



HandyArc 142i, 162i



Руководство по эксплуатации

1	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.1	Значение символов	3
1.2	Правила техники безопасности	3
1.3	Ответственность пользователя	7
2	ВВЕДЕНИЕ	11
2.1	Инвертор HandyArc	11
2.2	Упаковка	11
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	12
4	УСТАНОВКА	14
4.1	Получение	14
4.2	Окружающие условия	14
4.3	Рабочее место	14
4.4	Вентиляция	15
4.5	Требования к сети электропитания	15
4.6	Электромагнитная совместимость	15
5	ПОРЯДОК РАБОТЫ	18
5.1	Панель управления и разъемы	19
5.2	Ресурсы	20
5.3	Сварка покрытыми электродами / SMAW	20
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
6.1	Профилактическое техническое обслуживание	23
6.2	Внеплановое техническое обслуживание	23
7	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	24
8	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	25
9	РАЗМЕРЫ	26
10	ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	27

1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Значение символов

При использовании в тексте руководства: Означает «Внимание!» Осторожно!



ОПАСНО!

Означает непосредственную опасность, которая, если ее не избежать, может немедленно привести к серьезной травме или смерти.



ВНИМАНИЕ!

Означает потенциальную опасность, которая может привести к травме или смерти.



ОСТОРОЖНО!

Означает опасности, которые могут привести к незначительным травмам.



ВНИМАНИЕ!

Перед использованием необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией и соблюдать указания на табличках, требования техники безопасности на месте эксплуатации и данные паспортов безопасности.



1.2 Правила техники безопасности



ВНИМАНИЕ!

Эти меры предосторожности нацелены на обеспечение безопасности оператора. В них приводится краткая информация по мерам безопасности, перечисленным в разделе «Дополнительные правила безопасности». Перед выполнением работ по монтажу или эксплуатации прочтите все правила техники безопасности, перечисленные ниже, а также в других руководствах, паспортах безопасности, на этикетках и т. п., и следуйте им. Несоблюдение правил техники безопасности может привести к травме или летальному исходу.



ОБЕСПЕЧЬТЕ СОБСТВЕННУЮ ЗАЩИТУ И ЗАЩИТУ ДРУГИХ ЛЮДЕЙ

Некоторые процессы сварки, резки и строжки сопровождаются повышенным шумом и требуют защиты органов слуха. Дуга, как и солнце, излучает ультрафиолетовую и другую радиацию, которая может повредить кожу и глаза. Горячий металл может стать причиной ожогов. Обучение правильному обращению с оборудованием важно для предотвращения несчастных случаев. Поэтому:

1. Для защиты лица и глаз во время сварки или наблюдения используйте сварочный шлем с надлежащим фильтром.
2. Всегда пользуйтесь защитными очками с боковыми щитками в любой рабочей зоне, даже если требуется также использование лицевого щитка и очков.
3. При работе или наблюдении за работой используйте лицевой щиток с правильно подобранным фильтром и пластинами для защиты глаз, лица, шеи и ушей от искр и излучения дуги. Предупредите присутствующих и проследите за тем, чтобы они не подвергались воздействию излучения дуги и горячего металла.
4. Пользуйтесь огнезащитными рукавицами с крагами, носите плотную куртку с длинными рукавами, брюки без отворотов, высокие ботинки и сварочный шлем или кепку для защиты от излучения дуги, искр и брызг расплавленного металла.

Желательно использовать также огнезащитный фартук для защиты от теплового излучения и искр.

- Искры или брызги металла могут попасть в закатанные рукава, отвороты брюк или карманы. Рукава и воротник должны быть застегнуты. Избегайте также открытых карманов на передней стороне одежды.
- Обеспечьте защиту находящихся рядом людей от излучения дуги и искр с помощью огнезащитных экранов или шторок.
- При удалении шлака и шлифовании пользуйтесь защитными очками. Очищаемый шлак может быть горячим и отлетать на большое расстояние. Находящиеся рядом люди также должны пользоваться защитными очками.



ПОЖАРЫ И ВЗРЫВЫ

Тепло пламени и дуги может стать причиной пожара. Горячий шлак и искры также могут вызвать пожар. Поэтому:

- Обеспечьте защиту от разлетающихся искр и горячего металла для себя и окружающих.
- Уберите все воспламеняющиеся материалы из рабочей зоны или укройте их огнезащитным покрытием. К воспламеняющимся материалам относятся древесина, ткань, опилки, жидкое и газообразное топливо, растворители, краска, покрытия, бумага и т. п.
- Искры или брызги металла могут падать через трещины и щели в полу или отверстия в стенах и приводить к скрытому тлению или пожарам этажом ниже. Убедитесь, что такие отверстия защищены от искр и брызг металла.
- Перед выполнением работ по сварке, резке, а также других огневых работ полностью очистите заготовку, чтобы на ней не осталось веществ, выделяющих горючие или токсичные пары. Во избежание взрыва не выполняйте огневые работы на закрытых контейнерах.
- Приготовьте средства тушения пожара для немедленного использования, например, поливочный шланг, емкость с водой или песком, или портативный огнетушитель. Умейте ими пользоваться.
- Не используйте оборудование с превышением номинальных характеристик. Например, перегрузка кабеля сварочного аппарата может привести к его перегреву и возникновению пожара.
- После завершения работы осмотрите рабочую зону, чтобы убедиться в отсутствии искр или брызг металла, которые могут стать причиной пожара. При необходимости используйте пожарные извещатели.



ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Контакт с находящимися под напряжением электрическими частями и землей может привести к серьезным травмам или смерти. НЕ используйте переменный ток сварки во влажных помещениях, если движение затруднено или существует опасность падения. Поэтому:

- убедитесь, что рама (шасси) источника питания подключена к системе заземления сети питания.
- Соедините заготовку с заземлением.
- Подсоедините рабочий кабель к заготовке. ненадежное или отсутствующее соединение может привести к смертельному поражению электрическим током.
- Используйте хорошо обслуживаемое оборудование. Заменяйте изношенные или поврежденные кабели.
- Следите, чтобы рабочая зона, одежда, кабели горелка/держатель электродов и источник питания были сухими.
- Убедитесь, что все части вашего тела изолированы от заготовки и земли.

7. Не стойте непосредственно на металле или на земле при работе в условиях ограниченного пространства или во влажной зоне. Стойте на сухих досках или изолирующей платформе и носите обувь с резиновой подошвой.
8. Перед включением питания наденьте сухие и целые перчатки.
9. Прежде чем снять перчатки, выключите питание.
10. Особые рекомендации по заземлению см. в стандарте ANSI/ASC Z49.1. Не перепутайте рабочий провод и кабель заземления.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ

могут быть опасными. Электрический ток, протекающий через любой проводник, создает локальные электрические и магнитные поля (ЭМП). Ток при резке и сварке создает электромагнитные поля вокруг сварочных кабелей и аппаратов. Поэтому:

1. Сварщики с кардиостимуляторами должны проконсультироваться с лечащим врачом. Электромагнитные поля могут нарушать работу некоторых типов кардиостимуляторов.
2. Воздействие электромагнитных полей может вызывать другие неизвестные нарушения здоровья.
3. Для минимизации воздействия электромагнитных полей сварщики должны выполнять следующую процедуру:
 1. проложить кабель электрода и рабочий кабель вместе. По возможности закрепляйте их лентой.
 2. Запрещается оборачивать кабель горелки или рабочий кабель вокруг тела.
 3. Не стойте между кабелем горелки и рабочим кабелем. Прокладывайте кабели со одной стороны от своего тела.
 4. Присоединяйте рабочий кабель к заготовке как можно ближе к области сварки.
 5. Источник питания и кабели должны находиться как можно дальше от тела сварщика.



ПАРЫ И ГАЗЫ

Пары и газы могут стать причиной дискомфорта или нанести вред здоровью, в особенности в закрытых помещениях. Защитные газы могут вызвать удушье. Поэтому:

1. Держите голову в стороне от выделяющихся паров. Не вдыхайте пары и газы.
2. всегда обеспечивайте надлежащую вентиляцию рабочей зоны с помощью естественных или механических способов. Не выполняйте сварку, резку или строжку таких материалов, как оцинкованная и нержавеющая сталь, медь, цинк, свинец, бериллий или кадмий при отсутствии принудительной механической вентиляции. Не вдыхайте пары этих материалов.
3. Не работайте вблизи участков, где выполняются работы по обезжириванию и опрыскиванию. Воздействие тепла или дуги на пары хлоргидрокарбоната может привести к образованию фосгена — чрезвычайно токсичного газа, а также других раздражающих газов.
4. Если во время работы у вас возникает кратковременное раздражение слизистых оболочек глаз, носа или горла, это указывает на недостаточную вентиляцию. Остановите работу и примите необходимые меры для обеспечения надлежащей вентиляции рабочей зоны. Не продолжайте работу, если физический дискомфорт сохраняется.
5. Особые рекомендации по вентиляции см. в стандарте ANSI/ASC Z49.1.
6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ При использовании этого аппарата для сварки или резки образуются пары или газы, которые по сведениям штата Калифорния могут приводить к врожденным патологиям, а в некоторых случаях — вызывать рак (Стандарт здоровья и безопасности Калифорнии, §25249.5 и далее).



ОБРАЩЕНИЕ С БАЛЛОНАМИ

При неправильном обращении с баллонами возможен их взрыв с резким высвобождением газа. Внезапная поломка вентиля или предохранительного устройства баллона может стать причиной травмы или смерти. Поэтому:

1. Располагайте баллоны вдали от источников тепла, искр и пламени. Никогда не зажигайте дугу о баллон.
2. Используйте соответствующий газ для процесса и регулятор давления, предназначенный для работы с баллоном сжиженного газа. Не используйте адаптеры. Содержите шланги и фитинги в исправном состоянии. Следуйте инструкциям производителя по обслуживанию регулятора для баллонов сжиженного газа.
3. Всегда крепите баллоны в вертикальном положении с помощью цепи или ремня на ручных тележках, шасси, стендах, стенах, мачтах или стойках. Никогда не крепите баллоны к рабочим столам или креплениям, где они могут стать частью электрической цепи.
4. Если баллоны не используются, их вентили должны быть закрыты. Если не подключен регулятор, закройте вентиль баллона защитным колпачком. Крепите и перемещайте баллоны с помощью подходящих ручных тележек.



ПОДВИЖНЫЕ ДЕТАЛИ

Подвижные детали, например, вентиляторы, роторы и ремни, могут стать причиной травмы. Поэтому:

1. Следите, чтобы все дверцы, панели, экраны и крышки были закрыты и зафиксированы.
2. Перед установкой или подключением блока выключите двигатель или систему привода.
3. При необходимости снятия крышек для техобслуживания и поиска неисправностей воспользуйтесь помощью квалифицированного специалиста
4. Для предотвращения случайного запуска оборудования в ходе обслуживания отсоедините отрицательный (-) провод «массы» от аккумуляторной батареи.
5. Следите за тем, чтобы руки, волосы, края одежды и инструменты не касались движущихся деталей.
6. Установите панели и крышки и закройте дверцы после технического обслуживания и перед запуском двигателя.



ВНИМАНИЕ!

ПАДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМАМ

- Для подъема оборудования используйте только подъемную проушину. НЕ используйте для подъема работающее оборудование, газовые баллоны и другие детали.
- Для подъема и опоры используйте оборудование соответствующей грузоподъемности.
- При использовании вилочного погрузчика убедитесь, что вилка достаточно далеко выходит за противоположную сторону устройства.
- При выполнении работ на высоте берегите кабели и шнуры от движущегося оборудования.

**ВНИМАНИЕ!
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ**

Неисправное или ненадлежащим образом обслуживаемое оборудование может стать причиной травм или смерти. Поэтому:

1. всегда поручайте монтаж, устранение неисправностей и техническое обслуживание квалифицированному персоналу. Не выполняйте электротехнические работы, если не обладаете достаточной квалификацией для выполнения таких работ.
2. Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию внутри источника питания, отключите его от сети.
3. Содержите кабели, заземляющий провод, разъемы, шнур питания и источник питания в исправном состоянии. Не эксплуатируйте неисправное оборудование.
4. Не прилагайте чрезмерные усилия при работе с оборудованием или принадлежностями. Держите оборудование вдали от источников тепла, например, печей, источников влаги, например, луж, масла или смазки; предохраняйте от воздействия агрессивной атмосферы и неблагоприятных погодных условий.
5. Содержите все предохранительные устройства и крышки корпуса в исправности.
6. Используйте оборудование только по назначению. Не вносите в оборудование никаких изменений.

**ОСТОРОЖНО!
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**

Более подробные сведения о безопасных методах работы с оборудованием для электродуговой сварки и резки содержатся в брошюре «Меры предосторожности и правила безопасности при дуговой сварке, резке и строжке», форма 52-529, которую можно запросить у поставщика оборудования.

Рекомендуем ознакомиться со следующими публикациями:

- ANSI/ASC Z49.1 - "Safety in Welding and Cutting"
- AWS C5.5 - "Recommended Practices for Gas Tungsten Arc Welding"
- AWS C5.6 - "Recommended Practices for Gas Metal Arc welding"
- AWS SP - "Safe practices" - Reprint, Welding Handbook
- ANSI/AWS F4.1 - "Recommended Safe Practices for Welding and Cutting of Containers That Have Held Hazardous Substances"
- OSHA 29 CFR 1910 - "Safety and health standards"
- CSA W117.2 - "Code for safety in welding and cutting"
- NFPA Standard 51B, "Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work"
- CGA Standard P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders"
- ANSI Z87.1, "Occupational and Educational Personal Eye and Face Protection Devices"

1.3 Ответственность пользователя

Пользователи оборудования компании ESAB несут полную ответственность за соблюдение всеми лицами, работающими с оборудованием или вблизи от него, всех соответствующих мер безопасности. Меры безопасности должны соответствовать требованиям, которые распространяются на данный тип сварочного оборудования. В дополнение к стандартным правилам, относящимся к рабочему месту, необходимо выполнять следующие рекомендации.

Все работы должны выполняться прошедшим обучение персоналом, хорошо знакомым с эксплуатацией оборудования. Неправильная эксплуатация оборудования может привести к возникновению опасных ситуаций, следствием которых может стать получение травм оператором и повреждение оборудования.

1. Все лица, использующие оборудование, должны быть ознакомлены с:
 - правилами его эксплуатации;
 - расположением органов аварийного останова;
 - их функционированием;
 - соответствующими правилами техники безопасности;
 - сваркой и резкой, а также другим применением оборудования.
2. Оператор должен убедиться в том, что:
 - в пределах рабочей зоны оборудования, при его запуске, не находятся люди, не имеющие соответствующего разрешения;
 - при загорании дуги обеспечивается соответствующая защита персонала.
3. Рабочее место:
 - должно соответствовать выполняемой работе;
 - не должно быть подвержено сквознякам.
4. Средства индивидуальной защиты:
 - Во всех случаях используйте рекомендованные средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки, огнестойкую одежду, защитные перчатки.
 - Запрещается носить незакрепленные предметы одежды и украшения, такие как шейные платки, браслеты, кольца, и т. д., которые могут зацепиться за детали оборудования или вызвать ожоги.
5. Общие меры безопасности:
 - Убедитесь в том, что обратный кабель надежно закреплен.
 - К работе с высоковольтным оборудованием **может быть допущен только квалифицированный электрик.**
 - Соответствующие средства пожаротушения должны быть четко обозначены и находиться поблизости.
 - Смазку или техническое обслуживание **не** следует выполнять во время работы оборудования.



ВНИМАНИЕ!

Блоки подачи проволоки предназначены для использования только в режиме GMAW (MIG/MAG).

При использовании в любом другом режиме, например SMAW (MMA), сварочный кабель между блоком подачи проволоки и источником питания необходимо отсоединить, иначе он будет находиться под напряжением.

При наличии охладителя ESAB

Используйте охлаждающую жидкость, рекомендованную компанией ESAB. Не рекомендованные к использованию охлаждающие жидкости могут привести к повреждению оборудования и угрожать безопасной эксплуатации продукции. В случае такого повреждения все гарантийные обязательства компании ESAB теряют силу.

Номер для заказа рекомендованной охлаждающей жидкости ESAB: 0465 720 002.

Информация для заказа указана в главе «ПРИНАДЛЕЖНОСТИ» руководства по эксплуатации.



ВНИМАНИЕ!

Дуговая сварка и резка могут быть опасными для сварщика и других людей. При выполнении сварки или резки примите меры предосторожности.



ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ — может оказаться смертельным

- Не прикасайтесь к электрическим деталям или электродам, находящимся под напряжением, открытыми участками кожи, влажными перчатками или мокрой одеждой
- Обеспечьте индивидуальную изоляцию от земли и рабочего оборудования.
- Обеспечьте безопасность вашего рабочего места.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ — могут быть опасными для здоровья

- Сварщики с кардиостимуляторами должны проконсультироваться с лечащим врачом. Электромагнитные поля могут нарушать работу некоторых типов кардиостимуляторов.
- Воздействие электромагнитных полей может вызывать другие неизвестные нарушения здоровья.
- Для минимизации воздействия электромагнитных полей сварщики должны выполнять следующую процедуру:
 - Расположите электрод и рабочие кабели с одной стороны от вас. По возможности закрепляйте их лентой. Не стойте между кабелем горелки и рабочим кабелем. Запрещается оборачивать кабель горелки или рабочий кабель вокруг тела. Источник питания и кабели должны находиться как можно дальше от тела сварщика.
 - Присоединяйте рабочий кабель к заготовке как можно ближе к области сварки.



ПАРЫ И ГАЗЫ — могут быть опасными для здоровья

- Держите голову в стороне от выделяющихся паров
- Используйте вентиляцию, вытяжку в районе горения дуги или и то и другое, для того чтобы отвести пары и газы из зоны дыхания и из участка в целом.



ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ — может вызвать повреждение органов зрения и ожоги на коже

- Обеспечьте защиту глаз и тела. Пользуйтесь правильно подобранными сварочным щитком и светофильтрами, надевайте защитную одежду
- Обеспечьте защиту стоящих рядом людей с помощью соответствующих экранов или шторок



ШУМ — чрезмерный шум может привести к повреждению органов слуха

Пользуйтесь средствами защиты органов слуха. Применяйте наушники или другие средства защиты органов слуха.



ПОДВИЖНЫЕ ДЕТАЛИ — могут быть причиной травм

- Следите, чтобы все дверцы, панели и крышки были закрыты и зафиксированы. При необходимости снятия крышек для техобслуживания и поиска неисправностей воспользуйтесь помощью квалифицированного специалиста Установите панели и крышки и закройте дверцы после технического обслуживания и перед запуском двигателя.
- Перед установкой или подключением выключите двигатель.
- Следите за тем, чтобы руки, волосы, края одежды и инструменты не касались движущихся деталей.





ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ

- Искры (брызги) могут вызвать пожар. Убедитесь в том, что поблизости нет воспламеняемых материалов
- Не использовать на закрытых контейнерах.



ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ — детали могут стать причиной ожога

- Не прикасайтесь к деталям голыми руками.
- Перед началом работы с оборудованием дайте ему остыть.
- Во избежание ожогов при работе с горячими деталями используйте надлежащие инструменты и/или защитные перчатки для сварочных работ.

НЕПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ — в случае неправильного функционирования обратитесь за помощью к специалистам.

ЗАЩИЩАЙТЕ СЕБЯ И ДРУГИХ!



ОСТОРОЖНО!

Данное изделие предназначено только для дуговой сварки.

ESAB предлагает ассортимент принадлежностей для сварки и средств индивидуальной защиты. Чтобы получить информацию для заказа, свяжитесь с сотрудником ESAB или посетите наш сайт.

2 ВВЕДЕНИЕ

2.1 Инвертор HandyArc

Новое поколение устройств линейки HandyArc с более современным дизайном, сверхпрочной конструкцией и самыми передовыми технологиями на рынке. Это компактное оборудование подходит для слесарных работ, ремонта и технического обслуживания в полевых условиях, в мастерской или на заводе.

Как и все оборудование ESAB, устройства соответствуют требованиям IEC 60974-1, то есть самым строгим стандартам качества и международным нормам.

2.2 Упаковка

В комплект оборудования входят:

- Инверторный источник HandyArc
- Кабель держателя электрода, 3 м
- Обратный кабель, 2 м
- Плечевой ремень
- Руководство пользователя
- Гарантийный талон

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий коэффициент

В соответствии со стандартом IEC 60974-10 рабочий цикл представляет собой отношение между периодом сварки (открытая дуга) в течение 10 минут. Для объяснения в следующем примере используется период времени, используемый стандартом IEC (10 минут).

Предположим, что источник сварочного тока рассчитан на работу с рабочим циклом 15% до 90 ампер. Это означает, что оборудование было разработано для подачи сварочного тока (90 А) в течение 1,5 минуты (времени дуговой сварки) каждые 10 минут (15% от 10 минут составляет 1,5 минуты). В течение остальных 8,5 минуты 10-минутного периода источник сварочного тока должен оставаться включенным и охлаждаться.

Класс защиты корпуса

Код **IP** обозначает класс защиты корпуса устройства, то есть степень защиты от попадания внутрь твердых предметов или воды.

Оборудование, имеющее маркировку **IP21S**, предназначено для использования в помещениях.

Класс применения

Символ **S** указывает на то, что источник питания предназначен для использования в местах с повышенной опасностью поражения электрическим током.

ИНВЕРТОР	HandyArc 142i	HandyArc 162i
Технология разработки оборудования	Инвертор	
Напряжение питания	1~ 220 В +/-10%	1~ 220 В +/-10%
Частота сети питания	50/60 Гц	
Диапазон силы тока	220 В	220 В
	20-140А	20-160А
Допустимые нагрузки SMAW, 40 °С	62,6 А / 22,2 В при 100%	72 А / 22,9 В при 100%
	81 А / 23,2 В при 60%	92 А / 23,7 В при 60%
	140 А / 25,6 В при 20%	160 А / 26,4 В при 20%
Напряжение холостого хода	75 В	75 В
Коэффициент мощности при максимальной силе тока	0,77	0,77
КПД при максимальной силе тока	83%	83%
Максимальная эффективная сила тока	12,1А	14,3А
Максимальная номинальная сила тока	27А	32А
Размеры (Д x Ш x В)	115 x 300 x 232 мм	
Масса	3,7 кг	
Полная мощность	5,94 кВА	7,04 кВА
Потребляемая мощность	4,7 кВт	5,5 кВт

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ИНВЕРТОР	HandyArc 142i	HandyArc 162i
Рекомендуемый трансформатор	≥ 9 кВА	≥10,5 кВА
Рекомендуемый автоматический выключатель (тип В)	≥30 А	≥35 А
Рабочая температура	от -10 до 40 °С	
Стандартный	IEC 60974-1	
Класс защиты корпуса	IP 21S	

4 УСТАНОВКА

Монтаж должен выполняться специалистом.



ОСТОРОЖНО!

Данное изделие предназначено для промышленного применения. При использовании в домашних условиях изделие может вызвать радиопомехи. Принятие соответствующих мер безопасности является ответственностью пользователя.

4.1 Получение

При получении оборудования извлеките весь материал из упаковки и убедитесь в отсутствии повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки. Перед утилизацией упаковки убедитесь, что все материалы, принадлежности и т. д. были извлечены. Любые претензии из-за повреждений, полученных при транспортировке, должны направляться транспортной компании.



ОПАСНО!

Если устройство наклонено более чем на 10°, существует опасность опрокидывания во время транспортировки. В этом случае обеспечьте надлежащие средства фиксации.

4.2 Окружающие условия

Данное оборудование предназначено для эксплуатации в условиях повышенного риска поражения электрическим током.

- Примеры условий с повышенным риском поражения электрическим током:
 1. В местах, где ограничена свобода движений, т. е. оператор должен выполнять работу в ограниченном положении (на коленях, сидя или лежа), физически контактируя с токопроводящими компонентами.
 2. В местах, полностью или частично ограниченных токопроводящими элементами, и где существует высокий риск неизбежного или случайного контакта со стороны оператора.
- К условиям с повышенным риском поражения электрическим током не относятся места с создающими высокую опасность токопроводящими деталями рядом с оператором, если они изолированы.

4.3 Рабочее место

Для безопасной эксплуатации оборудования убедитесь, что рабочее место:

- Находится в зоне, где нет влаги и пыли.
- Имеет температуру окружающей среды от 0 до 40 °С.
- Находится в зоне, где нет масла, пара и коррозионных газов.
- Находится в зоне, не подверженной сильной вибрации или ударам.
- Находится в зоне, не подверженной воздействию прямого солнечного света или дождя.
- Располагается на расстоянии 300 мм или более от стен и других предметов, которые могут ограничить поток естественного воздуха для охлаждения.

4.4 Вентиляция

Вдыхание дыма при сварке может быть вредным, поэтому убедитесь, что зона сварочных работ хорошо проветривается (избегайте потока воздуха непосредственно на сварной шов).

4.5 Требования к сети электропитания

Напряжение сети должно быть в пределах $\pm 10\%$ от номинального напряжения сети. Если фактическое напряжение в сети питания выходит за пределы этого значения, сварочный ток может отличаться, что может привести к неисправности внутренних компонентов и, следовательно, к снижению эффективности работы оборудования.

Сварочный аппарат должен быть:

- Правильно установлен, в случае необходимости — с привлечением квалифицированного электрика.
- Правильно заземлен (электрически) — в соответствии с местными нормативными актами.
- Подключен к сети с соответствующим предохранителем.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Любые электротехнические работы должны выполняться квалифицированным электриком.



ОСТОРОЖНО!

Клемма заземления подключена к шасси источника. Компонент должен быть подключен к точке заземления электрической установки на рабочем месте. Будьте осторожны, чтобы не переставить заземляющий провод (зеленый/желтый кабель) входного кабеля на любую из фаз главного выключателя или автоматического выключателя, так как это приведет к подаче на шасси электрического напряжения. Не используйте нейтральный провод сети для заземления.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Работа вблизи компьютерных систем может привести к их неисправности.

4.6 Электромагнитная совместимость



ПРИМЕЧАНИЕ!

При использовании сварочного оборудования в бытовых условиях могут потребоваться дополнительные меры предосторожности в отношении электромагнитной совместимости.

А. Установка и использование — ответственность пользователя

Пользователь несет ответственность за установку и использование сварочного оборудования в соответствии с инструкциями производителя. При выявлении электромагнитных помех пользователь сварочного оборудования должен устранить проблему при технической поддержке производителя. В некоторых случаях это корректирующее действие может быть довольно простым, см. ПРИМЕЧАНИЕ ниже. Во всех случаях электромагнитные помехи должны быть уменьшены до уровня, не представляющего угрозы.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

По соображениям безопасности сварочное оборудование может быть заземлено или не заземлено. Изменение условий заземления должно быть одобрено компетентным лицом.

Сварочное оборудование при подключении к плохо заземленной электрической сети может повредить цепи заземления другого оборудования. Дополнительные указания см. в IEC 60974-13 «Оборудование для дуговой сварки — Установка и использование».

В. Оценка зоны

Перед установкой сварочного оборудования пользователь должен оценить возможность возникновения электромагнитных помех в окружающей среде. Необходимо учитывать следующее:

1. Другие кабели питания, кабели управления, телефонные кабели, расположенные вблизи сварочного оборудования.
2. Радио- и телевизионные передатчики и приемники.
3. Компьютерное и иное подобное оборудование.
4. Критически важное защитное оборудование, например защита промышленного оборудования.
5. Здоровье окружающих людей, например использование кардиостимуляторов и слуховых аппаратов.
6. Оборудование, используемое для калибровки и измерения.
7. Время суток, подходящее для выполнения сварочных работ или других операций.
8. Помехоустойчивость другого оборудования в окружающей среде: пользователь должен обеспечить совместимость другого оборудования, используемого в данных условиях — это может потребовать применения дополнительных мер защиты.
9. Размер окружающей зоны будет зависеть от конструкции здания и других выполняемых операций. Окружающая зона может выходить за пределы объекта.

С. Методы снижения электромагнитного излучения

1. Электрическая сеть:
Сварочное оборудование должно быть подключено к сети электропитания в соответствии с рекомендациями производителя. В случае возникновения помех может потребоваться принять дополнительные меры предосторожности, например установить фильтры в электрическую сеть. При необходимости обеспечьте экранирование кабеля питания сварочного оборудования, он должен быть установлен с металлической сеткой или аналогичным покрытием. Контур заземления кабеля питания должен быть подключен к раме сварочного оборудования, обеспечивая эффективный электромагнитный экран.
2. Техническое обслуживание оборудования:
Сварочное оборудование должно проходить регулярное техническое обслуживание в соответствии с рекомендациями производителя. Перед эксплуатацией оборудования необходимо убедиться, что оборудование плотно закрыто и нет доступа к внутренним компонентам. Запрещено модифицировать сварочное оборудование, за исключением изменений и регулировок, описанных в инструкциях производителя.
3. Сварочные кабели:
Длина сварочных кабелей должна соответствовать длине, определенной производителем, кабели должны располагаться близко друг к другу, на уровне пола или вблизи него.
4. Заземление детали:
Если обрабатываемая деталь не заземлена по соображениям электрической безопасности или не подсоединена к земле из-за ее размера или положения (например, корпус судна или конструкция в зданиях), соединение детали с землей может снизить электромагнитные помехи, но не во всех случаях.

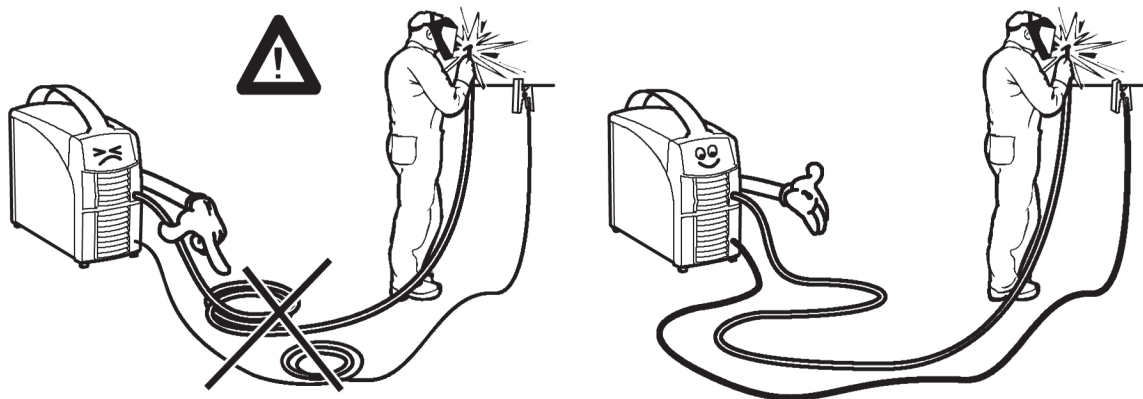
Необходимо принять меры для предотвращения заземления свариваемой детали, что увеличивает риск травмы пользователей или повреждения другого электрооборудования.

5. Защита и экранирование:

Защита и выборочное экранирование других кабелей и оборудования в окружающей зоне может устранить помехи. В особых случаях можно обеспечить защиту всей сварочной установки.

5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

Общие правила техники безопасности, которые необходимо соблюдать при эксплуатации оборудования, содержатся в главе «БЕЗОПАСНОСТЬ» этого руководства. Прочтите ее перед началом эксплуатации оборудования!



ПРИМЕЧАНИЕ!

Пользователь несет ответственность за определение процесса и соответствующей процедуры для расходных материалов (проволоки, газа), а также за результаты работы и применения.



ВНИМАНИЕ!

Не выключайте электропитание во время сварки (под нагрузкой).

5.1 Панель управления и разъемы



142i

162i

1. **Светодиодный индикатор устройства в положении включения**
2. **Управление сварочным током** — регулятор силы тока управляет сварочным током оборудования. Сила тока увеличивается поворотом регулятора по часовой стрелке и уменьшается поворотом против часовой стрелки. Сварочный ток должен быть определен в соответствии с типом электрода и конкретным применением.
3. **Индикатор перегрева** — сварочное оборудование защищено внутренним термостатом. Индикатор перегрева загорается, когда внутренний термостат активируется из-за перегрева, наиболее распространенной причиной является превышение рабочего цикла источника питания. Если загорается индикатор температуры, оборудование отключается и сварка прерывается для защиты оборудования от возгорания. Убедитесь, что оборудование остается включенным, а вентилятор работает, чтобы обеспечить охлаждение внутренних компонентов. При достаточном охлаждении оборудования индикатор температуры автоматически гаснет, и оборудование возвращается в нормальный режим работы.
4. **Положительная выходная клемма** — положительная клемма сварочного оборудования обычно используется для подключения кабеля держателя электрода. Для получения информации о правильной полярности см. информацию производителя электродов.
5. **Отрицательная выходная клемма** — отрицательная клемма сварочного оборудования обычно используется для подключения кабеля рабочего зажима. Для получения информации о правильной полярности см. информацию производителя электродов.



ВНИМАНИЕ!

Ослабленные соединения на клемме под пайку могут вызвать перегрев и привести к спайке штекера с клеммой ОКС.

5.2 Ресурсы

Функция Hot Start (Горячий пуск)

Эта функция работает при сварке покрытыми электродами, что улучшает характеристики возбуждения дуги. Функция автоматически увеличивает напряжение во время образования дуги, что приводит к дуге с минимальным разбрызгиванием и предотвращает прилипание электрода к свариваемой детали.

Функция Arc Force (Давление дуги), управление дугой

Эта функция работает при сварке покрытыми электродами. Если сварочная дуга неустойчивая, оборудование автоматически увеличивает или уменьшает силу тока, чтобы дуга осталась открытой и устойчивой. Благодаря этому можно предотвратить прилипание электрода к свариваемым материалам и пренебрегать положением сварки, всегда поддерживая устойчивость дуги.

Функция защиты от прилипания

Когда сварочный аппарат обнаруживает короткое замыкание дольше, чем при обычной сварке, эта функция активируется для снижения силы тока и напряжения до автоматического выключения устройства, чтобы избежать повреждения сварочного аппарата и кабелей, держателя электрода и отрицательного зажима. Благодаря этому автоматическому действию оборудования сварщик сможет легко снять электрод, «прилипший» к свариваемому материалу, а также выполнить сварку с гораздо меньшим током, чем обычно, без залипания электрода.

5.3 Сварка покрытыми электродами / SMAW

Рабочие процедуры для данного оборудования при сварке SMAW применяются для подключения кабеля рабочего зажима к отрицательной клемме оборудования, а кабеля держателя электрода — к положительной клемме.

- 1) Включите оборудование, установив переключатель ON/OFF (Вкл/Выкл) на задней панели в положение ON (Вкл).
- 2) Подключите кабель держателя электрода к положительной (+) клемме под пайку. Убедитесь, что штекер кабеля надежно подключен к клемме ОКС оборудования.
- 3) Кабель от зажима подключается к клемме под пайку (-). Убедитесь, что штекер кабеля надежно подключен к клемме ОКС оборудования.



ВНИМАНИЕ!

Перед присоединением рабочего зажима к свариваемой детали и установкой электрода в держатель убедитесь, что оборудование выключено.



ОСТОРОЖНО!

Перед использованием удалите упаковочный материал. Он не должен мешать вентиляции в передней или задней части сварочного оборудования.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Для получения информации о правильной полярности см. информацию производителя электродов.



- 1 Источник питания (применительно к напряжению вашей модели)
 2 Положительная выходная клемма
 3 Отрицательная выходная клемма

Образование дуги

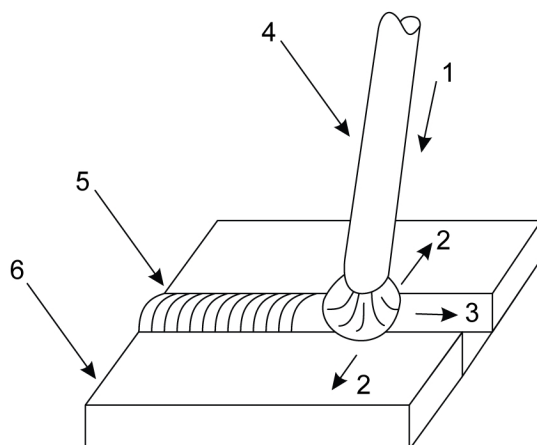
Сварка SMAW относится к сварке покрытыми электродами. Электрическая дуга расплавляет электрод, а покрытие образует защитный слой (шлак).

Если после образования дуги электрод прижимается к свариваемой детали, электрод приклеивается к детали, что не позволяет выполнить сварку. Поэтому дуга должна образоваться так же, как и при зажигании спички. Быстро поцарапайте электродом по свариваемой детали, а затем отведите его, чтобы обеспечить необходимое расстояние (приблизительно 2,5 мм). Если дуга слишком длинная, послышится характерный треск, после чего дуга полностью погаснет. После образования дуги перемещайте электрод слева направо. Электрод должен быть установлен под углом 60° к свариваемой детали.

Движение электрода

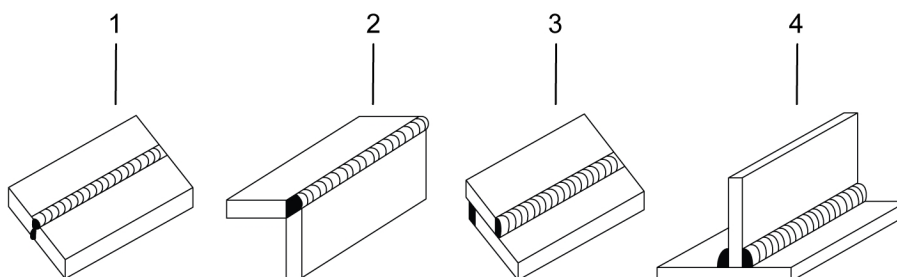
При сварке покрытыми электродами (SMAW) кончиком электрода необходимо выполнять сочетание трех движений: перемещение электрода в сварочную ванну вдоль своей оси (1); небольшое колебание для достижения требуемой ширины сварочной ванны (2) и перемещение электрода вдоль шва (3).

Сварщик может выбрать движение электрода в зависимости от формы шва, положения сварки, технических характеристик электрода, сварочного тока, опыта и навыков и т. д.



- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| 1 Движение электрода | 4 Электрод |
| 2 Колебание электрода (слева направо) | 5 Сварной шов |
| 3 Движение электрода вдоль шва | 6 Свариваемая деталь |

Форма соединения для покрытого электрода



- | | |
|------------|----------------|
| 1 Стыковое | 3 Нахлесточное |
| 2 Угловое | 4 Тавровое |

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**ВНИМАНИЕ!**

Во время очистки и технического обслуживания необходимо отключить электропитание.

**ОСТОРОЖНО!**

Снимать защитные пластины разрешено только специалистам-электрикам (уполномоченный персонал).

**ОСТОРОЖНО!**

На данное изделие распространяется гарантия производителя. Любая попытка выполнить ремонтные работы в неавторизованных сервисных центрах или у неавторизованных специалистов может привести к потере гарантии.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Регулярное техническое обслуживание имеет большое значение для безопасной и надежной работы оборудования.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

В условиях сильной запыленности чаще выполняйте техническое обслуживание.

Перед каждым использованием убедитесь в следующем:

- Оборудование и провода не повреждены.
- Горелка чистая и не имеет повреждений.

6.1 Профилактическое техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации оборудование не требует специального технического обслуживания. Очистку внутренних компонентов необходимо выполнять не реже одного раза в месяц, используя сухой сжатый воздух низкого давления без содержания масла. Для оборудования, работающего в более тяжелых условиях, таких как верфи, заводы по производству удобрений или иной химической продукции, заводы по производству поваренной соли и места с высокой запыленностью, очистку внутренних компонентов необходимо выполнять не реже одного раза в неделю с помощью сухого сжатого воздуха низкого давления без содержания масла.

После очистки сжатым воздухом под низким давлением проверьте затяжку электрических соединений и крепление компонентов. Проверьте наличие трещин на изоляции электрических проводов или кабелей, в том числе сварочных, или на других изоляторах, и замените их в случае неисправности.

6.2 Внеплановое техническое обслуживание

Используйте только оригинальные запасные части, поставляемые ESAB. Использование неоригинальных или неодобренных запасных частей приводит к автоматическому аннулированию предоставляемой гарантии.

Запасные части можно приобрести в авторизованных сервисных центрах ESAB или в отделах продаж, указанных на последней странице данного руководства. Всегда сообщайте модель и серийный номер оборудования.

7 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



ВНИМАНИЕ!

Внутри данного изделия присутствует крайне опасное напряжение и мощность. Запрещено открывать или ремонтировать изделие, если вы не являетесь квалифицированным электриком и не прошли обучение изменению электропитания, а также поиску и устранению неисправностей.

В случае неисправности основных подсистем комплекса, источник сварочного тока необходимо вернуть в аккредитованный сервисный центр ESAB для ремонта. Основной уровень решения проблем — это действия, выполнение которых возможно без специального оборудования или знаний.

Описание	Возможная причина	Способ устранения
1. Нет образования сварочной дуги.	А) Оборудование отключено В) Ненадлежащие внутренние соединения.	А) Включите оборудование. В) Ремонт соединения должен выполнить аккредитованный сервисный центр ESAB.
2. Горит индикатор температуры.	А) Превышен рабочий цикл источника питания. В) Внутренняя неисправность.	А) Оставьте устройство включенным и дайте ему остыть. В) Ремонт соединения должен выполнить аккредитованный сервисный центр ESAB.

8 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

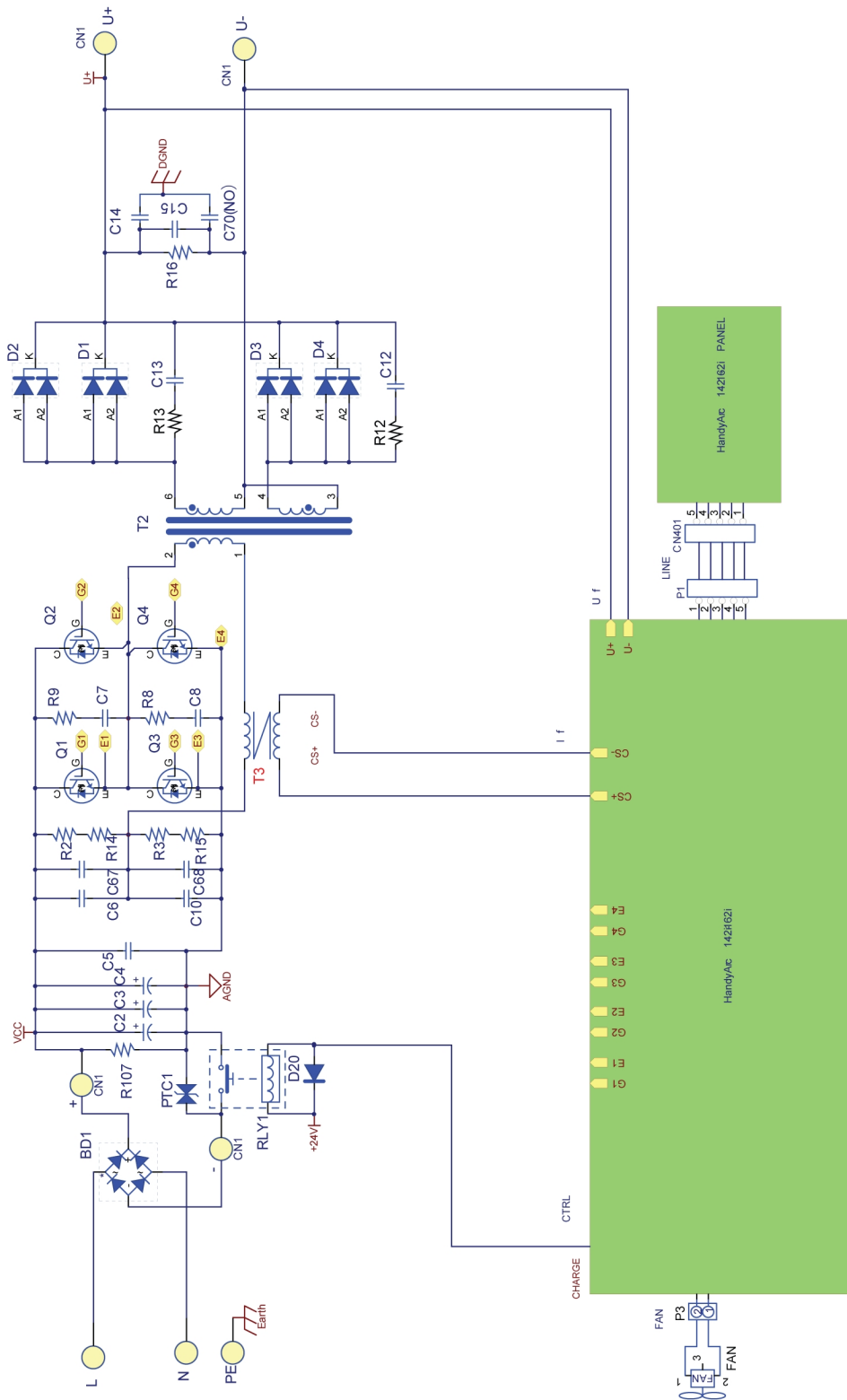


Рис. 16: HandyArc 142i/162i

9 РАЗМЕРЫ

142i

162i



10 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



ОСТОРОЖНО!

Работы по ремонту и электрическому монтажу должны выполняться квалифицированным техником ESAB по обслуживанию оборудования. Используйте только оригинальные запасные и изнашиваемые части ESAB.

Оборудование HandyArc было разработано и испытано в соответствии со стандартами. После выполнения сервисного обслуживания или ремонта ремонтная организация обязана убедиться, что изделие не отличается от указанной модели.

Запасные и изнашиваемые детали можно заказать через ближайшего дилера компании ESAB, см. esab.com. При заказе указывайте тип изделия, серийный номер и номер запасной части по перечню запасных частей. Это упростит отправку и обеспечит ее правильность.



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Для получения контактной информации посетите <http://esab.com>

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, телефон +46 (0) 31 50 90 00

<http://manuals.esab.com>

