Hypertherm®

Powermax105®

Системы плазменно-дуговой резки



Руководство оператора

80739J | 4-я редакция | Русский | Russian

Регистрация новой системы Hypertherm

Зарегистрируйте приобретенную продукцию через Интернет на странице **www.hypertherm.com/registration**, чтобы проще получать техническую поддержку и гарантийное обслуживание. Вы также сможете получать новости о новых продуктах компании Hypertherm, а также бесплатный подарок в знак нашей благодарности.

Место для записей

Серийный номер: _____

Дата покупки: _____

Дистрибьютор: _____

_____

_____

Записи о техобслуживании:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

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.

Powermax105

Руководство оператора

Русский / Russian

4-я редакция — июнь 2026 г.

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH США
www.hypertherm.com
Электронная почта: info@hypertherm.com

© Hypertherm, Inc., 2018 – 2026
Все права защищены.

Hypertherm и Powermax являются товарными знаками Hypertherm, Inc. и могут быть зарегистрированы в США и/или других странах.

Информация о гарантии

Информацию о гарантии на ваше изделие можно найти на сайте **www.hypertherm.com/warranty.**

Информация о вторичной переработке

Du kan finde oplysninger om genanvendelse af dit produkt på **www.hypertherm.com/resources/system-support/recycling.**

Контактная информация

hypertherm.com/contactus

Hypertherm, Inc.
21 Great Hollow Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA

Введение

Оборудование компании Hypertherm, имеющее обозначение CE, выпускается в соответствии со стандартом EN60974-10. В целях обеспечения электромагнитной совместимости это оборудование должно устанавливаться и использоваться в соответствии с приведенной ниже информацией.

Предельные значения, требуемые в соответствии со стандартом EN60974-10, могут не полностью устранять помехи, когда затрагиваемое оборудование находится в непосредственной близости или обладает высоким уровнем чувствительности. В таких случаях может потребоваться принять другие меры по дальнейшему снижению уровня помех.

Данное оборудование для плазменной резки предназначено исключительно для использования в промышленной среде.

Установка и использование

Пользователь отвечает за установку и использование плазменного оборудования в соответствии с инструкциями производителя.

При обнаружении электромагнитных помех на пользователя возлагается ответственность за устранение ситуации при техническом содействии производителя. В некоторых случаях эти меры по устранению могут быть простыми, например заземление контура резки; см. пункт *Заземление заготовки.* В других случаях они могут включать в себя создание электромагнитного экрана для источника тока и работу с соответствующими впускными фильтрами. Во всех случаях электромагнитные помехи можно уменьшить до уровня, при котором не возникает угроз безопасности.

Оценка области

Перед установкой оборудования пользователю следует выполнить оценку возможных электромагнитных проблем в окружающей области. Следует учитывать перечисленные ниже положения.

a. Другие кабели питания, кабели управления, сигнальные и телефонные кабели; области выше, ниже и рядом с режущим оборудованием.

b. Передатчики и приемники радиосигналов и телевизионных сигналов.

c. Компьютерное и другое управляющее оборудование.

d. Оборудование, критически важное для безопасности, например ограждение промышленного оборудования.

e. Здоровье окружающих, например, использование кардиостимуляторов и слуховых аппаратов.

f. Оборудование, используемое для калибровки и измерений.

g. Совместимость с другим оборудованием в данной среде. Пользователь должен обеспечить совместимость с другим оборудованием, используемым в условиях промышленного производства. Это может потребовать дополнительных мер защиты.

h. Время суток для проведения резки и других действий.

Размер окружающей зоны, которую следует принимать во внимание, будет зависеть от конструкции здания и других выполняемых действий. Окружающая зона может выходить за пределы зданий.

Методы снижения излучения

Электропитание

Оборудование для резки должно быть подключено к электропитанию в соответствии с рекомендациями производителя. При возникновении помех могут потребоваться дополнительные меры предосторожности, например фильтрация электропитания.

Следует рассмотреть возможность экранирования кабеля питания стационарного оборудования для резки в металлическом или другом аналогичном кабелепроводе. Экранирование должно быть электрически непрерывным по всей длине. Экран должен быть подключен к источнику тока для резки для создания надлежащего электрического контакта между кабелепроводом и корпусом источника тока для резки.

Обслуживание оборудования для резки

Оборудование для резки должно проходить плановое обслуживание в соответствии с рекомендациями производителя. Во время работы оборудования для резки все дверцы и крышки для доступа и обслуживания должны быть закрыты и надлежащим образом закреплены. Оборудование для резки не следует модифицировать. Исключения составляют случаи, когда эти изменения изложены в письменных инструкциях производителя и соответствуют им. В частности, разрядники устройств зажигания и стабилизации дуги должны регулироваться и обслуживаться в соответствии с рекомендациями производителя.

Кабели для резки

Кабели для резки должны быть максимально короткими, и их следует размещать рядом друг с другом на уровне пола или близко к нему.

Уравнивание потенциалов

Следует рассмотреть возможность уравнивания потенциалов всех металлических компонентов в системе резки и вблизи нее.

Однако металлические компоненты, связанные с заготовкой, увеличат риск получения оператором электрического удара при прикосновении к этим металлическим компонентам и электроду (сопло для лазерных головок) одновременно.

Оператор должен быть изолирован от всех таких связанных металлических компонентов.

Заземление заготовки

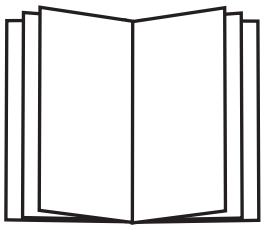
Когда заготовка не связана с землей в целях электрической безопасности, не соединена с землей из-за ее размера и положения, например, корпус судна или строительная металлоконструкция, соединение заготовки с землей может сократить уровень излучения в некоторых, но не всех случаях. Следует принять меры для предотвращения повышения риска травм пользователей или повреждения другого электрооборудования в результате заземления заготовки. При необходимости соединение заготовки с землей должно выполняться путем прямого соединения с заготовкой, однако в некоторых странах, где прямое соединение не разрешается, соединение должно выполняться с помощью подходящих емкостных сопротивлений в соответствии с национальными стандартами.

Примечание. По соображениям безопасности контур резки может как заземляться, так и не заземляться. Изменение схемы заземления должно утверждаться только лицом, которое может оценить, повысят ли изменения риск травм, например, допустив существование параллельных возвратных траекторий тока резки, которые могут повредить контуры заземления другого оборудования. Дальнейшие инструкции представлены в стендарте МЭК 60974-9. «Оборудование дуговой сварки». Часть 9. «Установка и использование».

Экранирование и ограждение

Частичное экранирование и ограждение других кабелей и оборудования в окружающей области может смягчить действие помех. Для отдельных применений может рассматриваться возможность экранирования всей системы плазменной резки.

БЕРЕГИСЬ!



Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с инструкциями по безопасности, представленными в руководстве, которое поставляется вместе с продуктом, а также в Руководстве по безопасности и соответствию (80669C). Невыполнение инструкций по безопасности может привести к телесным повреждениям или повреждению оборудования.

Копии руководств, которые поставляются вместе с продуктом, могут быть представлены в электронном и бумажном виде. Копии руководств на всех языках, на которые переведено то или иное руководство, можно также загрузить в разделе «Библиотека документов» на веб-сайте www.hypertherm.com.

Раздел 1
Технические характеристики

Сведения о безопасности 1-2
Описание системы 1-2
Поиск информации 1-3
Размеры источника тока 1-4
Данные по массе деталей (системы на 105 А) 1-5
Номинальные параметры питания Powermax105 1-6
Размеры ручного резака Duramax 75° 1-8
Размеры ручного резака Duramax 15° 1-8
Размеры полноразмерного механизированного резака Duramax 180° 1-9
Размеры механизированного мини-резака Duramax 180° 1-9
Технические условия резки с использованием Powermax105 1-10
Уровни шума 1-12
Символы МЭК 1-12

Раздел 2
Настройка источника тока

Распаковка системы Powermax 2-2
Претензии 2-2
Содержимое упаковки 2-3
Размещение источника тока 2-4
Подготовка электропитания 2-4
Установка линейного выключателя 2-5
Требования к заземлению 2-5
Подключение питания для Powermax105 2-6
Трехфазный сетевой шнур; подключение вилки 2-8
Рекомендации в отношении удлинителя 2-9
Технические характеристики удлинителя 2-9
Рекомендации в отношении двигателя-генератора 2-10
Подготовка подачи газа 2-11
Дополнительная фильтрация газа 2-11
Подключение источника газа 2-13

Раздел 3
Основы эксплуатации системы

Органы управления и индикаторы 3-2
Органы управления на задней панели 3-2
Органы управления на передней панели и светодиоды 3-2
Экран состояния 3-4
Эксплуатация Powermax105 3-6
Подключение электропитания, подачи газа и провода резака 3-6
Подключение рабочего кабеля к источнику тока 3-7
Подсоединение рабочего зажима к заготовке 3-8
Включение (ON) системы 3-9
Настройка переключателя рабочих режимов 3-9
Проверка индикаторов 3-10
Ручная регулировка давления газа 3-10
Регулировка силы тока 3-11
Функция определения окончания срока службы электрода 3-11
Пояснение ограничений рабочих циклов 3-12

Раздел 4
Настройка ручного резака

Введение 4-2
Срок службы расходных деталей 4-2
Электроды CopperPlus™ для резаков Duramax 4-2
Детали ручного резака 4-3
Выбор расходных деталей ручного резака 4-4
Расходные детали ручного резака 4-5
Расходные детали для контактной резки на 105 А 4-5
Расходные детали для контактной резки на 45 А, 65 А, 85 А 4-5
Расходные детали FineCut® 4-6
Расходные детали HyAccess на 65 А 4-6
Установка расходных деталей ручного резака 4-7
Подсоединение провода резака 4-8

Раздел 5
Ручная резка

Использование ручного резака 5-2
Работа предохранительного выключателя 5-2
Советы по резке с помощью ручного резака 5-3
Начало резки с края заготовки 5-4
Прожиг заготовки 5-5
Строжка заготовки 5-6
Профиль строжки 5-7
Изменение профиля строжки 5-8
Типичные ошибки при ручной резке 5-8

Раздел 6
Настройка механизированного резака

Введение 6-3
Срок службы расходных деталей 6-3
Электроды CopperPlus™ для резаков Duramax 6-3
Детали механизированного резака 6-4
Изменение конфигурации с полноразмерного механизированного резака на мини-резак 6-5
Установка резака 6-7
Выбор расходных деталей механизированного резака 6-9
Расходные детали механизированного резака 6-9
Экранированные расходные детали для механизированного резака на 105 А 6-9
Экранированные расходные детали для механизированного резака на 45 А, 65 А, 85 А 6-9
Экранированные расходные детали для механизированного резака на 105 А с омическим контактом . 6-10
Экранированные расходные детали для механизированного резака на 45 А, 65 А, 85 А с омическим контактом 6-10
Неэкранированные расходные детали для механизированного резака на 105 А 6-10
Неэкранированные расходные детали для механизированного резака на 45 А, 65 А, 85 А 6-10
Экранированные расходные детали FineCut® 6-11
Неэкранированные расходные детали FineCut® 6-11
Установка расходных деталей механизированного резака 6-12
Выравнивание резака 6-12
Подсоединение провода резака 6-13
Использование технологических карт резки 6-14
Приблизительная компенсация ширины разреза 6-15
Экранированные расходные детали на 105 А 6-17
Резка с экранированными расходными деталями на 105 А (низкоуглеродистая сталь) 6-18
Резка с экранированными расходными деталями на 105 А (нержавеющая сталь) 6-19
Резка с экранированными расходными деталями на 105 А (алюминий) 6-20
Экранированные расходные детали на 85 А 6-21
Резка с экранированными расходными деталями на 85 А (низкоуглеродистая сталь) 6-22
Резка с экранированными расходными деталями на 85 А (нержавеющая сталь) 6-23
Резка с экранированными расходными деталями на 85 А (алюминий) 6-24
Экранированные расходные детали на 65 А 6-25
Резка с экранированными расходными деталями на 65 А (низкоуглеродистая сталь) 6-26
Резка с экранированными расходными деталями на 65 А (нержавеющая сталь) 6-27
Резка с экранированными расходными деталями на 65 А (алюминий) 6-28
Экранированные расходные детали для резки на 45 А 6-29
Резка с экранированными расходными деталями на 45 А (низкоуглеродистая сталь) 6-30
Резка с экранированными расходными деталями на 45 А (нержавеющая сталь) 6-31
Резка с экранированными расходными деталями на 45 А (алюминий) 6-32
Расходные детали FineCut® 6-33
Резка с расходными деталями FineCut (углеродистая сталь) 6-34

Резка с использованием расходных деталей FineCut (нержавеющая сталь) ... 6-35
Резка на низкой скорости с использованием расходных деталей FineCut (низкоуглеродистая сталь) ... 6-36
Резка на низкой скорости с использованием расходных деталей FineCut (нержавеющая сталь) ... 6-37
Неэкранированные расходные детали на 105 A ... 6-38
Резка с неэкранированными расходными деталями на 105 A (низкоуглеродистая сталь) ... 6-39
Резка с неэкранированными расходными деталями на 105 A (нержавеющая сталь) ... 6-40
Резка с неэкранированными расходными деталями на 105 A (алюминий) ... 6-41
Неэкранированные расходные детали на 85 A ... 6-42
Резка с неэкранированными расходными деталями на 85 A (низкоуглеродистая сталь) ... 6-43
Резка с неэкранированными расходными деталями на 85 A (нержавеющая сталь) ... 6-44
Резка с неэкранированными расходными деталями на 85 A (алюминий) ... 6-45
Неэкранированные расходные детали для резки на 65 A ... 6-46
Резка с неэкранированными расходными деталями на 65 A (низкоуглеродистая сталь) ... 6-47
Резка с неэкранированными расходными деталями на 65 A (нержавеющая сталь) ... 6-48
Резка с неэкранированными расходными деталями на 65 A (алюминий) ... 6-49
Неэкранированные расходные детали для резки на 45 A ... 6-50
Резка с неэкранированными расходными деталями на 45 A (низкоуглеродистая сталь) ... 6-51
Резка с неэкранированными расходными деталями на 45 A (нержавеющая сталь) ... 6-52
Резка с неэкранированными расходными деталями на 45 A (алюминий) ... 6-53

Раздел 7
Механизированная резка

Подсоединение дополнительного дистанционного подвесного выключателя ... 7-2
Подключение дополнительного кабеля интерфейса станка ... 7-3
Схема штыревых контактов интерфейса станка ... 7-4
Настройка пятипозиционного делителя напряжения ... 7-6
Доступ к базовому дуговому напряжению ... 7-7
Подключение дополнительного кабеля интерфейса станка RS485 для последовательной передачи данных ... 7-7
Эксплуатация механизированного резака ... 7-8
Настройка резака и стола ... 7-8
Понятие качества резки и его оптимизация ... 7-8
Угол среза или скоса ... 7-8
Окалина ... 7-9
Прожиг заготовки с помощью механизированного резака ... 7-10
Типичные сбои при механизированной резке ... 7-11

Раздел 8
Техническое обслуживание и ремонт

Выполнение планового технического обслуживания 8-2
Проверка расходных деталей 8-3
Основные операции по поиску и устранению неисправностей 8-4
Коды сбоев и решения по их устранению 8-6
Замена фильтровального элемента и корпуса воздушного фильтра 8-10
Демонтаж корпуса воздушного фильтра 8-10
Определение модели корпуса воздушного фильтра 8-11
Установка фильтровального элемента воздушного фильтра (для пластмассового или полиамидного корпуса) 8-12
Установка фильтровального элемента воздушного фильтра (для корпуса с металлическим кожухом) 8-13
Установка корпуса воздушного фильтра (для корпуса с металлическим кожухом, пластмассового или полиамидного) 8-14

Раздел 9
Детали

Детали источника тока 9-2
Сменные детали для ручного резака Duramax 75° 9-6
Сменные детали для ручного резака Duramax 15° 9-7
Расходные детали для ручного резака 9-8
Сменные детали для полноразмерного механизированного резака Duramax 180° 9-9
Сменные детали для механизированного мини-резака Duramax 180° 9-11
Расходные детали для механизированного резака 9-13
Вспомогательные детали 9-14
Информационные таблички для Powermax105 9-15

Раздел 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Содержание данного раздела

Сведения о безопасности 1-2
Описание системы 1-2
Поиск информации 1-3
Размеры источника тока 1-4
Данные по массе деталей (системы на 105 А) 1-5
Номинальные параметры питания Powermax105 1-6
Размеры ручного резака Duramax 75° 1-8
Размеры ручного резака Duramax 15° 1-8
Размеры полноразмерного механизированного резака Duramax 180° 1-9
Размеры механизированного мини-резака Duramax 180° 1-9
Технические условия резки с использованием Powermax105 1-10
Уровни шума 1-12
Символы МЭК 1-12

Сведения о безопасности

Перед настройкой и эксплуатацией данной системы Hypertherm ознакомьтесь с важной информацией о безопасности в отдельном *Руководстве по безопасности и нормативному соответствию*, включенном в комплект поставки системы.

Описание системы

Powermax105 — это портативная система ручной и механизированной плазменной резки с током 105 А, которая подходит для широкого спектра применений. В системе Powermax для резки электропроводящих металлов (например, низкоуглеродистой и нержавеющей стали и алюминия) используется воздух или азот. Технология Smart Sense™ автоматически корректирует давление газа в зависимости от режима и длины провода резака для обеспечения оптимальной резки.

Powermax105 может выполнять резку листа толщиной до 38 мм и прожигать лист материала толщиной до 22 мм. Технология FastConnect™ обеспечивает подключение резака к источнику тока с помощью простой нажимной кнопки для быстрой замены резака.

Стандартная система Powermax для ручной резки включает в себя ручной резак Duramax™ серии 75°, контейнер с расходными деталями, а также рабочий кабель. Справочные материалы включают в себя следующее: руководство оператора, карта быстрой настройки, регистрационная карта, установочный DVD-диск, а также руководство по безопасности.

Стандартная система Powermax для механизированной резки включает в себя полноразмерный механизированный резак Duramax™ серии 180°, контейнер с расходными деталями, рабочий кабель, а также подвесное устройство удаленного пуска. Справочные материалы включают в себя следующее: руководство оператора, карта быстрой настройки, регистрационная карта, установочный DVD-диск, а также руководство по безопасности.

Свяжитесь с вашим дистрибьютором Hypertherm для получения информации об иных конфигурациях системы. Вы можете заказать дополнительные дизайны резаков, расходные детали и вспомогательные детали, например шаблоны плазменной резки. Список запасных и поставляемых отдельно деталей представлен в разделе *Детали*.

Источники тока Powermax105 поставляются без вилки на сетевом кабеле. Дополнительная информация представлена в разделе *Настройка источника тока*.

Примечание. Некоторые модели систем поставляются без силового кабеля. В целях соответствия требованиям сертификата на источник тока следует использовать утвержденный силовой кабель для системы Powermax105:

- 230–400 В, CE (комплект 228886)
- 380 В CCC (комплект 228962)

Ниже перечислены модели, которые входят в семейство трехфазных систем Powermax105.

CSA	▪ Модель CSA на 200–600 В — это универсальный источник тока, который может самостоятельно настраиваться на работу с напряжениями переменного тока от 200 до 600 В.
CE	▪ Модель CE на 400 В предназначена для работы исключительно с напряжением 400 В. ▪ Модель CE на 230–400 В — источник тока, который может автоматически настраиваться на работу с напряжениями переменного тока от 230 до 400 В.
CE/CCC	Модель CE/CCC на 230–400 В — источник тока, который может автоматически настраиваться на работу с напряжениями переменного тока от 230 до 400 В.
CCC	▪ Модель CCC на 380 В предназначена для работы исключительно с напряжением 380 В.

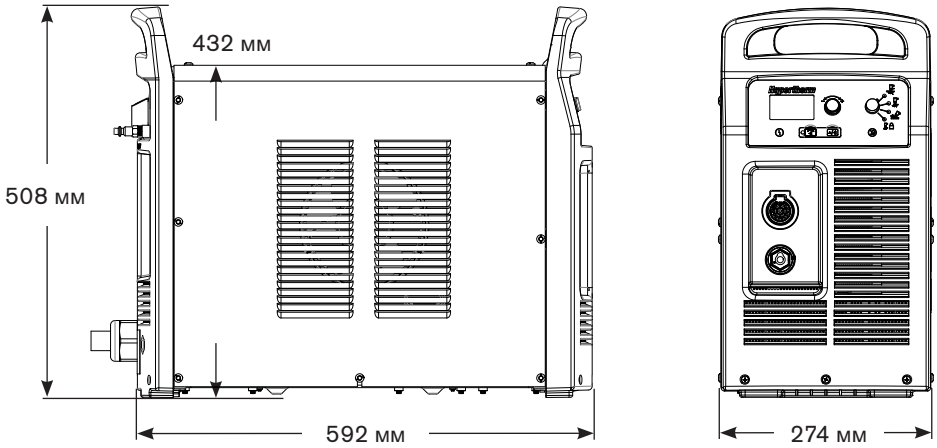
Поиск информации

В данном разделе указаны технические характеристики системы, такие как размер, масса, подробные техническое условия по электропитанию и скорости резки. Информацию по:

- требованиям по настройке, включая требования по питанию и заземлению, конфигурациям сетевого кабеля, требованиям к удлинителям и рекомендациям в отношении генераторов см. в разделе *Настройка источника тока*.
- расходным деталям для ручных и механизированных резаков, технологическим картам резки а также настройке резаков см. в разделах *Настройка ручного резака* или *Настройка механизированного резака*.
- органам управления и светодиодам, процедурам для эксплуатации системы, а также советы по повышению качества резки см. в разделах *Основы эксплуатации системы*, *Ручная резка* и *Механизированная резка*.

В руководство также входят разделы по поиску и устранению неисправностей, а также заказу деталей для Вашей системы.

Размеры источника тока



Данные по массе деталей (системы на 105 А)

	200–600 В CSA	230–400 В CE	400 В CE	380 В CCC	380 В CCC/ 230–400 В CE
Источник тока	40 кг	39 кг	35 кг	С сетевым шнуром 35 кг Без сетевого шнура 34 кг	Без сетевого шнура 36 кг
С ручным резаком с длиной провода 7,6 м и рабочим проводом длиной 7,6 м	45 кг	45 кг	41 кг	С сетевым шнуром 41 кг Без сетевого шнуром 39 кг	Без сетевого шнура 42 кг

Ручной резак 7,6 м	3,3 кг
Ручной резак 15 м	5,9 кг
Ручной резак 23 м	8,4 кг

Механизированный резак 4,6 м	2,4 кг
Механизированный резак 7,6 м	3,4 кг
Механизированный резак 11 м	4,5 кг
Механизированный резак 15 м	6,2 кг
Механизированный резак 23 м	8,7 кг

Рабочий провод 7,6 м	2,4 кг
Рабочий провод 15 м	4,4 кг
Рабочий провод 23 м	6,1 кг

Номинальные параметры питания Powermax105

Номинальное напряжение холостого хода (U_0)	200–600 В CSA 230–400 В CE 380 В CCC/230–400 В CE 400 В CE 380 В CCC	300 В пост. тока 288 В пост. тока 288 В пост. тока 292 В пост. тока 280 В пост. тока	
Выходная характеристика[1]	Падающая		
Номинальный выходной ток (I_2)	30–105 А		
Номинальное выходное напряжение (U_2)	160 В пост. тока		
Рабочий цикл при 40 °C	200–600 В CSA	80 % при 105 А, 480–600 В, 3-ф. 70 % при 105 А, 240 В, 3-ф. 54 % при 105 А, 208 В, 3-ф. 50 % при 105 А, 200 В, 3-ф. 100 % при 94 А, 480–600 В, 3-ф. 100 % при 88 А, 240 В, 3-ф. 100 % при 77 А, 208 В, 3-ф. 100 % при 74 А, 200 В, 3-ф.	
	Модель CE на 230–400 В или модель CCC на 380 В/ CE на 230–400 В	80 % при 105 А, 400 В, 3-ф. 70 % при 105 А, 230 В, 3-ф. 100 % при 94 А, 400 В, 3-ф. 100 % при 88 А, 230 В, 3-ф.	
	400 В CE	80 % при 105 А, 400 В, 3-ф. 100 % при 94 А, 400 В, 3-ф.	
	380 В CCC	80 % при 105 А, 380 В, 3-ф. 100 % при 94 А, 380 В, 3-ф.	
Диапазон рабочих температур	от –10° до 40 °C		
Температура хранения	от –25° до 55 °C		
Коэффициент мощности 200–600 В CSA, 3-ф. 230–400 В CE, 3-ф. 380 В CCC/230–400 В CE, 3-ф. 400 В CE, 3-ф. 380 В CCC, 3-ф.	 0,94–0,77 0,94–0,92 0,94–0,92 0,94 0,94		
R_{sce} — отношение КЗ (только для моделей CE)		U_1 — среднеквадратичное значение напряжения перем.тока, 3-ф.	R_{sce}
		230–400 В CE 400 В CE	275 230

Классификация EMC CISPR 11 (только модели CE)†		Класс A
Входное напряжение (U_1)/ входной ток (I_1) при номинальном выходе ($U_{2\ MAX}$, $I_{2\ MAX}$) (Дополнительные сведения см. в разделе *Настройка источника тока*.)	200–600 В CSA	200/208/240/480/600 В, 3-ф., 50/60 Гц 58/56/49/25/22 A
	380 В CCC/ 230–400 В CE**,***	230–400 В, 3-ф., 50/60 Гц 50/29 A
	230–400 В CE**,***	230–400 В, 3-ф., 50/60 Гц 50/29 A
	400 В CE***,‡	400 В, 3-ф., 50/60 Гц 28 A
	380 В CCC	380 В, 3-ф., 50/60 Гц 30 A
Тип газа	Воздух	Азот
Качество газа	Чистый, сухой, обезжиренный, согласно стандарту ISO 8573-1, класс 1.2.2	Степень чистоты 99,95 %
Рекомендуемые скорость потока и давление газа на входе	Резка: 220 ст. л/мин при 5,9 бар Строжка с максимальным съемом: 230 ст. л/мин при 4,8 бар Строжка с максимальной чувствительностью: 230 ст. л/мин при 4,8 бар	

* Определяется как график зависимости выходного напряжения от выходного тока.

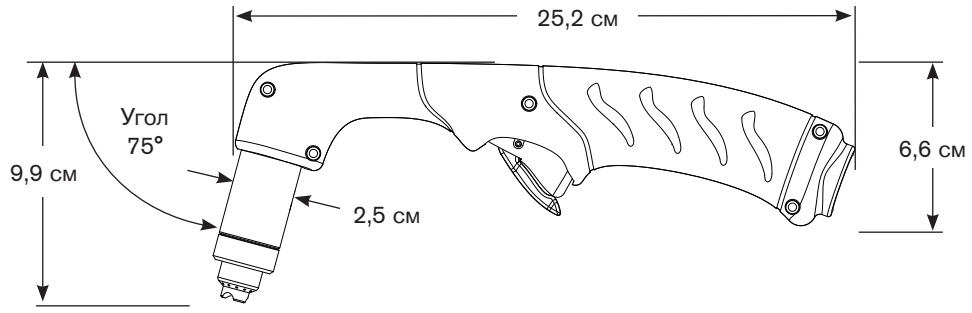
** Оборудование соответствует требованиям стандарта МЭК 61000-3-12 при условии, что мощность короткого замыкания S_{sc} больше или равна 5528 кВА в точке сопряжения питания системы и сети общего пользования. Ответственность за обеспечение (при необходимости — с согласованием с оператором распределительной сети) подключения оборудования только к источнику тока с мощностью короткого замыкания S_{sc} не менее 5528 кВА возлагается на монтажный или эксплуатационный персонал.

*** Настоящее изделие отвечает техническим требованиям стандарта МЭК 61000-3-3 и на него не распространяется пункт о подключении при определенных условиях.

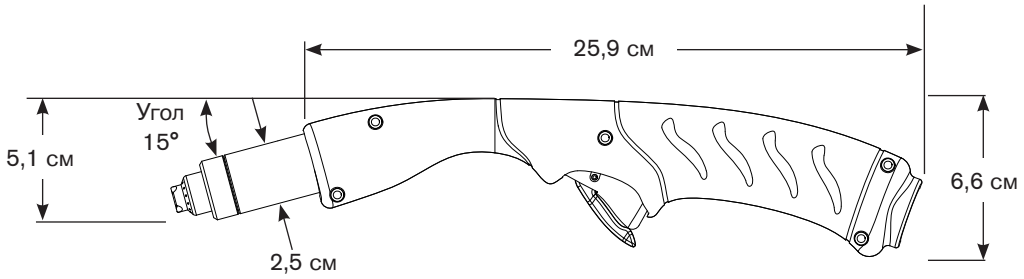
† ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Данное оборудование класса A не предназначено для использования в жилых помещениях, в которых электропитание подается по низковольтной электросети общего пользования. Возможны проблемы с обеспечением электромагнитной совместимости в этих местах ввиду кондуктивных и излучаемых помех.

‡ Оборудование соответствует требованиям стандарта МЭК 61000-3-12 при условии, что мощность короткого замыкания S_{sc} больше или равна 4462 кВА в точке сопряжения питания системы и сети общего пользования. Ответственность за обеспечение (при необходимости — с согласованием с оператором распределительной сети) подключения оборудования только к источнику тока с мощностью короткого замыкания S_{sc} не менее 4462 кВА возлагается на монтажный или эксплуатационный персонал.

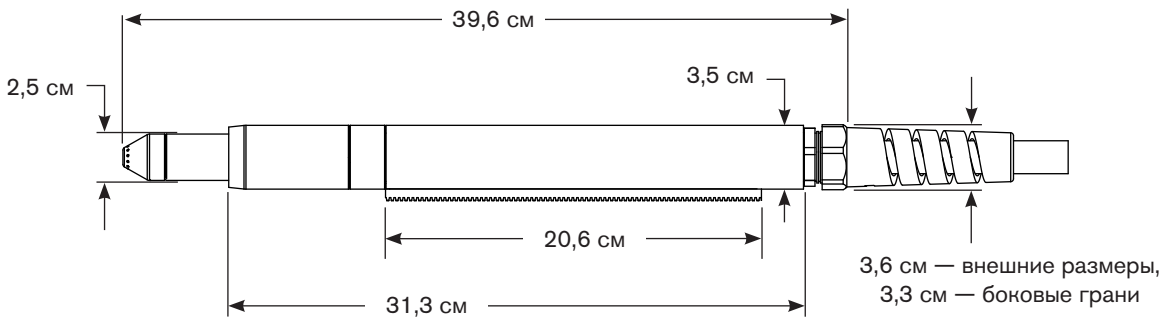
Размеры ручного резака Duramax 75°



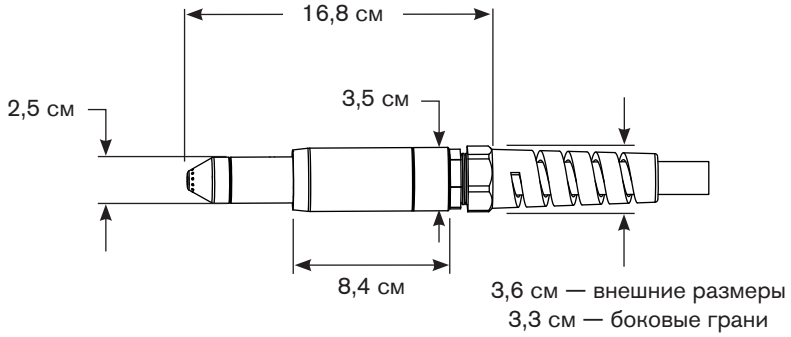
Размеры ручного резака Duramax 15°



Размеры полноразмерного механизированного резака Duramax 180°



Размеры механизированного мини-резака Duramax 180°



Технические условия резки с использованием Powermax105

Толщина ручной резки (толщина материала)	
Рекомендуемая толщина резки при скорости 500 мм/мин *	32 мм
Рекомендуемая толщина резки при скорости 250 мм/мин *	38 мм
Предельная толщина при скорости 125 мм/мин *	50 мм
Толщина прожига (толщина материала)	
Толщина прожига для ручной или механизированной резки с программируемой системой регулировки высоты резака	22 мм
Толщина прожига для механизированной резки без программируемой системы регулировки высоты резака	20 мм
Максимальная скорость резки (углеродистая сталь)**	
6 мм	5600 мм/мин
12 мм	2400 мм/мин
20 мм	1300 мм/мин
25 мм	760 мм/мин
32 мм	510 мм/мин
Производительность строжки	
Скорость съема металла при строжке с максимальным съемом на низкоуглеродистой стали (65 A)	4,8 кг/ч
Скорость съема металла при строжке с максимальной чувствительностью на низкоуглеродистой стали (65 A)	3,4 кг/ч
Скорость съема металла при строжке с максимальным съемом на низкоуглеродистой стали (85 A)	8,8 кг/ч
Скорость съема металла при строжке с максимальной чувствительностью на низкоуглеродистой стали (85 A)	6,2 кг/ч
Скорость съема металла при строжке с максимальным съемом на низкоуглеродистой стали (105 A)	9,8 кг/ч
Скорость съема металла при строжке с максимальной чувствительностью на низкоуглеродистой стали (105 A)	6,9 кг/ч
Масса резаков серии Duramax (см. страницу 1-5 *Данные по массе деталей (системы на 105 A)***)**	
Информация по рабочему циклу и напряжению (см. страницу 1-6 *Номинальные параметры питания Powermax105***)**	

* Скорости для указанной толщины не обязательно являются максимальными значениями. Они представляют собой скорости, на которые необходимо выйти для работы с данной толщиной материала.

** Максимальная скорость резки определяется по результатам лабораторных испытаний Hypertherm. Фактическая скорость резки может меняться в зависимости от конкретного применения.

Символы и отметки

На Вашем оборудовании может присутствовать одно или несколько из описанных ниже обозначений непосредственно на табличке технических данных или рядом с ней. В связи с различиями и несоответствиями различных национальных законодательных норм не все отметки применимы к каждой версии оборудования.



Знак S

Знак в виде символа S показывает, что источник тока и резак пригодны к эксплуатации в условиях с повышенной опасностью поражения электрическим током в соответствии с IEC 60974-1.



Знак CSA

Продукты со знаком CSA соответствуют нормам по безопасности продуктов в США и Канаде. Продукты оценены, проверены и сертифицированы CSA-International. Продукт может иметь знак одной из национальных лабораторий тестирования, аккредитованных в США и Канаде (Nationally Recognized Testing Laboratories, NRTL). Это могут быть лаборатории Underwriters Laboratories, Incorporated (UL) или TÜV.



Знак CE

Знак CE обозначает декларацию соответствия производителя с применимыми директивами и стандартами ЕС. Протестированными на соответствие Директиве ЕС по вопросам качества низковольтных электротехнических изделий и Директиве ЕС по электромагнитной совместимости являются только те версии продуктов, которые имеют маркировку CE непосредственно на табличке технических данных или рядом с ней. Фильтры ЭМИ, которые необходимы для обеспечения соответствия Директиве ЕС по электромагнитной совместимости, встроены в те продукты, версии которых имеют маркировку CE.



Знак EAC для Таможенного союза в рамках Евразийского экономического сообщества

Версии оборудования для Европейского Союза, на которых присутствует знак соответствия EAC, отвечают требованиям по безопасности оборудования и электромагнитной совместимости для экспорта в Россию, Беларусь и Казахстан.



Знак CTP

Версии оборудования для Европейского Союза, на которых присутствует знак соответствия CTP, отвечают требованиям по безопасности оборудования и ЭМИ для экспорта в Российскую Федерацию.



Галочка в букве C

Версии оборудования для Европейского Союза, на которых присутствует отметка в виде галочки в букве C, соответствуют требованиям по ЭМИ для реализации в Австралии и Новой Зеландии.



Отметка CCC

Отметка CCC (China Compulsory Certification — обязательная сертификация в Китае) показывает, что данное оборудование прошло проверки, в результате которых подтверждено его соответствие требованиям по безопасности для продажи в Китае.



Знак УкрСЕПРО

Версии оборудования для Европейского Союза, на которых присутствует отметка о соответствии нормам УкрСЕПРО, отвечают требованиям по безопасности оборудования и ЭМИ для экспорта в Украину.



Знак AAA для Сербии

Версии оборудования для Европейского Союза, на которых присутствует знак соответствия AAA, отвечают требованиям по безопасности оборудования и электромагнитной совместимости для экспорта в Сербию.

Уровни шума

При использовании данной плазменной системы возможно превышение допустимых уровней шума по государственным и муниципальным нормам. При резке или строжке всегда следует использовать соответствующие средства защиты слуха. Любые замеры шума зависят от конкретных условий эксплуатации системы. См. также пункт *Шум может привести к нарушениям слуха* в *руководстве по безопасности и нормативному соответствию*, входящему в комплект поставки системы. Конкретная информация по тому или иному продукту доступна в библиотеке документов Hypertherm по адресу

http://www.hypertherm.com/

Перейдите по ссылке «Библиотека документов» и в раскрывающемся меню «Тип продукта» выберите необходимый продукт. Затем в меню «Категория» выберите «Regulatory», и наконец, в меню «Подкатегория» выберите «Acoustical Noise Data Sheets».

Символы МЭК

На табличке источника тока, шильдиках, переключателях, светодиодах и ЖК-дисплее могут появляться следующие символы.

Постоянный ток (пост. ток)	Питание включено (ON)
Переменный ток (перем. ток)	Питание выключено (OFF)
Плазменная резка резаком	Инверторный источник питания (1-фазный или 3-фазный)
Резка листового металла	Вольтамперная характеристика, «падающая» характеристика
Резка металлической сетки	Питание включено (ON, светодиод)
Строжка	Сбой системы (светодиод)
Подключение питания перем.тока	Ошибка давления газа на входе (ЖК-дисплей)
Клемма для внешнего защитного (заземляющего) проводника	Расходные детали не закреплены или отсутствуют (ЖК-дисплей)
	Источник тока вне диапазона температур (ЖК-дисплей)

Раздел 2

НАСТРОЙКА ИСТОЧНИКА ТОКА

Содержание данного раздела

Распаковка системы Powermax 2-2
- Претензии 2-2
- Содержимое упаковки 2-3

Размещение источника тока 2-4
Подготовка электропитания 2-4
- Установка линейного выключателя 2-5
- Требования к заземлению 2-5

Подключение питания для Powermax105 2-6
- Трехфазный сетевой шнур; подключение вилки 2-8

Рекомендации в отношении удлинителя 2-9
- Технические характеристики удлинителя 2-9
- Рекомендации в отношении двигателя-генератора 2-10

Подготовка подачи газа 2-11
- Дополнительная фильтрация газа 2-11
- Подключение источника газа 2-13

Распаковка системы Powermax

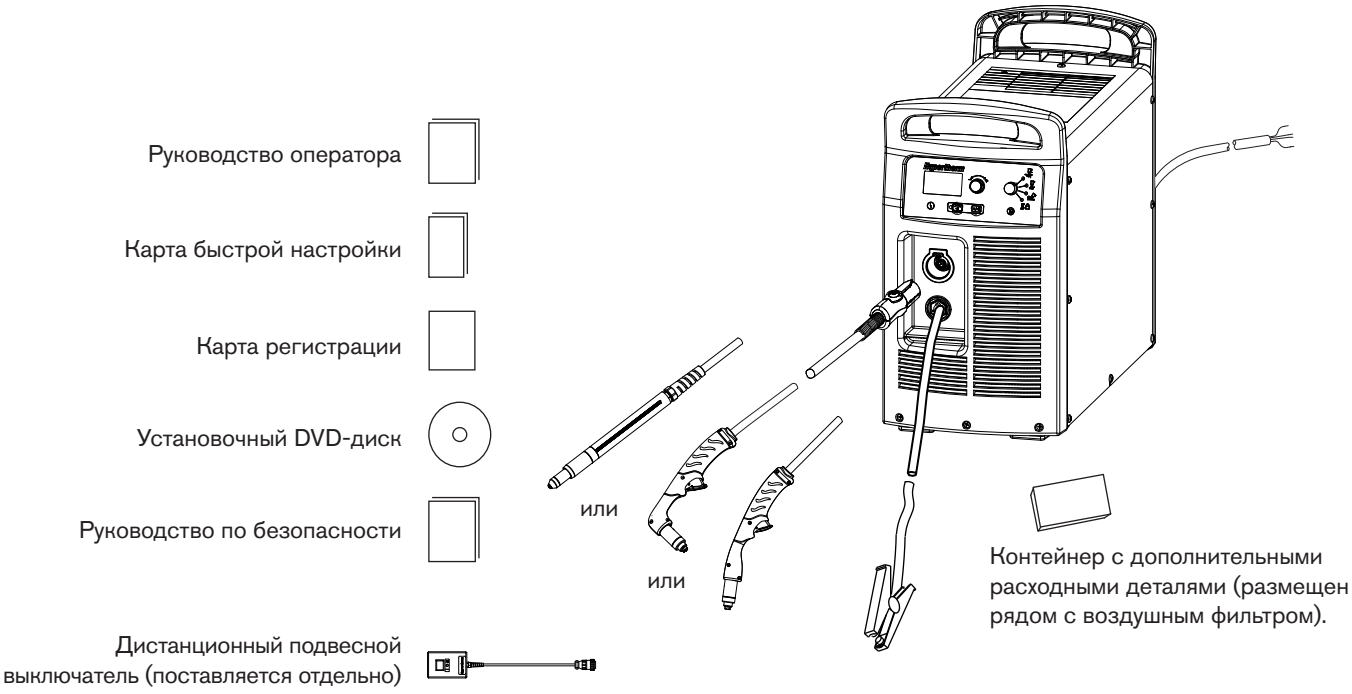
1. Проверьте исправное состояние всех позиций в Вашем заказе. Свяжитесь со своим дистрибьютором в случае повреждения или отсутствия каких-либо деталей.
2. Проверьте источник тока на наличие повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. При наличии признаков повреждений см. пункт *Претензии* ниже. В любой переписке по поводу данного оборудования необходимо указывать номер модели и серийный номер, расположенные на задней панели источника тока.
3. Перед настройкой и эксплуатацией данной системы Hypertherm ознакомьтесь с важной информацией о безопасности в отдельном *Руководстве по безопасности и нормативному соответствию*, включенном в комплект поставки системы.

Претензии

- **Претензии в связи с повреждениями при транспортировке.** При повреждении источника в ходе транспортировки претензию следует направлять транспортной компании. По соответствующему запросу компания Hypertherm предоставит копию транспортной накладной. Если Вам нужна дополнительная помощь, обратитесь в ближайший офис Hypertherm из указанных в начале данного руководства.
- **Претензии по поводу дефектных или отсутствующих позиций**. Если какие-либо из компоненты повреждены или отсутствуют, обратитесь к своему дистрибьютору Hypertherm. Если Вам нужна дополнительная помощь, обратитесь в ближайший офис Hypertherm из указанных в начале данного руководства.

Содержимое упаковки

На рисунке ниже представлены стандартные компоненты, поставляемые с системой. Для резаков, входящих в комплект поставки новых систем, предусмотрены виниловые заглушки. Расходные детали размещены в отдельном контейнере.



Размещение источника тока

Разместите источник тока около подходящей для включения оборудования розетки.

- 200–600 В (3-ф., сертификат CSA)
- 230–400 В (3-ф., сертификат CE)
- 380/230–400 В (3-ф., сертификат CCC/CE) без сетевого шнура

  Примечание. В целях соответствия требованиям сертификата CE следует использовать комплект сетевого шнура 228886.
- 400 В (3-ф., сертификат CE)
- 380 В (3-ф., сертификат CCC)

Источник питания комплектуется сетевым шнуром длиной 3 м (в зависимости от модели оборудования). Оставьте по крайней мере 0,25 м свободного места вокруг источника питания для надлежащей вентиляции.

Источник тока не предназначен для эксплуатации под дождем или снегом.

Во избежание переворачивания не устанавливайте источник тока под наклоном более 10 градусов.

Подготовка электропитания

Номинальные значения входного тока, определенные компанией Hypertherm, (обозначение на паспортной табличке — HYP) используются для определения размеров проводников для подключения питания и установки. Номинальное значение HYP определяется при максимальных значениях для нормальных условий эксплуатации, и для целей установки следует пользоваться более высоким значением входного тока HYP.

Максимальное выходное напряжение будет зависеть от входного напряжения и тока в цепи. Поскольку при запуске потребление тока меняется, рекомендуется пользоваться плавкими предохранителями с задержкой срабатывания, в соответствии с данными в таблицах на стр. 2-6. Плавкие предохранители с задержкой срабатывания могут выдерживать краткосрочные значения тока, превышающие номинальные в 10 раз.



Осторожно! Контур должен быть защищен плавкими предохранителями (с задержкой срабатывания) соответствующего размера и линейным выключателем.

Установка линейного выключателя

Каждый источник тока должен быть укомплектован линейным выключателем, предназначенным для оперативного отключения питания в аварийной ситуации. Выключатель необходимо разместить таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к нему оператора. Установка должна выполняться электриком, имеющим соответствующее разрешение, в соответствии с государственными и муниципальными нормами. Уровень прерывания выключателя не должен быть меньше номинальной длительной нагрузки предохранителей. Кроме того, выключатель должен обладать указанными ниже характеристиками.

- В положении выкл (OFF) изолировать электрическое оборудование и отключать все находящиеся под напряжением провода от источника напряжения.
- Иметь одно положение выкл (OFF) и одно положение вкл (ON), которые должны быть четко обозначены как «O» (OFF, выкл) и «I» (ON, вкл).
- Иметь наружную ручку управления, которую можно заблокировать в положении выкл (OFF).
- Иметь силовой механизм для аварийного останова.
- Оснащаться подходящими плавкими предохранителями с задержкой срабатывания. Информация по рекомендуемым размерам предохранителей представлена на странице 2-6 *Подключение питания для Powermax105*.

Требования к заземлению

Для обеспечения личной безопасности и корректной эксплуатации, а также для снижения электромагнитных помех источник питания должен быть надлежащим образом заземлен.

- Заземление источника тока осуществляется с помощью соответствующего провода в сетевом шнуре в соответствии с государственными и местными электротехническими нормами.
- Трехфазное питание должно подводиться с помощью 4 проводов (с зеленым или желто-зеленым проводом защитного заземления) согласно государственным и местным требованиям.
- См. дополнительную информацию о заземлении в отдельном *Руководстве по безопасности и нормативному соответствию*, включенном в комплект поставки системы.

Подключение питания для Powermax105

Линейка трехфазных систем Powermax105 включает в себя указанные ниже модели.

- Модель CSA на 200–600 В — это универсальный источник тока, который может самостоятельно настраиваться на работу с напряжениями переменного тока от 200 до 600 В.
- Модель CSA на 230–400 В — источник тока, который может самостоятельно настраиваться на работу с напряжениями переменного тока от 230 до 400 В.
- Модель CCC на 380 В/CE на 230–400 В — источник тока, который может самостоятельно настраиваться на работу с напряжениями переменного тока от 230 до 400 В.

  Примечание. В целях соответствия требованиям сертификата CE следует использовать комплект сетевого шнура 228886.
- Модель CE на 400 В предназначена для работы исключительно с напряжением 400 В.
- Модель CCC на 380 В предназначена для работы исключительно с напряжением 380 В.

Номинальные значения тока и напряжения на выходе составляет 30–105 А, 160 В пост. тока.

200–600 В CSA,					
Входное напряжение (В)	200	208	240	480	600
Входной ток (А) при номинальной выходной мощности (16,8 кВт)	58	56	49	25	22
Входной ток (А) при растяжении дуги	82	82	78	40	35
Плавкий предохранитель (с задержкой срабатывания) (А)	80	80	80	40	40

230–400 В CE		
Входное напряжение (В)	230	400
Входной ток (А) при номинальной выходной мощности (16,8 кВт)	50	29
Входной ток (А) при растяжении дуги	80	46
Плавкий предохранитель (с задержкой срабатывания) (А)	80	50

380 В CCC/230–400 В CE			
Входное напряжение (В)	230	400	380
Входной ток (А) при номинальной выходной мощности (16,8 кВт)	50	29	30
Входной ток (А) при растяжении дуги	80	46	42
Плавкий предохранитель (с задержкой срабатывания) (А)	80	50	50

400 В CE	
Входное напряжение (В)	400
Входной ток (А) при номинальной выходной мощности (16,8 кВт)	28
Входной ток (А) при растяжении дуги	44
Плавкий предохранитель (с задержкой срабатывания) (А)	50

380 В CCC	
Входное напряжение (В)	380
Входной ток (А) при номинальной выходной мощности (16,8 кВт)	30
Входной ток (А) при растяжении дуги	42
Плавкий предохранитель (с задержкой срабатывания) (А)	50

Трехфазный сетевой шнур; подключение вилки

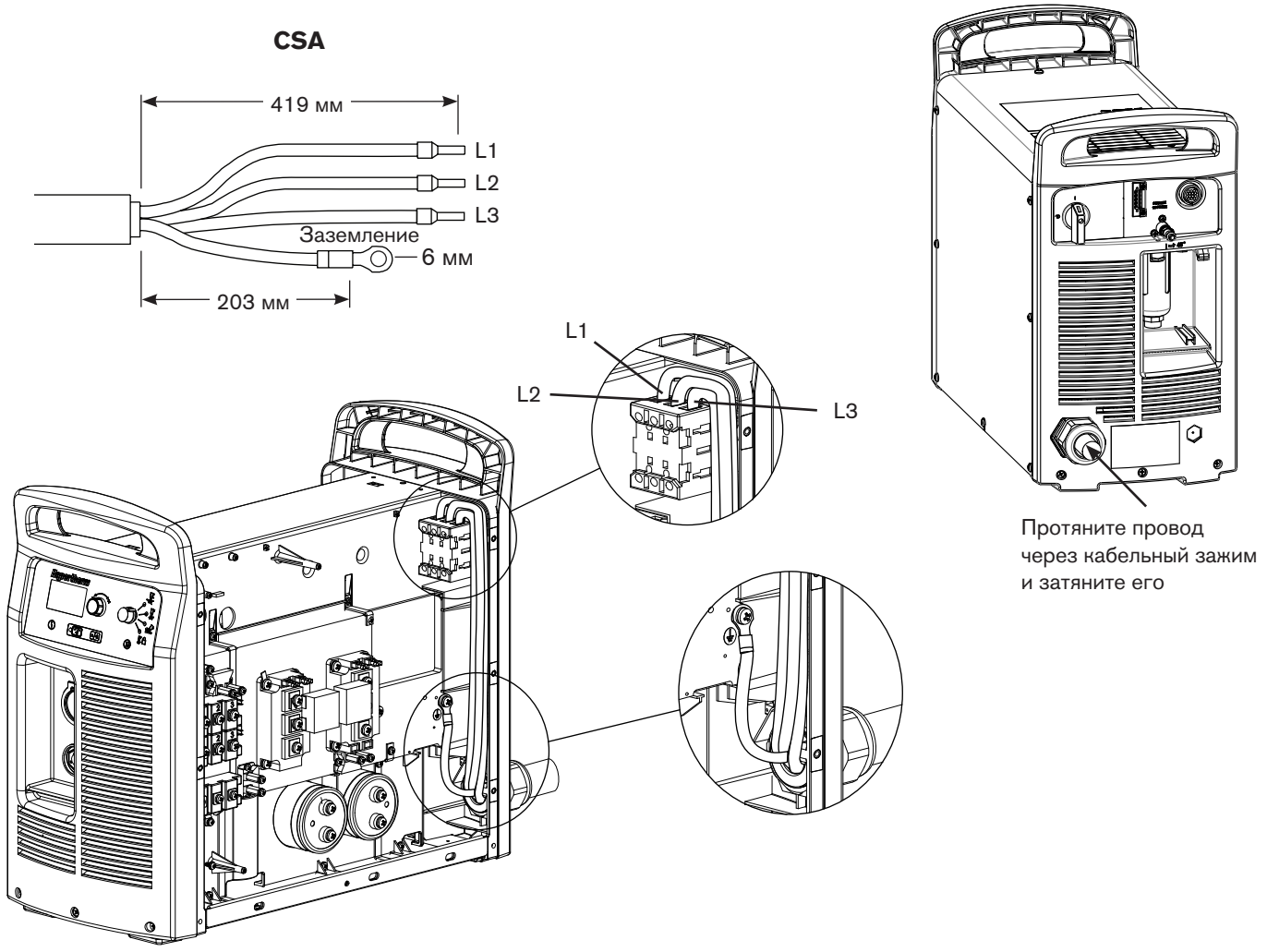
Источники тока Powermax105 поставляются со перечисленными ниже сетевыми шнурами.

- Модели CSA: 4-жильный сетевой шнур «6 AWG»
- 230–400 В CE: 4-жильный сетевой шнур HAR сечением 10 мм^2
- Модель CCC на 380 В/CE на 230–400 В поставляется без сетевого кабеля

  Примечание. В целях соответствия требованиям сертификата CE следует использовать комплект сетевого кабеля 228886.
- 400 В CE: 4-жильный сетевой шнур HAR сечением 6 мм^2
- 380 В CCC: 4-жильный сетевой шнур CCC сечением 6 мм^2 (некоторые модели поставляются без сетевого кабеля)

При эксплуатации Powermax105 пользуйтесь вилкой, которая отвечает государственным и муниципальным электротехническим нормам. Подключение вилки к сетевому шнуру должно выполняться аттестованным электриком.

Зачистку и подготовку проводов сетевого шнура следует проводить так, как показано ниже.



Рекомендации в отношении удлинителя

Удлинитель должен иметь размер проводов, подходящий для длины шнура и напряжения системы. Следует использовать шнур, который отвечает государственным и муниципальным электротехническим нормам.

В таблице на следующей странице приведены рекомендуемые размеры для различных значений длины и входного напряжения. В таблицах под длиной подразумевается только длина удлинителя; длина сетевого шнура источника тока не учитывается.

Технические характеристики удлинителя

Длина удлинителя		**< 3 м**	**3–7,5 м**	**7,5–15 м**	**15–30 м**	**30–45 м**
200–600 В CSA						
Входное напряжение (В перем. тока)	**Фаза**	**мм²**	**мм²**	**мм²**	**мм²**	**мм²**
200–240	3	16	16	16	25	35
480–600	3	6	6	6	6	6
230–400 В CE						
Входное напряжение (В перем. тока)	**Фаза**	**мм²**	**мм²**	**мм²**	**мм²**	**мм²**
230	3	16	16	16	25	25
400	3	10	10	10	10	10
380 В CCC/230–400 В CE						
Входное напряжение (В перем. тока)	**Фаза**	**мм²**	**мм²**	**мм²**	**мм²**	**мм²**
230	3	16	16	16	25	25
400	3	10	10	10	10	10
380	3	10	10	10	10	10
400 В CE						
Входное напряжение (В перем. тока)	**Фаза**	**мм²**	**мм²**	**мм²**	**мм²**	**мм²**
400	3	10	10	10	10	10
380 В CCC						
Входное напряжение (В перем. тока)	**Фаза**	**мм²**	**мм²**	**мм²**	**мм²**	**мм²**
380	3	10	10	10	10	10

Рекомендации в отношении двигателя-генератора

Генераторы, используемые с системой Powermax105, должны отвечать указанным ниже требованиям.

200–600 В CSA

3-ф., 50/60 Гц, 200–600 В перем. тока (для максимальной производительности рекомендуется 480 В перем. тока)

230–400 В CE

3-ф., 50/60 Гц, 230–400 В перем. тока (для максимальной производительности рекомендуется 400 В перем. тока)

380 В CCC/230–400 В CE

3-ф., 50/60 Гц, 230–400 В перем. тока (для максимальной производительности рекомендуется 400 В перем. тока)

400 В CE

3-ф., 50/60 Гц, 400 В перем. тока (для максимальной производительности рекомендуется 400 В перем. тока)

380 В CCC

3-ф., 50/60 Гц, 380 В перем. тока (для максимальной производительности рекомендуется 380 В перем. тока)

Номинальная мощность привода двигателя	Выходной ток системы	Производительность (растяжение дуги)
30 кВт	105 A	Полная
22,5–25	105 A	Ограниченная
20 кВт	85 A	Полная
15 кВт	70 A	Ограниченная
15 кВт	65 A	Полная
12 кВт	65 A	Ограниченная
12 кВт	40 A	Полная
8 кВт	40 A	Ограниченная
8 кВт	30 A	Полная

Примечание. Следует отрегулировать ток резки, исходя из номинальных характеристик, срока службы и состояния генератора.

В случае сбоя при использовании генератора быстрое выключение (OFF) и повторное включение (ON) выключателя питания («быстрый сброс») может не устранить сбой. Вместо этого необходимо выключить (OFF) источник тока и подождать 60–70 с перед повторным включением (ON).

Подготовка подачи газа

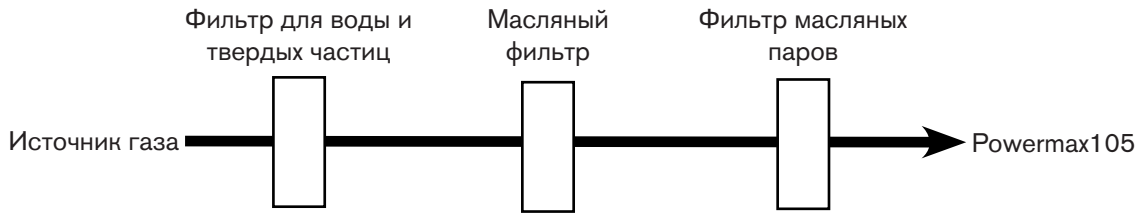
Воздух в систему может подаваться от компрессора или баллонов высокого давления. При любом виде подачи следует использовать регулятор высокого давления, который должен обеспечивать подачу газа на соответствующий вход источника тока.

При низком качестве подаваемого газа уменьшается скорость резки, ухудшается ее качество, снижается максимальная возможная толщина резки и сокращается срок службы расходных деталей. Для устранения данных проблем используйте систему фильтрации воздуха (поставляется отдельно). См. пункт *Дополнительная фильтрация газа* ниже.

Для достижения оптимальной производительности газ должен отвечать требованиям стандарта ISO8573–1:2010, класс 1.2.2 (т.е. максимальное количество твердых частиц на м^3 в нем должно быть: < 20 000 для частиц размером 0,1–0,5 мкм, < 400 для частиц размером 0,5–1 мкм и < 10 для частиц размером 1–5 мкм). Максимальная точка росы водяного пара должна быть <–40 °C Максимальное содержание масла (в виде аэрозоля, жидкости и паров) должно быть меньше 0,1 мг/м^3.

Дополнительная фильтрация газа

При создании на объекте условий, приводящих к попаданию в газовую линию влаги, масла и других загрязнителей, воспользуйтесь трехуровневой системой коалесцирующей фильтрации. Принцип работы трехуровневой системы фильтрации приведен ниже. Система используется для удаления загрязнителей из линии подачи газа.



Система фильтрации должна быть установлена между линией подачи газа и источником тока. Дополнительная фильтрация газа может повысить минимально необходимое давление на входе.

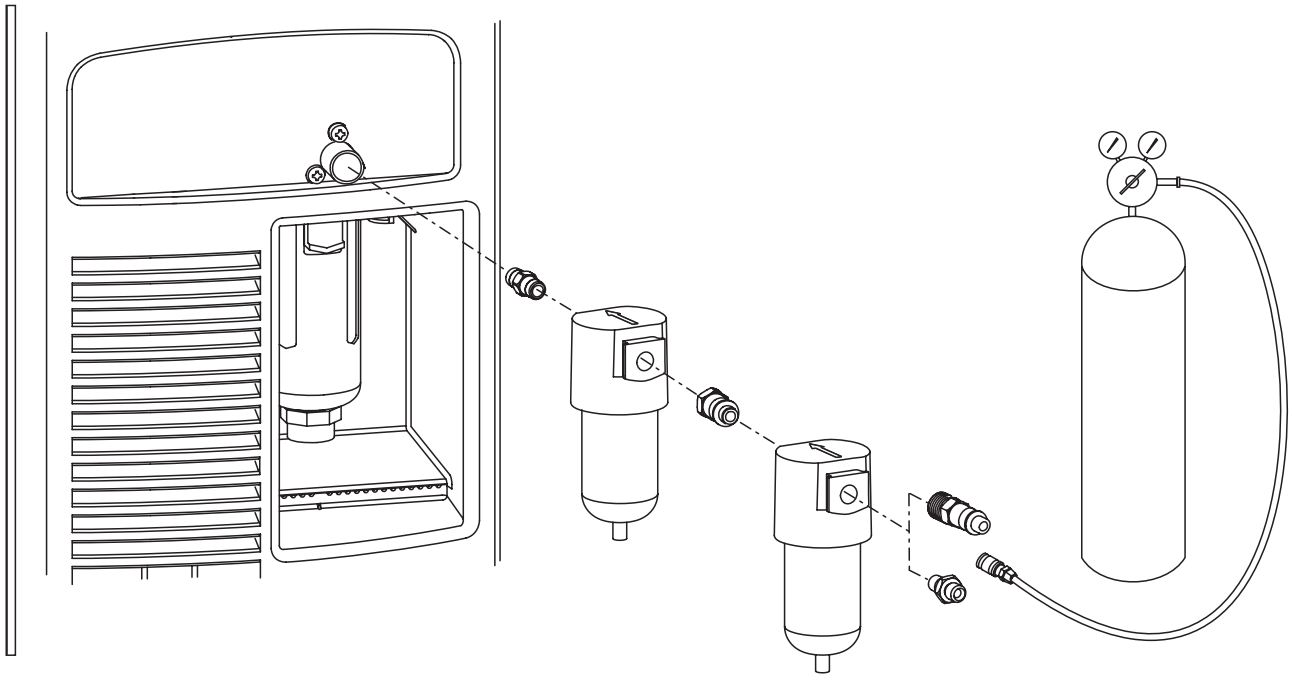
Компания Hypertherm предлагает следующие комплекты внешних фильтров (поставляются отдельно):

1. Воздушный фильтр Eliminizer для удаления влаги (128647) обеспечивает удаление частиц воды и грязи из подаваемого газа. Дополнительную информацию см. в бюллетене по техобслуживанию на месте (804180).

2. Воздушный фильтр для удаления масла (428719) обеспечивает удаление частиц, паров масла и частиц грязи из подаваемого газа. Дополнительную информацию см. в бюллетене по техобслуживанию на месте (809610).

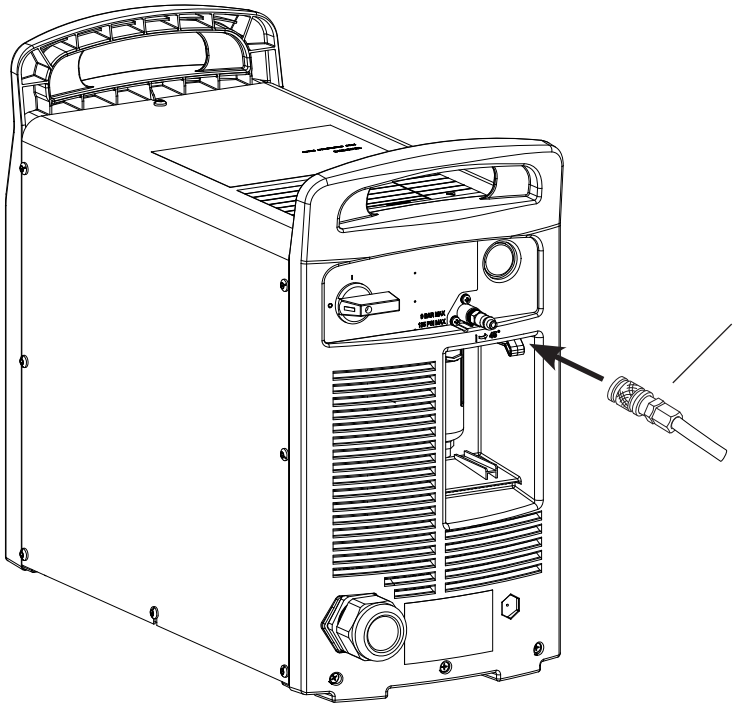
Примечание. Информацию о комплектующих деталях для указанных выше комплектов фильтров см. на стр. 9-14 *Вспомогательные детали.*

В целях предупреждения повреждения линии подачи газа и оборудования монтаж внешних фильтров при условии использования обоих фильтров необходимо производить в порядке, показанном на рисунке.



Подключение источника газа

Подключение источника газа к источнику тока производится с помощью инертного к воздействию газа шланга с внутренним диаметром 9,5 мм и быстроразъемной муфтой на 1/4 дюйма со стандартной трубной резьбой или на 1/4 дюйма со стандартной трубной резьбой x газовая резьба -1/4 (британская трубная цилиндрическая резьба) (источники модели CE).



Рекомендуемое давление на входе при подаче газа составляет 5,9–9,3 бар.



БЕРЕГИСЬ!

Давление подачи газа не должно превышать 9,3 бар. В противном случае возможен разрыв корпуса фильтра.

Минимальное давление на входе (при подаче газа)

В данной таблице показано минимально необходимое давление на входе для случаев, когда не удается обеспечить рекомендуемое давление на входе.

	Длина провода резака		
	7,6 м	**15,2 м**	**22,9 м**
Резка	5,2 бар	5,5 бар	5,9 бар
Строжка с максимальным съемом	4,1 бар	4,5 бар	4,8 бар
Строжка с максимальной чувствительностью	4,1 бар	4,5 бар	4,8 бар

Скорости потока газа

Резка	220 ст. л/мин при минимальном давлении 5,9 бар
Строжка с максимальным съемом	230 ст. л/мин при минимальном давлении 4,8 бар
Строжка с максимальной чувствительностью	230 ст. л/мин при минимальном давлении 4,8 бар

Раздел 3

ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ

Содержание данного раздела

Органы управления и индикаторы 3-2
- Органы управления на задней панели 3-2
- Органы управления на передней панели и светодиоды 3-2
- Экран состояния 3-4

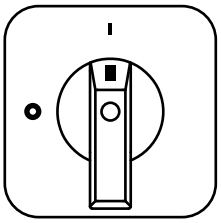
Эксплуатация Powermax105 3-6
- Подключение электропитания, подачи газа и провода резака 3-6
- Подключение рабочего кабеля к источнику тока 3-7
- Подсоединение рабочего зажима к заготовке 3-8
- Включение (ON) системы 3-9
- Настройка переключателя рабочих режимов 3-9
- Проверка индикаторов 3-10
- Ручная регулировка давления газа 3-10
- Регулировка силы тока 3-11

Функция определения окончания срока службы электрода 3-11
Пояснение ограничений рабочих циклов 3-12

Органы управления и индикаторы

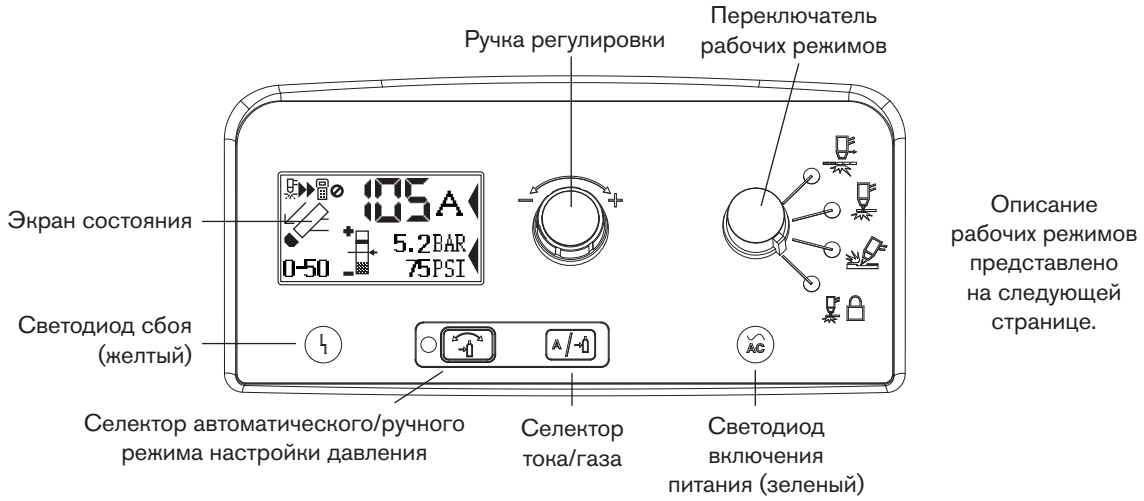
На источнике тока Powermax105 размещены следующие органы управления: двухпозиционный переключатель питания вкл/выкл (ON/OFF), ручка регулировки, селектор автоматического/ручного режима настройки давления, селектор тока/газа, переключатель рабочих режимов, светодиодные индикаторы и экран состояния.
На следующих страницах приводится описание данных органов управления и индикаторов.

Органы управления на задней панели



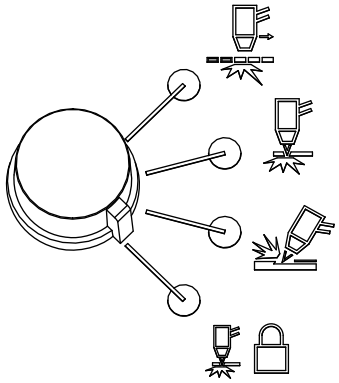
Двухпозиционный переключатель питания вкл/выкл (ON (I)/OFF (O))
Включает источник тока и его контуры управления.

Органы управления на передней панели и светодиоды



Светодиод сбоя (желтый)
Загорается в случае сбоя в работе источника тока.

Светодиод включения (ON) питания (зеленый)
Включение этого светодиода означает, что переключатель питания установлен на I (вкл (ON)), и условия отключения защитных блокировок выполнены. Мигание светодиода означает сбой в источнике тока.



Переключатель рабочих режимов
Переключатель рабочих режимов может быть установлен в одно из указанных ниже четырех положений.

- Постоянно включенная вспомогательная дуга. Резка металлической сетки или решетки.
- Непостоянная вспомогательная дуга. Резка или прожиг металлического листа. Это стандартная настройка для обычной контактной резки.
- Строжка. Строжка металлического листа.
- Блокировка резака. То же, что и режим непостоянной вспомогательной дуги, за исключением того, что резак заблокирован в положении вкл (ON) после отпускания курка во время резки. При сбое переноса дуги или повторном нажатии на курок резка происходит его выключение.

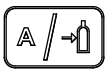


Селектор автоматического/ручного режима настройки давления
Позволяет переключаться между автоматическим и ручным режимом. В автоматическом режиме источник тока автоматически настраивает давление газа по типу резака и длине кабеля; с помощью ручки регулировки производится только настройка силы тока. В ручном режиме ручка регулировки устанавливает давление газа или силу тока. Данный светодиод загорается в ручном режиме.

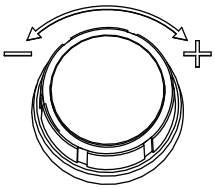
Примечание. Ручной режим должны применять только опытные пользователи, которым нужно оптимизировать параметры газа (отменить автоматически заданные параметры газа) для конкретных условий резки.

При переключении из ручного режима в автоматический источник тока автоматически настраивает давление газа, а настройка тока остается неизменной. При переключении из автоматического режима в ручной источник тока запоминает предыдущую ручную настройку давления газа, а настройка тока остается неизменной.

При сбросе питания источник тока запоминает настройки предыдущего режима, давления газа и силы тока.



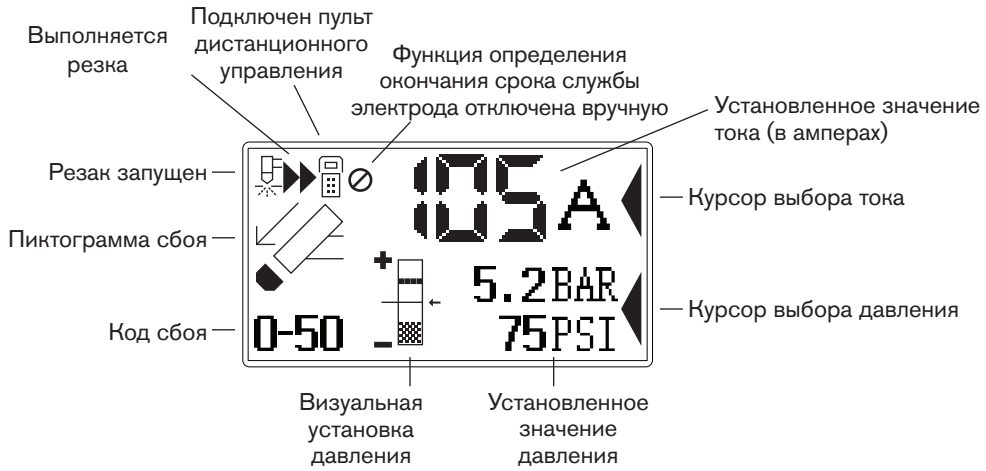
Селектор тока/газа
При работе в ручном режиме этот селектор переключается между силой тока и давлением газа для их ручной регулировки с помощью ручки регулировки.



Ручка регулировки
Этой ручкой регулируется сила тока. При работе в ручном режиме эта ручка также может регулировать давление газа, отменяя автоматическую настройку для оптимизации условий резки.

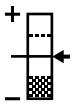
Экран состояния

На экране состояния отображается информация о состоянии системы и информация о сбоях.



Индикаторы давления газа

В ручном режиме давление газа отображается в барах и фунтах на кв. дюйм. Столбик является наглядным индикатором давления газа.



Столбик давления газа
Когда стрелка находится в центре вертикального столбика (стандартная автоматическая настройка давления), давление газа настроено на предварительно заданное (определенное на заводе) значение. Если давление превышает предварительно заданное значение, стрелка находится выше середины столбика. Если давление ниже предварительно заданного значения, стрелка находится ниже середины столбика.

Примечание. В автоматическом режиме источник тока регулирует давление до предварительно заданного значения. Ручной режим можно использовать для регулировки давления в зависимости от требований конкретной работы по резке. См. страницу 3-10 *Ручная регулировка давления газа*.

Пиктограммы состояния системы

На экране отображаются пиктограммы, показывающие состояние системы.



Резак запущен
Показывает, что резак получил сигнал запуска.



Выполняется резка
Показывает, что режущая дуга перенесена на металл, а резак выполняет резку.



Дистанционное управление
Показывает, что управление источником тока осуществляется от устройства дистанционного управления или устройства ЧПУ при помощи обмена данными по последовательному каналу. Все местные органы управления отключены.



Функция определения окончания срока службы электрода отключена вручную
Показывает, что функция определения окончания срока службы электрода отключена вручную.

Коды сбоев

При возникновении сбоя в источнике тока или резаке система отображает код сбоя в нижнем левом углу экрана состояния и соответствующую пиктограмму сбоя над кодом. Первой цифрой должен быть нуль. Две другие цифры обозначают проблему. Информация по кодам сбоев представлена далее в тексте настоящего руководства.

Примечание. В любой момент времени отображается только один код сбоя. При одновременном возникновении нескольких сбоев отображается только код сбоя с наивысшим приоритетом.

Пиктограммы сбоев

Пиктограммы сбоев, появляющиеся с левой стороны экрана состояния, описаны ниже. Для целей идентификации сбоя отображается его код. См. информацию по поиску и устранению неисправностей далее в тексте настоящего руководства.



Предупреждение
Система продолжает работать.



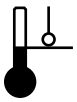
Сбой
Система останавливает резку. Если не удается устранить проблему и перезапустить систему, обратитесь к своему дистрибьютору или в службу технической поддержки Hypertherm.



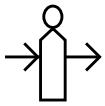
Ошибка
Система требует обслуживания. Обратитесь к своему дистрибьютору или в службу технической поддержки Hypertherm.



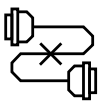
Колпачковый датчик резака
Показывает, что расходные детали плохо закреплены, неправильно установлены или отсутствуют. Отключите (OFF) питание, надлежащим образом установите расходные детали и включите систему снова для сброса источника тока.



Температура
Показывает, что температура модуля питания источника тока выходит за допустимые рабочие пределы.



Газ
Показывает, что шланг подачи газа отсоединен от задней панели источника тока или что есть проблема с подачей газа.



Внутренний последовательный интерфейс связи
Показывает, что есть проблема с обеспечением связи по последовательному интерфейсу связи между платой управления и платой процессора цифровой обработки сигналов.

Эксплуатация Powermax105

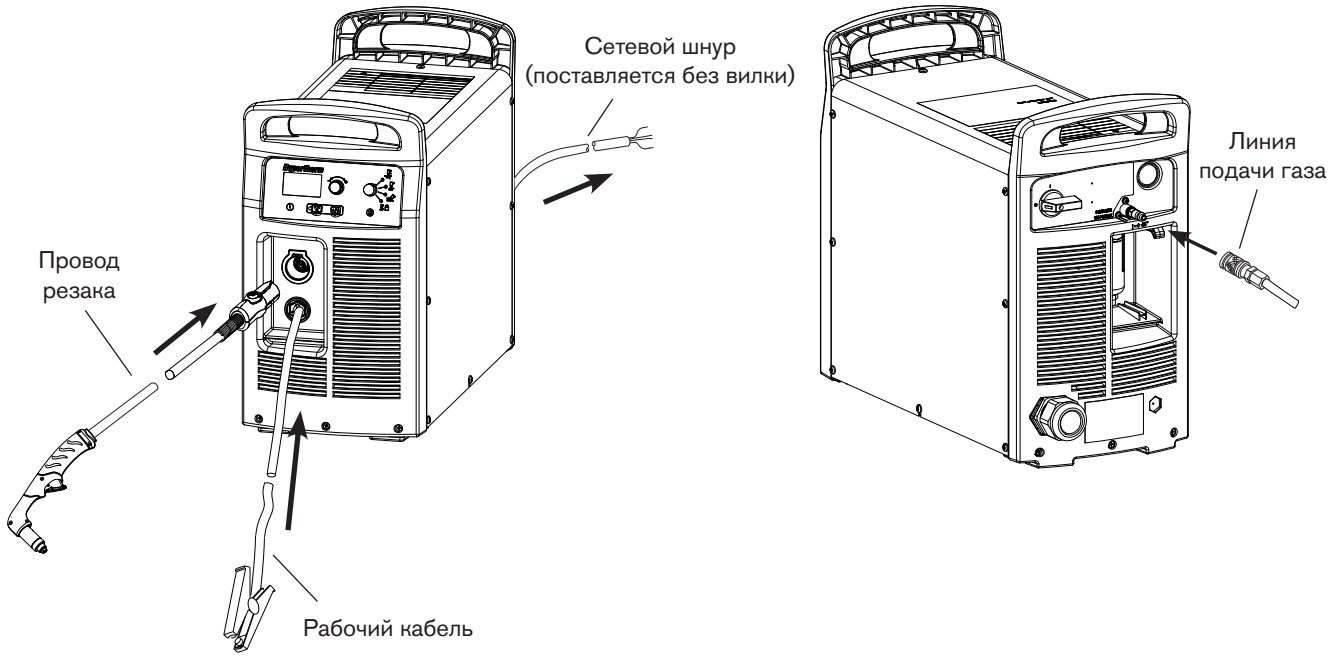
Для начала резки или строжки с использованием системы Powermax105 необходимо выполнить указанные ниже действия.

Примечание. В данном разделе приведены основные инструкции по эксплуатации. До начала работы с системой Powermax в условиях промышленного производства необходимо ознакомиться с разделом *Настройка ручного резака* или с разделом *Настройка механизированного резака*.

Подключение электропитания, подачи газа и провода резака

Информацию о подключении соответствующего сетевого кабеля с вилкой к источнику тока см. в разделе *Настройка источника тока*.

Вставьте сетевой кабель в розетку и подсоедините шланг подачи газа. Дополнительную информацию по требованиям к электропитанию и подаче газа для системы Powermax см. в разделе *Настройка источника тока*. Для подключения резака вставьте разъем FastConnect™ в гнездо на передней панели источника тока. Подключение рабочего кабеля рассматривается в следующем разделе.

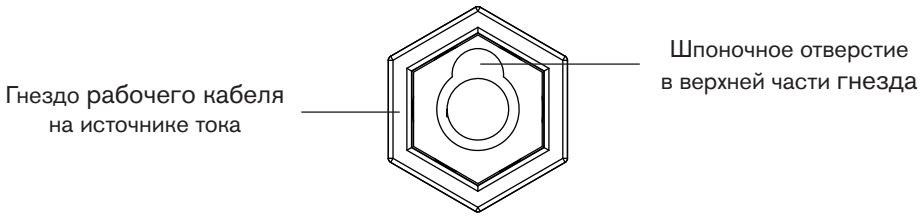


Подключение рабочего кабеля к источнику тока

Осторожно! Убедитесь в том, что используется рабочий кабель, подходящий для Вашего источника тока. Для работы с системой Powermax105 необходимо использовать рабочий кабель на 105 А. Сила тока указана рядом с резиновым чехлом разъема рабочего кабеля.

1. Вставьте разъем рабочего кабеля в гнездо на передней панели источника тока.

   Примечание. Гнездо является шпоночным. Выровняйте шпонку на разъеме рабочего кабеля с отверстием на гнезде источника тока.



2. Вставьте разъем рабочего кабеля до упора в гнездо на источнике тока и поверните по часовой стрелке примерно на 1/4 поворота, пока разъем не будет посажен до упора, чтобы добиться оптимального электрического соединения.

Осторожно! Во избежание перегрева обеспечьте полную посадку рабочего кабеля в гнездо.

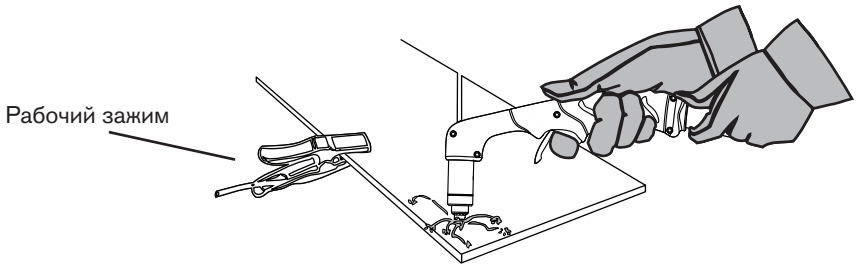
Подсоединение рабочего зажима к заготовке

Рабочий зажим должен быть подсоединен к заготовке во время резки. При использовании Powermax105 со столом для резки рабочий кабель можно подсоединить непосредственно к столу, а не подсоединять рабочий зажим к заготовке. См. инструкции производителя стола.

Обратите внимание на указанные ниже аспекты.

- Проследите за тем, чтобы рабочий зажим и заготовка имели хороший межметаллический контакт. Удалите ржавчину, грязь, краску, покрытие и другой мусор, чтобы рабочий кабель имел хороший контакт с заготовкой.
- Для достижения наилучшего качества резки прикрепите рабочий зажим как можно ближе к области резки.

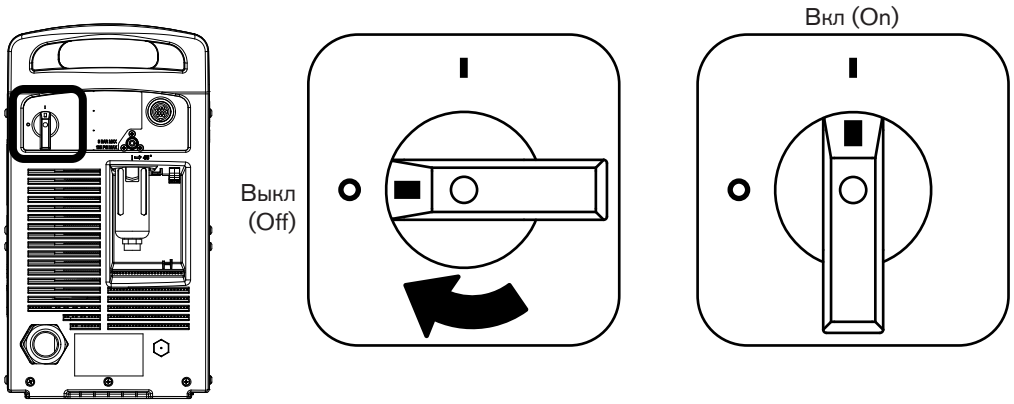
Осторожно! Не допускается закрепление рабочего зажима на отрезаемой части заготовки.



Осторожно! Запрещается прикреплять рабочий зажим под водой. Если источник тока находится по уровню ниже рабочего зажима, через рабочий кабель в источник может попасть вода, что приведет к серьезным повреждениям оборудования.

Включение (ON) системы

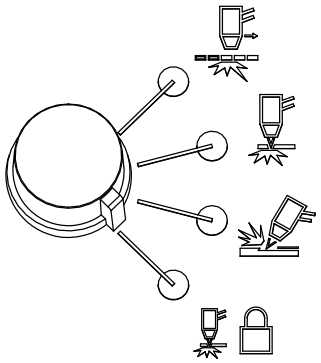
Установите двухпозиционный переключатель в положение вкл «I» (ON).



Настройка переключателя рабочих режимов

Воспользуйтесь переключателем рабочих режимов для выбора типа работ, которые необходимо выполнить.

В режиме автоматической газовой резки технология Smart Sense™ автоматически корректирует давление газа в зависимости от режима резки и длины провода резака для обеспечения оптимального результата.



Для резки металлической сетки, решеток, металла с отверстиями или любой работы, требующей постоянной вспомогательной дуги. Использование данного режима для резки стандартных металлических поверхностей сокращает срок службы расходных деталей.

Для резки или прожига металла. Это стандартный выбор для обычной контактной резки.

Для строжки металла. (Примечание. Использование данного режима для резки приведет к плохому качеству).

Блокирует резак в положении вкл (ON) (зажигание). При выборе этой опции нажмите выключатель для зажигания резака. Затем можно отпустить выключатель, продолжая резку. Нажмите выключатель снова, чтобы остановить дугу. При сбое переноса дуги происходит выключение резака.

Проверка индикаторов

Проверьте указанные ниже моменты.

- Горит зеленый светодиод включения питания (ON) на передней панели источника тока.
- Светодиод сбоя *не* горит.
- На экране состояния не отображаются пиктограммы ошибок.

Если на экране состояния появляется пиктограмма сбоя, загорается светодиод сбоя или мигает светодиод включения питания, устраните сбой, прежде чем продолжать. Информация по кодам сбоев представлена далее в тексте настоящего руководства.

Ручная регулировка давления газа

Для нормальных условий работы источник тока автоматически регулирует давление газа. Ручной режим может быть использован при необходимости регулировки давления газа для конкретных условий резки.

Примечание. Ручной режим должны применять только опытные пользователи, которым нужно оптимизировать настройки газа (отменить автоматически заданные настройки газа) для конкретных условий резки.

При переключении из ручного режима в автоматический источник тока автоматически настраивает давление газа, а настройка тока остается неизменной. При переключении из автоматического режима в ручной источник тока запоминает предыдущую ручную настройку давления газа, а настройка тока остается неизменной.

При сбросе питания источник тока запоминает настройки предыдущего режима, давления газа и силы тока.

Порядок регулировки давления.

1. Нажмите на переключатель выбора автоматического/ручного режима настройки давления, чтобы загорелся расположенный рядом с ним светодиод. См. схему на странице 3-2 *Органы управления на передней панели и светодиоды*.
2. Нажмите на селектор тока/газа, пока курсор выбора не будет направлен в сторону, противоположную настройке давления газа на экране состояния.
3. Поверните рукоятку регулировки, чтобы отрегулировать давление газа до требуемого уровня. Следите за стрелкой по мере регулировки давления.

Регулировка силы тока

Поверните ручку регулировки, чтобы отрегулировать ток для конкретных условий резки.

Если система работает в ручном режиме, для регулировки тока выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите селектор тока/газа, пока курсор выбора не будет направлен в сторону, противоположную настройке тока на экране состояния.
2. Поверните ручку регулировки для изменения силы тока.
3. Чтобы выйти из ручного режима, нажмите селектор автоматического/ручного режима настройки давления. Светодиод выключается.

   Примечание. При выходе из ручного режима производится сброс давления газа на заводское значение.

При переключении между ручным и автоматическим режимами источник тока сохраняет настройку силы тока. При сбросе питания источник тока возвращается к предыдущему режиму (автоматическому или ручному) и запомнит предыдущую настройку силы тока.

Функция определения окончания срока службы электрода

Функция определения окончания срока службы электрода в системе Powermax105 защищает резак и заготовку от повреждений путем автоматического прекращения подачи питания на резка при окончании срока службы электрода. Также на экране состояния отображается код сбоя 0-32. При выставлении задания тока ниже 55 А происходит автоматическое отключение данной функции. При этом пиктограмма на экране состояния не отображается.

Чтобы выключить функцию вручную, необходимо пять раз нажать на кнопку селектора тока/газа (см. рис. ниже) на контрольной панели. При этом должен быть выбран автоматический режим работы системы. Интервал между нажатиями на кнопку должен быть менее одной секунды. Включение данной функции после выключения производится аналогично. Если функция выключена вручную, на экране состояния отображается соответствующая пиктограмма (см. рис. ниже).



Пояснение ограничений рабочих циклов

Рабочий цикл — это время (в минутах), в течение которого дуга плазмы может поддерживаться в течение 10-минутного периода во время работы при температуре окружающей среды 40 °C.

Для Powermax105

- При силе тока 105 A (480–600 В CSA, 400 В CE, 380 В CCC) дуга может сохраняться в течение 8 минут из 10 без перегрева источника (80 % рабочего цикла).
- При силе тока 94 A (480–600 В CSA, 400 В CE, 380 В CCC) дуга может сохраняться 10 минут из 10 (100 %).

Полный список характеристик рабочих режимов представлен в разделе *Технические характеристики.*

При превышении рабочего цикла источник тока перегревается, на экране состояния появляется пиктограмма связанного с температурой сбоя, дуга потухает, а вентилятор охлаждения продолжает работать. Возобновление резки невозможно, пока не исчезнет пиктограмма связанного с температурой сбоя и не погаснет светодиод сбоя.

Раздел 4

НАСТРОЙКА РУЧНОГО РЕЗАКА

Содержание данного раздела

Введение 4-2
Срок службы расходных деталей 4-2
    Электроды CopperPlus™ для резаков Duramax 4-2
Детали ручного резака 4-3
Выбор расходных деталей ручного резака 4-4
Расходные детали ручного резака 4-5
    Расходные детали для контактной резки на 105 A 4-5
    Расходные детали для контактной резки на 45 A, 65 A, 85 A 4-5
    Расходные детали FineCut® 4-6
    Расходные детали HyAccess на 65 A 4-6
Установка расходных деталей ручного резака 4-7
Подсоединение провода резака 4-8

Введение

Для систем Powermax105 предлагаются различные резаки Duramax™. Технология быстрого отключения резака FastConnect™ позволяет легко отсоединять резак для транспортировки или переключения с одного резака на другой, если в этом возникнет необходимость. Охлаждение резаков производится при помощи окружающего воздуха и не требует выполнения специальных действий, регламентирующих порядок охлаждения.

В этом разделе описана настройка ручного резака и выбор подходящих расходных деталей для работы.

Срок службы расходных деталей

Частота смены расходных деталей резака зависит от целого ряда факторов, которые указаны ниже.

- Толщина разрезаемого металла.
- Средняя длина резки.
- Качество воздуха (присутствие масла, влаги или других загрязнителей).
- Выполняется ли прожиг металла или резка с пуском на краю.
- Правильный выбор расстояния между резаком и изделием при строжке или резке с незащищенными расходными деталями.
- Правильный выбор высоты прожига.
- Выполняется ли резка в режиме «постоянно включенной вспомогательной дуги» или обычном режиме. При резке с постоянно включенной вспомогательной дугой расходные детали изнашиваются быстрее.

При нормальных условиях первым изнашивается сопло при ручной резке. Имеет место следующее общее правило: время износа набора расходных деталей составляет примерно за 1–3 часа фактического времени «на дуге» для ручной резки.

Дополнительные сведения о правильных методах резки см. в разделе *Ручная резка*.

Электроды CopperPlus™ для резаков Duramax

Электрод CopperPlus (номер детали 220777) обеспечивает как минимум в два раза более продолжительный срок службы расходных деталей по сравнению со стандартными расходными деталями (т. е. теми расходными деталями, которые разработаны для данной системы Hypertherm). Этот электрод разработан исключительно для использования с резаками Duramax при резке металла толщиной не более 12 мм; он совместим с настройками силы тока 40 А и 105 А.

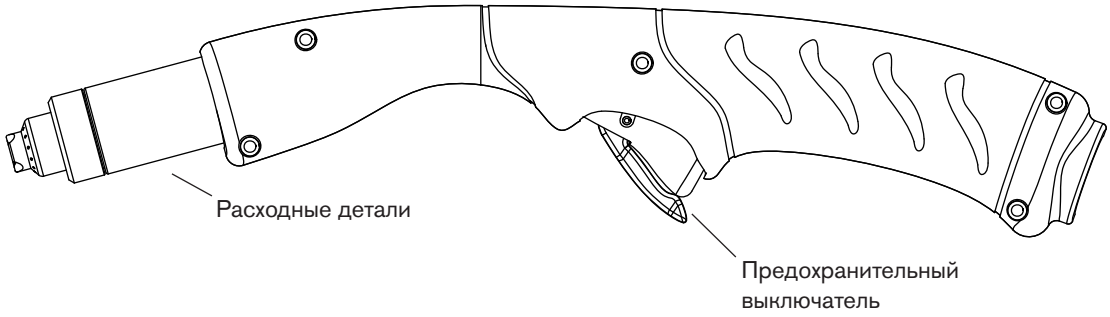
Детали ручного резака

Примечание. Резаки поставляются без установленных расходных деталей.

Ручной резак Duramax 75°



Ручной резак Duramax 15°



Выбор расходных деталей ручного резака

В комплект поставки системы входит контейнер с расходными деталями. В обеих конфигурациях ручных резаков, показанных на предыдущей странице, используются одни и те же расходные детали.

В ручных резаках используются экранированные расходные детали. Поэтому наконечник резака можно проводить по металлу.

Расходные детали для ручной резки показаны в следующем разделе. Обратите внимание, что кожух и электрод одинаковы для резки, строжки и применений, в которых используются детали FineCut®. Отличаются только защитный экран, сопло и завихритель.

Чтобы обеспечить наивысшее качество резки на тонких материалах (примерно 4 мм или менее), возможно, вы предпочтете воспользоваться расходными деталями FineCut или соплом 45 А и уменьшить силу тока до этого значения.

Указанные комплекты расходных деталей для строжки (2 шт.) можно использовать как для ручной, так и для механизированной резки:

- Строжка с максимальным съемом материала: интенсивный съем металла, глубокие профили строжки и оплавление металла с максимальной интенсивностью.
- Строжка с максимальной чувствительностью: снятие металла с высокой точностью, небольшие профили строжки и оплавления металла с пониженной интенсивностью.

Для резки или строжки в труднодоступных местах и закрытых пространствах используйте расходные детали HyAccess™. Указанные расходные детали на 65 А расширены примерно на 7,5 см по сравнению с деталями общего назначения (стандартными). При резке с напряжением в 240 В значения толщины разрезаемого материала и качества резки примерно соответствуют показателям, которые обеспечиваются при применении расходных деталей общего назначения.

Доступны два варианта сопел HyAccess:

- Стандартное сопло, предназначенное для широкого диапазона процессов резки
- Сопло для строжки, предназначенное исключительно для выполнения строжки

При полном износе наконечника любого из указанных сопел замене подлежит все сопло целиком.

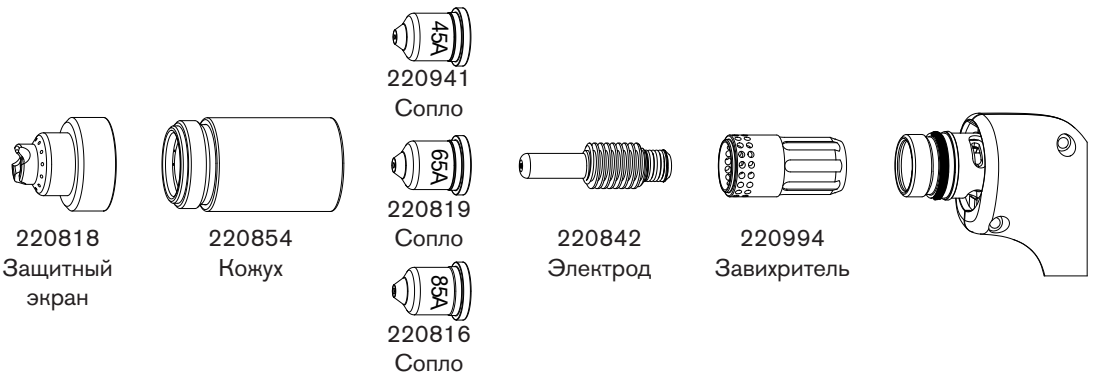
Расходные детали ручного резака

Расходные детали для контактной резки на 105 А



220992 Защитный экран | 220854 Кожух | 220990 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Расходные детали для контактной резки на 45 А, 65 А, 85 А



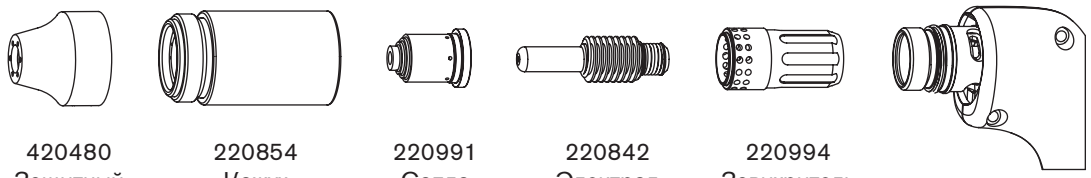
220818 Защитный экран | 220854 Кожух | 220941 Сопло | 220819 Сопло | 220816 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Расходные детали для строжки с максимальным съемом материала



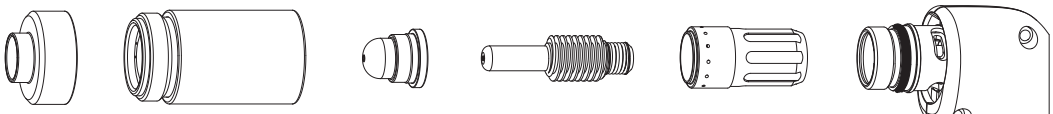
220798 Защитный экран | 220854 Кожух | 220991 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Расходные детали для строжки с максимальной чувствительностью



420480 Защитный экран | 220854 Кожух | 220991 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Расходные детали FineCut®



220931
Защитный экран

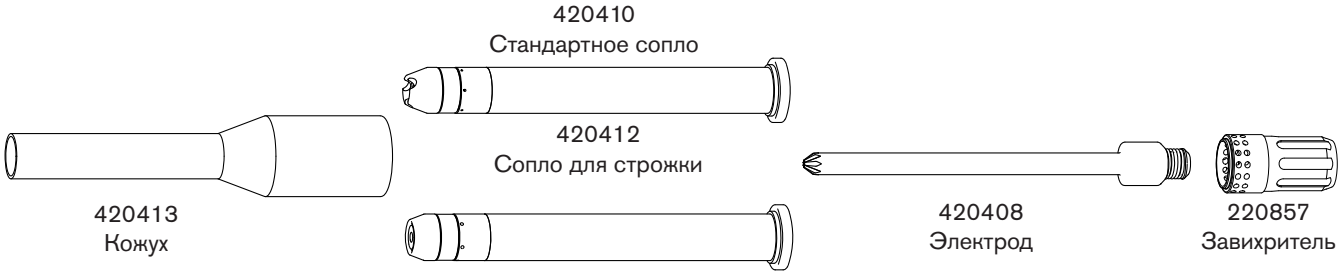
220854
Кожух

220930
Сопло

220842
Электрод

220947
Завихритель

Расходные детали HyAccess на 65 А



420410
Стандартное сопло

420412
Сопло для строжки

420413
Кожух

420408
Электрод

220857
Завихритель

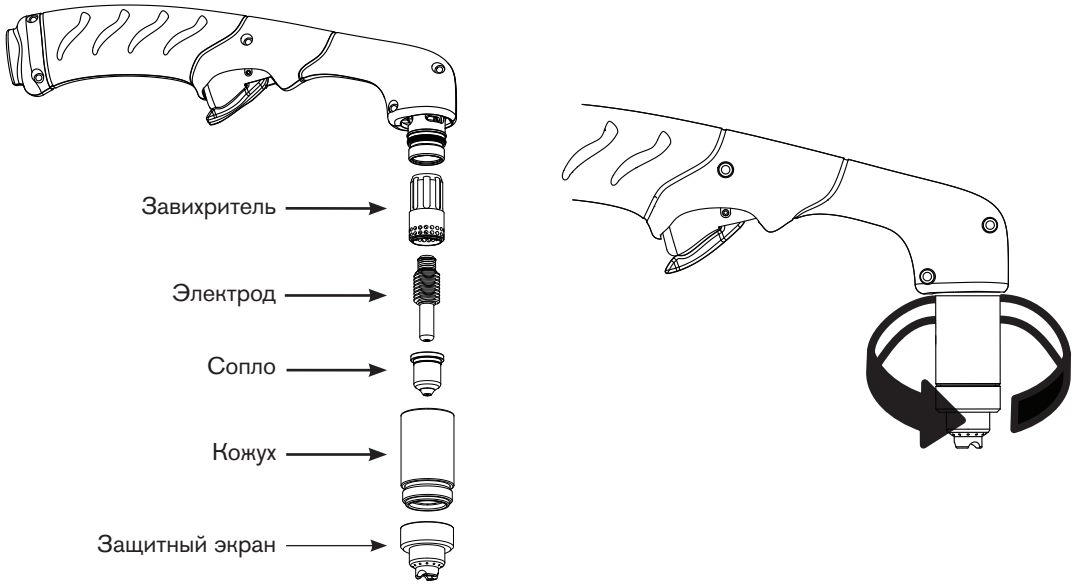
Установка расходных деталей ручного резака

БЕРЕГИСЬ!
РЕЗАКИ МОМЕНТАЛЬНОГО ЗАЖИГАНИЯ
ПЛАЗМЕННАЯ ДУГА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ОЖОГИ

Зажигание плазменной дуги происходит сразу после нажатия на выключатель резака. Перед сменой расходных деталей необходимо убедиться, что питание отключено (OFF).

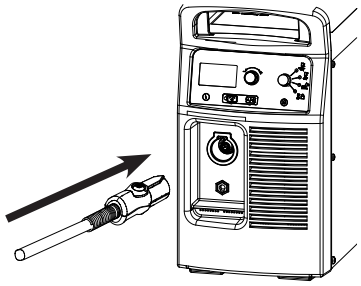
Для работы ручного резака должен быть установлен полный набор расходных деталей: защитный экран, кожух, сопло, электрод и завихритель. Резаки поставляются без установленных расходных деталей. Перед установкой расходных деталей необходимо снять виниловую заглушку.

Когда выключатель питания находится в положении OFF «O» (выкл), установите расходные детали резака, как показано ниже.

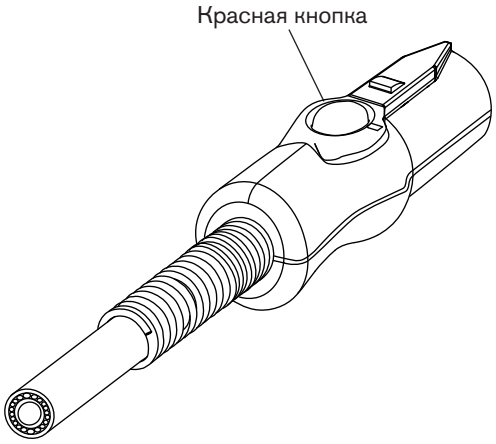


Подсоединение провода резака

Система Powermax105 оснащена FastConnect™ — системой быстрого отключения для подсоединения и отсоединения проводов ручных и механизированных резаков. При подсоединении или отсоединении резака в первую очередь необходимо выключить (OFF) систему. Для подсоединения резака необходимо вставить разъем в розетку на передней стороне источника тока.



Для отсоединения резака необходимо нажать на красную кнопку на разъеме и извлечь разъем из розетки.



Раздел 5

РУЧНАЯ РЕЗКА

Содержание данного раздела

Использование ручного резака....5-2
Работа предохранительного выключателя....5-2
Советы по резке с помощью ручного резака....5-3
Начало резки с края заготовки....5-4
Прожиг заготовки....5-5
Строжка заготовки....5-6
    Профиль строжки....5-7
    Изменение профиля строжки....5-8
Типичные ошибки при ручной резке....5-8

Использование ручного резака

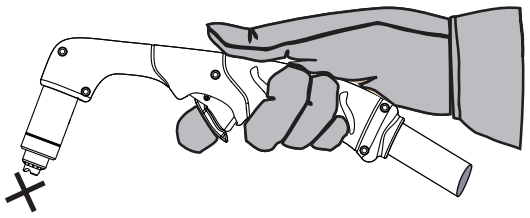
БЕРЕГИСЬ!
РЕЗАКИ МОМЕНТАЛЬНОГО ЗАЖИГАНИЯ
ПЛАЗМЕННАЯ ДУГА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ОЖОГИ

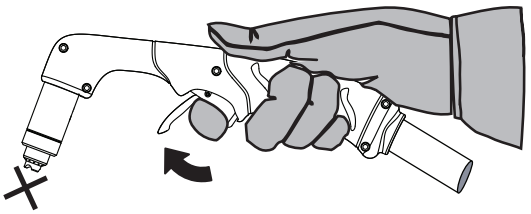
Зажигание плазменной дуги происходит сразу после нажатия на выключатель резака. Плазменная дуга быстро прожигает перчатки и кожу.

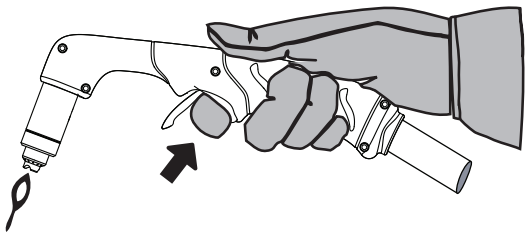
- **Обязательно использовать соответствующие средства личной защиты.**
- **Находитесь на расстоянии от наконечника резака.**
- **Не держите заготовку и руки на пути траектории резки.**
- **Никогда не направляйте резак на себя или других людей.**

Работа предохранительного выключателя

Ручные резаки оснащены предохранительным выключателем для предотвращения случайных зажиганий. Непосредственно перед использованием резака отведите предохранительную крышку выключателя вперед (по направлению к головке резака) и нажмите красный выключатель резака, как показано ниже.

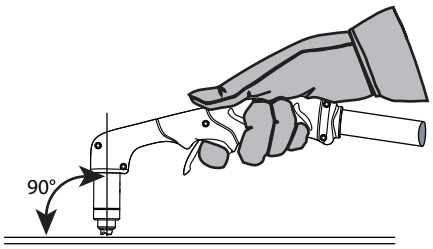
① 

② 

③ 

Советы по резке с помощью ручного резака

- Чтобы обеспечить равномерность резки, проводите наконечник резака вдоль заготовки без усилий.
- Убедитесь в том, что во время резки из-под заготовки выходят искры. При резке искры должны немного запаздывать за резаком (угол 15°– 30° от вертикали).
- Если искры распыляются с заготовки, перемещайте резак медленнее или повысьте выходной ток.
- При использовании ручного резака Duramax 75° или Duramax 15° держите сопло резака перпендикулярно заготовке, чтобы оно находилось под углом 90° к поверхности резки.
  В процессе резки следите за дугой.

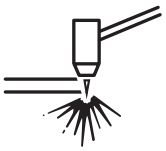


- Зажигание резака без необходимости сокращает срок службы сопла и электрода.

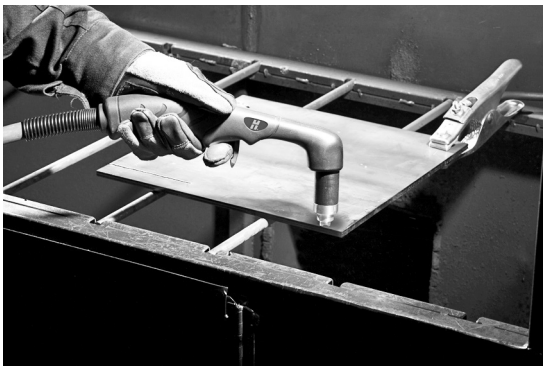


- Протянуть или провести резак по заготовке легче, чем толкать его вперед.
- Для прямолинейной резки пользуйтесь угольником в качестве ориентира. Для резки кругов воспользуйтесь шаблоном или приспособлением для круговой резки (шаблоном для круговой резки). Номера деталей шаблонов плазменной резки Hypertherm для круговой резки и косых срезов см. в разделе *«Детали»*.

Начало резки с края заготовки



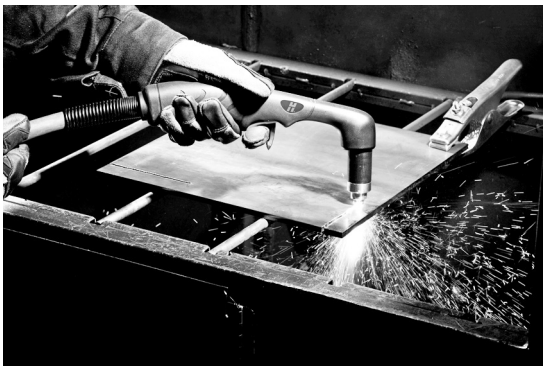
1. Зафиксируйте заготовку рабочим зажимом и держите сопло резака перпендикулярно (под углом 90°) к краю заготовки.



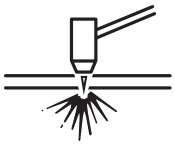
2. Нажмите выключатель резака, чтобы зажечь дугу. Задержите резак на краю, пока дуга не прорежет заготовку насквозь.



3. Для продолжения резки слегка проведите наконечник резака вдоль заготовки. Поддерживайте постоянный и равномерный темп.



Прожиг заготовки



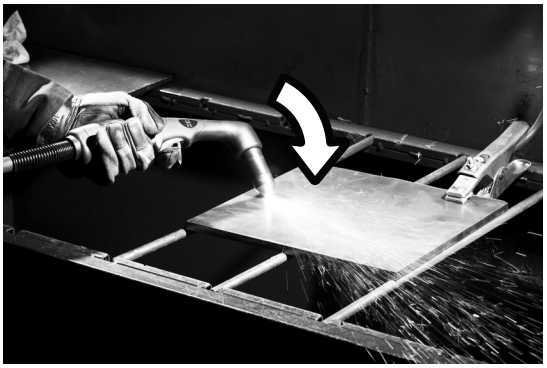
БЕРЕГИСЬ!

ИСКРЫ И ГОРЯЧИЙ МЕТАЛЛ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ ГЛАЗ И ОЖОГАМ. При зажигании под углом из сопла будут выходить искры и горячий металл. Отведите резак в сторону от себя и других людей.

1. Прежде чем зажечь резак, зафиксируйте заготовку рабочим зажимом и держите резак приблизительно под углом 30° к заготовке, а наконечник резака на расстоянии не более 1,5 мм от заготовки.



2. Включите зажигание резака, сохраняя заданный угол положения резака к заготовке. Медленно переведите резак в перпендикулярное положение (под углом 90°).



3. Удерживайте резак в этом положении, продолжая нажимать выключатель. Выход искр из-под заготовки свидетельствует об окончании прожига материала.

4. После завершения прожига слегка проведите сопло вдоль заготовки для продолжения резки.



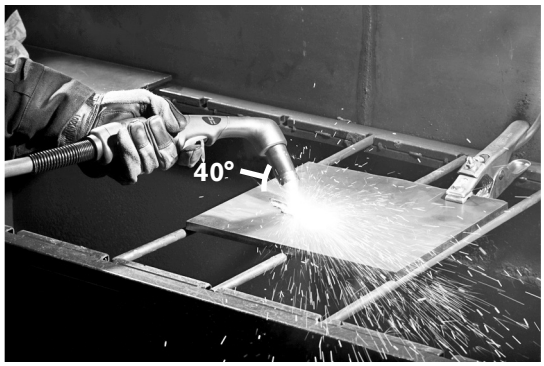
Строжка заготовки



БЕРЕГИСЬ!

ИСКРЫ И ГОРЯЧИЙ МЕТАЛЛ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ГЛАЗ И ОЖОГАМ. При зажигании под углом из сопла будут выходить искры и горячий металл. Отведите резак в сторону от себя и других людей.

1. Удерживайте резак так, чтобы наконечник резака находился на расстоянии не более 1,5 мм от заготовки перед выполнением зажигания резака.



2. Удерживайте резак под углом 40°; расстояние от сопла до заготовки должно составлять 6–12 мм. Нажмите выключатель, чтобы получить вспомогательную дугу. Перенесите дугу на заготовку.



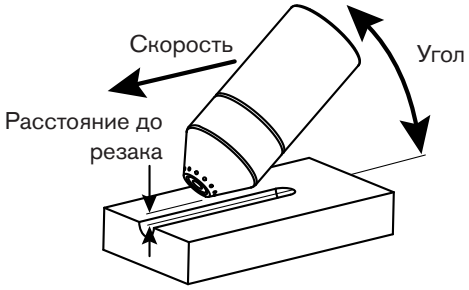
3. Отводом резака назад растяните дугу до 32 мм. Переведите плазменную дугу в направлении места выполнения строжки. Для получения менее глубокой и широкой канавки увеличьте расстояние между заготовкой и резаком.

   Сохраняйте небольшое расстояние между наконечником резака и расплавленным металлом, чтобы избежать сокращения срока службы или повреждения резака.

   При изменении угла резака меняются размеры области строжки.

Профиль строжки

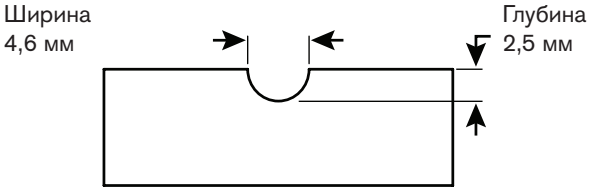
Профиль строжки можно менять за счет изменения скорости прохождения резака по заготовке, расстояния между резаком и изделием, угла между резаком и заготовкой, а также выходного тока источника тока.



Рабочие параметры	
Скорость	50,8–63,5 см/мин
Расстояние до резака	6,4–9,5 мм
Угол	35–40°

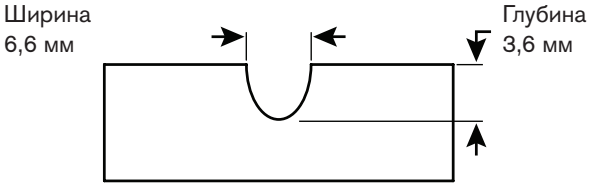
Стандартный профиль канавки при строжке с максимальной чувствительностью при силе тока 65 А

Скорость съема металла на низкоуглеродистой стали 3,4 кг/ч



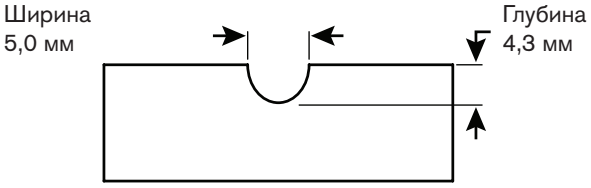
Стандартный профиль канавки при строжке с максимальным съемом при силе тока 65 А

Скорость съема металла на низкоуглеродистой стали 4,8 кг/ч



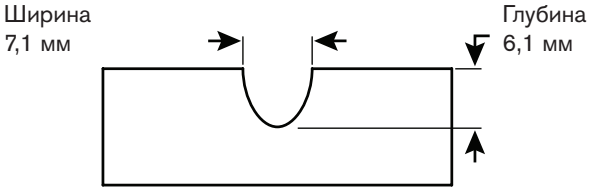
Стандартный профиль канавки при строжке с максимальной чувствительностью при силе тока 85 А

Скорость съема металла на низкоуглеродистой стали 6,2 кг/ч



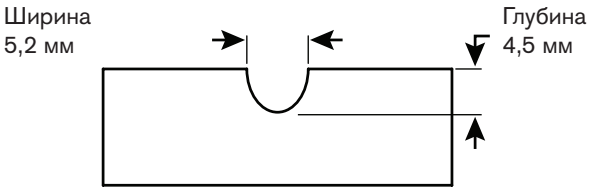
Стандартный профиль канавки при строжке с максимальным съемом при силе тока 85 А

Скорость съема металла на низкоуглеродистой стали 8,8 кг/ч



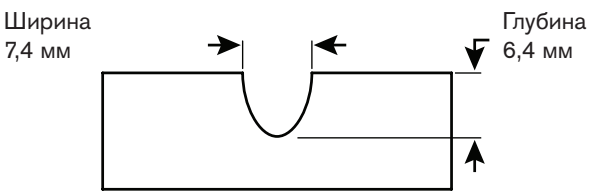
Стандартный профиль канавки при строжке с максимальной чувствительностью при силе тока 105 А

Скорость съема металла на низкоуглеродистой стали 6,9 кг/ч



Стандартный профиль канавки при строжке с максимальным съемом при силе тока 105 А

Скорость съема металла на низкоуглеродистой стали 9,8 кг/ч



Изменение профиля строжки

Далее перечислены факторы и воздействия, которые они оказывают на профиль строжки.

- **Увеличение скорости перемещения** резака приведет к **уменьшению ширины** и **уменьшению глубины**.
- **Уменьшение скорости перемещения** резака приведет к **увеличению ширины** и **увеличению глубины**.
- **Увеличение расстояния** до резака приведет к **увеличению ширины** и **уменьшению глубины**.
- **Уменьшение расстояния** до резака приведет к **уменьшению ширины** и **увеличению глубины**.
- **Увеличение угла** резака (перемещение в сторону перпендикулярного положения) приведет к **уменьшению ширины** и **увеличению глубины**.
- **Уменьшение угла** резака (перемещение в сторону от перпендикулярного положения) приведет к **увеличению ширины** и **уменьшению глубины**.
- **Увеличение тока** источника тока приведет к **увеличению ширины** и **увеличению глубины**.
- **Уменьшение тока** источника тока приведет к **уменьшению ширины** и **уменьшению глубины**.

Типичные ошибки при ручной резке

Резак не полностью выполняет резку заготовки. Возможные причины указаны ниже.

- Слишком высокая скорость резки.
- Износ расходных деталей.
- Разрезаемый металл имеет слишком большую толщину для выбранной силы тока.
- Вместо расходных деталей для контактной резки установлены расходные детали строжки.
- Рабочий зажим неправильно прикреплен к заготовке.
- Слишком низкое давление или расход газа.

Качество резки неудовлетворительное. Возможные причины указаны ниже.

- Разрезаемый металл имеет слишком большую толщину для выбранной силы тока.
- Неправильно выбраны расходные детали (например, вместо расходных деталей для контактной резки установлены расходные детали строжки).
- Слишком быстрое или медленное перемещение резака.

От дуги разлетаются брызги металла, срок службы расходных деталей меньше ожидаемого. Возможные причины указаны ниже.

- Влага в источнике газа.
- Неправильное давление газа.
- Расходные детали установлены неправильно.

Раздел 6

НАСТРОЙКА МЕХАНИЗИРОВАННОГО РЕЗАКА

Содержание данного раздела

Введение 6-3
Срок службы расходных деталей 6-3
Электроды CopperPlus™ для резаков Duramax 6-3
Детали механизированного резака 6-4
Изменение конфигурации с полноразмерного механизированного резака на мини-резак 6-5
Установка резака 6-7
Выбор расходных деталей механизированного резака 6-9
Расходные детали механизированного резака 6-9
Экранированные расходные детали для механизированного резака на 105 А 6-9
Экранированные расходные детали для механизированного резака на 45 А, 65 А, 85 А 6-9
Экранированные расходные детали для механизированного резака на 105 А с омическим контактом 6-10
Экранированные расходные детали для механизированного резака на 45 А, 65 А, 85 А с омическим контактом 6-10
Неэкранированные расходные детали для механизированного резака на 105 А 6-10
Неэкранированные расходные детали для механизированного резака на 45 А, 65 А, 85 А 6-10
Экранированные расходные детали FineCut® 6-11
Неэкранированные расходные детали FineCut® 6-11
Установка расходных деталей механизированного резака 6-12
Выравнивание резака 6-12
Подсоединение провода резака 6-13
Использование технологических карт резки 6-14
Приблизительная компенсация ширины разреза 6-15
Экранированные расходные детали на 105 А 6-17
Резка с экранированными расходными деталями на 105 А (низкоуглеродистая сталь) 6-18
Резка с экранированными расходными деталями на 105 А (нержавеющая сталь) 6-19
Резка с экранированными расходными деталями на 105 А (алюминий) 6-20
Экранированные расходные детали на 85 А 6-21
Резка с экранированными расходными деталями на 85 А (низкоуглеродистая сталь) 6-22
Резка с экранированными расходными деталями на 85 А (нержавеющая сталь) 6-23
Резка с экранированными расходными деталями на 85 А (алюминий) 6-24

Экранированные расходные детали на 65 А 6-25
Резка с экранированными расходными деталями на 65 А (низкоуглеродистая сталь) 6-26
Резка с экранированными расходными деталями на 65 А (нержавеющая сталь) 6-27
Резка с экранированными расходными деталями на 65 А (алюминий) 6-28
Экранированные расходные детали для резки на 45 А 6-29
Резка с экранированными расходными деталями на 45 А (низкоуглеродистая сталь) 6-30
Резка с экранированными расходными деталями на 45 А (нержавеющая сталь) 6-31
Резка с экранированными расходными деталями на 45 А (алюминий) 6-32
Расходные детали FineCut® 6-33
Резка с расходными деталями FineCut (углеродистая сталь) 6-34
Резка с использованием расходных деталей FineCut (нержавеющая сталь) 6-35
Резка на низкой скорости с использованием расходных деталей FineCut (низкоуглеродистая сталь) 6-36
Резка на низкой скорости с использованием расходных деталей FineCut (нержавеющая сталь) 6-37
Неэкранированные расходные детали на 105 А 6-38
Резка с неэкранированными расходными деталями на 105 А (низкоуглеродистая сталь) 6-39
Резка с неэкранированными расходными деталями на 105 А (нержавеющая сталь) 6-40
Резка с неэкранированными расходными деталями на 105 А (алюминий) 6-41
Неэкранированные расходные детали на 85 А 6-42
Резка с неэкранированными расходными деталями на 85 А (низкоуглеродистая сталь) 6-43
Резка с неэкранированными расходными деталями на 85 А (нержавеющая сталь) 6-44
Резка с неэкранированными расходными деталями на 85 А (алюминий) 6-45
Неэкранированные расходные детали для резки на 65 А 6-46
Резка с неэкранированными расходными деталями на 65 А (низкоуглеродистая сталь) 6-47
Резка с неэкранированными расходными деталями на 65 А (нержавеющая сталь) 6-48
Резка с неэкранированными расходными деталями на 65 А (алюминий) 6-49
Неэкранированные расходные детали для резки на 45 А 6-50
Резка с неэкранированными расходными деталями на 45 А (низкоуглеродистая сталь) 6-51
Резка с неэкранированными расходными деталями на 45 А (нержавеющая сталь) 6-52
Резка с неэкранированными расходными деталями на 45 А (алюминий) 6-53

Введение

Для системы Powermax105 предлагаются механизированные резаки Duramax™. Технология быстрого отключения резака FastConnect™ позволяет легко отсоединять резак для транспортировки или переключения с одного резака на другой, если в этом возникнет необходимость. Охлаждение резаков производится при помощи окружающего воздуха и не требует выполнения специальных действий, регламентирующих порядок охлаждения.

В данном разделе представлена информация по настройке механизированного резака и выбору подходящих расходных деталей для резки или строжки того или иного материала.

Срок службы расходных деталей

Частота смены расходных деталей резака зависит от целого ряда факторов, которые указаны далее.

- Толщина разрезаемого металла.
- Средняя длина резки.
- Качество воздуха (присутствие масла, влаги или других загрязнителей).
- Выполняется ли прожиг металла или резка с пуском на краю.
- Правильный выбор расстояния между резаком и изделием при строжке или резке с неэкранированными расходными деталями.
- Правильный выбор высоты прожига.
- Выполняется ли резка в режиме «постоянно включенной вспомогательной дуги» или обычном режиме. Резка с постоянно включенной вспомогательной дугой приводит к большему износу расходных деталей.

В нормальных условиях при механизированной резке быстрее всего происходит изнашивание электрода. Как правило, для механизированной резки срок службы комплекта расходных деталей, в зависимости от типа обрабатываемого материала, должен составлять от 1 до 5 часов.

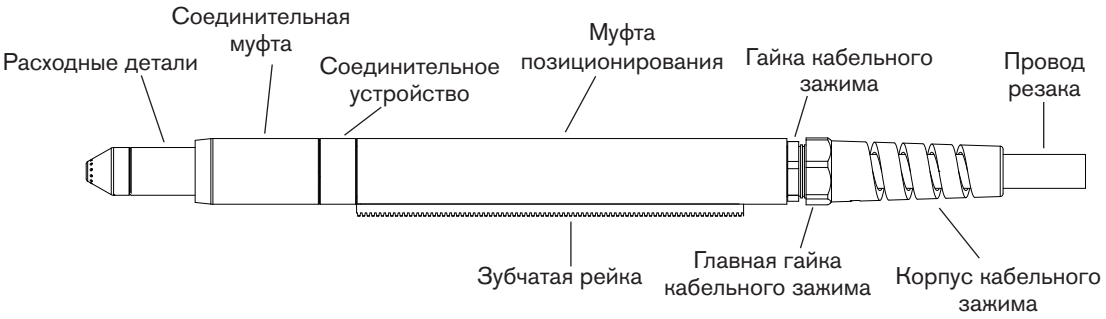
Дополнительная информация о правильных методах резки приведена в разделе *Механизированная резка*.

Электроды CopperPlus™ для резаков Duramax

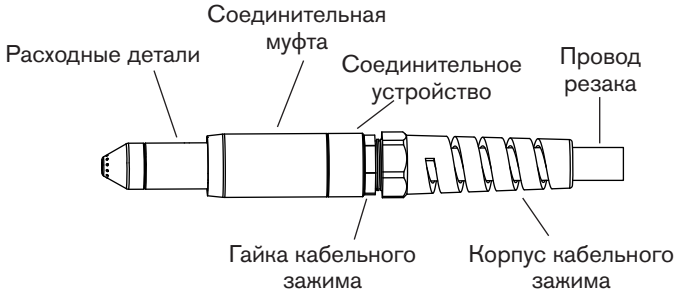
Электрод CopperPlus (номер детали 220777) обеспечивает как минимум в два раза более продолжительный срок службы расходных деталей по сравнению со стандартными расходными деталями (т. е. теми расходными деталями, которые разработаны для данной системы Hypertherm). Этот электрод разработан исключительно для использования с резаками Duramax при резке металла толщиной не более 12 мм; он совместим с настройками силы тока 40 A и 105 A.

Детали механизированного резака

Полноразмерный механизированный резак Duramax 180°



Механизированный мини-резак Duramax 180°



Перед использованием любой из конфигураций механизированного резака следует выполнить указанные ниже действия.

- Установите резак на столе для резки или другом оборудовании.
- Выберите и установите расходные детали.
- Установите резак под прямым углом по отношению к листу.
- Подсоедините провод резака к источнику тока.
- Настройте источник тока на удаленный запуск с помощью подвесного устройства удаленного запуска или кабеля интерфейса станка.

Изменение конфигурации с полноразмерного механизированного резака на мини-резак

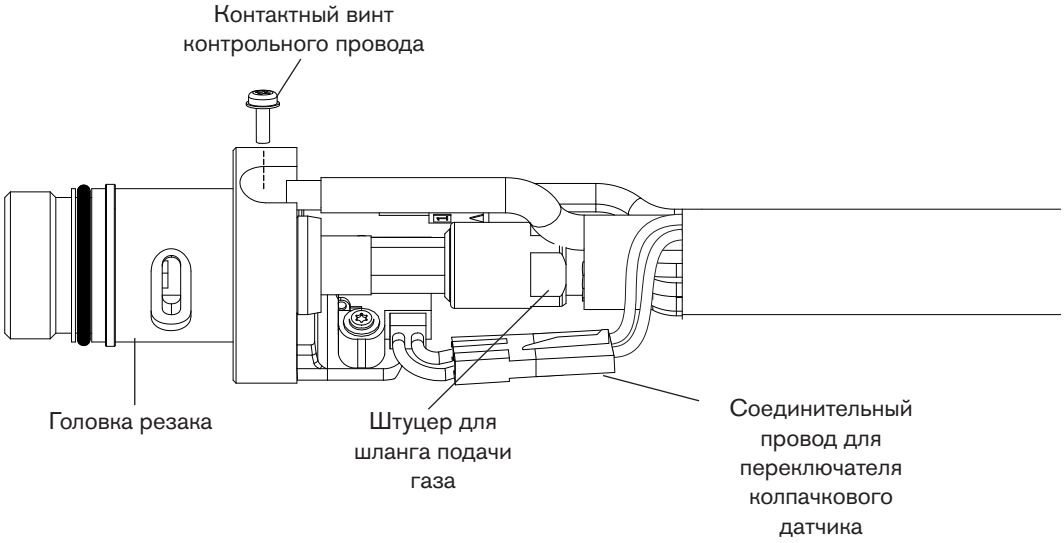
Конфигурацию механизированного резака можно изменить с полноразмерного резака на мини-резак путем демонтажа муфты позиционирования.

Примечание. При изменении конфигурации резака с полноразмерного на мини-резак и одновременном монтаже резака необходимо пропустить данный раздел и выполнить действия, указанные в инструкциях на странице 6-7 *Установка резака*.

См. рисунки на стр. 6-4 *Детали механизированного резака* , поясняющие инструкции, которые необходимо выполнить.

Примечание. При отсоединении и повторном соединении деталей резака необходимо убедиться, что исходное взаимное положение головки резака и провода резака не нарушено. Изменение положения головки резака в отношении провода резака может привести к повреждениям.

1. Отсоедините провод резака от источника тока и снимите расходные детали резака.
2. Отвинтите корпус кабельного зажима от гайки и отведите корпус назад вдоль провода резака.
3. Отвинтите гайку кабельного зажима от муфты позиционирования и отведите гайку назад вдоль провода резака.
4. Отвинтите муфту позиционирования от соединительного устройства.
5. Отвинтите соединительное устройство от соединительной муфты.
6. Отвинтите три винта с обращенной к расходным деталям стороны соединительной муфты и отвести соединительную муфту от передней части корпуса резака.



7. Отсоедините соединительный провод для переключателя колпачкового датчика.
8. С помощью крестовой отвертки №2 выкрутите винт, которым контрольный провод резака закреплен на его корпусе.

9. С помощью торцевых гаечных ключей на 1/4 и 3/8 или раздвижных ключей ослабьте гайку, при помощи которой шланг подачи газа крепится к проводу резака. Отложите корпус резака в сторону.
10. Отведите соединительное устройство и муфту позиционирования от передней части провода резака.
11. Проведите соединительное устройство над проводом резака.
12. Подсоедините шланг подачи газа к проводу резака.
13. При помощи винта закрепите контрольный провод резака на его корпусе.
14. Заново подсоедините соединительный провод переключателя колпачкового датчика.
15. Проведите соединительную муфту над передней частью корпуса резака. Совместите отверстие на передней части соединительной муфты (рядом с одним из трех винтовых отверстий) с толкателем колпачкового датчика на корпусе резака.
16. При помощи трех винтов прикрепите соединительную муфту к корпусу резака.
17. Ввинтите соединительное устройство в соединительную муфту.
18. Ввинтите гайку кабельного зажима в соединительное устройство.
19. Ввинтите корпус кабельного зажима в его гайку.

Установка резака

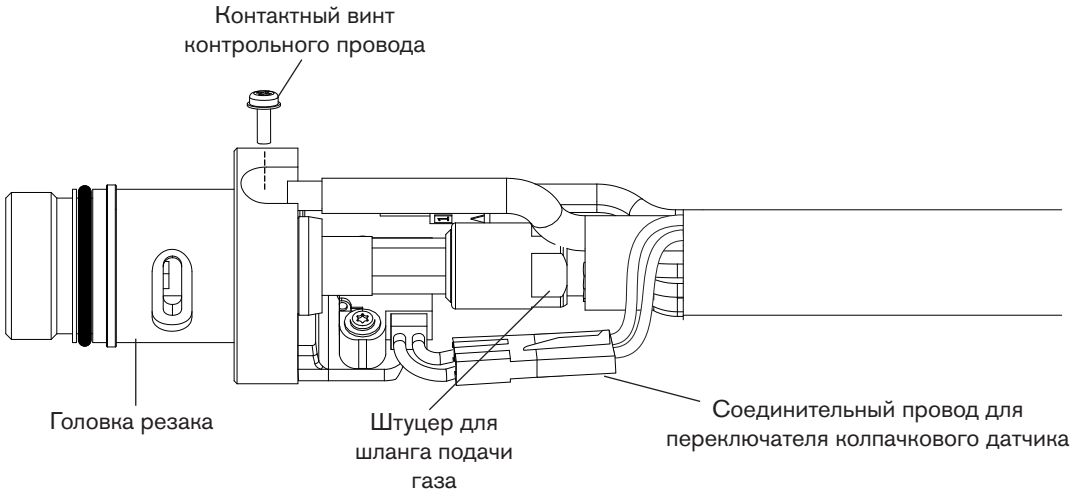
В зависимости от типа используемого стола для резки может потребоваться разборка резака для его проведения по направляющей и последующей установки. Если направляющая стола для резки достаточна для проведения резака через нее без отделения корпуса от провода, необходимо провести резак, а затем закрепить его на подъемнике согласно инструкциям производителя.

Примечание. Механизированные резаки Duramax могут устанавливаться на широком спектре координатных столов, направляющих, устройств снятия фасок с труб и другом оборудовании. Установку резака необходимо производить в соответствии с инструкциями производителя. При необходимости проведения разборки резака см. инструкции ниже.

При необходимости разборки и повторной сборки резака см. рисунки на странице 6-4 *Детали механизированного резака* , поясняющие инструкции, которые необходимо выполнить.

Примечание. При отсоединении и повторном соединении деталей резака необходимо убедиться, что исходное взаимное положение головки резака и провода резака не нарушено. Изменение положения головки резака в отношении провода резака может привести к повреждениям.

1. Отсоедините провод резака от источника тока и произведите демонтаж расходных деталей резака.
2. Отвинтите корпус кабельного зажима от гайки и отведите корпус назад вдоль провода резака.
3. Отвинтите гайку кабельного зажима от муфты позиционирования (полноразмерный механизированный резак) и отведите гайку назад вдоль провода резака.
4. Отвинтите муфту позиционирования от соединительного устройства.
5. Отвинтите соединительное устройство от соединительной муфты.
6. Отвинтите три винта с обращенной к расходным деталям стороны соединительной муфты и отведите соединительную муфту от передней части корпуса резака.



7. Отсоедините соединительный провод для переключателя колпачкового датчика.
8. С помощью крестовой отвертки № 2 выкрутите винт, которым контрольный провод резака закреплен на его корпусе.

9. С помощью торцевых гаечных ключей на 1/4 и 3/8 или раздвижных ключей ослабьте гайку, при помощи которой шланг подачи газа крепится к проводу резака. Отложите корпус резака в сторону.

   Примечание. Следует закрыть конец шланга подачи газа на проводе резака пленкой, чтобы предотвратить попадание в него грязи и других загрязнителей при проведении провода резака через направляющую.

10. Отведите соединительное устройство, муфту позиционирования (полноразмерный механизированный резак), гайку и корпус кабельного зажима от передней части провода резака.
11. При отсутствии необходимости наличия зубчатой рейки на полноразмерном механизированном резаке, отведите зубчатую рейку от муфты позиционирования по направлению к обращенной к расходным деталям стороне муфты.
12. Проведите провод резака через направляющую стола для резки.
13. Проведите корпус и гайку кабельного зажима над проводом резака.
14. При монтаже полноразмерного механизированного резакапроведите муфту позиционирования над головкой резака. При монтаже механизированного мини-резака отведите муфту позиционирования в сторону.
15. Проведите соединительное устройство над проводом резака.
16. Подсоедините шланг подачи газа к проводу резака.
17. При помощи винта закрепите контрольный провод резака на его корпусе.
18. Заново подсоедините соединительный провод переключателя колпачкового датчика.
19. Проведите соединительную муфту над передней частью корпуса резака. Совместите отверстие на передней части соединительной муфты (рядом с одним из трех винтовых отверстий) с толкателем колпачкового датчика на корпусе резака.
20. При помощи трех винтов прикрепите соединительную муфту к корпусу резака.
21. Ввинтите соединительное устройство в соединительную муфту.
22. При монтаже полноразмерного механизированного резака ввинтите муфту позиционирования в соединительное устройство. При монтаже механизированного мини-резака следующим шагом будет крепление гайки кабельного зажима непосредственно к соединительному устройству.
23. Ввинтите корпус кабельного зажима в его гайку.
24. Закрепите резак на подъемнике согласно инструкциям производителя.

Выбор расходных деталей механизированного резака

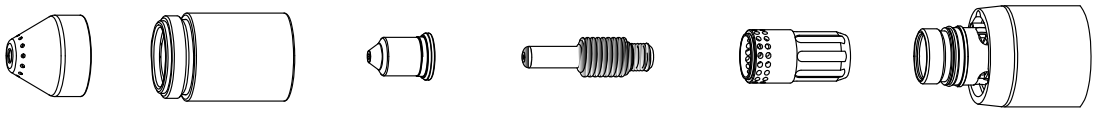
Системы Powermax с полноразмерным механизированным резаком Duramax 180° или механизированным мини-резаком Duramax 180° поставляются с набором расходных деталей. Кроме того, в комплект поставки входит чувствительный к сопротивлению кожух для совместного использования с экранированными расходными деталями.

При использовании экранированных расходных деталей наконечник резака может при резке касаться металла. При использовании неэкранированных расходных деталей между резаком и металлом должен быть небольшой зазор (около 2–3 мм). Неэкранированные расходные детали обычно имеют меньший срок службы, чем экранированные. В зависимости от типа системы, определяемого при заказе, в начальный комплект расходных деталей может быть включен стандартный или чувствительный к сопротивлению кожух.

В обоих типах механизированных резаков используются одни и те же расходные детали.

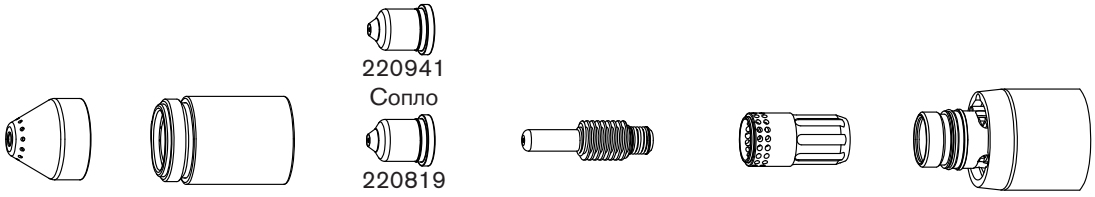
Расходные детали механизированного резака

Экранированные расходные детали для механизированного резака на 105 А



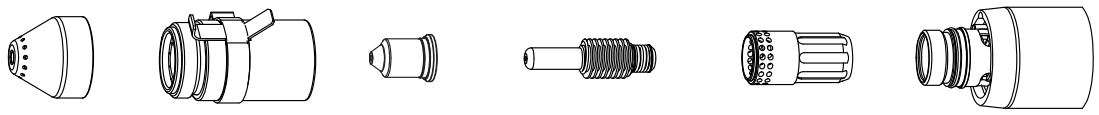
220993 Защитный экран | 220854 Кожух | 220990 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Экранированные расходные детали для механизированного резака на 45 А, 65 А, 85 А



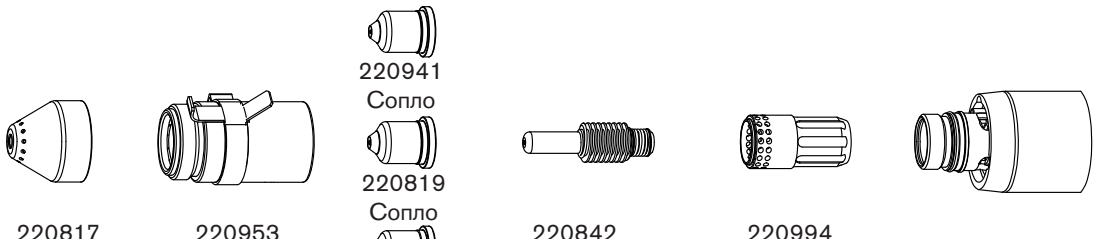
220817 Защитный экран | 220854 Кожух | 220941 Сопло | 220819 Сопло | 220816 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Экранированные расходные детали для механизированного резака на 105 А с омическим контактом



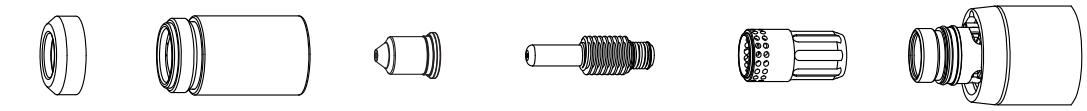
220993 Защитный экран | 220953 Чувствительный к сопротивлению кожух | 220990 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Экранированные расходные детали для механизированного резака на 45 А, 65 А, 85 А с омическим контактом



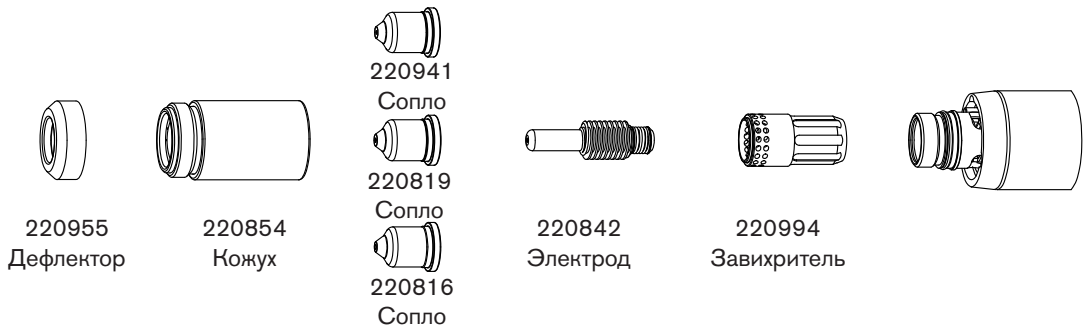
220817 Защитный экран | 220953 Чувствительный к сопротивлению кожух | 220941 Сопло | 220819 Сопло | 220816 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Неэкранированные расходные детали для механизированного резака на 105 А



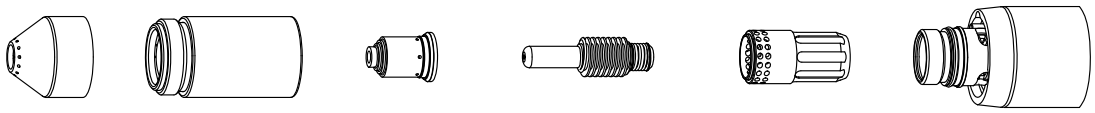
220955 Дефлектор | 220854 Кожух | 220990 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Неэкранированные расходные детали для механизированного резака на 45 А, 65 А, 85 А



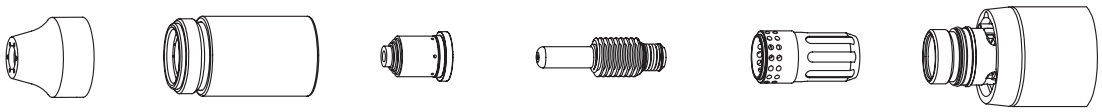
220955 Дефлектор | 220854 Кожух | 220941 Сопло | 220819 Сопло | 220816 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Расходные детали для строжки с максимальным съемом материала



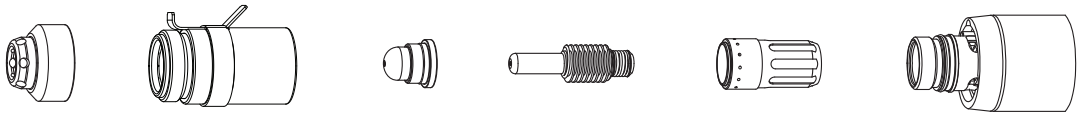
220798 Защитный экран | 220854 Кожух | 220991 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Расходные детали для строжки с максимальной чувствительностью



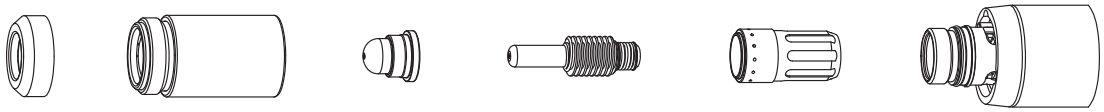
420480 Защитный экран | 220854 Кожух | 220991 Сопло | 220842 Электрод | 220994 Завихритель

Экранированные расходные детали FineCut®



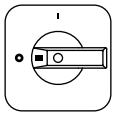
220948 Защитный экран | 220953 Чувствительный к сопротивлению кожух | 220930 Сопло | 220842 Электрод | 220947 Завихритель

Неэкранированные расходные детали FineCut®



220955 Дефлектор | 220854 Кожух | 220930 Сопло | 220842 Электрод | 220947 Завихритель

Установка расходных деталей механизированного резака

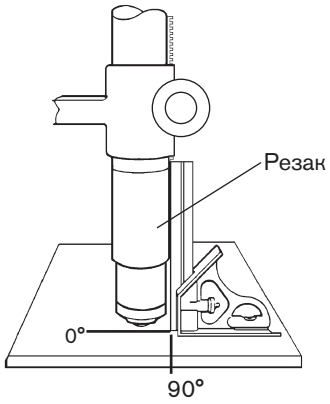
 	**БЕРЕГИСЬ!** **РЕЗАКИ МОМЕНТАЛЬНОГО ЗАЖИГАНИЯ ПЛАЗМЕННАЯ ДУГА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ОЖОГИ**
	**Зажигание плазменной дуги происходит сразу же после нажатия курка. Перед сменой расходных деталей необходимо убедиться, что питание отключено (OFF).**

Для работы механизированного резака должен быть установлен полный набор расходных деталей: защитный экран, кожух, сопло, электрод и завихритель.

Установка расходных деталей механизированного резака производится аналогично установке расходных деталей для ручного резака. Устанавливать детали допускается только когда выключатель питания переведен в положение выкл «O» (OFF). См. раздел *Настройка ручного резака* .

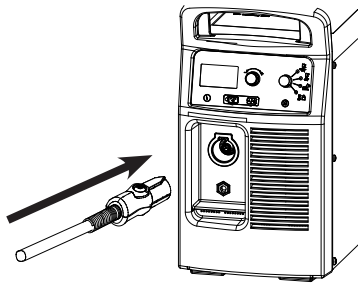
Выравнивание резака

Для получения вертикального отреза необходимо установить механизированный резак перпендикулярно по отношению к заготовке. Для установки резака под углами 0° и 90° необходимо использовать угольник.

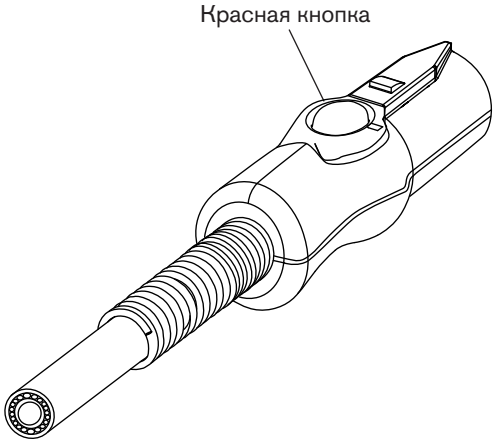


Подсоединение провода резака

Система Powermax105 оснащена FastConnect™ — системой быстрого отключения для подсоединения и отсоединения проводов ручных и механизированных резаков. При подсоединении или отсоединении резака в первую очередь необходимо выключить (OFF) систему. Для подсоединения резака необходимо вставить разъем в розетку на передней стороне источника тока.



Для отсоединения резака необходимо нажать на красную кнопку на разъеме и извлечь разъем из розетки.



Использование технологических карт резки

В следующих разделах приведены технологические карты резки для каждого комплекта расходных деталей для механизированного резака. Каждому комплекту технологических карт резки предшествует схема расходных деталей с их номерами. Для каждого типа расходных деталей представлены технологические карты резки в метрической и британской системе единиц для низкоуглеродистой стали, нержавеющей стали и алюминия.

Примечание. Технологические карты резки с использованием газа F5 для резки нержавеющей стали представлены в документе *Use F5 to Cut Stainless Steel* (Использование газа F5 для резки нержавеющей стали) (809060). Документ доступен для загрузки из раздела «Библиотека документов» на веб-сайте www.hypertherm.com.

На каждой карте представлена указанная ниже информация.

- Значение силы тока — за исключением карт резки для расходных деталей FineCut, значение силы тока, указанное слева в верхней части страницы, применяется по отношению ко всем параметрам на данной странице. Карты резки для деталей FineCut включают в себя значение силы тока для всех значений толщины обрабатываемого материала (45 или 40, для резки на медленной скорости — 45, 40 и 30).
- Толщина материала — толщина заготовки (разрезаемого металлического листа).
- Расстояние между резаком и изделием — для экранированных расходных деталей это расстояние между защитным экраном и заготовкой в процессе резки. Для неэкранированных расходных деталей это расстояние между наконечником сопла и заготовкой в процессе резки.
- Исходная высота прожига — расстояние между защитным экраном (для экранированных расходных деталей) или наконечником сопла (для неэкранированных расходных деталей) и заготовкой в момент нажатия курка резака до опускания резака на высоту резки.
- Время задержки прожига — промежуток времени, в течение которого резак с нажатым курком остается на высоте прожига до начала снижения на высоту резки.
- Настройки для достижения лучшего качества (скорость резки и напряжение) — настройки, которые позволяют выйти в процессе работы на лучшее качество резки (лучший угол, меньше всего окалины, наилучшее соотношение резки и чистоты поверхности). Отрегулируйте скорость для своего применения и стола для получения необходимого результата.
- Настройки производительности (скорость резки и напряжение) — от 70 до 80 % от максимальной номинальной скорости. При этой скорости достигается максимальная производительность, но не самое лучшее качество резки.

Примечание. По мере износа расходных деталей увеличивается дуговое напряжение, вследствие чего необходимо увеличить значение напряжения для поддержания правильного расстояния между резаком и изделием.

На каждой технологической карте резки приведены данные по скорости потоков горячего и холодного воздуха.

- Скорость потока горячего воздуха — плазма включена, система работает с рабочим током, система работает в стационарном режиме при значении давления по умолчанию (автоматический режим).
- Скорость потока холодного воздуха — плазма отключена, система работает в стационарном режиме с потоком воздуха через резак при значении давления по умолчанию.

Примечание. Компания Hypertherm собирала данные в условиях лабораторных испытаний с использованием новых расходных деталей.

Приблизительная компенсация ширины разреза

Приведенные в таблице ниже значения ширины указаны в справочных целях. Данные получены при настройках системы «для лучшего качества». Различия между различными конфигурациями систем и составами материалов могут привести к тому, что реальные результаты будут отличаться от приведенных в таблице.

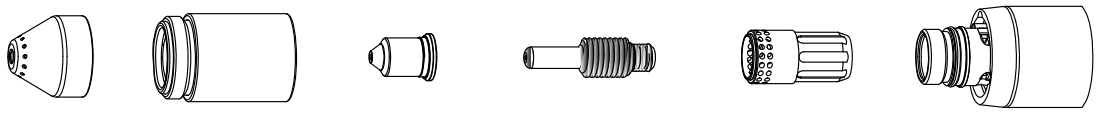
Приблизительная компенсация ширины разреза — метрическая система (мм)

Процесс	Толщина, мм										
	0,5	1	2	3	6	8	10	12	16	20	25
	Низкоуглеродистая сталь										
105 А, экранированные					2,1	2,2	2,2	2,2	2,5	2,7	3,3
85 А, экранированные				1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	
65 А, экранированные			1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3		
45 А, экранированные	1,1	1,1	1,4	1,5	1,7						
FineCut	0,7	0,7	1,3	1,3							
Резка на низкой скорости с использованием расходных деталей FineCut	0,6	0,8	0,7	1,3							
105 А, неэкранированные					2,1	2,2	2,2	2,2	2,5	2,7	3,3
85 А, неэкранированные			1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,3		
65 А, неэкранированные			1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0			
45 А, неэкранированные	0,5	0,9	1,3	1,3							
Нержавеющая сталь											
105 А, экранированные					1,9	2,1	2,3	2,3	2,3	2,6	2,9
85 А, экранированные				1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,5	
65 А, экранированные			1,4	1,5	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4		
45 А, экранированные	0,9	1,1	1,5	1,6	1,8						
FineCut	0,6	0,6	1,0	1,4							
Резка на низкой скорости с использованием расходных деталей FineCut	0,7	0,6	1,3	1,4							
105 А, неэкранированные					2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,7	3,1
85 А, неэкранированные			1,7	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4		
65 А, неэкранированные			1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	2,0			
45 А, неэкранированные	0,5	1,0	1,3	1,5	1,5						
Алюминий											
105 А, экранированные					2,3	2,3	2,4	2,6	2,7	3,0	3,5
85 А, экранированные				2,0	1,9	2,0	2,1	2,2	2,4	2,6	
65 А, экранированные			1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,3	2,5		
45 А, экранированные		1,5	1,5	1,6	1,5						
105 А, неэкранированные					2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	3,0	3,3
85 А, неэкранированные			1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2		
65 А, неэкранированные			1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	2,0			
45 А, неэкранированные		1,6	1,5	1,4	1,5						

Приблизительная компенсация ширины разреза — британская система (дюймы)

Процесс	Толщина (дюймы)										
	22 GA	18 GA	14 GA	10 GA	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	Низкоуглеродистая сталь										
105 A, экранированные						0.083	0.088	0.089	0.100	0.101	0.133
85 A, экранированные				0.068	0.071	0.073	0.078	0.090	0.095	0.100	
65 A, экранированные			0.062	0.065	0.068	0.070	0.076	0.088	0.090	0.091	
45 A, экранированные	0.035	0.054	0.055	0.061	0.065	0.066					
FineCut	0.024	0.043	0.049	0.051							
Резка на низкой скорости с использованием расходных деталей FineCut	0.025	0.031	0.027	0.051							
105 A, неэкранированные						0.083	0.097	0.098	0.107	0.111	0.125
85 A, неэкранированные				0.070	0.073	0.075	0.080	0.085	0.090		
65 A, неэкранированные			0.062	0.064	0.066	0.068	0.075	0.081			
45 A, неэкранированные	0.020	0.050	0.051	0.054	0.057	0.059					
Нержавеющая сталь											
105 A, экранированные						0.076	0.089	0.091	0.092	0.099	0.113
85 A, экранированные				0.065	0.068	0.070	0.080	0.094	0.095	0.096	
65 A, экранированные			0.056	0.062	0.068	0.073	0.076	0.090	0.093		
45 A, экранированные	0.032	0.055	0.058	0.067	0.069	0.069					
FineCut	0.018	0.036	0.040	0.055							
Резка на низкой скорости с использованием расходных деталей FineCut	0.025	0.023	0.021	0.055							
105 A, неэкранированные						0.080	0.095	0.101	0.106	0.104	0.122
85 A, неэкранированные			0.066	0.068	0.070	0.072	0.080	0.090	0.095		
65 A, неэкранированные			0.061	0.064	0.067	0.070	0.072	0.080			
45 A, неэкранированные	0.020	0.054	0.052	0.060	0.058	0.058					
Алюминий											
		1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1
105 A, экранированные						0.091	0.092	0.102	0.107	0.111	0.138
85 A, экранированные				0.080	0.078	0.075	0.080	0.090	0.095	0.100	
65 A, экранированные			0.073	0.074	0.075	0.076	0.083	0.091	0.100		
45 A, экранированные		0.059	0.061	0.065		0.060					
105 A, неэкранированные						0.089	0.098	0.102	0.106	0.117	0.132
85 A, неэкранированные				0.075	0.075	0.075	0.080	0.082	0.088		
65 A, неэкранированные			0.070	0.070	0.070	0.070	0.072	0.079			
45 A, неэкранированные		0.062	0.058	0.057		0.061					

Экранированные расходные детали на 105 А



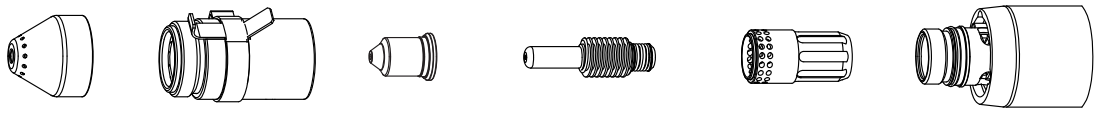
220993
Защитный экран

220854
Кожух

220990
Сопло

220842
Электрод

220994
Завихритель



220993
Защитный экран

220953
Чувствительный к сопротивлению кожух

220990
Сопло

220842
Электрод

220994
Завихритель

Резка с экранированными расходными деталями на 105 А (низкоуглеродистая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	217 / 460
Холодный	250 / 530

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
6	3,2	6,4	200	0,5	4140	144	5090	145
8				0,75	3140	145	3870	145
10					2260	145	2790	145
12					1690	145	2060	148
16				1,0	1060	149	1310	149
20					780	152	940	152
25		Пуск на краю			550	159	580	158
30					370	162	410	161
32					350	166	370	161
35					290	168	320	165
40					190	173	210	170

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/4	0.125	0.25	200	0.5	156	144	192	145
3/8				0.75	94	145	116	145
1/2					62	146	76	148
5/8				1.0	42	149	52	149
3/4					33	151	40	150
7/8				1.25	26	154	30	157
1		Пуск на краю			21	160	22	158
1-1/8					15	162	17	160
1-1/4					14	166	15	161
1-1/2					9	171	10	168

Резка с экранированными расходными деталями на 105 А (нержавеющая сталь)

Расход воздуха – ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	217 / 460
Холодный	250 / 530

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
6	3,2	6,4	200	0,5	4870	139	6000	141
8					3460	141	4210	142
10					2240	144	2670	142
12				0,6	1490	148	1860	144
16				0,75	950	149	1080	149
20		8,0	250	1,25	660	154	810	152
25		Пуск на краю			440	158	530	156
30					340	164	360	160
32					300	166	320	163

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/4	0.125	0.25	200	0.5	185	139	224	141
3/8					94	143	112	142
1/2					55	148	68	145
5/8				0.75	38	149	43	149
3/4		0.31	250	1.25	28	153	34	151
7/8		Пуск на краю			22	156	27	153
1					17	158	20	156
1-1/8					14	162	16	159
1-1/4					12	166	13	163

Резка с экранированными расходными деталями на 105 А (алюминий)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	217 / 460
Холодный	250 / 530

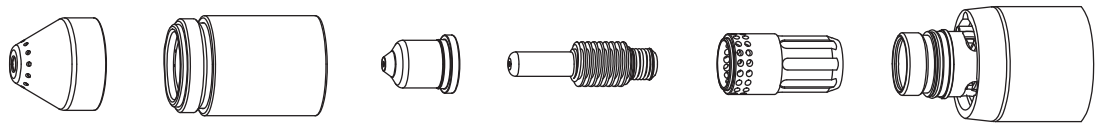
Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
6	3,2	6,4	200	0,5	5980	145	7090	144
8				0,75	4170	149	5020	148
10					2640	152	3280	151
12				1,0	1910	156	2450	154
16					1290	157	1660	155
20				1,25	1020	163	1190	162
25		Пуск на краю			660	166	790	165
30					430	173	570	171
32					340	175	490	173

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/4	0.125	0.25	200	0.5	223	146	265	145
3/8				0.75	110	151	136	150
1/2				1.0	71	156	91	154
5/8					51	157	66	155
3/4				1.25	43	162	50	161
7/8		Пуск на краю			34	164	40	163
1					25	166	30	165
1-1/8					20	171	25	169
1-1/4					15	175	20	173

Экранированные расходные детали на 85 А



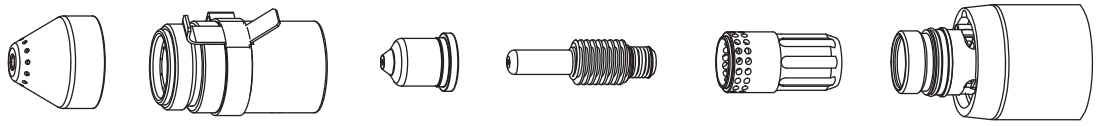
220817
Защитный экран

220854
Кожух

220816
Сопло

220842
Электрод

220994
Завихритель



220817
Защитный экран

220953
Чувствительный к сопротивлению кожух

220816
Сопло

220842
Электрод

220994
Завихритель

Резка с экранированными расходными деталями на 85 А (низкоуглеродистая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	194 / 412
Холодный	236 / 500

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
3	1,5	3,8	250	0,1	6800	122	9200	120
4				0,2	5650	122	7300	122
6				0,5	3600	123	4400	125
8					2500	125	3100	127
10					1680	127	2070	128
12		4,5	300	0,7	1280	130	1600	130
16				1,0	870	134	930	133
20		6,0	400	1,5	570	137	680	136
25		Пуск на краю			350	142	450	141
30					200	146	300	144

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
10 GA	0.06	0.15	250	0.2	250	122	336	121
3/16				0.2	185	123	220	123
1/4				0.5	130	123	160	126
3/8					70	126	86	127
1/2		0.18	300		45	131	56	131
5/8				1.0	35	134	37	133
3/4		0.24	400	1.5	24	136	29	135
7/8		Пуск на краю			19	139	22	138
1					13	142	17	141
1-1/8					9	145	13	143
1-1/4					7	148	10	146

Резка с экранированными расходными деталями на 85 А (нержавеющая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	194 / 412
Холодный	236 / 500

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
3	1,5	3,8	250	0,1	7500	122	9200	120
4				0,2	6100	122	7500	120
6				0,5	3700	122	4600	122
8					2450	124	3050	124
10		4,5	300		1550	127	1900	126
12				0,7	1100	131	1400	130
16				1,0	700	135	760	134
20		Пуск на краю			480	138	570	137
25					300	143	370	141

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
10 GA	0.06	0.15	250	0.2	275	122	336	120
3/16					200	122	240	121
1/4				0.5	130	122	164	122
3/8					65	126	80	125
1/2		0.18	300		36	132	48	131
5/8				1.0	28	135	30	134
3/4		Пуск на краю			20	137	24	136
7/8					16	140	19	139
1					11	143	14	141

Резка с экранированными расходными деталями на 85 А (алюминий)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	194 / 412
Холодный	236 / 500

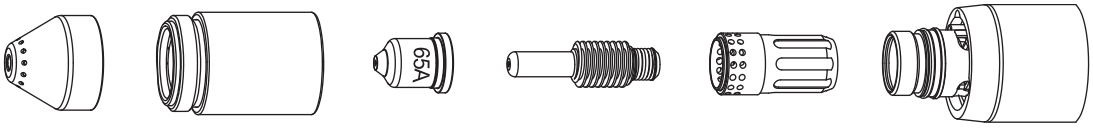
Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
3	1,5	3,8	250	0,1	8000	122	9400	121
4				0,2	6500	123	8000	123
6				0,5	3800	126	4900	126
8					2650	130	3470	129
10		4,5	300		1920	132	2500	131
12				0,7	1450	134	1930	133
16				1,0	950	139	1200	137
20		Пуск на краю			600	143	880	141
25					380	146	540	144

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/8	0.06	0.15	250	0.2	300	122	360	121
1/4				0.5	130	127	172	127
3/8					80	132	104	131
1/2		0.18	300		50	135	68	133
5/8				1.0	38	139	48	137
3/4		Пуск на краю			25	142	37	140
7/8					20	144	29	142
1					14	146	20	144

Экранированные расходные детали на 65 А



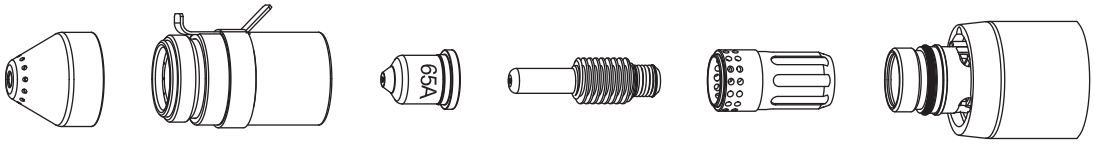
220817
Защитный экран

220854
Кожух

220819
Сопло

220842
Электрод

220994
Завихритель



220817
Защитный экран

220953
Чувствительный к сопротивлению кожух

220819
Сопло

220842
Электрод

220994
Завихритель

Резка с экранированными расходными деталями на 65 А (низкоуглеродистая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	175 / 370
Холодный	209 / 443

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
2	1,5	3,8	250	0,1	6050	124	7000	121
3				0,2	5200	125	6100	123
4				0,5	4250	125	5100	124
6					2550	127	3240	127
8					1700	129	2230	128
10		4,5	300	0,7	1100	131	1500	129
12				1,2	850	134	1140	131
16		6,0	400	2,0	560	138	650	136
20		Пуск на краю			350	142	450	142
25					210	145	270	145

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
16 GA	0.06	0.15	250	0.1	260	123	294	121
10 GA					190	125	224	123
3/16				0.2	140	126	168	125
1/4				0.5	90	127	116	127
3/8				0.7	45	130	62	129
1/2		0.18	300	1.2	30	135	40	132
5/8		0.24	400	2.0	23	138	26	136
3/4		Пуск на краю			15	141	19	141
7/8					12	143	14	143
1					8	145	10	145

Резка с экранированными расходными деталями на 65 А (нержавеющая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	175 / 370
Холодный	209 / 443

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
2	1,5	3,8	250	0,1	8100	125	10000	121
3				0,2	6700	125	8260	123
4				0,5	5200	125	6150	124
6					2450	126	2850	126
8				0,7	1500	129	1860	129
10		4,5	300		960	132	1250	132
12				1,2	750	135	920	134
16		Пуск на краю			500	139	500	139
20					300	143	370	143

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
16 GA	0.06	0.15	250	0.1	345	124	426	121
10 GA					240	125	296	123
3/16				0.2	155	126	168	125
1/4				0.5	80	126	96	126
3/8				0.7	40	131	52	131
1/2		0.18	300	1.2	26	136	32	135
5/8		Пуск на краю			20	139	20	139
3/4					14	142	15	142

Резка с экранированными расходными деталями на 65 А (алюминий)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	175 / 370
Холодный	209 / 443

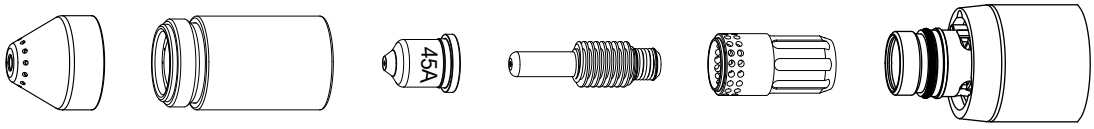
Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
2	1,5	3,8	250	0,1	8800	121	10300	122
3				0,2	7400	124	8800	124
4				0,5	6000	126	7350	125
6					3200	130	4400	128
8				0,7	1950	133	2750	130
10		4,5	300		1200	136	1650	132
12				1,2	1000	138	1330	136
16		Пуск на краю			650	143	800	141
20					380	147	560	145

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/16	0.06	0.15	250	0.1	365	121	428	121
1/8					280	124	336	124
1/4				0.5	105	131	152	128
3/8				0.7	50	135	68	131
1/2		0.18	300	1.2	35	139	48	138
5/8		Пуск на краю			26	143	32	141
3/4					16	146	24	144

Экранированные расходные детали для резки на 45 А



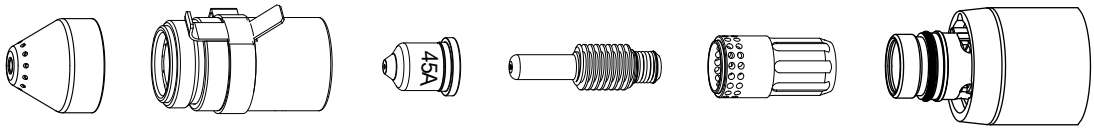
220817
Защитный экран

220854
Кожух

220941
Сопло

220842
Электрод

220994
Завихритель



220817
Защитный экран

220953
Чувствительный к сопротивлению кожух

220941
Сопло

220842
Электрод

220994
Завихритель

Резка с экранированными расходными деталями на 45 А (низкоуглеродистая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	177 / 376
Холодный	201 / 427

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	128	12500	126
1					9000	128	10800	128
1,5				0,1	9000	130	10200	129
2				0,3	6600	130	7800	129
3				0,4	3850	133	4900	131
4					2200	134	3560	131
6				0,5	1350	137	2050	132

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
26 GA	0.06	0.15	250	0.0	350	128	500	128
22 GA					350	128	450	128
18 GA				0.1	350	129	400	128
16 GA					350	130	400	129
14 GA				0.2	270	130	320	129
12 GA				0.4	190	133	216	131
10 GA					100	134	164	131
3/16				0.5	70	135	108	132
1/4				0.6	48	137	73	132

Резка с экранированными расходными деталями на 45 А (нержавеющая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	177 / 376
Холодный	201 / 427

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	130	12500	129
1					9000	130	10800	130
1,5				0,1	9000	130	10200	130
2				0,3	6000	132	8660	131
3				0,4	3100	132	4400	132
4					2000	134	2600	134
6				0,5	900	140	1020	139

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
26 GA	0.06	0.15	250	0.0	350	130	500	129
22 GA					350	130	450	129
18 GA				0.1	350	130	400	130
16 GA					350	130	400	130
14 GA				0.2	250	132	360	131
12 GA				0.4	140	132	206	131
10 GA					100	133	134	134
3/16				0.5	52	135	58	135
1/4				0.6	30	141	35	140

Резка с экранированными расходными деталями на 45 А (алюминий)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	177 / 376
Холодный	201 / 427

Метрическая СИ

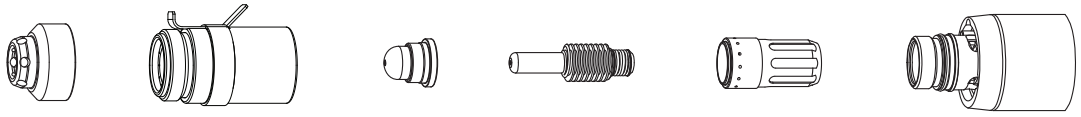
Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
1	1,5	3,8	250	0,0	8250	136	11000	136
2				0,1	6600	136	9200	135
3				0,2	3100	139	6250	134
4				0,4	2200	141	4850	135
6				0,5	1500	142	2800	137

Британская СИ

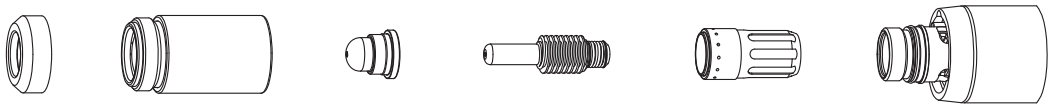
Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/32	0.06	0.15	250	0.0	325	136	450	136
1/16				0.1	325	136	400	136
3/32				0.2	200	136	328	134
1/8				0.4	100	140	224	134
1/4				0.5	54	142	96	137

Расходные детали FineCut®

Примечание. Технологические карты резки в данном разделе относятся как к экранированным, так и к неэкранированным расходным деталям.



220948 Защитный экран | 220953 Чувствительный к сопротивлению кожух | 220930 Сопло | 220842 Электрод | 220947 Завихритель



220955 Дефлектор | 220854 Кожух | 220930 Сопло | 220842 Электрод | 220947 Завихритель

Резка с расходными деталями FineCut (углеродистая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	181 / 384
Холодный	191 / 404

Метрическая СИ

Толщина материала	Ток	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Рекомендуемая (-ое)	
						Скорость резки	Напряжение
мм	A	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты
0,5	40	1,5	2,25	150	0,0	8250	78
0,6						8250	78
0,8					0,1	8250	78
1	45				0,2	8250	78
1,5					0,4	6400	78
2						4800	78
3					0,5	2500	78
4					0,6	1900	78

Британская СИ

Толщина материала	Ток	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Рекомендуемая (-ое)	
						Скорость резки	Напряжение
	A	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты
26 GA	40	0.06	0.09	150	0.0	325	78
24 GA						325	78
22 GA					0.1	325	78
20 GA						325	78
18 GA	45				0.2	325	78
16 GA					0.4	250	78
14 GA						200	78
12 GA					0.5	120	78
10 GA						95	78

Резка с использованием расходных деталей FineCut (нержавеющая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	181 / 384
Холодный	191 / 404

Метрическая СИ

Толщина материала	Ток	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Рекомендуемая (-ое)	
						Скорость резки	Напряжение
мм	A	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты
0,5	40	0,5	2,0	400	0,0	8250	68
0,6						8250	68
0,8					0,1	8250	68
1	45				0,15	8250	68
1,5					0,4	6150	70
2						4800	71
3					0,5	2550	80
4					0,6	1050	84

Британская СИ

Толщина материала	Ток	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Рекомендуемая (-ое)	
						Скорость резки	Напряжение
	A	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты
26 GA	40	0.02	0.08	400	0.0	325	68
24 GA						325	68
22 GA					0.1	325	68
20 GA						325	68
18 GA	45				0.2	325	68
16 GA					0.4	240	70
14 GA						200	70
12 GA					0.5	120	80
10 GA					0.6	75	80

Резка на низкой скорости с использованием расходных деталей FineCut (низкоуглеродистая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	181 / 384
Холодный	191 / 404

Метрическая СИ

Толщина материала	Ток	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Рекомендуемая (-ое)	
						Скорость резки	Напряжение
мм	A	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты
0,5	30	1,5	2,25	150	0,0	3800	69
0,6						3800	68
0,8					0,1	3800	70
1 *	40				0,2	3800	72
1,5 *					0,4	3800	75
2	45					3700	76
3					0,5	2750	78
4					0,6	1900	78

Британская СИ

Толщина материала	Ток	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Рекомендуемая (-ое)	
						Скорость резки	Напряжение
	A	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты
26 GA	30	0.06	0.09	150	0.0	150	70
24 GA						150	68
22 GA					0.1	150	70
20 GA						150	71
18 GA	40				0.2	150	73
16 GA *					0.4	150	75
14 GA *	45					150	76
12 GA					0.5	120	78
10 GA						95	78

*Не для реза без образования окалины.

Резка на низкой скорости с использованием расходных деталей FineCut (нержавеющая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	181 / 384
Холодный	191 / 404

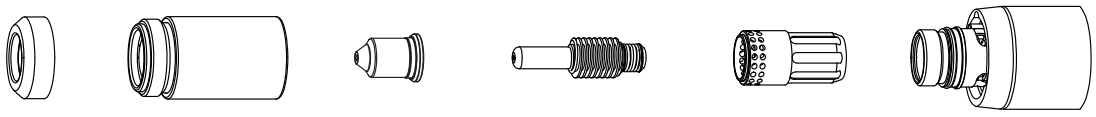
Метрическая СИ

Толщина материала	Ток	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Рекомендуемая (-ое)	
						Скорость резки	Напряжение
мм	A	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты
0,5	30	0,5	2,0	400	0,0	3800	69
0,6						3800	69
0,8					0,1	3800	69
1	40				0,15	3800	69
1,5					0,4	2900	69
2						2750	69
3	45				0,5	2550	80
4					0,6	1050	80

Британская СИ

Толщина материала	Ток	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Рекомендуемая (-ое)	
						Скорость резки	Напряжение
	A	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты
26 GA	30	0.02	0.08	400	0.0	150	69
24 GA						150	69
22 GA					0.1	150	69
20 GA						150	69
18 GA	40				0.2	145	69
16 GA					0.4	115	69
14 GA						110	69
12 GA	45				0.5	120	80
10 GA					0.6	75	80

Неэкранированные расходные детали на 105 А



220955	220854	220990	220842	220994
Дефлектор	Кожух	Сопло	Электрод	Завихритель

Резка с неэкранированными расходными деталями на 105 А (низкоуглеродистая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	217 / 460
Холодный	250 / 530

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
6	4,6	9,2	200	0,5	4040	148	4980	145
8					3160	149	3770	145
10					2350	150	2700	145
12					1700	153	2080	147
16				0,6	980	155	1200	152
20				1,0	742	155	940	154
25		Пуск на краю			500	159	580	159
30					300	161	370	160
32					320	164	350	163
35					260	169	270	167
40					160	176	190	172

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/4	0.18	0.36	200	0.5	153	148	188	145
3/8					91	150	112	145
1/2					62	153	76	148
5/8				0.6	39	155	48	152
3/4				1.0	31	155	40	153
7/8				1.25	25	156	30	158
1		Пуск на краю			19	160	22	159
1-1/8					14	161	17	160
1-1/4					13	164	14	163

Резка с неэкранированными расходными деталями на 105 А (нержавеющая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	217 / 460
Холодный	250 / 530

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
6	4,6	9,2	200	0,5	4970	145	6120	142
8					3420	147	4210	144
10					2090	149	2570	146
12					1410	151	1740	149
16				0,75	880	153	1080	151
20				1,0	660	156	800	155
25		Пуск на краю			420	159	500	159
30					330	162	370	161
32					300	163	320	162

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/4	0.18	0.36	200	0.5	185	145	228	142
3/8					88	149	108	145
1/2					52	151	64	149
5/8				0.75	35	153	43	151
3/4				1.0	28	155	34	154
7/8		Пуск на краю			22	157	26	157
1					16	159	19	159
1-1/8					14	161	16	161

Резка с неэкранированными расходными деталями на 105 А (алюминий)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	217 / 460
Холодный	250 / 530

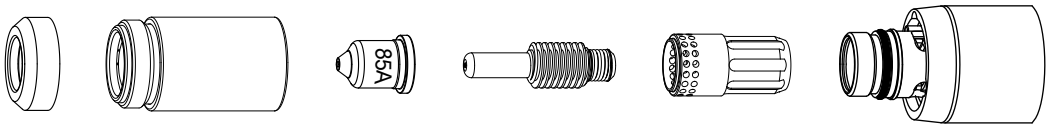
Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
6	4,6	9,2	200	0,5	5840	148	7170	149
8				0,75	4110	152	5060	151
10					2670	154	3580	153
12				1,0	2090	155	2450	154
16					1330	160	1660	158
20				1,3	980	163	1190	162
25		Пуск на краю			660	167	770	167
30					500	170	590	169
32					450	171	520	170

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/4	0.180	0.36	200	0.5	218	149	268	149
3/8				0.75	110	154	136	153
1/2				1.0	77	156	91	155
5/8					51	160	66	158
3/4				1.25	41	162	50	161
7/8		Пуск на краю			33	165	40	164
1					25	167	29	167
1-1/8					20	169	25	169

Неэкранированные расходные детали на 85 А



220955	220854	220816	220842	220994	
Дефлектор	Кожух	Сопло	Электрод	Завихритель	

Резка с неэкранированными расходными деталями на 85 А (низкоуглеродистая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	194 / 412
Холодный	236 / 500

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
2	2,0	5,0	250	0,0	7150	117	10400	116
3				0,1	6240	118	9000	117
4				0,2	5250	118	7200	117
6				0,5	3450	120	4400	119
8					2400	121	3100	121
10					1560	123	2070	122
12		6,0	300	0,7	1200	126	1600	124
16		Пуск на краю			820	132	930	128
20					540	137	640	132
25					320	143	400	137

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
14 GA	0.08	0.20	250	0.1	280	117	416	116
10 GA				0.2	230	118	328	117
3/16					175	119	220	118
1/4				0.5	125	120	160	119
3/8					65	122	86	122
1/2		0.24	300	0.6	42	127	56	125
5/8		Пуск на краю			33	131	37	128
3/4					23	136	27	131
7/8					18	140	21	134
1					12	144	15	138

Резка с неэкранированными расходными деталями на 85 А (нержавеющая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	194 / 412
Холодный	236 / 500

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
2	2,0	5,0	250	0,1	8550	117	11300	116
3					7000	118	9660	117
4				0,2	5600	118	7800	118
6				0,5	3400	120	4570	121
8					2250	121	2970	122
10		6,0	300	0,5	1430	123	1840	124
12				0,7	1000	129	1340	128
16		Пуск на краю			650	134	730	133
20					360	138	570	137

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
14 GA	0.08	0.20	250	0.1	340	117	452	116
10 GA				0.2	250	118	352	118
3/16					180	119	249	119
1/4				0.5	120	120	160	121
3/8					60	122	77	123
1/2		0.24	300	0.6	35	131	46	129
5/8		Пуск на краю			26	134	29	133
3/4					17	137	24	136

Резка с неэкранированными расходными деталями на 85 А (алюминий)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	194 / 412
Холодный	236 / 500

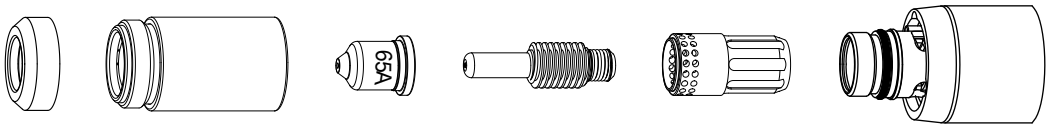
Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
2	2,0	5,0	250	0,1	8700	118	11200	118
3					7350	120	9600	119
4				0,2	6000	122	8100	120
6				0,5	3300	125	4930	122
8					2350	127	3250	124
10		6,0	300	0,5	1800	128	2140	127
12				0,7	1300	133	1720	130
16		Пуск на краю			840	139	1130	134
20					470	144	700	138

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/8	0.08	0.20	250	0.2	280	120	368	119
3/16					200	123	271	120
1/4				0.5	110	126	172	122
3/8					75	127	88	126
1/2		0.24	300	0.6	45	135	62	131
5/8		Пуск на краю			34	139	45	134
3/4					22	143	32	137

Неэкранированные расходные детали для резки на 65 А



220955	220854	220819	220842	220994
Дефлектор	Кожух	Сопло	Электрод	Завихритель

Резка с неэкранированными расходными деталями на 65 А (низкоуглеродистая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	175 / 370
Холодный	209 / 443

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
2	2,0	5,0	250	0,1	6050	117	7340	117
3				0,2	5200	118	6330	118
4				0,5	4250	118	5250	118
6					2550	120	3560	120
8					1620	123	2230	121
10		6,0	300	0,7	970	127	1500	122
12		Пуск на краю			760	129	1140	124
16					500	134	650	129
20					280	138	400	133

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
16 GA	0.08	0.20	250	0.1	255	116	308	117
10 GA					190	118	232	118
3/16				0.2	135	119	172	119
1/4				0.5	90	120	116	120
3/8		0.24	300	0.7	40	126	62	122
1/2		Пуск на краю			27	130	40	125
5/8					20	134	26	129
3/4					13	137	18	132

Резка с неэкранированными расходными деталями на 65 А (нержавеющая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	175 / 370
Холодный	209 / 443

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
2	2,0	5,0	250	0,1	7950	117	10300	116
3				0,2	6600	118	8500	117
4				0,5	5050	119	6500	119
6					2300	121	3070	121
8				0,7	1400	123	1900	122
10		6,0	300	0,7	920	126	1250	123
12		Пуск на краю			710	130	925	127
16					430	135	500	133

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
16 GA	0.08	0.20	250	0.1	340	116	437	115
10 GA					235	118	304	118
3/16				0.2	150	120	194	120
1/4				0.5	75	121	100	121
3/8		0.24	300	0.7	38	125	52	122
1/2		Пуск на краю			25	132	32	129
5/8					17	135	20	133

Резка с неэкранированными расходными деталями на 65 А (алюминий)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	175 / 370
Холодный	209 / 443

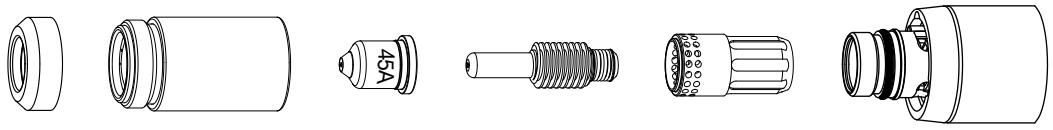
Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
2	2,0	5,0	250	0,1	7750	123	11300	122
3				0,2	6550	124	9500	123
4				0,5	5400	125	7640	124
6					3000	127	3900	126
8				0,7	1800	130	2460	127
10		6,0	300	0,7	1100	133	1640	129
12		Пуск на краю			900	135	1250	133
16					600	139	700	136

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/16	0.08	0.20	250	0.1	325	122	476	122
1/8					250	124	360	123
3/16					175	125	245	124
1/4				0.5	100	127	128	126
3/8		0.24	300	0.7	45	132	68	128
1/2		Пуск на краю			32	136	44	134
5/8					24	138	28	136

Неэкранированные расходные детали для резки на 45 А



220955	220854	220941	220842	220994
Дефлектор	Кожух	Сопло	Электрод	Завихритель

Резка с неэкранированными расходными деталями на 45 А (низкоуглеродистая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	177 / 376
Холодный	201 / 427

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	120	12500	120
1					9000	120	10800	121
1,5				0,1	7700	120	10200	121
2				0,3	6150	119	7800	122
3				0,4	3950	121	4900	123
4					2350	123	3560	124
6				0,5	1400	126	2050	124

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
26 GA	0.06	0.15	250	0.0	350	120	500	120
22 GA					350	120	450	120
18 GA				0.1	350	119	400	121
16 GA					300	121	400	121
14 GA				0.2	250	119	320	122
12 GA				0.4	200	120	216	123
10 GA					100	123	164	124
3/16				0.5	85	122	108	124
1/4				0.6	48	127	73	124

Резка с неэкранированными расходными деталями на 45 А (нержавеющая сталь)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	177 / 376
Холодный	201 / 427

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	121	12500	119
1					9000	121	10800	119
1,5				0,1	9000	121	10200	120
2				0,3	6000	122	9600	120
3				0,4	3250	123	4750	120
4					1900	128	3000	122
6				0,5	700	130	1450	124

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
26 GA	0.06	0.15	250	0.0	350	120	500	119
22 GA					350	120	450	119
18 GA				0.1	350	118	400	119
16 GA					350	121	400	120
14 GA				0.2	300	122	400	120
12 GA				0.4	150	121	224	120
10 GA					100	125	140	121
3/16				0.5	42	131	88	123
1/4				0.6	25	130	48	124

Резка с неэкранированными расходными деталями на 45 А (алюминий)

Расход воздуха — ст. л/мин /ст. куб. фут/час	
Горячий	177 / 376
Холодный	201 / 427

Метрическая СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
мм	мм	мм	%	с	(мм/мин)	Вольты	(мм/мин)	Вольты
1	1,5	3,8	250	0,0	7400	126	11000	121
2				0,1	4400	127	9200	123
3				0,2	2800	129	6250	125
4				0,4	2100	132	4700	126
6				0,5	1050	135	2250	127

Британская СИ

Толщина материала	Расстояние между резаком и изделием	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	Настройки для достижения лучшего качества резки		Настройки производительности	
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение
дюймы	дюймы	дюймы	%	с	дюйм/мин	Вольты	дюйм/мин	Вольты
1/32	0.06	0.15	250	0.0	325	126	450	121
1/16				0.1	200	126	400	122
3/32				0.2	150	127	328	124
1/8				0.4	100	130	224	125
1/4				0.5	36	136	72	127

Раздел 7

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ РЕЗКА

Содержание данного раздела

Подсоединение дополнительного дистанционного подвесного выключателя 7-2
Подключение дополнительного кабеля интерфейса станка 7-3
- Схема штыревых контактов интерфейса станка 7-4
- Настройка пятипозиционного делителя напряжения 7-6

Доступ к базовому дуговому напряжению 7-7
Подключение дополнительного кабеля интерфейса станка RS485 для последовательной передачи данных 7-7
Эксплуатация механизированного резака 7-8
Настройка резака и стола 7-8
Понятие качества резки и его оптимизация 7-8
- Угол среза или скоса 7-8
- Окалина 7-9

Прожиг заготовки с помощью механизированного резака 7-10
Типичные сбои при механизированной резке 7-11

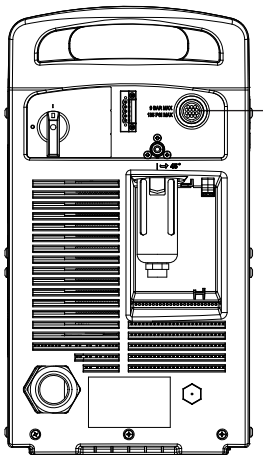
Подсоединение дополнительного дистанционного подвесного выключателя

Конфигурация системы Powermax105 с механизированным резаком Duramax может включать в себя дополнительный дистанционный выключатель.

- Номер детали 128650: 7,6 м
- Номер детали 128651: 15,2 м
- Номер детали 128652: 22,9 м
- Номер детали 428755: 45 м

Если на задней панели источника тока имеется дополнительный разъем интерфейса станка, снимите крышку разъема и вставьте в него дистанционный подвесной выключатель Hypertherm.

Примечание. Дистанционный подвесной выключатель предназначен для использования только с механизированным резаком. Он не будет работать с ручным резаком.



Разъем для дистанционного подвесного выключателя или кабеля интерфейса.

Подключение дополнительного кабеля интерфейса станка

Источник тока системы Powermax может комплектоваться заводской (или устанавливаемой пользователем) платой пятипозиционного делителя напряжения. Встроенный делитель напряжения обеспечивает масштабирование напряжения дуги 20:1, 21,1:1, 30:1, 40:1 или 50:1 (максимальный выход — 15 В). Дополнительный разъем на задней панели источника тока (см. предыдущую страницу) обеспечивает доступ к масштабируемому дуговому напряжению и сигналам переноса дуги и зажигания плазмы.

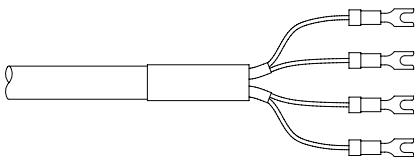
Примечание. Заводская установка делителя напряжения — 50:1. Порядок действий по изменению данной настройки приведен на странице *7-6 Настройка пятипозиционного делителя напряжения*.

Осторожно! Установленный на заводе внутренний делитель напряжения обеспечивает максимальное напряжение холостого хода 15 В. Выходное сверхнизкое напряжение с защитой сопротивления предотвращает поражение электрическим током, тепловой удар и пожар при нормальных условиях в интерфейсном разъеме и при одиночных сбоях с интерфейсной проводкой станка. Делитель напряжения не является отказоустойчивым, а выходное сверхнизкое напряжение не отвечает требованиям по сверхнизкому напряжению для прямого подключения к компьютерным устройствам.

Компания Hypertherm предлагает несколько вариантов кабелей интерфейса станка для системы Powermax105.

- Для использования встроенного делителя напряжения, который обеспечивает масштабирование дугового напряжения, помимо сигналов для переноса дуги и зажигания плазмы необходимо использовать указанные ниже детали.
  - Деталь № 228350 (7,6 м) или 228351 (15,2 м) для проводов с лепестковыми разъемами.
  - Деталь № 123896 (15,2 м) для кабеля с D-образным разъемом. (Совместимы с такими продуктами Hypertherm, как Edge® Ti и Sensor™ PHC).
- Для использования только сигналов переноса дуги и зажигания плазмы используйте деталь № 023206 (7,6 м) или 023279 (15,2 м). Эти кабели имеют лепестковые разъемы, как показано ниже.

Информация по схеме штыревых контактов разъема представлена на странице 7-4 *Схема штыревых контактов интерфейса станка*.



Примечание. Крышка на интерфейсном разъеме станка предотвращает повреждение разъема пылью и влагой, когда он не используется. В случае повреждения или потери эту крышку следует заменить (номер детали 127204).

Дополнительная информация представлена в разделе *Детали*.

Установка кабеля интерфейса должна выполняться квалифицированным специалистом по обслуживанию. Порядок подключения кабеля интерфейса.

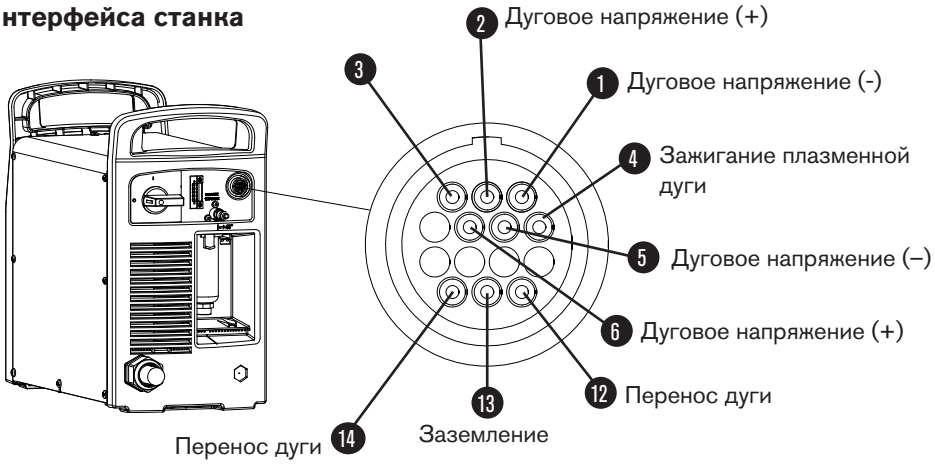
1. Отключите (OFF) питание и отсоедините сетевой кабель.
2. Снимите крышку интерфейсного разъема с задней панели источника тока.
3. Подключите кабель интерфейса Hypertherm к источнику тока.
4. При использовании кабеля с D-образным разъемом на другом конце вставьте его в подходящий штырьковый разъем на контроллере регулировки высоты резака или ЧПУ. Зафиксируйте его винтами на D-образном разъеме.

   При использовании кабеля с проводами и лепестковыми разъемами с другого конца следует оконцевать кабель интерфейса внутри электрического кожуха контроллера регулировки высоты резака или контроллера ЧПУ для предотвращения несанкционированного доступа к подключениям после установки. Перед запуском оборудования проверьте, что подключения выполнены правильно, а все токоведущие детали закрыты и защищены.

Примечание. Интеграция оборудования Hypertherm и клиента, включая соединительные провода и кабели, не допущенные и сертифицированные для использования в качестве системы, подлежит инспекции местными органами надзора на объекте конечной установки.

Контактные гнезда для каждого типа сигнала, доступного через кабель интерфейса, показаны на рисунке на следующей странице. В таблице показана информация о каждом типе сигналов.

Схема штыревых контактов интерфейса станка



Примечания: Розетки дугового напряжения 5 и 6 используются для соединения “контакт к контакту” с кабелями устаревшей конструкции.

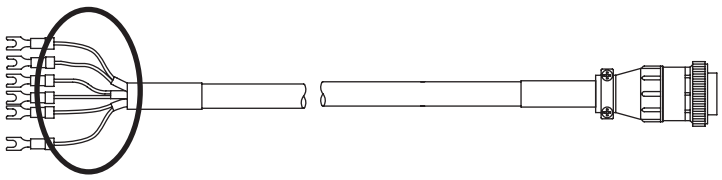
Розетки 1 и 2 являются дублирующими розетками дугового напряжения. В большинстве установок розетки 1 и 2 не используются.

Обратитесь к следующей таблице при подключении Powermax105 к системе регулировки высоты резака или контроллеру ЧПУ с помощью кабеля интерфейса станка.

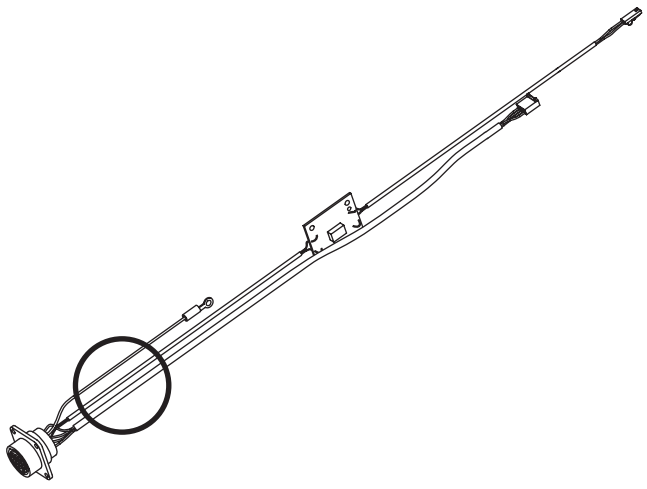
Сигнал	Тип	Примечания	Контактные гнезда	Внешние провода кабеля	Провода внутреннего кабеля
Запуск (зажигание плазмы)	Вход	Нормально разомкнутый. Напряжение холостого хода 18 В пост.тока на клеммах START (пуск). Требует активации замыкания сухого контакта.	3	Зеленый	Черный
			4	Черный	Красный
Перенос (запуск станка)	Выход	Нормально разомкнутый. Замыкание сухого контакта при переносе дуги. 120 В перем.тока/1 А макс. на интерфейсном реле или переключающем устройстве (поставляемом клиентом).	12	Красный	Белый
			14	Черный	Зеленый
Делитель напряжения	Выход	Разделенный сигнал дуги 20:1, 21,1:1, 30:1, 40:1, 50:1 (обеспечивает максимум 15 В). Имеется на розетках 5 (–) и 6 (+) для соединений устаревшего типа. Розетки 1 и 2 дают возможность дублирующего подключения к дуговому напряжению.	5 (-)	Черный (-)	Черный (-)
			6 (+)	Белый (+)	Красный (+)
Заземление	Заземление		13		Зеленый/ желтый

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Печатная плата делителя напряжения представляет собой простой резистивный делитель базового дугового напряжения. Во избежание образования паразитных контуров через землю и электрических помех изолируйте сигнал деления дугового напряжения.

Внешние провода кабеля



Провода внутреннего кабеля

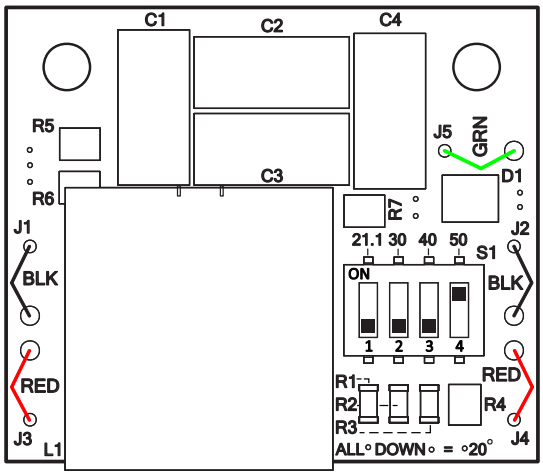


Настройка пятипозиционного делителя напряжения

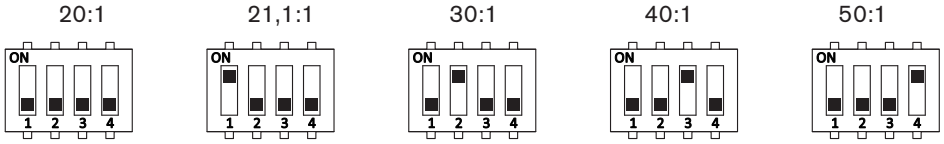
Порядок изменения заводской настройки делителя напряжения (50:1).

1. Выключите (OFF) источник тока и отсоедините сетевой кабель.
2. Снимите крышку с источника тока.
3. Найдите двухпозиционные переключатели делителя напряжения на левой стороне источника тока.

   Примечание. На рисунке ниже показана настройка по умолчанию (50:1) с переключателем с номером 4 в верхнем положении.



4. Настройте двухпозиционные переключатели на одно из следующих значений и поставить на место крышку источника тока.



Если пятипозиционный делитель напряжения производства Hypertherm не обеспечивает необходимого напряжения для Ваших условий резки или строжки, обратитесь за помощью к системному интегратору.

Доступ к базовому дуговому напряжению

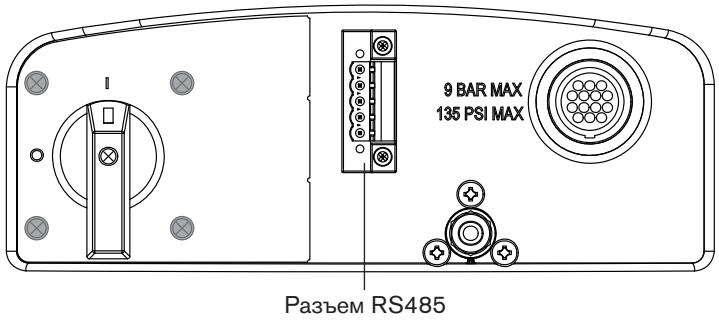
Для доступа к базовому дуговому напряжению см. документ «Бюллетень по техобслуживанию на месте» (807060).

		**БЕРЕГИСЬ!** **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ, ОПАСНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ**
Прямое подключение к контуру плазмы для доступа к базовому дуговому напряжению повышает риск поражения током, теплового удара и пожара в случае сбоя. Выходные значения напряжения и тока контура указаны в паспортной табличке.		

Подключение дополнительного кабеля интерфейса станка RS485 для последовательной передачи данных

При помощи разъема последовательного интерфейса RS485 на задней панели источника к системе Powermax можно подключить внешнее устройство. Например, можно дистанционно управлять работой системы Powermax при помощи контроллера ЧПУ.

Источник тока системы Powermax должен быть укомплектован заводским (или устанавливаемым пользователем) разъемом последовательного интерфейса RS485 на задней панели источника. Разъем на задней панели источника тока обеспечивает доступ к плате RS485 внутри источника.



Если источник тока не укомплектован разъемом RS485, закажите комплект 228539, «Плата RS485 с кабелями для систем Powermax65/85/105». Следуйте инструкциям по установке в разделе Замена деталей источника тока руководства по сервисному обслуживанию. Скачать руководство по сервисному обслуживанию можно с веб-сайта www.hypertherm.com (по ссылке «Библиотека документов»).

После установки разъема RS485 необходимо действия, которые указаны ниже.

1. Выключите источник тока.
2. Подсоедините кабель RS485 от внешнего устройства к разъему на задней панели источника тока системы Powermax.

Эксплуатация механизированного резака

Поскольку Powermax с механизированным резаком можно использовать с широким спектром столов для резки, направляющих, устройств снятия фасок с труб и т.д., необходимо будет соблюдать инструкции изготовителя по особенностям работы механизированного резака в своей конфигурации. Однако информация в следующих разделах поможет оптимизировать качество резки и максимизировать срок службы расходных деталей.

Настройка резака и стола

- Для выравнивания резака перпендикулярно заготовке в двух направлениях следует воспользоваться угольником.
- Резак может перемещаться ровнее, если очистить, проверить и настроить систему рельсовых направляющих и привода стола для резки. Нестабильное перемещение станка может привести к образованию регулярных волнообразных контуров на поверхности резки.
- Резак не должен соприкасаться с заготовкой в процессе резки. Соприкосновение с заготовкой может привести к повреждению защитного экрана и сопла и негативно повлиять на поверхность резки.

Понятие качества резки и его оптимизация

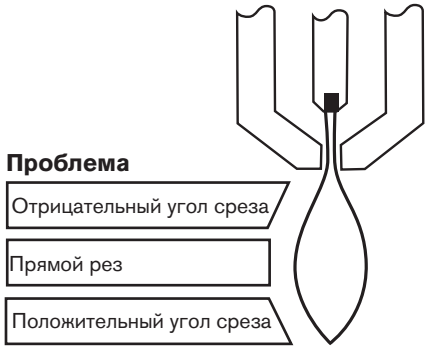
Для оптимизации качества резки следует учитывать несколько факторов.

- Угол среза — угол режущей кромки.
- Окалина — расплавившийся материал, который отвердевает на заготовке или под ней.
- Прямизна поверхности резки — поверхность резки может стать вогнутой или выгнутой.

В следующих разделах описано воздействие этих факторов на качество резки.

Угол среза или скоса

- Положительный угол среза возникает, когда из верхней части среза удаляется больше материала, чем из нижней.
- Отрицательный угол среза возникает, когда больше материала удаляется из нижней части среза.



Проблема	Причина	Решение
Отрицательный угол среза	Резак расположен слишком низко.	Поднимите резак или, при использовании системы регулировки высоты резака, увеличьте дуговое напряжение.
Положительный угол среза	Резак расположен слишком высоко.	Опустите резак или, при использовании устройства регулировки высоты резака, уменьшите напряжение дуги.

Примечание. Угол, наиболее близкий к прямому, будет справа по отношению к поступательному движению резака. Левая сторона будет иметь некоторый скос.

Чтобы определить, что вызывает проблему с углом среза — плазменная система или система привода — следует выполнить тестовую резку и замерить угол на каждой стороне. Затем следует повернуть резак в держателе на 90° и повторить процесс. Если в обоих тестах углы одинаковы, проблему вызывает система привода.

Если проблема с углом среза сохраняется после устранения «механических причин» (*см. страницу 7-8 Настройка резака и стола*), проверьте расстояние между резаком и изделием, особенно если все углы среза положительны либо отрицательны. Также обратите внимание на подвергаемый резке материал: если металл намагничен или тверд, проблемы с углом резки более вероятны, чем в других случаях.

Окалина

При резке воздушной плазмой всегда будет присутствовать некоторое количество окалины. Однако можно минимизировать объем и тип окалины путем надлежащей регулировки системы для своего применения.

Избыточная окалина появляется на верхнем краю обеих частей пластины, когда резак находится слишком низко (или напряжение является слишком низким при использовании системы регулировки высоты резака). Отрегулируйте резак или напряжение с небольшими приращениями (по 5 В или меньше), пока объем окалины не будет уменьшен.

Окалина низкой скорости образуется, когда скорость резки резака слишком низкая, в результате чего дуга уходит вперед. Окалина образуется в виде тяжелых пузырчатых отложений в нижней части среза, ее можно легко убрать. Для снижения количества образующейся окалины следует повысить скорость.

Окалина высокой скорости образуется при слишком высокой скорости резки, из-за которой дуга отстает. Такая окалина образуется в виде тонкой и узкой полоски металла, расположенной очень близко к срезу. По сравнению с окалиной, образованной при низкой скорости, она крепче соединена с дном, и поэтому ее труднее удалить. Чтобы сократить образование окалины, примите меры, которые указаны ниже.

- Уменьшите скорость резки.
- Сократите расстояние между резаком и изделием.

Прожиг заготовки с помощью механизированного резака

Как и с ручным резаком, резку с механизированным резаком можно начать с края заготовки или путем ее прожига. Прожиг может привести к сокращению срока службы расходных деталей по сравнению с пуском по краю.

В технологических картах резки имеется столбец рекомендуемого значения высоты резака при запуске прожига. Для системы Powermax105 высота прожига обычно в 2,5 раза больше высоты резки. См. более подробную информацию в технологических картах резки.

Задержка прожига должна быть достаточной для проникновения дуги на всю глубину материала до начала перемещения резака, но не настолько длительной, чтобы дуга «блуждала» в поисках края большого отверстия прожига. По мере износа расходных деталей может понадобиться увеличить время такой задержки. Значения времени задержки прожига, приведенные в технологических картах резки, основаны на среднем времени задержки на протяжении всего срока службы расходных деталей.

При прожиге материалов, толщина которых близка к максимальной для определенного процесса, следует принять во внимание указанные ниже важные факторы.

- Расстояние ввода должно примерно равняться толщине прожигаемого материала. Например, материал толщиной 20 мм требует расстояния ввода в 20 мм.
- Во избежание повреждения защитного экрана от накопления расплавленного материала, формируемого при прожиге, не следует допускать опускания резака на высоту резки, пока им не будет убрана ванночка расплавленного материала.
- Различные химические составы материала могут негативно повлиять на толщину прожига, возможную в системе. В частности, высокопрочная сталь с высоким содержанием марганца или кремния может снизить максимальную толщину прожига. Hypertherm рассчитывает параметры прожига для низкоуглеродистой стали, используя сертифицированный лист A-36.

Типичные сбои при механизированной резке

Вспомогательная дуга резака зажигается, но не переносится. Возможные причины.

- Недостаточный контакт рабочего кабеля со столом для резки или стола для резки с заготовкой.
- Слишком большое расстояние между резаком и изделием.

Не выполнено полное проникновение в заготовку, и имеется чрезмерное искрение в верхней части заготовки. Возможные причины.

- На поверхности металла имеется ржавчина или частицы краски.
- Расходные детали изношены, и их необходимо заменить. Для оптимизации производительности в механическом применении замените сопло и электрод вместе.
- Недостаточный контакт рабочего кабеля со столом для резки или стола для резки с заготовкой.
- Ток настроен на слишком низкое значение. См. раздел *Настройка механизированного резака*.
- Слишком высокая скорость резки. См. технологические карты резки в разделе *Настройка механизированного резака*.
- Разрезаемый металл имеет слишком большую толщину для выбранной силы тока. См. раздел *Технические характеристики*.

С нижней стороны разреза образуется окалина. Возможные причины.

- Неправильно задано значение газа.
- Расходные детали изношены, и их необходимо заменить. Для оптимизации производительности в механическом применении замените сопло и электрод вместе.
- Неправильная скорость резки. См. технологические карты резки в разделе *Настройка механизированного резака*.
- Ток настроен на слишком низкое значение. См. технологические карты резки в разделе *Настройка механизированного резака*.

Угол среза не прямой. Возможные причины.

- Резак установлен не перпендикулярно к заготовке.
- Неправильно задано значение газа.
- Расходные детали изношены, и их необходимо заменить. Для оптимизации производительности в механическом применении замените сопло и электрод вместе.
- Неправильное направление хода резака. Высококачественная сторона расположена справа по отношению к поступательному движению резака.
- Неправильное расстояние между резаком и заготовкой.
- Неправильная скорость резки. См. технологические карты резки в разделе *Настройка механизированного резака*.

Сокращается срок службы расходных деталей. Возможные причины.

- Неправильно задано значение газа.

- Ток дуги, напряжение дуги, скорость хода и другие переменные не настроены согласно рекомендациям в технологических картах резки.
- Зажигание дуги в воздухе (начало или конец резки поверхности). Пуск по краю допускается, поскольку дуга при зажигании имеет контакт с заготовкой.
- Начало прожига с неправильной высотой резака. См. более подробную информацию о начальной высоте прожига в технологических картах резки.
- Неверно задано время прожига.
- Плохое качество воздуха (присутствие частиц масла или воды в воздухе).
- Причиной сокращения срока службы сопла может стать неисправный БТИЗ вспомогательной дуги (см. разделы по поиску и устранению неисправностей в данном руководстве. Также можно обратиться в службу технической поддержки).

Раздел 8

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

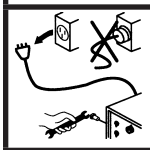
Содержание данного раздела

Выполнение планового технического обслуживания....8-2
Проверка расходных деталей....8-3
Основные операции по поиску и устранению неисправностей....8-4
Коды сбоев и решения по их устранению....8-6
Замена фильтровального элемента и корпуса воздушного фильтра....8-10
- Демонтаж корпуса воздушного фильтра....8-10
- Определение модели корпуса воздушного фильтра....8-11
- Установка фильтровального элемента воздушного фильтра (для пластмассового или полиамидного корпуса)....8-12
- Установка фильтровального элемента воздушного фильтра (для корпуса с металлическим кожухом)....8-13
- Установка корпуса воздушного фильтра (для корпуса с металлическим кожухом, пластмассового или полиамидного)....8-14

Выполнение планового технического обслуживания

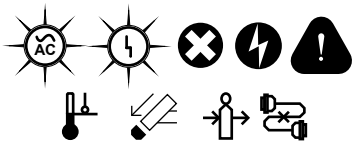



ОПАСНОСТЬ!
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАЗРЯД МОЖЕТ БЫТЬ СМЕРТЕЛЬНЫМ

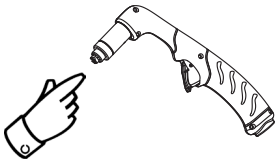


Перед выполнением работ по техническому обслуживанию необходимо отключить электропитание. Любые работы, для выполнения которых требуется снять крышку источника тока, должны выполняться только квалифицированным техническим персоналом.

При каждом использовании



Проверьте световые индикаторы и пиктограммы сбоев. Устраните все сбои.

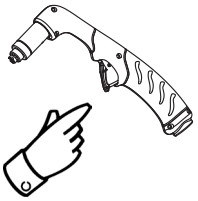


Проверьте правильность установки и износ расходных деталей.

Каждые 3 месяца



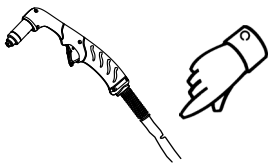
Замените все поврежденные ярлыки.



Проверьте выключатель на предмет отсутствия повреждений. Проверьте корпуса резака на отсутствие трещин и открытых проводов. Замените все поврежденные детали.

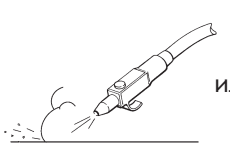


Проведите осмотр сетевого кабеля и вилки. Замените в случае повреждения.

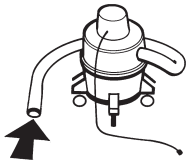


Осмотрите провод резака. Замените в случае повреждения.

Каждые 6 месяцев

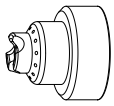
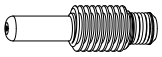
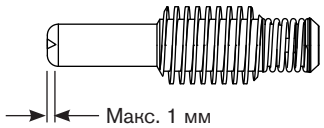
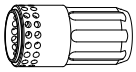
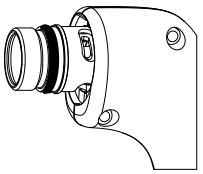


или



Очистите внутреннюю часть источника тока сжатым воздухом или вакуумом.

Проверка расходных деталей

Деталь		Проверка	Действие
	Защитный экран или дефлектор	Проверьте центральное отверстие на цилиндричность. Проверьте зазор между экраном и соплом на отсутствие скопившегося мусора.	Замените защитный экран, если профиль отверстия утратил цилиндрическую форму. Снимите защитный экран и удалите весь материал.
	Сопло	Проверьте центральное отверстие на цилиндричность.  Хорошее Изношенное	Замените сопло, если профиль центрального отверстия утратил цилиндрическую форму.
	Электрод	 Макс. 1 мм	Замените электрод, если поверхность изношена или глубина изъявления превышает 1 мм.
	Завихритель	Проверьте поверхность на внутренней части завихрителя на предмет отсутствия повреждений или износа, отверстия для газа — на отсутствие закупорок.	Замените завихритель, если поверхность повреждена или изношена или какое-либо из отверстий закупорено.
	Уплотнительное кольцо резака	Проверьте поверхность на отсутствие повреждений, износа или смазки.	Если уплотнительное кольцо сухое, смажьте его и резьбу тонким слоем силиконовой смазки. Если уплотнительное кольцо изношено или повреждено, замените его (058519).

Основные операции по поиску и устранению неисправностей

В следующей таблице представлен обзор самых распространенных проблем, которые могут возникнуть при использовании Powermax, и описаны методы их решения.

Примечание. Пиктограммы сбоев и соответствующие коды сбоев появляются на ЖК-дисплее. См. страницу 8-6 *Коды сбоев и решения по их устранению*.

В случае сбоя во время работы генератора необходимо выключить (OFF) источник тока, подождать 30–45 секунд и затем включить (ON) источник тока.

Если не удается устранить проблему, соблюдая следующие основные операции по поиску и устранению неисправностей, или нужна дополнительная помощь:

1. Обратитесь к своему дистрибьютору или на авторизованный ремонтный объект Hypertherm.
2. Обратитесь в ближайший офис Hypertherm из указанных в начале данного руководства.

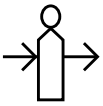
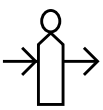
Проблема	Решения
Выключатель питания вкл/выкл (ON/OFF) установлен в положение вкл (I) (ON), однако светодиод включения питания не светится.	▪ Убедитесь в том, что сетевой шнур вставлен в разъем. ▪ Убедитесь в том, что питание включено (ON) на главной панели питания или на коробке линейных выключателей. ▪ Убедитесь в том, что напряжение линии не слишком низкое (более чем на 15 % ниже номинального напряжения). ▪ Убедитесь в том, что размыкатель цепи не сработал.
Не выполняется перенос дуги к заготовке.	▪ Чтобы обеспечить должное соединение между металлами, очистите область контакта рабочего зажима с заготовкой. ▪ Проверьте рабочий зажим на отсутствие повреждений и выполните необходимый ремонт. ▪ Высота прожига может оказаться слишком большой. Переместите резак ближе к заготовке и выполните зажигание резака еще раз.

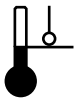
Проблема	Решения
Дуга возникает сразу, но повторное зажигание выполняется только при повторном нажатии выключателя резака.	▪ Проверьте расходные детали и замените их, если они изношены или повреждены. См. страницу 8-3 *Проверка расходных деталей*. ▪ Замените фильтровальный элемент воздушного фильтра, если он загрязнен. См. страницу 8-10 *Замена фильтровального элемента и корпуса воздушного фильтра*. ▪ Убедитесь в правильности давления газа.
Дуга разбрызгивается и «шипит».	▪ Фильтровальный элемент воздушного фильтра загрязнен. Замените элемент. Замените элемент. См. страницу 8-10 *Замена фильтровального элемента и корпуса воздушного фильтра*. ▪ Проверьте линию подачи газа на отсутствие влаги. При необходимости, установите или отремонтируйте оборудование для фильтрации газа на линии до источника тока. Дополнительная информация представлена в разделе *Настройка источника тока*.
Неудовлетворительное качество резки.	▪ Убедитесь в том, что резак используется правильно. См. разделы *Основы эксплуатации системы*, *Ручная резка* и *Механизированная резка*. ▪ Проверьте расходные детали на отсутствие износа и замените их при необходимости. См. страницу 8-3 *Проверка расходных деталей*. ▪ Проверьте давление и качество воздуха. ▪ Убедитесь в том, что переключатель режима резки находится в правильном положении для выполнения резки. ▪ Убедитесь в том, что установлены нужные расходные детали.

Коды сбоев и решения по их устранению

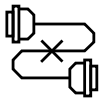
Табличка с описаниями кодов распространенных сбоев находится на внутренней стороне передней обложки данного руководства. Отклейте табличку и разместите на тыльной части источника тока в качестве справочной информации.

Примечание. В случае сбоя при использовании генератора быстрое выключение (OFF) и повторное включение (ON) выключателя питания («быстрый сброс») может не устранить сбой. Вместо этого необходимо выключить (OFF) источник тока и подождать 30–45 с перед повторным включением (ON).

Код сбоя	Описание	Светодиод питания	Светодиод сбоя	Пиктограмма сбоя	Решения
0-12	Низкое давление газа на входе или нестабильное давление газа: предупреждение (система продолжает работать)	Вкл (On)	Выкл (Off)		▪ Отрегулируйте давление газа на входе по необходимости.
0-13	Нестабильный входной переменный ток: предупреждение (система продолжает работать)	Мигание (3 Гц)	Выкл (Off)		▪ Примите меры по нормализации работы источника питания.
0-19	Аппаратная защита панели питания. Обнаружен один или несколько аппаратных сбоев (или помех) в работе панели питания.	Вкл (On)	Вкл (On)		Инвертор выключается и в течение нескольких секунд не включается. Если сбой вызван электромагнитными помехами, в течение нескольких секунд сбой самоустраняется и станок начинает работать нормально. Сбой с кодом 0-19 может отображаться на экране панели оператора до 60 секунд до того как на экране высветится код сбоя 0-99. Обслуживание системы должно производиться квалифицированным техническим специалистом. Обратитесь к своему дистрибьютору или на авторизованный ремонтный объект.
0-20	Низкое давление газа	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Проверьте подачу газа на входе. ▪ В ручном режиме отрегулируйте давление газа в соответствии с приемлемым диапазоном. См. раздел *Основы эксплуатации системы*. Выполните быстрый сброс.
0-21	Потеря потока газа при резке	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Восстановите давление газа на входе и снова запустите источник тока. ▪ Проверьте провод резака на отсутствие утечек и изгибов. ▪ Замените расходные детали.
0-22	Отсутствие газа на входе	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Подсоедините источник газа и снова запустите источник тока.

Код сбоя	Описание	Светодиод питания	Светодиод сбоя	Пиктограмма сбоя	Решения
0-30	Заедание расходных деталей резака Это свидетельствует о том, что резак «заело» либо в открытом, либо в закрытом положении.	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Если расходные детали имеют слабое крепление или были сняты при включенном (ON) источнике тока, отключите (OFF) источник тока, устраните проблему и снова включите (ON) источник тока для устранения этого сбоя. ▪ Замените расходные детали. ▪ Если визуально расходные детали установлены правильно, возможно, поврежден резак. Обратитесь к своему дистрибьютору или на авторизованный ремонтный объект Hypertherm.
0-32	Истек срок службы расходных деталей	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Замените электрод и сопло. ▪ Проведите осмотр остальных расходных деталей на отсутствие износа и замените их при необходимости.
0-40	Слишком высокая/низкая температура	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Оставьте источник питания включенным, чтобы он охлаждался с помощью вентилятора. ▪ Если внутренняя температура источника тока достигает –30 °C, перенесите источник тока в более теплое помещение.

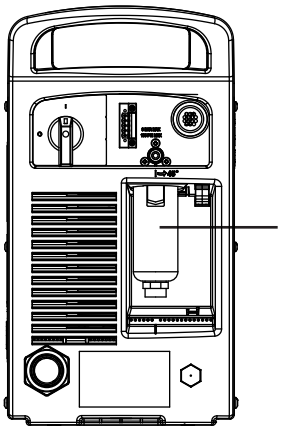
Код сбоя	Описание	Светодиод питания	Светодиод сбоя	Пиктограмма сбоя	Решения
0-50	Кожух снят	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Отключите (OFF) источник тока. Проверьте правильность установки расходных деталей и снова запустите источник тока. ▪ Если визуально расходные детали установлены правильно, возможно, поврежден резак. Обратитесь к своему дистрибьютору или на авторизованный ремонтный объект Hypertherm.
0-51	При включении питания запускается пусковой сигнал Такая ситуация означает, что источник тока получает пусковой сигнал. Иногда это называется «заедание при пуске».	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Если источник тока включен, когда курок резака нажат, система отключается. Отпустите курок и выполните полный цикл переключателя питания.
0-52	Резак не подсоединен	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Вставьте провод резака в гнездо FastConnect на передней стороне источника тока и выполните цикл источника тока.

Код сбоя	Описание	Светодиод питания	Светодиод сбоя	Пиктограмма сбоя	Решения
0-60	Ошибка входного напряжения переменного тока	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Обрыв фазы: проверьте все входные фазы и предохранители. ▪ Перенапряжение: проверьте линию, уменьшите напряжение. ▪ Недостаточное напряжение: проверьте линию, увеличьте напряжение.
0-61	Нестабильный входной переменный ток: выключение	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Входной ток нестабилен. Выключите питание и устраните проблему, прежде чем продолжать.
0-98	Внутренний сбой связи	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Выключите питание, подождите 20 с, включите питание. ▪ Квалифицированный техник должен открыть корпус источника тока и проверить ленточный кабель между платой управления и платой процессора цифровой обработки сигналов.
0-99	Отказ аппаратной части системы — требуется обслуживание Свидетельствует о крупном сбое в системе.	Вкл (On)	Вкл (On)		▪ Обслуживание системы должно производиться квалифицированным техническим специалистом. Обратитесь к своему дистрибьютору или на авторизованный ремонтный объект.

Замена фильтровального элемента и корпуса воздушного фильтра

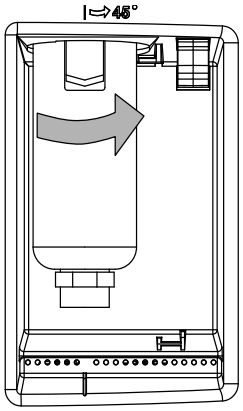
Демонтаж корпуса воздушного фильтра

1. Отключите (OFF) питание, отсоедините силовой кабель, удостоверьтесь, что линия подачи газа отсоединена. Расположите заднюю часть источника тока таким образом, чтобы можно было легко получить доступ к съемному корпусу воздушного фильтра.



2. Если контейнер с расходными деталями установлен рядом с корпусом воздушного фильтра, в первую очередь необходимо снять его.

3. Возьмитесь за корпус фильтра правой рукой. Нажмите защелку и поверните корпус фильтра примерно на 45 градусов вправо.



4. Для извлечения корпуса потяните его прямо вниз.

Определение модели корпуса воздушного фильтра

В Вашей системе Powermax105 может быть установлена одна из двух моделей корпусов фильтра, показанных ниже. Это обусловлено изменениями, внесенными в процесс производства. Корпус одной конструкции, равно как и уплотнительное кольцо, нельзя поставить в фильтр, предназначенный для корпуса другой конструкции. В корпусах обеих конструкций используется одинаковый фильтровальный элемент; однако, действия по замене элемента отличаются для каждого из корпусов.

Корпус фильтра старого исполнения с металлическим кожухом



Фильтр в сборе для корпуса с металлическим кожухом, показанный выше, больше не доступен для заказа. Отдельно фильтровальный элемент воздушного фильтра и корпус фильтра до сих пор имеются в наличии.

Для ознакомления с инструкцией по замене фильтровального элемента воздушного фильтра и корпуса с металлическим кожухом перейдите на страницу 8-13 *Установка фильтровального элемента воздушного фильтра (для корпуса с металлическим кожухом).*

Корпус фильтра нового исполнения из пластмассы

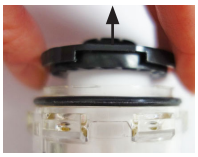


Информация по замене фильтровального элемента воздушного фильтра и корпуса фильтра на данной модели представлена в следующем разделе.

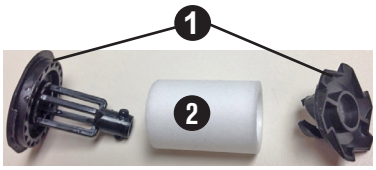
Примечание. При установке комплекта для полиамидного корпуса 428415 на взгляд поверхность корпуса может иметь зеленовато-голубой цвет. (См. стр. 9-3).

Установка фильтровального элемента воздушного фильтра (для пластмассового или полиамидного корпуса)

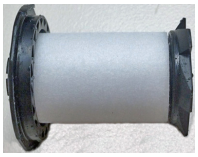
5. Покрутите и потяните вверх фиксирующую деталь элемента черного цвета, установленную в верхней части корпуса фильтра.



6. Слегка покрутите фиксаторы элемента черного цвета ❶ до тех пор, пока они не отойдут и с них можно будет снять загрязненный фильтровальный элемент воздушного фильтра ❷.



7. Покрутите фиксаторы элемента до тех пор, пока они не защелкнутся в нужном положении и не будет обеспечено их плотное крепление к новому фильтровальному элементу.



Примечание. Если фиксирующие детали элемента черного цвета повреждены, закажите новый воздушный фильтр в сборе, входит в комплект 428351.

8. Если Вы не собираетесь производить замену корпуса воздушного фильтра:

Уплотнительное кольцо



- Установите уплотнительное кольцо большей толщины из комплекта 228695 на существующий корпус фильтра.



Используйте уплотнительное кольцо большей толщины

- Очистите корпус, протерев его от масла, грязи или других загрязнителей.

9. Вставьте фильтровальный элемент воздушного фильтра в корпус фильтра. Покрутите верхнюю пластмассовую часть фильтровального элемента до тех пор, пока она плотно не соединится с верхней частью корпуса фильтра.



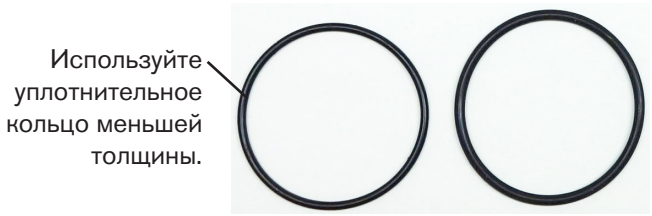
Примечание. Для просмотра информации по установке корпуса воздушного фильтра перейдите к шагу 10 на странице 8-14.

Установка фильтровального элемента воздушного фильтра (для корпуса с металлическим кожухом)

5. На фильтре в сборе видно фильтровальный элемент белого цвета и черную стопорную гайку. Отверните (против часовой стрелки) пластмассовую стопорную гайку, которая крепит фильтровальный элемент.
6. Замените загрязненный элемент на новый элемент белого цвета.
7. Повторно вверните (по часовой стрелке) исходную пластмассовую стопорную гайку и затяните до отказа рукой.
8. Протрите корпус фильтра изнутри от масла, грязи или других загрязнителей. Убедитесь в том, что корпус изнутри чист.
9. Осмотрите уплотнительное кольцо в верхней части корпуса фильтра.



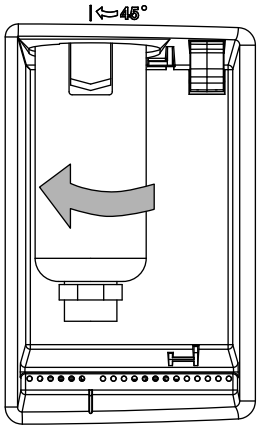
- Если уплотнительное кольцо повреждено, замените его одним, более тонким, кольцом из двух, входящих в комплект уплотнительных колец 228695.



- Если уплотнительное кольцо не повреждено, убедитесь, что на нем есть тонкий слой силиконовой смазки (027055, не входит в комплект).

Установка корпуса воздушного фильтра (для корпуса с металлическим кожухом, пластмассового или полиамидного)

10. Выровняйте корпус фильтра по вертикали и с усилием нажмите на корпус фильтра до гнезда, чтобы обеспечить посадку корпуса.
11. После надлежащей посадки корпуса его необходимо повернуть на 45 градусов влево, пока не будет слышен звук защелкивания.



12. Снова подсоедините шланг подачи газа к источнику тока и проверьте на наличие утечек.
13. Подключите электропитание и включите (ON) источник тока.

Раздел 9

ДЕТАЛИ

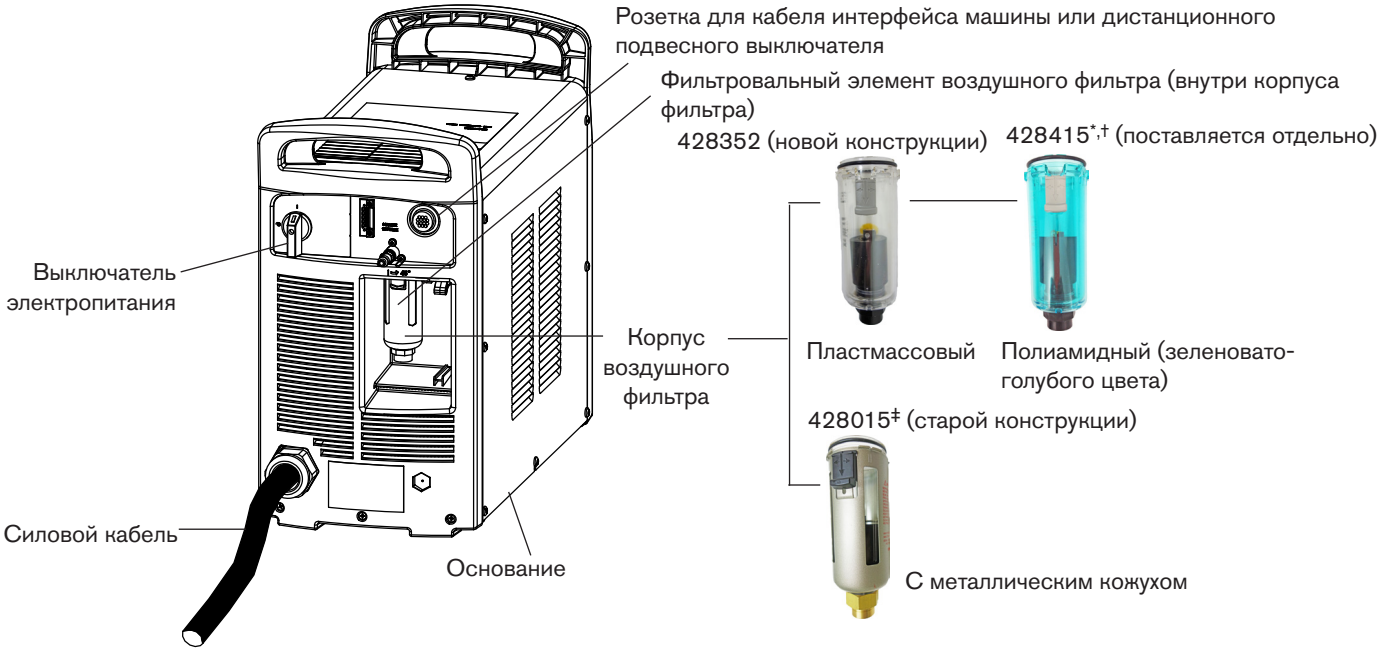
Содержание данного раздела

Детали источника тока 9-2
Сменные детали для ручного резака Duramax 75° 9-6
Сменные детали для ручного резака Duramax 15° 9-7
Расходные детали для ручного резака 9-8
Сменные детали для полноразмерного механизированного резака Duramax 180° 9-9
Сменные детали для механизированного мини-резака Duramax 180° 9-11
Расходные детали для механизированного резака 9-13
Вспомогательные детали 9-14
Информационные таблички для Powermax105 9-15

Детали источника тока



Номер детали	Описание
228866	Комплект: передняя панель Powermax105
228867	Комплект: задняя панель модели Powermax105 CSA на 200–600 В
228868	Комплект: задняя панель модели Powermax105 CE на 230–400 В
228869	Комплект: задняя панель модели Powermax105 CE на 400 В/CCC на 380 В
228905	Комплект: крышка источника тока Powermax105 CSA с информационными табличками
228906	Комплект: крышка источника тока Powermax105 CE/CCC с информационными табличками
108797	Ручка регулировки
108732	Переключатель рабочих режимов
075769	Винты крышки



Номер детали	Описание
428352*,†	Комплект: пластмассовый корпус воздушного фильтра для систем Powermax65/85/105/125 (в комплекте с уплотнительным кольцом)
428415*,†	Комплект: полиамидный корпус воздушного фильтра для систем Powermax65/85/105/125 (в комплекте с уплотнительным кольцом) (не показано)
428015‡	Комплект: корпус воздушного фильтра с металлическим кожухом для систем Powermax65/85/105/125 (в комплекте с уплотнительным кольцом)
228695	Комплект: фильтровальный элемент воздушного фильтра (внутри корпуса фильтра) и уплотнительное кольцо (совместимо со всеми типами корпусов) для систем Powermax65/85/105/125
228885	Комплект: сетевой шнур для модели Powermax105 CSA на 200–600 В
228886	Комплект: сетевой шнур для модели Powermax105 CE на 230–400 В
228887	Комплект: сетевой шнур для модели Powermax105 CE на 400 В
228962	Комплект: сетевой шнур для модели Powermax105 CCC на 380 В
228913	Комплект: кабельный зажим сетевой шнур для модели Powermax105 CE на 230–400 В
228914	Комплект: кабельный зажим сетевого шнура для модели Powermax105 CE на 400 В/CCC на 380 В
228915	Комплект: кабельный зажим сетевого шнура для модели Powermax105 CSA
128650	Дистанционный подвесной выключатель для механизированного резака, 7,6 м
128651	Дистанционный подвесной выключатель для механизированного резака, 15,2 м
128652	Дистанционный подвесной выключатель для механизированного резака, 22,9 м
428755	Дистанционный подвесной выключатель для механизированного резака, 45 м

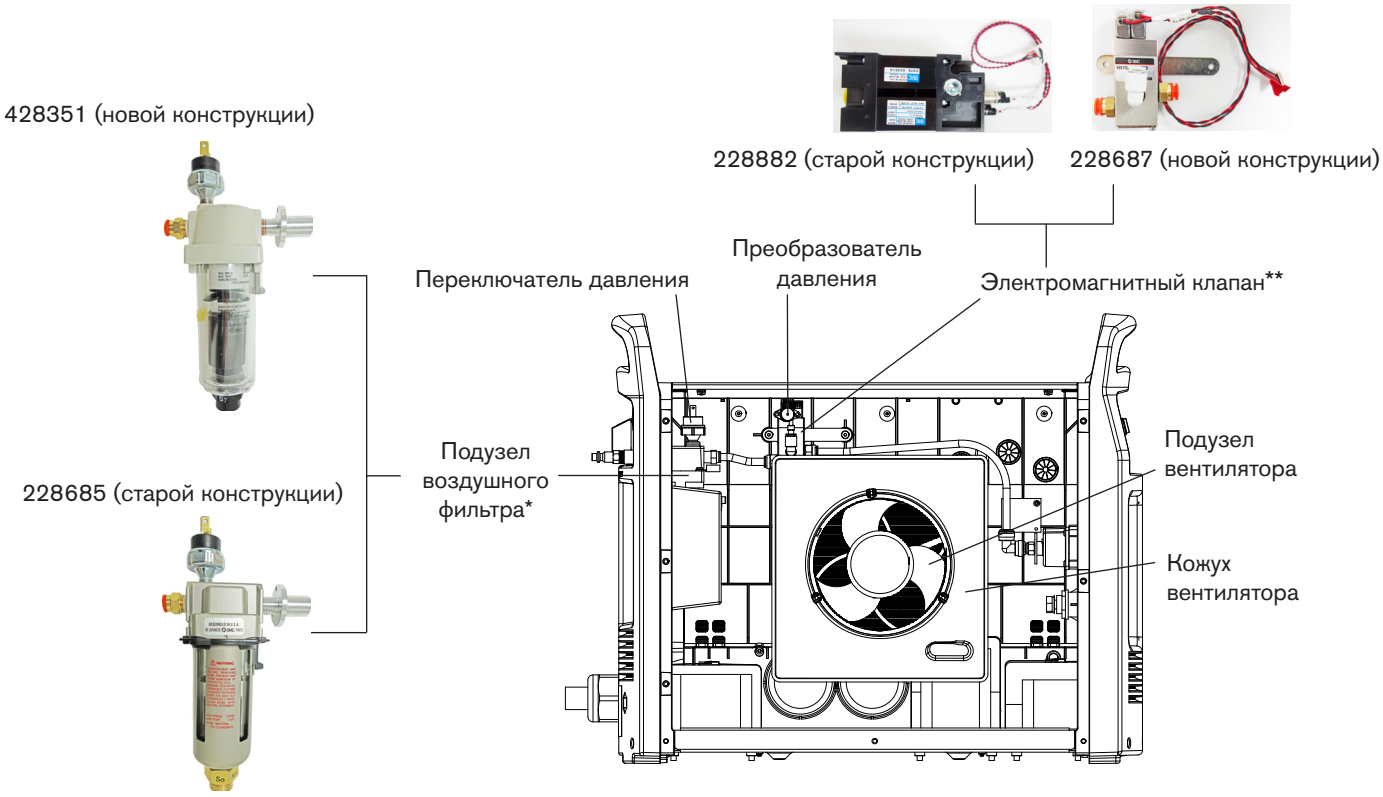
Информация по кабелю интерфейса машины представлена на следующей странице.

* Комплекты корпуса фильтра 428352 и 428415 подходят для установки только для комплекта фильтра в сборе 428351 (см. стр. 9-5).

† Пластмассовый корпус воздушного фильтра (комплект 428352), который входит в комплектацию системы Powermax105, совместим с большинством систем подачи воздуха, при условии поддержания линии подачи воздуха в чистом состоянии. Органические растворители, химикаты, смазочно-охлаждающая эмульсия, щелочь и резьбовые герметики могут оказать вредное воздействие на пластмассовый корпус воздушного фильтра. Для объектов, на которых не исключена вероятность попадания агрессивных химикатов в систему подачи воздуха, доступен для заказа полиамидный корпус (комплект 428415); поставляется отдельно.

‡ Комплект 428015 для корпуса фильтра более не поставляется. Закажите комплект для замены узла воздушного фильтра (428351).

Номер детали	Описание
023206	Кабель интерфейса машины (сигналы зажигания, останова и переноса дуги), 7,6 м, лепестковые разъемы
023279	Кабель интерфейса машины (сигналы зажигания, останова, переноса дуги), 15 м, лепестковые разъемы
228350	Кабель интерфейса машины (сигналы зажигания, останова и переноса дуги), 7,6 м, лепестковые разъемы
228351	Кабель интерфейса машины (сигналы зажигания, останова и переноса дуги) для использования в системах с делением дугового напряжения, 15 м, лепестковые разъемы
223048	Кабель интерфейса машины (сигналы зажигания, останова и переноса дуги) для использования в системах с делением дугового напряжения, 7,6 м, D-образные разъемы с винтами
123896	Кабель интерфейса машины (сигналы зажигания, останова и переноса дуги) для использования в системах с делением дугового напряжения, 15 м, D-образные разъемы с винтами
223733	Внешний кабель интерфейса с машиной резки для столов PlasmaCAM®, 4,6 м
223734	Внешний кабель интерфейса с машиной резки для столов PlasmaCAM, 6,1 м
127204	Крышка для разъема интерфейса станка (CPC) систем Powermax45/65/85/105
228539	Комплект: плата RS485 с кабелями для систем Powermax65/85/105
228884	Комплект: кабель интерфейса машины для Powermax105, внутренний кабель с платой делителя напряжения (модернизация порта CPC)

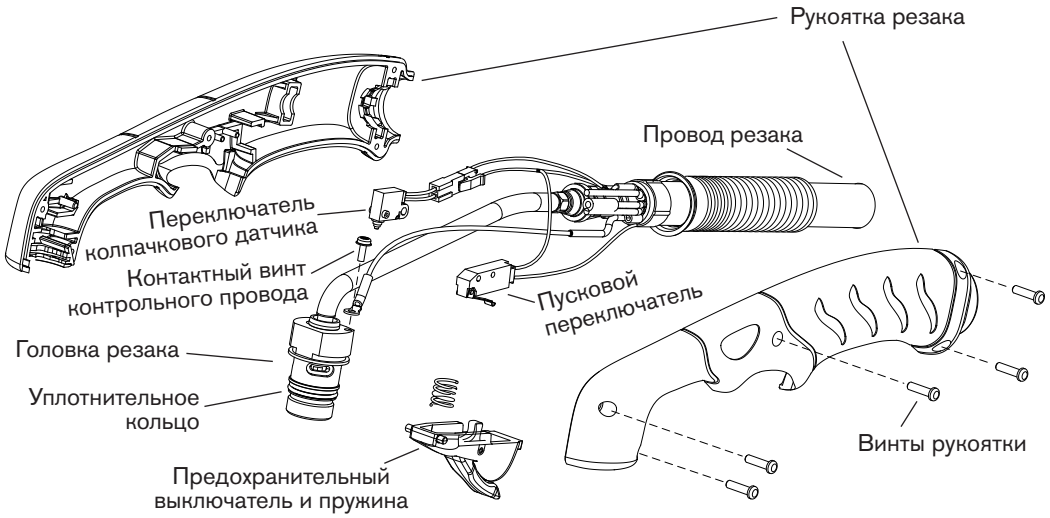


Номер детали	Описание
228881	Комплект: подузел вентилятора Powermax105
228910	Комплект: кожух вентилятора Powermax105
428351*	Комплект: подузел воздушного фильтра для систем Powermax65/85/105/125 (включает в себя корпус фильтра, фильтровальный элемент и уплотнительное кольцо)
228688	Комплект: переключатель давления для систем Powermax65/85/105
228687**	Комплект: регулятор/электромагнитный клапан (в комплекте с трубкой и винтами) для системы Powermax105
228689	Комплект: преобразователь давления для систем Powermax65/85/105

* Новый воздушный фильтр в сборе в комплекте 428351 (показан выше) предназначен для использования вместо старого воздушного фильтра в сборе в комплекте 228685. Это обусловлено изменениями, внесенными в процесс производства. Несмотря на то, что комплект 228685 больше не доступен для заказа, по-прежнему есть возможность заказать отдельно корпус фильтра и фильтровальный элемент (см. стр. 9-3).

** Комплект электромагнитного клапана 228687 предназначен для использования вместо комплекта электромагнитного клапана 228882. Это обусловлено изменениями, внесенными в процесс производства.

Сменные детали для ручного резака Duramax 75°

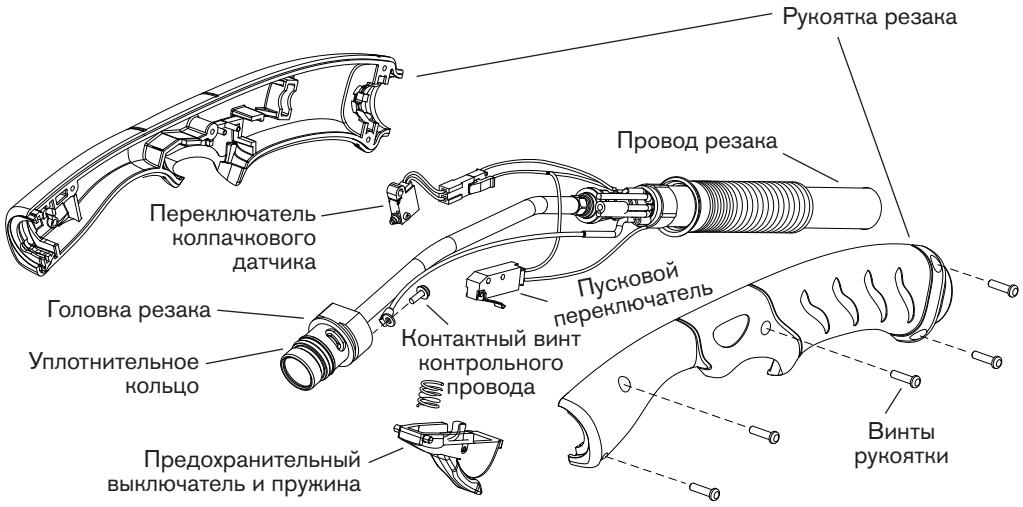


Возможна замена либо всего ручного резака и кабеля в сборе, либо отдельных деталей. Номера деталей, начинающиеся с 059, обозначают резаки и провода в сборе.

Номер детали	Описание
059473*	Ручной резак 75° для систем Powermax65/85/105 в сборе, длина провода 7,6 м
059474*	Ручной резак 75° для систем Powermax65/85/105 в сборе, длина провода 15,2 м
059475*	Ручной резак 75° для систем Powermax65/85/105 в сборе, длина провода 22,9 м
228954	Комплект: сменная рукоятка для резака Duramax 75°/HRT
075714	Винты рукоятки
228721	Комплект: предохранительный выключатель ручного резака Duramax 75°/15° со сменной пружиной
228714	Комплект: сменный основной корпус для ручного резака Duramax 75° (для резаков, произведенных ранее мая 2012 г.)
228958	Комплект: сменный основной корпус для ручного резака Duramax 75° (для резаков, произведенных после мая 2012 г.)
058519	Уплотнительное кольцо
075504	Контактный винт контрольного провода
228719	Комплект: сменный переключатель колпачкового датчика для ручного резака Duramax 75°
228959	Комплект: Сменный провод длиной 7,6 м для ручного резака Duramax
228960	Комплект: сменный провод длиной 15,2 м для ручного резака Duramax
228961	Комплект: сменный провод длиной 22,9 м для ручного резака Duramax
128642	Комплект: сменный переключатель пуска
228314	Комплект: ремкомплект (защелка и пружина) для блока быстрого отключения резака для систем Powermax45/65/85/105

* В состав резака в сборе не входят расходные детали. Список номеров расходных деталей приведен на странице 9-8.

Сменные детали для ручного резака Duramax 15°



Возможна замена либо всего ручного резака и кабеля в сборе, либо отдельных деталей. Номера деталей, начинающиеся с 059, обозначают резаки и провода в сборе.

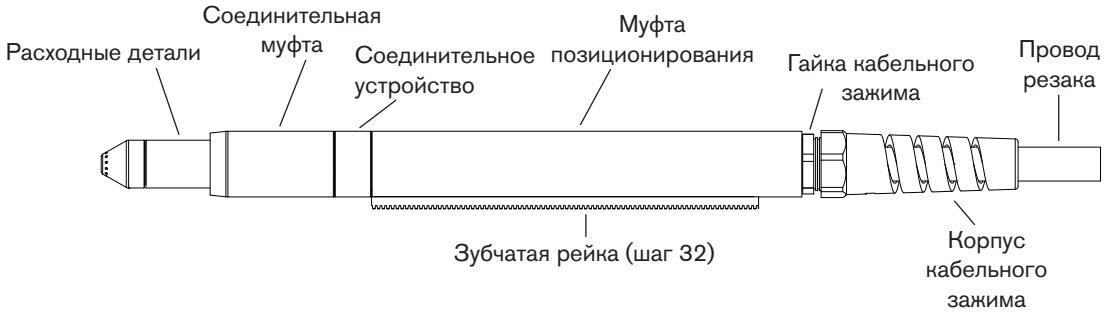
Номер детали	Описание
059470*	Ручной резак 15° для систем Powermax65/85/105 в сборе, длина провода 7,6 м
059471*	Ручной резак 15° для систем Powermax65/85/105 в сборе, длина провода 15,2 м
059472*	Ручной резак 15° для систем Powermax65/85/105 в сборе, длина провода 22,9 м
228955	Комплект: сменная рукоятка резака Duramax 15°/HRTs
075714	Винты рукоятки
228721	Комплект: выключатель ручного резака Duramax 75°/15° со сменной пружиной
228715	Комплект: сменный основной корпус для ручного резака Duramax 15° (для резаков, произведенных ранее мая 2012 г.)
228957	Комплект: сменный основной корпус для ручного резака Duramax 15° (для резаков, произведенных после мая 2012 г.)
058519	Уплотнительное кольцо
075504	Контактный винт контрольного провода
228109	Комплект: сменный переключатель колпачкового датчика для ручного резака 15°/T30v/T45v/HRTs для систем Powermax30/45/65/85/105
228959	Комплект: сменный провод длиной 7,6 м для ручного резака Duramax
228960	Комплект: сменный провод длиной 15,2 м для ручного резака Duramax
228961	Комплект: сменный провод длиной 22,9 м для ручного резака Duramax
128642	Комплект: сменный переключатель пуска
228314	Комплект: ремкомплект (защелка и пружина) для блока быстрого отключения резака для систем Powermax45/65/85/105

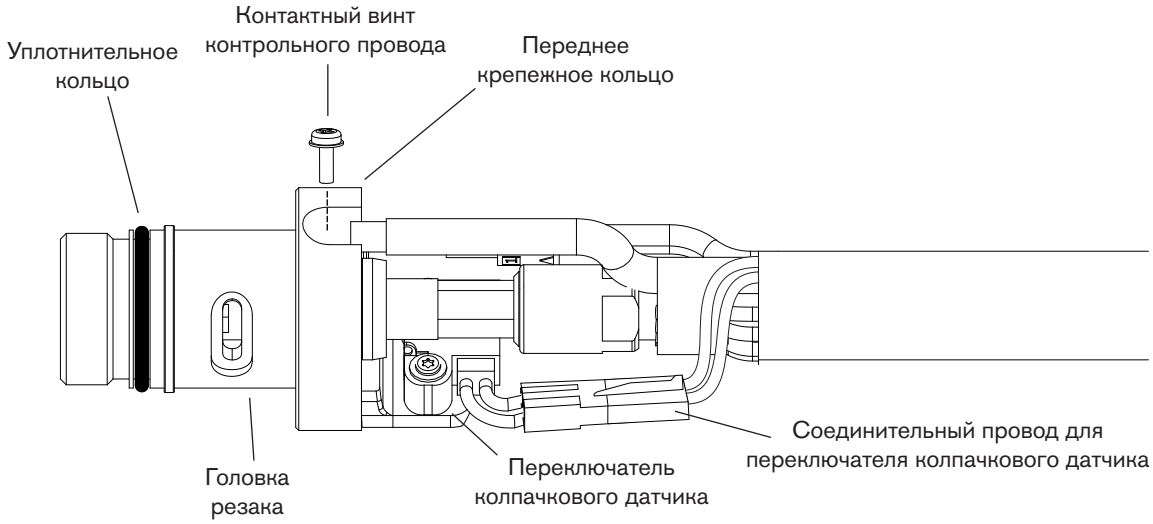
* В состав резака в сборе не входят расходные детали. Список номеров расходных деталей приведен на странице 9-8.

Расходные детали для ручного резака

Номер детали	Описание
Контактная резка	
220818	Защитный экран: 45/65/85 A
220992	Ручной резак с защитным экраном, 105 A
220854	Кожух, 45/65/85/105 A
220941	Сопло, 45 A
220819	Сопло, 65 A
220816	Сопло, 85 A
220990	Сопло, 105 A
220842	Электрод, 45/65/85/105 A
220994	Завихритель, 105 A
Строжка	
220798	Защитный экран для строжки с максимальным съемом при силе тока 45/65/85/105 A
420480	Защитный экран для строжки с максимальной чувствительностью при силе тока 45/65/85/105 A
220854	Кожух, 45/65/85/105 A
220991	Сопло для строжки, 105 A
220842	Электрод, 45/65/85/105 A
220994	Завихритель, 105 A
Расходные детали FineCut	
220931	Дефлектор FineCut
220854	Кожух, 45/65/85/105 A
220930	Сопло FineCut
220842	Электрод, 45/65/85/105 A
220947	Завихритель FineCut
CopperPlus	
220777	Электрод CopperPlus
HyAccess	
428414	Комплект: начальный комплект расходных деталей HyAccess для резаков Duramax на 65 A (включает в себя 2 электрода HyAccess и по 1 шт. всех остальных расходных деталей, перечисленных ниже)
420413	Кожух HyAccess для резаков Duramax
420410	Стандартное сопло HyAccess для резаков Duramax на 65 A
420412	Сопло для строжки HyAccess для резаков Duramax на 65 A
420408	Электрод HyAccess для резаков Duramax на 65 A
220857	Завихритель на 65 A (стандартный завихритель для Powermax65)

Сменные детали для полноразмерного механизированного резака Duramax 180°



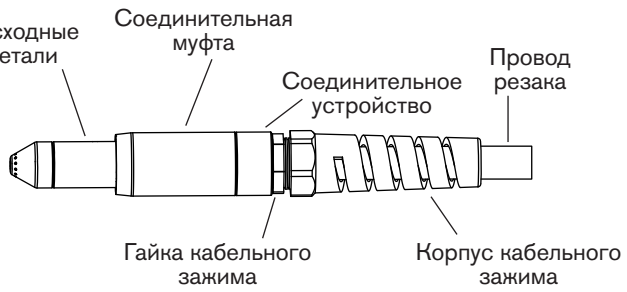


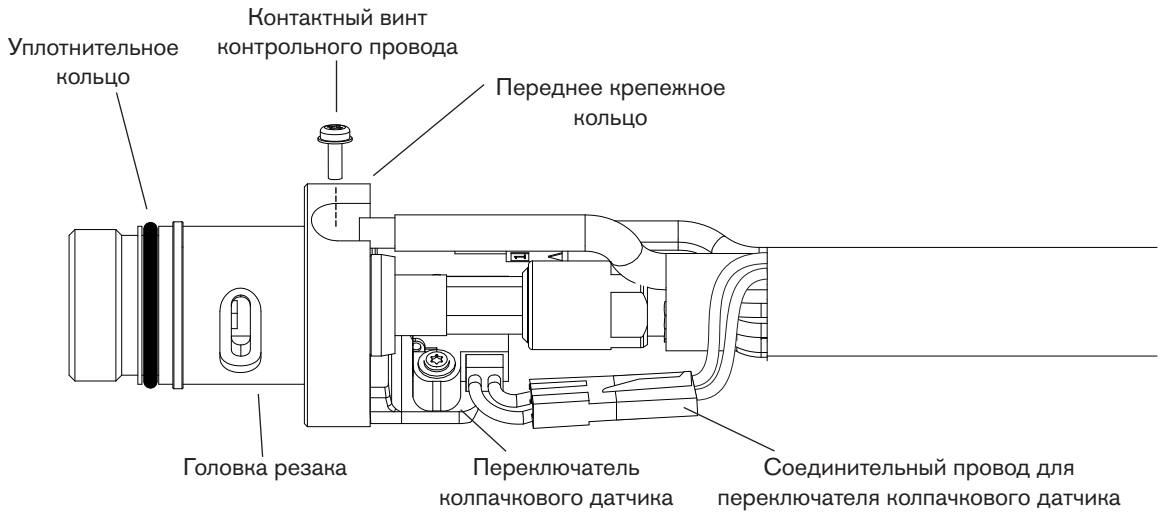
Возможна замена либо всего механизированного резака и кабеля в сборе, либо отдельных деталей. Номера деталей, начинающиеся с 059, обозначают резаки и провода в сборе.

Номер детали	Описание
059476*	Полноразмерный механизированный резак 180° в сборе для систем Powermax65/85/105, длина провода 4,6 м
059477*	Полноразмерный механизированный резак 180° в сборе для систем Powermax65/85/105, длина провода 7,6 м
059478*	Полноразмерный механизированный резак 180° в сборе для систем Powermax65/85/105, длина провода 10,7 м
059479*	Полноразмерный механизированный резак 180° в сборе для систем Powermax65/85/105, длина провода 15,2 м
059480*	Полноразмерный механизированный резак 180° в сборе для систем Powermax65/85/105, длина провода 22,9 м
228737	Комплект: муфта позиционирования полноразмерного механизированного резака 180°/MRT для систем Powermax65/85/105
228738	Комплект: сменная съемная зубчатая рейка полноразмерного механизированного резака 180°/MRT для систем Powermax65/85/105
228735	Комплект: передняя соединительная муфта полноразмерного/мини- механизированного резака 180°/MRT для систем Powermax65/85/105
228736	Комплект: переходное кольцо (соединительное устройство) полноразмерного/мини-механизированного резака 180°/MRT для систем Powermax65/85/105
228716	Комплект: сменный основной корпус полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228720	Комплект: сменный переключатель колпачкового датчика полноразмерного/мини- механизированного резака 180°/MRT для систем Powermax65/85/105
058519	Уплотнительное кольцо
075504	Контактный винт контрольного провода
228730	Комплект: сменный провод длиной 4,6 м полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228731	Комплект: сменный провод длиной 7,6 м полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228732	Комплект: сменный провод длиной 10,7 м полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228733	Комплект: сменный провод длиной 15,2 м полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228734	Комплект: сменный провод длиной 22,9 м полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228314	Комплект: ремкомплект (защелка и пружина) для блока быстрого отключения резака для систем Powermax45/65/85/105

* В состав резака в сборе не входят расходные детали. Список номеров расходных деталей приведен на странице 9-13.

Сменные детали для механизированного мини-резака Duramax 180°





Возможна замена либо всего механизированного резака и кабеля в сборе, либо отдельных деталей. Номера деталей, начинающиеся с 059, обозначают резаки и провода в сборе.

Номер детали	Описание
059481*	Механизированный мини-резак 180° в сборе для систем Powermax65/85/105, длина провода 4,6 м
059482*	Механизированный мини-резак 180° в сборе для систем Powermax65/85/105, длина провода 7,6 м
059483*	Механизированный мини-резак 180° в сборе для систем Powermax65/85/105, длина провода 10,7 м
059484*	Механизированный мини-резак 180° в сборе для систем Powermax65/85/105, длина провода 15,2 м
228735	Комплект: передняя соединительная муфта полноразмерного/мини- механизированного резака 180°/MRT для систем Powermax65/85/105
228736	Комплект: переходное кольцо (соединительное устройство) полноразмерного/мини-механизированного резака 180°/MRT для систем Powermax65/85/105
228716	Комплект: сменный основной корпус полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228720	Комплект: сменный переключатель колпачкового датчика полноразмерного/мини-механизированного резака 180°/MRT для систем Powermax65/85/105
058519	Уплотнительное кольцо
075504	Контактный винт контрольного провода
228730	Комплект: сменный провод длиной 4,6 м полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228731	Комплект: сменный провод длиной 7,6 м полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228732	Комплект: сменный провод длиной 10,7 м полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228733	Комплект: сменный провод длиной 15,2 м полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228734	Комплект: сменный провод длиной 22,9 м полноразмерного/мини- механизированного резака 180° для систем Powermax65/85/105
228314	Комплект: ремкомплект (защелка и пружина) для блока быстрого отключения резака для систем Powermax45/65/85/105

* В состав резака в сборе не входят расходные детали. Список номеров расходных деталей приведен на странице 9-13.

Расходные детали для механизированного резака

Номер детали	Описание
Защищенные	
220817	Защитный экран, 45/65/85 A
220993	Защитный экран, 105 A
220854	Кожух, 45/65/85/105 A
220953	Чувствительный к сопротивлению кожух, 45/65/85/105 A
220941	Сопло, 45 A
220819	Сопло, 65 A
220816	Сопло, 85 A
220990	Сопло, 105 A
220842	Электрод, 45/65/85/105 A
220994	Завихритель, 105 A
Незащищенные	
220955	Дефлектор, 65/85/105 A
220854	Кожух, 45/65/85/105 A
220941	Сопло, 45 A
220819	Сопло, 65 A
220816	Сопло, 85 A
220990	Сопло, 105 A
220842	Электрод, 45/65/85/105 A
220994	Завихритель, 105 A
Строжка	
220798	Защитный экран для строжки с максимальным съемом при силе тока 45/65/85/105 A
420480	Защитный экран для строжки с максимальной чувствительностью при силе тока 45/65/85/105 A
220854	Кожух, 45/65/85/105 A
220991	Сопло для строжки, 105 A
220842	Электрод, 45/65/85/105 A
220994	Завихритель, 105 A
Расходные детали FineCut*	
220955	Дефлектор, 65/85/105 A
220948	Защитный экран FineCut
220854	Кожух, 45/65/85/105 A
220953	Чувствительный к сопротивлению кожух, 45/65/85/105 A
220930	Сопло FineCut
220842	Электрод, 45/65/85/105 A
220947	Завихритель FineCut

*Дефлектор (220955) используется только со стандартным кожухом (220854).

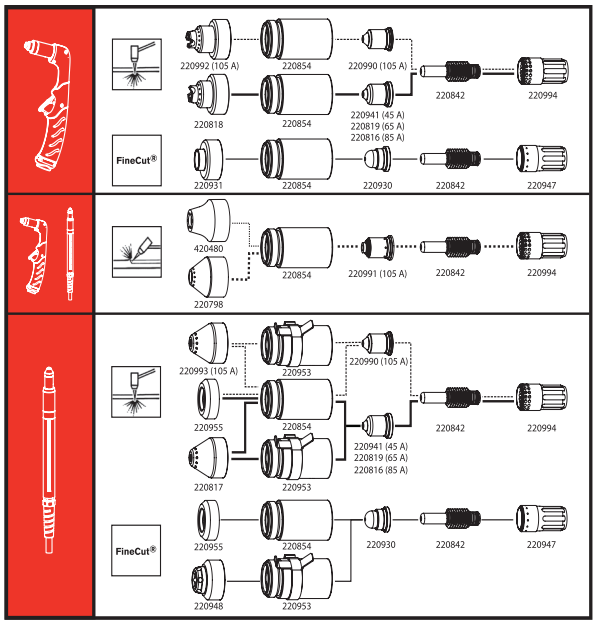
Вспомогательные детали

Номер детали	Описание
024877	Защитныйчехол из черной кожи для резака с логотипом Hypertherm, 7,6 м
127102	Базовый шаблон для плазменной резки (круги и линии)
027668	Высококачественный шаблон для плазменной резки (круги и линии)
017059	Шаблон для резки со скосом
127360	Чехол для системы Powermax105 для защиты от пыли
228695	Комплект: фильтровальный элемент воздушного фильтра систем Powermax65/85/105
128647	Комплект: воздушный фильтр Eliminizer (для удаления влаги)
011092	Запасной фильтровальный элемент для воздушного фильтра Eliminizer
228890	Комплект: воздушный фильтр Eliminizer с защитной металлической крышкой для системы Powermax105
101215	Комплект: защитная металлическая крышка воздушного фильтра Eliminizer для системы Powermax105 (только крышка)
428719	Комплект: коалесцирующий фильтр для удаления масла
428720	Комплект: сменный фильтровальный элемент для комплекта коалесцирующего фильтра для удаления масла
428718	Комплект: монтажная скоба для воздушного фильтра Eliminizer или коалесцирующего фильтра для удаления масла
223254	Комплект: рабочий кабель на 105 А с ручным зажимом, длина провода 7,6 м
223255	Комплект: рабочий кабель на 105 А с ручным зажимом, длина провода 15,2 м
223256	Комплект: рабочий кабель на 105 А с ручным зажимом, длина провода 22,9 м
223284	Комплект: рабочий кабель на 105 А с кольцевой клеммой, длина провода 7,6 м
223285	Комплект: рабочий кабель на 105 А с кольцевой клеммой, длина провода 15,2 м
223286	Комплект: рабочий кабель на 105 А с кольцевой клеммой, длина провода 22,9 м
008337	Ручной зажим заземления: 300 А
229467	Комплект: комплект колес для Powermax105

Информационные таблички для Powermax105

Номер детали	Описание
228903	Комплект: информационные таблички для Powermax105, CSA
228904	Комплект: информационные таблички для Powermax105, CE

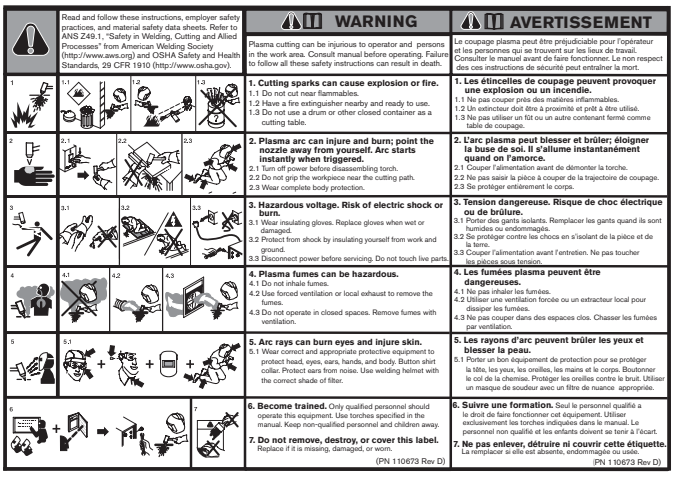
Комплекты табличек включают в себя табличку по расходным деталям, знаки безопасности, табличку панели дисплея, табличку выключателя электропитания, а также боковые бирки.



Информационная табличка по расходным деталям



Знак безопасности CE



Знак безопасности CSA