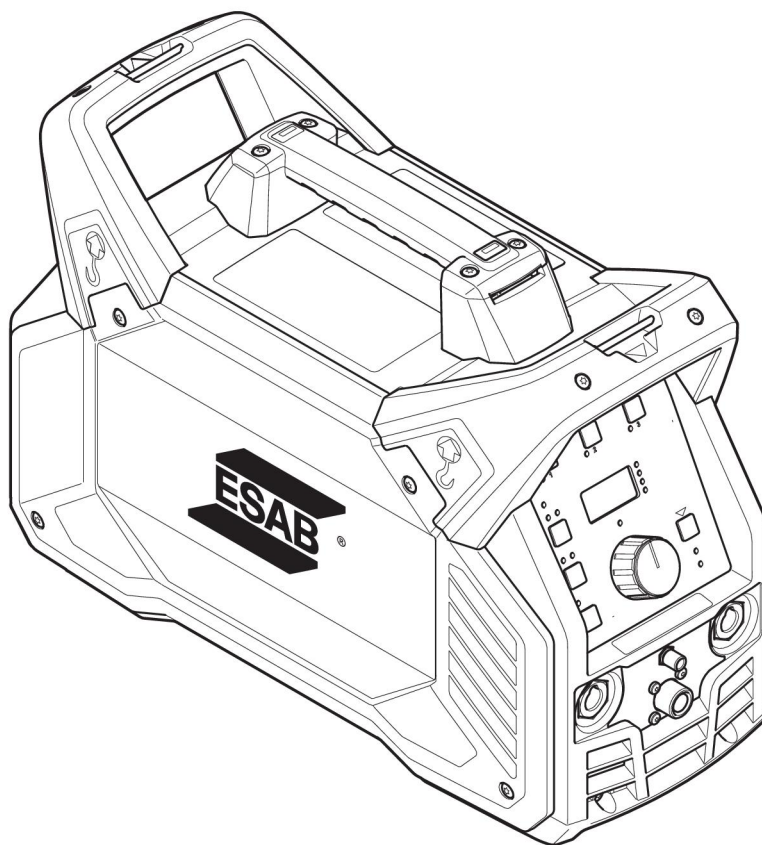




ET 300i, ET 300iP

Источник сварочного тока TIG 300 А

RENEGADE™



Технологическая инструкция



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to
The Low Voltage Directive 2014/35/EU, entering into force 20 April 2016
The EMC Directive 2014/30/EU, entering into force 20 April 2016
The RoHS Directive 2011/65/EU, entering into force 2 January 2013

Type of equipment

Welding Power Source

Type designation

ET 300i, from serial number 714 xxx xxx (2017 w/14)

ET 300iP from serial number 714 xxx xxx (2017 w/14)

Brand name or trade mark

ESAB

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

ESAB AB

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

Phone: +46 31 50 90 00, Fax: +46 31 50 92 22

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

EN 60974-1:2017, Arc Welding Equipment – Part 1: Welding power sources

EN 60974-3:2014, Arc Welding Equipment – Part 3: Arc striking and stabilizing devices

EN 60974-10:2014/AMD1:2015, 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

Signature

Position

Gothenburg
2017-06-01

Stephen Argo

Global Director Equipment

CE 2017

1	БЕЗОПАСНОСТЬ	5
1.1	Значение символов.....	5
1.2	Правила техники безопасности	5
2	ВВЕДЕНИЕ	9
2.1	Обзор	9
2.2	Оборудование	9
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
4	УСТАНОВКА	12
4.1	Местоположение	12
4.2	Инструкции по подъему	12
4.3	Питание от сети.....	13
4.4	Рекомендуемые номиналы предохранителей и минимальные сечения кабелей	16
5	ОПЕРАЦИЯ	19
5.1	Обзор	19
5.2	Соединения и устройства управления.....	19
5.3	Сварка методом TIG	20
5.4	Сварка покрытым электродом (MMA)	20
5.5	Подключение сварочного и обратного кабелей	20
5.6	Включение и отключение сетевого питания	21
5.7	Подсоедините к охладителю EC 1000.....	21
5.8	Управление вентиляторами	21
5.9	Тепловая защита.....	22
5.10	Устройство понижения напряжения (VRD)	22
5.11	Дистанционное управление	22
5.12	Соединение USB	22
6	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ	23
6.1	ET 300i	23
6.1.1	Навигация.....	23
6.1.2	Программа сварки	24
6.2	ET 300iP	24
6.2.1	Навигация.....	25
6.3	Параметры TIG	26
6.3.1	Скрытые функции TIG	27
6.3.2	Измеренные значения.....	27
6.4	Описание функций TIG	27
6.4.1	Описание функций педали	30
6.5	Уставки MMA.....	32
6.5.1	Скрытые функции MMA.....	32
6.5.2	Измеренные значения.....	27
6.6	Описание функций MMA.....	33

7	ОБСЛУЖИВАНИЕ	34
7.1	Плановое техническое обслуживание.....	34
7.2	Инструкция по процедуре очистки.....	35
8	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	38
9	КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	39
9.1	Описание кодов неисправностей	39
10	ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	41
	СХЕМА	42
	НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА	43
	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	44

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.



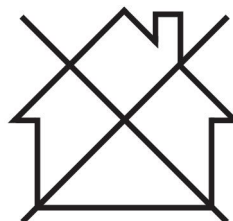
ВНИМАНИЕ!

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.



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 Обзор

ET 300i и **ET 300iP** являются источниками сварочного тока, предназначенными для сварки TIG и сварки покрытыми электродами (MMA).

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

2.2 Оборудование

В комплект поставки источника питания входят:

- руководство по эксплуатации
- сетевой кабель длиной 3 м (9,8 фута) со штепсельной вилкой
- газовый шланг для сварки TIG, включая зажимы для шланга
- обратный кабель

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ET 300i (0445 100 900), ET 300iP (0445 100 920)		
Напряжение питания	230–480 В ±10%, 3~ 50/60 Гц	230 В ±10%, 1~ 50/60 Гц
Питание от сети S_{SC мин.}	4,1 МВА	Требования отсутствуют
Z_{макс.}	0,04 Ом	Требования отсутствуют
Первичный ток		
I_{макс.} MMA	30,0 А	29,0 А
I_{макс.} TIG	22,0 А	20,0 А
Питание без нагрузки в режиме энергосбережения		
U_{in} 230 В	63 Вт	74 Вт
U_{in} 400 В	68 Вт	
U_{in} 480 В	72 Вт	
Диапазон регулировки		
MMA	5 А / 20 В - 300 А / 32 В	5 А / 20 В - 200 А / 28 В
TIG	5 А / 10 В - 300 А / 22 В	5 А / 10 В - 200 А / 18 В
Допустимая нагрузка при сварке MMA		
рабочий цикл 40%	300 А / 32,0 В	
коэффициент нагрузки 60%	250 А / 30,0 В	
100% рабочий цикл	200 А / 28,0 В	200 А / 28,0 В
Допустимая нагрузка при сварке TIG		
рабочий цикл 40%	300 А / 22,0 В	
коэффициент нагрузки 60%	250 А / 20,0 В	
100% рабочий цикл	200 А / 18,0 В	200 А / 18,0 В
Коэффициент мощности при максимальном токе		
TIG	0,96	0,98
MMA	0,96	0,99
Полная мощность I₂ при максимальном токе	11,6 кВА	6,6 кВА
Активная мощность I₂ при максимальном токе	11,2 кВт	6,6 кВт
КПД при максимальном токе		
TIG	83%	83%
MMA	86%	86%
Напряжение холостого хода U_{0 макс.}	48 В	48 В
Напряжение холостого хода U_{0 макс.} с включенным VRD 35 В	34 В	34 В
U_{PK}	12,4 кВ	12,4 кВ

ET 300i (0445 100 900), ET 300iP (0445 100 920)	
Рабочая температура	от-10 до +40 °C (от +14 до +104 °F)
Температура для транспортировки	от-20 до +55 °C (от -4 до +131 °F)
Постоянный уровень звукового давления на холостом ходу	< 70 дБ (А)
Размеры: длина × ширина × высота	460 × 200 × 320 мм (18,1 × 7,9 × 12,6 дюйма)
Масса с охладителем без охладителя	26,6 кг (58,6 фунта) 16,8 кг (37,0 фунта)
Класс изоляции трансформатора	F
Класс защиты корпуса	IP23
Класс применения	S

Питание от сети, S_{sc} мин.

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

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.

4 УСТАНОВКА

Монтаж должен выполняться специалистом.

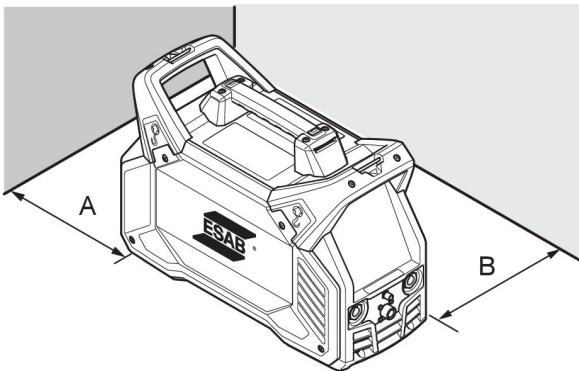


ОСТОРОЖНО!

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

4.1 Местоположение

Разместите источник питания таким образом, чтобы его воздухозаборные и выпускные отверстия не были заграждены.



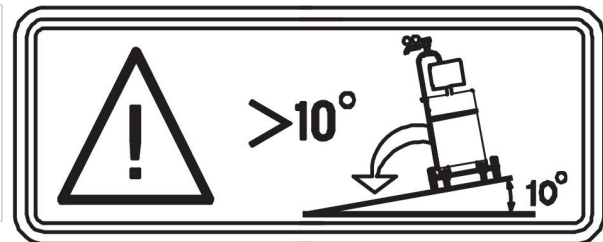
A. Не менее 200 мм (8 дюймов)

B. Не менее 200 мм (8 дюймов)



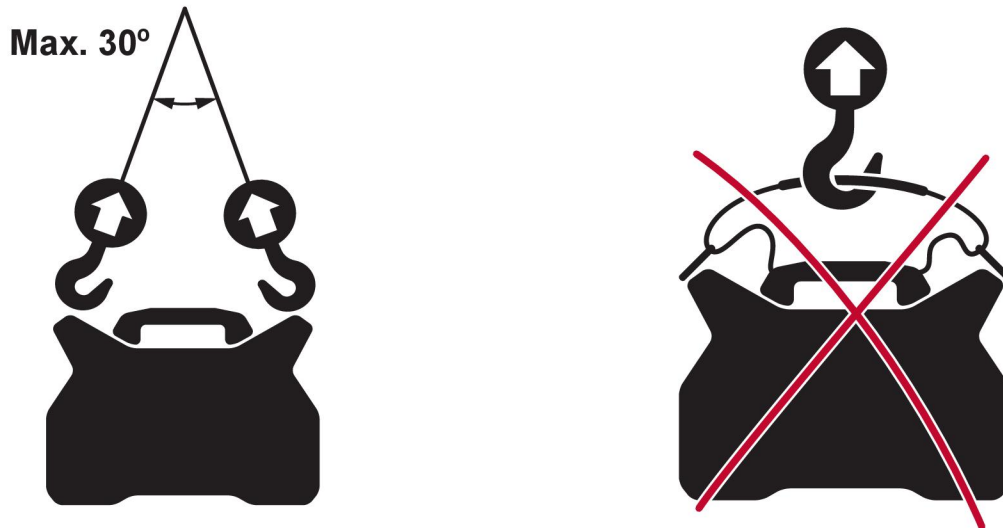
ВНИМАНИЕ!

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



4.2 Инструкции по подъему

Механический подъем должен осуществляться за обе внешние ручки оборудования.



4.3 Питание от сети



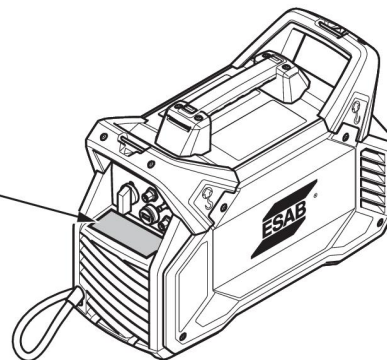
ПРИМЕЧАНИЕ!

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 сети. 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".

Источник питания будет автоматически настроен на подаваемое входное питание; убедитесь, что он защищен предохранителями требуемого номинала. Необходимо обеспечить защитное заземление в соответствии с действующими нормами.

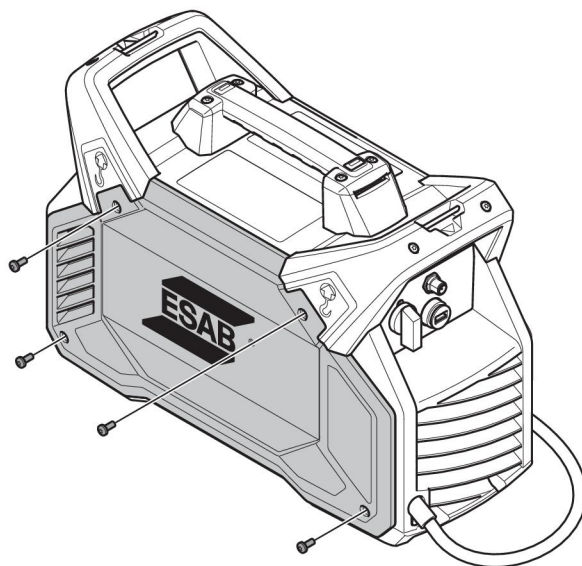
1. Паспортная табличка с параметрами сети электропитания



Подключение сетевого кабеля

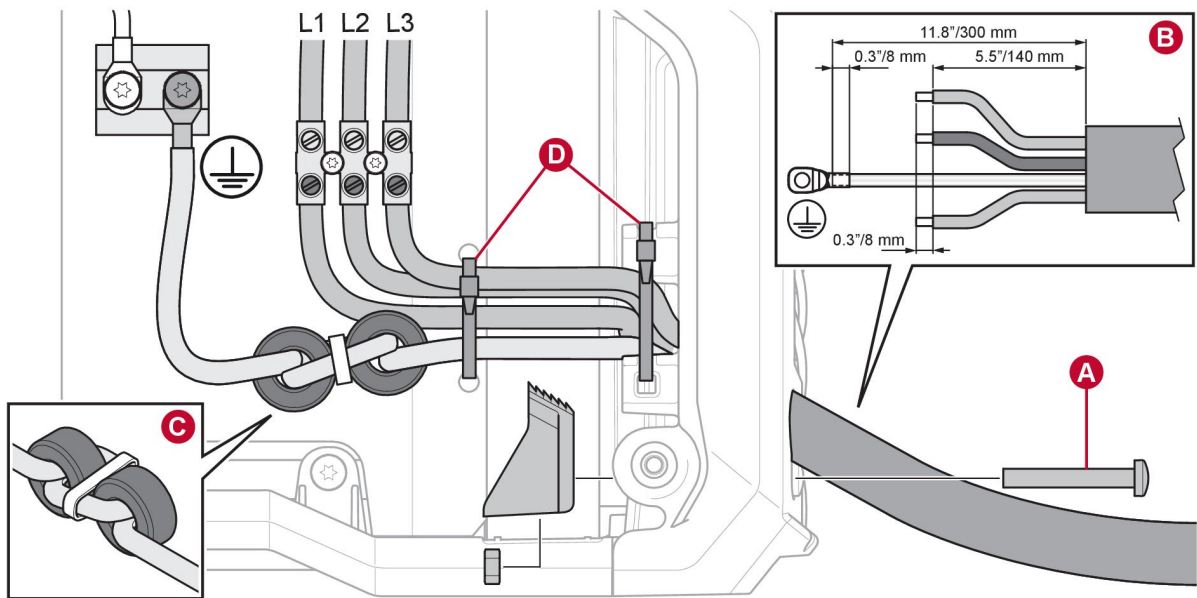
**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Источник питания поставляется с сетевым кабелем 4×2,5 мм² и сетевым штепселем 16 А, которые совместно могут использоваться при номинальных значениях, указанных для 3-фазной сети 380–415 В. Если требуется другое напряжение сети, сетевой кабель можно заменить в соответствии с применимыми нормативными документами. Дополнительные рекомендации см. в разделе «Рекомендуемые номиналы предохранителей и минимальные сечения кабелей».

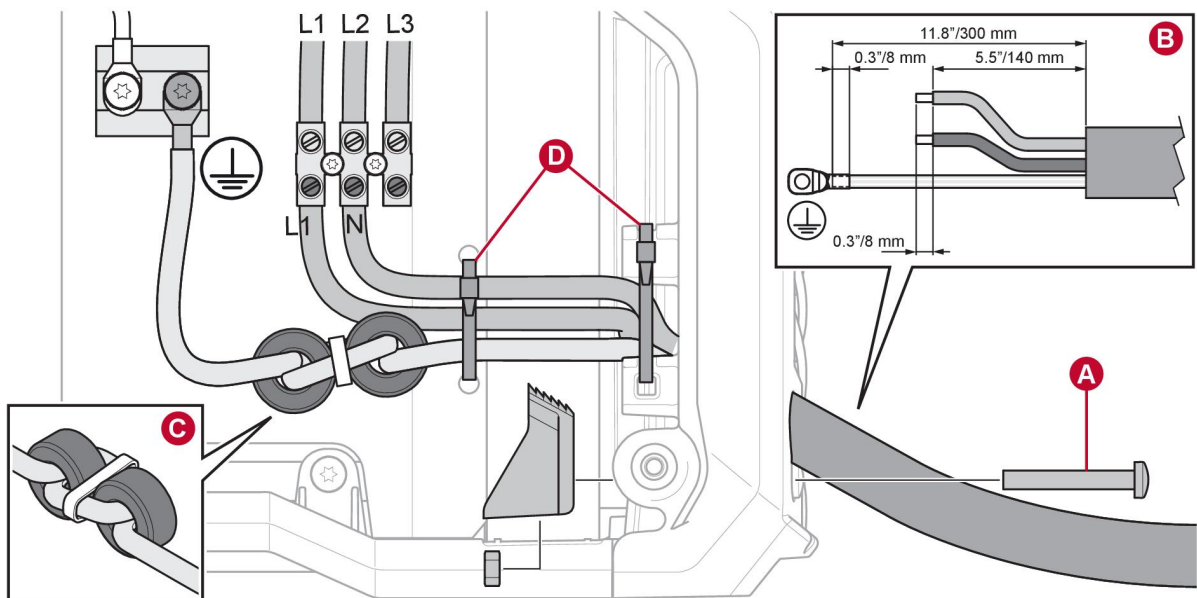


1. Снимите боковую панель.
2. Если крепления затянуты, извлеките ограничитель **(A)**.
3. Если кабель подсоединен, отсоедините все провода, срежьте кабельную стяжку **(D)** и снимите кабель.
4. Необязательно: На этом этапе вентилятор с пленкой можно извлечь, чтобы упростить установку. Обратите внимание на направление вентилятора (наклейкой внутрь).
5. Оголите новый провод в соответствии с техническими характеристиками **(B)**.
6. Вставьте кабель с изоляцией 1 см (0,4 дюйма) внутрь ограничителя. Затяните ограничитель; момент затяжки равен 1,5–2 Н м (13,3–17,7 фунт-дюйма) **(A)**.
7. С помощью двух кабельных стяжек закрепите кабели **(D)**.
8. Необязательно: Если вентилятор с пленкой был снят, его необходимо заново установить. Символ с боковой стороны вентилятора **(G)** показывает направление потока воздуха.
9. Установите ферритовые сердечники и подсоедините заземляющий провод **(C)**. Зубчатая шайба должна находиться ближе всего к радиатору. Закрутите винт моментом затяжки 6,0 ± 0,6 Н м (53,1 фунт-дюйма ± 5,3 фунт-дюйма).
10. Подсоедините все провода в соответствии с изображениями для 1-фазной и 3-фазной сетей. Затяните винт моментом затяжки 1,0 ± 0,2 Н м (8,9 ± 1,8 фунт-дюйма).
11. Убедитесь, что щиток IP надежно закреплен на внутренней стороне боковой панели **(E)**.
12. Установите боковую панель на место **(F)**.
13. Затяните винты на боковой панели моментом затяжки 3 ± 0,3 Н м (26,6 ± 2,7 фунт-дюйма).

3-фазная сеть

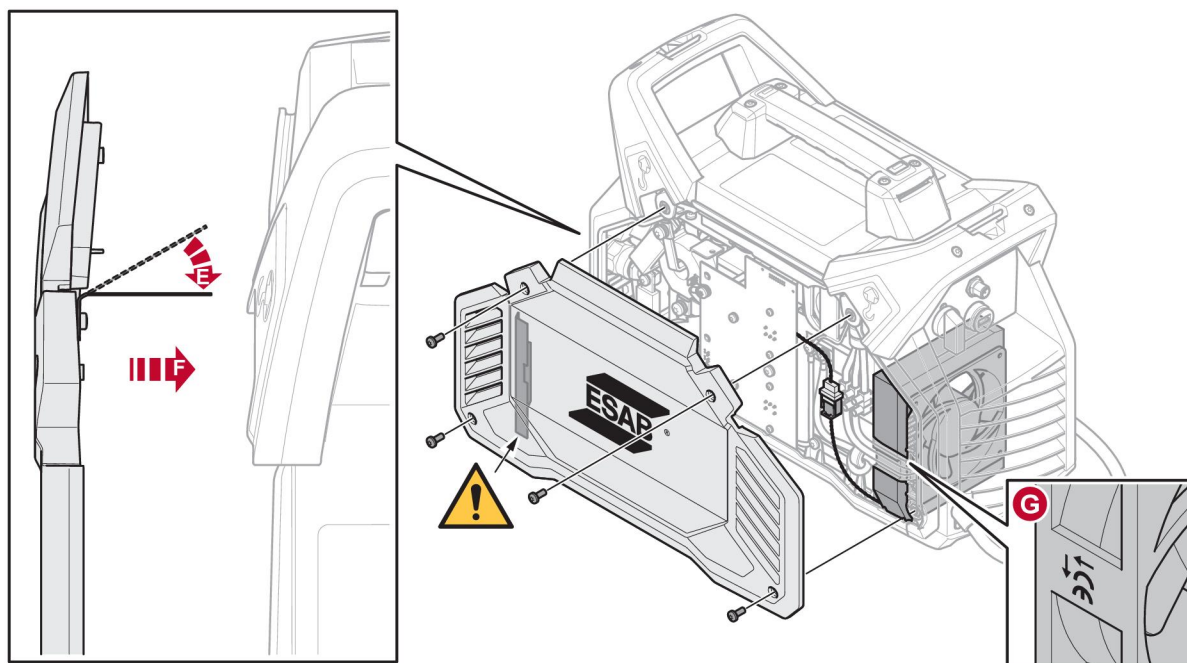


1-фазная сеть



ВНИМАНИЕ!

При работе с 1-фазной сетью клемма L3 получает питание, даже если она не подключена. Убедитесь, что клемма L3 отсоединена.



4.4 Рекомендуемые номиналы предохранителей и минимальные сечения кабелей

Рекомендуемые номиналы предохранителей и минимальные сечения кабелей

ET 300i, ET 300iPET 300i, ET 300iP						
	3~ 50/60 Гц					1~ 50/60 Гц
Напряжение питания	230 В	380 В	400 В	415 В	480 В	230 В
Площадь поперечного сечения силового кабеля	4×4 мм ²	4×2,5 мм ²	4×2,5 мм ²	4×2,5 мм ²	4×2,5 мм ²	3 × 6 мм ²
Значение максимальной силы тока I _{макс.} MMA	30 А	18 А	17 А	16 А	14 А	29 А
I _{1эфф.} MMA	19 А	11 А	11 А	10 А	9 А	29 А
Значение максимальной силы тока I _{макс.} TIG	22 А	13 А	12 А	12 А	10 А	20 А
I _{1эфф.} TIG	14 А	8 А	8 А	7 А	7 А	16 А
Предохранитель с защитой от пульсации тип С MCB	20 А 25 А	16 А 16 А	16 А 16 А	16 А 16 А	10 А 16 А	35 А 32 А

ET 300i, ET 300iPET 300i, ET 300iP						
3~ 50/60 Гц						1~ 50/60 Гц
Напряжение питания	230 В	380 В	400 В	415 В	480 В	230 В
Максимальная рекомендуемая длина удлинителя	100 м/ 330 футов	100 м/ 330 футов	100 м/ 330 футов	100 м/ 330 футов	100 м/ 330 футов	100 м/ 330 футов
Минимальный рекомендуемый размер удлинителя	4×4 мм ²	4×4 мм ²	4×4 мм ²	4×4 мм ²	4×4 мм ²	3 × 6 мм ²

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Разные модели ET 300i и ET 300iP сертифицированы для использования с различным напряжением сети. Технические требования используемого источника питания указаны в табличке с техническими данными.

**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.

1-фазное сетевое напряжение 230 В с сетевым предохранителем 16 А

Информативные данные по использованию 1-фазного сетевого напряжения 230 В с сетевым предохранителем 16 А. Используя сетевой предохранитель 16 А, можно использовать сетевой штепсель 16 А в сочетании с² сетевым кабелем 3×2,5 мм.

ММА 1~ 230 В 16 А			
	25%	60%	100%
I_2	200 А*	150 А	120 А
U_2	28,0 В	26,0 В	24,8 В
$I_{\text{макс}}$	28,2 А	20,2 А	15,3 А
$I_{\text{эфф.}}$	14,1 А	15,6 А	15,3 А
TIG 1~ 230 В 16 А			
		60%	100%
I_2		200 А*	170 А
U_2		18,0 В	16,8 В
$I_{\text{макс}}$		19,1 А	15,3 А
$I_{\text{эфф.}}$		14,8 А	15,3 А

*) Фарфоровые предохранители рекомендуется для достижения 200 А в режимах ММА и TIG. Предохранители МСВ размыкают цепь быстрее фарфоровых предохранителей.

Питание от электрогенераторов

Энергоснабжение источника питания может осуществляться от генераторов различных типов. Однако некоторые генераторы не способны предоставить достаточную мощность, чтобы обеспечить нормальную работу источника сварочного тока.

Рекомендуется использовать генераторы с автоматическим регулятором напряжения (AVR) или с эквивалентным или лучшим типом регулирования, с номинальной мощностью 20 кВт.

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!



ПРИМЕЧАНИЕ!

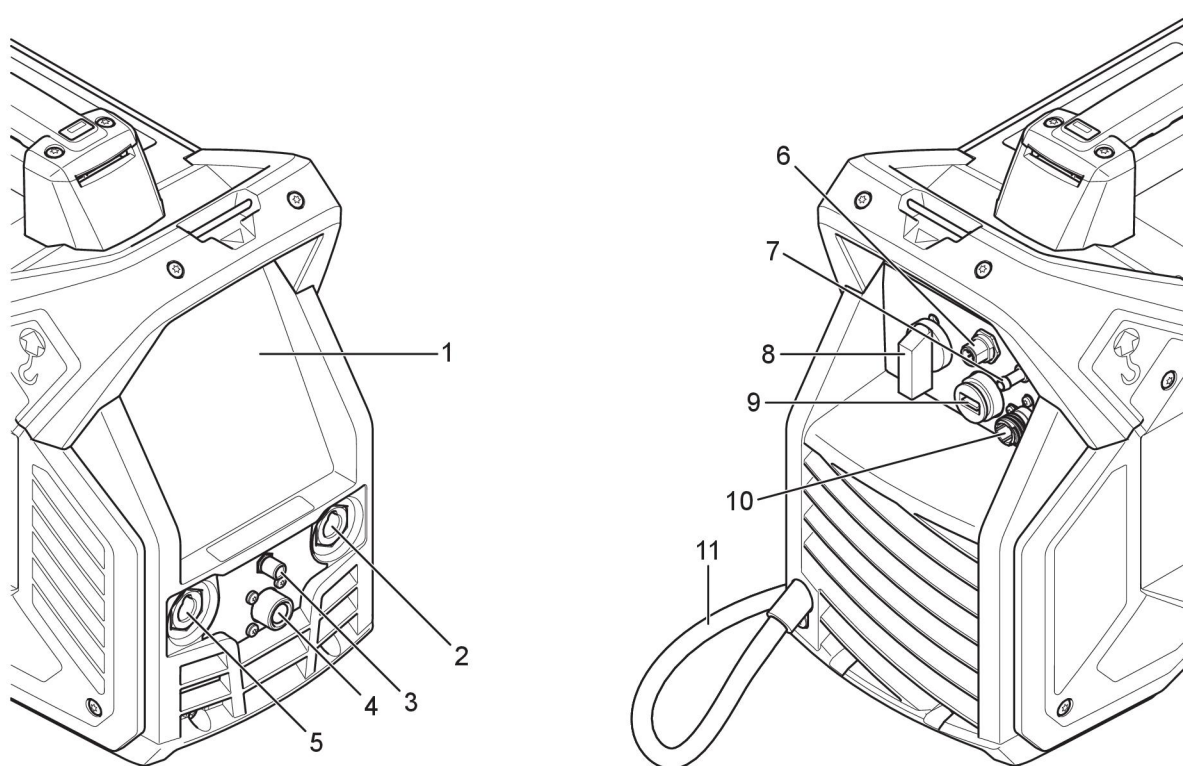
При перемещении оборудования пользуйтесь предусмотренными средствами транспортировки. Ни в коем случае не тяните за кабели.



ВНИМАНИЕ!

Опасное электрическое напряжение! Не касайтесь заготовки или сварочной головки во время работы!

5.2 Соединения и устройства управления



- | | |
|---|--|
| 1. Пользовательский интерфейс, см. главу 7. Вход подачи газа «ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ». | 7. Вход подачи газа «ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ». |
| 2. Соединение (+) TIG: обратный кабель MMA: сварочный или обратный кабель | 8. Сетевой выключатель питания, O/I |
| 3. Выход подачи газа | 9. Соединение USB |
| 4. Сварочная горелка TIG | 10. Подсоединение к блоку охлаждения |
| 5. Соединение (-): TIG: горелка MMA: обратный кабель или сварочный кабель | 11. Сетевой кабель |
| 6. Соединитель для пульта дистанционного управления | |

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

При подсоединении ко входу подачи газа газовый шланг необходимо закрепить с помощью зажима.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Всегда используйте крышку, когда соединение USB не используется.

5.3 Сварка методом TIG



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

При сварке TIG источник питания дополняется следующими устройствами:

- горелка TIG
- газовый шланг, подсоединенный ко входу подачи газа (с помощью зажима для шланга)
- газовый баллон для аргона
- регулятор расхода аргона
- вольфрамовый электрод
- обратный кабель (с зажимом)

5.4 Сварка покрытым электродом (MMA)



Способ MMA называется также сваркой покрытыми электродами. Дуга расплавляет электрод, а также часть заготовки. Покрытие при расплавлении образует защитный шлак и создает защитный газ, что обеспечивает защиту сварочную зону от загрязнения окружающей атмосферой.

При сварке MMA источник питания дополняется:

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

5.5 Подключение сварочного и обратного кабелей

Источник питания снабжен двумя выходами, положительной сварочной клеммой (+) и отрицательной сварочной 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 методом TIG отрицательная сварочная клемма (-) используется для сварочной горелки, а положительная сварочная клемма (+) используется для обратного кабеля.
- При сварке методом MMA сварочный кабель можно подключить как к положительной (+), так и к отрицательной (-) сварочной клемме в зависимости от типа используемого электрода. Полярность подключения указывается на упаковке электродов.

5.6 Включение и отключение сетевого питания

Включите сетевое питание, повернув выключатель в положение «I».

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

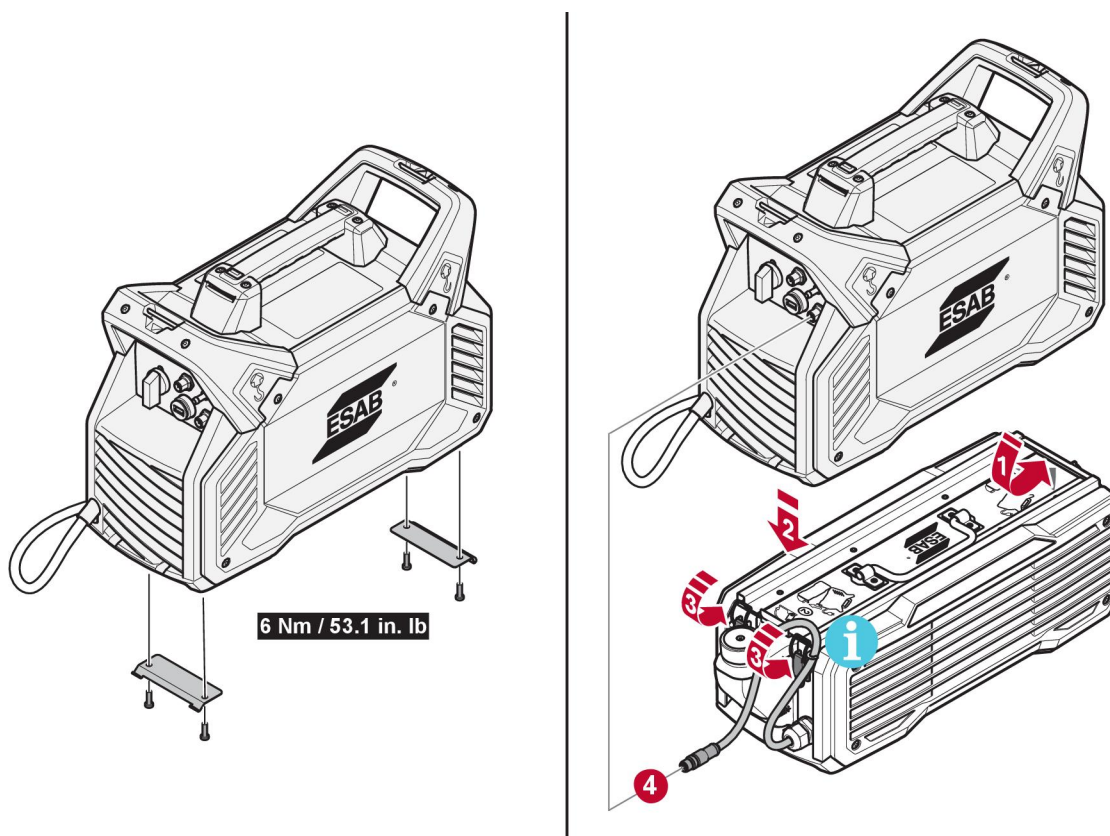
После штатного отключения сетевого питания или блока питания программы сварки сохраняются и восстанавливаются при последующем включении блока.



ОСТОРОЖНО!

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

5.7 Подсоедините к охладителю ES 1000



ПРИМЕЧАНИЕ!

Следите, чтобы интерфейсный кабель не был зажат между источником питания и блоком охлаждения.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Питание блока охлаждения подается от источника сварочного тока с помощью кабеля для подсоединения (подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации блока охлаждения).

5.8 Управление вентиляторами

Источник питания оснащен автоматическим термоконтролем. Вентилятор продолжает работать в течение нескольких минут после прекращения сварки, и источник питания переключается в режим энергосбережения. При возобновлении сварки вентилятор запускается вновь.

Во время режима энергосбережения вентилятор будет иногда включаться и работать в течение нескольких минут.

5.9 Тепловая защита



Источник питания включает тепловую защиту от перегрева. При возникновении перегрева сварка прекращается, на панели загорается индикатор перегрева, на дисплее отображается сообщение об ошибке. Защита автоматически сбрасывается после достаточного снижения температуры.

5.10 Устройство понижения напряжения (VRD)



Когда сварка не выполняется, функция VRD обеспечивает удержание значения напряжения разомкнутой цепи на уровне, не превышающем 35 В. На включение этой функции указывает индикатор VRD, горящий на панели. Чтобы подключить эту функцию, обратитесь к авторизованному специалисту по обслуживанию оборудования компании ESAB.

5.11 Дистанционное управление



Подключите дистанционное управление к задней части источника питания и включите его, нажав кнопку дистанционного управления на панели (во время включения индикатор дистанционного управления загорится). После включения дистанционного управления панель управления отключается, но продолжает показывать данные о сварке.

5.12 Соединение USB



Всегда используйте крышку для разъема USB, когда соединение USB не используется.

Не используйте для зарядки устройств, таких как мобильный телефон.

При подключении флеш-накопителя USB процесс сварки блокируется. Соединение USB можно использовать для извлечения статистики. Статистика содержит общее количество выполненных работ по сварке, общую продолжительность сварки и среднюю силу тока.

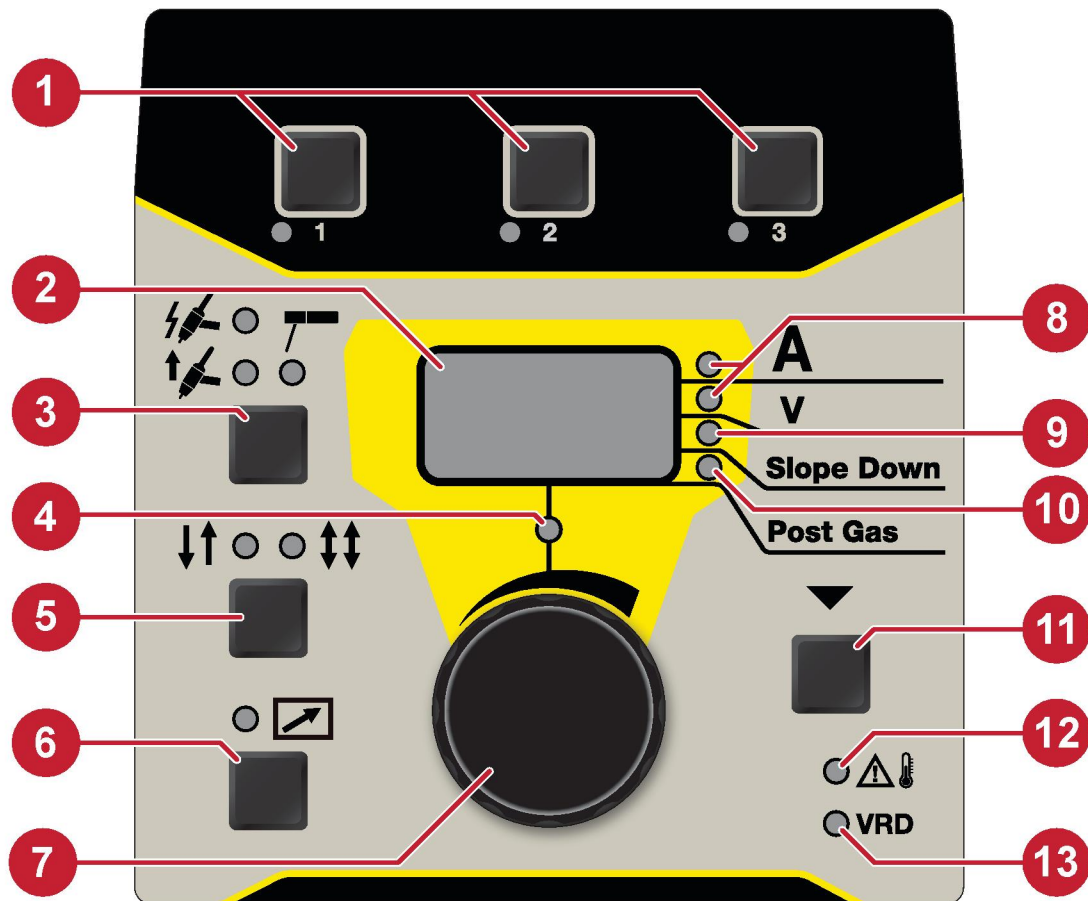
Извлечение статистики по сварке

Перед извлечением статистики по сварке убедитесь, что источник питания не используется для сварки.

1. Вставьте пустой флеш-накопитель USB в разъем USB источника питания.
2. Когда источник питания выполнил считывание флеш-накопителя USB, на дисплее на короткое время отображается текст «USB» и затем отображается с постоянной подсветкой.
3. Когда текст «USB» отображается с постоянной подсветкой: Извлеките флеш-накопитель USB из разъема USB.
4. На флеш-накопителе USB будет содержаться текстовый файл (.txt) со статистикой по сварке.
5. Рекомендуемая программа для открытия файла — Microsoft WordPad или Microsoft Word.

6 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

6.1 ET 300i



1. Память 1, 2 и 3.
2. Дисплей; показывает установленное или измеренное значение.
3. Кнопка выбора метода сварки: TIG HF, LiftArc™ или MMA.
4. Индикатор установки.
5. Кнопка выбора 2-тактного или 4-тактного режима (только TIG).
6. Кнопка включения и выключения блока дистанционного управления.
7. Регулятор для установки параметров.
8. Установленное и измеренное значение силы тока / Измеренное значение напряжения.
9. Индикатор снижения тока.
10. Индикатор подачи газа после гашения дуги.
11. Кнопка выбора параметров, выбор отображается с помощью (8) – (10). Также используется для доступа к скрытым функциям.
12. Индикатор перегрева.
13. Индикатор включения функции VRD (пониженное напряжение разомкнутой цепи).

6.1.1 Навигация

Выбор параметров

При нажатии кнопки (11) можно просматривать различные значения. Используйте регулятор (7), чтобы изменить значения. Порядок следующий:

1. Установленное значение силы тока.
2. Измеренное значение силы тока.
3. Измеренное значение напряжения.
4. Снижение тока (только TIG)
5. Подача газа после гашения дуги (только TIG)

Установленный параметр

Индикатор установки (4) загорится, когда отображенное значение можно изменить. Его нельзя изменить на панели, когда включено дистанционное управление. Попытка изменения значений в режиме измеренных значений приведет к автоматическому переходу к режиму установленного значения силы тока.

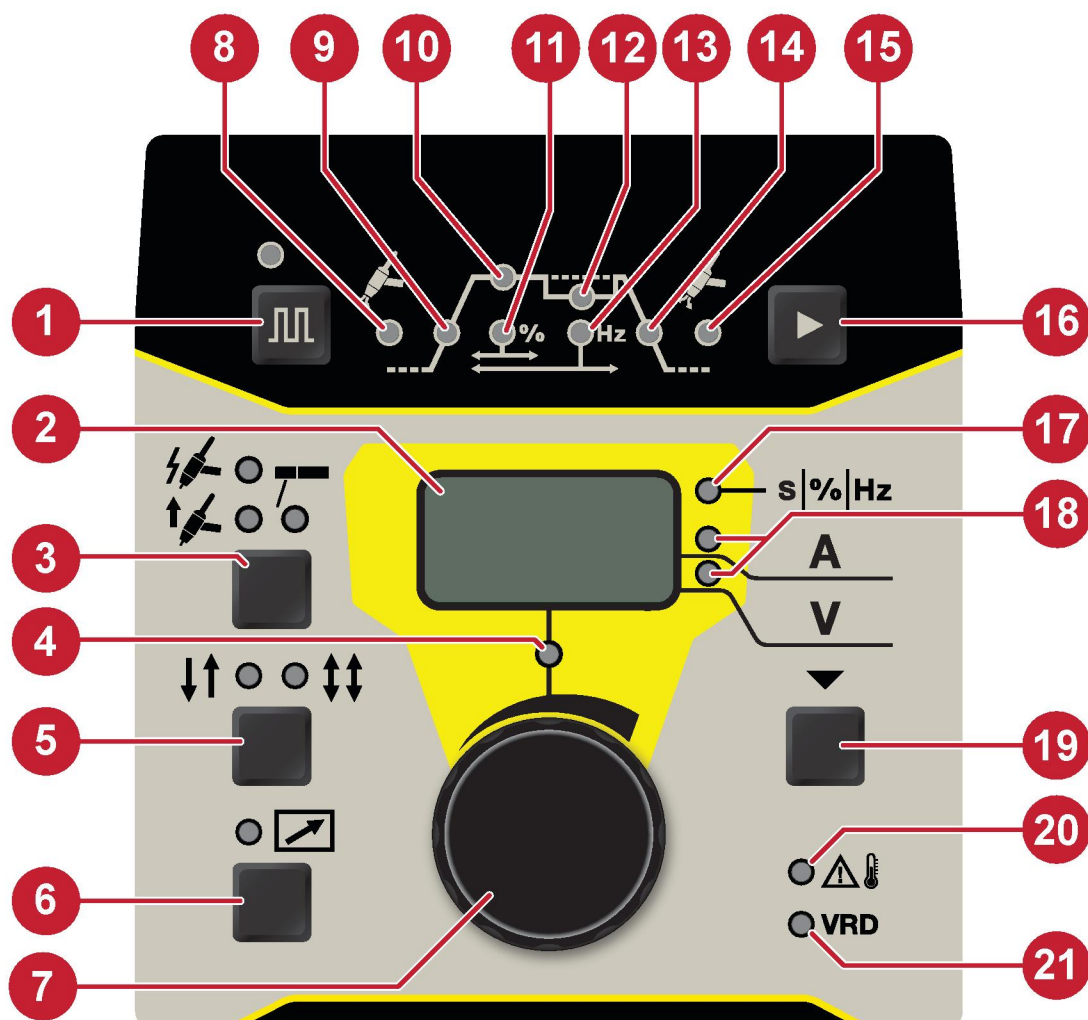
Индикатор установки выключен, когда отображаются измеренные значения.

6.1.2 Программа сварки

В запоминающем устройстве панели настроек (1) можно сохранить три различные программы сварки для каждого процесса сварки (MMA/TIG). Для сохранения программы сварки в запоминающем устройстве нажимайте на кнопку выбора 1, 2 или 3 в течение 3 секунд. После окончания индикатор запоминающего устройства загорится.

Чтобы переключить программу сварки, нажмите кнопку 1, 2 или 3.

6.2 ET 300iP



- | | |
|---|---|
| 1. Кнопка перехода от постоянного тока к току пульсации. | 12. Индикатор фонового тока. |
| 2. Дисплей; показывает установленное или измеренное значение. | 13. Индикатор частоты пульсации. |
| 3. Кнопка выбора метода сварки: TIG HF, LiftArc™ или MMA. | 14. Индикатор снижения тока. |
| 4. Индикатор установки. | 15. Индикатор подачи газа после гашения дуги. |
| 5. Кнопка выбора 2-тактного или 4-тактного режима (только TIG). | 16. Кнопка переключения между параметрами на графике. |
| 6. Кнопка включения и выключения блока дистанционного управления. | 17. Указывает на отображаемое на дисплее: с (секунды для предварительной подачи газа, снижения и понижения тока), % (баланс пульсации), Гц (частота пульсации). |
| 7. Регулятор для установки параметров. | 18. Установленное и измеренное значение силы тока / Измеренное значение напряжения. |
| 8. Индикатор предварительной подачи газа. | 19. Кнопка выбора параметров, выбор отображается с помощью (18). Также используются для доступа к скрытым функциям. |
| 9. Индикатор повышения тока. | 20. Индикатор перегрева. |
| 10. Индикатор постоянного тока или тока пульсации. | 21. Индикатор включения функции VRD (пониженное напряжение разомкнутой цепи). |
| 11. Баланс пульсации. | |

6.2.1 Навигация

Выбор параметров

При нажатии кнопки (19) можно просматривать и изменять различные значения. Используйте регулятор (7), чтобы изменить значения. Порядок следующий:

1. Установленное значение силы тока.
2. Измеренное значение силы тока.
3. Измеренное значение напряжения.

Установленный параметр

Индикатор установки (4) загорится, когда отображенное значение можно изменить. Его нельзя изменить на панели, когда включено дистанционное управление. Попытка изменения значений в режиме измеренных значений приведет к автоматическому переходу к режиму установленного значения силы тока.

Индикатор установки (4) выключен, когда отображаются измеренные значения.

Параметры сварки

Параметры сварки сохраняются для импульсного и неимпульсного режима соответственно. Значения изменяются при переключении между импульсным и неимпульсным режимом.

6.3 Параметры TIG

Символ	Функция	Диапазон регулировки	Установочный шаг	Значение по умолчанию	ET 300i	ET 300iP
	TIG HF*	ВКЛ/ВЫКЛ		ON (ВКЛ.)	X	X
	LiftArc*	ВКЛ/ВЫКЛ		ВЫКЛ	X	X
A	Сила тока	1-ф.: 5-200 А 3-ф.: 5—300 А	1	100 А	X	X
	Время нарастания тока	Н. 0,0-9,9 с 0,0-25,0 с	0,1	1,5 с	Н	X
	Время понижения тока	0,0-25,0 с	0,1	3,0 с	X	X
	Время предварительной подачи газа	Н. 0,0-9,9 с 0,0-25,0 с	0,1	1,0 с	Н	X
	Время подачи газа после прекращения дуги	0,0-25,0 с	0,1	7,0 с	X	X
	2-тактный*	ВКЛ/ВЫКЛ		ON (ВКЛ.)	X	X
	4-тактный*	ВКЛ/ВЫКЛ		ВЫКЛ	X	X
	Блок дистанционного управления*	ВКЛ/ВЫКЛ		ВЫКЛ	X	X
	Импульсный режим*	ВКЛ/ВЫКЛ		ВЫКЛ		X
	Ток импульса	1-ф.: 5-200 А 3-ф.: 5—300 А		120 А		X
	Базовый ток	1-ф.: 5-200 А 3-ф.: 5—300 А		80 А		X
	Баланс пульсации	10-90%	5	50%		X
*) Параметр не может быть изменен во время сварки					Н = Скрытые функции	

Символ	Функция	Диапазон регулировки	Установочный шаг	Значение по умолчанию	ET 300i	ET 300iP
	Частота пульсации	0,01-999 Гц	0,10-0,99: 0,01 1,0-9,9: 0,1 10-100: 1 100-300: 10 300-999: 100	100 Гц		X
	Минимальный ток (пульт дистанционного управления)	0-99%	1	20%	H	H
*) Параметр не может быть изменен во время сварки					H = Скрытые функции	

6.3.1 Скрытые функции TIG

На панели управления имеются скрытые функции. Для доступа к функциям удерживайте кнопку выбора параметров в нажатом положении в течение 3 секунд (размещение кнопок см. в разделе «ПАНЕЛЬ НАСТРОЕК»). На дисплее появится буква и численное значение. Выберите функцию с помощью нажатия той же кнопки. Ручка управления используется для изменения численного значения для выбранной функции. Для выхода из режима доступа к скрытым функциям удерживайте кнопку в нажатом положении в течение 3 секунд.

Буква	Функция	Параметры
A	Предварительная подача газа	0,0-9,9 с
b	Нарастание	0,0-9,9 с
l	Минимальный ток (пульт дистанционного управления)	0-99%

6.3.2 Измеренные значения

A

Измеренный ток

Измеренное значение на дисплее для тока сварки (A) представляет собой среднеарифметическое значение.

V

Измеренное напряжение

Измеренное значение на дисплее для напряжения дуги (V) представляет собой среднеарифметическое значение.

6.4 Описание функций TIG



Высокочастотное возбуждение дуги

Функция высокочастотного возбуждения дуги позволяет образовать дугу с помощью вспомогательной дуги с напряжением высокой частоты. Это позволит снизить риск загрязнения вольфрама в начале процесса. Высокочастотное напряжение может помешать работе другого электрооборудования, находящегося поблизости.



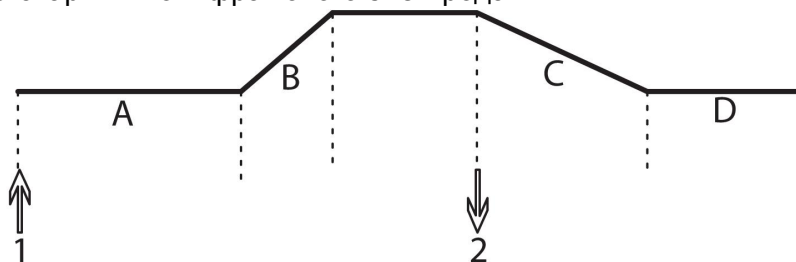
LiftArc™

Функция LiftArc™ позволяет создать дугу, когда вольфрамовый электрод соприкасается с заготовкой, пусковой выключатель нажат и вольфрамовый электрод отводится от заготовки. Для минимизации риска загрязнения вольфрама устанавливается низкое значение начального тока, которое затем повышается до установленного значения (регулируется функцией повышения тока).



2-шаговое

В 2-тактном режиме нажмите пусковой переключатель (1) горелки TIG, чтобы запустить подачу защитного газа и создать дугу. Значение тока повышается до установленного значения. Отпустите пусковой переключатель (2), чтобы начать понижение тока и гашение дуги. Защитный газ будет продолжать поступать. Это обеспечит защиту процесса сварки и вольфрамового электрода.



A = предварительная подача газа

B = нарастание

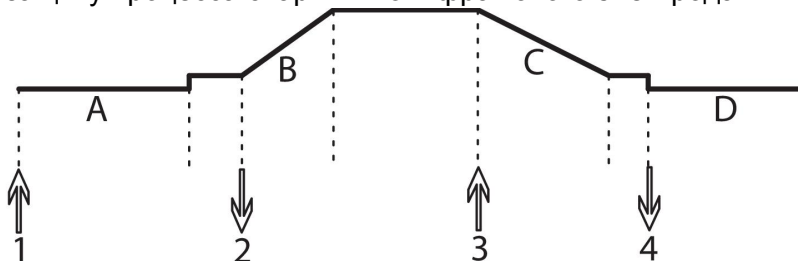
C = спад

D = подача газа после прекращения дуги



4-тактное управление

В 4-тактном режиме нажмите пусковой переключатель (1) горелки TIG, чтобы запустить подачу защитного газа и создать дугу на начальном уровне. Отпустите пусковой переключатель (2), чтобы увеличить значение тока до установленного значения. Для завершения процесса сварки нажмите пусковой переключатель (3) еще раз. Значение тока снова снизится до начального уровня. Отпустите пусковой переключатель (4), чтобы погасить дугу. Защитный газ будет продолжать поступать. Это обеспечит защиту процесса сварки и вольфрамового электрода.



A = предварительная подача газа

B = нарастание

C = спад

D = подача газа после прекращения дуги



Предварительная подача газа

Функция предварительной подачи газа регулирует время подачи защитного газа перед созданием дуги.



Подача газа после прекращения дуги

Функция подачи газа после прекращения дуги регулирует время подачи защитного газа после гашения дуги.

Нарастание

Функция повышения тока используется для управления временем повышения тока в начальном процессе сварки, чтобы избежать любых повреждений вольфрамового электрода.

Медленное снижение тока

Функция снижения тока используется для управления временем снижения тока в процессе завершения сварки, чтобы избежать растрескивания.



Параметры импульса

Чтобы установить импульсный ток, требуются 4 параметра: импульсный ток, фоновый ток, баланс импульса и частота импульса.

Ток импульса

Большее из двух значений силы тока при использовании тока импульса.

Импульсный фоновый ток

Меньшее из двух значений силы тока при использовании тока импульса.

Баланс пульсации

Баланс пульсации — это отношение тока импульса к фоновому току в цикле импульса. Для управления энергией дуги и размером зоны сварки баланс пульсации регулируется при помощи настройки процентного значения тока импульса в цикле импульса.

Например: Если баланс пульсации установлен на 50%, время тока импульса и фонового тока будет распределено поровну в цикле импульса. Если баланс пульсации установлен на 90%, время тока импульса будет составлять 90% от цикла импульса, а фоновый ток будет составлять только 10%.

Частота пульсации

Количество циклов импульса за определенный период времени. Чем выше частота, тем больше циклов импульса за период времени. Если частота пульсации установлена на низкое значение, в зоне сварки будет время на частичное затверждение между каждым импульсом. Если частота установлена на высокое значение, возможно получение более сфокусированной дуги.

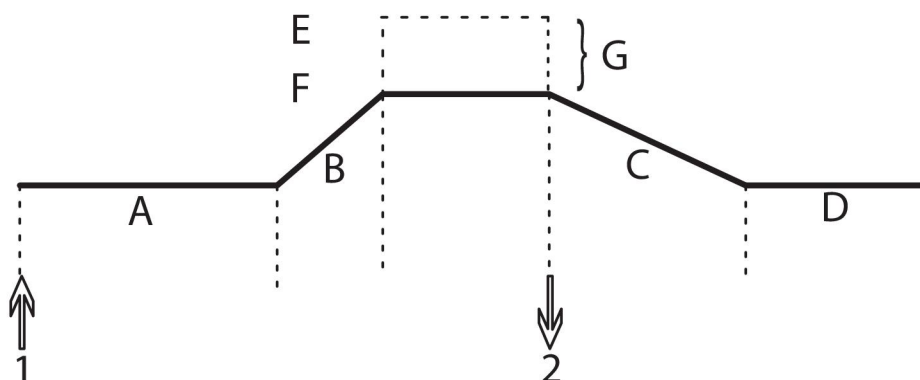
Минимальный ток (пульт дистанционного управления)

Используется для установки минимальной силы тока для педали. Задается в процентах от установленной силы тока в диапазоне 0-99% с шагом 1%.

Например: Если сила тока установлена на 100 А, а функция минимального тока дистанционного управления установлена на 20, минимальный ток дистанционного управления составит 20 А. Если сила тока установлена на 80 А, а функция минимального тока дистанционного управления установлена на 50, минимальный ток дистанционного управления составит 40 А.

6.4.1 Описание функций педали**Педаль с 2-тактным режимом для пускового переключателя горелки TIG**

В 2-тактном режиме, при включенной педали, нажмите пусковой переключатель (1) горелки TIG, чтобы запустить подачу защитного газа и создать дугу. Ток повышается до установленного минимального значения тока дистанционного управления. Используйте педаль для настройки тока между минимальным током дистанционного управления и установленным значением тока. Отпустите пусковой переключатель (2) горелки TIG, чтобы начать понижение тока и гашение дуги. Защитный газ будет продолжать поступать. Это обеспечит защиту процесса сварки и вольфрамового электрода.



A = предварительная подача газа

B = нарастание

C = спад

D = подача газа после прекращения дуги

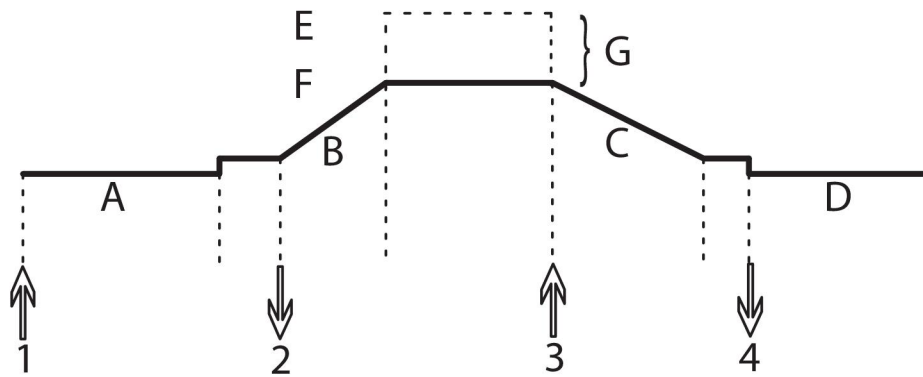
E = установленное значение тока

F = минимальный ток дистанционного управления

G = диапазон тока, регулируемый при помощи педали

Педаль с 4-тактным режимом для пускового переключателя горелки TIG

В 4-тактном режиме, при включенной педали, нажмите пусковой переключатель (1) горелки TIG, чтобы запустить подачу защитного газа и создать дугу на начальном уровне. Отпустите пусковой переключатель (2), чтобы увеличить ток до минимального тока дистанционного управления. Используйте педаль для настройки тока между минимальным током дистанционного управления и установленным значением тока. Для завершения процесса сварки нажмите пусковой переключатель (3) еще раз. Значение тока снова снизится до начального уровня. Отпустите пусковой переключатель (4), чтобы погасить дугу. Защитный газ будет продолжать поступать. Это обеспечит защиту процесса сварки и вольфрамового электрода.



A = предварительная подача газа

B = нарастание

C = спад

D = подача газа после прекращения дуги

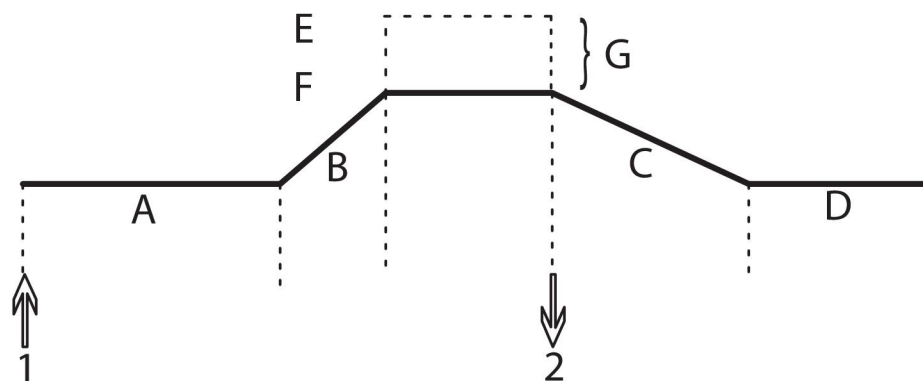
E = установленное значение тока

F = минимальный ток дистанционного управления

G = диапазон тока, регулируемый при помощи педали

Педаль

Нажмите на педаль (1), чтобы запустить подачу защитного газа и создать дугу. Ток повышается до установленного минимального значения тока дистанционного управления. Используйте педаль для настройки тока между минимальным током дистанционного управления и установленным значением тока. Отпустите педаль, чтобы начать понижение тока и гашение дуги. Защитный газ будет продолжать поступать. Это обеспечит защиту процесса сварки и вольфрамового электрода.



A = предварительная подача газа

B = нарастание

C = спад



D = подача газа после прекращения дуги

E = установленное значение тока

F = минимальный ток дистанционного управления

G = диапазон тока, регулируемый при помощи педали

6.5 Уставки MMA

Символ	Функция	Диапазон регулировки	Установочный шаг	Значение по умолчанию	ET 300i	ET 300iP
	MMA*	ВКЛ/ВЫКЛ		ON (ВКЛ.)	X	X
A	Сила тока	1-ф.: 5-200 А 3-ф.: 5—300 А	1	100 А		
	Давление дуги	0-99	1	50	H	H
	Горячий старт	0-99%	1	20%	H	H
	Блок дистанционного управления*	ВКЛ/ВЫКЛ		ВЫКЛ	X	X
*) Параметр не может быть изменен во время сварки					H = Скрытые функции	

6.5.1 Скрытые функции MMA

На панели управления имеются скрытые функции. Для доступа к функциям удерживайте кнопку выбора параметров в нажатом положении в течение 3 секунд (размещение кнопок см. в разделе «ПАНЕЛЬ НАСТРОЕК»). На дисплее появится буква и численное значение. Выберите функцию с помощью нажатия той же кнопки. Ручка управления используется для изменения численного значения для выбранной функции. Для выхода из режима доступа к скрытым функциям удерживайте кнопку в нажатом положении в течение 3 секунд.

Буква	Функция	Параметры
C	Давление дуги	0-99
H	Горячий старт	0-99%

6.5.2 Измеренные значения

A

Измеренный ток

Измеренное значение на дисплее для тока сварки (A) представляет собой среднеарифметическое значение.

V

Измеренное напряжение

Измеренное значение на дисплее для напряжения дуги (V) представляет собой среднеарифметическое значение.

6.6 Описание функций MMA

Давление дуги

Функция давления дуги определяет, как изменяется ток в зависимости от изменения длины дуги во время сварки. Используйте малое значение давления дуги, чтобы получить спокойную дугу с меньшим разбрызгиванием; используйте высокое давление дуги, чтобы получить высокотемпературную мощную дугу.

Давление дуги применяется только к сварке MMA.

Горячий старт

Функция горячего старта временно увеличивает ток в начале сварного шва, таким образом снижается риск недостаточного сплавления в начальной точке.

Горячий старт применяется только к сварке методом MMA.

7 ОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ!

Отключите питание перед выполнением технического обслуживания.



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 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.

7.1 Плановое техническое обслуживание

График технического обслуживания при нормальных рабочих условиях. Проверяйте оборудование перед каждым использованием.

Интервал	Обслуживаемая область		
Каждые 3 месяцев	 <p data-bbox="550 398 742 533">Очистите или замените нечитаемые таблички.</p>	 <p data-bbox="821 398 1077 465">Очистите сварные клеммы.</p>	 <p data-bbox="1109 398 1396 499">Проверьте или замените сварочные кабели.</p>
Каждые 6 месяцев	 <p data-bbox="512 703 778 945">Очистите внутреннюю часть оборудования. Используйте сухой сжатый воздух при сниженном давлении.</p>		

7.2 Инструкция по процедуре очистки

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

- технологии сварки;
- длительности горения дуги;
- условий эксплуатации;



ОСТОРОЖНО!

Убедитесь, что процедура очистки выполняется в специально оборудованном месте.



ОСТОРОЖНО!

Во время очистки всегда используйте средства индивидуальной защиты, такие как беруши, защитные очки, огнезащитная одежда, маски, перчатки и защитная обувь.

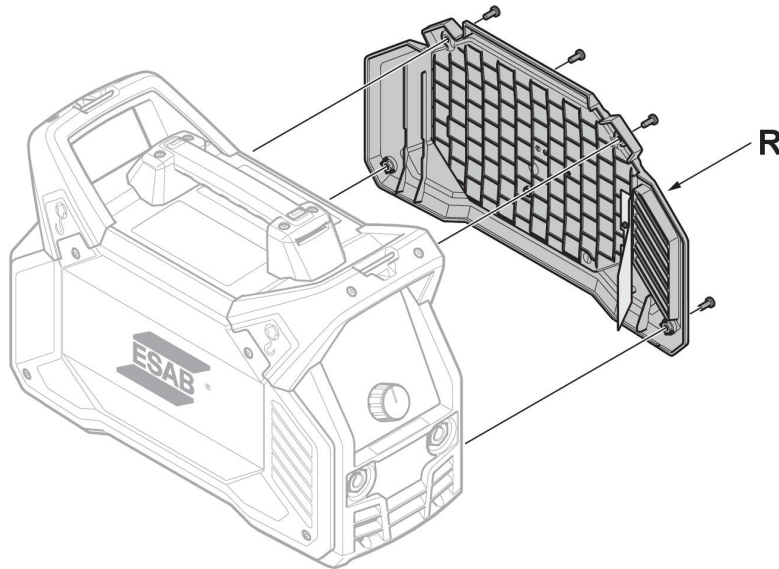
1. Отсоедините источник тока от источника питания.



ВНИМАНИЕ!

Подождите не менее 30 секунд до разрядки конденсаторов, прежде чем продолжить.

2. Снимите четыре винта, удерживающих правую боковую панель, **(R)** затем снимите панель.



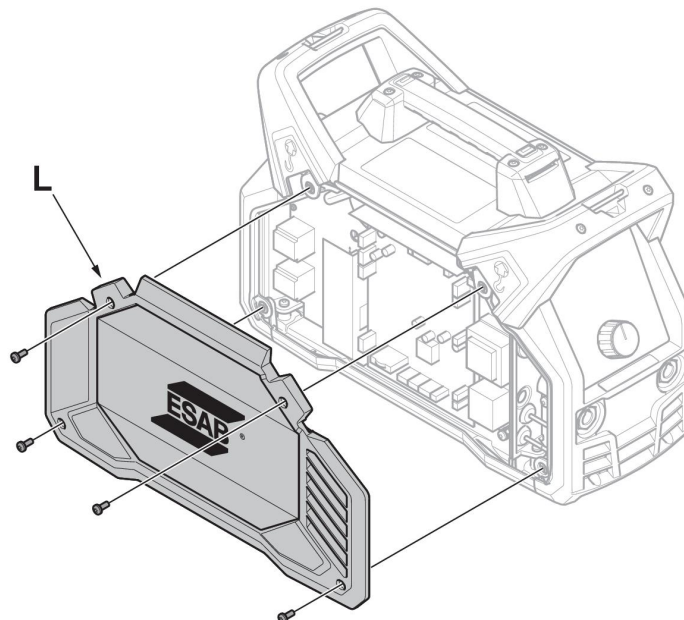
3. Очистите правую сторону источника питания, используя сухой сжатый воздух при сниженном давлении.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Поскольку одна сторона источника питания «загрязненная» (правая сторона) и одна сторона — «чистая» (левая сторона), не снимайте **левую** боковую панель до окончания очистки правой стороны источника питания.

4. Снимите четыре винта, удерживающих левую боковую панель, **(L)** затем снимите панель.

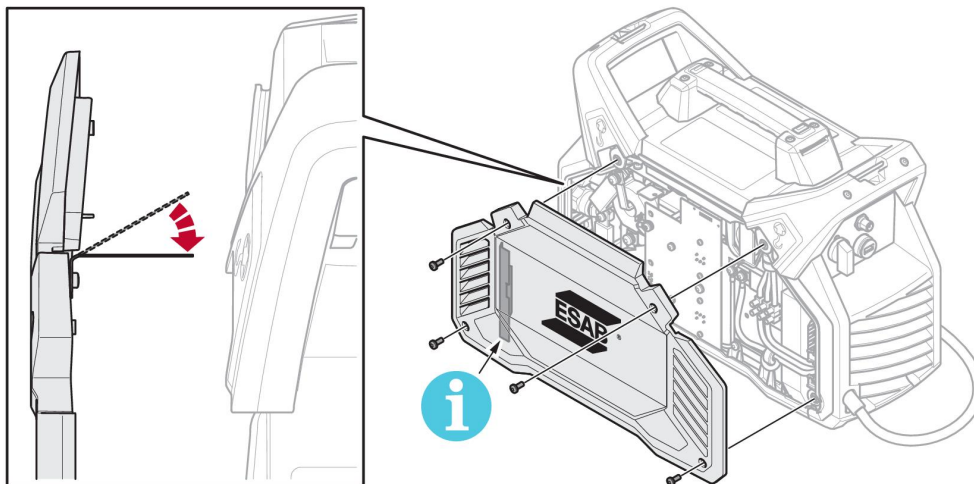


5. Очистите левую сторону источника питания, используя сухой сжатый воздух при сниженном давлении.
6. Убедитесь, что ни на одной части источника питания не осталось пыли.
7. По окончании очистки установите панели источника питания в обратной последовательности.

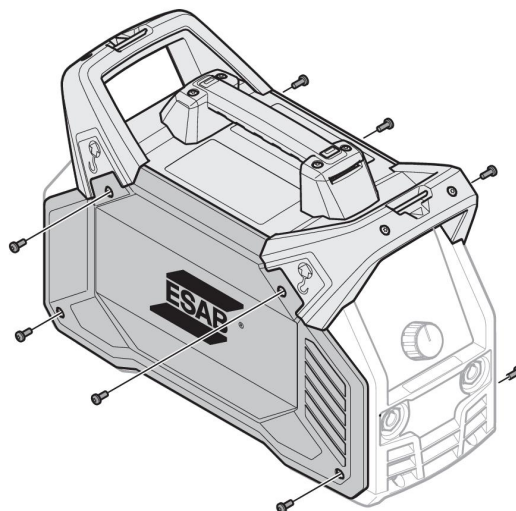


ПРИМЕЧАНИЕ!

Устанавливая правую боковую панель на место, убедитесь в том, что щиток IP на внутренней стороне панели находится в правильном положении. Щиток IP должен находиться в источнике питания под углом, приблизительно равным 90°, чтобы его можно было расположить между выходным сварочным разъемом и разъемом трансформатора.



8. Затяните винты на боковых панелях моментом затяжки 3 Н м ± 0,3 Н м (26,6 фунт-дюйма ± 2,6).



8 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Прежде чем вызывать уполномоченного специалиста по обслуживанию, самостоятельно выполните перечисленные ниже проверки.

Тип неисправности	Рекомендуемые меры
Проблемы сварки MMA	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что сварочный и обратный провода не повреждены и что они правильно подключены к источнику питания. • Убедитесь, что зажим имеет надлежащий контакт с обрабатываемой деталью. • Убедитесь в том, что используются электроды требуемого типа и соблюдена полярность. Проверьте полярность на упаковке с электродами. • Проверьте, правильно ли задана величина тока. • Отрегулируйте давление дуги и горячий старт.
Проблемы сварки TIG	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что сварочный и обратный провода не повреждены и что они правильно подключены к источнику питания. • Убедитесь, что зажим имеет надлежащий контакт с обрабатываемой деталью. • Убедитесь, что провод горелки TIG подсоединен к отрицательной клемме. • Убедитесь в использовании правильного защитного газа, газового потока, сварочного тока, размещения сварочного прутка, диаметра электрода и режима сварки на источнике питания. • Убедитесь, что газовый клапан на горелке TIG включен.
Отсутствие дуги	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, включен ли дисплей, чтобы убедиться, что источник питания получает питание. • Проверьте, показывает ли панель настроек правильные значения. • Проверьте, включен ли выключатель питания. • Проверьте правильность подключения сетевого, сварочного и обратного кабелей. • Проверьте предохранители в цепи сетевого питания.
Прерывание сварочного тока во время сварки	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, включен ли индикатор перегрева (тепловая защита) на панели настроек. • Продолжите, выбрав тип неисправности «No Arc» (Отсутствие дуги).
Часто срабатывает реле защиты от перегрева	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что рекомендуемый рабочий цикл для сварочного тока не превышен. См. раздел «Рабочий цикл» в главе «ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ». • Убедитесь, что воздухозаборники или выпускные отверстия не засорены. • Очистите внутреннюю часть устройства в соответствии с плановым техническим обслуживанием. • Проверьте и очистите охладитель.
Максимальная настройка тока ограничена 200 А	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что источник питания подключен к трехфазной сети электропитания. • Проверьте предохранители в цепи сетевого питания.

9 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код неисправности сигнализирует о возникновении неисправности оборудования. Неисправности обозначаются текстом «Err» (Ошибка), после которого на дисплее следует номер кода неисправности.

Если обнаружено несколько неисправностей, на экран будет выведен только код последней обнаруженной неисправности.

9.1 Описание кодов неисправностей

Ниже перечислены коды неисправностей, которые пользователь может устранить. При возникновении других кодов неисправностей обратитесь к уполномоченному специалисту по обслуживанию оборудования компании ESAB.

Код неисправности	Описание
Err 1	<p>Неисправность по температуре Температура источника питания слишком высокая. На панели также загорается светодиод, сигнализирующий о неисправности по температуре. Неисправность по температуре отображается на индикаторе перегрева на панели управления.</p> <p>Действие: После того как источник питания остынет и его можно будет использовать дальше, код неисправности автоматически исчезнет и светодиод, сигнализирующий о неисправности по температуре, выключится. Если неисправность не устраняется, свяжитесь со специалистом по обслуживанию.</p>
Err 2	<p>Неисправность, связанная с охлаждающей жидкостью Температура охлаждающей жидкости слишком высокая.</p> <p>Действие: Убедитесь, что в охладителе присутствует достаточное количество охлаждающей жидкости. Код ошибки автоматически исчезнет, когда охлаждающая жидкость остынет и снова будет готова к работе. Если неисправность не устраняется, свяжитесь со специалистом по обслуживанию.</p>
Err 3	<p>Неисправность питания Питание источника питания слишком низкое или слишком высокое. Во время 3-фазной работы одна фаза потеряна. Во время 1-фазной работы обнаружено напряжение на третьей фазе.</p> <p>Действие: Убедитесь, что подача питания стабильная, все провода подключены, напряжение сети (все три фазы) в порядке, и перезапустите систему. Если неисправность не устраняется, свяжитесь со специалистом по обслуживанию.</p>
Err 4	<p>Неисправность соединения Связь между блоками была прервана.</p> <p>Действие: Проверьте провода и соединения, перезапустите источник питания. Если неисправность не устраняется, свяжитесь со специалистом по обслуживанию.</p>

Код неисправности	Описание
Err 5	Неисправность запоминающего устройства Программное запоминающее устройство повреждено. Эта неисправность может вызвать отмену предустановленных функций или других функций, значения которых были сохранены. Действие: Удалите отображение неисправности на дисплее, нажав кнопку на панели. Перезапустите источник питания. Если неисправность не устраняется, свяжитесь со специалистом по обслуживанию.
Err 6	Неисправность по времени Электронная система источника питания не может регулировать время выполнения функций. Действие: Перезапустите источник питания. Если неисправность не устраняется, свяжитесь со специалистом по обслуживанию.
Err 7	Неисправность ОСV Напряжение разомкнутой цепи (ОСV) слишком высокое, или электронная схема управления нарушена. Действие: Перезапустите источник питания. Если неисправность не устраняется, свяжитесь со специалистом по обслуживанию.
Err 8	Отключена система охлаждения воды Шланг от горелки не подключен к блоку охлаждения. Действие: Если горелка с водяным охлаждением используется, убедитесь, что она подключена к блоку охлаждения. Если горелка с водяным охлаждением не используется, нажмите на кнопку на панели управления, чтобы отменить ошибку. Если неисправность не устраняется, свяжитесь со специалистом по обслуживанию.

10 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



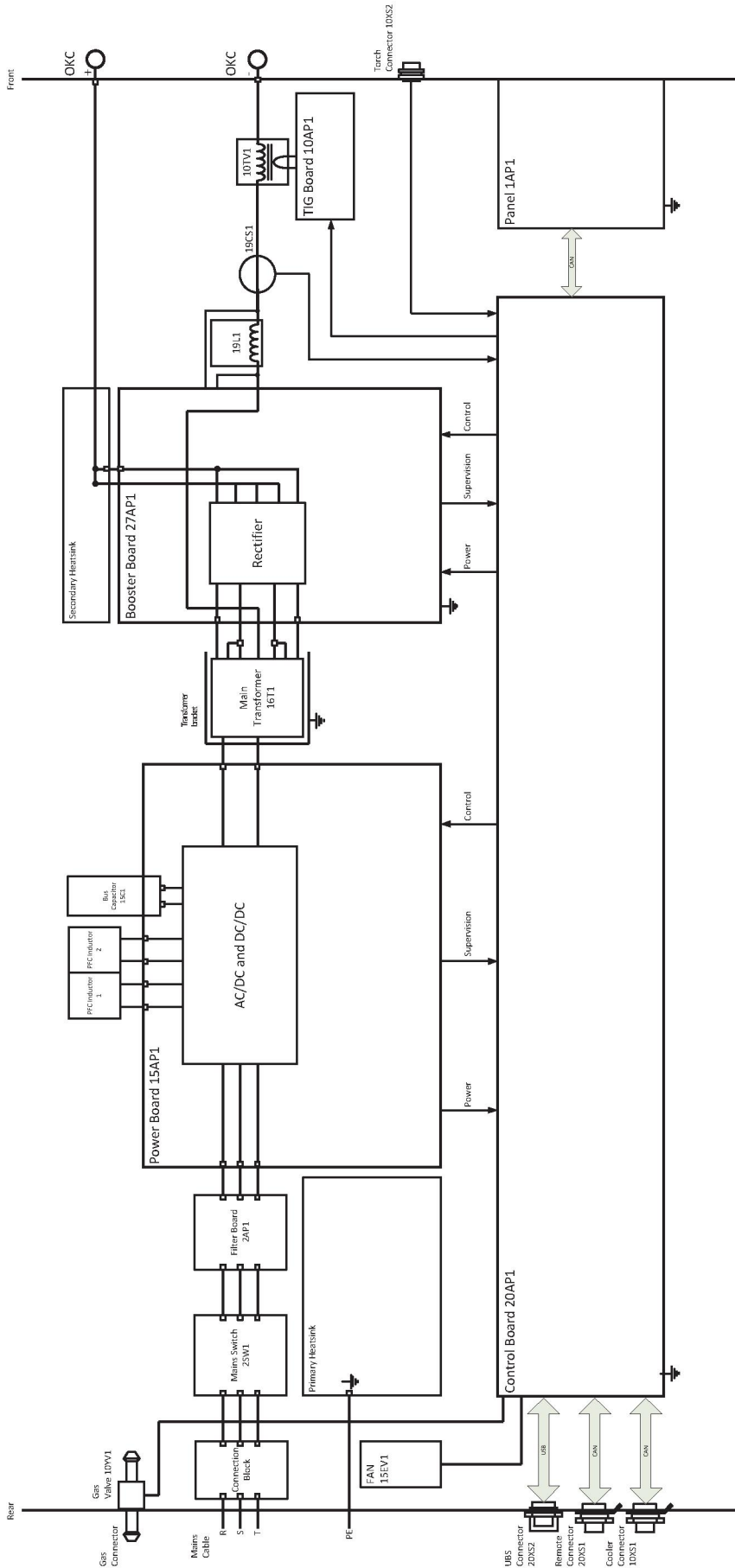
ОСТОРОЖНО!

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

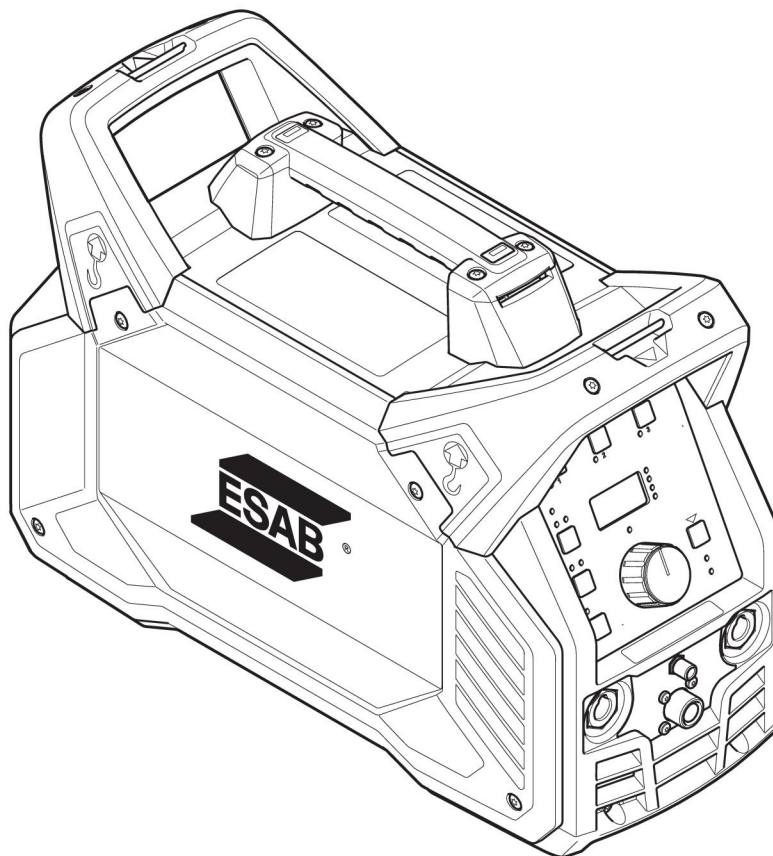
ES 300i и ET 300iP разработаны и испытаны в соответствии с международными и европейскими стандартами **IEC/EN 60974-1**, **IEC/EN 60974-3** и **IEC/EN 60974-10**, канадские стандарты **CAN/CSA-E60974-1** и стандарты США **ANSI/IEC 60974-1**. При выполнении обслуживания и ремонта, выполняющее эту работу лицо (лица) должно обеспечить последующее соответствие оборудования требованиям вышеуказанных стандартов.

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

CXEMA



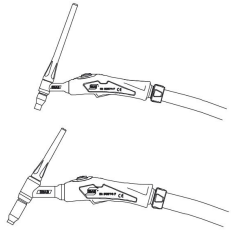
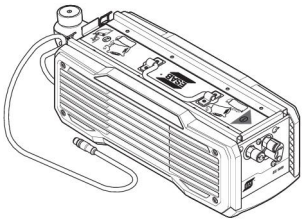
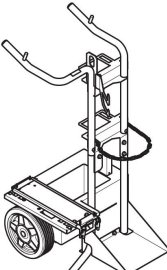
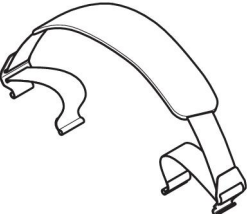
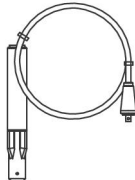
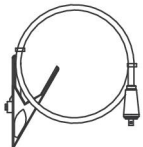
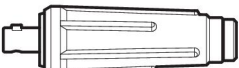
НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА



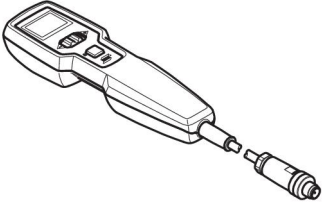
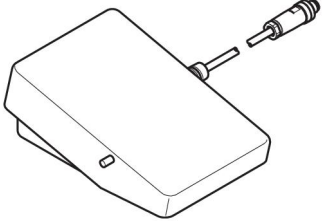
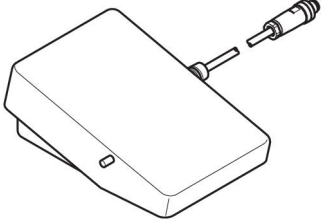
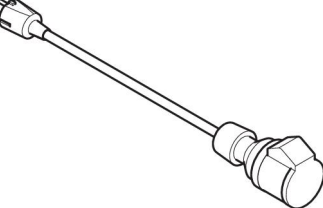
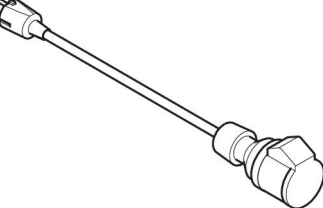
Ordering number	Denomination	Type	Notes
0445 100 900	Welding power source	ET 300i	EU
0445 100 920	Welding power source	ET 300iP	EU
0463 423 001	Spare parts list		
0463 424 001	Service manual		

Technical documentation is available on the Internet at www.esab.com

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

0700 300 538	TIG torch TXH™ 151, 4 m (13 ft)	
0700 300 544	TIG torch TXH™ 151, 8 m (26 ft)	
0700 300 552	TIG torch TXH™ 201, 4 m (13 ft)	
0700 300 555	TIG torch TXH™ 201, 8 m (26 ft)	
0700 300 855	TIG torch TXH™ 252w, 4 m (13 ft)	
0700 300 856	TIG torch TXH™ 252w, 8 m (26 ft)	
0700 300 565	TIG torch TXH™ 401w, 4 m (13 ft)	
0700 300 567	TIG torch TXH™ 401w, 8 m (26 ft)	
0445 045 880	EC 1000 Cooler	
0460 330 881	Trolley	
0445 197 880	Shoulder strap kit	
0700 006 902	Welding cable kit 3 meter, incl. electrode holder and OKC 50 connector	
0700 006 888	Welding cable kit 5 meter, incl. electrode holder and OKC 50 connector	
0700 006 903	Return cable kit 3 meter, incl. clamp and OKC 50 connector	
0700 006 889	Return cable kit 5 meter, incl. clamp and OKC 50 connector	
0160 360 881	OKC 50 male contact, pack 4 pcs	

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

0445 536 881	ER 1 Remote control. 5 m (16.4 ft) interconnection cable, 6 pin, included.	
0445 536 882	ER 1 Remote control. 10 m (32.8 ft) interconnection cable, 6 pin, included.	
0445 536 883	ER 1 Remote control. 25 m (82 ft) interconnection cable, 6 pin, included.	
0445 280 880	Interconnection cable, 6 pin, 5 m (16.4 ft)	
0445 280 881	Interconnection cable, 6 pin, 10 m (32.8 ft)	
0445 280 882	Interconnection cable, 6 pin, 25 m (82 ft)	
0445 550 881	ER 1 F Foot pedal. 5 m (16.4 ft) interconnection cable, 6 pin, included.	
0445 550 882	ER 1 F Foot pedal. 10 m (32.8 ft) interconnection cable, 6 pin, included.	
0445 254 880	Interconnection cable, 6 pin, 5 m (16.4 ft)	
0445 254 881	Interconnection cable, 6 pin, 10 m (32.8 ft)	
0445 139 880	1 to 3 phase adapter Note! Only for use with Renegade ES 300i (0445 100 880), ET 300i (0445 100 900) and ET 300iP (0445 100 920)	

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



www.esab.com

