
Диаметр конца внутришлифовального шпинделя по ТУ2-024-47116—79 и ГОСТ 2324—77, мм	18; 28; 37,5	—
Наибольший диаметр шлифовального круга, мм	100	
Условный размер конца шпинделя изделия по ГОСТ 12595—72	2—6 К	
Наименьший диаметр шлифуемого отверстия, мм:		
при комплектации шпинделя с ременным приводом	20	50
при комплектации электрошпинделем	10	—
Наибольшая длина шлифования при наибольшем диаметре шлифуемого отверстия, мм	250	500
Расстояние от зеркала стола до оси шпинделя изделия, мм	310	
Расстояние от оси шпинделя до подошвы станины, мм	1235	
Наибольшее расстояние от опорного торца фланца шпинделя до торца корпуса шлифовальной бабки, мм	2220	1670
Наибольший угол поворота плиты моста, град	15	
Поперечное перемещение шлифовальной бабки, мм:		
за один оборот шагового электродвигателя	0,1	
на один импульс шагового электродвигателя	0,000416	
наибольшее наладочное перемещение:		
вперед (от рабочего)	35	
назад (на рабочего)	25	
Скорости непрерывных подач, мм/мин:		
быстрый ход	4...240	
фиксированная подача	0,4...40	
чистовая и доводочная подача	0,004...0,4	
Скорости периодических подач на двойной ход стола, мм/дв. ход:		
черновая	0,0004...0,4	
чистовая и доводочная	0,0004...0,04	
Перемещение стола за один оборот маховика, мм	19	
Скорость движения стола, м/мин:		
при правке круга	0,1...2	
при шлифовании	1...7	
при быстром продольном подводе и отводе	10	
Наибольший ход стола, мм	630	
Продольное перемещение торцешлифовального круга, мм:		
наибольшее наладочное вручную	100	
наибольшее рабочее	4	
за один оборот маховичка наладочного перемещения	27	
на одно деление лимба тонкой подачи	0,0025	
за один оборот маховичка рабочей (тонкой) подачи	0,1	

	Модель	
	3М227УВФ2	3М227ГВФ2
Частота вращения шпинделя изделия (бесступенчатое регулирование), мин$^{-1}$	50...1000	
Частота вращения внутришлифовальных шпинделей, мин$^{-1}$	6000*; 9000*; 12000*; 15000*; 18000*; 36000*	5500*; 7000*; 9000*; 10000*
Частота вращения торцового шпинделя, мин$^{-1}$	5600	
Размеры шлифовального круга типа ПП по ГОСТ 2424—75, мм:		
диаметр наружный	10...100*	50...100*
высота	10...50*	16...32*
диаметр отверстия	3...20*	20...32*
Размеры шлифовального круга типа ЧЦ по ГОСТ 2424—75	100×50×20	h=40

Точностная характеристика

Точность шлифованной внутренней поверхности:	
при овальности базовых шеек изделия не более 0,001 мм, мм:	
круглость	0,0015...0,0020
биение у торца	0,002...0,003
биение на расстоянии 200 мм от торца	0,005...0,006
при овальности базовых шеек изделия не более 0,003 мм, мм:	
круглость	0,004...0,005
биение у торца	0,005...0,006
биение на расстоянии 200 мм от торца	0,006...0,008
Точность шлифованной торцовой поверхности, мм:	
плоскостность	0,002...0,004
биение	0,003...0,005
Разброс размера при шлифовании контрольной партии втулок в автоматическом режиме, мкм	40
Шероховатость шлифованной поверхности, мкм:	
внутренней	*Ra* 0,32
торцовой	*Ra* 0,63
Корректированный уровень звуковой мощности, LpA, дБА, не более	91
Ремонтная сложность:	
механической части, $R_м$	27
в том числе гидравлической, $R_г$	8
электрической части, $R_э$	46
в том числе электромашин, $R_д$	10

Габарит полуавтомата без баков и электрошкафа, мм	3945××1035××1750	3390××1165××1750
Требуемая площадь полуавтомата с баками гидросистемы, системы охлаждения и электрошкафом, м^2	8,3	6,48
Масса полуавтомата, кг:		
без баков и электрошкафа	4400	4200
с электрооборудованием, баками гидросистемы и системы охлаждения	5300	5100

Электрооборудование

Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	50
напряжение, В	380

	Модель	
	3М227УВФ2	3М227ГВФ2
Род тока электроприводов	Переменный трехфазный от питающей сети: переменный трехфазный от преобразователя частоты ПЧ** постоянный от блока питания ЭТ1Е2; пульсирующий от БУШД	
Напряжение, В:		
электроприводов полуавтомат	380 (переменный); 220** (переменный); 220 (постоянный); 40 (пульсирующий)	
цепей управления	110 (переменный); 24 (постоянный)	
цепей местного освещения	24 (переменный);	
цепей сигнализации	24 (постоянный)	
устройства ЧПУ 1П11	220 (однофазный переменный)	
Мощность электродвигателя главного привода (шлифовальной бабки), кВт	4,0	
Количество электродвигателей на полуавтомате (с электронасосом)	8	
Суммарная мощность электродвигателей (без преобразовательных агрегатов), кВт	9,2	
Количество преобразовательных агрегатов	3	
Мощность преобразовательных агрегатов, кВт	5,3	
Потребляемая мощность устройства ЧПУ 1П11, Вт	120	

Гидрооборудование

Давление масла в гидросистеме, МПа (кгс/см^3)	1,5 (15)
Марка масла	ВНИИ НП 403, ГОСТ 16728—78; Турбинное $Т_{22}$ ГОСТ 32—74
Насосная станция:	
производительность насоса, л/мин, не менее	35
наибольшее давление, МПа (кгс/см^2)	3 (30)
Подача смазочно-охлаждающей жидкости в зону резания, л/мин, не менее	22

Система числового программного управления

Число независимых управляемых координат	1
Привод подач	Шаговый двигатель ШД
Способ задания программы	Ввод программы декадными переключателями пульта управления
Элементная база	ИМС серии К155

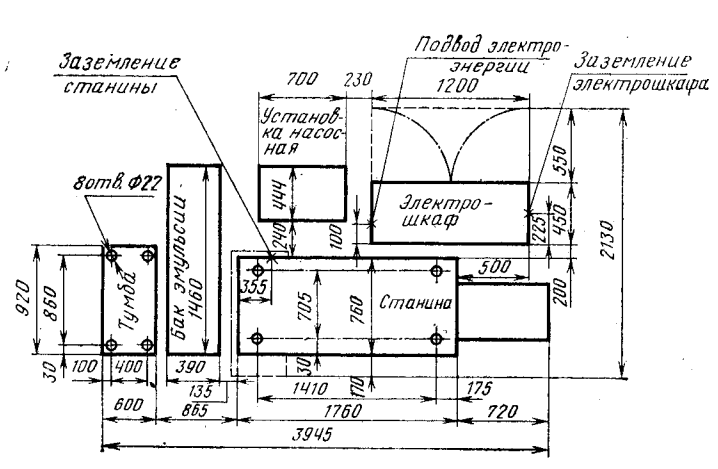
Примечание. Все приставное оборудование соединено со станком и электрошкафом готовой электропроводкой со штепсельными разъемами.

* Уточняются при заказе станка.

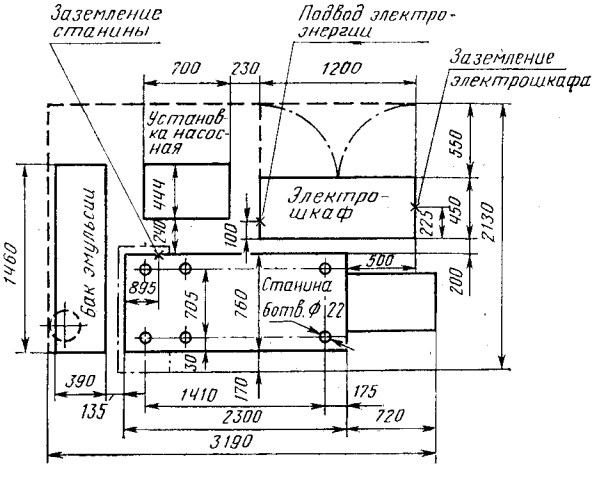
** При комплектации станка электрошпинделями.

Разработчик и изготовитель — Саратовский станкостроительный завод им. 60-летия СССР.

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ



Модель 3М227УВФ2



Модель 3М227ГВФ2