

Системы ЧПУ

NC300 / NC310 / NC311 / NC200 / NC E / ASD-A2-F / ASD-M-F



Контроллеры для систем ЧПУ Сервоприводы для систем ЧПУ Планетарные редукторы

Системы ЧПУ для фрезерных станков
Системы ЧПУ для токарных станков
Контроллеры ЧПУ

www.deltronics.ru

 DELTA

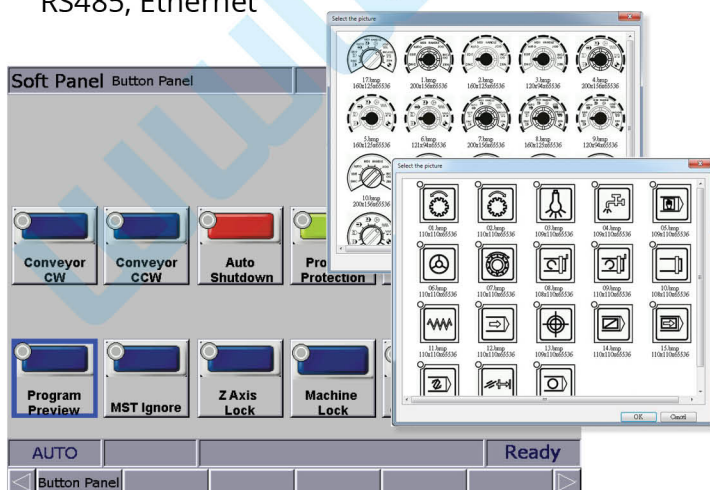
ЭКОНОМИЧНЫЙ КОНСТРУКТИВ «ВСЕ В ОДНОМ»

- 56 локальных каналов ввода/вывода
- 8 модулей удаленного ввода/вывода по 32 дискретных или 8 аналоговых каналов
- Полностью цифровое управление
- Совместимость с сервопреобразователями и серводвигателями Delta Electronics
- Новое поколение высокоскоростной сети управления DMCNET
- Высокоскоростная и высокоточная обработка деталей
- Встроенный интуитивно-понятный операторский интерфейс
- Многоосевое управление в реальном времени
- Встроенный высокоскоростной контроллер управления движением
- Числовое управление: стандартный язык программирования ISO и стандартные G-коды
- Функция портала
- Простое управление параметрами



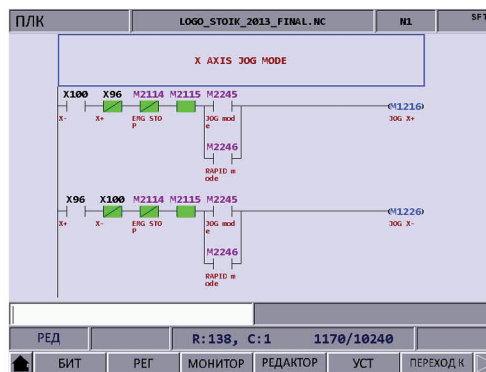
Встроенная панель оператора

- Создание пользовательских экранов
- Протокол Modbus и Modbus TCP
- Библиотека готовых элементов
- Управление внутренними процессами ЧПУ
- Управление внешними устройствами по RS485, Ethernet



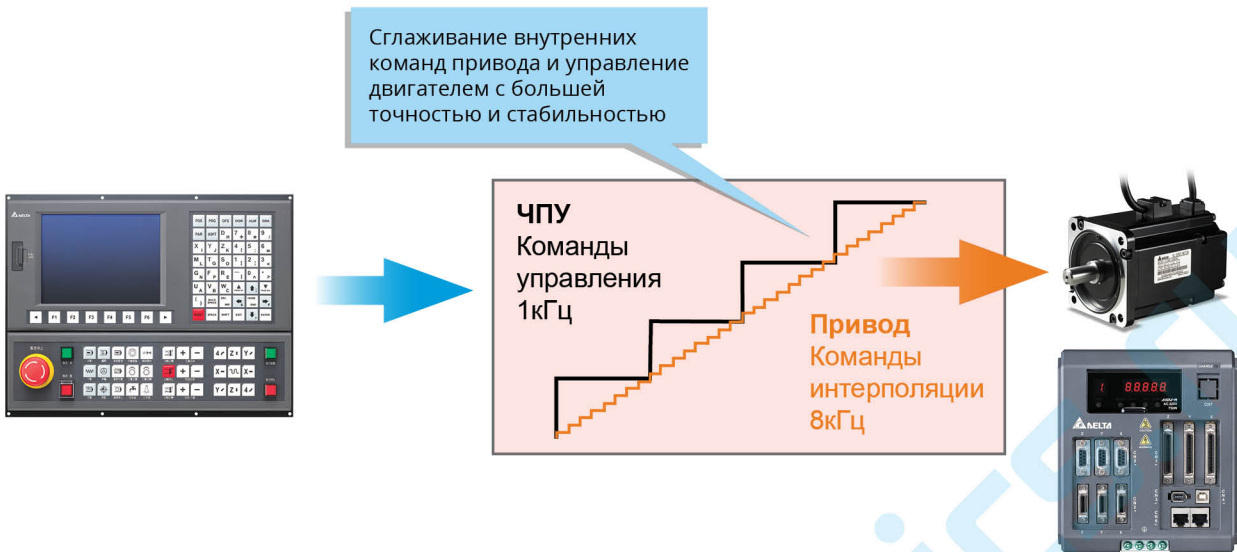
Встроенный логический контроллер

- Поддержка редактирования программы логического контроллера с ЧПУ, в т.ч. загрузки новой программы через USB
- Отображение статуса каналов ввода/вывода



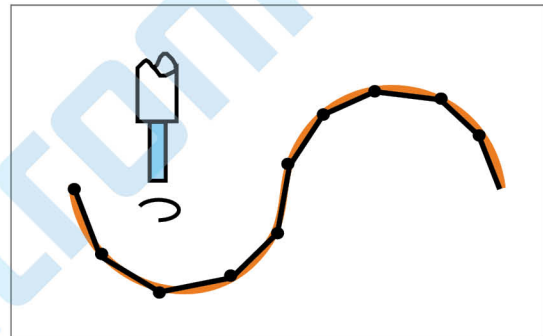
Команды точной интерполяции

- Сервоприводы Delta исполняют команды интерполяции с высокой частотой дискретизации, которая сглаживает поступающие от ЧПУ команды и контролирует работу серводвигателей с большей точностью и стабильностью



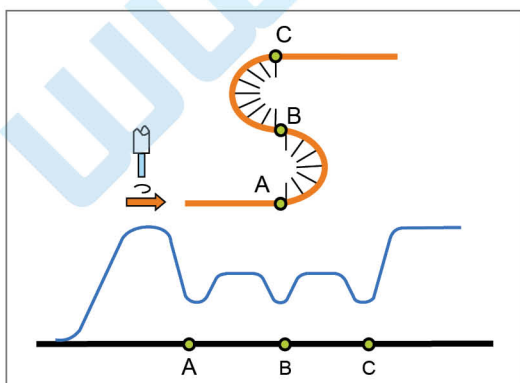
Выполнение обработки по предварительно заданной траектории и скорости подачи

- Движение осей сглаживается для избегания колебаний скорости, что позволяет улучшить качество и увеличить скорость обработки



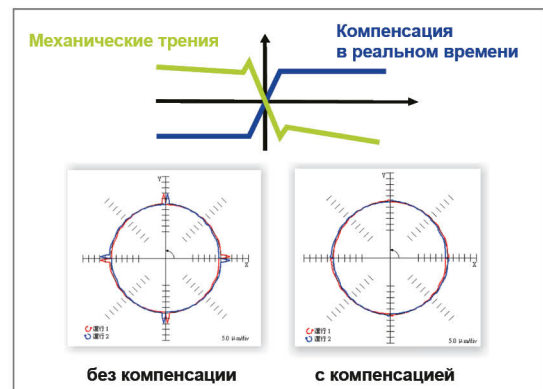
Сглаживание рывков

- Автоматическое замедление подачи на углах для подавления вибраций и ударов
- Автоматическая настройка скорости подачи (уменьшение дрожания, увеличение точности)



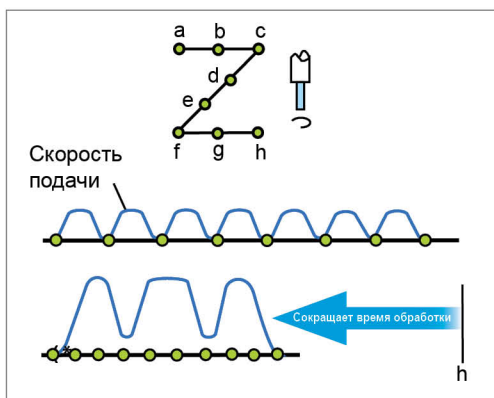
Компенсация трения в реальном времени

- Контур регулирования тока для компенсации момента трения имеет полосу пропускания 16 кГц



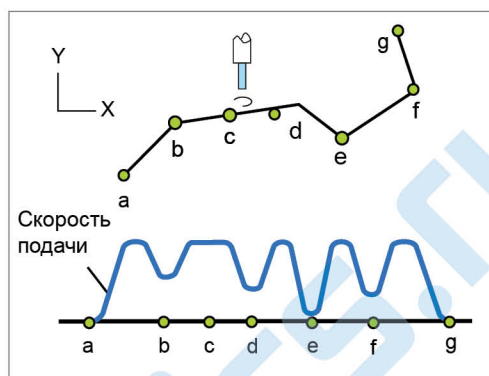
Функция предварительного просмотра кадров

- Look-ahead – функция предварительного просмотра кадров, с помощью которой обеспечивается сглаживание момента перехода от одного G-кода к другому
- Предварительный просмотр: 500 кадров. С возможностью просмотров подпрограмм (макросов)
- Выполнение программы в соответствии с заданной скоростью и перемещением
- Коррекция скорости движения инструмента на кадрах, в которых происходит резкое изменение направления движения



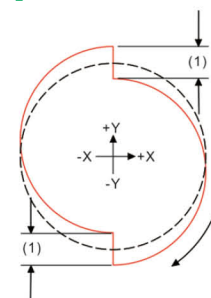
Автоматическое замедление на углах

- В процессе обработки система автоматически рассчитывает замедление траектории на углах, тем самым позволяя каждой оси сохранить точность и скорость перемещения на углах и эффективно сгладить процесс



Компенсация люфта

- Компенсация люфта в прямом и обратном направлении
- Простота настройки: всего три параметра для каждой оси



Поиск точки останова

- Благодаря функции запоминания номера строки программы, на которой произошел останов выполнения, оператор может перезапустить исполнение программы с точки, на которой произошел останов. Это позволяет экономить время на повторный проход контура изделия.

G-код
• Отображает содержание исполняемой программы

Информация о координатах и осях подачи
• Физические координаты
• Абсолютные координаты
• Рабочая подача / вал скорости / номер инструмента

Функция поиска
• Запускает функцию поиска

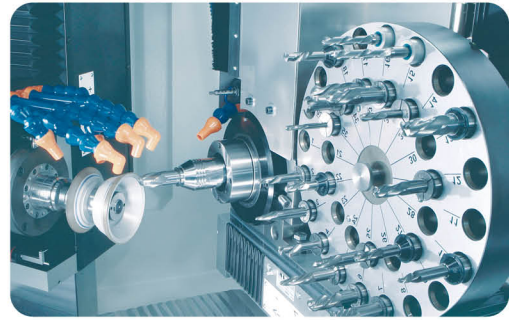
ПОИСК		LOGO_STOIK_2013_FINAL.NC		17	SFT
G01 G17 G54 G40					
F1000					
G00 X0 Y0 Z0					
G00 Z20.0000					
G00 X148.7318 Y55.0781					
G00 Z0.0000					
G01 X148.4375 Y53.9820 Z0.0000					
G01 X148.1346 Y52.8970 Z0.0000					
G01 X147.8231 Y51.8230 Z0.0000					
G01 X147.5029 Y50.7599 Z0.0000					
СТАН		АВС		M00 G01 G17 G99 G21 G40	
X	148.437	X	148.437	G64	G67 G97 G54
Y	53.982	Y	53.982	Номер линии разрыва 7	
Z	0.000	Z	0.000	Строка поиска 7	
F 500000 S 5000 T 0200					
АВТО		RPD 100%		F 100% S 100%	
ПЕРЕХОД					

Информация по поиску точки останова

- Отображение информации о прерывании программы
- Поиск или ввод номера строки/метки
- Возврат на траекторию по номеру строки/метки

Функция магазина инструментов

- Установка номеров инструмента, сброс индексов инструмента и захват необходимого инструмента
- Поддержка карусельных и фиксированных магазинов
- Поддержка до 100 инструментов



Прямая загрузка программ с USB, CF карт и по сети

- Хранение программ на USB-дисках и картах CF
- Быстрый запуск последней программы

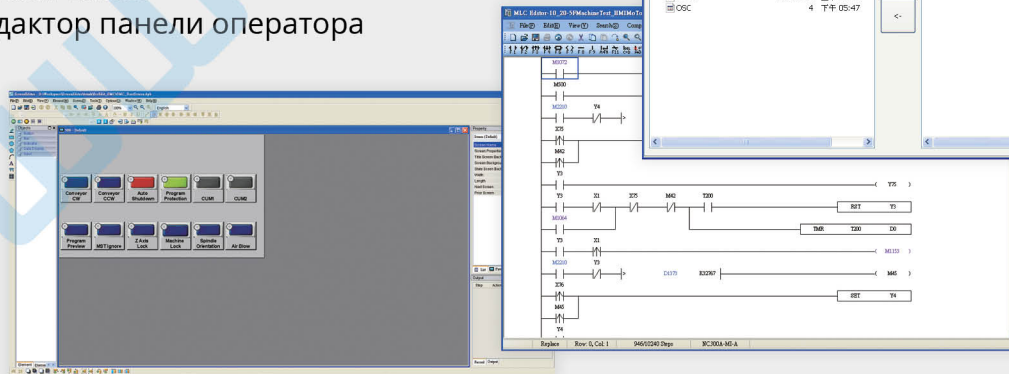
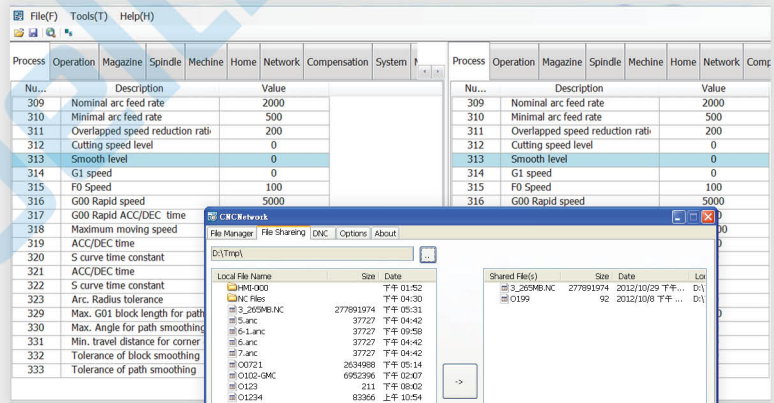


ВЫПОЛНЕНИЕ		LOGO_STOIK_2013_FINAL.NC	N7	mm
G00G17G54G40	F1000		F.act 0	F 500000
G00X0Y0Z0			M.act 0,000	M 10000,0
G00Z20.0000			S.act 0	S 5000
G00 X148.7318 Y55.0781			T 0200	t 0
G00 Z0.0000			CYC	00:00:05
G01 X148.4375 Y53.9820 Z0.0000			M00 G01 G17 G59	
G01 X148.1346 Y52.8970 Z0.0000			G21 G54 G80 G64	
G01 X147.8231 Y51.8230 Z0.0000			G67 G97 G54	
G01 X147.5029 Y50.7599 Z0.0000				
СТАН	АБС	ОСТАТОК	G54	
X 148.731	X 148.731	X -0.294	X	0.000
Y 55.078	Y 55.078	Y -1.096	Y	0.000
Z 0.000	Z 0.000	Z 0.000	Z	0.000
ABTO	RPD 100%	F 100%	S 100%	
S УСТ	T ОСТАНОВ	ОЧЕРЕДЬ	РАЗДЕЛ	

CNCsoft Программный пакет

Содержит 4 компонента:

- **CNC Network**
Управление ЧПУ
- **MLC Editor**
Редактор программы логического контроллера
- **Parameter Editor**
Редактор параметров
- **Screen Editor**
Редактор панели оператора



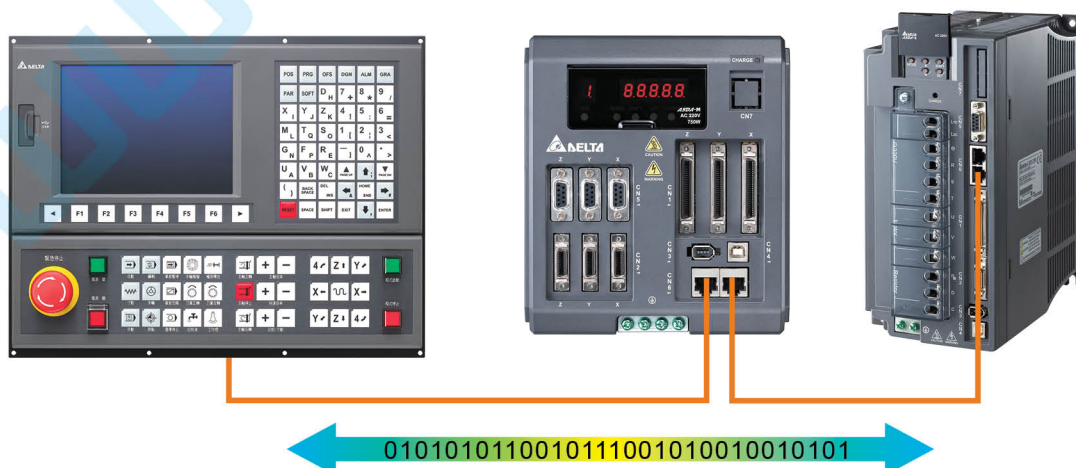
Высокоточное позиционирование с полностью замкнутым контуром обратной связи

- Компенсация в реальном времени за счет ввода сигналов от внешних энкодеров или оптических линейек



Резервное копирование и импорт параметров сервоусилителей

- Возможность сохранения резервной копии набора параметров сервоусилителей для быстрой загрузки в новый сервоусилитель в случае замены вышедшего из строя
- Данные могут импортироваться и экспортироваться через интерфейс USB или по сети Ethernet





Системы ЧПУ для фрезерных станков

Автоматическое определение центра

- Определение центра круга
- Определение центра прямоугольника
- Определение центра отрезка

КОРРЕКЦИЯ (Система координат)		LOGO_STOI	N29	mm
КОРРЕКЦИЯ G54		РАБ	ОТН	
X	0.000 X	X	0.000 X	0.000
Y	53.041 Y	Y	0.000 Y	0.000
Z	0.000 Z	Z	0.000 Z	0.000
G55 G56		КОРРЕКЦИЯ P1		
X	0.000 X	X:	0.000	
Y	0.000 Y	Y:	0.000	
Z	0.000 Z	Z:	0.000	
		P2		
		P3		
		P4		
		P5		
		P6		
		P7		
		P8		
		P9		
		P10		
		P11		
		P12		
		P13		
		P14		
		P15		
		P16		
		P17		
		P18		
		P19		
		P20		
		P21		
		P22		
		P23		
		P24		
		P25		
		P26		
		P27		
		P28		
		P29		
		P30		
		P31		
		P32		
		P33		
		P34		
		P35		
		P36		
		P37		
		P38		
		P39		
		P40		
		P41		
		P42		
		P43		
		P44		
		P45		
		P46		
		P47		
		P48		
		P49		
		P50		
		P51		
		P52		
		P53		
		P54		
		P55		
		P56		
		P57		
		P58		
		P59		
		P60		
		P61		
		P62		
		P63		
		P64		
		P65		
		P66		
		P67		
		P68		
		P69		
		P70		
		P71		
		P72		
		P73		
		P74		
		P75		
		P76		
		P77		
		P78		
		P79		
		P80		
		P81		
		P82		
		P83		
		P84		
		P85		
		P86		
		P87		
		P88		
		P89		
		P90		
		P91		
		P92		
		P93		
		P94		
		P95		
		P96		
		P97		
		P98		
		P99		
		P100		
		P101		
		P102		
		P103		
		P104		
		P105		
		P106		
		P107		
		P108		
		P109		
		P110		
		P111		
		P112		
		P113		
		P114		
		P115		
		P116		
		P117		
		P118		
		P119		
		P120		
		P121		
		P122		
		P123		
		P124		
		P125		
		P126		
		P127		
		P128		
		P129		
		P130		
		P131		
		P132		
		P133		
		P134		
		P135		
		P136		
		P137		
		P138		
		P139		
		P140		
		P141		
		P142		
		P143		
		P144		
		P145		
		P146		
		P147		
		P148		
		P149		
		P150		
		P151		
		P152		
		P153		
		P154		
		P155		
		P156		
		P157		
		P158		
		P159		
		P160		
		P161		
		P162		
		P163		
		P164		
		P165		
		P166		
		P167		
		P168		
		P169		
		P170		
		P171		
		P172		
		P173		
		P174		
		P175		
		P176		
		P177		
		P178		
		P179		
		P180		
		P181		
		P182		
		P183		
		P184		
		P185		
		P186		
		P187		
		P188		
		P189		
		P190		
		P191		
		P192		
		P193		
		P194		
		P195		
		P196		
		P197		
		P198		
		P199		
		P200		
		P201		
		P202		
		P203		
		P204		
		P205		
		P206		
		P207		
		P208		
		P209		
		P210		
		P211		
		P212		
		P213		
		P214		
		P215		
		P216		
		P217		
		P218		
		P219		
		P220		
		P221		
		P222		
		P223		
		P224		
		P225		
		P226		
		P227		
		P228		
		P229		
		P230		
		P231		
		P232		
		P233		
		P234		
		P235		
		P236		
		P237		
		P238		
		P239		
		P240		
		P241		
		P242		
		P243		
		P244		
		P245		
		P246		
		P247		
		P248		
		P249		
		P250		
		P251		
		P252		
		P253		
		P254		
		P255		
		P256		
		P257		
		P258		
		P259		
		P260		
		P261		
		P262		
		P263		
		P264		
		P265		
		P266		
		P267		
		P268		
		P269		
		P270		
		P271		
		P272		
		P273		
		P274		
		P275		
		P276		
		P277		
		P278		
		P279		
		P280		
		P281		
		P282		
		P283		
		P284		
		P285		
		P286		
		P287		
		P288		
		P289		
		P290		
		P291		
		P292		
		P293		
		P294		
		P295		
		P296		
		P297		
		P298		
		P299		
		P300		
		P301		
		P302		
		P303		
		P304		
		P305		
		P306		
		P307		
		P308		
		P309		
		P310		
		P311		
		P312		
		P313		
		P314		
		P315		
		P316		
		P317		
		P318		
		P319		
		P320		
		P321		
		P322		
		P323		
		P324		
		P325		
		P326		
		P327		
		P328		
		P329		
		P330		
		P331		
		P332		
		P333		
		P334		
		P335		
		P336		
		P337		
		P338		
		P339		
		P340		
		P341		
		P342		
		P343		
		P344		
		P345		
		P346		
		P347		
		P348		
		P349		
		P350		
		P351		
		P352		
		P353		
		P354		
		P355		
		P356		
		P357		

Дисплей 8"

- Горизонтальное расположение
- До 8 управляемых осей
- До 4 интерполируемых осей
- 1 шпиндельная ось
- Шина DMCNET
- Язык программирования ISO
- Панель управления: клавиши, мембранные кнопки

■ NC300-MI

Единый конструктив



■ NC300-MS

Раздельный конструктив



Дисплей 10.4"

- До 8 управляемых осей
- До 5 интерполируемых осей
- 1 шпиндельная ось
- Шина DMCNET
- Язык программирования ISO
- Раздельный конструктив
- Панель управления: клавиши, мембранные кнопки

■ NC310A/NC310AH

Горизонтальное расположение



■ NC311A/NC311AH

Вертикальное расположение

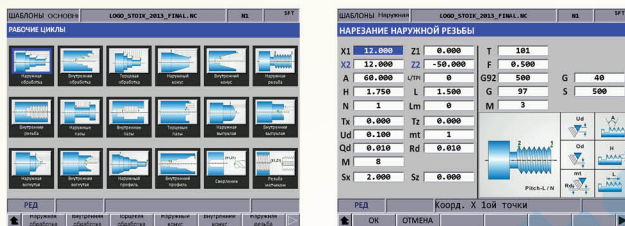




Системы ЧПУ для токарных станков

Оперативная система управления станком

- Быстрое программирование работы станка в 4 простых шага
- Гибкая настройка параметров шаблона
- Готовая управляющая программа на выходе
- Содержит 18 встроенных шаблонов
- Возможность обработки собственного профиля



Коррекция инструмента

- Моделирование и проверка управляющей программы
- Возможность быстрой корректировки

№	XСМЩ	ZСМЩ	РАДИУС	ТОЧКА	СТАН
1	0.000	-35.766	0.000	0	X -116.666
2	0.000	-32.001	0.000	0	Z -69.250
3	39.333	-107.100	0.000	0	
4	-116.666	-69.250	0.000	0	АБС X 0.000
5	0.000	0.000	0.000	0	Z 0.000
6	0.000	0.000	0.000	0	
7	0.000	0.000	0.000	0	
8	0.000	0.000	0.000	0	ОТН X -116.666
9	0.000	0.000	0.000	0	Z -69.250
10	0.000	0.000	0.000	0	
11	0.000	0.000	0.000	0	
12	0.000	0.000	0.000	0	
13	0.000	0.000	0.000	0	
14	0.000	0.000	0.000	0	
15	0.000	0.000	0.000	0	

Дисплей 8"

- Горизонтальное расположение
- До 6 управляемых осей
- До 4 интерполируемых осей
- Поддержка 2х шпинделей
- Использование шпинделя как ось С
- Шина DMCNET
- Язык программирования ISO
- Единый конструктив
- Поддержка 2-х независимых штурвалов (для NC200A-LI-A)

NC200A-LI-A

Только кнопки



NC200P-LI-A

Ручной генератор импульсов



Сервоприводы для систем ЧПУ

Коммуникация по высокоскоростной системе управления перемещением от Delta DMCNET позволяет ЧПУ непосредственно управлять сервоприводами – регулировать усиление, задавать параметры привода, выполнять резервное копирование.

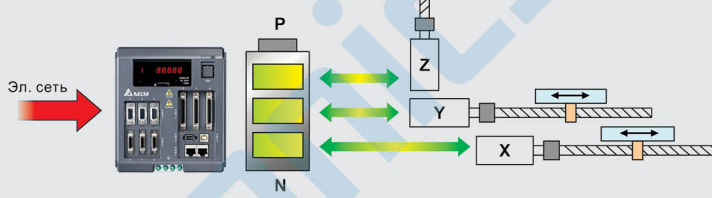


- Диапазон мощностей: 100 Вт ~ 15 кВт
- Встроенные функции интерполяции, компенсации трения и замкнутый контур управления позволяют подавлять резонанс и свести к минимуму вибрации, что улучшает стабильность и повышает качество обработки.
- Подключение осуществляется к высокопроизводительным серводвигателям серии ECMC с разрешением 20-бит, частотная характеристика до 1 кГц позволяет достичь высокую скорость и точность обработки.



Управление движением до трех осей с помощью одного процессора. Благодаря этому достигается высокая синхронность портального управления, упрощается монтаж и настройка системы. Есть возможность построения трехосевой системы с энергосбережением.

ASD-M-F



Планетарные редукторы PS/PA



Диапазон мощности двигателей: 100Вт ~ 15 кВт

- Высокая скорость входного вала: до 5000 об/мин
- Низкий уровень шума: 65 дБ
- Смазка на весь срок эксплуатации, редукторы не требуют обслуживания
- Класс защиты IP65

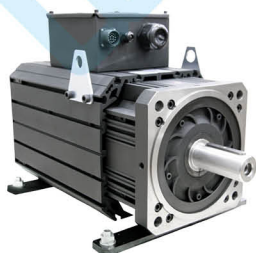
Малый люфт

- Для концентрических 1-ст. редукторов менее 3 угловых минут (серия PS) или менее 8 угловых минут (серия PA)
- Для угловых 1-ст. редукторов менее 4 угловых минут (серия PS)
- Для концентрических 2-ст. редукторов менее 5 угловых минут (серия PS) или менее 12 угловых минут (серия PA)

Высокая эффективность

- КПД 1-ст. моделей превосходит 97% (серия PS) или 95% (серия PA)
- КПД 2-ст. моделей превосходит 94% (серия PS) или 92% (серия PA)

Серводвигатели MSL



Диапазон мощности: 5,5 ~ 120 кВт

- Особая конструкция ротора обеспечивает высокий крутящий момент
- Максимальное усилие до 1243 Нм
- Максимальная частота вращения до 2500 об/мин
- Встроенный резольвер
- Режимы работы по скорости, положению и крутящему моменту
- Датчик ПТС защиты от перегрева и датчик температуры KTY84-130
- Управление с помощью преобразователя частоты Delta Electronics серии C2000



Контроллеры ЧПУ

- Поддержка до 8 осей по интерфейсу DMCNET
- Интерполяция до 4 осей (опционально до 5 осей)
- Встроенные дискретные входы (32шт.) и выходы (32шт.)
- 2 высокоскоростных входа для измерений (G31)
- 2 аналоговых выхода (-10V ~ +10V)
- Импульсный дифференциальный выход (A, /A, B, /B)
- Возможность подключения стандартных пультов оператора Delta Electronics
- Возможность подключения внешнего штурвала (импульсный дифференциальный вход (A, /A, B, /B).
- Вход VGA для подключения монитора
- 4 разъема USB для подключения мыши, клавиатуры, тачпада (сенсорного дисплея)
- CF карта на 512Мб в комплекте
- Интерфейс Ethernet (поддержка Modbus TCP)
- RS-485 (Modbus ASCII, Modbus RTU)
- Параметры ЧПУ и программа ПЛК полностью совместимы с системами первого поколения

■ NC30EB / NC30EBH

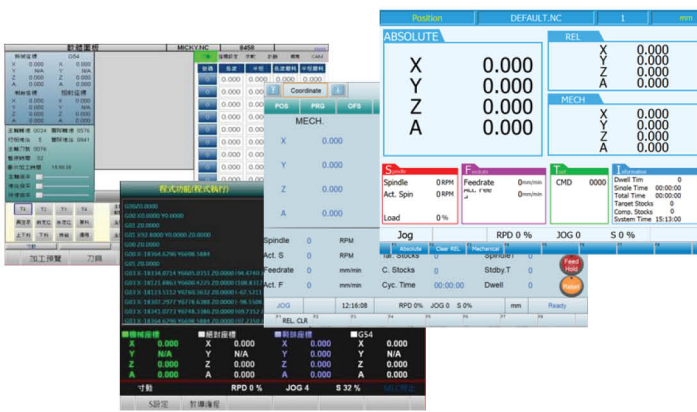


Программная часть

- Контроллер ЧПУ с поддержкой всех типов стандартных G-кодов (ISO 6983-1:2009)
- Встроенный логический контроллер на 10000 шагов (язык программирования LD)
- Встроенный функционал панели оператора (аналог серии DOP-100)

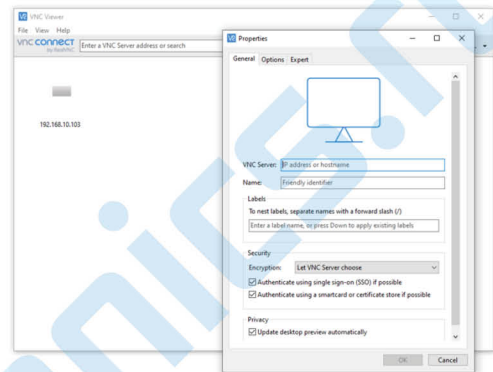
Свободно программируемые экраны

- Полностью открытый дизайн для создания нетиповых решений
- Большая библиотека графических элементов с возможностью добавления собственных



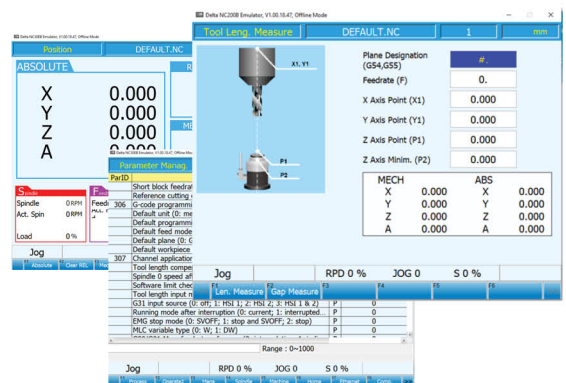
VNC сервер

Доступ и удалённое управление ЧПУ с любого устройства (ПК, планшет, смартфон), поддерживающего VNC клиент на любой платформе: Windows, Android, IOS



Офлайн симулятор

- Позволяет запустить систему ЧПУ с ПК для демонстрации или проверки работоспособности всех экранов



Открытая библиотека API

- Наличие DLL библиотек для разработки собственного интерфейса управления
- Описание всех API инструкций
- Наличие готового проекта с открытым кодом
- Наличие готовой среды разработки

DOPSoft Среда разработки

Бесплатная среда разработки DOPSoft для создания собственных экранов:

- Стандартная библиотека элементов DOPSoft
- Стандартный функционал DOPSoft
- Специальный набор элементов для ЧПУ
- Наличие примеров экранов для всех типов ЧПУ

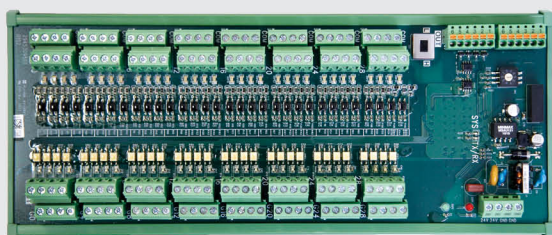
Файловый менеджер

- Загрузка управляющих программ с любой общедоступной папки на ПК
- Поддержка .txt файлов
- Фоновое редактирование программ



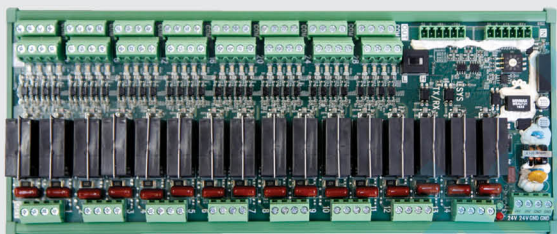
Аксессуары

■ Высокоскоростные последовательные входы/выходы



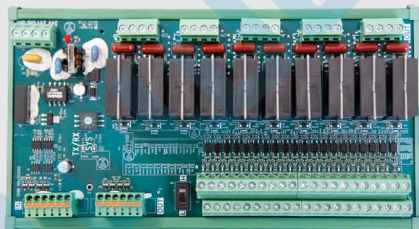
NC-EIO-T3232

Модуль расширения входов/выходов
Поддерживает: 32 входа / 32 выхода
Тип выходов: оптронный
286 x 121.78 x 51.01 мм



NC-EIO-R3216

Модуль расширения входов/выходов
Поддерживает: 32 входы / 16 выходов
Тип выходов: реле
286 x 121.7 x 54.73 мм



NC-EIO-R2010

Модуль расширения входов/выходов
Поддерживает: 20 входов / 10 выходов
Тип выходов: реле
217 x 121.79 x 60.56 мм



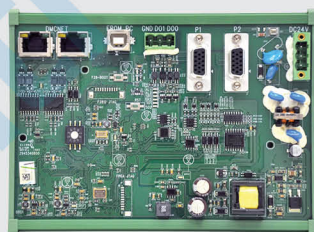
NC-EIO-ADC04

Плата аналоговых входов
4 канала
146.25 x 86.78 x 51.05 мм



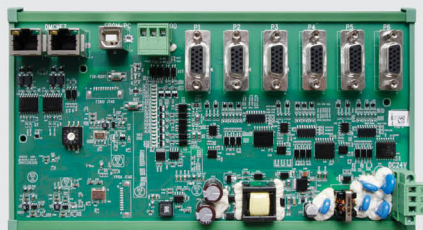
NC-EIO-DAC04

Плата аналоговых выходов
4 канала
146.25 x 86.78 x 51.05 мм



NC-EIO-PMC02

Модуль импульсных выходов
с высокоскоростным последовательным интерфейсом, 2 канала
146.25 x 121.79 x 46 мм



NC-EIO-PMC06

Модуль импульсных выходов с высокоскоростным последовательным интерфейсом, 6 каналов
217 x 121.79 x 46 мм



NC-CAB-EIO***

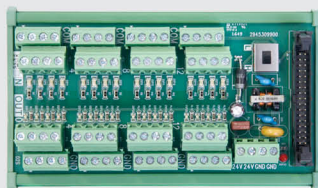
Последовательный кабель
1.5м: NC-CAB-EIO015
3.0м: NC-CAB-EIO030
5.0м: NC-CAB-EIO050
10м: NC-CAB-EIO100

■ Локальные входы/выходы



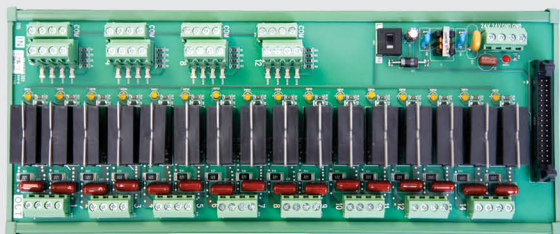
NC-CAB-TBM***

Кабель входов/выходов
1.5м: NC-CAB-TBM015
3.0м: NC-CAB-TBM030
5.0м: NC-CAB-TBM050
10м: NC-CAB-TBM100



NC-TBM-T1616

Плата дискретных входов/выходов
Поддерживает:
16 входов / 16 выходов
Тип выходов: транзистор
Размер: 146.25 x 86.71 x 52.81 мм



NC-TBM-R1616

Плата дискретных входов/выходов
Поддерживает: 16 входов / 16 выходов
Тип выходов: реле
Размер: 286 x 121.78 x 54.73 мм

■ Кабели DMCNET



UC-CMC***

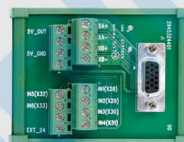
Экранированные,
сопротивление 120 Ом
0.3м UC-CMC003-01A
0.5м UC-CMC005-01A
1.0м UC-CMC010-01A
2.0м UC-CMC020-01A
5.0м UC-CMC050-01A

■ Клеммные блоки



NC-EXM-S01

Клеммный блок для датчиков 4-х осей
и шпинделя
146.25 x 86.78 x 51.05 мм



NC-EXM-M01

Переходник для
подключения штурвала
62.50 x 86.78 x 51.05 мм

Штурвал (ручной генератор импульсов)

■ NC-MPG-105HS-FL

Для систем ЧПУ, кроме NC200P-LI-A
184 мм x 73 мм x 71 мм

■ NC-MPG-105HS-EU

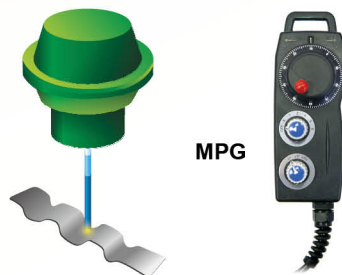
Штурвал для серии NC с «грибком»
аварийного останова



Ручное управление процессом

Функция MPG SIM позволяет управлять процессом обработки с заданием скорости подачи с помощью штурвала и организовать точное выполнение процесса обработки по траектории пути в прямом и обратном направлении.

- Быстрый переход в режим MPG SIM и обратно без остановки цикла обработки.





IABG Headquarters

Delta Electronics, Inc.

Taoyuan Technology Center
No.18, Xing long Rd., Taoyuan City,
Taoyuan County 33068, Taiwan
Тел.: +886-3-362-6301 / Факс: +886-3-371-6301
www.delta.com.tw/industrialautomation

Авторизованный дистрибьютор

Компания «СТОИК»

продажа и сервис
средств промышленной автоматизации
Delta Electronics в России

Москва, ул. Семёновский вал, дом 6А
Тел./факс: (495) 661-24-61
E-mail: sales@deltronics.ru

<http://www.deltronics.ru>
<http://www.stoikltd.ru>

Региональный представитель