

Hypertherm®

Решения для механизированной плазменной резки

Оптимизация качества, производительности
и эксплуатационных затрат





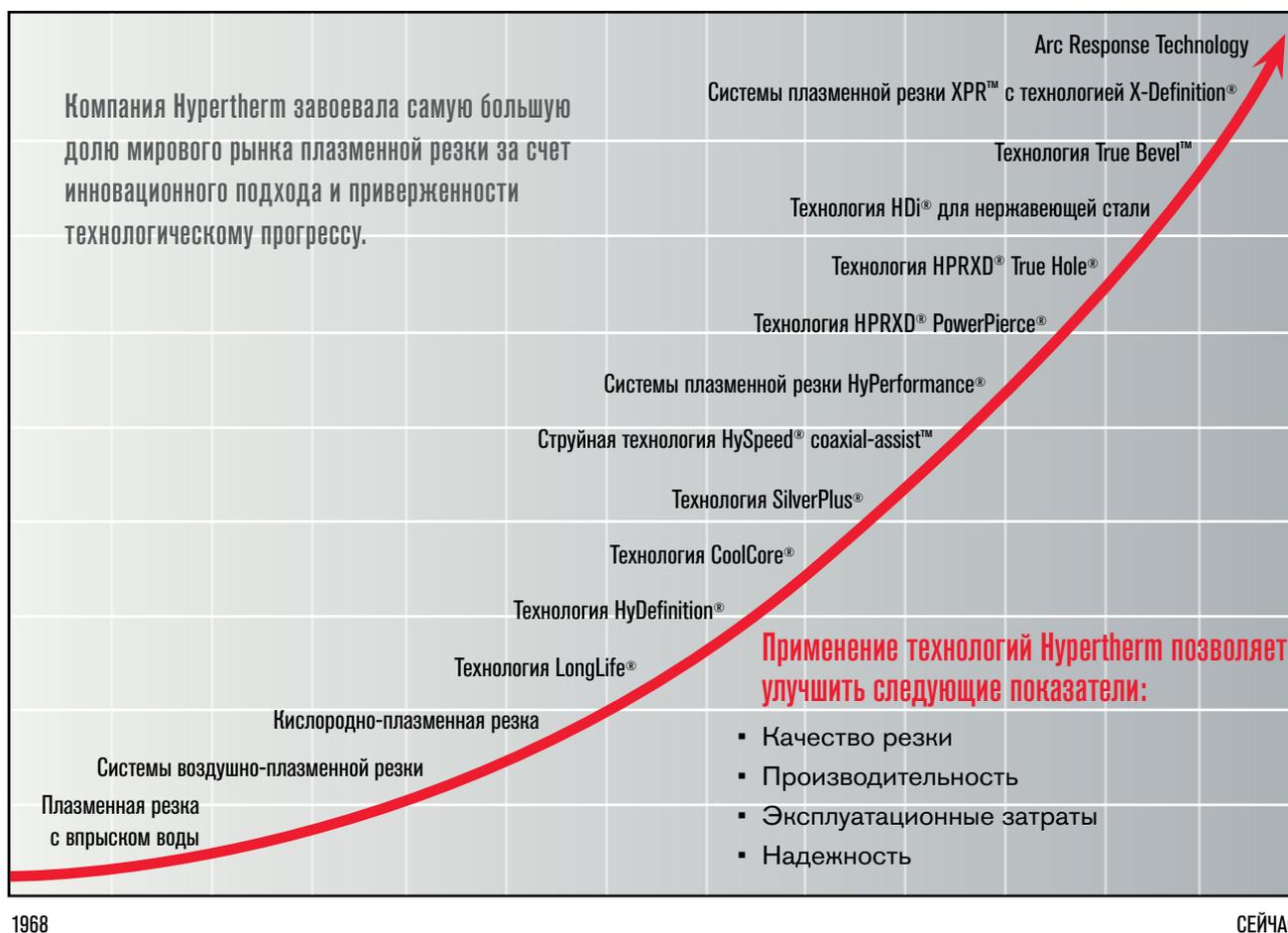
Содержание

- 3 Мировой лидер в области технологий плазменной резки
- 5 Сравнение плазменной, кислородной и лазерной технологий резки
- 5 Плазменная резка обеспечивает оптимальное сочетание качества резки, производительности и эксплуатационных затрат
- 7 Преимущества Hypertherm
- 8 Возможности и технологические преимущества
- 10 Системы воздушно-плазменной резки: Powermax®
- 11 Система кислородно-плазменной и воздушно-плазменной резки с технологией LongLife®: MAXPRO200®
- 12 Системы плазменной резки HyPerformance®: HPR400XD® и HPR800XD®
- 13 Системы плазменной резки XPR™: XPR170, XPR300
- 14 Расходные детали
- 14 Компоненты систем
- 15 Преимущества снижения воздействия систем XPR на окружающую среду
- 17 50 лет Shaping Possibility



Мировой лидер в области технологий плазменной резки

Компания Hypertherm завоевала самую большую долю мирового рынка плазменной резки за счет инновационного подхода и приверженности технологическому прогрессу. Именно приверженность технологическому прогрессу выделяет Hypertherm из числа других марок. Благодаря инновационному подходу компании и постоянному развитию технологий резки системы Hypertherm демонстрируют более высокие результаты по сравнению с оборудованием конкурентов в основных параметрах качества резки, производительности, эксплуатационных затрат и надежности.

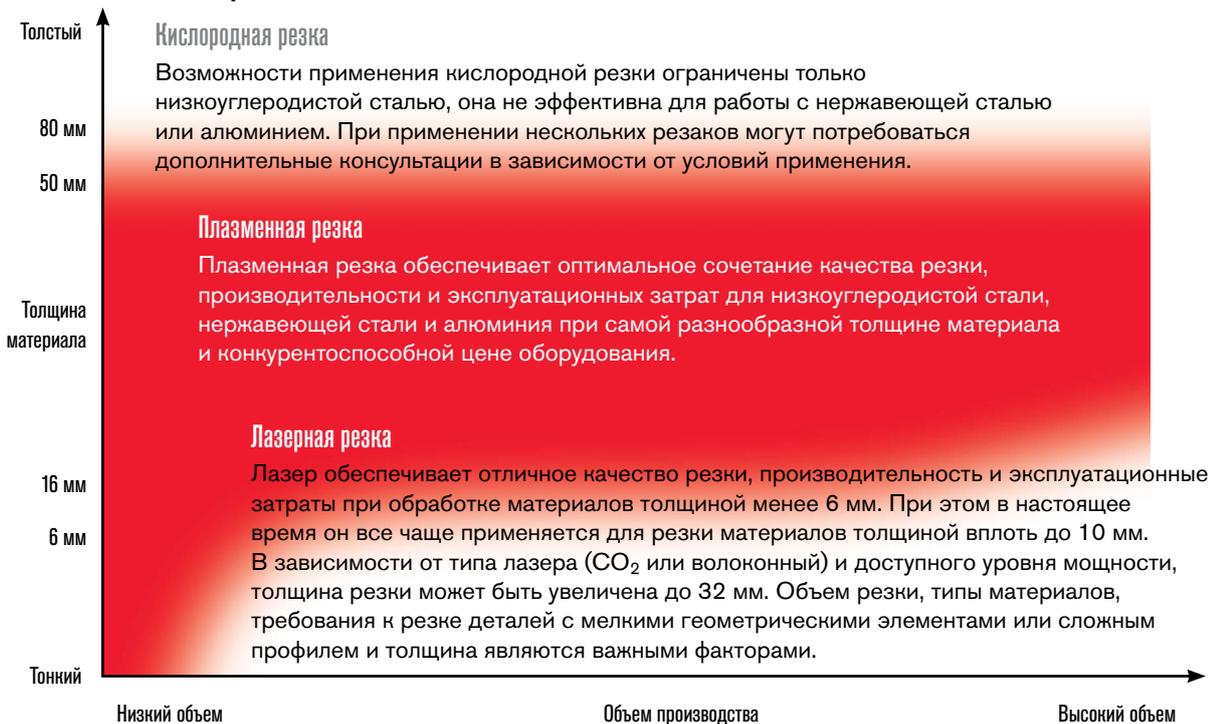




Hypertherm

220747
Hypertherm
31711

Сравнение плазменной, кислородной и лазерной технологий резки



- Области пересечения технологий показаны оттенком. Это относится как к толщине, так и к объему.
- Поскольку в таких областях возможно применение нескольких технологий, то для определения наиболее оптимальной технологии может потребоваться принять во внимание дополнительные факторы.

Плазменная резка обеспечивает оптимальное сочетание качества резки, производительности и эксплуатационных затрат

	Кислородная резка	Плазменная резка	Лазерная резка
Качество резки*	Хорошая точность выполнения скоса	Превосходная точность скоса	Превосходная точность скоса
	Большая зона термического влияния	Небольшой размер зоны термического влияния	Небольшой размер зоны термического влияния
	Количество окалины требует обработки	Резка практически без образования окалины	Резка практически без образования окалины
	Не эффективна для нержавеющей стали или алюминия	Хорошее качество резки деталей с мелкими геометрическими элементами или сложным профилем	Отличное качество резки деталей с мелкими геометрическими элементами или сложным профилем: самый узкий разрез и отверстия с соотношением диаметра к толщине 1:2-1:4**
		Гладкая кромка реза	Более шероховатая поверхность при резке материалов большей толщины (> 10-12 мм)
		Отверстия под болты с отношением диаметра к толщине 1:1	
Производительность	Низкие скорости резки	Очень высокие скорости резки материалов толщиной вплоть до 50 мм	Очень высокие скорости резки тонколистовых материалов (< 12-15 мм)
	Время предварительного нагрева увеличивает время прожига	Очень короткое время прожига	Более длительное время прожига для материалов большей толщины
		Быстроразъемные резаки обеспечивают максимальную производительность	Возможность резки без контроля со стороны оператора позволяет выполнять резку в ночное время
Эксплуатационные затраты	Низкая производительность и необходимость во вторичной обработке повышают затраты на единицу продукции, делая их выше, чем у плазменной резки.	Длительный срок службы Расходные детали, высокая производительность и отличное качество резки снижают затраты на единицу продукции, делая их ниже, чем при применении других технологий.	Более высокие капитальные затраты
			Более низкие эксплуатационные затраты при резке материалов толщиной < 10-12 мм
Техническое обслуживание	Простые требования к техническому обслуживанию зачастую позволяют выполнять обслуживание силами собственных специалистов заказчика.	Для систем механизированной резки имеют место простые и умеренные требования к техническому обслуживанию; обслуживание многих компонентов можно выполнять силами собственных специалистов заказчика.	Уровень сложности обслуживания — от среднего до высокого (с большими затратами)

* Возможности резки деталей с мелкими геометрическими элементами или сложным профилем включают в себя резку отверстий с отношением диаметра к толщине <1:1, острых углов, внутренних и внешних острых элементов, выступов и прорезей.

** Лазер не утрачивает конкурентных преимуществ, когда эксплуатационные затраты по большей части относятся к резке деталей с мелкими геометрическими элементами или сложным профилем.



420221
MADE IN USA
EO 60974-7
55016



Преимущества Hypertherm

Качество резки и срок службы расходных деталей

Системы плазменной резки от Hypertherm обеспечивают более стабильное качество резки и более длительный срок службы расходных деталей, чем системы других производителей.

Производительность

- Технология плазменной резки Hypertherm стабильно обеспечивает оптимальное сочетание скорости и качества резки, чтобы сводить к минимуму необходимость во вторичной обработке и добиваться максимальной производительности.
- Простой интерфейс пользователя, быстрая настройка и быстроразъемные резаки улучшают производительность.
- Системы плазменной резки Hypertherm позволяют выполнять резку, косые срезы и маркировку различных металлов в широком диапазоне толщины материала.

Надежность

- В процессе разработки системы Hypertherm проходят тщательные испытания на надежность, которые эквивалентны годам эксплуатации в экстремальных условиях.
- Наши системы подвергаются воздействию широких диапазонов температур, влажности, вибрации, электрического шума и входящего уровня напряжения, чтобы обеспечить очень высокую надежность поставляемой нами продукции.

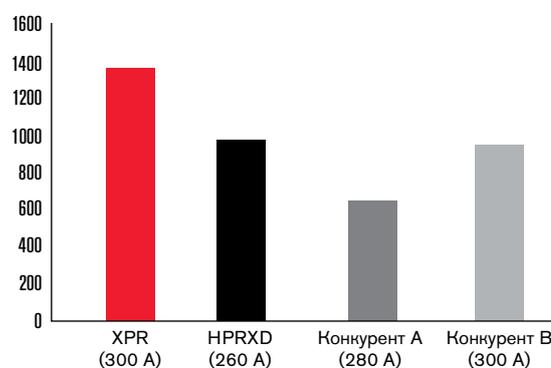
Эксплуатационные затраты

- Исключительное качество резки, более высокие скорости резки и значительно более длительный срок службы расходных деталей, которыми отличаются системы Hypertherm, обеспечивают эксплуатационные затраты, которые могут быть более чем в два раза ниже аналогичного показателя у конкурентов.

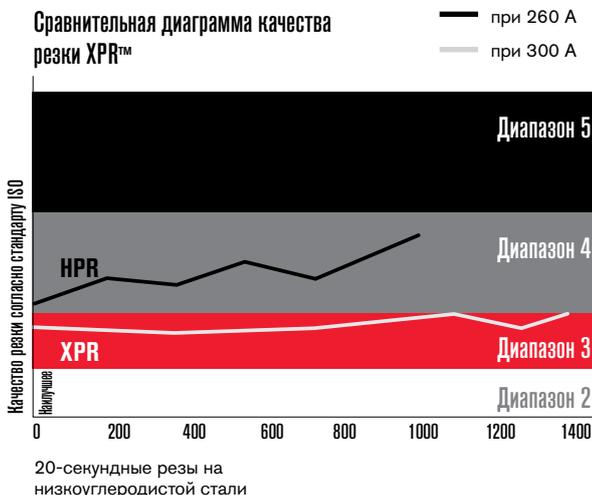
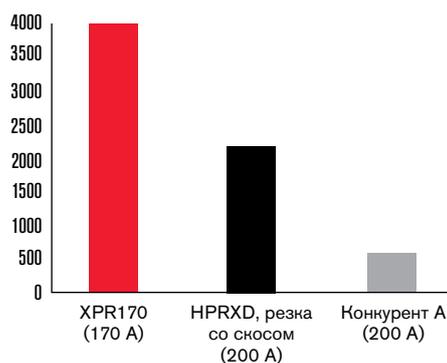


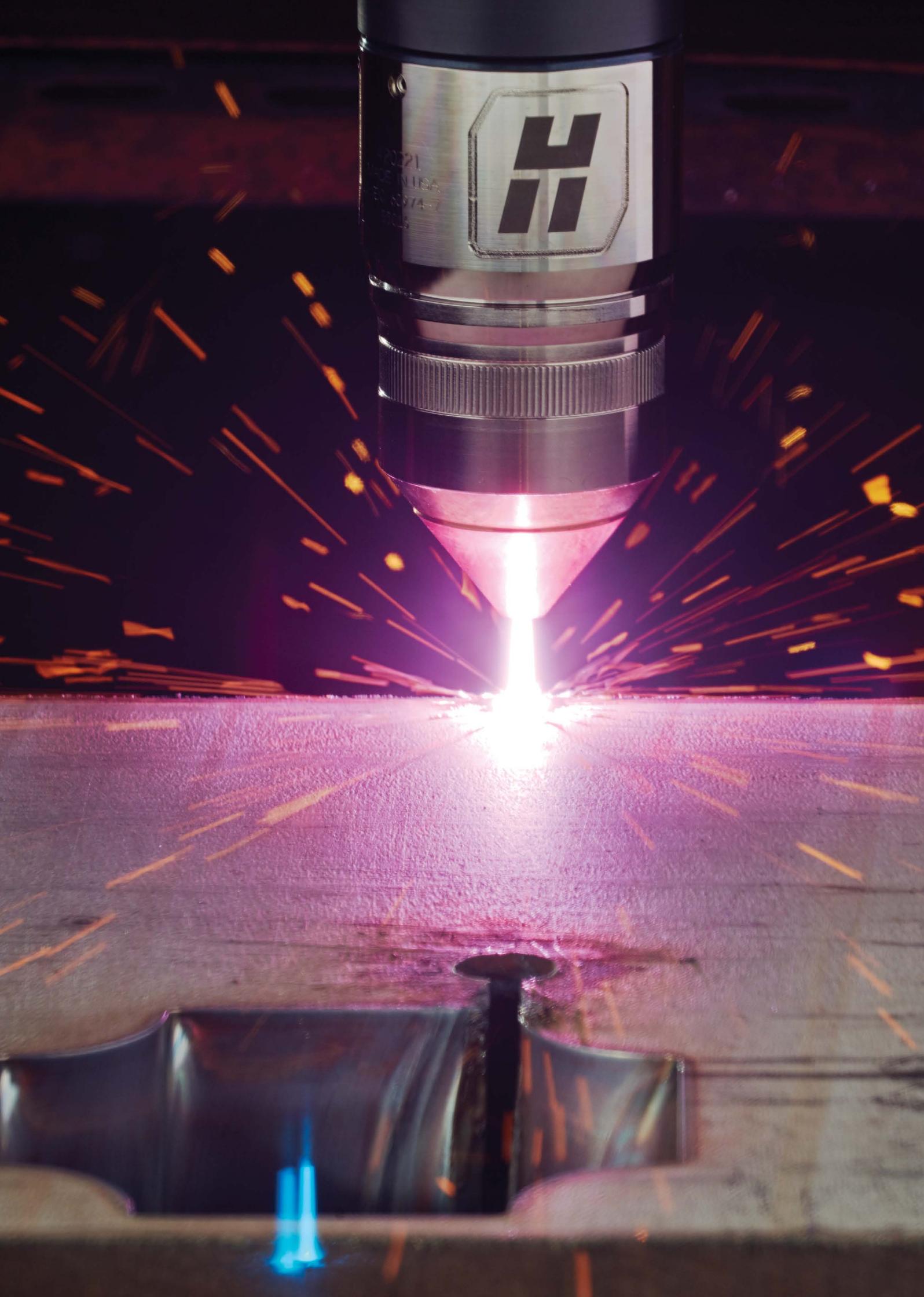
Детали, обрабатываемые системами плазменной резки Hypertherm, сохраняют стабильность размеров от первого до последнего реза.

Количество 20-секундных зажиганий дуги



Количество 20-секундных зажиганий дуги





Системы воздушно-плазменной резки: Powermax®

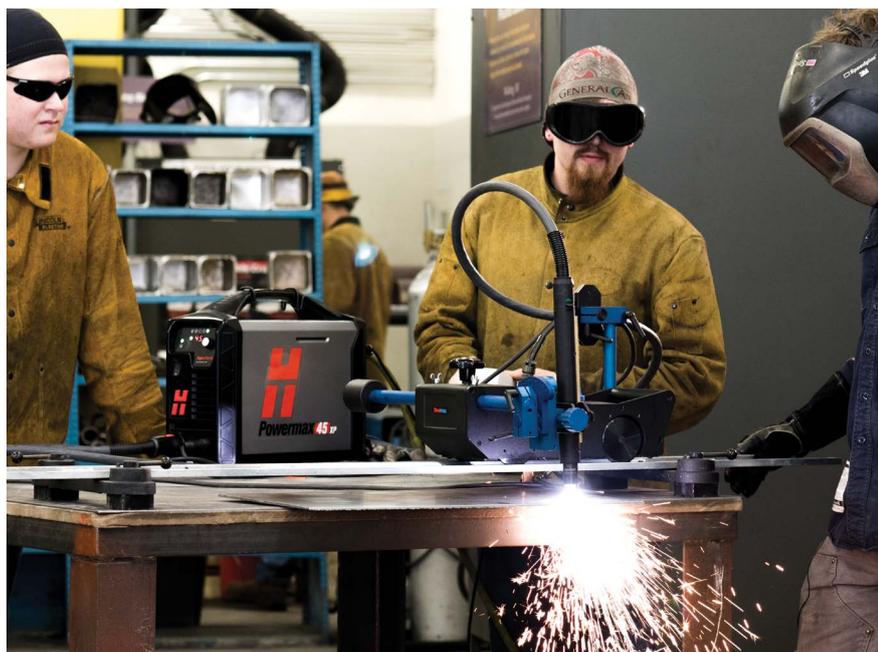
Системы резки для небольших промышленных производств, работающие на одном газе (воздух, азот или F5), отлично подходят для резки воздуховодов, труб, резки со скосом и роботизированной трехкоординатной резки.



			Powermax45 XP	Powermax65	Powermax85	Powermax105	Powermax125
Толщина	Низкоуглеродистая сталь	Промышленная (прожиг)*	12 мм	16 мм	20 мм	22 мм	25 мм
		Предельная		32 мм	38 мм	50 мм	57 мм
	Нержавеющая сталь	Промышленная (прожиг)*	12 мм	12 мм	16 мм	20 мм	25 мм
	Алюминий	Промышленная (прожиг)*	10 мм	12 мм	16 мм	20 мм	25 мм
Скорость			12 мм 540 мм/мин	12 мм 850 мм/мин	12 мм 1280 мм/мин	12 мм 1690 мм/мин	12 мм 2050 мм/мин
Угол среза		Диапазон по ISO 9013**	5	5	5	5	5
Свариваемость			Требуется подготовка				
Технологические газы для материалов (плазмообразующий/защитный)	Низкоуглеродистая сталь		Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух
	Нержавеющая сталь		Воздух, N ₂ , F5				
	Алюминий		Воздух, N ₂				
Ток процесса, А (резка)			10-45	20-65	25-85	30-105	30-125

* Толщина прожига для механизированных систем с автоматической системой регулировки высоты резака.

** ISO 9013 — это стандарт, определяющий качество реза при термической резке. Чем ниже диапазон (самый низкий диапазон — 1), тем меньше угол на разрезанной поверхности. Угол среза в диапазоне 4 лучше, чем в диапазоне 5.



Системы кислородно-плазменной и воздушно-плазменной резки с технологией LongLife®: MAXPRO200®

Предназначена для обеспечения высокой производительности механизированной и ручной резки и строжки в широком диапазоне промышленных применений.



			MAXPRO200
Толщина	Низкоуглеродистая сталь	Без образования окалины* (O ₂ /воздух)	20 мм
		Промышленный прожиг	32 мм
		Предельная	75 мм
	Нержавеющая сталь	Промышленный прожиг	25 мм
		Предельная	64 мм
	Алюминий	Промышленный прожиг	32 мм
Предельная		75 мм	
Скорость* (низкоуглеродистая сталь)	Технические характеристики по руководству при самом высоком выходном токе		12 мм 3415 мм/мин
Угол среза	Диапазон по ISO 9013**		4-5
Свариваемость			Готовность к сварке
Технологические газы в зависимости от обрабатываемого материала (плазмообразующий/защитный)	Низкоуглеродистая сталь	Воздух/воздух, O ₂ /воздух	
	Нержавеющая сталь	Воздух/воздух, N ₂ /N ₂	
	Алюминий	Воздух/воздух, N ₂ /N ₂	
Ток процесса (резка)	Не все процессы доступны для всех материалов		50-200 резка со скосом (200)

* На работу без образования окалины может влиять функция обработки и тип материала.

** ISO 9013 — это стандарт, определяющий качество реза при термической резке. Чем ниже диапазон (самый низкий диапазон — 1), тем меньше угол на разрезанной поверхности. Угол среза в диапазоне 4 лучше, чем в диапазоне 5.



Системы плазменной резки HyPerformance®

Системы плазменной резки HyPerformance обеспечивают качество резки HyDefinition® при эксплуатационных затратах, которые в разы ниже обычных. За счет применения проверенных технологий HyDefinition, LongLife®, PowerPierce®, HDi® и True Hole®, разработанных компанией Hypertherm, системы плазменной резки HyPerformance повышают общую эффективность, производительность и рентабельность. Системы обеспечивают непревзойденную эксплуатационную гибкость, позволяя выполнять резку, косой срез и маркировку металлов, включая 3D-формы, толщиной до 160 мм.



			HPR400XD	HPR800XD
Толщина	Низкоуглеродистая сталь	Без образования окалины*	38 мм	38 мм
		Промышленная (прожиг)	50 мм	50 мм
		Максимальная толщина резки	80 мм	80 мм
	Нержавеющая сталь	Промышленный прожиг	45 мм	75 мм
		Максимальная толщина резки	80 мм	160 мм
		Максимальная толщина прожига**	75 мм	100 мм
Алюминий	Промышленный прожиг	45 мм	75 мм	
	Максимальная толщина резки	80 мм	160 мм	
Скорость* (низкоуглеродистая сталь)	Технические характеристики по руководству при самом высоком выходном токе	12 мм 4430 мм/мин	12 мм 4430 мм/мин	
Угол среза	Диапазон по ISO 9013***	2-4	2-5	
Свариваемость		Готовность к сварке	Готовность к сварке	
Технологические газы для материалов (Плазмообразующий/защитный)	Низкоуглеродистая сталь	O ₂ /воздух, O ₂ /O ₂ , Ar/воздух	O ₂ /воздух, O ₂ /O ₂ , Ar/воздух	
	Нержавеющая сталь	H35/N ₂ , N ₂ /N ₂ , H35-N ₂ /N ₂ , F5/N ₂ , Ar/воздух, Ar/N ₂	H35/N ₂ , N ₂ /N ₂ , H35-N ₂ /N ₂ , F5/N ₂ , Ar/воздух, Ar/N ₂	
	Алюминий	H35/N ₂ , воздух/воздух, H35-N ₂ /N ₂ , Ar/воздух, Ar/N ₂	H35/N ₂ , воздух/воздух, H35-N ₂ /N ₂ , Ar/воздух, Ar/N ₂	
Ток процесса, А (резка)	Не все процессы доступны для всех материалов	30-400	30-800	

* На работу без образования окалины может влиять функция обработки и тип материала.

** Для прожига материала максимальной толщины требуется автоматическая система управления подачей газа и процесс управляемого перемещения. Подробную информацию см. в технической документации.

*** ISO 9013 — это стандарт, определяющий качество реза при термической резке. Чем ниже диапазон (самый низкий диапазон — 1), тем меньше угол на разрезанной поверхности. Угол среза в диапазоне 4 лучше, чем в диапазоне 5.



Системы плазменной резки XPR™

Новая линейка систем плазменной резки XPR наглядно показывает, что на пути развития технологий механизированной плазменной резки сделан самый большой за все время шаг вперед. Системы нового поколения радикально меняют представления о том, что можно выполнить с использованием плазменных процессов, существенно расширяя возможности плазменной резки за счет методов, которые раньше нельзя даже было представить. Благодаря непревзойденному качеству резки X-Definition® на низкоуглеродистой стали, нержавеющей стали и алюминии системы XPR позволяют повысить скорость резки, существенно увеличить производительность и значительно сократить эксплуатационные затраты. Новые простые в использовании функции и оптимальные конструктивные решения, реализованные в системах XPR, позволяют упростить работу, сводя к минимуму необходимость вмешательства оператора, и наряду с этим обеспечить оптимальную производительность и непревзойденную надежность.

		XPR170	XPR300
Максимальная выходная мощность		35,7 кВт	63 кВт
Дуговое напряжение при 100 %-ной нагрузке		210 В	210 В
Толщина по картам резки		мм	мм
Толщина прожига	Низкоуглеродистая сталь (аргон в кач-ве вспом. газа)	38	50
	Низкоуглеродистая сталь (стандартный O ₂)	35	45
	Нержавеющая сталь	32	38
	Алюминий	25	38
Предельная толщина	Низкоуглеродистая сталь	60	80
	Нержавеющая сталь	38	75
	Алюминий	38	50
Угол среза	диапазон по ISO 9013	2-4	2-4



Управление процессом и подачей

Три системы управления подачей газа обеспечивают непревзойденное качество резки низкоуглеродистой стали. Каждая последующая система предоставляет в распоряжение оператора более широкие возможности резки нержавеющей стали и алюминия, чем предыдущая. Всеми этими системами можно управлять с устройства ЧПУ, что повышает производительность и простоту использования.



Система Core™



Система Vented Water Injection™ (VVI)



Система OptiMix™



Расходные детали

Расходные детали Hypertherm разрабатываются вместе с системой резки, что позволяет обеспечить оптимальную производительность на протяжении всего срока службы Вашей системы плазменной резки. Это единственный способ гарантировать использование новейших технологий производства расходных деталей, обеспечивающих производство в соответствии с высочайшими стандартами качества и позволяющих использовать сервисную поддержку Hypertherm и торговых партнеров компании, работающих по всему миру.

Технологии

- Превосходное качество резки и уменьшенный объем вторичной обработки либо полное ее отсутствие
- Более высокие скорости резки и увеличение толщины обрабатываемого материала
- Намного более длительный срок службы расходных деталей
- Более низкие эксплуатационные затраты и повышенная производительность



Качество

- Система менеджмента качества Hypertherm сертифицирована по международному стандарту ISO 9001: 2015
- Производственные процессы по концепции «6 сигм» гарантируют постоянно высокое качество обработки деталей с точным соблюдением их размеров, благодаря чему обеспечивается стабильная эффективность работы расходных деталей
- Производство на самом современном высокоточном оборудовании, которое позволяет стабильно соблюдать строгие допуски, необходимые для высокоэффективных расходных деталей Hypertherm

Обслуживание

- Поддержка продукции по всему миру совместно с сетью наших торговых партнеров
- Специализированные решения для конкретных применений процессов и систем
- Планово-предупредительное техническое обслуживание, сервис на уровне мировых стандартов и обучение операторов
- В объем услуг по обслуживанию включен свободный доступ без дополнительной платы к материалам, накопленным Hypertherm за годы практического опыта в области резки

Компоненты систем

Программное обеспечение для раскроя



ProNest®

Устройства числового программного управления (УЧПУ)



EDGE® Connect

Системы регулировки высоты резака (THC)



Sensor™ THC

ArcGlide® THC



Sensor™ PHC

Преимущества снижения воздействия систем XPR на окружающую среду

Инженерная миссия компании Hypertherm — развивать инновационные технологии, продукты и решения, которые обеспечат исключительные преимущества для наших клиентов, собственников бизнеса и всей планеты. Сокращение вредного воздействия от нашей работы во всех ее аспектах мы рассматриваем как критически важную составляющую нашего успеха. Все наши системы плазменной резки разработаны с целью повысить эффективность работы и снизить вредное воздействие на окружающую среду за счет сокращения использования расходных деталей, энергии и снижения выброса парниковых газов в атмосферу.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ



Благодаря более высокой надежности повышается время бесперебойной работы



На фут резки расходуется на 64 % меньше меди, содержащейся в расходных материалах



Конструкция позволяет лучше утилизировать отходы производства электронного оборудования



Вредное воздействие магнитозлектроники на окружающую среду на 77 % меньше



Удельная мощность на единицу массы на 62 % выше



Скорость резки на 14 % быстрее



Упаковка на 100 % состоит из перерабатываемого материала



Система на 99,6 % состоит из перерабатываемого материала





Kueartheim

United States Patent

Roth et al.

Patent No. US 7,352,996 B2

Date of Patent: 11/13/2005

Method of...

Roth et al.

Abstract

1. A method of...

2. The method of...

3. The method of...

4. The method of...

5. The method of...

6. The method of...

7. The method of...

8. The method of...

9. The method of...

10. The method of...

11. The method of...

12. The method of...

References

1. U.S. Pat. No. 6,123,456

2. U.S. Pat. No. 6,789,012

3. U.S. Pat. No. 7,012,345

4. U.S. Pat. No. 7,234,567

5. U.S. Pat. No. 7,456,789

6. U.S. Pat. No. 7,678,901

7. U.S. Pat. No. 7,890,123

8. U.S. Pat. No. 8,012,345

9. U.S. Pat. No. 8,234,567

10. U.S. Pat. No. 8,456,789

11. U.S. Pat. No. 8,678,901

12. U.S. Pat. No. 8,890,123

13. U.S. Pat. No. 9,012,345

14. U.S. Pat. No. 9,234,567

15. U.S. Pat. No. 9,456,789

16. U.S. Pat. No. 9,678,901

Claims

1. A method of...

2. The method of...

3. The method of...

4. The method of...

5. The method of...

6. The method of...

7. The method of...

8. The method of...

9. The method of...

10. The method of...

11. The method of...

12. The method of...

13. The method of...

14. The method of...

15. The method of...

16. The method of...

Technical Drawing

FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7

FIG. 8

FIG. 9

FIG. 10

FIG. 11

FIG. 12

FIG. 13

FIG. 14

FIG. 15

FIG. 16

50 лет Shaping Possibility

Благодаря надежным инструментам и постоянной концентрации на инновациях, партнерстве и заботе о 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, резка камня в Италии, 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 интересы наших клиентов. Как собственники мы отвечаем за высочайшие стандарты качества нашей продукции и услуг. Мы развиваем долгосрочные отношения, которые приносят выгоду нам, нашим партнерам и нашим клиентам.

Глобальное присутствие и потенциал

Hypertherm — Ваш ключевой партнер в производственном процессе. 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, направленного на обеспечение стабильного развития, обеспечивают преимущества нашим клиентам и сообществам

HELPING YOU SHAPE THE WORLD.



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

Чтобы узнать адреса ближайших
местных дилеров, посетите веб-сайт
www.hypertherm.com

Hypertherm, LongLife, HyDefinition, CoolCore, SilverPlus, HySpeed, Coaxial-assist, HyPerformance, HPR, PowerPierce, True Hole, HD, True Bevel, XPR, X-Definition, Powermax, MAX, Vented Water Injection, OptiMix, ProNest, EDGE и ArcGlide являются товарными знаками Hypertherm, Inc. и могут быть зарегистрированы в США и/или других странах.

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.

© Hypertherm, Inc., 10/2019, 12-я редакция

89212J Русский/Russian



Hypertherm[®]
SHAPING POSSIBILITY[®]

