



Digitized Automation for a Changing World

Системы ЧПУ Серии NC5

<https://deltronics.ru/>



<https://deltronics.ru/>

Системы ЧПУ серии NC5

На пути к совершенству и безграничным возможностям!

Высочайшая точность и передовые технологии в серии NC5 реализуются благодаря использованию 4-х ядерного процессора нового поколения, поддерживающего вычисления в 64-битном формате с плавающей точкой двойной точности (стандарт IEEE 754).

Серия NC5 поддерживает не только стандартные ISO G-коды, но и большое количество специальных функций, а также имеет детальный анализ и усовершенствованный алгоритм просмотра траектории движения до 4000 кадров наперёд, что обеспечивает высокую точность и повышенную скорость обработки. Встроенная функция компенсации люфта и трения помогает устранить механические дефекты.



Благодаря обновлённому программному обеспечению для программирования HMI, пользователи могут быстро отредактировать интерфейс системы ЧПУ под свои задачи. Серия NC5 также имеет Ethernet порты для обмена данными и простого подключения к системам управления производственными процессами. Кроме того, многоканальное управление поддерживает до четырех различных процессов обработки и позволяет интегрировать загрузочных/разгрузочных роботов-манипуляторов для создания полностью автоматизированного производства.

В сочетании с управлением движением по EtherCAT, которое обеспечивает бесперебойную интеграцию с периферийными устройствами, серия NC5 является выдающимся решением для токарных, фрезерных, деревообрабатывающих, 3С-обрабатывающих и шлифовальных станков.



Содержание

Обзор систем ЧПУ серии NC5	2
Ключевые особенности	6
Серии продуктов	10
Архитектура системы	12
Области применения	
Токарные станки	14
Гравировальные и фрезерные станки	16
Деревообрабатывающие станки	18
Шлифовальные станки	19
Обрабатывающие центры (3С обработка)	20
Расшифровка обозначения модели	22
Габаритные и монтажные размеры	23
Характеристики	24
Аксессуары	26

Система ЧПУ Delta

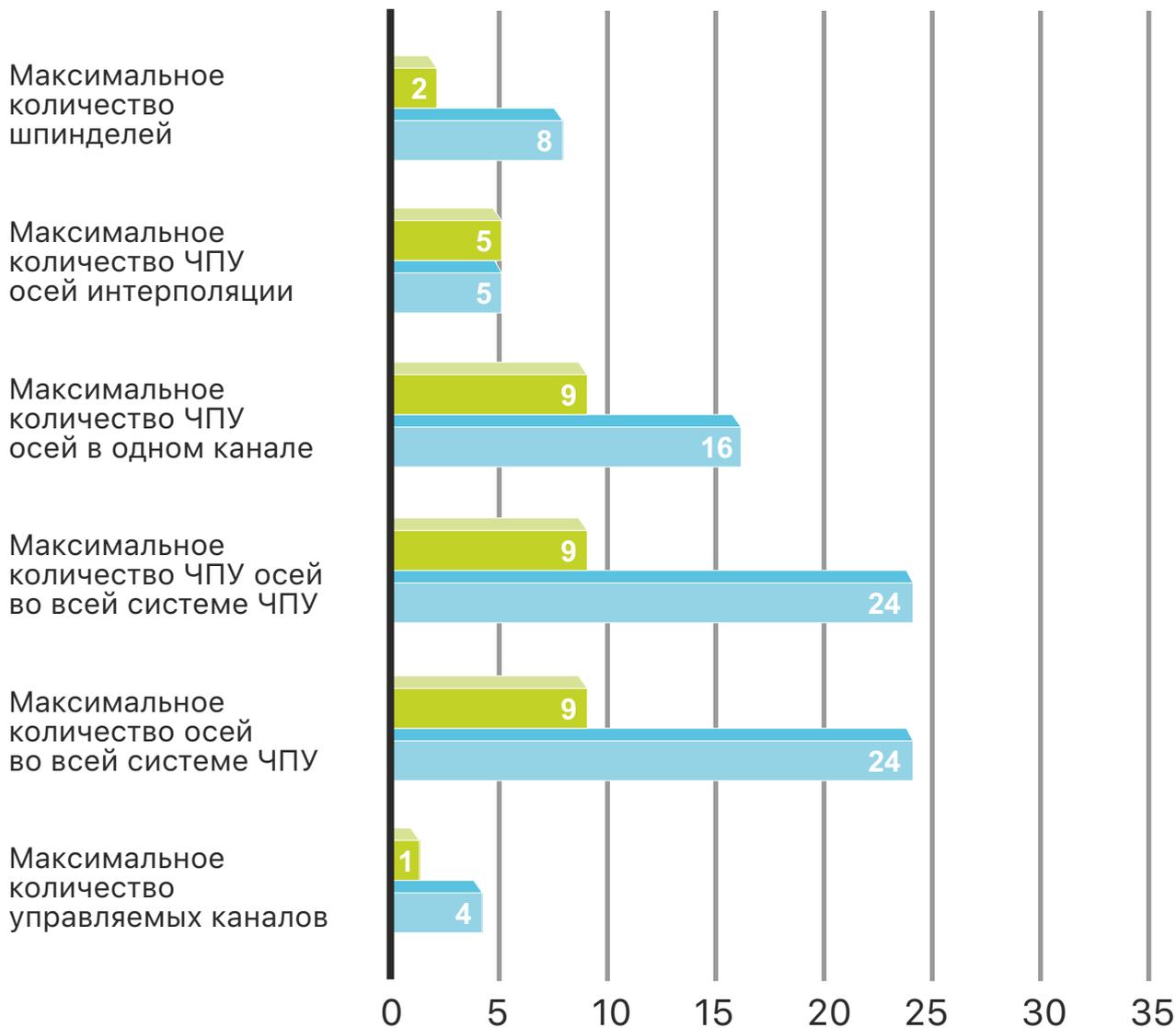
Серия NC5

- Многоканальное управление
- Быстрый отклик и высокая точность команд
- Алгоритмы высокоскоростных расчетов
- Поддержка шины управления движением EtherCAT
- Интеллектуальная настройка сервоприводов
- Настройка оптимальных параметров одним щелчком мыши
- Графическое программирование



<https://deltronics.ru/>

<https://deltronics.ru/>



<https://deltronics.ru/>

<https://deltronics.ru/>



 Старые серии Delta



 Серия NC5

Ключевые особенности

Многоканальное управление

Возможность одновременной обработки нескольких программ позволяет реализовать многоканальную технологию. Один контроллер может управлять как обработкой заготовки, так и её загрузкой и выгрузкой с помощью роботизированного манипулятора, что позволяет экономить время, силы и затраты на изготовление деталей.



<https://deltronics.ru/>

5-осевая обработка с RTCP

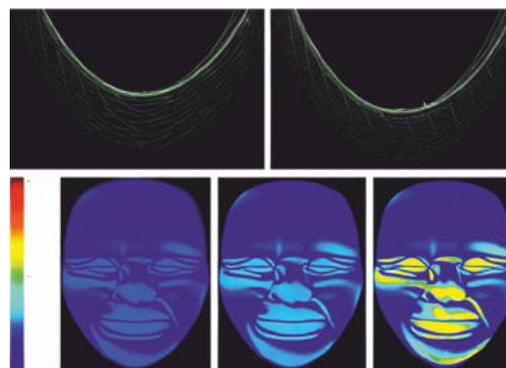
Функция управления центром вращающегося инструмента (RTCP) позволяет в оптимальных условиях поддерживать выравнивание инструмента по заданной траектории. Пятиосевая обработка с интерполяцией может выполняться за один кадр управляющей программы, что повышает качество и эффективность изготовления деталей.



<https://deltronics.ru/>

Высокая точность и высокая скорость

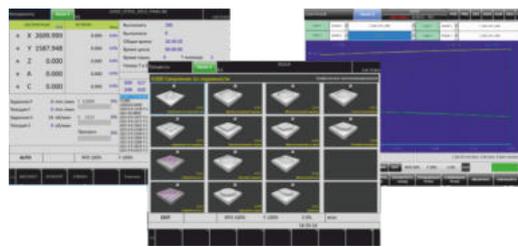
Расширенная функция предпросмотра траектории, включающая анализ и аппроксимацию кривых высокого порядка с целью оптимизации траектории обработки и планирования скоростей подачи.



<https://deltronics.ru/>

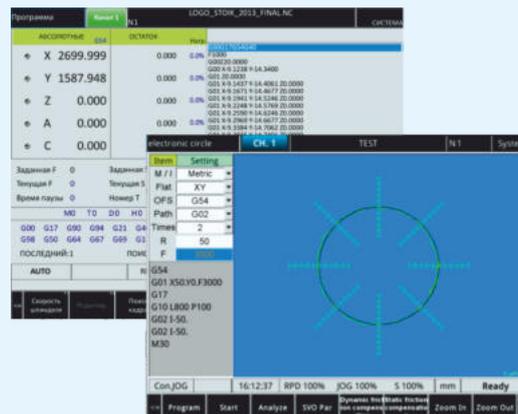
Графическое программирование

Специализированное для отрасли графическое диалоговое программирование отличается простым интерфейсом редактирования, что позволяет клиентам легко управлять методами обработки и создавать программы.



Встроенная система интеллектуальной настройки сервоприводов

Система ЧПУ поддерживает определение отношения моментов инерции по каждой оси, автоматическая настройка коэффициентов контуров регулирования, подавление резонанса, контроль полосы пропускания и компенсацию трения. Функция автоматической настройки станка позволяет быстро выполнить эти операции и устранить дефекты в виде следов от инструмента, возникающие при прохождении квадрантов. Для операций нарезания резьбы метчиком также доступна автоматическая настройка.



Системы ЧПУ с открытой архитектурой

Возможность использования большого сенсорного экрана с пользовательским интерфейсом.



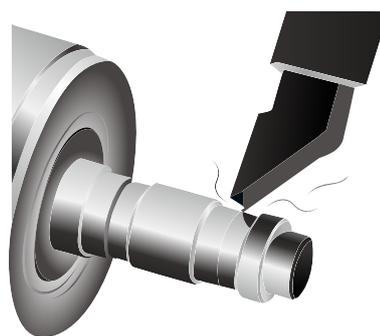
Разработка программного обеспечения для ПК и контроллера ЧПУ с открытой архитектурой

Существующая библиотека API даёт возможность пользователям управлять контроллером ЧПУ через Ethernet и получать доступ к данным с ПК, настраивать интерфейс контроллера OPEN CNC, а также собирать и анализировать данные контроллера ЧПУ в системах мониторинга и диспетчеризации.



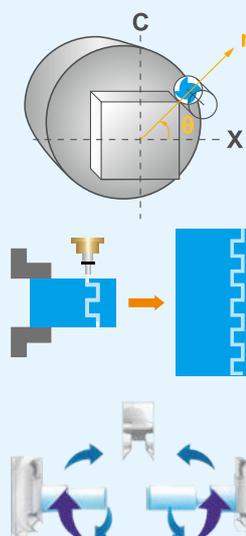
Токарная обработка без длинной стружки

Система управления станком предотвращает образование витой стружки, которая может повредить поверхность детали и привести к ускоренному износу инструмента.



Комбинированная токарно-фрезерная обработка

Система ЧПУ обеспечивает расширенный функционал для комбинированной токарной и фрезерной обработки. Ключевые возможности, такие как переключение режимов S/C, интерполяция в полярных/цилиндрических координатах и фрезерование с приводным инструментом, позволяют выполнять комплексную обработку и широкий спектр технологических операций.



Интерполяция в полярных координатах

Цилиндрическая интерполяция

Синхронизация шпинделей

Расширенная функция управления T-кодами

Система ЧПУ поддерживает использование нескольких T-команд (кодов инструмента) в одной строке программы. Это позволяет осуществлять быструю смену инструмента. Кроме того, система обеспечивает предварительную обработку T-кодов для заблаговременной подготовки к смене инструмента, что значительно повышает общую производительность.

N1 G90 G49
N2 G40 G80
N3 G54
N4 G53 Z0.0
N5 T01 T02 T03 T05 T06 T07
N6 S1000 M03
N7 G00 X15.59 Y100.0
N8 G00 Z10.0
N9 G00 X0.0 Y200.0
N10 G01 Z0.0 F2000

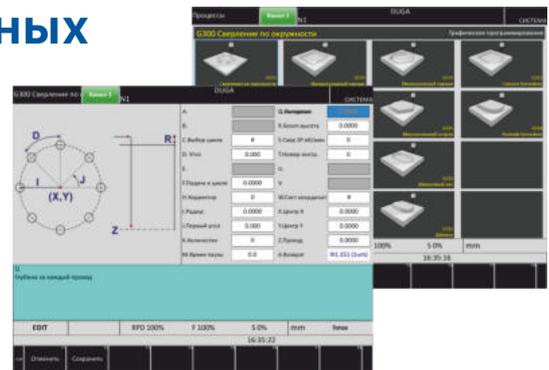
Реверс траектории с помощью штурвала

Система оснащена функцией реверса, которая позволяет оператору, используя ручной маховик (MPG), перемещаться в прямом и обратном направлении по пути обработки. Это обеспечивает простой и надежный способ проверки правильности управляющей программы.



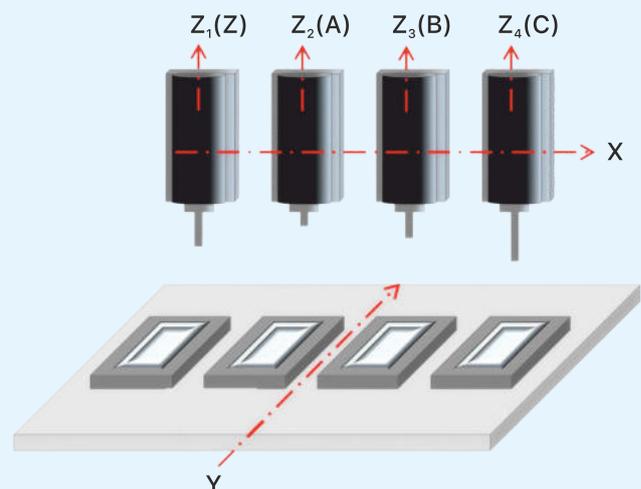
Настраиваемый пользовательский интерфейс и автоматическое программирование определенных процессов

Настраиваемый интерфейс позволяет клиентам гибко проектировать собственные экраны с учетом потребностей при выполнении различных задач, предоставляя пользователям более удобную рабочую среду и быстро генерируя программы обработки.



Работа с несколькими Z-осями

Используя таблицу инструментов с компенсацией длины по G43, управление многошпиндельными головками можно интерполировать одновременно. Масштабируемость для реализации различных высокоскоростных контрактов, связанных с одновременным движением по нескольким осям Z. Специализированные отраслевые функции как для станков с одинарной револьверной головкой, так и для моделей с количеством головок до шести.



Серии продуктов

Серия ЧПУ NC5 (интегрированного / распределённого типа)

Встроенный многоядерный процессор

для многоканальной интерполяции и повышенной скорости предпросмотра (Look Ahead)

Многоканальное управление для совмещения операций загрузки/выгрузки и выполнения сложных многооперационных процессов

5-осевая обработка с функцией RTCP

для высокоточной обработки сложных форм с максимальной эффективностью

Автоматическая настройка сервоприводов и интеллектуальная оценка компенсации трения

Современный высокопроизводительный процессор для высокоскоростной и высокоточной обработки для улучшения производительности фрезерования и гравирования

Совместимость работы с MLC устройствами, благодаря специальным инструментам и переменным

ЧПУ контроллер с открытой архитектурой NC50

Индустриальный Интернет Вещей (IIoT) в ЧПУ для быстрой интеграции

Мониторинг и управление оборудованием для повышения энергоэффективности

Мониторинг энергопотребления приводов с графиками сокращения выбросов CO₂

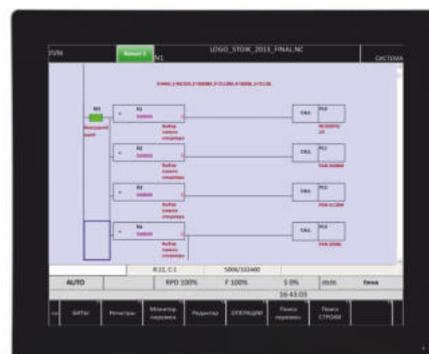
Открытая архитектура системы с API от Delta для разработки ПО, позволяющего создавать уникальные интеллектуальные машины

Встроенные дискретные 32 входа/32 выхода, 2 импульсных входа/выхода, 2 аналоговых выхода, 8 высокоскоростных входов для измерительных датчиков

Поддержка всех стандартных G-кодов для токарного и фрезерного применения

Возможность удаленного доступа и управления контроллером с любого устройства (ПК, планшет, смартфон) через VNC клиент

Встроенный FTP сервер



<https://deltronics.ru/>

<https://deltronics.ru/>

<https://deltronics.ru/>

	NC50E NC500E-F NC510E-F	NC50EH	NC500E-LIE
Максимальное количество осей (ЧПУ+ПЛК оси)	16	24	9
Максимальное количество интерполируемых осей	4	5	4
Максимальное количество шпинделей	4	8	2
Максимальное количество осей ПЛК на канал	12	16	6
Максимальное количество осей ЧПУ на канал	12	16	6
Максимальное количество каналов	2	4	2
Минимальный шаг перемещения	1 нм	1 нм	1 нм
Количество строк предпросмотра траектории	4000	4000	4000
Максимальное количество измерительных датчиков	8	8	8
Импульсная обратная связь шпинделя	2	2	1
Импульсное управление шпинделем	2	2	1

<https://deltronics.ru/>

<https://deltronics.ru/>

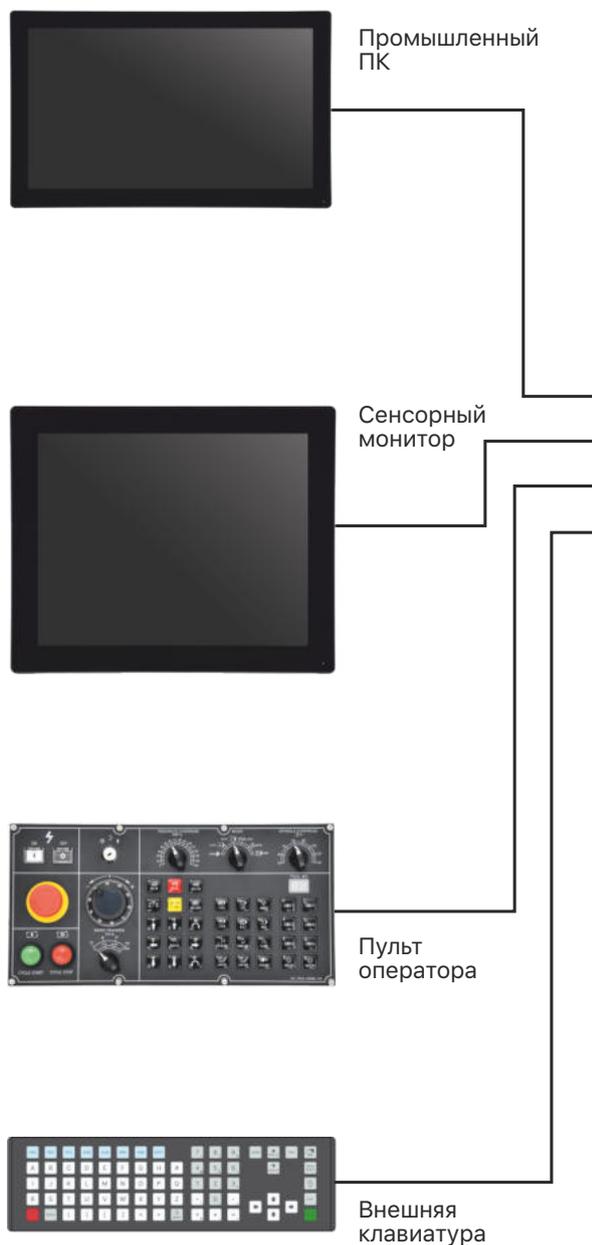
<https://deltronics.ru/>

Архитектура системы

<https://deltronics.ru/>

<https://deltronics.ru/>

<https://deltronics.ru/>



EtherCAT[®]

Модули ввода/вывода

Серия R2



Серия R1



Системы ЧПУ серии NC5

Контроллеры ЧПУ с открытой архитектурой



EtherCAT

Серия A3



Серия B3



Моторы для осей подачи

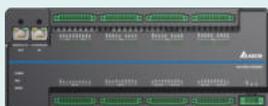


Шпиндельные моторы



Модули ввода/вывода

Серия NC-EI02



Редактор интерфейса



Системы ЧПУ серии NC5

Системы ЧПУ
(всё в одном)



Аналог/Импульс

OA/OB/OZ

EtherCAT

Серия E3



Серия A3-EP



ПЧ C2000+



Измерительные
линейки



Кольцевые
энкодеры



Инкрементальный
энкодер





Области применения

Токарные станки

Решение для токарной обработки на базе высокопроизводительного ЧПУ серии NC5

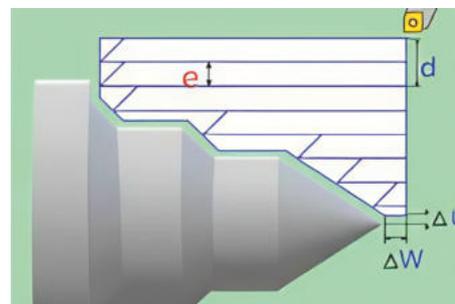
Данное решение построено на универсальном ЧПУ серии NC5, которое объединяет интуитивный интерфейс оператора и гибко настраиваемые конфигурации, соответствующие отраслевым стандартам и привычным сценариям работы. Это позволяет машиностроительным предприятиям формировать собственную технологическую базу, полностью отвечающую их задачам, и быстро осваивать управление процессами. Решение обеспечивает управление 2-осевыми токарными станками и поддерживает команды для совмещенной токарно-фрезерной обработки большинства деталей. Функция "чистового точения без длинной стружки" повышает качество обработки и увеличивает ресурс инструмента.

Универсальная система управления шпинделем

Решение обеспечивает гибкую интеграцию со шпиндельными сервоприводами Delta, инверторами и приводами сторонних производителей для точного контроля скорости и положения. Благодаря функции полного замкнутого контура управления шпинделем гарантируется высокая точность позиционирования, что оптимизирует совмещенную обработку и обеспечивает превосходное качество изделий.

Расширенный набор токарных операций и циклов

Контроллер поддерживает двухосевую токарную обработку, точение резьбы, нарезание резьбы метчиком и наружное/торцевое точение с использованием циклических команд. Это позволяет выполнять обработку большинства токарных деталей, а также поддерживает полигональное точение для изготовления зубчатых колес и многогранных деталей.

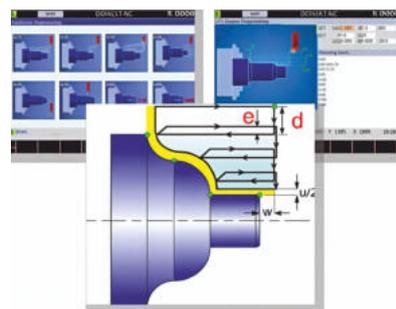


<https://deltronics.ru/>

<https://deltronics.ru/>

Адаптивный интерфейс оператора и графическое программирование

Решение оснащено гибким человеко-машинным интерфейсом, позволяющим производителям оборудования выбирать конфигурацию в соответствии с принятыми стандартами и стилями. Кроме того, контроллер имеет полнофункциональный интерфейс графического программирования, который позволяет пользователям быстро осваивать и ускорять процесс создания управляющих программ.



Комплексное решение для управления шпинделем

Контроллеры серии NC5 обеспечивают полный контроль главного шпинделя через различные интерфейсы: по интерфейсу EtherCAT, аналоговый сигнал и импульсный выход. Благодаря этому достигается гибкая совместимость со сторонними сервоприводами, двигателями и приводами шпинделей различных производителей



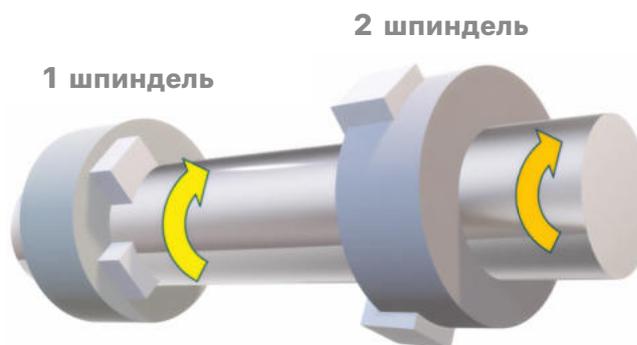
Полное замкнутое управление (Full-Closed Loop Control)

Решение оснащено приводами с функцией полного замкнутого управление шпинделем. Это обеспечивает высокую точность позиционирования по подающим осям и прецизионный контроль при фрезеровании с использованием C-оси.



Стыковка и синхронная обработка двух шпинделей

Функция G114.1 обеспечивает точную синхронизацию движения двух шпинделей, позволяя выполнять межканальную стыковку заготовок, синхронное точение и шлифование. Управление включением/выключением синхронизации, выбор ведущего и ведомого шпинделей, а также мониторинг статуса и ошибок в реальном времени делают эту функцию незаменимой для современных токарных станков с двумя шпинделями.





Области применения

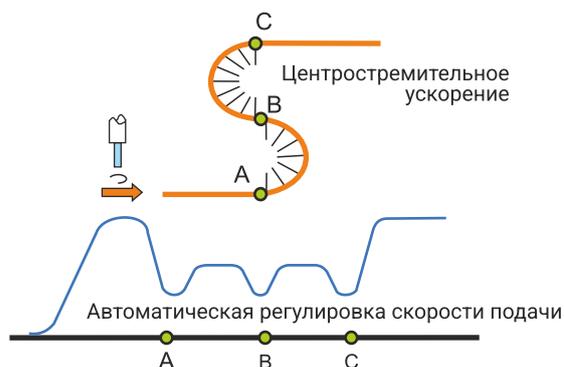
Гравировальные и фрезерные станки

Данное решение для гравировальных станков включает высокоскоростные и прецизионные алгоритмы, а также функцию предварительного просмотра траектории (Look Ahead), обеспечивающие плавность хода, оптимальную аппроксимацию контуров и симуляцию траектории. Это повышает точность гравировки и качество обрабатываемой поверхности.

Решение использует шину EtherCAT и сервосистемы нового поколения серий ASDA-A3/ASDA-B3 для соответствия современным требованиям обработки. Поддержка стандартных FTP-протоколов и коммуникационных интерфейсов позволяет ускорить передачу файлов в 10+ раз по сравнению с предыдущим поколением ЧПУ серии В, что значительно сокращает время передачи управляющих программ и повышает общую производительность.

Высокоточные и высокоскоростные алгоритмы

Встроенные функции — сглаживание траектории, моделирование кривизны, аппроксимация контуров, управление ускорением/замедлением в начале и конце участка, а также предварительного просмотра траектории (Look Ahead) — обеспечивают соответствие требованиям к высокой точности, скорости и чистоте обрабатываемой поверхности. Функция групп параметров позволяет переключаться между различными настройками с помощью кода G05 для оптимизации процесса обработки.

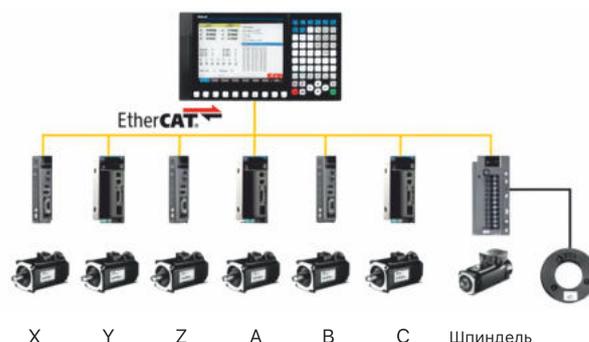


Широкий спектр применений

Система поддерживает управление шпинделями для одновременного нарезания резьбы на нескольких суппортах.

Обеспечивается интерполяция до 5 осей одновременно и управление до 16 NC-осей по одному каналу, что позволяет выполнять многоосевую обработку и управление магазином инструментов.

Также поддерживается динамическое переключение между NC/MLC осями для управления периферийными устройствами.



Эффективная работа с управляющими программами

Контроллер обеспечивает высокую производительность благодаря поддержке редактирования в фоновом режиме. Это позволяет операторам корректировать программы во время выполнения текущей обработки, значительно сокращая простои и повышая гибкость ручного ввода. Разделение окон в файловом менеджере дает возможность быстро копировать управляющие программы между разными устройствами.



Удалённый доступ и управление

Поддержка стандартных протоколов FTP обеспечивает быструю передачу больших файлов обработки с ПК на контроллер. Поддержка стандартных протоколов VNC обеспечивает удалённый мониторинг и управление контроллером. Поддержка функциональности SAMBA позволяет передавать и обрабатывать данные через общий сетевой доступ.



Совместимость с сервоприводами Delta последнего поколения

Интеграция контроллеров ЧПУ с сервоприводами Delta серии ASDA-A3/B3 позволяет улучшить полосу пропускания, что обеспечивает более быстрое отслеживание команд и регулировку положения. Оснащение 24-битным абсолютным энкодером обеспечивает более точное позиционирование и более плавную работу на низких скоростях. Благодаря применению оптической линейки сторонних производителей, формирующей полный замкнутый контур управления, наличию функции компенсации прогиба и усовершенствованного режекторного фильтра, контроллеры ЧПУ Delta серии NC5 идеально подходят для применения в станках.





Области применения

Деревообрабатывающие станки

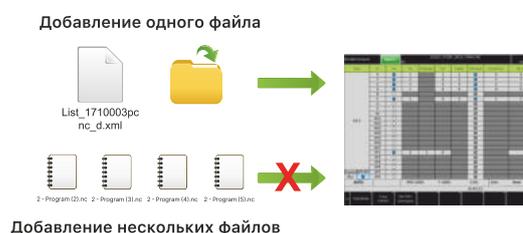
Решения Delta для деревообрабатывающих станков используют высокоскоростные и высокоточные алгоритмы, а также сглаживание траектории для повышения качества и эффективности обработки. Они также поддерживают управление и калибровку осей портального станка, отвечая требованиям для крупных портальных станков. Они также поддерживают распространённые в деревообрабатывающей промышленности функции, такие как множественные команды T-кодов, выполнение программ до выполнения T-кода, интегрированные печать, маркировка и резка, а также различные алгоритмы сортировки файлов и возможности обработки. Интерфейс системы гибко настраивается и поддерживает сканеры штрихкодов для сканирования и планирования обработки, что делает работу более удобной.

Высокоточные и высокоскоростные алгоритмы

Встроенные технологии управления, такие как сглаживание траектории, управление угловыми дугами, ускорение и замедление при движении вперед / назад, а также многоблочный предварительный просмотр, отвечают требованиям к точности обработки и плавности углов. Сглаживание с помощью кодов G0/G01 повышает эффективность обработки и снижает износ механизмов.

Специализированное промышленное ПО для постобработки

Специализированное программное обеспечение для обработки заказов на деревообработку генерирует XML-файлы, файлы раскроя и обработки, изображения этикеток и места для маркировки. Это программное обеспечение поддерживает прямой выбор XML-файлов и использует встроенную постобработку для автоматического расширения соответствующей последовательности обработки и связывания соответствующего изображения этикетки с местом маркировки для каждой доски, обеспечивая полностью автоматизированные функции маркировки и резки на одном станке.



<https://deltronics.ru/>

<https://deltronics.ru/>



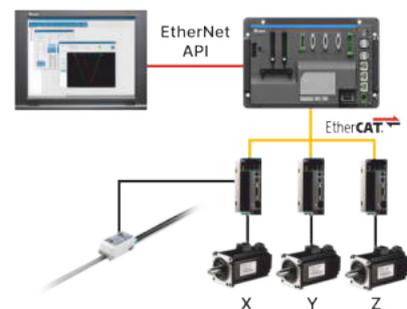
Области применения

Шлифовальные станки

Шлифовальное решение от Delta включает комплексный интерфейс графического программирования и поддерживает дополнительное программирование для плоскошлифовальных и круглошлифовальных операций. При этом сервосистемы поддерживают оптические энкодеры для замкнутого контура управления, подключенные с функцией ограничения перерегулирования, что гарантирует точность шлифования. Кроме того, серия NC5 поддерживает распространенные в шлифовальной отрасли функции, включая переключение осей ЧПУ-ПЛК, макросы прерывания обработки M96/M97, а также работу с несколькими шпинделями и виртуальным энкодером. Контроллер масштабируется за счет десяти высокоскоростных входов G31, обеспечивая гибкость шлифования и защиту обрабатывающих центров. Решение интегрируется с ПО «ПК + OPEN CNC» для настройки интерфейса и конфигурации процессов. Оно предоставляет API для управления контроллером через Ethernet, доступа к данным, определения пользовательского интерфейса ПО OPEN CNC и сбора данных контроллера для анализа.

Поддержка линейных энкодеров для полного замкнутого контура управления

Реализован полный замкнутый контур управления с использованием линейных энкодеров импульсного типа или энкодеров сторонних производителей с коммуникационным интерфейсом. Система ограничения перерегулирования в сочетании с сервопозиционированием обеспечивает точность конечного позиционирования до 1 нм.



Особенности промышленного применения

Гибкое управление осями: Переключение режимов осей ЧПУ-ПЛК (NC-MLC) для гибкого позиционирования или периодического возвратно-поступательного движения через G-код или ПЛК.

Защита оборудования: Макрос (M96/M97) прерывания обработки для защиты оборудования во время выполнения технологических процессов.

Виртуальный энкодер шпинделя: Многоступенчатый виртуальный энкодер шпинделя для управления скоростью и положением без использования физического энкодера.

Повышение точности: Двусторонняя компенсация шага для оптимальной точности позиционирования осей.

Расширяемость системы: 10 высокоскоростных входных точек G31 для вспомогательной обработки и реализации функций мониторинга оборудования.

Специализированная обработка: Контурное шлифование с использованием полярной системы координат.



Области применения

Обрабатывающие центры для потребительской электроники (ЗС обработка)

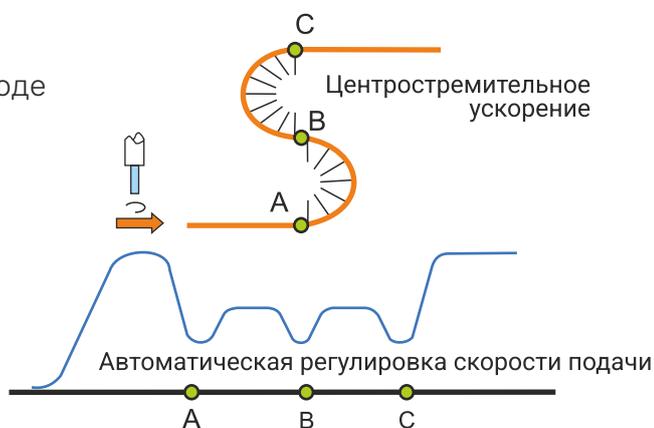
Данное решение для ЗС-обработки (computing, communication, consumer — вычислительная техника, средства связи, потребительские устройства) широко применяется в соответствующих отраслях, включая высокоскоростные фрезерные станки со шпинделем, шлифовальные станки для кромок стекла и другое оборудование.

Решение включает высокоскоростные прецизионные алгоритмы, технологию многоступенчатого упреждающего просмотра (Look Ahead), аппроксимацию контуров, сглаживание траектории и расчет кривизны.

Интеграция сервосистем серий ASDA-A3/ASDA-B3 и шины EtherCAT обеспечивает повышенную точность обработки и безупречное качество поверхности. Гибкая архитектура с богатым набором отраслевых приложений удовлетворяет требованиям многопозиционной обработки. Контроллер интегрирует периферийные устройства и систему управления производством, создавая основу для цифровизации и создания интеллектуального оборудования.

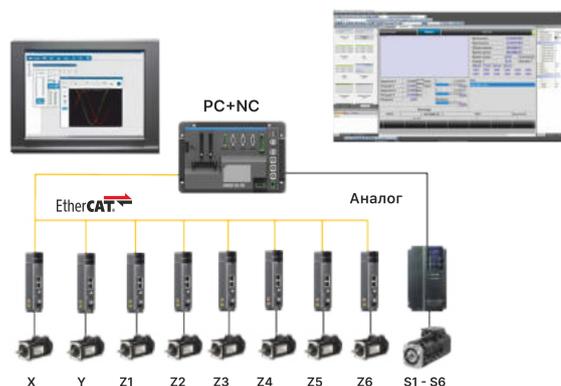
Высокоточные и высокоскоростные алгоритмы

Встроенные функции — сглаживание траектории, моделирование кривизны, аппроксимация контуров, управление ускорением/замедлением на входе/выходе из контура, а также технология предпросмотра траектории (Look Ahead) обеспечивают соответствие требованиям к высокоточной и высокоскоростной обработке с получением превосходного качества поверхности.



Пользовательское ПО для ПК

Использование библиотек API для реализации гибкой архитектуры и совместной работы промышленного ПК и ЧПУ через Ethernet. Один компьютер может управлять несколькими контроллерами ЧПУ, создавая систему многоканального управления. Платформа интегрируется со специализированным отраслевым ПО и проста в эксплуатации. Серия NC5 отличается от стандартных контроллеров ЧПУ более интуитивным управлением, что облегчает работу пользователей.



Умное производство и интеграция периферийных устройств

Стандартные протоколы связи: поддержка различных промышленных протоколов для интеграции систем технического зрения и других контроллеров.



Совместимость с сервоприводами Delta последнего поколения

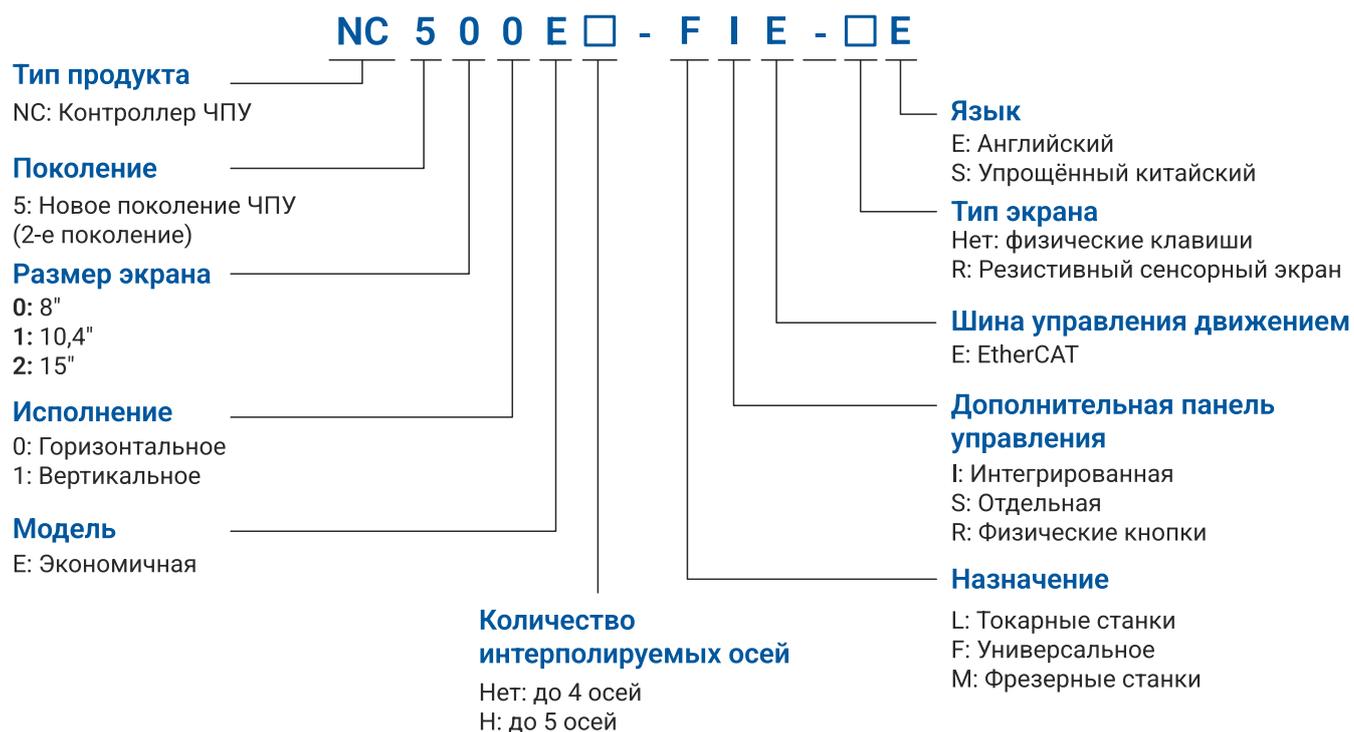
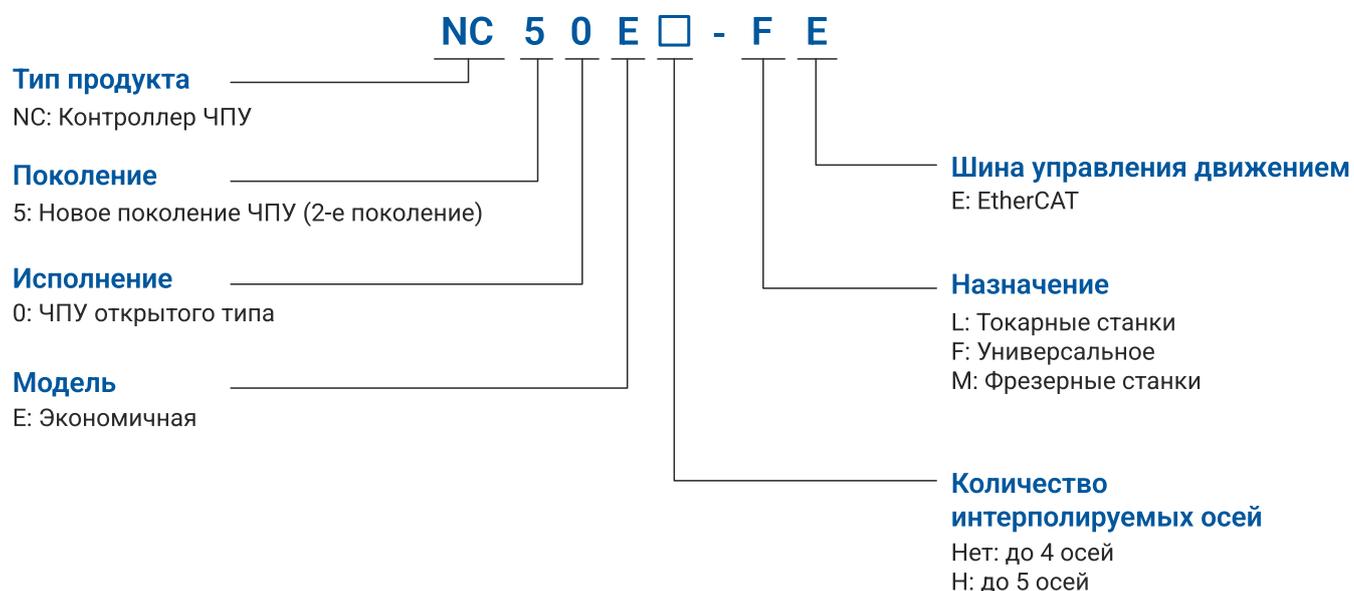
Интеграция контроллеров ЧПУ с сервоприводами Delta серии ASDA-A3/B3 позволяет улучшить полосу пропускания, что обеспечивает более быстрое отслеживание команд и регулировку положения. Оснащение 24-битным абсолютным энкодером обеспечивает более точное позиционирование и более плавную работу на низких скоростях. Благодаря применению оптической линейки сторонних производителей, формирующей полный замкнутый контур управления, наличию функции компенсации прогиба и усовершенствованного режекторного фильтра, контроллеры ЧПУ Delta серии NC5 идеально подходят для применения в станках.



<https://deltronics.ru/>

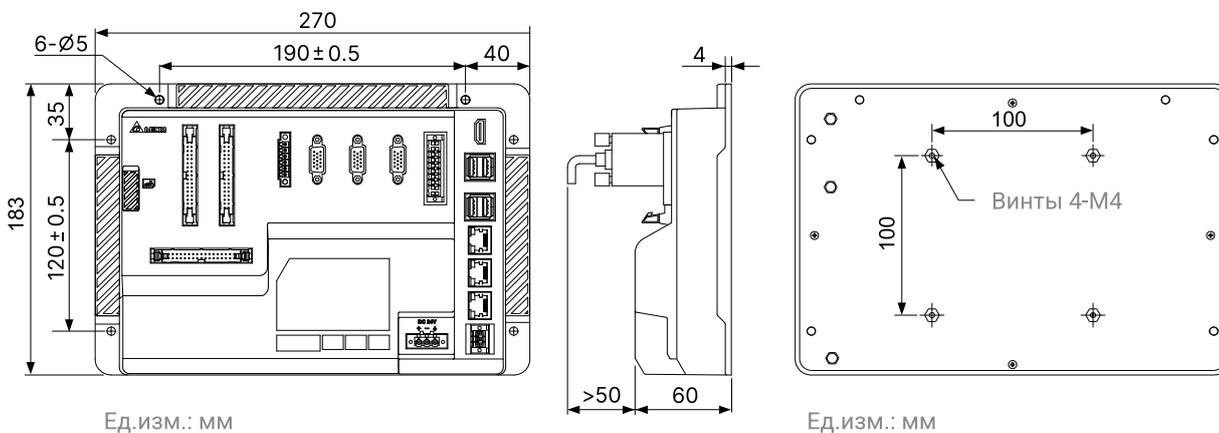
<https://deltronics.ru/>

Расшифровка обозначения модели

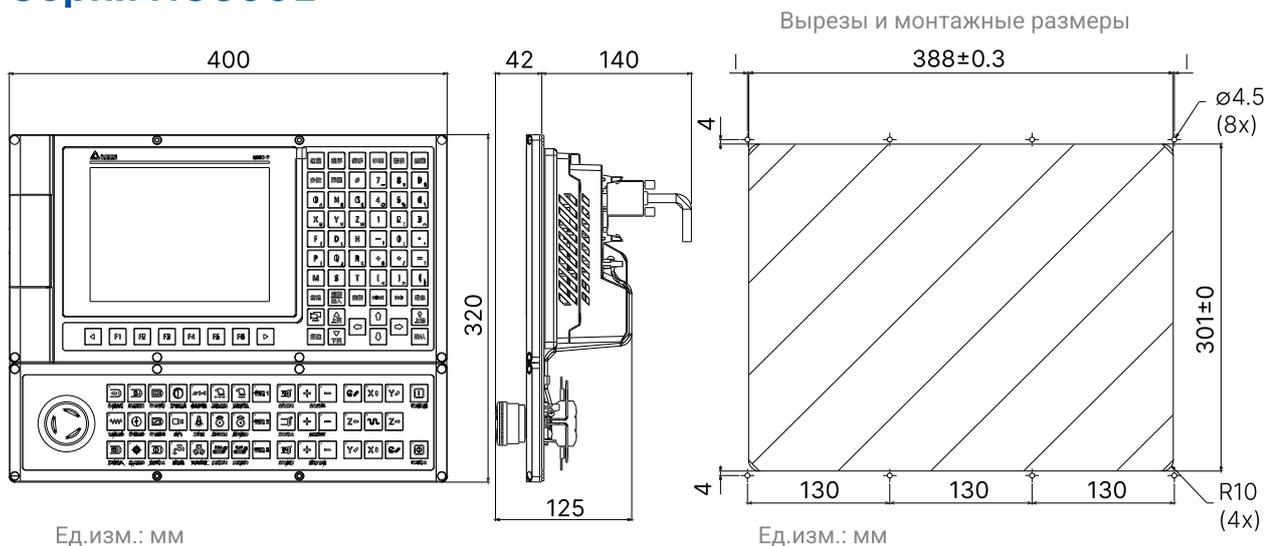


Габаритные и монтажные размеры

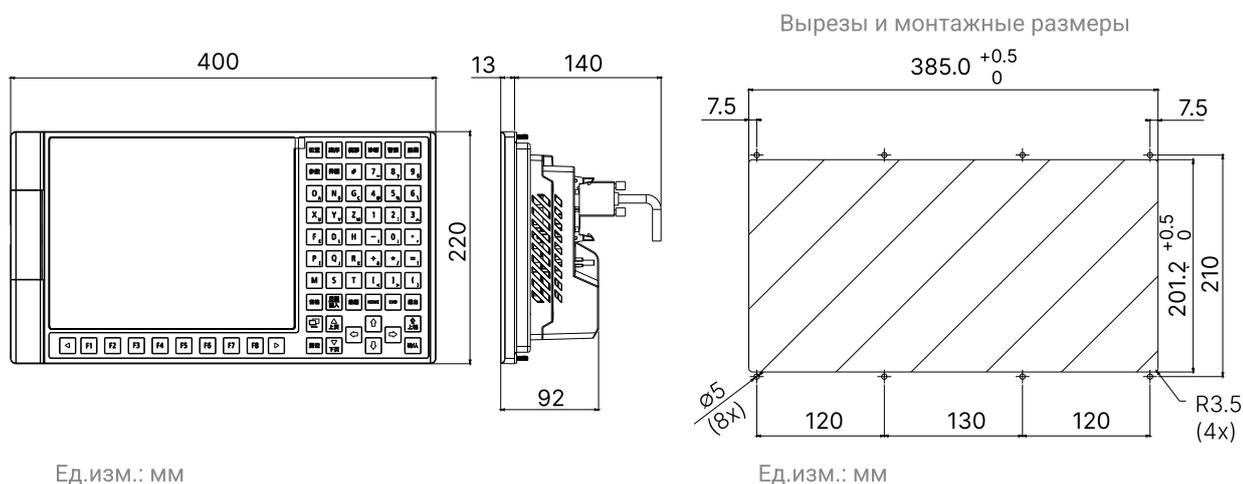
Серия NC50E



Серия NC500E



Серия NC510E



Характеристики

Контроллер ЧПУ серии NC5

Модель	NC50E-FE	NC50EH-FE	NC500E-FIE-□	NC500E-LIE-□	NC510E-FSE-□
Процессор	4-ядерный ЦПУ				
Память	Встроенная память: DDR3 2 Гб				
Питание	24 В постоянного тока +15%/-10%				
Потребляемая мощность	28 Вт		24 Вт		30 Вт
Экран	Внешний		8" не сенсорный		10,4" не сенс.
Разрешение	1920x1080 (HDMI порт)		800x600		
Интерфейс USB	USB Type A x 4 (для NC50), USB Type A x 3 (для NC5xx)				
Сетевой интерфейс	СІЕЕ E 802.3 / 802.3u / 802.3ab 1 Гб/с x 2				
Клавиатура MDI	Внешняя		Переключение режимов / ввода текста / клавиши направл.		
Клавиатура MOP	Внешняя		45 функциональных мембранных клавиш + 2 механических + кнопка аварийного останова		Внешняя
Порт последовательной связи	Rs485 x 1				
Шина EtherCAT	Цикл синхронизации: 1 мс, поддержка управления 24-мя осями				
Встроенная память	eMMC 4 Гб (не расширяемая)				
Карта памяти Micro SD	FAT32 / EXT4				
Расширение USB	FAT32				
Аккумулятор	Встроенный CR2032				
Панель	Фронтальная панель VESA 100x100		Фронтальная панель		
Габариты Ш x В x Г (мм)	270x183x60		400x320x121		400x220x92
Масса (кг)	1,5		4,4		3
Рабочая температура	0°C ~ 50°C				
Температура хранения	-20°C ~ 60°C				
Влажность	10 ~ 95% отн. (без конденсата)				
Сертификат безопасности	CE				
Настройка системы	Предварительный просмотр 4000 отдельных кадров, производительность обработки отдельных кадров 4000 кадров в секунду, минимальная дискретность задания 1 нм				
Язык программирования ПЛК	Лестничная диаграмма LD				
Интерфейс HMI	ПО DOP Soft: программирование интерфейса человек-машина и макросов Поддержка LUA				
Интерфейсные терминалы					
Дискретные входы DI	32	32	32	Нет	32
Дискретные выходы DO	32	32	32	Нет	32
Аналоговые выходы AO	2	2	2	1	2
Импульсные выходы управления шпинделем	2	2	2	1	2
Высокоскоростные входы	8	8	8	8	8
Функции управления движением					
Количество каналов	2	4	2	2	2
Общее количество каналов системы (ось подачи + шпиндель)	16	24	16	9	16
Максимальное количество осей в одном канале	12	16	12	6	12
Интерполяция	4	5	4	4	4
Максимальное количество шпинделей в системе	4	8	4	2	4
Фрезерные станки	✓	✓	✓		✓
Токарные станки	✓	✓	✓	✓	✓
Переключение C/S	✓	✓	✓	✓	✓
Наклонная плоскость		*			
RTCP		*			
Промышленное применение	Общ. применение	Расширенное применение	Общее применение	Токарные станки	Общее применение
Промышленные САМ-системы	*	*	*	*	*

*: опция

Модули расширения EtherCAT

Описание	Дискретные входы	Дискретные выходы	Аналоговые входы	Аналоговые выходы	Описание
R2-EC0902D1	32	32	—	—	Реле 2А
R1-EC5500D1	—	—	—	—	Базовая станция
R1-EC6022D1	16	—	—	—	—
R1-EC7062D1	—	16	—	—	Sink (NPN)
R1-EC8124	—	—	4	—	—
R1-EC9144	—	—	—	4	—
R1-EC5621	—	—	—	—	Модуль импульсных выходов

Сервоприводы для систем ЧПУ

Начальный

ASDA-E3

100 Вт ~ 1,5 кВт



Средний

ASDA-B3

100 Вт ~ 1,5 кВт



ASDA-B3A

1 кВт ~ 1,5 кВт

Продвинутый

ASDA-A3

100 Вт ~ 15 кВт



Премиум

ASDA-A3-EP

400 Вт ~ 15 кВт

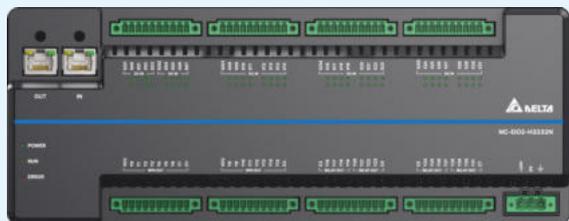


Серия	ASDA-E3	ASDA-B3	ASDA-B3A	ASDA-A3	ASDA-A3-EP
Характеристика					
Напряжение питания					
1 ф 230 В	✓	✓	✓	✓	✓
3 ф 380 В				✓	✓
Серводвигатели					
ЕСМ-Е3 17-битный инкрементальный магнитный энкодер	✓	✓	✓	✓	✓
ЕСМА 20-битный инкрементальный магнитный энкодер		✓	✓	✓	✓
ЕСМ-В3 24-битный инкрементальный магнитный энкодер		✓	✓	✓	✓
Сторонние произ- водители: энкодеры BISS-C, EnDat 2.2, Tamagawa, Nikon, Fagor, Mitutoyo до 30 бит				*	*
Внешние энкодеры					
Инкрементальные энкодеры (4 МГц)				✓	✓
BISS-C, EnDat 2.2, Hyperface					*

*: требуется специальная версия прошивки

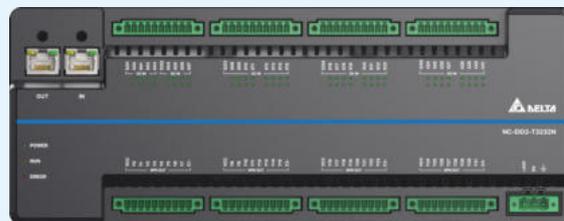
Аксессуары

Высокоскоростные последовательные входы/выходы



NC-EI02-H3232

Модуль расширения входов/выходов поддерживает: 32 входа / 32 выхода (16 реле, 16 NPN)



NC-EI02-T3232

Модуль расширения входов/выходов с высокоскоростным последовательным интерфейсом, 32 входа / 32 выхода (NPN)

Модули расширения входов/выходов EtherCAT



R1-EC5500D1 Базовая станция для модулей ввода-вывода EtherCAT, пит. 24 VDC, 2xRJ45

R1-EC6022D1 Модуль 16 DI 24 VDC, входной фильтр 2 мс

R1-EC7062D1 Модуль 16 DO NPN 24 VDC, 1 кГц

R1-EC8124D Модуль 4 AI, потенциальный/токовый режимы

R1-EC9144D Модуль 4 АО, потенциальный/токовый режимы

R1-EC0902D1 Модуль ввода-вывода EtherCAT, 32 DI, 32 DO, реле, 24 VDC

Штурвальные энкодеры



RHC60.21-L-100B

Энкодер штурвальный, 60 мм, 100 имп., AB line driver 5 VDC, металл



RHC60.31-L-100B

Энкодер штурвальный, 60 мм, 100 имп., AB line driver 5 VDC, пластик чёрный



RHC80.11-L-100B

Энкодер штурвальный, 80 мм, 100 имп., AB line driver 5 VDC, металл

Штурвал (ручной генератор импульсов)

RSG4R3-5M1L-100B

Штурвал без «грибка» аварийного останова с кнопками подачи

RSG6TR5-5M1L-100B

Штурвал с «грибком» аварийного останова, кнопки подачи и разрешения работы



Пульты оператора



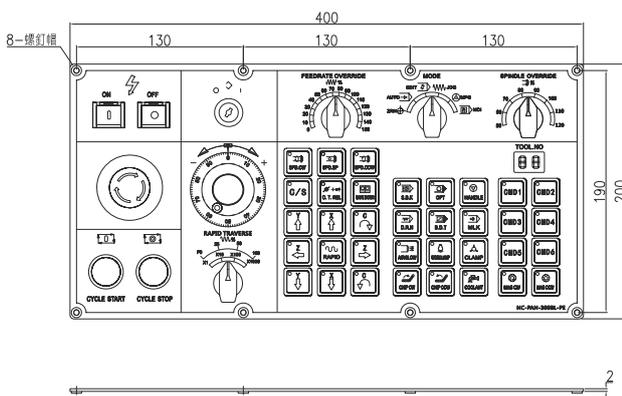
NC-PAH-300BL-PE

Пульт оператора для токарной группы станков, горизонтальное исполнение, механическая клавиатура, встроенный штурвал

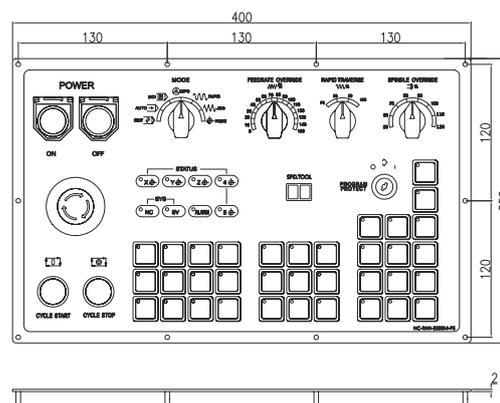
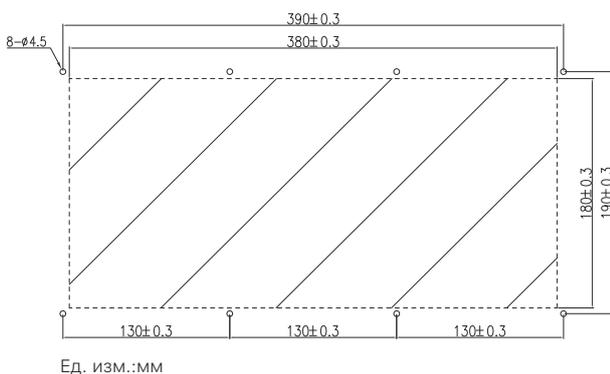


NC-PAH-300BM-PE

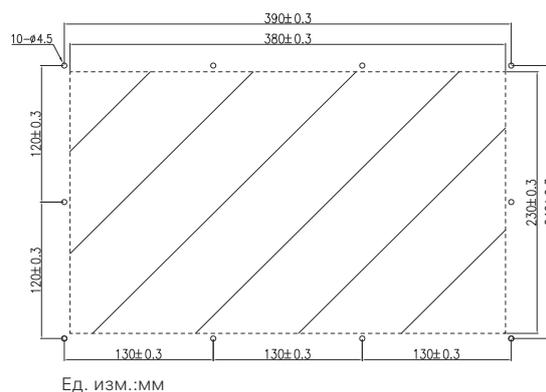
Пульт оператора для фрезерной группы станков, горизонтальное исполнение, механическая клавиатура



Размеры окна и монтажные размеры



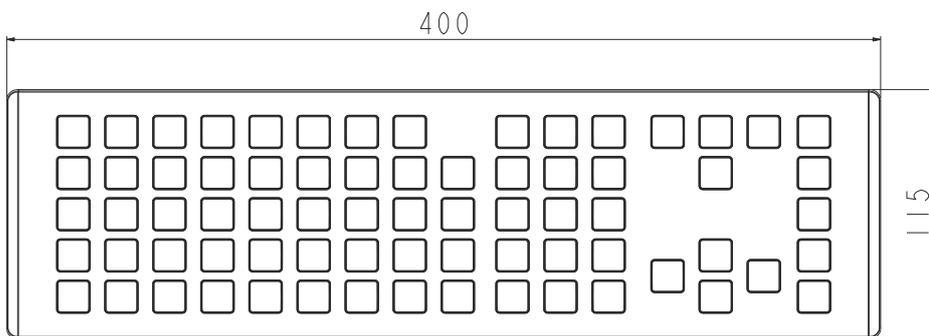
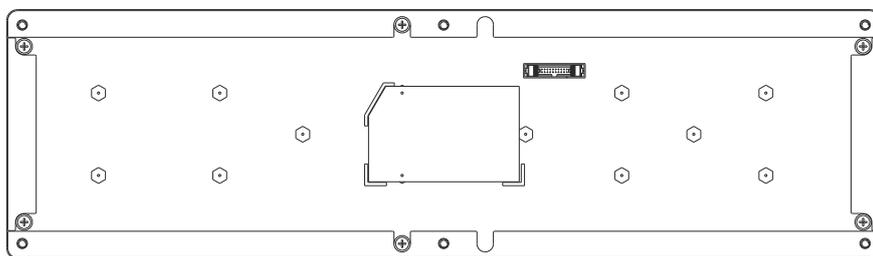
Размеры окна и монтажные размеры



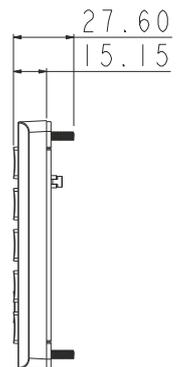
Внешняя клавиатура



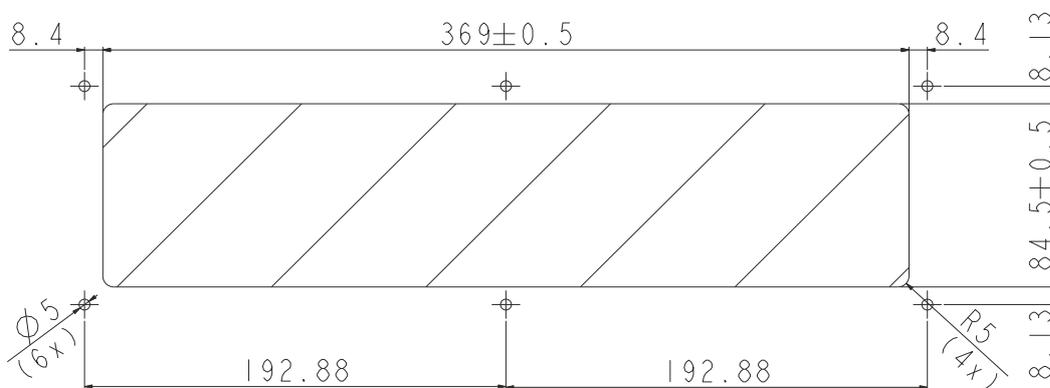
NC-MDI-521S-PE



Ед. изм.:мм



Размеры окна и монтажные размеры



Ед. изм.:мм

Промышленные мониторы Optimus Drive серии OTM50



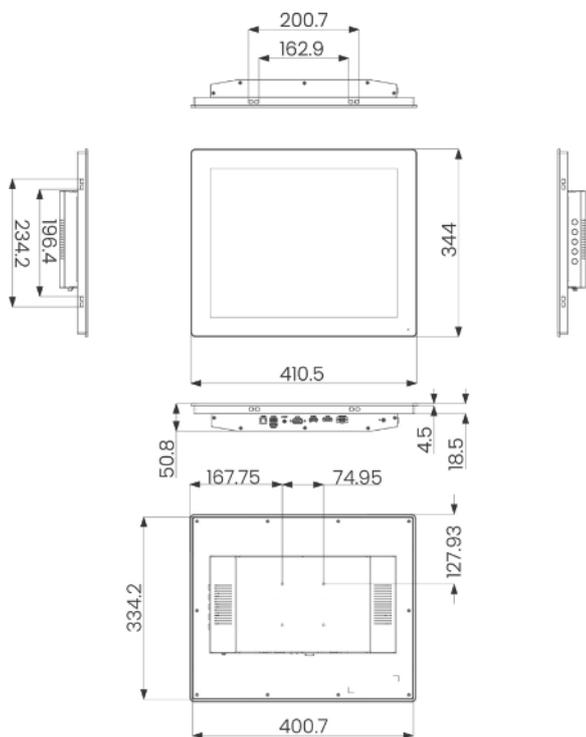
OTM50-170SC

17", 4:3, Емкостной сенсорный монитор с разрешением 1280x1024

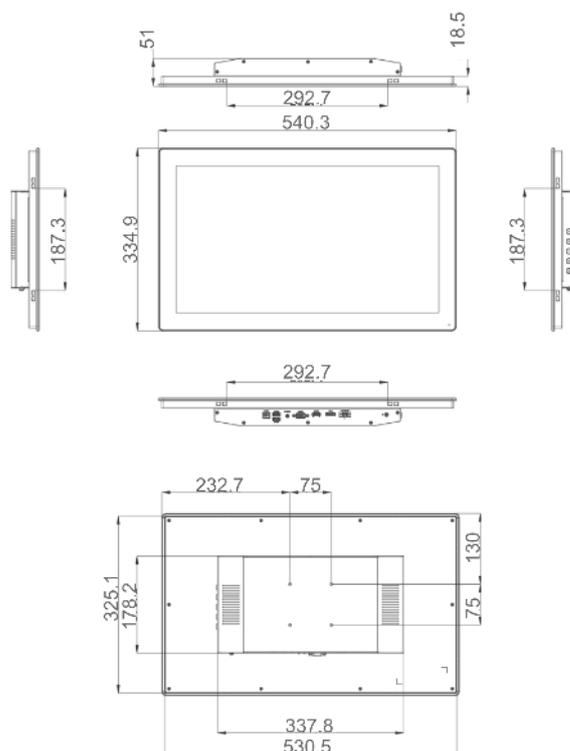
OTM50-210WC

21,5", 16:9, Емкостной сенсорный монитор с разрешением 1920x1080

Габаритные размеры OTM50



OTM50-170SC



OTM50-210WC

Сервоприводы для систем ЧПУ



ASD-A3



ASD-B3

Коммуникация по высокоскоростной системе управления перемещением от EtherCAT позволяет ЧПУ непосредственно управлять сервоприводами — регулировать усилие, задавать параметры привода, выполнять резервное копирование.

- Диапазон мощностей: 100 Вт ~ 15 кВт
- Встроенные функции интерполяции, компенсации трения и замкнутый контур позволяют подавлять резонанс и свести к минимуму вибрации, что улучшает стабильность и повышает качество обработки
- Подключение осуществляется к высокопроизводительным серводвигателям серии ЕСМ-В3 с разрешением 24 бит, частотная характеристика до 3,1 кГц позволяет достичь высокой скорости и точности обработки

Планетарные редукторы Optimus Drive



Номинальный момент до 2008 Нм

- Высокая скорость входного вала: до 10000 об/мин
- Низкий уровень шума
- Смазка на весь срок эксплуатации, редукторы не требуют обслуживания
- Класс защиты IP65
- Исполнение с цилиндрическим валом или вращающимся фланцем

Малый люфт

- Доступны модели соосных 1-ст. редукторов с люфтом не более 1/3/5 угл. мин, 2-ст. — не более 3/5/7 угл. мин
- Доступны модели соосных 1-ст. редукторов с люфтом не более 2/4/6/8 угл. мин, 2-ст. — не более 4/7/9/12 угл. мин

Шпиндельные двигатели Optimus Drive OSM

Диапазон мощности: 0.75кВт ~ 560кВт



- Особая конструкция ротора обеспечивает высокое значение момента
- Максимальное усилие до 3820 Нм
- Максимальная частота вращения до 12000 об/мин
- Режимы работы по скорости, положению и моменту
- Датчик температуры КТУ84-130
- Управление с помощью преобразователя частоты Delta Electronics серии C2000

Оптические линейки серии RLS / RLM



- Точные и надежные
- Герметичный корпус обеспечивает простоту установки и работу в тяжелых условиях эксплуатации
- Разрешение до 1 мкм
- Диапазон измерения RLS до 1 м, RLM до 3 м
- RLS применяются в малогабаритных станках (фрезерных, токарных, шлифовальных, электроэрозионных)
- RLM подходит для любого типа станков: сверлильные, фрезерные, токарные, шлифовальные, электроэрозионные, лазерные

Оптические энкодеры серий RCC / REN / RDE



Инкрементальные угловые энкодеры — датчики, обеспечивающие отслеживание относительных изменений положения и выдающие импульсный цифровой код при вращении вала. Это оптимальный выбор для применений, где не требуется запоминание абсолютного положения при отключении питания.

Абсолютные угловые энкодеры — датчики, фиксирующие уникальное цифровое значение для каждого положения вала, что позволяет сохранять точные данные даже при сбоях питания. Эти устройства используются в требовательных системах — станках с ЧПУ, промышленных роботах и автоматизированных производственных линиях.



**Продажа и сервис
средств промышленной автоматизации
Delta Electronics в России**

Москва, ул. Семёновский Вал, д. 6А
Тел.: +7 (499) 929-88-56
E-mail: sales@deltronics.ru

**Инжиниринг,
готовые системы автоматизации
и шкафы управления**

TO@deltronics.ru

<https://deltronics.ru>