

Hypertherm[®]

XPR300[™]

Непревзойденная производительность. Беспрецедентно низкие эксплуатационные затраты.





Содержание

- 4 Обзор системы XPR
- 6 Самое высокое в отрасли качество резки X-Definition
- 10 Оптимизированная производительность и более низкие эксплуатационные затраты
- 12 Инженерная оптимизация системы
- 14 Простота использования
- 16 Преимущества снижения воздействия на окружающую среду
- 17 Надежность
- 19 Почти 50 лет Shaping Possibility

Обзор системы XPR

Непревзойденная производительность. Беспрецедентно низкие эксплуатационные затраты.

Новая система XPR300™ наглядно показывает, что на пути развития технологий механизированной плазменной резки сделан самый большой шаг вперед за все время. Эта система следующего поколения радикально меняет 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, нержавеющей стали и алюминии новая система XPR300 позволяет повысить скорость резки, существенно увеличить производительность и сократить эксплуатационные затраты на более чем 50 %. Новые простые в использовании функции и оптимизированные эксплуатационные характеристики системы позволяют упростить работу с системой XPR300, сводя к минимуму необходимость вмешательства оператора, и наряду с этим обеспечить оптимальную производительность и непревзойденную надежность.

Самое высокое в отрасли качество резки X-Definition

Система XPR поднимает качество резки на уровень выше, чем HyDefinition™. Это стало возможным благодаря сочетанию новой технологии с доведенными до совершенства процессами резки следующего поколения X-Definition, которые можно применять для низкоуглеродистой, нержавеющей стали и алюминия.

- Стабильные результаты резки тонколистовой низкоуглеродистой стали, которые находятся в пределах диапазона 2 по стандарту ISO
- Более высокое качество по сравнению с ранее использовавшимися технологиями плазменной резки: соответствующие показатели находятся в пределах расширенного диапазона 3 по стандарту ISO
- Превосходное качество резки нержавеющей стали для всех диапазонов толщины
- Превосходные результаты резки алюминия с использованием процесса Vented Water Injection™ (VWI)

Оптимизированная производительность и более низкие эксплуатационные затраты

- Сила тока 300 А и выходная мощность 63 кВт позволяют выполнять резку с более высокими скоростями. Скорость резки материалов большей толщины выше на величину вплоть до 15 %
- Срок службы расходных деталей выше на более чем 40 % по сравнению с предыдущими системами
- Толщина прожига для нержавеющей стали на 20 % выше, для низкоуглеродистой стали — на 30 % выше
- Эксплуатационные затраты сокращены более чем на 50 %

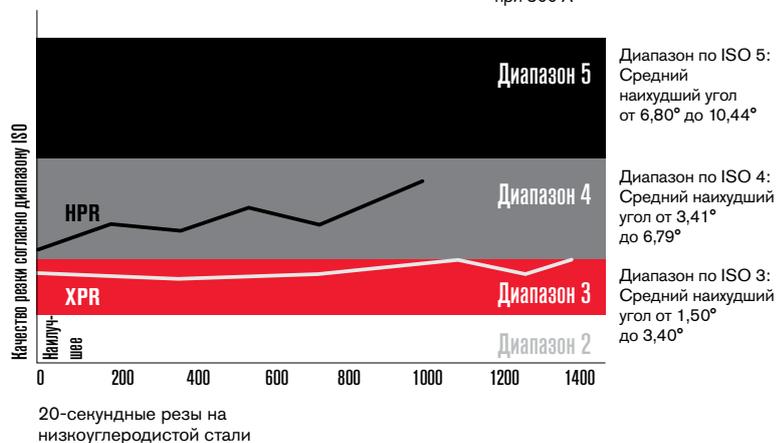
Инженерная оптимизация системы

- Срок службы расходных деталей в 3 раза выше по сравнению с системами конкурентов за счет устранения негативного воздействия ошибок плавного выключения
- Снижено влияние неустраняемых перегораний электрода, которые могут привести к повреждению резака при подаче высокой силы тока



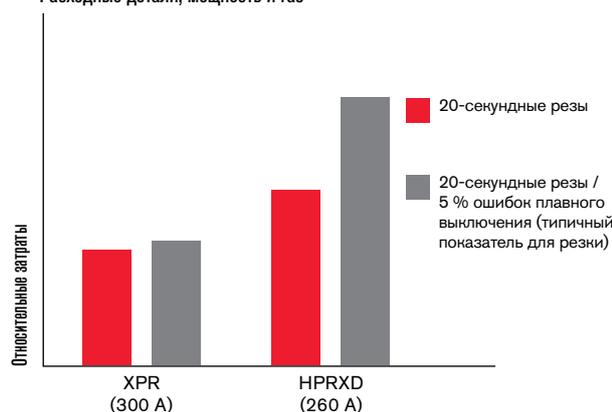
Резы низкоуглеродистой стали толщиной 6 мм с качеством в диапазоне 2

Сравнительная диаграмма качества резки XPR — при 260 А (черная линия) и при 300 А (серая линия)



Сравнительная диаграмма затрат на резку листа толщиной 20 мм для систем XPR300 и HPR260XD

Расходные детали, мощность и газ

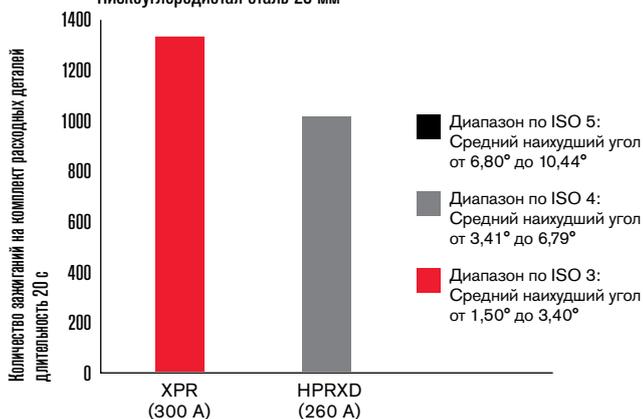


Простота использования

- Простая эксплуатация и автоматический мониторинг изменяют представление о простоте использования
- Полное управление всеми функциями и настройками с устройства ЧПУ
- Автоматический мониторинг системы и точные коды для поиска неисправностей повышают удобство технического обслуживания и упрощают составление запроса в службу поддержки

Качество при 20-секундных резах на протяжении срока службы

Низкоуглеродистая сталь 20 мм



- Провод резака с функцией EasyConnect™ и возможность подсоединения резака к разъему одной рукой позволяют упростить замену расходных деталей и сократить требуемое на нее время
- Электрод QuickLock™ для простой замены расходных деталей
- Источник тока с возможностью обмена данными по беспроводной связи может подключаться к мобильным устройствам и локальной сети для мониторинга и обслуживания нескольких систем



Самое высокое в отрасли качество резки X-Definition

Технологии резаков и расходных деталей

Технология X-Definition™ повышает качество и стабильность резки низкоуглеродистой стали, расширяет возможности применения передового процесса HyDefinition®, впервые разработанного компанией Hypertherm, на широкий диапазон применений для цветных металлов и сплавов, а также существенно усовершенствует его благодаря ряду принципиально новых технологий резки.

Расширенная технология HyDefinition

Передовая технология HyDefinition®, впервые разработанная компанией Hypertherm, предусматривает уникальную разъемную конструкцию вентилируемого сопла из двух частей, которая обеспечивает центрирование и концентрацию плазменной дуги, увеличивая ее стабильность и плотность, что позволяет получать более стабильные и точные результаты резки. Эта основополагающая технология, которая раньше применялась в основном для резки низкоуглеродистой стали, теперь применяется во всем диапазоне процессов резки цветных металлов и сплавов, позволяя получить более чистые, четкие и ровные кромки реза при резке нержавеющей стали и алюминия.

Vented Water Injection (VWI)

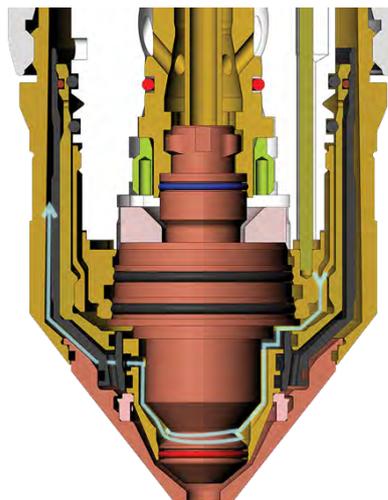
В этом процессе (патентная заявка на рассмотрении) используется вентилируемый процесс с N_2 в качестве плазмообразующего газа и H_2O в качестве защитного газа. Кромки прямые, угловатость уменьшена, качество поверхности исключительно высокое для цветных металлов и сплавов, особенно для алюминия.



Cool Nozzle

Эта функция (патентная заявка на рассмотрении) применяется при кислородной резке с силой тока 300 А; охлаждающая жидкость подается прямо в сопло. Такое охлаждение — важный фактор повышения качества резки (более чем на 40 %) на протяжении срока службы расходных деталей.

Cool Nozzle



Технология Vent-to-shield

Эта новая технология позволяет смешивать водород из продуваемого плазмообразующего газа с защитным газом, что обеспечивает получение кромок с меньшей угловатостью, более ровного цвета при резке нержавеющей стали толщиной до 12 мм.

Поглощение пульсаций давления и потока плазмы

Технология поглощения пульсаций давления и потока плазмы обеспечивает более высокие показатели плотности дуги и скоростей резки на тонколистовой нержавеющей стали, поддерживая при этом устойчивость плазменной дуги и гладкость кромок реза.

PowerPierce

Благодаря запатентованной технологии охлаждаемого жидкостью защитного колпачка PowerPierce® расплавленный металл отбрасывается в ходе прожига, позволяя выполнять промышленный прожиг низкоуглеродистой стали толщиной 45 мм и даже 50 мм при использовании эксклюзивного процесса от Hypertherm, в котором в качестве вспомогательного газа используется аргон.

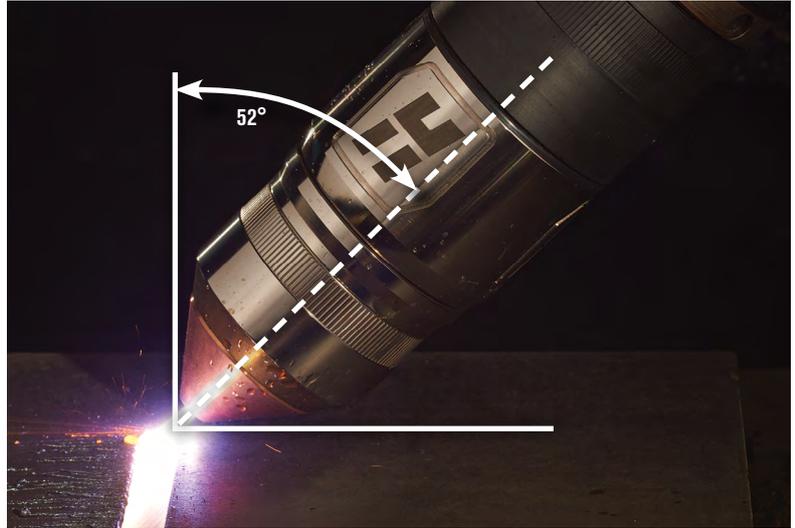


Advanced Arc Stability

Превосходная устойчивость дуги за счет модифицированной ударной струи защитного газа позволяет улучшить стабильности дуги при ее выходе из отверстия прожига или из острого угла, обеспечивая сокращение длины входов и повышение качества резки.

Улучшенная геометрия резака

Исключительные возможности резки со скосом и превосходная производительность благодаря усовершенствованному коническому исполнению резака, которое обеспечивает угол разделки кромок 76° , угол поворота при резке со скосом — 52° .



Технология True Hole

Технология XPR™ True Hole® включает в себя новые протоколы деления дуги на сегменты для автоматического вырезания на низкоуглеродистой стали отверстий под болты, для которых соотношение диаметра к ширине находится в диапазоне от 1:1 до 2:1.



Управление процессом и подачей газа.

Самое современное управление процессом согласно абсолютно новой концепции подачи газа и жидкости. Три системы управления подачей газа — Core™, Vented Water Injection™ (VWI) и OptiMix™ — обеспечивают непревзойденное качество резки низкоуглеродистой стали. Каждая последующая система из указанных выше 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.



Газы/жидкости для системы управления подведенными газами

| | Core | Vented Water Injection (VWI) | OptiMix |
|--|------|------------------------------|---------|
| O ₂ /N ₂ /воздух | • | • | • |
| F5/Ar/H ₂ O | | • | • |
| Смесь H ₂ -N ₂ -Ar | | | • |



Система Core™

Непревзойденная производительность резки низкоуглеродистой стали и превосходные характеристики угловатости и отделки кромок на нержавеющей стали толщиной до 12 мм. Это возможно благодаря новому процессу HDi™ с применением газа N₂, что позволяет не допустить подмешивания воздуха в плазмообразующий газ. В результате получаются улучшенные более светлые кромки.



Система Vented Water Injection™ (VWI)

Все функциональные возможности системы Core и повышение толщины прожига на 10 % благодаря использованию аргона в качестве вспомогательного газа. Возможности резки нержавеющей стали и алюминия существенно улучшены за счет дополнительных процессов — процесса HDi с использованием газа F₅ и процесса с технологией Vented Water Injection (VWI).



Система OptiMix™

Все функциональные возможности систем Core и VWI, а также раздельное смешивание 3 газов — Ar, N₂ и N₂. Указанные возможности позволяют использовать данную систему в применениях резки нержавеющей стали и алюминия, где нужны максимально возможные гибкость и производительность.



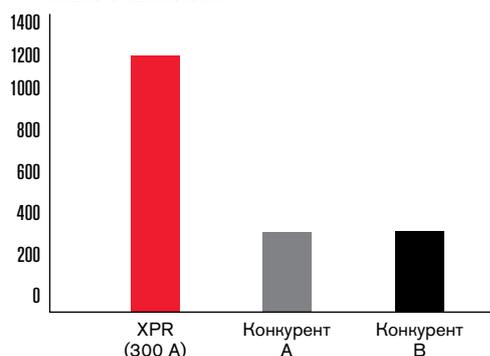
Оптимизированная производительность и более низкие эксплуатационные затраты

Среди преимуществ системы XPR™, в основу которой положены лидирующие в отрасли технологии максимизации производительности от Hypertherm, нужно отметить более высокие показатели скорости и качества резки, что позволяет сократить или свести к нулю потребность в операциях вторичной обработки, а также сократить время на настройку. Комбинация этих преимуществ позволяет еще существенно сократить затраты на эксплуатацию системы плазменной резки.

Преимущества технологии

- Сила тока 300 А и выходная мощность 63 кВт позволяют выполнять резку с более высокими скоростями, обеспечивая превосходную производительность.
- Клапан в разьеме резака позволяет оперативно и более точно контролировать потоки газов, что способствует значительному увеличению времени резки кислородом без остановки и более быстрому плавному выключению. Как показано ниже, устранение ошибок плавного выключения для большинства типов резки позволяет увеличить срок службы расходных деталей почти в 3 раза по сравнению с любой иной системой.
- Благодаря новой технологии Cool nozzle™ удалось повысить срок службы расходных деталей более чем на 40 % и обеспечить такие показатели качества резки в диапазоне 3 по стандарту ISO, которые раньше были недостижимы.
- Повышенная мощность и прожиг с использованием азота позволяют повысить толщину прожига на 30 % на низкоуглеродистой стали, обеспечивая тем самым дополнительные преимущества производительности.

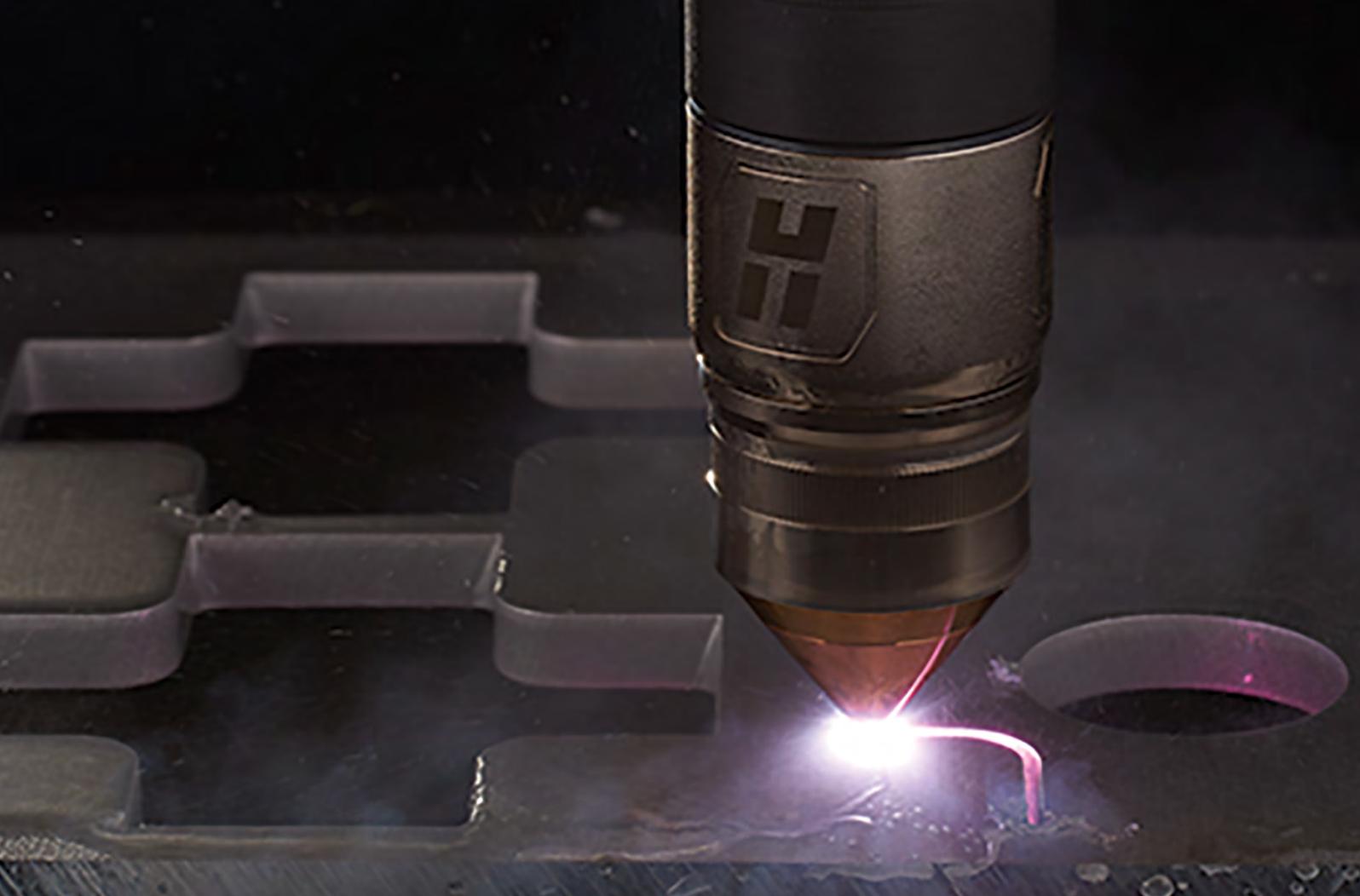
Количество 20-секундных зажиганий дуги с 5 % ошибок плавного выключения



| | | XPR300 |
|---|---|--------|
| Максимальная выходная мощность | | 63 кВт |
| Дуговое напряжение при 100 %-ной нагрузке | | 210 В |
| Толщина по картам резки | | мм |
| Толщина прожига | Низкоуглеродистая сталь (аргон в кач-ве вспом. газа) | 50 |
| | Низкоуглеродистая сталь (стандартный O ₂) | 45 |
| | Нержавеющая сталь | 38 |
| | Алюминий | 38 |
| Предельная толщина | Низкоуглеродистая сталь | 80 |
| | Нержавеющая сталь | 75 |
| | Алюминий | 50 |







Инженерная оптимизация системы

Решения, реализованные в конструкции системы XPR™, автоматически обеспечивают высочайшее качество резки и оптимальную производительность системы. Продвинутая технология подачи питания повышает уровень «чувствительности», обеспечивает быстрый отклик системы и автоматически активируется для устранения событий, которые негативно влияют на эффективность работы системы и срок службы расходных деталей.

Более детальная информация о работе системы и поиске и устранении неисправностей

Датчики источника тока предоставляют точные коды диагностики и существенно улучшенную информацию для мониторинга системы. Это позволяет сократить время на поиск и устранение неисправностей и получать в упреждающем режиме данные в отношении обслуживания системы, что дает возможность лучше оптимизировать работу системы.

В самом передовом источнике тока системы XPR усовершенствована схема инвертора, который постоянно отслеживает изменения в дуговом напряжении и силе тока и отвечает на них. Данная технически продвинутая технология Arc response technology™ обеспечивает важные преимущества, которые сокращают эксплуатационные затраты и повышают производительность.

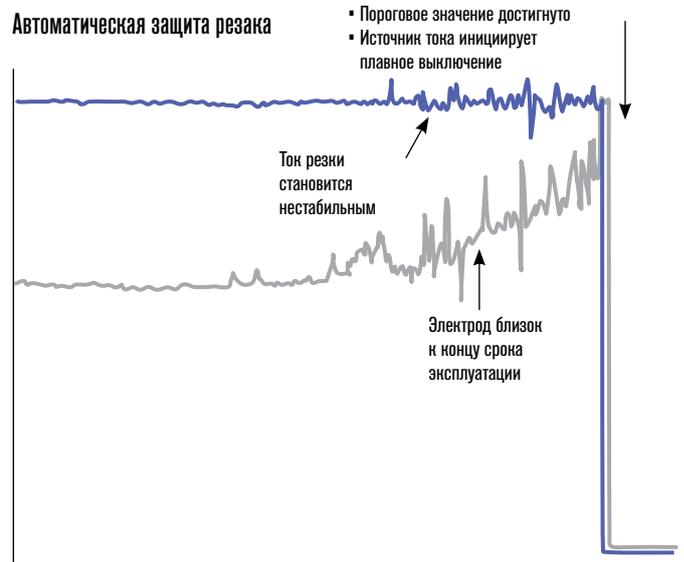
Arc response technology™

Автоматическая защита резака

Модуль инвертора распознает неустойчивое перегорание электрода в самом начале этого процесса и отключает систему, позволяя защитить резак от потенциального повреждения и оптимизировать использование расходных деталей.

- Предотвращает сбой резака
- Сокращает эксплуатационные затраты

Автоматическая защита резака



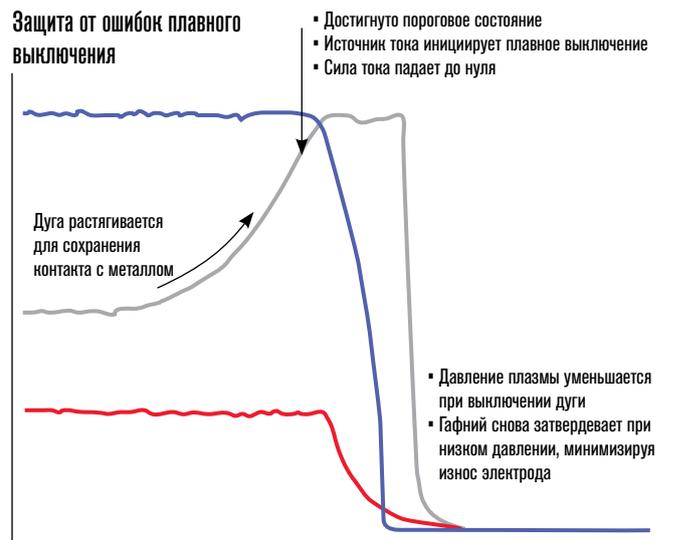
— Ток при резке
— Дуговое напряжение
— Давление плазмообразующего газа

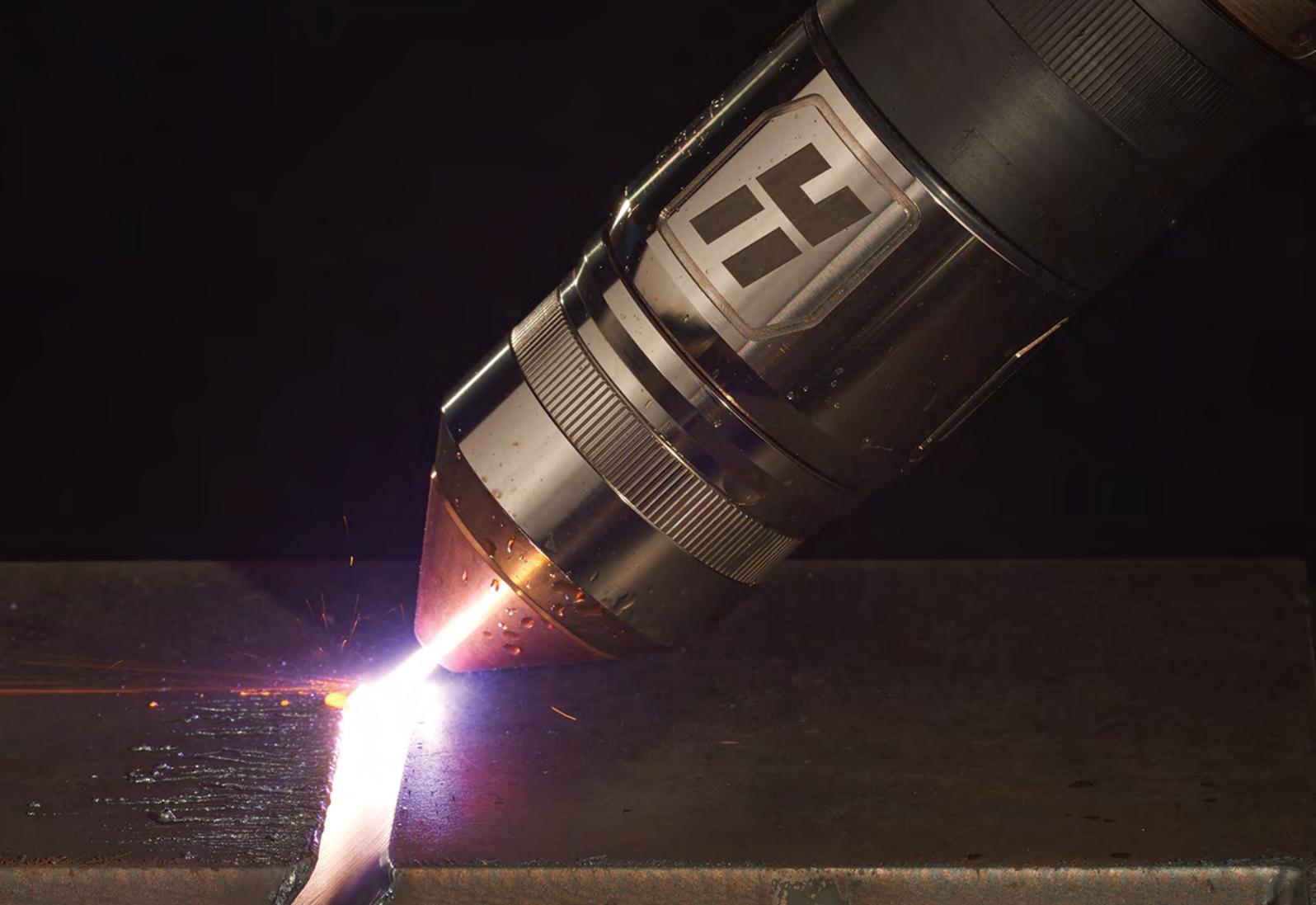
Автоматическая защита от ошибок плавного выключения

Модуль инвертора распознает ситуации, которые приведут к неконтролируемому завершению резки без должного плавного выключения подачи тока и газа. Он автоматически инициирует быструю последовательность операций плавного выключения. Это позволяет защитить электрод, существенно повысив срок службы расходных деталей — в 3 раза по сравнению с аналогичным показателем систем, которые не имеют такой функциональной возможности.

- Защита электрода
- Более продолжительный срок службы расходных деталей
- Сокращение эксплуатационных затрат

Защита от ошибок плавного выключения





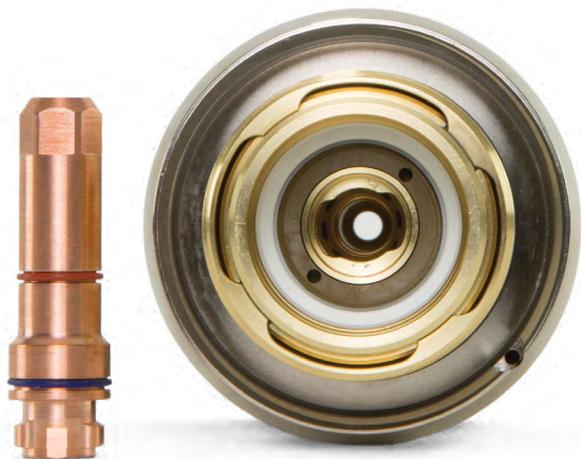
Простота использования

Система XPR™ задает новый стандарт легкого достижения продвинутой производительности системы. Понятные операции работы системы XPR и автоматический мониторинг придают новый смысл понятию «простота использования» в отношении плазменной резки — от настройки и установки системы до подключений ее компонентов и оптимизации процесса.

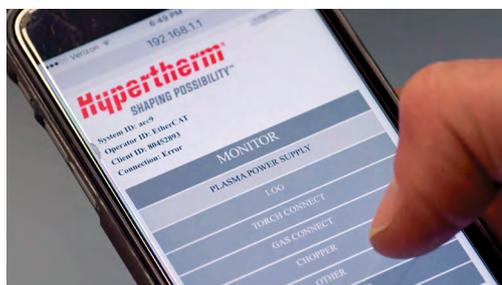
- Меньше компонентов за счет меньшего количества систем и подсоединений, что обеспечивает простоту настройки.
- В состав провода резака входит соединительное устройство EasyConnect™, которое позволяет подключать резак к системе TorchConnect™ без использования инструментов, позволяя сократить время настройки и упростить замену резака.



- Все системы имеют расширенные возможности автоматического управления подачей газов, которые позволяют выбирать любые процессы и управлять ими непосредственно с устройства ЧПУ.
- Электрод QuickLock™ (патентная заявка на рассмотрении) фиксируется поворотом на четверть оборота, сокращая время на настройку задания.
- Самая простая и быстрая конструкция отсоединения резака производства Hypertherm позволяет быстро выполнить замену резака одной рукой.



- Встроенный модуль беспроводной связи позволяет выполнять управление и мониторинг с панели управления на мобильном устройстве.
- Простая навигация и чтение.
- Позволяет выбирать процессы резки и отслеживать сразу несколько систем с мобильных устройств и ноутбуков большинства моделей.



Преимущества снижения воздействия на окружающую среду

Инженерная миссия компании Hypertherm — развивать инновационные технологии, продукты и решения, которые обеспечат исключительные преимущества для наших клиентов, собственников и всей планеты. Сокращение вредного воздействия всех наших операций на окружающую среду мы рассматриваем как критически важную составляющую нашего успеха. Система XPR300 разработана 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



Лучшая надежность повышает время бесперебойной работы



На 30 см резки расходуется на 64 % меньше меди, содержащейся в расходных деталях



Конструкция позволяет лучше утилизировать отходы пр-ва электронного оборудования

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Вредное воздействие магнитоэлектроники на окружающую среду на 77 % меньше



Упаковка на 100 % состоит из перерабатываемого материала



Система на 99,6 % состоит из перерабатываемого материала

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ



Удельная мощность на единицу массы на 62 % выше



Скорость резки на 14 % быстрее



Надежность

Инженерная разработка системы XPR — это кульминация десятков тысяч часов работы, посвященной испытаниям, анализу данных и наладке системы. Наша разработка оптимизирует время непрерывной работы, гарантируя надежную работу машины, даже при в полевых условиях с самыми жесткими условиями. XPR™ — это самая технологически продвинутая механизированная система плазменной резки от Hypertherm из всех существующих в настоящее время систем. Встроенные датчики постоянно отслеживают ток, давление, температуру, поток и сравнивают эти значения с номинальными, обеспечивая оптимальную производительность при работе системы.

Технические характеристики

| Общая информация | |
|---|---|
| Максимальное напряжение холостого хода | 360 В пост. тока |
| Максимальный выходной ток | 300 А |
| Выходное напряжение | 50–210 В пост. тока |
| Номинальный рабочий режим | 100 % при 63 кВт, 40 °С |
| Диапазон допустимых температур окружающей среды | от -10 °С до 40 °С |
| Коэффициент мощности | 0,98 при 63 кВт |
| Охлаждение | Принудительное воздушное (класс F) |
| Изоляция | Класс H |
| Классификация по электромагнитной совместимости (только для моделей CE) | Класс A |
| Точки подъема | Верхняя подъемная проушина |
| Канавки на дне для вилочного погрузчика | Номинальная масса для подъемной проушины 680 кг |

| Система | Режущие газы | Ток (А) | Толщина по картам резки (мм) | Примерная скорость резки (мм/мин) |
|--|---|---------|------------------------------|-----------------------------------|
| Низкоуглеродистая сталь | | | | |
| Core, VWI и OptiMix | O ₂ плазмообразующий O ₂ защитный | 30 | 0,5 | 5348 |
| | | | 3 | 1153 |
| | | | 5 | 521 |
| | O ₂ плазмообразующий Воздух защитный | 80 | 3 | 5582 |
| | | | 6 | 3048 |
| | | | 12 | 1405 |
| | O ₂ плазмообразующий Воздух защитный | 130 | 3 | 6502 |
| | | | 10 | 2680 |
| | | | 38 | 256 |
| | O ₂ плазмообразующий Воздух защитный | 170 | 6 | 5080 |
| 12 | | | 3061 | |
| 25 | | | 1175 | |
| O ₂ плазмообразующий Воздух защитный | 300 | 50 | 267 | |
| | | 12 | 3940 | |
| | | 25 | 1950 | |
| | | | 50 | 560 |
| | | | 80 | 165 |
| Нержавеющая сталь | | | | |
| Core, VWI и OptiMix | N ₂ плазмообразующий N ₂ защитный | 40 | 0,8 | 6100 |
| | | | 3 | 2683 |
| | | | 6 | 918 |
| VWI и OptiMix | F5 плазмообразующий N ₂ защитный | 80 | 3 | 4248 |
| | | | 6 | 1916 |
| | | | 12 | 864 |
| OptiMix | H ₂ -Ar-N ₂ плазмообразующий N ₂ защитный | 170 | 10 | 1975 |
| | | | 12 | 1735 |
| | | | 38 | 256 |
| | H ₂ -Ar-N ₂ плазмообразующий N ₂ защитный | 300 | 12 | 2038 |
| | | | 25 | 1040 |
| | | | 50 | 387 |
| | | | 75 | 162 |
| VWI и OptiMix | N ₂ плазмообразующий H ₂ O защитный | 300 | 12 | 2159 |
| | | | 25 | 1302 |
| | | | 50 | 403 |
| Алюминий | | | | |
| Core, VWI и OptiMix | Воздух плазмообразующий Воздух защитный | 40 | 1,5 | 4799 |
| | | | 3 | 2596 |
| | | | 6 | 911 |
| VWI и OptiMix | N ₂ плазмообразующий H ₂ O защитный | 80 | 3 | 3820 |
| | | | 6 | 2203 |
| | | | 10 | 956 |
| | N ₂ плазмообразующий H ₂ O защитный | 130 | 6 | 2413 |
| | | | 10 | 1702 |
| | | | 20 | 870 |
| N ₂ плазмообразующий H ₂ O защитный | 300 | 12 | 2286 | |
| | | 25 | 1302 | |
| | | 50 | 524 | |
| OptiMix | H ₂ -Ar-N ₂ плазмообразующий N ₂ защитный | 300 | 12 | 3810 |
| | | | 25 | 2056 |
| | | | 50 | 391 |

В этой таблице представлен неполный список доступных процессов и значений толщины



Hugobontherm

United States Patent
 Patent No. US 7,582,096 B2
 Filed 03/11/09

INTEGRATED SYSTEMS FOR THERMAL PROTECTION AND INSULATION

Abstract
 A system for thermal protection and insulation, comprising a substrate and a protective layer. The protective layer includes a first layer of a ceramic material and a second layer of a polymer material. The first layer is formed by a process that includes a sol-gel process and a sintering process. The second layer is formed by a process that includes a casting process and a curing process. The system is used for thermal protection and insulation of a substrate.

Claims
 1. A system for thermal protection and insulation, comprising a substrate and a protective layer. The protective layer includes a first layer of a ceramic material and a second layer of a polymer material. The first layer is formed by a process that includes a sol-gel process and a sintering process. The second layer is formed by a process that includes a casting process and a curing process. The system is used for thermal protection and insulation of a substrate.

Fig. 1
 A cross-sectional view of the system for thermal protection and insulation, showing the substrate and the protective layer. The protective layer includes a first layer of a ceramic material and a second layer of a polymer material.

Почти 50 лет Shaping Possibility

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

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.

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 | АВТОМАТИЗАЦИЯ | ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | РАСХОДНЫЕ ДЕТАЛИ

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

HyPerformance, X-Definition, HyDefinition, XPR, HPR, Core, Vented Water Injection, PowerPierce, True Hole, OptiMix, HDi, Cool nozzle, Arc response technology, EasyConnect и QuickLock 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., 02/2017, 0-я редакция

897060RU Русский / Russian

Hypertherm[®]
SHAPING POSSIBILITY™

