Адкрытае акцыянернае таварыства
завод «ВІЗАС» (ААТ завод «ВІЗАС»)
пр-т Фрунзе, 83, 210602,
г. Віцебск, Рэспубліка Беларусь
Тэл. +375 (212) 24-10-37
Тэлефакс +375 (212) 24-05-17
УНН 300000436
Разліковы рахунак 3012000000024,
Ф-л № 200 ААТ «АБ «Беларусбанк»,
Віцебскае абл. ўпраўленне,
ПФА 150801635, код 635

ВИЗАС

Год основания – 1897

Открытое акционерное общество завод «ВИЗАС» (ОАО завод «ВИЗАС»)
пр-т Фрунзе, 83, 210602,
г. Витебск, Республика Беларусь
Тел. +375 (212) 24-10-37
Телефакс +375 (212) 24-05-17
УНН 300000436
Расчетный счет 3012000000024,
Ф-л № 200 ОАО «СБ «Беларусбанк»,
Витебское обл. управление,
МФО 150801635, код 635

E-mail: info@vizas.org Интернет: www.vizas.org

ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на полуавтомат шлифовально-заточный с ЧПУ на базе модели ВЗ-454Ф4

Техническое описание

Полуавтомат шлифовально-заточный с ЧПУ изготавливается по Техническому заданию, утвержденному Покупателем, имеет свой оригинальный номер и предназначен для вышлифовки стружечных канавок и заточки различных режущих инструментов из быстрорежущих сталей и твердых сплавов по различным поверхностям высокостойкими абразивными, эльборовыми и алмазными шлифовальными кругами с охлаждением.

На полуавтомате возможно шлифование других изделий со сложными фасонными поверхностями.

Применение устройства ЧПУ SINUMERIK 840DSL производства фирмы «SIEMENS» (Германия) гарантирует высокое качество управления полуавтоматом, обеспечивает его надёжную и бесперебойную работу.

Станочные перемещения осуществляются синхронными двигателями с цифровыми приводами производства фирмы «SIEMENS».

Наличие пяти управляемых осей перемещений и применение удлиненного фланца для одновременной установки трех шлифовальных кругов позволяет вести обработку изделий с одной установки по всем поверхностям, что значительно увеличивает производительность за счет сокращения вспомогательного времени, повышает точность обработанного изделия вследствие устранения погрешностей, возникающих при переустановке заготовки, и облегчает труд оператора.

Высокая степень унификации деталей, сборочных единиц и узлов полуавтомата упрощает его ремонт.

Обработка изделий производится с помощью управляющих программ, разрабатываемых Покупателем в соответствии с "Инструкцией по программированию", входящей в комплект документации.

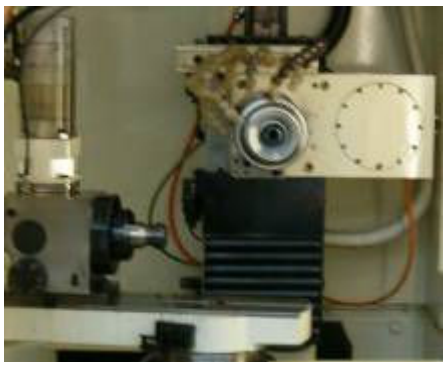
Коммерческое предложение на поставку системы автоматизированного проектирования управляющих программ для изготовления и заточки режущего инструмента на базе персонального компьютера, а также на поставку управляющих программ для обработки конкретных видов инструментов и других изделий высылается по желанию Покупателя отдельно.

Компоновка полуавтомата, конструктивные и эксплуатационные особенности

Станина

Оптимально оребрённая конструкция, наполненная модифицированным бетоном, имеющая высокую жесткость.

Каретки:
поперечная (координата Z); продольная (X); колонна (Y)



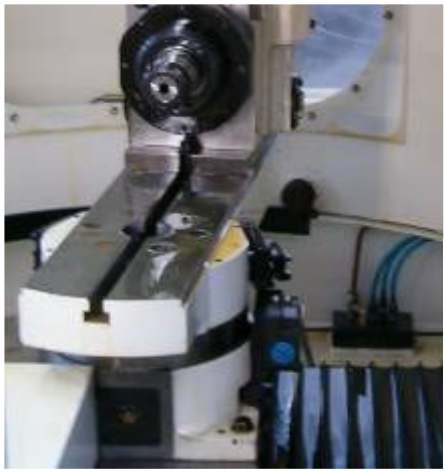
Чугунные корпуса.

Бесскачковые прецизионные шариковые линейные направляющие качения с предварительным натягом.

Прецизионные шариковые винтовые пары с предварительным натягом.

Привод от синхронных двигателей с цифровыми приводами.

Стол поворотный (координата B)



Чугунный корпус.

Беззазорная высокоточная червячная передача. Возможность устранения зазора в передаче по мере износа червячной пары за счет перемещения червяка с прогрессивным шагом.

Прецизионные подшипники качения с предварительным натягом.

Движение от синхронного двигателя с цифровым приводом.

Бабка изделия (координата A) с червячной передачей

Чугунный корпус.

Высокоточная червячная передача с выборкой зазора упругим элементом.

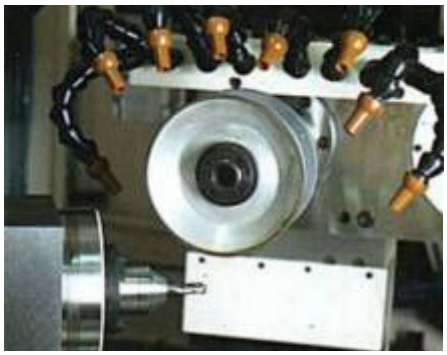
Шпиндель на прецизионных подшипниках качения с предварительным натягом.

Движение от синхронного двигателя с цифровым приводом.

Бабка изделия (координата A) с тормотором

Вращение шпинделя от встроенного высокомоментного синхронного двигателя (тормотор). Круговой датчик прямого измерения угла поворота непосредственно на шпинделе (конечное звено), с точностью поворота ±30”.

Шлифовальная головка



Шлифовальный шпиндель на высокоскоростных прецизионных дуплексных шарикоподшипниках с предварительным натягом.

Частотный привод главного движения, позволяющий плавно регулировать частоту вращения шлифовального шпинделя.

Механизм правки шлифовальных кругов

Предусмотрена возможность автоматической правки абразивных шлифовальных кругов с помощью механизма правки устанавливаемого на столе полуавтомата. Правка осуществляется координатными перемещениями шлифовального круга относительно вращающегося алмазного ролика.
Механизм правки состоит из прецизионного шпинделя и приводного электродвигателя.
Применение механизма правки алмазным роликом значительно повышает производительность и качество процесса правки шлифовальных кругов.

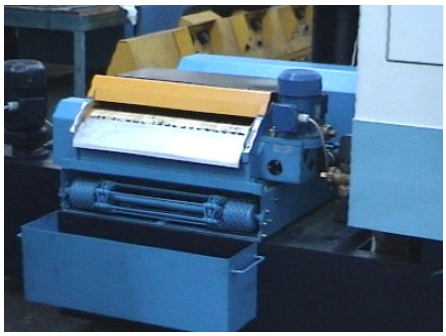
Устройство предварительной ориентации заготовки

Выполнена на базе трехмерного датчика TS230 фирмы «HEIDENHAIN» (Германия).
Посредством координатных перемещений автоматически, в соответствии с управляющей программой может осуществлять следующие функции:

- привязку затачиваемого инструмента угловую и осевую к станочной системе координат;
- производить при необходимости измерение неизвестных параметров инструмента (угол наклона спирали и прочее).

Система подачи и очистки СОЖ, система отсоса аэрозолей

Система подачи и очистки СОЖ выполнена на базе насоса высокого давления (до 5 атм.), лентопротяжного устройства и бумажного фильтра.
Обеспечивает эффективную подачу и очистку СОЖ при обработке быстрорежущих сталей.
Применение системы отсоса и фильтрации аэрозолей из рабочей зоны обеспечивает гигиенические нормы при работе центра.



Ограждение

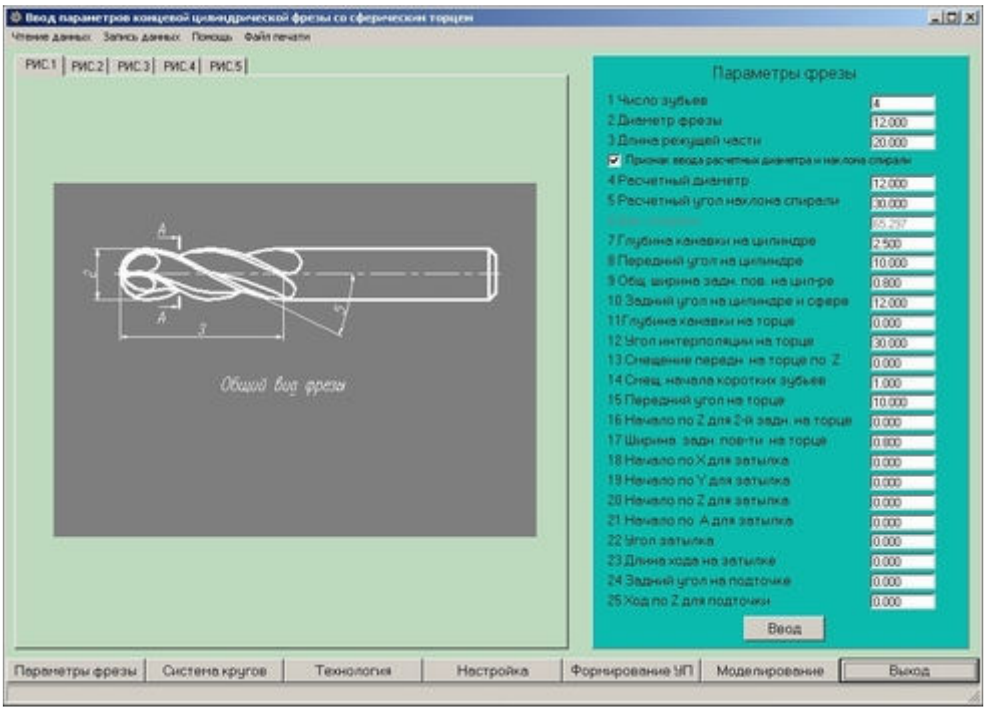
Рабочая зона закрыта ограждением кабинетного типа с поворотными дверями спереди, для доступа в зону резания, и двумя боковыми для обслуживания полуавтомата. Внутри ограждения смонтировано освещение.

Устройство числового программного управления

Устройство ЧПУ SINUMERIK 840DSL позволяет осуществлять управление позиционированием по пяти осям. Это позволяет автоматизировать поворот шлифовальной головки и, как следствие, увеличить производительность. В качестве исполнительного привода используется цифровой привод с электродвигателем, что существенно повышает точность позиционирования и заточки. SINUMERIK 840DSL имеет мощную систему диагностики и визуализации. Программное обеспечение позволяет в полноэкранном виде выводить на дисплей любые сообщения и параметры, необходимые оператору для контроля процесса заточки.

Система подготовки управляющих программ

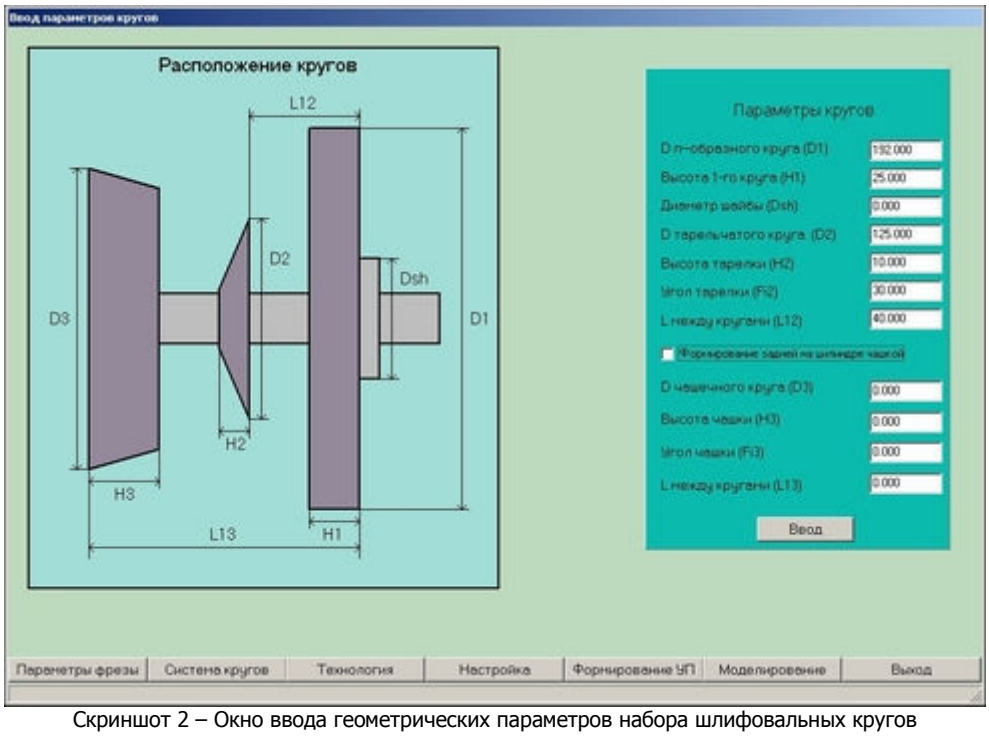
Система подготовки управляющих программ для изготовления и заточки режущего инструмента реализована на базе персонального компьютера, представляет собой WINDOWS-приложение и работает независимо от полуавтомата и имеет возможность свободного программирования. Программа имеет дружественный, интуитивно понятный интерфейс. Для составления управляющей программы не требуется глубоких знаний языка программирования УЧПУ, а также знаний теории режущего инструмента и винтовых поверхностей. Создание управляющей программы для обработки того или иного типа инструмента происходит автоматически.



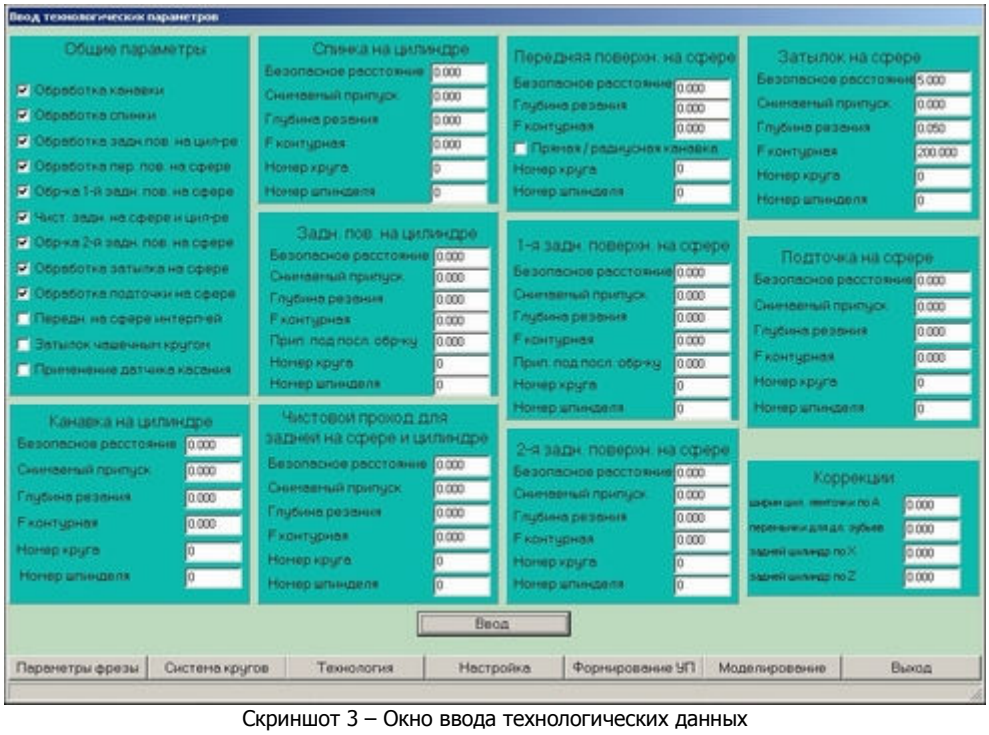
Скриншот 1 – Окно ввода исходных данных для расчёта

Исходные данные для расчета вводятся в соответствии с чертежом инструмента. Для этого заполняются графические формы, соответствующие фрагментам чертежа (скриншот 1).

Кроме этого вводятся геометрические параметры набора шлифовальных кругов, которыми будет производиться обработка (скриншот 2) и технологические данные (скриншот 3).

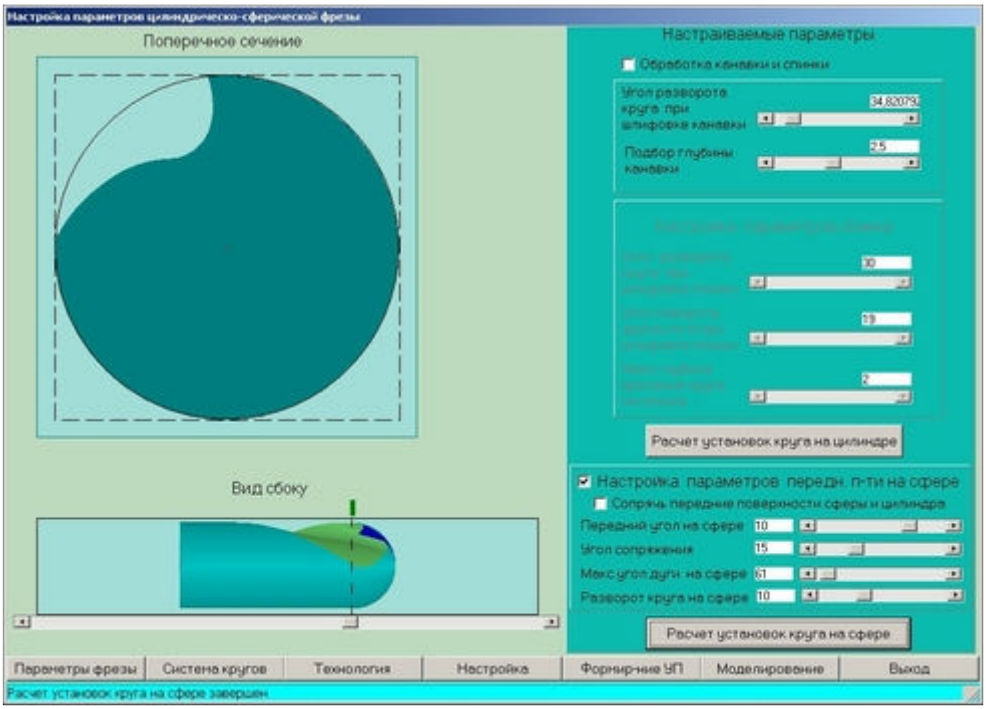


Скриншот 2 – Окно ввода геометрических параметров набора шлифовальных кругов



Скриншот 3 – Окно ввода технологических данных

После ввода исходных данных производится математическое моделирование процесса шлифовки стружечной канавки, и его результаты выводятся на дисплей в виде торцевого сечения инструмента (скриншот 4).



Скриншот 4 – Окно результатов математического моделирования процесса шлифовки

Затем автоматически подбирается наладка и траектория движения круга относительно заготовки инструмента таким образом, чтобы выдерживались все введенные параметры изготавливаемого инструмента. Если моделируется процесс обработки нескольких поверхностей (передняя поверхность и спинка и т.п.), то на экран можно выводить любую из поверхностей или их сочетание.

После выполнения всех необходимых расчетов, автоматически формируется управляющая программа для изготовления выбранного инструмента, которая передается в УЧПУ центра стандартными средствами (USB, ETHERNET).

Предусмотрен режим моделирования, где можно посмотреть 3D-модель инструмента под различными углами и увидеть различные сечения инструмента. Для сечений введена возможность измерения линейных и угловых параметров фрезы.

Технологические данные полуавтомата

Пределы заготовок:	
диапазон диаметров отверстий цанг, мм	2…25
наибольший диаметр обрабатываемого изделия, мм	200
Наибольшая длина изделия, устанавливаемого в цанговом патроне, мм	160
Расстояние от зеркала поворотного стола до оси бабки изделия, мм	125±0,8
Наибольший диаметр шлифовального круга, мм	150
Показатели рабочих и установочных перемещений:	
наибольшее продольное перемещение шлифовальной головки (коорд. X), мм	200±10
наибольшее вертикальное перемещение шлифовальной головки (коорд. Y), мм	200±10
наибольшее поперечное перемещение бабки изделия (коорд. Z), мм	200±10
наибольший угол поворота шпинделя бабки изделия (коорд. A), град.	не ограничен
наиб. угол поворота бабки изделия в горизонтальной плоскости (коорд. B), град.	240±10
дискретность задания линейных/угловых перемещений по осям координат	0,001
количество управляемых координат:	
всего и одновременно	5
одновременно в интерполяции	4
Показатели основных и вспомогательных движений:	
частота вращения шпинделя шлифовального круга, об/мин	0…6000
пределы контурной скорости, м/мин	0…6,00
Показатели силовой характеристики полуавтомата:	
мощность электродвигателя привода шлифовального круга, кВт	2,2
суммарная мощность установленных на полуавтомате электродвигателей, кВт	8,83
Род тока питающей сети	перем. 3-фазный
Напряжение, В	380±38
Частота тока, Гц	50±1
Габаритные размеры (с отдельно расположенным оборудованием) (ДхШхВ), мм	1350x3000x2020
Масса, кг	3500
Показатели точности и шероховатости обработки образцов - изделий:	
радиальное биение режущих кромок зубьев заточенной наостро фрезы относительно оси хвостовика, мм	0,01
шероховатость обработанных поверхностей фрезы, мкм,	Ra≤0,63

Шумовая характеристика

Шумовая характеристика соответствует значениям, установленным ГОСТ 12.2.107-80 СН 3223 (ГОСТ 122103).

Окраска полуавтомата

Станина - темная синяя, голубая. Остальное - белая.

Комплект поставки

Наименование	Примечание	Цена €
Полуавтомат в сборе	Пятикоординатная система ЧПУ SINUMERIK 840 DSL. Бабка изделия с червячной передачей, точность разворота ±30”.	*
Дополнительные опции:		
Бабка изделия с тормотором	Точность разворота ±30”. Устанавливается взамен бабки изделия с червячной передачей.	*
Бабка задняя	Со срезанным центром для выхода круга	*
Механизм правки алмазным роликом	N=3000 мин$^{-1}$ (без алмазного ролика)	*
Приспособление для линейной правки алмазом в оправе	(без алмаза в оправе)	
Высокоскоростной шпиндель	N_{max} = 20000 мин$^{-1}$. При необходимости устанавливается взамен базового шпинделя.	*
Комплект контрольных оправок	3 оправки	*
Комплект оправок для крепления шлифовальных кругов	Ø 20, 32 мм, Ø 20, 32 удлинённая,	*

Комплект инструмента	2 ключа к оправкам для шлифовального круга	*
Комплект кожухов	4 шт.	*
Комплект шомполов	Для инструмента с хвостовиками Морзе 1,2,3,4,5 и с конусом 40, 50	*
Комплект переходных втулок в шпиндель бабки изделия	Для инструмента с хвостовиками Морзе 1,2,3,4,5 и конусом 40, 50	*
Устройство ориентирующее	С использованием датчика касания фирмы «HEIDENHAIN»	*
Централизованная смазка	Для централизованной смазки направляющих, винтов-гаек качения, червячных передач	*
Цанговый патрон с зажимной гайкой	Ø 2-25 мм через 1 мм.	*
Корпус люнета	Для вышлифовки инструмента	*
Комплект сменных призм	Ø 2-25 мм.	*
Система подачи и очистки СОЖ с насосом высокого давления (до 5 атм.), магнитным сепаратором и лентопротяжным устройством и бумажным фильтром	Производительность до 100 л/мин, давление 0,5 Мпа	*
Система отсоса аэрозоли	Фильтр EFO-2000-5-1, 3С в комплекте с вентилятором FUA-1800/SP	*
Система аварийного пожаротушения		*
Упаковка		*
Комплект эксплуатационной (технической) документации (при заказе дополнительных экземпляров): - руководство по эксплуатации; - руководство по эксплуатации электрооборудования.	На русском языке	*

Системы подготовки управляющих программ (на базе персонального компьютера) СПУП

Обозначение	Наименование	Цена, €
СПУП.00.001	Концевая цилиндрическая фреза с прямым торцом	*
СПУП.00.002	Концевая цилиндрическая фреза со сферическим торцом	*
СПУП.00.003	Концевая коническая фреза с прямым торцом	*
СПУП.00.004	Концевая коническая фреза со сферическим торцом	*
СПУП.00.005	Спиральные сверла	*
СПУП.00.006	Сверла центровочные (форма А ГОСТ 14952-75)	*

Цена, условия и срок поставки полуавтомата

Цена, условия и сроки поставки

Условия оплаты: предоплата в размере 50% стоимости оборудования – в течение 30 календарных дней от даты подписания договора, оставшаяся часть суммы – в течение 30 календарных дней от даты подписания Акта приемки оборудования на территории ОАО завод «ВИЗАС».

Срок поставки центра – в течение 6 месяцев от даты авансового платежа.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации полуавтомата составляет 12 месяцев со дня его пуска в эксплуатацию, но не позднее 1 месяца от даты поставки и при условии проведения пуско-наладочных работ специалистами Продавца. При поставке полуавтомата на экспорт – согласно условий контракта.

В случае выполнения пусконаладочных работ, включая первоначальный пуск полуавтомата, Покупателем или сторонними организациями, Продавец освобождается от выполнения гарантийных обязательств.

Гарантийные обязательства распространяются на продукцию, приобретенную непосредственно у Продавца или через официальных коммерческих агентов и дилеров Продавца.

Дополнительные услуги

Продавец оказывает дополнительные услуги по проведению пуско-наладочных работ, обучению специалистов Покупателя, а также разрабатывает управляющие программы для обработки конкретных видов инструмента и других изделий. Гарантийные обязательства распространяются на все виды дополнительных услуг, оказываемых Продавцом, его официальными коммерческими агентами и дилерами.

Условия предоставления вышеуказанных услуг оговариваются отдельным договором и составляют до восьми процентов от стоимости полуавтомата.

Срок действия предложения

Настоящее предложение действительно до __.__.____ года.

Генеральный директор ОАО завод «ВИЗАС» И.В. Колокольчиков