

Универсальный 5-ти координатный
обрабатывающий центр с ЧПУ
morbidelli m100 (5-axes)



ALL-IN-ONE

EVERYTHING YOU ALWAYS DREAMED OF A CNC MACHINING CENTRE, BUT WERE TOO AFRAID TO ASK

Основные особенности

Обрабатывающий центр с числовым программным управлением, с широкой возможностью оснащения сверлильными и фрезеровальными инструментами для удовлетворения любого запроса по обработке древесины и материалов со сходными физическими свойствами.

◇- **Более производительный**, имеет сверлильные шпиндели со скоростью вращения **8.000 об/мин.** и технологию **«Ro.Ax.» – самый жесткий шпиндель из представленных на рынке**, способный работать до 1.000 часов между регламентным техническим обслуживанием.

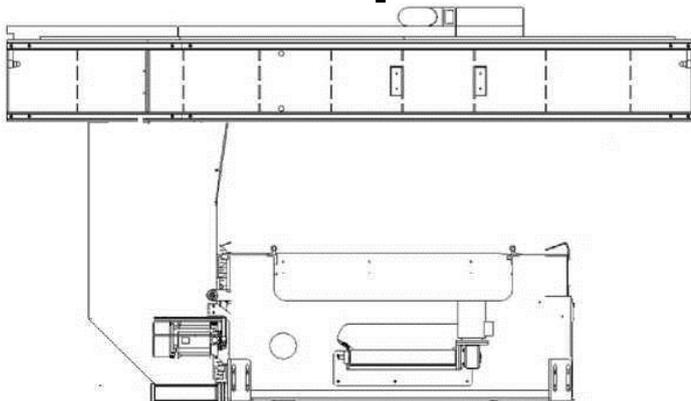
◇- **Наиболее оснащенный** - вакуумные чашки с возможностью их исключения, возможность конфигурирования **рабочим столом «FLEX»** для наилучшего соответствия станка требованиям по обработке.

◇- **Более интуитивное и быстрое программирование** с помощью встроенного программного обеспечения cad-cam «XILOG MAESTRO»

◇- **Более лёгкий** доступ к рабочему столу в любой момент благодаря заниженной раме, встроенному положению электрошкафа и вакуумного насоса, а также исключению физических защитных ограждений в конфигурации «PRO SPACE».

Несущая структура

Несущая структура представляет монолитную станину из стали большой толщины, усиленную рёбрами и имеющую особую жёсткость; несущая структура увеличенной ширины для обеспечения стабильности станка и неизменной во времени точности при любых условиях работы **без необходимости крепления станка к полу.**



Станина представляет собой широкое и массивное несущее основание для подвижной колонны, способное придать рабочей голове сбалансированную, стабильную и устойчивую к самым агрессивным нагрузкам опору в целях получения высокого качества и точности. Мобильный портал представляет собой массивную моноблочную конструкцию, зацепляемую на станине и скользящую по призматическим направляющим при помощи линейных подшипников и бесконечной шариковой опоры высочайшего качества исполнения.

На этом портале установлена рабочая голова, которая перемещается по осям Y и Z по призматическим направляющим при помощи линейных подшипников и бесконечной шариковой опоры.

Перемещение мобильного портала вдоль станины (по оси X) и рабочей головы вдоль балки подвижного портала (по оси Y) производится при помощи реечно-шестерёнчатой системы передачи движения со спиральными зубьями, что позволяет получать большее усилие при контакте зубьев, что влечёт за собой возможность получать более высокие значения скоростей и ускорений по осям X и Y .

Спиральные зубья, рассчитанные соответствующим образом, позволяют снизить **износ механических органов и шум при работе.**

Вертикальная ось Z управляется при помощи бесконечной шариковой опоры, обеспечивающей высокоточную балансировку в динамическом режиме работы и выдерживающей высокие значения ускорений и торможений.

Основная фрезеровальная голова установлена непосредственно на каретке оси Z для обеспечения абсолютного качества по причине отсутствия вибраций.

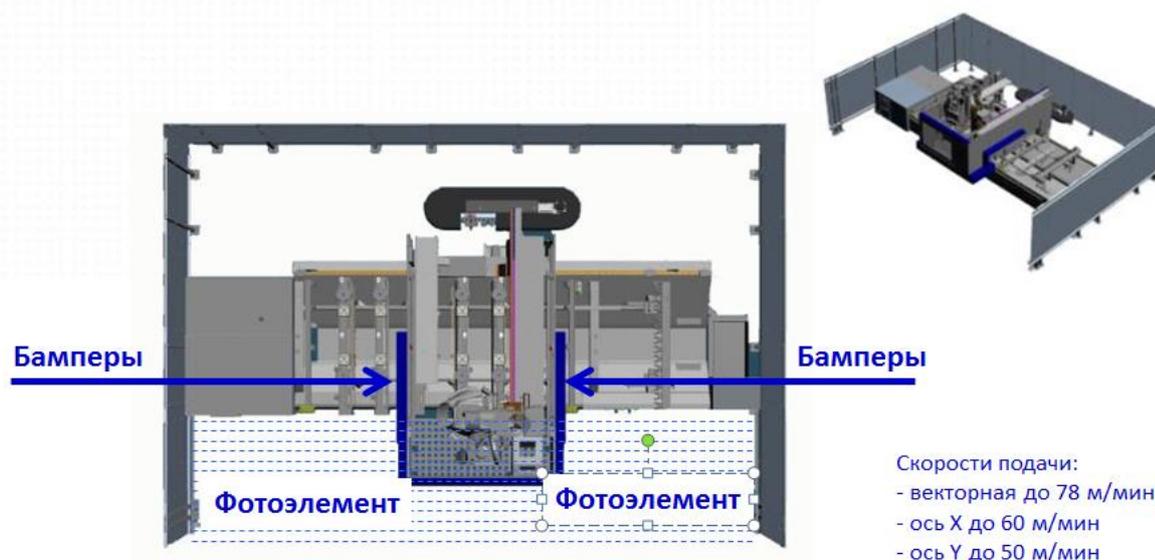
Перемещения вдоль осей X - Y - Z производится при помощи бесщеточных двигателей, управляемых статическими инверторами, что обеспечивает:

- **Сокращение времени обработки** благодаря более высоким значениям ускорения
- **Более высокую точность позиционирования** благодаря энкодеру с высоким разрешением
- **Исключение необходимости калибровки** при включении станка благодаря использованию абсолютных энкодеров
- **Исключение необходимости основных операций по техническому обслуживанию** благодаря отсутствию щётчного узла в бесщёточных двигателях
- Управление перемещением осей и всеми рабочими органами станка производится при помощи модуля ЧПУ промышленного типа с цифровой передачей данных и с применением технологии "CAN OPEN BUS", способной не только обеспечивать более высокую скорость передачи данных, но и быть нечувствительной к любым внешним электромагнитным помехам. Указанные факторы так влияют на характеристики обрабатывающего центра, что позволяют **сократить время обработки как минимум на 20%** и делают возможным исполнение **самых сложных операций с максимальной точностью.**

Стандартное рабочее оснащение

Author M100 в базовой конфигурации оснащён следующими устройствами для максимального увеличения производительности при ежедневном использовании:

◇- **Система безопасности PRO SPEED** на базе бамперов и фотоэлементов обеспечивает векторную скорость до 78м/мин.



◇ **Защита при помощи БАМПЕРОВ (в соответствии с директивой CE 2006/42)**, окружающих рабочую голову в виде **защитной клетки,**

выполненной в виде структуры из сварной листовой стали.

Передняя сторона защитного ограждения имеет окно с широким углом обзора, выполненное из ударопрочного материала и способное открываться при исполнении операций по техническому обслуживанию.

Мягкие подушки, **чувствительные к контакту**, установлены с правой и левой сторон клетки: в случае столкновения с препятствием установленные на подушках датчики немедленно прервут работу станка, который перейдет в состояние аварийного отключения.

Отсутствие напольных систем безопасности гарантирует более высокую степень свободы оператора и **возможность максимально использовать ширину рабочего стола при исполнении обработок в маятниковом режиме.**

◇ **ПЕРЕНОСНАЯ СТОЙКА УПРАВЛЕНИЯ**, практичное устройство, позволяющее оператору всегда иметь под рукой управление основными командами станка без необходимости постоянного обращения к основному пульта управления. При помощи данной системы дистанционного управления возможно приблизиться к станку и двигать осями X-Y-Z в полуавтоматическом режиме, производить выбор и отмену выбора сверлильных шпинделей, регулировать скорость и т. п.

Наибольшим образом это устройство **эффективно для контроля обработки** при исполнении программы или симуляции с целью **проверки программирования** перед запуском этой программы на автоматическое производство.

◇ **ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ОПТИМИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА АСПИРАЦИИ.**

Отдельные аспирационные трубопроводы, по одному на каждую рабочую голову, установленную на станок, направлены к единой соединительной точке, что позволяет получить на станке единственную трубу, подсоединяемую к системе вытяжки. Внутри коллектора имеются пневматические заслонки, управляемые ЧПУ и активируемые в целях открытия соответствующего канала только тогда, когда обслуживаемая им группа включается в работу, концентрируя весь аспирационный поток на группе, которая в настоящий момент работает, увеличивая тем самым **эффективность очистки детали и сокращая затраты и шум.**

◇- **УСИЛИТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА** (только для сверлильной головы) направляет на сверлильные шпиндели Ro.Ax. **увеличенное усилие на фазе обработки**; превышающее 64 кгс на каждом шпинделе, что даёт возможность получить более высокие характеристики при проникновении инструмента даже **в материал с наиболее высокой сопротивляемостью.**

◇- **СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМАЗКИ**, смазочный насос для подачи консистентного смазочного материала по команде числового программного управления обеспечивает корректную смазку механических органов осей движения (линейных подшипников, зубчатых реек, шестерней, винтов с бесконечной шариковой опорой и т. п.) в заданные промежутки времени. Эта система обеспечивает **автоматическое исполнение некоторых стандартных операций технического обслуживания.**

В случае окончания смазки в насосе подаётся сигнал об аномалии на пульт управления станка, чтобы дать команду оператору заполнить насос новой смазкой.

◇- **ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА**; все компоненты вакуумной системы соответственным образом рассчитаны так, чтобы постоянно получать **максимальную производительность и максимально возможную степень разряжения**, производимую насосом. Станок может быть оснащён вакуумными насосами, обеспечивающими безопасность фиксации деталей даже малых размеров и различных геометрических форм.

◇- **ПК с ПОДВИЖНОЙ КОНСОЛЬЮ**,

служит для программирования и управления работой обрабатывающего центра при помощи ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА, работающего в среде Windows, подсоединённого напрямую к системе ЧПУ станка.

Управление на базе ПК с монитором 19", стандартной клавиатурой и оптической мышью располагаются на износостойкой подвижной стойке с кабелем длиной 6 метров.

◇ - **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕЛЕСЕРВИСА,**

Аппаратное обеспечение, позволяющее подсоединиться к ПК из офиса технической поддержки Группы Scm по сети Интернет.

Совместно с аппаратным обеспечением устанавливается программный пакет, позволяющий получать следующее:

- Отображение рабочего интерфейса (HMI)
- Получение диагностических сигналов
- Контроль и изменения конфигурации, параметров и программ обработки
- Резервное копирование функциональных данных и передача файлов
- Обновление модуля ПЛК
- Обновление модуля интерфейса



па-
дан-

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Подсоединение к сети Интернет производится силами и за счёт клиента
- Кабель для подсоединения к сети Интернет не входит в комплект поставки

◇- **СЕТЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПК**, порт, предназначенный для кабельного подсоединения к офисному ПК по цеховой сети для передачи данных на станок и от него в реальном времени.

◇- **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «XILог MAESTRO» - ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММИРОВАНИЯ И РАБОТЫ ОПЕРАТОРА**

«Maestro» - это программная платформа, установленная на всех обрабатываемых центрах производства SCM GROUP.

«Xilog Maestro» Программный пакет CAD/CAM

с трёхмерной графикой, разработанном Группой SCM и позволяющем с необычайной простотой производить программирование на основе следующих основных функций:

- ◇ Управление программированием детали
- ◇ Управление базой данных инструментов
- ◇ Управление конфигурацией станка: рабочие головы, рабочие столы, магазины инструментов
- ◇ Управление поверхностями фиксации деталей (суппорты, зажимы, присоски...)
- ◇ Оперативный контроль над функциями и диагностикой станка

Оперативный интерфейс предлагается с простой и интуитивной графикой, использующей самые современные средства представления объектов; имеет следующие области:

- ◇ функциональное меню, разбитое на группы и распределённое горизонтально в верхней части
- ◇ геометрический чертёж по центру
- ◇ свойства геометрии и обработок, располагаемые в правой части экрана с разворачивающимися меню
- ◇ список операций, располагаемый в левой части экрана в виде древовидной структуры

Управление инструментами

Управление инструментами производится при помощи специализированного приложения, называемого "Tool Manager": в этой среде инструменты, разбитые на категории, представлены графически для простого и быстрого задания соответствующих параметров.

Каждый инструмент определяется именем, что даёт оператору простую возможность выбирать напрямую этот инструмент.

«Maestro APPS»

Библиотека функций программирования, готовых к работе и простых в использовании, разработана Группой Scm и служит для создания мебели, дверей, лестниц, окон, элементов декора и т. п.

При помощи простого клика пользователь может получить бесплатный доступ к технологическим ноу-хау Группы Scm.

При помощи «Maestro APPS» можно выбирать в библиотеке, поставляемой с «Maestro», тип желаемой обработки.

Затем достаточно выбрать размеры производимой детали, после чего все обработки, придаваемые панели этого типа, автоматически адаптируются под выбранный размер.

Управление рабочим столом

Программирование рабочих столов производится полностью в графической манере.

Оператор имеет возможность:

- ◇ просматривать модель конфигурированного рабочего стола
- ◇ оснащать рабочий стол устройствами фиксации, которые используются на станке
- ◇ перемещать суппорты/присоски/зажимы в необходимые положения
- ◇ задавать при помощи параметров расположение устройств фиксации
- ◇ создавать фазы обработки, при которых заготовки или устройства рабочего стола меняют своё положение
- ◇ контролировать, нет ли столкновений между рабочими головами и устройствами рабочего стола
- ◇ просматривать и позиционировать детали, задаваемые в проекте
- ◇ *автоматически задавать наилучшее расположение устройств фиксации на фазе обработки* (при наличии рабочего стола «Flexmatic» эти устройства автоматически позиционируются в нужных положениях)

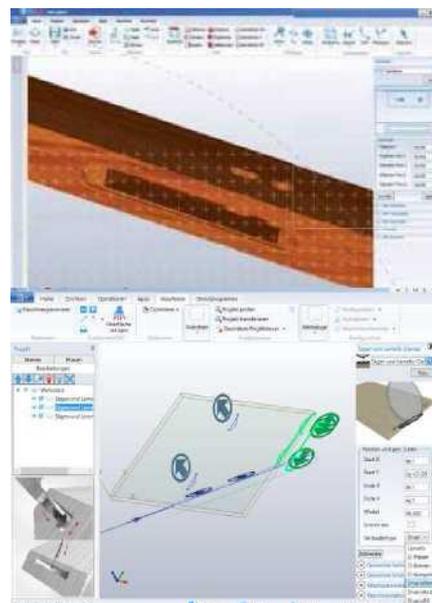
Оценка времени исполнения цикла

«Maestro» имеет модуль расчёта, предварительно настроенный в зависимости от запрограммированных обработок, смен инструмента, траекторий инструмента и т. д., и способный выдавать в цифровом формате значение времени, необходимое для исполнения программы.

Данная функция крайне эффективна для следующих целей:

- ◇ расчёт производительности станка перед началом реальной обработки деталей
- ◇ сравнение различных версий одной и той же программы для оптимизации времени её исполнения
- ◇ предварительный расчёт стоимости поставки готовой продукции в виде количества часов задействования станка

Примечание: программная функция имеет вид графической симуляции, для которой полученные данные могут отличаться от времени реальной обработки в пределах +/-10%.



Импорт данных

«Xilog Maestro» позволяет производить импорт следующих видов внешних файлов:

◇ импорт DXF

После импорта файла DXF геометрия может изменяться пользователем при помощи обычных функций САД ПО «Maestro» и использоваться для наложения желаемых обработок, в точности как если бы они были созданы непосредственно в «Xilog Maestro».

◇ импорт PGM

Имеется возможность импортировать программы PGM, созданные в предыдущей оперативной системе SCM («Xilog») или внешними программными приложениями; эти программы будут распознаны и преобразованы в программы PGMX, что является типичным форматом «Xilog Maestro».

«MSL Connector»

«MSL Connector» (**«Maestro Scripting Language»**) – это программное обеспечение, разработанное SCM в целях **прямого сопряжения** своих Обработывающих Центров **с основными программными продуктами, представленными на мировом рынке.**

Станок использует информацию внешнего программного продукта и в зависимости от размеров детали и исполняемых операций управляет стратегией обработки, оптимизируя положение систем фиксации и траектории инструментов.

Панель управления станком

«PanelMac» - это программное приложение, используемое в качестве интерфейса «человек-машина» для любых обрабатывающих центров SCM.

Основное свойство данного приложения – его способность обмениваться данными с ЧПУ и при помощи этого соединения получать доступ к станку для управления им.

Оно кроме того производит доступ к базам данных инструментов и позволяет задавать оснащение станка, то есть распределение инструментов по рабочим головам и магазинам.

Основные функции «PanelMac» следующие:

- ◇ калибровка станка
- ◇ отправка полуавтоматических команд
- ◇ ручной привод в движение различных механических органов станка
- ◇ исполнение программ обработки деталей (PGMX)¹
- ◇ управление инструментами

¹ При этом программа не копируется полностью в память ЧПУ перед её исполнением: используется "проходной режим", заключающийся в отправке на ЧПУ станка частей программы в последовательном режиме.

Таким образом, даже при наличии программы больших размеров старт программы может быть произведён немедленно: в то время как станок начинает производить свои движения, «PanelMac» параллельно отправляет на ЧПУ следующие инструкции до полного исполнения файла.

Возобновление прерванной программы (RPI)

Сокращение до 90% времени производства и получаемых обрезков

благодаря этой процедуре, которая позволяет возобновить исполнение программы, прерванное (не исполненное до конца) по причинам, которые влекут за собой состояние аварийного отключения.

Функция активируется следующим образом:

- ◇ исполняемая АВТОМАТИЧЕСКИ программа прерывается по причинам, которые влекут за собой состояние аварийного отключения
- ◇ оператор производит ручные действия в целях разрешения проблемы, которая породила состояние аварийного отключения
- ◇ после решения проблемы оператор вызывает на «PanelMac» исполнение функции возобновления прерванной программы (RPI) путём нажатия кнопки и подаёт команду на старт программы
- ◇ «PanelMac» проверяет точку прерывания программы и возобновляет её исполнение с начала конкретной прерванной обработки (но не в точке, в которой она была прервана); следовательно, уже исполненная часть будет исполнена вновь, после чего станок продолжит обработку до конца программы.

ПРИМЕЧАНИЕ – Процедура будет работать только при условии, если режим АВТОМАТИЧЕСКОГО ИСПОЛНЕНИЯ программы не будет отключён.

Защита программного обеспечения

«Xilog Maestro» имеет аппаратную защиту при помощи ключа USB.

В стандартную комплектацию станка включены два ключа USB для того, чтобы программное обеспечение могло использоваться одновременно на ПК станка и на любом ПК в офисе (с минимальными требованиями к конфигурации компьютера, равными характеристикам ПК на станке).

Дополнительный аппаратный ключ не прописан под какого-либо пользователя или под конкретный ПК, поэтому клиент может установить «Maestro» на несколько внешних компьютерных рабочих мест и использовать одно рабочее место, лишь перенося аппаратный ключ с одного ПК на другой.

РАБОЧИЙ СТОЛ

Рабочий стол спроектирован для практичного и безопасного использования любых устройств станка, особенно для простого и быстрого оснащения оператором.



"Свободные" присоски, то есть развязанные механически с рабочим столом, каждая присоска жёстко закреплена на суппорте при помощи двух безопасных способов фиксации: механического при помощи нижнего профиля, который зацепляется на поверхности рабочего стола, и пневматического при помощи подвижного бокового профиля, который скользит вдоль всего рабочего стола и раскрывается наружу, жёстко фиксируя базу присоски.

На фазах загрузки и выгрузки деталей присоски остаются зафиксированными во избежание случайного смещения.

Преимущество этой технологии - высокая видимая чистота и возможность фиксировать детали малых размеров несколькими присосками, сближая их на минимальное расстояние в условиях отсутствия трубок подсоединения вакуума на каждой присоске.

Особая форма присосок позволяет сближать их между собой, образуя таким образом оптимальную вакуумную зону для фиксации обрабатываемой заготовки любой формы.



Балки суппорта из экструдированного алюминия, имеют широкую базу опоры и скользят вдоль оси X по закалённым направляющим круглого сечения, имеют жёсткую и надёжную пневматическую фиксацию при помощи двух тормозов пневматического действия (один со стороны передней направляющей скольжения, второй - с задней).

Использование этой технологии даёт безопасность, а также удобное и эргономичное перемещение при точном позиционировании.

Вакуум для удержания деталей пропускается внутри балок из экструдированного алюминия и передаётся на присоски при помощи шариков, активируемых при их нажатии; сами присоски позиционируются без механических ограничений.

Каждая балка суппорта имеет два базирующих цилиндрических упора, встроенных в балку и активируемых и перемещаемых пневматически:

- первый ряд размещён в задней части балок суппортов и служит для обработки панелей больших размеров
- второй ряд размещён в средней части балок суппортов и служит для обработки панелей небольших размеров

С правой и левой сторон рабочего стола имеются ещё 4 базирующих упора (2 справа и слева), которые позволяют производить боковое выравнивание (совместно с задними упорами) панелей любых размеров, чтобы обрабатывать “левые” и “правые” детали, а также исполнять обработку в маятниковом режиме в целях увеличения производительности станка. Все упоры управляются автоматически программой в зависимости от типа обработки.

Приведение в действие вакуума для фиксации деталей происходит при помощи педали, чтобы оператор мог загружать детали обеими руками удобным для него способом.

В качестве опции балки суппортов могут оснащаться суппорт-штангами с пневматическим подъёмом и опусканием, на которые оператор укладывает панель, а затем толкает её в сторону базирующих упоров.

Данные суппорт-штанги имеют также своей задачей отрывать деталь от присосок по завершении обработки.

Внутренняя часть станины образована наклонными плоскостями с целью направлять обрезки и стружку в центр станка, где может располагаться ленточный

транспортёр (опция), служащий для эвакуации остатков обработки (направление эвакуации - справа налево).

10.11.85 ИСПОЛНЕНИЕ ПО ЕВРОПЕЙСКИМ НОРМАМ БЕЗОПАСНОСТИ CE N. 1

RO.00.87 morbidelli m100 3110x1320 Z180 N. 1

Рабочая зона	Метрическая система мер	Британская система мер
Полезная рабочая зона по оси X	3110 мм *	122" *
Полезная рабочая зона по оси Y	1320 мм *	52" *
Проход детали по Y	1600 мм **	63" **
Проход детали по Z	180 мм	7"
Длина детали при обработке в маятниковом режиме	1400 + 1400 мм ***	55" + 55" ***
Векторная скорость по осям X+Y PRO-SPACE	56 м/мин.	184 фт/мин.
Векторная скорость по осям X+Y PRO-SPEED	78 м/мин.	256 фт/мин.

См. установочный план для получения более детальной информации.

С двигателем с 5 осями размер по Y увеличивается до 1380 мм (54,3 дюйма)

*** максимальная ширина загружаемой панели*

**** при осуществлении горизонтального сверления электрошпиндель ориентируется только вертикально, а центральные базирующие упоры отсутствуют*

Установочные данные	Метрическая система мер	Британская система мер
Установленная мощность	23 - 28,5 кВА	
Основные электротехнические данные	Напряжение 400 вольт 50 Гц 3 Фазы	
Расход воздуха	450 нл/мин.	
Расход сжатого воздуха	4500 м ³ /ч	2650 фт ³ /мин.
Скорость воздушного потока аспирации	30 м/с	

Диаметр аспирационного патрубка	250 мм	9,8 дюймов
Фрезерование	74,3	80,7

Применяемые нормативы EN ISO 11202:1995

* VSA = Вхолостую без включения аспирации

* LAV = При работе со включённой аспирацией

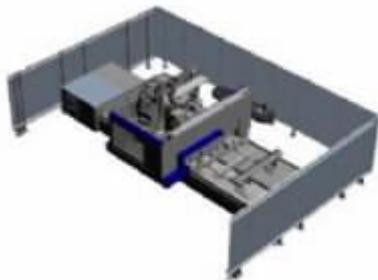
93.07.31 Напряжение 400 В **N. 1**

93.12.01 Частота 50 Гц **N. 1**

52.41.00 Система безопасности PRO SPEED **N. 1**

Позволяет увеличить скорость оси X свыше 25 м/мин. при помощи применения периметральной защиты и фотоэлементов на входе в зону загрузки и выгрузки деталей. Срабатывание фотоэлементов порождает снижение скорости по оси X до 25 м/мин. Восстановление скорости производится при помощи соответствующей кнопки.

Станок оснащается металлическим решётчатым ограждением сзади и сбоку и фотоэлементом, защищающим вход спереди: при таком способе при исполнении программ максимальная скорость оси X может быть очень высокой (см. технические данные), что увеличивает производительность станка.



Если оператор входит в рабочую зону при исполнении программы (напр., при загрузке и выгрузке панелей), срабатывание фотоэлемента порождает автоматическое снижение скорости оси X до 25 м/мин., что гарантирует оператору работу в безопасных условиях.

Для восстановления режима максимальной скорости необходимо вновь активировать фотоэлемент при помощи эргономичной ручной команды управления.

Пульт дистанционного управления станка **N. 1**

Переносной пульт, передающий команды на блок управления станка и позволяющий управлять станком, находясь в его непосредственной близости.

52.41.26 Линейный магазин для смены инструмента TRB11 (версия Y=1320) **N. 1**

Магазин инструмента линейной конфигурации, расположенный с левой стороны станины, способен

нести инструменты или агрегаты с угловой передачей (см. допустимые размерные пределы, приведённые в главе, содержащей план-чертёж).

Имеет стальную структуру для обеспечения наибольшей жёсткости в случае размещения тяжёлых инструментов. Места расположения конусов инструментов покрыты пластиком поверх алюминиевого суппорта для наилучшего обеспечения сочетания жёсткости и эластичности вилки, удерживающей конус при загрузке или выгрузке инструмента.

Предусматривается, что инструменты, устанавливаемые в боковой магазин, могут соответствующим образом переставляться в другие установленные на станке магазины для **сокращения времени исполнения рабочего цикла и во избежание непродуктивных потерь времени** вследствие оснащённости магазинов на раме станка.

Технические данные

Максимальное количество инструментов:	11
Максимальный диаметр инструментов: мм (3 оси), мм (5 осей)	300
Шаг между держателями инструмента мм	115
Максимальный вес каждого инструмента	8 кг
Общий максимальный вес инструментов данных.	нет

ПРИМЕЧАНИЕ- Конусы, несущие инструмент, и эластичные цапги не включены в комплект поставки



52.41.28 Магазин смены инструмента FAST 14

N. 1

Магазин **FAST 14** обеспечивает более высокие характеристики в отношении времени, затрачиваемого на операции смены инструмента благодаря сокращённому расстоянию от электрошпинделя до устанавливаемого в него инструмента, а также специальной программной

оптимизации последовательности смены инструмента.

Линейный магазин смены инструмента располагается внутри защитной конструкции подвижного портала и способен нести инструменты и агрегаты с угловой передачей.

Имеет стальную конструкцию в целях обеспечения большей жёсткости при применении тяжёлых инструментов. Места для размещения несущих инструмент конусов покрыты пластиком и имеют алюминиевые суппорты в целях получения наилучшего сочетания между жёсткостью и эластичностью зажима конуса при операциях по загрузке и выгрузке инструмента.

Гребенчатая конструкция и держатели инструментов защищены от пыли соответствующим картером, расположенным сверху над ними.

Технические данные

- Максимальное количество инструментов: 14
- Максимальный диаметр инструмента 225 мм (пила), 180 мм (инструмент кругового действия или агрегат с угловой передачей)
- Шаг между держателями инструмента 7 мест с шагом 110 мм
- 7 мест с шагом 130 мм
- Максимальный вес каждого инструмента 8 кг
- Общий максимальный вес инструментов нет данных

ПРИМЕЧАНИЕ- Конусы, несущие инструмент, и эластичные цанги не включены в комплект поставки

52.41.65 N°1 Вакуумный насос 90/108 м³/ч 50/60 Гц

N. 1

Расположен внутри станины



Централизованная система аспирации с оптимизацией потоков воздуха N. 1

Воздушный коллектор, объединяющий выходы для отвода стружки от станка и позволяющий подсоединять станок к системе аспирации при помощи лишь одного воздуховода большого диаметра. Внутри воздушного коллектора расположены пневмоцилиндры, управляемые по включению и выключению шпинделей. Это позволяет держать открытыми вытяжные отверстия только работающих агрегатов.

52.41.05 Сверлильная голова F23L

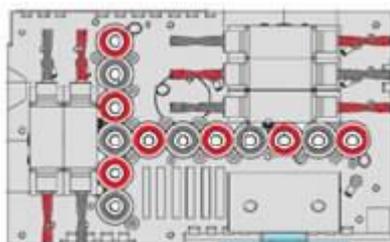
N. 1

Сверлильная голова оснащена **новой технологией вращения и подачи Ro.Ax.**

Разработана полностью Группой Scm и позволяет:

- **увеличить качество обработки и точность сверления** благодаря увеличению жёсткости шпинделя (увеличенный диаметр вала и прямая передача без передаточных механизмов между сверлом и валом с применением крепления типа «Weldon»)
- **увеличить производительность** сверления благодаря максимальному режиму вращения до **8.000 об/мин.** (с опциональным инвертором), что позволяет увеличивать скорость входа в материал
- **сократить операции по техническому обслуживанию** до интервала в 1.000 часов без необходимости производить смазку механизмов

Сверлильная голова **F23L** включает в себя:



– крепление

вертикальных и горизонтальных свёрл $\varnothing 10$ мм типа «WELDON» (максимальная длина сверла = 70 мм)

- шаг между шпинделями 32 мм
- **13** вертикальных шпинделей с независимой пневматической активацией
- **5** горизонтальных сверлильных головок с двойным выходом (по одному выходу в каждую сторону), **3** по направлению вдоль оси **X** и **2** вдоль оси **Y**
- скорость вращения свёрл 4.500 об/мин. (с опциональным инвертором 2.500-8.000 об/мин.)
- **1** встроенная пила по направлению вдоль оси **X** (максимальный диаметр 125 мм, толщина от 2,2 до 6 мм)
- скорость вращения пилы 5.500 об/мин. (с опциональным инвертором 3.500-10.000 об/мин.)
- мощность двигателя вращения шпинделей до 3,9 кВт (5,3 л.с.) - [2,2 кВт (3 л.с.) при 50 Гц]
- 60 мм вертикальный пневматический ход каждого вертикального шпинделя и пилы
- 75 мм вертикальный пневматический ход горизонтальных головок
- Система механической фиксации сверла "quarterlock", позволяющая производить установку и снятие инструмента при помощи установочного винта М8 и поворота шестигранного ключа на 90 градусов
- Контур сжатого воздуха высокого давления для обеспечения усилия подачи более 64 кгс на каждый вертикальный шпиндель с целью обрабатывать материал с наиболее высокой сопротивляемостью

Аспирационный кожух для сверлильной головы

N. 1

Расположен по всему периметру.

52.41.14 Инвертер для сверлильного агрегата

N. 1

Инвертер, который управляет режимами вращения основного электрошпинделя, также подключается к двигателю сверлильной головы с целью изменять скорость вращения шпинделей до максимальных значений 8000 об/мин. и максимально 10000 об/мин. для встроенной пилы.

ПРИМЕЧАНИЕ – При исполнении программы обработки и переходе от фрезерования к сверлению накладывается необходимость ожидания остановки двигателя.

OF.AB.04	Устройство для повышение рабочего усилия при сверлении вдоль оси Z	N. 1
	Облегчает сверление в направлении Z.	
52.41.20	Пятиосная группа, версия "JQX", 10 кВт	N. 1

Вертикальный электрошпиндель, установленный на систему скольжения в виде линейных направляющих и линейных подшипников с бесконечной шариковой опорой, управление при помощи ЧПУ посредством ходового винта с бесконечной шариковой опорой.

Имея карданный суппорт и две независимые оси вращения (вертикальная ось и наклонённая на 50° ось), группа "JQX" позволяет фрезерному инструменту ориентироваться практически в любом направлении, **устраняя необходимость использовать множество головок с угловой передачей** при выполнении большей части обработок и позволяя фрезерной голове позиционироваться под отрицательным углом -10° относительно горизонтальной плоскости.



Конструктивное исполнение “JQX” дало возможность произвести такую настройку электромеханической системы, которая обеспечивает как высокую скорость вращения, так и значительный момент на скоростях вращения, меньших по сравнению со скоростями, используемыми на обычных фрезерных группах, что позволяет двигателю **JQX (Just Quality eXtreme)** удовлетворять любым потребностям по обработке.

Точность и надёжность обеспечиваются путём применения высокоточных редукторов и усиленных зубчатых передающих ремней, а **уменьшенные габариты** двигателя оптимизируют его использование в наиболее сложных ситуациях, **предотвращают столкновения с рабочим столом** и позволяют **увеличить эффективность аспирации** стружки благодаря концентрации воздушного потока на более ограниченной поверхности.

Пятиосная голова включает в себя следующее:

- крепление конуса HSK 63F с двойной поверхностью базирования для жёсткого соединения между конусом и самим электрошпинделем
- электронный контроль скорости вращения от 1.800 до 24.000 об/мин. со статическим инвертором и функция быстрой остановки вращения в базовой конфигурации
- постоянная мощность (S1/S6) 8,5/10 кВт (11,5/13,6 л.с.) при скорости вращения от 12.000 об/мин.
- поворот оси В: $\pm 185^\circ$
- скорость вращения оси В: 7000°/мин.
- поворот оси С: $\pm 320^\circ$
- скорость вращения оси С: 7000°/мин.
- правое и левое вращение, задаваемые ЧПУ
- система внутренней продувки воздухом для обеспечения надёжной фиксации конуса, несущего инструмент
- система охлаждения с жидкостным контуром и теплообменник, устанавливаемый с внешней стороны станка
- несущие керамические подшипники на основном валу
- система подачи сжатого воздуха внутрь структуры электродвигателя во избежание загрязнения пылью
- аспирационный кожух по периметру с пневматической активацией

52.41.21 Аспирационный кожух для пятиосного электрошпинделя с 3 положениями

N. 1

Большая гибкость в работе с автоматическим дискретным позиционированием аспирационного кожуха электрошпинделя, автоматически регулируемого по 3 различным рабочим положениям + 1 парковочное положение.

Водяное охлаждение узла

N. 1

Позволяет поддерживать на постоянном уровне температуру охлаждающей жидкости электрошпинделя в целях предотвращения его перегрева.

Комплектация:

- насос циркуляции жидкости
- радиатор охлаждения жидкости

52.42.08 6 суппортов "TV FLEX" 1300

№ 1

Суппорты с балками длиной 1300 мм и присосками (опция) обеспечивают практичность, быстроту оснащения и простоту использования.



Способность свободно конфигурировать присоски, как в отношении их положения вдоль суппорта, так и их количества на каждом суппорте, обеспечивает оператору возможность **всегда находить наилучшую из возможных конфигураций для каждой программы обработки.**

Рабочая зона оснащена следующим:

- 6 суппортов из экструдированного алюминия, передвигаемых вручную по направлению оси X, с удобным перемещением по четырём втулкам с бесконечной шариковой опорой по двум закалённым и шлифованным направляющим, расположенным по краям этих суппортов в целях обеспечения стабильности при любой фазе обработки
- автоматическая система фиксации и освобождения на каждом суппорте: взаимодействует с направляющими скольжения при помощи пневмоцилиндров, управляемых нажатием кнопки, располагаемой в удобном положении, в целях перемещения суппортов с чрезвычайной лёгкостью
- 6 цилиндрических алюминиевых упоров с ходом 100 мм, с автоматически управляемым пневматическим приводом, встраиваемых в суппорты в заднем положении, служат для выравнивания панелей по оси Y
- 6 цилиндрических алюминиевых упоров с ходом 100 мм, с автоматически управляемым пневматическим приводом, встраиваемых в суппорты в промежуточном положении, служат для выравнивания панелей небольших размеров по оси Y
- 4 боковых промежуточных упора из алюминия с автоматически управляемым пневматическим приводом, располагаемые по 2 слева и 2 справа на соответствующих фиксированных суппортах, служат для выравнивания панелей любых размеров по оси X; все упоры управляются автоматически программой в зависимости от типа обработки
- стальные шарики вдоль всего суппорта,

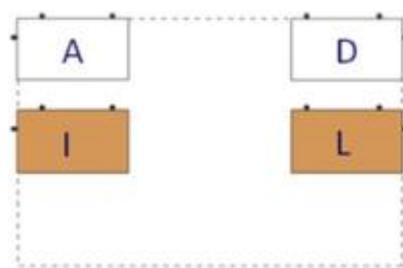
поджатые с помощью спиральной пружины, служат для автоматического открытия и закрытия внутренней вакуумной системы, разработаны для предотвращения попадания образующейся при обработке пыли

- специализированная система для механической фиксации присосок при помощи губки с контролируемой деформацией, которая способна зафиксировать все присоски, располагаемые на одном суппорте

Цилиндрический шток каждого упора имеет резьбу М8 в целях **возможного монтажа дополнительных опций** (напр., упоров для панелей со свисающим шпоном, устройств фиксации узких деталей, удлинителей и т. п.).

Все суппорты рабочего стола способны **перемещаться по всей длине этого рабочего стола** в целях обеспечения максимальной гибкости использования даже в случае обработки лишь в одной рабочей зоне панелей любых размеров.

Рабочие поля: А (I) и D (L).



Рабочий стол оснащён пневматической системой, базирующими упорами и программным обеспечением в целях производить фиксацию и обработку **максимально**

двух панелей в **четырёх** имеющихся рабочих зонах.

- Зона I - смещение 650 мм относительно зоны А
- Зона L - смещение 650 мм относительно зоны D

51.41.37 Передний ряд упоров Н=75 для 6 упоров

Н. 1

Данные устройства идеальны для **базирования панелей по передней стороне** в условиях таковой необходимости или для быстрого выравнивания **очень маленьких деталей** без применения встроенных промежуточных упоров.

8 базирующих упоров из алюминия с ходом 100 мм располагаются следующим образом:

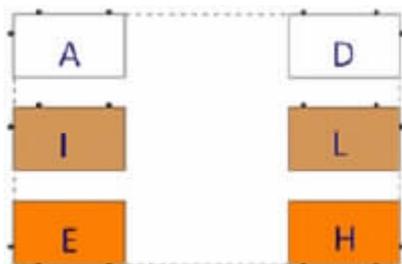
- с боковой стороны каждого суппорта рабочего стола во фронтальном относительно оператора положении, всего 6 упоров

- один с левой, а другой с правой стороны рабочего стола на соответствующих фиксированных суппортах

Упоры располагаются на профилях с пазами, позволяющими производить их скольжение, и при необходимости оператор может сместить их из установленного положения для создания базы под свои обработки.

Цилиндрический шток каждого упора имеет резьбу М8 в целях возможного монтажа дополнительных опций (напр., упоров для панелей со свисающим шпоном, устройств фиксации узких деталей, удлинителей и т. п.).

При наличии этих устройств базирования рабочий стол станка конфигурируется в виде дополнительных рабочих зон Е (с левой стороны, альтернативно зонам А и I) и Н (с правой стороны, альтернативно зонам D и L).



52.41.16 4 суппорт-штанги Н=75 1300

№ 1

Предназначен для **поддерживания панелей** во время выравнивания и **облегчению отрыва** от чашек после обработки

Изготовлены из фенолистого композита, установлены сбоку от алюминиевого суппорта и имеют пневматический подъёмный механизм.

Применяемый материал гарантирует, что трение по поверхности панели будет минимальным, и поэтому выравнивание даже тяжёлых деталей очень удобно, и их отрыв от присосок не порождает царапин на поверхности.

Распределяются равномерно слева и справа. Каждые 2 суппорт-штанги обеспечивают подъем веса до 40 кг.

52.41.50 Фиксированные вакуумные чашки 145x145 Н=75 мм

№ 12

- 63.03.59** **Дополнительный аппаратный ключ USB для Xilog Maestro (порт USB)** **N. 1**
- Длина кабеля подвижной консоли управления 6,5 м** **N. 1**
- 63.05.22** **Консоль управления с интегрированным ПК "EYE-M PRO"** **N. 1**

Устройство подсоединяется к обрабатываемому станку и позволяет использовать ПО, поставляемое в комплекте со станком.

Благодаря встроенной светодиодной полоске оператор в любой момент держать под контролем состояние станка, в том числе на расстоянии.

Оснащается ПК промышленного типа (PC panel) без вентиляции ("fanless"), класс защиты IP53 (фронтальная панель - IP65). Данное решение обеспечивает надёжность и долговечность даже в наиболее тяжёлых условиях работы, которые могут возникнуть в производственных помещениях.



Цветной светодиодный сенсорный дисплей диагональю 21,5" формата 16/9 позволяет управлять основными функциями станка в максимально быстрой и эффективной манере благодаря следующему:

- разрешение Full HD x1080 ;
- задняя светодиодная подсветка;
- ёмкостный мультисенсорный дисплей, до 10 точек касания;
- широкий угол обзора (176°H, 160°);
- никаких дефектов пикселей.
- Процессор Intel i7; 2,80-3,60GHz
- Оперативная память: 8GB, DDR4
- Жёсткий диск: 500GB; 7200 об.мин
- Клавиатура типа Qwerty layout inglese
- Проводная мышь
- Разъём Ethernet RJ45
- Отдельный внешний порт USB 3.0

- Номинальная рабочая температура: от +5°C до +35°C