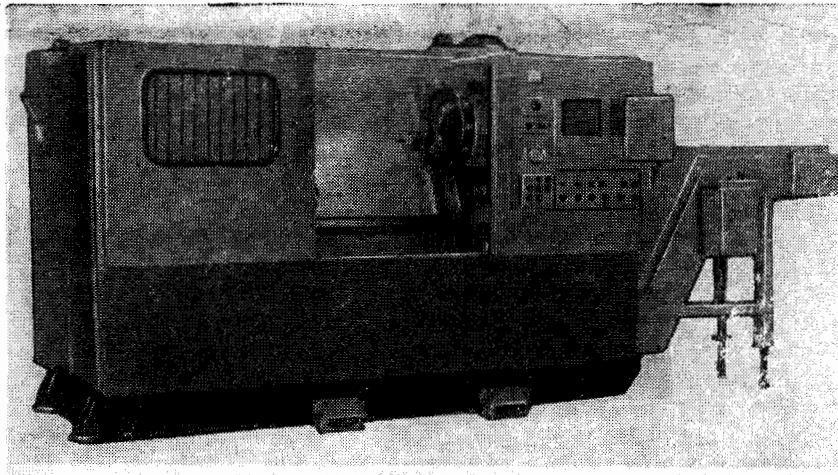


*СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД*  
**ПОЛУАВТОМАТ ТОКАРНО-МНОГОЦЕЛЕВОЙ**  
**ПАТРОННО-ЦЕНТРОВОЙ С ЧПУ**  
 Модель 1716ПФ4

2668/5



Предназначен для выполнения разнообразных токарных работ, а также фрезерования лысок, чавок, шпоночных пазов, сверления и нарезания резьб во внецентровых и радиальных отверстиях с одной установки заготовки в зажимном приспособлении станка.

Область применения полуавтомата — обработка деталей различной сложности при максимальной концентрации операций в условиях от мелкосерийного до крупносерийного производства в механических цехах машиностроительных предприятий.

Предназначен для использования в условиях УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150—69.

Класс точности полуавтомата:  
 по токарным работам П по ГОСТ 8—82Е;  
 по фрезерно-сверлильным работам Н по РТМ2 Н70-1—78.

Полуавтомат может выпускаться в исполнениях, которые обозначаются буквенно-цифровыми индексами, добавляемыми к обозначению модели.

В зависимости от диапазона частот вращения главного шпинделя к обозначению добавляются индексы:

основное исполнение без индекса — 10—4000 мин<sup>-1</sup> (1716ПФ4);  
 индекс 01 — 10—3000 мин<sup>-1</sup> (1716ПФ4—01);  
 индекс 02 — 10—5600 мин<sup>-1</sup> (1716ПФ4—02).

В зависимости от типа УЧПУ и уровня автоматизации к обозначению добавляются индексы:

основное исполнение без индекса — УЧПУ «Электроника МС2101.05» (1716ПФ4);

индекс С1 — УЧПУ «Фанук 11ТА» (Япония) (1716ПФ4С1);

индекс С2 — УЧПУ «Синумерик ЗТЕ» (ФРГ) (1716ПФ4С2);

индекс С3 — УЧПУ «Фанук 11ТА» (Япония) и система автоматического измерения «Ренишоу» (Англия) 1716ПФ4С3);

индекс С4 — УЧПУ «Синумерик ЗТЕ» (ФРГ) и система автоматического измерения «Ренишоу» (Англия) (1716ПФ4С4);

индекс С5 — УЧПУ «Электроника МС2101.05» и система автоматического измерения.

Полуавтомат позволяет работать в автоматическом цикле при оснащении его автоматическим средством загрузки.

Составление и редактирование управляющей программы может осуществляться оператором на рабочем месте с помощью клавиатуры устройства ЧПУ или вне полуавтомата с последующим вводом программы с внешнего программноносителя и с редактированием на рабочем месте.

#### *Конструктивные особенности*

Станина представляет собой замкнутую динамически жесткую конструкцию, обладающую большой прочностью на изгиб и кручение. Наклонное расположение станины за осью центров обеспечивает свободный сход стружки и доступ в зону резания.

Направляющие поперечной ползушки, продольные направляющие каретки, поверхности клиньев и планок покрыты антифрикционным материалом, что обеспечивает в сочетании с импульсной смазкой высокую плавность и стабильность перемещений суппорта.

Автоматизация всех вспомогательных перемещений на станке (уборка стружки, управление зажимом заготовки, перемещением пиноли, перемещением и закреплением на станине задней бабки, перемещением ограждения), создает предпосылки для полной автоматизации цикла обработки в случае применения промышленного робота в качестве средства загрузки-выгрузки заготовки.

Шпиндель станка наряду с токарной обработкой допускает работу в режиме следящей координаты, обеспечивает движение подачи при фрезеровании и углового позиционирования с точностью до 0,001 град.

10-позиционная револьверная головка позволяет нести как блоки токарного инструмента, так и головки с вращающимися инструментами. Привод вращающегося инструмента производится от отдельного, расположенного на суппорте, двигателя постоянного тока с широким диапазоном регулирования. При установке необходимого инструмента

в приводные головки с соответствующим движением главного шпинделя на станке могут выполняться фасонное и контурное фрезерование (как радиальное, так и осевое), сверление, нарезание резьб, в том числе и во внецентровых отверстиях (например, обработка кулачков сложной формы, гравировальные работы).

Использование 12-позиционной револьверной головки, оснащенной приводом вращающегося инструмента, существенно расширяет технологические возможности станка и обеспечивает проведение многооперационной обработки с одной установки заготовки и тем самым повышает производительности и точности.

Большая мощность и быстроедействие приводов подачи и главного движения, высокая частота вращения шпинделя в сочетании с жесткой конструкцией станка обеспечивают высокопроизводительную обработку с использованием современных режущих материалов.

Зона резания закрыта ограждением каркасного типа, исключающим проникновение стружки и СОЖ за ограждение.

Компоновка полуавтомата допускает стыковку с любыми типами промышленно освоенных роботов.

Электрооборудование полуавтомата расположено в навесном шкафу, установленном на основании, что придает станку мобильность.

При оснащении системой автоматического управления точностью обработки, промышленным роботом и внешним оборудованием полуавтомат может работать в качестве гибкого производственного модуля.

Степень автоматизации:

уборка стружки приставным ленточным транспортером;

управление подвижным ограждением по программе;

управление зажимом заготовки по программе;

управление перемещением пиноли задней бабки по программе;

управление перемещением и закреплением на станине задней бабки;

переключение перебора коробки передач по программе;

очистка зажимных и измерительных баз (по особому заказу);

автоматическое измерение детали, размерная привязка инструмента и контроль за его износом по времени наработки (по особому заказу).

Персонал для обслуживания:

один оператор 2—3-го разряда на два станка;

один наладчик 4—6-го разряда на пять станков.

Категория условий хранения Ж по ГОСТ 15150—69.

Категория условий транспортирования в части воздействия климатических и механических факторов Ж по ГОСТ 23170—78 и ОСТ2 Н92-1—81.

Разработчик — Средневолжский станкостроительный завод, г. Куйбышев.

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Параметр	Данные в зависимости от диапазона частот вращения главного шпинделя			Параметр	Данные в зависимости от диапазона частот вращения главного шпинделя		
	—	—01	—02		—	—01	—02
Наибольший диаметр устанавливаемой заготовки над станиной, мм	360+40			Наибольшая скорость рабочих подач по осям, не менее:			
Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки, мм, не менее:				Z, мм/мин	5000 (10000)		
над суппортом	160			X, мм/мин	2500 (10000)		
над станиной (в патроне)	200			C, град/мин	5000		
Наибольшая длина обрабатываемой заготовки, установленной в центрах, мм, не менее	750			Скорость ускоренных перемещений по осям, не менее:			
Диаметр сквозного отверстия в шпинделе, мм, не менее	63			Z, мм/мин	10000±500		
Фланцевый конец шпинделя передней бабки по ГОСТ 12595—85	2-6К			X, мм/мин	5000 или 10000±500		
Инструментальный конус шпинделей: передней бабки	Конус 1:20, большой диаметр 70 мм, Конус 7:24			C, мм <sup>-1</sup>	27±2		
приводных головок				Шаг нарезаемых точением резьб, мм не менее	0,05—40		
Коническое отверстие в шпинделе задней бабки, конус Морзе по СТ СЭВ 148—75	B24			Корректированный уровень звуковой мощности LpA, дБА	105		
Максимальный вылет инструмента, устанавливаемого в радиальных приводных головках при обработке заготовки диаметром 200 мм, мм, не менее	50			Уровень звука на рабочем месте оператора LA, дБА	82		
Наибольший диаметр инструмента, устанавливаемого в приводных головках, мм, не менее:				Габарит полуавтомата без отдельно расположенных агрегатов, приспособлений и узлов, поставляемых по требованию заказчика за отдельную плату, мм, не более:			
сверла	20 (25)			длина	4100		
концевой фрезы	20			в том числе с транспортером	4600		
дисковой фрезы	80 (V <sub>max</sub> =8 мм)			ширина	1900		
метчика	M10 (M12)			в том числе с повернутым пультом	2300		
Наибольшая высота реза, устанавливаемого в блок инструмента, мм, не менее	25			высота	2100		
Количество позиций автоматической инструментальной головки (в том числе приводных)	12 (6)			Общая площадь в плане, м <sup>2</sup> , не более	7,8		
Дискретность задания перемещений: продольных (ось Z), мм	0,001			В том числе с перевернутым пультом и транспортером, м <sup>2</sup>	10,5		
поперечных (ось X), мм	0,001			Масса полуавтомата, кг, не более:			
угловых (ось C), град	0,001			без учета массы песчано-битумной засыпки, транспортера, комплекта инструмента, принадлежностей и узлов, поставляемых по требованию заказчика за отдельную плату	4600		
Частота вращения шпинделей головок для концевых фрез и сверл, мин <sup>-1</sup> , не менее	5—2000 (5—3000)			с учетом массы транспортера и песчано-битумной засыпки	5600		
Частота вращения главного шпинделя, мин <sup>-1</sup> , не менее	10—4000   10—3000   10—5600			Наличие накопителя инструментов	12-позиционная револьверная головка, установленная на станке		
Ряд частот вращения шпинделей	Чатуральный			Наибольшая масса устанавливаемой заготовки, кг, не более	40		
Наибольшее усилие резания при точении, кН, не менее	8000   (8000)   (6300)			<i>Электрооборудование</i>			
Наибольший крутящий момент на главном шпинделе, Н·м, не менее	320   (400)   (160)			Питающая электросеть:			
Наибольший, допускаемый из условий прочности, крутящий момент на шпинделях приводных головок, Н·м:				род тока	Переменный трехфазный		
фрезерно-сверлильный осевой	40			частота, Гц	50±1*2		
фрезерно-сверлильный радиальный	20			Напряженне, В	+38		
для дисковых фрез	(30)			Напряжение цепи, В:	380—57*2		
Наибольшее тяговое усилие приводов подач, Н, не менее:				управления	110*2, —24*2		
продольных (ось Z)	8000			местного освещения	~110*2		
поперечных (ось X)	4000			Номинальная мощность электродвигателей приводов, кВт:			
круговых (ось C, на радиусе 100 мм)	600			главного	11 (15 или 16) / (22)		
Вид УЧПУ	Контурное, с обратной связью, CNC			вращающегося инструмента	2,1 (2,2 или 6,9)		
Количество управляемых координат, всего/одновременно, не менее	3/2			продольной подачи	2,1 (1,8 или 3,3)		
Код программы	ГОСТ 13052—74 (ИСО)			поперечной подачи	1,0 (1,1 или 1,7)		
Рабочие подачи суппорта, мм/об, не менее:				координаты C	1,0 (1,1 или 1,7)		
продольные	0,01—20 (0,001—40)			Суммарная номинальная мощность установленных на полуавтомате электродвигателей без устройств, поставляемых по требованию заказчика, кВт	21 (26 или 34) (33)		
поперечные	0,005—10 (0,0005—20)			Суммарная потребляемая мощность полуавтомата с устройством ЧПУ, кВт, не более	21,5 (27 или 34,5) (34)		
				<i>Гидрооборудование</i>			
				Производительность насоса, л/мин, не менее	6,0*1		
				Номинальное давление насоса, МПа, не менее	3,0*1		

Параметр	Данные в зависимости от диапазона частот вращения главного шпинделя			Параметр	Данные в зависимости от диапазона частот вращения главного шпинделя		
	—	—01	—02		—	—01	—02
<i>Система импульсной смазки</i>				<p>Точность измерения диаметральных размеров, мм, не грубее:</p> <p>при двухточечном касании . . . . . (±0,020)</p> <p>при одноточечном касании . . . . . (±0,030)</p> <p>Точность измерения линейных размеров, мм, не грубее . . . . . (±0,030)</p> <p>Стабильность измерений, мм, не грубее . . . . . (±0,005)</p> <p>Примечание. Параметры в скобках — по особому заказу.</p> <p>*1 Параметры могут меняться при изменении комплектующих изделий</p> <p>*2 Параметры при поставках на экспорт согласно заказ-наряду.</p> <p>*3 При установке комплекта сменных шестерен <math>i=0,5</math> — по особому заказу.</p> <p><i>Требования по надежности и долговечности согласно ГОСТ 7599—82, ГОСТ 27011—86 и ОСТ 2 Н00-30—87</i></p> <p>Установленный срок службы до первого капитального ремонта — 6 лет.</p> <p>Установленный ресурс по точности при проверке согласно ГОСТ 18097—72 не менее 18000 ч.</p> <p><i>Наработка на отказ</i></p> <p>Установленная безотказная наработка в сутки — не менее 16 ч.</p> <p>Установленная безотказная наработка в неделю — не менее 80 ч.</p> <p>Установленная безотказная наработка — не менее 500 ч*.</p> <p>Коэффициент технического использования полуавтомата — 0,56.</p> <p>Среднее время восстановления работоспособного состояния — не более 20 ч.</p> <p>Примечание. Показатели надежности могут быть обеспечены только при условии выполнения потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа, эксплуатации и при выполнении ежесуточных и еженедельных регламентных работ, предусмотренных системой ППР и эксплуатационной документацией.</p> <p>* Оценивается по результатам подконтрольной эксплуатации.</p>			
Производительность насоса смазки, л/мин . . . . .	0,25*1						
Номинальное давление, МПа . . . . .	1,6*1						
<i>Пневмооборудование</i>							
Рабочее давление в пневмосистеме, МПа . . . . .	0,3—0,6						
<i>Система охлаждения</i>							
Подача СОЖ в зону резания, л/мин, не менее . . . . .	8(15)						
для станков с автоматическим измерением . . . . .	(50—100)*1						
Номинальное давление насоса, МПа . . . . .	0,2*1						
<i>Показатели точности</i>							
Точность обработки заданного перемещения суппорта и главного шпинделя по осям, не грубее:							
X, мм . . . . .	0,008						
Z, мм . . . . .	0,012						
C, град (с) . . . . .	0,0347 (125)						
Шероховатость обрабатываемых поверхностей, не грубее:							
диаметральных и торцевых, полученных точением . . . . .	Ra 1,25						
фасонных, полученных точением . . . . .	Ra 2,5						
полученных фрезерованием и сверлением . . . . .	RZ40						
<i>Система автоматического измерения</i>							
Диапазон измеряемых диаметров изделия, мм, не менее:							
при двухточечном касании . . . . .	(10—100)						
при одноточечном касании . . . . .	(10—200)						

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр
		общепромышленное	экспорт	
1716ПФ4	Полуавтомат в сборе (Комплектация по исполнению, в том числе при оснащении различными УЧПУ производится в соответствии со спецификацией изделия 1716ПФ4.000.000)	1	1	

## Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата

## Инструмент

ГОСТ	Наименование	Количество	Основной параметр
ГОСТ 3025—78	Клинья:		
	7851-0012	1	Морзе 1,2
	7851-0013	1	Морзе 3
	7851-0014	1	Морзе 4
ГОСТ 2839—80Е	Ключ 1716ПФ4.033.134	1	
	Ключ	7	8—10; 12—13; 12—14; 17—19; 22—24; 27—30; 36—41
ГОСТ 6394—73	Ключ 7812-0341	1	
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый с наружным шестигранником	4	5; 6; 8; 10
ГОСТ 25788—83	Ключ с внутренним шестигранником	1	10

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр
		общепромышленное	экспорт	
ГОСТ 17199—71	Отвертка	1	1	
ГОСТ 10754—81	Отвертка с крестообразным шлицем № 2	1	1	
ГОСТ 16984—79	Ключ радиусный	2	2	D45—52; 26—28
СТП И15-41—77	Ключ трозовый с внутренним квадратом	2	2	12; 14
СТП И15-42—77	Ключ торцовый с наружным квадратом 8	1	1	
СТП И15-44—77	Ключ торцовый с внутренним шестигранником 27	1	1	
СТП К13-22—77	Ключ стержневой	1	1	4,7×5,5
	Ключ для электрошкафа размер 5 Д73-72	1	1	
	Рукоятка кривошипная 14 Д64-401-С	1	1	
<i>Принадлежности</i>				
ГОСТ 13214—79	Центры 7032-0035 ПТ	1	1	Морзе 5
1716ПФ3.040.1.1.1	Центр	1	1	Морзе 3
1716ПФ3.103.101	Втулка переходная	1	1	Конус 1 : 20
1716ПФ3.103.080	Съемник	1	1	
	Комплект крепления патрона с патроном ПП200 и гидроцилиндром	1*1*2		
	Комплект крепления патрона с патроном размером 200 и гидроцилиндром*			
1716ПФ3.103.010	Резцедержатель с перпендикулярным пазом	2*5	2*5	
1716ПФ3.103.020	Резцедержатель с продольным пазом	1*5	1*5	
1716ПФ3.103.050	Кольцо	3*5	3*5	
1716ПФ3.103.060	Втулка переходная	1*5	1*5	D 25
1716ПФ3.103.060-01	Втулка переходная	1*5	1*5	D 32
ГОСТ 13598—85	Втулка переходная	2*5	2*5	KM3/KM1; KM4/KM2
<i>Принадлежности по РТМ2 П10-2—84</i>				
191.831.210	Втулка переходная	1*5	1*5	D50/KM3
191.831.214	Втулка переходная	1*5	1*5	D50/KM4
291.341.151	Резцедержатель с перпендикулярным пазом	2*6	2*6	
291.341.251	Резцедержатель с продольным пазом	1*6	1*6	
	Втулка переходная	4*6	4*6	D50/D32 (2); D32/KM3; D32/KM2
ТУ2-053-375—71	Резино-металлические виброизолирующие опоры ОВ-31	3	3	
<i>Комплекты</i>				
1716ПФ4.102.1.000	Комплект запасных частей	1*2		
1716ПФ4.102.1.000-03	Комплект запасных частей	1*1		
1716ПФ4.102.2.000	Комплект запасных частей			
<i>Документация</i>				
1716ПФ4.000.000РЭ	Руководство по эксплуатации полуавтомата	1	*	
	Техническая документация завода-изготовителя на УЧПУ	1	*	
	Техническая документация на приводы подач	1	*	
	Техническая документация на главный двигатель	1	*	
	Паспорт на гидростанцию	1	*	
	Паспорт или руководство на импульсную смазочную систему	1	*	
<b>Изделия, входящие в комплект полуавтомата, но поставляемые за отдельную плату</b>				
<i>Инструмент</i>				
	Резцы токарные с механическим креплением твердосплавных пластины			
	25×25×150**/25×25×100**;			

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр
		общепромышленное	экспорт	
K01-4977-03*5 ТУ2-035-892—82	Проходной с ромбической пластиной, с углом 80, $\varphi=95^\circ$ , левый (допускается замена на резцы с трехгранной пластиной K01.4933-09 $\varphi=95^\circ$ , ТУ2-035-387—75 или 2102-0306, ГОСТ 21151—75)	10		
П32.08Л.000*5	Для контурного точения, с параллелограммной пластиной, $\varphi=93^\circ$ , левый (допускается замена на 2101-0644 ГОСТ 20872—80)	6		
ГОСТ 20872—80*6	Резец для контурного точения с параллелограммной пластиной, $\varphi=93^\circ$ , левый (взамен резца П32.08Л.000)	6		
K01-4979-03*5 ТУ2-035-892—82	Проходной с квадратной пластиной, $\varphi=45^\circ$ , левый (допускается замена на 2102-0192, ГОСТ 21151—75)	2		
K01-4979-33*6 ТУ2-035-892—82	Проходной с квадратной пластиной, $\varphi=45^\circ$ , левый (взамен резца K01-4979)	2		
П38.08Л.000*5 ТУ2-035-955—84	Для проточки наружных прямых канавок, левый (допускается замена на резец K01.4154.000-05, ТУ2-036-558—77)	2		
П38.03Л.000*6 ТУ2-035-955—84	Для проточки наружных прямых канавок, левый (взамен резца П38.08Л.000)	2		
П39.08Л.000*5 ТУ2-035-955—84	Для проточки наружных канавок для выхода шлифовального круга, левый	2		
П39.03Л.000*6	То же (взамен резца П39.08Л.000)	2		
П41.08Л.000*5 ТУ2-035-955—84	Для проточки наружных угловых канавок, левый	2		
П41.03Л.000*6	То же (взамен резца П41.03Л.000)	2		
П45.08Л.000*5	Для нарезания наружной резьбы, с шагом $S < 3$ мм левый, ТУ2-035-955—84 (допускается замена на резец АР-481.000, ТУ2-035-582—77)	2		
П45.03Л.000*6 ТУ2-035-955—84	Для нарезания наружной резьбы, с шагом $S \leq 3$ мм левый (взамен резца П45.08Л.000)	2		
П67.04Л.000*6	Расточный, с ромбической пластиной с углом 80, $\varphi=95^\circ$ , левый, $D \times B = 25$ мм (допускается замена на резец K01.4341-000.01, ТУ2-035-849—81)	4		
П67.05Л.000*6 ТУ2-035-955—84	Расточный с ромбической пластиной, с углом 80, $\varphi=95^\circ$ , левый, $D \times B = 32$ мм (допускается замена на резец K01.4341-000.03)	4		
K01-4922-000.01*5 ТУ2-035-861—82	Расточный с ромбической пластиной из режущей керамики ВО—13, $\varphi=90^\circ$ , левый, $D \times B = 32$ мм	4		
K01-5012.000—01*6 ТУ2-035-861—82	Расточный с ромбической пластиной из режущей керамики, $\varphi=95^\circ$ , левый. $D \times B = 32$ мм (взамен резца K01-4922-000.01)	1		
П59.04Л.000	Расточный с квадратной пластиной $\varphi=45^\circ$ , левый $D \times B = 25$ мм (с 1989 г.)	2		
П83.04.Л.000*6 ТУ2-035-955—84	Для расточки канавок для выхода шлифовального круга, левый, $D \times B = 25$ мм	2		
П84.05Л.000*6 ТУ2-035-955—84	Для расточки канавок для выхода шлифовального круга, левый, $D \times B = 32$ мм	2		

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр
		общепро- мышленное	экспорт	
П86.04Л.000*6 ТУ2-035-955—84	Для расточки угловых канавок, левый, D×B=25 мм	2		
П86.05Л.000*6 ТУ2-035-955—84	Для расточки угловых канавок левый, D×B=32 мм	2		
П88.04Л.000*6 ТУ2-035-955—84	Для нарезания внутренней резьбы с шагом S≤3 мм, левый, D×B=25 мм	2		
П88.05Л.000*6 ТУ2-035-955—84	Для нарезания внутренних резьб с шагом S≤3 мм, левый, D×B=32 мм	2		
К01-4947-000-01*6 ТУ2-035-861—82	Проходной с ромбической пластиной из режущей керамики с углом 80, φ=95°, левый	1		
035-2302-0011*6 ОСТ2 И20-9—84	Сверло с механическим креплением многогранных твердосплавных пластин, для коротких отверстий	1		D36 мм
ГОСТ 14952—75	Сверло центровочное комбинированное, тип В	1		D3,15 мм
ГОСТ 4010—77	Сверла спиральные с цилиндрическим хвостовиком, короткая серия, правые:			
	2300-5473	1		D5,0 мм
	2300-5485	1		D5,5 мм
	2300-5513	1		D6,6 мм
	2300-5517	1		D6,8 мм
	2300-5561	1		D8,5 мм
	2300-5573	1		D9 мм
	2300-5623	1		D11 мм
ГОСТ 17025—71	Фреза концевая праворежущая, с цилиндрическим хвостовиком, D8 мм			
ОСТ2 И62-2—75	Фрезы концевые праворежущие с цилиндрическим хвостовиком:			
	035-2220-0101			D10 мм
	035-2220-0102			D12 мм
	035-2220-0104			D16 мм
	035-2220-0106			D20 мм

## Принадлежности

1716ПФ4.033.000	Головка фрезерно-сверлильная радиальная	3	2	
1716ПФ4.034.000	Головка фрезерно-сверлильная осевая	3	2	
1716ПФ4.036.000	Головка резьбонарезная радиальная	1	1	
1716ПФ4.037.000	Головка резьбонарезная осевая	1	1	
1716ПФ3.103.010	Резцедержатель с перпендикулярным пазом	4*5	4*5	
1716ПФ3.103.020	Резцедержатель с продольным пазом	1*5	1*5	
1716ПФ3.103.060-01	Втулка переходная	2*5	2*5	D25 мм
	»	1*5	1*5	D32 мм
191 831 210	»	1*5	1*5	50/КМ3
191 831 214	Втулка переходная РТМ2 П10-2—84	1*5	1*5	D50/КМ4
6100-0142	Втулки переходные	1*5	1*5	КМ3/КМ1
6100-0144	ГОСТ 13598—68	1*5	1*5	КМ4/КМ2
291.341.151	Резцедержатель с перпендикулярным пазом	4*6	4*6	
291.341.251	Резцедержатель с продольным пазом	1*6	1*6	
291.342.151	Втулка переходная	3*6	3*6	D50/D32
291.431.001	»	1*6	1*6	D32/КМ3
291.431.002	»	1*6	1*6	D32/КМ2
1716ПФ4.108.000-02	Патрон	1	1	M5
-04	»	1	1	M6
-05	»	1	1	M8
-07	»	1	1	M10
1716ПФ4.109.101	Цанга	1		D20—19
-04	»	1		D16—15
-07	»	1		D13—12
-08	»	1		D12—11
1716ПФ4.109.103	»	1		D10—9
-01	»	1		D9—8

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр
		общепромышленное	экспорт	
-02	>	1		D8—7
-03	>	1		D7—6
1716ПФ4.109.104	>	1		D5,5—5
1716ПФ3.197.000	Транспортер стружки	1		ТСП 280×1510

Изделия поставляемые по особому заказу за отдельную плату  
(Количество, кроме указанных, оговаривается при заказе)

## Инструмент

ГОСТ 16984—79	Ключи: 7811-0316 1 H12 X1 7811-0318 1 H12 X1 7811-0322 1 H12 X1	1 1 1	1 1 1	38×42 55×60 100×110
ГОСТ 16984—79	Ключ	2	2	115×120; 125×130
1716ПФ3.197.000	Патрон поводковый для диапазона диаметров (после освоения централизованного производства): 20—40 мм 40—60 мм 60—80 мм Транспортер стружки (ленточный)	1 1 1 1	1 1 1 1	ТСП 280×1510
1716ПФ3.055.000	Люнет неподвижный механизированный (после освоения централизованного производства)	1	1	
1716ПФ3.053.000	Приспособление для настройки резцов	1		
1716ПФ4.033.000	Головка фрезерно-сверлильная радиальная	1		KM2
1716ПФ4.034.000	Головка фрезерно-сверлильная осевая	1		
-01	Головка фрезерно-сверлильная осевая	1		
1716ПФ4.035.000	Головка фрезерная для дисковых фрез (для фрез по ГОСТ 2679—73 и ГОСТ 3755—78)	1		
171ПФ4.036.000	Головка резьбонарезная радиальная	1		
1716ПФ4.036.000	Головка резьбонарезная осевая	1		
1716ПЗ.103.010*5	Резцедержатель			
1716ПФ3.103.020*5	>			
1716ПФ3.103.060*5	Втулка переходная			D25 мм D32 мм
-01*5	>			
1716ПФ3.103.050*5	Кольцо			
6100-0142*5	Втулки переходные по ГОСТ 13598—85			KM3/KM1 KM4/KM2
6100-0144*5				

## Принадлежности по РТМ2 П10-2—84

191 831 210*5	Втулка переходная			D50/KM3
191 831 214*5	Втулка переходная			D50/KM4
191 221 051*	Патрон для метчиков			M6—M16
291.341.151*5	Резцедержатель с перпендикулярным пазом			
291.341.251*5	Резцедержатель с продольным пазом			
291.342.151*5	Втулка переходная			D50/D32
291.431.001*5	>			D32/KM3
291.431.002*5	>			D32/KM2
1716ПФ4.108.000	Патрон			M3
-01	>			M4
-02	>			M5
-04	>			M6
-05	>			M8
-07	>			M10
-09	>			M12
1716ПФ4.109.101	Цанга			D20—19
-01	>			D19—18
-02	>			D18—17
-03	>			D17—16
-04	>			D16—15



ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр
		общепромышленное	экспорт	
-05	Цанга			D15—14
-06	»			D14—13
-07	»			D13—12
-08	»			D12—11
-09	»			D11—10
1716ПФ4.109.103	»			D10—9
-01	»			D9—8
-02	»			D8—7
-03	»			D7—6
-04	»			D6—5,5
1716ПФ4.109.104	»			D5,5—5
-01	»			D5—4,5
-02	»			D4,5—4
-03	»			D4—3,5
-04	»			D3,5—3
-05	»			D3—2,5
1716ПФЗРМ2.071.000	Устройство измерения инструмента	1* <sup>4</sup>		
-01	Устройство измерения инструмента (Фирма «Ренишоу», Англия)		1* <sup>4</sup>	
1716ПФЗРМ2.072.000	Устройство измерения детали	1* <sup>4</sup>		
1716ПФЗРМ2.073.000	Устройство измерения детали (Фирма «Ренишоу», Англия)		1* <sup>4</sup>	

## Комплекты

1716ПФ4.102.1.000-02	Комплект запасных частей на пять лет	1* <sup>2</sup>		
1716ПФ4.102.1.000-05	Комплект запасных частей на пять лет	1* <sup>1</sup>		
1716ПФ4.102.2.000	Комплект запасных частей Техническая документация, поступающая с комплектующими изделиями	Комплект*		1* <sup>1</sup>

Примечание. Обозначение и наименование узлов, деталей, режущего и вспомогательного инструмента, входящих в комплект поставки, могут меняться при условии сохранения назначения, основных технических параметров и технологических возможностей.

\* Количество и на языке согласно требованиям заказ-наряда.

<sup>1</sup> Для полуавтомата с диапазоном частот вращения шпинделя без индекса.

<sup>2</sup> Для полуавтомата с диапазоном частот вращения шпинделя с индексом-01.

<sup>3</sup> Для полуавтомата с диапазоном частот вращения шпинделя с индексом-02.

<sup>4</sup> В комплекте с щупами и блоком связи с УЧПУ.

<sup>5</sup> До 1990 г.

<sup>6</sup> С 1990 г.

<sup>7</sup> Тип патрона и гидроцилиндра уточняется при заказе.

## Условия транспортирования и хранения

Допускается транспортирование станка всеми видами транспорта при условии воздействия климатических и механических факторов по ГОСТ 12997—76, не превышающих следующих значений: транспортная тряска с ускорением 30 м/с<sup>2</sup> при частоте ударов от 80 до 120 в минуту; температура от —50 до +50° С; относительная влажность 85±3% при 35° С.

Условия транспортирования и хранения по ГОСТ 9.014—78, ГОСТ 23170—78, ОСТ2 Н92-1—81.

При транспортировании железнодорожным транспортом крепление производится в соответствии с установленными нормативными документами.

Категория условий транспортирования в части воздействия климатических факторов — Ж по ГОСТ 15150—69 и ГОСТ 23170—78 механических — Ж по ОСТ2 Н92-1—81.

Категория условий хранения Ж по ГОСТ 15150—69,

Хранение упакованного станка с УЧПУ производится под навесом в транспортной таре.

Не допускается хранение станка в упакованном виде свыше срока действия консервации, указанного на упаковочном ящике.

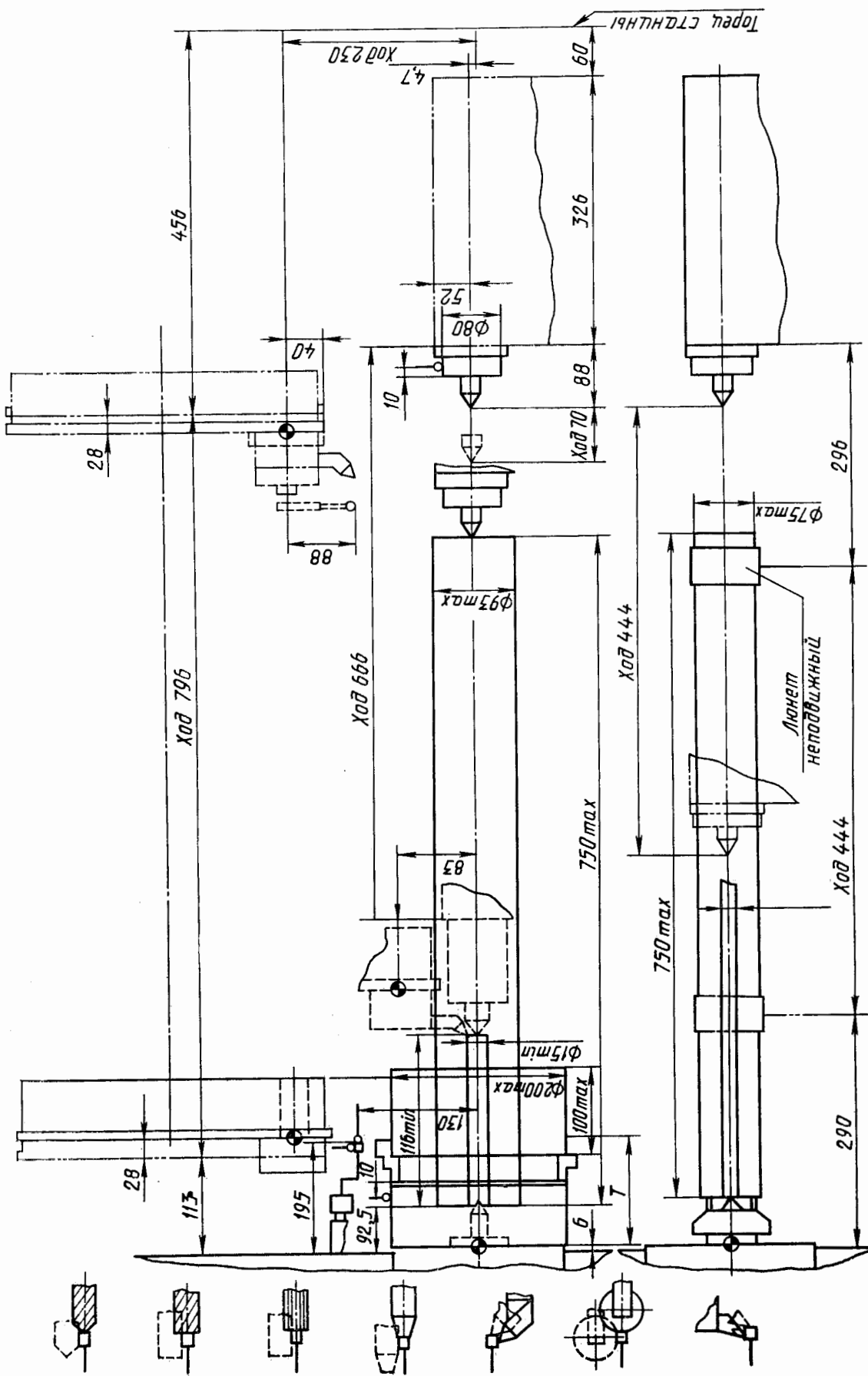
Период транспортирования — не более одного месяца по ОСТ2 Н89-30—79.

## Рекомендации по технике безопасности

Безопасность труда на полуавтоматах модели 1716ПФ4 достигается соответствием их требованиям ГОСТ 12.2.009—80, СТ СЭВ 538—77, СТ СЭВ 539—77, СТ СЭВ 540—77 при поставках на экспорт — требованиям заказ-наряда, а также требованиям технических условий.

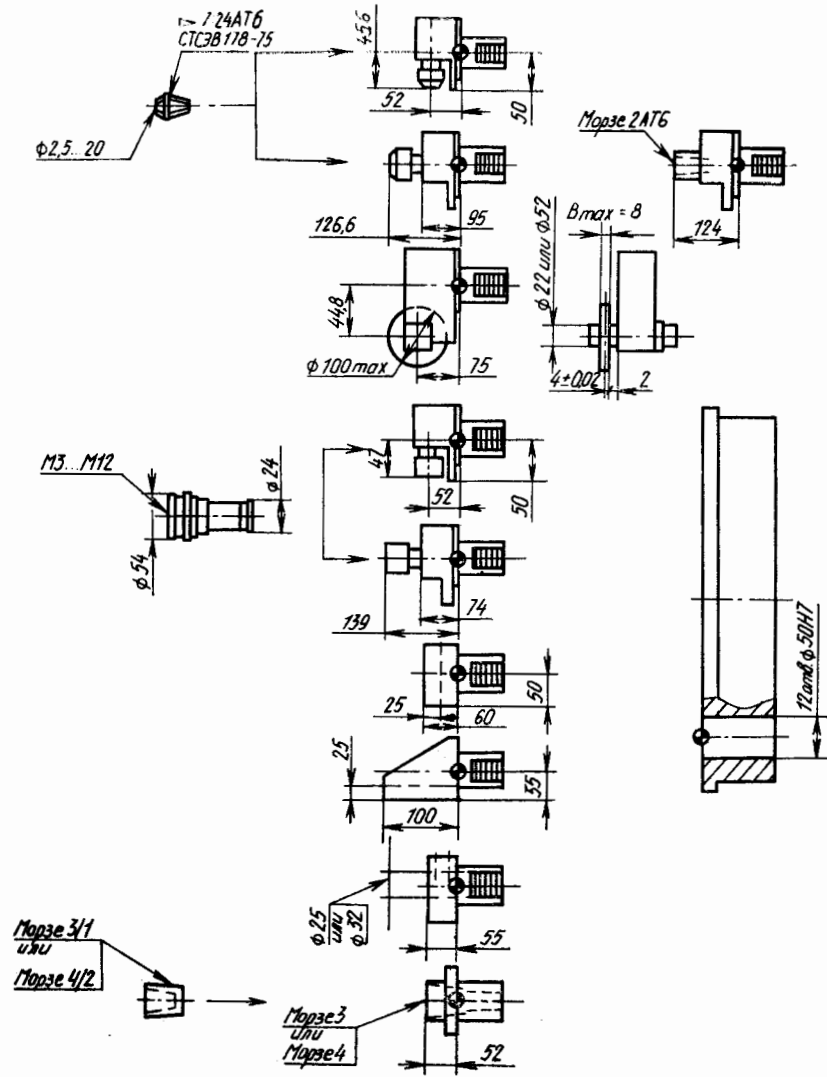
Степень защищенности электрооборудования по ГОСТ 14254—80.

ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА

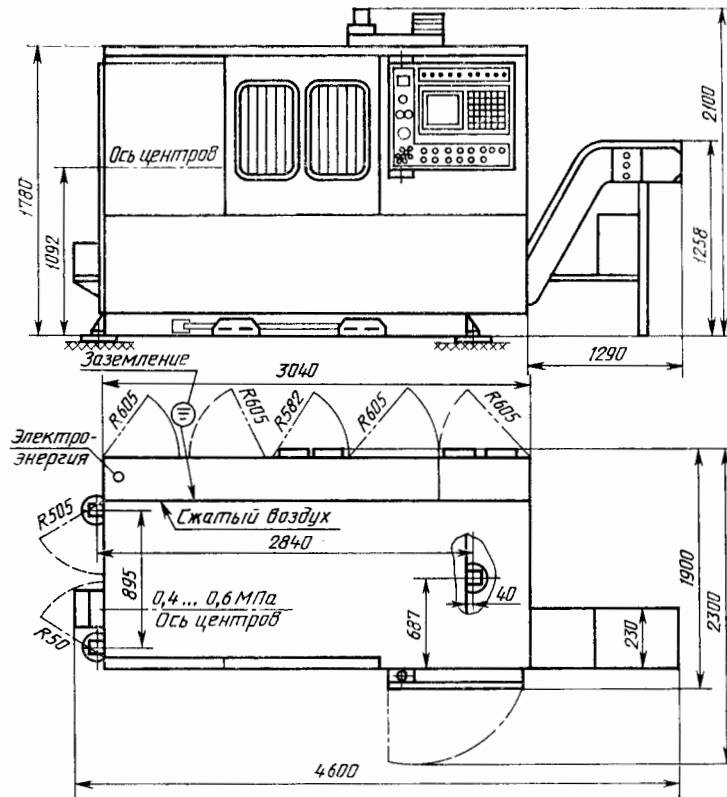


Патрон	Т, мм
ПП200	155
ДИРО-НС 200	161
ЗНHF 200 КБ	145

**УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ  
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА**



# УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Полуавтомат не требует подготовки специального фундамента, так как может выставляться на три точки на любом прочном основании без выверки по уровню

## ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1:50

