



Aristotig 255 AC/DC

DTE 255



Instruction manual

Инструкция по эксплуатации

SVENSKA	3
DANSK	7
NORSK	11
SUOMI	15
ENGLISH	19
DEUTSCH	23
FRANÇAIS	27
NEDERLANDS	31
ESPAÑOL	35
ITALIANO	39
PORTUGUÊS	43
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	47
Русский	52
POLSKI	56

Rights reserved to alter specifications without notice.
Оставляем за собой право изменять спецификацию без предупреждения.

1	ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ	53
2	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	54
3	ВВЕДЕНИЕ	54
3.1	Общее	54
4	УСТАНОВКА	54
4.1	Общее	54
5	РАБОТА	54
5.1	Общее	54
6	ОБСЛУЖИВАНИЕ	55
6.1	Общее	55
7	ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	55
		55
8	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	55
		55
9	ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	55
	ГАБАРИТНЫЙ РЕРТЕЖ	60
	ИНСТРУКЦИИ ПО СБОРКЕ	61
	СХЕМА	62
	СПИСОК КОМПЛЕКТУЮЩИХ	63
	ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДКЛЮРЕНИЮ	64
	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	65
	СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ	66
	СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	67

1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Пользователи сварочного оборудования ESAB отвечают за выполнение правил техники безопасности лицами, работающими на оборудовании и рядом с ним. Правила техники безопасности должны отвечать требованиям к безопасной эксплуатации сварочного оборудования этого типа. Помимо стандартных правил техники безопасности и охраны труда на рабочем месте рекомендуется следующее.

Все работы должны выполняться подготовленными лицами, знакомыми с эксплуатацией сварочного оборудования. Неправильная эксплуатация оборудования может вызвать опасные ситуации, приводящие к травмированию персонала и повреждению оборудования.

1. Все лица, использующие сварочное оборудование, должны знать:
 - инструкции по эксплуатации
 - расположение органов аварийного останова
 - назначение оборудования
 - правила техники безопасности
 - технологию сварки
2. Оператор обеспечивает:
 - удаление посторонних лиц из рабочей зоны оборудования при его запуске
 - защиту всех лиц от воздействия сварочной дуги
3. Рабочее место должно:
 - отвечать условиям эксплуатации
 - не иметь сквозняков
4. Средства защиты персонала
 - Во всех случаях рекомендуется использовать индивидуальные средства защиты, например, защитные очки, огнестойкую спецодежду и защитные рукавицы.
 - При сварке запрещается носить свободную одежду, украшения и т.д., например, шарфы, браслеты, кольца, которые могут попасть в сварочное оборудование или вызвать ожоги.
5. Общие меры предосторожности
 - Проверьте надежность подключения обратного кабеля.
 - Работы на оборудовании с высоким напряжением **должны производиться только квалифицированным электриком.**
 - В пределах доступа должны находиться соответствующие средства пожаротушения, имеющие ясную маркировку.
 - **Запрещается** проводить смазку и техническое обслуживание оборудования во время эксплуатации.



ОСТОРОЖНО!



ДУГОВАЯ СВАРКА И РЕЗКА ОПАСНЫ КАК ДЛЯ ИСПОЛНИТЕЛЯ РАБОТ, ТАК И ДЛЯ ПОСТОРОННИХ ЛИЦ. ТРЕБУЙТЕ СОБЛЮДЕНИЕ ВСЕХ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ОБЪЕКТЕ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ УЧИТЫВАТЬ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТЯХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

ОПАСНОСТЬ СМЕРТЕЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.

- Сварочный агрегат устанавливается и заземляется в соответствии с действующими нормами и правилами.
- Не допускайте контакта находящихся под напряжением деталей и электродов с незащищенными частями тела, мокрыми рукавицами и мокрой одеждой.
- Обеспечьте электрическую изоляцию от земли и свариваемых деталей.
- Обеспечьте соблюдение безопасных рабочих расстояний.

ДЫМЫ И ГАЗЫ могут быть опасны для человека

- Исключите возможность воздействия дымов.
- Для исключения вдыхания дымов во время сварки организуется общая вентиляция помещения, а также вытяжная вентиляция из зоны сварки.

ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ вызывает поражение глаз и ожоги кожи.

- Защитите глаза и кожу. Для этого используйте защитные щитки, цветные линзы и защитную спецодежду.
- Для защиты посторонних лиц применяются защитные экраны или занавеси.

ПОЖАРООПАСНОСТЬ

- Искры (брызги металла) могут вызвать пожар. Убедитесь в отсутствии горючих материалов поблизости от места сварки.

УМ - Чрезмерный шум может привести к повреждению органов слуха

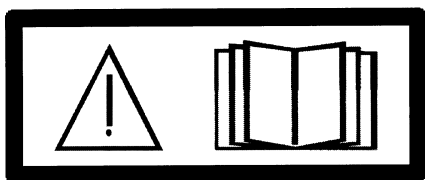
- Примите меры для защиты слуха. Используйте затычки для ушей или другие средства защиты слуха.
- Предупредите посторонних лиц об опасности.

НЕИСПРАВНОСТИ -- При неисправности обратитесь к специалистам по сварочному оборудованию

Перед началом монтажа и эксплуатации внимательно изучите соответствующие инструкции.

ЗАЩИТИТЕ СЕБЯ И ДРУГИХ!

Компания ESAB готова предоставить вам все защитное снаряжение и принадлежности, необходимые для выполнения сварочных работ.



ВНИМАНИЕ!

Перед началом монтажа и эксплуатации внимательно изучите соответствующие инструкции.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается использовать источник питания для оттаивания труб.



Данное изделие предназначено только для дуговой сварки.

2 ВВЕДЕНИЕ

DTE 255 - является компактным сварочным источником питания, предназначенным для сварки неплавящимся электродом в среде аргона (TIG) и для ручной дуговой сварки штучными электродами (MMA) постоянным и переменным током.

DTE 255 поставляется в 2 исполнениях:

- С разъёмом ОКС для горелки TIG
- С центральным разъёмом для горелки TIG
- При использовании горелки TIG, снимите держатель электрода.

Аксессуары от для изделия можно найти на странице [35](#).

2.1 Комплектность поставки

В комплект поставки DTE 255 входят:

- Сетевой кабель (3 м)
- Возвратный кабель (5 м)
- Газовый шланг
- Хомутики для шланга

3 Технические данные

DTE 255	
Допустимая нагрузка при	
25% ПВ (MMA)	250 A / 30 V
60% ПВ (MMA)	200 A / 28 V
100% ПВ (MMA)	165 A / 26 V
50% ПВ (TIG)	250 A / 20 V
60% ПВ (TIG)	225 A / 19 V
100% ПВ (TIG)	170 A / 17 V
Диапазон регулирования, MMA	5-250 A, DC 5*-250 A, AC 5-250 A
Нарастание тока	0 - 10 сек
Спад тока	0 - 10 сек
Предварительная продувка, регулируется на эл. плате	0 - 5 сек
Продувка в конце цикла сварки	3 - 30 сек
Напряжение холостого хода	70 - 90 V, пост. тока
Мощность холостого хода, MMA	95 Вт
Мощность холостого хода, TIG	50 Вт
Полезная мощность, P (при макс. токе MMA)	10 кВт
Потребляемая мощность, S (при макс. токе MMA)	10.6 кВт
Коэффициент мощности при макс. токе, MMA	0.93
К.П.Д. при макс. токе, MMA	0.75
Напряжение сети	400 V +/- 10% 3 фазы

DTE 255	
Частота сети	50 - 60 Гц
Сечение сварочного кабеля	35 mm ²
Плавкий предохранитель	16 A
Сечение сетевого кабеля	4 x 2.5 mm ²
Габариты l x w x h	510 x 310 x 555mm
Вес	45 kg
Класс применения	S
Класс защиты	IP 23

*) Велина минимального леременого тока при дуговой сварке зависит от состава алюминиевого сплава и чистоты поверхности пластин из него.

Рабочий цикл

Рабочий цикл представляет собой долю (в %) десятиминутного интервала, в течение которой можно производить сварку при определенной нагрузке без перегрузки.

Класс зоны установки

Этот символ означает, **S** что источник питания предназначен для использования в зонах с повышенной опасностью поражения электротоком.

Класс кожуха

Нормы IP указывают класс кожуха, т.е., степень защиты от проникновения твердых объектов и воды. Оборудование с маркировкой IP 23 предназначено для наружной и внутренней установки.

4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Ввод в эксплуатацию должен производиться квалифицированным специалистом.



ВНИМАНИЕ!

Настоящее изделие предназначено для промышленного использования. При использовании в бытовых условиях оно может создавать радиочастотные помехи. Пользователь отвечает за принятие соответствующих мер предосторожности.

DTE 255 имеет устройство для компенсации сетевых колебаний, за счёт чего при колебаниях сетевого напряжения в пределах +/- 10% колебания сварочного тока не превысят +/- 0.2%.

При применении сварочных кабелей большой длины рекомендуется увеличить его сечение в отличие от рекомендуемых на стр. 3.

Когда будет включена подача питания, скорость вращения охлаждающих вентиляторов будет замедлена, это происходит отчасти для того, чтобы не происходило всасывания загрязнений и для того, чтобы снизить уровень шума. При необходимости более интенсивного охлаждения источника питания частота вращения охлаждающих вентиляторов увеличивается.

4.1 Расположение и подключение установки

- Установите источник питания так, чтобы ничто не препятствовало притоку и оттоку воздуха в системе вентиляции
- Подключите защитный газ (См. Рис. стр 5).
- Подключите горелку TIG и возвратный кабель или возвратный и сварочный кабель с электрододержателем для MMA. (См. Рис. стр 5).
- Убедитесь в том, что выпрямитель подсоединен к питающей сети соответствующего напряжения с требуемым предохранителем. Заземление согласно действующим нормам.

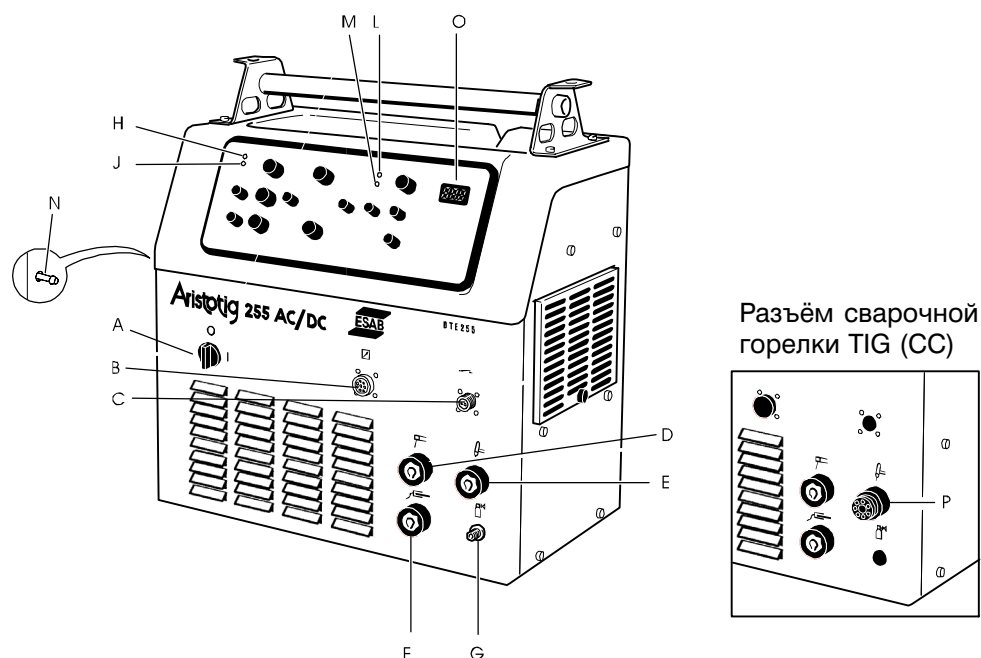
Табличка со схемой и данными по подключению находится на задней стенке источника питания.

Теперь установка готова к работе.

5 РАБОТА УСТАНОВКИ

Общие правила техники безопасности при работе с оборудованием приводятся на стр. 4. Прочтите их до использования оборудования!

5.1 Регулировки и подключения



- | | |
|---|--|
| A Выключатель сети Акл/выкл | H Контрольная лампа, сетевое напряжение |
| B Разъем пульта дистанционного управления | J Контрольная лампа, сварочное напр. ВКЛ |
| C Разъем сети управления горелки TIG (OKC) | L Индикация перегрева / сбоя системы |
| D Разъем сварочного кабеля (MMA) | M Индикация потока охл. жидкости (функционирует только при подключении блока водяного охлаждения) |
| E Разъем сварочной горелки TIG (OKC) | N Газовый штуцер |

F Разъём возвратного кабеля**O** Цифровой дисплей**G** Газовый разъём**P** Разъём сварочной горелки TIG (CC)

Примечание. Разъёмы С и G отсутствуют в версии СС (центр. разъём горелки TIG).

Когда выключатель питания находится во включенном положении, активируется светодиод (H).

При возникновении напряжения холостого хода в сварочной цепи загорается светодиод (J).

Когда происходит сбой в работе установки, например, от перегрева, - загорается светодиод (L).

Если нарушена циркуляция жидкости в системе водяного охлаждения, то загорается светодиод (M).

При возникновении неисправности, которая может привести к временному повышению напряжения, светодиод (J) будет выключен, (выключено выходное напряжение). Если продолжительность режима ожидания превышает 30 мин, подача напряжения на выход прекращается и светодиод (J) гаснет. Произведите перезапуск поворотом выключателя (1) в режим TIG и затем обратно в режим MMA.

5.2 Пульт дистанционного управления (ДУ)

Регулировка параметров для обоих способов сварки (TIG и MMA) может производиться с помощью пульта ДУ. При этом установка сама фиксирует подключение к системе ДУ и самонастраивается на работу с ним.

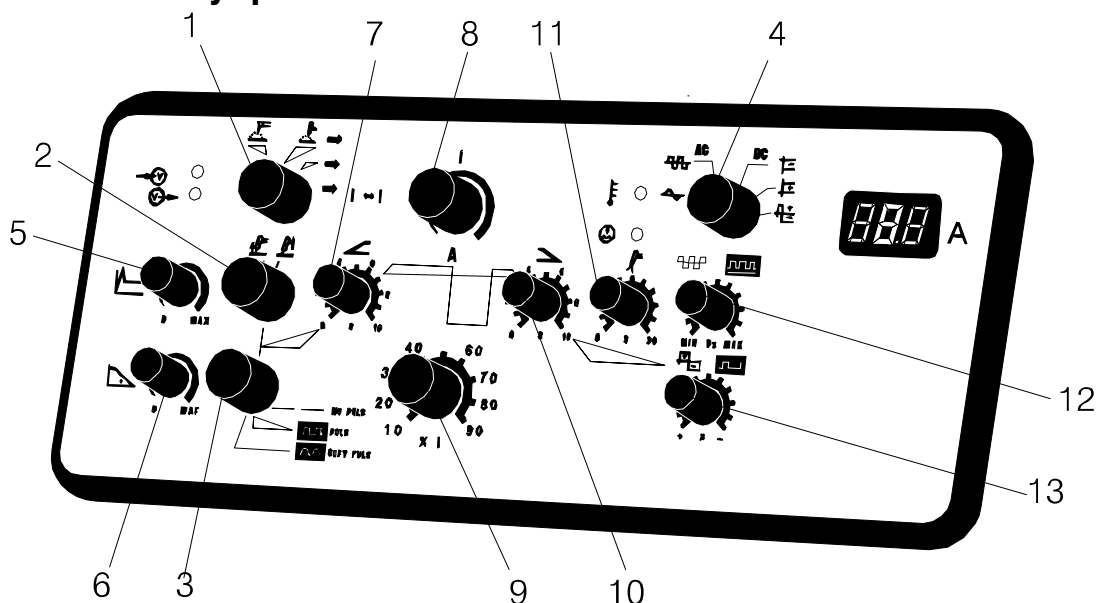
Для управления с пульта ДУ всем диапазоном сварочного тока, ручка регулятора тока на источнике питания должна быть выведена в положение, соответствующее максимальной величине тока.

5.3 Защита от перегрева установки

3 термореле предохраняют установку от работы в режиме перегрева. При их срабатывании сварочная цепь обесточивается и загорается желтый светодиод (L) (См. Стр. 5.)

При понижении температуры до нормального уровня, восстанавливается напряжение в сварочной цепи и светодиод гаснет.

5.4 Панель управления



1	Переключатель вида сварки	<ul style="list-style-type: none"> • MMA сварка (ручная дуговая штучными электродами) • TIG сварка, 2- тактный режим (также с пультом ДУ) • TIG сварка, 4- тактный режим • TIG сварка, 4- тактный режим, с возможностью переключений на 2 уровня сварочного тока.
2	Переключатель вида поджига дуги	<ul style="list-style-type: none"> • АЧ (высокочастотный) - поджиг • Поджиг отрывом дуги.
3	Переключатель режимов импульсной сварки	<ul style="list-style-type: none"> • Безимпульсная сварка, AC (Перем. Ток) или DC (Пост. Ток) . • Квадратноволновая импульсная сварка, AC (Перем. Ток) или DC (Пост. Ток) . • Импульсная (трапециидальная форма волны) сварка AC (Перем. Ток) или DC (Пост. Ток) .
4	Переключатель полярности	<ul style="list-style-type: none"> • Переменный ток • Квадратноволновой переменный ток • Пост. Ток, прямая полярность (обычно при сварке TIG) • Пост. Ток, обратная полярность • Пост. Ток, прямая полярность, но с импульсом обратной полярности в начале сварки (Напр. для вольфрамового электрода диаметром 3,2 мм).
5	Потенциометр функции Hot Start	<ul style="list-style-type: none"> • Для установки и оптимизации начала сварки в зависимости от диаметра электрода. При сварке TIG (10...500 мсек) При сварке MMA (100мсек...2сек)
6	Потенциометр функции Arc-Force	<ul style="list-style-type: none"> • Для установки и оптимизации функции Arc-Force (против "приморзания" электрода), при сварке MMA.
7	Потенциометр	<ul style="list-style-type: none"> • Установка времени нарастания тока в начале сварки (от 0 до 10 сек).
8	Потенциометр I1	<ul style="list-style-type: none"> • Установка величины тока сварки при импульсном и безимпульсном режимах.
9	Потенциометр I2	<ul style="list-style-type: none"> • Установка величины базового тока при импульсной сварке и тока низкого уровня при 2-х уровненом способе сварки.


10	Потенциометр	<ul style="list-style-type: none"> Установка времени спада тока в конце сварки (от 0 до 10 сек).
11	Потенциометр	<ul style="list-style-type: none"> Установка времени продувки защитного газа в конце сварки
12	Потенциометр установки частоты	<p>Потенциометр двойного назначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Для установки частоты импульсов от 0,3 до 300 Гц при импульсной режиме сварки постоянным током Для установки частоты от 0,3 до 300 Гц для безимпульсного режима сварки переменным током. <p>Примечание. При импульсном режиме сварки переменным током частота переменного тока автоматически устанавливается равной 100 Гц.</p> <p>Т.о. максимальная частота импульсов не превышает 100 Гц.</p>
13	Потенциометр баланса	<p>Потенциометр двойного назначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Для установки баланса между положительной и отрицательной полуволной при сварке переменным током с целью оптимизации эффекта очистки поверхности и регулирования проплавления. (При вращении вправо =>проплавление увеличивается.) Для установки временного соотношения между базовым током и током импульса при сварке постоянным током в импульсном режиме. (При вращении вправо =>длительность тока импульса увеличивается.) <p>Соотношение между положительной и отрицательной полуволной регулируется так же, как и при в неимпульсном режиме сварки AC.</p>

Режим  = Ручной дуговой сварки(MMA).

А этом режиме установка готова к сварке MMA. Режимы поджига дуги не функционируют, но активируется функция Hot-start, дающая повышенный импульс тока в начальный момент, что облегчает возбуждение дуги.

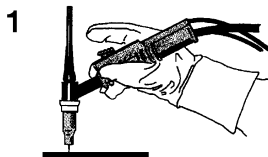
Режим  = АЧ (высокочастотного) - поджига

При нажатии кнопки горелки начинается предварительная продувка защитного газа. Далее за счёт высокочастотного (АЧ) блока наступает пробой дугового промежутка между электродом и изделием, вследствие чего газ ионизируется и возбуждается дуга. После стабилизации горения дуги блок АЧ автоматически отключается.

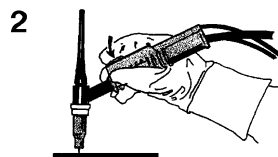
Режим  = Lift-Arc (поджига отрывом дуги).

При этом способе вольфрамовый электрод располагается на изделии в месте начала сварки, после чего нажимается кнопка включения горелки и электрод отрывается от изделия, возбуждая дугу.

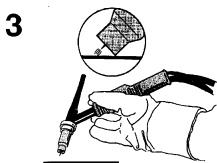
При выборе режима "уклон вверх", ток постепенно увеличивается до установленного уровня. Если вы хотите закончить сварку, то контакт должен быть освобожден и ток в режиме "уклон вниз" будет постепенно уменьшаться.



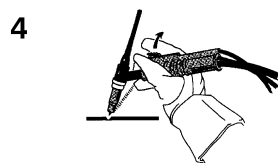
Расположите электрод на изделии.



Нажмите кнопку горелки.



Наклоните немного электрод, Для прекращения оторвите его от изделия для возбуждения дуги. горелки.



сварки отпустите кнопку



Режим 2/4-тактной работы кнопки включения горелки

2 - тактный: при нажатии кнопки горелки дуга возбуждается и при отжатии гаснет.

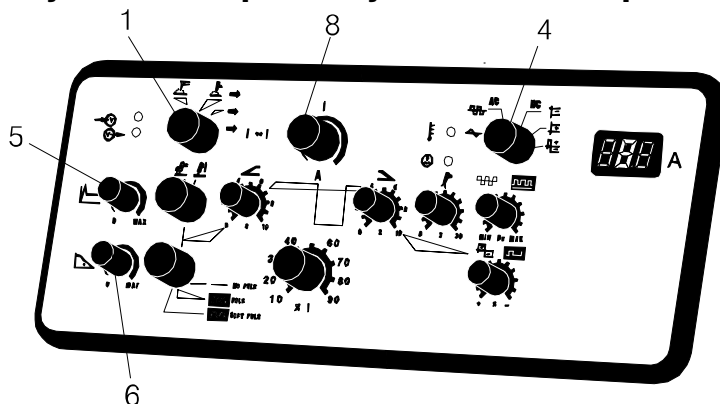
4- тактный: при нажатии/отжатии кнопки горелки дуга возбуждается и при следующем нажатии/отжатии гаснет. Нет необходимости держать кнопку нажатой на протяжении всего цикла сварки.

4- тактный 4- тактный с возможностью переключения тока между двумя уровнями (функция переключения).

Короткое включение контакта горелки активирует функцию переключения между двумя регулируемым уровнями тока.

При удерживании контакта горелки в нажатом положении ток начинает понижаться.

5.5 Ручная дуговая сварка штучными электродами (MMA)



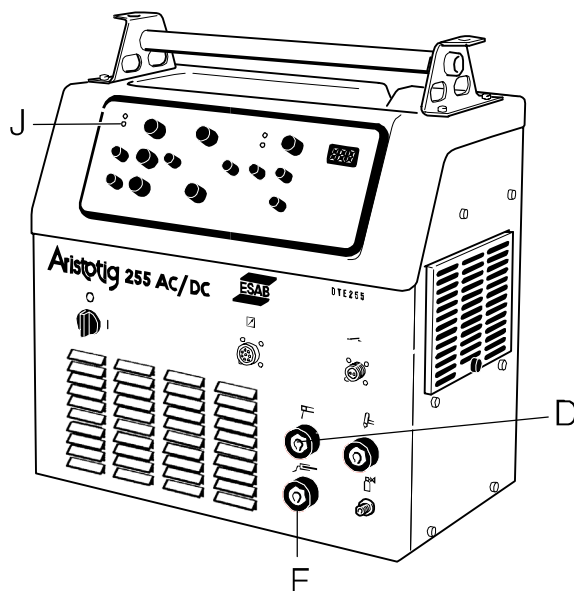
5.5.1 Регулировки на панели управления при сварке MMA

- Подсоедините сварочный и возвратный кабель к ОКС разъёмам D и F.
- Переключатель (1) поставьте в положение сварки MMA. Светодиод (J) загорится, что свидетельствует о наличии напряжения в сварочной цепи. (См. также пункт 5.2.)
- Потенциометром (8) установите требуемое значение сварочного тока.

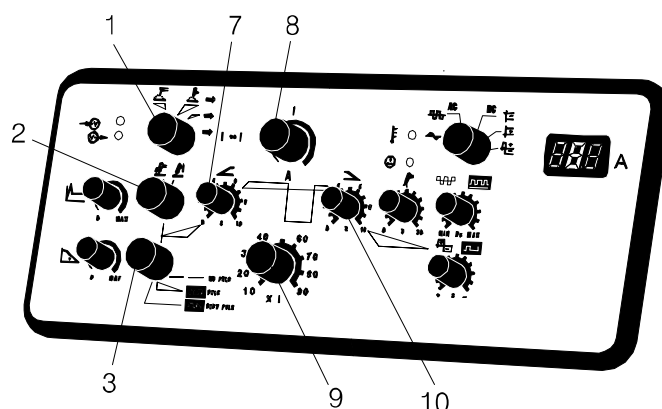
Также возможно применение импульсной сварки. Установки аналогичные методу сварки TIG.

- Потенциометром (5) плавно регулируется функция Hot-Start, а потенциометром (6) плавно регулируется функция Arc-Force.
- В зависимости от вида сварки и типа электрода изменение полярности и рода тока может меняться с помощью переключателя (4), в результате чего отпадает необходимость менять кабели сварочной цепи местами.

Величина тока сварки может также устанавливаться с помощью пульта дистанционного управления.



5.6 Сварка неплавящимся электродом в среде аргона (TIG)



При сварке TIG возможно применение 3-х режимов работы горелки:

- 2- тактный
 - 4- тактный
- 4- тактный с возможностью переключений на 2 уровня сварочного тока.

5.6.1 Регулировка параметров на передней панели при сварке TIG

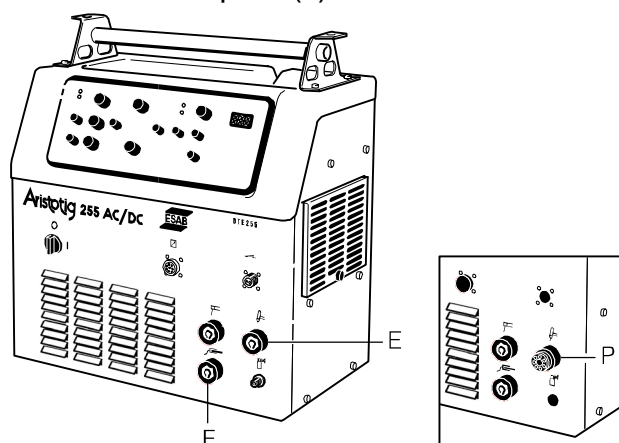
- Подключите горелку TIG и контакты заземления к выходам ОКС E и F, (при центральном подключении: к терминалам P и F).
- Поставьте переключатель (1) в соответствии с выбранным режимом работы.

При использовании педального пульта ДУ переключатель (1) необходимо поставить в положение 2-х тактного режима работы кнопки горелки.

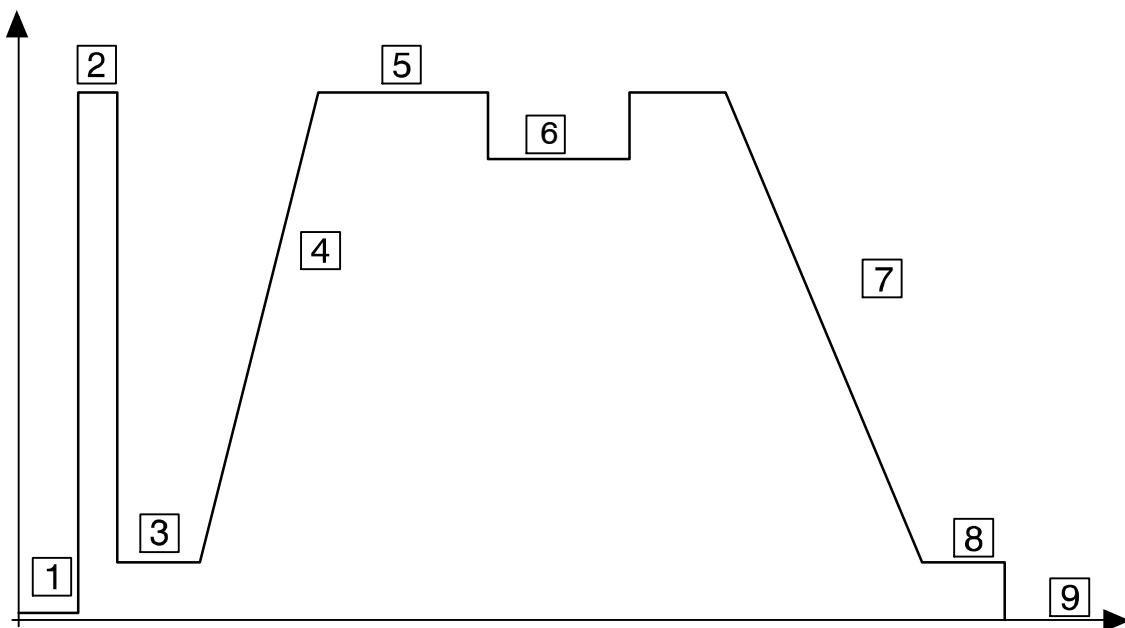
NB. При использовании педального пульта ДУ в режиме сварки постоянным током переключатели (7) и (10) должны быть установлены в положение 0.

При использовании ручного пульта ДУ для регулировки величины сварочного тока режим работы кнопки горелки может быть как 2-тактным, так и 4-тактным.

- Выберите способ поджигания дуги переключателем (2).
- Отрегулируйте величину сварочного тока потенциометром (8).
- Выберите требуемую форму импульсов переключателем (3).
- Для двухуровневого режима отрегулируйте величину более низкого уровня сварочного тока потенциометром (9).

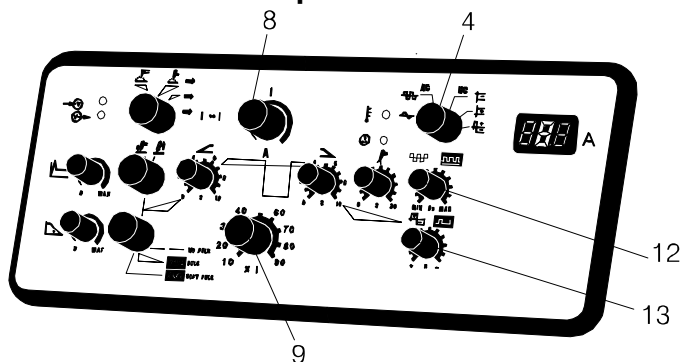


5.6.2 Схематичная секвенция импульсной сварки:



1. Время предварительной продувки защитного газа установлено 10 мсек.
2. Горячий старт (Hot start):
 - Ток 100 А.
 - Время установлено на панели управления: 20 - 500 мсек.
(Для сварки MMA : 200 - 2000 мсек.)
3. Пусковой ток равен 15 А.
4. Время нарастания тока установлено на панели управления: 0 - 10 сек.
5. Ток импульса устанавливается на панели управления: 5 - 250 А.
6. Базовый ток устанавливается на панели управления: 10 - 90 % от тока импульса.
7. Время спада тока устанавливается на панели управления: 0 - 10 сек.
8. При терминации, уровень тока предварительно установлен на 5 А.
9. Продувка защитного газа после сварки устанавливается на панели управления: 3 - 30 сек.

5.6.3 Установка постоянного и переменного тока



Постоянный ток:

- Установите переключатель (4) в положение сварки постоянным током прямой полярности.

Для сварки в импульсном режиме необходимо:

- Установить значение тока импульса потенциометром (8).
- Установить значение базового тока в % отношении к току импульса потенциометром (9).
- Установить частоту импульсов потенциометром (12).
- Установить соотношение времени импульса и паузы потенциометром (13).

Переменный ток:

Выберете одну из разновидностей сварки переменным током переключателем (4):

- Синусоидальный ток, дающий мягкую дугу с низким уровнем шума. Особенно эффективен при низких значениях частоты!
- Квадратно-волновой ток, дающий жёсткую и стабильную дугу, но со значительно более высоким уровнем шума.

Поджиг дуги происходит на постоянном токе, который затем автоматически переходит в переменный.

Увеличение частоты переменного тока дает более концентрированную и стабильную дугу, пригодную тем не менее для сварки на малых токах сверхтонких листов. Смещение баланса полуволны в положительном направлении **улучшает эффект катодной очистки**, а смещение в отрицательном направлении **увеличивает проплавление** (При вращении потенциометра (13) **вправо** проплавление увеличивается!).

5.7 Вынужденное отключение

Если дуга не зажигается при нажатии на кнопку горелки или педаль ДУ в течение 2 секунд, то сварочная цепь автоматически обесточивается. То же самое происходит при обрыве дуги.

Данная функция предохраняет от:

- самопроизвольного возбуждения дуги
- повреждения поверхности детали
- утечки защитного газа
- несчастных случаев

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Регулярное техническое обслуживание имеет важное значение для обеспечения безопасности и надежности.

Подключение, обслуживание и ремонт сварочного оборудования, связанные со снятием защитных щитков, выполняются лицами, прошедшими соответствующую электротехническую подготовку и аттестованными на право выполнения таких работ.

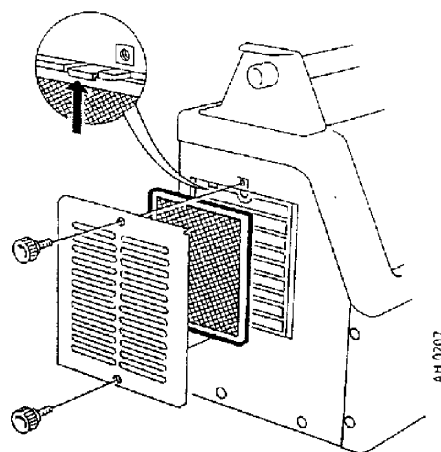
Примечание:

Гарантийные обязательства поставщика теряют силу, если покупатель самостоятельно пытается произвести какие-либо работы по устранению неисправностей изделия в течение гарантийного срока.

6.1 Проверка и чистка

Не реже одного раза в год необходимо продувать установку чистым сжатым воздухом и регулярно очищать воздушный фильтр. Если установка эксплуатируется в очень загрязненных условиях - чистку надо проводить как можно чаще.

Для обеспечения надежной бесперебойной работы рекомендуется ежегодно проводить профилактический осмотр установки авторизованными сервисными службами ESAB.



bt07d109

7 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Запасные части можно заказать у ближайшего к Вам ESAB, (см. перечень на последней странице данной брошюры).

1 DIRECTIVE	20
2 SAFETY	21
3 INTRODUCTION	21
3.1 General	21
4 INSTALLATION	21
4.1 General	21
5 OPERATION	21
5.1 General	21
6 MAINTENANCE	22
6.1 General	22
7 FAULT TRACING	22
.....	22
8 ACCESSORIES	22
.....	22
9 ORDERING OF SPARE PARTS	22
DIMENSION DRAWING	31
ASSEMBLY INSTRUCTIONS	32
DIAGRAM	33
LIST OF COMPONENTS	34
CONNECTION INSTRUCTION	35
APPLICATIONS	36
SPARE PARTS LIST	37
ACCESSORIES	42

1 DIRECTIVE

DECLARATION OF CONFORMITY

ESAB Welding Equipment AB, S-695 81 Laxå, Sweden, gives its unreserved guarantee that welding power source DTE 255 from serial number 833 complies with standard IEC/EN 60974-1, in accordance with the requirements of directive (73/23/EEC) and addendum (93/68/EEC) and with standard EN 50199 in accordance with the requirements of directive (89/336/EEC) and addendum (93/68/EEC).

Laxå 1998-08-11



Anders Birgersson
Managing Director
Esab Welding Equipment AB
695 81 LAXÅ
SWEDEN

Tel: + 46 584 81000 Fax: + 46 584 411924

2 SAFETY

Users of ESAB welding equipment have the ultimate responsibility for ensuring that anyone who works on or near the equipment observes all the relevant safety precautions. Safety precautions must meet the requirements that apply to this type of welding equipment. The following recommendations should be observed in addition to the standard regulations that apply to the workplace.

All work must be carried out by trained personnel well-acquainted with the operation of the welding equipment. Incorrect operation of the equipment may lead to hazardous situations which can result in injury to the operator and damage to the equipment.

1. Anyone who uses the welding equipment must be familiar with:
 - its operation
 - location of emergency stops
 - its function
 - relevant safety precautions
 - welding
2. The operator must ensure that:
 - no unauthorized person is stationed within the working area of the equipment when it is started up.
 - no-one is unprotected when the arc is struck
3. The workplace must:
 - be suitable for the purpose
 - be free from drafts
4. Personal safety equipment
 - Always wear recommended personal safety equipment, such as safety glasses, flame-proof clothing, safety gloves.
 - Do not wear loose-fitting items, such as scarves, bracelets, rings, etc., which could become trapped or cause burns.
5. General precautions
 - Make sure the return cable is connected securely.
 - Work on high voltage equipment **may only be carried out by a qualified electrician.**
 - Appropriate fire extinguishing equipment must be clearly marked and close at hand.
 - Lubrication and maintenance must **not** be carried out on the equipment during operation.



WARNING



ARC WELDING AND CUTTING CAN BE INJURIOUS TO YOURSELF AND OTHERS. TAKE PRECAUTIONS WHEN WELDING. ASK FOR YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES WHICH SHOULD BE BASED ON MANUFACTURERS' HAZARD DATA.

ELECTRIC SHOCK – Can kill

- Install and earth the welding unit in accordance with applicable standards.
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, wet gloves or wet clothing.
- Insulate yourself from earth and the workpiece.
- Ensure your working stance is safe.

FUMES AND GASES – Can be dangerous to health

- Keep your head out of the fumes.
- Use ventilation, extraction at the arc, or both, to take fumes and gases away from your breathing zone and the general area.

ARC RAYS – Can injure eyes and burn skin.

- Protect your eyes and body. Use the correct welding screen and filter lens and wear protective clothing.
- Protect bystanders with suitable screens or curtains.

FIRE HAZARD

- Sparks (spatter) can cause fire. Make sure therefore that there are no inflammable materials nearby.

NOISE – Excessive noise can damage hearing

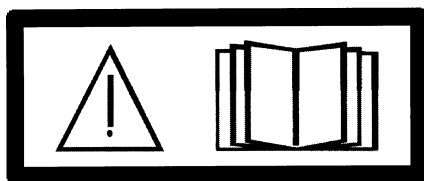
- Protect your ears. Use earmuffs or other hearing protection.
- Warn bystanders of the risk.

MALFUNCTION – Call for expert assistance in the event of malfunction.

READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING OR OPERATING.

PROTECT YOURSELF AND OTHERS!

ESAB can provide you with all necessary welding protection and accessories.



WARNING!

Read and understand the instruction manual before installing or operating.



WARNING!

Do not use the power source for thawing frozen pipes.



This product is solely intended for arc welding.

3 INTRODUCTION

DTE 255 is a compact welding power source for two different welding methods. It can be used for:

- welding with tungsten electrodes (TIG), using direct or alternating current.
- manual metal arc welding with coated electrodes (MMA), using direct or alternating current.

DTE 255 is available in two designs:

- with OKC connection for the TIG torch
- with central connection for the TIG torch

Note: Remove the TIG torch when using the MMA method.

When TIG-welding, remove the electrode holder.

ESAB's accessories for the product can be found on page 35.

3.1 Equipment

DTE 255 is delivered with:

- Mains cable (3 m)
- Return cable (5 m)
- Gas hose
- Hose clamps

4 TECHNICAL DATA

DTE 255	
Permissible load at	
25% duty cycle (MMA)	250 A / 30 V
60% duty cycle (MMA)	200 A / 28 V
100% duty cycle (MMA)	165 A / 26 V
50% duty cycle (TIG)	250 A / 20 V
60% duty cycle (TIG)	225 A / 19 V
100% duty cycle (TIG)	170 A / 17 V
Setting range, TIG	5–250 A, DC
	5*–250 A, AC
Setting range, MMA	5–250 A
Slope up	0 – 10 s
Slope down	0 – 10 s
Gas preflow, adjustable on the circuit board	0 – 5 s
Gas postflow	3 – 30 s
Open circuit voltage	70 – 90 V DC
No-load power, MMA	95 W
No-load power, TIG	50 W
Useful power, P (at max. current MMA)	10 kW
Apparent power, S (at max. current MMA)	10.6 kW

DTE 255	
Power factor at max. current, MMA	0.93
Efficiency at max. current, MMA	0.75
Mains voltage	400 V +/- 10% 3 phases
Mains frequency	50 – 60 Hz
Welding cable, sectional area	35 mm ²
Fuse, slow-acting	16 A
Mains cable, sectional area	4 x 2.5 mm ²
Dimensions l x w x h	510 x 310 x 555 mm
Weight	45 kg
Application class	S
Enclosure class	IP 23

*) The minimum current during AC welding depends on the alloy used for the aluminium plates and their surface cleanliness.

Duty cycle

The duty cycle refers to the time as a percentage of a ten-minute period that you can weld at a certain load without overloading.

Application class

The symbol **S** indicates that the power source is designed for use in areas with increased electrical hazard.

Enclosure class

The **IP** code indicates the enclosure class, i. e. the degree of protection against penetration by solid objects or water. Equipment marked **IP23** is designed for indoor and outdoor use.

5 INSTALLATION

The installation must be executed by a professional.



WARNING!

This product is intended for industrial use. In a domestic environment this product may cause radio interference. It is the user's responsibility to take adequate precautions.

DTE 255 has mains voltage compensation, which means that +/- 10% variation in the supply voltage produces only +/- 0.2% variation in the welding current.

To reduce the voltage drop resulting from the use of long welding cables, a cable with a larger sectional area than the one indicated under *Technical Data* on page **21** can be used.

When the power source is started, the cooling fans work at a reduced rotation speed, partly to reduce the amount of dirt that can be sucked in and partly to ensure a lower noise level.

When the power source requires increased cooling, the fans work at a higher rotation speed.

5.1 Location and connection

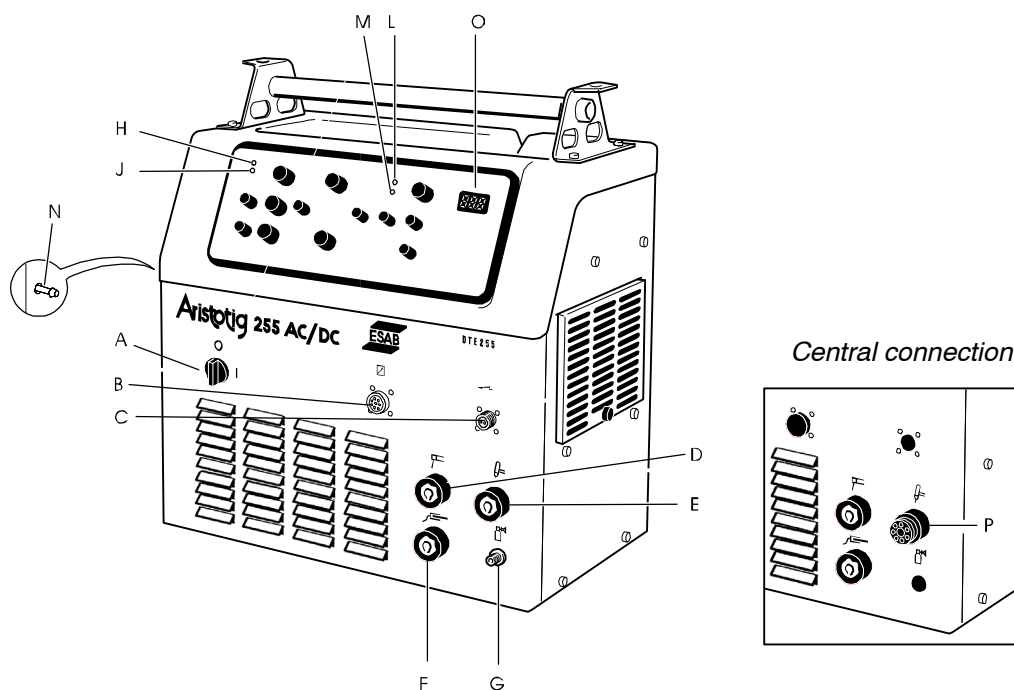
- Place the welding power source so that the cooling air in- and outlets remain free.
 - Connect the shielding gas (see fig. on page 23).
 - Connect the TIG torch and the torch return cable, alternatively the welding and return cable of the electrode holder (see fig. on page 23).
 - Make sure the welding power source is connected to the right mains voltage and that it is properly fused. Connect to earth according to applicable regulations.
- Rating plate with connection data is located on the rear of the welding power source.

The machine is now ready for use.

6 OPERATION

General safety regulations for the handling of the equipment can be found on page 19. Read through before you start using the equipment!

6.1 Controls and connections



- | | |
|--|--|
| A Mains switch ON/OFF | H Mains voltage ON, LED |
| B Connection for remote control unit | J Welding voltage ON, LED |
| C Torch connector | L Error / Overheating, LED |
| D Connection for electrode holder (MMA) | M Flow guard, LED
(Functions when the cooling unit is connected) |
| E OKC connection for TIG torch | N Connection for shielding gas to the machine |
| F Return cable connection | O Control unit, digital display |
| G Shielding gas connection | P Central connection for TIG torch |

N.B. The positions C and G are dropped when the central connection is used.

When the mains switching device is turned on, the diode (H) goes on.

When open circuit voltage is applied diode (J) goes on.

When an error occurs, for example overheating, diode (L) goes on.

When there is no water flow diode (M) goes on.

When there is a fault that can cause temporary high output voltage, the LED switches off (J), (output voltage has been switched off). When idling for longer than 30 minutes, the output voltage is switched off and diode (J) goes out. Restart by turning the switch (1) to TIG mode and then back to MMA mode.

6.2 Remote control unit

For both the TIG and MMA methods the welding current can be adjusted by way of a remote control unit. The welding power source registers automatically when a remote control unit is connected.

If the remote control is to include the whole current range, the current must be set to max. on the welding power source.

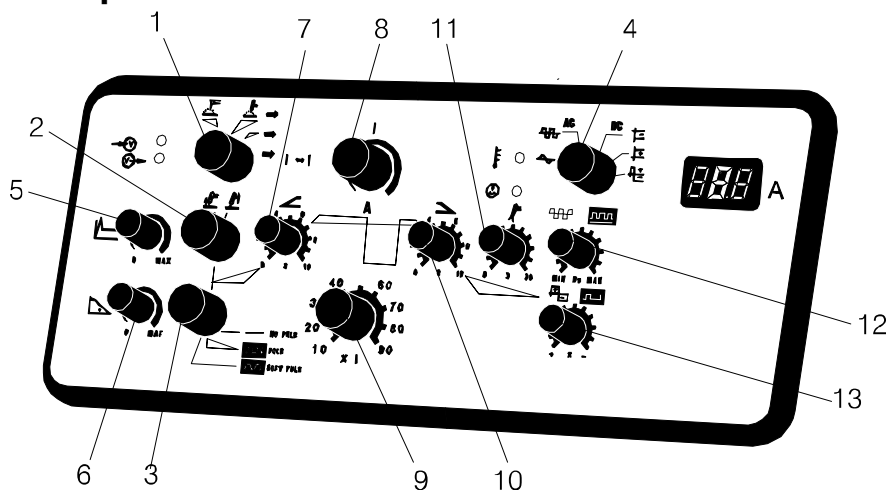
Max. value = The reference value set on the welding power source.

6.3 Protection against overheating

Three thermal cut-outs prevent the power source being overloaded as a result of too high temperature. If this should happen, the welding current is interrupted and the yellow diode (L) goes on. (See page 23.)

When the temperature has gone down, the welding current circuit is reclosed and the diode goes out.

6.4 Control panel




1	Method selection switch	<ul style="list-style-type: none"> • MMA welding (hand welding electrodes) • TIG, two-stroke (also for remote control) • TIG, four-stroke • TIG four-stroke with the possibility to shift between two currents (shift function). See items 8 and 9 on page 25 for setting of the two currents.
2	Ignition selection switch	<ul style="list-style-type: none"> • HF ignition • Lift-Arc ignition, see page 26.


3	Pulsing selection switch	<ul style="list-style-type: none"> • Non-pulsed welding, d.c. and a.c. • Welding with square-wave pulsing; d.c. and a.c. • Welding with trapezi-form pulsing; d.c. and a.c.
4	Polarity selection switch	<ul style="list-style-type: none"> • Alternating current • Square-wave alternating current • Direct current, negative electrode (normal in TIG welding) • Direct current, positive electrode • Direct current, negative electrode, but with positive electrode at the start (for example for 3.2 mm electrodes, TIG welding).
5	Potentiometer for Hot Start	<ul style="list-style-type: none"> • For setting and optimising the starting cycle with regard to the electrode size. TIG welding (10...500 ms) MMA welding (100ms...2s)
6	Potentiometer for Arc-Force	<ul style="list-style-type: none"> • For setting and optimising the Arc-Force function (Anti- Stick), for MMA welding only.
7	Potentiometer	<ul style="list-style-type: none"> • For setting the slope-up time of the welding current (0 to 10 seconds).
8	Potentiometer I1	<ul style="list-style-type: none"> • For setting the non-pulsed welding current and the current pulse when welding with pulsed current.
9	Potentiometer I2	<ul style="list-style-type: none"> • For setting the background current for pulsed welding and the lower current level when using the shift function.
10	Potentiometer	<ul style="list-style-type: none"> • For setting the welding current slope-down (0 to 10 seconds).
11	Potentiometer	<ul style="list-style-type: none"> • For setting the gas postflow time (3 to 30 seconds).
12	Potentiometer for setting the frequency	<p>This potentiometer has double functions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • For setting the pulse frequency between 0.3 and 300 Hz for pulsed welding with direct current. • For setting the a.c. frequency between 30 and 300 Hz for non-pulsed welding with alternating current. <p>N.B. When welding with pulsed alternating current, the a.c. frequency is automatically set to 100 Hz! The max. pulse frequency to be set is then 100 Hz!</p>
13	Potentiometer for setting the balance	<p>This potentiometer has double functions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • For setting the balance between positive and negative half-wave when welding with alternating current to optimise the cleaning or the penetration. (Turning right =>increased penetration.) • For setting the time relation between the background and the peak current when welding with direct current. (Turning right =>longer pulse current time.) <p>N.B. When welding with pulsed a.c. the time balance between the pulse current and the base current will automatically be 50/50%.</p> <p>The relationship between positive and negative halfwave is adjusted in the same way as nonpulsating AC welding.</p>

Position  = MMA

In this position the welding power source is prepared for welding with coated electrodes. The HF unit and the Lift-Arc are disconnected, and the hot-start function is activated in order to supply increased current at the start.

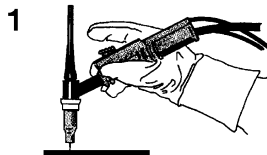
Position  = HF unit ON

When pressing the torch trigger the gas starts flowing, the HF unit goes on, generating an electric spark between the electrode and the welding material, the gas is ionised and an arc is produced. When the arc is stable, the HF unit will automatically be disconnected.

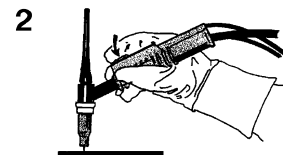
Position  = Lift-Arc

By Lift-Arc is meant that you place the torch with the electrode on the spot where you want to start the welding, press the torch trigger and lift up the torch. In doing so an arc is produced.

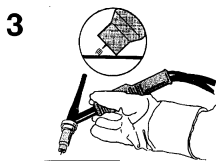
The current slowly increases up to the set value during the set “slope up” time. When you want to finish welding, the contact is released and the current slowly decreases to the set “slope down” time.



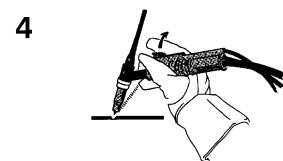
Place the electrode against the workpiece.



Press in the torch trigger.



Tilt the torch a little, lift and an arc is produced.



To stop, release the torch trigger.

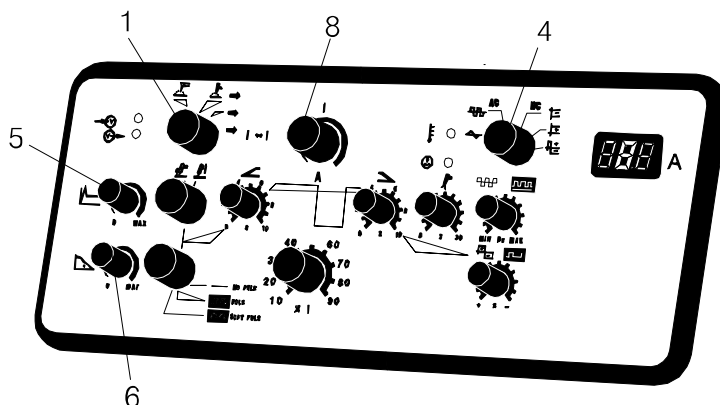
Position  Two/four-stroke

Two-stroke means that the arc is struck when the torch trigger is pressed and extinguished when it is released.

Four-stroke means that it is not necessary to keep the torch trigger pressed while the welding is going on. The arc is struck by pressing and releasing the switch and is extinguished by repeating the action.

Four-stroke with the possibility to switch between two currents (switching function). Through short activation of the burner contact, the switching function gives rise to switching between two adjustable currents. If the burner contact is kept pressed in the current starts to slope down.

6.5 MMA welding (Hand welding electrodes)



6.5.1 Adjusting the control panel for MMA welding

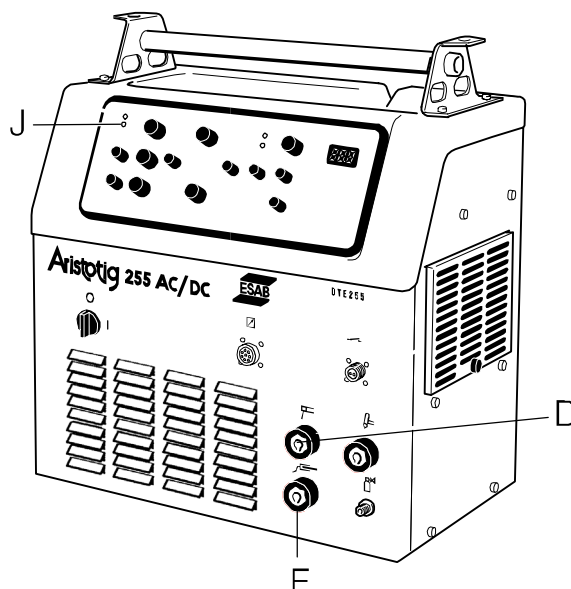
- Connect the welding and return cable to the OKC terminals D and F.
- Set switch (1) to the position for hand welding electrodes. The LED (J) indicates that open circuit voltage is available on the welding terminals. (See also point 5.2.)

- Set the desired value for welding current using potentiometer (8).

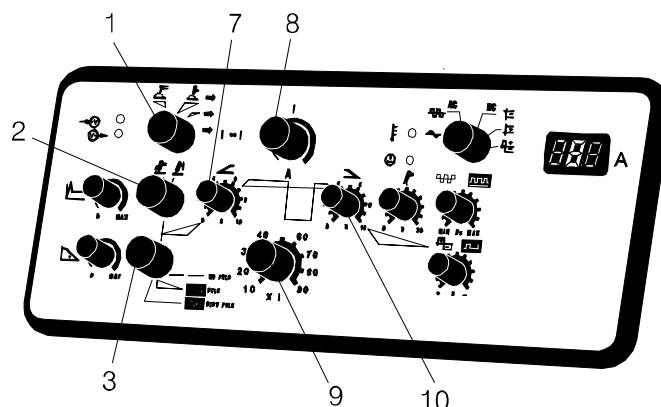
It is also possible to use pulsed welding current. The settings are made in the same way as for pulsed TIG welding.

- Potentiometer (5) is used for stepless setting of the Hot-Start function, potentiometer (6) for stepless setting of the Arc-Force function, and thereby the control dynamics.
- Depending on the electrode type to be used, direct current and polarity or one of the alternating current alternatives can be selected by way of switch (4) without shifting the welding cables.

The welding current can be set over a hand-operated remote control unit.



6.6 TIG welding



In TIG welding the torch trigger has three different functions:

- Two-stroke
- Four-stroke
- Four-stroke with the possibility to shift between two currents (shift function).

6.6.1 Adjusting the control panel for TIG welding

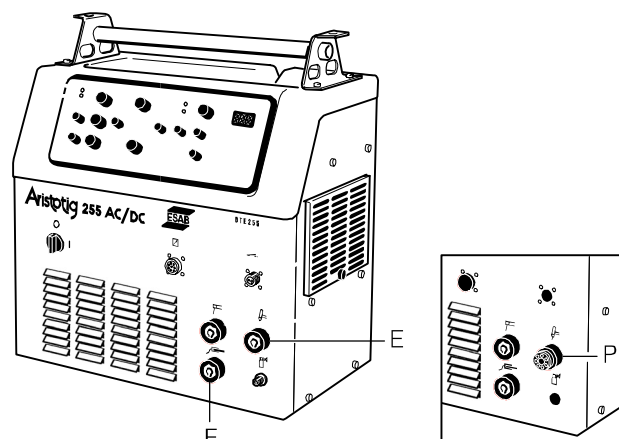
- Connect the TIG burner and the earth lead into the OKC outputs E and F, (for central connection: terminals P and F).
- Set switch (1) to the desired position.

If a foot-operated remote control unit is to be used, set switch (1) to position two-stroke.

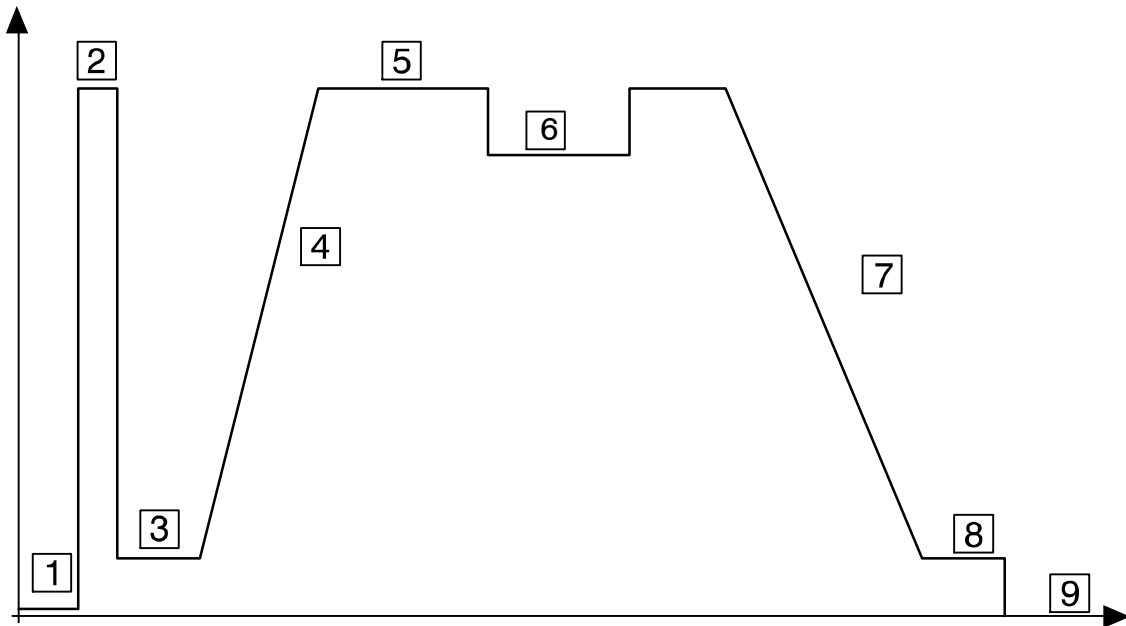
NB. For direct current control over the foot-operated remote control unit, the potentiometer (7) and (10) **must** be set to position 0.

A hand-operated remote control unit can be used for both two-stroke and four-stroke to set the welding current.

- Select the desired striking method using switch (2).
- Adjust the welding current using potentiometer (8).
- Select the desired type of pulsing using switch (3).
- For the shift function/pulsing, adjust the lower current value using potentiometer (9).

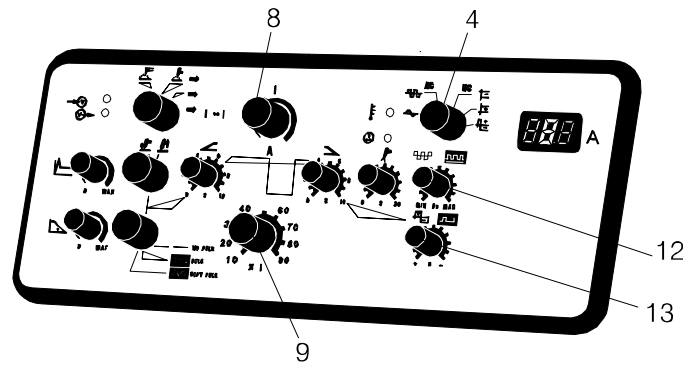


6.6.2 Schematic pulsed welding sequence:



1. The gas preflow time is preset at 10 ms.
2. Hot start:
 - The start current is preset at 100 A.
 - The time is adjusted on the front panel: 20 – 500 ms.
(For MMA welding: 200 – 2000 ms.)
3. The start current is 15 A.
4. The slope-up time is adjusted on the front panel: 0 – 10 s.
5. The pulse current is adjusted on the front panel: 5 – 250 A.
6. The background current is adjusted on the front panel: 10 – 90% of the pulse current.
7. The slope-down time is adjusted on the front panel: 0 – 10 s.
8. At termination, the current is pre-set to 5 A.
9. The gas postflow time is adjusted on the front panel: 3 – 30 s.

6.6.3 Setting direct and alternating current



Direct current:

- Set switch (4) to the position for direct current with negative polarity.
If pulsing has been selected:
 - Set the pulse current value using potentiometer (8).
 - Set the background current in per cent of the pulse current value using potentiometer (9).
 - Set the pulse frequency using potentiometer (12).
 - Set the time relation between pulse and background current using potentiometer (13).

Alternating current:

Two different types of alternating current can be set over switch (4):

- A sine-wave type, characterised by low noise and a soft arc. Effective when low frequencies are used!
- A square-wave type, characterised by a hard and stable arc, resulting in a somewhat higher noise level.

The arc is always struck by way of direct current which is then automatically switched over to alternating current.

Increased alternating current frequency gives a concentrated and stable arc, suitable above all when a low amperage is used and when welding in extremely thin plate. The displacement (balance) of the half-wave in positive direction leads to **increased cleaning**, and in negative direction to **increased penetration**.

(Turn potentiometer (13) more **to the right** for increased penetration!)

6.7 Forced disconnection

If the torch trigger or the foot-operated remote control unit has been activated and no arc has been generated, the open circuit voltage is automatically disconnected after 2 seconds. The same applies in the event of an arc interruption.

This function protects from:

- Uncontrolled arc strike
- Material damage
- Shielding gas drop-out
- Accidents

7 MAINTENANCE

Regular maintenance is important for safe, reliable operation.

Only those persons who have appropriate electrical knowledge (authorized personnel) may remove the safety plates to connect or carry out service, maintenance or repair work on welding equipment.

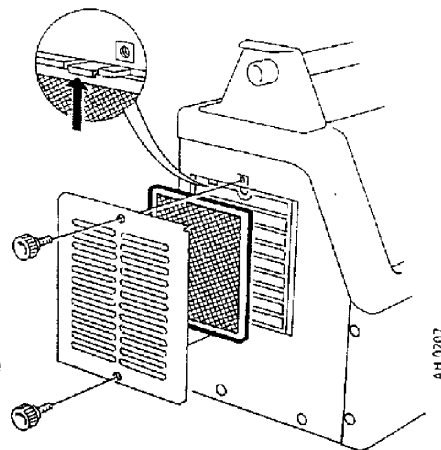
Note!

All guarantee undertakings from the supplier cease to apply if the customer himself attempts any work in the product during the guarantee period in order to rectify any faults.

7.1 Check-up and cleaning

Clean the welding power source once a year using dry compressed air (reduced pressure). The dust filter is to be checked up and cleaned regularly. If the welding power source is used in a dusty and dirty environment, the cleaning should be performed more frequently.

For maximal service reliability it could be advisable to let an authorised retailer service the machine once a year.



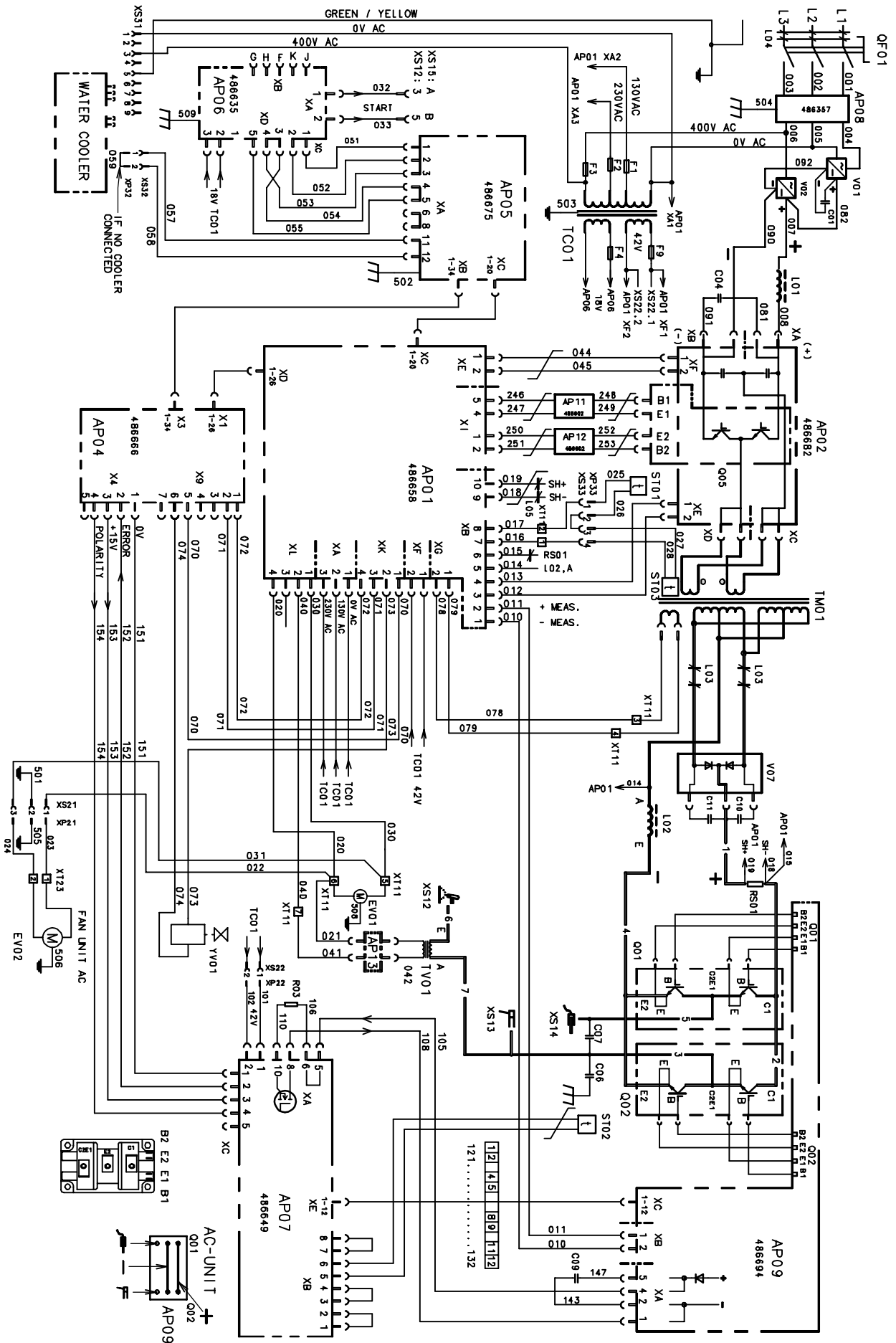
8 ORDERING OF SPARE PARTS

bt07d109

DTE 255 is designed and tested in accordance with the international and European standards IEC/EN 60974-1 and EN 50199. It is the obligation of the service unit which has carried out the service or repair work to make sure that the product still conforms to the said standard.

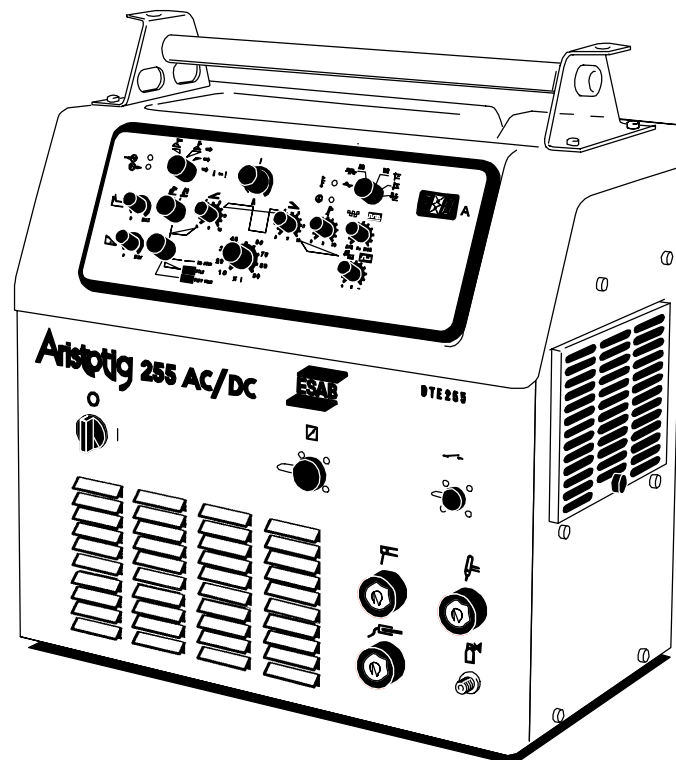
Spare parts may be ordered through your nearest ESAB dealer, see the last page of this publication.

Diagram Cxema



DTE 255

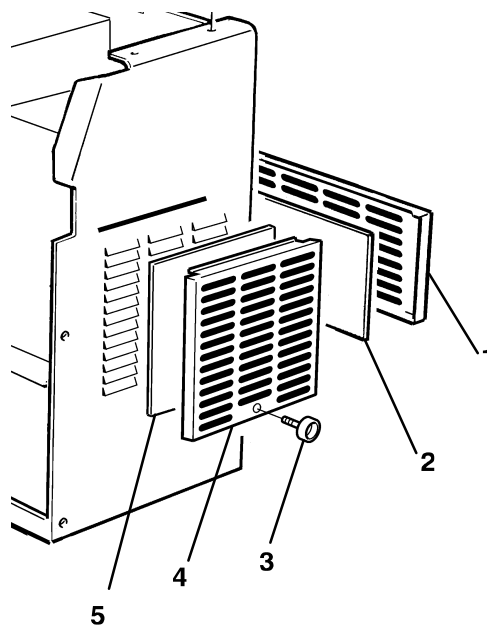
Ordering number Номер заказа



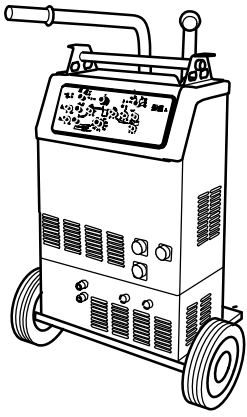
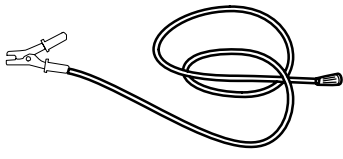
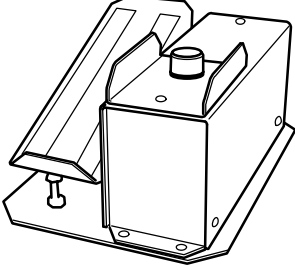
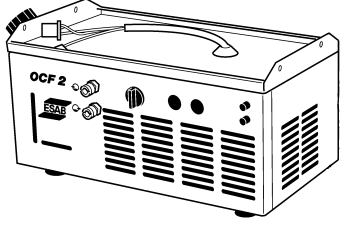
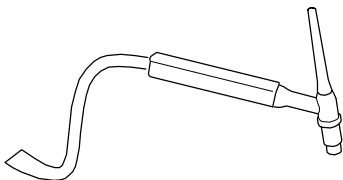
Ordering no.	Denomination	Type	Notes
0301 035 880	Welding power source	DTE 255	with central connection for the TIG torch
0301 035 881	Welding power source	DTE 255	with OKC connection for the TIG torch
0457 784 990	Spare part list	DTE 255	

Spare parts list Список запасных частей

Item	Qty	Ordering no.	Denomination
1	1	0301 028 001	Grill
2	1	0301 054 001	Filter
3	3	0441 819 001	Screw
4	1	0301 027 001	Grill
5	1	0301 053 001	Filter



Accessories **Дополнительные принадлежности**

	<p>Trolley (with room for gas bottle) 0301 100 880</p>
	<p>Return cable 0369 857 888</p>
	<p>Foot control FS 002 0349 090 886</p>
	<p>Cooling unit OCF 2D 0457 216 881</p>
	<p>TIG torches HW 26 R, 4 m with OKC connection 0588 000 738 HW 26 R, 4 m with central connection 0588 000 740 HW 20, 4 m with OKC connection 0588 000 744 HW 20, 4 m with central connection 0588 000 746</p>

