

SHARK 75 - 105

RU

Инструкция по эксплуатации

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ
ИНСТРУКЦИЮ



CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
e-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com



Введение	2
Описание	2
Горелки SK и SKM	3
CS - Оригинальные запчасти	3
Эксплуатационные ограничения (IEC 60974-1)	3
Технические характеристики SHARK 75	4
Технические характеристики SHARK 105	4
Открытие упаковки	5
Плазменная резка	5
Монтаж и установка	5
Подключение к сети питания	5
Нормы использования	6
Подключение плазменной горелки и кабеля массы	7
Подключение воздуха	8
Последовательность операций выполняемых перед резкой	8
Конфигурация горелки для ручной резки	9
Использование горелки для ручной резки	10
Конфигурация горелки для автоматической резки	13
Использование горелки для автоматической резки	17
Таблицы автоматической резки с ЧПУ	19
Обслуживание	40
Возможные проблемы и их решение	40
Таблица для определения причин неисправностей	41
Частые дефекты резки	43
Значение графических символов на сварочном аппарате	44
Обозначения электрической схемы	44
Цветовая маркировка	44
Схема электрическая SHARK 75	45
Схема электрическая SHARK 105	46

Введение

Благодарим вас за приобретение нашего изделия. Для обеспечения оптимальных характеристик и максимальной долговечности установки необходимо прочитать и строго соблюдать приведенные в данном руководстве инструкции по эксплуатации и техобслуживанию, **а также правила техники безопасности, приведенные в специальной брошюре**. Если для установки потребуется проведение ремонтных работ, рекомендуем обращаться в мастерские нашей сервисной службы, которые имеют специальную оснастку и высококвалифицированный, постоянно проходящий повышение квалификации персонал. Все наше оборудование и оснастка находятся в процессе постоянного совершенствования, поэтому мы оставляем за собой право вносить изменения в их конструкцию и оснащение.

Описание

Эти инверторные генераторы, являющиеся плодом значительных инвестиций и исследований, используют горелки по новой технологии и позволяют обеспечить значительное повышение качества и скорости процесса резки. Высокое качество означает четкие контуры, края без заусенцев, ограниченную площадь зоны термического влияния и достаточно квадратный край.

Системы **SHARK** представляют собой эффективное решение для резки любого металла и перфорированных листов. Благодаря электронному блоку управления и точности и гибкости инвертора всегда можно точнее образом задать параметры для обеспечения высокого качества резки в зависимости от толщины и типа разрезаемого материала. Модели **SHARK** благодаря новым горелкам **SK** для ручной резки и **SKM** для автоматизированной резки с ЧПУ позволяют выполнять резку без применения высокой частоты для розжига дуги, снижая тем самым помехи в окружающей среде.

Мощные генераторы **SHARK** с профессиональной воздушной системой с высоким расходом гарантируют идеальные резы.

Все установки имеют следующие основные технические характеристики:

- Трехфазное питание.
- Стабильность параметров резки при изменении напряжения питания.
- Защита с автоматическим сбросом от пониженного и повышенного напряжения в электросети.
- Тепловые защиты от перегрузок.
- Низкое потребление электроэнергии.
- Электронный блок управления для обеспечения высочайшего качества резки.
- Профессиональная воздушная система с высоким расходом.
- Горелка с дежурной дугой.
- Централизованный соединитель горелки.
- Электрическое защитное устройство на горелке для обеспечения безопасности оператора.
- Возможность резки сеток и перфорированных листов.
- Возможность контактной резки с токами ниже 50 А без использования колодок и других распорок.
- Узел фильтра-регулятора воздуха с автоматическим выбросом загрязнений с манометром для измерения давления воздуха на входе в установку.
- Инновационный функциональный дизайн с наклоненной передней панелью с хорошим обзором с любого угла для облегчения считывания и регулирования параметров.
- Несущая структура из металла с передними панелями из противоударного материала и органами управления, защищенными от случайных ударов.

- Прочная встроенная в раму ручка.
- Класс защиты IP23S и электронные части, защищенные от пыли благодаря инновационной системе туннельной вентиляции, позволяют использовать оборудование в самых тяжелых рабочих условиях.
- Функция Smart Start Transfer для оптимизации управления начальным этапом резки. Инновационная электронная цепь, позволяющая выполнять оптимальный постепенный перенос дежурной дуги в главную дугу, при зажигании дуги резки, обеспечивая мгновенную стабильность потока плазмы и более длительный срок службы расходных материалов горелки.
- Функция Smart End Cutting для оптимизации управления заключительным этапом резки. В конце резки ток достигает оптимального значения, позволяющего выполнять окончательное отсоединение деталей. Это устройство, помимо снижения шума в конце резки, не требует от оператора ручного отделения деталей с повреждением конечной части поверхности резки.

Горелки SK и SKM

Горелки **SK** и **SKM**, используемые в установках SHARK, являются плодом исследований, проводившихся в течение последних 10 лет с целью повышения параметров пучка плазмы для оптимизации его регулирования и тепловой энергии.

В частности, горелки **SK 75-125** и **SKM 75-125** выполнены по технологии High Performance Cutting (HPC), позволяющей увеличивать количество и скорость воздуха, в большей степени концентрировать пучок плазмы и стабилизировать дугу резки, что обеспечивает:

- Высокую скорость резки.
- Высочайшее качество и чистоту поверхностей резки.
- Высокую концентрацию пучка плазмы.
- Отсутствие заусенцев.
- Уменьшение зоны термического влияния.
- Повышение срока службы расходных материалов.
- Пробивку листов (Piercing) за более короткое время.
- Зачистку (только для установки SHARK 105) для удаления материала при помощи пучка плазмы.

Все горелки **SK** и **SKM** оснащены коаксиальным кабелем, обеспечивающим высокую гибкость в совокупности с высокой прочностью и стойкостью к сплющиванию.

Технология **High Performance Cutting - HPC** позволяет генерировать радиальные потоки газа, завихренные относительно оси дуги, с созданием пучка плазмы очень высокой температуры, которая обеспечивает более эффективное расплавление и испарение обрабатываемой поверхности. Эта технология позволяет также предупредить образование последовательно двух дуг между катодом и поверхностью детали, основного фактора повреждения сопла и неустойчивости дуги, что позволяет выполнять резку высочайшего качества при повышении срока службы расходных материалов.

Завихренный поток газа и коллимация пучка

Новые горелки **SK**, произведенные по технологии **High Performance Cutting**, повышают плотность энергии пучка плазмы и уменьшают ширину зоны влияния дуги с образованием более узкой и менее наклоненной бороздки резки, позволяя легко отводить расплавленный материал с соответствующим повышением качества разреза, который имеет более четкие контуры без заусенцев, ограниченную площадь зоны термического влияния и достаточно квадратный край.

Основные преимущества:

- Более высокое качество резки.
- Повышенная скорость резки.
- Более узкие разрезы.
- Длительный срок службы расходных материалов.

CS - Оригинальные запчасти

CS - наш знак гарантии расходных частей PlasmaTECH. Знаком **CS** обозначаются все оригинальные расходные части горелок SK и SKM, используемых на установках SHARK. Наличие знака **CS** на расходных частях является гарантией для покупателя установки резки соблюдения заявленных рабочих характеристик установки.

В основе проекта горелок SK и SKM и их применения в наших генераторах резки лежат геометрические формы, качество используемых материалов, точность их обработки и соединения, являющиеся плодом многолетнего опыта.

Мы настоятельно рекомендуем использовать оригинальные части **CS**. Использование неоригинальных частей, помимо нарушения оптимальной работы установки, может привести к перегреву и изменению электрического напряжения, что в конечном итоге может вызывать:

- Нагрев и повреждение горелки.
- Сбои и неисправности генератора.
- Снижение качества резки.
- Снижение безопасности установки.

С учетом вышесказанного использование неоригинальных частей **CS**, помимо аннулирования гарантии на установку, освобождает CEA PlasmaTECH от ответственности при инцидентах.

Эксплуатационные ограничения (IEC 60974-1)

Характер работы плазменного оборудования для резки типично прерывистый и состоит из периодов непосредственно работы (т. е. резки) и периодов покоя (для позиционирования деталей и т. д.). Это оборудование устроено так, чтобы безопасно подавать максимальный номинальный ток I_2 во время рабочего периода, который составляет 40% от полного времени использования. По установленным правилам полное время использования составляет 10 минут. Превышая допустимый рабочий цикл, приводит к вмешательству теплового выключателя, охраняющего внутренние компоненты установки от их опасного перегрева. Вмешательство теплового выключателя сигнализируется включением желтого светодиода LED, расположенного на передней части установки (Поз. 3, Рис. В). Спустя несколько минут защита от перегрева автоматически отключается, желтый светодиод гаснет, показывая, что оборудование готово снова к работе. Данная установка имеет класс защиты IP 23 S, это означает:

- Что он защищен от попадания твердых посторонних предметов диаметром более $\varnothing 12$ мм.
- Что он защищен от водяных брызг, попадающих на его поверхность под углом до 60° .
- Что установка подвергалась испытаниям на предмет определения вредных последствий при попадании воды, когда подвижные части оборудования не находятся в движении.



Технические характеристики SHARK 75

Мощная компактная плазменная модель SHARK 75 в наилучшей степени удовлетворяет потребности резки средне-легких металлоконструкций.

Резы всегда точны и обеспечивают высокие стандарты резки в любой ситуации.

Высокое качество и скорость резки благодаря горелке SK 75 по технологии HPC High-Performance-Cutting, обеспечивающей сконцентрированный мощный пучок плазмы.

Другие особенности этой установки:

- Горелка SK 75 по технологии HPC High Performance Cutting и коаксиальный кабель.
- Мощная, компактная и легкая, всего 22,8 кг.
- Высокая производительность благодаря высокому качеству и скорости резки.
- Пониженные эксплуатационные расходы благодаря повышенному сроку службы расходных материалов.
- Функция «Energy Saving», подключающая вентиляцию генератора только по необходимости.
- Электрическое защитное устройство на горелке для обеспечения безопасности оператора.
- Возможность автоматизированной резки с ЧПУ в варианте SHARK 75-M, оснащенной прямой горелкой SKM 75.

Технические данные сведены в таблицу 1.

Таблице 1

Модель		SHARK 75
Трехфазное электропитание 50/60 Гц	B	400
Сеть питания: Z_{max}	Ω	0,107
Потребляемая мощность @ I_2 Max	кВ	11
Плавкий предохранитель замедленного действия (I_2 @ 100%)	A	16
Коэффициент мощности / cosφ		0,87 / 0,99
Кпд	η	0,85
Вторичное напряжение холостого хода (макс)	B	300
Диапазон регулирования	A	20 ÷ 70
Ток, используемый @ 100% (40°C)	A	55
Ток, используемый @ 60% (40°C)	A	65
Ток, используемый @ 40% (40°C)	A	70
Режущая способность		
рекомендуемая	мм	20
максимальная	мм	25
разделение	мм	30
прожог	мм	15
Тип воздуха/газа на входе в установку		AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2 N2 - 99.95%
Давление воздуха		5,0 ÷ 5,5
Расход воздуха		180 ÷ 210
Директивы		IEC 60974-1 IEC 60974-7 IEC 60974-10 CE S
Класс защиты		IP 23 S
Класс изоляции		F
Размеры	мм	595-390-185
Вес	кг	22,8

ВНИМАНИЕ: Данное оборудование соответствует стандарту EN/IEC 61000-3-12 при условии, что максимально допустимое значение полного сопротивления сети Z_{max} в точке подключения между системой питания потребителя и сетью общего пользования меньше или равно 0,107. Ответственность за проверку, с обращением, при необходимости, к оператору распределительной сети, того, что оборудование подключено только к системе питания с максимально допустимым значением полного сопротивления сети Z_{max} меньше или равным 0,107, возлагается на монтажника или эксплуатационника оборудования.

Эта установка, испытанная по предписаниям стандарта EN/IEC 61000-3-3, удовлетворяет требованиям, определенным стандартом EN/IEC 61000-3-11.



Технические характеристики SHARK 105

Мощная компактная плазменная модель SHARK 105 в наилучшей степени удовлетворяет потребности резки средне-легких металлоконструкций.

Резы всегда точны и обеспечивают высокие стандарты резки в любой ситуации.

Высокое качество и скорость резки благодаря горелке SK 125 по технологии HPC High-Performance-Cutting, обеспечивающей сконцентрированный мощный пучок плазмы.

Другие особенности этой установки:

- Горелка SK 125 по технологии HPC High Performance Cutting и коаксиальный кабель.
- Мощная, компактная и легкая, всего 23,9 кг.
- Высокая производительность благодаря высокому качеству и скорости резки.
- Пониженные эксплуатационные расходы благодаря повышенному сроку службы расходных материалов.
- Функция «Energy Saving», подключающая вентиляцию генератора только по необходимости.
- Электрическое защитное устройство на горелке для обеспечения безопасности оператора.
- Возможность автоматизированной резки с ЧПУ в варианте SHARK 105-M, оснащенной прямой горелкой SKM 125.

Технические данные сведены в таблицу 2.

Таблице 2

Модель		SHARK 105
Трехфазное электропитание 50/60 Гц	B	400
Сеть питания: Z_{max}	Ω	0,109
Потребляемая мощность @ I_2 Max	кВ	15
Плавкий предохранитель замедленного действия (I_2 @ 100%)	A	16
Коэффициент мощности / cosφ		0,90 / 0,99
Кпд	η	0,85
Вторичное напряжение холостого хода (макс)	B	300
Диапазон регулирования	A	20 ÷ 100
Ток, используемый @ 100% (40°C)	A	70
Ток, используемый @ 60% (40°C)	A	90
Ток, используемый @ 40% (40°C)	A	100
Режущая способность		
рекомендуемая	мм	30
максимальная	мм	35
разделение	мм	40
прожог	мм	20
Тип воздуха/газа на входе в установку		AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2 N2 - 99.95%
Давление воздуха		5,0 ÷ 6,0
Расход воздуха		280 ÷ 330
Директивы		IEC 60974-1 IEC 60974-7 IEC 60974-10 CE S
Класс защиты		IP 23 S
Класс изоляции		F
Размеры	мм	595-390-185
Вес	кг	23,9

ВНИМАНИЕ: Данное оборудование соответствует стандарту EN/IEC 61000-3-12 при условии, что максимально допустимое значение полного сопротивления сети Z_{max} в точке подключения между системой питания потребителя и сетью общего пользования меньше или равно 0,107. Ответственность за проверку, с обращением, при необходимости, к оператору распределительной сети, того, что оборудование подключено только к системе питания с максимально допустимым значением полного сопротивления сети Z_{max} меньше или равным 0,107, возлагается на монтажника или эксплуатационника оборудования.

Эта установка, испытанная по предписаниям стандарта EN/IEC 61000-3-3, удовлетворяет требованиям, определенным стандартом EN/IEC 61000-3-11.

Открытие упаковки

Вскрытие упаковки включает в себя следующие пункты:

- Блок источника.
- Плазменная горелка с централизованным соединителем и комплектом запчастей первой поставки.
- Кабель массы.
- Транспортная тележка (дополнительно).

Извлечение источника и удаление компонентов упаковки:

- Вытащите из упаковки источник.
- Осмотрите на отсутствие внешних повреждений. Если замечены повреждения, то немедленно обратитесь к вашему дилеру.
- Удостоверьтесь, что все вентиляционные отверстия открыты и что поток воздуха не затруднен.

Плазменная резка

В этом оборудовании, предназначенном для резки, применена система низкого тока с использованием сжатого воздуха, как для плазменного генератора, так и для охлаждения. В норме используемый воздух - это смесь 79% азота и 21% кислорода. Оба этих двухатомных газа имеют идентичную энтальпию и образуют высоко энергическую смесь. Низкий ток также дает возможность использовать горелки с низкой пропускной способностью воздуха и умеренной скоростью резки, что наилучшим образом подходит для работы вручную.

ПАРАМЕТРЫ РЕЗКИ

Анализируя параметры, характеризующие ручную плазменную резку, необходимо отметить, что они зависят от материала, предназначенного для резки, его толщины и от мастерства оператора, производящего резку. Оптимальная скорость зависит в большой степени от умения оператора и от количества материала для резки и достигается, когда расплавленный материал течет через прорез и не отбрасывается в направлении горелки. В последнем случае скорость резки должна быть снижена. Резка зависит от следующих параметров:

- **Мощность.** Любое повышение мощности позволяет повысить скорость резки и увеличить толщину отрезаемого материала.
- **Расход сжатого воздуха.** Увеличение расхода сжатого воздуха позволяет резать более толстый материал и обеспечивает лучшее качество для любой толщины резки.
- **Расстояние между плазматроном и деталью.** Внешний вид разреза и износ действующих составных частей горелки зависит от того, насколько правильно выбрано расстояние между плазматроном и деталью.
- **Расстояние между соплом и деталью.** Внешний вид реза и износ активных компонентов горелки зависят от правильности расстояния между соплом и деталью.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Ширина бороздки резки равна приблизительно двум диаметрам отверстия в сопле.*

Соблюдение вышеизложенных рекомендаций значительно снизит температурные изменения в материале при резке, которые, так или иначе, будут всегда меньше, чем вызванные кислородными горелками.

Зона температурного влияния при резке в любом случае будет меньше аналогичной при использовании сварки, так что при сваривании частей, разрезанных плазмой, не требуется никакой очистки и дополнительной обработки.

Монтаж и установка

Место установки для машины должно быть тщательно выбрано, чтобы обеспечить ее удовлетворительное и безопасное использование. Владелец машины ответствен за ее монтаж и работу в соответствии с инструкциями производителя, содержащимися в этом руководстве. Транспортировка и хранение должны осуществляться при температуре от -25°C до +55°C.

Перед монтажом машины примите во внимание топологию электросети помещения. В частности, производитель советует не устанавливать машину возле:

- Кабелей управления, сигнальных и телефонных кабелей.
- Радио и телеприемников, широкополосных передатчиков.
- Компьютеров и контрольно-измерительных инструментов.
- Защитных устройств, например, для защиты системы.

Если оператор пользуется кардиостимулятором, слуховым аппаратом и тому подобным оборудованием, ему следует проконсультироваться со своим врачом перед тем, как находиться возле работающей машины. Окружающее машину пространство должно соответствовать уровню защиты корпуса - IP 23 S (директивы IEC 60529). Эта система способна функционировать в достаточно жестких условиях.

Это оборудование охлаждается принудительной воздушной вентиляцией, поэтому оно должно быть установлено таким образом, чтобы воздух мог легко циркулировать через отверстия в корпусе.

Подключение к сети питания

Подключения машины к линии потребительного обеспечения является операцией, которая должна быть выполнена только и исключительно квалифицированным персоналом.

Перед подключением машины для резки к электрической сети убедитесь, чтобы данные на пластине машины соответствовали напряжению питания и его частоте, и что сетевой выключатель находится в положении «0».

Этот аппарат предназначен для номинального напряжения 400 В-50/60 Гц. Подключение к сети должно выполняться четырехжильным кабелем, входящим в комплект аппарата, в котором:

- Три проводника служат для подключения аппарата к сети.
- Четвертый, желто-зеленый, служит для подключения заземления.

Соедините стандартный штепсель (3р+е) подходящей нагрузки к кабелю питания, и установите электрическое гнездо с плавкими предохранителями или автоматическим выключателем: соответствующий зажим заземления должен быть соединен с землей посредством желто-зеленого провода.

В таблице 3 приводятся рекомендуемые значения тока для сетевых плавких предохранителей с задержкой срабатывания.

Таблице 3

Модель		SHARK	
		75	105
Потребляемая мощность @ I ₂ Max	кВ	11	15
Плавкий предохранитель замедленного действия (I ₂ @ 100%)	А	16	16
Ток, используемый @ 40% (40°C)	А	70	100
Сетевой кабель			
Длина	м	4	
Сечение	мм ²	2,5	
Кабель заземления			
Длина	м	4	
Сечение	мм ²	10	

ПРИМЕЧАНИЕ: *Любой удлинитель питающего кабеля должен быть соответствующего сечения и не меньшего диаметра, чем кабель из комплекта машины.*

Нормы использования

КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ (Рис. А)

- Поз. 1 Пульт управления (Рис. В).
- Поз. 2 Соединитель для быстрого подключения кабеля массы.
- Поз. 3 Разъем с 14 выводами для сопряжения с контроллером ЧПУ (дополнительно).
- Поз. 4 Централизованный соединитель горелки.
- Поз. 5 Выключатель питания.
- Поз. 6 Кабель питания установки резки.
- Поз. 7 Штуцер для подключения воздуха.
- Поз. 8 Фильтр + регулятор давления воздуха резки. Воздушный фильтр - с автоматическим выбросом загрязнений.
- Поз. 9 Манометр, показывает давление воздуха резки.

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ (Рис. В)

- Поз. 1 Ручка для регулирования тока резки.
- Поз. 2 Желтый светодиод сигнализации отсутствия сжатого воздуха. Включается, когда давление воздуха падает ниже требуемого значения.
- Поз. 3 Желтый светодиод сигнализации срабатывания термостатической защиты. Включение этого светодиода означает, что сработала термозащита, т. к. работа осуществляется с нарушением рабочего цикла. По истечении нескольких минут тепловая защита восстанавливается в исходное состояние в автоматическом режиме (желтый светодиод выключен) и сварочный аппарат вновь готов к использованию.
- Поз. 4 Зеленый светодиод выбора режима резки полного материала. Включение этого светодиода означает, что оператор задал режим резки полного материала.
- Поз. 5 Зеленый светодиод выбора режима резки сетки. Включение этого светодиода означает, что оператор задал режим резки сетки.
- Поз. 6 Кнопка выбора режима резки. В зависимости от включенного светодиода позволяет оператору выбирать один из следующих 2 режимов резки:

- Режим резки полнотелых деталей (при нажатой кнопке горелки когда оператор при резке выходит из детали, дуга выключается автоматически).
- Режим резки сетки (при нажатой кнопке горелки когда оператор при резке выходит из детали, дежурная дуга включается автоматически для обеспечения продолжения резки).

- Поз. 7 Кнопка сжатого воздуха. При нажатии и отпускании этой кнопки открывается воздушный клапан резки, позволяя оператору выполнять регулирование давления сжатого воздуха ручкой фильтра / регулятора (Поз. 8, Рис. А), расположенной на задней панели. Манометр (Поз. 9, Рис. А) позволяет считывать давление воздуха резки. Операция завершается вручную при нажатии кнопки резака или автоматически приблизительно спустя одну минуту.

- Поз. 8 Зеленый светодиод кнопки сжатого воздуха. Включение этого светодиода означает, что оператор выполняет тест сжатого воздуха.
- Поз. 9 Красный светодиод сигнализации включения инвертора. Аппарат готов к операции резки.
- Поз. 10 Красный светодиод сигнализации включения кнопки горелки. При нажатии кнопки горелки этот светодиод включается и установка проверяет правильность подключения плазменной горелки.
- Поз. 11 Зеленый светодиод сигнализации наличия питания. Сигнализирует о готовности источника к работе.

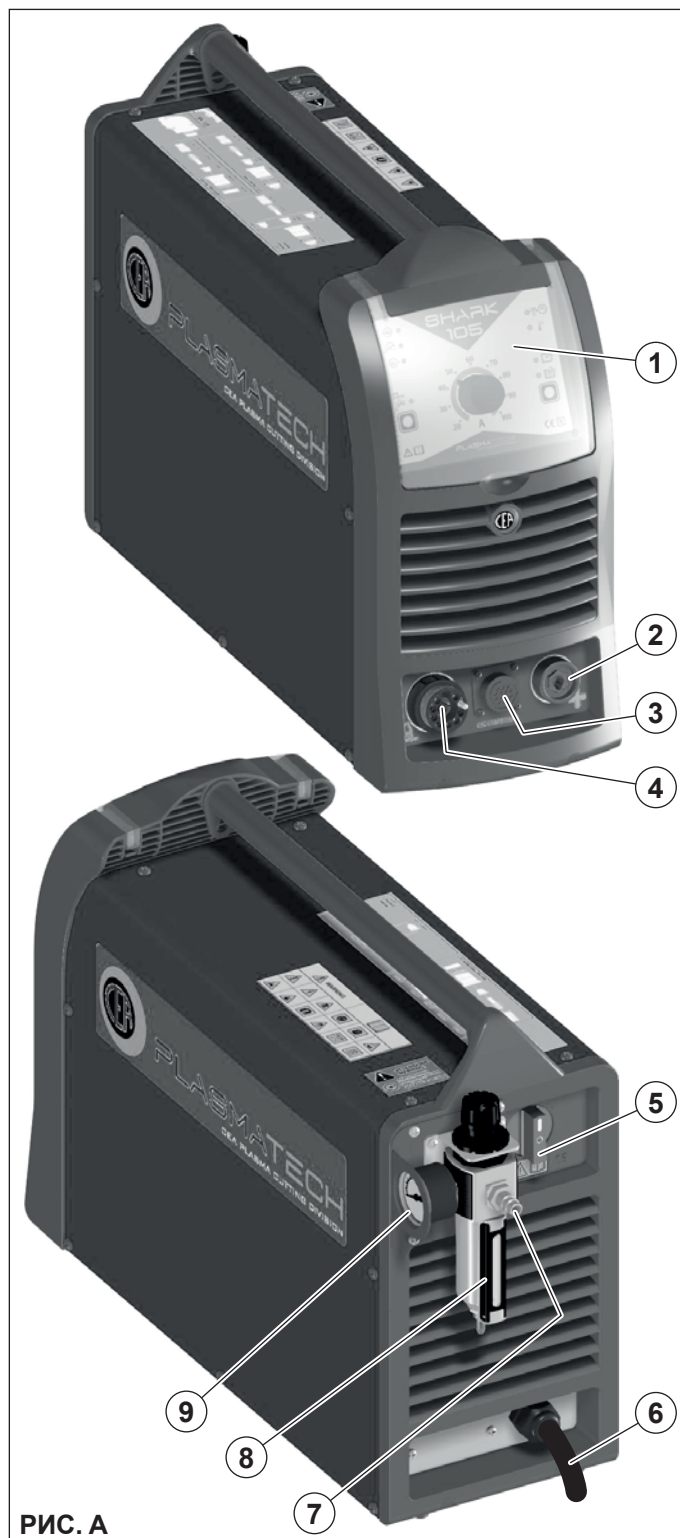


РИС. А

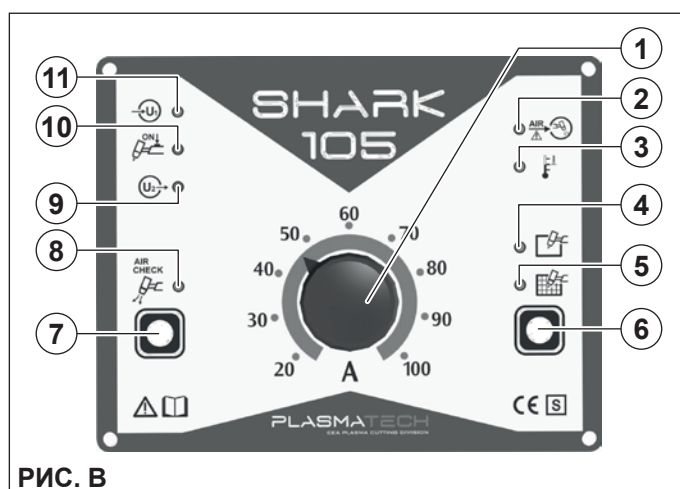


РИС. В

Подключение плазменной горелки и кабеля массы

ВАЖНО: Перед началом любой операции, связанной с подключением горелки и кабеля массы, отключите от аппарата электропитание.

ВАЖНО: Не подключайте к плазменной установке горелки моделей, отличных от входящей в комплект; использование несоответствующих горелок может создать опасность для оператора.

Для обеспечения высокого качества резки горелка должна преобразовывать создаваемый аппаратом ток в струю плазмы высокой энергетической плотности, чтобы она могла эффективно плавить металл и обеспечивать усилие, достаточное для удаления расплавленной части из зоны резки, препятствуя образованию облоя. Таким образом, горелка является основной и обязательной частью аппарата для плазменной резки.

Входящая в комплект аппарата плазменная горелка имеет специальные подключения CEA в централизованном переходнике. Перед подключением новой горелки к аппарату всегда проверяйте, что электрические подключения централизованного переходника горелки соответствуют подключениям плазменной установки. В комплекте с установкой поставляются следующие плазменные горелки:

	Горелка	
	ручная резка	механизированная резка
SHARK 75	SK 75	SKM 75
SHARK 105	SK 125	SKM 125

Для установки плазменной горелки выполните следующие операции:

- Полностью закрутите по часовой стрелке соединитель «папа» плазменной горелки на соответствующем централизованном соединителе «мама», расположенном в передней части установки.
- Обеспечьте совпадение вывода «папа» поляризации № 8 с соответствующим выводом № 8 соединителя «папа» на плазменной горелке (Рис. С).

Для отсоединения горелки выполните приведенные операции в обратном порядке.

Для установки кабеля массы выполните следующие операции:

- Подсоедините кабель массы к быстрому соединителю с положительным полюсом, как показано на рисунке С.
- Кабель массы должен подсоединяться специальным зажимом к разрезаемой детали, которая должна быть эффективно заземлена вместе со столом резки.

Для правильного подсоединения кабеля массы:

- Убедитесь, что соответствует контакт металл-металл между зажимом массы и листом. Удалите ржавчину, грязь, краску, покрытия и другие отходы для обеспечения правильного контакта между генератором и листом.
- Для обеспечения оптимального качества резки подсоединяйте зажим массы как можно ближе к зоне резки.
- Не подсоединяйте зажим массы к отрезаемой части материала.

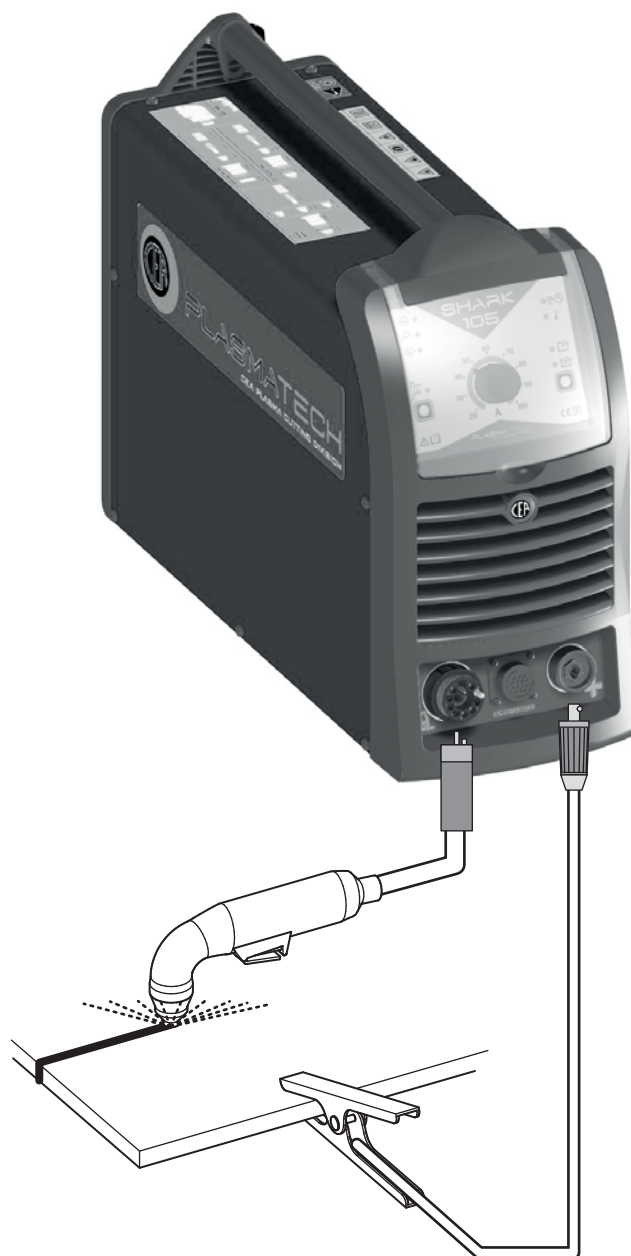
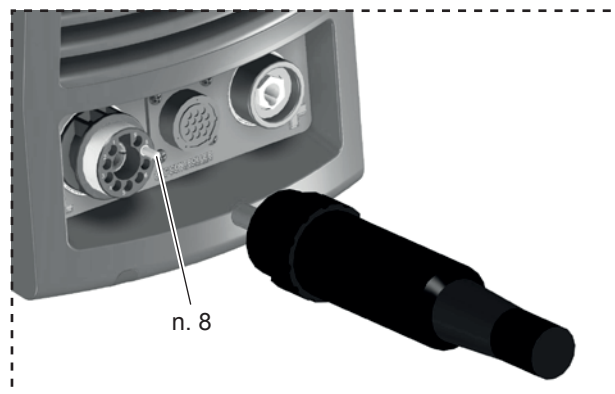


РИС. С

Подключение воздуха

Подсоедините трубку сжатого воздуха к быстрому соединителю (Рис. D).

Используйте трубку сжатого воздуха с минимальным внутренним диаметром 8 мм.

Следите за тем, чтобы давление подачи газа не превышало 8,6 бар / 861 кПа. При давлении выше этого значения фильтр может разорваться.

На установку должен подаваться постоянный поток воздуха со следующими характеристиками:

Установка	SHARK 75	SHARK 105
Горелка	SK 75 SKM 75	SK 125 SKM 125
Воздух / газ	AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2 N₂ - 99.95%	
Давление	5,0-5,5 bar 72-80 psi	Резка: 5,0-6,0 bar 72-87 psi Зачистка: 4,0-4,5 bar 58-65 psi
Расход	185 l/min 390 cfh	295 l/min 630 cfh

После нажатия кнопки проверки сжатого воздуха (Поз. 7, Рис. B) задайте регулятор давления таким образом, чтобы получить значение, указанное в таблице выше, поднимая и затем поворачивая гайку, как показано на рисунке D. По завершении регулирования опустите гайку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Задание давления должно выполняться на подъеме во время прохождения воздуха / газа.

Если качество подаваемого воздуха / газа низкое, снижается скорость резки, ухудшается качество резки, уменьшается разрезаемая толщина и снижается срок службы расходных материалов.

При попадании в линию воздуха / газа влаги, масла и других загрязняющих веществ от общего компрессора используйте дополнительную систему фильтрации CEA код 427529 (Рис. D) с классом фильтрации 0,25 мкм, которую можно приобрести у дилеров CEA PLASMATECH (запасные патроны фильтра имеют код заказа 427530).

Система дополнительной фильтрации должна устанавливаться между подачей воздуха / газа и фильтром, расположенным на задней панели генератора. Дополнительная фильтрация может привести к повышению минимального необходимого давления подачи.

Последовательность операций выполняемых перед резкой

ВАЖНО: Прежде чем включить оборудование сделайте следующие важные шаги:

- Удостоверьтесь, что напряжение и частота питающей сети соответствует с характеристиками подключаемого аппарата;
 - Проверьте правильность установки компонентов горелки;
 - Не держите горелку вблизи себя или окружающих, в противном случае если случайно загорится дежурная дуга можно получить серьезные ожоги.
- 1) Поверните выключатель в положение 1 (Поз. 5, Рис. A).
 - 2) Проверьте, что загорелся зеленый светодиод (Поз. 11, Рис. B) на передней панели.
 - 3) Нажмите вверх для проверки кнопку продувка (Поз. 7, Рис. B), около минуты будет идти воздух.
 - 4) Проверьте включение зеленого светодиода AIR CHECK (Поз. 8, Рис. B), расположенного на передней панели оборудования.
 - 5) Произведите регулировку по показаниям манометра (Поз. 8, Рис. A), поворачивая кольцо (Поз. 9, Рис. A), добейтесь значение в 5,5 атм. Приблизительно через минуту воздух останавливается и зеленый светодиод AIR CHECK (Поз. 8, Рис. B) выключается.

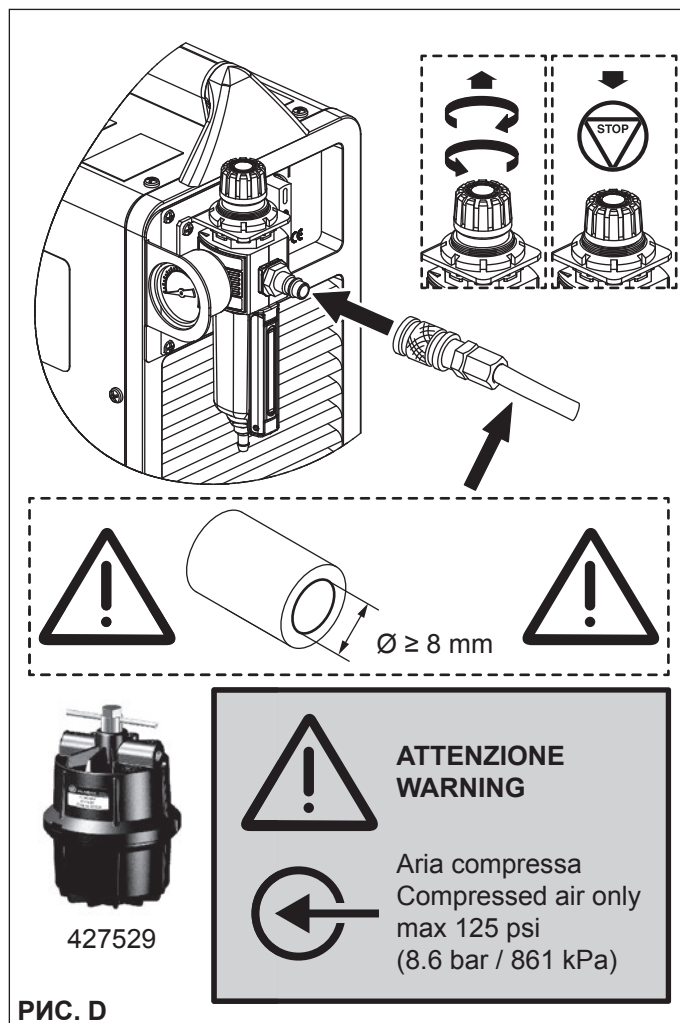


РИС. D

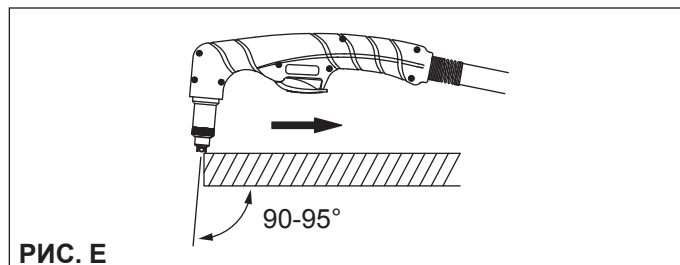


РИС. E

- 6) При нажатии кнопки выбора режима резки (Поз. 6, Рис. B), проверяя включенный светодиод, оператор может выбрать один из следующих режимов резки:
 - Режим резки полнотелых деталей: при нажатой кнопке горелки когда оператор при резке выходит из детали, дуга выключается автоматически.
 - Режим резки сетки: при нажатой кнопке горелки когда оператор при резке выходит из детали, дежурная дуга включается автоматически для обеспечения продолжения резки.
- 7) Отрегулируйте ток резки потенциометром (Поз. 1, Рис. B). Цифровой амперметр покажет значение тока реза. Увеличение тока приводит к увеличению скорости реза или увеличению толщины разрезаемого материала при той же скорости реза.
- 8) Приблизьте горелку к детали (Рис. E) и, удерживая экран открытым, не надавливая, нажмите кнопку горелки, вызывая тем самым включение дежурной дуги и выход воздуха. Войдите дежурной дугой в деталь и начните резку. Нажмите кнопку на горелке для зажигания дуги. Красные светодиоды (Поз. 9-10, Рис. B) горят в ходе операции резки. Стараться не держать дежурную дугу включенной в воздухе с тем, чтобы не вызывать неоправданного износа электрода и сопла.
- 9) В особых случаях гашения дуги при входе разрезаемой детали соблюдайте правильный угол наклона между го-

релкой и металлом (Рис. Е). Специальное устройство контроля не допускает переноса дуги при неправильном угле между горелкой и разрезаемым металлом.

- 10) Делая рез, проследите, чтобы не было выплесков расплавленного металла в направлении горелки. Если это происходит, то уменьшите скорость резки.
- 11) Завершив операцию реза, воздух должен дуть через горелку в течении минуты, что бы охладить элементы горелки. Только после того как воздух перестанет дуть, только тогда можно будет выключить главный выключатель. Пока идет процесс охлаждения элементов горелки, вы можете не дожидаться окончания этого процесса, а начать новый рез. Если вы желаете сделать рез около углов или выемок то желательно использовать специальные электроды и другие расходные элементы. Если вам необходимо сделать круговой рез, то можно использовать специальный циркуль который по-дается по заявке потребителя.

Конфигурация горелки для ручной резки

ВВЕДЕНИЕ

Эти установки серийно поставляются со следующими горелками для ручной резки:

	Горелка	Длина
SHARK 75	SK 75	6 m
SHARK 105	SK 125	6 m

Другая длина может предоставляться на заказ.

Горелки охлаждаются воздухом и не требуют особых процедур охлаждения.

Основные номинальные характеристики входящих в комплект оборудования горелок.

	SK 75	SK 125
	SK 75 = 6 m (standard) (другая длина на заказ)	SK 125 = 6 m (standard) (другая длина на заказ)
	70 A @ 50% (10 min. 40°C)	125 A @ 60% (10 min. 40°C)
	DC	DC
	5,0-5,5 bar - 72-80 psi 185 l/min - 390 cfh	Cutting: 5,0-6,0 bar / 72-87 psi Gouging: 4,0-4,5 bar / 58-65 psi Gas flow @ 125A: 295 l/min - 630 cfh
	AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2 N₂ - 99.95%	AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2 N₂ - 99.95%
	M	M
	Without HF	Without HF
	IEC 60974-7	IEC 60974-7

СРОК СЛУЖБЫ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

На частоту замены расходных материалов влияют следующие факторы:

- Толщина разрезаемого металла.
- Средняя длина резки.

- Качество воздуха (наличие масла, влаги и других загрязняющих веществ).
- Пробивка металла или резка, начиная с края.
- Правильная высота пробивки.
- Резка, выполняемая в режиме резки сетки или полнотелого материала. Резка в режиме сетки вызывает больший износ расходных материалов.

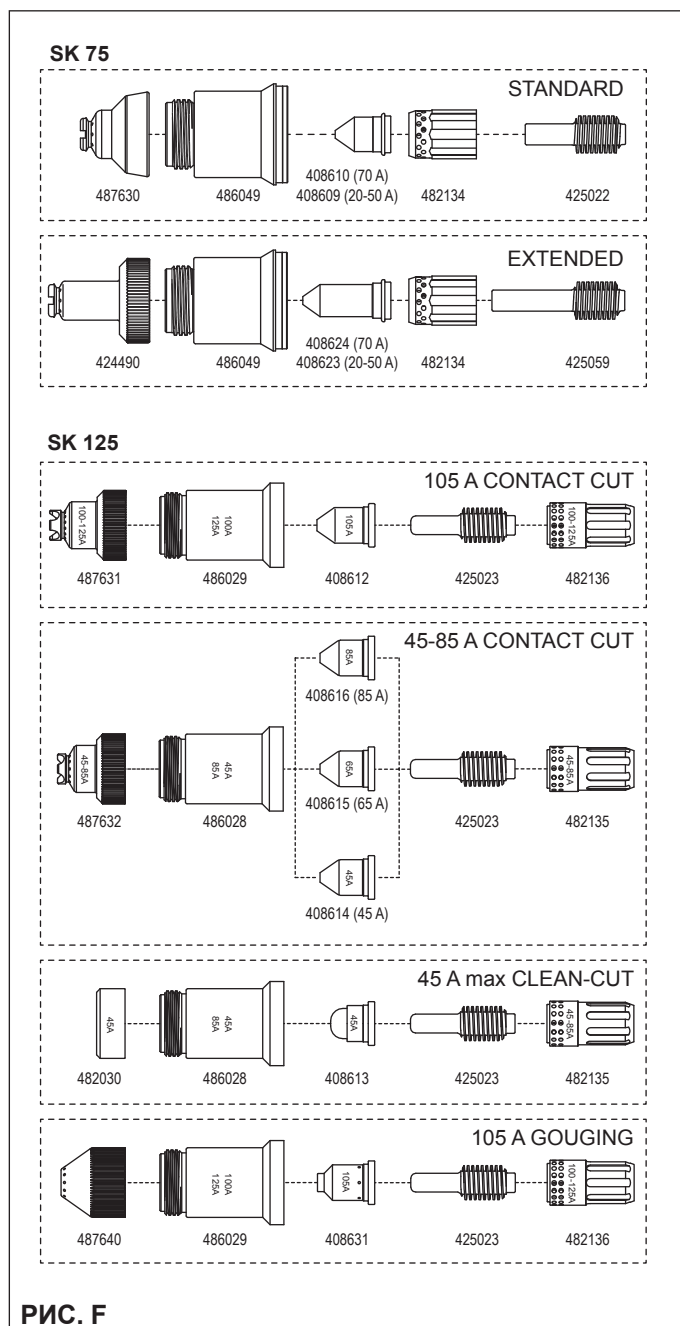
В нормальных условиях при операциях резки сопло изнашивается быстрее других расходных материалов.

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РУЧНОЙ РЕЗКИ

На рисунке F показаны расходные материалы, используемые во входящих в комплект плазменных горелках, с кодом заказа CEA.

В этих горелках используются экранированные расходные материалы, поэтому можно тянуть наконечник горелки по разрезаемому металлу.

Для повышения качества резки тонких металлов (ок. 2 мм и меньше) предпочтительнее использовать расходные материалы CLEAN-CUT с максимальным током резки 45 A (только для горелки SK 125).



УСТАНОВКА РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ГОРЕЛКИ ДЛЯ РУЧНОЙ РЕЗКИ

ВНИМАНИЕ: Перед заменой расходных материалов проверьте, что главный выключатель установки установлен на О.

Для использования горелки для ручной резки должен быть установлен полный комплект расходных материалов, как показано на рисунке G.

Использование горелки для ручной резки

ВНИМАНИЕ

Горелки с мгновенным розжигом.

Плазменная дуга может вызвать раны и ожоги.

Плазменная дуга включается сразу же после нажатия кнопки горелки.

Плазменная дуга быстро проходит через перчатки и кожу.

Пользоваться соответствующими средствами для защиты головы, глаз, ушей, рук и тела.

Держаться на расстоянии от кончика горелки.

Не держать лист и следить за тем, чтобы руки находились вдали от маршрута резки.

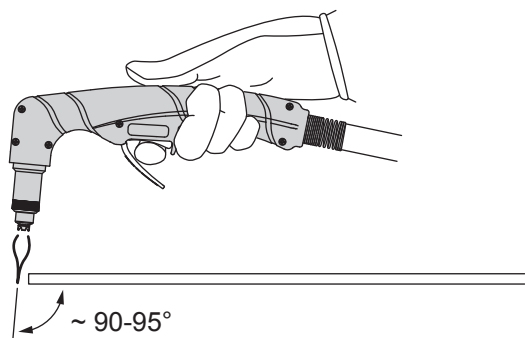
Не направлять горелку на себя и на других людей.

БЕЗОПАСНОСТЬ ГОРЕЛКИ

Горелки для ручной резки оснащены защитой для предупреждения ненамеренного зажигания. Когда вы будете готовы использовать горелку, поверните вперед защиту кнопки (к головке горелки) и нажмите красную кнопку горелки, как показано на рисунке H.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГОРЕЛКИ ДЛЯ РУЧНОЙ РЕЗКИ

- Слегка тяните горелку вдоль листа для сохранения фиксированного реза.
- При резке проверяйте, что искры выходят из нижней части листа.
- Если искры выходят из верхней части листа, перемещайте горелку медленнее или задайте выходной ток на более высокое значение.
- При использовании горелок для ручной резки серии SK удерживайте сопло горелки перпендикулярно листу так, чтобы сопло образовывало угол в 90-95° с поверхностью резки. Следите за дугой резки, когда горелка выполняет резку.



ВНИМАНИЕ: При зажигании горелки без надобности снижается срок службы сопла и электрода.

Для резки по прямой в качестве направляющей используйте прямолинейный край или входящую в комплект оборудования каретку.

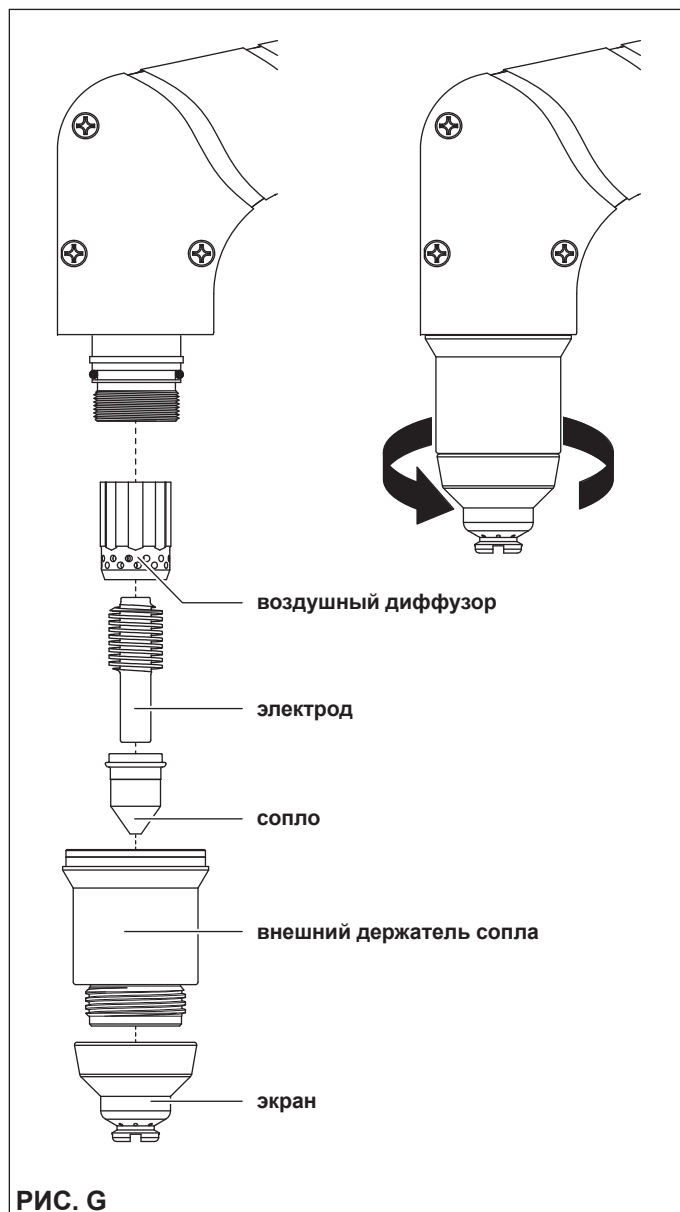
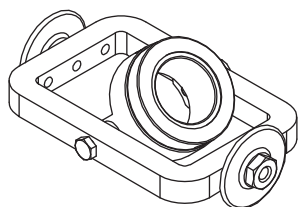


РИС. G

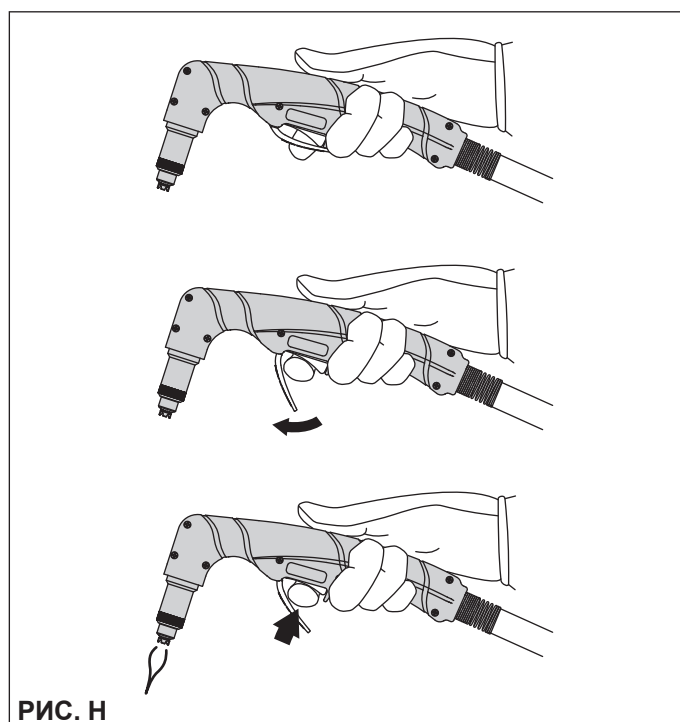
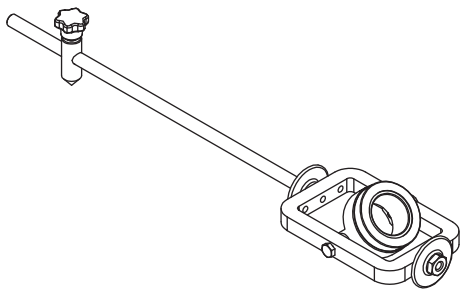


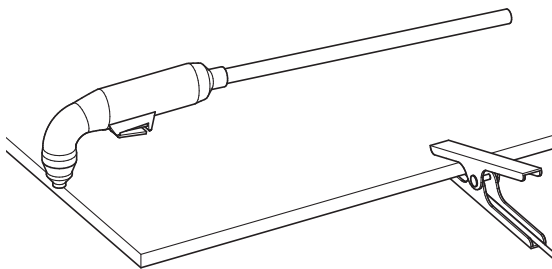
РИС. H

Для кольцевой резки используйте входящий в комплект оборудования циркульный комплект.

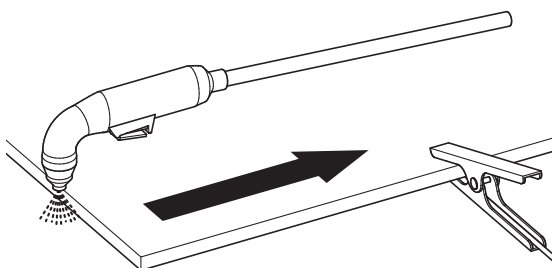


РЕЗКА С КРАЯ ЛИСТА

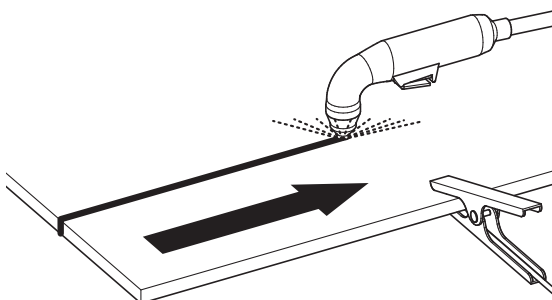
С зажимом массы, подсоединенным к листу, удерживайте сопло горелки перпендикулярно (90-95°) краю листа.



Нажмите кнопку горелки для розжига дуги. Выдерживайте паузу на краю до тех пор, пока дуга полностью не разрежет лист.



Для выполнения резки ведите горелку по листу. Сохраняйте стабильный линейный ритм.



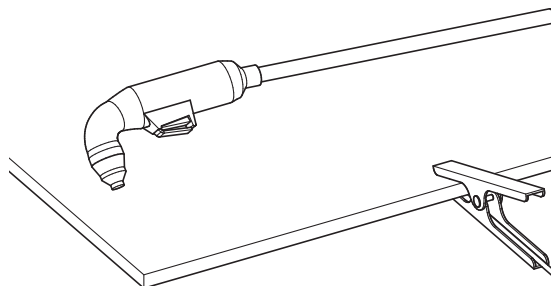
РЕЗКА С СЕРЕДИНЫ ЛИСТА (ПРОБИВКА)

ВНИМАНИЕ: Искры и горячий металл могут вызвать повреждение глаз и кожи.

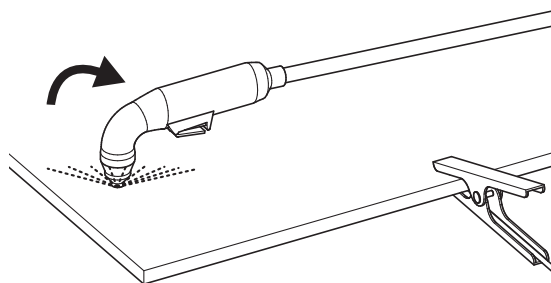
При розжиге горелки в наклонном положении из сопла происходит выброс искр и горячего металла. Не направляйте горелку на себя и на находящихся рядом людей.

■ Резка малой толщины

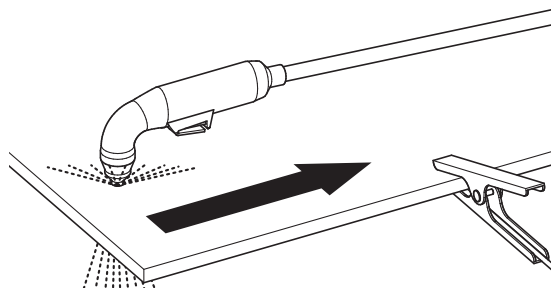
При подсоединенном к листу зажиме массы перед нажатием кнопки горелки удерживайте горелку под углом ок. 30° к листу с экраном горелки на расстоянии ок. 1,5 мм от листа.



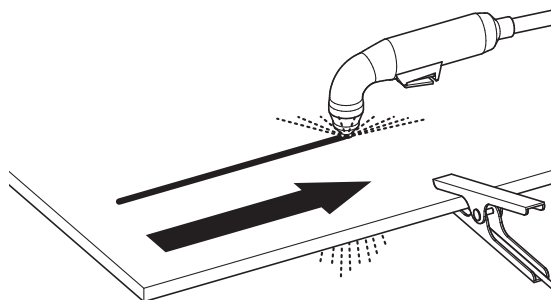
Нажмите кнопку горелки. Медленно поверните горелку в перпендикулярное положение (90°).



Удерживайте горелку в этом положении, продолжая одновременно нажимать кнопку. Когда искры выходят из-под листа, это означает, что дуга пробила материал.

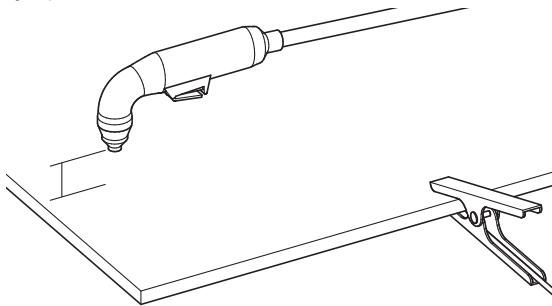


По завершении пробивки слегка проведите соплом по листу для продолжения резки.

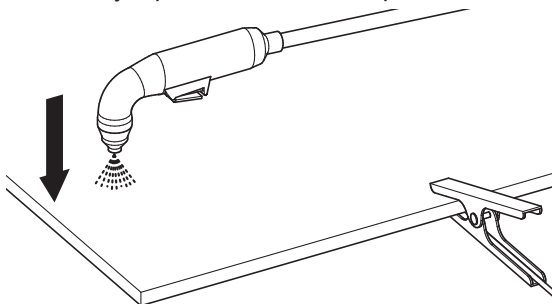


■ Резка средней-большой толщины

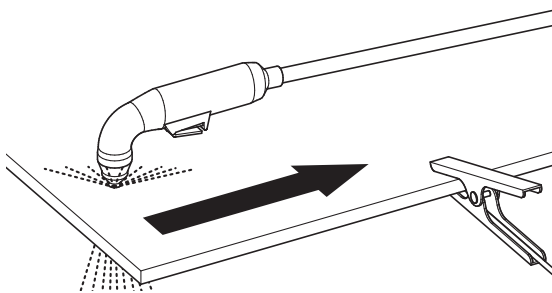
При подсоединенном к листу зажиме массы удерживайте горелку приподнятой относительно листа.



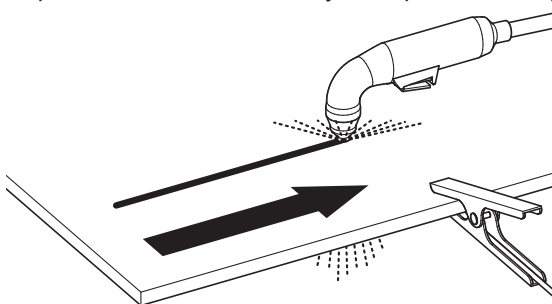
Нажмите кнопку горелки и медленно приблизьтесь к листу.



Когда искры выходят из-под листа, это означает, что дуга пробил материал. По завершении пробивки можно опереть экран горелки на разрезаемый материал.



Слегка проведите соплом по листу для продолжения резки.

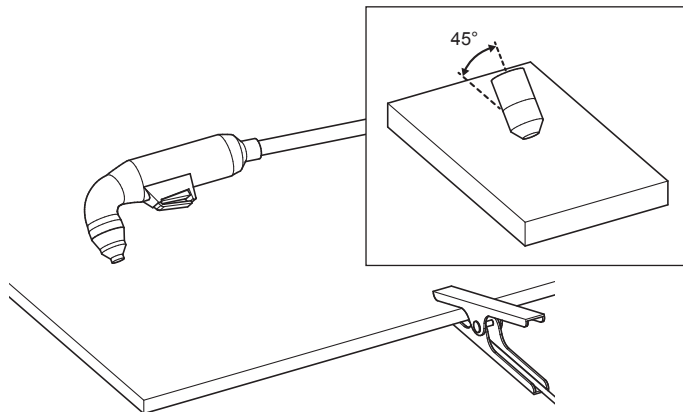


ЗАЧИСТКА ЛИСТА

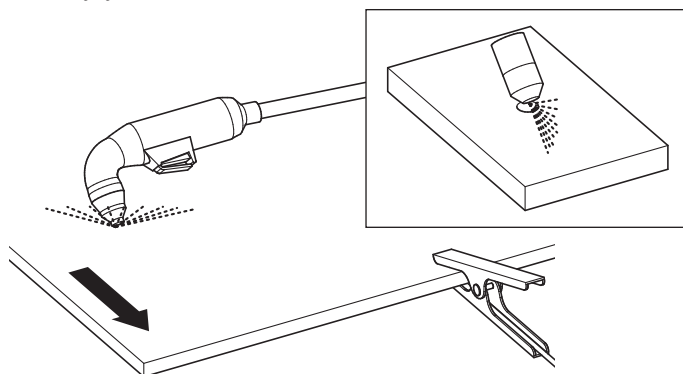
ВНИМАНИЕ: Искры и горячий металл могут вызвать повреждение глаз и кожи.

При розжиге горелки в наклонном положении из сопла происходит выброс искр и горячего металла. Не направлять горелку на себя и на находящихся рядом людей.

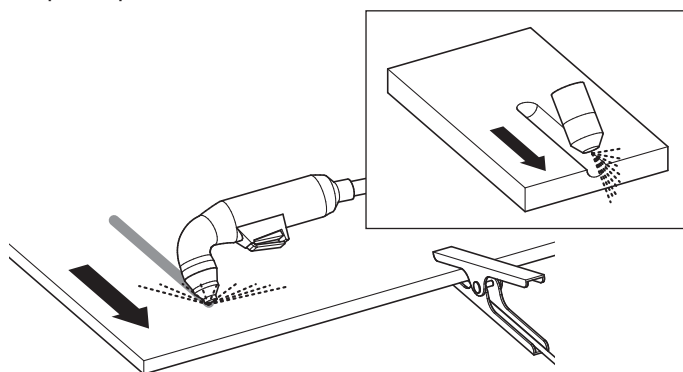
При подсоединенном к листу зажиме массы перед нажатием кнопки горелки удерживайте горелку под углом ок. 45° к разрезаемой детали с экраном горелки на расстоянии ок. 1,5 мм от листа.



Удерживайте горелку под 45° к листу, оставляя небольшое пространство между экраном горелки и листом. Для получения дежурной дуги нажмите спусковой крючок. Перенесите дугу на лист.



При выполнении зачистки сохраняйте угол ок. 45° к листу. Толкните плазменную дугу в направлении выполняемой зачистки. Сохраняйте небольшое расстояние между экраном горелки и расплавленным металлом для предупреждения снижения срока службы расходных материалов и повреждения горелки. При изменении угла горелки меняются также размеры зачистки.



Можно изменить профиль зачистки, меняя скорость горелки на листе, расстояние между горелкой и листом, угол между горелкой и листом и выходной ток генератора.

Следующие действия имеют следующее влияние на профиль зачистки:

		Ширина профиля зачистки	Глубина профиля зачистки
Скорость горелки	+	—	—
	—	+	+
Расстояние между горелкой и листом	+	+	—
	—	—	+
Угол горелки	+	—	+
	—	+	—
Ток генератора	+	+	+
	—	—	—

⊕ = увеличение (или более вертикальный угол)

⊖ = уменьшение (или менее вертикальный угол)

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ОШИБКИ ПРИ РУЧНОЙ РЕЗКЕ

Проблема	Причина
Горелка не полностью режет лист.	Слишком высокая скорость резки.
	Изношены расходные материалы.
	Разрезаемый металл слишком толстый для выбранного напряжения.
	Установлены расходные материалы зачистки вместо расходных материалов для резки.
	Зажим массы неправильно подсоединен к листу.
	Слишком низкое давление или расход газа.
Низкое качество резки.	Разрезаемый металл слишком толстый для данного напряжения.
	Используются несоответствующие расходные материалы (например, установлены расходные материалы для зачистки вместо расходных материалов для резки).
	Горелка перемещается слишком быстро или слишком медленно.
Дуга трещит и срок службы расходных материалов оказывается меньше предусмотренного.	Наличие влаги в подаваемом газе.
	Неправильное давление газа.
	Неправильно установлены расходные материалы



Конфигурация горелки для автоматической резки

ВВЕДЕНИЕ

Эти установки серийно поставляются со следующими горелками для автоматической резки:

	Горелка	Длина
SHARK 75/M	SKM 75	6-12 m
SHARK 105/M	SKM 125	6-12 m

Другая длина может предоставляться на заказ.

Горелки охлаждаются воздухом и не требуют особых процедур охлаждения.

Основные номинальные характеристики входящих в комплект оборудования горелок:

	SKM 75	SKM 125
	SKM 75 = 6/12 m (standard) (другая длина на заказ)	SKM 125 = 6/12 m (standard) (другая длина на заказ)
	70 A @ 50% (10 min. 40°C)	125 A @ 60% (10 min. 40°C)
	DC	DC
	5,0-5,5 bar - 72-80 psi 185 l/min - 390 cfh	5,0-6,0 bar - 72-87 psi 295 l/min - 630 cfh
	AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2 N ₂ - 99.95%	AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2 N ₂ - 99.95%
	M	M
	Without HF	Without HF
	IEC 60974-7	IEC 60974-7

СРОК СЛУЖБЫ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

На частоту замены расходных материалов влияют следующие факторы:

- Толщина разрезаемого металла.
- Средняя длина резки.
- Качество воздуха (наличие масла, влаги и других загрязняющих веществ).
- Пробивка металла или резка, начиная с края.
- Правильная высота пробивки.
- Резка, выполняемая в режиме резки сетки или полного материала. Резка в режиме сетки вызывает больший износ расходных материалов.

В нормальных условиях при операциях резки сопло изнашивается быстрее других расходных материалов.

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕЗКИ

На рисунке I показаны расходные материалы, используемые во входящих в комплект оборудования плазменных горелках, с кодом заказа CEA.

Для повышения качества резки тонких металлов (ок. 2 мм и меньше) предпочтительнее использовать расходные материалы CLEAN-CUT с максимальным током резки 45 А (только для горелки SKM 125).

УСТАНОВКА РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ГОРЕЛКИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕЗКИ

ВНИМАНИЕ: Перед заменой расходных материалов проверьте, что главный выключатель установки установлен на О.

Для использования горелки для ручной резки должен быть установлен полный комплект расходных материалов, как показано на рисунке L. Предусматривается внешний держатель сопла с омическим датчиком для использования с экранированными расходными материалами.

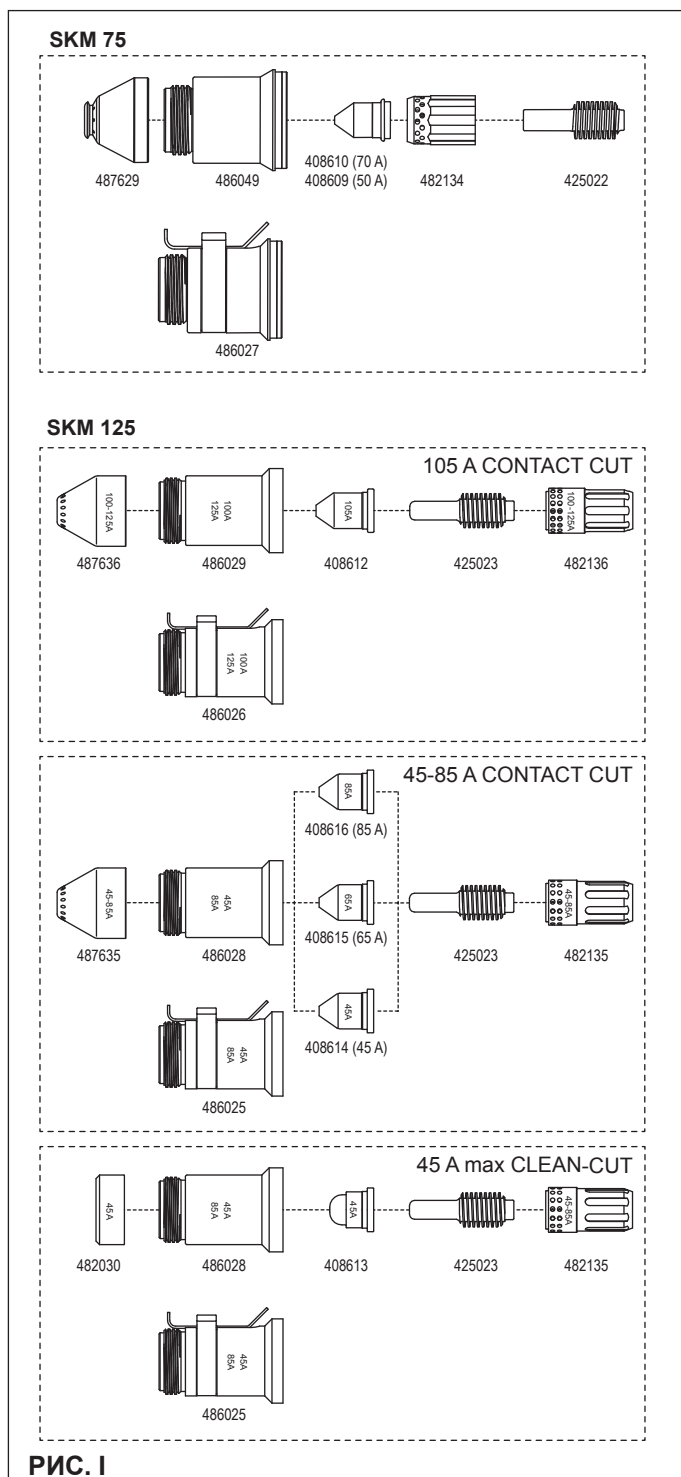


РИС. I

УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕЗКИ

Горелки для автоматической резки серии SKM могут устанавливаться на самые разнообразные столы X-Y-Z, механизированные установки, станки для снятия фасок с труб и другое оборудование. Установите горелку по инструкциям производителя.

Установите горелку SKM перпендикулярно листу для получения вертикальной резки. Используйте угольник для выставления горелки под 90° (Рис. M).

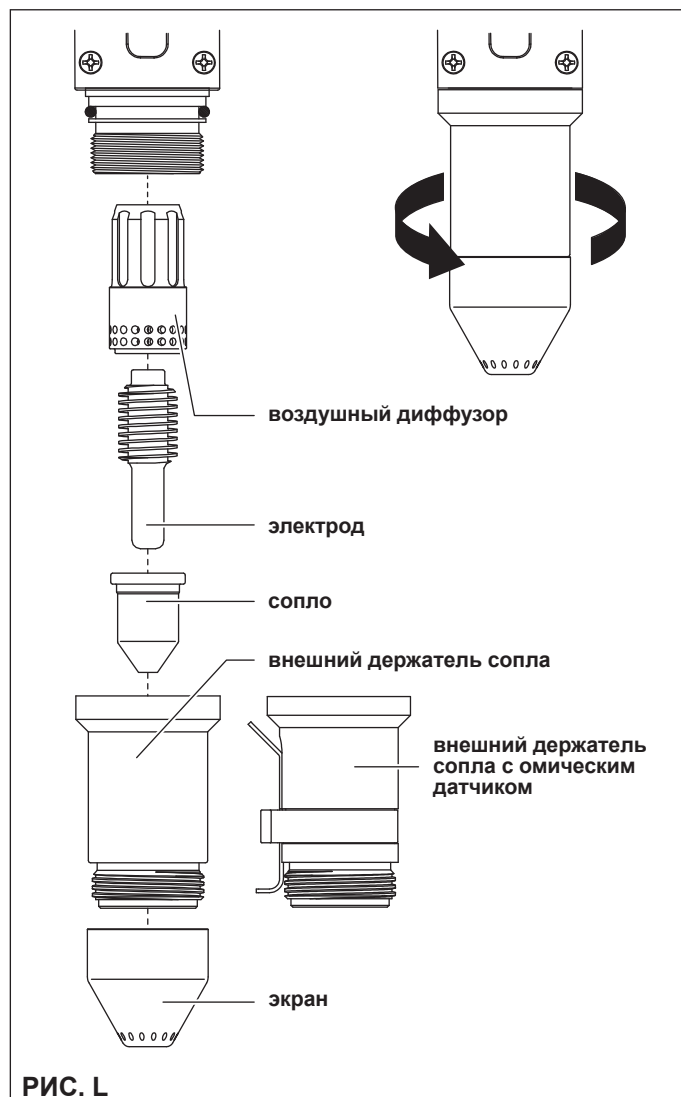


РИС. L

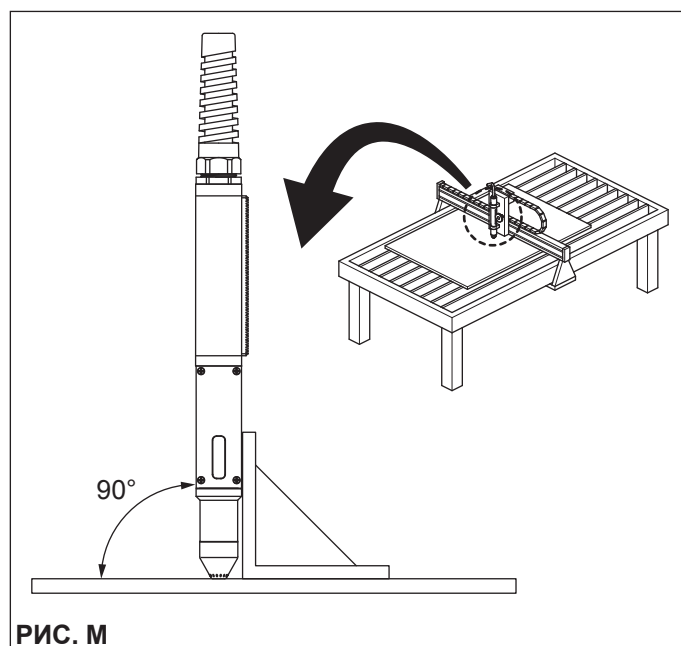
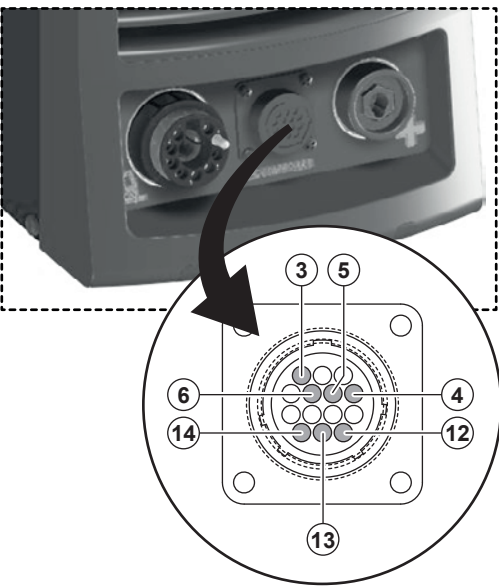


РИС. M

Сигнал	Тип	Примечания	№ вывода	Цвет провода
Пуск резки	Вход	Для подключения требуется замыкание изолированного контакта. Характеристики контакта: напряжение > 20 В пост. тока; ток > 10 мА.	3 4	Зеленый Зеленый
Перенесенная дуга Запуск движения оборудования	Выход	Замыкание изолированного контакта фотореле. Контакт имеет следующие характеристики: • Напряжение макс. 60 В пост. тока • Макс. ток 40 мА пост. тока Переменный ток (АС) не допускается.	12 (+) 14 (-)	Белый (+) Черный (-)
Защитное заземление (PE)	Земля		13	Желто-зеленый
Пониженное напряжение резки	Выход	Сигнал, пропорциональный напряжению резки, не изолированный гальванически, со следующими отношениями: 1:50 (заводская настройка); 1:20; 1:21; 1:30; 1:40.	5 (-) 6 (+)	Черный (-) Красный (+)



CNC	Разъем «мама» с 14 выводами
Vd	Зеленый провод
Nr	Черный провод
Rs	Красный провод
Bc	Белый провод
GV	Желто-зеленый провод

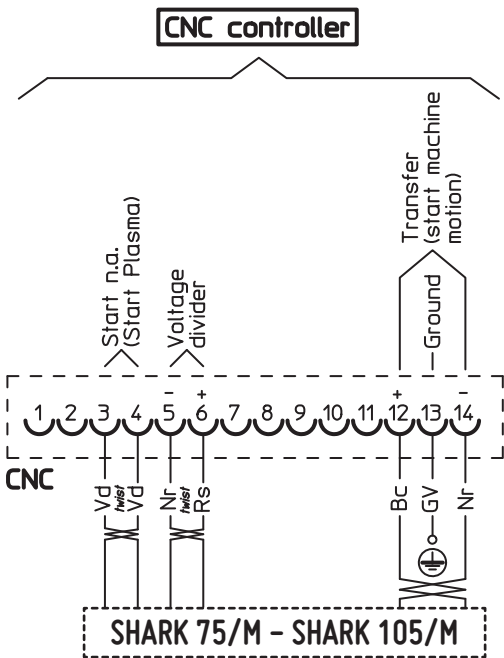


РИС. N

При очистке, контроле и оптимизации направляющих и системы передачи стола резки движение горелки облегчается. Неустойчивое движение оборудования может обуславливать волнистый неровный маршрут на поверхности резки.

Убедитесь, что при резке горелка не прикасается к листу. Контакт может повредить экран и сопло и снизить качество поверхностей реза.

После подсоединения горелки к столу X-Y-Z привинтите ее к централизованному соединителю на генераторе установки SHARK.

Двухжильный шнур, выходящий приблизительно на 2 м из централизованного соединителя плазменной горелки SKM, последователен с кнопкой пуска резки.

В зависимости от типа стола X-Y-Z и используемого программного обеспечения этот двухжильный шнур может использоваться как:

- Дополнительный аварийный останов установки для механизированной резки.
- Закоротите 2 провода двухжильного шнура в случае, если он не используется для аварийного останова.

ИНТЕРФЕЙС С КОНТРОЛЛЕРОМ ЧПУ

Специальные плазменные модели SHARK 75/M и SHARK 105/M уже оснащены сопряжениями для систем с контроллером ЧПУ, например, столов резки X-Y-Z.

На передней части установки SHARK 75/M и SHARK 105/M имеется разъем «мама» с 14 выводами (серия CPC TE Connectivity) для подключения кабеля сопряжения с ЧПУ. Эта розетка дает доступ к следующим сигналам:

- Напряжение дуги, уменьшенное в пропорции 1:50 (заводская настройка) с максимальным выходом 15 В (сигнал, HE изолированный гальванически). Внутри установки SHARK имеется dip-выключатель, позволяющий получить другие уменьшенные напряжения дуги:

1:20	1:21	1:30	1:40
------	------	------	------

- Сигнализирует перенос дуги / запуск движения машины.
 - Сигнализирует запуск резки.
- Кабель сопряжения оборудования должен устанавливаться квалифицированным специалистом сервисной службы. Для установки кабеля сопряжения оборудования:
- Отсоедините питание установки, устанавливая выключатель на О.
 - Подсоедините кабель сопряжения оборудования к розетке с 14 выводами контроллера ЧПУ, расположенной на передней панели установок SHARK 75/M и SHARK 105/M. Разъем «папа» сопряжения с 14 выводами (серия CPC TE Connectivity) можно заказать на нашей фирме, код заказа 460180.

ВЫХОДЫ РАЗЪЕМА «МАМА» С 14 ВЫВОДАМИ ИНТЕРФЕЙСА ОБОРУДОВАНИЯ

На передней части установки SHARK 75/M и 105/M имеется разъем «мама» с 14 выводами (CPC TE Connectivity) для подключения кабеля к контроллеру ЧПУ или контроллеру высоты.

Сигналы, имеющиеся на разъеме интерфейса оборудования, показаны на рисунке N.

НАСТРОЙКИ ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

Делитель напряжения вторичной обмотки задан на заводе на значение 1:50.

Внутри установки имеется dip-выключатель (SW1), позволяющий получить еще 4 значения вторичного напряжения:

1:20	1:21	1:30	1:40
------	------	------	------

Для доступа к dip-выключателю (SW1) выполните следующие операции (Рис. О):

- 1) Отключите питание от системы, поворачивая на О сетевой выключатель, расположенный на задней панели. Отсоедините токоподводящий кабель установки от главной настенной электрической розетки.
- 2) Снимите металлическое дно установки для получения доступа к вспомогательной плате установки.
- 3) Запрограммируйте dip-выключатель (SW1) на одну из 5 предусмотренных конфигураций.
- 4) Соберите установку, выполняя операции, приведенные в пунктах выше, в обратном порядке.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУЧНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ ГОРЕЛКИ НА ПЛАЗМЕННЫХ УСТАНОВКАХ SHARK ВАРИАНТА "М"

Возможно использование ручных горелок также на плазменных установках SHARK варианта "М" для автоматических систем:

	Горелка для автоматической резки	Ручная горелка	Длина
SHARK 75/M	SKM 75	SK 75	6-12 m
SHARK 105/M	SKM 125	SK 125	6-12 m

Ручные горелки могут работать на плазменных установках SHARK варианта "М" только при закорачивании зажимов 3 и 4 на разъеме «папа» с 14 выводами для сопряжения с контроллером ЧПУ (Рис. Р).

Код 460180: код приобретения разъема «папа» с 14 выводами для сопряжения с контроллером ЧПУ.

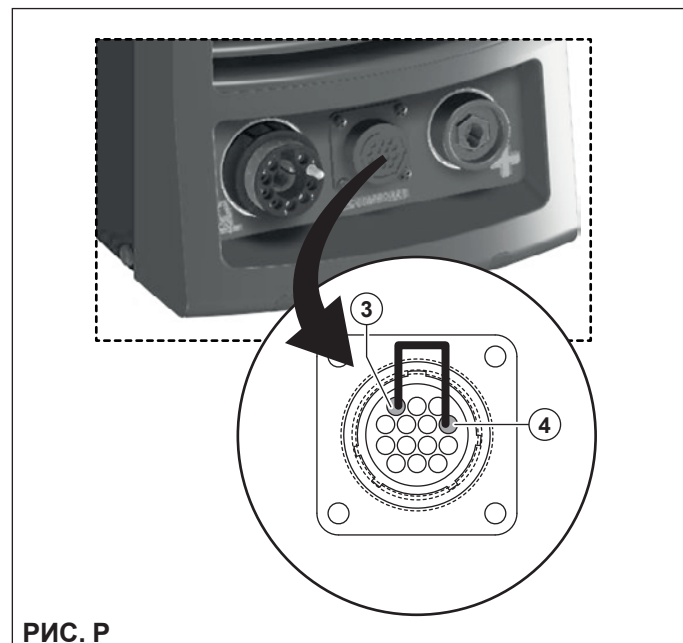


РИС. Р

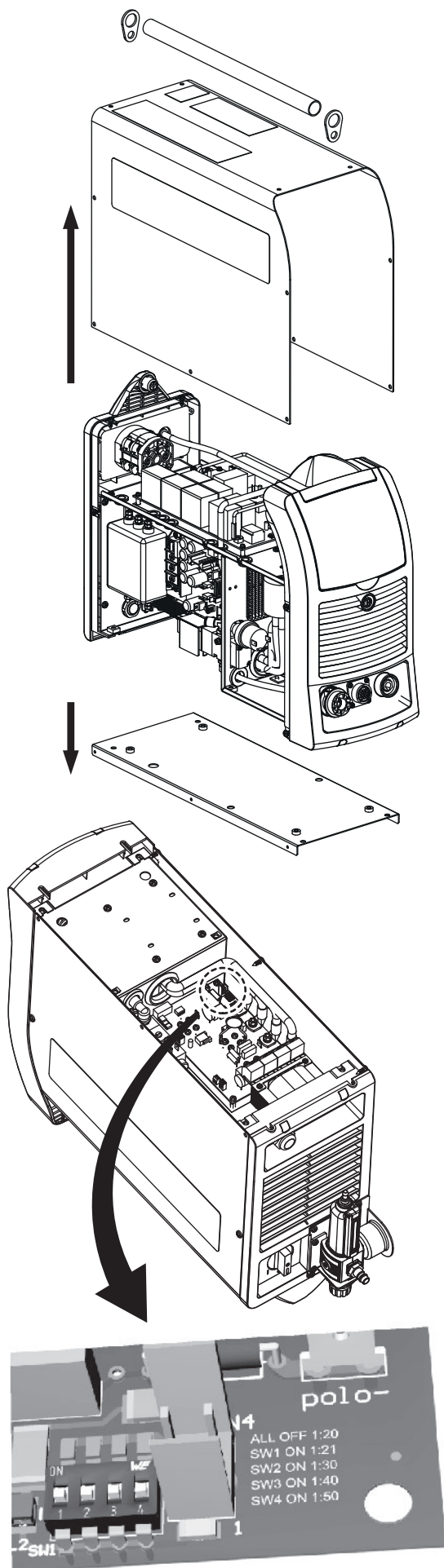


РИС. О

ALL OFF	SW1 ON	SW2 ON	SW3 ON	SW4 ON
1:20	1:21	1:30	1:40	1:50



Использование горелки для автоматической резки

ВНИМАНИЕ

Горелки с мгновенным розжигом.

Плазменная дуга может вызвать раны и ожоги.

Плазменная дуга включается сразу же после нажатия кнопки горелки.

Плазменная дуга быстро проходит через перчатки и кожу.

Пользоваться соответствующими средствами для защиты головы, глаз, ушей, рук и тела.

Держаться на расстоянии от кончика горелки.

Не держать лист и следить за тем, чтобы руки находились вдали от маршрута резки.

Не направлять горелку на себя и на других людей.

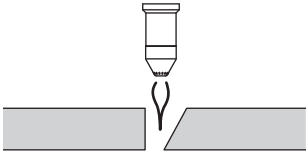
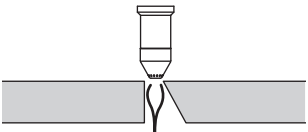
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГОРЕЛКИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕЗКИ

Для повышения качества резки необходимо обратить внимание на следующие параметры:

- Угол резки / наклон резки.
- Облой.
- Прямолинейность поверхности резки. Вогнутая или выпуклая поверхность резки.

■ Угол резки / наклон резки

Это уровень угла края резки, может быть:

положительный угол	отрицательный угол
	
Получается при снятии большого количества материала с верхней части резки.	Получается при снятии большого количества материала с нижней части резки.
Причина Слишком высокое положение горелки	Причина Слишком низкое положение горелки
Способ устранения Опустите горелку. При использовании контроллера высоты горелки повысьте напряжение дуги резки.	Способ устранения Поднимите горелку. При использовании контроллера высоты горелки понизьте напряжение дуги резки.

Угол, наиболее близкий прямому, будет находиться на правой стороне относительно движения горелки. Левая сторона должна всегда иметь угол, отличный от 90° (Рис. Q). Часто проблема угла резки обуславливается системой передачи стола резки и не зависит от плазменной установки. Проверьте угольником прямой угол положения горелки относительно разрезаемого угла.

Установите горелку под углом в 90° в соответствующий держатель горелки или поменяйте на обратное направление движения для проверки того, устраняется ли проблема резки.

Проблемы с углом резки могут возникать, если разрезаемый материал отвердел или намагнитился.

■ Облой

Каждый раз при выполнении резки образуется небольшое количество облоя. Количество и тип облоя можно свести к минимуму путем правильного регулирования установки исходя из применения.

Если горелка находится слишком низко или, с системами регулирования высоты, напряжение резки слишком низкое, на верхнем крае разрезаемого листа будет образовываться лишний облой. Для устранения этой проблемы отрегу-

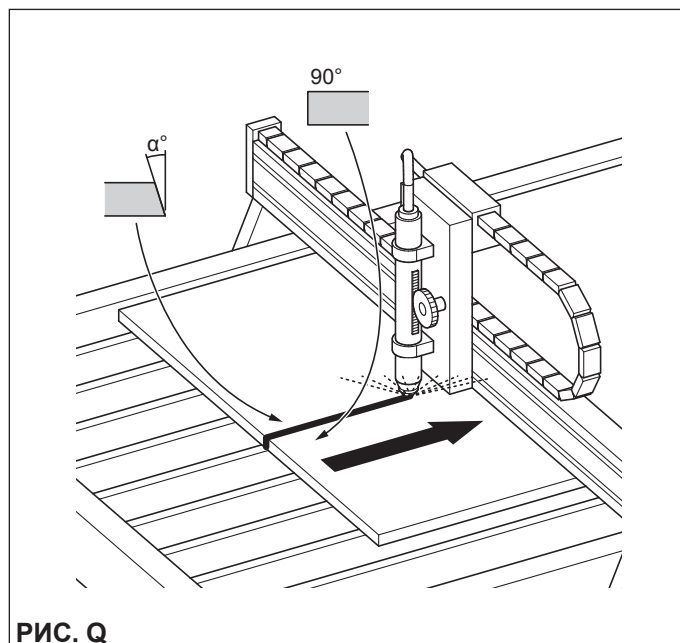


РИС. Q

лируйте горелку или напряжение небольшими шагами в ок. 5 В до снижения количества облоя.

В других случаях лишний облой образуется в результате слишком низкой или слишком высокой скорости.

Тип облоя	Причина	Способ устранения
Тяжелые отложения на нижней части реза (могут легко удаляться)	Слишком низкая скорость	Повысьте скорость
Легкие отложения на нижней части резки (удаляются с трудом)	Слишком высокая скорость Слишком большое расстояние между горелкой и листом	Понижьте скорость Уменьшите расстояние между горелкой и листом или напряжение резки в системах с регулированием высоты

РЕЗКА С СЕРЕДИНЫ ЛИСТА (ПРОБИВКА)

Как и для ручной резки, можно выполнять резку, начиная с середины листа (пробивка), а не с внешнего края.

Рекомендуется помнить, что резка с началом с середины листа может сократить срок службы расходных материалов.

Для резки листа с середины необходимо учесть следующие параметры:

- Начальная высота пробивки:** ок. 2-2,5 высоты резки в зависимости от толщины разрезаемого материала.
- Задержка пробивки:** период времени, в течение которого разожженная горелка остается неподвижной на высоте пробивки перед началом движения. Необходимо обеспечить достаточно длительную задержку пробивки с тем, чтобы позволить режущей дуге пробить материал; затем можно опустить горелку на нормальную высоту резки. Кроме того, при увеличении износа материалов может потребоваться увеличить задержку пробивки.

Для оптимального выполнения отверстия рекомендуется помнить, что диаметр должен превышать две толщины листа.

Химические свойства материалов могут негативно сказаться на мощности пробивки. Например, высокопрочная сталь с высоким содержанием марганца или кремния может снизить максимальную способность пробивки.

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ОШИБКИ ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РЕЗКЕ

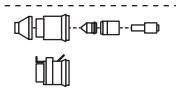
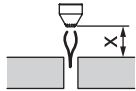
Проблема	Причина
Дежурная дуга горелки включается, но не переносится.	Кабель массы не обеспечивает хорошего контакта со столом резки или стол резки не обеспечивает хорошего контакта с листом.
	Слишком большое расстояние между горелкой и листом.
Лист металла не полностью пройден насквозь и наблюдается чрезмерное образование искр на верхней части листа.	Наличие ржавчины или краски на поверхности листа.
	Расходные материалы изношены и должны заменяться.
	Кабель массы не обеспечивает хорошего контакта со столом резки или стол резки не обеспечивает хорошего контакта с листом.
	Слишком низкое напряжение резки.
	Слишком высокая скорость резки.
	Слишком большая разрезаемая толщина.
Образование облоя в основании резки.	Неправильная регулировка воздуха.
	Расходные материалы изношены и должны заменяться.
	Неправильная скорость резки.
	Слишком низкое напряжение.
Не перпендикулярный угол резки.	Горелка не перпендикулярна листу.
	Неправильная регулировка воздуха.
	Расходные материалы изношены и должны заменяться.
	Неправильное направление перемещения горелки.
	Высококачественная резка обеспечивается всегда на правой стороне относительно движения горелки вперед.
	Неправильное расстояние между горелкой и листом.
Уменьшился срок службы расходных материалов.	Неправильная скорость резки
	Неправильная регулировка воздуха.
	Ток дуги, напряжение дуги, скорость резки и другие переменные сконфигурированы неправильно.
	Зажгите дугу в воздухе (начинайте или завершайте резку за пределами поверхности листа). Можно начинать с края при условии, что дуга находится в контакте с листом при ее зажигании.
	Начало пробивки при неправильной высоте горелки.
	Не соответствует время пробивки.
	Низкое качество воздуха (содержание масла или воды в воздухе). Используйте дополнительную систему фильтрации CEA код 427529 (Рис. D) с классом фильтрации 0,25 мкм, которую можно приобрести у дилеров CEA PLASMATECH (запасные патроны фильтра имеют код заказа 427530).

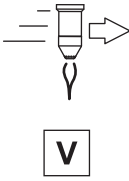
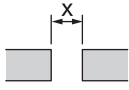
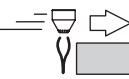
Таблицы автоматической резки с ЧПУ

На последующих страницах приводятся таблицы резки для каждой серии расходных материалов для автоматической резки следующих материалов:

- Углеродистая сталь.
- Нержавеющая сталь (CrNi).
- Алюминий.

Каждая таблица содержит следующую информацию:

	Задание тока резки.
Fe	Углеродистая сталь Fe 430 B - S275JR
CrNi	Нержавеющая сталь Aisi 304 / X5 CrNi 18-10
Al	Алюминий
	Конфигурация горелки с кодами расходных материалов для установки на плазменную горелку.
P	Калибровка давления воздуха.
	Указание расхода воздуха (при использовании холодного воздуха).
AIR	Указание режущего газа.
mm	Метрическая система.
in	Британская система.
	Толщина разрезаемого материала.
	Высота резки. • Экранированные расходные материалы: расстояние между экраном и разрезаемой деталью. • Неэкранированные расходные материалы: расстояние между соплом и разрезаемой деталью.
	Начальная высота пробивки. Это начальное расстояние между экраном (экранированные расходные материалы) или соплом (неэкранированные расходные материалы) и разрезаемой деталью при розжиге дуги до опускания на высоту резки. Значение в процентах указывает увеличение высоты резки для получения начальной высоты пробивки.

	Задержка прорыва. Период времени, в течение которого горелка с начальной включенной дугой остается на начальной высоте пробивки перед началом движения резки до конечной высоты резки.
	Задание скорости резки и напряжения дуги (системы TNC с регулированием высоты горелки), указывающие исходную точку для нахождения оптимальных параметров для достижения желаемого результата.
PRODUCTION	Качество производства. Для получения хорошего угла среза (0-10°), приемлемых облоя и чистоты поверхности среза. Эти параметры позволяют производить большее число отрезанных деталей, но не обязательно оптимально возможного качества резки.
QUALITY	Максимальное качество. Для получения оптимального угла среза (*), минимального облоя и высокой чистоты поверхности резки. (*) 0-6° при использовании стандартных расходных материалов и 0-4° при использовании расходных материалов CLEAN-CUT.
	Ширина резки "Kerf". Приведенные в таблицах резки значения являются ориентировочными и получаются при задании максимального качества.
	Начиная с края.

ПРИМЕЧАНИЕ: Напряжение дуги повышается по мере износа расходных материалов, поэтому настройки напряжения должны повышаться для сохранения правильного расстояния между горелкой и листом.

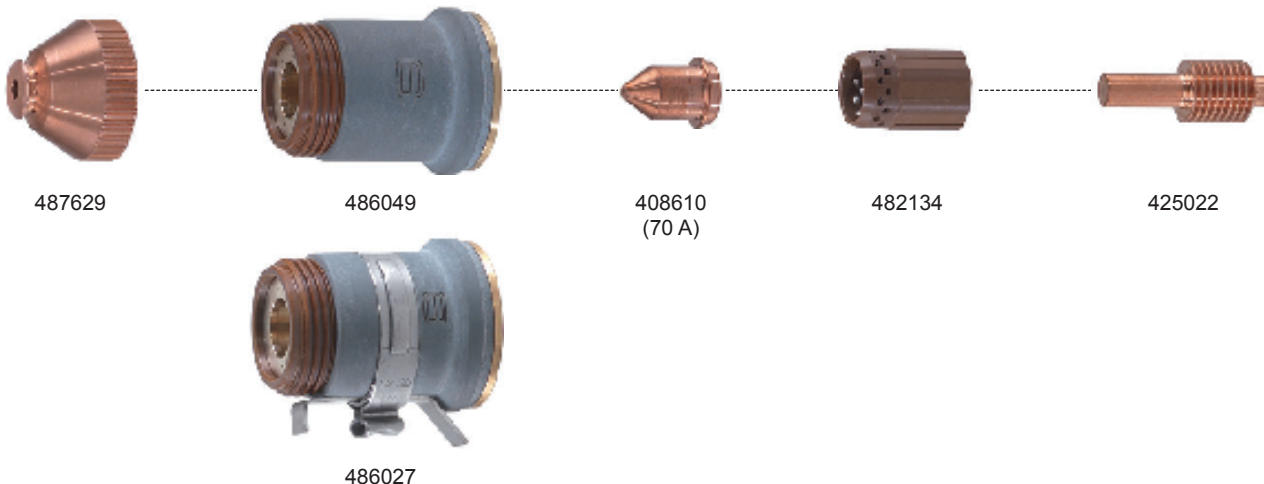
ПРИМЕЧАНИЕ: Приведенные в таблице данные были получены в ходе лабораторных испытаний при использовании новых расходных материалов и беря за основу международный стандарт ИСО 9013. Точность лазерной резки в значительной степени зависит от взаимодействия между плазменной установкой, направляющей системой и регулятора высоты. Скорость резки также влияет на наклон поверхности резки.

SHARK 75-M

I₂

70 A

Fe



P 5,5 bar
80 psi



185 l/min
390 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
3	2	4	200	0,3	6300	125	5400	127	1,6
4	2	4	200	0,6	5250	126	4400	127	1,7
6	2	4	200	0,6	3350	129	2650	129	1,8
8	2	4	200	0,6	2320	130	1770	131	1,9
10	2	5	250	0,8	1560	131	1160	133	2,0
12	2	5	250	1,4	1180	133	880	136	2,2
16	2	6	300	2,2	670	138	580	140	2,3
20	2				460	144	360	144	2,5
25	2				280	147	220	147	2,7

in

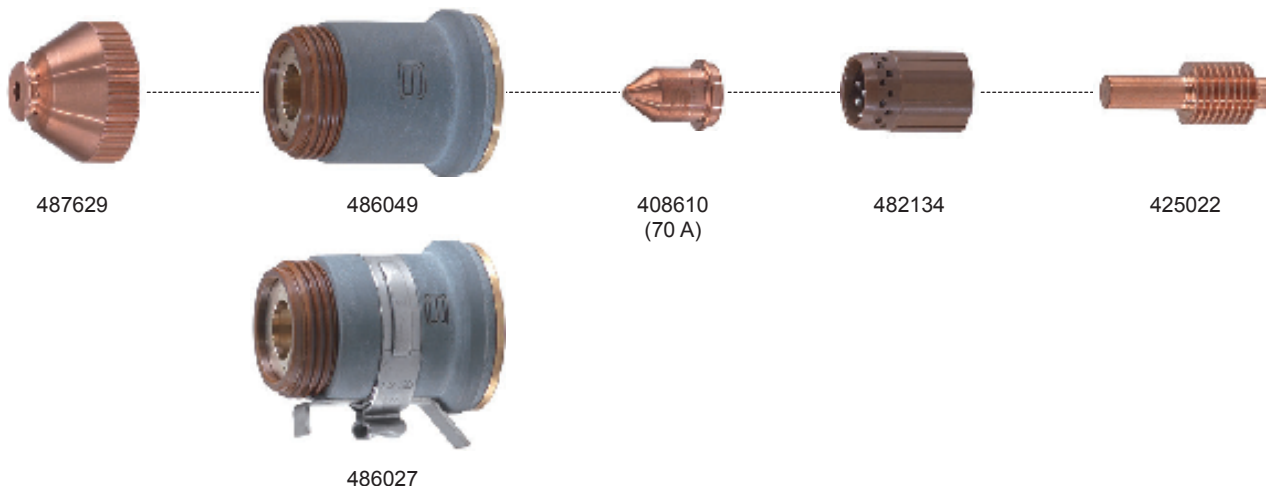
					PRODUCTION		QUALITY		
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
9/64"	0.08"	0.16"	200	0.15	231	125	196	127	0.065"
3/16"	0.08"	0.16"	200	0.2	173	127	144	128	0.068"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.6	119	129	93	129	0.070"
3/8"	0.08"	0.16"	200	0.8	64	131	46	132	0.076"
1/2"	0.08"	0.20"	250	1.4	41	134	31	137	0.088"
5/8"	0.08"	0.24"	300	2.2	27	138	24	140	0.090"
3/4"	0.08"				20	143	15	143	0.095"
7/8"	0.08"				14	145	12	145	0.100"
1"	0.08"				10	147	8	147	0.105"

SHARK 75-M

I₂

70 A

CrNi



P

5,5 bar
80 psi

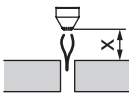
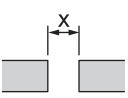


185 l/min
390 cfm

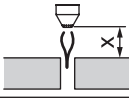
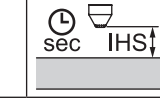
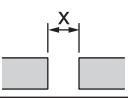
AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
		mm	%		mm/min	V	mm/min	V	
2	2	4	200	0,2	10300	123	8350	127	1,4
3	2	4	200	0,3	8500	125	6900	127	1,5
4	2	4	200	0,6	6350	126	5360	127	1,6
6	2	4	200	0,6	2950	128	2550	128	1,8
8	2	4	200	0,8	1910	131	1550	131	1,9
10	2	5	250	0,8	1290	134	990	134	2,0
12	2	5	250	1,4	950	136	775	137	2,2
16	2				515	141	515	141	2,4
20	2				380	145	310	145	2,6

in

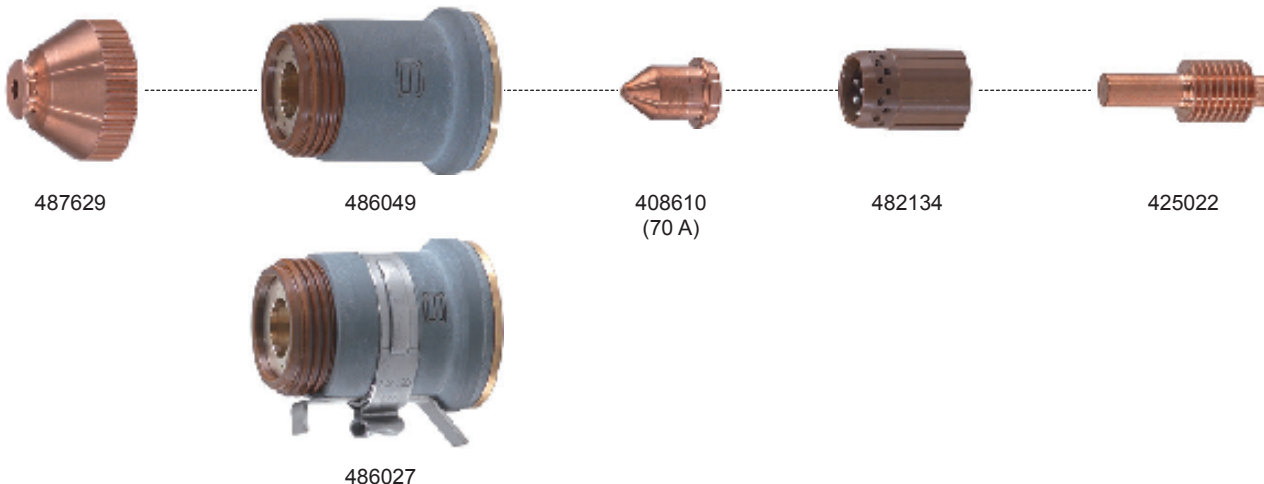
					PRODUCTION		QUALITY		
		inches	%		ipm	V	ipm	V	
9/64"	0.08"	0.16"	200	0.15	305	125	250	127	0.065"
3/16"	0.08"	0.16"	200	0.2	173	127	160	128	0.068"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.6	100	128	85	128	0.070"
3/8"	0.08"	0.16"	200	0.8	54	133	41	133	0.076"
1/2"	0.08"	0.20"	250	1.4	33	137	27	138	0.088"
5/8"	0.08"				21	141	21	141	0.090"
3/4"	0.08"				16	144	14	144	0.095"

SHARK 75-M

I₂

70 A

Al



P

5,5 bar
80 psi



185 l/min
390 cfm

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
		mm	%		mm/min	V	mm/min	V	
2	2	4	200	0,2	10650	124	9100	123	1,9
3	2	4	200	0,3	9070	126	7650	126	1,9
4	2	4	200	0,6	7570	127	6200	128	1,9
6	2	4	200	0,6	4540	130	3300	132	1,9
8	2	4	200	0,8	2840	132	2010	135	2,0
10	2	5	250	0,8	1700	134	1240	138	2,1
12	2	5	250	1,4	1370	138	1030	140	2,3
16	2				825	143	670	145	2,5
20	2				580	147	390	149	2,7

in

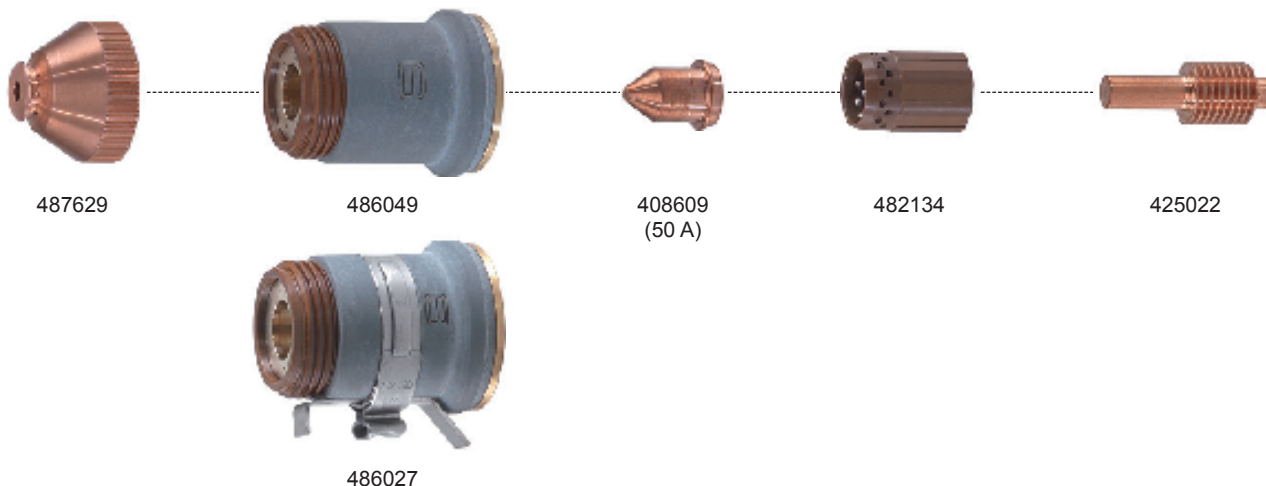
					PRODUCTION		QUALITY		
		inches	%		ipm	V	ipm	V	
1/16"	0.08"	0.16"	200	0.15	445	123	375	123	0.073"
1/8"	0.08"	0.16"	200	0.15	350	126	290	126	0.074"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.6	157	130	108	133	0.076"
3/8"	0.08"	0.16"	200	0.8	70	133	52	137	0.083"
1/2"	0.08"	0.20"	250	1.4	49	140	36	141	0.091"
5/8"	0.08"				33	143	27	145	0.100"
3/4"	0.08"				25	146	16	148	0.110"

SHARK 75-M

I₂

50 A

Fe



P 5,5 bar
80 psi

AIR 175 l/min
370 cfh

AIR AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
0,5	2	4	200	0,1	12900	128	9300	130	1,1
1	2	4	200	0,1	11130	130	9300	130	1,1
1,5	2	4	200	0,2	10510	131	9300	132	1,3
2	2	4	200	0,4	8040	131	6800	132	1,4
3	2	4	200	0,5	5050	133	3970	135	1,5
4	2	4	200	0,5	3670	133	2270	136	1,6
6	2	4	200	0,6	2115	134	1395	139	1,7
8	2	4	200	0,7	1400	135	1000	141	1,9
10	2	5	250	0,8	950	136	750	143	2,2

in

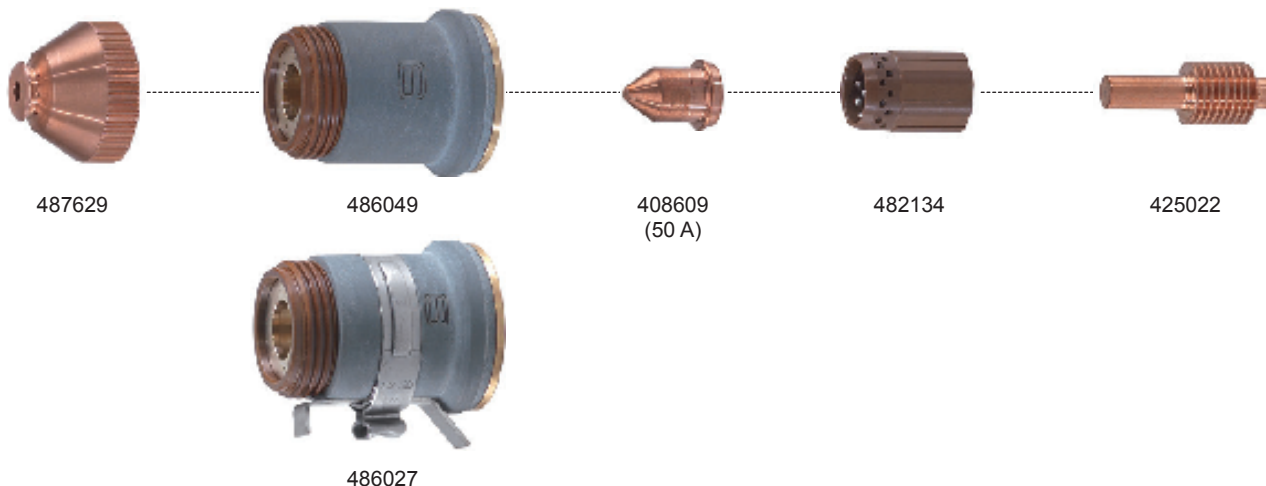
					PRODUCTION		QUALITY		
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
26 GA	0.08"	0.16"	200	0.1	515	130	360	130	0.035"
22 GA	0.08"	0.16"	200	0.1	465	130	360	130	0.040"
18 GA	0.08"	0.16"	200	0.2	415	130	360	131	0.050"
16 GA	0.08"	0.16"	200	0.2	415	131	360	132	0.050"
14 GA	0.08"	0.16"	200	0.3	330	131	280	132	0.055"
12 GA	0.08"	0.16"	200	0.5	223	133	195	135	0.060"
10 GA	0.08"	0.16"	200	0.5	170	133	100	136	0.065"
3/16"	0.08"	0.16"	200	0.6	110	134	72	137	0.070"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.7	75	134	49	139	0.080"
3/8"	0.08"	0.20"	250	0.8	38	135	30	141	0.090"

SHARK 75-M

I₂

50 A

CrNi



P 5,5 bar
80 psi



175 l/min
370 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
0,5	2	4	200	0,1	12870	131	9270	132	0,9
1	2	4	200	0,1	11130	132	9270	132	1,1
1,5	2	4	200	0,2	10500	132	9270	132	1,3
2	2	4	200	0,4	8920	133	6180	134	1,5
3	2	4	200	0,5	4540	134	3200	134	1,6
4	2	4	200	0,5	2680	136	2060	136	1,7
6	2	4	200	0,6	1050	141	930	142	1,8
8	2	4	200	0,7	950	144	850	145	2,0
10	2	5	250	0,8	610	147	560	148	2,2

in

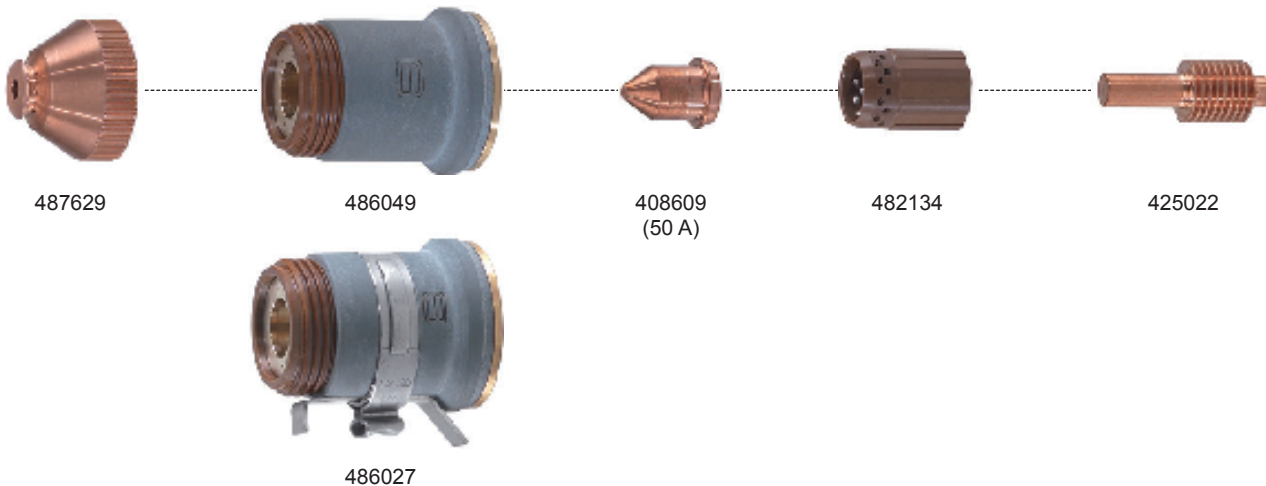
					PRODUCTION		QUALITY		
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
26 GA	0.08"	0.16"	200	0.1	515	131	360	132	0.030"
22 GA	0.08"	0.16"	200	0.1	465	131	360	132	0.035"
18 GA	0.08"	0.16"	200	0.2	415	132	360	132	0.055"
16 GA	0.08"	0.16"	200	0.2	415	132	360	132	0.057"
14 GA	0.08"	0.16"	200	0.3	370	133	260	134	0.059"
12 GA	0.08"	0.16"	200	0.5	213	133	145	134	0.060"
10 GA	0.08"	0.16"	200	0.5	138	136	103	135	0.061"
3/16"	0.08"	0.16"	200	0.6	60	137	54	137	0.065"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.7	36	142	31	143	0.067"
3/8"	0.08"	0.20"	250	0.8	24	145	22	146	0.080"

SHARK 75-M

I₂

50 A

Al



P

5,5 bar
80 psi



175 l/min
370 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION			QUALITY	
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
1	2	4	200	0,1	11330	138	8500	138	1,5
2	2	4	200	0,2	9475	137	6800	138	1,5
3	2	4	200	0,3	6440	136	3200	141	1,6
4	2	4	200	0,5	4995	137	2270	143	1,6
6	2	4	200	0,6	2885	139	1550	144	1,6
8	2	4	200	0,7	2050	141	1050	147	1,8
10	2	5	250	0,8	950	143	500	150	2,0

in

					PRODUCTION			QUALITY	
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
1/32"	0.08"	0.16"	200	0.1	463	138	335	138	0.059"
1/16"	0.08"	0.16"	200	0.2	412	138	335	138	0.059"
3/32"	0.08"	0.16"	200	0.3	338	136	206	138	0.061"
1/8"	0.08"	0.16"	200	0.5	230	136	103	142	0.062"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.6	99	139	56	144	0.063"
3/8"	0.08"	0.20"	250	0.8	38	142	20	148	0.080"

SHARK 105-M

I₂

100 A

Fe



487636
(100-125 A)



486029
(100-125 A)



408612
(105 A)



425023



482136
(100-125 A)



486026
(100-125 A)

P

5,5 bar
80 psi



295 l/min
630 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
6	3	6	200	0.6	4580	146	3720	145	2,1
8	3	6	200	0.8	3480	146	2820	146	2,2
10	3	6	200	0.8	2510	146	2030	146	2,2
12	3	6	200	0.8	1850	149	1520	146	2,2
16	3	6	200	1.2	1170	150	950	150	2,5
20	3	6	200	1.2	840	153	700	153	2,7
25	3				520	159	490	160	3,1
30	3				360	162	330	163	3,6
32	3				330	162	310	167	3,8
35	3				280	166	260	169	3,9
40	3				180	171	170	174	4,1

in

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
1/4"	0.125"	0.25"	200	0.6	173	146	140	145	0.083"
3/8"	0.125"	0.25"	200	0.8	104	146	85	146	0.088"
1/2"	0.125"	0.25"	200	0.8	68	149	56	147	0.089"
5/8"	0.125"	0.25"	200	1.2	47	150	38	150	0.100"
3/4"	0.125"	0.25"	200	1.2	36	151	30	152	0.101"
7/8"	0.125"	0.25"	200	1.4	27	158	23	155	0.120"
1"	0.125"				20	159	19	161	0.133"
1-1/8"	0.125"				15	161	14	163	0.140"
1-1/4"	0.125"				14	162	13	167	0.150"
1-1/2"	0.125"				9	169	8	172	0.158"

SHARK 105-M

I₂

100 A

CrNi



487636
(100-125 A)



486029
(100-125 A)



408612
(105 A)



425023



482136
(100-125 A)



486026
(100-125 A)

P

5,5 bar
80 psi



295 l/min
630 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
6	3	6	200	0,6	5400	142	4380	140	1,9
8	3	6	200	0,6	3780	143	3110	142	2,1
10	3	6	200	0,6	2400	143	2010	145	2,3
12	3	6	200	0,7	1670	145	1340	149	2,3
16	3	6	200	0,9	970	150	850	150	2,3
20	3	7,5	250	1,4	720	153	590	155	2,6
25	3				470	157	390	159	2,9
30	3				320	161	300	165	3,0
32	3				280	164	270	167	3,1

in

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
1/4"	0.125"	0.25	200	0.6	202	142	167	140	0.076"
3/8"	0.125"	0.25	200	0.6	101	143	85	144	0.089"
1/2"	0.125"	0.25	200	0.6	61	146	50	149	0.091"
5/8"	0.125"	0.25	200	0.9	39	150	34	150	0.092"
3/4"	0.125"	0.31	250	1.4	31	152	25	154	0.099"
7/8"	0.125"				24	154	20	157	0.105"
1"	0.125"				18	157	15	159	0.113"
1-1/8"	0.125"				14	160	13	163	0.116"
1-1/4"	0.125"				12	164	11	167	0.120"

SHARK 105-M

I₂

100 A

Al



487636
(100-125 A)



486029
(100-125 A)



408612
(105 A)



425023



482136
(100-125 A)



486026
(100-125 A)

P

5,5 bar
80 psi



295 l/min
630 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
6	3	6	200	0,6	6380	145	5380	146	2,3
8	3	6	200	0,9	4510	149	3750	150	2,3
10	3	6	200	0,9	2950	152	2370	153	2,4
12	3	6	200	1,2	2200	155	1710	157	2,6
16	3	6	200	1,2	1490	156	1160	158	2,7
20	3	6	200	1,4	1070	163	910	164	3,0
25	3				710	166	590	167	3,5
30	3				510	172	380	174	3,8
32	3				440	174	300	176	4,0

in

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
1/4"	0.125"	0.25"	200	0.6	239	146	201	147	0.091"
3/8"	0.125"	0.25"	200	0,9	122	151	99	152	0.092"
1/2"	0.125"	0.25"	200	1.2	82	155	64	157	0.102"
5/8"	0.125"	0.25"	200	1.2	59	156	46	158	0.107"
3/4"	0.125"	0.25"	200	1.4	45	162	39	163	0.111"
7/8"	0.125"				36	164	31	165	0.120"
1"	0.125"				27	166	23	167	0.138"
1-1/8"	0.125"				23	170	18	172	0.145"
1-1/4"	0.125"				18	174	14	176	0.15"

SHARK 105-M

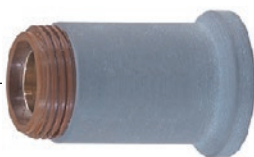
I₂

85 A

Fe



487635
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408616
(85 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi



280 l/min
595 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
3	2	4	200	0,2	8740	121	6460	123	1,7
4	2	4	200	0,3	6930	123	5360	123	1,7
6	2	4	200	0,6	4180	126	3420	124	1,8
8	2	4	200	0,6	2940	128	2370	126	1,9
10	2	4	200	0,6	1960	129	1590	128	2,0
12	2	5	250	0,8	1520	131	1210	131	2,2
16	2	5	250	1,2	880	134	820	135	2,4
20	2	6	300	1,7	640	137	540	138	2,6
25	2				420	142	330	143	3,2
30	2				280	145	190	147	3,7

in

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
10 GA	0.08"	0.16"	200	0.1	319	122	238	123	0.068"
3/16"	0.08"	0.16"	200	0.3	209	124	176	124	0.071"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.6	152	127	124	124	0.073"
3/8"	0.08"	0.16"	200	0.6	82	128	67	127	0.078"
1/2"	0.08"	0.2"	250	0.6	53	132	43	132	0.090"
5/8"	0.08"	0.2"	250	1.2	35	134	33	135	0.095"
3/4"	0.08"	0.24"	300	1.7	28	136	23	137	0.100"
7/8"	0.08"				21	139	18	140	0.115"
1"	0.08"				16	142	12	143	0,130"
1-1/8"	0.08"				12	144	9	146	0.140"
1-1/4"	0.08"				10	147	7	149	0.146"

SHARK 105-M

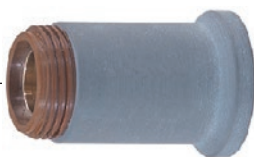
I₂

85 A

CrNi



487635
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408616
(85 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi



280 l/min
595 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
		mm	%		mm/min	V	mm/min	V	
3	2	4	200	0,2	8740	121	7120	123	1,6
4	2	4	200	0,3	7120	121	5790	123	1,7
6	2	4	200	0,6	4370	123	3510	123	1,8
8	2	4	200	0,6	2890	125	2320	125	1,9
10	2	5	250	0,6	1800	127	1470	128	2,1
12	2	5	250	0,8	1330	131	1040	132	2,3
16	2	5	250	1,2	720	135	660	136	2,4
20	2				540	138	450	139	2,5
25	2				350	142	280	144	2,6

in

					PRODUCTION		QUALITY		
		inches	%		ipm	V	ipm	V	
10 GA	0.08"	0.16"	200	0.3	319	121	261	123	0.065"
3/16"	0.08"	0.16"	200	0.3	228	122	190	123	0.068"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.6	156	123	124	123	0.070"
3/8"	0.08"	0.16"	200	0.6	76	126	62	127	0.080"
1/2"	0.08"	0.20"	250	0.6	46	132	34	133	0.094"
5/8"	0.08"	0.20"	250	1.2	29	135	27	136	0.095"
3/4"	0.08"				23	137	19	138	0.096"
7/8"	0.08"				18	140	15	141	0.098"
1"	0.08"				13	142	10	144	0.100"

SHARK 105-M

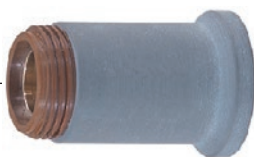
I₂

85 A

Al



487635
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408616
(85 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi



280 l/min
595 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
3	2	4	200	0,2	8930	122	7600	123	1,8
4	2	4	200	0,3	7600	124	6170	124	1,9
6	2	4	200	0,6	4650	127	3610	127	2,0
8	2	4	200	0,6	3290	130	2510	131	2,0
10	2	5	250	0,6	2370	132	1820	133	2,1
12	2	5	250	0,8	1830	134	1370	135	2,2
16	2	5	250	1,2	1140	138	900	140	2,4
20	2				830	142	570	144	2,6
25	2				510	145	360	147	2,8

in

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
1/8"	0.08"	0.16"	200	0.3	342	122	285	123	0.075"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.6	163	128	124	128	0.080"
3/8"	0.08"	0.16"	200	0.6	99	132	76	133	0.085"
1/2"	0.08"	0.2"	250	0.6	65	134	48	136	0.090"
5/8"	0.08"	0.2"	250	1.2	46	138	36	140	0.095"
3/4"	0.08"				35	141	24	143	0.100"
7/8"	0.08"				28	143	19	145	0.105"
1"	0.08"				19	145	13	147	0.110"

SHARK 105-M

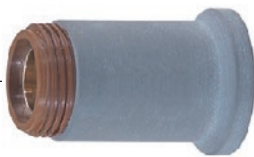
I₂

65 A

Fe



487635
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408615
(65 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi



245 l/min
520 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
2	2	4	200	0,2	6650	122	5740	125	1,6
3	2	4	200	0,3	5790	124	4940	126	1,6
4	2	4	200	0,6	4840	125	4030	126	1,7
6	2	4	200	0,6	3070	128	2420	128	1,8
8	2	4	200	0,6	2110	129	1610	130	1,9
10	2	5	250	0,8	1420	130	1040	132	2,0
12	2	5	250	1,4	1080	132	800	135	2,2
16	2	6	300	2,2	610	137	530	139	2,3
20	2				420	143	330	143	3,0
25	2				250	146	190	146	3,4

in

					PRODUCTION		QUALITY		
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
16 GA	0.08"	0.16"	200	0.2	279	122	247	124	0.060"
10 GA	0.08"	0.16"	200	0.2	213	124	181	126	0.065"
3/16"	0.08"	0.16"	200	0.3	160	126	133	127	0.068"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.6	110	128	86	128	0.070"
3/8"	0.08"	0.16"	200	0.8	59	130	43	131	0.076"
1/2"	0.08"	0.20"	250	1.4	38	133	29	136	0.088"
5/8"	0.08"	0.24"	300	2.2	25	137	22	139	0.090"
3/4"	0.08"				18	142	14	142	0.091"
7/8"	0.08"				13	144	11	144	0.115"
1"	0.08"				10	146	8	146	0.134"

SHARK 105-M

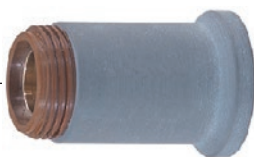
I₂

65 A

CrNi



487635
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408615
(65 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi



245 l/min
520 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
2	2	4	200	0,2	9500	122	7690	126	1,4
3	2	4	200	0,3	7840	124	6360	126	1,5
4	2	4	200	0,6	5840	125	4940	126	1,7
6	2	4	200	0,6	2700	127	2320	127	1,8
8	2	4	200	0,8	1760	130	1420	130	1,9
10	2	5	250	0,8	1180	133	910	133	2,0
12	2	5	250	1,4	870	135	710	136	2,2
16	2				470	140	470	140	2,4
20	2				350	144	280	144	2,5

in

					PRODUCTION		QUALITY		
						V		V	
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
16 GA	0.08"	0.16"	200	0.2	405	122	328	125	0.054"
10 GA	0.08"	0.16"	200	0.2	281	124	228	126	0.062"
3/16"	0.08"	0.16"	200	0.3	160	126	147	127	0.068"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.6	91	127	76	127	0.073"
3/8"	0.08"	0.16"	200	0.8	49	132	38	132	0.076"
1/2"	0.08"	0.2"	250	1.4	30	136	25	137	0.090"
5/8"	0.08"				19	140	19	140	0.093"
3/4"	0.08"				14	143	13	143	0.096"

SHARK 105-M

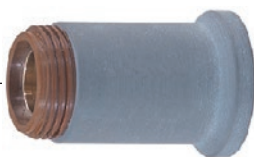
I₂

65 A

Al



487635
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408615
(65 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi



245 l/min
520 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
2	2	4	200	0,2	9780	123	8360	122	1,9
3	2	4	200	0,3	8360	125	7030	125	1,9
4	2	4	200	0,6	6980	126	5700	127	1,9
6	2	4	200	0,6	4180	129	3040	131	1,9
8	2	4	200	0,8	2610	131	1850	134	2,0
10	2	5	250	0,8	1560	133	1140	137	2,1
12	2	5	250	1,4	1260	137	950	139	2,3
16	2				760	142	610	144	2,5
20	2				530	146	360	148	2,7

in

					PRODUCTION		QUALITY		
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
1/16"	0.08"	0.16"	200	0.2	407	122	347	122	0.073"
1/8"	0.08"	0.16"	200	0.2	319	125	266	125	0.074"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.6	144	129	100	132	0.076"
3/8"	0.08"	0.16"	200	0.8	65	132	48	136	0.083"
1/2"	0.08"	0.20"	250	1.4	46	139	33	140	0.091"
5/8"	0.08"				30	142	25	144	0.100"
3/4"	0.08"				23	145	15	147	0.105"

SHARK 105-M

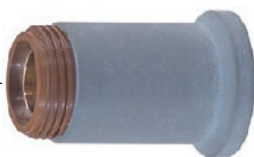
I₂

45 A

Fe



487635
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408614
(45 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi



235 l/min
500 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
0,5	2,0	4	200	0,1	11870	127	8500	129	1,1
1	2,0	4	200	0,1	10260	129	8500	129	1,1
1,5	2,0	4	200	0,2	9690	130	8500	131	1,3
2	2,0	4	200	0,4	7410	130	6270	131	1,4
3	2,0	4	200	0,5	4650	132	3650	134	1,5
4	2,0	4	200	0,5	3380	132	2090	135	1,6
6	2,0	4	200	0,6	1940	133	1280	138	1,7

in

					PRODUCTION		QUALITY		
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
26GA	0.04"	0.08"	200	0.1	475	129	330	129	0.030"
22GA	0.04"	0.08"	200	0.1	428	129	330	129	0.035"
18GA	0.04"	0.08"	200	0.2	380	129	330	130	0.053"
16GA	0.04"	0.08"	200	0.2	380	130	330	131	0.054"
14GA	0.08"	0.16"	200	0.3	304	130	257	131	0.055"
12GA	0.08"	0.16"	200	0.4	205	132	181	134	0.058"
10GA	0.08"	0.16"	200	0.4	156	132	95	135	0.061"
3/16"	0.08"	0.16"	200	0.5	103	133	67	136	0.065"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.7	69	133	46	138	0.066"

SHARK 105-M

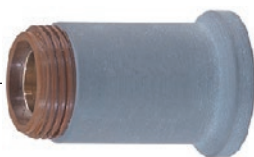
I₂

45 A

CrNi



487635
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408614
(45 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi



235 l/min
500 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

					PRODUCTION		QUALITY		
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm
0,5	2	4	200	0,1	11870	130	8500	131	0,9
1	2	4	200	0,1	10260	131	8500	131	1,1
1,5	2	4	200	0,2	9690	131	8500	131	1,3
2	2	4	200	0,4	8220	132	5700	133	1,5
3	2	4	200	0,5	4180	133	2940	133	1,6
4	2	4	200	0,5	2470	135	1900	135	1,7
6	2	4	200	0,6	960	140	850	141	1,8

in

					PRODUCTION		QUALITY		
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
26GA	0.04"	0.08"	200	0.1	475	130	330	131	0.030"
22GA	0.04"	0.08"	200	0.1	428	130	330	131	0.032"
18GA	0.04"	0.08"	200	0,2	380	131	330	131	0.055"
16GA	0.04"	0.08"	200	0,2	380	131	330	131	0.057"
14GA	0.08"	0.16"	200	0,3	342	132	238	133	0.058"
12GA	0.08"	0.16"	200	0,5	196	132	133	133	0.062"
10GA	0.08"	0.16"	200	0,5	127	135	95	134	0.067"
3/16"	0.08"	0.16"	200	0,6	55	136	49	136	0.069"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0,7	33	141	29	142	0.070"

SHARK 105-M

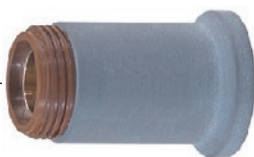
l₂

45 A

Al



487635
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408614
(45 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi

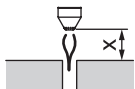
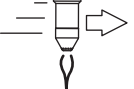
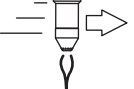
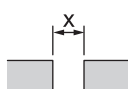


235 l/min
500 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

mm						PRODUCTION		QUALITY					
													
mm	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm/min	V	mm				
1	2	4	200	0,1	10450	137	7830	137	1,5				
2	2	4	200	0,2	8740	136	6270	137	1,5				
3	2	4	200	0,3	5930	135	2940	140	1,6				
4	2	4	200	0,5	4600	136	2090	142	1,6				
6	2	4	200	0,6	2660	138	1420	143	1,7				

in

in					PRODUCTION		QUALITY		
									
inches	inches	inches	%	sec	ipm	V	ipm	V	inches
1/32"	0.08"	0.16"	200	0.10	428	137	310	137	0.059"
1/16"	0.08"	0.16"	200	0.20	380	137	310	137	0.061"
3/32"	0.08"	0.16"	200	0.30	312	135	190	137	0.063"
1/8"	0.08"	0.16"	200	0.50	213	135	95	141	0.065"
1/4"	0.08"	0.16"	200	0.60	91	138	51	143	0.067"

SHARK 105-M

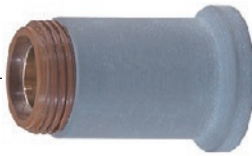
I₂

45 A
Clean CUT

Fe



482030
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408613
(45 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi



225 l/min
475 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

							QUALITY	
	I₂						V	
mm	A	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm
0,5	30	1,5	2,25	150	0,10	3600	72	0,60
0,6	30	1,5	2,25	150	0,10	3600	72	0,65
0,8	30	1,5	2,25	150	0,20	3600	74	0,65
1	40	1,5	2,25	150	0,30	3600	75	0,70
1,5	40	1,5	2,25	150	0,50	3600	77	0,70
2	45	1,5	2,25	150	0,50	3500	78	0,75
3	45	1,5	2,25	150	0,60	2600	80	0,80
4	45	1,5	2,25	150	0,60	1800	80	0,85

in

							QUALITY	
	I₂						V	
inches	A	inches	inches	%	sec	ipm	V	inches
26GA	30	0.06"	0.09"	150	0.10	145	72	0.024"
24GA	30	0.06"	0.09"	150	0.10	145	72	0.025"
22GA	30	0.06"	0.09"	150	0.20	145	74	0.026"
20GA	30	0.06"	0.09"	150	0.20	145	75	0.028"
18 GA	40	0.06"	0.09"	150	0.30	145	75	0.030"
16GA	40	0.06"	0.09"	150	0.50	145	75	0.031"
14 GA	45	0.06"	0.09"	150	0.50	145	77	0.032"
12GA	45	0.06"	0.09"	150	0.60	115	80	0.033"
10GA	45	0.06"	0.09"	150	0.60	90	80	0.034"

SHARK 105-M

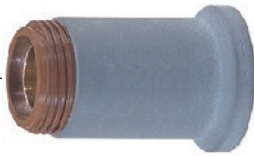
I₂

45 A
Clean CUT

CrNi



482030
(45-85 A)



486028
(45-85 A)



408613
(45 A)



425023



482135
(45-85 A)



486025
(45-85 A)

P

5,5 bar
80 psi



225 l/min
475 cfh

AIR

AIR - Clean, dry, oil-free for ISO 8573-1 Class 1.2.2

mm

							QUALITY	
	I ₂						V	
mm	A	mm	mm	%	sec	mm/min	V	mm
0,5	30	0,5	2	400	0,10	3600	75	0,50
0,6	30	0,5	2	400	0,10	3600	75	0,55
0,8	30	0,5	2	400	0,20	3600	75	0,60
1	40	0,5	2	400	0,20	3600	75	0,60
1,5	40	0,5	2	400	0,50	2800	75	0,60
2	40	0,5	2	400	0,50	2700	75	0,65
3	45	0,5	2	400	0,60	2500	85	0,65
4	45	0,5	2	400	0,70	1000	85	0,70

in

							QUALITY	
	I ₂						V	
inches	A	inches	inches	%	sec	ipm	V	inches
26GA	30	0.02"	0.08"	400	0,10	145	75	0.020"
24GA	30	0.02"	0.08"	400	0,10	145	75	0.022"
22GA	30	0.02"	0.08"	400	0,20	145	75	0.023"
20GA	30	0.02"	0.08"	400	0,20	145	75	0.024"
18GA	40	0.02"	0.08"	400	0,30	140	75	0.025"
16GA	40	0.02"	0.08"	400	0,50	110	75	0.026"
14GA	40	0.02"	0.08"	400	0,50	105	75	0.026"
12GA	45	0.02"	0.08"	400	0,60	115	85	0.027"
10GA	45	0.02"	0.08"	400	0,70	73	85	0.028"

Обслуживание

ВНИМАНИЕ: Установка должна периодически проходить техобслуживание по рекомендациям производителя.

ВАЖНО: Перед выполнением любой проверки внутри SHARK 45 отключите от аппарата электропитание.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Оригинальные запасные части были специально разработаны для нашего оборудования. При применении неоригинальных запасных частей может произойти снижение эксплуатационных характеристик и уровня безопасности.

УСТАНОВКА

Мы отказываемся от всех гарантийных обязательств, в случае поломок, произошедших вследствие использования неоригинальных запасных частей.

Т.к. система полностью статична, кроме вентиляторов (которые в свою очередь оснащены самосмазывающимися подшипниками), то обслуживание сводится к выполнению следующих пунктов:

- Периодическое удаление накоплений загрязнения и пыли внутри установки посредством сжатого воздуха. Не направляйте воздушную струю непосредственно на электрические компоненты, чтобы не повредить их.
- Делайте периодические осмотры, чтобы определить изношенные кабели или ослабленные соединения, которые являются причиной перегрева.
- Убедитесь, что воздушная цепь полностью свободна от каких-либо примесей и что соединения плотные и нет утечек. В этой связи особое внимание должно уделяться электроклапану и воздушному фильтру.
- Несмотря на то, что воздушные фильтры имеют устройство автоматического слива конденсата, рекомендует-ся периодически очищать вкладыш воздушного фильтра (Рис. R).

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ВНИМАНИЕ: Отключайте электропитание перед выполнением техобслуживания. Все работы, требующие снятия крышки генератора, должны выполняться квалифицированным специалистом.

Каждый раз при использовании установки:

- Проверьте индикаторы и значки неисправности. Устраните все неисправности.
- Проверьте, что расходные материалы установлены правильно и не изношены.

Каждые 3 месяца:

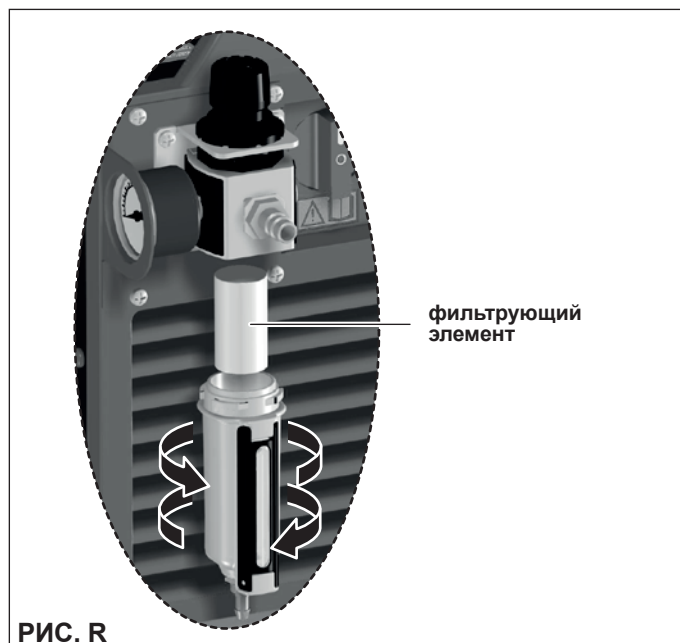
- Осмотрите токоподводящий кабель и штепсель. Замените, если они оказываются поврежденными.
- Проверьте, что кнопка не повреждена. Проверьте, что на ручке горелки нет трещин и оголенных проводов. Замените все поврежденные компоненты.
- Осмотрите кабель горелки. Замените поврежденный компонент.

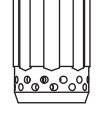
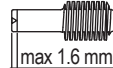
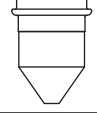
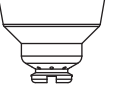
Каждые 6 месяцев:

- Периодическое удаление накоплений загрязнения и пыли внутри установки посредством сжатого воздуха. Не направляйте воздушную струю непосредственно на электрические компоненты, чтобы не повредить их.

ОСМОТР РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Компонент	Контроль	Операция
Кольцевое уплотнение на корпусе горелки 	Проверьте, что поверхность не повреждена, не изношена и не загрязнена смазкой.	Если кольцевое уплотнение сухое, смажьте его вместе с резьбой тонким слоем силиконовой смазки. Если кольцевое уплотнение изношено или повреждено, замените его.



Воздушный диффузор 	Проверьте, что внутренняя поверхность кольца диффузора не повреждена и не изношена и что не забиты воздушные отверстия.	Замените кольцо диффузора при поврежденной или изношенной поверхности или при забитых воздушных отверстиях.
Электрод 	 max 1.6 mm	Замените электрод при изношенной поверхности или глубине кратера более 1,6 мм.
Сопло 	Округлость центрального отверстия. 	Замените сопло, если центральное отверстие не круглое.
Экран 	Округлость центрального отверстия. Скопление отложений в пространстве между экраном и соплом.	При овализации отверстия замените экран. Снимите экран и очистите ото всех отложений.

Возможные проблемы и их решение

Питающее напряжение едва ли не всегда является причиной появления пробоев. Поэтому, в случае любых неисправностей, сделайте следующее:

- 1) Проверьте межфазное напряжение сети.
- 2) Проверьте надежность подключения питающих кабелей к вилке разъема и к сетевому выключателю.
- 3) Проверьте, что предохранители не сгорели или отсутствуют.
- 4) Проверьте, нет ли дефектов в:
 - Сетевом выключателе,
 - Сетевой розетке,
 - Выключателе установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обращая внимание на необходимую техническую подготовку, требуемую при ремонте установки, рекомендуется, в случае поломки, обращаться к квалифицированному персоналу или в наш центр технического обслуживания.



Таблица для определения причин неисправностей

Обычно можно отыскать причину поломки по сигнальным светодиодам, находящимся справа на передней стороне системы. Следовательно, первым делом нужно проверить, какие светодиоды включены. Ниже мы приводим некоторые возможные поломки, которые могут произойти с системой.

Дефект	Проблема	Решение проблемы
Не горит зеленый СИД сигнализации наличия электропитания (Поз. 11, Рис. В)	• Кабель электропитания аппарата резки не подключен к сети подачи электроэнергии	• Подсоединить кабель электропитания аппарата резки к сети подачи электроэнергии
	• Выключен выключатель питания (Поз. 5, Рис. А)	• Включить аппарат, поворачивая выключатель питания в положение 1 (Поз. 5, Рис. А)
	• Неправильное напряжение сети	• Проверить, что напряжение питания аппарата резки соответствует напряжению сети подачи электроэнергии
	• Неисправность некоторых компонентов или неполадки аппарата резки	• Обратитесь в службу техпомощи
	• Отсутствие подачи питания на установку вследствие перегорания плавких предохранителей или срабатывания термоманитных защит в розетке питания до установки	• Замените перегоревшие плавкие предохранители или сбросьте сработавшие термоманитные защиты
Горит желтый светодиод термостатической защиты (Поз. 3, Рис. В)	• Включение этого светодиода означает, что сработала термозащита, т. е. работа осуществляется с нарушением рабочего цикла	• По истечении нескольких минут тепловая защита восстанавливается в исходное состояние в автоматическом режиме (желтый светодиод выключен) и сварочный аппарат вновь готов к использованию
Горит желтый светодиод сигнализации отсутствия сжатого воздуха (Поз. 2, Рис. В)	• Отсутствие сжатого воздуха или недостаточное давление	• Проверить и при необходимости заменить реле давления • Проверить контур подачи сжатого воздуха
	• Неисправен пневматический контур	• Проверьте и при необходимости замените электроклапан
Не горит красный светодиод сигнализации подключения кнопки горелки (Поз. 10, Рис. В)	• Неисправна цепь кнопки горелки • Не завинчен внешний держатель сопла горелки	• Замените кнопку горелки. • Завинтите внешний держатель сопла на горелке
Отсутствие воздуха при нажатой кнопке горелки • Горит красный светодиод сигнализации подключения кнопки горелки (Поз. 10, Рис. В) • Не горит красный светодиод сигнализации включения инвертора (Поз. 9, Рис. В)	• Неисправна плата управления • Неисправен электроклапан	• Замените • Замените
	• Закрыт или неисправен контур подачи сжатого воздуха до установки	• Откройте или отремонтируйте контур подачи сжатого воздуха на установку
Кнопка горелки отпущена, но она не отпускается • Горит красный светодиод сигнализации подключения кнопки горелки (Поз. 10, Рис. В) • Не горит красный светодиод сигнализации включения инвертора (Поз. 9, Рис. В)	• Дефектная кнопка горелки	• Замените
	• Не завернут держатель сопла до конца	• Закрутите. Если не удастся завернуть, то замените
	• Дефектная плата передней панели	• Замените
	• Плазменная горелка подсоединена неправильно или неисправна	• Проверить подсоединение плазменной горелки и при необходимости заменить ее
	• Сработала защита от пониженного или повышенного напряжения	• Проверьте, что напряжение питания находится в пределах от 300 до 480 В
Не загорается основная дуга	• Отсутствует контакт кабеля массы с отрезаемой деталью	• Подсоедините кабель массы или проверьте цепь массы установки

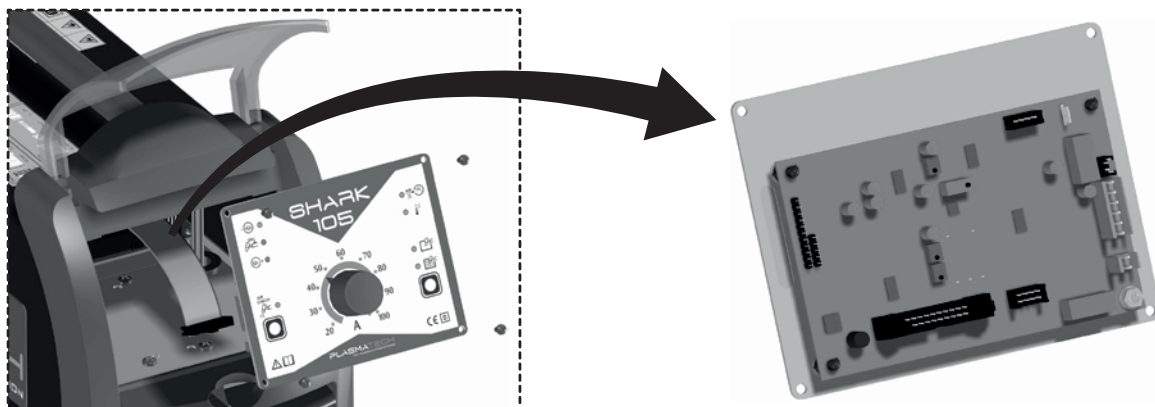


Рис. S

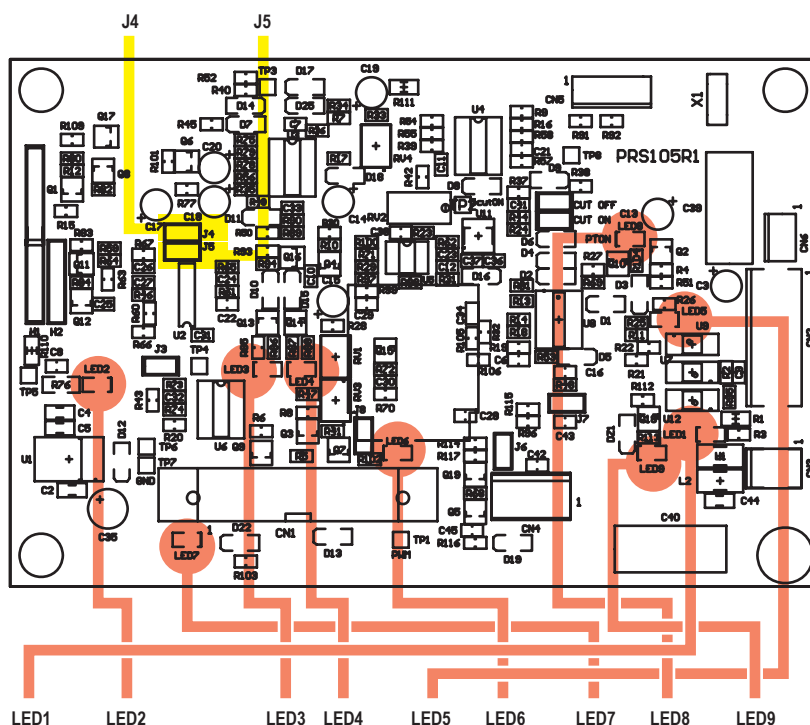


Рис. T

Можно выполнять более продвинутый поиск причин неисправностей, используя плату на передней панели с предусмотренными диагностическими светодиодами.

Эта плата позволяет оператору регулировать и взаимодействовать с оборудованием и определяет все функции, необходимые для его работы и выполнения резки.

Интерфейс с оператором обеспечивается мембранной клавиатурой на передней панели, на которой расположены диагностико-функциональные светодиоды оборудования, рабочие кнопки для выбора режима резки и подключения теста расхода воздуха.

Для доступа к плате управления выполните следующие операции (Рис. S):

- Отвинтите 4 крепежных винта передней панели.
- Плата управления прикреплена к снятой ранее передней панели.

На рисунке T приводится схема передней платы управления с выделенными диагностическими светодиодами и основными триммерами.

Перечень светодиодов

LED1	Зеленый светодиод, включается при нажатии КНОПКИ ГОРЕЛКИ.
LED2	Зеленый светодиод, включается при подаче напряжения +24 В.
LED3	Зеленый светодиод, включается, когда плата инвертора находится в состоянии ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ.
LED4	Зеленый светодиод, включается, когда плата инвертора находится в состоянии ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.
LED5	Зеленый светодиод, включается при подключении сигнала ПЕРЕНЕСЕННАЯ ДУГА.
LED6	Зеленый светодиод, включается при включении воздушного электроклапана.
LED7	Зеленый светодиод, включается при включении вентилятора.
LED8	Зеленый светодиод, включается, когда сигнал кнопки горелки распознается платой.
LED9	Зеленый светодиод, включается, когда выключен (PT OFF) предохранительный оптрон PT(U12).

Перечень ПЕРЕМЫЧЕК

JP1	При установке оборудования при включении находится в режиме РЕЗКА ПОЛНОТЕЛОГО МАТЕРИАЛА.
JP2	При установке оборудования при включении находится в режиме РЕЗКА СЕТКИ

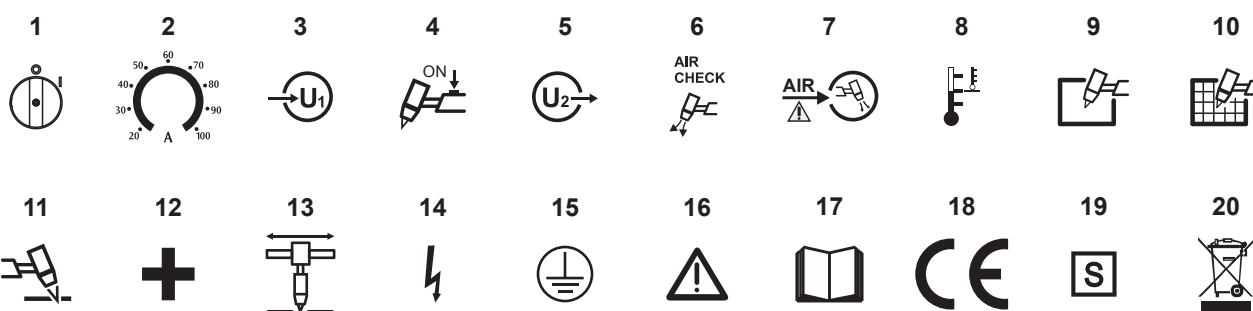
Частые дефекты резки

В таблице ниже приводится обзор наиболее распространенных дефектов резки, которые могут наблюдаться при использовании установки, а также способы их устранения.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Недостаточное проникновение	- Слишком высокая скорость резки - Слишком низкий ток - Плохо выполненное подключение массы	- Уменьшите скорость - Увеличьте ток - Проверьте подключение кабеля массы к детали
Выключается основная дуга	- Слишком низкая скорость резки - Повышенная эрозия электрода	- Увеличьте скорость - Замените электрод
Образование большого количества шлака	- Слишком низкая скорость резки - Эрозия отверстия электрода	- Увеличьте скорость - Замените электрод
Сопло перегрето или имеет черный цвет	- Слишком высокий ток - Слишком маленькое расстояние между соплом и деталью - Грязный воздух - Повышенная эрозия электрода	- Уменьшите ток - Увеличьте расстояние - Прочистите воздушный фильтр - Замените электрод
Нестабильная или искрящая дежурная дуга	- Грязный, масляный, влажный воздух - Слишком низкий ток дежурной дуги - Элемент для фильтрации воздуха загрязнен; замените элемент - Проверьте отсутствие влаги в воздушном контуре	- Прочистите воздушный фильтр - Проверьте цепь дежурной дуги в аппарате - Замените элемент - Установите или отремонтируйте систему фильтрации воздуха генератора
Дуга гаснет, но зажигается при повторном нажатии кнопки горелки	- Изношены или повреждены расходные материалы - Загрязненный воздух - Неправильное давление воздуха	- Осмотрите расходные материалы и замените их - Замените элемент фильтрации воздуха - Убедитесь, что давление воздуха находится на нужном уровне
Низкое качество резки	- Горелка используется неправильно - Изношены или повреждены расходные материалы - Неправильное давление или воздух низкого качества - Селектор режима резки в неправильном положении - Расходные материалы не соответствуют или неправильно установлены	- Проверьте, что горелка используется правильно - Проверьте, что расходные материалы не изношены, и при необходимости замените их - Проверьте давление и качество воздуха - Проверьте, что селектор режима резки находится в правильном положении для операций резки - Проверьте, что установлены соответствующие расходные материалы
Не происходит переноса дуги на лист	- Плохо выполненное подключение массы - Поврежден зажим массы - Слишком большое расстояние пробивки	- Очистите зону контакта между зажимом массы и листом для обеспечения хорошего соединения - Выполните ремонт или замену зажима массы - Уменьшите расстояние



Значение графических символов на сварочном аппарате



•1 Главный выключатель установки •2 Потенциометр шкалы тока резки •3 Зеленый светодиод сигнализации наличия электропитания •4 Красный светодиод сигнализации активации кнопки сварочной горелки •5 Красный светодиод сигнализации подключения инвертора и работы установки •6 Зеленый светодиод подключения теста воздуха •7 Желтый светодиод сигнализации нехватки сжатого воздуха •8 Желтый светодиод сигнализации вмешательства термостатической защиты •9 Зеленый светодиод режима резки полнотелого материала •10 Зеленый светодиод режима резки сетки •11 Централизованный соединитель плазменной горелки •12 Положительная полярность подключения кабеля массы •13 Разъем для контроллера ЧПУ •14 Опасное напряжение •15 Защита заземлением •16 Внимание! •17 Перед использованием оборудования Вы должны внимательно изучить инструкции, включенные в это руководство •18 Изделие, предназначенное для свободного перемещения в Европейском Сообществе •19 Аппарат используется в помещениях с возрастающим риском удара электрическим током •20 Специальная утилизация

•1 CNC	•2 CP	•3 CT	•4 D1-2	•5 EL	•6 EVG	•7 FE	•8 FR	•9 IL	•10 L
•11 M	•12 MI	•13 MV	•14 P	•15 PM	•16 PR	•17 PT	•18 Q1	•19 RF	•20 RP
•21 RV	•22 RSN	•23 S-AL	•24 S-INT DIG	•25 S-INV	•26 SL	•27 ST	•28 TA	•29 THP	•30 THS
•31 TIP	•32 TP	•33 TPL	•34 V						



Обозначения электрической схемы

•1 Контроллер ЧПУ •2 Конденсатор ЭМС •3 Разъем плазменной горелки на стороне установки •4 Диодный модуль вторичной обмотки •5 Электрод плазменной горелки •6 Воздушный клапан •7 ЭМС-фильтр •8 Фильтр-регулятор •9 Силовой выключатель •10 Индуктивное сопротивление •11 Манометр •12 IGBT-модуль первичной обмотки •13 Мотор вентилятора •14 Потенциометр тока •15 Зажим массы •16 Реле контроля давления •17 Кнопка плазменной горелки •18 IGBT цепи дежурной дуги •19 Мембранная клавиатура на передней панели •20 Выпрямитель цепи первичной обмотки •21 Резистор делителя напряжения •22 Демпфирующий резистор цепи вторичной обмотки •23 Плата питания •24 Плата панели •25 Плата первичной инвертор •26 Выхлоп •27 Предохранительный датчик плазменной горелки •28 Вспомогательный трансформатор •29 Термистор цепи первичной обмотки •30 Термостат цепи вторичной обмотки •31 Сопло плазменной горелки •32 Главный трансформатор •33 Плазменная горелка •34 Варистор цепи вторичной обмотки

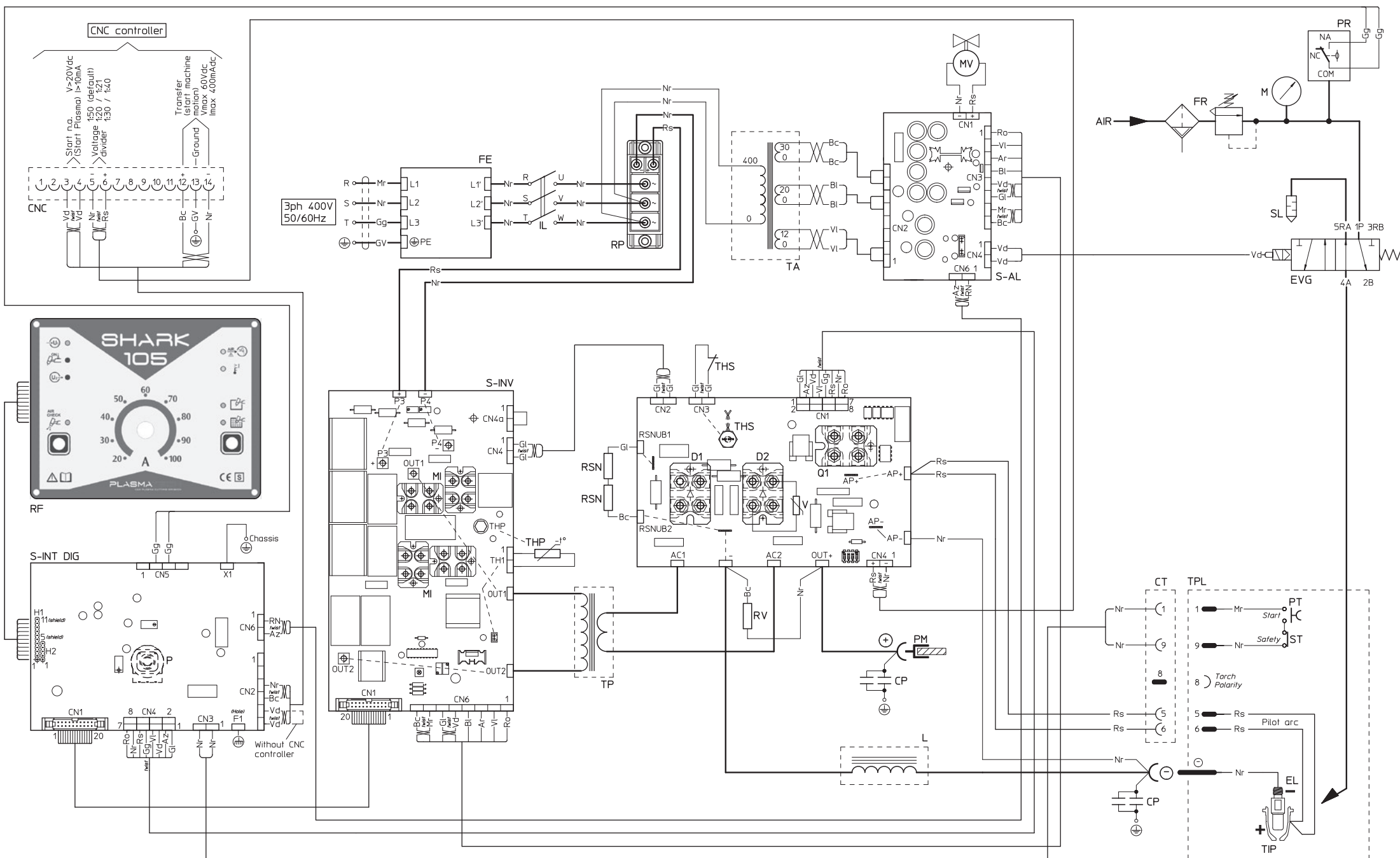


Цветовая маркировка

AN Оранжевый-Черный
Ar Оранжевый
Az Голубой
Bc Белый
Bl Синий
BN Белый-Черный
Gg Серый
Gl Желтый
GV Желто-Зеленый
Mr Коричневый
Nr Черный
RN Красный-Черный
Ro Розовый
Rs Красный
Vd Зеленый
VI Фиолетовый



Схема электрическая SHARK 105



SHARK 75 - 105

IT	<i>Lista ricambi</i>	LEGGERE ATTENTAMENTE
EN	<i>Spare parts list</i>	READ CAREFULLY
FR	<i>Liste pièce de rechange</i>	LIRE ATTENTIVEMENT
DE	<i>Ersatzteilliste</i>	SORGFÄLTIG LESEN
ES	<i>Lista repuestos</i>	LEER ATENTAMENTE
NL	<i>Onderdelenlijst</i>	EERST GOED DOORLEZEN
PT	<i>Lista de peças de substituição</i>	LER ATENTEMENTE
DA	<i>Liste over reservedele</i>	LÆS OMHYGGELIGT
SV	<i>Reservdelslista</i>	LÄS NOGAS
FI	<i>Varaosaluettelo</i>	LUE HUOLELLISESTI
N	<i>Reservedelliste</i>	LES NØYE
RU	<i>Список запасных частей</i>	ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ



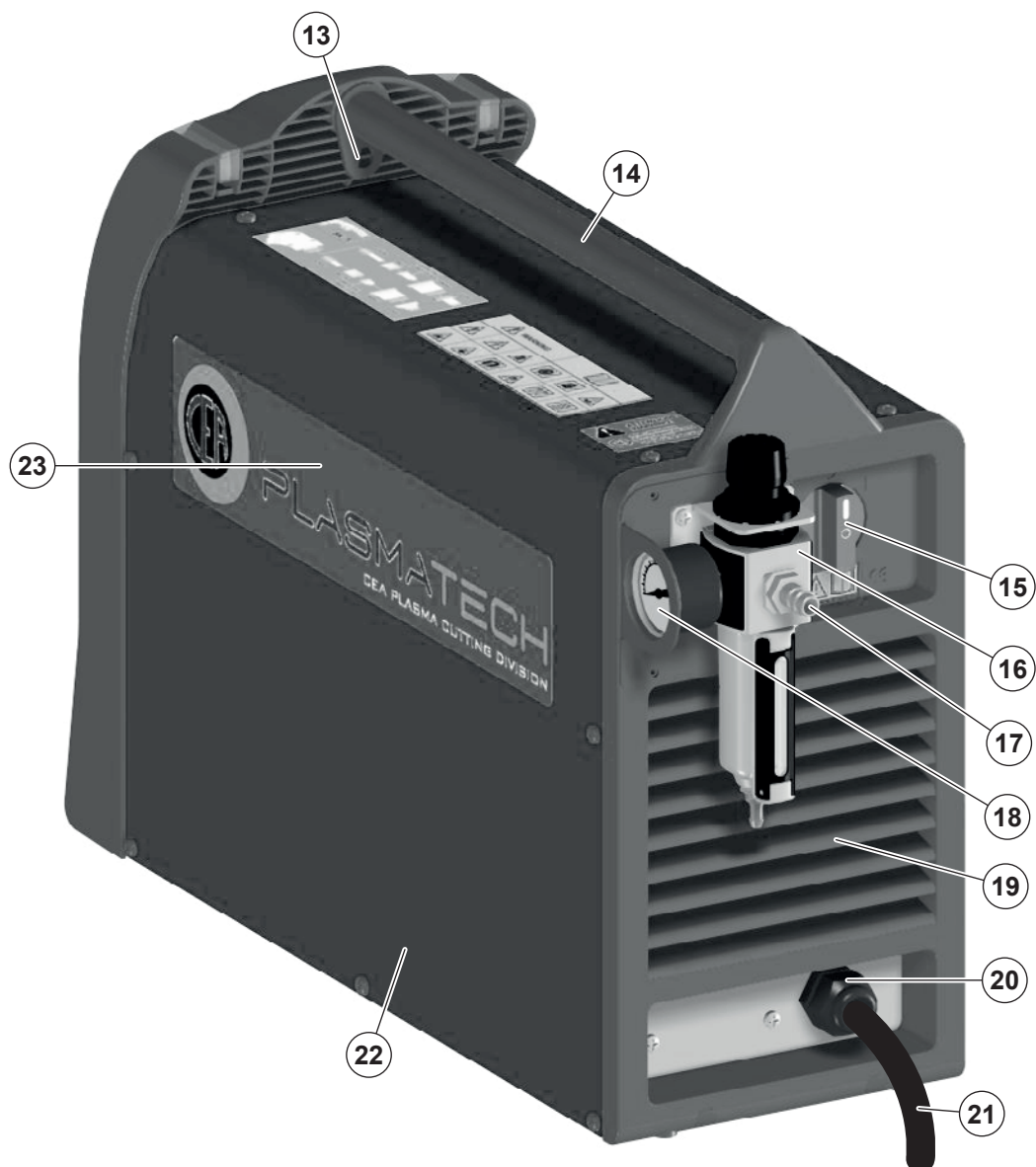
CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
e-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com

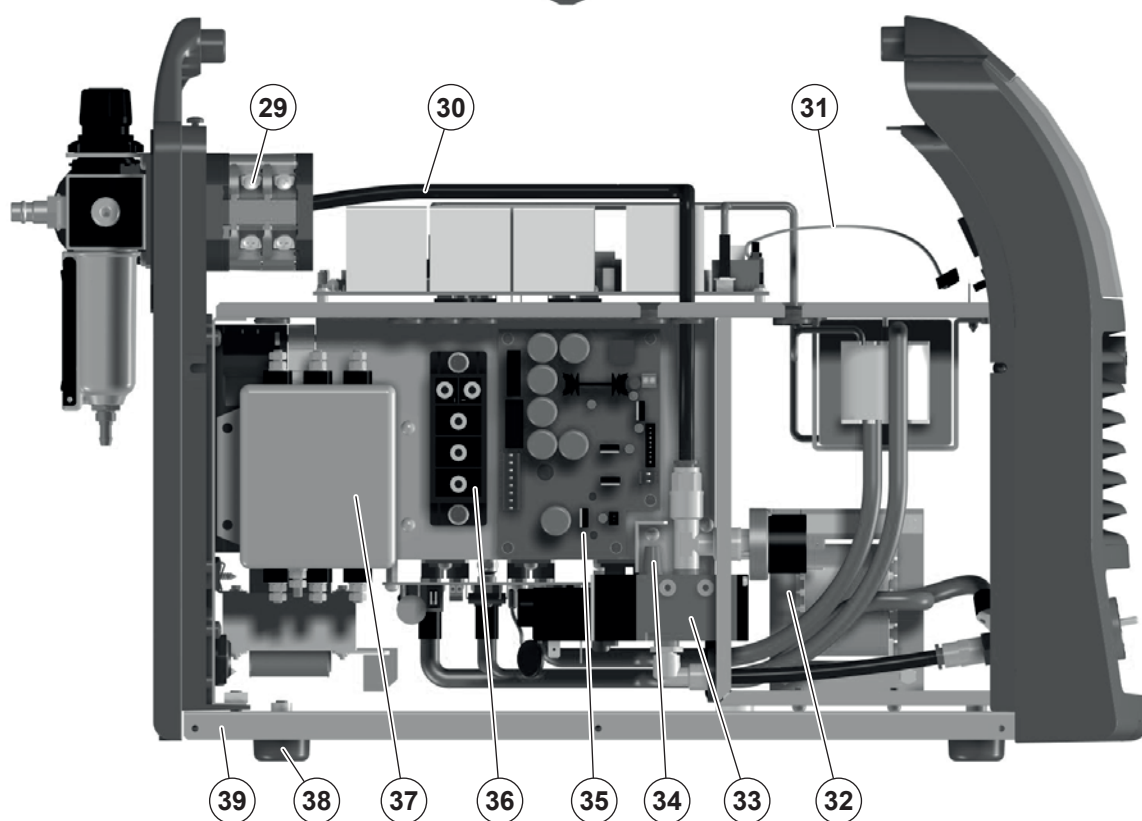
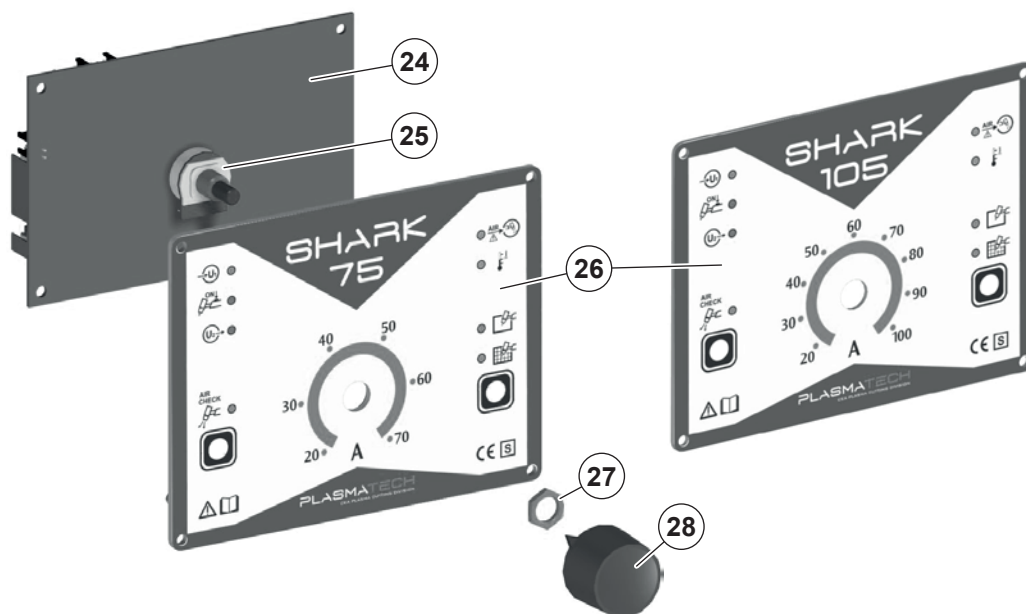




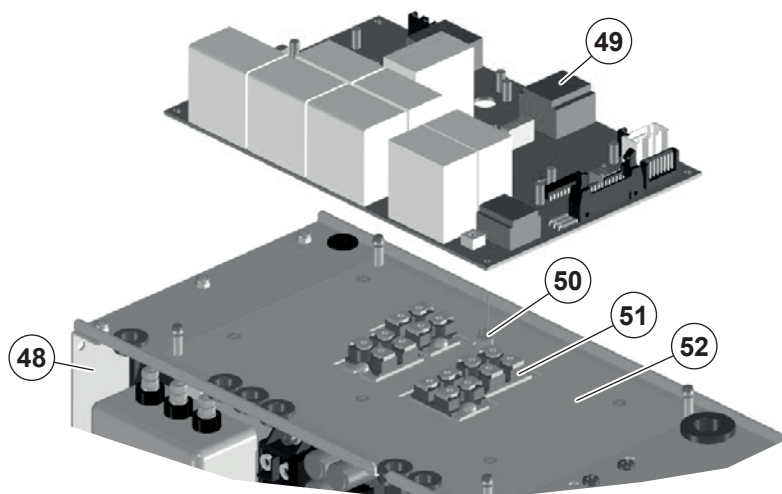
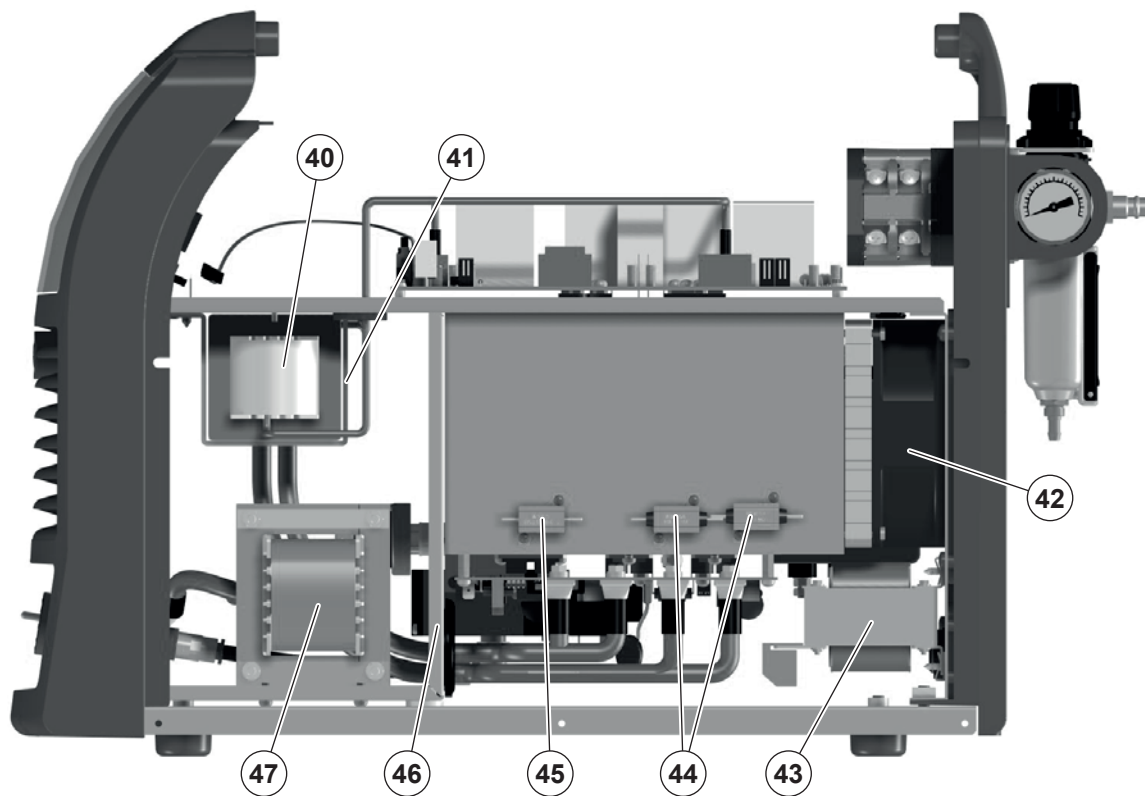
Pos.	SHARK 75	SHARK 105	Descrizione	Description
1	352453	352453	Visiera pannello frontale	Front rack transparent visor
2	352378	352378	Pannello frontale con logo CEA	Plastic front panel complete with logo CEA sticker
3	468191	468191	Logo CEA pannello frontale	Logo CEA sticker for front panel
4	403608	403608	Attacco dinse 25 mmq	Quick connection positive polarity
5	419129	419129	Presse pannello femmina 14P CNC + terminali femmina	Panel CNC 14P female connector complete of female terminals
6	520717	520717	Contatto femmina per connettore CNC (N.10pz)	Female terminal for connector CNC (No.10 pcs)
7	460180	460180	Connettore volante maschio 14P CNC + terminali maschio	Mobile CNC 14P male connector complete of male terminals
8	460179	460179	Contatto maschio per connettore CNC (N.10pz)	Male terminal for connector CNC (No.10 pcs)
9	236648	236648	Attacco centralizzato plasma	Central connector for plasma torch
10	461947	461947	Contatto femmina per attacco centralizzato (N.10pz)	Female terminal for central connector (No.10 pcs)
11	022029	-	Torcia Plasma taglio manuale SK75 6 metri	Manual Plasma torch SK75 6m
	022073	-	Torcia Plasma taglio automatico SKM75 6 metri con cremagliera	Machine Plasma torch SKM75 6m with gear rack
	022080	-	Torcia Plasma taglio automatico SKM75 12 metri con cremagliera	Machine Plasma torch SKM75 12m with gear rack
	-	022028	Torcia Plasma taglio manuale SK125 6 metri	Manual Plasma torch SK125 6m
	-	022074	Torcia Plasma taglio automatico SKM125 6 metri con cremagliera	Machine Plasma torch SKM125 6m with gear rack
	-	022081	Torcia Plasma taglio automatico SKM125 12 metri con cremagliera	Machine Plasma torch SKM125 12m with gear rack
12	239623	239623	Cavo massa	Work cable and clamp



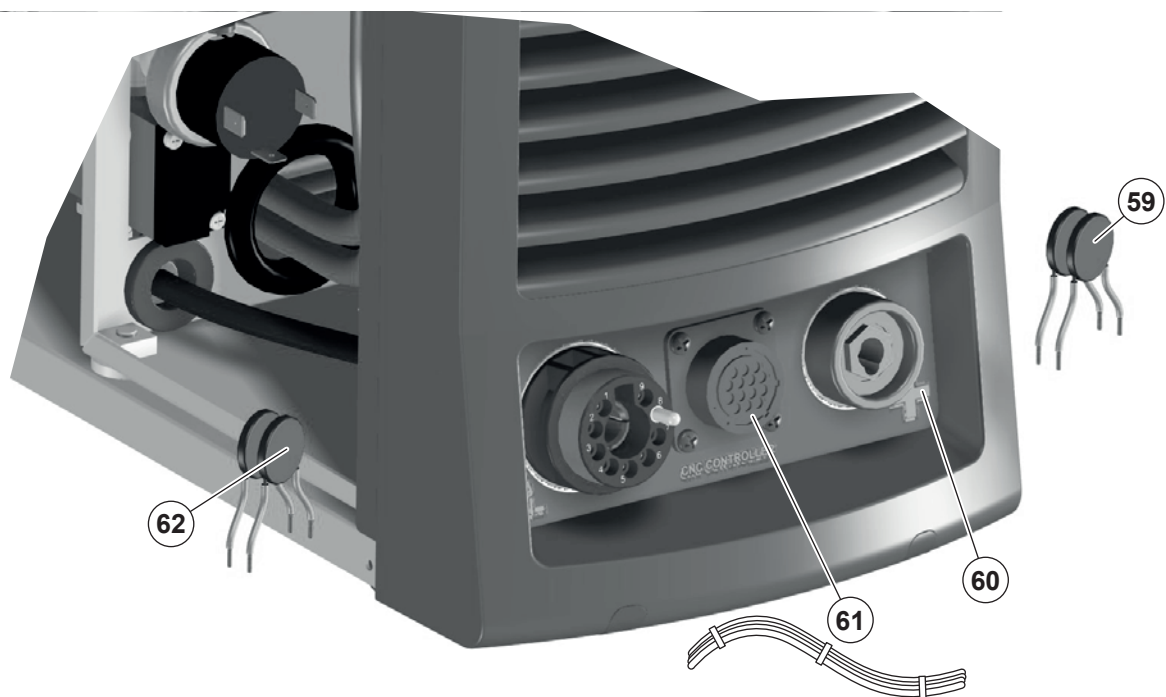
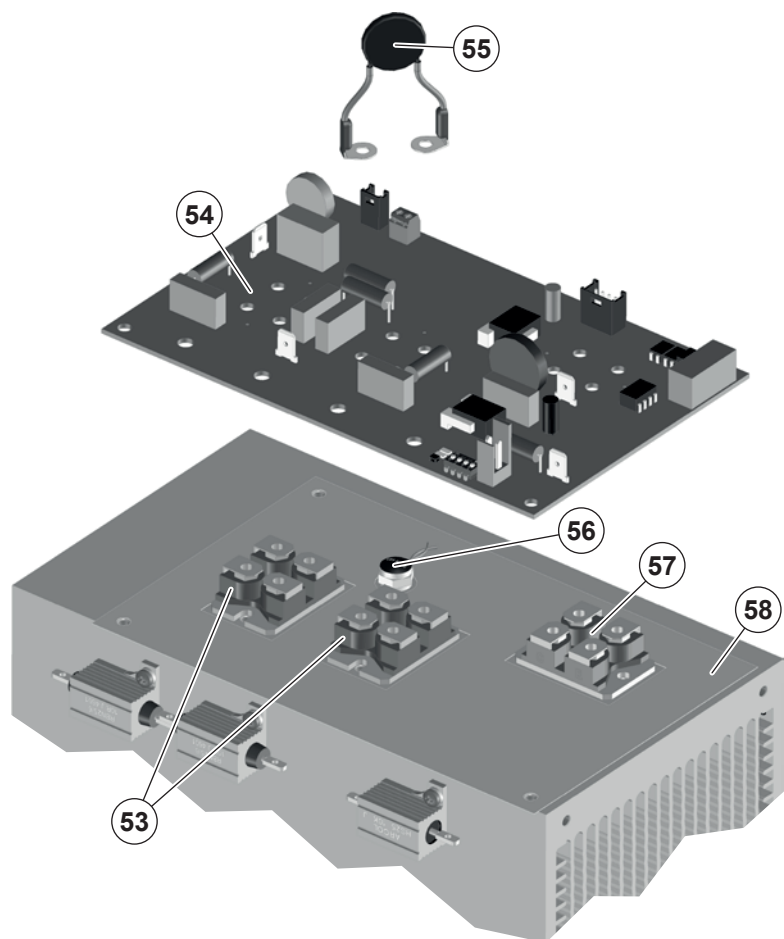
Pos.	SHARK 75	SHARK 105	Descrizione	Description
13	462694	462694	Gancio attacco per tracolla	Carrying belt hook
14	438103	438103	Maniglia	Handle
15	438710	438710	Manopola interruttore di linea	Knob for main switch
16	432029	432029	Filtro aria con regolatore pressione aria	Air filter with adjustment pressure
17	404370	404370	Attacco tubo 1/4 gas ingresso aria	Input air nipple 1/4 gas
18	438400	438400	Manometro	Manometer
19	352377	352377	Pannello posteriore	Plastic rear panel
20	427895	427895	Pressacavo completo	Main cable clamp
21	235994	235994	Cavo linea	Main cable
22	420483	420483	Coperchio completo dei loghi PLASMATECH	Steel cover complete of logo PLASMATECH sticker
23	468750	468750	Adesivo logo PLASMATECH	Logo PLASMATECH sticker



Pos.	SHARK 75	SHARK 105	Descrizione	Description
24	377182	377182	Scheda controllo	Rack control PCB
25	452989	452989	Potenzimetro regolazione corrente	Adjustment current potentiometer
26	439399	439400	Pannello rack completo di tastiera a membrana	Rack membrane keyboard complete of steel support
27	423112	423112	Dado per potenziometro	Potentiometer nut
28	438883	438883	Manopola indice nero Ø 29 mm	Current knob
29	435755	435755	Interruttore tripolare	3PH main switch
30	485497	485497	Tubo aria RILSAN PA12 Ø6x8	Ø6x8 rilsan hose
31	413442	413442	Cablaggio ausiliario	Electric wiring
32	453245	453245	Pressostato	Pressostat
33	425946	425946	Elettrovalvola aria	Air solenoid valve
34	463211	463211	Staffa fissaggio elettrovalvola	Solenoid air valve steel bracket
35	377183	377183	Scheda alimentazione	Auxiliary power supply PCB
36	455513	455513	Ponte trifase circuito primario	3PH Primary bridge rectifier
37	376887	376887	Filtro EMC	EMC filter
38	431329	431329	Piedino in gomma	Rubber foot
39	404898	404898	Basamento metallico	Steel base



Pos.	SHARK 75	SHARK 105	Descrizione	Description
40	481443	481442	Trasformatore principale	Power transformer
41	463237	463236	Staffa trasformatore	Bracket for power transformer
42	486383	486383	Ventilatore	Fan
43	481441	481441	Trasformatore ausiliario	Auxiliary transformer
44	457123	457123	Resistore di snubber circuito secondario	Secondary snubber resistor
45	457066	457066	Resistore partitore di tensione	Voltage divider resistor
46	449483	449483	Telaio metallico	Steel chassis
47	240247	240246	Induttore	Inductor
48	466176	466176	Pannello metallico supporto ventilatore	Steel rear panel for fan
49	377185A	377185	Scheda inverter primario	Primary inverter PCB
50	478867	478867	Termistore	Thermistor
51	286046	286046	Modulo IGBT primario	Primary IGBT module
52	352381	352381	Isolamento scheda primaria	Primary circuit insulation sheet



Pos.	SHARK 75	SHARK 105	Descrizione	Description
53	423236	423236	Diodo secondario di potenza	Secondary power diode
54	377184	377184	Scheda secondaria	Secondary PCB
55	418886	418886	Varistore scheda secondaria	Secondary varistor
56	478846	478846	Termostato diodi secondari	Secondary diode thermostat
57	286039	286039	IGBT comando arco pilota	Pilot arc IGBT module
58	352382	352382	Isolamento scheda secondaria	Secondary circuit insulation sheet
59	418858	418858	Condensatori Y2 EMC dinse polo positivo	EMC capacitor for positive pole
60	466869	466869	Adesivo DINSE / attacco centralizzato	DINSE / central plasma connector sticker
61	413392	413392	Cablaggio CNC controller	Electric wiring for CNC controller
62	418854	418854	Condensatori Y2 EMC polo negativo	EMC Capacitor for negative pole

IT Ordinazione dei pezzi di ricambio

Per la richiesta di pezzi di ricambio indicare chiaramente:

- 1) Il numero di codice del particolare
- 2) Il tipo di impianto
- 3) La tensione e la frequenza che rileverete dalla targhetta dei dati posta sull'impianto
- 4) Il numero di matricola

ESEMPIO

N° 2 pezzi, codice n. 377184 - per l'impianto SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz - Matricola n°

EN Ordering spare parts

To ask for spare parts clearly state:

- 1) The code number of the piece
- 2) The type of device
- 3) The voltage and frequency read on the rating plate
- 4) The serial number of the same

EXAMPLE

N. 2 pieces code n. 377184 - for SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz - Serial number

FR Commande des pièces de rechange

Pour commander des pièces de rechange indiquer clairement:

- 1) Le numéro de code de la pièce
- 2) Le type d'installation
- 3) La tension et la fréquence que vous trouverez sur la petite plaque de données placée sur l'installation
- 4) Le numéro de matricule de la même

EXEMPLE

N. 2 pièces code 377184 - pour l'installation SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz - Matr. Numéro

DE Bestellung Ersatzteile

Für die Anforderung von Ersatzteilen geben Sie bitte deutlich an:

- 1) Die Artikelnummer des Teiles
- 2) Den Anlagentyp
- 3) Die Spannung und Frequenz, die Sie auf dem Datenschild der Anlage finden
- 4) Die Seriennummer der Schweißmaschine

BEISPIEL

2 Stück Artikelnummer 377184 - für Anlage SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz - Seriennummer

ES Pedido de las piezas de repuesto

Para pedir piezas de repuesto indiquen claramente:

- 1) El número de código del particular
- 2) El tipo de instalación
- 3) La tensión y la frecuencia que se obtien de la chapa datos colocada sobre la instalación
- 4) El número de matrícula de la soldadora misma

EJEMPLO

N. 2 piezas código 377184 - para instalación SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz - Matrícula N.

NL Bestelling van reserveonderdelen

Voor het bestellen van onderdelen duidelijk aangeven:

- 1) Het codenummer van het onderdeel
- 2) Soort apparaat
- 3) Spanning en frequentie op het gegevensplaatje te vinden
- 4) Het serienummer van het lasapparaat

VOORBEELD

N. 2 stuks code 377184 - voor apparaat SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz - Serie Nummer

PT Requisição de peças sobressalentes

Ao pedir as peças de substituição indique claramente:

- 1) O número de código da peça
- 2) O tipo de equipamento
- 3) A tensão e a frequência indicadas na la placa de dados do equipamento
- 4) O número de matrícula da própria máquina de soldar

EXEMPLO

N° 2 peças código n. 377184 - para o equipamento SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz

Matrícula n.

DA Bestilling af reservedele

For at bestille reservedele skal man nøjagtigt angive:

- 1) Reservedelens kodenummer
- 2) Anlæggets type
- 3) Spænding og frekvens, som står på anlæggets typeskylt
- 4) Selve svejsemaskinens registreringsnummer

EKSEMPEL

2 stk. nummer 377184 - til anlæg model SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz

Registreringsnummer Nr.

SV Beställning af reservdelar

Vid förfrågan av reservdelar ange tydligt:

- 1) Detaljens kodnummer
- 2) Typ av apparat
- 3) Spänning och frekvens - den står bland tekniska data på apparatens märkplåt
- 4) Svetsens serienummer

EXEMPEL

2 st. detaljer kod 377184 - för apparat SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz - Serienummer

FI Varaosien tilaus

Tiedustellessanne varaosia, ilmoittakaa selvästi:

- 1) Osan koodinnumero
- 2) Laitteiston tyyppi
- 3) jännite ja taajuus, jotka on ilmoitettu laitteistolle sijoitetusta tietokyllistä
- 4) Hitsauskoneen sarjanumero

ESIMERKKI

2 osaa, koodi 377184 - laitteistoon SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz - Sarjanumero

N Bestilling av reservedeler

Ved bestilling av reservedeler må du oppgi:

- 1) Delenes kodenummer
- 2) Type apparat
- 3) Apparatets spenning og frekvens som finnes på merkeplaten for data på apparatet
- 4) Sveiseapparatets serienummer

EKSEMPEL

2 stk. kode 377184 - for apparat SHARK 75 - 400 V - 50/60 Hz - Serienummer.....

RU Заказ запасных частей

Для запроса запасных частей укажите точно:

- 1) код запчасти,
- 2) модель машины,
- 3) напряжение и частоту, написанные на пластине,
- 4) ее серийный номер.

ПРИМЕР

2 шт., код № 438401

n - штук деталей, код 377184, для сварочной машины SHARK 75 - 400 В - 50/60 Hz

Серийный номер



CEA COSTRUZIONI Elettromeccaniche ANNETTONI S.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 LECCO - ITALY

Cas. Post. (P.O. BOX) 205

Tel. +39 0341 22322 - Fax +39 0341 422646

cea@ceaweld.com

www.ceaweld.com



ISO 9001: 2008

