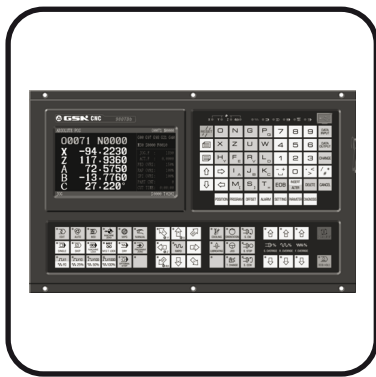


Специалист

Компетентность в пневматике и автоматизации



Модернизация и ремонт станков и полуавтоматов с установкой современного числового программного управления (ЧПУ)

Компания Specialist предлагает услуги по модернизации и капитальному ремонту токарного, фрезерного, шлифовального, строгального и другого оборудования для которого возможно применить числовое программное управление либо контроллерную технику. Понятие капитальный ремонт подразумевает: от восстановления направляющих методом шабрения или шлифования, с заменой

шарики-винтовых пар включая установку ЧПУ, вплоть до замены некоторых изношенных деталей оборудования, такого как передняя бабка, задняя бабка, столы, каретки и суппорты, и т.д.

В случае капитального ремонта производится полное восстановление точности оборудования до указанных в ТО к станку (полуавтомату).

Понятие модернизации включает в себя только замену или установку ЧПУ с приводами и электромоторами, так же осуществляется сборка электрошкафа и шкафа управления.

В случае необходимости замены метода перемещений (в случае токарных станков) производится установка ШВП.

Наше предприятие работает с ЧПУ фирмы GSK, которая является точным аналогом ЧПУ Siemens 802 группы.

Виды ЧПУ

GSK 928TE

Является наиболее простой версией числового программного управления, имеет только две управляемые оси. Предназначена для управления простыми токарными станками с ограничением в 8000 мм по длине хода каретки.

Привода управляются только аналоговыми сигналами с ЧПУ по напряжению в 0-10В.

Язык интерфейса английский.

Характеристики GSK928

Управляемые/интерполируемые оси	2 оси (X, Z)
Наименьший шаг перемещения	1 мкм
Максимальная длина пути ¹	7999,999 мм
Максимальная скорость перемещения	15 000 мм/мин
Объем памяти для хранения программ, не более	100 программ/24KB ²
Графический дисплей	320x240
RS232 интерфейс	Опционально
Функции шпинделя	4 ступени коробки передач или 0-10В имитация управления
Поддерживаемое количество инструментов	4-8
Управление ускоренным перемещением	25%, 50%, 75%, 100%, регулируемый
Управление скоростью движения	0%-150% за 16 шагов, регулируемый
Настройка временной остановки	Регулируемый
Защита данных	Технологические программы и параметры сохраняются в случае выключения электроэнергии
Система измерения	СИ/дюймовая
Маховик	Опционально
Интерполяция	Линейная и круговая
Редактирование программ	Полноэкранный текстовый редактор
Режимы программирования	Стандартный ISO8 с поддержкой подпрограмм
Основные функции управления	G00, G01, G02, G03, G33, G90, G92, G94, G74, G75, G72, G22, G80, G26, G27, G29, G32, G04, M00, M02, M20, M30, M03, M04, M05, M08, M09, M10, M11, M32, M33, M97, M98, M99, M21, M22, M23, M24, M91, M92, S0-S9999, F0-9999, T00-T88.
Защита от выхода за пределы рабочей зоны	Механическое и электронное
Размеры	375x200x118мм малая версия 420x260x123,5 увеличенная версия ЧПУ

1 Определяет габариты станка

2 В случае большого объема программ их количество будет определяться объемом программ и объемом памяти устройства ЧПУ.

Специалист

Компетентность в пневматике и автоматизации

GSK 218M

Является наиболее простой версией ЧПУ для фрезерных и сверлильных станков. Однако с помощью данной системы ЧПУ возможно создание 4х координатных фрезерных станков.

Язык интерфейса: английский.

Характеристики GSK218

Управляемые оси	Управляемых осей 4 с контролем 1 шпиндельной оси Интерполируемых осей 3. Опционально 4.
	Типы интерполяции: линейная, круговая, спиральная
	Длина хода станка, поддерживаемая системой: 99999,9999мм
	Минимальный шаг перемещения в режиме исполнения программы: 0,0001 мм
	Электронная коробка передач: коэффициенты в режиме умножения 1-65536, в режиме деления 1-65536
	Максимально поддерживаемая скорость перемещения 30м/мин
	Управление скоростью движения: 0%-150% – 16 шагов
M команды	M команды, которые невозможно переопределить: конец программы M02, M30 программный останов M00 опциональный останов M01 вызов подпрограммы M98 конец подпрограммы M99
	M команды определенные по умолчанию: M03, M04, M05, M08, M09, M10, M11, M12, M13, M16, M17, M19, M21, M22, M32, M33.
Выбор инструмента	0-99 с установкой износов инструмента
Функция скорости шпинделя	Sxx определяет номер скорости в коробке передач Sxxxxx определяет максимальную скорость шпинделя.
	Энкодер шпинделя: могут быть установлены значения 100-5000.
Компенсации	Передаточный коэффициент для редуктора или коробки передач определяется отношением (1-255)/(1-255).
	компенсируется люфт ШВП и редуктора для условной возможности обеспечения реверсивного движения компенсируется износ инструмента и радиус инструмента
Дисплей	10,4 дюйма, 640x480 цветной LCD.
Коммуникации	COM, USB
Опции	Допускается цифровое подключение сервопривода и подключение шагового привода.
Объем памяти	56Мб или 400 программ
Количество входов-выходов	48 входов/48 выходов с опциональным расширением

9

Средства автоматизации
Системы ЧПУ

420

GSK980TDa/TDb/MD/MDa, GSK983M-S/V

Являются полноценными ЧПУ для управления соответственно: GSK980TDa/TDb токарными, а GSK980MD/MDa и GSK983M-S/V фрезерными и сверлильными станками.

Характеристики

	GSK980TDa	GSK980TDb	GSK980MD	GSK980MDa	DSK983M-S/V
Управляемые оси					
Управляемые оси	3	5	3	5	5
Линейная интерполяция	2: X, Z	3	2	5	4
Круговая интерполяция	2: X, Z	2	2	любые 2	2
Спиральная интерполяция	-	-	-	3: X, Y, Z	3: X, Y, Z
Особенности движущихся осей					
Минимальная величина интерполяции (МВИ)	0,001мм	0.001мм или 0,0001мм	0,001мм или 0,002мм	0,001 или 0,0001 на выбор	0,001
Предел перемещения (габариты станка), мм	±9999,999	±99999999* *МВИ	±9999,999	±99999999* *МВИ	99999,999
Скорость ускоренного перемещения, м/мин	60м/мин	60/24м/мин	7,4/15,2 м/мин	60 для 0,001мм 24 при 0,0001мм	150
Корректировка ускоренного перемещения, настраивается	0%, 25%, 50%, 100%				
Корректировка скорости подачи, настраивается	0%-150%				
Автоматическое снятие фаски	+	+	+	+	+
Функции шпинделя					
Аналоговый выход, кол-во	1	2	1	2	1
Количество градаций на энкодере	0, 100-5000				
Коэффициент трансмиссии	(0-255):(0-255)				
Скорость шпинделя	0-9999				
Корректировка скорости шпинделя	50%-120% за 8 шагов				
Возможность управления по периферической скорости изделия	+	+	+	+	+
Установка дополнительного энкодера	+	+	+	+	+
Управление инструментами					
Компенсация по длине	+	+	+	+	+
Компенсация по радиусу	+	+	+	+	+
Компенсация по износу	+	+	-	+	+
Менеджмент жизни инструмента	-	+	-	+	+
Компенсации по точности					
Компенсация люфта	+	+	-	+	+
Компенсация ошибки подачи	+	+	-	+	+
Интерфейс					
Дисплей	7" цветной 480x234	7,4" цветной 480x234	7" цветной 480x234	7,4" цветной 480x234	10" цветной 640x480
Язык интерфейса	Китайский Английский Испанский	Китайский Английский Испанский Русский	Китайский Английский Испанский	Китайский Английский Испанский Русский	Китайский Английский
Программирование					
Объем памяти для программ	6144Кб 384 файла	25Мб 10000 файлов	40/63 Кб файла	40Мб или 10000 файлов	?
Язык программирования	ISO8 с поддержкой подпрограмм и макрокоманд				
Вызов подпрограмм	Макрокоманды с параметрами или подпрограммы глубиной вложения не более 4				
Связь с PC					
RS232	+	+	+	+	+
USB	-	+	-	+	-
Функции безопасности					
Аварийный останов	+	+	+	+	+
Ограничение перемещения с помощью внешнего сигнала (кулачек)	+	+	+	+	+
программное ограничение перемещения	+	+	+	+	+
Восстановление данных	+	+	+	+	+

Специалист

Компетентность в пневматике и автоматизации

6

Средства автоматизации
Системы ЧПУ

ВНИМАНИЕ!!! Системы ЧПУ GSK, Siemens 802, West-Labs и другие системы, из упрощенных версий, не поддерживают функцию аварийного отвода инструмента. В случае необходимости аварийного отвода требуется собирать систему ЧПУ и приводов на базе Siemens 840D(e) sl с приводами Simodrive 611D. Система ЧПУ Siemens 840D(e) sl также используется фирмой «Фахивець-П», при модернизации станков, в случае необходимости.

Системы ЧПУ Fanuc не рассматриваются, т.к. усложнена гарантийная замена и ремонт, срок эксплуатации без поломок в среднем 3 мес.

Siemens 840D(e) sl

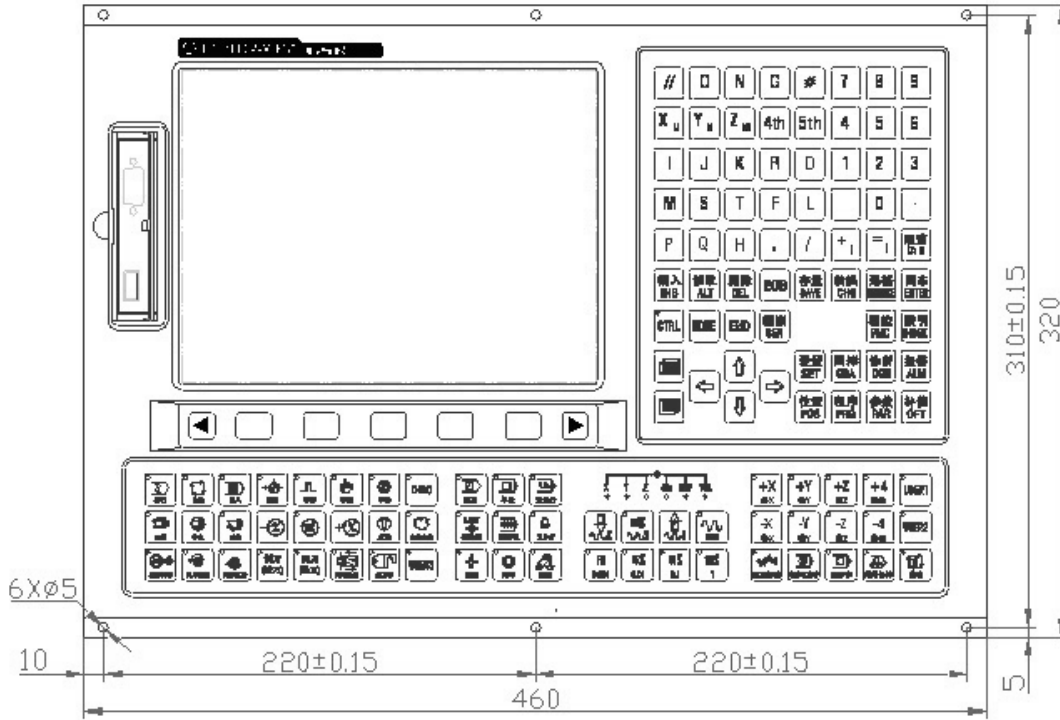
Кроме систем ЧПУ фирмы GSK мы осуществляем установку и сборку системы ЧПУ Siemens 840D(e) sl, которая применяется в случае необходимости функции аварийного отвода или возможности управления линейными, моментными или встраиваемыми двигателями, при необходимости использования более 5 осей (включая шпиндели) или более 2 шпинделей, а также при необходимости измерения изделия непосредственно на станке с помощью датчика касания

Основные отличия системы ЧПУ Siemens 840D(e) sl (возможности):

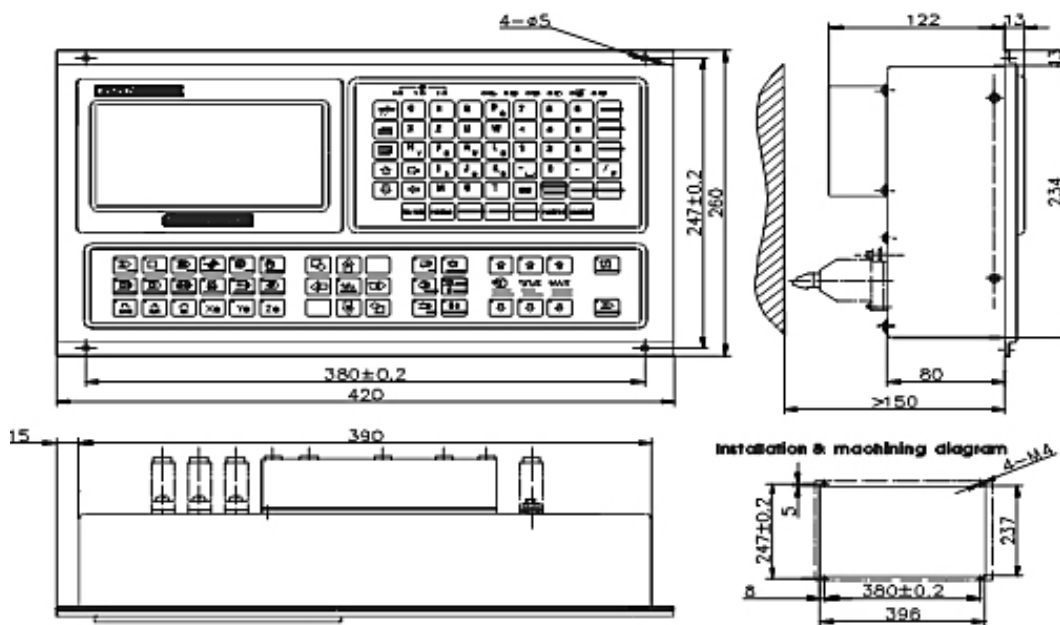
- аварийный отвод по одной из осей;
- скорость перемещения ограничивается на сегодняшний день: 240 м/мин для линейных осей и 250 000 мин⁻¹ для шпинделей и круговых осей.
- большая скорость интерпретации исходной программы на языке ISO8;
- возможность компиляции технологической программы, для большей скорости обработки;
- средняя скорость обработки программы – около 100 000 строк в секунду при работе с памятью системы, при работе с приводами – зависит от реакции привода;
- до 31 осей/шпинделей;
- синхронный шпиндель;
- управление синхронными, асинхронными, линейными синхронными, моментными (от 42 полюсов) и встраиваемыми синхронными и асинхронными двигателями;
- автоматическая установка параметров двигателей;
- автоматическая настройка привода для синхронных двигателей;
- полиномиальная, по B-сплайну, по кубическому сплайну интерполяции;
- при линейной интерполяции интерполируются до 24 любых осей, включая круговые оси, при полиномиальной или сплайновой интерполяции интерполируются до 5 осей (3 для экспортной системы 840De sl);
- переключения шпинделя в круговую ось и обратно с помощью соответствующих команд;
- для каждой оси имеется возможность установить непосредственный датчик перемещения или вращения;
- работа с абсолютными датчиками (определяющими положения без выхода в референтную точку);
- повышенная точность позиционирования за счет деления синусоидальной 1В волны с датчиков на 2048;
- точность позиционирования в 1нм (0.001 мкм) или 1*10⁻⁶ градуса при использовании соответственно линейного или моментного двигателя с соответствующими датчиками;
- точность программирования для корректной сплайновой или полиномиальной интерполяции определяется типом данных. Тип данных Double имеет длину порядка в 16 знаков и мантиссу ±308;
- работа с быстрыми входами/выходами, как из технологической программы, так и из контроллерной программы;
- останов подачи по появлению входного сигнала;
- определение точки останова;
- модульная система позволяющая подключать до 14 элементов входов/выходов, среди которых есть: аналоговые входы/выходы, цифровые входы/выходы под напряжение 24, 110, 220В, релейные выходы разделенные на 4 группы, каждая группа может работать с любым напряжением в пределах 0-220В до 2А при 24 вольтах и 1А при 220В. Работают как с постоянным, так и с переменным током.
- многоканальная система обработки программ, позволяющих сделать работу многошпиндельных или многоинструментальных станков при независимом перемещении.
- так же множество других параметров отличающих данную систему ЧПУ от GSK (Siemens 802).

Габаритные и присоединительные размеры

GSK218M:



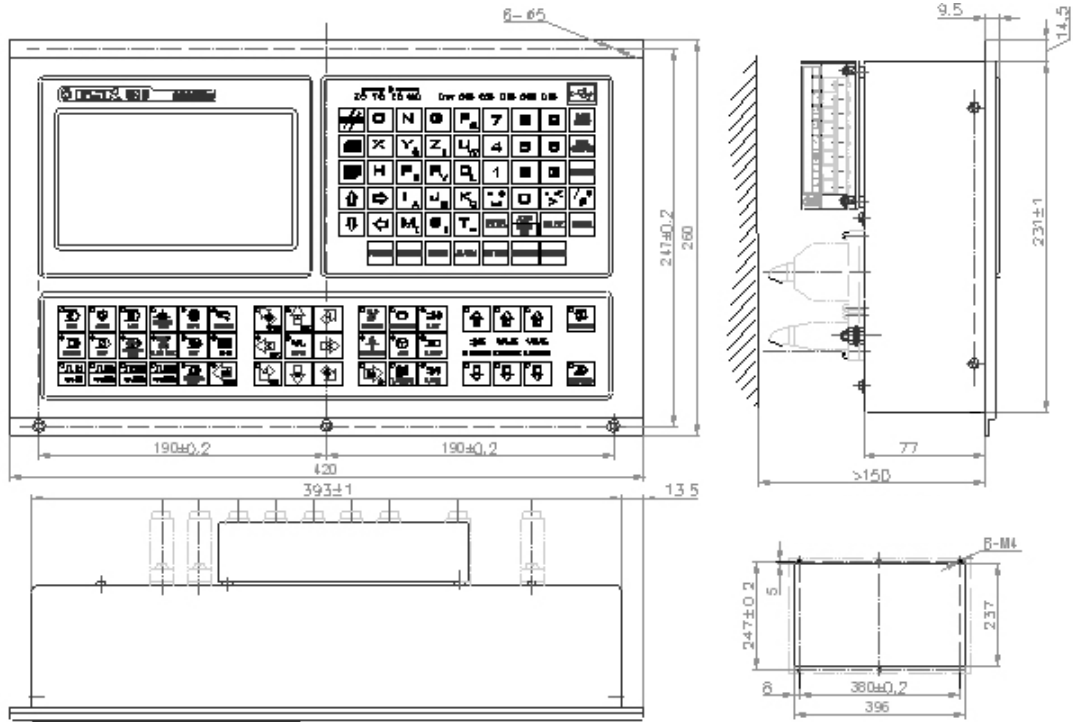
GNC980TDa:



Специалист

Компетентность в пневматике и автоматизации

GNC980MDa/TDb



9

Средства автоматизации
Системы ЧПУ