



Новое в управлении движением

Каталог продукции



О компании

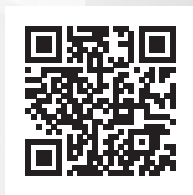
Научно-технический центр «ИНЭЛСИ» (ИНдустриальные Электронные СИстемы) образован в 1998 году группой специалистов по системам управления электроприводом и автоматизации промышленных установок.

Основным направлением деятельности НТЦ «ИНЭЛСИ» является разработка и производство систем ЧПУ IntNC PRO и цифровых силовых преобразователей для мехатронных систем в областях станкостроения и робототехники.

Системы ЧПУ IntNC PRO – цифровые системы числового программного управления, предназначенные для комплексного решения задач управления токарными и фрезерными металлорежущими станками, многоцелевыми обрабатывающими центрами, включая 5-ти координатную обработку, а также специализированными станками (шлифовальными, лазерными, намоточными и др.).

Системы ЧПУ IntNC PRO имеют заключение о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. N719.

www.inelsy.ru



- Выпускаемая продукция.
- Программное обеспечение.
- Описания и руководства.
- 3-D модели корпусов.
- Реализованные проекты.
- Техническая консультация.
- Вопросы и ответы.
- Новости и события.
- Фото и видеоматериалы.

Системы ЧПУ серии IntNC PRO

Максимальное количество одновременно управляемых осей	16
Максимальное количество одновременно интерполируемых осей	16
Управляемые из ПЛК оси	16
Максимальное количество независимых каналов	2
Максимальное количество одновременно интерполируемых каналов	2
Максимальное количество осей в канале	16
Максимальная скорость выполнения программ	1000 кадров/с
Скорость обработки данных	1500 кадров/с
Минимальное время выполнения кадра программы	0,4 мс
Максимальный объем управляющей программы	до 10 Мб (500 000 кадров)
Размер буфера предпросмотра кадров (функция Look-Ahead)	до 2048 кадров
Минимальная дискретность задания линейных перемещений	1 нм
Максимальный ход	±99999,999 мм
Максимальная скорость быстрых перемещений	200 м/мин
Максимальная скорость рабочей подачи	20 м/мин
Максимальная скорость вращения шпинделя	20 000 об/мин
Частота работы сервоконтура	2,5 кГц
Микроинтерполяция	до 400 мкс
Программный логический контроллер	Да
Разрядность вычислений	64 бит

Блоки управления серии IntServo

Модельный ряд СЧПУ IntNC PRO IntNC PRO 400D IntNC PRO 800D IntNC PRO 1200D IntNC PRO 1600D

IntServo-4

IntServo-8

IntServo-12

IntServo-16

Модельный ряд блоков управления IntServo



Максимальное число одновременно управляемых осей	4	8	12	16
Максимальное число подключаемых датчиков обратной связи	4	8	12	16
Типы подключаемых датчиков обратной связи	TTL, SinCos, SSI, BiSS, EnDat 2.1/2.2, HiperFace, Fanuc 01/02, Delta Electronics, Omron, Mitsubishi, Yaskawa, Tamagawa, Nikon			
Максимальное число интерфейсов управления электроприводами	4	8	12	16
Максимальное число дискретных входов	256	512	768	1024
Максимальное число дискретных выходов	192	384	576	768
Максимальное число дискретных высокоскоростных входов	16	32	48	64
Максимальное число дискретных высокоскоростных выходов	8	16	24	32
Номинальное напряжение питания, В	12 (-1/+1,8)			
Номинальный ток, А	0,9			
Максимальный ток, А	1,4	1,9	2,4	2,9
Интерфейс управления электроприводами	цифровой IntLink			
Интерфейс дискретных входов/выходов	цифровой IOLink			
Интерфейс быстрых дискретных входов/выходов	цифровой FastLink			
Коммуникационный интерфейс	Ethernet			
Габаритные размеры ШхВхГ, мм	306x46x164	306x68x164	306x90x164	306x112x164
Степень защиты	IP 20			
Масса (кг)	1,5	2,0	2,5	3,0

Пульты оператора серии IntOP

Пульт оператора IntOP



Пульт оператора IntOP в корпусе включает:

- Модуль монитора и компьютера IntVDPC.
- Модуль компьютерной клавиатуры IntCBoard.
- Модуль функциональной клавиатуры IntFBoard.

Основные характеристики:

- Варианты исполнения с верхним и нижним креплением.
- Возможность подключения переносного пульта.
- Охлаждение пассивное воздушное.
- Габаритные размеры (ШxВxГ) 483x690x122 мм.
- Масса не более 22 кг.
- Степень защиты IP54 (с фронта IP64).

Модуль монитора и компьютера
IntVDPC



- Операционная система Linux.
- Частота процессора до 2,7 ГГц.
- Цветной ЖК монитор 19" разрешением 1280x1024.
- 17 навигационных клавиш по периметру монитора для переключения экранов оболочки оператора и пунктов меню.
- Объем памяти под пользовательские программы 100 Гб.
- Интерфейсы USB 2.0, 3.0.
- Подключение к блоку управления IntServo по интерфейсу Ethernet.
- Питание 220 В/0,5 А 50 Гц.
- Габаритные размеры (ШxВxГ) 483x400x118 мм.

Модуль компьютерной
клавиатуры IntCBoard



- Полный набор символов и цифр.
- Русская и английская раскладки клавиатуры.
- Отдельный цифровой блок.
- 6 кнопок быстрого вызова окон оболочки оператора.
- Электронный штурвал.
- Подключение к модулю монитора и компьютера IntVDPC по интерфейсу USB.
- Питание 5 В/0,1 А.
- Габаритные размеры (ШxВxГ) 483x140x57 мм.

Модуль функциональной
клавиатуры IntFBoard



- 51 программируемая кнопка.
- Фрезерный и токарный варианты.
- Клавиатура с тактильным эффектом и светодиодной индикацией.
- Корректоры подачи, быстрого хода и оборотов шпинделя.
- Кнопки включения/выключения станка.
- Аварийная кнопка.
- Подключение к блоку управления IntServo по цифровому интерфейсу IOLink.
- Питание 24 В/0,25 А.
- Габаритные размеры (ШxВxГ) 483x140x101 мм.

Пульты оператора серии IntOP

Пульт оператора IntOP-S



Пульт оператора IntOP-S в корпусе включает:

- Модуль монитора и компьютера IntVDPC-S.
- Модуль функциональной клавиатуры IntFBoard-S.

Основные характеристики:

- Варианты исполнения с верхним и нижним креплением.
- Возможность подключения переносного пульта.
- Охлаждение пассивное воздушное.
- Габаритные размеры (ШхВхГ) 476x402x105 мм.
- Масса не более 12 кг.
- Степень защиты IP54 (с фронта IP64).

Модуль монитора и компьютера IntVDPC-S



- Операционная система Linux.
- Частота процессора до 2,7 ГГц.
- Цветной ЖК монитор 10'' разрешением 1280x1024.
- 9 навигационных клавиш внизу монитора для переключения экранов оболочки оператора и пунктов меню.
- Кнопка включения/выключения УЧПУ.
- Объем памяти под пользовательские программы 100 Гб.
- Интерфейсы USB 2.0, 3.0.
- Подключение к блоку управления IntServo по интерфейсу Ethernet.
- Полный набор символов и цифр.
- Русская и английская раскладки клавиатуры.
- 6 кнопок быстрого вызова окон оболочки оператора.
- Питание 220 В/0,5 А 50 Гц.
- Габаритные размеры (ШхВхГ) 476x257x95 мм.

Модуль функциональной клавиатуры IntFBoard-S



- 46 программируемых кнопок.
- Фрезерный и токарный варианты.
- Клавиатура с тактильным эффектом и светодиодной индикацией.
- Корректоры подачи, быстрого хода и оборотов шпинделя.
- Кнопка включения/выключения станка.
- Аварийная кнопка.
- Подключение к блоку управления IntServo по цифровому интерфейсу IOLink.
- Питание 24 В/0,25 А.
- Габаритные размеры (ШхВхГ) 476x123x101 мм.

Сервоусилители серии IntAmp3

Модельный ряд сервоусилителей IntAmp3

IntAmp3-2,2



IntAmp3-5,5



IntAmp3-7,5



IntAmp3-11



Номинальная мощность, кВт	2,2	5,5	7,5	11
Действующее значение выходного тока, А (Iном/Imax)	5/10	9/18	12,5/25	19/38
Типы подключаемых двигателей	асинхронные, синхронные, шаговые, линейные			
Интерфейс связи	цифровой IntLink			
Напряжение цепей управления, В	24			
Ток питания цепей управления, мА	350 ± 10%			
Перегрузочная способность	1,9 Iном в течение 60 с			
Частота ШИМ	до 20 кГц			
Входное напряжение	трехфазное 380 В от -15% до +10% (50 Гц ± 2%)			
Выходное напряжение	трехфазное 0÷380 В (0÷400 Гц)			
Тормозной резистор	внешний			
Габаритные размеры ШхВхГ, мм	85x197x241	85x197x241	85x197x241	108x350x191
Степень защиты	IP 20			

Сервоусилители серии IntAmp3

Модельный ряд сервоусилителей IntAmp3

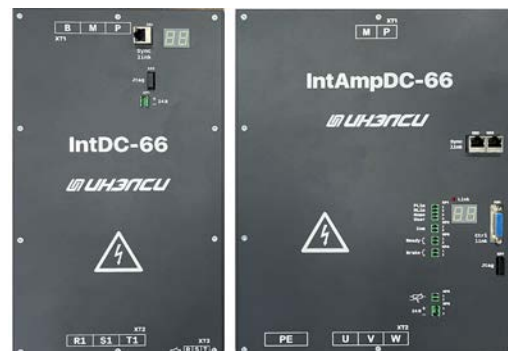
IntAmp3-22



IntAmp3-30



IntAmp3-66



Номинальная мощность, кВт	22	30	66
Действующее значение выходного тока, А (I _{ном} /I _{max})	40/75	60/110	132/210
Типы подключаемых двигателей	асинхронные, синхронные, шаговые, линейные		
Интерфейс связи	цифровой IntLink		
Напряжение цепей управления, В	24		
Ток питания цепей управления, мА	500 ± 10%	600 ± 10%	
Перегрузочная способность	1,9 I _{ном} в течение 60 с		
Частота ШИМ	до 20 кГц		
Входное напряжение	трехфазное 380 В от -15% до +10% (50 Гц ± 2%)		
Выходное напряжение	трехфазное 0÷380 В (0÷400 Гц)		
Тормозной резистор	внешний		
Габаритные размеры ШхВхГ, мм	204x430x225	279x430x225	279x430x225 204x430x225
Степень защиты	IP 20		

Рекуператоры серии IntRC

Рекуператор IntRC-11




Номинальная мощность, кВт	11
Номинальный ток по шине ПТ, А	21
Максимальный ток по шине ПТ, А	42
Рекуперативный тормозной момент	80% номинального тока в непрерывном режиме, 100% номинального тока в течение 60 с при продолжительности включения 25%
Номинальное напряжение (частота) сети	Трехфазное 380. . .460 В (50 Гц)
Допустимые колебания напряжения сети	+ 10%, - 15% (межфазные колебания напряжения не более 2%)
Входной коэффициент мощности	0,9 или более
Напряжение цепей управления, В	24
Ток питания цепей управления, мА	350 мА ±10
Интерфейс связи	цифровой IOLink
Габаритные размеры ШхВхГ, мм	108x350x191
Степень защиты	IP 20

Тормозные модули серии IntBR

Модельный ряд тормозных модулей IntBR

	IntBR 35/50	IntBR 100/45	IntBR 100/30	IntBR 2400/20	IntBR 1600/20	IntBR 1600/12
--	-------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------

	P, Вт	35	100	100	2400	1600	1600
	R, Ом	50	45	30	20	20	12
	Габаритные размеры ШхВхГ, мм	80x164x20	63x475x124	63x475x124	112x644x90	112x482x90	112x482x90
	Модель IntAmp3 и число подключаемых тормозных модулей	IntAmp3-5,5 1	IntAmp3-7,5 1	IntAmp3-11 1	IntAmp3-22 1	IntAmp3-30 2	IntAmp3-66 3

Все тормозные модули, за исключением IntBR 35/50, оснащены датчиками температуры для защиты тормозного резистора от тепловой перегрузки.

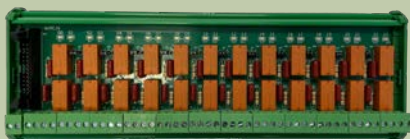
Периферийные модули

Модули дискретных входов/выходов IntDIO



- 32 оптоизолированных входа.
- 24 оптоизолированных транзисторных выхода.
- Интерфейс связи - цифровой IOLink.
- Диапазон входного напряжения $0 \div 24$ В.
- Входной ток 10 мА.
- Максимальный выходной ток 50 мА.
- Электрическая прочность оптоизоляции 1500 В.
- Минимальный/максимальный период опроса 100/800 мкс.
- Минимальный/максимальный ток потребления 75/350 мА.
- Напряжение питания 24 В (-6/+4).
- Максимальная удалённость от блока управления 50 м.

Модули реле IntRL8, IntRL16, IntRL24



- 8/16/24 релейных нормально разомкнутых выходов.
- Минимальный/максимальный ток контактов реле 3/5 А.
- Номинальное коммутируемое постоянное напряжение 240 В.
- Максимальное коммутируемое переменное напряжение 400 В.
- Время задержки замыкания контактов $5 \div 8$ мс, отпускания $5 \div 6$ мс.
- Номинальные напряжение/ток разъемов 300 В/15 А.
- Максимальный ток потребления 120/240/360 мА.
- Напряжение питания 24 В (-6/+4).

Модули быстрых входов/выходов IntFastDIO



- 16 оптоизолированных входов.
- 8 оптоизолированных транзисторных выходов.
- Интерфейс связи - цифровой FastLink.
- Частота опроса входов/выходов 1 МГц.
- Максимальная частота входного сигнала 100 кГц.
- Входной ток 10 мА.
- Максимальный выходной ток 4 А.
- Напряжение питания выходов $10 \div 30$ В.
- Максимальный ток потребления 75 мА.
- Напряжение питания 24 В (-2/+4).
- Максимальная удаленность от блока управления 1 м.

Модули аналоговых входов/выходов IntAIO



- 4 канала аналогового ввода.
- 4 канала аналогового вывода.
- Интерфейс связи - цифровой IOLink.
- Диапазоны входного/выходного напряжения ± 5 , ± 10 , $0 \div 5$, $0 \div 10$ В.
- Программное переключение диапазонов входного напряжения.
- Разрядность АЦП 12 бит.
- Входное сопротивление 100 кОм.
- Гальваническая изоляция между входами/выходами 1500 В.
- Максимальный ток потребления 360 мА.
- Напряжение питания 24 В (-2/+2).

Модули измерения температуры IntTemp



- 4 канала измерения.
- Интерфейс связи - цифровой IOLink.
- Разрядность АЦП 16 бит.
- Входное сопротивление 100 кОм.
- Гальваническая изоляция между входами/выходами 1500 В.
- Максимальный ток потребления 180 мА.
- Напряжение питания 24 В (-2/+2).

Модули усилителей сигналов датчиков IntEAF



- Коррекция амплитуды и смещения синусно-косинусных сигналов с датчиков положения Fanuc.
- Приведение сигналов к $1,2V_{pp}$ со сдвигом на 2,5 В.
- Регулировка коэффициентов усиления каждого канала.
- Возможность отдельной балансировки каналов.
- Полоса частот 200 кГц.

Подготовительные функции и циклы СЧПУ IntNC PRO

Функции интерполяции	G00, G01, G02/G03, G02.4/G03.4, G07, G07.1, G12.1, G13.1, G15/G16, G17/G18/G19, G31, G33, G34, G35/G36, G60
Функция выдержки времени	G04
Функции коррекции инструмента	G41/G42/G40, G43/G44/G49, G45/G46/G47/G48, G37, G10
Функции преобразования координат	G50/G51, G50.1/G51.1
Функции систем координат	G53, G54-G59, G52, G68/G69, G68.1/G69.1, G92, G10, G92.1, G27, G28, G29, G30, G30.n, G91.1
Функции подачи	G09/G61, G62, G63, G64, G93, G94, G95
Функции шпинделя	G96/G97, G25/G26, G50.2/G51.2, G92, G192, G292, G392
Функции режима перемещений и размерности	G90/G91, G20/G21, G10.9
Функции безопасности	G22/G23
Функция высокоточного контурного управления	G05
Функции 5-ти осевой обработки	G43.1, G43.4, G43.5, G68.2, G53.1
Функции вызова подпрограмм	M98/M99
Фрезерные постоянные циклы	G80, G81, G82, G83, G85, G86, G87, G88, G89, G73, G76, G84, G74, G98/99
Циклы сверления и фрезерования отверстий	G240, G200, G201, G202, G203, G204, G205, G208, G241
Циклы нарезания и фрезерования резьбы	G206, G262, G263, G264, G265, G267
Циклы фрезерования пазов и цапф	G12/13, G251, G252, G253, G254, G255, G257
Циклы обработки группы отверстий	G220, G220.1, G221
Токарные постоянные циклы	G77, G78, G79
Токарные многократные постоянные циклы	G71, G72, G73, G70, G74, G75
Токарные постоянные циклы сверления	G83/G87, G84/G88, G85/G89
Измерительные циклы	G400-G402, G408-G419, G420-G427, G430, G431

Оборудование для учебных центров

Оборудование для учебных центров производства НТЦ «ИНЭЛСИ» является эффективным инструментом в современном процессе обучения эксплуатации токарных, фрезерных станков и обрабатывающих центров, оснащенных СЧПУ IntNC PRO. Автономный пульт оператора IntOP-A и «Тренажер-эмулятор СЧПУ IntNC PRO» дают возможность приобрести навыки управления станком с системой ЧПУ без использования станка.

Функциональные возможности:

- работа с идентичным системе ЧПУ IntNC PRO программным обеспечением;
- конфигурирование станка;
- имитация управления станком в различных режимах работы;
- программирование токарной и фрезерной обработки;
- составление текстов управляющих программ в формате стандартного G/M-кода;
- текстовый редактор с синтаксическим анализом кода;
- изготовление виртуальной детали по созданной управляющей программе;
- визуализация траектории перемещения инструмента.

Автономный пульт оператора IntOP-A



Пульт оператора IntOP-A с автономным программным обеспечением, эмулирующим работу СЧПУ IntNC PRO и станка.

Пульт оператора включает: модуль монитора и компьютера IntVDPC, модуль компьютерной клавиатуры IntFBoard и модуль функциональной клавиатуры IntFBoard.

Основные характеристики:

- Интерфейсы – Ethernet 10/100 Мбит/с, USB 2.0, 3.0.
- Электрическое питание – однофазное напряжение переменного тока 220 В/0,5А (-15/+10%) с частотой 50 Гц (± 1 Гц).
- Охлаждение пассивное воздушное.
- Масса не более 22 кг.

Комплектация:

- Автономный пульт оператора IntOP-A.
- Руководство по использованию учебного пульта оператора IntOP-A.
- Руководство по программированию. Подготовительные функции и циклы. Токарная и фрезерная версии.

«Тренажер-эмулятор СЧПУ IntNC PRO»



Комплект программных средств «Тренажер-эмулятор СЧПУ IntNC PRO» обеспечивает визуализацию пульта оператора и функциональность СЧПУ IntNC PRO на персональном компьютере под управлением ОС Microsoft Windows или Linux (64-битные версии).

Комплектация:

- Программное обеспечение на электронном носителе.
- Лицензионный ключ для активации рабочего места.
- Руководство по использованию комплекта программных средств «Тренажер-эмулятор СЧПУ IntNC PRO».
- Руководство по программированию. Подготовительные функции и циклы. Токарная и фрезерная версии.

Бесплатная демо-версия комплекта программных средств «Тренажер-эмулятор СЧПУ IntNC PRO» доступна для загрузки на сайте www.inelsy.ru в разделе «Программное обеспечение».

Высокоточный токарный обрабатывающий центр
повышенной жесткости ПРОТОН T800



Вертикально-фрезерный 5-осевой обрабатывающий центр
КВС В4 М5



Токарный обрабатывающий центр MaXXTurn25



Токарный обрабатывающий центр ПРОТОН T630



КОНТАКТЫ

НТЦ «ИНЭЛСИ»
Российская Федерация, 153007, г. Иваново,
ул. 1-я Минеевская, д. 3-А
Тел.: +7 (4932) 26-97-03, 26-97-52
info@inelsy.com, www.inelsy.ru