

СПЕЦИАЛЬНЫЙ АВТОМАТ ПРОДОЛЬНОГО ТОЧЕНИЯ С ЧПУ

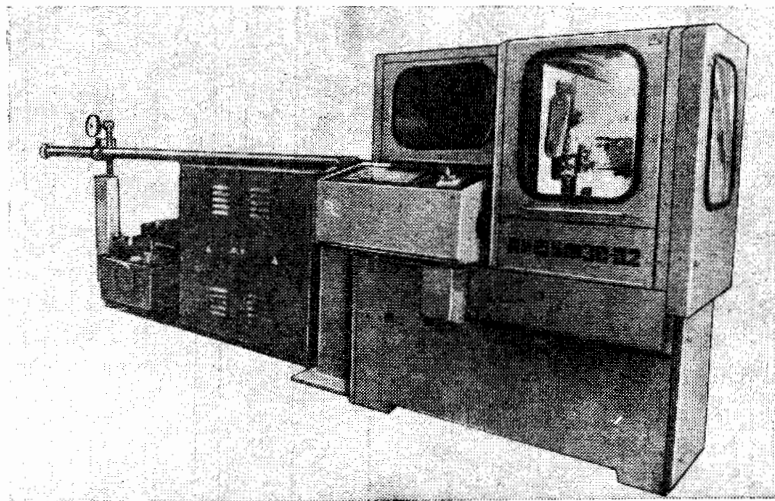
Модель ЛА155Ф30-02

Разработчик — 0224470 Ленинградское СКБ прецизионного
станкостроения

(197110, Ленинград, Большая Разночинная ул., 14)

Изготовитель — 5749745 Ленинградский завод станков-автоматов

(197110, Ленинград, Большая Разночинная ул., 14)



Предназначен для обработки деталей типа тел вращения из калиброванных прутков диаметром до 16 мм.

Применяется в условиях мелкосерийного и серийного производства.

Класс точности автомата — В по ГОСТ 8—82Е.

На автомате возможны следующие операции:

обточка ступенчатых цилиндрических, конических поверхностей, а также криволинейных поверхностей, ограниченных радиусом; подрезка торцов; прорезка канавок на наружных и внутренних поверхностях; центровка, сверление, развертывание отверстий; нарезание резьб резцом, метчиком и

плашкой; отрезка; сверление отверстий поперек оси изделия и нарезка резьбы; фрезерование пазов вдоль оси изделия; фрезерование многогранников и шлицев на торце изделия.

Условия эксплуатации автомата — УХЛ 4.1 по ГОСТ 15150—69.

Принципиальной особенностью работы автомата является то, что в процессе продольной обточки обрабатываемому материалу (прутку) сообщается вращательное движение и поступательное вдоль оси (движение подачи).

Автомат работает по программе, задаваемой с клавиатуры пульта оператора (системы ЧПУ).

Движение продольной подачи осуществляется

шпиндельной бабкой по оси Z, движение поперечной подачи осуществляется суппортами по оси X.

Пруток, зажатый цангой в шпинделе, перемещается со шпиндельной бабкой. Резцы перемещаются только в направлении, перпендикулярном к оси материала.

Возникающие при резании радиальные усилия воспринимаются люнетом, расположенным в непосредственной близости от режущих кромок инструмента.

Пруток обрабатывается без вылета, что создает благоприятные условия для процесса резания, в результате чего обеспечивается высокая точность обрабатываемого диаметра.

Короткие детали могут обрабатываться без люнета, при этом шпиндельная бабка подводится к инструменту так, что изделие обрабатывается у зажимной цанги.

Основное вращение главного шпинделя «От рабочего».

Точность изготавливаемых на автомате деталей полностью зависит от качества и точности материала. Материал должен быть по точности не ниже 8 квалитета.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Диаметр устанавливаемого прутка, мм:	
наибольший	16h8
наименьший	6
Наибольшая длина устанавливаемого прутка, мм	3000
Наибольшая длина подачи прутка, не менее, мм:	
при работе без перехвата	160
при работе с перехватом	400
Частота вращения главного шпинделя (бесступенчатое регулирование), мин ⁻¹	0—8000
Наибольший крутящий момент на шпинделе, Н·м	4,8
Подача шпиндельной бабки (бесступенчатое регулирование), мм/мин	0—6000
Скорость ускоренного перемещения шпиндельной бабки, мм/мин	6000
Дискретность задания перемещения шпиндельной бабки по оси Z, мм	0,001
Подача инструментов суппорной стойки (бесступенчатое регулирование), мм/мин	0—3600
Скорость ускоренного перемещения инструментов суппорной стойки, мм/мин	3600
Дискретность задания перемещения инструментов суппорной стойки по оси X, мм	0,0005
Величина перемещения инструментов суппорной стойки от среднего положения при подаче, мм	14
Среднее время смены инструментов суппорной стойки, с	2,6
Количество инструментов суппорной стойки	6
Диаметр резьбы, нарезаемой резцом суппорта, мм:	
наибольший	M16
наименьший	M5
Наибольшая длина резьбы, нарезаемая резцом суппорта, мм	14
Расстояние от низа основания до оси шпинделя, не более, мм	1120
Габарит автомата, мм:	
без приставного оборудования:	
длина	1590
ширина	1010
высота	1860
Площадь, м ²	1,6
с приставным оборудованием:	
длина	5460
ширина	1010
высота	1860

Площадь, м ²	5,5
Масса автомата, кг:	
без приставного оборудования	1650
с приставным оборудованием	2250

Устройство ЧПУ

Количество управляемых координат /наибольшее количество одновременно управляемых координат	3/2
Интерполяция	Линейная- круговая
Масса, кг, не более	38

Электрооборудование

Питающая электросеть:		Переменный трехфазный
род тока		
частота тока, Гц		50
напряжение, В		380
Количество электродвигателей на автомате		15
Электродвигатель:		
привода главного движения:		
мощность, кВт		5,5
наибольшая частота вращения, мин ⁻¹		4000
привода вращения шпинделя устройства четырехпозиционного:		
мощность, кВт		0,120
номинальная частота вращения, мин ⁻¹		2710
привода сверлильно-фрезерного устройства:		
мощность, кВт		0,120
номинальная частота вращения, мин ⁻¹		2710
привода подач бабки шпиндельной:		
номинальный крутящий момент, Н·м, не менее		2,5
номинальная частота вращения, мин ⁻¹		1500
привода подач инструментов суппорной стойки:		
номинальный крутящий момент, Н·м, не менее		2,5
номинальная частота вращения, мин ⁻¹		1500
системы охлаждения:		
мощность, кВт		0,25
номинальная частота вращения, мин ⁻¹		1400
смазочной станции типа:		
мощность, кВт		0,09
номинальная частота вращения, мин ⁻¹		2880
гидростанции:		
мощность, кВт		1,1
номинальная частота вращения, мин ⁻¹		1400
вентилятора гидростанции:		
мощность, кВт		0,12
номинальная частота вращения, мин ⁻¹		2710
вентиляторов:		
количество		6
мощность, кВт		0,020
номинальная частота вращения, мин ⁻¹		2720
Суммарная мощность установленных двигателей, кВт		7,34

Гидрооборудование

Марка масла для гидросистемы	ВНИИНИ-403 ГОСТ 16828—71 или Турбинное Т22 ГОСТ 32—74
Производительность насоса, л/мин, не менее	6
Вместимость бака гидростанции, л	40

Система охлаждения

Производительность насоса, л/мин	18
Вместимость бака охлаждения, л	140

Тип смазочно-охлаждающей жидкости . И12, И20А
 ГОСТ 20799—75
 с добавлением
 растительных
 масел или
 МВ-1
 ТУ38-101.277—73

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество
ЛА155Ф30-02	Автомат в сборе	1

Центральная смазочная система периодического действия

Номинальная подача, л/мин, не менее . 0,5
 Марка масла . И12А
 ГОСТ 20799—75
 Давление нагнетания, МПа:
 номинальное . 2,5
 минимальное . 3,2

Приспособления к автомату

Устройство четырехпозиционное

Частота вращения шпинделя I, мин⁻¹ . 5420
 Количество инструментальных позиций . 3
 Величина перемещения (подвод, отвод) инструмента, мм . 40
 Наибольший диаметр сверления, мм:
 вращающимся инструментом . 5
 невращающимся инструментом . 12
 Наибольший диаметр нарезаемой резьбы, мм:
 плашкой . М8
 метчиком:
 по стали . М8
 по латуни . М10
 Среднее время смены инструмента, с . 1,2

*Фрезерная головка**

Частота вращения шпинделя, мин⁻¹ . 900
 Суммарная величина ширины фрез при одной установке, мм . 2
 Наибольший крутящий момент на шпинделе, Н·м . 1
 Наибольшая длина фрезерования, мм . 14
 Диаметр дисковых фрез, мм . 50

Сверильно-фрезерное устройство

Частота вращения шпинделя, мин⁻¹:
 наибольшая . 5420
 наименьшая . 2710
 Наибольший диаметр сверления, мм . 5
 Наибольший крутящий момент на шпинделе, Н·м . 0,2
 Наибольший диаметр хвостовика фрезы, мм . 5

Работа с вращающимся люнетом

Наибольшая длина обработки, мм, не менее . 115
 Остаток прутка без учета длины детали, мм, не более . 190
 Наибольшие размеры сечения обрабатываемого прутка, мм:
 круглого . 16х8
 шестигранного . 14х10
 квадратного . 11х10
 Наибольшая частота вращения, мин⁻¹ . 4500

Работа без люнета

Наибольшее усилие резания, Н . 100
 Остаток прутка без учета длины детали, мм, не более . 30

Примечание 1. По согласованию с заказчиком автомат может быть изготовлен с укороченной трубой загрузочного устройства.
 2. Заводу-изготовителю разрешается производить замену электро-, гидро- и смазочного оборудования, не вызывающего ухудшения эксплуатационных качеств автомата

* Предназначена для обработки цветных металлов и их сплавов.

Входит в комплект и стоимость автомата

Люнет	1
Устройство четырехпозиционное	1
Устройство загрузочное	1
Труба	2
Электрошкаф	1
Гидростанция	1
Устройство ЧПУ «Электроника ИЦ-31»	1
<i>Сменные части</i>	
Втулки	3
<i>Запасные части</i>	
Ролик	48
Ремень 2-80-12,5	1
Лампа МО24-40УЗ	2
<i>Инструмент</i>	
Ключ	1
Выколотка	1
Вороток	1
Ключ рожковый	2
Ключ	6
Ключ	6
Отвертка	2
Отвертка крестообразная	2
Ключи И91-12А	1
Ключ СТП Д73-72С	1
<i>Принадлежности</i>	
Патрон для плащей	1
Патрон для метчиков	1
Удлинитель	1
Щиток	12
Резьбедержатель	1
Шприц штоковый	1
Цанги И11-23А:	
панга 5	1
панга 12	1
Цанги И11-24А:	
панга 8	1
панга 12	1
панга 16	1
Втулка И13-14А:	
втулка 8	1
втулка 12	1
втулка 16	1
<i>Документация</i>	
Руководство по эксплуатации автомата	
Комплект эксплуатационных документов к ЧПУ «Электроника ИЦ-31»	

Входят в комплект автомата, но поставляются за отдельную плату

ЛА155Ф30.4.23.000	Люнет разжимной
ЛА155Ф30.5.21.000Б	Головка фрезерная
ЛА155Ф30.5.22.000Б	Устройство сверильно-фрезерное
ЛА155Ф30.8.21.000Б	Приспособление для настройки резцов
ЛА155Ф30.8.68.000	Люнет вращающийся
ЛВ155Ф30.7.28.000Б	Система централизованной смазки периодического действия

Продолжение

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество
	Запасные части	
1П16.03.159	Рычаг	4
	Принадлежности	
ЛА155Ф30.8.20.002А	Втулка люнетная	1
-01	Втулка люнетная	1
-02	Втулка люнетная	1
-03	Втулка люнетная	1
-04	Втулка люнетная	1
	Цанги И11-22А:	
	цанга 2	1
	цанга 5	1
	цанга 6	1
	Цанги И11-23А:	
	цанга 4	1
	цанга 12	1
	Цанга 12 И13-24А	1
	Виброизолирующая опора ОВ-31	4
	Документация	
	Руководство по эксплуатации дополнительных устройств	

Окончание

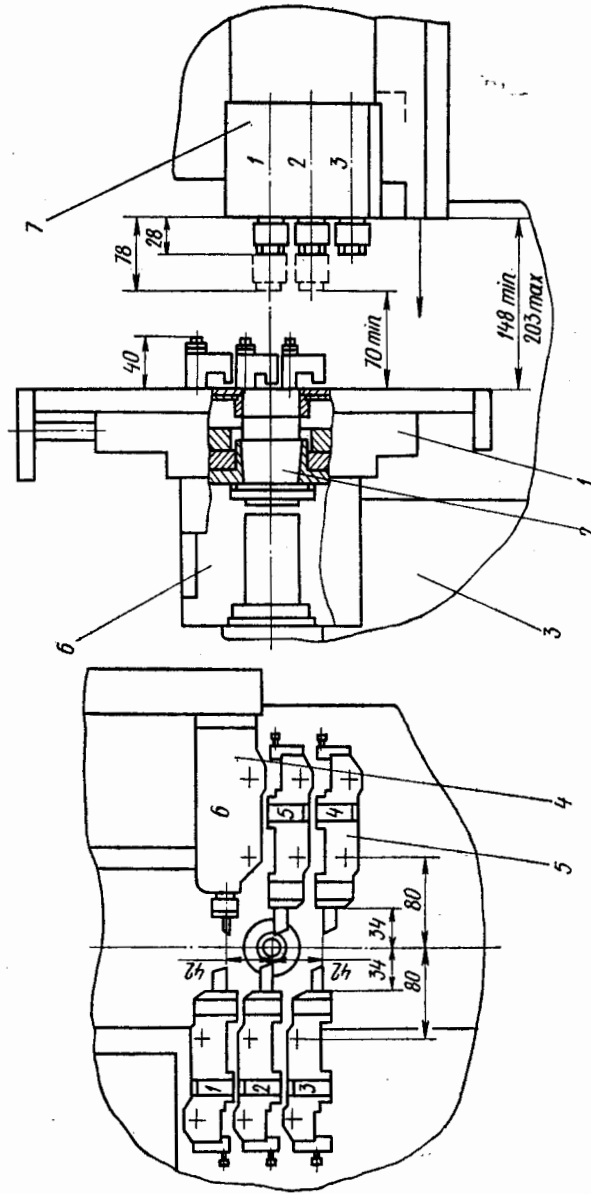
ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество
	Поставляются по требованию заказчика за отдельную плату	
ЛА155Ф30.5.23.000	Держатель инструмента	1
ЛА155Ф30.5.24.000	Устройство поддерживающее	1
ЛА155Ф30.5.25.000	Устройство двухшпиндельное	1
ЛА155Ф30.8.65.000	Люнет вращающийся	1
	Сменные части	
ЛА155Ф30.8.20.111	Хвостовик	1
1116ВФ3.3.01.108	Кольцо	1
	Документация	
	Руководство по эксплуатации дополнительных устройств	

Рекомендации по технике безопасности

Безопасность труда на автомате обеспечивается его изготовлением в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.009—80.

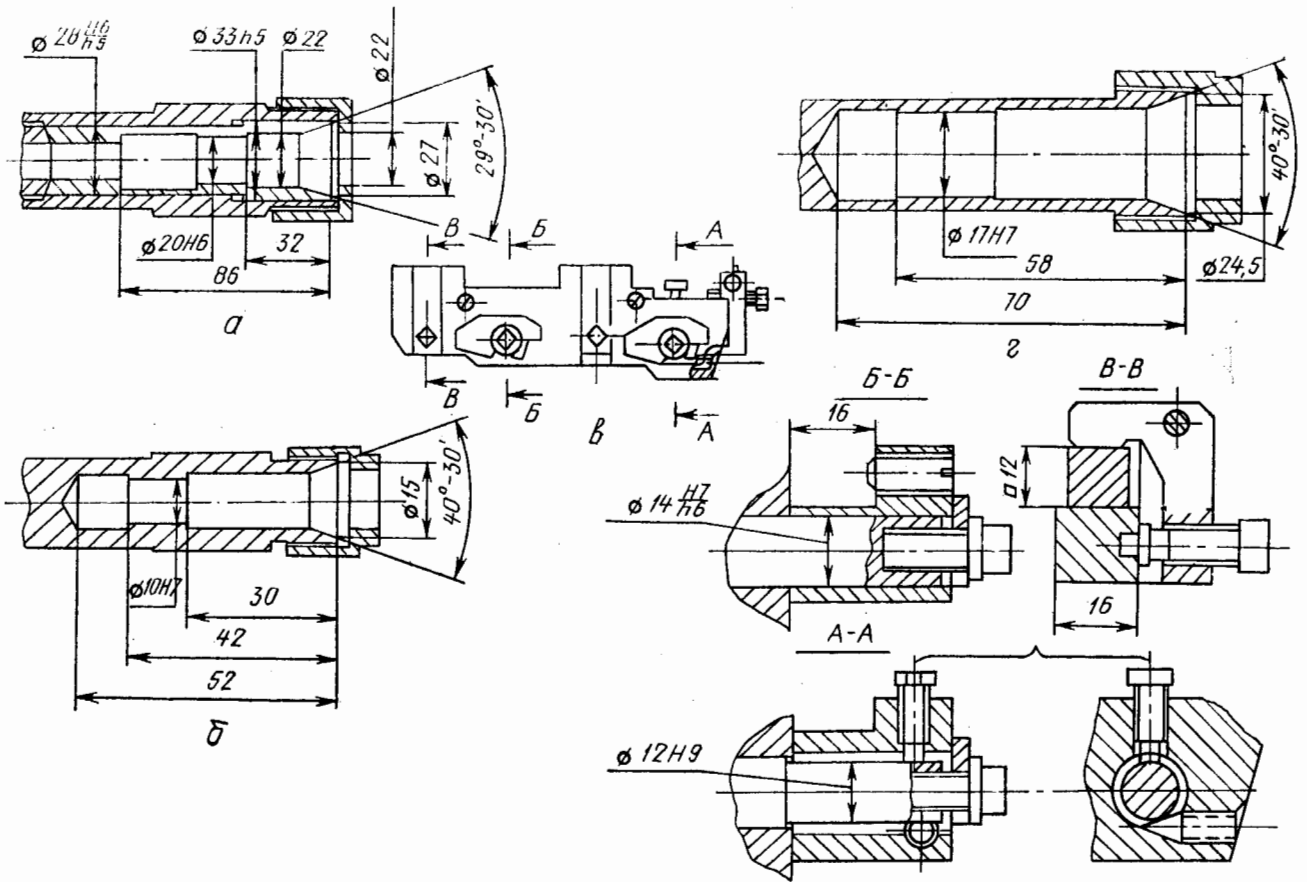
Требования безопасности труда при эксплуатации автомата, в том числе при проведении работ по монтажу, первоначальному пуску автомата, при обслуживании и ремонте устанавливаются соответствующими разделами руководства и в эксплуатационной документации на комплектующие изделия.

РАБОЧАЯ ЗОНА АВТОМАТА



1 — стойка суппорта, 2 — люнет, 3 — станина, 4 — сверльно-фрезерное устройство, 5 — резцедержатель, 6 — шпандельная бабка, 7 — 4-х позиционное устройство

ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



а — главный шпиндель, б — шпиндель сверлильно-фрезерного устройства и вращающийся шпиндель 4-х позиционного устройства, в — резцедержатель, г — невращающийся шпиндель 4-х позиционного устройства

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

