

Сварочный аппарат TELMIG 251/2 TURBO 230V




Сварочный полуавтомат TELMIG 251/2 TURBO 230V – предназначен для полуавтоматической сварки проволокой MIG-MAG (с газом) точечной сварки, с электронным регулированием времени точечной сварки. Имеет термостатическую защиту.

Применяется для сварки таких материалов, как сталь, нержавеющая сталь и алюминий. Поставляется с комплектом для сварки проволокой в среде защитных газов. Подходит для небольшого объема работ в автосервисах, частных мастерских.

Проволока в катушках 15 кг.

Преимущества:

- Горелка с евроразъемом
- Ручка и колеса для перемещения
- Проста и надежность в работе
- Родина бренда, страна-изготовитель:  Италия

В комплекте:

- Сварочная горелка 742180
- Массовый зажим
- Ролики подающего механизма код 722019
- Регулятор давления газа 722341

Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	Значение
Сварочный ток	А	40-240
ПН при 200 А и температуре 40°C	%	15
Потребляемая мощность	кВт	4 / 8
Напряжение холостого хода	В	53
Напряжение питающей сети	В	230 (±15%)
Степень защиты		IP21
Диаметр проволоки для сварки стали	мм	0,6-1,0
Диаметр проволоки для сварки нержавеющей стали	мм	0,8
Диаметр проволоки для сварки алюминия	мм	0,8-1,0
Масса аппарата	кг	53
Габаритные размеры ДхШхВ	мм	800x450x655

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: tnw@nt-rt.ru || Сайт: <http://telwin.nt-rt.ru/>

wieder wie zuvor bündeln, wobei darauf zu achten ist, dass die Hochspannungsanschlüsse des Primärtrafos von den Niederspannungsanschlüssen der Sekundärtrafos getrennt gehalten werden.

Verwenden Sie alle originalen Unterlegscheiben und Schrauben, um das Gehäuse wieder zu schließen.

(RU)

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



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

СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ НЕПРЕРЫВНОЙ СВАРКИ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ MIG/MAG И ВО ФЛЮСЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

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 отсутствие 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.
- Включать сварочный аппарат и отсоединять питание перед тем, как заменить изношенные детали сварочной горелки.
- 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 производить 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 хлоросодержащими растворителями или поблизости 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.
- Избегайте нагревания баллона различными источниками

тепла, в том числе и прямыми солнечными лучами (если использоваться).



- Обеспечьте должную электрическую изоляцию между горелкой, обрабатываемой деталью и заземленными металлическими деталями, которые могут находиться поблизости (в радиусе досягаемости).

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. М).



- 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 ограниченных зонах
 - при наличии возгораемых и взрывчатых материалов.
- НЕОБХОДИМО**, чтобы "ответственный эксперт" предварительно оценил риск 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 проволоки 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:** работая с несколькими сварочными аппаратами на одной детали или на соединенных электрически деталях возможна генерация опасной суммы "холостого" 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. Размораживание труб водопроводной сети).
- **ПЕРЕМЕЩЕНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА:** всегда закрепляйте газовый баллон при помощи подходящих принадлежностей, чтобы избежать его случайного падения (если он используется).



Защиты и подвижные части кожуха сварочного аппарата и устройства подачи проволоки должны находиться в требуемом положении, перед тем, как подсоединять сварочный аппарат к сети питания.



ВНИМАНИЕ! Любое ручное вмешательство на частях в движении устройства подачи проволоки, например:

- Замена роликов и/или направляющих проволоки;
- Введение проволоки в ролики;
- Установка катушки с проволокой;
- Очистка роликов, шестеренок и зоны находящейся под;
- Смазка шестеренок.

НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ И ОТСОЕДИНЕННОМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ СВАРОЧНОМ АППАРАТЕ.

- Запрещено подвешивать сварочный аппарат за ручку.

- Запрещается поднимать сварочный ними.

2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Данный аппарат предназначен для электродуговой сварки, выполненный специально для сварки МАG углеродистых сталей и низколегированных сталей, и разработан специально для сварки с защитным газом CO₂ или газовой смесью Аргона и CO₂. Сварка проводится с монолитной проволокой или проволокой с флюсом (трубчатой).

Аппараты подходят также для сварки MIG нержавеющей стали газом аргоном + 1-2% кислорода и алюминия газом аргоном, с использованием электродов с составом, подходящим для свариваемой детали (**только модели Рис. В1**).

Возможно использовать проволоку с флюсом, подходящую для использования без защитного газа, адаптируя полярность горелки согласно указаниям производителя проволоки (**Модель Рис. В2 использует только порошковую проволоку**).

СЕРИЙНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:


- горелка;
- обратный кабель с зажимом заземления;
- набор колес (модели с тележками).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТАБЛИЧКА ДАННЫХ

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

Рис. А

- 1- Соответствует Европейским нормам безопасности и требованиям к конструкции дуговых сварочных аппаратов.
- 2- Внутренняя структурная схема сварочного аппарата.
- 3- Символ предусмотренного типа сварки.
- 4- Символ **S**: указывает, что можно выполнять сварку в помещении с повышенным риском электрического шока (например, рядом с металлическими массами).
- 5- Символ питающей сети:
Однофазное переменное напряжение.
Трехфазное переменное напряжение.
- 6- Степень защиты корпуса.
- 7- Параметры электрической сети питания:
- **U₁** : переменное напряжение и частота питающей сети аппарата (максимальный допуск $\pm 10\%$).
- **I_{1 макс}** : максимальный ток, потребляемый от сети.
- **I_{1 eff}** : эффективный ток, потребляемый от сети.
- 8- Параметры сварочного контура:
- **U₀** : максимальное напряжение без нагрузки (открытый контур сварки).
- **I₂/U₂** : ток и напряжение, соответствующие нормализованным производимые 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.
- 9- Серийный номер. Идентификация машины (необходим при обращении за технической помощью, запасными частями, проверке оригинальности изделия).
- 10-  : Величина плавких предохранителей замедленного действия, предусматриваемых для защиты линии.
- 11- 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 1 (ТАБ.1)

- ГОРЕЛКА: смотри таблицу 2 (ТАБ.2)
Вес сварочного аппарата указан в таблице 1 (ТАБ. 1).

4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ

СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ рис. В1, В2

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 защитной маски Рис. D

Сборка кабеля возврата - зажима Рис. E

СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Все сварочные аппараты, описанные в настоящем руководстве, не имеют системы подъема.

Расположение аппарата

Располагайте аппарат так, чтобы не перекрывать приток и отток охлаждающего воздуха к аппарату (принудительная вентиляция при помощи вентилятора); следите также за тем, чтобы не происходило всасывание проводящей пыли, коррозивных паров, влаги и т. д.

Вокруг сварочного аппарата следует оставить свободное пространство минимум 250 мм.



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

СОЕДИНЕНИЕ ВИЛКИ И РОЗЕТКИ (Предназначено только для моделей, поставляемых без вилки): соединить кабель питания со стандартной вилкой (2 полюса + заземление, 3 полюса + заземление), рассчитанной на потребляемый аппаратом 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 1 (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 операций изменения напряжения открыть внутреннюю часть сварочного аппарата, сняв панель и подготовив клеммник изменения напряжения так, чтобы было соответствие между соединением, указанным на табличке и имеющимся в сети напряжением.

Рис. F

Тщательно установить на место панель, закрепив специальные винты.

Внимание!

Сварочный аппарат подготовлен на заводе к наиболее высокому напряжению из имеющегося диапазона, например:


U_i 400V <= подготовленное на заводе напряжение.


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 А () для однофазных машин;

- Тип В () 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 $Z_{\text{макс}} = 0.1 \text{ Ом}$.

- Сварочный аппарат соответствует требованиям стандарта IEC/EN 61000-3-12.



Внимание! Несоблюдение указанных выше правил существенно снижает эффективность электрозащиты, 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 1 (ТАБ. 1) имеются значения, рекомендуемые для кабелей сварки (в мм²) в соответствие с максимальным током сварочного аппарата.

Соединение газового баллона (если используется).

- Газовый баллон, устанавливаемый на опорную поверхность газового баллона сварочного аппарата: макс. 20 кг.

- Завинтить редуктор(*) давления на клапан газового баллона, установив между ними специальный редуктор, поставляемый как принадлежность, при использовании газа Аргона или смеси аргона/CO₂.

- Надеть газовую трубку на выводы редуктора баллона и затянуть ее металлическим хомутом.

- Ослабить регулировочное кольцо редуктора давления перед тем, как открывать клапан баллона.

(*) Если принадлежность не поставляется вместе с изделием, то ее следует приобретать отдельно.

Соединение кабеля возврата тока сварки

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

Соединение горелки (только для версий с соединением EURO)

Вставить горелку в предназначенное для этого соединение, до конца вручную закрутив зажимное кольцо. Подготовить к первой загрузке проволоки, демонтировав сопло и контактную трубку, для облегчения выхода.

Изменение полярности (только для вариантов ГАЗ-НЕ ГАЗ) Рис. G

- открыть разматыватель.

- Сварка MIG/MAG (газ):

- Соединить кабель горелки, поступающий от устройства протягивания проволоки к красной клемме (+).

- Соединить кабель возврата зажима к черной клемме (-).

- Сварка ФЛЮС (нет газа):

- Соединить кабель горелки, поступающий от устройства протягивания проволоки к черной клемме (-).

- Соединить кабель возврата зажима к красной клемме(+).

- Закрывать отделение для разматывателя.

Рекомендации:

- Закрутить до конца соединители кабелей сварки в быстрых соединениях (если имеются), для обеспечения хорошего электрического контакта; в противном случае произойдет перегрев самих соединителей с их последующим быстрым износом и потерей эффективности.
- Использовать как можно более короткие кабели сварки.
- Избегать пользоваться металлическими инструментами, не относящимися к обрабатываемой детали, вместо кабеля возврата тока сварки; это может быть опасно для безопасности и дать плохие результаты при сварке.

УСТАНОВКА КАТУШКИ С ПРОВОЛОКОЙ (Рис.Н)



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК НАЧИНАТЬ ОПЕРАЦИИ ПО ЗАПРАВКЕ ПРОВОЛОКИ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ВЫКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РОЛИКИ ДЛЯ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ, НАПРАВЛЯЮЩИЙ ШЛАНГ И НАКОНЕЧНИК СВАРОЧНОГО ПИСТОЛЕТА СООТВЕТСТВУЮТ ТИПУ И ДИАМЕТРУ ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ПРОВОЛОКИ И ПРАВИЛЬНО ПРИСОЕДИНЕНЫ. НА ЭТАПАХ ЗАПРАВКИ ПРОВОЛОКИ НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНЫМИ ПЕРЧАТКАМИ.

- Открыть разматыватель.
- Надеть катушку с проволокой на шпindelю, проверьте, что стержень протаскивания шпindelю правильно установлен в соответствующем отверстии (1а).
- Поднимите верхний нажимной ролик (и) и отведите его(их) от нижнего ролика (ов) (2а).
- Проверить, что ролик/ролики протягивания подходит к типу используемой проволоки (2b).
- Возьмите свободный конец сварочной проволоки на катушке и обрежьте погнутой частью проволоки так, чтобы на торцевой и боковой частях проволоки не было заусенцев. Поверните катушку в направлении против часовой стрелки и вставьте конец проволоки в направляющую трубку, протолкните его на глубину примерно 50 - 100 мм в направляющее отверстие сварочного рукава (2с).
- Опустите на место верхний нажимной ролик, и регулятором величины давления установите среднюю величину давления прижимного ролика. Убедитесь, что проволока находится в специальной борозде нижнего ролика (3).
- Затормозите слегка шпindelю, воздействуя на специальный регулировочный винт (1b).
- Снять сопло и контактную трубку (4а).
- Вставьте вилку сварочного аппарата в розетку питания, включите сварочный аппарат, нажмите на кнопку горелки или на кнопку движения проволоки на панели управления (если имеются), подождите, пока проволока не пройдет по всему направляющему шлангу и ее конец не покажется на 10 - 15 см из передней части горелки и отпустите кнопку.



Внимание! В течение данной операции проволока находится под напряжением и испытывает механические нагрузки, поэтому в случае несоблюдения техники безопасности, может привести к электрическому шоку, ранениям и привести к загоранию нежелательных электрических дуг:

- Не направляйте горелку в сторону тела.
- Не подносите горелку близко к газовому баллону.
- Заново монтировать на горелку контактную трубку и сопло (4b).
- Настройте механизм подачи проволоки так, чтобы проволока подавалась плавно и без рывков. Отрегулируйте давление роликов и тормозящее усилие шпindelю на катушку так, чтобы усилие было минимальным, но проволока не проскальзывала в борозде и при прекращении подачи не образовывалась петля из проволоки под воздействием инерции катушки.
- Обрежьте выступающий конец проволоки из наконечника так, чтобы осталось 10-15 мм.
- Закрывать отделение для разматывателя.

6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

- Соединить кабель заземления со свариваемой деталью.
 - Проверить полярность (только для версий FLUX).
 - Если Вы используете монолитную проволоку, открыть регулятор потока защитного газа посредством редуктора давления (5-7 л/мин).
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Помните, что в конце работы необходимо закрыть защитный газ.
- Включить сварочный аппарат и задать сварочный ток при помощи поворотного переключателя (там, где имеется).

Рис. I

- Для начала сварки нажать кнопку сварочной горелки.
- Для регулирования параметров сварки задать скорость режущей крошки при помощи специальной рукоятки до достижения регулярной сварки (когда предусмотрено) (Рис. В-3).

ФУНКЦИЯ ТОЧЕЧНОЙ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ (когда предусмотрено).

Рис. L

- Для изменения времени сварки воздействовать на регулировочную рукоятку (Рис. В-5).



ВНИМАНИЕ:

- у некоторых моделей наконечник направляющей проволоки находится под напряжением; обращать внимание, чтобы избежать нежелательных зажиманий.
- Сигнализационная лампа включается при наличии перегрева, прерывая подачу питания; восстановление происходит автоматически после нескольких минут охлаждения.

7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ



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

ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ: ОПЕРАЦИИ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОПЕРАТОРОМ.

Горелка

- Не оставляйте горелку или её кабель на горячих предметах, это может привести к расплавлению изоляции и сделать горелку и кабель непригодными к работе.
- Регулярно проверяйте крепление труб и патрубков подачи газа.
- При каждой смене катушки со сварочной проволокой продувайте сухим сжатым воздухом под давлением не более 5 бар шланг подачи проволоки и проверяйте его состояние.
- Ежедневно проверяйте состояние и правильность монтажа деталей конечной части горелки: сопла, контактной трубки и газового диффузора.

Подача проволоки

- Проверить степень износа роликов, протягивающих проволоку. Периодически удалять металлическую пыль, откладывающуюся в зоне протягивания (ролики и направляющая проволоки на входе и выходе).

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 повреждения 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. 10бар).
- Не направлять струю сжатого воздуха на электрические платы; произвести их очистку очень мягкой щеткой или специальными растворителями.
 - Проверить при очистке, что электрические соединения хорошо закручены и на кабелепроводе отсутствуют повреждения изоляции.
 - После окончания операции техобслуживания верните панели аппарата на место и хорошо закрутите все крепежные винты.
 - Никогда не проводите сварку при открытой машине.
 - 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.

- Evitar de trabalhar sobre materiais limpos com solventes clorados ou nas proximidades de tais substâncias.
- Não soldar recipientes sob pressão.
- Afastar da área de trabalho todas as substâncias inflamáveis (p.ex. madeira, papel, panos, etc.)
- Verificar que haja uma circulação de ar adequada ou de equipamentos capazes de eliminar as fumaças de solda nas proximidades do arco; é necessário um controle sistemático para a avaliação dos limites à exposição das fumaças de solda em função da sua composição, concentração e duração da própria exposição.
- Manter o cilindro protegido de fontes de calor, inclusive a irradiação solar (se utilizada).



- Adotar um isolamento eléctrico adequado em relação à tocha, a peça em processamento e eventuais partes metálicas colocadas no chão situadas nas proximidades (acessíveis). Isto é normalmente obtido com o uso de luvas, calçados, capacetes e vestuários previstos para a finalidade e mediante o uso de estrados ou tapetes isolantes.
- Proteger sempre os olhos com os filtros específicos conformes com a UNI EN 169 ou UNI EN 379 montados em máscaras ou capacetes conformes à UNI EN 175. Usar os dispositivos protetores apropriados à prova de fogo (conformes à UNI EN 11611) e luvas de soldadura (conformes à UNI EN 12477) evitando de expor a epiderme aos raios ultravioletas e infravermelhos produzidos pelo arco; a proteção deve ser estendida a outras pessoas próximas ao arco por meio de proteções ou cortinas não reflexivas.
- Ruído: Se por causa de operações de soldadura muito intensivas for verificado um nível de exposição diária pessoal (LEPd) igual ou maior de 85 db(A), é obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual adequados (Tab. 1).

(PT)

MANUAL DE INSTRUÇÕES



CUIDADO! ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA DE SOLDA LER CUIDADOSAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES !

MÁQUINAS DE SOLDA A FIO CONTÍNUO PARA A SOLDAGEM A ARCO MIG/MAG E FLUX PREVISTAS PARA USO INDUSTRIAL E PROFISSIONAL.

Nota: No texto a seguir será utilizada a frase “máquina de solda”.

1. SEGURANÇA GERAL PARA A SOLDAGEM A ARCO

O operador deve ser suficientemente informado sobre o uso seguro da máquina de solda e informado sobre os riscos ligados aos procedimentos com soldagem a arco, às relativas medidas de proteção e aos procedimentos de emergência. (Consultar também a norma “EN 60974-9: Aparelhagens para a soldadura por arco. Parte 9: Instalação e uso”).



- Evitar os contatos diretos com o circuito de solda; a tensão em vazio fornecida pela máquina de soldar pode ser perigosa em algumas circunstâncias.
- A conexão dos cabos de solda, as operações de verificação e de reparação devem ser executadas com a máquina de soldar desligada e desconectada da rede de alimentação.
- Desligar a máquina de soldar e desconectá-la da rede de alimentação antes de substituir as partes desgastadas pela tocha.
- Efetuar a instalação elétrica de acordo com as normas e leis de prevenção e acidentes em vigor.
- A máquina de soldar deve ser ligada exclusivamente a um sistema de alimentação com condutor de neutro ligado à terra.
- Certificar-se que a tomada de alimentação esteja ligada corretamente à terra de proteção.
- Não utilizar a máquina de solda em ambientes úmidos ou molhados ou com chuva.
- Não utilizar fios com isolamento deteriorado ou com conexões afrouxadas.



- Não soldar sobre reservatórios, recipientes ou tubulações que contenham ou que contiveram produtos inflamáveis ou combustíveis líquidos ou gasosos.



- A passagem da corrente de soldadura causa o aparecimento de campos electromagnéticos (EMF) localizados nas proximidades do circuito de soldadura. Os campos electromagnéticos podem interferir com algumas aparelhagens médicas (p. ex. Pacemaker, respiradores, próteses metálicas etc.). Devem ser tomadas medidas de protecção adequadas para com os portadores desses aparelhos. Por exemplo, proibir o acesso à área de utilização do aparelho de soldar. Este aparelho de soldar satisfaz os standards técnicos de produto para o uso exclusivo em ambiente industrial e com finalidade profissional. Não é garantida a correspondência aos limites de base relativos à exposição humana aos campos electromagnéticos em ambiente doméstico.

O operador deve utilizar os procedimentos a seguir, de forma a reduzir a exposição aos campos electromagnéticos:

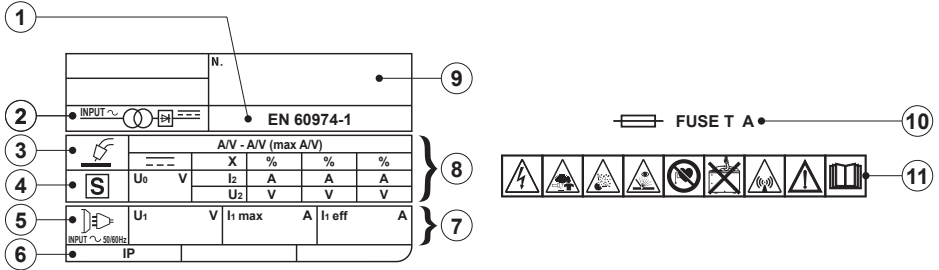
- Fixar juntos, o mais perto possível, os dois cabos de soldadura.
- Manter a cabeça e o tronco do corpo o mais distante possível do circuito de soldadura.
- Os cabos de soldadura nunca devem enrolar ao redor do corpo.
- Não soldar com o corpo no meio do circuito de soldadura. Manter ambos os cabos no mesmo lado do corpo.
- Ligar o cabo de retorno da corrente de soldadura à peça a soldar o mais próximo possível à junção em execução.
- Não soldar perto, sentados ou apoiados no aparelho de soldar (distância mínima: 50cm).
- Não deixar objectos ferromagnéticos próximo do circuito de soldadura.
- Distância mínima $d = 20\text{cm}$ (Fig. M).



- Aparelho de classe A:

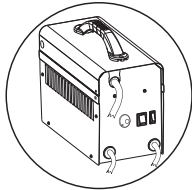
Este aparelho de solda satisfaz os requisitos do standard técnico de produto para o uso exclusivo em ambiente industrial e com finalidade profissional. Não é garantida a correspondência à






FIG. A








TAB. 1  

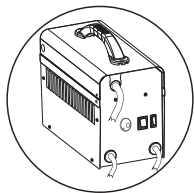
WELDING MACHINE TECHNICAL DATA - DATI TECNICI SALDATRICE






MODEL									
I_2 max (A)	100V	115V	230V	100V	115V	230V	mm ²	kg	dB(A)
80	T20A	T16A	T10A	32A	16A	16A	6	13	<85

	MODEL							
	I_2 max (A)	230V	400V	230V	400V	mm ²	kg	dB(A)
1~	80	T10A	-	16A	-	10	20	<85
	105	T10A	-	16A	-	10	21	<85
	115	T16A	-	16A	-	10	25	<85
	140	T16A	-	16A	-	16	40	<85
	180	T20A	-	32A	-	16	45	<85
	200	T32A	-	32A	-	16	53	<85
	235	T32A	-	32A	-	25	60	<85
1~ 2~	180	T16A	-	16A	-	16	39	<85
3~	140	-	T10A	-	16A	16	46	<85
	160	T10A	T6A	16A	16A	16	45	<85
	200	T16A	T10A	16A	16A	16	50	<85

**MIG TORCH TECHNICAL DATA ACCORDING TO EN 60974-7 -
DATI TECNICI TORCIA MIG IN ACCORDO ALLA EN 60974-7**



 VOLTAGE CLASS: 113V			
I max (A)	X (%)		 0mm ↑
70	35	NO GAS	FLUX CORED: 0.8 ÷ 0.9




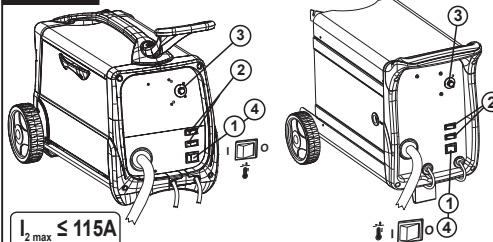
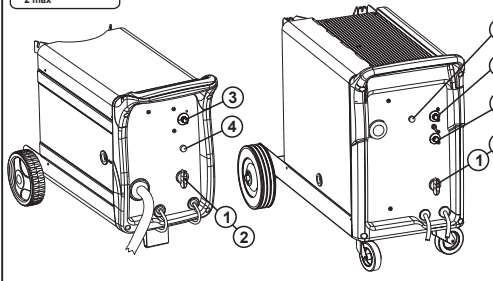
MODEL	 VOLTAGE CLASS: 113V			
I ₂ max (A)	I max (A)	X (%)		 0mm ↑
80	105	35	Ar CO ₂ /CO ₂	STEEL: 0.6 ÷ 1 AL: 0.8 ÷ 1 INOX: 0.8 FLUX CORED: 0.8 ÷ 1.2
105	105	35	Ar CO ₂ /CO ₂	
105 ÷ 115	115	35	Ar CO ₂ /CO ₂	
	90	35	NO GAS	
140	140	35	Ar CO ₂ /CO ₂	
	115	35	NO GAS	
160 ÷ 180 ÷ 200	150	60	Ar CO ₂	STEEL: 0.6 ÷ 1 AL: 0.8 ÷ 1 INOX: 0.8
	180	60	CO ₂	
235	200	60	Ar CO ₂	STEEL: 0.6 ÷ 1.2 AL: 0.8 ÷ 1 INOX: 0.8 ÷ 1
	230	60	CO ₂	

FIG. B1



$I_{2\max} \leq 115A$

$I_{2\max} \geq 140A$



- 1- Main switch (EN)
 2- Arc voltage adjustment
 3- Wire feed rate (if any)
 4- Thermostat trigger light
 5- Welding time (models with $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Interruttore generale (IT)
 2- Regolazione tensione d'arco
 3- Velocità del filo (ove prevista)
 4- Lampada intervento termostato
 5- Tempo di saldatura (modelli con $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Interrupteur général (FR)
 2- Réglage de la tension d'arc
 3- Vitesse du fil (s'il existe)
 4- Témoin d'intervention du thermostat
 5- Temps de soudage (modèles avec $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Interruptor general (ES)
 2- Regulación de la tensión de arco
 3- Velocidad del hilo (donde lo haya)
 4- Lámpara de intervención del termostato
 5- Tiempo de soldadura (modelos $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Hauptschalter (DE)
 2- Einstellung der Lichtbogenspannung
 3- Drahtgeschwindigkeit (wenn vorhanden)
 4- Lampe für das Ansprechen des Thermostats
 5- Schweißdauer (Modelle mit $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1 - Главный выключатель (RU)
 2 - Регулирование напряжения горения дуги
 3 - Скорость провода (там, где имеется)
 4 - Лампа вмешательства термостата
 5 - Время Сварки (модели с $I_{2\max} \geq 140A$)

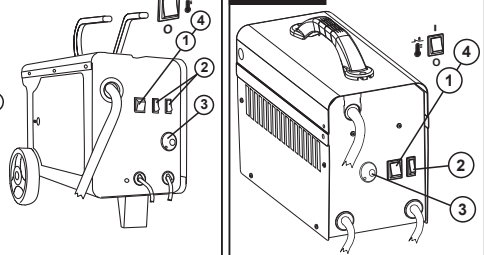
- 1- Interruptor geral (PT)
 2- Regulação tensão de arco
 3- Velocidade do fio (onde existir)
 4- Lámpada intervenção termostato
 5- Tempo de soldadura (modelos com $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Γενικός διακόπτης (EL)
 2- Ρύθμιση τάσης τόξου
 3- Ταχύτητα σύρματος (όπου προβλέπεται)
 4- Λαμπά εμπόδισσης θερμοστάτη
 5- Χρόνος συγκόλλησης (μοντέλα με $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Hoofdschakelaar (NL)
 2- Regeling boogspanning
 3- Snelheid van de draad (indien aanwezig)
 4- Lamp ingreep thermostaat
 5- Tijd lassen (modellen met $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Főkapcsoló (HU)
 2- Iv feszültségének szabályozása
 3- Huzal sebessége (ahol az előírányszott)
 4- Hőszabályzó-beavatkozás lámpája
 5- Hegesztés ideje ($I_{2\max} \geq 140A$ értékű modelleknél)

FIG. B2



- 1- Întrerupător general (RO)
 2- Reglare tensiune de arc
 3- Viteza sărmei (acolo unde este prevăzută)
 4- Lampă de intervenție a termostatului
 5- Timp de sudare (modele cu $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Huvudströmbrytare (SV)
 2- Reglering av bågens spänning
 3- Trådens hastighet (om sådan finnes)
 4- Lampå för ingrepp termostat
 5- Svtetid (modeller med $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Hovedafbryder (DA)
 2- Regulering af buespænding
 3- Trådens hastighed (hvis de forefindes)
 4- Lampe for termostatudløsning
 5- Svejestid (modeller med $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Hovedströmbrøyer (NO)
 2- Regulering av buespenning
 3- Trådens hastighet (hvis monteret)
 4- Lampe for aktivering av termostaten
 5- Sveisetid (modeller med $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Yleiskatkaisin (FI)
 2- Kaaren jännitteen säätö
 3- Langan nopeus (mallin mukaan)
 4- Termostaatin toimintavallo
 5- Hitsausaika (mallit, joissa $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Hlavní vypínač (CS)
 2- Regulace napětí oblouku
 3- Rychlost posuvu drátu (je-li součástí)
 4- Kontrolka zásahu termostatu
 5- Svařovací doba (modely s $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Hlavný vypínač (SK)
 2- Regulácia napätia oblúka
 3- Rychlost posuvu drôtu (ak je súčasťou)
 4- Kontrolka zásahu termostatu
 5- Doba zvarovania (modely s $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Glavno stikalo (SL)
 2- Uravnavanje napetosti loka
 3- Hitrost žice (kjer je predvideno)
 4- Lučka za opozorilo o posegu termostata
 5- Čas varjenja (modeli z $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Opća sklopka (HR-SR)
 2- Regulacija napona luka
 3- Brzina žice (gdje je predviđena)
 4- Lampica intervencije termostata
 5- Vrijeme varjenja (modeli sa $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Pagrindinis jungiklis (LT)
 2- Lanko įtampos regulavimas
 3- Vielos padavimo greitis (jei numatyta)
 4- Termostato įsijungimo lemputė
 5- Suvirinimo greitis (modeliuose, kuriuose $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Pealülit (ET)
 2- Kaarepinge reguleerimine
 3- Traadi kiirus (kus ettenähtud)
 4- Ülekuumenemiskaitse signaallamp
 5- Keevitusaeeg (mudelid $I_{2\max} \geq 140A$ -ga)

- 1- Galvenais slēdzis (LV)
 2- Loka sprieguma regulēšana
 3- Stieples ātrums (ja tā ir paredzēta)
 4- Termostata iedarbošanās lampiņa
 5- Metināšanas ilgums (modeļiem ar $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Главен прекъсвач (BG)
 2- Регулиране на напрежението в дъгата
 3- Скорост на електродната тел (там, където тя е предвидена)
 4- Лампа на термостата
 5- Време на заваряване (модели с $I_{2\max} \geq 140A$)

- 1- Wyłącznik główny (PL)
 2- Regulacja napięcia luku
 3- Prędkość drutu (gdzie przewidziana)
 4- Lampka zadziałania termostatu
 5- Czas trwania spawania (modele z $I_{2\max} \geq 140A$)

FIG. C

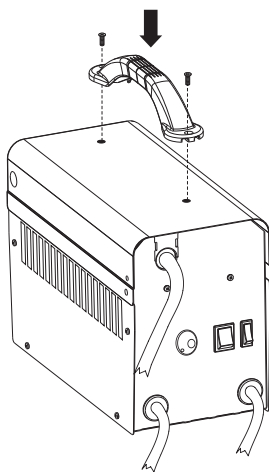
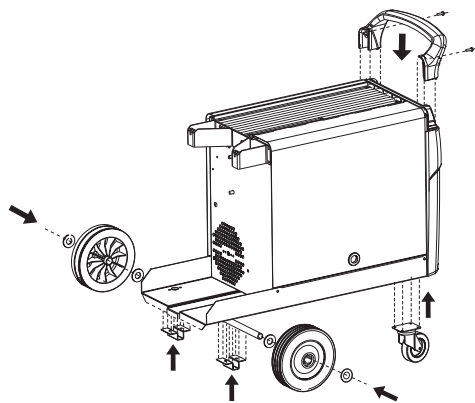
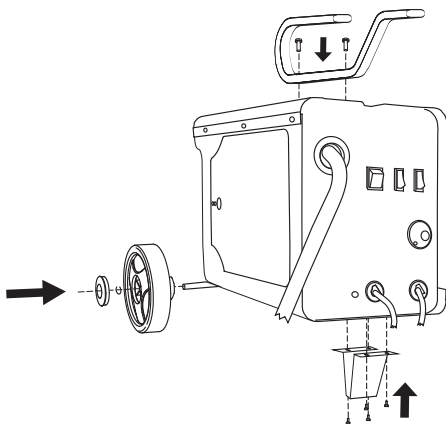
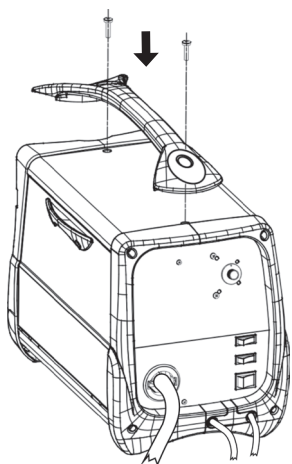
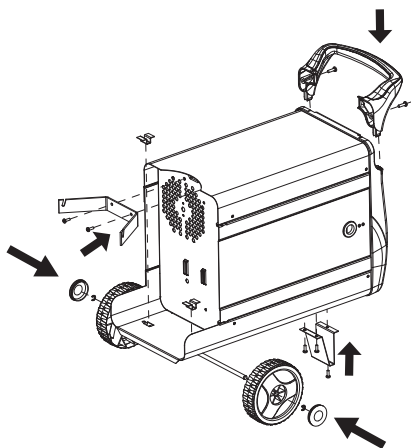
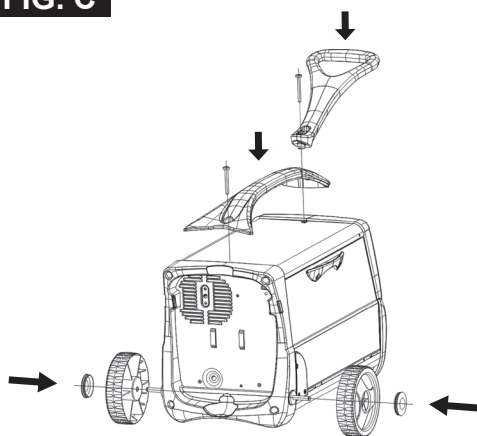
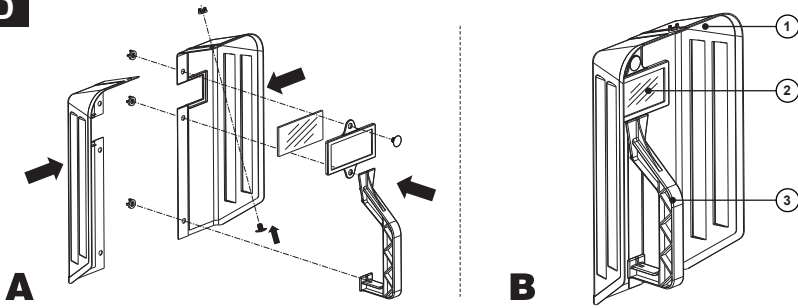


FIG. D



1- MASK 2- FILTER 3- HANDGRIP	1- LASKAP 2- LASGLAS 3- HANDGREEP	1- NAAMARI 2- SUODATIN 3- KÄSIKAHVA	1- МАСКА 2- ФИЛЬТР 3- РУКОЯТКА	1- OCHRANNÝ ŠTÍT 2- FILTR 3- RUKOJET	1- APSAUGINE KAUKĖ 2- FILTRAS 3- RANKENA
1- MASCHERA 2- FILTRO 3- IMPUGNATURA	1- MASCARA 2- FILTRO 3- EMPUÑADURA	1- MASKE 2- FILTER 3- HÄNDTAK	1- MASZK 2- SZÜRO 3- NYÉL	1- OCHRANNÝ ŠTÍT 2- FILTER 3- RUKOVÁT	1- KEEVITUSKILP 2- FILTER 3- KÄEPIDE
1- MASQUE 2- FILTRE 3- POIGNÉE	1- MASCARA 2- FILTRO 3- PUNHO	1- MASK 2- FILTER 3- HANDTAG	1- MASCA 2- FILTRU 3- MÄNER	1- ZAŠČITNA MASKA 2- FILTER 3- DRŽALO	1- MASKA 2- FILTRIS 3- ROKTURIS
1- MASKE 2- FILTER 3- HANDGRIFF	1- MASKE 2- FILTER 3- HÄNDGREB	1- ΜΑΣΚΑ 2- ΦΙΛΤΡΟ 3- ΛΑΒΗ	1- MASKA SPAWALNICZA 2- FILTR 3- UCHWYT	1- MASKA 2- FILTER 3- DRZAC	1- МАСКА 2- ФИЛТЪР 3- РЪКОХВАТКА

FIG. E

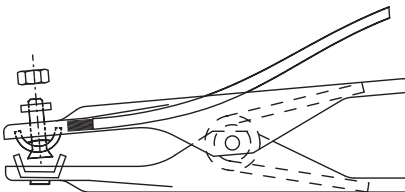
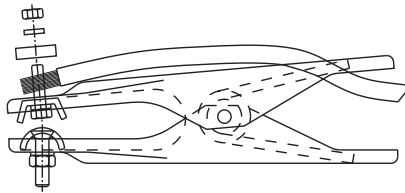
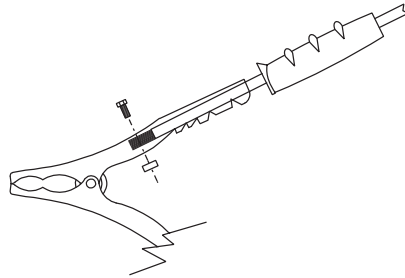
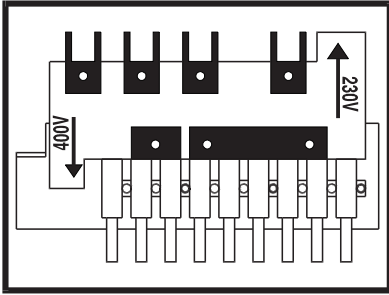


FIG. F

400V



230V

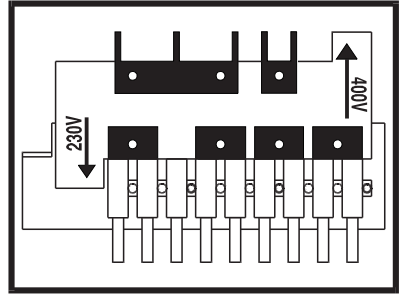


FIG. G

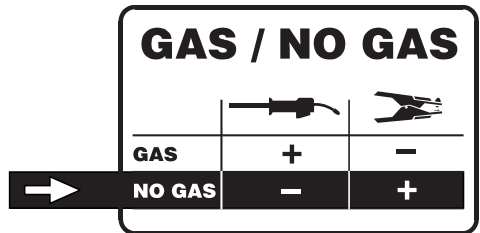
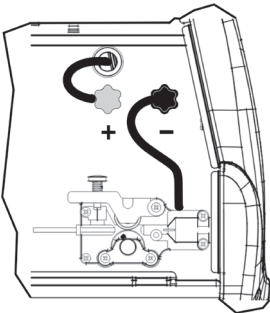
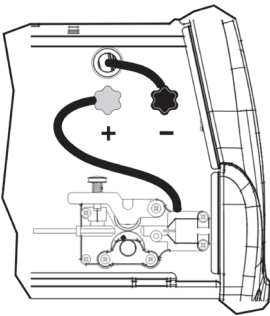


FIG. H

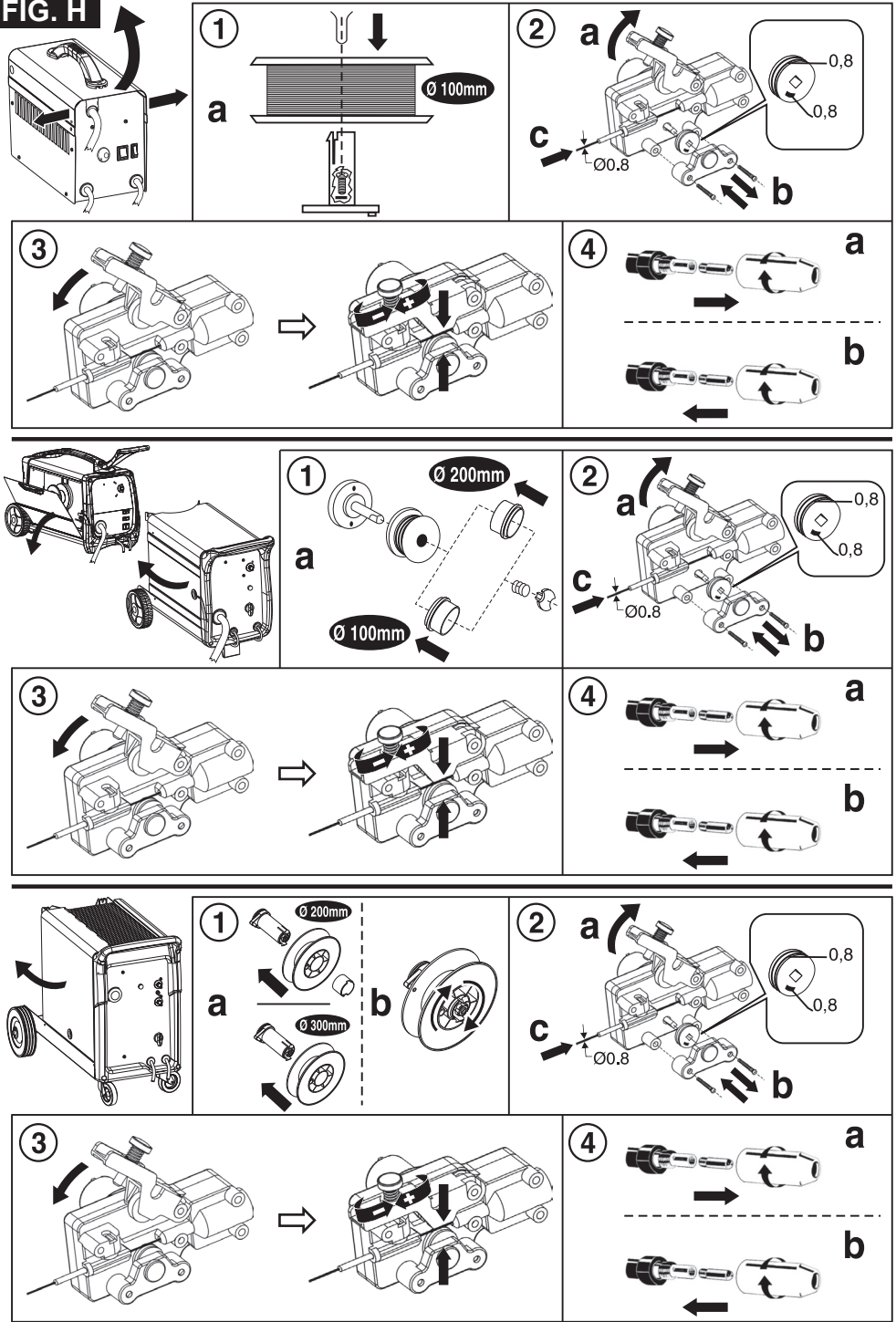












FIG. I
**WELDING MACHINES OUTPUT CURRENT VERSUS SWITCH POSITIONS -
REGOLAZIONE DELLA CORRENTE DI USCITA DELLA SALDATRICE**

1	I₂ max (A)	1 [] MIN	2 [] MIN	1 [] MAX	2 [] MAX	 SPEED m/min
	80A	55A	60A	70A	80A (max 100A)	2 - 13
	105A	50A	65A	85A	105A (max 120A)	
	115A	30A	55A	85A	115A (max 145A)	

1	I₂ max (A)									 SPEED m/min
	140	30A	50A	70A	90A	110	140A (max 170A)	----	----	2 - 13
	180	30A	50A	85A	110A	155A	180A (max 220A)	----	----	
	200	40A	55A	70A	90A	115A	140A	170A	200A (max 240A)	
235	40A	60A	80A	100A	125A	160A	195A	235A (max 270A)		
3	140	45A	70A	90A	120A	140A (max 180A)	----	----	----	2 - 20
	160	30A	45A	80A	100A	130A	160A (max 200A)	----	----	
	200	40A	55A	90A	120A	160A	200A (max 260A)	----	----	

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: tnw@nt-rt.ru || Сайт: <http://telwin.nt-rt.ru/>