

# Hypertherm®

## Брошюра по семейству продуктов Powermax®

Портативные системы плазменной резки и строжки



ООО "ИТС-Инжиниринг"  
официальный дилер Hypertherm на территории РФ  
+7 (495) 660 62 72  
[www.topweldcut.ru](http://www.topweldcut.ru) [sales@topweldcut.ru](mailto:sales@topweldcut.ru)





# Содержание

- 5 Понятие плазменной технологии
- 5 Преимущества систем Powermax® по сравнению с системами кислородной резки
- 7 Преимущества систем Powermax по сравнению с другими системами резки и строжки
- 7 Выберите правильную систему
- 8 Варианты использования системы Powermax
- 9 Powermax30 AIR
- 10 Powermax30 XP
- 11 Powermax45 XP
- 12 Powermax65
- 13 Powermax85
- 14 Powermax105
- 15 Powermax125
- 16 Сравнение технических характеристик систем
- 19 Автоматизированная резка и строжка с использованием систем Powermax
- 20 Оригинальные расходные детали Hypertherm
- 21 Модифицированные резаки Duramax™
- 22 Шаблоны для резки, индивидуальные средства защиты
- 24 Вспомогательные детали системы
- 27 50 лет Shaping Possibility





**powermax125T**

Hypertherm

OCEAN

#88

119

70



## Понятие плазменной технологии

### Системы Powermax позволяют выполнить быструю и чистую резку металлов

При ионизации газа под воздействием электрической энергии создается плазма, обеспечивающая интенсивный нагрев (до 22 000 °С). В системах Powermax® для плавки металла используется плазма. Расплавленный металл сдувается сжатым воздухом, азотом или F5, что позволяет получить кромки хорошего качества, которые готовы к сварке в большинстве случаев. Системы Powermax также эффективны для строжки металла.

### Резка или строжка любого металла-проводника

В цеху, на заводе, дома или в полевых условиях системы Powermax выполняют резку и строжку металлов всех типов и форм. Чтобы обеспечить большую универсальность для разных применений, большинство моделей доступны с ручным или механизированным резакком.

### Для работы систем плазменной резки необходимо иметь перечисленные ниже компоненты.

- Источник переменного тока (стационарный или генератор)
- Сжатый воздух — производственный сжатый воздух, портативный воздушный компрессор или газ в баллонах. Азот и F5 часто используются для нержавеющей стали
- Оборудование, обеспечивающее безопасность, включая затемненные очки или защитный щиток, перчатки, защитную одежду и надлежащую вентиляцию

## Преимущества систем Powermax по сравнению с системами кислородной резки

### Безопасность

Для систем плазменной резки не нужно использовать воспламеняющиеся газы.

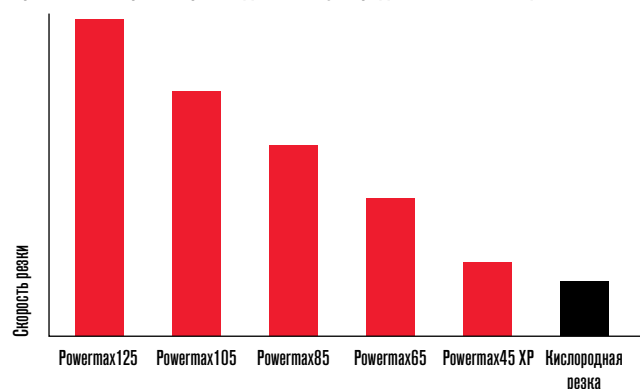
### Более высокая производительность

Более высокие скорости резки материалов толщиной до 38 мм; нет необходимости в предварительном нагреве; более чистая поверхность кромки с небольшой областью термического воздействия означает меньшую потребность в шлифовании.

### Большая универсальность

Резка и строжка всех металлов-проводников, включая нержавеющую сталь и алюминий; простота использования с шаблонами и резки состыкованного, окрашенного или ржавого металла.

Сравнение скоростей резки для низкоуглеродистой стали толщиной 12 мм



Дополнительную информацию см. в брошюрах продукта или на веб-сайте [www.hypertherm.com/powermax/](http://www.hypertherm.com/powermax/)



  
powermax 65



# Преимущества систем Powermax по сравнению с другими системами резки и строжки

## Более высокая производительность

Технология наших расходных деталей обеспечивает более высокие скорости и лучшее качество резки, помогая сделать больше за меньшее время.

## Простота эксплуатации

Хорошая портативность, простые элементы управления и стабильная плазменная дуга делают системы Powermax® простыми в использовании как для новичков, так и для экспертов.

## Большая универсальность

Благодаря широкому диапазону типов резаков и специальных расходных деталей системы Powermax можно настроить для работы в широком диапазоне применений — от резки в труднодоступных местах до прецизионной строжки и других применений.

## Более низкие эксплуатационные затраты

Более высокие скорости резки и более длительный срок службы расходных деталей сокращают затраты на резку и строжку металла.

## Большая надежность

Совершенная конструкция в сочетании с интенсивным тестированием на этапах разработки и производства продукции обеспечивают надежную работу Вашего оборудования.

## Уверенность

Специализация компании Hypertherm на плазменных системах в сочетании с доказанной производительностью наших систем, работающих по всему миру, дает Вам уверенность в том, что Вы приобретаете лучшее оборудование.

## Чтобы выбрать систему Powermax, которая будет наилучшим образом соответствовать Вашим долгосрочным потребностям, рассмотрите перечисленные ниже вопросы

### Какова толщина подвергаемого резке металла?

Системы плазменной резки Powermax могут выполнить резку металла от тонколистового до материала толщиной 57 мм. Выберите систему Powermax таким образом, чтобы рекомендуемая толщина резки соответствовала толщине металла, который будет подвергаться резке не менее чем в 80 % случаев.

### Как будет выполняться резка или строжка: с использованием ручного резака или с помощью автоматизированной машины?

Для автоматизированной резки выберите совместимую с механизированным резаком систему Powermax с возможностями взаимодействия с оборудованием автоматизации, например со столом с ЧПУ, роботизированными системами резки и рельсовыми системами резки.

### Услугами какой энергоснабжающей компании Вы пользуетесь?

Знание характеристик входного линейного напряжения, фазы и размера размыкателя в месте использования системы обеспечит возможность поддержки выбранной системы Powermax Вашей энергоснабжающей компанией.

### Возможно ли обеспечить питание системы плазменной резки от двигателя-генератора?

Для каждой работающей с полной производительностью системы Powermax требуется как минимум один киловатт мощности. Дополнительную информацию об эксплуатации с использованием генераторов см. на странице 16.










### Каков источник сжатого газа?

Для работы систем Powermax необходим сжатый воздух или азот. Газ должен быть сухим и не содержать примесей. Для обеспечения чистоты и сухости газа можно воспользоваться дополнительным фильтром. См. скорости потока газа и требования к давлению в таблице на странице 16.

# Powermax®

## Обзор семейства продуктов



		Powermax30 XP	Powermax30 AIR	Powermax45 XP	Powermax65	Powermax85	Powermax105	Powermax125
Толщина резки	Рекомендуемая	10 мм	8 мм	16 мм	20 мм	25 мм	32 мм	38 мм
	Предельная	16 мм	16 мм	29 мм	32 мм	38 мм	50 мм	57 мм
	Ток на выходе	15-30	15-30	10-45	20-65	25-85	30-105	30-125
	Входящий ток (фазы)	Однофазный	Однофазный	Одно- или трехфазный	Трехфазный	Трехфазный	Трехфазный	Трехфазный
Область применения	 Механизированная резка			•	•	•	•	•
	 Контактная резка	•	•	•	•	•	•	•
	 FineCut®	•		•	•	•	•	•
	 Маркировка			•				
	 Прецизионная строжка			•				
	 Стrojка с максимальной чувствительностью			•	•	•	•	•
	 Стrojка с максимальным снятием				•	•	•	•
	 HyAccess™	•		•	•	•	•	•
	 FlushCut™			•	•*	•*	•*	•

\*Использование расходных деталей FlushCut на 45 А при силе тока выше 45 А в системах Powermax65/85/105 приведет к преждевременному повреждению расходных деталей.





## Powermax30 AIR

Компактный размер и небольшой вес новой системы Powermax30® AIR с внутренним воздушным компрессором обеспечивают высокий уровень портативности, позволяя выполнять резку металла практически в любом месте, где доступно однофазное питание. Просто включите эту систему, подсоедините рабочий зажим, и можно приступать к резке. Внутренний воздушный компрессор устраняет необходимость использовать внешний воздушный компрессор и фильтр для работы системы плазменной резки. Высокие скорости и превосходное качество резки, которые обеспечивает система плазменной резки Powermax, позволяют сократить время на выполнение заданий.



Ручной резак AIR T30

Модель (входное напряжение, фаза, сертификация)	Системы ручной резки
	Powermax30 AIR (120-240 В, 1-ф., CE)

Производительность	Толщина	Скорость резки
Рекомендуемая	8 мм	500 мм/мин
	10 мм	250 мм/мин
Отрезная резка	16 мм	125 мм/мин

Посмотрите демонстрацию системы Powermax® на веб-сайте [www.hypertherm.com/powermax/videos/](http://www.hypertherm.com/powermax/videos/)





# Powermax30 XP

Система Powermax30® XP обеспечивает высокую производительность, несмотря на компактный размер и небольшой вес. Благодаря конструкции «два в одном» эта система позволяет резать материалы большой толщины на высокой мощности и выполнять точную резку тонких листов металла с использованием расходных деталей FineCut®. В дополнение к системе предусмотрены все вспомогательные детали, которые позволяют Вам выполнить резку быстро и легко. Так, в комплект системы включены переносной кейс и переходники для сетей с напряжением 120 В или 240 В; дополнительно можно заказать затемненные очки и рукавицы для резки.

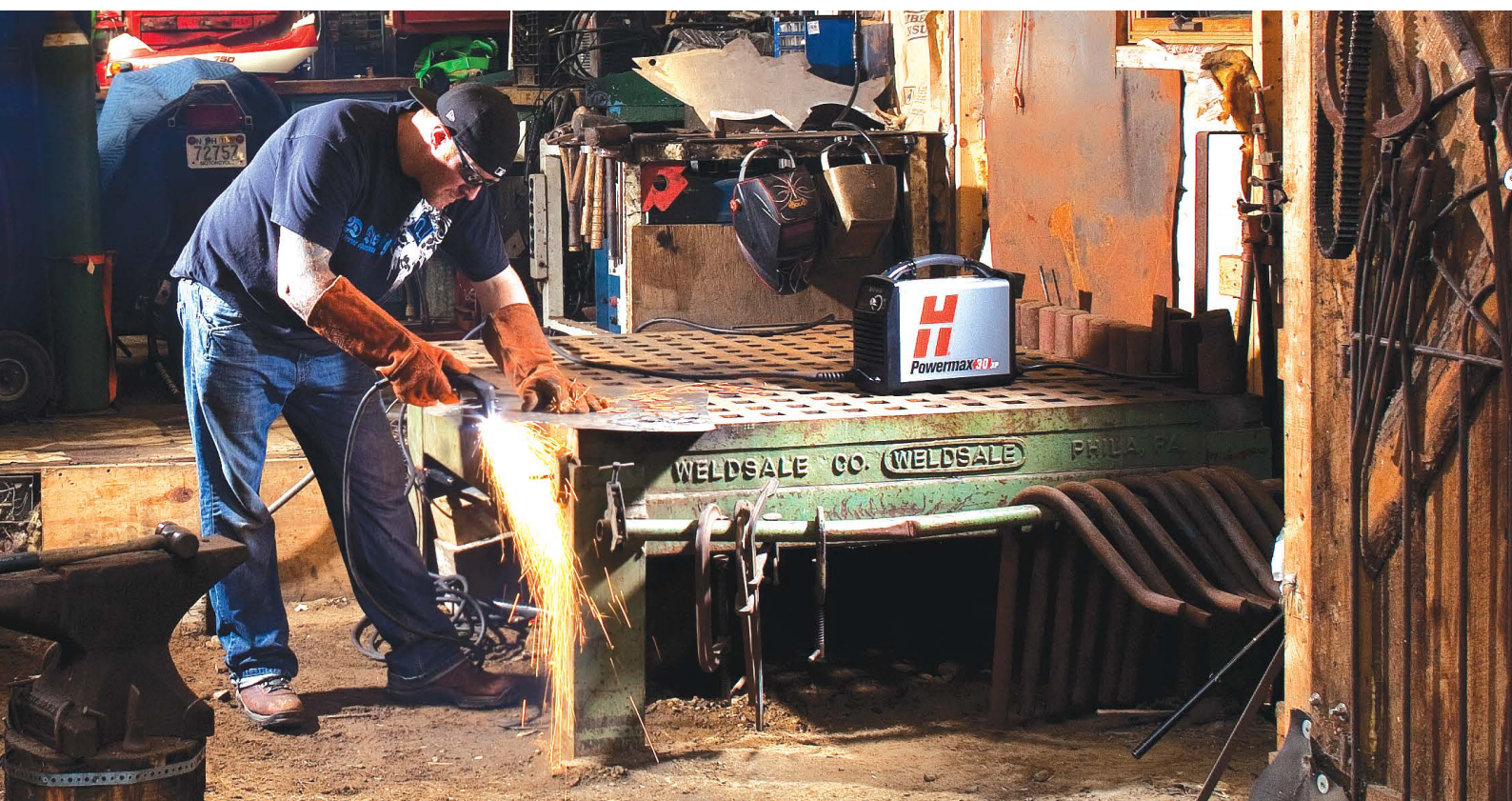


Модель (входное напряжение, фаза, сертификация)	Система ручной резки	
	Резак Duramax™ LT 4,5 м	Резак Duramax™ LT и переносной кейс 4,5 м
Powermax30 XP (120-240 В, 1-ф., CE)	088082	088083



Ручной резак Duramax LT

Производительность	Толщина	Скорость резки
Рекомендуемая	10 мм	при 500 мм/мин
	12 мм	при 250 мм/мин
Отрезная резка	16 мм	при 125 мм/мин







## Powermax45 XP

Система плазменной резки, которая является лидером продаж за все время, теперь стала еще лучше. Система Powermax45 XP обеспечивает более высокую производительность по сравнению с системой Powermax45 за счет более высокой толщины и скорости резки, а также автоматическую корректировку подачи газа для простой настройки и эксплуатации. Новые резаки Duramax® Lock и расходные детали для них поддерживают ручную и механизированную резку в широком диапазоне значений толщины металла, прецизионную строжку и строжку с максимальным снятием металла, а также маркировку для идентификации деталей или выполнение задигов для подготовки к сварке.

Ниже приведены наиболее распространенные конфигурации систем, в состав которых входит источник тока, резак, рабочий кабель и начальный комплект расходных деталей.



Ручной резак Duramax Lock 75°



Ручной резак Duramax Lock 15°



Механизированный резак Duramax Lock

Модель (входное напряжение, фаза, сертификация)	Системы ручной резки		Системы механизированной резки		
	Резак 75° 6,1 м	Резак 75° 15,2 м	Полноразмерный резак 180° 7,6 м с подвесным устройством удаленного пуска	Полноразмерный резак 180° 15,2 м с подвесным устройством удаленного пуска	Полноразмерный резак 180° 7,6 м
Powermax45 XP* (230 В, 1-ф., CE/CCC)	088131	088133	088134	088136	088141
Powermax45 XP* (400 В, 3-ф., CE/CCC)	088145	088147	088148	088150	088155

\*с портом СРС

Производительность	Толщина	Скорость резки
Рекомендуемая	16 мм	при 500 мм/мин
Отрезная резка	22 мм	при 250 мм/мин
	29 мм	при 125 мм/мин
Прожиг	12 мм*	

\*Номинальная толщина прожига для ручной резки или при использовании автоматической системы регулировки высоты резака

# Powermax65

В конструкции системы Powermax65® воплощены новейшие технологические разработки, такие как технология Smart Sense™, предназначенная для автоматической регулировки давления газа. Поэтому эта система позволяет сделать больше, чем когда-либо прежде. Разные типы резаков Duramax™ обеспечивают превосходную гибкость для ручной резки или строжки, портативной автоматизации, координатных столов для резки и роботизированной резки или строжки.

Ниже приведены наиболее распространенные конфигурации систем, в состав которых входит источник тока, резак, рабочий кабель и начальный комплект расходных деталей.



Модель (входное напряжение, фаза, сертификация)	Системы ручной резки			Системы механизированной резки		
	Резак 75° 7,6 м	Резак 75° 15,2 м	Режаки 75° и 15° 7,6 м	Полноразмерный резак 180° 7,6 м с дистанционным подвесным выключателем	Полноразмерный резак 180° 15,2 м с дистанционным подвесным выключателем	Полноразмерный резак 180° и ручной резак 75° 7,6 м
Powermax65* (400 В, 3-ф., CE)	083284	083285	083309	083286	083287	083301

\*с портом СРС

Производительность	Толщина	Скорость резки
Рекомендуемая	20 мм	при 500 мм/мин
	25 мм	при 250 мм/мин
Отрезная резка	32 мм	при 125 мм/мин
Прожиг	16 мм*	

\*Номинальная толщина прожига для ручной резки или при использовании автоматической системы регулировки высоты резака



Ручной резак 75°



Ручной резак 15°



Механизированный мини-резак 180°



Полноразмерный механизированный резак 180°







## Powermax85

Powermax85 — система премиум-класса для резки материала толщиной 25 мм, имеет такие же функции и параметры, как и система Powermax65, однако при этом ее мощность выше из-за максимальной силы выходного тока 85 А. Разные типы резаков Duramax обеспечивают превосходную гибкость для ручной резки или строжки, портативной автоматизации, координатных столов для резки и роботизированной резки или строжки.

Ниже приведены наиболее распространенные конфигурации систем, в состав которых входит источник тока, резак, рабочий кабель и начальный комплект расходных деталей.



Модель (входное напряжение, фаза, сертификация)	Системы ручной резки			Системы механизированной резки		
	Резак 75° 7,6 м	Резак 75° 15,2 м	Резаки 75° и 15° 7,6 м	Полноразмерный резак 180° 7,6 м с дистанционным подвесным выключателем	Полноразмерный резак 180° 15,2 м с дистанционным подвесным выключателем	Полноразмерный резак 180° и ручной резак 75° 7,6 м
Powermax85* (400 В, 3-ф., CE)	087122	087123	087146	087124	087125	087136

\*с портом СРС

Производительность	Толщина	Скорость резки
Рекомендуемая	25 мм	при 500 мм/мин
	32 мм	при 250 мм/мин
Отрезная резка	38 мм	при 125 мм/мин
Прожиг	20 мм*	

\*Номинальная толщина прожига для ручной резки или при использовании автоматической системы регулировки высоты резака





# Powermax105

При силе тока 105 А система Powermax105® позволяет выполнить резку со скоростью, которая более чем в три раза выше по сравнению со скоростью кислородной резки. Благодаря технологии Smart Sense Powermax105 также определяет окончание срока службы расходных деталей, автоматически отключая питание резака во избежание потенциального повреждения других деталей или рабочей заготовки. Разные типы резаков Duramax™ обеспечивают превосходную гибкость для ручной резки и строжки, портативной автоматизации, координатных столов для резки и роботизированной резки или строжки.

Ниже приведены наиболее распространенные конфигурации систем, в состав которых входит источник тока, резак, рабочий кабель и начальный комплект расходных деталей.



Ручной резак 75°



Ручной резак 15°



Механизированный мини-резак 180°



Полноразмерный механизированный резак 180°

Модель (входное напряжение, фаза, сертификация)	Системы ручной резки			Системы механизированной резки		
	Резак 75° 7,6 м	Резак 75° 15,2 м	Режаки 75° и 15° 7,6 м	Полноразмерный резак 180° 7,6 м с дистанционным подвесным выключателем	Полноразмерный резак 180° 15,2 м с дистанционным подвесным выключателем	Полноразмерный резак 180° и ручной резак 75° 7,6 м
Powermax105* (230-400 В, 3-ф., CE)	059396	059397	059402	059398	059399	059404
Powermax105* (400 В, 3-ф., CE)	059416	059417	059422	059418	059419	059424

\*с портом СРС и делителем напряжения

Производительность	Толщина	Скорость резки
Рекомендуемая	32 мм	при 500 мм/мин
	38 мм	при 250 мм/мин
Отрезная резка	50 мм	при 125 мм/мин
Прожиг	22 мм*	

\*Номинальная толщина прожига для ручной резки или при использовании автоматической системы регулировки высоты резака





# Powermax125

Благодаря максимальной мощности и производительности воздушно-плазменной резки новая система Powermax125 обеспечивает высокую скорость резки и позволяет резать материалы большой толщины. 100 %-ный рабочий цикл, толщина прожига 25 мм и скорость снятия металла при строжке 12,5 кг/ч делают Powermax125 тем инструментом, который подходит для любого производственного задания по резке и строжке. В новой серии резаков Duramax Нуатр™ предлагаются резаки разных типов, которые подходят для использования в широком диапазоне применений резки и строжки.



Ниже приведены наиболее распространенные конфигурации систем, в состав которых входит источник тока, резак, рабочий кабель и начальный комплект расходных деталей.

Модель (входное напряжение, фаза, сертификация)	Системы ручной резки			Системы механизированной резки		
	Резак 85° 7,6 м	Резак 85° 15,2 м	Резаки 85° и 15° 7,6 м	Полноразмерный резак 180° 7,6 м с дистанционным подвесным выключателем	Полноразмерный резак 180° 15,2 м с дистанционным подвесным выключателем	Полноразмерный резак 180°, 15,2 м, и ручной резак 85° 7,6 м
Powermax125* (400 В, 3-ф., CE)	059526	059527	059528	059530	059531	059529

\*с портом СРС и делителем напряжения

Производительность	Толщина	Скорость резки
Рекомендуемая	38 мм	при 457 мм/мин
	44 мм	при 250 мм/мин
Отрезная резка	57 мм	при 125 мм/мин
Прожиг	25 мм**	

\*\*Номинальная толщина прожига для ручной резки или при использовании автоматической системы регулировки высоты резака



Ручной резак 85°



Ручной резак 15°



Механизированный мини-резак 180°



Полноразмерный механизированный резак 180°

## Резаки Duramax и Duramax Нуатр для различных применений

В серии резаков Duramax предлагаются резаки практически для любого необходимого Вам применения: от строжки и роботизированной резки до резки на расстоянии.



Ручной резак Duramax 15°



Роботизированный резак Duramax 45°



Роботизированный резак Duramax 90°



Роботизированный резак Duramax 180°



Длинный резак Duramax Нуатр 45° 0,6 м



Длинный резак Duramax Нуатр 45° 1,2 м

	Роботизированные резаки Duramax			Роботизированные резаки Duramax Нуатр			Удлиненные резаки Duramax Нуатр длиной 0,6 м		Удлиненные резаки Duramax Нуатр длиной 1,2 м		Удлиненные резаки Duramax Нуатр длиной 1,83 м
	45°	90°	180°	45°	90°	180°	45°	90°	45°	90°	90°
7,6 м	059464	059465	059466	059564	059565	059566	059562	059563	059567	059568	059623
15,2 м	059585	059586	059587	059670	059671	059672	059579	059580	059581	059582	059624

Все перечисленные в таблице резаки Duramax Нуатр совместимы с системами Powermax45 XP, 65, 85, 105 и 125.

Все резаки Duramax совместимы только с системами Powermax45 XP, 65, 85 и 105.

# Сравнение технических характеристик систем

		Powermax30® AIR	Powermax30® XP	Powermax45® XP	
Толщина ручной резки	Рекомендуемая	8 мм	10 мм	16 мм	
		10 мм	12 мм	22 мм	
	Отрезная резка	16 мм	16 мм	29 мм	
Толщина механизированного прожига	с автоматической системой регулировки высоты резака	Не применимо	Не применимо	12 мм <sup>1</sup>	
	без автоматической системы регулировки высоты резака	Не применимо	Не применимо	12 мм	
Типичная строжка	Съем металла в час	Не применимо	Не применимо	3,4 кг	
	глубина x ширина <sup>2</sup>	Не применимо	Не применимо	3,2 x 6,8 мм	
Выходной ток		15–30 А	15–30 А	10–45 А	
Значения входного напряжения		120–240 В, 1-ф., 50/60 Гц	120–240 В, 1-ф., 50/60 Гц	230 В, 1-ф., 50–60 Гц 400 В, 3-ф., 50–60 Гц	
Номинальное выходное напряжение		83 В пост. тока	125 В пост. тока	145 В пост. тока	
Входной ток		120–240 В, 1-ф., 28,7–15 А	120–240 В, 1-ф., 22,5–18,8 А	230 В, 1-ф., 30 А 400 В, 3-ф., 10 А	
Рабочий цикл <sup>3</sup>		35 %, 240 В 20 %, 120 В	35 %, 240 В 20 %, 120 В	50 % при 45 А, 230 В, 1-ф. 60 % при 41 А, 230 В, 1-ф. 100 % при 32 А, 230 В, 1-ф. 50 % при 45 А, 380/400 В, 3-ф. 60 % при 41 А, 380/400 В, 3-ф. 100 % при 32 А, 380/400 В, 3-ф.	
Размеры с ручкой	глубина x ширина x высота	420 x 195 x 333 мм	356 x 140 x 305 мм	442 x 173 x 357 мм	
Масса с резаком		13,4 кг	9,5 кг	15 кг	
Подача газа	Резка Строжка Маркировка	Не применимо	Воздух или N <sub>2</sub> Воздух, N <sub>2</sub> , F5 Воздух, N <sub>2</sub> , F5	Воздух, N <sub>2</sub> , F5 Воздух, N <sub>2</sub> , F5 Воздух или аргон	
Рекомендованные скорость потока и давление		Не применимо	Резка: 113,3 л/мин при 5,5 бар	Резка: 188 л/мин при 5,9 бар Строжка: 165 л/мин при 4,1 бар	
Значения длины провода резака	Ручной резак	4,5 м	4,5 м	6,1, 15,2, 22,8 м	
	Механизированный резак	Не применимо	Не применимо	4,5, 7,6, 10,7, 15,2, 22,8 м	
Требования к двигателю-генератору при полном растяжении дуги на полной выходной мощности		6,8 кВА или 5,5 кВт	6,8 кВА или 5,5 кВт	12,5 кВА или 10 кВт	

<sup>1</sup> Номинальная толщина прожига для ручной резки или при использовании автоматической системы регулировки высоты резака.

<sup>2</sup> В зависимости от скорости перемещения резака по заготовке, угла установки резака и расстояния от него до заголовки.

<sup>3</sup> Номинальные значения рабочих параметров для оборудования Hypertherm устанавливаются для температуры в 40 °С в соответствии с международными стандартами и определяются при реальных уровнях дугового напряжения резки.

<sup>4</sup> Отдельные варианты исполнения резака.



	Powermax65®	Powermax85®	Powermax105®	Powermax125®
	20 мм	25 мм	32 мм	38 мм
	25 мм	32 мм	38 мм	44 мм
	32 мм	38 мм	50 мм	57 мм
	16 мм <sup>1</sup>	20 мм <sup>1</sup>	22 мм <sup>1</sup>	25 мм <sup>1</sup>
	12 мм	16 мм	20 мм	22 мм
	4,8 кг	8,8 кг	9,8 кг	12,5 кг
	3,5 x 6,6 мм	5,8 x 7,1 мм	8,1 x 6,6 мм	4,3–7,9 x 6,0–9,9 мм
	20–65 А	25–85 А	30–105 А	30–125 А
	400 В, 3-ф., 50–60 Гц	400 В, 3-ф., 50–60 Гц	230–400 В, 3-ф., 50–60 Гц 400 В, 3-ф., 50–60 Гц	400 В, 3-ф., 50–60 Гц
	139 В пост. тока	143 В пост. тока	160 В пост. тока	175 В пост. тока
	380/400 В, 3-ф., 15,5/15 А	380/400 В, 3-ф., 20,5/19,5 А	230/400 В, 3-ф., 50/60 Гц, 50/29 А 400 В, 3-ф., 50/60 Гц, 28 А	400 В, 3-ф., 50–60 Гц, 36 А
	50 % при 65 А, 380/400 В, 3-ф. 100 % при 46 А, 380/400 В, 3-ф.	60 % при 85 А, 380/400 В, 3-ф. 100 % при 66 А, 380/400 В, 3-ф.	70 % при 105 А, 230 В, 3-ф. 80 % при 105 А, 400 В, 3-ф. 100 % при 94 А, 400 В, 3-ф. 100 % при 88 А, 230 В, 3-ф. 80 % при 105 А, 400 В, 3-ф. 100 % при 94 А, 400 В, 3-ф.	100 % при 125 А, 400 В, 3-ф.
	500 x 234 x 455 мм	500 x 234 x 455 мм	592 x 274 x 508 мм	592 x 274 x 508 мм
	26 кг	28 кг	230–400 В, 45 кг 400 В, 41 кг	49 кг
	Воздух, N <sub>2</sub> , F5 Воздух, N <sub>2</sub> , F5	Воздух, N <sub>2</sub> , F5 Воздух, N <sub>2</sub> , F5	Воздух, N <sub>2</sub> , F5 Воздух, N <sub>2</sub> , F5	Воздух, N <sub>2</sub> , F5 Воздух, N <sub>2</sub> , F5
	Резка: 189 л/мин при 5,9 бар Стrojка: 212 л/мин при 4,8 бар	Резка: 189 л/мин при 5,9 бар Стrojка: 212 л/мин при 4,8 бар	Резка: 217 л/мин при 5,9 бар Стrojка: 227 л/мин при 4,8 бар	Резка: 260 л/мин при 5,9 бар Стrojка: 212 л/мин при 4,1 бар
	7,6, 15,2, 22,8 м	7,6, 15,2, 22,8 м	7,6, 15,2, 22,8 м	7,6, 15,2, 22,8, 45,7 <sup>4</sup> м
	4,5, 7,6, 10,7, 15,2, 22,8 м	4,5, 7,6, 10,7, 15,2, 22,8 м	4,5, 7,6, 10,7, 15,2, 22,8 м	4,5, 7,6, 10,7, 15,2, 22,8, 45,7 <sup>4</sup> м
	20,1 кВА или 15 кВт	26,8 кВА или 20 кВт	40,2 кВА или 30 кВт	53,6 кВА или 40 кВт

### Толщина ручной резки

Рекомендуемая — толщина низкоуглеродистой стали, при которой система обеспечивает хорошее качество резки при скорости равной или превышающей 500 мм/мин. Не менее восьмидесяти процентов от всего объема резки должно выполняться при рекомендуемой толщине.

Отрезная резка — толщина материала, обработка которого целесообразна при скорости не менее 125 мм/мин, но с низким качеством резки. Отрезную резку указанной толщины не следует выполнять часто.

### Показатели толщины резки

Отраслевого стандарта измерения режущей способности плазменных систем не существует, поэтому важно проявлять внимательность при сравнении продукции разных марок.

### Толщина механизированного прожига

Толщина низкоуглеродистой стали, прожиг которой можно выполнять с применением автоматизированной системы регулировки высоты резака без чрезмерного износа расходных деталей. Толщина резки при пуске на краю идентична толщине при ручной резке.





# Автоматизированная резка и строжка с использованием систем Powermax

**Промышленные рабочие циклы, низкие эксплуатационные затраты и надежность Hypertherm делают системы Powermax идеальными для многих применений механизированной резки.**

Системы Powermax® используются на координатных столах для резки, в трехмерных роботизированных системах, системах резки с использованием направляющих, системах резки труб, а также в машинах для косо́го среза. Технология FastConnect™ позволяет переключиться между ручным и механизированным резаками.

## Использование системы плазменной резки Powermax в механизированной резке

При применении плазменной системы Powermax в механизированной резке используется различное оборудование. Примеры:

- Для автоматизации операций резки по прямой на большом расстоянии могут понадобиться только механизированный реза́к, дистанционный подвесной выключатель и направляющая.
- Для выполнения резки на обычном координатном столе необходимо иметь механизированный реза́к, управляющий кабель и ЧПУ вместе со столом для резки и подъемником.
- Для оптимальной производительности на координатном столе следует использовать также программируемую систему управления высотой реза́ка и программное обеспечение для раскроя. Правильный выбор высоты реза́ка позволяет сократить образование окалины, улучшить угловые характеристики реза и повысить скорость.

## Связь с механизированными системами

Механизированные системы Powermax оснащены стандартным интерфейсом машины через порт СРС, который позволяет передавать сигналы запуска дуги, переноса дуги и делителя напряжения.

С целью повышения управляемости источником тока с ЧПУ системы Powermax45 XP, 65, 85, 105 и 125 могут оснащаться портом последовательного интерфейса RS-485 (функционирующего по протоколу ModBus ASCII) для связи с ЧПУ.

Одна из долгосрочных базовых ценностей компании Hypertherm — минимизация воздействия на окружающую среду. Мы работаем над снижением негативного воздействия на окружающую среду на всех этапах потока создания ценности — от поставщиков до наших конечных пользователей. Это критически важный фактор нашего успеха и успеха наших клиентов. Мы постоянно стремимся улучшить защиту окружающей среды. Этому процессу мы уделяем существенное внимание.

Наши продукты разработаны таким образом, что их показатели существенно превосходят нормативные требования к защите окружающей среды. Все продукты Powermax соответствуют директиве ЕС RoHS, ограничивающей использование опасных материалов, например свинца и кадмия. Чтобы определить возможности для снижения негативного воздействия на окружающую среду или получить хорошие результаты, мы используем метод анализа жизненного цикла (Life Cycle Analysis) и составляем карту оценки устойчивого развития. Наши системы Powermax производятся на производственном объекте, которому присвоен рейтинг LEED Gold. На этом производственном объекте мы используем всю энергию из возобновляемых источников и существенно продвинулись на пути снижения объема полигонных отходов до нулевого уровня. Продукты Powermax поставляются в упаковках, которые на 100 % состоят из перерабатываемого материала.

Четыре системы из наших новейших систем Powermax по показателям эффективности превосходят своих предшественников на 5–40 %. Во многих случаях они позволяют выполнять резку материалов большей толщины, с более высокой скоростью, потребляя при этом меньше энергии. В качестве примера такой более высокой эффективности служит система Powermax65 по сравнению с предшествующей ей системой MAX100®. Обе системы обеспечивают одинаковую толщину резки, однако система Powermax65 гораздо компактнее, легче и экономнее по электропотреблению.



	MAX100	Powermax65	Отличие
Толщина резки	32 мм	32 мм	ОДИНАКОВЫ
Выходной ток	100 А	65 А	На 35 % меньше
Размер	0,59 м³	0,059 м³	На 90 % меньше
Масса	190 кг	29 кг	На 85 % легче

Дополнительную информацию об автоматизированной резке см. в брошюре «Системы Powermax для механизированной резки».

# Оригинальные расходные детали Hypertherm

Компания Hypertherm разрабатывает и производит широкий диапазон расходных деталей для систем Powermax®, в которых реализованы передовые технологические решения. Универсальность применения — именно то, что выделяет системы Powermax на фоне остальных систем плазменной резки.



## Контактная резка

Обеспечивает стабильное перемещение резака и повышает качество кромок реза



## Механизированная резка

Для самых различных вариантов автоматизированной резки с механизированными резаками



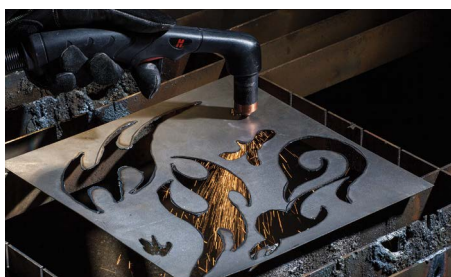
## Строжка

Максимальное снятие материала, возможность выполнять строжку с максимальной чувствительностью или прецизионную строжку для получения оптимального профиля



## FlushCut™

В расходных деталях FlushCut отверстие сопла размещено под углом, позволяя выполнять резку в непосредственной близости к базовому металлу



## FineCut®

Для резки мелких деталей и сложных форм с минимальным образованием окалины



## Маркировка

Расходные детали системы Powermax45 XP для маркировки



## HyAccess™

Для резки или строжки в труднодоступных местах

Информация, представленная в таблице на стр. 8, позволяет определить, какие системы Powermax подходят для конкретных применений, указанных выше.



# Комплекты расходных деталей

- Основные комплекты расходных деталей для Powermax® — это оптимальные наборы расходных деталей для резки для Вашей системы Powermax
- Комплекты HyAccess™ и FlushCut™
- Комплекты с двумя электродами/соплами для систем Powermax30 AIR и Powermax30 XP
- Групповые комплекты — экономное решение для расходных деталей, которые используются в больших количествах.



## Основные комплекты расходных деталей для Powermax

Система Powermax	Ручная резка	Механизированная резка	Механизированная резка с омическим контактом
Powermax30 AIR	851462		
Powermax30 XP	851479		
Powermax45 XP	851510	851511	851512
Powermax65	851465	851466	851467
Powermax85	851468	851469	851470
Powermax105	851471	851472	851473
Powermax125	851474	851475	851476



## Комплекты FlushCut

Система Powermax	Номер комплекта	Рабочий ток
Powermax45 XP	428746	15–45 A
Powermax65		
Powermax85		
Powermax105	428647	85–105 A
Powermax125	428713	85–125 A



## Комплекты HyAccess

Система Powermax	Тип комплекта	Номер комплекта	Рабочий ток
Powermax30 XP	Комбинация: резка/строжка	428337	15–30 A
	Начальный комплект: резка	428443	
	Начальный комплект: строжка	428444	
Powermax45 XP	Комбинация: резка/строжка	428414	15–65 A
Powermax65	Начальный комплект: резка	428445	
Powermax85	Начальный комплект: строжка	428446	



## Комплекты с двумя электродами/соплами

Система Powermax	Номер детали	Процесс
Powermax30 AIR	428350	Обычная резка
Powermax30 XP	428243	Обычная резка
	428244	FineCut®

## Шаблоны для резки



### Шаблон для круговой резки

Используется для простой и быстрой настройки точных окружностей диаметром до 70 см и в качестве шаблона отклонения для резки под прямым углом и при выполнении резки со скосом. Для использования с резаками системы Powermax.

127102 Базовый комплект — рукоятка 38 см, колесики и ось вращения

027668 Комплект Deluxe — рукоятка 28 см, колесики, ось вращения, анкерная основа и пластиковый кейс

017053 Комплект Deluxe Nuamp — рукоятка 28 см, колесики, ось вращения, анкерная основа и пластиковый кейс\*

\*Для использования только с резаками Nuamp



### Шаблоны для резки под углом

Угломер с магнитным основанием позволяет удерживать резак прямо и перпендикулярно заготовке, что позволяет выполнить точную резку под углом.

017041



### Шаблон для резки со скосом

Обеспечивает идеальную подготовку к сварке благодаря точности резки со скосом. Совместим с шаблонами для круговой резки, магнитными шаблонами для резки по прямой, шаблонами для резки под углом.

017059 Стандартный

017058 Nuamp

## Средства индивидуальной защиты



### Защитный шлем Nuamp™

Шлем премиум-класса с автоматическим затемнением степени 8–12 с большой смотровой областью 5100 кв. мм для резки, сварки и строжки. В комплект также входят защитные экраны, сумка и лист со стикерами. ANSI Z87.1, CSA Z94.3, CE.

017031



### Защитный щиток для лица

Прозрачный защитный щиток с откидным забралом для использования при резке и шлифовке. Варианты защитного щитка: ANSI Z87.1, CSA Z94.3, CE.

127239 Защитный щиток, степень затемнения 6

127103 Защитный щиток, степень затемнения 8

017047\* Защитный щиток-каска, степень затемнения 6

017048\* Защитный щиток-каска, степень затемнения 8

017030 Кожаный подшлемник (дополнительный)

017029 Сменный щиток, степень затемнения 5 (для резки с силой тока < 40 A)

127243 Сменный щиток, степень затемнения 6 (для резки с силой тока < 60 A)

127105 Сменный щиток, степень затемнения 8 (для резки с силой тока < 80 A)

127104 Сменный прозрачный щиток

017046 Защитная каска (белая)

\*Защитная каска не входит в комплект



### Защитные очки для резки

Очки с мягкой оправой, которые могут надеваться на обычные корректирующие очки. Степень затемнения 5 (для резки с силой тока < 40 A). ANSI Z87.1, CSA Z94.3, CE.

017035



### Обычные защитные очки

127416 Очки с регулируемой оправой со степенью затемнения 5

017034 Прозрачные защитные очки



### Откидные линзы

Откидные устойчивые к царапинам линзы со степенью затемнения 5 (для резки с силой тока < 40 A) и регулируемой оправой. ANSI Z87.1, CSA Z94.3, CE.

017033





### Магнитный шаблон для резки по прямой

Прямой шаблон длиной 61 см с двумя магнитными блоками.

017042



### Карманный уровень и рулетка

Магнитное основание и рулетка со встроенным уровнем.

017044



### Магнитные блоки (2 шт.)

Крепятся на любую стандартную прямоугольную или прямую поверхность толщиной до 0,31 см. Магниты для фиксации и съема.

017043



### Рукавицы для резки и строжки Nuatr

Имеют изоляцию для работы в интенсивном режиме. Выполнены по шаблону «Gun cut», позволяют свободное движение указательного пальца. Удлиненная манжета обеспечивает гибкость и защиту.

- Огнестойкая козлиная кожа и замша
- Области с набивкой для защиты от чрезмерного теплового воздействия и абразивного воздействия

017025 M

017026 L

017027 XL

017028 XXL



### Кожаные рукавицы для резки

Свиная лицевая кожа.

127169



### Покрывало для резки

1,5 м x 1,8 м 0,5 кг покрывало из стекловолна защищает прилегающие поверхности от искр, которые образуются при резке и строжке. Рассчитано на номинальную температуру 540 °С.

017032



### Джемпер для работ с металлом с защитой от воздействия дуги

Джемпер высочайшего качества для сварочных работ сделан из модакрилового волокна, которое обеспечивает защиту от пламени и вспышек дуги. Подлежит длительному хранению при условии отсутствия химического воздействия.

- Протестирован на степень защиты и долговечность: ASTM 1506-10a; OSHA 1910.269; NFPA 70E
  - Дуга = 28 кал/см<sup>2</sup>
- 017016 M, черный  
017017 L, черный  
017018 XL, черный  
017019 XXL, черный  
017020 XXXL, черный

# Вспомогательные детали системы



## Рабочие провода

Три типа подключения заземления. Доступны провода длиной 15,2 м и 22,8 м.

### Powermax65

223125 Ручной зажим 7,6 м

223194 С-образный зажим 7,6 м

223200 Кольцевая клемма 7,6 м

### Powermax85

223035 Ручной зажим 7,6 м

223203 С-образный зажим 7,6 м

223209 Кольцевая клемма 7,6 м

### Powermax105

223254 Ручной зажим 7,6 м

223287 С-образный зажим 7,6 м

223284 Кольцевая клемма 7,6 м

### Powermax125

223292 Ручной зажим 7,6 м

223298 С-образный зажим 7,6 м

223295 Кольцевая клемма 7,6 м



## Дистанционные подвесные выключатели

Инструмент дистанционного включения/выключения механизированного резака, который подключается к порту CPC в системах Powermax45 XP, 65, 85, 105 и 125.

128650 7,6 м

128651 15,2 м

128652 22,8 м



## Комплект фильтра для удаления масла из сжатого воздуха

Применение фильтра позволяет защитить систему плазменной резки Powermax® от масла в подаваемом в систему сжатом воздухе, что, в свою очередь, обеспечивает повышение эффективности работы системы и продление срока службы расходных деталей.

428719 Комплект фильтра для удаления масла из сжатого воздуха

428718 Комплект монтажной скобы для комплектов фильтров 428719 и 128647

428720 Сменный фильтровальный элемент для фильтра удаления масла



## Комплекты колес/портала

Полные предварительно собранные комплекты, которые обеспечивают дополнительную мобильность или крепление на портале для стола для резки.

229370 Комплект колес для систем Powermax65/85

229569 Комплект портала для систем Powermax65/85

229467 Комплект колес для систем Powermax105/125

229570 Комплект портала для систем Powermax105/125



## Комплекты для фильтрации воздуха

Готовые к установке наборы с фильтром с сеткой в 1 микрон и влагоотделителем с автоматическим стоком обеспечивают защиту от загрязненного воздуха.

128647 Только фильтр

228570 Фильтр и крышка для систем Powermax65/85

228624 Только крышка для систем Powermax65/85

228890 Фильтр и крышка для систем Powermax105/125

101215 Только крышка для систем Powermax105/125

011092 Сменный элемент воздушного фильтра

428718 Комплект монтажной скобы для комплектов фильтров 428719 и 128647



## Защитный кожаный чехол для резака

Поставляется отрезками длиной 7,6 м. Обеспечивает дополнительную защиту проводов резака от прожига и абразивного износа.

024877 Черный кожаный чехол с логотипами Hypertherm





### Переносные сумки резака

Сумки длительного использования для переноса запасных резаков, рабочих проводов и вспомогательных деталей.

- 127363 Сумка для стандартного резака (показана) 58 x 28 x 28 см
- 107049 Сумка для резака Duramax Hyamp 0,6 м
- 107050 Сумка для резака Duramax Hyamp 1,2 м



### Чемодан на колесиках для инструментов

Этот прочный чемодан служит для транспортировки систем Powermax30, 30 AIR, 45 или 45 XP. В нем предусмотрено пространство для резаков, расходных деталей, вспомогательных деталей и других принадлежностей. 50 см x 44 см x 32 см

017060



### Переносной кейс для системы

Крепкий кейс для защиты и хранения системы Powermax30 или 30 XP и вспомогательных деталей.

127410

### Кабели интерфейса машины

Кабели для подсоединения порта последовательного интерфейса к контроллерам ЧПУ в системах Powermax65, 85, 105 и 125.

- 223236 RS-485 к краю без разъема 7,6 м
- 223237 RS-485 к краю без разъема 15,2 м
- 223239 RS-485 к 9-штырьковому D-образному разъему 7,6 м
- 223240 RS-485 к 9-штырьковому D-образному разъему 15,2 м

Кабели для подсоединения порта CPC к контроллерам ЧПУ в системах Powermax45, 65, 85, 105 и 125.

- 023206 CPC с 14 штырьками к лепестковому разъему 7,6 м
- 023279 CPC с 14 штырьками к лепестковому разъему 15,2 м
- 228350 CPC с 14 штырьками к лепестковому разъему 7,6 м, для использования в системах с делением дугового напряжения
- 228351 CPC с 14 штырьками к лепестковому разъему 15,2 м, для использования в системах с делением дугового напряжения
- 123896 CPC с 14 штырьками к D-образному разъему 15,2 м, для использования в системах с делением дугового напряжения
- 223733 Кабель интерфейса CPC для PlasmaCAM, 4,5 м
- 223734 Кабель интерфейса CPC для PlasmaCAM, 6 м



### Чехлы для защиты системы от пыли

Эти чехлы, изготовленные из огнестойкого винила, надолго защитят Вашу систему Powermax.

- 127144 Powermax30/30 XP
- 127469 Powermax30 AIR
- 127219 Powermax45 XP
- 127301 Powermax65/85
- 127360 Powermax105/125



### Тепловой защитный экран для строжки

Дополнительная защита при строжке.

- 428347 Резаки Duramax
- 428348 Резаки Hyamp
- 128658 Резаки T45v и T60/80/100

Порт последовательного интерфейса (RS-485) Порт CPC



### Комплекты коммуникации для механизированной резки

Комплекты модернизации систем Powermax45 XP, 65, 85, 105 и 125 для механизированной резки.

- 428653 Порт CPC с платой настраиваемого делителя напряжения, Powermax45 XP
- 228697 Порт CPC с платой настраиваемого делителя напряжения, Powermax65 и 85
- 228884 Порт CPC с платой настраиваемого делителя напряжения, Powermax105 и 125
- 428654 Порт последовательного интерфейса (RS-485), Powermax45 XP
- 228539 Порт последовательного интерфейса (RS-485), Powermax65, 85, 105 и 125



Hünartheim

**United States Patent**  
Patent No. **US 7,284,996 B2**  
Date of Patent: **Feb. 13, 2005**

**PLANTING AND TREATING SYSTEM**

**ABSTRACT**  
A method for planting and treating a plant, comprising the steps of: providing a planting system; and planting the plant in the planting system.

**FIELD OF INVENTION**  
The present invention relates to a planting and treating system.

**BACKGROUND**  
In the past, plants have been planted in a planting system. However, the planting system has not been designed to provide a planting and treating system.

**BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS**  
FIG. 1 is a perspective view of a planting and treating system.

**DETAILED DESCRIPTION**  
The planting and treating system 100 includes a planting system 110 and a treating system 120. The planting system 110 includes a planting tray 112 and a planting medium 114. The treating system 120 includes a treating medium 122 and a treating tray 124.

**CLAIMS**  
1. A method for planting and treating a plant, comprising the steps of: providing a planting system; and planting the plant in the planting system.

**REFERENCES CITED**  
U.S. Patent Documents  
U.S. Pat. No. 6,123,456 (2002)

**FIG. 1**  
A perspective view of a planting and treating system 100. The system includes a planting tray 112, a planting medium 114, a treating medium 122, and a treating tray 124. A scale bar at the bottom indicates dimensions in centimeters.



# 50 лет Shaping Possibility

Благодаря надежным инструментам и постоянной концентрации на инновациях, партнерстве и заботе о местном сообществе мы верим, что нет ничего невозможного.

История компании Hypertherm® началась в небольшом гараже на две машины. В то время у нас были простые, но сильные идеи относительно построения бизнеса и изобретение, которое повлияло на будущее развитие промышленной резки. Сегодня нами движут те же идеалы, к которым мы стремились на протяжении всей своей истории: стремление постоянно повышать планку того, что можно выполнить, используя наши продукты, культуру, которую мы формируем в компании, а также тот опыт, который через наши продукты и решения мы передаем нашим клиентам. Заглядывая в будущее и строя планы на следующие 50 лет, мы с гордостью отмечаем, что наши сотрудники, партнеры и инновации будут определять будущее благодаря решениям, которые позволяют выполнять любые задачи в различных отраслях по всему миру.

Лидирующие в мире решения для промышленной резки от компании Hypertherm помогают нашим клиентам формировать концепцию развития. Каждый день мы помогаем частным лицам и компаниям во всем мире вырабатывать лучшие, более интеллектуальные и эффективные способы производства продуктов, которые меняют наш мир. Независимо от того, какие работы выполняются: точная резка деталей в Северной Америке, прокладка трубопровода в Норвегии, производство сельскохозяйственной техники в Бразилии, строжка сварочных швов в рудниках Южной Африки или возведение небоскреба в Китае, Вы можете положиться на Hypertherm не только в отношении резки деталей, но и в части достижения целей, определенных концепцией развития.

## Компания на 100 % принадлежит сотрудникам. Это имеет решающее значение для развития

В компании Hypertherm работают не просто сотрудники, а собственники. Собственность — эффективный мотивирующий фактор, который позволяет сделать главным приоритетом наших клиентов. Как собственники мы отвечаем за то, что качество всех продуктов отвечает высочайшим стандартам, а наши услуги непревзойденны. Мы развиваем долгосрочные отношения, которые приносят выгоду нам, нашим партнерам и нашим клиентам.

## Глобальное присутствие и потенциал

Hypertherm — Ваш ключевой партнер в удовлетворении производственных потребностей. Мы сформировали глобальную организацию, ориентированную на предоставление решений для высокопроизводительной резки.

## Ключевые составляющие формулы Hypertherm:

- Партнеры-специалисты, сфокусированные на разработке и поддержке продуктов с приоритетом на потребностях наших клиентов
- Продажи и обслуживание на местах
- Большой практический опыт и доказанные результаты
- Этические нормы ведения бизнеса, ориентированного на стабильное развитие, обеспечивают преимущества нашим клиентам и сообществам

# HELPING YOU SHAPE THE WORLD.



ПЛАЗМА | ЛАЗЕР | ВОДОСТРУЙНАЯ РЕЗКА | AUTOMATION | ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | РАСХОДНЫЕ ДЕТАЛИ

**50**  
50 YEARS OF  
SHAPING POSSIBILITY

ISO 9001:2008

Hypertherm, Powermax, FineCut, Duramax, FastConnect, Smart Sense и CopperPlus являются товарными знаками Hypertherm Inc. и могут быть зарегистрированы в США и/или других странах. Все остальные товарные знаки являются собственностью их владельцев.

Забота об окружающей среде — одна из основных ценностей компании Hypertherm; это критически важный фактор нашего успеха и успеха наших клиентов. Мы планомерно идем к своей цели: сокращению воздействия на окружающую среду по всем сферам нашей деятельности. Дополнительные сведения см. по следующему адресу: [www.hypertherm.com/environment](http://www.hypertherm.com/environment).



© Hypertherm Inc., 2/2018, редакция 5

89602J Русский / Russian

**Hypertherm®**

**ИТС**  
ИНЖИНИРИНГ

ООО "ИТС-Инжиниринг"  
официальный дилер Hypertherm на территории РФ  
+7 (495) 660 62 72  
[www.topweldcut.ru](http://www.topweldcut.ru) [sales@topweldcut.ru](mailto:sales@topweldcut.ru)