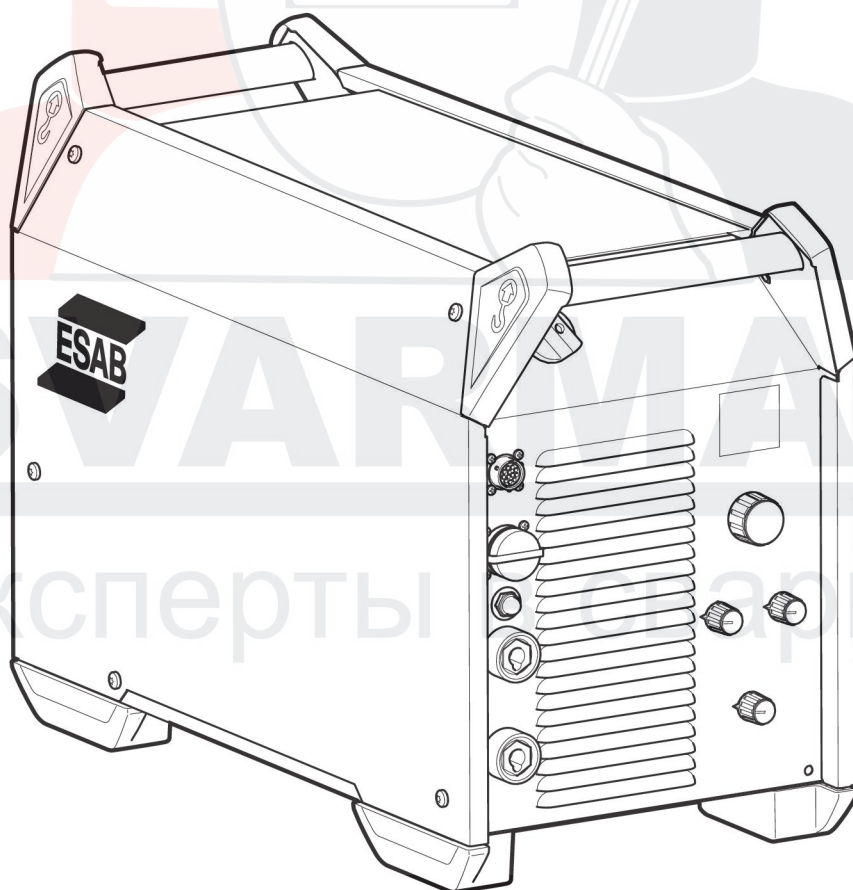




**Warrior™ 400i CC/CV**

**Warrior™ 500i CC/CV**



## Технологическая инструкция



## 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 into force 2 January 2013

**Type of equipment**

Welding power source

**Type designation etc.**

Warrior™400iCC/CV and Warrior™500iCC/CV, from serial number 324 xxx xxx (2013 w24)

**Brand name or trade mark**

ESAB

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

ESAB AB

Lindholmsallen 9, Box 8004, SE-402 77 Goteborg, 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 60974-1:2012, Arc Welding Equipment-Part 1: Welding Power Sources

EN 60974-10:2007, Arc Welding Equipment- Part 10: Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements

Additional Information: Restrictive use, Class A equipment, intended for use in location 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

Gothenburg

2015-12-08

Signature

Stephen Argo

Clarification

Position

Global Director Equipment

CE 2013

<b>1</b>	<b>БЕЗОПАСНОСТЬ</b> .....	<b>4</b>
1.1	Значение символов .....	4
1.2	Правила техники безопасности .....	4
<b>2</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>8</b>
2.1	Обзор .....	8
2.2	Оборудование .....	8
<b>3</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>УСТАНОВКА</b> .....	<b>11</b>
4.1	Общие сведения .....	11
4.2	Инструкции по подъему .....	11
4.3	Расположение .....	12
4.4	Питание от сети .....	12
<b>5</b>	<b>ОПЕРАЦИЯ</b> .....	<b>16</b>
5.1	Обзор .....	16
5.2	Соединения и устройства управления .....	16
5.3	Подключение сварочного и обратного кабелей .....	17
5.4	Включение и отключение сетевого питания .....	17
5.5	Управление вентиляторами .....	18
5.6	Обозначения и функции .....	18
<b>6</b>	<b>ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>21</b>
6.1	Обзор .....	21
6.2	Источник питания .....	21
6.3	Сварочная горелка .....	22
<b>7</b>	<b>ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ</b> .....	<b>24</b>
	<b>СХЕМА</b> .....	<b>25</b>
	<b>НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА</b> .....	<b>26</b>
	<b>ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b> .....	<b>27</b>

# 1 БЕЗОПАСНОСТЬ

## 1.1 Значение символов

При использовании в тексте руководства: «Опасно!» «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

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!**

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



#### **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР - Может убить**

- Установите и заземлите устройство в соответствии с инструкцией.
- Не прикасайтесь открытыми участками кожи, мокрыми перчатками или мокрой одеждой к электрическим частям или электродам, находящимся под напряжением.
- 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, чтобы отвести пары и газы из зоны дыхания и с 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, а также надевайте защитную одежду.
- Обеспечьте защиту стоящих рядом людей с помощью соответствующих экранов или шторок.



**ШУМ - Чрезмерный шум может нарушить слух**

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.

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

**ЗАЩИЩАЙТЕ СЕБЯ И ДРУГИХ!**



**ОСТОРОЖНО!**

Данное изделие предназначено только для дуговой сварки.



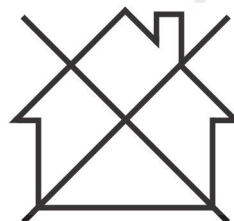
**ВНИМАНИЕ!**

Нельзя использовать источник питания для отогревания замерзших труб.



**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 помех.





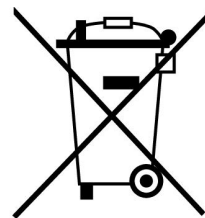
**ПРИМЕЧАНИЕ!**

**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.



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

**SVARMA** ru

Эксперты в сварке

## 2 ВВЕДЕНИЕ

---

### 2.1 Обзор

**Warrior 400i CC/CV** и **Warrior 500i CC/CV** представляют собой источники сварочного тока для сварки MIG/MAG, для дуговой сварки порошковой проволокой (FCAW-S), для дуговой сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа (GTAW), для сварки методом TIG, для сварки покрытыми электродами (MMA) и воздушно-дуговой резки.

Источники питания предназначены для использования со следующими блоками подачи проволоки:

- Warrior Feed 304
- Warrior Feed 304w

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

### 2.2 Оборудование

Источник питания поставляется со следующими устройствами:

- обратный кабель длиной 5 м с зажимом заземления;
- сетевой кабель длиной 3 м;
- руководство по эксплуатации.



**SVARMA** ru

Эксперты в сварке



## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	<b>Warrior 400i CC/CV</b>	<b>Warrior 500i CC/CV</b>
<b>Напряжение питания</b>	380-415 В ±10% 3~ 50/60 Гц	380-415 В ±10% 3~ 50/60 Гц
<b>Источник питания, S<sub>SC мин</sub></b>	6,4 МВА	7,2 МВА
<b>Питание от сети, Z<sub>макс.</sub></b>	0,025 Ω	0,022 Ω
<b>Первичный ток I<sub>макс.</sub></b>		
MIG/MAG	28 А	37 А
TIG	23 А	30 А
MMA	28 А	38 А
<b>Потребляемая мощность холостого хода в режиме энергосбережения, 6,5 мин после сварки</b>	30 Вт	30 Вт
<b>Диапазон регулировки</b>		
MIG/MAG	16 А/15 В - 400 А/34 В	16 А/15 В - 500 А/39 В
TIG	5 А/10 В - 400 А/26 В	5 А/10 В - 500 А/30 В
MMA	16 А/20 В - 400 А/36 В	16 А/20 В - 500 А/40 В
<b>Допустимая нагрузка при MIG/MAG</b>		
коэффициент нагрузки 60 %	400 А/34 В	500 А/39 В
100% рабочий цикл	300 А/29 В	400 А/34 В
<b>Допустимая нагрузка при сварке TIG</b>		
коэффициент нагрузки 60 %	400 А/26 В	500 А/30 В
100% рабочий цикл	300 А/22 В	400 А/26 В
<b>Допустимая нагрузка при сварке MMA</b>		
коэффициент нагрузки 60 %	400 А/36 В	500 А/40 В
100% рабочий цикл	300 А/32 В	400 А/36 В
<b>Коэффициент мощности при максимальном токе</b>	0,91	0,91
<b>КПД при максимальном токе</b>	88 %	89 %
<b>Типы электродов</b>	с основным покрытием с рутиловым покрытием с целлюлозным покрытием	с основным покрытием с рутиловым покрытием с целлюлозным покрытием
<b>Напряжение разомкнутой цепи</b>		
VRD 35 В отключено	56 В, пост. ток, пиковое	56 В, пост. ток, пиковое
VRD 35 В включено	28 В, пост. ток, пиковое	28 В, пост. ток, пиковое
<b>Полная мощность при максимальном токе</b>	18,0 кВА	24,6 кВА
<b>Активная мощность при максимальном токе</b>	16,4 кВт	22,5 кВт
<b>Рабочая температура</b>	от -10 до +40 °С	от -10 до +40 °С

	<b>Warrior 400i CC/CV</b>	<b>Warrior 500i CC/CV</b>
<b>Температура для транспортировки</b>	от -20 до +55°C	от -20 до +55°C
<b>Постоянный уровень звукового давления в режиме ожидания</b>	< 70 дБ (А)	< 70 дБ (А)
<b>Размеры (Д x Ш x В)</b>	712 × 325 × 470 мм	712 × 325 × 470 мм
<b>Вес</b>	58,5 кг	58,5 кг
<b>Класс изоляции</b>	H	H
<b>Класс защиты корпуса</b>	IP 23	IP 23
<b>Класс применения</b>	<b>S</b>	<b>S</b>

**Питание от сети,  $S_{SC \text{ мин.}}$** 

Минимальная мощность при коротком замыкании сети в соответствии со стандартом IEC 61000-3-12.

**Питание от сети,  $Z_{\text{макс.}}$** 

Максимально допустимое сопротивление сети в соответствии со стандартом IEC 61000-3-11.

**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 °C / 104 °F и ниже.

**Класс защиты корпуса**

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

Эксперты в сварке

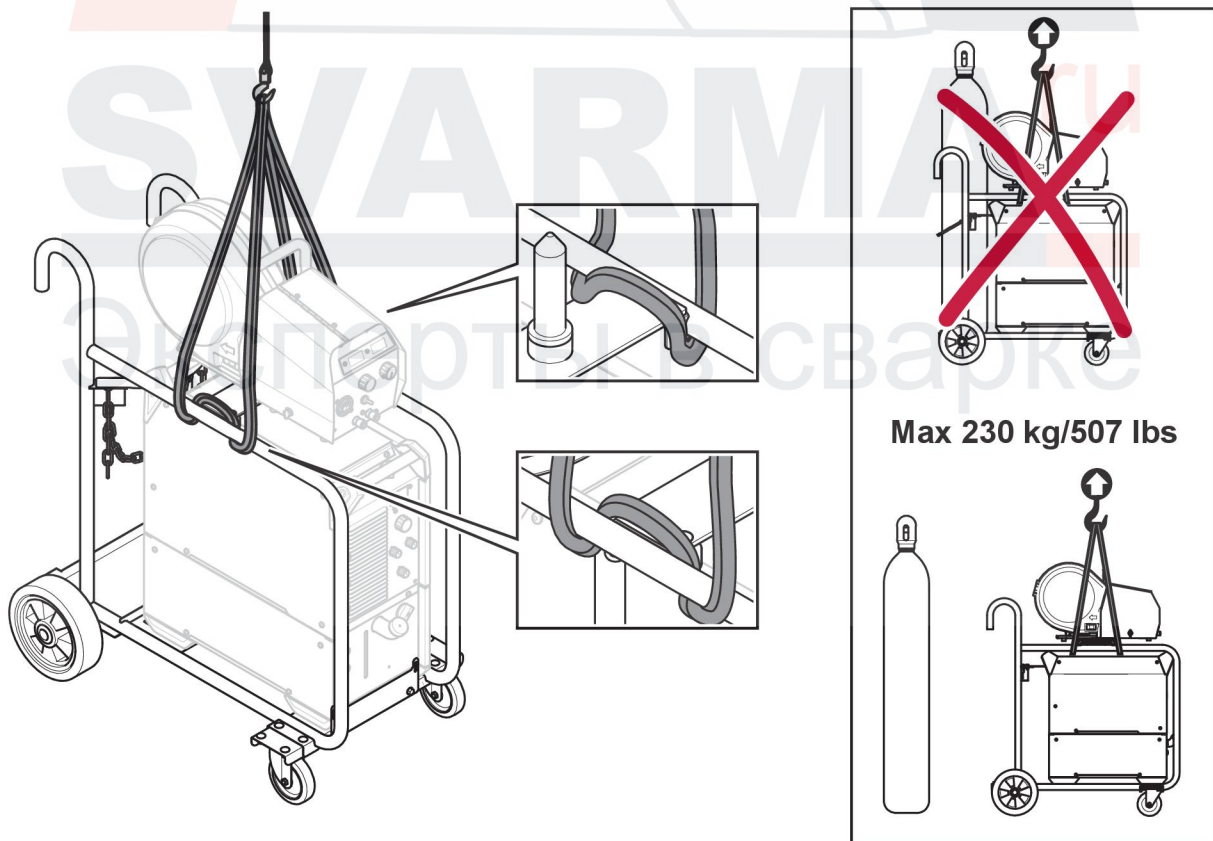
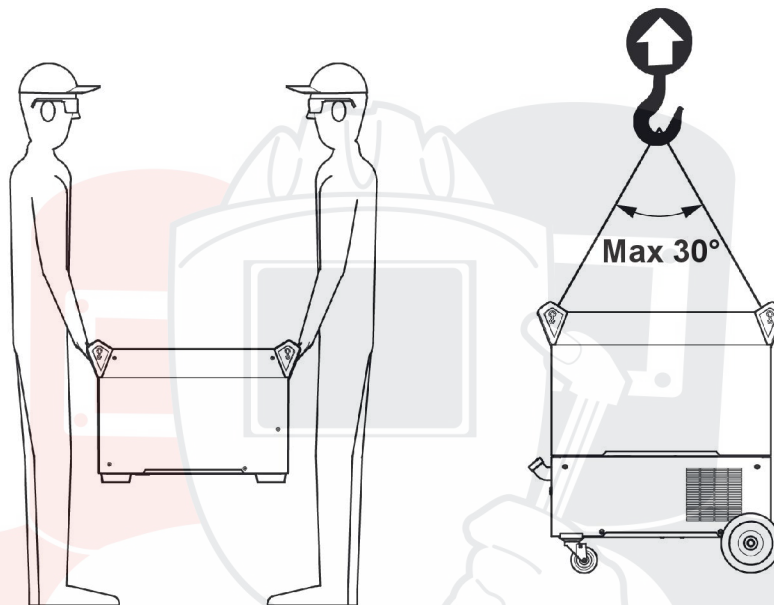
## 4 УСТАНОВКА

### 4.1 Общие сведения

Монтаж должен выполняться специалистом.

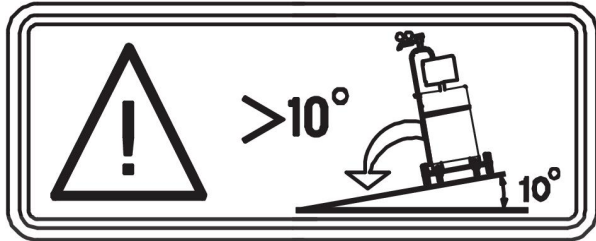
### 4.2 Инструкции по подъему

Max 80.3 kg/177 lbs



**ВНИМАНИЕ!**

Закрепляйте оборудование, особенно в тех случаях, когда оно расположено на неровной или наклонной поверхности.

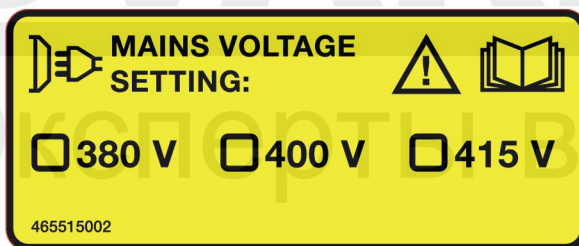
**4.3 Расположение**

Разместите источник сварочного тока таким образом, чтобы имеющиеся в нем отверстия для подвода и отвода охлаждающего воздуха не были заграждены.

**4.4 Питание от сети****ПРИМЕЧАНИЕ!****Требования к сетям электроснабжения**

Данное оборудование отвечает требованиям IEC 61000-3-12 в отношении мощности при коротком замыкании  $S_{sc \text{ мин}}$ , которая должна быть выше или равна значению в точке между отводом к абоненту и общественной сетью. Пользователь оборудования или тот, кто его устанавливает, должен проконсультироваться с оператором энергосети по поводу возможности подключения оборудования и соответствия значения мощности при коротком замыкании указанным требованиям: выше или равна значению  $S_{sc \text{ мин}}$ . Обратитесь к техническим характеристикам, приведенным в разделе "ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ".

Убедитесь в том, что источник сварочного тока подключен к сети электропитания с требуемым напряжением и защищен предохранителями требуемого номинала. Необходимо обеспечить защитное заземление в соответствии с действующими нормами.



Rating plate with supply connection data

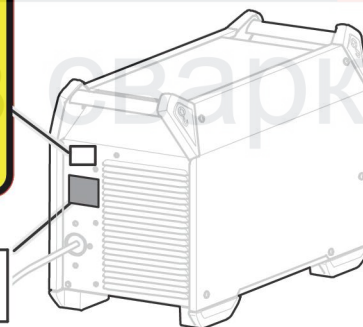


Таблица 1. Рекомендуемые номиналы предохранителей и минимальные сечения кабелей источника питания Warrior 400i CC/CV

<b>Warrior 400i CC/CV</b>			
<b>Напряжение питания</b>	380 В 3~ 50/60 Гц	400 В 3~50/60 Гц	415 В 3~ 50/60 Гц
<b>Площадь поперечного сечения силового кабеля</b>	4 × 6 мм <sup>2</sup>	4 × 6 мм <sup>2</sup>	4 × 6 мм <sup>2</sup>
<b>Значение максимальной силы тока I<sub>макс.</sub></b>	28 А	27 А	25 А
<b>I<sub>эфф.</sub></b>			
MIG/MAG	20 А	19 А	18 А
TIG	16 А	16 А	14 А
MMA	21 А	20 А	19 А
<b>Предохранитель с защитой от пульсации</b>			
тип С МСВ	25 А	25 А	20 А
	25 А	25 А	20 А

Таблица 2. Рекомендуемые номиналы предохранителей и минимальные сечения кабелей источника питания Warrior 500i CC/CV

<b>Warrior 500i CC/CV</b>			
<b>Напряжение питания</b>	380 В 3~ 50/60 Гц	400 В 3~50/60 Гц	415 В 3~ 50/60 Гц
<b>Площадь поперечного сечения силового кабеля</b>	4 × 6 мм <sup>2</sup>	4 × 6 мм <sup>2</sup>	4 × 6 мм <sup>2</sup>
<b>Значение максимальной силы тока I<sub>макс.</sub></b>	38 А	36 А	35 А

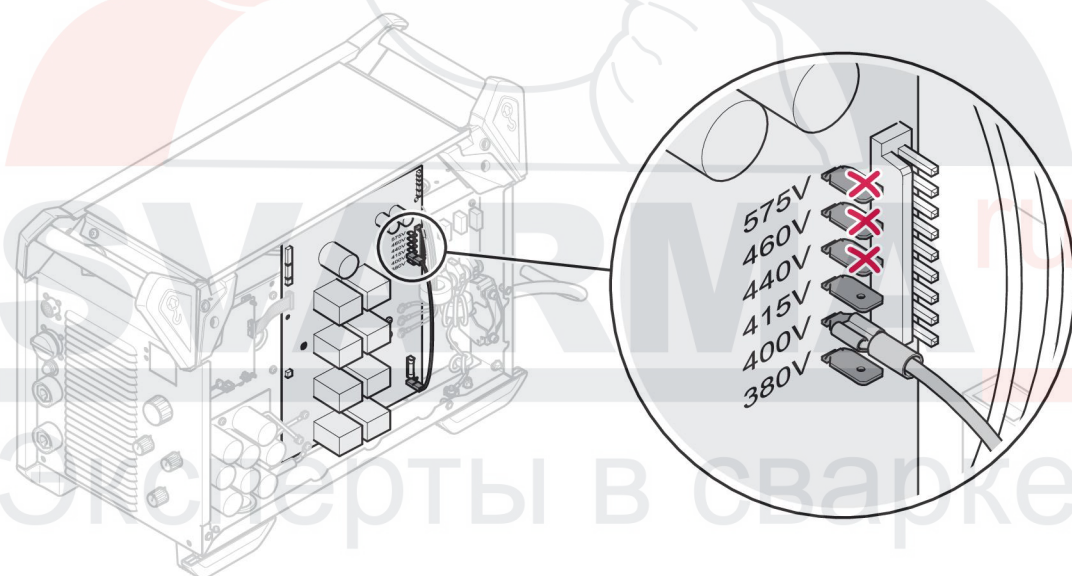
<b>I<sub>эфф.</sub></b> MIG/MAG	28 A	27 A	26 A
TIG	23 A	22 A	26 A
MMA	29 A	28 A	26 A
<b>Предохранитель</b> с защитой от пульсации	35 A	35 A	35 A
тип C MCB	32 A	32 A	32 A

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Приведенные выше значения площади поперечного сечения силовых кабелей и номиналы предохранителей соответствуют шведским нормам. Эксплуатация источника питания должна осуществляться в соответствии с действующими национальными нормативными документами.

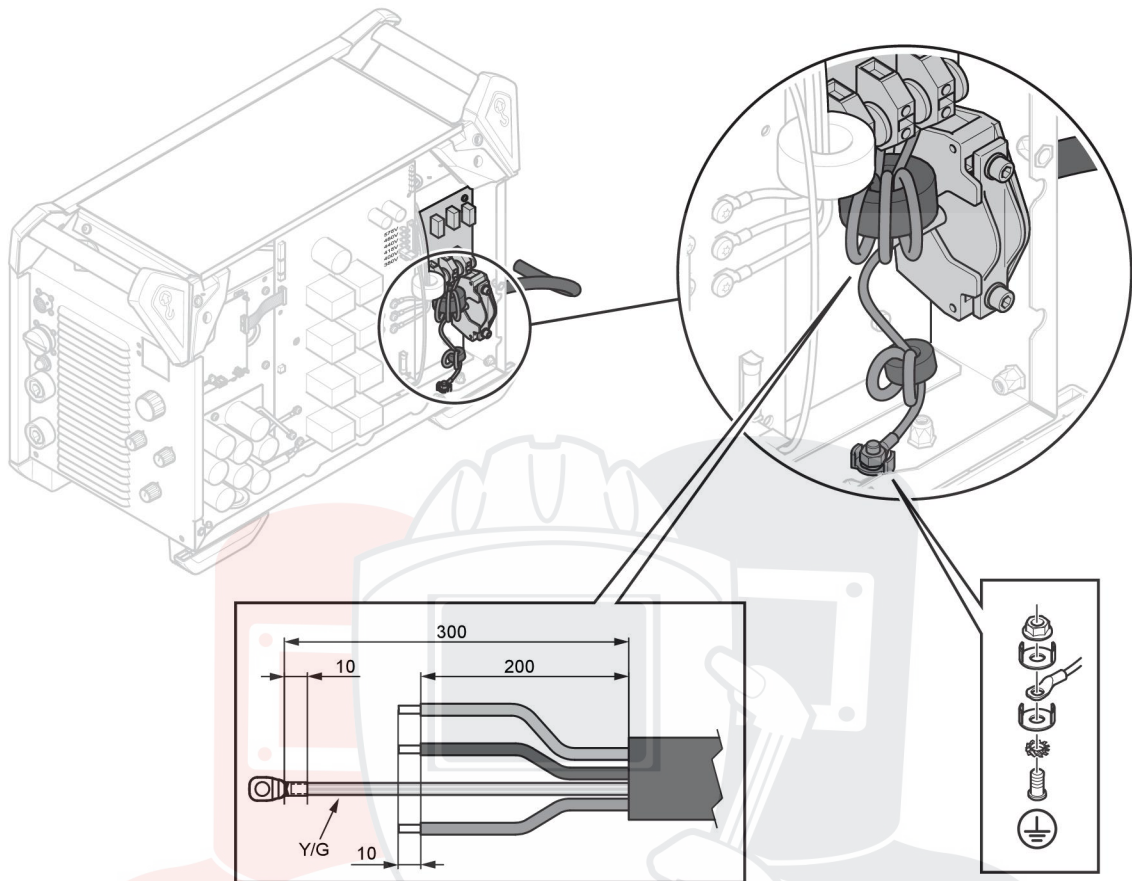
**Инструкция по подключению**

Заводская настройка источника питания составляет 400 В перем. тока. Если требуется другая настройка напряжения сети, кабель на печатной плате необходимо переместить в правильное положение. Кроме того, необходимо обновить ярлык сзади источника питания, где должна быть указана настройка напряжения сети. Эту операцию должен выполнять сотрудник, обладающий соответствующим уровнем электротехнических знаний.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Данная версия источника питания рассчитана на номинальное входное напряжение 380 – 415 В перем. тока. ESAB не рекомендует подключать кабель к печатной плате при 440, 460 или 575 В перем. тока.

Если требуется заменить сетевые кабели, необходимо правильно выполнить подключение заземления снизу платы и установить ферритовые сердечники. На рисунке ниже указан порядок установки ферритовых сердечников, шайб, гаек и винтов.



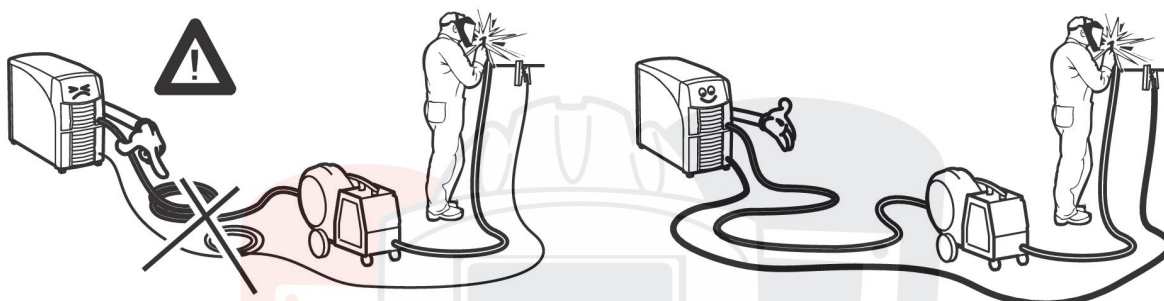
**SVARMA** ru

Эксперты в сварке

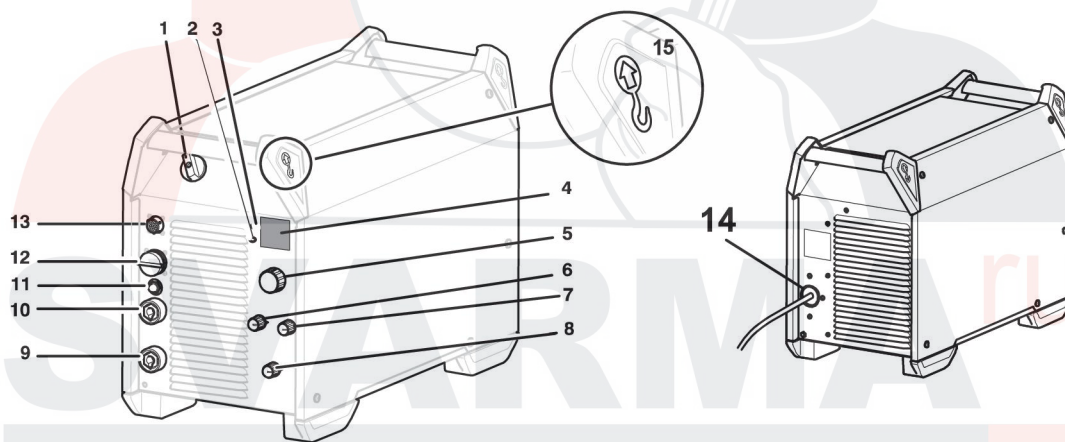
## 5 ОПЕРАЦИЯ

### 5.1 Обзор

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



### 5.2 Соединения и устройства управления



- |  |   |
|--|---|
| 1. Сетевой выключатель питания, О/И  | 9. Соединение (-): MIG/MAG: обратный кабель TiG: сварочный пистолет MMA: обратный кабель или сварочный кабель |
| 2. Индикаторная лампа, желтая, перегрев  | 10. Соединение (+) MIG/MAG: сварочный кабель TiG: обратный кабель MMA: сварочный или обратный кабель          |
| 3. Индикаторная лампа, зеленая, функция VRD (пониженное напряжение при разомкнутой цепи)                 | 11. Автоматический выключатель, 10 А, 42 В  |
| 4. Дисплей, ток (А) и напряжение (V)   | 12. Подключение блока подачи проволоки  |
| 5. Ручка для установки: MMA, TiG или воздушно-дуговая резка Ток (А) в режиме Mobile Feed: Напряжение (В) | 13. Разъем для подключения блока дистанционного управления (опция)  |
| 6. Ручка для выбора типа электрода   | 14. Подключение сетевого питания  |
| 7. Ручка регулировки индуктивности (MIG/MAG) и мощности дуги (MMA):                                      | 15. Подъемная проушина  |
| 8. Ручка для выбора метода сварки  |   |



### 5.3 Подключение сварочного и обратного кабелей

Источник питания снабжен двумя выходами, положительной клеммой (+) и отрицательной клеммой (-), служащими для подключения сварочного и обратного кабелей. Выбор выхода, к которому подключается сварочный кабель, зависит от типа используемого электрода и способа сварки.

Подключите обратный кабель ко второму выходу на источнике питания. Закрепите контактный зажим обратного кабеля на детали и убедитесь в наличии достаточного контакта между деталью и выходом для подключения возвратного кабеля на источнике питания.

При сварке MMA сварочный кабель можно подключить как к положительной (+), так и к отрицательной (-) клемме в зависимости от типа используемого электрода. Полярность подключения указывается на упаковке электродов.

#### Рекомендуемые значения тока для соединительных кабелей

$I_{\text{макс}}$	Площадь поперечного сечения кабеля	Длина кабеля	Примечание
450 А (Коэффициент нагрузки 60%)	70 мм <sup>2</sup>	2–35 м	19-полюсный
350 А (Коэффициент нагрузки 100%)			
550 А (Коэффициент нагрузки 60%)	95 мм <sup>2</sup>	2–35 м	19-полюсный
430 А (Коэффициент нагрузки 100%)			
450 А (Коэффициент нагрузки 60%)	70 мм <sup>2</sup>	2–35 м	19-полюсный, гальв.
350 А (Коэффициент нагрузки 100%)			
550 А (Коэффициент нагрузки 60%)	95 мм <sup>2</sup>	2–35 м	19-полюсный, гальв.
430 А (Коэффициент нагрузки 100%)			

#### 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 °C / 104 °F и ниже.

### 5.4 Включение и отключение сетевого питания

Для включения питания поверните переключатель в положение «I», см. 1 на рис. выше.

Для выключения источника питания поверните выключатель в положение «0».

После штатного отключения сетевого питания или блока питания параметры сварки восстанавливаются при последующем включении блока.



#### **ОСТОРОЖНО!**

Не выключайте источник питания во время сварки (под нагрузкой).

## 5.5 Управление вентиляторами

Источник питания оснащен таймером, обеспечивающим продолжение работы вентиляторов в течение 6,5 мин после прекращения сварки и переключение блока в режим энергосбережения. При возобновлении сварки вентиляторы запускаются вновь.

## 5.6 Обозначения и функции

	Подъемная проушина	VRD	Устройство понижения напряжения
	Защита от перегрева	Basic	Электрод с основным типом покрытия
Rutile	Электрод с рутиловым покрытием	Cel	Электрод с целлюлозным покрытием
	Давление дуги		Индуктивность
	Сварка TIG (Live TIG)		Воздушно-дуговая резка
	Сварка покрытым электродом (MMA)		Сварка MIG/MAG
 Mobile Feed CV	Блок подачи проволоки Mobile feed CV (постоянное напряжение)		Защитное заземление

### Устройство понижения напряжения (VRD)

Когда сварка не выполняется, функция VRD обеспечивает удержание значения напряжения разомкнутой цепи на уровне, не превышающем 35 В. На ее включение указывает светодиод VRD.

Когда система обнаруживает начало процесса сварки, функция VRD блокируется.

Для того чтобы подключить эту функцию, обратитесь к уполномоченному специалисту по обслуживанию оборудования компании ESAB.

### Защита от перегрева

Источник сварочного тока имеет защиту от перегрева, срабатывающую, когда температура становится слишком высокой. При этом подача сварочного тока прекращается и загорается оранжевая индикаторная лампа

После снижения температуры до нормального уровня реле защиты от перегрева автоматически возвращается в исходное положение.

### **Давление 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.

Это относится только к сварке MMA.

### **Индуктивность**

Чем выше индуктивность, тем больше размер зоны сварки и меньше разбрызгивание. При низкой индуктивности получаются более резкий звук и более стабильная плотная дуга.

Применимо только для сварки методом MIG/MAG.

### **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.

#### **"Live TIG-start"**

В режиме «Live TIG-start» вольфрамовый электрод сначала касается детали. При отводе электрода от детали возбуждается дуга при ограниченном уровне тока.



При сварке TIG источник питания дополняется:

- горелкой TIG с газовым клапаном;
- газовым баллоном для аргона;
- регулятором расхода аргона;
- вольфрамовым электродом.

### **Воздушно-дуговая резка**

При воздушно-дуговой резке используется специальный электрод, состоящий из угольного стержня с медной оболочкой.

Между угольным стержнем и деталью возникает дуга, расплавляющая металл. Для выдувания расплавленного металла обеспечивается подача сжатого воздуха.

При воздушно-дуговой резке источник питания дополняется:

- воздушно-дуговыми резаками;
- обратный кабель с зажимом
- давление воздуха

Таблица 3. Рекомендовано для резки

Электрод	Минимальное напряжение	Максимальное напряжение	Вылет электрода
6 мм	36 В	49 В	50 – 76 мм (2 – 3")
8 мм	39 В	52 В	
10 мм	43 В	52 В	

**Сварка покрытым электродом (ММА)**

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

При сварке ММА источник питания дополняется:

- сварочным кабелем с держателем электрода;
- обратным кабелем с зажимом.

**Сварка MIG/MAG и самозащитной проволокой с сердечником**

Дуга расплавляет постоянно подающуюся проволоку. Зона сварки защищается атмосферой из защитного газа.

При сварке MIG/MAG и сварке самозащитной проволокой с сердечником источник питания дополняется:

- блоком подачи проволоки;
- сварочной горелкой;
- соединительным кабелем между источником питания и блоком подачи проволоки;
- баллоном с газом.
- обратным кабелем с зажимом.



**SVARMA** ru

Эксперты в сварке

## 6 ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 6.1 Обзор

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

Снимать защитные пластины разрешено только специалистам-электрикам (имеющим специальный допуск).



#### ОСТОРОЖНО!

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

### 6.2 Источник питания

Для обеспечения производительности и увеличения срока службы источника тока его необходимо регулярно чистить. Периодичность очистки зависит от:

- технологии сварки;
- длительности горения дуги;
- условий эксплуатации;
- окружающих условий, например, наличия шлифовального шлама и т.д.

Инструменты, необходимые для очистки:

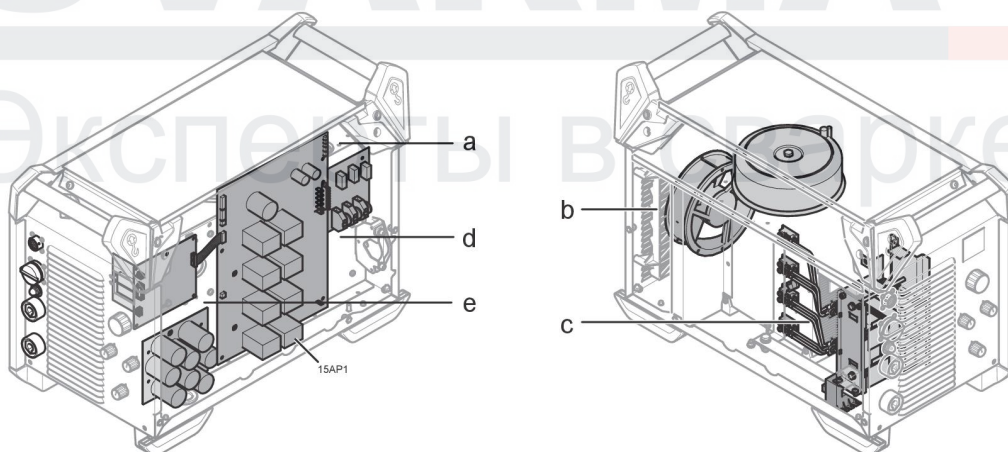
- отвертка Torx ("звезда"), T25 и T30;
- сухой сжатый воздух под давлением 4 бар;
- средства защиты: беруши, защитные очки, маски, перчатки и специальная обувь;



#### ОСТОРОЖНО!

Убедитесь, что процедура очистки выполняется в специально оборудованном месте.

#### Процедура очистки



1. Отключите сетевое питание.
2. Подождите 4 минуты до разрядки конденсаторов.
3. Снимите боковые панели источника питания.
4. Снимите верхнюю панель источника питания.
5. Снимите пластиковую крышку между радиатором и вентилятором (b).

6. Выполните очистку источника питания сухим сжатым воздухом (4 бар) в следующем порядке:
  - a) Верхняя задняя часть.
  - b) От задней панели к вспомогательному радиатору.
  - c) Дроссель, трансформатор и датчик тока.
  - d) Боковая часть компонентов питания, от задней стороны устройства за РСВ 15AP1.
  - e) РСВ с обеих сторон.
7. Убедитесь, что ни на одном из компонентов не осталось пыли.
8. Установите пластиковую крышку между радиатором и вентилятором (2) и убедитесь, что она установлена правильно относительно радиатора.
9. Выполните пробный пуск источника питания в соответствии с требованиями стандарта IEC 60974-4, согласно процедуре, описанной в разделе "После ремонта, осмотра и испытаний" ("After repair, inspection and test") руководства по эксплуатации.
10. Установите верхнюю панель источника питания.
11. Установите боковые панели источника питания.
12. Подключите сетевое питание.

### 6.3 Сварочная горелка

Наличие регулярной программы ухода и технического обслуживания сокращает внеплановые и дорогостоящие простои.

При каждой смене бобины с проволокой следует отключать сварочный пистолет от источника питания и продувать его сжатым воздухом для очистки.

Вставляемый в направляющую для проволоки конец проволоки не должен иметь острой кромки.

Подробные сведения см. в руководствах по эксплуатации сварочных пистолетов.

**SVARMA** ru

Эксперты в сварке

## 7 ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

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

Тип неисправности	Рекомендуемые меры
Отсутствие дуги.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте, включен ли выключатель питания.</li> <li>• Проверьте правильность подключения сетевого, сварочного и обратного кабелей.</li> <li>• Проверьте, правильно ли задана величина тока.</li> <li>• Проверьте предохранители в цепи сетевого питания.</li> </ul>
В процессе сварки пропал сварочный ток.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте, не сработали ли реле защиты от тепловой перегрузки (индикация на передней панели).</li> <li>• Проверьте предохранители в цепи сетевого питания.</li> <li>• Проверьте правильность присоединения обратного кабеля.</li> </ul>
Часто срабатывает реле защиты от перегрева.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Убедитесь в том, что не превышены номинальные значения параметров источника питания (т. е. устройство работает без перегрузки).</li> </ul>
Низкая эффективность сварки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте правильность подключения сварочного и обратного проводов.</li> <li>• Проверьте, правильно ли задана величина тока.</li> <li>• Убедитесь в том, что используется электрод/проволока требуемого типа.</li> <li>• Проверьте предохранители в цепи сетевого питания.</li> <li>• Проверьте давление газа в подключенном к источнику питания оборудовании.</li> </ul>
В режиме холостого хода на дисплее отображается надпись «Err» (ошибка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте предохранители в цепи сетевого питания.</li> <li>• Убедитесь в том, что штатное напряжение устройства (указано на расположенной сзади табличке выбора напряжения) соответствует напряжению сети.</li> <li>• Выключите и снова включите источник питания вводным выключателем</li> </ul>

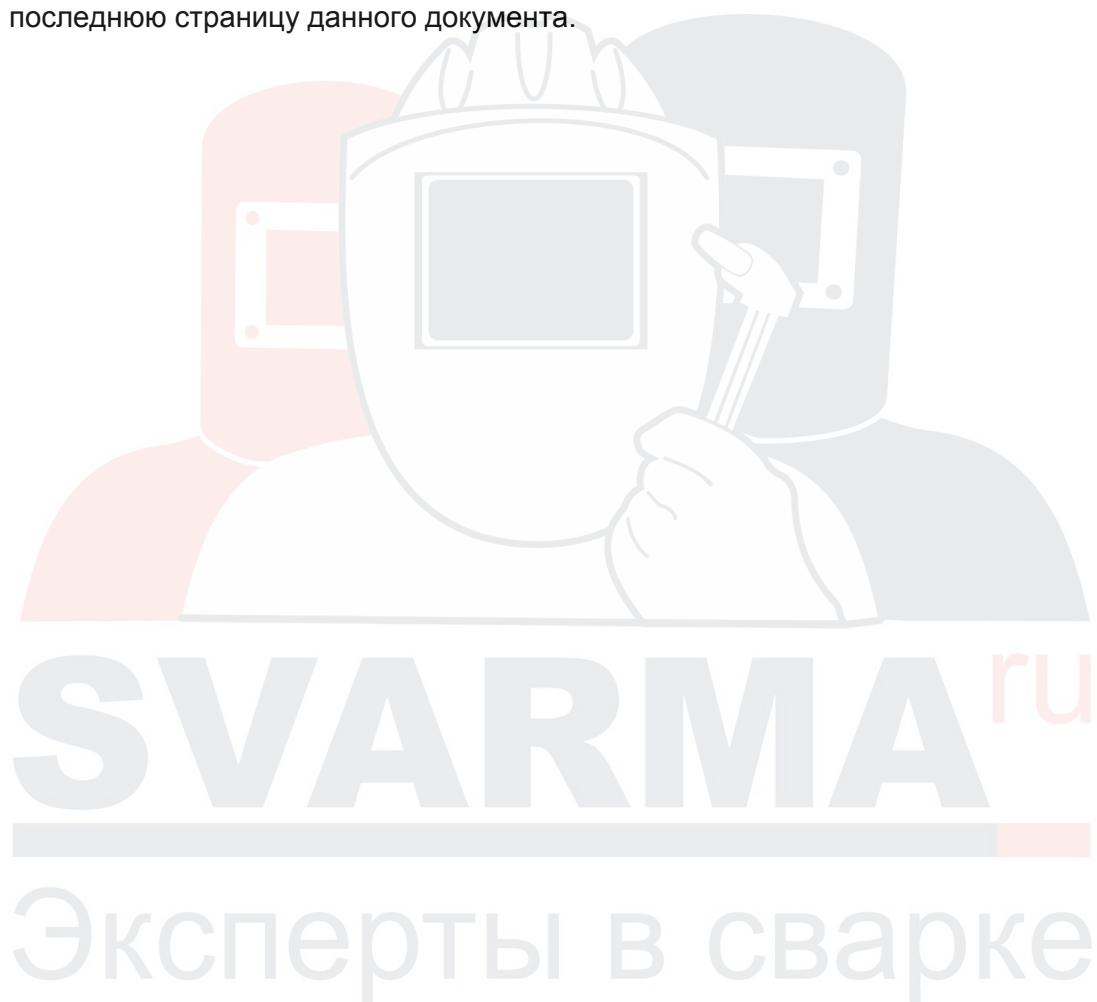
## 8 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

---

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

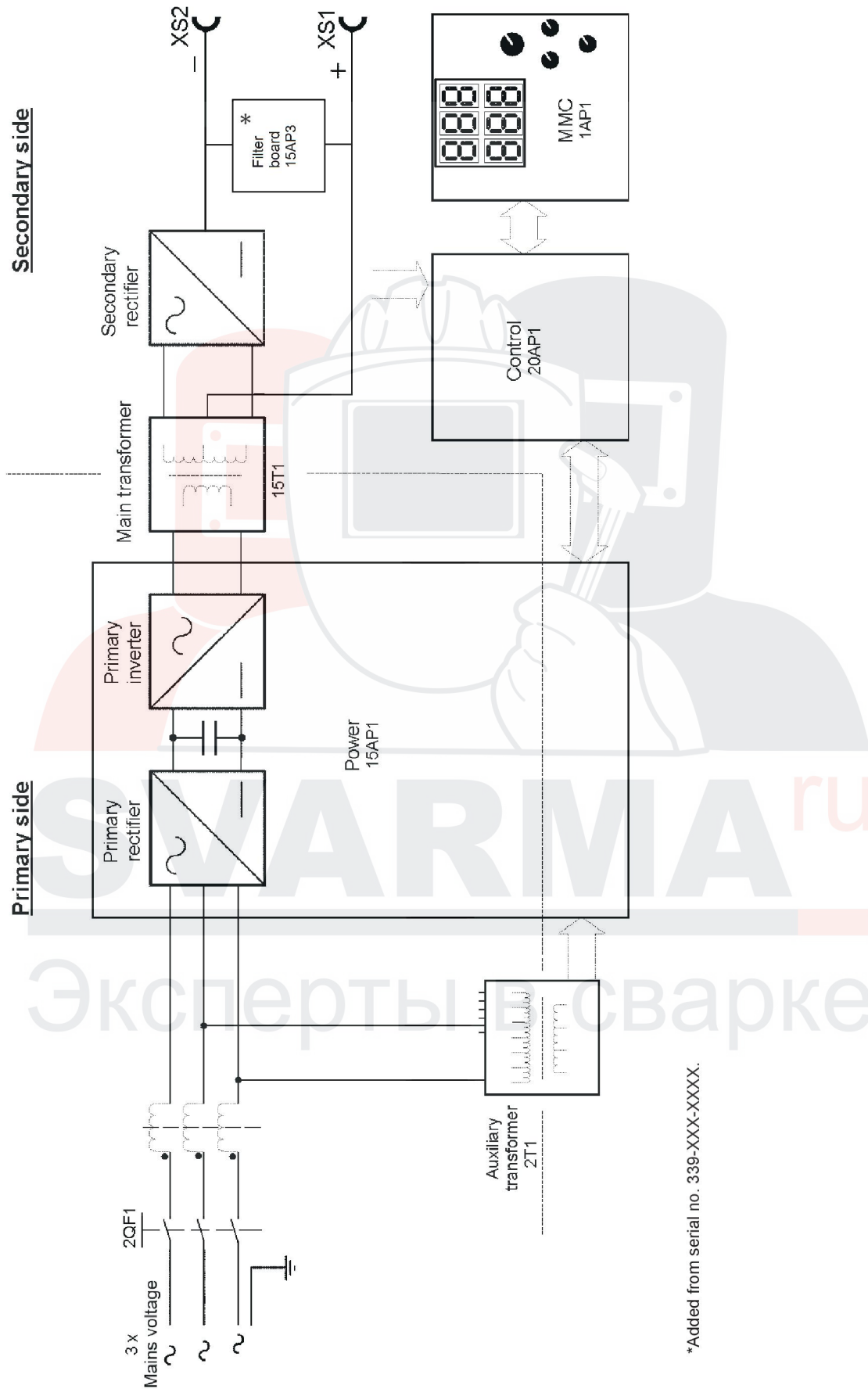
Устройства Warrior 400i CC/CV и Warrior 500i CC/CV были разработаны и испытаны в соответствии с международными и европейскими стандартами IEC/EN 60974-1 и IEC/EN 60974-10. При выполнении обслуживания и ремонта, выполняющее эту работу лицо (лица) должно обеспечить последующее соответствие оборудование требованиям вышеуказанных стандартов.

Запасные части следует заказывать только через ближайшего дилера компании ESAB, см. последнюю страницу данного документа.





**CXEMA**

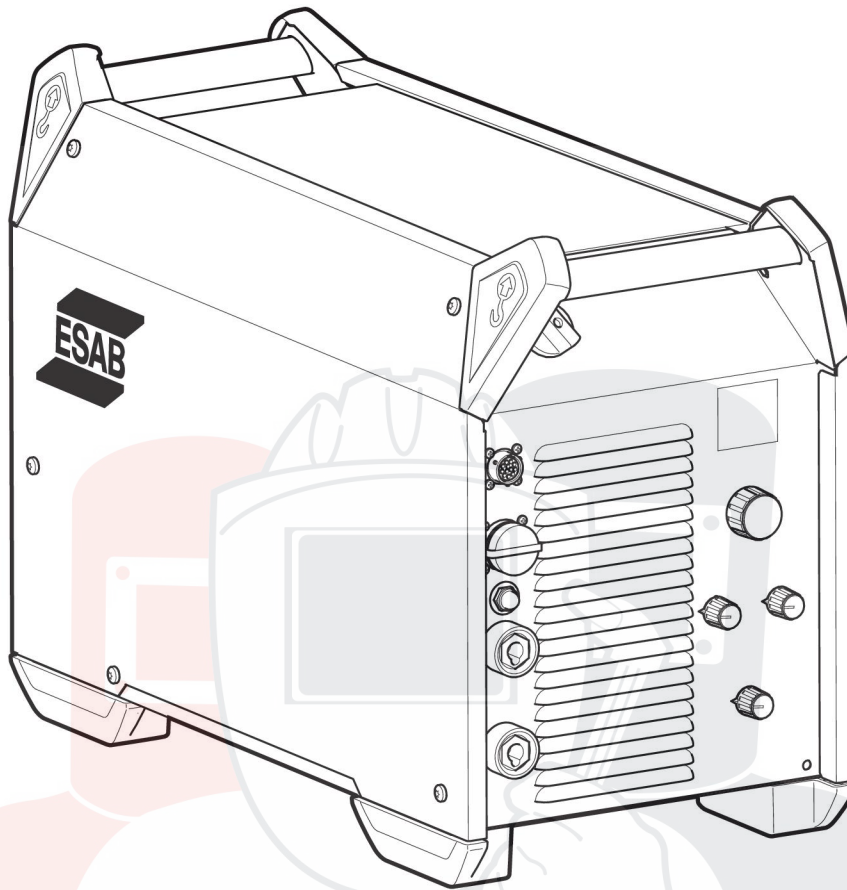


\*Added from serial no. 339-XXX-XXXX.

---

**НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА**

---

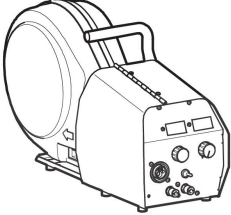
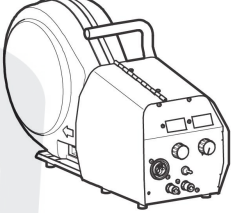

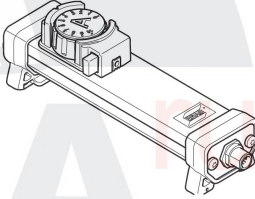

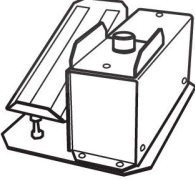


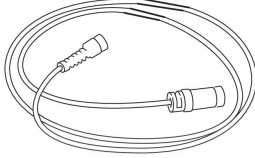
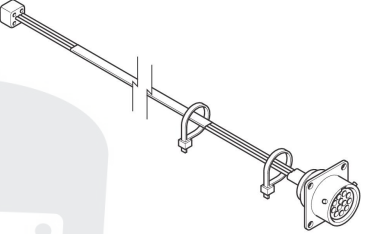
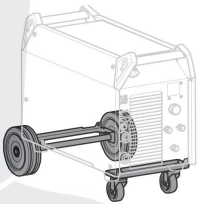
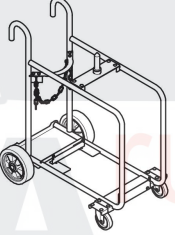
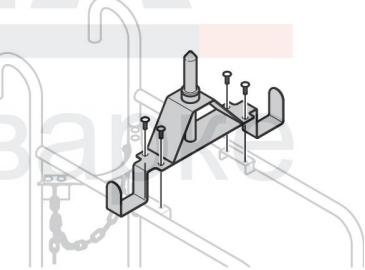
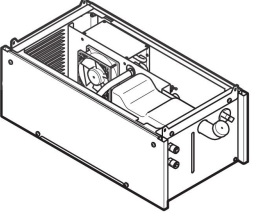
Ordering number	Denomination	Type	Notes
0465 350 884	Welding power source	Warrior 400i CC/CV	380-415 V
0465 350 883	Welding power source	Warrior 500i CC/CV	380-415 V
0464 254 001	Spare parts list		
0464 523 001	Service manual		

Technical documentation is available on the Internet at [www.esab.com](http://www.esab.com)


Эксперты в сварке

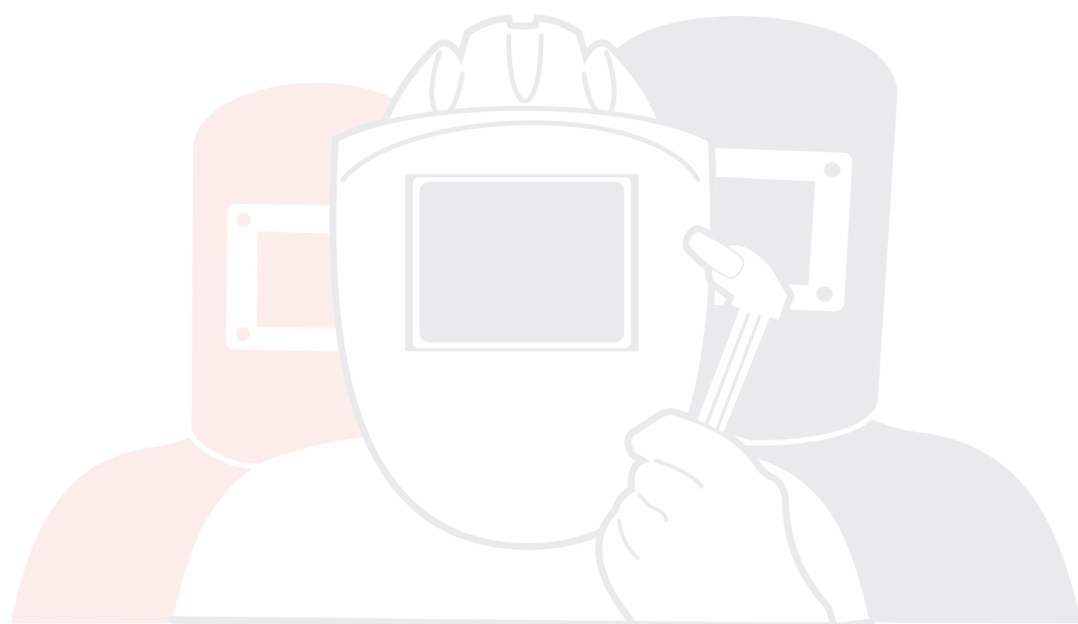
**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

0465 250 880	<b>Warrior™ Feed 304</b>	
0465 250 881	<b>Warrior™ Feed 304w,</b> with water cooling	
0558 005 728	<b>MobileFeed 300 AVS</b>	
0459 491 896	<b>Remote control unit AT1</b> MMA and TIG current	
0459 491 897	<b>Remote control unit AT1 CF</b> MMA and TIG: course and fine setting of current	
0349 090 886	<b>Foot control FS002</b> MMA and TIG: current	

<b>Remote control cable 12 pole - 8 pole</b>		
0459 552 880	5 m	
0459 552 881	10 m	
0459 552 882	15 m	
0459 552 883	25 m	
0465 424 880	<b>Remote outlet kit</b>	
0465 416 880	<b>Wheel kit</b>	
0465 510 880	<b>Trolley</b>	
0465 508 880	<b>Trolley guide pin extension kit</b> Used together with the trolley when the wire feed unit is equipped with wheel kit	
0465 427 880	<b>Cooling unit</b>	

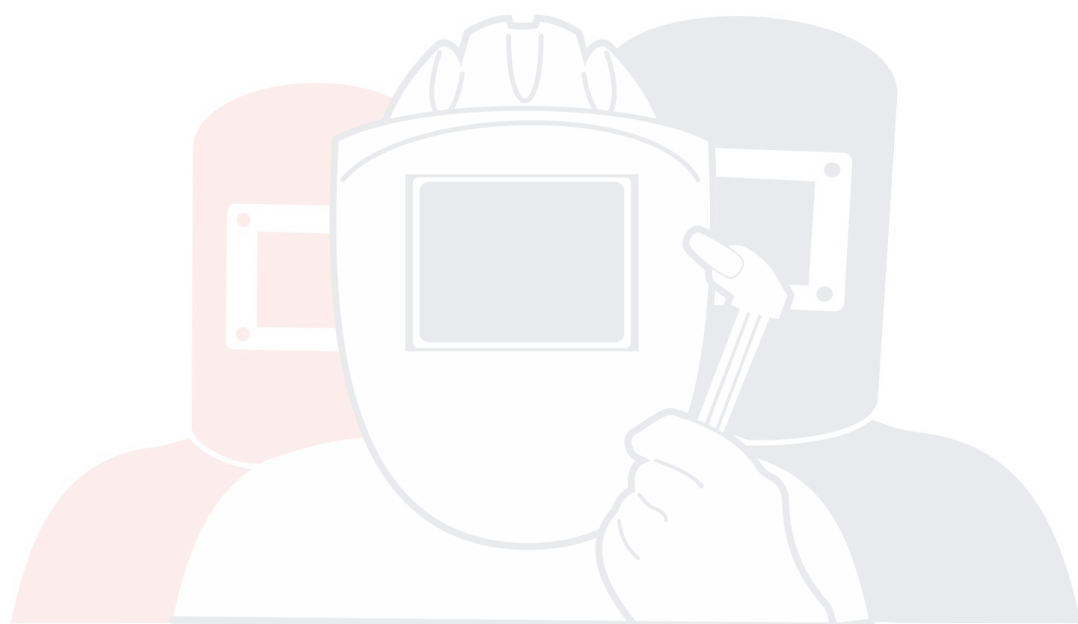
<b>Connection set, 70 mm<sup>2</sup>, 19 poles</b>		
0459 836 880	2 m	
0459 836 881	5 m	
0459 836 882	10 m	
0459 836 883	15 m	
0459 836 884	25 m	
0459 836 885	35 m	
<b>Connection set water, 70 mm<sup>2</sup>, 19 poles</b>		
0459 836 890	2 m	
0459 836 891	5 m	
0459 836 892	10 m	
0459 836 893	15 m	
0459 836 894	25 m	
0459 836 895	35 m	
<b>Connection set, 95 mm<sup>2</sup>, 19 poles</b>		
0459 836 980	2 m	
0459 836 981	5 m	
0459 836 982	10 m	
0459 836 983	15 m	
0459 836 984	25 m	
0459 836 985	35 m	
<b>Connection set water, 95 mm<sup>2</sup>, 19 poles</b>		
0459 836 990	2 m	
0459 836 991	5 m	
0459 836 992	10 m	
0459 836 993	15 m	
0459 836 994	25 m	
0459 836 995	35 m	
<b>TIG torches</b>		
0700 300 539	TXH™ 151 V, OKC 50, 4 m	
0700 300 545	TXH™ 151 V, OKC 50, 8 m	
0700 300 553	TXH™ 201 V, OKC 50, 4 m	
0700 300 556	TXH™ 201 V, OKC 50, 8 m	

<b>Arc air torches</b>		
0468 253 880	Flair 600 incl monocable 2.5 m	
0468 253 016	Torch only	
0468 253 015	Monocable only	
0468 253 881	Flair 1600 incl monocable 2.5 m	
0468 253 036	Torch only	
0468 253 035	Monocable only	



**SVARMA** ru

Эксперты в сварке



**SVARMA** ru

Эксперты в сварке

# 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 Welding & Cutting GmbH  
Langenfeld  
Tel: +49 2173 3945-0  
Fax: +49 2173 3945-218

### 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.  
San Fernando 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 Europe GmbH  
Baar  
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 0220  
Fax: +1 905 670 4879

### 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 4411  
Fax: +1 843 664 5748

## 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  
Durbanville 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)



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

