



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ МАШИНУ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.**

СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ ДУГОВОЙ СВАРКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДОВ С ПОКРЫТИЕМ (ММА) ΕΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.

Примечание: В приведенном далее тексте используется термин "сварочный аппарат".

### 1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ

Рабочий должен быть хорошо знаком с безопасным использованием сварочного аппарата и ознакомлен с рисками, связанными с процессом дуговой сварки, с соответствующими нормами защиты и аварийными ситуациями.

(См. также стандарт "EN 60974-9: Оборудование для дуговой сварки. Часть 9: Установка и использование").



- Избегать непосредственного контакта с электрическим контуром сварки, так как в отсутствии нагрузки напряжение, подаваемое генератором, возрастает и может быть опасно.
- Отсоединять вилку машины от электрической сети перед проведением любых работ по соединению кабелей сварки, мероприятий по проверке и ремонту.
- Выполнить электрическую установку в соответствии с действующим законодательством и правилами техники безопасности.
- Соединять сварочную машину только с сетью питания с нейтральным проводником, соединенным с заземлением.
- Убедиться, что розетка сети правильно соединена с заземлением защиты.
- Не пользоваться аппаратом в сырых и мокрых помещениях, и не производите сварку под дождем.
- Не пользоваться кабелем с поврежденной изоляцией или с плохим контактом в соединениях.



- Не проводить сварочных работ на контейнерах, емкостях или трубах, которые содержали жидкие или газообразные горючие вещества.
- Не проводить сварочных работ на материалах, чистка которых проводилась хлорсодержащими растворителями или вблизи от указанных веществ.
- Не проводить сварку на резервуарах под давлением.
- Убирать с рабочего места все горючие материалы (например, дерево, бумагу, тряпки и т.д.).
- Обеспечить достаточную вентиляцию рабочего места или пользоваться специальными вытяжками для удаления дыма, образующегося в процессе сварки рядом с дугой. Необходимо систематически проверять воздействие дымов сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности воздействия.



- Применять соответствующую электроизоляцию электрода, свариваемой детали и металлических частей с заземлением, расположенных поблизости (доступных). Этого можно достичь, надев перчатки, обувь, каску и спецодежду, предусмотренные для таких целей, и посредством использования изолирующих платформ или ковров.

- Всегда защищайте глаза, используя соответствующие фильтры, соответствующие требованиям стандартов UNI EN 169 или UNI EN 379, установленные на масках или касках, соответствующих требованиям стандарта UNI EN 175.

Используйте специальную защитную огнестойкую одежду (соответствующую требованиям стандарта UNI EN 11611) и сварочные перчатки (соответствующие требованиям стандарта UNI EN 12477), следя за тем, чтобы эпидермис не подвергался бы воздействию ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, излучаемых дугой; необходимо также

защитить людей, находящихся вблизи сварочной дуги, используя неотражающие экраны или тенты.

- Уровень шума: Если вследствие выполнения особенно интенсивной сварки ежедневный уровень воздействия на работников (LEPd) равен или превышает 85 дБ(А), необходимо использовать индивидуальные средства защиты (таб. 1).



- Прохождение сварочного тока приводит к возникновению электромагнитных полей (EMF), находящихся рядом с контуром сварки.

Электромагнитные поля могут отрицательно влиять на некоторые медицинские аппараты (например, водитель сердечного ритма, респираторы, металлические протезы и т.д.). Необходимо принять соответствующие защитные меры в отношении людей, имеющих указанные аппараты. Например, следует запретить доступ в зону работы сварочного аппарата.

Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническим стандартам изделия для использования исключительно в промышленной среде в профессиональных целях. Не гарантируется соответствие основным пределам, касающимся воздействия на человека электромагнитных полей в бытовых условиях.

Оператор должен использовать следующие процедуры так, чтобы сократить воздействие электромагнитных полей:

- Прикрепить вместе как можно ближе два кабеля сварки.
- Держать голову и туловище как можно дальше от сварочного контура.
- Никогда не наматывать сварочные кабели вокруг тела.
- Не вести сварку, если ваше тело находится внутри сварочного контура. Держать оба кабеля с одной и той же стороны тела.
- Соединить обратный кабель сварочного тока со свариваемой деталью как можно ближе к выполняемому соединению.
- Не вести сварку рядом со сварочным аппаратом, сидя на нем или опираясь на сварочный аппарат (минимальное расстояние: 50 см).
- Не оставлять ферромагнитные предметы рядом со сварочным контуром.
- Минимальное расстояние  $d=20\text{см}$  (Рис. L).



- Оборудование класса А:

Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническому стандарту изделия для использования исключительно в промышленной среде в профессиональных целях. Не гарантируется соответствие требованиям электромагнитной совместимости в бытовых помещениях и в помещениях, прямо соединенных с электросетью низкого напряжения, подающей питание в бытовые помещения.



#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- ОПЕРАЦИИ СВАРКИ:

- в помещении с высоким риском электрического разряда
  - в пограничных зонах
  - при наличии возгораемых и взрывчатых материалов.
- НЕОБХОДИМО**, чтобы "ответственный эксперт" предварительно оценил риски и работы должны проводиться в присутствии других лиц, умеющих действовать в ситуации тревоги.
- НЕОБХОДИМО** использовать технические средства защиты, описанные в разделах 7.10; А.8; А.10 стандарта "EN 60974-9: Оборудование для дуговой сварки. Часть 9: Установка и использование".

- **НЕОБХОДИМО** запретить сварку, когда сварочный аппарат или подающее устройство проволочки поддерживаются рабочим (например, посредством ремней).
- **НЕОБХОДИМО** запретить сварку, когда рабочий приподнят над полом, за исключением случаев, когда используются платформы безопасности.

- **НАПРЯЖЕНИЕ МЕЖДУ ДЕРЖАТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРОДОВ ИЛИ ГОРЕЛКАМИ:** работа с несколькими сварочными аппаратами на одной детали или на соединенных электрически деталях влечет за собой генерацию опасной суммы "холодного" напряжения между двумя различными держателями электродов или

горелками, до значения, могущего в два раза превысить допустимый предел.

Квалифицированному специалисту необходимо поручить приборное измерение для выявления рисков и выбора подходящих средств защиты согласно разделу 7.9. стандарта "EN 60974-9: Оборудование для дуговой сварки. Часть 9: Установка и использование".



#### ИСТАТОЧНЫЙ РИСК

- **ОПРОКИДЫВАНИЕ:** расположить сварочный аппарат на горизонтальной поверхности несущей способности, соответствующей массе; в противном случае (напр., пол под наклоном, неровный и т.д.) существует опасность опрокидывания.

- **ПРИМЕНЕНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ:** опасно применять сварочный аппарат для любых работ, отличающихся от предусмотренных (напр. Разморозивание труб водопроводной сети).

- Запрещается пользоваться рукояткой в качестве приспособления для подвешивания сварочного аппарата.

#### 2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Этот сварочный аппарат для дуговой сварки, сделан специально для сварки MMA при переменном токе (AC) и (у моделей AC/DC) при постоянном токе (DC) электродами с покрытием (рутиловыми, клеточными).

#### СЕРИЙНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

- Набор колес.
- Зажим с электродом (если имеются).
- Обратный кабель с зажимом заземления (если имеются).

#### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ЗАКАЗУ:

- Набор для сварки MMA.

#### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

##### Таблица данных

Технические данные, характеризующие работу и пользование аппаратом, приведены на специальной табличке, их разъяснение дается ниже:

Рис. А

- 1- Степень защиты корпуса.
- 2- Символ питающей сети:  
Однофазное переменное напряжение;  
Трехфазное переменное напряжение.
- 3- Символ предусмотренного типа сварки.
- 4- Внутренняя структурная схема сварочного аппарата.
- 5- Соответствует Европейским нормам безопасности и требованиям к конструкции дуговых сварочных аппаратов.
- 6- Серийный номер. Идентификация машины (необходим при обращении за технической помощью, запасными частями, проверке оригинальности изделия).
- 7- Параметры сварочного контура:
  - $U_0$  : максимальное напряжение без нагрузки (открытый контур сварки).
  - $I_1/U_1$  : ток и напряжение, соответствующие нормализованному производимому аппаратом во время сварки.
  - $X$  : коэффициент прерывистости работы. Показывает время, в течении которого аппарат может обеспечить указанный в этой же колонке ток. Коэффициент указывается в % к основному 10 - минутному циклу. (например, 60 % равняется 6 минутам работы с последующим 4-х минутным перерывом, и т. Д.).
  - $A/V-A/V$  : указывает диапазон регулировки тока сварки (минимальный/ максимальный) при соответствующем напряжении дуги.
- 8- Параметры электрической сети питания:
  - $U_1$  : переменное напряжение и частота питающей сети аппарата (максимальный допуск  $\pm 10\%$ ).
  - $I_{1\text{ макс}}$  : максимальный ток, потребляемый от сети.
  - $I_{1\text{ eff}}$  : эффективный ток, потребляемый от сети.
- 9- : Величина плашек предохранителей замедленного действия, предусматриваемых для защиты линии.
- 10- Символы, соответствующие правилам безопасности, чье значение приведено в главе 1 "Общая техника безопасности для дуговой сварки".

Примечание: Пример идентификационной таблички является указательным для объяснения значения символов и цифр: точные значения технических данных вашего аппарата приведены на его табличке.

#### ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

- СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ: смотри таблицу (ТАБ.1)
- ЗАЖИМ С ЭЛЕКТРОДОМ: смотри таблицу (ТАБ.2)

#### 4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ

рис. В

#### 5. УСТАНОВКА



**ВНИМАНИЕ!** ВЫПОЛНИТЬ ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ СО СВАРОЧНЫМ АППАРАТОМ, ОТКЛЮЧЕННЫМ И ОТСОЕДИНЕННЫМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

#### СБОРКА

Рис. С

Снять со сварочного аппарата упаковку, выполнить сборку отсоединенных частей, имеющихся в упаковке.

#### Сборка кабеля возврата - зажима

Рис. D

#### Сборка кабеля/сварки - зажима держателя электрода

Рис. E

#### СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Подъем сварочного аппарата ДОЛЖЕН выполняться в соответствие со способом, указанным на Рис. F (только для модели  $I_{2max} = 350A$ ).



Для всех других сварочных аппаратов запрещается использовать рукоятку в качестве средства подъема.

Это относится как к первой установке, так и к последующим установкам на протяжении всего срока службы аппарата.



**ВНИМАНИЕ!** Установить сварочный аппарат на плоскую поверхность с соответствующей грузоподъемностью, чтобы избежать опасных смещений или опрокидывания.

#### ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПИТАНИЯ

- Перед подсоединением аппарата к электрической сети, проверьте соответствие напряжения и частоты сети в месте установки техническим характеристикам, приведенным на табличке аппарата.
- Сварочный аппарат должен соединяться только с системой питания с нулевым проводником, подсоединенным к заземлению.
- Для обеспечения защиты от непрямого контакта использовать дифференциальные выключатели типа:
  - Тип A () для однофазных машин;
  - Тип B () для трехфазных машин.
- Для того, чтобы удовлетворять требованиям Стандарта EN 61000-3-11 (Мерцание изображения) рекомендуется производить соединения сварочного аппарата с точками интерфейса сети питания, имеющими импеданс менее  $Z_{max} = 0.06 \text{ Ом}$ .
- Сварочный аппарат соответствует требованиям стандарта IEC/EN 61000-3-12.

#### ВИЛКА И РОЗЕТКА

Соединить кабель питания со стандартной вилкой (2 полюса + заземление, 3 полюса + заземление), рассчитанной на потребляемый аппарат ток. Необходимо подключать к стандартной сетевой розетке, оборудованной плавким или автоматическим предохранителем; специальная заземляющая клемма должна быть соединена с заземляющим проводником (желто-зеленого цвета) линии питания. В таблице (ТАБ. 1) приведены значения в амперах, рекомендуемые для предохранителей линии замедленного действия,

выбранных на основе макс. номинального тока, вырабатываемого сварочным аппаратом, и номинального напряжения питания.

Для аппаратов, напряжение питающей электросети которых может иметь два значения, необходимо установить блокирующий винт рукоятки коммутатора переключения напряжения, который блокирует переключатель в положении, соответствующем имеющемуся в действительности напряжению линии.

Рис. G



**Внимание!** Несоблюдение указанных выше правил существенно снижает эффективность электроразщиты, предусмотренной изготовителем (класс I) и может привести к серьезным травмам у людей (напр., электрический шок) и нанесению материального ущерба (напр., пожару).

#### СОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА СВАРКИ




**ВНИМАНИЕ!** ПЕРЕД ТЕМ, КАК ВЫПОЛНЯТЬ СОЕДИНЕНИЯ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

В таблице (ТАБ. 1) имеются значения, рекомендуемые для кабелей сварки (в  $\text{мм}^2$ ) в соответствие с максимальным током сварочного аппарата.


#### Вариант AC (переменный ток):

##### Соединение кабеля сварки держателя электрода

На конце имеется специальный зажим, который нужен для закручивания открытой части электрода.

Для сварочных аппаратов с зажимом, этот кабель необходимо соединить с зажимом, обозначенным символом .

##### Соединение кабеля возврата тока сварки

Соединяется со свариваемой деталью или с металлическим столом, на котором она лежит, как можно ближе к выполняемому сварному соединению. Для сварочных аппаратов с зажимом, этот кабель необходимо соединить с зажимом, обозначенным символом .

#### Вариант AC/DC (переменный/постоянный ток):

Почти все электроды с покрытием соединяются с положительным полюсом (+) генератора; за исключением электродов с кислотным покрытием, соединяемых с отрицательным полюсом (-).

#### ОПЕРАЦИИ СВАРКИ ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

##### Соединение кабеля сварки держателя электрода

На конце имеется специальный зажим, который нужен для закручивания открытой части электрода.

Этот кабель необходимо соединить с зажимом, обозначенным символом (+).

##### Соединение кабеля возврата тока сварки

Соединяется со свариваемой деталью или с металлическим столом, на котором она лежит, как можно ближе к выполняемому сварному соединению.

Этот кабель необходимо соединить с зажимом, обозначенным символом (-).

#### ОПЕРАЦИИ СВАРКИ ПРИ ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ:

Кабель держателя электрода и кабель заземления одинаково подсоединяются к клеммам, относящимся ( $\sim / \sim$ ).

**ОБРАЩАТЬ ПОВЫШЕННОЕ ВНИМАНИЕ, ЧТОБЫ НЕ ВЫПОЛНИТЬ НЕПРАВИЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ СВАРКИ** Прим. (-)  $\sim$  или (+)  $\sim$ .

#### Рекомендации:

- До упора вкрутите соединители сварочных кабелей в быстродействующие зажимы (если имеются), чтобы обеспечить безупречный электрический контакт, в противном случае контакты перегреются, что приведет к их быстрому износу и потери эффективности.
- Используйте как можно более короткие сварочные кабели.
- Не используйте металлические конструкции, которые не являются частью обрабатываемой детали, вместо кабеля возврата сварочного тока, это может создать угрозу безопасности и привести к неудовлетворительным результатам сварки.

## 6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

### Вариант AC:

Эти сварочные аппараты состоят из однофазного трансформатора с падающей характеристикой и подходят для сварки при переменном токе электродами с покрытием (типа E43R).

### Варианты AC/DC:

Эти сварочные аппараты являются генераторами смешанного тока (постоянного и переменного), выбираемого при помощи клемм сварки, подходят для дуговой сварки электродами с различными видами покрытия (рутиловыми, кислотными, щелочными).

Для включения сварочного аппарата нажать на главный выключатель (Рис. В(1))

Интенсивность вырабатываемого тока сварки может непрерывно регулироваться, посредством магнитного шунта, управляемого вручную (Рис. В(4)).

Величина заданного тока, ( $I_d$ ) видна на градуированной в амперах шкале (Рис. В (2)), расположенной на передней или верхней панели. Указанный ток соответствует напряжению дуги ( $U_d$ ) согласно соотношению:

$$U_d = (20 + 0.04 I_d) \text{ V (EN 60974).}$$

### ТЕРМОСТАТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА

Этот сварочный аппарат защищен от термических перегрузок автоматической защитой (термостат с автоматическим восстановлением). Когда обмотка достигает заранее установленной температуры, защита отключает цепь питания, и включает желтую лампу на передней панели (Рис. В(3)). После охлаждения в течение нескольких минут защита автоматически восстанавливается и включает линию питания; желтая лампа гаснет. Сварочный аппарат готов к дальнейшей работе.

### Сварка

#### Вариант AC (переменный ток):

- Использовать электроды, подходящие для работы с переменным током. Выбрать разъем, к которому будет подсоединен кабель электрододержателя в зависимости от типа электрода: 50В для электродов с покрытием рутилом или кислотным покрытием; 70В для щелочных электродов.

#### Вариант AC/DC (переменный/постоянный ток):

- Использовать клеммы переменного тока для сварки электродами с покрытием рутилом (эти электроды широко распространены и просты в использовании). Если необходимо использовать электроды со щелочным покрытием или электроды для нержавеющей стали, использовать клеммы постоянного тока, соединяя кабель электрододержателя с положительным полюсом (+); отрицательный полюс (-) используется с электродами с кислотным или рутиловым покрытием.

- Рекомендуем всегда читать инструкцию производителя к электродам, так как в ней указаны и полярность подсоединения и оптимальный ток сварки для данных электродов.

- Ток сварки должен выбираться в зависимости от диаметра электрода и типа сварочных работ.

Ниже приводится таблица допустимых токов сварки в зависимости от диаметра электродов:

Диаметр электрода (мм)	Ток сварки (А)	
	минимальный	максимальный
1.6	25	50
2	40	80
2.5	60	110
3.2	80	160
4	120	200
5	150	250
6	200	350

- Пользователю необходимо учитывать, что величина сварочного тока для одного и того же типа электродов выбирается разной, в зависимости от положения свариваемых деталей: при сварке на плоскости величина тока максимальна, а при вертикальном шве или работе над головой минимальна.

- Механические характеристики сварного соединения определяются, помимо интенсивности выбранного тока, такими параметрами сварки, как длина дуги, скорость и положение исполнения, диаметр и качество электродов (для правильного хранения следует держать электроды защищенными от влаги, в специальных упаковках или контейнерах).

### Выполнение

- Держа маску ПЕРЕД ЛИЦОМ, прикоснитесь к месту сварки концом электрода, движение вашей руки должно быть похоже на то, каким вы зажигаете спичку. Это и есть правильный метод зажигания дуги. Внимание: Не стучите электродом по детали, так как это может привести к повреждению покрытия и затруднит зажигание дуги.

- Как только появится электрическая дуга, попытайтесь удерживать расстояние до шва равным диаметру используемого электрода. В процессе сварки удерживайте это расстояние постоянно для получения равномерного шва. Помните, что наклон оси электрода в направлении движения должен составлять около 20-30 градусов. (Рис. Н).

- Закачивая шов, отведите электрод немного назад, по отношению к направлению сварки, чтобы заполнился сварочный кратер, а затем резко поднимите электрод из расплава для исчезновения дуги.

### Параметры сварочных швов Рис. I

## 7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОПЕРАЦИЙ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.**

### ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

**ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ В ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ ПЕРСОНАЛОМ СОГЛАСНО ПОЛОЖЕНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОЙ НОРМЫ IEC/EN 60974-4.**



**ВНИМАНИЕ! НИКОГДА НЕ СНИМАЙТЕ ПАНЕЛЬ И НЕ ПРОВОДИТЕ НИКАКИХ РАБОТ ВНУТРИ КОРПУСА АППАРАТА, НЕ ОТСОЕДИНИВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ВИЛКУ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ.**

**Выполнение проверок под напряжением может привести к серьезным электротравмам, так как возможен непосредственный контакт с токоведущими частями аппарата и/или повреждениям вследствие контакта с частями в движении.**

- Регулярно осматривайте внутреннюю часть аппарата, в зависимости от частоты использования и запыленности рабочего места. Удаляйте накопившуюся на трансформаторе, сопротивлении и выпрямителе пыль при помощи струи сухого сжатого воздуха с низким давлением (макс. 10 бар).

- Проверить при очистке, что электрические соединения хорошо закручены и на кабелепроводах отсутствуют повреждения изоляции.

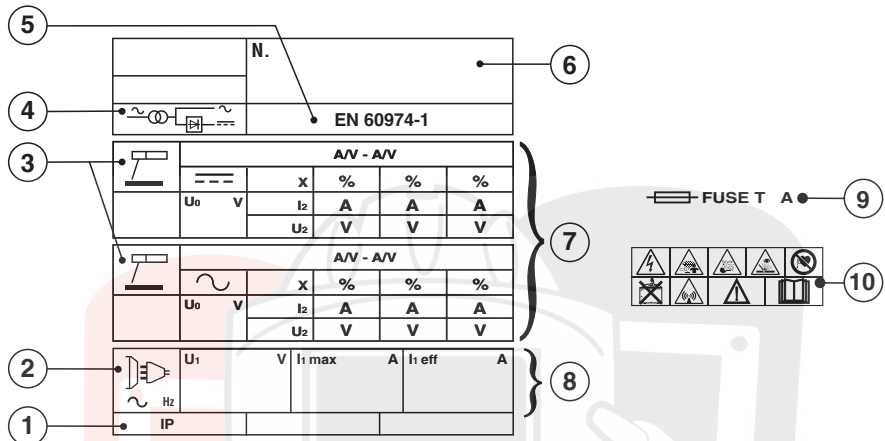
- После окончания операции техобслуживания верните панель аппарата на место и хорошо закрутите все крепежные винты.

- Никогда не проводите сварку при открытой машине.

- Если необходимо, смажьте очень тонким слоем консистентной смазки при высокой температуре, части в движении регулировочных органов (резьбовой вал, поверхности скольжения, шунты и т. д.).

- После выполнения техобслуживания или ремонта подсоедините обратно соединения и кабели так, как они были подсоединены изначально, следя за тем, чтобы они не соприкасались с подвижными частями или частями, температура которых может значительно повыситься. Закрепите все провода стяжками, вернув их в первоначальный вид, следя за тем, чтобы соединения первичной обмотки высокого напряжения были бы должным образом отделены от соединений вторичной обмотки низкого напряжения.

Для закрытия металлоконструкции установите обратно все гайки и винты.

**FIG. A**

**TAB. 1**

**WELDING MACHINE TECHNICAL DATA - DATI TECNICI SALDATRICE**

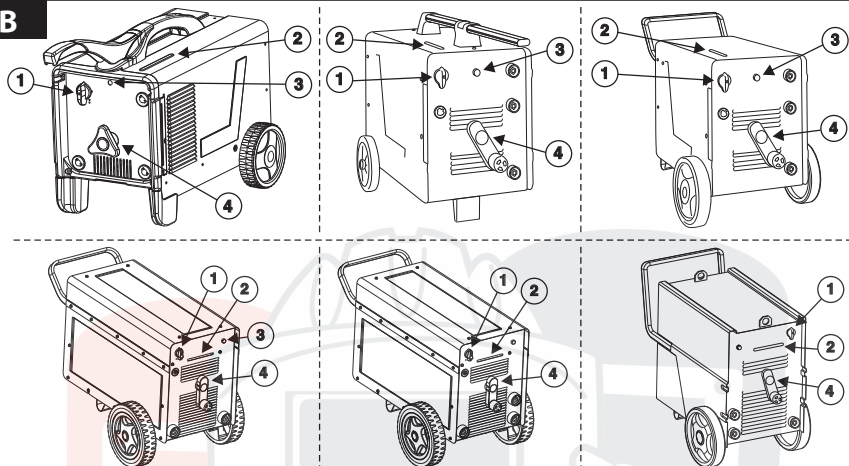
MODEL							
	$I_{2 \max}$ in AC	230V	400V	230V			
170A	T20A	T10A	32A	16A	16	23	<85
190A	T25A	T16A	32A	16A	16	19.5	<85
200A	T25A	T16A	32A	16A	25	27	<85
220A	T25A	T20A	32A	32A	25	33 (AC) / 40 (AC/DC)	<85
250A	T32A	T20A	32A	32A	25	37	<85
300A	T40A	T32A	64A	32A	35	47	<85
320A	T40A	T25A	64A	32A	35	63	<85
350A	T50A	T32A	64A	32A	50	81	<85

**TAB. 2**

**ELECTRODE HOLDER TECHNICAL DATA ACCORDING TO EN 60974-11 - DATI TECNICI PINZA PORTAELETTRODO IN ACCORDO ALLA EN 60974-11**

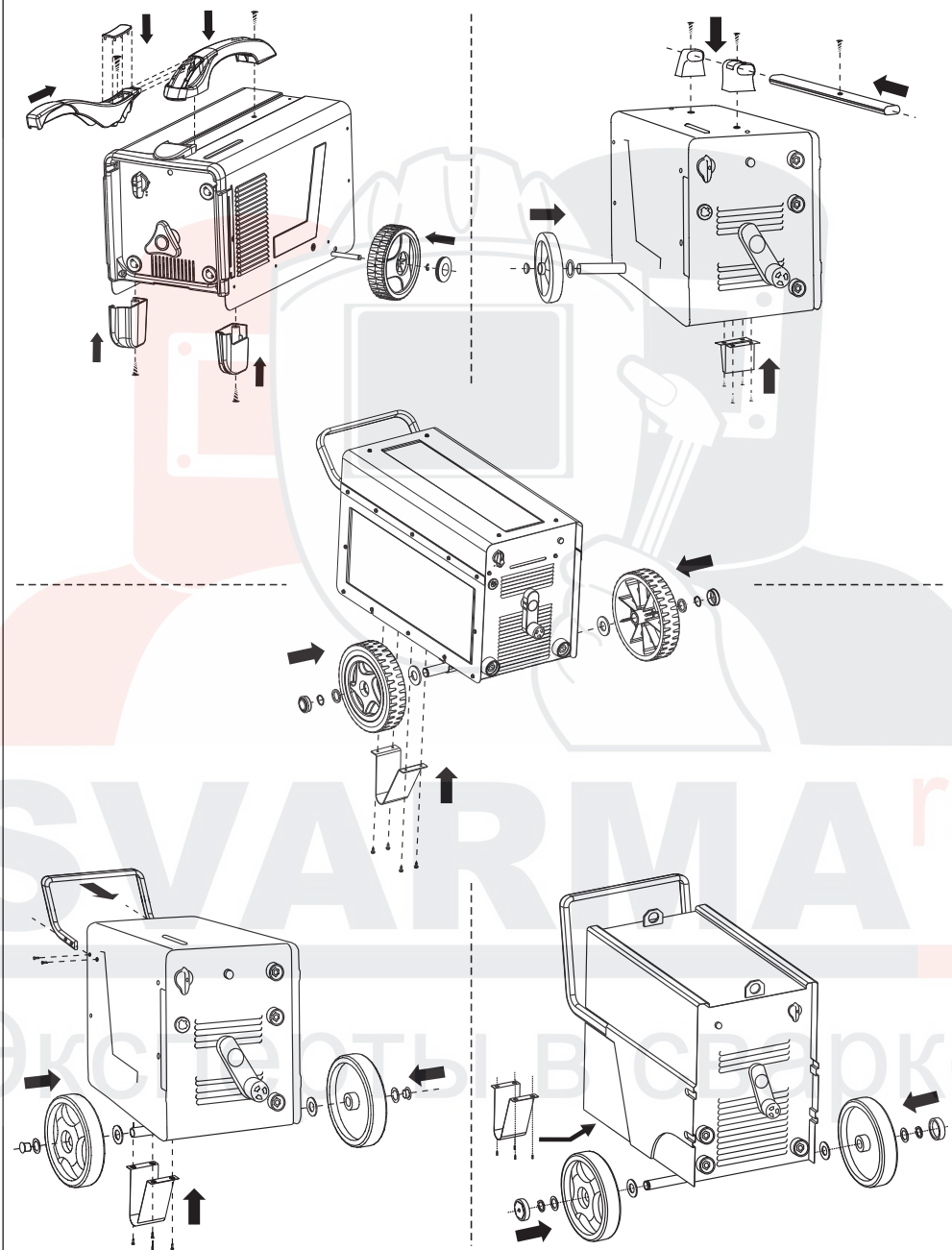
<b>VOLTAGE CLASS: 113V</b>				
$I_2 \max$ (A)	$I \max$ (A)	X (%)	$\varnothing$ mm	$\varnothing$ mm <sup>2</sup>
170 ÷ 250	200	35	2 ÷ 3.25	16 ÷ 25
300 ÷ 350	300	35	3.25 ÷ 5	35 ÷ 50



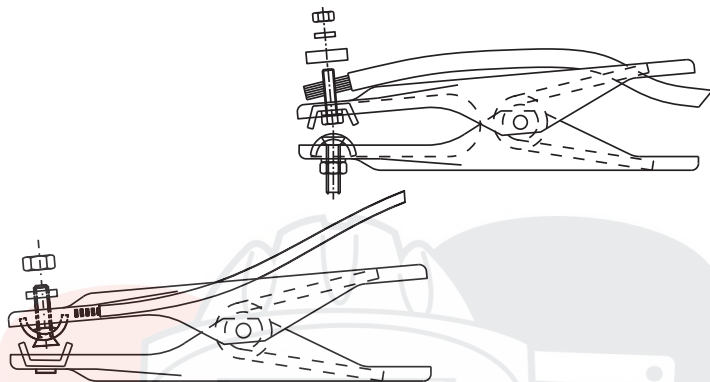
**FIG. B**


1- Main switch 2- Graduated scale 3- Thermostat trigger light 4- Welding current adjustment	(EN)	1- Opća sklopka 2- Ljestvica 3- Lampa paljenja termostata 4- Regulacija struje za varenje	(HR-SR)
1- Interruttore generale 2- Scala graduata 3- Lampada intervento termostato 4- Regolazione corrente di saldatura	(IT)	1- Wylłącznik główny 2- Podziałka skalowana 3- Lampka kontrolna termostatu 4- Regulacja prądu spawania	(PL)
1- Interrupteur général 2- Échelle graduée 3- Témoin d'intervention du thermostat 4- Réglage courant de soudure	(FR)	1- Yleiskatkaisin 2- Asteikko 3- Termostaatin toimintvalo 4- Hitsausvirran säätö	(FI)
1- Interruptor general 2- Escala graduada 3- Lámpara de intervención del termostato 4- Regulación de la corriente de soldadura	(ES)	1- Hovedafbryder 2- Gradinddelt skala 3- Lampe for termostatløsning 4- Regulering af svejsestrøm	(DA)
1- Hauptschalter 2- Gradskala 3- Lampe für das Ansprechen des Thermostat 4- Schweißstromeinstellungen	(DE)	1- Hovedstrømbryter 2- Gradert skale 3- Lampe for aktivering av termostaten 4- Regulering av sveisestrømmen	(NO)
1- Главный выключатель 2- Градуированная шкала 3- Лампа вмешательства термостата 4- Регулирование тока сварки	(RU)	1- Glavno stikalo 2- Skala 3- Lučka za opozorilo o posegu termostata 4- Regulator toka varjenja	(SL)
1- Interruptor geral 2- Escala graduada 3- Lámpada intervenção termostato 4- Regulação corrente de soldadura	(PT)	1- Hlavný vypínač 2- Ociachovaná stupnica 3- Kontrolka zásahu termostatu 4- Regulácia zväračieho prúdu	(SK)
1- Hoofdschakelaar 2- Gegradeerde schaal 3- Lamp ingreep thermostaat 4- Regeling lasroom	(NL)	1- Főkapcsoló 2- Fokokra osztott skála 3- Hőfokszabályozó beavatkozás lámpája 4- Hegesztési áram szabályozása	(HU)
1- Γενικός διακόπτης 2- Βαθμολογική κλίμακα 3- Λυχνία επέμβασης θερμοστάτη 4- Ρύθμιση ρεύματος συγκόλλησης	(EL)	1- Pagrindinis jungiklis 2- Graduota skalė 3- Termostato įsijungimo lemputė 4- Suvirinimo srovės reguliavimas	(LT)
1- Întreprător general 2- Scală gradată 3- Lampă de intervenție a termostatului 4- Reglare curent de sudură	(RO)	1- Toitelüiti 2- Astmeline skaala 3- Ülekuumenemiskaitse valgusdiood 4- Keevitusvoolu reguleerimine	(ET)
1- Huvudströmbrytare 2- Graderad skala 3- Lampa för ingrepp termostat 4- Reglering av sveitsström	(SV)	1- Galvenis slēdzis 2- Graduēta skala 3- Termostata iedarbošanās lampiņa 4- Metināšanas strāvas regulēšana	(LV)
1- Hlavní vypínač 2- Osejchovaná stupnice 3- Kontrolka zásahu termostatu 4- Regulace svařovacího proudu	(CS)	1- Главен ключ 2- Градуирана скала 3- Сигнална лампа за включване на термостата 4- Регулиране на тока за заваряване	(BG)
			(AR)
			1- مفتاح عام 2- مقياس مدرج 3- مصباح تدخل الترموستات 4- ضبط تيار آلة اللحام

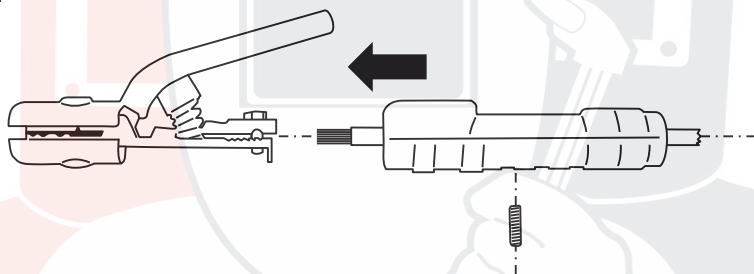
FIG. C



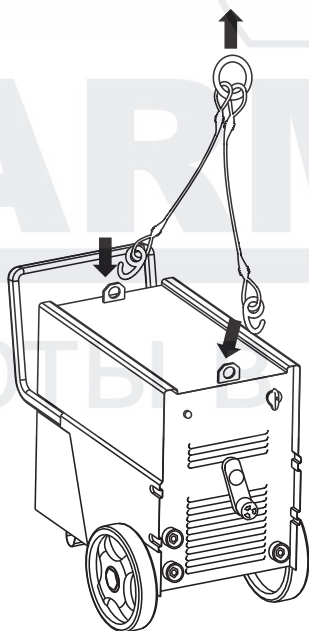
**FIG. D**



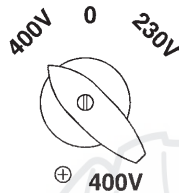
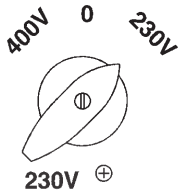
**FIG. E**



**FIG. F**



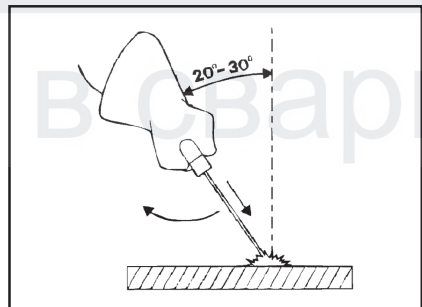
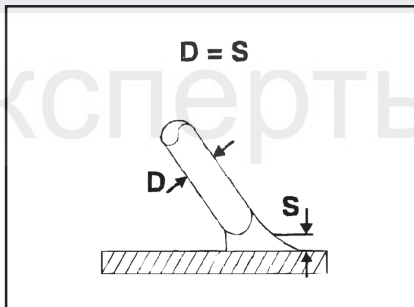


**FIG. G**








(EN) Mains voltage:	(PL) Napięcie linii:
(IT) Tensione di linea:	(FI) Nettspänning:
(FR) Tension de ligne:	(DA) Virtajännite:
(ES) Tension de alimentación:	(NO) Nätspänning:
(DE) Netzspannung:	(SL) Napetost linije:
(RU) Напряжение линии:	(SK) Napájacie napätie:
(PT) Tensão da linha:	(HU) Tápvezeték feszültsége:
(NL) Netspänning:	(LT) Linijos įtampa:
(EL) Τόση γραμμής:	(ET) Liinipinge:
(RO) Tensiunea prizei de alimentare:	(LV) Liniijas spriegums:
(SV) Tash gramhs:	(BG) Напряжение на линията:
(CS) Napájecí napětí:	(AR) جهد الشبكة:
(HR-SR) Napon linije:	

220V	_____	380V
240V	_____	415V
110V	_____	220V
127V	_____	220V

(EN) Other possibilities for double voltages.	(RO) Combinații diverse cu două tensiuni corespunzătoare prizei de alimentare.	(SK) Iné priradenia dvom napájacím napätiam.
(IT) Altri abbinamenti a due tensioni di linea.	(SV) Andra möjligheter med dubbelspänning.	(HU) A tápvezeték egyéb kétfeszültségű párosításai.
(FR) D'autres possibilites a deux tensions de ligne.	(CS) Jiná přiřazení dvěma napájecím napětím.	(LT) Kiti dvejojos įtamos deriniai.
(ES) Andere combinaties van twee netspanningen.	(HR-SR) Ostala spajanja na dva napona linije.	(ET) Teised tarvikud kahepingelise liini korral.
(DE) Weitere Möglichkeiten unter zwei Spannungen.	(PL) Pozostałe podłączenia o dwóch napięciach linii.	(LV) Citi savienojumi pie diviem liniņas spriegumiem.
(RU) Другие сочетания с двумя напряжениями линии.	(FI) Muut mahdollisuudet kaksinkertaista jännitettä varten.	(BG) Други съединения при две напряжения в линията.
(PT) Outras possibilidades en doble tension.	(DA) Andre muligheder for dobbelt spænding.	(AR) عمليات جمع أخرى بين جهدي لخط كهربائي.
(NL) Outras combinações a duas tensões de linha.	(NO) Andre muligheter til doble spenninger.	
(EL) Άλλοι συνδυασμοί των δύο τάσεις γραμμής.	(SL) Drugi priključki za dvosmerno napetost linije.	

**FIG. H**

**FIG. I**

 <p><b>(EN)</b> ADVANCEMENT TOO SLOW <b>(IT)</b> AVANZAMENTO TROPPO LENTO <b>(FR)</b> AVANCEMENT TROP FAIBLE <b>(ES)</b> AVANCE DEMASIADO VELOZ <b>(DE)</b> ZU LANGSAMES ARBEITEN <b>(RU)</b> МЕДЛЕННОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОДА <b>(PT)</b> AVANÇO MUITO LENTO <b>(NL)</b> LASSNELHEID TE LAAG <b>(EL)</b> ΠΟΛΥ ΑΡΓΟ ΠΡΟΧΩΡΙΣΜΑ <b>(RO)</b> AVANSARE PREA LENTA <b>(SV)</b> FÖR LÅNGSAM FLYTNING <b>(CS)</b> PŘÍLIŠ POMALÝ POSUV <b>(HR-SR)</b> PRESPORO NAPREDOVANJE <b>(PL)</b> POSUV ZBYT WOLNY <b>(FI)</b> EDISTYS LIIAN HIDAS <b>(DA)</b> GÅR FOR LÅNGSOMT FREMAD <b>(NO)</b> FOR SAKTE FREMDRIFT <b>(SL)</b> PŘEPOROČNO NAPREDOVANJE <b>(SK)</b> PŘÍLIŠ POMALÝ POSUV <b>(HU)</b> AZ ELŐTÚLS TÚLSÁGOSAN LASSÚ <b>(LT)</b> PER LETAS JUDEJIMAS <b>(ET)</b> LIIGA AEGLANE EDASIMINEK <b>(LV)</b> KUSTĪVA UZ PRIEKŠU IR PĀRĀK LENA <b>(BG)</b> ПРЕКЛЕНО БЪВНО ПРЕДВИЖВАНЕ НА ЕЛЕКТРОДА <b>(AR)</b> التقدم ببطء للغاية</p>	 <p><b>(EN)</b> ARC TOO SHORT <b>(IT)</b> ARCO TROPPO CORTO <b>(FR)</b> ARC TROP COURT <b>(ES)</b> ARCO DEMASIADO CORTO <b>(DE)</b> ZU KÜRZER BOGEN <b>(RU)</b> СЛИШКОМ КОРОТКАЯ ДУГА <b>(PT)</b> ARCO MUITO CURTO <b>(NL)</b> LICHTBOOG TE KORT <b>(EL)</b> ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΟ ΤΟΞΟ <b>(RO)</b> ARC PREA SCURT <b>(SV)</b> BÅGEN ÄR FÖR KORT <b>(CS)</b> PŘÍLIŠ KRÁTKÝ OBLOUK <b>(HR-SR)</b> PREKRATAK LUK <b>(PL)</b> LUK ZBYT KRÓTKI <b>(FI)</b> VALOKAARI LIIAN LYHYT <b>(DA)</b> LYSBUEEN ER FÖR KORT <b>(NO)</b> FOR KORT BUE <b>(SL)</b> PREKRATEK OBLOK <b>(SK)</b> PŘÍLIŠ KRÁTKÝ OBLUK <b>(HU)</b> AZ IV TÚLSÁGOSAN RÖVID <b>(LT)</b> PER TRUMPAS LANKAS <b>(ET)</b> LIIGA LÜHIKE KAAR <b>(LV)</b> LOKS IR PĀRĀK ISS <b>(BG)</b> МНОГО КЪСА ДЪГА <b>(AR)</b> القوس قصير للغاية</p>	 <p><b>(EN)</b> CURRENT TOO LOW <b>(IT)</b> CORRENTE TROPPO BASSA <b>(FR)</b> COURANT TROP FAIBLE <b>(ES)</b> CORRIENTE DEMASIADO BAJA <b>(DE)</b> ZU GERINGER STROM <b>(RU)</b> СЛИШКОМ СЛАБЫЙ ТОК СВАРКИ <b>(PT)</b> CORRENTE MUITO BAIXA <b>(NL)</b> LITSTROOM TE LAAG <b>(EL)</b> ΟΙΠΟΥ ΑΧΜΗΘΑ ΡΕΥΜΑ <b>(RO)</b> CURENTE CU INTENSITATE PREA SCAZUTA <b>(SV)</b> FÖR LITE STRÖM ALACSONY <b>(CS)</b> PŘÍLIŠ NÍZKÝ PROUD <b>(HR-SR)</b> PRESLABA STRUJA <b>(PL)</b> PRĄD ZBYT NISKI <b>(FI)</b> VIRTAA LIIAN ALHAINEN <b>(DA)</b> FOR LILLE STRØMSTYRKE <b>(NO)</b> FOR LAV STRØM <b>(SL)</b> PRESIŠEK ELEKTRIČNI TOK <b>(SK)</b> PŘÍLIŠ NÍZKY PRŮD <b>(HU)</b> AZ ÁRAM ERTEKE TÚLSÁGOSAN <b>(LT)</b> PER SILPNĄ SROVĖ <b>(ET)</b> LIIGA MADAL VOOL <b>(LV)</b> STRĀVA IR PĀRĀK VĀJA <b>(BG)</b> МНОГО НИЗЪК ТОК <b>(AR)</b> التيار منخفض جدا</p>	
 <p><b>(EN)</b> ADVANCEMENT TOO FAST <b>(IT)</b> AVANZAMENTO TROPPO VELOCE <b>(FR)</b> AVANCEMENT EXCESSIF <b>(ES)</b> AVANCE DEMASIADO LENTO <b>(DE)</b> ZU SCHNELLES ARBEITEN <b>(RU)</b> БЫСТРОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОДА <b>(PT)</b> AVANÇO MUITO RÁPIDO <b>(NL)</b> LASSNELHEID TE HOOG <b>(EL)</b> ΠΟΛΥ ΓΡΗΓΟΡΟ ΠΡΟΧΩΡΙΣΜΑ <b>(RO)</b> AVANSARE PREA RAPIDĂ <b>(SV)</b> FÖR SNABB FLYTNING <b>(CS)</b> PŘÍLIŠ RYCHLÝ POSUV <b>(HR-SR)</b> PREBRZO NAPREDOVANJE <b>(PL)</b> POSUV ZBYT SZYBK <b>(FI)</b> EDISTYS LIIAN NOPEA <b>(DA)</b> GÅR FOR HURTIGT FREMAD <b>(NO)</b> FOR RASK FREMDRIFT <b>(SL)</b> PREHITO NAPREDOVANJE <b>(SK)</b> PŘÍLIŠ RYCHLÝ POSUV <b>(HU)</b> AZ ELŐTÚLS TÚLSÁGOSAN GYORS <b>(LT)</b> PER GREITAS JUDEJIMAS <b>(ET)</b> LIIGA KIIRE EDASIMINEK <b>(LV)</b> KUSTĪVA UZ PRIEKŠU IR PĀRĀK ĀTRA <b>(BG)</b> ПРЕКЛЕНО БЪВНО ПРЕДВИЖВАНЕ НА ЕЛЕКТРОДА <b>(AR)</b> التقدم سريع للغاية</p>	 <p><b>(EN)</b> ARC TOO LONG <b>(IT)</b> ARCO TROPPO LUNGO <b>(FR)</b> ARC TROP LONG <b>(ES)</b> ARCO DEMASIADO LARGO <b>(DE)</b> ZU LANGER BOGEN <b>(RU)</b> СЛИШКОМ ДЛИННАЯ ДУГА <b>(PT)</b> ARCO MUITO LONGO <b>(NL)</b> LICHTBOOG TE LANG <b>(EL)</b> ΠΟΛΥ ΜΑΚΡΥ ΤΟΞΟ <b>(RO)</b> ARC PREA LUNG <b>(SV)</b> BÅGEN ÄR FÖR LÅNG <b>(CS)</b> PŘÍLIŠ DLOUHÝ OBLOUK <b>(HR-SR)</b> PREDUGI LUK <b>(PL)</b> LUK ZBYT DŁUGI <b>(FI)</b> VALOKAARI LIIAN PITKÄ <b>(DA)</b> LYSBUEEN ER FOR LANG <b>(NO)</b> FOR LANG BUE <b>(SL)</b> PREDOLG OBLOK <b>(SK)</b> PŘÍLIŠ DLHÝ OBLUK <b>(HU)</b> AZ IV TÚLSÁGOSAN HOSSZÚ <b>(LT)</b> PER ILGAS LANKAS <b>(ET)</b> LIIGA PIKK KAAR <b>(LV)</b> LOKS IR PĀRĀK GARŠ <b>(BG)</b> ПРЕКЛЕНО ДЪЛГА ДЪГА <b>(AR)</b> القوس طويل للغاية</p>	 <p><b>(EN)</b> CURRENT TOO HIGH <b>(IT)</b> CORRENTE TROPPO ALTA <b>(FR)</b> COURANT TROP ÉLEVÉ <b>(ES)</b> CORRIENTE DEMASIADO ALTA <b>(DE)</b> ZU VIEL STROM <b>(RU)</b> СЛИШКОМ БОЛЬШОЙ ТОК СВАРКИ <b>(PT)</b> CORRENTE MUITO ALTA <b>(NL)</b> SPANNING TE HOOG <b>(EL)</b> ΠΟΛΥ ΥΨΗΘΑ ΡΕΥΜΑ <b>(RO)</b> CURENTE CU INTENSITATE PREA RIDICATĂ <b>(SV)</b> FÖR MYCKET STRÖM <b>(CS)</b> PŘÍLIŠ VYSOKÝ PROUD <b>(HR-SR)</b> PREJAKA STRUJA <b>(PL)</b> PRĄD ZBYT WYSOKI <b>(FI)</b> VIRTAA LIIAN VOIMAKAS <b>(DA)</b> FOR STOR STRØMSTYRKE <b>(NO)</b> FOR HOY STRØM <b>(SL)</b> PREMOČAN ELEKTRIČNI TOK <b>(SK)</b> PŘÍLIŠ VYSOKÝ PRŮD <b>(HU)</b> AZ ÁRAM ERTEKE TÚLSÁGOSAN MAGAS <b>(LT)</b> PER STIPRĮ SROVĖ <b>(ET)</b> LIIGA TUGEV VOOL <b>(LV)</b> STRĀVA IR PĀRĀK STIPRA <b>(BG)</b> МНОГО ВИСОК ТОК <b>(AR)</b> التيار مرتفع جدا</p>	<p><b>(EN)</b> CURRENT CORRECT <b>(IT)</b> CORRENTE CORRETTA <b>(FR)</b> COURANT CORRECT <b>(ES)</b> CORRENTE CORRECTA <b>(DE)</b> RICHTIG <b>(RU)</b> НОРМАЛЬНЫЙ ШОБ <b>(PT)</b> CORRENTE CORRECTA <b>(NL)</b> JUUSTE LASSTROOM <b>(EL)</b> ΣΩΣΤΟ ΚΟΡΔΑΝΙ <b>(RO)</b> CORDON DE SUDURĂ CORECT <b>(SV)</b> RÄTT STRÖM <b>(CS)</b> SPRÁVNÝ SVAR <b>(HR-SR)</b> ISPRAVLJENI KABEL <b>(PL)</b> PRAWIDŁOWY ŚCIEG <b>(FI)</b> VIRTAA OIKEA <b>(DA)</b> KORREKT STRØMSTYRKE <b>(NO)</b> RIKTIG STRØM <b>(SL)</b> PRAVILEN ZVAR <b>(SK)</b> SPRÁVNÝ ZVAR <b>(HU)</b> A ZÁRÓVONAL PONTOS <b>(LT)</b> TAISYKLINGA SIULĖ <b>(ET)</b> KORREKTNE MÕÕR <b>(LV)</b> PAREIZA ŠŪVE <b>(BG)</b> ПРАВИЛЕН ШЕВ <b>(AR)</b> حبل صحيح</p>

**FIG. L**

