

**Hypertherm®**

## Решения для механизированной плазменной резки

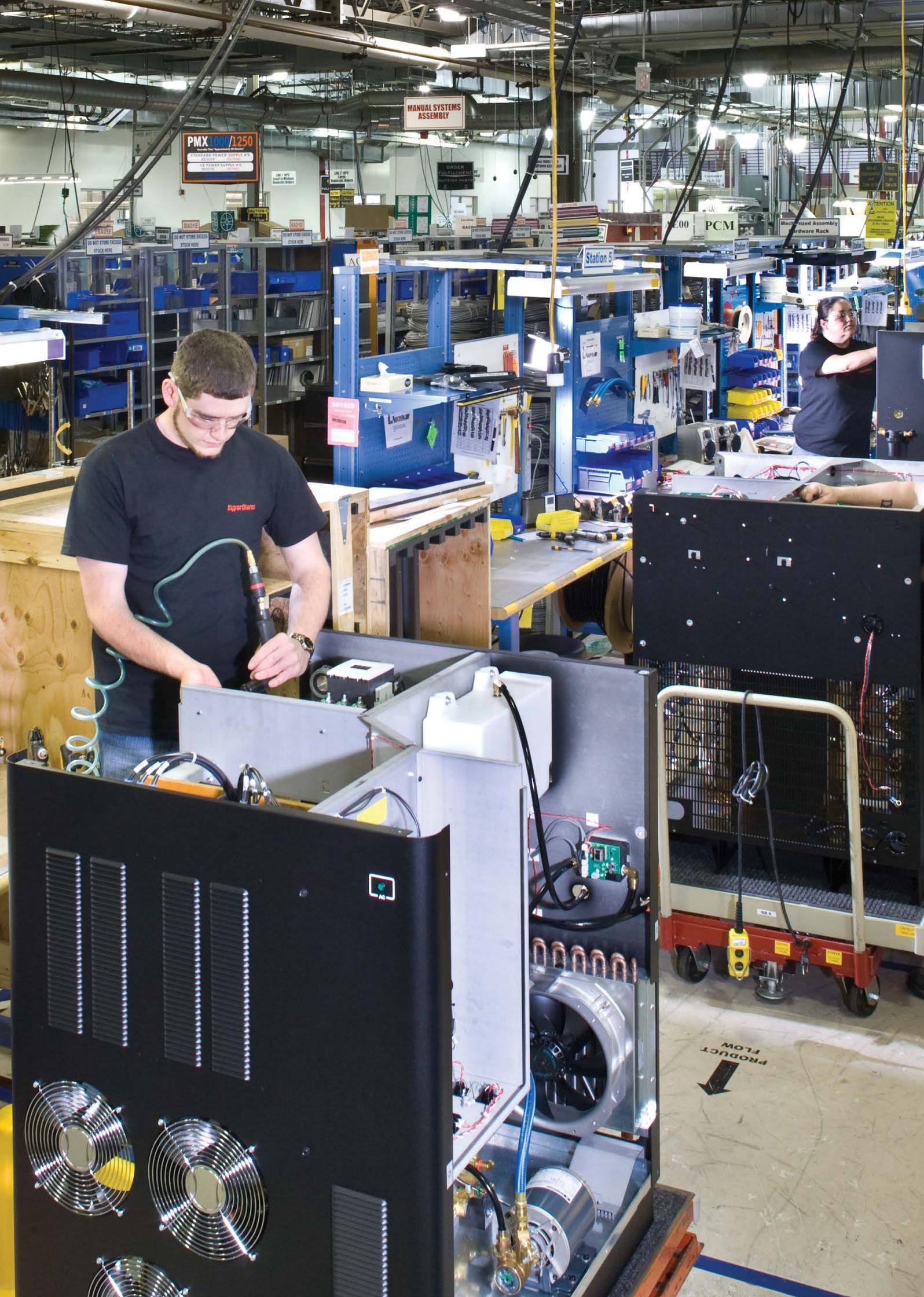
Оптимизация качества, производительности и эксплуатационных затрат





# 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 Таблица возможностей плазменной резки
- 8 Преимущества технологии систем плазменной резки Hypertherm
- 10 Системы воздушно-плазменной резки: Powermax®
- 11 Система кислородно-плазменной и воздушно-плазменной резки с технологией LongLife®: MAXPRO200®
- 13 Системы HyPerformance® Plasma: HPR130XD®, HPR260XD®, HPR400XD® и HPR800XD®
- 14 Расходные детали
- 14 Другое оборудование Hypertherm для обеспечения Ваших потребностей в области механизированной резки
- 17 Почти 50 лет Shaping Possibility



MANUAL SYSTEMS ASSEMBLY

PMX 1000/1250  
STANDARD POWER SUPPLY #1

PCM

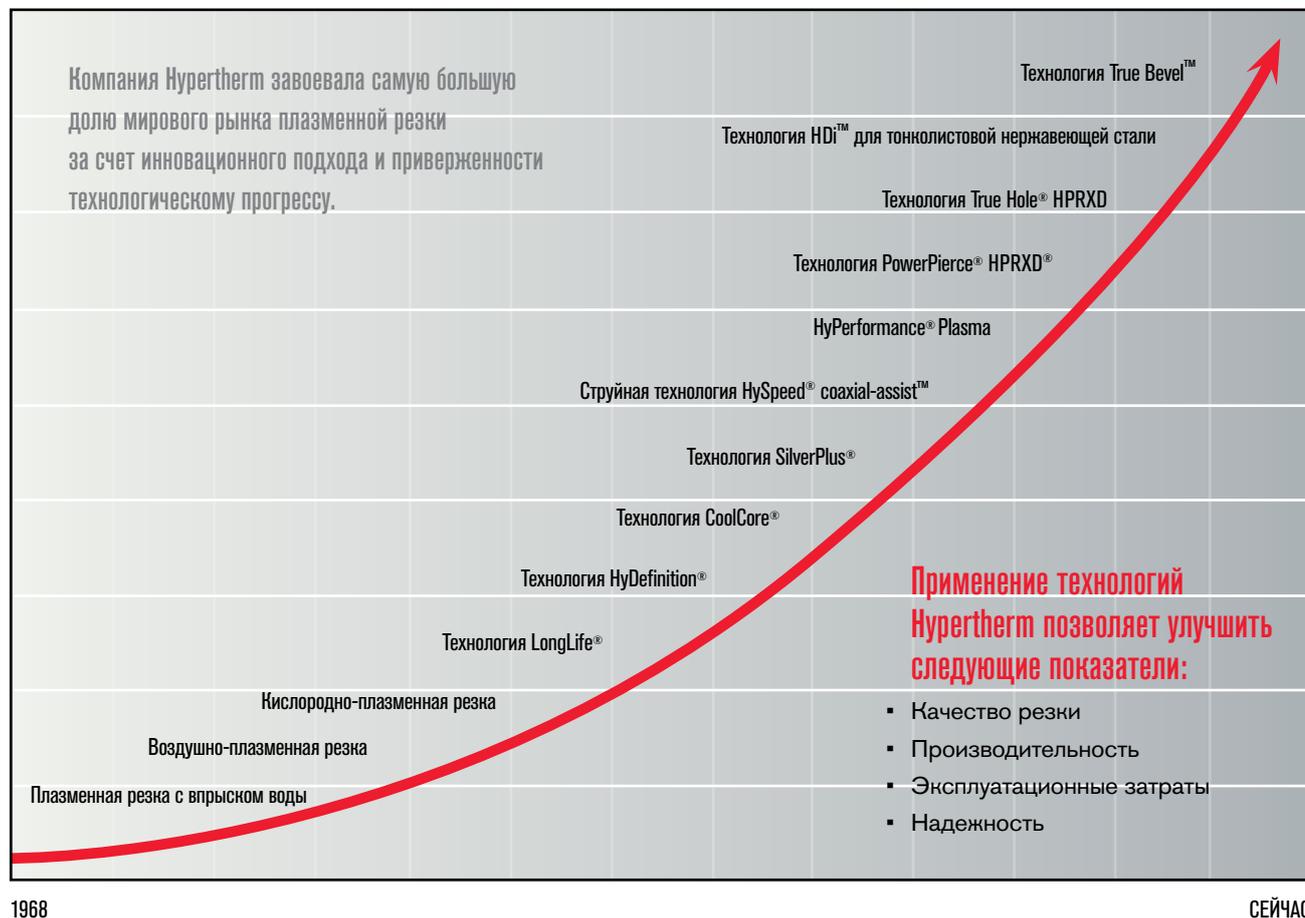
Station 5

Maximized Assembly Forward Rack

PRODUCT FLOW

# 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.

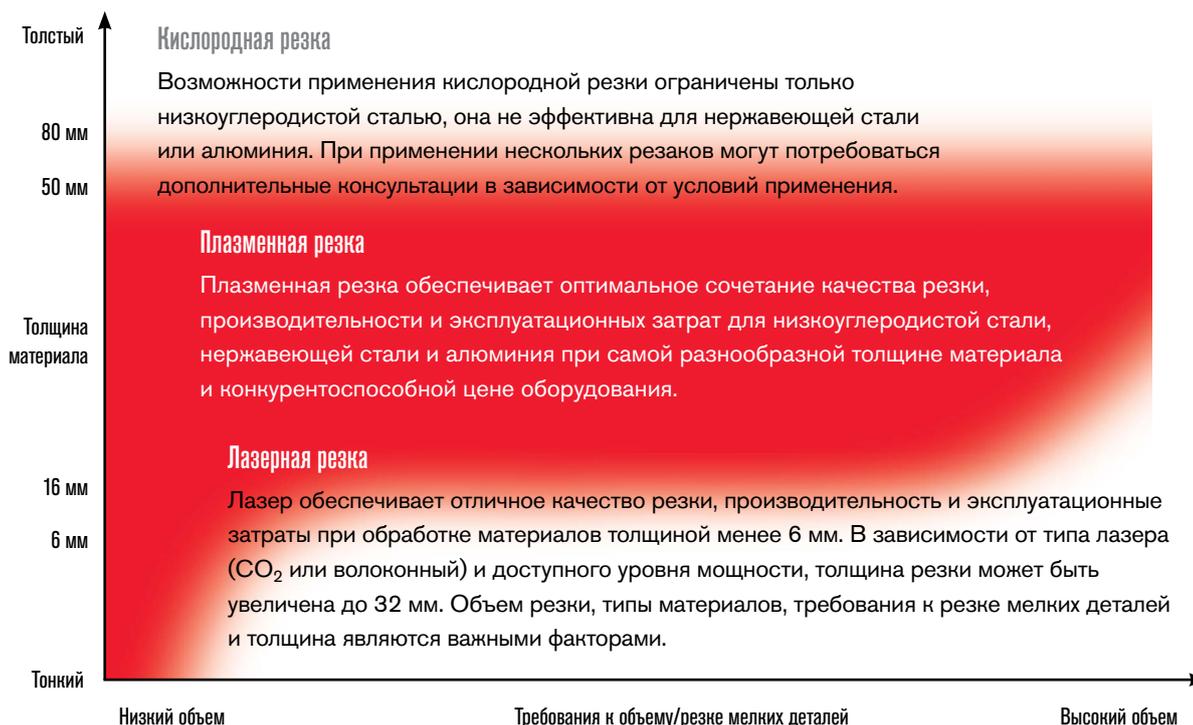




Hypertherm

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 соответствующей 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 (CO <sub>2</sub> )
Качество резки	Хорошая точность 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	Резка мелких деталей с качеством от хорошего до отличного	Резка мелких деталей с качеством от хорошего до отличного при самом узком разрезе
Производительность	Низкие скорости резки	Очень высокие скорости резки для любой толщины материала	Очень высокие скорости резки для тонких материалов (тоньше 6 мм); более медленная скорость для более толстых материалов.
	Время предварительного нагрева увеличивает время прожига	Очень короткое время прожига	Длительное время прожига для толстых материалов
		Резки с возможностью быстрого отключения обеспечивают максимальную производительность	
Эксплуатационные затраты	Низкая производительность и необходимость во вторичной обработке повышают затраты на единицу продукции, делая их выше, чем у плазменной резки.	Длительный срок службы расходных деталей, высокая производительность и отличное качество резки снижают затраты на единицу продукции, делая их ниже, чем при использовании других технологий.	Высокие затраты на единицу продукции в связи с высокими энергозатратами, потреблением газов, высокими затратами на техническое обслуживание и относительно низкими скоростями резки при обработке толстых материалов.
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.	Сложные, требующие больших затрат задачи по техническому обслуживанию, для выполнения которых нужны специализированные технические специалисты.



# 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 резак с возможностью быстрого отключения улучшают производительность.
- Системы плазменной резки Hypertherm позволяют выполнять резку, косые срезы и маркировку самых разнообразных металлов, как толстых, так и тонких.

## Надежность

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

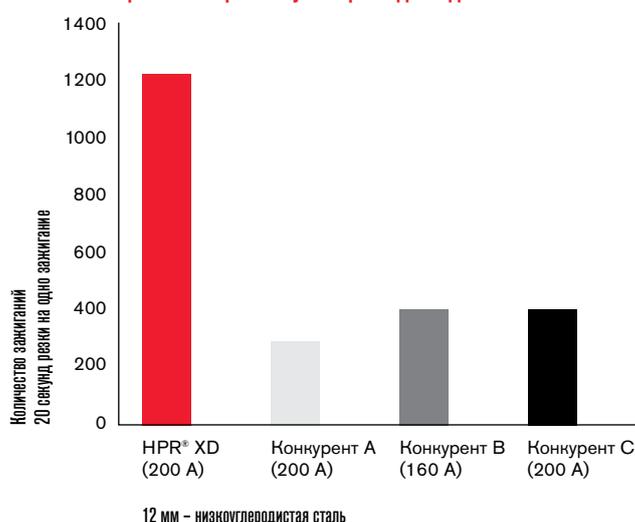
## Эксплуатационные затраты

- Более высокие скорости резки и значительно более длительный срок службы расходных деталей, которыми отличаются технологии Hypertherm, обеспечивают эксплуатационные затраты вдвое ниже аналогичного показателя у конкурентов.

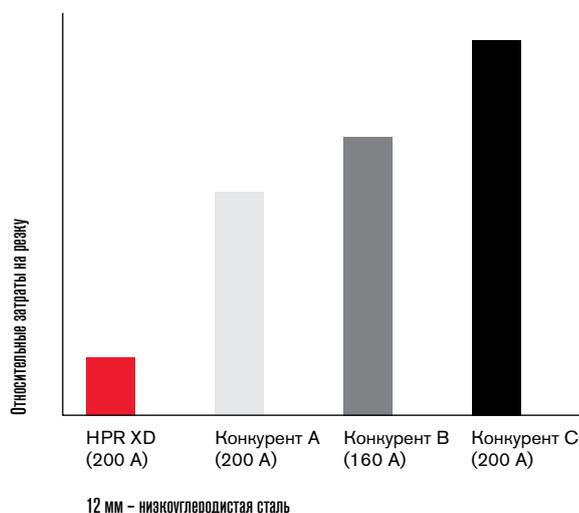


Детали, обрабатываемые системами плазменной резки Hypertherm, сохраняют стабильность размеров от первой резки до последней.

## Сравнение срока службы расходных деталей



## Сравнение эксплуатационных затрат



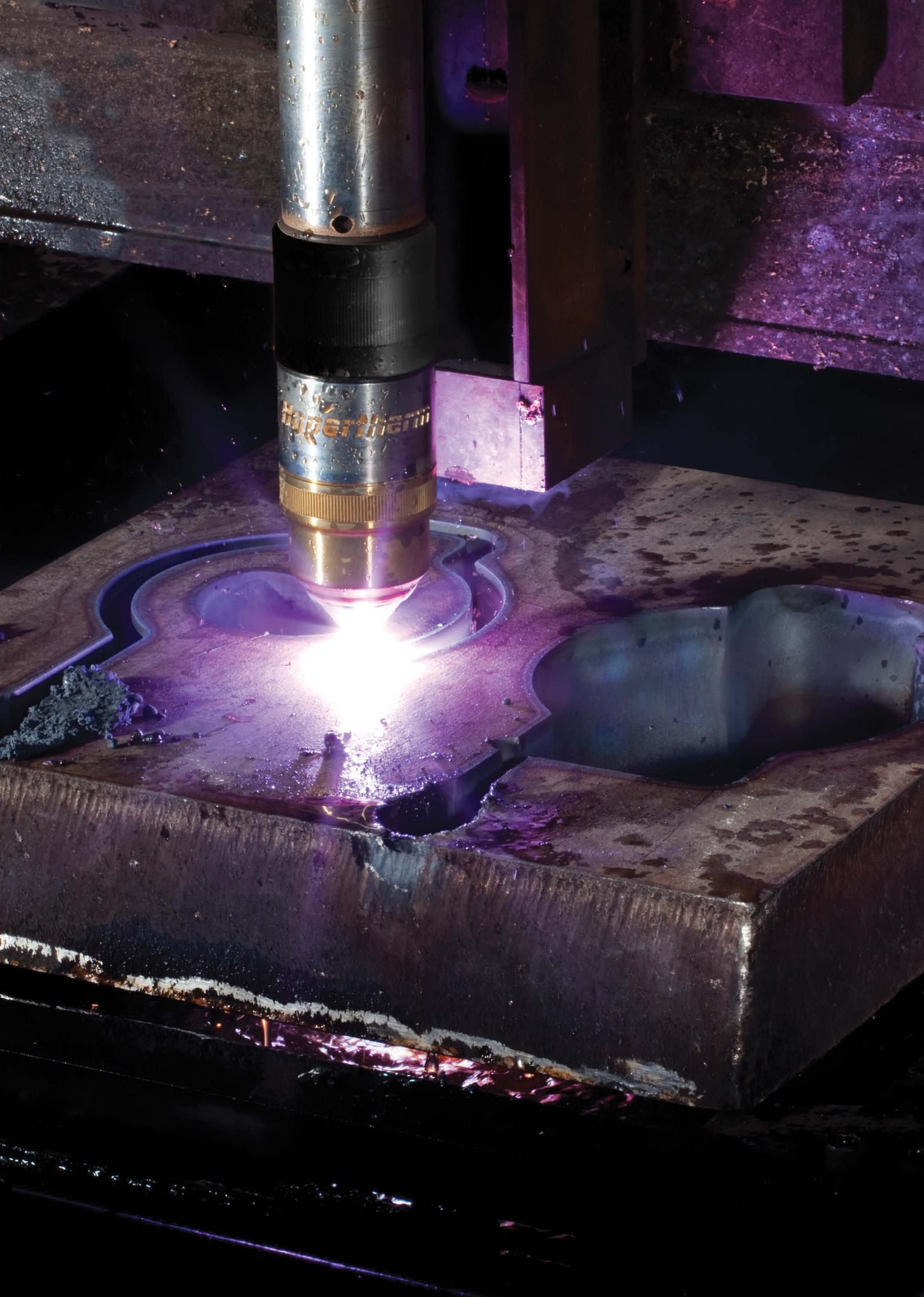
## Таблица возможностей плазменной резки

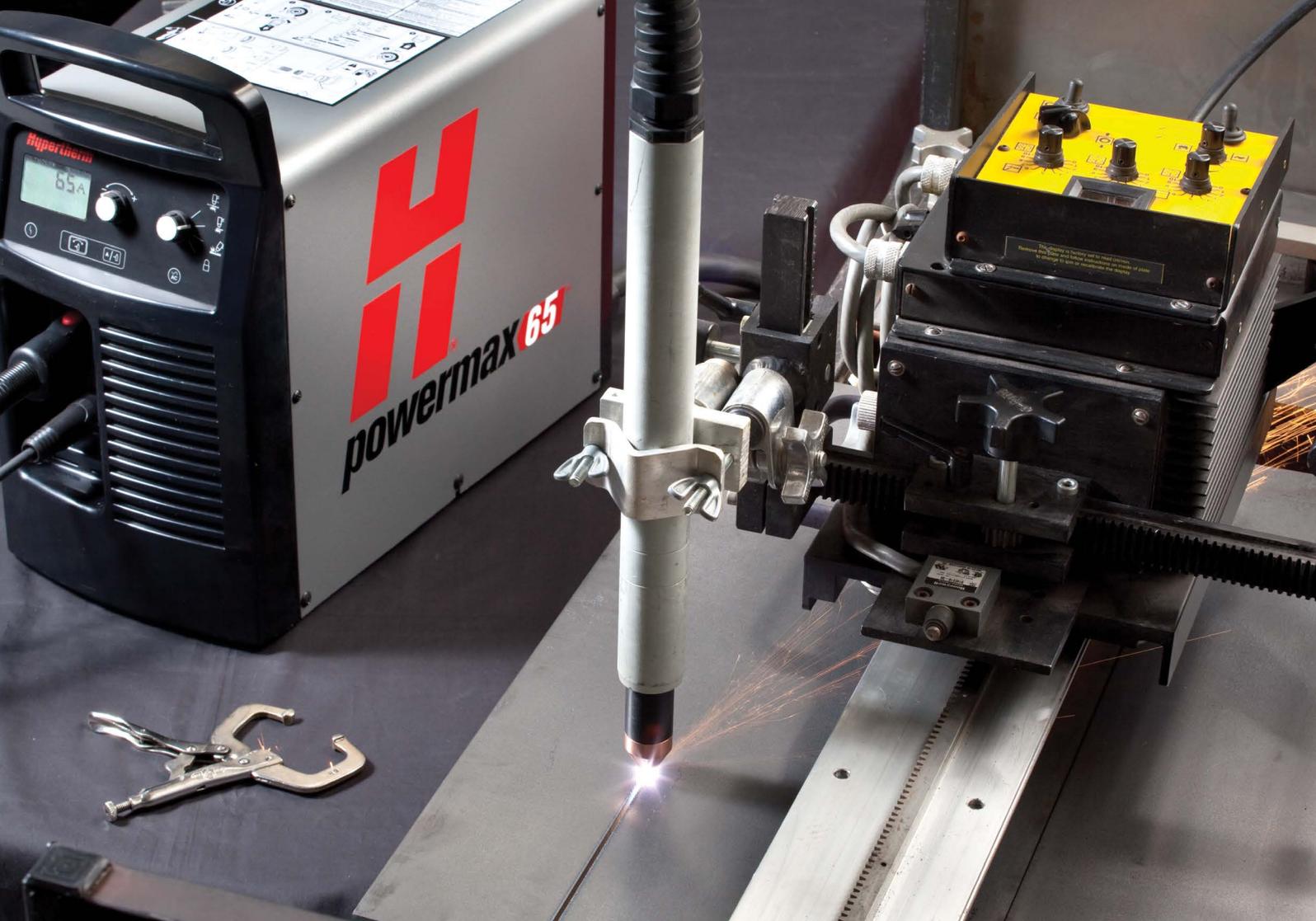
	Воздушно-плазменная резка	Система кислородно-плазменной и воздушно-плазменной резки с технологией LongLife®	HyPerformance® Plasma
Система	Powermax45® Powermax65® Powermax85® Powermax105® Powermax125®	MAXPRO200®	HPR130XD® HPR260XD® HPR400XD® HPR800XD®
Качество резки	Хорошее Определенная вторичная обработка и некоторое количество окалины.	Лучшее Определенная вторичная обработка, практически без окалины.	Наилучшее Минимальная вторичная обработка или полное ее отсутствие, практически без окалины. С поддержкой технологии True Hole® для наилучшего качества отверстий.
Свариваемость низкоуглеродистой стали	От среднего до хорошего сваривания низкоуглеродистой стали. Хорошая (воздух/воздух)	Хорошее сваривание низкоуглеродистой стали. От хорошей (воздух/воздух) до наилучшей (O <sub>2</sub> /воздух)	Хорошее сваривание низкоуглеродистой стали. Наилучшая (O <sub>2</sub> /воздух)
Производительность	Хорошая	Лучшая	Наилучшая
Эксплуатационные затраты	Хорошие	Лучшие	Наилучшие
Срок службы расходных деталей	Хороший	Лучший	Наилучший
Гибкость процесса	Хорошая	Лучшая	Наилучшая
Диапазон вариантов применения	Резка в режимах от облегченного до среднего. Ручная и механизированная резка и строжка в режимах от облегченного до среднего	Резка в режимах от облегченного до тяжелого Ручная и механизированная резка и строжка в режимах от облегченного до тяжелого	Обработка с особо высокой точностью, резка в режимах от облегченного до тяжелого Прецизионная механизированная резка в режимах от облегченного до тяжелого. Технология PowerPierce для механизированного прожига материала очень высокой толщины
Цена	Низкая	Средняя	Высокая

## Преимущества технологии систем плазменной резки Hypertherm

	Powermax*	MAXPRO200*	HPRXD
Преимущества технологии систем плазменной резки Hypertherm	Воздушно-плазменная резка	Кислородно-плазменная и воздушно-плазменная резка LongLife	HyPerformance Plasma
Технология True Bevel™			
Запатентованная технология PowerPierce®, которая обеспечивает предельно высокую производительность прожига			
Оптимальное смешивание газов для нержавеющей стали средней толщины			
Технология HDI™ для тонколистовой нержавеющей стали			
Технология True Hole® (патентная заявка на рассмотрении) для наилучшего качества отверстий			
Поддержка резки со скосом HyPerformance®			
Самая высокая толщина обрабатываемого материала			
Возможность удаленного переключения газов (с ЧПУ)			
Больше параметров процесса для оптимизации качества резки			
Маркировка, резка и косой срез с помощью одних и тех же расходных деталей			
Технология HyDefinition® — наилучшее качество резки от Hypertherm			
Можно применять на самых больших рамах машин			
Самые высокие скорости резки			
Самые низкие эксплуатационные затраты			
100 %-ный рабочий цикл			
Резак с возможностью быстрого отключения			
Резка материала большой толщины			
Значительно более длительный срок службы расходных деталей			
Кислородная резка и резка смесью газов для повышения качества и скорости резки, а также для улучшения свариваемости			
Более низкие эксплуатационные затраты			
Обмен данными по последовательному порту для полного контроля обработки с ЧПУ			
Поддержка носого среза до 45°			
Автоматическая технология подачи газа минимизирует степень вмешательства оператора			
Система разработана и протестирована для работы в самых жестких условиях			
Хорошая свариваемость			
Высокие скорости резки для рекомендуемой толщины			
Высокое качество резки			
Низкие эксплуатационные затраты			

\*Powermax® и MAXPRO200® поддерживают ручную и механизированную резку и строжку.





## Системы воздушно-плазменной резки: Powermax®

Системы резки начального уровня, работающие на одном газе (воздух или азот), отлично подходят для резки воздуховодов, труб, резки со скосом и роботизированной трехкоординатной резки.



			Powermax45	Powermax65	Powermax85	Powermax105	Powermax125
<b>Производительность</b>	Низкоуглеродистая сталь	Промышленная (прожиг)*	12 мм	16 мм	20 мм	22 мм	25 мм
		Отрезная резка	25 мм	32 мм	38 мм	50 мм	57 мм
	Нержавеющая сталь	Промышленная (прожиг)*	10 мм	12 мм	16 мм	20 мм	25 мм
	Алюминий	Промышленная (прожиг)*	10 мм	12 мм	16 мм	20 мм	25 мм
<b>Скорость</b>			12 мм 510 мм/мин	12 мм 850 мм/мин	12 мм 1280 мм/мин	12 мм 1690 мм/мин	12 мм 2050 мм/мин
<b>Угол среза</b>		Диапазон по ISO 9013**	5	5	5	5	5
<b>Свариваемость</b>			Требуется подготовка				
<b>Технологические газы для материалов (плазмообразующий/защитный)</b>	Низкоуглеродистая сталь		Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух
	Нержавеющая сталь		Воздух, N <sub>2</sub>				
	Алюминий		Воздух, N <sub>2</sub>				
<b>Ток процесса (резка)</b>			20-45	20-65	25-85	30-105	30-125

\*Толщина прожига для систем механизированной резки с автоматической системой регулировки высоты реза.

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

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

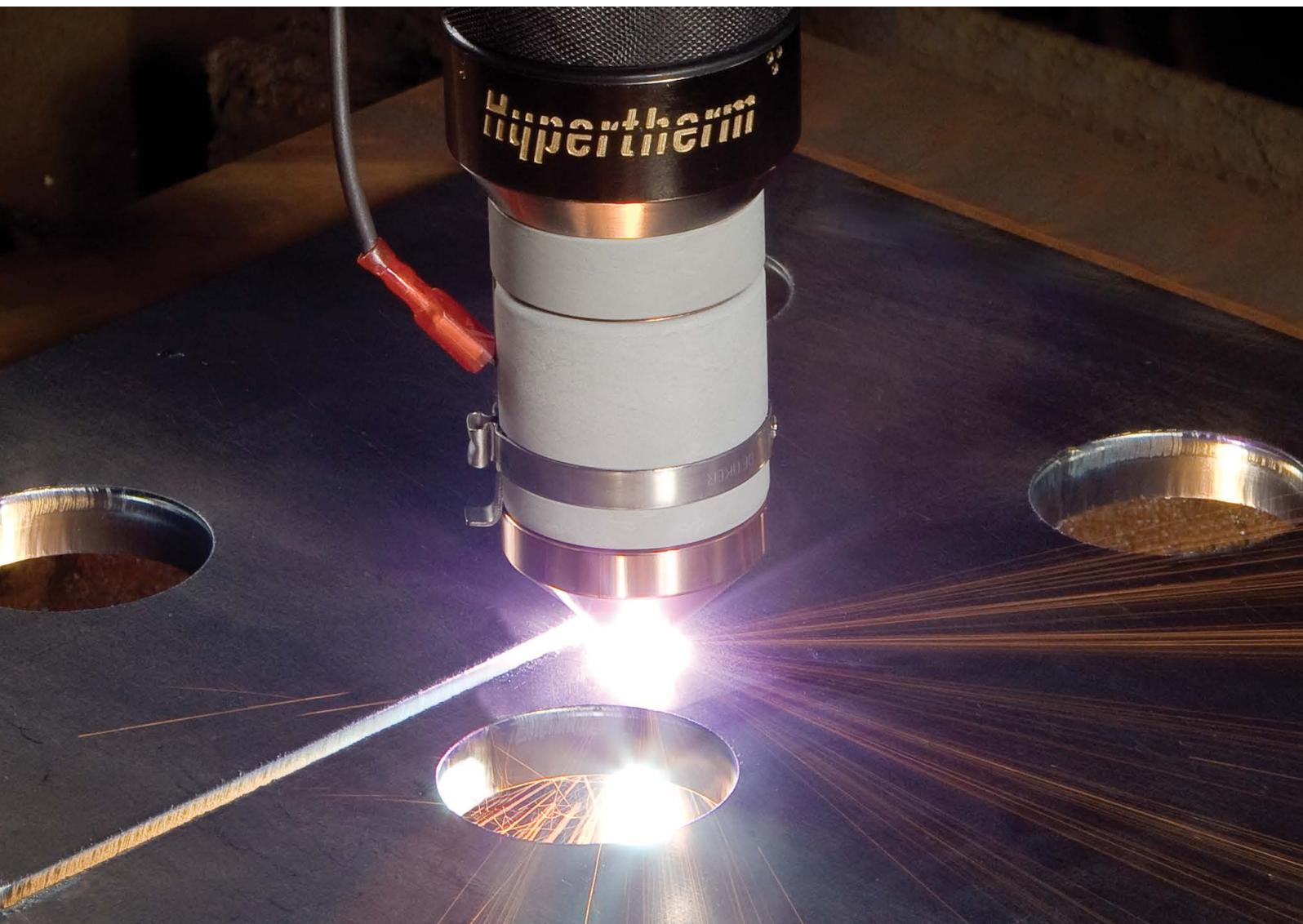
Разработана, чтобы обеспечить высокую производительность механизированной и ручной резки в широком диапазоне промышленных применений.



		MAXPRO200	
Толщина	Низкоуглеродистая сталь	Без образования окалины* (O <sub>2</sub> /воздух)	20 мм
		Промышленный прожиг	32 мм
		Отрезная резка	75 мм
	Нержавеющая сталь	Промышленный прожиг	25 мм
		Отрезная резка	64 мм
	Алюминий	Промышленный прожиг	32 мм
		Отрезная резка	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
Свариваемость			Готовность к сварке
Технологические газы в зависимости от обрабатываемого материала (плазмообразующий/защитный)	Низкоуглеродистая сталь	Воздух/воздух, O <sub>2</sub> /воздух	
	Нержавеющая сталь	Воздух/воздух, N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	
	Алюминий	Воздух/воздух, N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	
Ток процесса (резка)	Не все процессы доступны для всех материалов		50–200 резка со сномом (200)

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

\*\*ISO 9013 — это стандарт, определяющий качество реза при тепловой 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 HyPerformance® Plasma HPR130XD®, HPR260XD®, HPR400XD® и HPR800XD®



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

			HPR130XD	HPR260XD	HPR400XD	HPR800XD
<b>Производительность</b>	Низкоуглеродистая сталь	Без образования окалины*	16 мм	32 мм	38 мм	38 мм
		Промышленная (прожиг)	32 мм	38 мм	50 мм	50 мм
		Максимальная толщина резки	38 мм	64 мм	80 мм	80 мм
	Нержавеющая сталь	Промышленный прожиг	20 мм	32 мм	45 мм	75 мм
		Максимальная толщина резки	25 мм	50 мм	80 мм	160 мм
		Максимальная толщина прожига**	—	—	75 мм	100 мм
Алюминий	Промышленный прожиг	20 мм	25 мм	45 мм	75 мм	
	Максимальная толщина резки	25 мм	50 мм	80 мм	160 мм	
<b>Скорость*</b> (низкоуглеродистая сталь)	Технические характеристики по руководству при самом высоком выходном токе	12 мм 2200 мм/мин	12 мм 3850 мм/мин	12 мм 4430 мм/мин	12 мм 4430 мм/мин	
<b>Угол среза</b>	Диапазон по ISO 9013***	2-4	2-4	2-4	2-5	
<b>Свариваемость</b>		Готовность к сварке	Готовность к сварке	Готовность к сварке	Готовность к сварке	
<b>Технологические газы для материалов</b> (Плазмообразующий/защитный)	Низкоуглеродистая сталь	O <sub>2</sub> /воздух, O <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> /воздух, O <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> /воздух, O <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> , Ar/воздух	O <sub>2</sub> /воздух, O <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> , Ar/Воздух	
	Нержавеющая сталь	H35/N <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> , H35-N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> , F5/N <sub>2</sub> , Ar/воздух, Ar/N <sub>2</sub>	H35/N <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> , H35-N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> , F5/N <sub>2</sub> , Ar/воздух, Ar/N <sub>2</sub>	H35/N <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> , H35-N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> , F5/N <sub>2</sub> , Ar/воздух, Ar/N <sub>2</sub>	H35/N <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> , H35-N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> , F5/N <sub>2</sub> , Ar/воздух, Ar/N <sub>2</sub>	
	Алюминий	H35/N <sub>2</sub> , Воздух/воздух, H35-N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	H35/N <sub>2</sub> , Воздух/воздух, H35-N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	H35/N <sub>2</sub> , Воздух/воздух, H35-N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> , Ar/воздух, Ar/N <sub>2</sub>	H35/N <sub>2</sub> , Воздух/воздух, H35-N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> , Ar/воздух, Ar/N <sub>2</sub>	
<b>Ток процесса</b> (резка)	Не все процессы доступны для всех материалов	30-130	30-260	30-400	30-800	

\*На работу без образования окалины может влиять тип обработки и 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 тепловой резке. Чем ниже диапазон (самый низкий диапазон – 1), тем меньше угол на разрезанной поверхности. Угол среза в диапазоне 4 лучше, чем в диапазоне 5.

## 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, улучшающих их эффективность, обеспечивающих производство в соответствии с высочайшими стандартами качества и позволяющих использовать сервисную поддержку Hypertherm и торговых партнеров компании, работающих по всему миру.

### Технология

- Превосходное качество резки и уменьшенный объем вторичной обработки или 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

- Регистрация по стандарту ISO 9001:2000 обеспечивает стабильно высокое качество производства
- Процессы обработки деталей с точностью в пределах «6 сигма» гарантируют воспроизводство критических для работы размеров, благодаря чему обеспечивается стабильная эффективность расходных деталей
- Производство на самом современном высокоточном оборудовании, которое стабильно поддерживает 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

## Другое оборудование Hypertherm для обеспечения Ваших потребностей в области механизированной резки



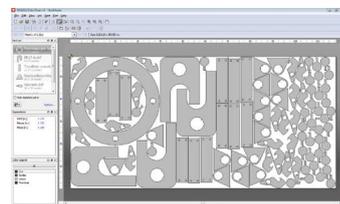
Контроллеры ЧПУ  
(количество осей: 2-12)



Системы автоматизированной  
регуливки высоты резака



Комплекты приводов

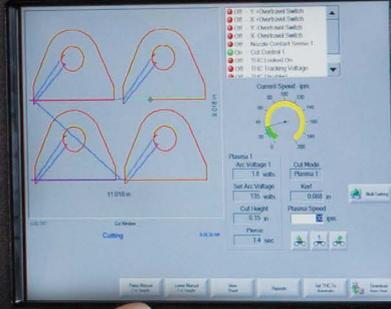


Программное обеспечение для раскроя



Hypertherm

EDGE Pro TI



START

STATION

JOG SPEED

PROGRAM

OFF

ON

RAISE

1 CHASE

MANUAL FUNCTION



**United States Patent**

Roth et al.

Patent No. US 7,352,996 B2

Class. of Inventor Class. No.

1. Field of Invention

2. Description of the Prior Art

3. Summary of the Invention

4. Brief Description of the Drawings

5. Detailed Description

6. Claims

7. References Cited

8. Primary Examiner

9. Attorney

10. Date of Patent

11. International Classification

12. Field of Search

13. References Cited

14. Primary Examiner

15. Attorney



# Почти 50 лет Shaping Possibility

Нужные инструменты, неизменный приоритет на инновациях, партнерство и забота о сообществах — это то, благодаря чему для нас нет ничего невозможного.

Лидирующие в мире решения для промышленной резки от компании Hypertherm® помогают нашим клиентам сформировать концепцию развития. Каждый день мы помогаем частным лицам и компаниям во всем мире выработать 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.

**Придаем форму всему, что можно, во всем мире**

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, направленного на обеспечение стабильного развития, обеспечивают преимущества нашим клиентам и сообществам

**HELPING YOU  
SHAPE THE WORLD.**



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

Чтобы узнать адреса ближайших  
местных дилеров, посетите веб-сайт  
[www.hypertherm.com](http://www.hypertherm.com)

Hypertherm, True Bevel, HyPerformance, HPR, PowerPierce, True Hole, HySpeed, SilverPlus, CoolCore, HyDefinition, LongLife, HDi и Powermax являются товарными знаками Hypertherm Inc. и могут быть зарегистрированы в США и/или других странах.

Одна из долгосрочных базовых ценностей компании Hypertherm — минимизация воздействия на окружающую среду. Это критически важный фактор нашего успеха и успеха наших клиентов. Мы постоянно стремимся улучшить защиту окружающей среды. Этому процессу мы уделяем существенное внимание.

© Hypertherm Inc., 5/2015, 8-я редакция

89212J Русский / Russian



**Hypertherm**<sup>®</sup>  
SHAPING POSSIBILITY™

