



Doosan Infracore
Machine Tools

HM 1000/1250

Горизонтальные высокопроизводительные
обрабатывающие центры



Особенность мощных горизонтальных обрабатывающих центров НМ 1000/1250 обеспечивают работу на тяжелых режимах резания и высокую точность благодаря чрезвычайно жесткой станине.

НМ 1000 / 1250



Модели HM 1000/1250 оснащены высокомоментным приводом шпинделя в сочетании с мощными приводами подач, что обеспечивает интенсивный съём припуска. Литые базовые детали из стального чугуна «Механайт» и цельные направляющие скольжения прямоугольного сечения обеспечивают жесткость, необходимую как для тяжелых режимов резания, так и для обеспечения великолепного качества обработанной поверхности. Станки исключительно стабильны и в любых условиях обеспечивает превосходную точность и повторяемость позиционирования.



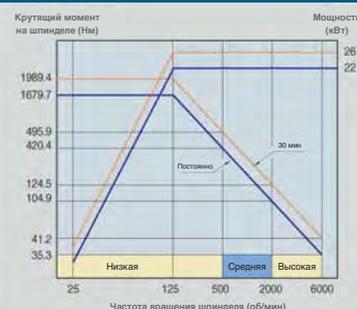
Высокоскоростной и мощный шпиндель



3-скоростная шпиндельная головка сочетает высокие обороты и большой крутящий момент, обеспечивающие широкий диапазон применения при механической обработке. Стандартный шпиндель с частотой вращения 6000 об/мин развивает выходной крутящий момент 1989,4 Нм. Конструкция шпинделя отличается наличием двух двухрядных роликовых подшипников и радиально-упорного подшипника. Подшипники собраны с использованием системы из пакета проставочных колец-втулок, обеспечивающей точную регулировку и исключающей возможность поломки при монтаже, связанной с системой контргаяк.

Диаграмма мощности и крутящего момента шпинделя

Стандартная комплектация: 6000 об/мин (22/26 кВт)



Макс. частота вращения шпинделя

6000 об/мин

Маслоохладитель

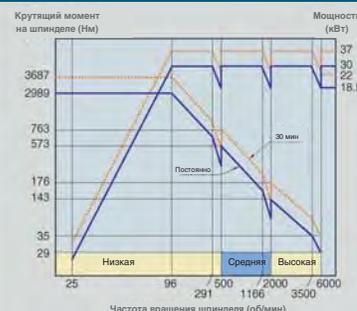


Система охлаждения поддерживает постоянную температуру шпинделя, необходимую для высокоточной обработки и продления срока его службы. Термодатчики регулируют температуру масла, циркулирующего в масляных рубашках вокруг шпинделя, а также вокруг подшипников приводного вала, зубчатых передач и фланцев двигателя.

Мощность (30 мин)

26 кВт
(опция: 37 кВт)

Опция 6000 об/мин (30/37 кВт)



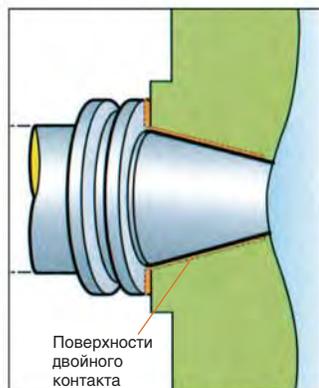
Ходовые винты и приводы подач



Высокомоментные серводвигатели Fanuc установлены непосредственно на ходовых винтах, что исключает запаздывания и ошибки сервоприводов. Все ходовые винты защищены жесткими муфтами. Такое соединение предотвращает поломки в случае внезапного столкновения с заготовкой или столом, и легко регулируется.

Двухконтактная инструментальная оснастка (Big Plus: Станд. компл.)

Двухконтактная система обеспечивает одновременный двойной контакт между торцом шпинделя станка и опорной поверхностью фланца инструментальной оправки, а также между конусом шпинделя и коническим хвостовиком оправки. Такая конструкция основывается на соответствии большинству существующих стандартов на оправки с базирующими фланцами BT, DIN и CAT.



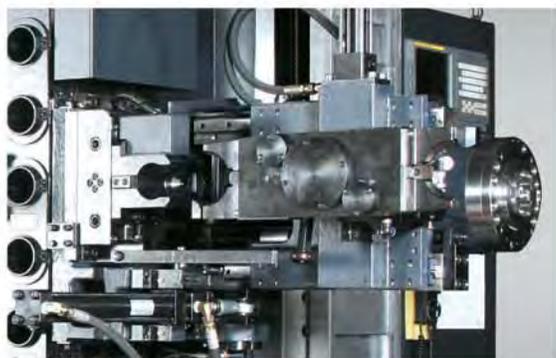
- Высокая жесткость
- Улучшенная повторяемость при автоматической смене инструмента, чистота поверхности и точность обработки
- Увеличенный срок службы инструмента

Инструментальный магазин

Автомат смены инструмента (АСИ)

Время смены инструмента

8,5 с (И - И)



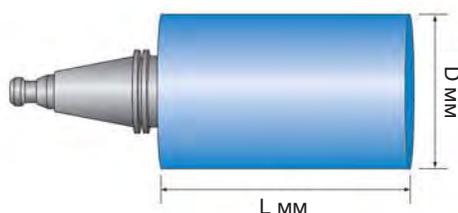
Емкость инструментального магазина

60 инструментов
{опция: 90/120/196}



Автомат смены инструмента полностью изолирован от станка, что исключает его неблагоприятное воздействие на обработку. Устройство вынесено из зоны резания и полностью защищено от воздействия стружки и СОЖ. В нем легко размещается тяжелый инструмент массой до 25 кг, длиной до 650 мм и диаметром до 300 мм. Благодаря использованию фиксированных адресов инструмент автоматически возвращается в исходное гнездо магазина и уменьшает вероятность столкновений при использовании оснастки увеличенного размера. Удобная педаль разжима инструмента, облегчает ручную загрузку реверсивного магазина. Инструмент можно без риска устанавливать в магазин в процессе работы станка.

Максимальные размеры инструмента



Макс. диаметр инструмента

Ø 130 мм
(Полная загрузка магазина)

Макс. длина инструмента

650 мм

Ø 300 мм

(Пустые соседние гнезда)

Макс. масса инструмента

25 кг

Автомат смены палет (АСП)

Стандартное устройство автоматической смены палет с двумя станциями параллельной загрузки приводится в движение ходовым винтом и асинхронным двигателем. Регулирование скорости с помощью инвертора обеспечивает стабильность замены тяжелых заготовок. Палета позиционируется по четырем конусам. Система обдува сжатым воздухом устраняет загрязнения, образованные стружкой и пылью, гарантируя высокую точность позиционирования. Усилие зажима в 15400 кг обеспечивает стабильность при тяжелых режимах резания.

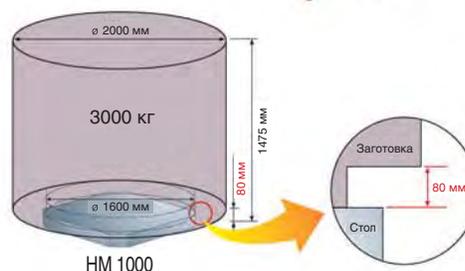


Точность индексации палеты

1°

Время индексации палеты (90)

4,2 с
(НМ 1000)



Макс. размеры заготовки

	НМ 1000	НМ 1250
Размеры палеты (мм)	1000 x 1000	1250 x 1250
Макс. размеры заготовки (мм)	Ø 2000 x H1475	Ø 2000 x H1725
Макс. масса заготовки (кг)	3000	
Ход Автомата смены палет (мм)	2100	

Жесткая конструкция станины и стойки

Ход по осям (X/Y/Z)

2100/1250/1250 мм (HM 1000)
2100/1500/1500 мм (HM 1250)

Тяжелая чугунная конструкция базовых деталей обеспечивает жесткость, необходимую для самых требовательных режимов резания. При проектировании каждого компонента предусматривалось предупреждение деформаций. Высококачественная отливка из стального чугуна марки «Механайт» имеет превосходные показатели демпфирования. Цельные направляющие скольжения прямоугольного сечения станка HM 1000/1250 подвергаются индукционной закалке и шлифованию. Для обеспечения идеального контакта соприкасающиеся поверхности покрыты поливинилхлоридным пластиком и отшабрены вручную. Такая передовая технология обеспечивает низкий коэффициент трения, необходимый для отличной повторяемости и высокоскоростных перемещений, а также максимальную площадь контактной поверхности для непревзойденной жесткости. Шариковые винты большого диаметра, предварительно растянутые между двумя опорами, обеспечивают точность позиционирования и высокое быстродействие.



Направляющие и приводы подачи



Направляющие скольжения прямоугольного сечения обеспечивают повышенное демпфирование и являются лучшей конструкцией для тяжелых условий работы.

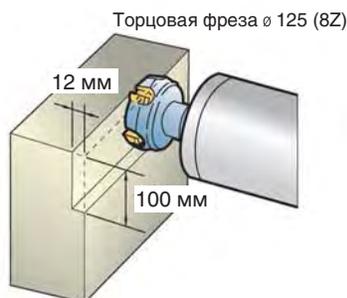


Все направляющие станка – коробчатого типа, обеспечивают непревзойденную длительную жесткость и точность. Направляющие подвергаются индукционной закалке и точному шлифованию. Для обеспечения идеального контакта и жестких допусков соприкасающиеся поверхности покрыты поливинилхлоридным пластиком и вручную отшабрены. Сочетание пластика с принудительной смазкой направляющих создает поверхность с низким коэффициентом трения и практически исключает износ. Все направляющие полностью защищены от повреждений и стружки.

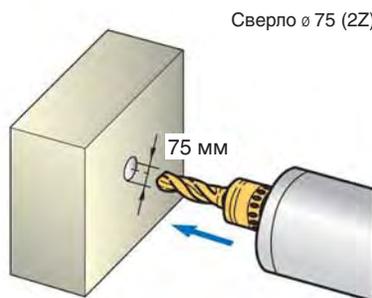
Ускоренное перемещение **24** м/мин

Рабочие характеристики станка

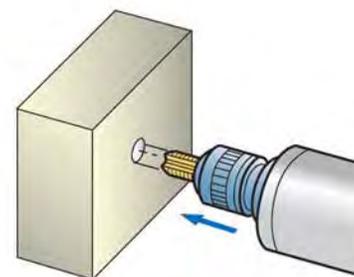
Торцовая фреза: обрабатываемый материал - углеродистая сталь Ст.45 (SM45C)



Сверло: обрабатываемый материал - серый чугун СЧ30 (GC30)



Метчик: обрабатываемый материал - углеродистая сталь Ст.45 (SM45C)



Производительность обработки

1200 см³/мин

Частота вращения шпинделя

308 об/мин

Скорость подачи

1000 мм/мин

Производительность обработки

318 см³/мин

Частота вращения шпинделя

137 об/мин

Скорость подачи

72 мм/мин

Инструмент

M56 x P5,5

Частота вращения шпинделя

120 об/мин

Скорость подачи

660 мм/мин

Дополнительное оборудование



- Устройство автоматического включения питания
- Устройство автоматического отключения питания
- Многопалетный магазин (6 станций)*

- Маслоотделитель
- Контрольная оправка
- Система контроля инструмента

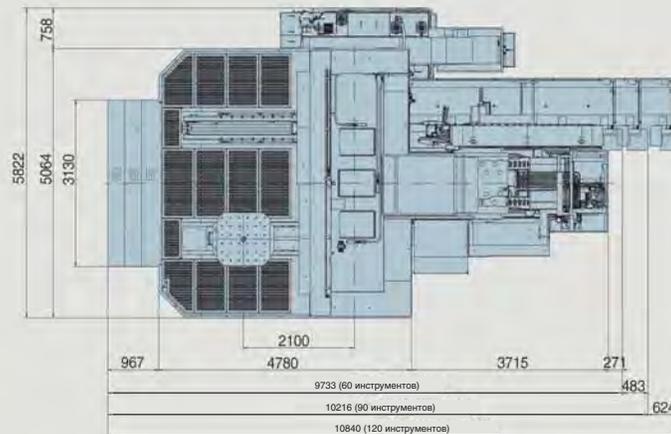
Перед подачей заказа подробно изучите опции, отмеченные знаком (*).

Габаритные размеры

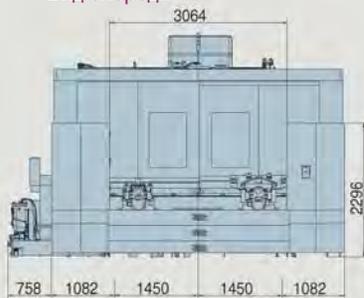
Ед. изм.: мм

HM 1000

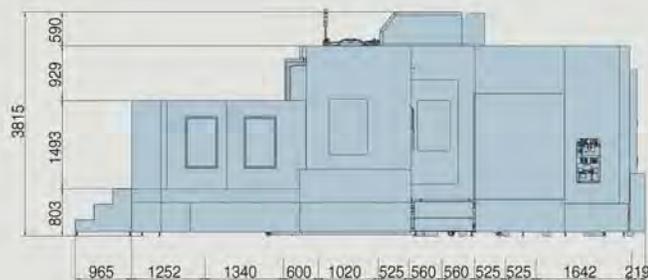
Вид сверху



Вид спереди

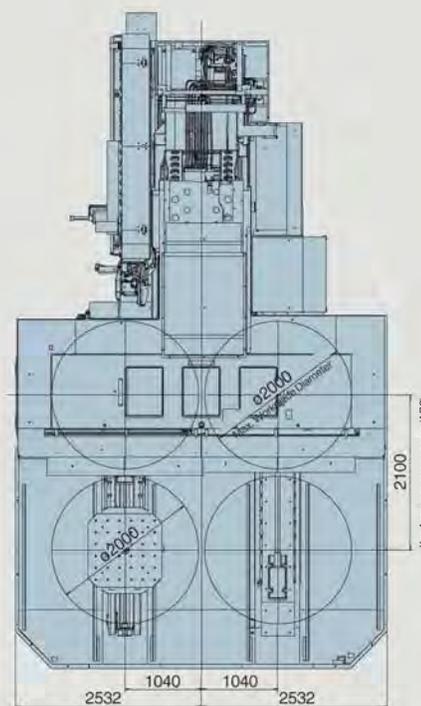
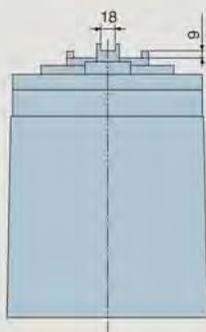
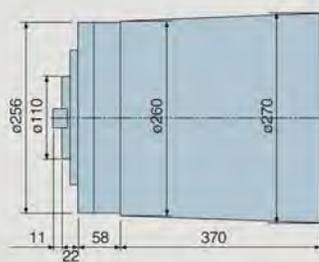
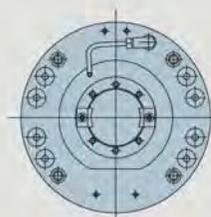


Вид сбоку



Передний конец шпинделя и зоны взаимодействия с заготовкой

Ед. изм.: мм



Технические характеристики станка

Наименование		НМ 1000	НМ 1250
Перемещения	Ось X (параллельной стойке) мм	2100	
	Ось Y (вертикальное движение шп. головки) мм	1250	1500
	Ось Z (поперек стола-палеты) мм	1250	1500
	Расстояние от оси шпинделя до верхней плоскости палеты мм	75 ~ 1325	50 ~ 1550
	Расстояние от переднего торца шпинделя до оси стола мм	250 ~ 1500	285 ~ 1785 (385 ~ 1785)*
Стол	Размеры палеты мм	1000 x 1000 {1250 x 1000}**	
	Грузоподъемность палеты кг	3000	
	Поверхность палеты	36 отв. M20 x 2,5	60 отв. M20 x 2,5
	Точность индексации палеты град	1° {0,001°}	
Шпиндель	Макс. частота вращения шпинделя об/мин	6000	
	Конус шпинделя	7/24 по ISO 50	
	Макс. крутящий момент на шпинделе Нм	1989,4	
Скорость подачи	Ускоренные перемещения (X/Y/Z) м/мин	24	
	Рабочая подача мм/мин	12000	
Автомат смены инструмента	Тип хвостовика инструмента	MAS403 BT50	
	Емкость инструментального магазина	60 {90 / 120 / 196}	
	Макс. диаметр инструмента мм	130	
	Макс. диаметр инструмента (с пустыми соседними гнездами) мм	300	
	Макс. длина инструмента мм	650	
	Макс. масса инструмента кг	25	
	Способ выбора инструмента	Фиксированный адрес	
	Время смены инструмента (от инструмента до инструмента) с	8,5	
	Время смены инструмента (от стружки до стружки) с	13,5	
Автомат смены палет (АСП)	Количество палеты шт.	2	
	Тип	Возвратно-поступательное устройство загрузки-разгрузки	
	Время смены палеты с	55	
Двигатель	Мощность (30-мин) кВт	26	
	Двигатель подачи (X/Y/Z/B) кВт	6,0 / 6,0 / 6,0 / 4,0	
Энергопитание	Источник электроснабжения (номинальная мощность) кВА	70	
	Источник сжатого воздуха МПа	0,54	
Емкость бака	Емкость бака СОЖ л	1000	
	Емкость масляного бака л	4,3	
Габаритные размеры станка	Высота мм	3815	4065
	Размеры в плане (Д x Ш) мм	9733 x 5822	9747 x 5822
	Масса кг	29000	31500

Примечание: { } опция *: Расстояние от переднего торца шпинделя до оси стола в процессе индексации палеты по оси В.

** : При выборе палеты размерами 1250 x 1000 мм устанавливается ход оси Z=1200 мм.

Стандартная комплектация

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Монтажный и технологический инструмент • Бак СОЖ, система полива • Защитная блокировка дверцы • Ограждение | <ul style="list-style-type: none"> • Монтажные приспособления • Маслоохладитель и система охлаждения шпинделя • Сигнальная лампа-маяк (красный/желтый/зеленый) • Портативный «электронный» маховик | <ul style="list-style-type: none"> • Шнековый конвейер • Освещение раб. зоны |
|---|--|--|

- Конструкция и технические характеристики могут изменяться без предупреждения.
- Мы не несем ответственности за различия между реальным станком и информацией, приведенной в каталоге.

Технические характеристики системы ЧПУ (Fanuc 31i-A)

УПРАВЛЕНИЕ ОСЯМИ	
- Управляемые оси	4 (X, Y, Z, B)
- Одновременно управляемые оси	4 оси
Позиционирование (G00) и линейная интерполяция (G01): 3 оси	
Круговая интерполяция (G02, G03): 2 оси	
- Компенсация люфта	
- Аварийный останов / перебег	
- Слежение	
- Минимальное перемещение в приращениях (команда):	0,001 мм / 0,0001"
- Минимальное перемещение в приращениях (ввод):	0,001 мм / 0,0001"
- Блокировка станка	Все оси / ось Z
- Зеркальное изображение	Реверсирование перемещения вдоль оси (Экран настройки и M-функция)
- Компенсация накопленной погрешности шага/Коррекция ошибки шага для каждой оси	
- Контроль накопленной погрешности хода	1 Управление перебоем средствами ПО
ФУНКЦИИ ИНТЕРПОЛЯЦИИ И ПОДАЧИ	
- Позиционирование	G00
- Линейная интерполяция	G01
- Круговая интерполяция	G02, G03
- Задержка	G04
- Проверка точного останова	G09, G61 (режим)
- Функция пропуска	G31
- Контроль возврата в исходную точку	G27
- Возврат в исходную точку	G28
- Возврат во 2-ю исходную точку	G30
- Возврат в 3-ю/4-ю нулевую точку	
- Подача в минуту	мм/мин
- Коррекция быстрого перемещения	F0 (медленная подача), 25 / 50 / 100 %
- Коррекция скорости подачи (с приращением 10%)	0 - 200 %
- Коррекция скорости толчковой подачи (с приращением 10%)	0 - 200 %
- Выключение ручной коррекции	M48 / M49
- Ручная подача в масштабе 1 (маховичок)	
- Ручная подача (маховичок)	0,1 / 0,01 / 0,001 мм
- Автоматическое ускорение и замедление	
- Винтовая интерполяция	
- Контурное управление AI II	Просмотр 200 блоков
- Функция выбора режимов обработки	
- Резьбонарезание, синхронная обработка	
- Перезапуск программы	
- Автоматическое замедление на углах (задать контурное управление AI II)	
- Фиксация скорости подачи круговым ускорением	
- Линейное ускорение / замедление перед интерполяцией (задать контурное управление AI II)	
- Линейное ускорение / замедление после интерполяции	
- Отсоединение оси управления	
- Колоколообразная форма кривой ускорения/замедления быстрых перемещений	
- Компенсация люфта	
ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ШПИНДЕЛЕМ И M-КОДЫ	
- M-код	M3 число
- Угловое ориентирование шпинделя	
- Последовательный выход шпинделя	
- Частота вращения шпинделя	S5 число
- Коррекция частоты вращения шпинделя (с приращением 10%)	10 - 150 %
- Переключатель выходной мощности шпинделя	
- Отвод для жесткого резьбонарезания	
- Жесткое нарезание резьбы	G84, G74
УПРАВЛЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОМ	
- Коррекция на радиус вершины реза	G40, G41, G42
- Количество коррекций на инструмент	200
- Коррекция на длину инструмента	G43, G44, G49
- Выбор инструмента по номеру	T3 число
- Контроль износа инструмента	
- Регистрация коррекции на инструмент C	Код H/D, геометрия / данные об износе
- Измерение длины инструмента	
ФУНКЦИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И РЕДАКТИРОВАНИЯ	
- Программирование в абсолютных/относительных перемещениях	G90 / G91
- Автоматическая установка системы координат	
- Фоновое редактирование	
- Фиксированный цикл	G73, G74, G76, G80 - G89, G99
- Круговая интерполяция путем программирования радиуса	
- Выбор плоскости	G17, G18, G19
- Пользовательская макрокоманда B	
- Размер пользовательской программы	512 кб
- Размер переменных расширенного P-кода	512 кб
- Добавление общих пользовательских макропеременных	#100 - #199, #500 - #999
- Ввод десятичной точки	
- Интерфейс считывателя/перфоратора	RS - 232C
- Преобразование дюймы/миллиметры	
- Пропуск метки	G20 / G21
- Местная система координат / система координат станка	G52 / G53
- Максимальное значение команды	±99999,999 мм (±9999,9999 дюйма)
- Объем памяти для хранения УП	(640 м) 256 кб

- Количество записываемых программ	500
- Пропуск блока по выбору 1	
- Останов по дополнительному заданию	M01
- Имя файла программы	32 символа
- Номер цикла	8-значное число
- Защита программы	
- Останов / конец программы	M00 / M02, M30
- Ввод программируемых данных	Коррекция на инструмент и на деталь вводится кодами G10, G11
- Вызов подпрограммы	До 10 уровней вложенности
- Код ленты	Автоматическое распознавание ISO/EIA
- Система координат детали	G54 - G59
- Дополнительная система координат детали	G54.1 P1 - 48 пар
- Поворот системы координат	G68, G69
- Расширенное редактирование УП	
- Доп. R вершины фаски	
- Устройство исполнения макрокоманд	
ПРОЧИЕ ФУНКЦИИ (управление, настройки, индикация и т.п.)	
- Отображение аварийных сигналов	
- Вывод на дисплей событий аварийного протокола	
- Индикация фактической скорости резания	
- Часы	
- Запуск цикла / Останов подачи (Останов цикла)	
- Отображение аварийных сообщений ОЦ	Аварийное сообщение при обнаружении аварийного сигнала ОЦ
- Пробный прогон	
- Показовая обработка	
- Функция локальной сети Ethernet (встроенная)	
- Графическое отображение	Траектория инструмента
- Справка	
- Отображение шкалы нагрузок	
- Дисплей / устройство ручного ввода данных	Цветной TFT ЖК-дисплей 10,4" / Клавиатура для ввода данных, экранные кнопки
- Интерфейс карты памяти	
- Функции управления	Лента / Память / Ручной ввод данных/ Ручное управление
- Отображение протокола работы	
- Работа в режиме прямого ЧПУ с картой памяти	
- Перезапуск программы	
- Отображение времени работы и номера детали	
- Функция поиска	N° цикла / N° программы
- Функция самодиагностики	
- Экран настройки сервосистемы	
- Внешний ввод данных	
- Многоязычная индикация	
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОПЦИЙ	
- 3-мерное преобразование координат	
- 3-мерная коррекция на инструмент	
- Добавление пар инструмента для управления его стойкостью	1024 пары
- Дополнительные управляемые оси	Не более 6 осей (одновременно 4 оси)
- Дополнительная система координат детали	G54.1 P1 - 300 (300 пар)
- Контурное управление AI II	Просмотр 600 блоков
	Просмотр 1000 блоков
- Автоматическая коррекция вершины	G62
- Функция возвратно-поступательного движения	G81.1
- Цилиндрическая интерполяция	G07.1
- Сервер базы данных	
- Динамическое графическое отображение	Черчение контура обработки не работает при использовании системы "EZ Guide I" Интерполяционная коррекция ошибки шага
- EZ Guide I (Интерактивное ПО Doosan Infracore)	
- Форматирование ленты для FS15	
- Инкрементная система 1/10	
- Копирование	G72.1, G72.2
- Ручная подача в масштабе 2/3 (маховик)	
- Использование маховика	
- Высокоскоростная функция пропуска	
- Эвольвентная интерполяция	G02.2, G03.2
- Коническая/винтовая интерполяция	
- Функция временной метки машинного времени	
- Количество записываемых программ	1000
- Количество коррекций на инструмент	400 / 499 / 999 / 2000
- Добавление пропуска блока по выбору	2-9 блоков
- Объем памяти для хранения УП	512 кб (1280 м)
	1 мб (2560 м) / 2 мб (5120 м) / 8 мб (20480 м)
- Функция воспроизведения	
- Система полярных координат	G15 / G16
- Интерполяция полярных координат	G12.1 / G13.1
- Программируемое зеркальное изображение	G50.1 / G51.1
- Масштабирование	G50, G51
- Позиционирование в одном направлении	G60
- Контроль накопленной погрешности хода 2/3	
- Коррекция на инструмент	G45 - G48
- Конечный выключатель	
- Управление центром инструмента	G43.4
- Динамическая коррекция на установку поворотного стола	

*) Требуется предварительного согласования.

HM 1000/1250



<http://www.doosaninfracore.com/machinetools>

Сеть продаж и технической поддержки

АВСТРАЛИЯ/Мельбурн/Сидней **АВСТРИЯ**/Вена **АРГЕНТИНА**/Росарио **БЕЛЬГИЯ**/Гуллегем **БОЛГАРИЯ**/София **БРАЗИЛИЯ**/Сан-Паулу
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ/Лемингтон **ВЕНЕСУЭЛА**/Валенсия **ВЕНГРИЯ**/Будапешт **ВЬЕТНАМ**/Ханой/Хошимин **ГЕРМАНИЯ**/Дюссельдорф **ГОНКОНГ**/Коулун
ГРЕЦИЯ/Афины **ДАНИЯ**/Рандерс **ЕГИПЕТ**/Каир **ИЗРАИЛЬ**/Герцлия **ИНДИЯ**/Бангалор/Пуна **ИНДОНЕЗИЯ**/Джакарта **ИРАН**/Тегеран
ИСПАНИЯ/Барселона **ИТАЛИЯ**/Парма **КАНАДА**/Эдмонтон/Монреаль/Торонто/Ванкувер **КИТАЙ**/Пекин/Чунцин/Гуанчжоу/Шанхай/Шэньян
КОЛУМБИЯ/Богота **МАЛАЙЗИЯ**/Куала-Лумпур/Пенанг/Джохор-Бару **МЕКСИКА**/Гвадалахара/Мехико/Монтеррей/Вера Круз **НИДЕРЛАНДЫ**/Гоорн
НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ/Окленд **НОРВЕГИЯ**/Осло **ОАЭ**/Шарджа **ПАКИСТАН**/Исламабад/Карачи/Пахор **ПОЛЬША**/Краков **ПОРТУГАЛИЯ**/Лиссабон
РОССИЯ/Москва **РУМЫНИЯ**/Бухарест **САУДОВСКАЯ АРАВИЯ**/Эр-Рияд **СИНГАПУР**/Сингапур **СЛОВЕНИЯ**/Любляна **США**/Атланта/Бирмингем/
Шарлотт/Чикаго/Цинцинатти/Кливленд/Даллас/Денвер/Детройт/Хьюстон/Индианаполис/Канзас-Сити/Литл-Рок/Лос-Анджелес/Милуоки/Миннеаполис/
Новый Орлеан/Норфолк/Филадельфия/Феникс/Питтсбург/Портланд/Рочестер/Солт-Лейк-Сити/Сан-Диего/Сан-Франциско/Сиэтл/Спрингфилд/
Сент-Луис/Тампа/Трнтон/Талса **ТАИЛАНД**/Бангкок **ТУРЦИЯ**/Стамбул **ФИЛИППИНЫ**/Манила **ФИНЛЯНДИЯ**/Тампере **ФРАНЦИЯ**/Аннеми **ЧЕХИЯ**/Брно
ЧИЛИ/Сантьяго **ШВЕЙЦАРИЯ**/Цюрих **ШВЕЦИЯ**/Стокгольм **ЮАР**/Кемптон Парк