

Buddy™

# Tig 160



## Инструкция по эксплуатации



## DECLARATION OF CONFORMITY

According to

The Low Voltage Directive 2006/95/EC, entering into force 16 January 2007

The EMC Directive 2004/108/EC, entering into force 20 July 2007

The RoHS Directive 2011/65/EC, entering onto force 2 January 2013

### **Type of equipment**

Welding power source

### **Type designation etc.**

Buddy™ Tig 160, Stock code 0700 300 681, from serial number 31311101199

### **Brand name or trade mark**

ESAB

### **Manufacturer or his authorised representative established within the EEA Name, address, telephone No:**

ESAB AB  
Lindholmsallén 9,  
Box 8004,  
SE-402 77 Göteborg,  
Sweden

Phone: +46 31 50 90 00, Fax: +46 584 411 924

### **The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:**

EN 60974-1, Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources

EN 60974-3, Arc Welding Equipment – Part 3: Arc Starting & Stabilizing Devices

EN 60974-10, Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements

Additional Information: Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

**By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.**

Date 2014-01-16  
Gothenburg

Signature

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Stephen Argo".

Stephen Argo  
Clarification

Position

Global Director  
Equipment

<b>1</b>	<b>ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>7</b>
2.1	<b>Оборудование</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>УСТАНОВКА</b> .....	<b>9</b>
4.1	<b>Расположение</b> .....	<b>9</b>
4.2	<b>Сеть электропитания</b> .....	<b>9</b>
4.2.1	<b>Рекомендуемые номиналы предохранителей и минимальные сечения кабелей</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>ПОРЯДОК РАБОТЫ</b> .....	<b>10</b>
5.1	<b>Подключения</b> .....	<b>10</b>
5.2	<b>Подключение сварочного и обратного кабелей</b> .....	<b>10</b>
5.3	<b>Обозначения и функции</b> .....	<b>11</b>
5.4	<b>Сварка методом TIG</b> .....	<b>14</b>
5.4.1	<b>Установка сварочного тока</b> .....	<b>14</b>
5.5	<b>Сварка покрытым электродом (MMA)</b> .....	<b>14</b>
5.5.1	<b>Установка сварочного тока</b> .....	<b>15</b>
5.5.2	<b>Форсирование дуги</b> .....	<b>15</b>
5.5.3	<b>Возбуждение дуги</b> .....	<b>15</b>
5.5.4	<b>Манипуляции электродом</b> .....	<b>15</b>
5.5.5	<b>Защита электрода</b> .....	<b>16</b>
5.5.6	<b>Выбор электродов</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>17</b>
6.1	<b>Источник питания</b> .....	<b>17</b>
6.2	<b>Сварочная горелка</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ</b> .....	<b>19</b>
	<b>НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА</b> .....	<b>20</b>
	<b>СХЕМА</b> .....	<b>21</b>
	<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b> .....	<b>22</b>

## 1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

---

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:
  - рабочее место должно соответствовать выполняемой работе;
  - на рабочем месте не должно быть сквозняков
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!**

Нельзя использовать источник питания для отогревания замерзших труб.



### **ВНИМАНИЕ!**

Дуговая сварка и резка могут быть опасными для сварщика и других людей. При выполнении сварки или резки примите меры предосторожности. Проконсультируйтесь у работодателя о безопасных приемах работы, которые должны основываться на информации, предоставляемой производителем, об опасностях имеющих место в процессе выполнения работ.

**ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ** может быть смертельным

- Монтаж и заземление аппарата должны выполняться в соответствии с существующими стандартами.
- Не касайтесь к электрических деталей или электродов, находящихся под напряжением, открытыми участками кожи, влажными перчатками или мокрой одеждой
- Обеспечьте индивидуальную изоляцию от земли и обрабатываемой детали
- Убедитесь в безопасности своего рабочего положения.

**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

**ОПАСНОСТЬ ВОЗГОРАНИЯ**

- Искры (брызги) могут вызвать пожар. Убедитесь в том, что поблизости нет воспламеняемых материалов

**ШУМ** — чрезмерный шум может привести к повреждению органов слуха

- Пользуйтесь средствами защиты органов слуха. Применяйте наушники или другие средства защиты органов слуха. Пользуйтесь средствами защиты органов слуха. Используйте наушники или другие средства защиты органов слуха.
- Предупредите стоящих рядом людей об опасности.

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

**Прежде чем приступить к монтажу установки или ее эксплуатации, тщательно изучите содержание руководства по эксплуатации.**

**ОБЕСПЕЧЬТЕ СОБСТВЕННУЮ ЗАЩИТУ И ЗАЩИТУ ДРУГИХ ЛЮДЕЙ!**

**ОСТОРОЖНО!**

Прежде чем приступить к монтажу установки или ее эксплуатации, тщательно изучите содержание руководства по эксплуатации.

**ОСТОРОЖНО!**

Оборудование класса А не предназначено для использования в жилых помещениях, где электроснабжение осуществляется из бытовых сетей низкого напряжения. В таких местах могут появиться потенциальные трудности обеспечения электромагнитной совместимости оборудования класса А вследствие кондуктивных и радиационных помех.

**ОСТОРОЖНО!**

Данное изделие предназначено только для дуговой сварки.

**Компания ESAB готова предоставить вам все средства защиты и принадлежности, необходимые для выполнения сварочных работ.**

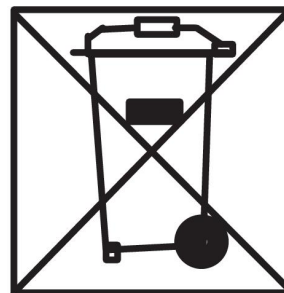
**ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ****ВНИМАНИЕ!**

**Отправляйте подлежащее утилизации электронное оборудование на предприятия по переработке отходов!**

В соблюдение Европейской Директивы 2012/19/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования, и при ее осуществлении в соответствии с национальными законодательными актами, электрическое и/или электронное оборудование, которое достигло предельного срока эксплуатации, должно отправляться на предприятия по переработке отходов.

В качестве ответственного лица за оборудование вы отвечаете за получение информации по утвержденным станциям сбора отходов.

Для получения подробной информации обращайтесь к ближайшему дилеру компании ESAB.



Сварочное оборудование, в основном, состоит из стали, пластмассы и цветных металлов и должно утилизироваться согласно действующим нормам в области защиты окружающей среды.

Охлаждающая жидкость также подлежит обработке в соответствии с действующими нормами в области защиты окружающей среды.

## **2 ВВЕДЕНИЕ**

---

**TIG 160** является сварочным источником питания, предназначенным для электродуговой сварки вольфрамовым электродом в защитном газе (TIG), а также для ручной дуговой сварки металлическим плавящимся электродом (покрытые электроды).

**Принадлежности, предлагаемые компанией ESAB для данного изделия, представлены в разделе «ПРИНАДЛЕЖНОСТИ» этого руководства.**

### **2.1 Оборудование**

Источник питания поставляется со следующими устройствами:

- Горелка с 4-метровым сварочным кабелем для сварки TIG
- 3-метровый сварочный кабель с держателем электрода и обратный кабель с зажимом
- Руководство по эксплуатации

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	<b>Tig 160</b>
<b>Напряжение питания</b>	230 В 1~ ±10%, 50/60 Гц
<b>Первичный ток I<sub>макс.</sub></b>	32,6 А
<b>Диапазон установок для сварки электродами (TIG)</b>	5 А / 10 В — 160 А / 16,4 В
<b>Диапазон установок для сварки электродами (ММА)</b>	5 А / 20,0 В - 160 А / 26,4 В
<b>Допустимая нагрузка при сварке TIG</b>	
Коэффициент нагрузки 20 %	160 А / 16,4 В
Коэффициент нагрузки 60 %	105 А / 14,2 В
Коэффициент нагрузки 100%	85 А / 13,4 В
<b>Допустимая нагрузка при сварке ММА</b>	
Коэффициент нагрузки 20 %	160 А / 26,4 В
Коэффициент нагрузки 60 %	105 А / 24,2 В
Коэффициент нагрузки 100%	85 А / 23,4 В
<b>Коэффициент мощности</b> при максимальном токе	0,72
<b>КПД</b> при максимальном токе	> 80 %
<b>Напряжение холостого хода U<sub>0 макс.</sub></b>	60 В
<b>Рабочая температура</b>	от -10 до +40 °С
<b>Температура для транспортировки</b>	от -20 до +55°С
<b>Уровень звукового давления на холостом ходу</b>	< 70 дБ (А)
<b>Размеры (д х ш х в)</b>	310 × 140 × 230 мм
<b>Вес</b>	8 кг
<b>Класс защиты корпуса</b>	IP 23S
<b>Класс применения</b>	S

#### Рабочий цикл

Рабочим циклом называется время, выраженное в процентах от периода продолжительностью десять минут, в течение которого вы можете производить сварку или резку с определенной нагрузкой без риска перегрузки. Рабочий цикл указан для температуры 40 °С / 104 °F.

#### Класс защиты корпуса

Код **IP** указывает на класс защиты корпуса, то есть на степень защиты от проникновения твердых инородных тел или воды.

Оборудование, имеющее маркировку **IP23**, предназначено для использования внутри и вне помещений.

#### Класс применения

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



## 4 УСТАНОВКА

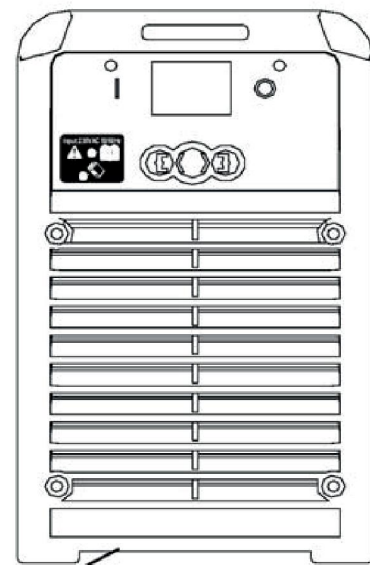
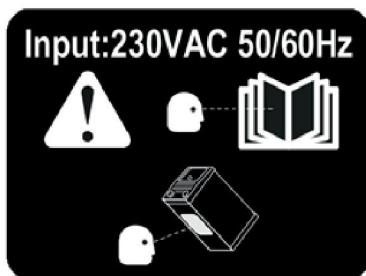
Монтаж должен выполняться специалистом.

### 4.1 Расположение

Разместите источник сварочного тока таким образом, чтобы имеющиеся в нем отверстия для подвода и отвода охлаждающего воздуха не были заграждены. При этом источник сварочного тока должен быть размещен так, чтобы отверстие для входа воздуха не засорилось отходами материала.

### 4.2 Сеть электропитания

Убедитесь в том, что источник сварочного тока подключен к сети электропитания с требуемым напряжением и защищен предохранителями требуемого номинала. Розетка должна иметь заземляющий вывод.



A. Паспортная табличка с параметрами сети электропитания

#### 4.2.1 Рекомендуемые номиналы предохранителей и минимальные сечения кабелей

	<b>TIG 160</b>
<b>Напряжение питания</b>	230 В 1~ ± 10%, 50/ 60 Гц
<b>Площадь поперечного сечения силового кабеля питания, мм<sup>2</sup></b>	3 G 2.5
<b>Фазный ток I<sub>1eff</sub> (TIG)</b>	10,2 А
<b>Фазный ток I<sub>1eff</sub> (MMA)</b>	14,6 А



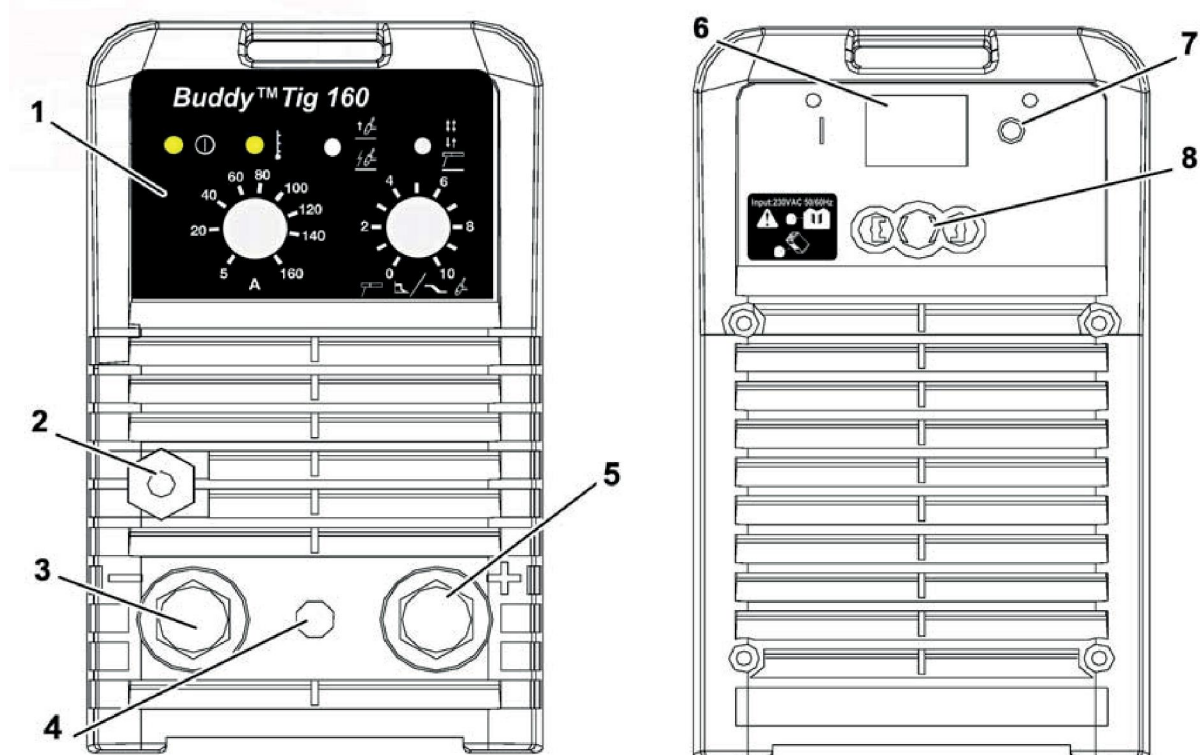
#### **ВНИМАНИЕ!**

Эксплуатация источника сварочного тока должна осуществляться в соответствии с действующими национальными нормативными документами.

## 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!

### 5.1 Подключения



- |  |  |
|--|--|
| 1. Панель управления   | 5. Соединение (+) для обратного кабеля или сварочного кабеля |
| 2. Соединение для горелки TIG (защитный газ)                 | 6. Главный выключатель питания I/O                           |
| 3. Соединение (-) для обратного кабеля или сварочного кабеля | 7. Штуцер для защитного газа                                 |
| 4. Соединение для горелки TIG                                | 8. Соединитель для сетевого кабеля                           |

### 5.2 Подключение сварочного и обратного кабелей

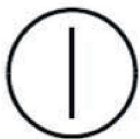
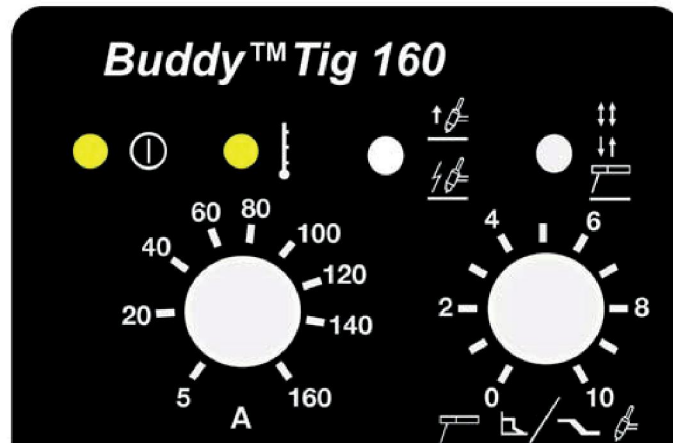
Источник питания снабжен двумя выходами, отрицательной [-] клеммой (2) и положительной [+] клеммой (3), служащими для подключения сварочного и обратного кабелей.

Для опционного процесса TIG подключите кабель питания горелки TIG к отрицательной [-] клемме (2). Подключите входную газовую муфту к регулируемому источнику защитного газа.

Для процесса MMA выход, к которому подключается сварочный кабель, зависит от типа электрода. Обращайте внимание на информацию, приведенную на упаковке с электродами, для определения правильной полярности электродов.

Подключите возвратный кабель к другой сварочной клемме источника питания. Закрепите контактный зажим возвратного кабеля на свариваемой детали и убедитесь в надежности контакта.

### 5.3 Обозначения и функции



Питание ON (ВКЛ)  
Индикаторная лампа, белая,  
источник питания ВКЛ (ON)



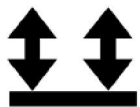
Перегрев  
Индикаторная лампа, желтая,  
перегрев



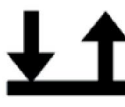
Возбуждение дуги  
контактным способом



Высокочастотное  
возбуждение дуги



4-тактный



2-тактный



Сварка покрытым  
электродом (ММА)



Форсирование дуги



Медленное снижение тока



### Защита от перегрева

Источник питания снабжен реле защиты от тепловой перегрузки, которое срабатывает при недопустимом возрастании температуры. При этом прекращается подача сварочного тока и загорается желтая индикаторная лампа на передней панели источника питания. Когда температура снизится, реле защиты от перегрузки автоматически возвращается в исходное положение.



#### ВНИМАНИЕ!

При слишком активной эксплуатации источника питания может произойти его перегрев. Допустимая нагрузка указана в главе "ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ" данного руководства.

Если отверстие для входа или выхода воздуха заграждено или засорено, может произойти перегрев источника питания. Убедитесь, что доступ воздуха в источник питания не загражден.



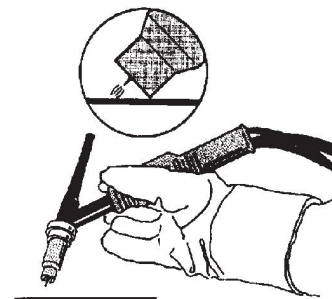
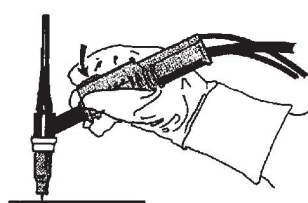
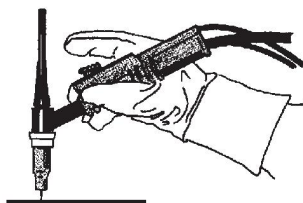
### Высокочастотное возбуждение дуги

Функция HF возбуждает электрическую дугу с помощью искры с вольфрамового электрода на свариваемую деталь, когда электрод приблизится к детали.



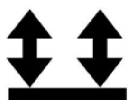
### LiftArc™

Функция LiftArc™ возбуждает дугу, когда электрод касается свариваемой детали, а затем приподнимается над ней.



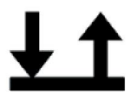
Возбуждение дуги с помощью функции LiftArc™:

1. электрод касается детали;
2. нажат курковый выключатель, и начинается подача слабого тока;
3. сварщик отводит сварочную горелку от детали: возбуждается дуга, и ток автоматически повышается до заданного значения.

**4-тактный**

При 4-тактном режиме управления после нажатия пускового выключателя горелки TIG начинается подача защитного газа до возбуждения дуги (если такая функция включена). По истечении времени подачи защитного газа ток повышается до начального уровня (несколько ампер) и возбуждается электрическая дуга. При отпускании куркового выключателя ток возрастает до заданного значения (с постепенным нарастанием, если включена эта функция). При следующем нажатии куркового выключателя ток спадает до заданного начального значения (плавно, если включена функция медленного снижения тока). При следующем отпускании куркового выключателя дуга гаснет, и происходит заключительная подача газа.

Время подачи газа после прекращения дуги определяется пропорционально уровню сварочного тока. Например, низкий сварочный ток = короткое время подачи газа после прекращения дуги. Высокий сварочный ток = более длительное время подачи газа после прекращения дуги.

**2-тактный**

В 2-тактном режиме управления при нажатии куркового выключателя горелки TIG запускается предварительная подача защитного газа (если эта функция включена), а затем возбуждается электрическая дуга. Ток возрастает до заданного значения (в соответствии с функцией нарастания, если она включена). При отпускании куркового выключателя ток прекращается (или начинает спадать, если включена функция спада), и дуга гаснет.

Время подачи газа после прекращения дуги определяется пропорционально уровню сварочного тока. Например, низкий сварочный ток = короткое время подачи газа после прекращения дуги. Высокий сварочный ток = более длительное время подачи газа после прекращения дуги.

**Сварка покрытым электродом (ММА)**

Способ ММА называется также сваркой покрытыми электродами. Зажженная дуга расплавляет электрод, и его покрытие образует защитный шлак.

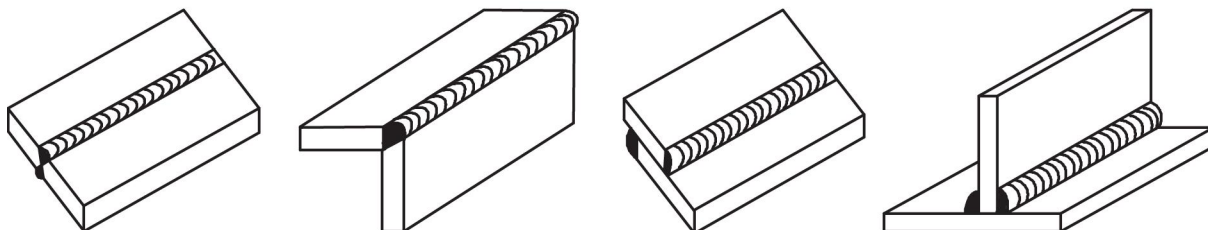
**Медленное снижение тока**

При сварке TIG используется также функция снижения, когда ток «медленно» понижается в течение заданного времени, что позволяет избежать образования кратера и/или растрескивания при завершении шва.

**Мощность дуги**

Давление дуги имеет большое значение для определения того, как изменяется сила тока при изменении длины дуги. Чем меньше давление дуги, тем дуга спокойнее, и тем меньше разбрызгивание.

**Формы соединений**



Стыковое  
соединение

Угловое соединение

Соединение  
внахлестку

T-образное угловое  
соединение

## 5.4 Сварка методом TIG

При сварке TIG происходит расплавление металла свариваемой детали с помощью электрической дуги, возбуждаемой на вольфрамовом электроде, который сам не плавится. Зона сварки и сам электрод защищены атмосферой из защитного газа.

Метод сварки TIG в особенности полезен при необходимости обеспечения высокого качества и при сваривании тонких листов. Наши источники питания обладают хорошими характеристиками также для сварки TIG.

Для сварки методом TIG источники питания должны быть оборудованы:

- баллоном со сварочным газом (соответствующим газом);
- регулятором газа для сварки (подходящим газовым регулятором);
- вольфрамовым электродом;
- соответствующими дополнительными материалами по необходимости.

Установите переключатель выбора процесса в требуемый режим сварки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выход источника питания включен. Убедитесь, что полярность подключения сварочного кабеля и горелки TIG соответствует характеристикам электрода. Выберите необходимый уровень сварочного тока.

### 5.4.1 Установка сварочного тока

Источник питания имеет регулируемую настройку сварочного тока от 5 до 160 ампер.



## 5.5 Сварка покрытым электродом (MMA)

Установите переключатель выбора процесса в требуемый режим сварки.



### **ВНИМАНИЕ!**

Выход источника питания включен. Убедитесь, что полярность подключения сварочного кабеля соответствует характеристикам электрода. Выберите необходимый уровень сварочного тока.

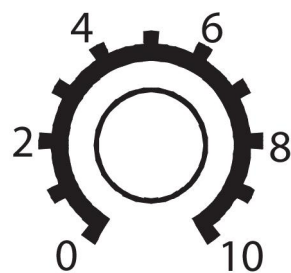
### 5.5.1 Установка сварочного тока

Источник питания имеет регулируемую настройку сварочного тока от 5 до 160 ампер.



### 5.5.2 Форсирование дуги

Эта ручка используется для регулировки мощности дуги.



ФУНКЦИЯ ARC FORCE (ФОРСИРОВАНИЕ  
ДУГИ)(ММА)

МЕДЛЕННОЕ СНИЖЕНИЕ ТОКА (TIG)

### 5.5.3 Возбуждение дуги

Способ ММА называется также сваркой покрытыми электродами. Возбуждение дуги расплавляет электрод, а его покрытие образует защитный шлак.

Если при возбуждении дуги кончик электрода прижать к металлу, он сразу же расплавится и прилипнет к металлу, делая невозможной непрерывную сварку. Следовательно, возбуждение дуги должно производиться таким же образом, как зажигание спички.

Прикоснитесь электродом к металлу, затем поднимите его так, чтобы получилась дуга определенной длины (примерно 2 мм). Если длина дуги чересчур велика, послышится характерный треск, возникнет разбрызгивание металла, после чего дуга полностью погаснет. После возбуждения дуги перемещайте электрод слева направо. Электрод должен располагаться под углом 60° к металлу.

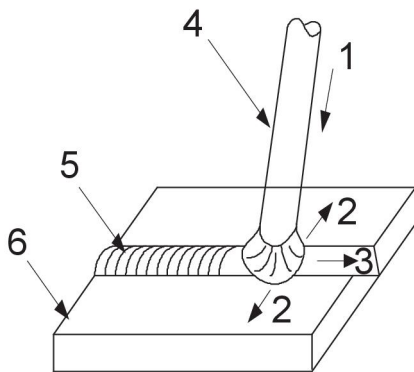
### 5.5.4 Манипуляции электродом

При сварке ММА существуют три движения, выполняемые концом электрода:  
движение электрода к сварочной ванне вдоль оси [1];

небольшое колебательное движение, которое может понадобиться для достижения необходимой ширины сварочной ванны [2];

движение электрода вдоль сварочного пути [3].

Манипуляция электродом зависит от сварного шва, положения сварки, характеристик электрода, сварочного тока, навыков сварщика и т. п.



- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1. движение электрода                   | 4. электрод               |
| 2. колебание электрода (вправо и влево) | 5. шов                    |
| 3. движение электрода вдоль шва         | 6. обрабатываемое изделие |

### 5.5.5 Защита электрода

Если во время сварки вольфрамовый электрод вступит в непосредственный контакт (касание) с обрабатываемой деталью, образуется короткое замыкание сварочного тока со спадом до минимума в целях продления срока службы электрода.

### 5.5.6 Выбор электродов

Выбор нужного диаметра электрода должен основываться на толщине обрабатываемой детали, сварочном положении, типе соединения и т. д. Подробная информация указана в рекомендациях к комплекту электродов.

- Хорошее качество сварки могут обеспечить только сухие электроды. Это помогает избежать водородных включений, раковин и холодного растрескивания.
- В процессе сварки дуга не должна быть слишком длинной, поскольку это может привести к нестабильности дуги, разбрызгиванию металла, недостаточному проникновению, ослаблению сварного шва, появлению раковин и пр. Слишком короткая дуга может привести к прилипанию электрода.





## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



### ВНИМАНИЕ!

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



### ОСТОРОЖНО!

Демонтаж защитных панелей должен выполнять только персонал, имеющий соответствующие знания в области электротехники (уполномоченный персонал).



### ОСТОРОЖНО!

Все гарантийные обязательства поставщика теряют силу в том случае, если заказчик предпринимает самостоятельные попытки устранить неисправность в период действия гарантии.

### 6.1 Источник питания

Регулярно следите за тем, чтобы сварочный источник питания не был забит грязью.

Периодичность проверки и применяемые методы очистки зависят от:

- процесса сварки
- времени горения дуги;
- размещения оборудования
- окружающих условий.

Обычно бывает достаточно продувать источник питания сухим сжатым воздухом (при пониженном давлении) один раз в год.

Засоренные или закупоренные отверстия для подвода и отвода воздуха также могут стать причиной перегрева устройства.

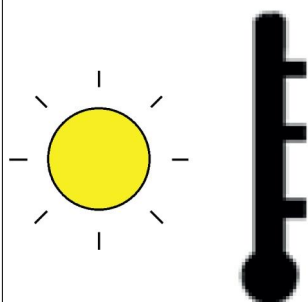
### 6.2 Сварочная горелка

Для обеспечения надежной сварки необходимо через регулярные промежутки времени чистить и заменять быстроизнашиваемые детали.

## 7 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Прежде чем вызывать авторизованного специалиста по техническому обслуживанию, попробуйте самостоятельно выполнить рекомендуемые ниже проверки.

Тип неисправности	Рекомендуемые меры
Слабое зажигание дуги; режим TIG.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить горелку для газвольфрамовой сварки и подключение кабеля заземления.</li> <li>• Проверить полярность подключения горелки для газвольфрамовой сварки и кабеля заземления.</li> <li>• Проверить вольфрамовый электрод и при необходимости зашлифовать.</li> <li>• Слабая ВЧ (высокая частота) – специалисту по обслуживанию необходимо проверить настройку искрового промежутка.</li> </ul>
Отсутствие дуги.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте, включен ли выключатель питания.</li> <li>• Проверить, что сетевое питание не занижено и не завышено. Желтый светодиод светится, если на входе напряжение меньше или выше рекомендованного уровня, а машина находится при нормальной рабочей температуре.</li> <li>• Проверьте правильность подключения сварочного и обратного кабелей.</li> <li>• Проверьте, правильно ли задана величина тока.</li> <li>• Проверьте, не отключен ли миниатюрный выключатель.</li> </ul>
В процессе сварки пропал сварочный ток.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте, не сработали ли реле защиты от тепловой перегрузки (срабатывание реле определяется по загоранию желтой лампы на лицевой панели).</li> <li>• Проверьте предохранители в цепи сетевого питания.</li> </ul>
Частое срабатывание реле защиты от тепловой перегрузки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте, не засорился ли противопылевой фильтр.</li> <li>• Убедитесь в том, что не превышены номинальные значения параметров источника питания (т. е. устройство работает без перегрузки). Допустимая нагрузка указана в главе "ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ" данного руководства.</li> <li>• Убедитесь, что источник сварочного тока размещен таким образом, чтобы имеющиеся в нем отверстия для подвода и отвода охлаждающего воздуха не были загрязнены.</li> </ul>
Низкая эффективность сварки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте правильность подключения сварочного и обратного кабелей.</li> <li>• Проверьте, правильно ли задана величина тока.</li> <li>• Убедитесь в том, что используются электроды требуемого типа.</li> <li>• Проверьте расход газа.</li> </ul>



## 8 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.

**Tig 160 разработан и испытан в соответствии с международными и европейскими стандартами EN 60974-1, 60974-3 и EN 60974-10. Обслуживающая организация, выполнившая техническое обслуживание или ремонтные работы, обязана обеспечить дальнейшее соответствие параметров изделия требованиям указанного стандарта.**

Список запасных частей содержится в отдельном документе, который можно загрузить с веб-сайта: [www.esab.com](http://www.esab.com).

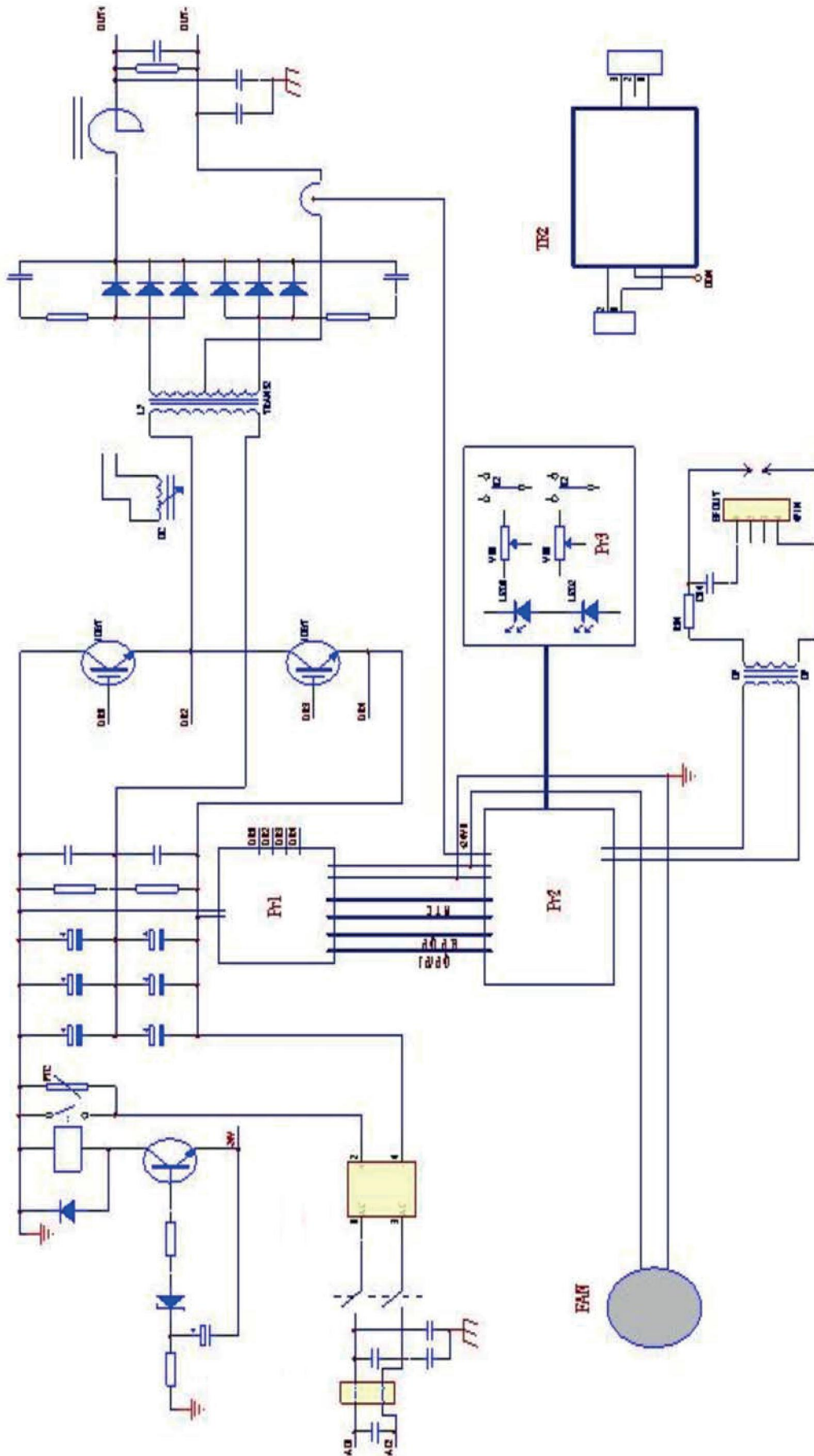
## НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА



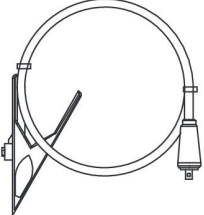
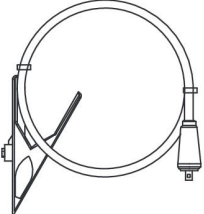
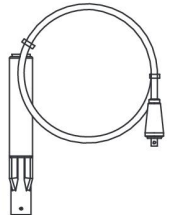
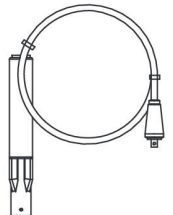

Ordering no.	Description	Type
0700 300 886	Welding power source	Buddy™ Tig 160
0459 839 067	Spare parts list	Buddy™ Tig 160

Техническая документация доступна в интернете на сайте: [www.esab.com](http://www.esab.com)

# CXEMA



## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

0700 006 901	Return cable with clamp 200A, OKC 50, 3 m	
0700 006 885	Return cable with clamp 200A, OKC 50, 5 m	
0700 006 900	Welding cable 200A, OKC 50, 3 m	
0700 006 884	Welding cable 200A, OKC 50, 5 m	
0700 300 860	ET17 TIG torch, 4 m	



# ESAB subsidiaries and representative offices

## Europe

### AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H  
Vienna-Liesing  
Tel: +43 1 888 25 11  
Fax: +43 1 888 25 11 85

### BELGIUM

S.A. ESAB N.V.  
Heist-op-den-Berg  
Tel: +32 15 25 79 30  
Fax: +32 15 25 79 44

### BULGARIA

ESAB Kft Representative Office  
Sofia  
Tel: +359 2 974 42 88  
Fax: +359 2 974 42 88

### THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.  
Vamberk  
Tel: +420 2 819 40 885  
Fax: +420 2 819 40 120

### DENMARK

Aktieselskabet ESAB  
Herlev  
Tel: +45 36 30 01 11  
Fax: +45 36 30 40 03

### FINLAND

ESAB Oy  
Helsinki  
Tel: +358 9 547 761  
Fax: +358 9 547 77 71

### GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd  
Waltham Cross  
Tel: +44 1992 76 85 15  
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd  
Andover  
Tel: +44 1264 33 22 33  
Fax: +44 1264 33 20 74

### FRANCE

ESAB France S.A.  
Cergy Pontoise  
Tel: +33 1 30 75 55 00  
Fax: +33 1 30 75 55 24

### GERMANY

ESAB GmbH  
Solingen  
Tel: +49 212 298 0  
Fax: +49 212 298 218

### HUNGARY

ESAB Kft  
Budapest  
Tel: +36 1 20 44 182  
Fax: +36 1 20 44 186

### ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.  
Bareggio (Mi)  
Tel: +39 02 97 96 8.1  
Fax: +39 02 97 96 87 01

### THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.  
Amersfoort  
Tel: +31 33 422 35 55  
Fax: +31 33 422 35 44

## NORWAY

AS ESAB  
Larvik  
Tel: +47 33 12 10 00  
Fax: +47 33 11 52 03

## POLAND

ESAB Sp.zo.o.  
Katowice  
Tel: +48 32 351 11 00  
Fax: +48 32 351 11 20

## PORTUGAL

ESAB Lda  
Lisbon  
Tel: +351 8 310 960  
Fax: +351 1 859 1277

## ROMANIA

ESAB Romania Trading SRL  
Bucharest  
Tel: +40 316 900 600  
Fax: +40 316 900 601

## RUSSIA

LLC ESAB  
Moscow  
Tel: +7 (495) 663 20 08  
Fax: +7 (495) 663 20 09

## SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.  
Bratislava  
Tel: +421 7 44 88 24 26  
Fax: +421 7 44 88 87 41

## SPAIN

ESAB Ibérica S.A.  
Alcalá de Henares (MADRID)  
Tel: +34 91 878 3600  
Fax: +34 91 802 3461

## SWEDEN

ESAB Sverige AB  
Gothenburg  
Tel: +46 31 50 95 00  
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB

Gothenburg  
Tel: +46 31 50 90 00  
Fax: +46 31 50 93 60

## SWITZERLAND

ESAB AG  
Dietikon  
Tel: +41 1 741 25 25  
Fax: +41 1 740 30 55

## UKRAINE

ESAB Ukraine LLC  
Kiev  
Tel: +38 (044) 501 23 24  
Fax: +38 (044) 575 21 88

## North and South America

### ARGENTINA

CONARCO  
Buenos Aires  
Tel: +54 11 4 753 4039  
Fax: +54 11 4 753 6313

### BRAZIL

ESAB S.A.  
Contagem-MG  
Tel: +55 31 2191 4333  
Fax: +55 31 2191 4440

### CANADA

ESAB Group Canada Inc.  
Mississauga, Ontario  
Tel: +1 905 670 02 20  
Fax: +1 905 670 48 79

### MEXICO

ESAB Mexico S.A.  
Monterrey  
Tel: +52 8 350 5959  
Fax: +52 8 350 7554

### USA

ESAB Welding & Cutting  
Products  
Florence, SC  
Tel: +1 843 669 44 11  
Fax: +1 843 664 57 48

## Asia/Pacific

### AUSTRALIA

ESAB South Pacific  
Archerfield BC QLD 4108  
Tel: +61 1300 372 228  
Fax: +61 7 3711 2328

### CHINA

Shanghai ESAB A/P  
Shanghai  
Tel: +86 21 2326 3000  
Fax: +86 21 6566 6622

### INDIA

ESAB India Ltd  
Calcutta  
Tel: +91 33 478 45 17  
Fax: +91 33 468 18 80

### INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama  
Jakarta  
Tel: +62 21 460 0188  
Fax: +62 21 461 2929

### JAPAN

ESAB Japan  
Tokyo  
Tel: +81 45 670 7073  
Fax: +81 45 670 7001

### MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd  
USJ  
Tel: +603 8023 7835  
Fax: +603 8023 0225

### SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd  
Singapore  
Tel: +65 6861 43 22  
Fax: +65 6861 31 95

## SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation  
Kyungnam  
Tel: +82 55 269 8170  
Fax: +82 55 289 8864

## UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE  
Dubai  
Tel: +971 4 887 21 11  
Fax: +971 4 887 22 63

## Africa

### EGYPT

ESAB Egypt  
Dokki-Cairo  
Tel: +20 2 390 96 69  
Fax: +20 2 393 32 13

### SOUTH AFRICA

ESAB Africa Welding & Cutting  
Ltd  
Durbanvill 7570 - Cape Town  
Tel: +27 (0)21 975 8924

## Distributors

*For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page*

[www.esab.com](http://www.esab.com)