



# Phantomatic M4 L

обрабатывающие  
центры

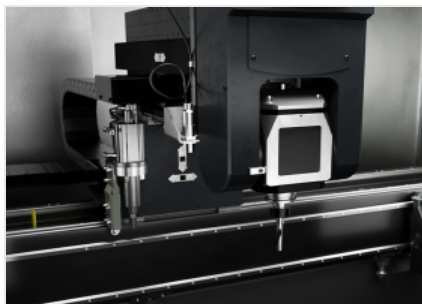


Обрабатывающий центр с ЧПУ с 4 управляемыми осями и автоматическим вращением инструмента, что позволяет обрабатывать 3 грани заготовки. Он предназначен для обработки профилей или заготовок из алюминия, ПВХ, легких сплавов в целом и стали толщиной до 2 мм. Располагает ручным магазином для инструментов на 9 мест и одним автоматическим магазином на 4 места с левой стороны кабины. Дополнительно можно добавить второй автоматический магазин инструментов на 4 места с правой стороны кабины. Позиционирование профиля осуществляется с помощью пневматического упора слева, а блокировка осуществляется с помощью 4 прочных зажимов, которые автоматически позиционируются с помощью оси X. Дополнительная установка второго пневматического упора с правой стороны позволяет выполнять обработку крупнокалиберных профилей, длина которых вдвое превышает длину рабочего диапазона. Все оси ЧПУ являются абсолютными и не требуют обнуления при повторном запуске станка. Он также оснащен подвижным рабочим столом, который облегчает загрузку/разгрузку заготовки и значительно увеличивает обрабатываемый участок.



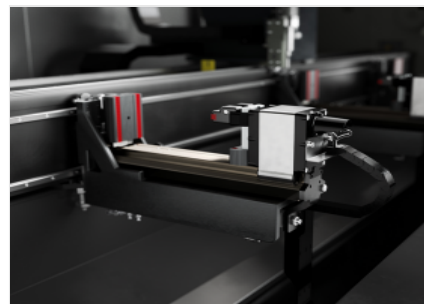
### Интерфейс оператора

Новая конструкция пульта управления с подвесным интерфейсом позволяет оператору следить за экраном из любого места благодаря возможности вращения монитора по вертикальной оси. Интерфейс оператора оснащен сенсорным экраном с диагональю 15", оснащенным USB-портами для дистанционного соединения с ПК и ЧПУ. Кроме того, он оснащен кнопочной панелью, мышью и клавиатурой, помимо оснащения для подключения устройства считывания штрих-кодов и дистанционного пульта. На передней панели имеется USB-порт для обмена данными.



### Электрошпиндель - M -

Электрошпиндель на 4 кВт в режиме S1 может достигать скорости вращения 20 000 об/мин. Перемещение электрошпинделя вдоль оси A позволяет выполнить вращение от -90° до +90° и обработку профиля с 3 сторон без необходимости его перемещения. Его можно использовать для профилей из алюминия, ПВХ и легких сплавов. Кроме того, он может обрабатывать прессованную сталь толщиной до 2 мм.



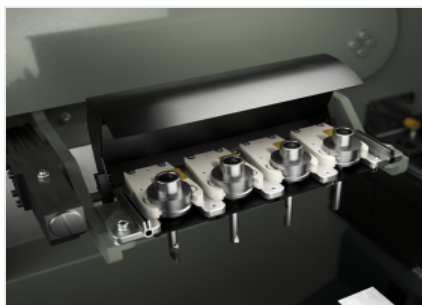
### Зажимы

В зависимости от длины заготовки и выполняемой работы, программное обеспечение станка с высокой точностью определяет расположение каждого зажима. Автоматический позиционер обеспечивает захват и смещение зажимов с помощью каретки. Эта операция выполняется с максимальной скоростью и точностью, что исключает задержки и опасность столкновений. Также это позволяет обслуживать станок менее опытным операторам.



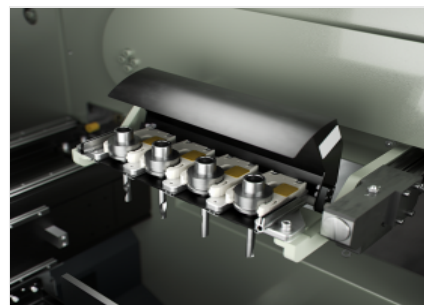
### Ручной магазин инструментов

Стандартный выдвижной магазин инструментов вмещает 9 конусных державок, которые можно вручную снимать и устанавливать на шпиндель. Нумерация позиций позволяет идентифицировать инструмент, требуемый ЧМИ для каждого вида обработки. Магазин располагается на станке в практичном положении, удобном для использования оператором во время работы.



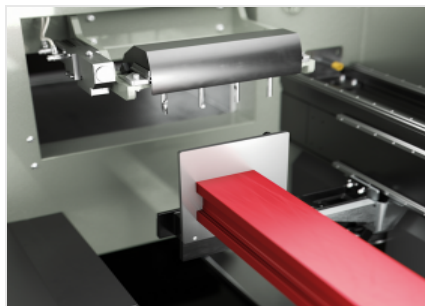
### Автоматический левый магазин инструментов

Станок оснащен дополнительным автоматическим магазином инструментов, расположенным с левой стороны кабины. Он может вмещать 4 державки с соответствующими инструментами, настраиваемыми по усмотрению оператора. Смена инструментов управляется ЧПУ на основе запрограммированных операций обработки.



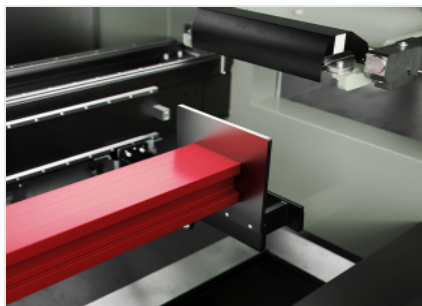
### Автоматический правый магазин инструментов (По желанию)

Станок может быть дополнительно оснащен автоматическим магазином инструментов, расположенным с правой стороны кабины. Он может вмещать 4 державки с соответствующими инструментами, настраиваемыми по усмотрению оператора. Смена инструментов управляется ЧПУ на основе запрограммированных операций обработки.



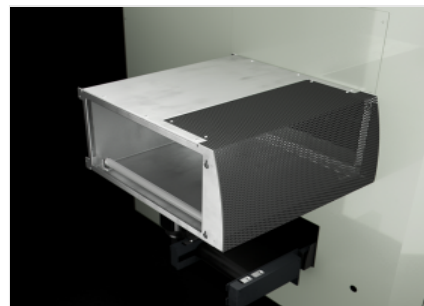
**Левый пневматический упор**

В станке установлен прочный упор, служащий для идентификации размеров обработок; расположенный слева. Выдвижной упор приводится в движение пневматическим цилиндром и автоматически устанавливается программным обеспечением станка в зависимости от осуществляемой обработки.



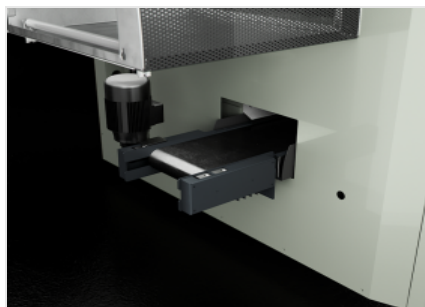
**Правый пневматический упор (По желанию)**

Дополнительно в станке можно установить упор также с правой стороны. Выдвижной упор приводится в движение пневматическим цилиндром и автоматически устанавливается программным обеспечением станка в зависимости от осуществляемой обработки. Преимущество двойного упора заключается в возможности изменить позиционирование профиля или заготовки для выполнения обработки особо длинных профилей.



**Туннель (По желанию)**

Станок может обрабатывать профили в два раза большей длины по сравнению с номинальным рабочим диапазоном. Для данного вида обработки требуется оснастить станок туннелем боковой защиты, гарантирующим безопасность оператора в том числе вблизи боковых отверстий кабины.



**Конвейерная лента для стружки (По желанию)**

Дополнительно станок может быть оснащен конвейерной лентой для удаления стружки и частей обрабатываемого профиля. Благодаря этому устройству отходы обработки подаются непосредственно в контейнер, что снижает необходимость прерывать обработку и упрощает очистку внутренней части машины.



**Кондиционер электрошита (По желанию)**

Кондиционер для электрического шкафа является решением для всех случаев, когда условия окружающей среды требуют более высокого уровня охлаждения для сохранения эффективности и долговечности электрических и электронных компонентов станка. Специальный соразмерный компонент поддерживает правильную температуру и влажность внутри электрического шкафа, даже при неблагоприятных климатических условиях и экстремальных рабочих ритмах.



**Высокопроизводительный промышленный ПК с ЧМИ (По желанию)**

Высокопроизводительный промышленный ПК ощутимо повышает вычислительную мощность операционной системы и скорость работы установленного программного обеспечения. С помощью этого устройства можно добиться сокращения времени подготовки станка и управлять самыми сложными циклами без замедления производства.





**PHANTOMATIC M4 L / ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ**

**СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ**



Габаритные размеры могут варьироваться в зависимости от конфигурации продукта.

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ОСЕЙ**

Ось X (продольная) (мм)	3.000
Ось Y (поперечная) (мм)	274
Ось Z (вертикальная) (мм) конфигурация макс. Ø инструмента 80 мм	374
Ось Z (вертикальная) (мм) конфигурация макс. Ø инструмента 120 мм	344
Ось A (вращение электрошпинделя)	- 90° ÷ + 90°

**СКОРОСТЬ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ**

Ось X (продольная) (м/мин)	56
Ось Y (поперечная) (м/мин)	22
Ось Z (вертикальная) (м/мин)	22
Ось A (вращение электрошпинделя) (°/мин)	6.600

**ЭЛЕКТРОШПИНДЕЛЬ**

Максимальная мощность в режиме S1 (кВт)	4
Максимальная скорость (обороты/мин)	20.000
Инструментальный конус	HSK - 50F
Автоматическая сцепка держателя инструмента	●
Жидкостное охлаждение	●
Автоматическое вращение инструмента	- 90° ÷ + 90°



**МАГАЗИН ИНСТРУМЕНТОВ**

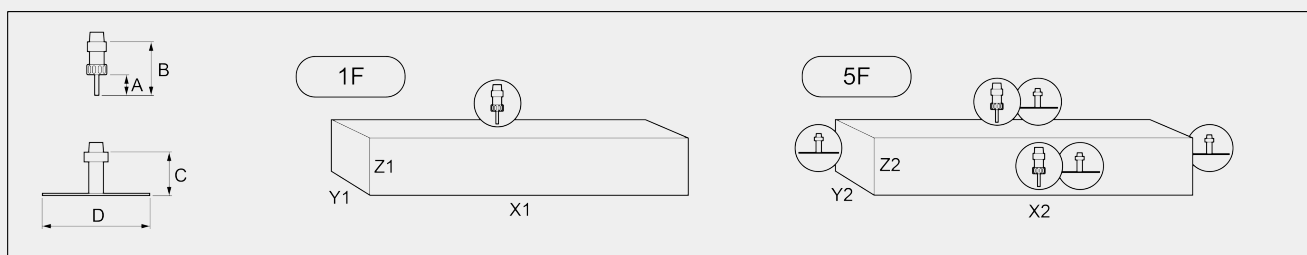
Максимальное количество инструментов в ручном магазине	9
4-местный автоматический магазин инструментов (слева)	●
Вспомогательный 4-местный автоматический магазин инструментов (справа)	○
Максимальная длина инструментов, устанавливаемого в магазины (мм)	150 (*)
Максимальный диаметр инструментов в стандартном исполнении (мм)	80
Максимальный диаметр инструментов в специальном исполнении (мм)	120 (**)

(\*) инструменты длины более 100 мм ограничивают рабочий диапазон  
 (\*\*) инструменты диаметром более 80 мм ограничивают рабочий диапазон

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН**

1F = Обработка 1 грани

5F = Обработка 5 граней



**Автоматические  
магазины  
инструментов**

		A	B	C	D	X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2
<b>Максимальный диаметр инструмента: 80 мм</b>											
Обработка в пределах рабочего диапазона	левый	45	102	113	80	2.815	230	210	2.815	160	210
Обработка в пределах рабочего диапазона	левый + правый	45	102	113	80	2.630	230	210	2.630	160	210
Обработки за пределами рабочего диапазона	левый	45	102	113	80	5.630	230	165(*)	5.630	160	165(*)
Обработки за пределами рабочего диапазона	левый + правый	45	102	113	80	5.260	230	165(*)	5.260	160	165(*)
<b>Максимальный диаметр инструмента: 120 мм</b>											
Обработка в пределах рабочего диапазона	левый	45	102	105	120	2.815	230	180	2.815	160	180
Обработка в пределах рабочего диапазона	левый + правый	45	102	105	120	2.630	230	180	2.630	160	180
Обработки за пределами рабочего диапазона	левый	45	102	105	120	5.630	230	135(**)	5.630	160	135(**)

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН**

Обработки за пределами рабочего диапазона	левый + правый	45	102	105	120	5.260	230	135(**)	5.260	160	135(**)
---	----------------	----	-----	-----	-----	-------	-----	---------	-------	-----	---------

## Размеры в мм

(\*) при наличии инструментов макс. допустимой длины (B = 150 мм), загруженных в автоматический магазин, значение в режиме Z сокращается до 130 мм

(\*\*) при наличии инструментов макс. допустимой длины (B = 150 мм), загруженных в автоматический магазин, значение в режиме Z сокращается до 100 мм

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ ( Метчиком По Алюминию На Сквозном Отверстии)**

Уравнителем	M5
Винтовой интерполяцией	<input checked="" type="radio"/>

**ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПРОФИЛЯ**

Левый упор детали при пневматическом перемещении	<input checked="" type="radio"/>
Правый контрольный упор заготовки с пневматическим перемещением для крупнокалиберных обработок	<input type="radio"/>

**ЗАЖИМ ЗАГОТОВКИ**

Количество зажимов	4
Автоматическое позиционирование зажимов по оси X	<input checked="" type="radio"/>

**ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА И ОГРАЖДЕНИЯ**

Интегральная защитная кабина станка	<input checked="" type="radio"/>
Боковые туннели	<input type="radio"/>

**РАБОЧИЙ БЛОК**

Тележечная конструкция	<input checked="" type="radio"/>
Система смазки жидким маслом с минимальной пенетрацией	<input checked="" type="radio"/>
Каучуковая лента для удаления стружки	<input type="radio"/>

**ОХЛАЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ШКАФА**

Электрический вентилируемый шкаф для поддержки рабочих температур < 40 °C	<input checked="" type="radio"/>
---	----------------------------------

Включено ● Доступно ○