

# Hypertherm®

## Технология электрода SilverPlus®

Для механизированных систем плазменной резки



SilverPlus — это апробированная технология электрода, которая позволяет продлить срок службы расходных деталей и существенно сократить эксплуатационные затраты.

В среднем технология электрода SilverPlus позволяет вдвое продлить срок службы электрода и сопла по сравнению с медными электродами.

Технология SilverPlus позволяет пользователям прожигать электроды глубже и помогает поддерживать размер и форму отверстия сопла, обеспечивая отличное качество резки на протяжении всего срока службы расходных деталей.

### Улучшите процесс резки:

- Удвоение срока службы
- Отличное качество резки
- Стабильная производительность

# Электроды SilverPlus

характеризуются продолжительным сроком службы и обеспечивают исключительное качество резки

## Отличительные преимущества электродов SilverPlus

В отличие от других медных или серебряных электродов электроды SilverPlus® имеют надежные сварные соединения из твердотельной меди/серебра, что гарантирует стабильную производительность каждого электрода.

Сварка серебряной и медной частей выполняется перед механической обработкой электрода, что позволяет расположить гафниевую вставку по центру электрода с идеальной точностью. Тем самым обеспечивается максимальная надежность работы.

Качество стыка серебро/медь, полученного с использованием сварки трением, сопоставимо с качеством штамповки. Такой стык обеспечивает наилучшую электро- и теплопроводность, максимизируя срок службы и стабильность работы.

В ходе износа электродов SilverPlus на внутренней поверхности сопла накапливается гораздо меньше остатков материала, чем при износе любого медного электрода, что позволяет снизить риск возможного повреждения сопла. В результате технология SilverPlus позволяет вдвое увеличить срок службы как электрода, так и сопла.

Расходные детали Hypertherm разрабатываются с учетом критически важных для работы допусков и производятся с соблюдением высочайших уровней точности и воспроизводимости, поэтому они обеспечивают надежность и стабильность характеристик работы.

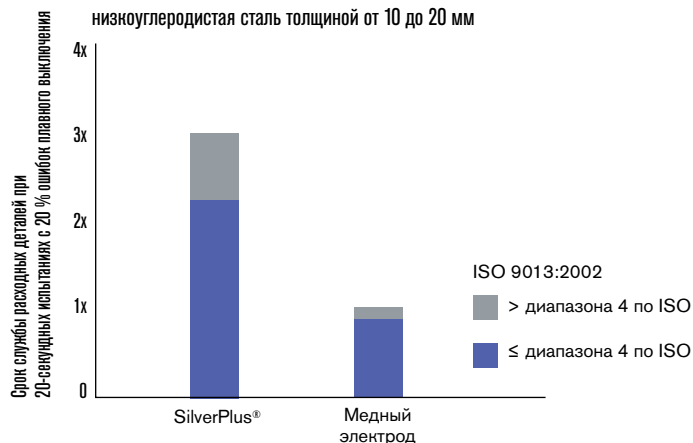
## Наше тестирование

Чтобы лучше воспроизвести условия производственного применения, Hypertherm программирует ошибки плавного выключения для 20 % наших резов при тестировании. Это означает, что мы намеренно допускаем ошибку резки (например, выход за пределы листа) в одном из пяти резов, выполняемых в лабораторных условиях. Тестирование в Hypertherm выполняется до окончания срока службы расходных деталей.

В условиях производственной среды можно ожидать, что при силе тока от 80 до 260 А срок службы электродов SilverPlus вдвое превысит срок службы стандартных медных электродов. Срок службы электродов SilverPlus, которые используются в применениях с силой тока от 300 до 400 А, обычно на 50 % превышает срок службы медных электродов.

### Среднее качество резки в течение срока службы (80-260 А)\*

Срок службы деталей 20/20 при кислородной резке и качество резки, низкоуглеродистая сталь толщиной от 10 до 20 мм



\*Данные получены при лабораторном тестировании систем HyPerformance® HPRXD® 80-260 А, HSD130® и HyPro2000™. Результаты, полученные в производственных средах, могут отличаться от указанных.

Диапазоны качества резки, полученные в результате тестовых испытаний, соответствуют стандарту ISO 9013:2002, который определяет качество реза при тепловой резке. Чем ниже диапазон, тем меньше угол на разрезанной поверхности.



## Принцип работы технологии

Переходная область электрода SilverPlus в точке переноса электричества выполнена из гафния/серебра. Переходная область из гафния/серебра позволяет извлечь больше тепловой энергии и характеризуется более прочным сцеплением, допуская большую глубину изъязвления гафниевой вставки. Это означает, что срок службы будет в два раза выше по сравнению со сроком службы стандартных медных электродов.

Серебряный наконечник, соединенный с медной основой сваркой трением



Система	Сила тока	Номер детали
HPR®/HPRXD®	80 А	420566
HPR®/HPRXD®	130 А	220665
HPR®/HPRXD®	200 А	220666
HPR®/HPRXD®	260 А	220668
HPR400XD®	400 А	420530
HSD130®	130 А	420185
HT2000®	200 А	220084
HT2000® с резаком HyPro2000™	130 А	420185
HT2000® с резаком HyPro2000	200 А	220925
MAX200®	200 А	220083
HT4400®	200-400 А	220412
HD3070®	100 А	220408
HT4001®	260 А	220397
HT4000®	400 А	220397
HT400®	400 А	220397

## Перед началом резки

### Выполните продувку резака

После каждой замены деталей следует очищать резак не менее 30 секунд для полного устранения остаточной влаги, которая может привести к повреждению электрода SilverPlus®.

### Предотвращение утечек

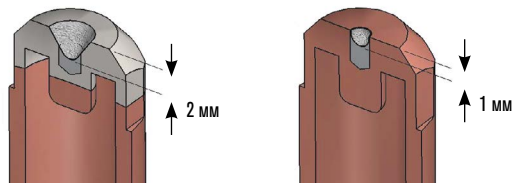
Все уплотнительные кольца должны быть смазаны смазкой. После продувки резака проверьте герметичность насадки всех уплотнительных колец и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости резака.

### Проверьте давление газа

Скорость потока плазмообразующего газа имеет критически важное значение. Высокая скорость является причиной преждевременного износа электрода и затрудненного зажигания дуги. Низкая скорость способна вызвать неконтролируемое горение дуги. Оптимальное давление защитного газа указано в технологической карте резки. Правильная скорость потока защитного газа при зажигании дуги обеспечивает защиту сопла и защитного экрана в течение процесса прожига.

### Придерживайтесь правильной высоты при прожиге

Оптимальная высота прожига (начальная) указана в технологической карте резки. Если прожиг выполняется слишком низко, брызги расплавленного металла могут повредить защитный экран и сопло, что является наиболее распространенной причиной преждевременного выхода сопла из строя. Если прожиг выполняется слишком высоко, это может привести к пропускам зажигания и повреждению сопла.



Полностью использованный электрод SilverPlus®  
Полностью использованный медный электрод  
Глубина изъязвления электродов SilverPlus почти в два раза превышает эту величину для стандартных медных электродов, поэтому срок службы электродов SilverPlus в два раза превышает срок службы стандартного медного электрода.

## Максимизируйте срок службы расходных деталей

### Используйте электрод вплоть до окончания срока службы

Глубина изъязвления полностью использованного электрода SilverPlus составляет 2,0 мм. Это значение превосходит рекомендуемую глубину изъязвления стандартных медных электродов, которая составляет 1,0 мм.

### Отрегулируйте дуговое напряжение

Чтобы поддерживать правильное расстояние между резаком и изделием в системах с управлением высотой по напряжению, дуговое напряжение необходимо увеличивать пошаговыми приращениями по 5 В в течение срока службы электрода SilverPlus. Первая регулировка обычно необходима при замене медного электрода. Чтобы максимизировать срок службы расходных деталей, продолжите регулировать дуговое напряжение таким образом, чтобы начальное расстояние от резака до заготовки оставалось неизменным.

### Избегайте растяжения дуги

Растяжение дуги происходит, если при продольной резке резак выходит за пределы листа, или при неправильном программировании выхода. Это сокращает срок службы расходных деталей.

## 50 years of Shaping Possibility®

Благодаря надежным инструментам и постоянной концентрации на инновациях, партнерстве и заботе о местном 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.

## Глобальное присутствие и потенциал

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

## Ключевые составляющие формулы Hypertherm:

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

**HELPING YOU  
SHAPE THE WORLD.**



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

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

Hypertherm, SilverPlus, HyPerformance, HPR, HSD, HyPro2000, HT, MAX, Shaping Possibility и HD являются товарными знаками Hypertherm, Inc. и могут быть зарегистрированы в США и/или других странах. Все остальные товарные знаки являются собственностью их владельцев.

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

©Hypertherm, Inc., 11/2018, 1-я редакция  
89711J Русский / Russian



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