

# Решения для механизированной резки

Оптимальное соотношение качества,  
производительности и эксплуатационных расходов



**Hypertherm<sup>®</sup>**



## Мировой лидер в области технологий термической резки

С 1968 г. компания Hypertherm ставит перед собой единственную цель – добиться снижения стоимости резки металла. Компания специализируется исключительно на технологиях термической резки. Миссия компании заключается в предоставлении клиентам во всем мире самого лучшего оборудования для плазменной резки и сопутствующих услуг. Именно поэтому Hypertherm владеет большим количеством важных патентов в области плазменной резки и имеет больше клиентов по всему миру, чем любая другая компания. В сравнительных испытаниях аппараты Hypertherm постоянно опережают конкурентов по таким важным параметрам, как качество резки, производительность и эксплуатационные расходы. Компания Hypertherm стала глобальной организацией, которая обслуживает постоянно растущую клиентскую базу.

### Содержание

Сравнение плазменной, кислородной и лазерной резки	4–5
Преимущества технологий Hypertherm	6–7
Варианты технологий Hypertherm	8–9
Продукты Hypertherm	10–15

# Мировой лидер в области технологий плазменной резки

Компания Hypertherm завоевала значительную долю мирового рынка плазменной резки благодаря своим инновациям и стремлению к постоянному усовершенствованию технологий.



# Сравнение плазменной, кислородной и лазерной резки



## Кислородная резка

Кислородная технология применима только для резки малоуглеродистой стали и не эффективна при резке нержавеющей стали и алюминия.

## Плазменная резка

Плазменная технология обеспечивает оптимальное сочетание качества резки, производительности и эксплуатационных расходов при резке малоуглеродистой стали, нержавеющей стали и алюминия в широком диапазоне толщины и при конкурентоспособных капитальных затратах на оборудование.

## Лазерная резка

Лазерная технология обеспечивает отличное качество резки и производительность при толщине материала менее 6 мм. Лазерная технология характеризуется высокими капитальными затратами на оборудование и высокими затратами на эксплуатацию и обслуживание, поэтому для окупаемости стоимости оборудования требуются большие объемы работы.

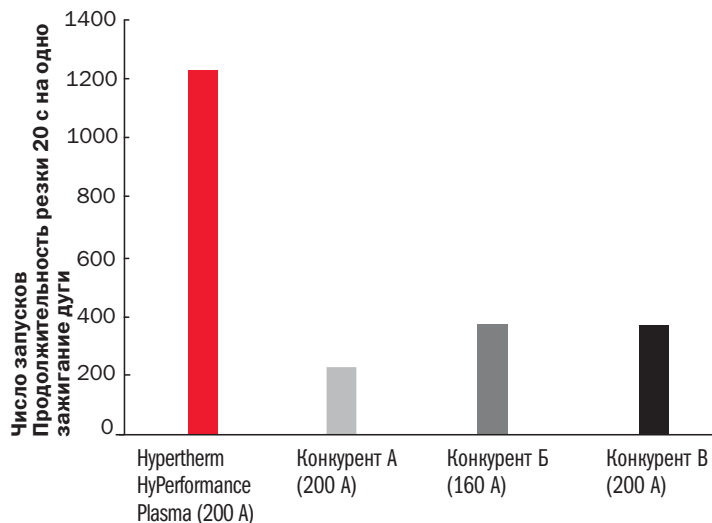
# Плазменная технология обеспечивает оптимальное соотношение качества, производительности и эксплуатационных расходов

	<b>Кислородная резка</b>	<b>Плазменная резка</b>	<b>Лазерная резка</b>
<b>Улучшает качество резки</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хороший угол среза</li> <li>• Большая зона нагрева</li> <li>• Требуется обработка для удаления окалины</li> <li>• Не эффективна для резки нержавеющей стали и алюминия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отличный угол среза</li> <li>• Малая зона нагрева</li> <li>• Практически без образования окалины</li> <li>• Отличное или хорошее качество резки мелких элементов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отличный угол среза</li> <li>• Малая зона нагрева</li> <li>• Практически без образования окалины</li> <li>• Отличное или хорошее качество резки мелких элементов, узкий разрез</li> </ul>
<b>Производительность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Медленная скорость резки</li> <li>• Долгий предварительный прогрев увеличивает время прожига</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очень большая скорость резки при любой толщине</li> <li>• Очень короткое время прожига</li> <li>• Повышение производительности за счет быстрого отключения резака</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очень большая скорость резки тонких материалов (менее 6 мм), медленная резка более толстых материалов</li> <li>• Длительное время прожига толстых материалов</li> </ul>
<b>Эксплуатационные расходы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкая производительность и необходимость обработки повышают удельные затраты на резку по сравнению с плазменной технологией</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Длительный срок службы расходных деталей, хорошая производительность и отличное качество резки обеспечивают наименьшие удельные затраты по сравнению с другими технологиями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокие удельные затраты вследствие повышенного энергопотребления, потребления газа, высоких затрат на обслуживание и относительно низкой скорости резки толстых материалов</li> </ul>
<b>Обслуживание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Минимальные требования к техническому обслуживанию – может проводиться собственными бригадами технического обслуживания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Средние требования к техническому обслуживанию – обслуживание многих компонентом может проводиться собственными бригадами технического обслуживания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сложные задачи технического обслуживания могут быть выполнены только квалифицированными специалистами</li> </ul>

# Преимущества технологий Hypertherm

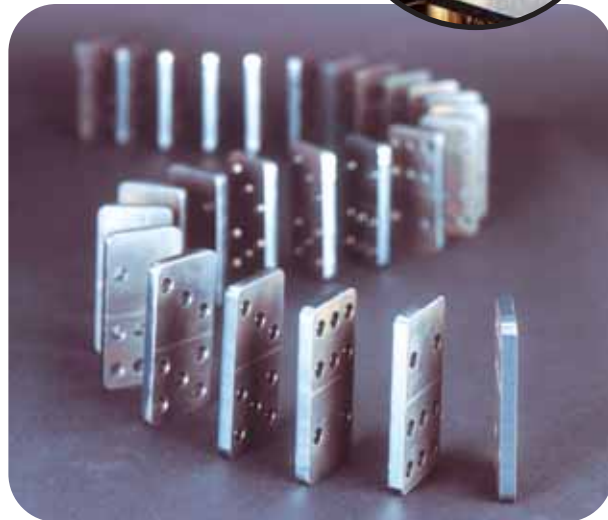
## Качество резки и срок службы расходных деталей

Плазменные аппараты Hypertherm обеспечивают более однородное качество резки и больший срок службы расходных деталей, чем аппараты других производителей.



12 мм – мягкая сталь

Аппараты Hypertherm позволяют вырезать одинаковые детали от первой резки до последней.

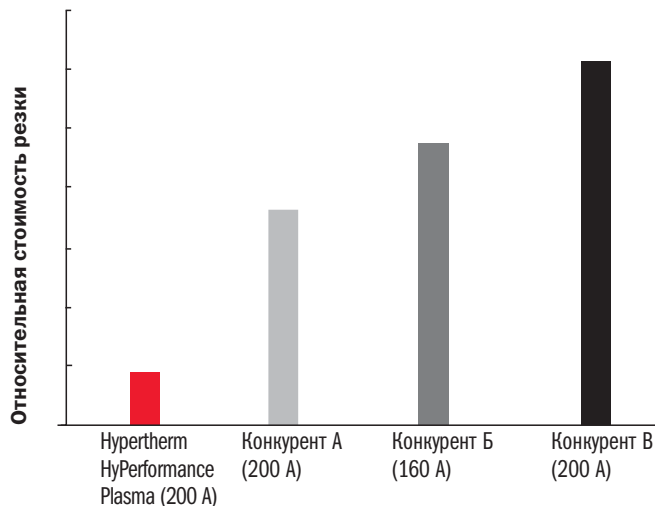


## Производительность

- Плазменная технология Hypertherm обеспечивает оптимальное соотношение скорости и качества резки, что позволяет свести к минимуму дополнительную обработку и повысить производительность.
- Простой интерфейс пользователя, быстрая настройка и быстрое отключение резака повышают производительность.
- Плазменные аппараты Hypertherm позволяют выполнять резку, снимать кромки и раскраивать различные металлы разной толщины.

## Эксплуатационные расходы

**Расходы на эксплуатацию плазменных аппаратов Hypertherm более чем в два раза ниже, чем у конкурентов.**



**12 mm – мягкая сталь**

# Таблица сравнения типов плазменной резки

	<b>Воздушная плазма</b>	<b>Кислородная плазма</b>	<b>Кислородная плазма LongLife</b>	<b>HyPerformance Plasma</b>
<b>Аппарат</b>	Powermax1000® Powermax1250® Powermax1650®	MAX200®	HT2000® HT4400® HT4001®	HPR130® HPR260®
<b>Улучшает качество резки</b>	Хорошо  Требуется определенная дополнительная обработка и снятие окалины	Лучше  Требуется определенная дополнительная обработка, снятие окалины практически не требуется	Лучше  Требуется определенная дополнительная обработка, снятие окалины практически не требуется	Лучше всего  Требуется минимальная дополнительная обработка, снятие окалины практически не требуется
<b>Свариваемость малоуглеродистой стали</b>	Образование нитридов ухудшает возможность сварки малоуглеродистой стали	Хорошая свариваемость малоуглеродистой стали	Хорошая свариваемость малоуглеродистой стали	Хорошая свариваемость малоуглеродистой стали
<b>Производительность</b>	Хорошо	Лучше	Лучше	Лучше всего
<b>Эксплуатационные расходы</b>	Хорошо	Хорошо	Лучше	Лучше всего
<b>Срок службы расходных материалов</b>	Хорошо	Хорошо	Лучше	Лучше всего
<b>Гибкость процесса</b>	Хорошо	Лучше	Лучше	Лучше всего
<b>Возможности и опции</b>	Простой готовый аппарат с минимумом опций	Небольшой набор возможностей и опций	Небольшой набор возможностей и опций	Широкий выбор возможностей и опций
<b>Диапазон применения</b>	Низкие режимы резки	Низкие и средние режимы резки	Низкие, средние и тяжелые режимы резки	Прецизионная резка, низкие, средние и тяжелые режимы резки
<b>Цена</b>	Низкая	Средняя	Высокая	Высокая

# Преимущества технологий

	<b>Кислородная плазма</b>	<b>Кислородная плазма LongLife</b>	<b>HyPerformance Plasma</b>
<b>Преимущества кислородной плазменной технологии по сравнению с воздушной</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Большая толщина</li> <li>• Рабочий цикл 100%</li> <li>• Высокая скорость резки</li> <li>• Лучшее качество резки, меньше окалины</li> <li>• Лучшая свариваемость</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Большая толщина</li> <li>• Рабочий цикл 100%</li> <li>• Высокая скорость резки</li> <li>• Лучшее качество резки, меньше окалины</li> <li>• Лучшая свариваемость</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Большая толщина</li> <li>• Рабочий цикл 100%</li> <li>• Высокая скорость резки</li> <li>• Лучшее качество резки, меньше окалины</li> <li>• Лучшая свариваемость</li> </ul>
<b>Преимущества кислородной плазменной технологии LongLife по сравнению с кислородной технологией</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличенный срок службы расходных деталей</li> <li>• Меньшие эксплуатационные расходы</li> <li>• Высокая скорость резки (HySpeed)</li> <li>• Может использоваться на больших машинных рамах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличенный срок службы расходных деталей</li> <li>• Меньшие эксплуатационные расходы</li> <li>• Высокая скорость резки (HySpeed)</li> <li>• Может использоваться на больших машинных рамах</li> </ul>
<b>Преимущества кислородной плазменной технологии HyPerformance по сравнению с кислородной технологией LongLife</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Улучшенное качество резки</li> <li>• Улучшенное качество резки тонких материалов</li> <li>• Использование горючего газа для повышения качества резки нержавеющей стали</li> <li>• Раскрой и резка с использованием тех же расходных деталей</li> <li>• Самый продолжительный срок службы расходных деталей</li> <li>• Максимальная скорость резки</li> <li>• Автоматическая система подачи газа</li> <li>• Быстрое отключение резака</li> </ul>

# Воздушная плазма: Powermax



## Powermax

Доступные аппараты плазменной резки с использованием одного газа (воздух или азот) идеально подходят для резки воздуховодов, отрезания труб, снятия кромок и роботизированной трехмерной резки.

		<i>Powermax1000</i>	<i>Powermax1250</i>	<i>Powermax1650</i>
<b>Толщина резки</b> Мягкая сталь	Без образования окалины	Не применимо	Не применимо	Не применимо
	Максимальная (прожог)	10 mm	10 mm	12 mm
	Предельная (резка с торца)	32 mm	38 mm	44 mm
Нержавеющая сталь	Максимальная (прожог)	10 mm	10 mm	12 mm
	Предельная (резка с торца)	32 mm	38 mm	44 mm
Алюминий	Максимальная (прожог)	10 mm	10 mm	12 mm
	Предельная (резка с торца)	32 mm	38 mm	44 mm
<b>Скорость*</b> (Мягкая сталь)	Оптимальное качество	10 mm	12 mm	12 mm
		1041 mm/m	991 mm/m	1447 mm/m
<b>Угол среза</b>	Диапазон ISO 9013**	5	5	5
<b>Свариваемость</b>		Требуется подготовка	Требуется подготовка	Требуется подготовка
<b>Технологические газы по материалам</b>  (Плазмообразующий/защитный)	Мягкая сталь	Воздух	Воздух	Воздух
	Нержавеющая сталь	Воздух, N <sub>2</sub>	Воздух, N <sub>2</sub>	Воздух, N <sub>2</sub>
	Алюминий	Воздух, N <sub>2</sub>	Воздух, N <sub>2</sub>	Воздух, N <sub>2</sub>
<b>Рабочий ток</b>	Не все процессы пригодны для всех материалов	20–60	25–80	30–100

\*Примечание. Будьте внимательны при сравнении. Конкуренты часто приводят максимальные скорости резки, а не скорости, обеспечивающие наилучшее качество резки. Указанные выше скорости резки обеспечивают наилучшее качество резки, однако скорость резки может быть на 50% больше.

\*\* Стандарт ISO 9013 определяет качество реза при термической резке. Чем меньше номер диапазона, (диапазон 1 – наименьший), тем меньше угол срезанного торца. Угол реза в диапазоне 4 лучше, чем в диапазоне 5.

# Кислородная плазма: MAX200



## MAX200

Доступные аппараты кислородной резки идеально подходят для использования в условиях часто изменяющихся потребностей в резке. Проверенные аппараты промышленной резки с привлекательной ценой.

### MAX200

<b>Толщина резки</b> Мягкая сталь	Без образования окалины	25 mm
	Максимальная (прожог)	25 mm
	Предельная (резка с торца)	50 mm
Нержавеющая сталь	Максимальная (прожог)	25 mm
	Предельная (резка с торца)	50 mm
Алюминий	Максимальная (прожог)	25 mm
	Предельная (резка с торца)	50 mm
<b>Скорость*</b> (Мягкая сталь)	Оптимальное качество	12 mm 2159 mm/m
<b>Угол среза</b>	Диапазон ISO 9013**	4–5
<b>Свариваемость</b>		Готово к сварке
<b>Технологические газы по материалам</b>  (Плазмообразующий/защитный)	Мягкая сталь	Воздух/Воздух, O <sub>2</sub> /Воздух, N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>
	Нержавеющая сталь	Воздух/Воздух, N <sub>2</sub> /Воздух, N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> , H35/N <sub>2</sub>
	Алюминий	Воздух/Воздух, N <sub>2</sub> /Воздух, N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> , H35/N <sub>2</sub>
<b>Рабочий ток</b>	Не все процессы пригодны для всех материалов	40–200 кромки (200)

\*Примечание. Будьте внимательны при сравнении. Конкуренты часто приводят максимальные скорости резки, а не скорости, обеспечивающие наилучшее качество резки. Указанные выше скорости резки обеспечивают наилучшее качество резки, однако скорость резки может быть на 50% больше.

\*\* Стандарт ISO 9013 определяет качество реза при термической резке. Чем меньше номер диапазона, (диапазон 1 – наименьший), тем меньше угол срезанного торца. Угол реза в диапазоне 4 лучше, чем в диапазоне 5.

# LongLife O<sub>2</sub> плазма: HySpeed HT2000, HT4400 и HT4001



## HySpeed HT2000, HT4400 и HT4001

Мощные промышленные инструменты с использованием экономичной технологии LongLife обеспечивают значительное увеличение срока службы расходных деталей и существенное снижение эксплуатационных расходов. Идеально подходят для промышленной резки малоуглеродистой стали, нержавеющей стали и алюминия толщиной до 75 мм.

		<i>HySpeed HT2000</i>	<i>HySpeed HT4400</i>	<i>HT4001</i>
<b>Толщина резки</b> Мягкая сталь	Без образования окалины	25 mm	32 mm	32 mm
	Максимальная (прожог)	38 mm	32 mm	75 mm
	Предельная (резка с торца)	50 mm	50 mm	75 mm
Нержавеющая сталь	Максимальная (прожог)	25 mm	32 mm	32 mm
	Предельная (резка с торца)	50 mm	50 mm	75 mm
Алюминий	Максимальная (прожог)	25 mm	32 mm	32 mm
	Предельная (резка с торца)	50 mm	50 mm	75 mm
<b>Скорость*</b> (Мягкая сталь)	Оптимальное качество	12 mm	12 mm	12 mm
		3050 mm/m	4301 mm/m	2540 mm/m
<b>Угол среза</b>	Диапазон ISO 9013**	4–5	4	5
<b>Свариваемость</b>		Готово к сварке	Готово к сварке	Требуется подготовка
<b>Технологические газы по материалам</b>  (Плазмобразующий/защитный)	Мягкая сталь	O <sub>2</sub> /Воздух, O <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> , Воздух/Воздух, N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> /Воздух	O <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> O
	Нержавеющая сталь	Воздух/Воздух, N <sub>2</sub> /Воздух, N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> , H35/N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> -N <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> O
	Алюминий	Воздух/Воздух, N <sub>2</sub> /Воздух, N <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> , H35/N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> -N <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> /N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> O
<b>Рабочий ток</b>	Не все процессы пригодны для всех материалов	40–200 кромки (200)	100–400 кромки (400)	260–760 кромки (все)

\*Примечание. Будьте внимательны при сравнении. Конкуренты часто приводят максимальные скорости резки, а не скорости, обеспечивающие наилучшее качество резки. Указанные выше скорости резки обеспечивают наилучшее качество резки, однако скорость резки может быть на 50% больше.

\*\* Стандарт ISO 9013 определяет качество реза при термической резке. Чем меньше номер диапазона, (диапазон 1 – наименьший), тем меньше угол срезаемого торца. Угол реза в диапазоне 4 лучше, чем в диапазоне 5.

# HyPerformance Plasma: HPR130 и HPR260



## HyPerformance HPR130 и HPR260

Аппараты механизированной резки HyPerformance Plasma обеспечивают отличное качество резки HyDefinition и снижение эксплуатационных расходов в два раза. Благодаря использованию проверенных технологий HyDefinition и LongLife, разработанных компанией Hypertherm, аппараты HyPerformance Plasma позволяют повысить общую производительность, эффективность и рентабельность. Эти аппараты обладают беспрецедентной гибкостью и используются для резки, снятия кромок и раскроя металлов толщиной до 64 мм.

		<i>HPR130</i>	<i>HPR260</i>
<b>Толщина резки</b> Мягкая сталь	Без образования окалины	16 mm	32 mm
	Максимальная (прожог)	25 mm	32 mm
	Предельная (резка с торца)	38 mm	64 mm
Нержавеющая сталь	Максимальная (прожог)	16 mm	32 mm
	Предельная (резка с торца)	25 mm	50 mm
Алюминий	Максимальная (прожог)	16 mm	25 mm
	Предельная (резка с торца)	25 mm	50 mm
<b>Скорость*</b> (Мягкая сталь)	Оптимальное качество	12 mm 2200 mm/m	12 mm 3850 mm/m
<b>Угол среза</b>	Диапазон ISO 9013**	2–4	2–4
<b>Свариваемость</b>		Готово к сварке	Готово к сварке
<b>Технологические газы по материалам</b> (Плазмообразующий/защитный)	Мягкая 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>
	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>	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>
	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>
<b>Рабочий ток</b>	Не все процессы пригодны для всех материалов	30–130	30–260

\*Примечание. Будьте внимательны при сравнении. Конкуренты часто приводят максимальные скорости резки, а не скорости, обеспечивающие наилучшее качество резки. Указанные выше скорости резки обеспечивают наилучшее качество резки, однако скорость резки может быть на 50% больше.

\*\* Стандарт ISO 9013 определяет качество реза при термической резке. Чем меньше номер диапазона, (диапазон 1 – наименьший), тем меньше угол срезаемого торца. Угол реза в диапазоне 4 лучше, чем в диапазоне 5.



Чтобы обеспечить оптимальную эксплуатацию аппаратов плазменной резки Hypertherm, рекомендуется использовать только фирменные расходные детали Hypertherm. Это единственный гарантированный способ воспользоваться самыми современными технологиями, повышающими эффективность расходных деталей, произведенных в соответствии с высочайшими стандартами качества, которые обеспечены совместными сервисными ресурсами компании Hypertherm и ее глобальной сети партнеров.

### **Технология**

- Отличное качество резки, дополнительная обработка минимальна или совсем не требуется
- Высокая скорость резки и возможность резки материалов большей толщины
- Значительное увеличение срока службы расходных деталей
- Снижение эксплуатационных расходов и повышение производительности

### **Качество**

- Регистрация компании Hypertherm по стандарту ISO 9001:2001 гарантирует постоянство в производственном совершенстве.
- Использование методологии «Шесть сигма» в производственных процессах обеспечивает постоянное соблюдение критически важных параметров, обеспечивающих постоянство в функционировании расходных деталей.
- Современное высокоточное оборудование позволяет свести до минимума отклонения размеров при производстве эффективных расходных деталей Hypertherm

### **Обслуживание**

- Техническая поддержка продуктов осуществляется нами совместно с партнерами по всему миру
- Индивидуальные технологические решения
- Профилактическое обслуживание, сервисное обслуживание мирового класса и обучение операторов

# Компания Hypertherm также предлагает следующие продукты для использования в решениях по механизированной резке



## Устройства с ЧПУ (2-12 осей):

- MicroEdge
- EDGE Ti®
- EDGE II®
- Voyager III
- Mariner™



## Регуляторы высоты плазменного резака:

- Integrated Sensor THC
- Stand alone Command®THC
- Sensor PHC

## Регуляторы высоты кислородного резака:

- Sensor OHC



## Приводы:

- 2-4 оси, 400 В пер. тока
- 2-4 оси, 750 В пер. тока



## ПО для рисования и компоновки:

- HyperCAD®
- HyperNest®

# Hypertherm®

## **Hypertherm, Inc.**

Hanover, NH USA  
603-643-3441 Tel  
800-643-0030 Tel (Toll-free USA and Canada)  
603-643-5352 Fax  
mechanized.plasma@hypertherm.com  
technical.service@hypertherm.com

## **HYPERTHERM BRASIL LTDA.**

Guarulhos, SP-Brasil  
55 11 6409 2636 Tel  
55 11 6408 0462 Fax  
HTBrasil.sales@hypertherm.com.br  
HTBrasil.TechSupport@hypertherm.com.br

## **Mexico (Representative Office)**

52 55 5681 8109 Tel  
52 55 5683 2127 Fax  
ventas@hypertherm.com.mx  
servicio.tecnico@hypertherm.com.mx

## **Hypertherm Europe B.V.**

Roosendaal, The Netherlands  
31 165 596907 Tel  
31 165 596901 Fax  
HTEurope.info@hypertherm.com  
euroservice@hypertherm.com

## **Hypertherm Plasmatechnik GmbH**

Hanau-Wolfgang, Germany  
49 6181 58 2100 Tel  
49 6181 58 2134 Fax  
HTDeutschland.info@hypertherm.com

## **Australia/New Zealand (Representative Office)**

61 (0) 7 3219 9010 Tel  
61 (0) 7 3219 9012 Fax  
sales.au@hypertherm.com

## **Hypertherm (S) Pte Ltd.**

Republic of Singapore  
65 6 841 2489 Tel  
65 6 841 2490 Fax  
HTSingapore.info@hypertherm.com

## **Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.**

Shanghai, China  
86-21 5258 3330 /1 Tel  
86-21 5258 3332 Fax  
HTChina.info@hypertherm.com

## **Hypertherm Japan Ltd.**

Osaka, Japan  
81 6 6170-2020 Tel  
81 6 6170-2015 Fax  
HTJapan.info@hypertherm.com

[www.hypertherm.com](http://www.hypertherm.com)

© Copyright 11/06 Hypertherm, Inc. Revision 0  
89212J Русский / Russian

Hypertherm, LongLife, HyDefinition, HyLife, CoolCore, SilverPlus, HySpeed, Powermax, HT, HyPerformance, HPR, MAX, Auto-voltage, EDGE, Mariner, Command THC, HyperCAD и HyperNest являются торговыми марками компании Hypertherm, Inc. и могут быть зарегистрированы в США и/или других странах.