

# Инструкция по эксплуатации

Цифровой сварочный полуавтомат BlueWeld Megamig  
Digital 560 R.A. 822373

**Цены на товар на сайте:**

[http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya\\_tehnika/svarochnoe\\_oborudovanie/svarochnyj\\_poluavtomat\\_migm\\_ag/svarka\\_elektroдной\\_provoloj/blue\\_weld/vegamig\\_digital\\_560\\_ra\\_822373/](http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/svarochnoe_oborudovanie/svarochnyj_poluavtomat_migm_ag/svarka_elektroдной_provoloj/blue_weld/vegamig_digital_560_ra_822373/)

**Отзывы и обсуждения товара на сайте:**

[http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya\\_tehnika/svarochnoe\\_oborudovanie/svarochnyj\\_poluavtomat\\_migm\\_ag/svarka\\_elektroдной\\_provoloj/blue\\_weld/vegamig\\_digital\\_560\\_ra\\_822373/#tab-Responses](http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/svarochnoe_oborudovanie/svarochnyj_poluavtomat_migm_ag/svarka_elektroдной_provoloj/blue_weld/vegamig_digital_560_ra_822373/#tab-Responses)

**INSTRUCTIEHANDLEIDING  
INSTRUKTIONSMANUAL  
OHJEKIRJA  
BRUKERVEILEDNING  
BRUKSANVISNING  
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ  
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**NL DK SF N S GR RU**



**MIG-MAG**



- ▶ *Professionele draadlasmachines*
- ▶ *Professionelle trådsvejsemaskiner*
- ▶ *Kaarihitsauskoneet ammattikäyttöön*
- ▶ *Faglige tråsvaisebrenner*
- ▶ *Varmtrådssvetsar för professionellt bruk*
- ▶ *Επαγγελματικοί συγκολλητές σύρματος*
- ▶ *Профессиональные сварочные аппараты для сварки проволокой*

	стр.		стр.
<b>1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ</b> .....	<b>64</b>	5.4.1 Предупреждения .....	67
<b>2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	<b>65</b>	5.4.2 Штепсель и розетка .....	67
2.1 ВВЕДЕНИЕ .....	65	5.4.3 Изменение напряжения .....	67
2.2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	65	<b>5.5 СОЕДИНЕНИЕ СВАРОЧНОГО КОНТУРА</b> .....	<b>67</b>
2.3 СПОСОБНОСТЬ К СВАРИВАЕМОСТИ МЕТАЛЛОВ .....	65	5.5.1 Соединение с газовым баллоном .....	67
2.4 СЕРИЙНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ .....	65	5.5.2 Соединение с устройством подачи проволоки .....	67
2.5 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПО ЗАКАЗУ .....	65	5.5.3 Соединение кабеля возврата тока сварки .....	67
<b>3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b> .....	<b>65</b>	5.5.4 Соединение горелки .....	67
3.1 ТАБЛИЧКА ДАННЫХ .....	65	5.5.5 Соединение ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКИ (SPOOL GUN) .....	67
3.2 ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	65	5.5.6 Рекомендации .....	67
<b>4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА</b> .....	<b>65</b>	5.5.7 Соединение блока водного охлаждения G.R.A. (только для моделей с водным охлаждением R.A.) .....	67
4.1 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ .....	65	<b>5.6 УСТАНОВКА КАТУШКИ С ПРОВОЛОКОЙ</b> .....	<b>67</b>
4.1.1 Сварочный аппарат .....	65	<b>5.7 ЗАГРУЗКА КАТУШКИ ПРОВОЛОКИ НА ПРИВОДНУЮ ГОРЕЛКУ</b> .....	<b>67</b>
4.1.2 Устройство подачи проволоки .....	65	<b>5.8 ЗАМЕНА РУКАВА, НАПРАВЛЯЮЩЕГО ПРОВОЛОКУ В ГОРЕЛКУ</b> .....	<b>67</b>
4.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВОМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ .....	65	5.8.1 Спиралевидный рукав для стальной проволоки .....	67
4.3 СВАРКА С ГОРЕЛКОЙ MIG-MAG .....	66	5.8.2 Рукав из синтетического материала для алюминиевой проволоки .....	68
4.4 СВАРКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКИ (SPOOL GUN) .....	66	<b>6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА</b> .....	<b>68</b>
4.5 ФУНКЦИЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ .....	66	6.1 СПОСОБЫ ПЕРЕНОСА ЭЛЕКТРОДА .....	68
4.6 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ .....	66	6.1.1 Короткая дуга .....	68
4.7 ПОВТОРНАЯ ЗАДАЧА ВСЕХ ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ .....	66	6.1.2 Дуга с мелкокапельным переносом .....	68
4.8 ВНЕСЕНИЕ В ПАМЯТЬ И ВЫЗОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОГРАММ .....	66	<b>6.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ</b> .....	<b>68</b>
4.8.1 Введение .....	66	6.2.1 Защитный газ .....	68
4.8.2 Процедура внесения в память (STORE) .....	66	6.2.2 Ток сварки .....	68
4.8.3 Процедура вызова (LOAD) .....	66	6.2.3 Напряжение дуги .....	68
4.9 ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАЩИТА .....	66	6.2.4 Качество сварки .....	68
4.10 ЗАЩИТА ОТ НЕДОСТАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ ВОДЫ .....	66	<b>7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>68</b>
<b>5. УСТАНОВКА</b> .....	<b>66</b>	7.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ .....	68
5.1 КОМПЛЕКТАЦИЯ .....	66	7.1.1 Горелка .....	68
5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА .....	66	7.1.2 Подача проволоки .....	68
5.3 РАСПОЛОЖЕНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА .....	67	<b>7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>68</b>
5.4 СОЕДИНЕНИЕ С СЕТЬЮ .....	67	<b>8. АНОМАЛИИ, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ</b> .....	<b>68</b>

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. (Смотри также ТЕХНИЧЕСКУЮ СПЕЦИФИКАЦИЮ IEC или CLC/TS 62081": УСТАНОВКА И РАБОТА С ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ).



- 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.
- Выключать 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 производите сварку под дождем.
- Не пользоваться кабелем с поврежденной изоляцией или с плохим контактом в соединении.
- При наличии блока охлаждения с жидкостью операции наполнения должны выполняться при выключенном сварочном аппарате, отсоединенном от сети питания.



- 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 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 дыма сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности воздействия.
- Избегайте нагревания баллона различными источниками тепла, в том числе и прямыми солнечными лучами (если используется).



- 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 защищать глаза специальными неактивными стеклами, смонтированными на маски и на каски.
- Пользоваться защитной невосгораемой спецодеждой, избегая подвергать кожу воздействию ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, производимых дугой; защита должна относиться также к прочим лицам, находящимся поблизости от дуги, при помощи экранов или не отражающих штор.
- Шум: Если из-за особо интенсивных операций сварки выявляется уровень ежедневного воздействия на людей (LEPd) равный или превышающий 85db(A), является обязательным пользоваться индивидуальными средствами защиты.



- Электромагнитные поля, генерируемые процессом сварки, могут влиять на работу электрооборудования и электронной аппаратуры. Люди, имеющие необходимость для жизнедеятельности электрическую и электронную аппаратуру (прим. Регулятор сердечного ритма, респиратор и т. д...), должны проконсультироваться с врачом перед тем, как находиться в зонах рядом с местом использования этого сварочного аппарата.
- Людям, имеющим необходимую для жизнедеятельности электрическую и электронную аппаратуру, не рекомендуется пользоваться данным сварочным аппаратом.



- Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническому стандарту изделия для исключительного использования в промышленной среде и в профессиональных целях. Не гарантируется электромагнитное соответствие в домашней обстановке.



### 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 применять технические средства защиты, описанные в 5.10; А.7; А.9. "ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ IEC или CLC/TS 62081".
- НЕОБХОДИМО запретить сварку, когда сварочный аппарат или подающее устройство проволоки поддерживаются рабочим (наприм., 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 возможна генерация опасной суммы "холостого" напряжения между двумя различными держателями электродов или горелками, до значения, могущего в два раза превысить

допустимый предел.

Необходимо, чтобы опытный координатор при помощи приборов провел измерение для определения риска и принял подходящие защитные меры, как указано в 5.9 "ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ IEC или CLC/TS 62081".



#### 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 прикреплять баллон специальными средствами, направленными на предотвращение случайных падений.



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, соединенного с ним при помощи пучка кабелей. Источник тока это выпрямитель с трехфазным питанием с постоянным напряжением со ступенчатым регулированием и множественными розетками реактивного сопротивления. Устройство подачи проволоки оснащено устройством протягивания проволоки с 4 роликами, управляемым микропроцессором, позволяющим осуществлять автоматическую настройку скорости проволоки, в зависимости от характеристик свариваемого материала, защитного газа и диаметра проволоки.

У модели с водным охлаждением (R.A.) устройство подачи проволоки оснащено трубами и патрубками для соединения горелки с водным охлаждением с блоком охлаждения.

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

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

- Запрещается поднимать сварочный ними.

## 2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

### 2.1 ВВЕДЕНИЕ

Этот сварочный аппарат состоит из источника тока и отдельного устройства подачи проволоки, соединенного с ним при помощи пучка кабелей. Источник тока это выпрямитель с трехфазным питанием с постоянным напряжением со ступенчатым регулированием и множественными розетками реактивного сопротивления. Устройство подачи проволоки оснащено устройством протягивания проволоки с 4 роликами, управляемым микропроцессором, позволяющим осуществлять автоматическую настройку скорости проволоки, в зависимости от характеристик свариваемого материала, защитного газа и диаметра проволоки.

У модели с водным охлаждением (R.A.) устройство подачи проволоки оснащено трубами и патрубками для соединения горелки с водным охлаждением с блоком охлаждения.

### 2.2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Монитор напряжения питания.
- Функционирование 2Т/4Т, Точка.
- Автоматическое распознавание горелки.
- Регулирование рампы подъема проволоки, время зациного последующего газа, время конечного сгорания проволоки (прогар).
- Запоминание/Вызов индивидуальных программ.
- Подготовка к использованию горелки SPOOL GUN (ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКИ).
- Термостатическая защита.
- Защита от недостаточного давления воды (только для моделей с водным охлаждением R.A.).

### 2.3 СПОСОБНОСТЬ К СВАРИВАЕМОСТИ МЕТАЛЛОВ

Сварочный аппарат предназначен для сварки MAG низколегированных и углеродистых сталей в защитном газе CO<sub>2</sub> и в смесях Ar/CO<sub>2</sub> или Ar/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> (Ar-Argon обычно > 80%) как "монолитной" проволокой, так и проволокой с флюсом (трубчатой).

Использование проволоки с флюсом без защитного газа (самозащитное) возможно, адаптируя полярность горелки в соответствии с указаниями производителя проволоки.

Для сварки MAG нержавеющей сталей применяют аналогичные способы, как и для углеродистой стали, с обязательным использованием монолитной или флюсовой проволоки, идентичной или совместимой с материалом основы и смесями защитного газа Ar/O<sub>2</sub> или Ar/CO<sub>2</sub> (Ar обычно > 98%).

Сварка MIG алюминия и его сплавов должна выполняться с использованием проволоки, совместимой по составу со свариваемым материалом, и с применением в качестве защитного газа чистый Ar (99,9%).

Пайка MIG обычно выполняется на оцинкованном листе проволокой из медного сплава (прим. медь-кремний или медь-алюминий) с чистым Ar (99,9%) в качестве защитного газа.

### 2.4 СЕРИЙНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Адаптер для баллона с АРГОНОМ.
- Кабель зажим заземления.
- Редуктор давления 2 манометра.
- блок охлаждения воды G.R.A. (только для варианта R.A.).
- Горелка MIG.
- (водное охлаждение у варианта R.A.).
- Устройство подачи проволоки.

### 2.5 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПО ЗАКАЗУ

- блок охлаждения воды G.R.A. (серийная принадлежность у варианта R.A.).
- Комплект подвижного кронштейна, на котором крепится горелка.
- Комплект соединительных кабелей R.A. 4м и 10м, 30м.
- Комплект соединительных кабелей 4м и 10м.
- Комплект для закрытия катушки.
- Комплект колес устройства подачи проволоки
- Комплект для сварки алюминия.

- Комплект сварки проволокой со стержнем.
- Горелка MIG 5м 350А, 500А.
- Горелка MIG 3м 500А R.A. (серийная принадлежность у варианта R.A.).
- Горелка MIG 5м 500А R.A.
- Spool gun.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 3.1 ТАБЛИЧКА ДАННЫХ (РИС. А)

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

- 1- Степень защиты корпуса.
  - 2- Символ питающей сети:  
Однофазное переменное напряжение;  
Трехфазное переменное напряжение.
  - 3- Символ **S**: указывает, что можно выполнять сварку в помещении с повышенным риском электрического шока (например, рядом с металлическими массами).
  - 4- Символ предусмотренного типа сварки.
  - 5- Внутренняя структурная схема сварочного аппарата.
  - 6- Соответствует Европейским нормам безопасности и требованиям к конструкции дуговых сварочных аппаратов.
  - 7- Серийный номер. Идентификация машины (необходим при обращении за технической помощью, запасными частями, проверке оригинальности изделия).
  - 8- Параметры сварочного контура:
    - **U<sub>0</sub>**: максимальное напряжение без нагрузки (открытый контур сварки).
    - **I<sub>0</sub>/U<sub>0</sub>**: 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- Параметры электрической сети питания:
    - **U**, переменное напряжение и частота питающей сети аппарата (максимальный допуск ± 10 %).
    - **I<sub>1max</sub>**: максимальный ток, потребляемый от сети.
    - **I<sub>1eff</sub>**: эффективный ток, потребляемый от сети.
  - 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.

### 3.2 ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

- **СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ:** смотри таблицу (ТАБ.1)
- **ГОРЕЛКА:** смотри таблицу (ТАБ.2)
- **УСТ-ВО ПРОТЯГИВАНИЯ ПРОВОЛОКИ:** смотри таблицу (ТАБ.3)

## 4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

### 4.1 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ

#### 4.1.1 Сварочный аппарат (РИС. В)

на передней стороне:

- 1- Главный выключатель с сигнальной лампой.
- 2- Ступенчатое регулирование напряжения дуги.
- 3- Плавкий предохранитель.
- 4- Быстрые розетки с отрицательной полярностью, соответствующие различным уровням реактивного сопротивления, для соединения кабеля массы.

на задней стороне:

- 5- Быстрая розетка с положительной полярностью, для соединения токнесущего кабеля сварки устройства подачи проволоки.
- 6- Соединитель 14р для кабеля управления устройством подачи проволоки.
- 7- Плавкий предохранитель блока водного охлаждения.
- 8- Вход кабеля питания с блокировкой кабеля.
- 9- Соединитель 5р для блока водного охлаждения.

#### 4.1.2 Устройство подачи проволоки (РИС. С)

на передней стороне:

- 1- Панель управления (смотри описание).
- 2- Соединитель 14 для соединения приводной горелки (Spool gun).
- 3- Быстрые соединения для труб воды горелки Mig (только для вариантов R.A.).
- 4- Быстрый соединитель кабеля горелки серии EURO.

на задней стороне:

- 5- Предохранитель низкого напряжения.
- 6- Патрубок газовой трубки.

#### 4.2 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ УСТРОЙСТВОМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ (РИС. D).

- 1- **ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД:** указывает, что сварочный аппарат соединен с сетью и готов к работе.

**ВНИМАНИЕ** В аномальных условиях питания, случаются следующие ситуации:

- перемежающийся звуковой сигнал;
  - надпись **ALL UP** или **ALL LOW** на дисплее.
- Рекомендуется выключить сварочный аппарат, чтобы избежать ее повреждения.

- 2- **A:** Горит светодиод: на дисплее показывается ток сварки. Мигающий светодиод: Режим программирования рампы подъема скорости проволоки

- 3- **m/min:** Горит светодиод: на дисплее показывается скорость проволоки сварки. Мигающий светодиод: Режим программирования конечного сгорания проволоки (прогар)

- 4- **sec:** Горит светодиод: на дисплее показывается время точечной сварки Мигающий светодиод: Режим программирования времени последующего защитного газа

- 5- **PRG:** Светодиод горит: на дисплее показана программа работы, индивидуализированная пользователем.

- 6- **Буквенно-цифровой дисплей** с 3 цифрами. Указывает:

- a) ток сварки в амперах. Указанная величина это величина, заданная при не работающем сварочном аппарате, реальная величина показывается во

- время работы.
- скорость проволоки в м/мин.
- время точечной сварки.
- номер рабочей программы, индивидуализированной пользователем.
- b) Режим программирования:**
  - время прогара.
  - время газа после сварки.
  - рампа подъема скорости проволоки.
- c) при наличии тревоги:**
  - "ALL UP" : срабатывание защиты из-за слишком высокого напряжения линии питания.
  - "ALL LOU" : срабатывание защиты из-за слишком низкого напряжения линии питания.
  - "ALL thr" : срабатывание тепловой защиты из-за слишком высокой температуры сварочного аппарата
  - "ALL GRA" : срабатывание защиты из-за недостаточного давления контура водного охлаждения горелки.
  - "ALL SPL" : напряжение, заданное коммутаторами, слишком высокое для использования ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКИ (SPOOL GUN).
- 7- Кнопка с двойной функцией:** при нажатии и отпускании можно показать ток сварки, скорость проволоки и время точечной сварки (только если выбрана функция точечной сварки!). Если кнопка нажата в течение 3 секунд, получается доступ к режиму программирования вспомогательных параметров сварки. Для выхода из режима программирования, повторно нажать на кнопку в течение минимум 3 секунд.
- 8- DEFAULT:** Горит светодиод: указывает, что скорость сварки соответствует рекомендуемой (заданное значение по умолчанию).
- 9- Регулировочная** рукоятка скорости проволоки и задачи вспомогательных параметров сварки.
- 10- Кнопка** выбора сварки 2T/4T, Точка.
- 11- Кнопка** выбора типа свариваемого материала (сталь, нержавеющая сталь, алюминий, сплавы меди и кремния или меди и алюминия для паяния пгб, FREE для порошковой проволоки).
- 12- Кнопка** выбора газа сварки.
- 13- Кнопка** выбора диаметра проволоки.
- 14- Сигнальный** светодиод срабатывания защиты из-за недостаточного давления контура водного охлаждения горелки.
- 15- Сигнальный** светодиод срабатывания тепловой защиты из-за слишком высокой температуры сварочного аппарата.
- 16- Сигнальный** светодиод узнавания приводной горелки
- 17- Буквенно-цифровой** дисплей с 2 цифрами. Указывает положение коммутаторов сварочного аппарата
- 18- Кнопка** запоминания (STORE) индивидуальных программ сварки (смотри пар. 4.8.2).
- 19- Кнопка** вызова (LOAD) индивидуальных программ сварки (смотри пар. 4.8.3).

#### 4.3 СВАРКА С ГОРЕЛКОЙ MIG-MAG (Рис. В, С, D)

- Включить сварочный аппарат.
- Выбрать тип материала, тип газа, диаметр проволоки, нажав на соответствующие кнопки (11, 12, 13).
- Задать ток сварки при помощи ротационных коммутаторов и девиатора (если имеется) (Рис. N).
- На дисплее появляется ток сварки, относящийся к только что сделанной установке параметра. Нажав на кнопку (7) можно показать соответствующую скорость проволоки, заданную на заводе (индикатор (8) DEFAULT (по умолчанию) горит).
- ПРИМЕЧАНИЕ:** возможно изменять скорость проволоки в установленном интервале, гарантируя хорошие результаты сварки. Этот интервал сигнализируется горящим индикатором (8) DEFAULT (по умолчанию); при выходе из данного состояния DEFAULT (по умолчанию) индикатор выключится.
- Выбрать режим сварки, нажав на кнопку (10).
- Нажать на кнопку горелки для начала сварки.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** во время сварки на дисплее будет указана действительная величина тока.
- Поворачивая рукоятку (9), возможно изменить скорость перемещения проволоки, мгновенно показывая на дисплее соответствующую величину; считывание показания тока вновь появляется, как только будет завершено данное регулирование.
- В критических условиях сварки, индикатор, соответствующий диаметру выбранной проволоки, начинает мигать.
- Важно:** сварочный аппарат запоминает все параметры (материал, газ, диаметр проволоки, скорость проволоки) последней выполненной сварки.

#### 4.4 СВАРКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКИ (SPOOL GUN) (Рис. В, С, D)

- Включить сварочный аппарат.
- Выбрать тип материала, тип газа, диаметр проволоки, нажав на соответствующие кнопки (11, 12, 13).
- Задать ток сварки при помощи ротационных коммутаторов и девиатора (если имеется) (Рис. N).
- На дисплее появляется значение тока сварки, относящееся к только что сделанной установке параметра. Нажав на кнопку (7) можно показать соответствующую скорость передвижения проволоки, заданную на заводе (индикатор (8) DEFAULT (по умолчанию) горит).
- ПРИМЕЧАНИЕ:** возможно изменять скорость проволоки в установленном интервале, гарантируя хорошие результаты сварки. Этот интервал сигнализируется горящим индикатором (8) DEFAULT (по умолчанию); при выходе из данного состояния DEFAULT (по умолчанию) индикатор выключится.
- Выбрать режим сварки, нажав на кнопку (10).
- Нажать на кнопку приводной горелки для начала сварки.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** во время сварки на дисплее будет указана действительная величина тока.
- Воздействуя на потенциометр приводной горелки, возможно изменить скорость проволоки, показывая мгновенно на дисплее соответствующую величину; считывание показания тока вновь появляется, как только будет завершено данное регулирование.
- В критических условиях сварки, индикатор, соответствующий диаметру выбранной проволоки начинает мигать.
- Важно:** работа приводной горелки подавляется, когда заданный коммутаторами ток слишком высокий. In в этой ситуации на дисплее появляется надпись "ALL SPOL".

#### 4.5 ФУНКЦИЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ (Рис. D)

- Задать функцию точечной сварки, нажав на кнопку (10). Нажать на кнопку (7) до тех пор, пока не загорится индикатор (4). При помощи рукоятки (9) задать продолжительность контактной сварки.

- Нажать на кнопку горелки или приводной горелки для начала сварки. Она прерывается автоматически, после истечения заданного ранее времени.

#### 4.6 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ (Рис. D)

Значения по умолчанию вспомогательных параметров сварки (рампа подъема, прогар, время предварительного газа) заранее заданы производителем; для индивидуального регулирования каждого параметра действовать, как указано далее:

- Нажимать на кнопку (7) в течение минимум 3 секунд, до тех пор, пока на дисплее не появится надпись "por".
- Нажимать на кнопку (7) до тех пор, пока не загорится индикатор (2 или 3 или 4), соответствующий вспомогательному параметру, который необходимо запрограммировать.
- Повернуть рукоятку (9), для того, чтобы изменить величину выбранного параметра.

##### Рампа подъема скорости проволоки:

Интервал регулирования por, r\_1, ..., r\_9 (por = пуск без рамп, r\_1 = очень быстрый пуск, r\_9 = очень медленный пуск).

##### Время прогара:

Интервал регулирования 0-1 сек.

##### Время последующего после сварки газа:

Интервал регулирования 0-3 сек.

- Для возвращения величины по умолчанию, заданной на заводе, необходимо одновременно нажать на кнопки (11 и 12) в течение 3 секунд.
- Для запоминания величины по умолчанию и выхода из режима программирования, повторно нажать на кнопку (7) в течение минимум 3 секунд.

#### 4.7 ПОВТОРНАЯ ЗАДАЧА ВСЕХ ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ (Рис. D)

Нажав одновременно на кнопки (11, 12) (не в режиме программирования) возвращаются все величины по умолчанию параметров сварки.

#### 4.8 ВНЕСЕНИЕ В ПАМЯТЬ И ВЫЗОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОГРАММ

##### 4.8.1 Введение

Сварочный аппарат позволяет запоминать (STORE) индивидуальные рабочие программы, относящиеся к набору параметров, подходящих к определенному типу сварки. Каждая индивидуальная программа может быть вызвана из памяти (LOAD) в любой момент, предоставляя для пользователя возможность использования "уже готового" сварочного аппарата, настроенного для конкретной работы, с оптимизацией, выполненной ранее. Сварочный аппарат позволяет вносить в память 9 индивидуальных программ.

##### 4.8.2 Процедура внесения в память (STORE)

После того, как сварочный аппарат был отрегулирован оптимальным образом для конкретного процесса сварки, действовать, как указано далее (РИС. D):

- A) Нажать на кнопку (18) "STORE" в течение 3 секунд.
- B) Появляется надпись "S\_" на дисплее (6) и номер в диапазоне от 1 до 9.
- C) Поворачивая рукоятку (9), выбрать номер, под которым вы хотите занести в память программу.

##### D) Нажать вновь на кнопку (18) "STORE":

- если кнопка "STORE" нажимается в течение времени, превышающего 3 секунды, программа была внесена в память правильно и появляется надпись "YES";
- если кнопка "STORE" нажимается в течение времени, меньшего, чем 3 секунды, программа не была внесена в память и появляется надпись "no".

##### 4.8.3 Процедура вызова (LOAD)

Действовать, как указано далее (смотри РИС. D):

- A) Нажать на кнопку (19) "LOAD" в течение 3 секунд.
- B) Появляется надпись "L\_" на дисплее (6) и номер в диапазоне от 1 до 9.
- C) Поворачивая рукоятку (9), выбрать номер, под которым была занесена в память программа, которую вы хотите использовать в настоящий момент.
- D) Нажать вновь на кнопку (19) "LOAD":

- если кнопка "LOAD" нажимается в течение времени, превышающего 3 секунды, программа была вызвана правильно и появляется надпись "YES";
- если кнопка "LOAD" нажимается в течение времени, меньшего, чем 3 секунды, программа не была вызвана и появляется надпись "no".

##### ПРИМЕЧАНИЯ:

- **ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ПОМОЩИ КНОПКИ "STORE" И "LOAD", ИНДИКАТОР "PRG" ГОРИТ.**
- **ВЫЗВАННАЯ ПРОГРАММА МОЖЕТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНА ПО ЖЕЛАНИЮ ОПЕРАТОРА, НО ИЗМЕНЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СОХРАНЯЮТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ. ЕСЛИ ВЫ ХОТИТЕ ЗАНЕСТИ В ПАМЯТЬ НОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ В ТОЙ ЖЕ ПРОГРАММЕ, НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ПРОЦЕДУРУ ВНЕСЕНИЯ В ПАМЯТЬ.**
- **РЕГИСТРАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ОТНОСИТСЯ К РЕГИСТРАЦИИ АССОЦИИРУЮЩИХСЯ С НИМИ ПАРАМЕТРОВ, ЧТО ДОЛЖЕН СДЕЛАТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ.**

#### 4.9 ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАЩИТА (Рис. D)

Индикатор (15) сигнализации температурной защиты включается в условиях перегрева (на дисплее появляется надпись "ALL thr"), прерывая подачу мощности; восстановление работы происходит автоматически, по истечении нескольких минут охлаждения.

#### 4.10 ЗАЩИТА ОТ НЕДОСТАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ ВОДЫ (РИС. D)

Индикатор (14) включается в условиях недостаточного давления контура охлаждения воды (дополнительно на дисплее появляется надпись "ALL GRA"). В данной ситуации сварочный аппарат прекращает подачу мощности.

## 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.**

##### 5.1 КОМПЛЕКТАЦИЯ (РИС. E)

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

##### 5.2 СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

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

### 5.3 РАСПОЛОЖЕНИЕ СВАРОЧНОГО 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, коррозионных паров, влаги и т. д. Вокруг сварочного аппарата следует оставить свободное пространство минимум 250мм.

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

### 5.4 СОЕДИНЕНИЕ С СЕТЬЮ

#### 5.4.1 Предупреждения

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.

#### 5.4.2 Штепсель и розетка

Соединить кабель питания со стандартной вилкой (**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 (**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.

#### 5.4.3 Изменение напряжения (РИС. F)

Для операций изменения напряжения 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.

Тщательно установить на место панель, закрепив специальные винты.

**Внимание!** Сварочный аппарат подготовлен на заводе к наиболее высокому напряжению из имеющегося диапазона, например: **U<sub>n</sub> 400V** ← подготовленное на заводе напряжение.

**⚠ 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).

### 5.5 СОЕДИНЕНИЕ СВАРОЧНОГО КОНТУРА (РИС. G)

**⚠ 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 мм<sup>2</sup>) в соответствие с максимальным током сварочного аппарата.

#### 5.5.1 Соединение с газовым баллоном

Газовый баллон, устанавливаемый на опорную поверхность газового баллона сварочного аппарата: макс. 60 кг.

- Завинтить редуктор давления на клапан газового баллона, установив между ними специальный редуктор, поставляемый как принадлежность, при использовании газа Аргона или смеси аргона/CO<sub>2</sub>.

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

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

#### 5.5.2 Соединение с устройством подачи проволоки

- Выполнить соединения с генератором тока (задняя панель):

- кабель тока сварки с быстрым соединением (+);
  - кабель управления к соответствующему соединителю.
- Обратит внимание, чтобы соединители были хорошо закручены, чтобы избежать перегрева и потери эффективности.
- Соединить газовую трубку, идущую от редуктора давления баллона и закрепить её металлическим хомутом в комплекте.

#### 5.5.3 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 (-).

#### 5.5.4 Соединение горелки

- 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.

#### 5.5.5 Соединение ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКИ (SPOOL GUN)

- Соединить приводную горелку с централизованным креплением горелки, повернув до конца крепежное кольцо.
- Вставить соединитель кабеля управления в специальную горелку. Сварочный аппарат автоматически распознает приводную горелку.

#### 5.5.6 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 структурами, не относящимися к обрабатываемой детали, вместо кабеля возврата тока сварки; это может быть опасно для безопасности и дать плохие результаты при сварке.

#### 5.5.7 Соединение блока водного охлаждения G.R.A. (только для моделей с водным охлаждением R.A.) (РИС. H)

- Снять кожух сварочного аппарата (1).
- Вставить G.R.A. (2).
- Закрепить G.R.A. сзади при помощи винтов в комплекте.
- Закрывать кожух сварочного аппарата (3).

- Соединить G.R.A. со сварочным аппаратом при помощи кабеля в комплекте.
- Соединить трубы с сводой с быстрыми соединениями.
- Включить G.R.A., следуя процедуре, описанной в прилагаемом к блоку охлаждения руководстве.

**ВНИМАНИЕ:** когда розетка питания для блока водного охлаждения не используется, необходимо вставить специальную вилку, прилагаемую в комплекте к сварочному аппарату (за исключением модели с I<sub>2</sub> max=350A).

### 5.6 УСТАНОВКА КАТУШКИ С ПРОВОЛОКОЙ (РИС. I1, I2)

**⚠ 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 ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ПРОВОЛОКИ И ПРАВИЛЬНО ПРИСОЕДИНЕНЫ. НА ЭТАПАХ ЗАПРАВКИ ПРОВОЛОКИ НЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНЫМИ ПЕРЧАТКАМИ.

- Открыть разматыватель.
- Надеть катушку с проволокой на шпindel, проверьте, что стержень протаскивания шпинделя правильно установлен в соответствующем отверстии. (1a).
- Поднимите верхний нажимной ролик (и) и отведите его(их) от нижнего ролика (ов) (2a).
- Проверить, что ролики/ролик 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 (2c).
- 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 шпindel, воздействуя на специальный регулировочный винт (1b).
- Снять сопло и контактную трубку (4a).

- 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 течении 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 шпинделя 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.

### 5.7 ЗАГРУЗКА КАТУШКИ ПРОВОЛОКИ НА ПРИВОДНУЮ ГОРЕЛКУ (РИС. L)

**⚠ ВНИМАНИЕ!** ПЕРЕД НАЧАЛОМ ОПЕРАЦИЙ ЗАГРУЗКИ ПРОВОЛОКИ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ. ИЛИ ЧТО ПРИВОДНАЯ ГОРЕЛКА ОТСОЕДИНЕНА ОТ СВАРОЧНОГО АППАРАТА.

ПРОВЕРИТЬ, ЧТО РОЛИКИ ПРОТЯГИВАНИЯ ПРОВОЛОКИ, НАПРАВЛЯЮЩИЙ РУКАВ ПРОВОЛОКИ И КОНТАКТНАЯ ТРУБКА ПРИВОДНОЙ ГОРЕЛКИ СООТВЕТСТВУЮТ ДИАМЕТРУ И СОСТАВУ ПРОВОЛОКИ, КОТОРУЮ СОБИРАЮТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ, И ЧТО ВСЕ ОНИ МОНТИРОВАНЫ ПРАВИЛЬНО. ВО ВРЕМЯ ЭТАПОВ ВВЕДЕНИЯ ПРОВОЛОКИ НЕ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ.

- Снять крышку, отвинтив соответствующий винт (1).
- Установить катушку проволоки на разматыватель.
- Освободить упорный ролик противодействия и отвести его от нижнего ролика (2).
- Освободить кончик проволоки, отрезать деформированный конец чистым срезом, без заусенцев; повернуть катушку в направлении против часовой стрелки и вставить край проволоки во входной рукав проволоки, продвинув его на 50-100 мм внутрь сопла (2).
- вновь установить упорный ролик, отрегулировав его давление на среднюю величину, и проверить, что проволока правильно установилась в полости нижнего ролика (3).
- Слегка притормозить разматыватель, повернув регулировочный винт.
- А SPOOL GUN соединена, вставить вилку сварочного аппарата в розетку питания, включить сварочный аппарат и нажать на кнопку приводной горелки. Подождать, пока конец проволоки пройдет по всему направляющему рукаву и не выйдет наружу на 100-150 мм из передней части горелки, затем отпустить кнопку горелки.

### 5.8 ЗАМЕНА РУКАВА, НАПРАВЛЯЮЩЕГО ПРОВОЛОКУ В ГОРЕЛКУ (РИС. M)

Перед тем, как приступить к замене рукава, расправить кабель горелки, избегая формирования изгибов.

#### 5.8.1 Спиралевидный рукав для стальной проволоки

- 1- Отвинтить сопло и контактную трубку головки горелки.
- 2- Отвинтить гайку, удерживающую рукав центрального соединителя и снять существующий рукав.
- 3- Вставить новый рукав в канал кабель-горелка и мягко проталкивать его до тех пор, пока он не выйдет из головки горелки.

- 4- Вручную завинтить гайку, удерживающую рукав.
- 5- Отрезать по краю выступающий рукав, слегка примяв его; вынуть из кабеля горелки.
- 6- Снять кромку с участка среза рукава и вновь вставить его в канал кабеля горелки.
- 7- Заново завинтить гайку, затянув ее ключом.
- 8- Вновь установить сопло и контактную трубку.

### 5.8.2 Рукав из синтетического материала для алюминиевой проволоки

Выполнить операции 1, 2, 3, как указано для стального рукава ( не принимать во внимание операции 4, 5, 6, 7, 8).

- 9- Вновь завинтить контактную трубку для алюминия, проверив, что она находится в контакте с рукавом.
- 10- Вставить в противоположный конец рукава (сторона соединения горелки) латунный ниппель, кольцо OR и, поддерживая рукав под небольшим давлением, закрутить гайку, удерживающую рукав. Извлечь из патрубков горелки устройства протягивания проволоки капиллярную трубку для стальных рукавов.
- 11- КАПИЛЛЯРНАЯ ТРУБКА НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА для алюминиевых рукавов диаметром 1,6-2,4мм (желтого цвета); рукав будет вставлен в патрубок горелки без нее. Отрезать капиллярную трубку для алюминиевых рукавов диаметром 1,2-1,6мм (красного цвета) приблизительно на 2мм меньше, по сравнению с трубкой для стальной трубы, и вставить в конец, свободный от рукава.
- 12- Вставить и блокировать горелку в устройстве протягивания проволоки; отметить рукав на расстоянии 1-2мм от роликов; Повторно извлечь горелку.
- 13- Отрезать рукав согласно предусмотренному размеру, не деформируя входное отверстие. Вновь монтировать горелку на патрубок устройства протягивания проволоки и установить газовое сопло.

## 6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА

### 6.1 СПОСОБЫ ПЕРЕНОСА ЭЛЕКТРОДА

#### 6.1.1 Короткая дуга

Расплав сварочной проволоки и отрыв от нее капель металла обеспечивается часто повторяющимися циклами короткого замыкания между концом проволоки и сварочной ванной (до 200 раз в секунду).

#### Углеродистые и низколегированные стали

- Диаметр сварочной проволоки: 0,6-1,2мм
- Диапазон тока сварки: 40-210А
- Диапазон напряжения дуги: 14-23В
- Защитный газ: CO<sub>2</sub>, Аргон/CO<sub>2</sub>, Аргон/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

#### Нержавеющие стали

- Диаметр сварочной проволоки: 0,8-1мм
- Диапазон тока сварки: 40-160А
- Диапазон напряжения дуги: 14-20В
- Защитный газ: Аргон/O<sub>2</sub>, Аргон/CO<sub>2</sub> (1-2%)

#### Алюминий и сплавы

- Диаметр сварочной проволоки: 0,8-1,6мм
- Диапазон тока сварки: 75-160А
- Диапазон напряжения дуги: 16-22В
- Защитный газ: Аргон 99,9%
- Вылет сварочной проволоки: 5-12мм

Обычно контактная трубка должна находиться по краю сопла или слегка выступать с более тонкой проволокой и при более низком напряжении дуги; свободная длина проволоки (stick-out) будет равна от 5 до 12мм. Выбрать минимальную розетку реактивного сопротивления для углеродистых и низколегированных сталей с газом CO<sub>2</sub> (проволока диаметром 0,8-1,2мм) и среднюю для такой же проволоки с газом Ar/CO<sub>2</sub>, высокую для нержавеющей проволоки и алюминия.

**Применение:** Сварка в любом положении, тонких толщин и для первого прохождения на кромках, чему способствует низкое тепловое воздействие и хорошо контролируемый расплав.

**Примечание:** Перемещение короткой дуги (SHORT ARC) для сварки алюминия и сплавов должно выполняться с предосторожностями (особенно с проволокой диаметром > 1мм), поскольку возникает риск дефектов плавления.

#### 6.1.2 Дуга с мелкокапельным переносом

Для расплавления сварочной проволоки используются более высокое напряжение дуги и больший сварочный ток, чем в предыдущем случае. Конец сварочной проволоки не прикасается к сварочной ванне, дуга формируется между концом проволоки и проходит через поток капель металла к сварочной ванне. Таким образом, происходит постоянное плавление сварочной проволоки без коротких замыканий.

#### Углеродистые и низколегированные стали

- Диаметр сварочной проволоки: 0,8-1,6мм
- Диапазон тока сварки: 180-450А
- Диапазон напряжения дуги: 24-40В
- Защитный газ: Аргон/CO<sub>2</sub>, Аргон/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>

#### Нержавеющие стали

- Диаметр сварочной проволоки: 1-1,6мм
- Диапазон тока сварки: 140-390А
- Диапазон напряжения дуги: 22-32В
- Защитный газ: Аргон/O<sub>2</sub>, Аргон/CO<sub>2</sub> (1-2%)

#### Алюминий и сплавы

- Диаметр сварочной проволоки: 0,8-1,6мм
- Диапазон тока сварки: 120-360А
- Диапазон напряжения дуги: 24-30В
- Защитный газ: Аргон 99,9%

Обычно контактная трубка должна находиться внутри сопла 5-10мм, тем больше, чем выше напряжение дуги; свободная длина проволоки (stick-out) будет равна от 10 до 12мм. Использовать минимальную розетку реактивного сопротивления.

**Применение:** Сварка на плоскости толщин не менее 3-4мм (сильно текучий расплав); скорость выполнения и степень отложения очень высокие (высокое тепловое воздействие).

## 6.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

### 6.2.1 Защитный газ

Поток защитного газа:

Короткая дуга: 8-14 л/мин

Дуга с мелкокапельным переносом: 12-20 л/мин

в зависимости от интенсивности тока сварки и диаметра сопла.

### 6.2.2 Ток сварки (РИС. N)

Сварочный ток: определяется диаметром проволоки и скоростью ее подачи. Величина тока регулируется потенциометром на механизме подачи проволоки. Помните, что для одного и того же тока скорость подачи проволоки обратно пропорциональна ее диаметру. Указательные значения тока при ручной сварке наиболее часто используемой проволоки указаны в таблице (ТАБ. 4).

### 6.2.3 Напряжение дуги

Напряжение дуги: изменяется в пошаговом режиме переключателем на генераторе тока. Величина напряжения выбирается в зависимости от выбранной скорости движения проволоки (тока), диаметра проволоки и типа защитного газа, прогрессивным методом. Среднее значение определяется по формуле:

$$U_2 = (14 + 0,05 \times I_2)$$

где: U<sub>2</sub> напряжение дуги в Вольтах;

I<sub>2</sub> сварочный ток в Амперах.

Помните, что, в отличие от напряжения холостого хода, реальное напряжение дуги уменьшается на 2-4В ольта на каждые 100 Ампер тока.

Смесь аргон/CO<sub>2</sub> требует напряжения дуги на 1-2В меньше, чем CO<sub>2</sub>.

### 6.2.4 Качество сварки

Качество сварки а также минимальное количество брызг зависит от правильного соотношения параметров сварки: сварочного тока (скорости подачи проволоки), диаметра проволоки, напряжения дуги, и т. д. И выбора индуктивности дросселя. Расстояние от горелки до свариваемой детали тоже выбирается исходя из данных таблицы (РИС. O), чтобы избежать избыточного количества брызг и дефектов сварки.

Скорость сварки (движения вдоль шва) является определяющим элементом для правильного выполнения шва; её следует учитывать наравне с прочими параметрами, особенно для глубины проникновения и формы шва. Наиболее часто встречающиеся дефекты сварки приведены в ТАБ. 5.

## 7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

### 7.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОПЕРАТОРОМ.

#### 7.1.1 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 (макс. 5бар) шланг подачи проволоки и проверяйте его состояние.
- Ежедневно проверяйте состояние и правильность монтажа деталей конечной части горелки: сопла, контактной трубки и газового диффузора.

#### 7.1.2 Подача проволоки

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

### 7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ ВНЕПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ В ЭЛЕКТРИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ РАБОТАХ ПЕРСОНАЛОМ.

**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.

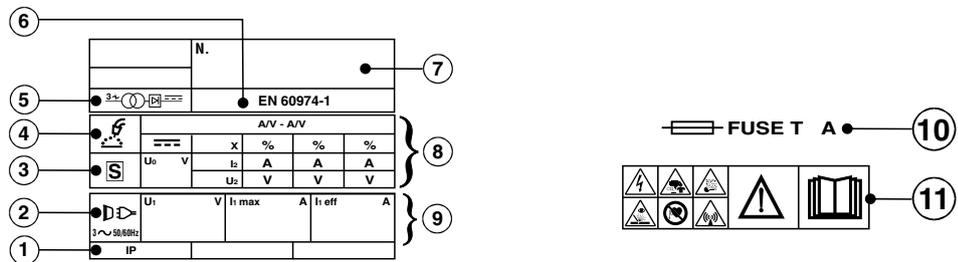
- Регулярно осматривайте внутреннюю часть аппарата, в зависимости от частоты использования и запыленности рабочего места. Удаляйте накопившуюся на трансформаторе, сопротивлении и выпрямителе пыль при помощи струи сухого сжатого воздуха с низким давлением (макс. 10бар).
- Не направлять струю сжатого воздуха на электрические платы; произвести их очистку очень мягкой щеткой или специальными растворителями.
- Проверить при очистке, что электрические соединения хорошо закручены и на кабелепроводах 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.

## 8. АНОМАЛИИ, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ (ТАБ. 6)

**ВНИМАНИЕ! ВЫПОЛНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРОВЕРОК ВЕДЕТ К РИСКУ КОНТАКТА С ЧАСТЯМИ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ И/ИЛИ В ДВИЖЕНИИ.**

Перед любыми работами на устройстве натяжения проволоки или внутри сварочного аппарата необходимо проконсультироваться с главой 7 "ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ".

**FIG. A**



**TAB. 1 DATI TECNICI SALDATRICE/TECHNICAL DATA FOR THE WELDING MACHINE**

MODELLO MODEL						
I <sub>2</sub> max	230V	400V	230V	400V	mm <sup>2</sup>	kg
350A	T25A	T16A	32A	16A	50	91
450A	T40A	T25A	63A	32A	70	130 (144 R.A.)
550A	T50A	T35A	63A	32A	70	171 (185 R.A.)

**TAB. 3 DATI TECNICI ALIMENTATORE DI FILO/TECHNICAL DATA FOR THE WIRE FEEDER**

I <sub>2</sub> max					
350A X=35%	S300 B300 BS300	(Fe) 0.6 ÷ 1.6* (Al) 0.8 ÷ 1.2 (Co) 1 ÷ 1.6	2 ÷ 20	max 4bar CO <sub>2</sub> Ar Argon Mix	13.5
550A X=35%	18kg	(Fe) 0.6 ÷ 1.6 (Al) 0.8 ÷ 1.6 (Co) 1 ÷ 2.4			

(\* ) Con Ø = 1.6mm si consiglia l'uso di rullini per filo animato. Inoltre la velocità di avanzamento del filo può essere inferiore a quanto rappresentato sul display.  
 When using 1.6mm it is advisable to use flux wire rollers. Furthermore, the feeding speed of the wire can be lower in comparison with what represented on the display.

**!** Questo alimentatore di filo può essere messo in funzione esclusivamente in abbinamento alla specifica saldatrice; è VIETATO l'utilizzo in modo autonomo.  
 This wire feeder is designed for use only and exclusively together with the specific welding machine and independent use is ABSOLUTELY PROHIBITED.

**TAB. 2 DATI TECNICI TORCIA/TECHNICAL DATA FOR THE TORCH**

MODELLO MODEL	CLASSE DI APPARTENENZA/CLASSIFICATION: 113V				
I <sub>2</sub> max (A)	I max (A)	X (%)			
350	340	60	CO <sub>2</sub>	(Fe) 0,8 ÷ 1,6	
	320	60	Ar/CO <sub>2</sub> Mix	(Al) 1 ÷ 1,6	
450 550	380	60	CO <sub>2</sub>	(Fe) 1 ÷ 1,6	
	360	60	Ar/CO <sub>2</sub> Mix	(Al) 1 ÷ 1,6	
450 R.A. 550 R.A.	500	100	CO <sub>2</sub>	(Fe) 1 ÷ 2,4	
	450	100	Ar/CO <sub>2</sub> Mix	(Al) 1 ÷ 1,6	

**LEGENDA/KEY:** (Fe) = ACCIAIO / STEEL, (Al) = ALLUMINIO / ALUMINIUM, (Co) = FILO ANIMATO / TUBULAR WIRE, \* = FFREDDAMENTO / COOLING, = ARIA/GAS / AIR/GAS, = ACQUA / WATER

**FIG. B**

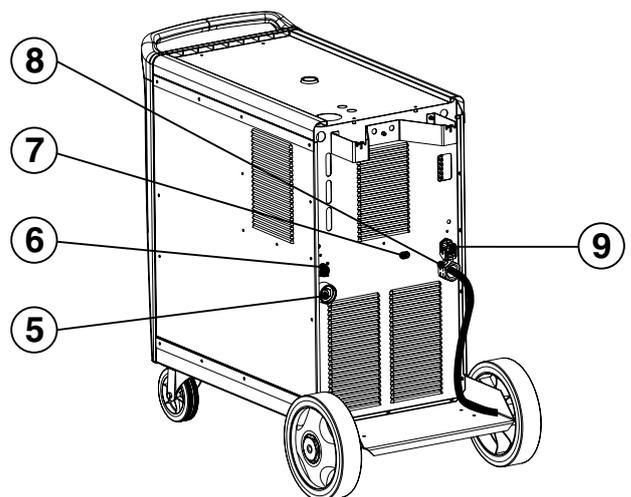
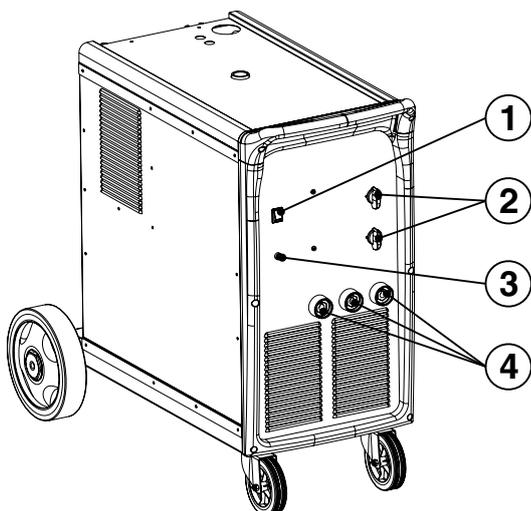
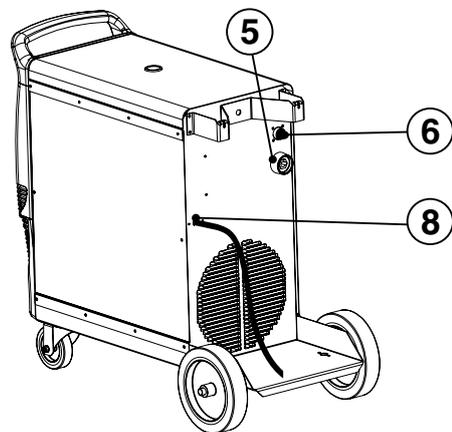
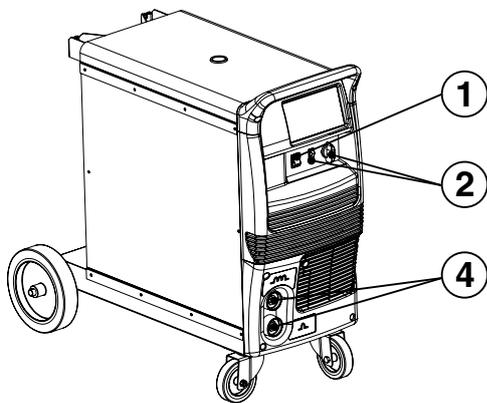


FIG. C

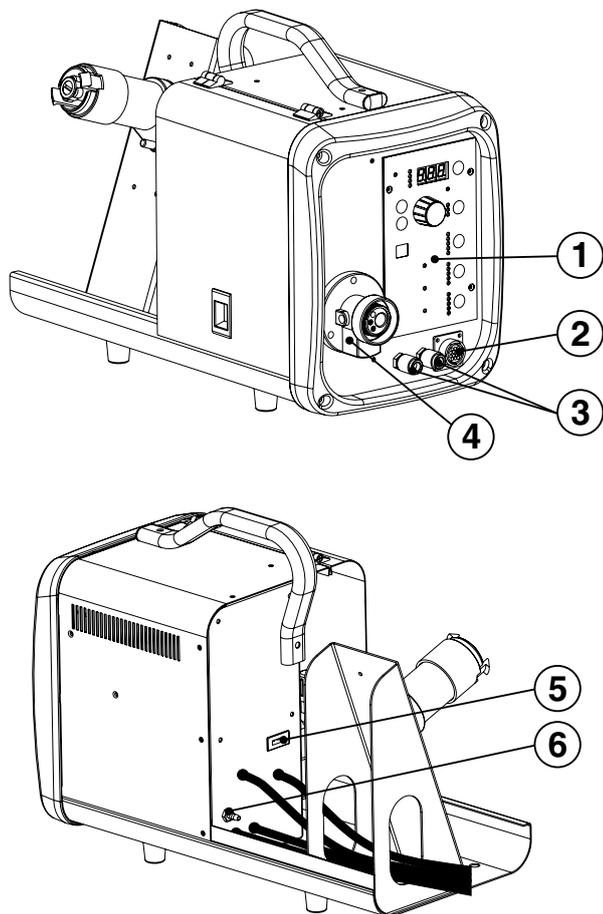


FIG. E

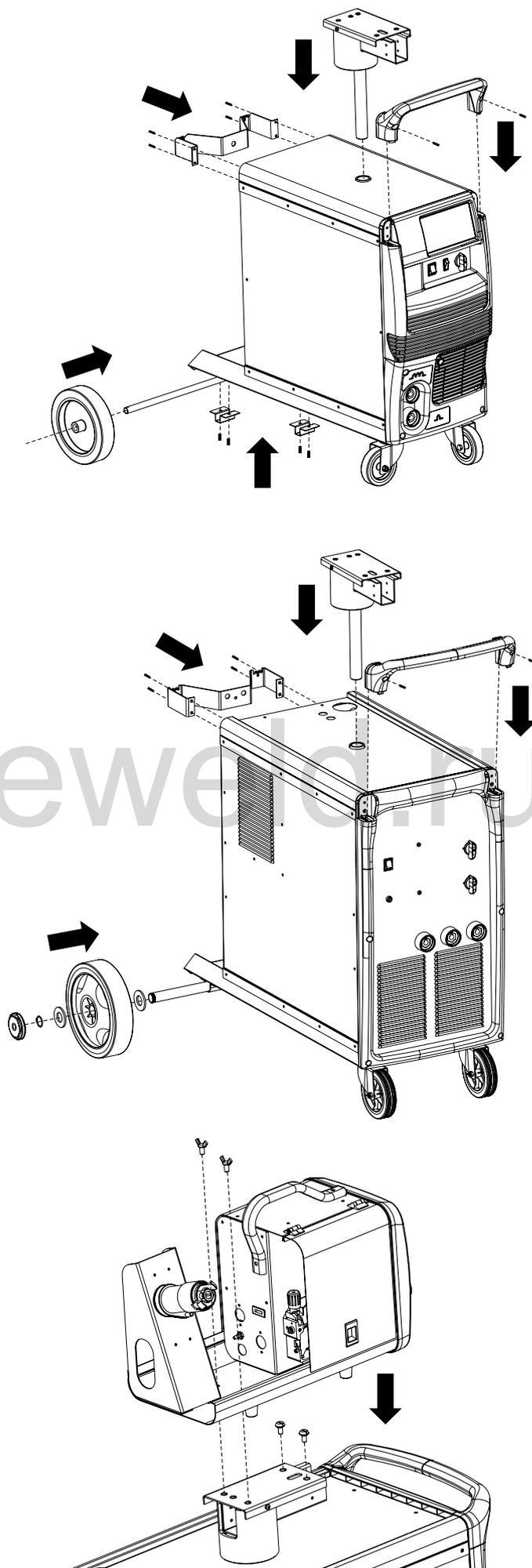


FIG. D

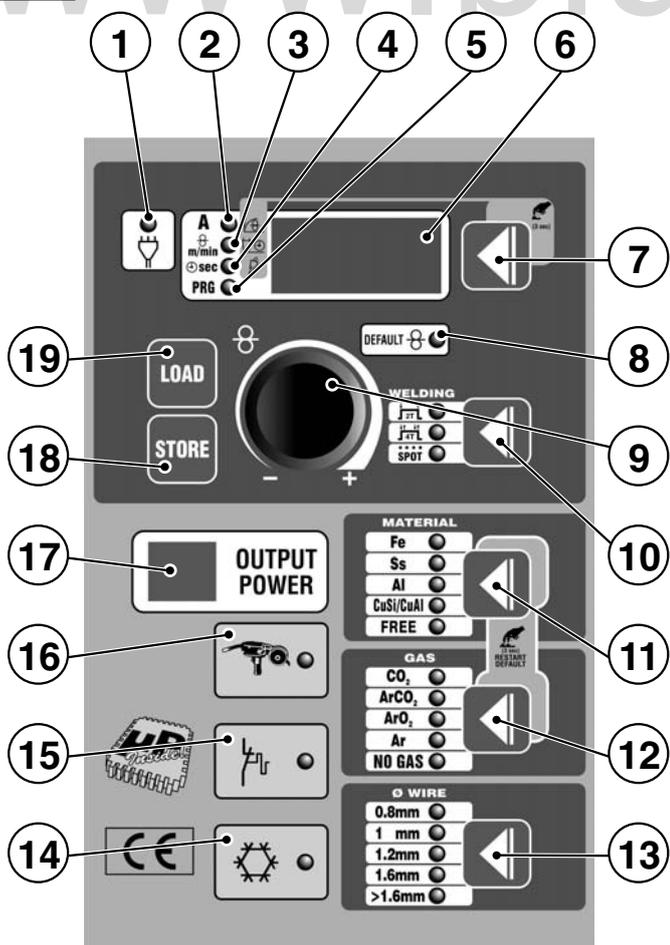
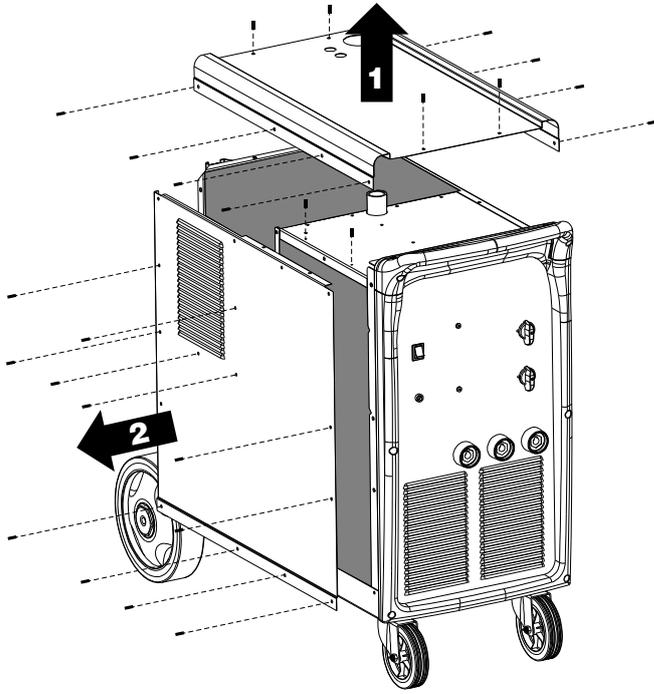
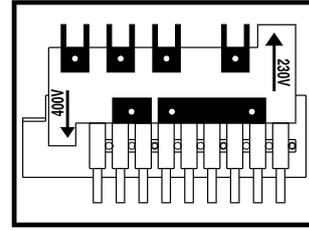


FIG. F



**400V**  
(380V - 415V)



**230V**  
(220V - 240V)

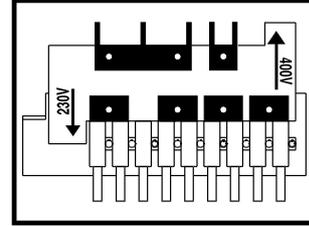
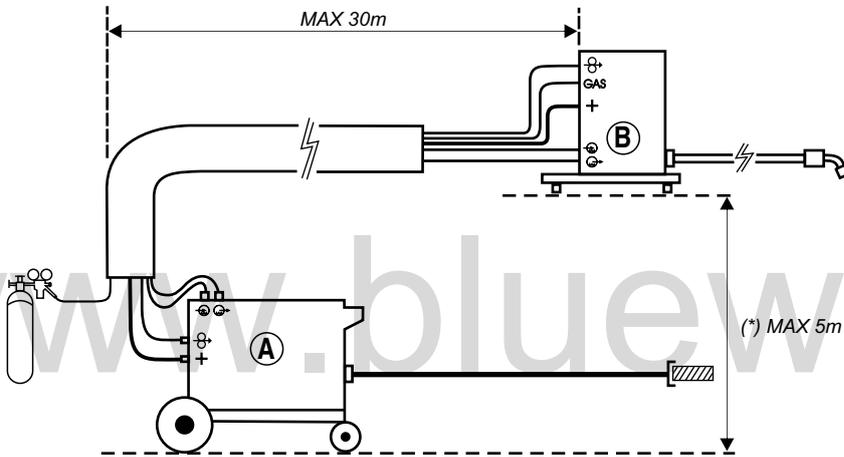


FIG. G



(\*) LA LIMITAZIONE È VALIDA SOLO NEL CASO DI TORCE RAFFREDDATE AD ACQUA/  
THIS LIMITATION IS ONLY VALID FOR WATER-COOLED TORCHES.

(A) SORGENTE DI CORRENTE / POWER SOURCE

(B) ALIMENTATORE DI FILO / WIRE FEEDER

FIG. H

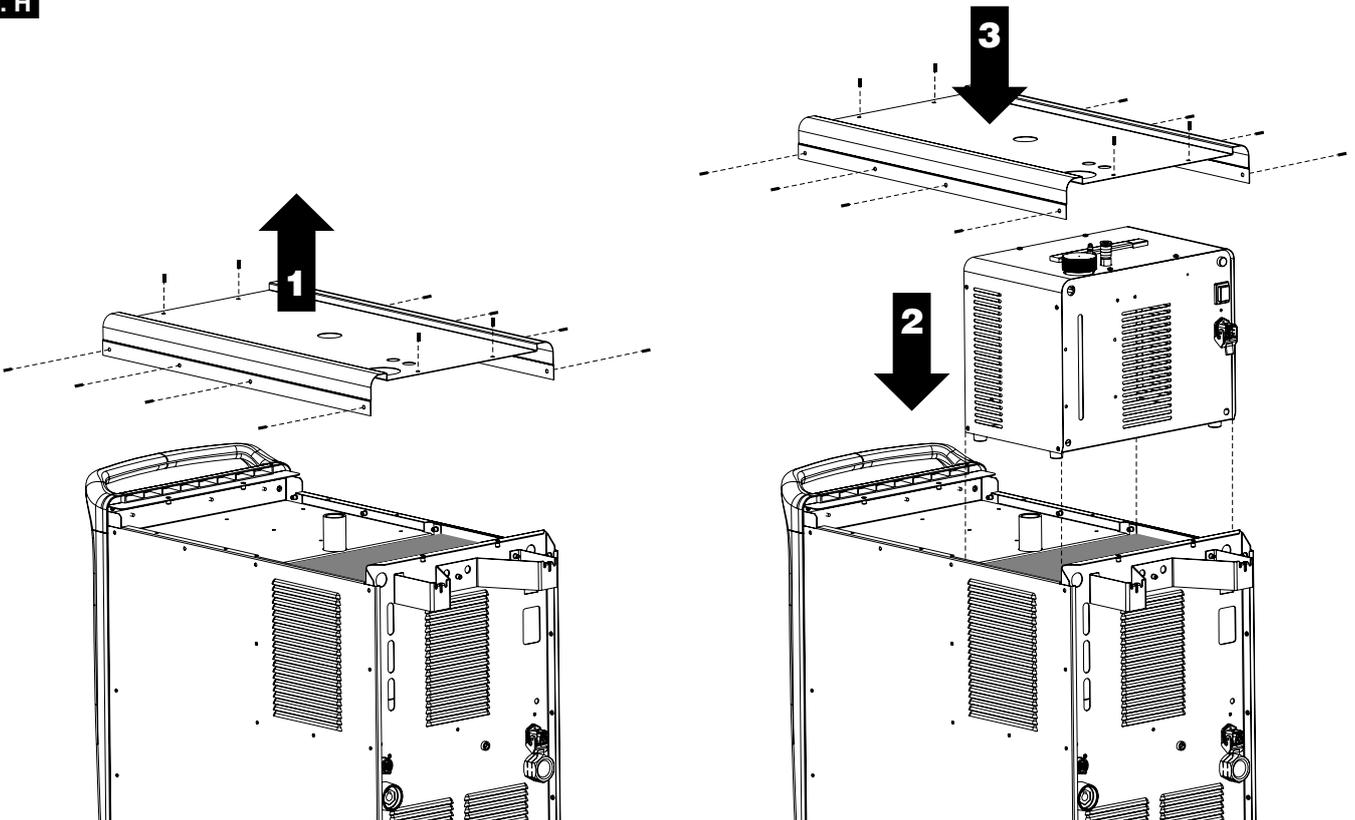


FIG. 11

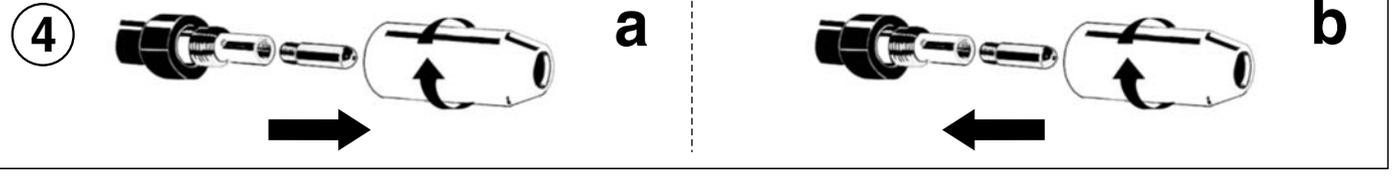
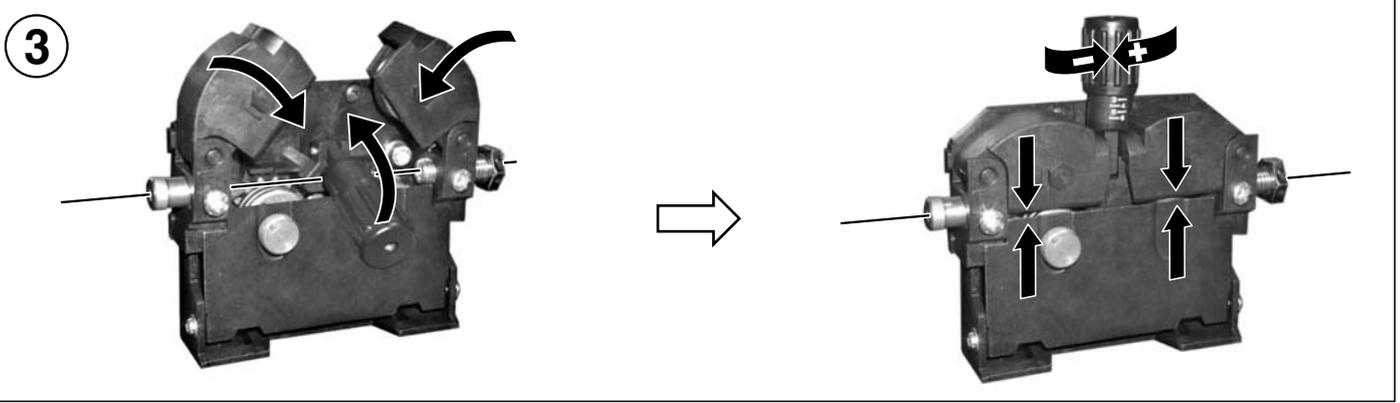
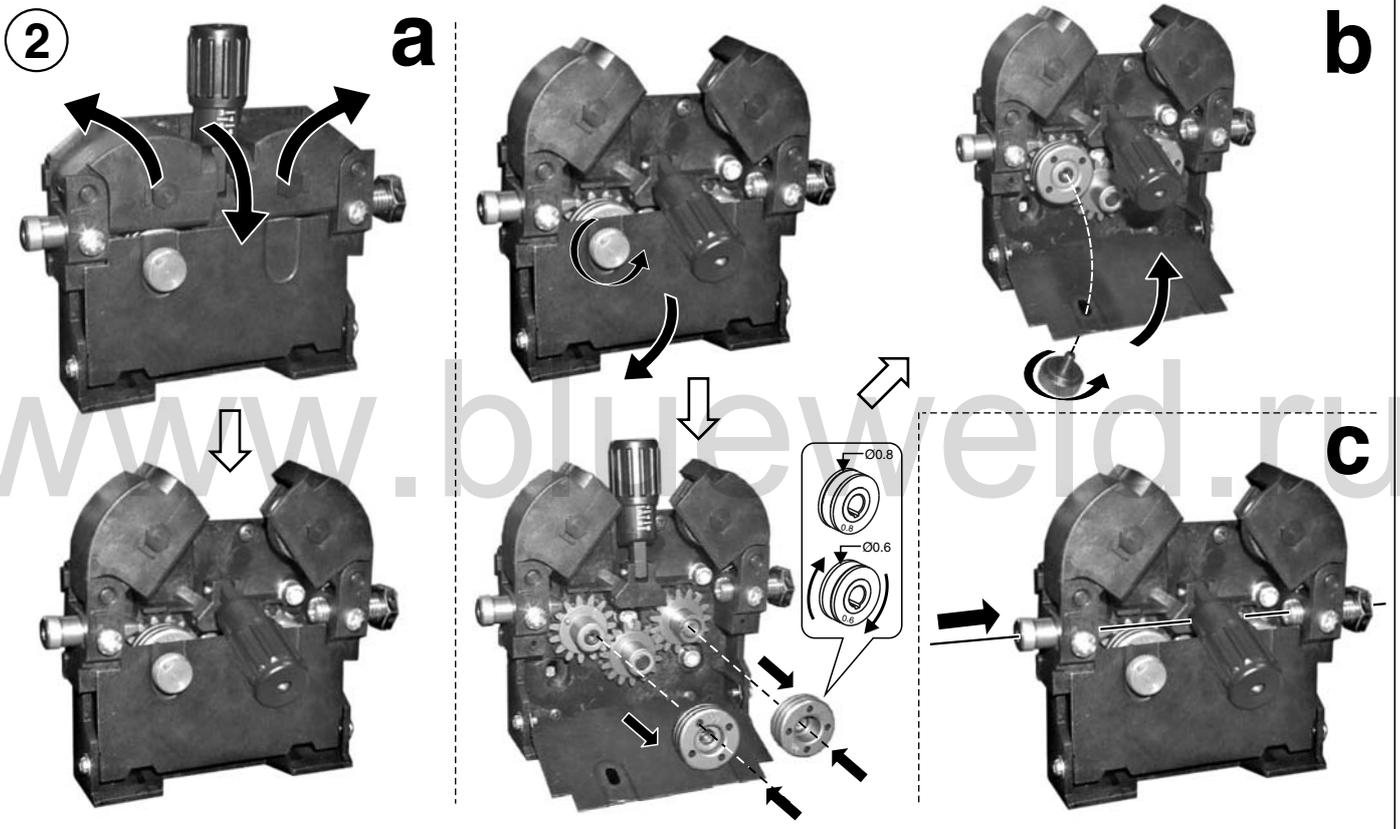
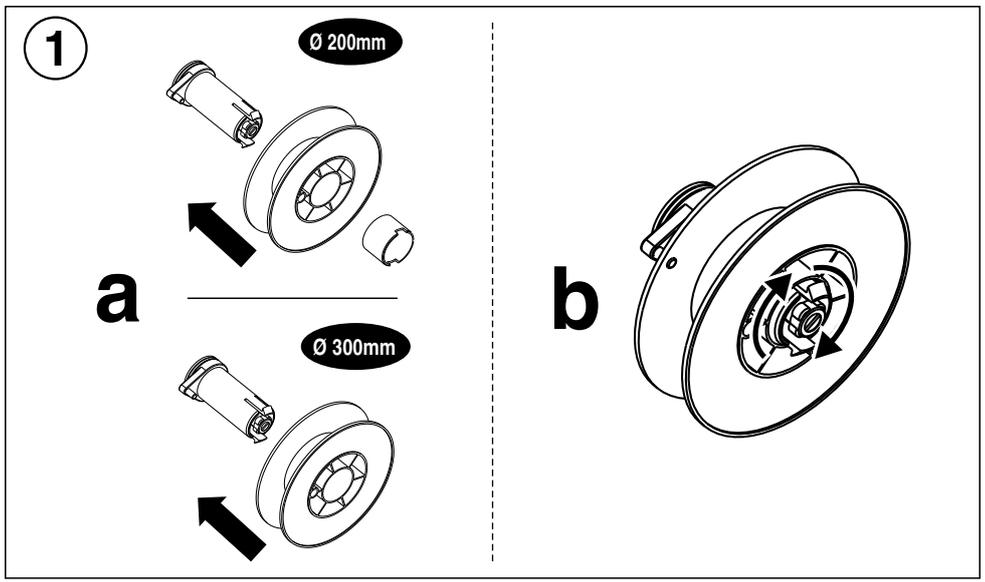
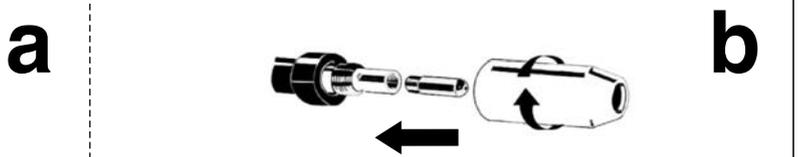
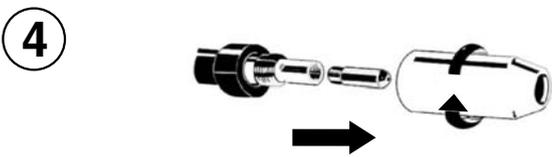
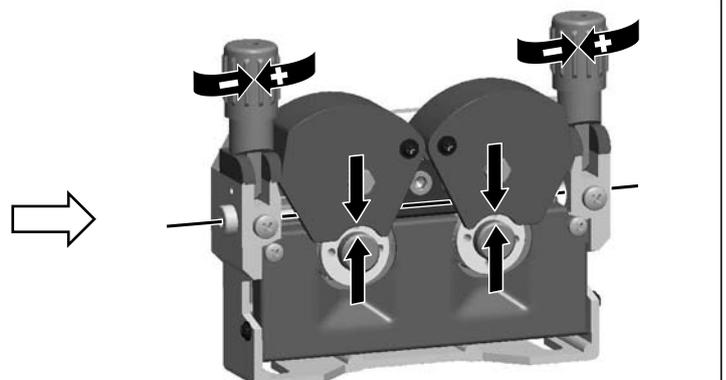
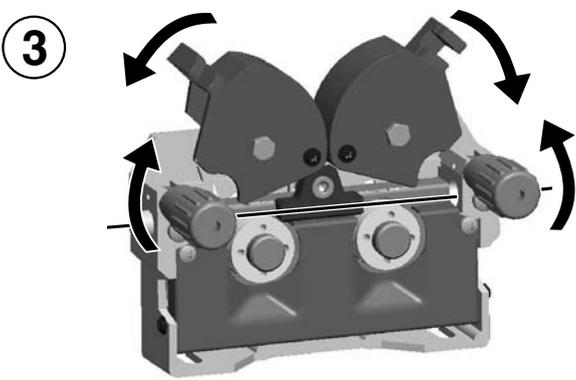
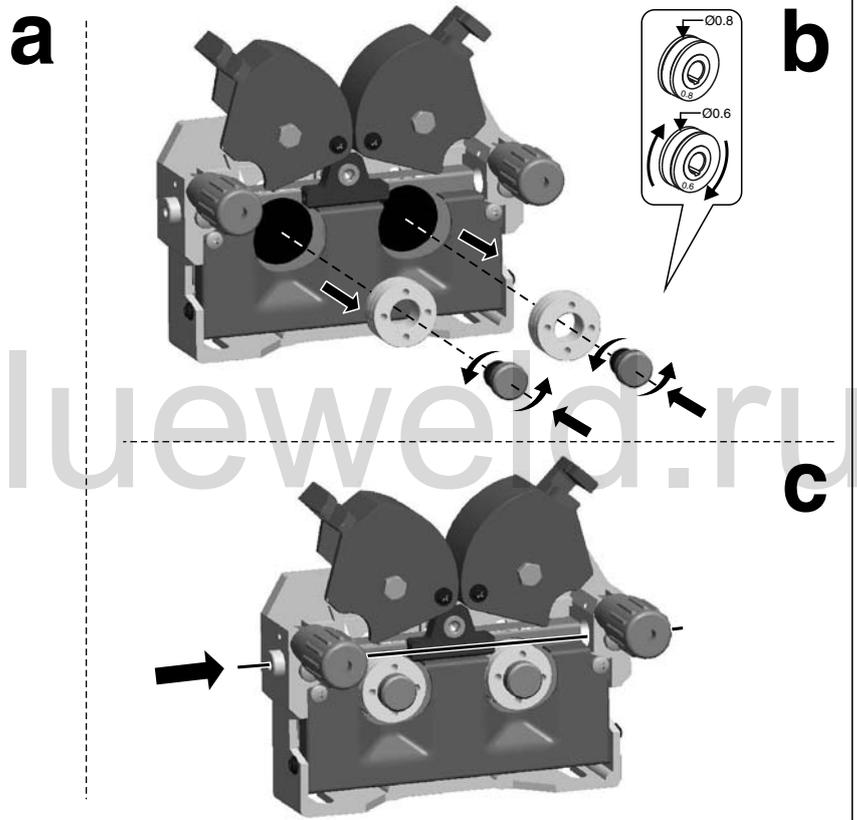
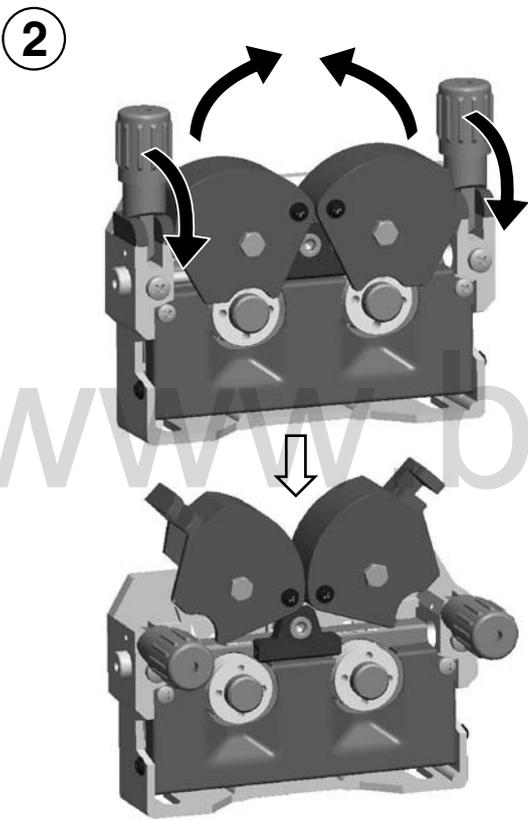
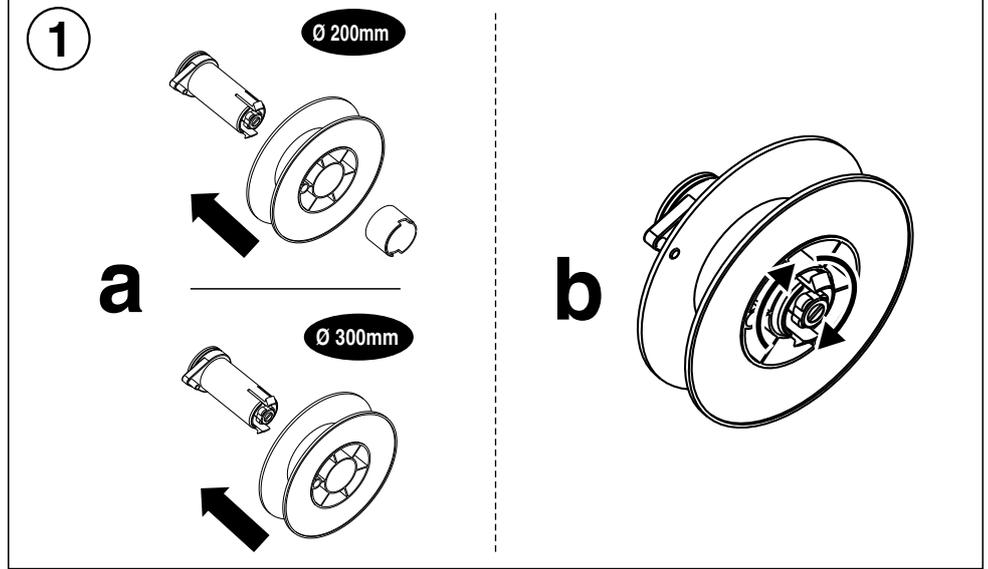
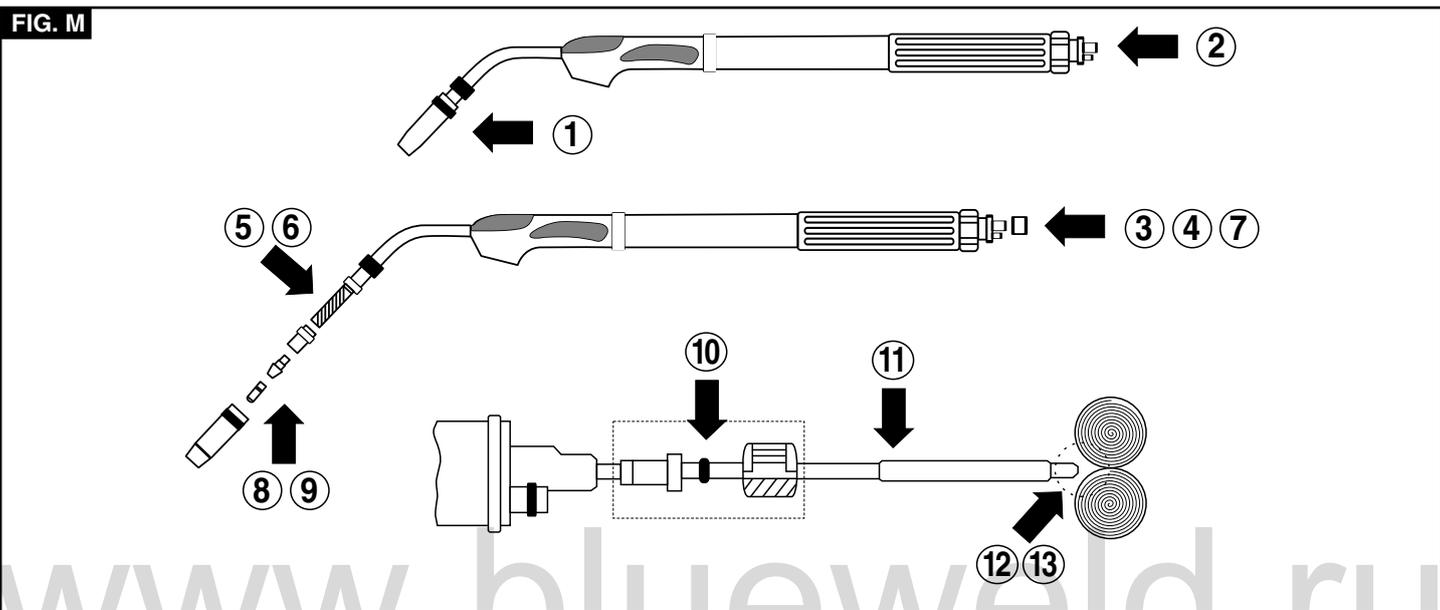
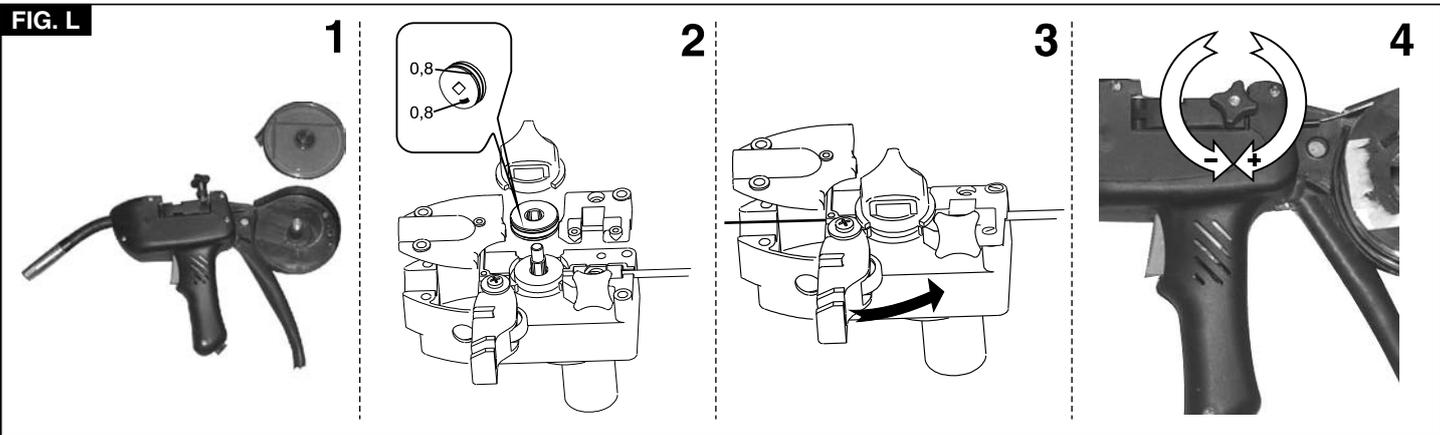


FIG. 12

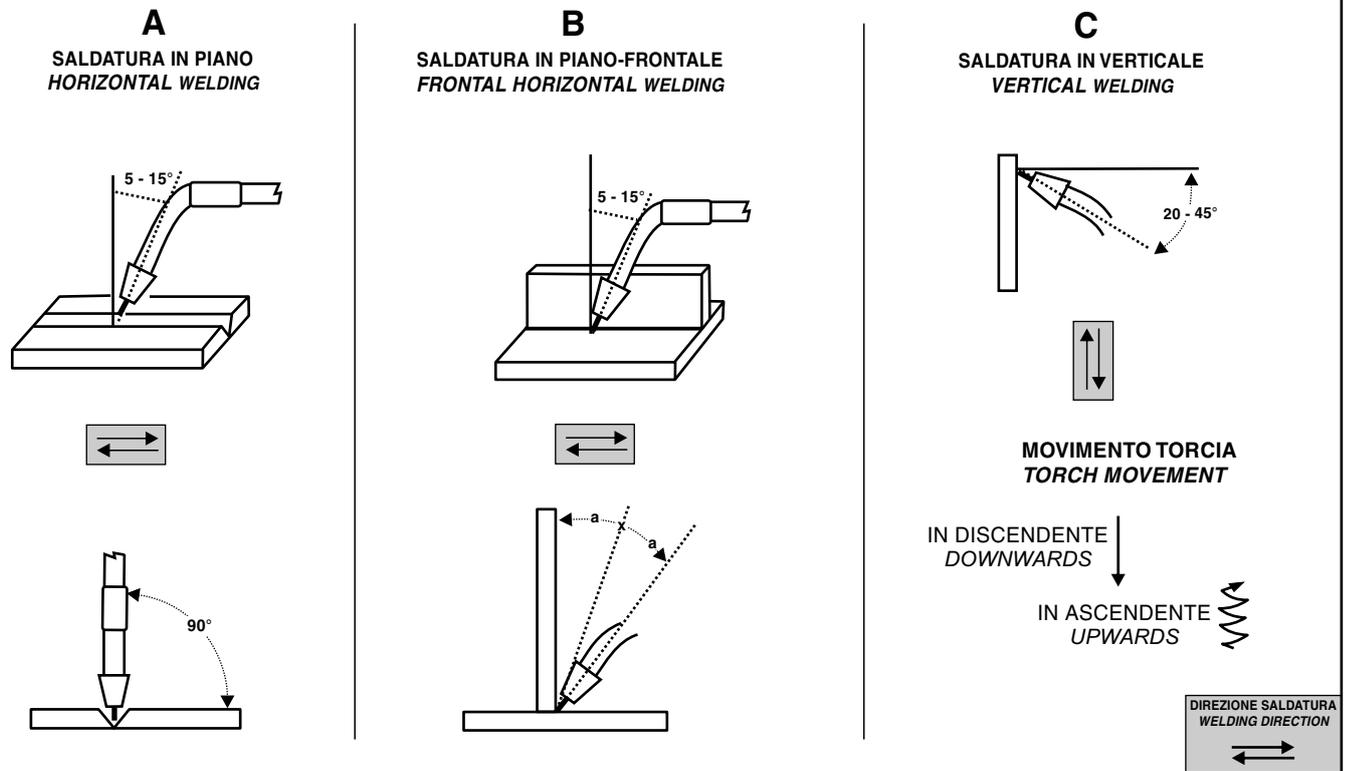




**FIG. N** **REGOLAZIONE DELLA CORRENTE DI USCITA DELLA SALDATRICE**  
**WELDING MACHINES OUTPUT CURRENT VERSUS SWITCH POSITIONS**

$I_2$ max (A)							
	40A	50A	60A	80A	100A	120A	
350	40A	50A	60A	80A	100A	120A	<b>A</b>
	150A	170A	200A	230A	280A	350A	<b>B</b>
450	50A	55A	60A	70A	80A	90A	<b>A</b>
	100A	110A	120A	130A	140A	150A	<b>B</b>
	160A	180A	200A	220A	240A	260A	<b>C</b>
	280A	310A	340A	370A	400A	450A	<b>D</b>
550	60A	65A	70A	75A	80A	90A	<b>A</b>
	100A	105A	115A	120A	130A	140A	<b>B</b>
	150A	155A	160A	170A	180A	200A	<b>C</b>
	210A	220A	235A	250A	265A	290A	<b>D</b>
	315A	325A	345A	365A	385A	420A	<b>E</b>
	430A	460A	480A	520A	540A	550A	<b>F</b>

**FIG. O**



**TAB. 4 VALORI ORIENTATIVI CORRENTI DI SALDATURA (A) / INDICATIVE VALUES FOR WELDING CURRENT (A)**

DIAMETRO DEL FILO (mm) WIRE DIAMETER	0,6	0,8	1	1,2	1,6
<b>Acciai al carbonio e basso legati / Carbon and mild steels</b>					
SHORT ARC	30 ÷ 90	40 ÷ 170	50 ÷ 190	70 ÷ 200	100 ÷ 210
SPRAY ARC	/	160 ÷ 220	180 ÷ 260	130 ÷ 350	200 ÷ 450
<b>Acciai inossidabili / Stainless steel</b>					
SHORT ARC	/	40 ÷ 140	60 ÷ 160	110 ÷ 180	/
SPRAY ARC	/	/	140 ÷ 230	180 ÷ 280	230 ÷ 390
<b>Alluminio e leghe / Aluminium and alloys</b>					
SHORT ARC	/	50 ÷ 75	90 ÷ 115	110 ÷ 130	130 ÷ 170
SPRAY ARC	/	80 ÷ 150	120 ÷ 210	125 ÷ 250	160 ÷ 350

**TAB. 5 DIFETTI DI SALDATURA / WELDING FLAWS**

DIFETTO / DÉFAUT / FAULT / FEHLER / DEFECTO	CAUSA PRINCIPALE / CAUSE PRINCIPALE / MAIN CAUSE / HAUPTURSACHE / CAUSA PRINCIPAL				
Porosità Porosité Porosity Porosität Porosidad	- Insufficiente protezione o cattiva qualità del gas. - Pulizia insufficiente del pezzo. - Regolazioni non corrette.	- Protection insuffisante ou mauvaise qualité de gaz. - Nettoyage insuffisant de la pièce. - Régulations incorrectes.	- Insufficient protection or poor gas quality. - Piece not clean enough. - Incorrect adjustments.	- Unzureichender Schutz oder schlechte Gasqualität. - Unzureichende Reinigung des Werkstückes. - Fehlerhafte Einstellungen.	- Protección insuficiente o mala calidad del gas. - Limpieza insuficiente de la pieza. - Regulaciones no correctas.
Fusione incompleta Fusion incomplète Incomplete melt Unvollständig Schmelzung Fusión incompleta	- Tecnica operativa insufficiente. - Corrente troppo bassa. - Velocità di saldatura troppo elevata.	- Technique opérationnelle insuffisante. - Courant trop bas. - Vitesse de soudage trop élevée.	- Poor operating technique. - Current too low. - Welding rate too high.	- Unzureichende Arbeitstechnik. - Zu niedriger Strom. - Zu hohe Schweißgeschwindigkeit.	- Técnica operativa insufficiente. - Corriente demasiado baja. - Velocidad de soldadura demasiado elevada.
Penetrazione incompleta Pénétration incomplète Incomplete penetration Zu tiefer Einbrand Penetración incompleta	- Corrente troppo bassa. - Velocità di saldatura troppo elevata. - Distanza dei lembi del giunto insufficiente.	- Courant trop bas. - Vitesse de soudage trop élevée. - Distance insuffisante entre les bords du raccord.	- Current too low. - Welding rate too high. - Distance of edges of join insufficient.	- Zu niedriger Strom. - Zu hohe Schweißgeschwindigkeit. - Zu hoher Abstand zu den Stoßkanten.	- Corriente demasiado baja. - Velocidad de soldadura demasiado elevada. - Distancia insuficiente de los extremos de la junta.
Penetrazione eccessiva Pénétration excessive Excessive penetration Zu tiefer Einbrand Penetración excesiva	- Corrente troppo elevata. - Velocità di saldatura troppo bassa. - Eccessiva distanza dei lembi del giunto.	- Courant trop élevé. - Vitesse de soudage trop basse. - Distance excessive entre les bords du raccord.	- Current too high. - Welding rate too low. - Excessive distance of edges of join.	- Zu hoher Strom. - Zu niedrige Schweißgeschwindigkeit. - Zu hoher Abstand zu den Stoßkanten.	- Corriente demasiado elevada. - Velocidad de soldadura demasiado baja. - Excesiva distancia de los extremos de la junta.
Incisione sui bordi Entailles sur les bords Incision on edges Einbrandriefen an den Kanten Incisión en los bordes	- Corrente troppo elevata. - Tecnica operativa insufficiente.	- Courant trop élevé. - Technique opérationnelle insuffisante.	- Current too high. - Poor operating technique.	- Zu hoher Strom. - Unzureichende Arbeitstechnik.	- Corriente demasiado elevada. - Técnica operativa insufficiente.
Rottura del cordone di saldatura Rupture du cordon de soudage Broken weld seam Bruch der Schweißnaht Rotura del cordón de soldadura	- Scelta non corretta del filo rispetto al materiale base. - Apporto termico NON ADEGUATO (scarso o eccessivo). - Materiale di base non saldabile oppure sporco.	- Choix incorrect du fil par rapport au matériau de base. - Apport thermique NON ADEQUAT (insuffisant ou excessif). - Matériau de base non soudable ou encrassé.	- Incorrect choice of wire with respect to base material. - INAPPROPRIATE heat transfer (scant or excessive). - Unweldable or dirty base material.	- Falsche Wahl des Drahtes für den jeweiligen Grundwerkstoff. - UNANGEMESSENER Wärmeintrag (zu gering oder zu hoch). - Grundwerkstoff nicht schweißbar oder schmutzig.	- Elección incorrecta del hilo respecto al material base. - Aportación térmica NO ADECUADA (escasa o excesiva). - Material de base no soldable o sucio.

TAB. 6

ANOMALIE, CAUSE E RIMEDI / FAULTS, CAUSES AND REMEDIES

ANOMALIA / ANOMALIE / FAULT / STÖRUNG / ANOMALIA	CAUSE POSSIBILI / CAUSES POSSIBLES / POSSIBLE CAUSES / MÖGLICHE URSACHEN / CAUSAS POSIBLES	CONTROLLI E RIMEDI / CONTRÔLES ET SOLUTIONS / CHECKS AND REMEDIES / KONTROLLEN UND ABHILFEN / CONTROLES Y SOLUCIONES
<b>AVANZAMENTO IRREGOLARE DEL FILO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Pressione dei rulli trainafilo.</li> <li>2 - Il guidafilo non sono allineati con l'incavo del rullo di rotolamento.</li> <li>3 - Rullini di trascinamento o punta guidafilo non adatta al filo.</li> <li>4 - Guaina guidafilo intasata.</li> <li>5 - Bobine con spire accavallate.</li> <li>6 - Filo ossidato o di cattiva qualità.</li> <li>7 - Freno bobina eccessivo.</li> <li>8 - Caduta di spire sotto l'asp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Controllare che i rulli non lascino scivolare il filo e regolare di conseguenza la pressione.</li> <li>2 - Verificare che il filo non subisca incurvamenti e procedere all'allineamento.</li> <li>3 - Verificare ed eventualmente sostituire.</li> <li>4 - Togliere la guaina, soffiare con aria compressa o sostituirlo.</li> <li>5 - Verificare ed eventualmente sostituire la bobina.</li> <li>6 - Tagliare eventuali spire ossidate o sostituire la bobina.</li> <li>7 - Regolare il serraggio del freno.</li> <li>8 - Regolare il freno dell'asp.</li> </ul>
<b>AVANCEMENT IRREGULIER DU FIL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Pression des rouleaux d'entraînement du fil.</li> <li>2 - Les guide-fil ne sont pas alignés avec la rainure des rouleaux.</li> <li>3 - Rouleaux d'entraînement ou pointe guide-fil non adaptée au fil.</li> <li>4 - Gaine guide-fil obstruée.</li> <li>5 - Chevauchement des spires bobine.</li> <li>6 - Fil oxydé ou de mauvaise qualité.</li> <li>7 - Frein bobine excessif.</li> <li>8 - Spires tombées sous le dévidoir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Contrôler que les rouleaux ne laissent glisser le fil et régler la pression en conséquence.</li> <li>2 - Contrôler que le fil n'est pas incurvé et procéder à son alignement.</li> <li>3 - Contrôler et remplacer si nécessaire.</li> <li>4 - Retirer la gaine, la souffler avec de l'air comprimé ou la remplacer.</li> <li>5 - Contrôler et remplacer la bobine si nécessaire.</li> <li>6 - Couper si nécessaire les spires oxydées ou remplacer la bobine.</li> <li>7 - Régler le serrage du frein.</li> <li>8 - Régler le frein du dévidoir.</li> </ul>
<b>UNEVEN WIRE FEED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Les guide-fil ne sont pas alignés avec la rainure des rouleaux.</li> <li>2 - Rouleaux d'entraînement ou pointe guide-fil non adaptée au fil.</li> <li>3 - Gaine guide-fil obstruée.</li> <li>4 - Chevauchement des spires bobine.</li> <li>5 - Fil oxydé ou de mauvaise qualité.</li> <li>6 - Frein bobine excessif.</li> <li>7 - Spires tombées sous le dévidoir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Contrôler que les rouleaux ne laissent glisser le fil et régler la pression en conséquence.</li> <li>2 - Contrôler que le fil n'est pas incurvé et procéder à son alignement.</li> <li>3 - Contrôler et remplacer si nécessaire.</li> <li>4 - Retirer la gaine, la souffler avec de l'air comprimé ou la remplacer.</li> <li>5 - Contrôler et remplacer la bobine si nécessaire.</li> <li>6 - Couper si nécessaire les spires oxydées ou remplacer la bobine.</li> <li>7 - Régler le serrage du frein.</li> <li>8 - Régler le frein du dévidoir.</li> </ul>
<b>UNREGELMÄSSIGER DRAHTVORSCHUB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Pression de wire feeder rollers.</li> <li>2 - Wire guides are not aligned with groove on small rollers.</li> <li>3 - Feed rollers or wire guide tip unsuitable for wire.</li> <li>4 - Wire guide hose blocked.</li> <li>5 - Coils overlapping on reels.</li> <li>6 - Oxidised or poor quality wire.</li> <li>7 - Excessive reel braking.</li> <li>8 - Coils fall under the reel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Make sure the rollers allow the wire to slide and adjust the pressure accordingly.</li> <li>2 - Make sure the wire is not bent and align as necessary.</li> <li>3 - Check and replace if necessary.</li> <li>4 - Remove the hose, blow compressed air through it or replace it.</li> </ul>
<b>AVANCE IRREGULAR DEL HILO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Sistema de erogazione del gas non collegato correttamente.</li> <li>2 - Bombola gas vuota - rubinetto valvola chiuso.</li> <li>3 - Elettrovalvola non funzionante con pulsante torcia "on".</li> <li>4 - Riduttore di pressione difettoso.</li> <li>5 - Fori del diffusore della torcia otturati.</li> <li>6 - Correnti d'aria nella zona di saldatura.</li> <li>7 - Perdite di gas.</li> <li>8 - Punta guidafilo troppo rientrata.</li> <li>9 - Cattivo stato dei pezzi da saldare.</li> <li>10 - Cattiva qualità del filo o del gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Verificare.</li> <li>2 - Controllare aprendo i rubinetti e staccando il tubo in gomma, se l'uscita del gas è normale.</li> <li>3 - Controllare che ai capi della bobina dell'elettrovalvola si presenti tensione: in caso positivo sostituire l'elettrovalvola.</li> <li>4 - Verificare.</li> <li>5 - Togliere il diffusore e liberare i fori. Per evitare otturazioni spruzzare il diffusore con spray essentato dal silicone.</li> <li>6 - Proteggere la zona dell'arco con opportuni schermi.</li> <li>7 - Controllare la chiusura delle fascette, dei tubi del gas ed eventualmente serrare ancora.</li> <li>8 - Verificare.</li> <li>9 - Controllare che i pezzi non siano bagnati o sovriscaldati.</li> <li>10 - Sostituire la bobina del filo o la bombola del gas: si ricorda che il gas deve essere secco e non umido.</li> </ul>
<b>SALDATURA POROSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Sistema di erogazione del gas non collegato correttamente.</li> <li>2 - Bombola gas vuota - rubinetto valvola chiuso.</li> <li>3 - Elettrovalvola non funzionante con pulsante torcia "on".</li> <li>4 - Riduttore di pressione difettoso.</li> <li>5 - Fori del diffusore della torcia otturati.</li> <li>6 - Correnti d'aria nella zona di saldatura.</li> <li>7 - Perdite di gas.</li> <li>8 - Punta guidafilo troppo rientrata.</li> <li>9 - Cattivo stato dei pezzi da saldare.</li> <li>10 - Cattiva qualità del filo o del gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Verificare.</li> <li>2 - Controllare aprendo i rubinetti e staccando il tubo in gomma, se l'uscita del gas è normale.</li> <li>3 - Controllare che ai capi della bobina dell'elettrovalvola si presenti tensione: in caso positivo sostituire l'elettrovalvola.</li> <li>4 - Verificare.</li> <li>5 - Togliere il diffusore e liberare i fori. Per evitare otturazioni spruzzare il diffusore con spray essentato dal silicone.</li> <li>6 - Proteggere la zona dell'arco con opportuni schermi.</li> <li>7 - Controllare la chiusura delle fascette, dei tubi del gas ed eventualmente serrare ancora.</li> <li>8 - Verificare.</li> <li>9 - Controllare che i pezzi non siano bagnati o sovriscaldati.</li> <li>10 - Sostituire la bobina del filo o la bombola del gas: si ricorda che il gas deve essere secco e non umido.</li> </ul>
<b>POROSITÉ SOUDAGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Système de distribution du gaz mal connecté.</li> <li>2 - Bonbonne gaz vide robinet vanne fermé.</li> <li>3 - Electrovanne défectueuse avec poussoir torche "on".</li> <li>4 - Réducteur de pression défectueux.</li> <li>5 - Obstruction orifices du diffuseur de la torche.</li> <li>6 - Courants d'air dans la zone de soudage.</li> <li>7 - Pertes de gaz.</li> <li>8 - Pointe guide-fil trop en retrait.</li> <li>9 - Mauvais état des pièces à souder.</li> <li>10 - Mauvaise qualité du fil ou du gaz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Contrôler.</li> <li>2 - Ouvrir les robinets et déconnecter le tube en caoutchouc pour contrôler la sortie de gaz.</li> <li>3 - Contrôler la présence de tension aux extrémités de la bobine de l'électrovanne: le cas échéant, remplacer l'électrovanne.</li> <li>4 - Contrôler.</li> <li>5 - Retirer le diffuseur et dégager les orifices. Pour éviter toute obstruction, pulvériser le diffuseur avec un spray sans silicène.</li> <li>6 - Protéger la zone de l'arc avec des écrans adéquats.</li> <li>7 - Contrôler la fermeture des colliers et des tubes du gaz et les resserrer si nécessaire.</li> <li>8 - Contrôler.</li> <li>9 - Contrôler que les pièces ne sont pas mouillées ou encrassées et ne portent aucune trace de rouille.</li> <li>10 - Remplacer la bobine du fil ou la bonbonne de gaz: ne pas oublier que le gaz doit être sec.</li> </ul>
<b>POROUS WELD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Sistema de distribución del gas no conectado correctamente.</li> <li>2 - Bombona de gas vacia - grifo de válvula cerrado.</li> <li>3 - Electroválvula no funciona con pulsador del soplete "on".</li> <li>4 - Reductor de presión defectuoso.</li> <li>5 - Agujeros del difusor del soplete obturados.</li> <li>6 - Corriente de aire en la zona de soldadura.</li> <li>7 - Pérdidas de gas.</li> <li>8 - Punta de la guía del hilo demasiado entrada.</li> <li>9 - Mal estado de las piezas a soldar.</li> <li>10 - Mala calidad del hilo o del gas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Verificare.</li> <li>2 - Controllare aprendo i rubinetti e staccando il tubo in gomma, se l'uscita del gas è normale.</li> <li>3 - Controllare che ai capi della bobina dell'elettrovalvola si presenti tensione: in caso positivo sostituire l'elettrovalvola.</li> <li>4 - Verificare.</li> <li>5 - Togliere il diffusore e liberare i fori. Per evitare otturazioni spruzzare il diffusore con spray essentato dal silicone.</li> <li>6 - Proteggere la zona dell'arco con opportuni schermi.</li> <li>7 - Controllare la chiusura delle fascette, dei tubi del gas ed eventualmente serrare ancora.</li> <li>8 - Verificare.</li> <li>9 - Controllare che i pezzi non siano bagnati o sovriscaldati.</li> <li>10 - Sostituire la bobina del filo o la bombola del gas: si ricorda che il gas deve essere secco e non umido.</li> </ul>
<b>PORÖSE SCHWEISSUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Système de distribution du gaz mal connecté.</li> <li>2 - Bonbonne gaz vide robinet vanne fermé.</li> <li>3 - Electrovanne défectueuse avec poussoir torche "on".</li> <li>4 - Réducteur de pression défectueux.</li> <li>5 - Obstruction orifices du diffuseur de la torche.</li> <li>6 - Courants d'air dans la zone de soudage.</li> <li>7 - Pertes de gaz.</li> <li>8 - Pointe guide-fil trop en retrait.</li> <li>9 - Mauvais état des pièces à souder.</li> <li>10 - Mauvaise qualité du fil ou du gaz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Contrôler.</li> <li>2 - Ouvrir les robinets et déconnecter le tube en caoutchouc pour contrôler la sortie de gaz.</li> <li>3 - Contrôler la présence de tension aux extrémités de la bobine de l'électrovanne: le cas échéant, remplacer l'électrovanne.</li> <li>4 - Contrôler.</li> <li>5 - Retirer le diffuseur et dégager les orifices. Pour éviter toute obstruction, pulvériser le diffuseur avec un spray sans silicène.</li> <li>6 - Protéger la zone de l'arc avec des écrans adéquats.</li> <li>7 - Contrôler la fermeture des colliers et des tubes du gaz et les resserrer si nécessaire.</li> <li>8 - Contrôler.</li> <li>9 - Contrôler que les pièces ne sont pas mouillées ou encrassées et ne portent aucune trace de rouille.</li> <li>10 - Remplacer la bobine du fil ou la bonbonne de gaz: ne pas oublier que le gaz doit être sec.</li> </ul>
<b>SOLDADURA POROSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Gas supply connected incorrectly.</li> <li>2 - Gas bottle empty - valve closed.</li> <li>3 - Solenoid valve not working with torch button "on".</li> <li>4 - Faulty pressure reducing valve.</li> <li>5 - Torch diffuser holes blocked.</li> <li>6 - Draughts in the welding area.</li> <li>7 - Gas leaks.</li> <li>8 - Wire guide tip too far in.</li> <li>9 - Pieces to be welded of poor quality.</li> <li>10 - Poor gas or wire quality.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Check.</li> <li>2 - Open the taps and detach the rubber pipe to check whether gas output is normal.</li> <li>3 - Check for the presence of voltage at the ends of the reel; if positive, replace the solenoid valve.</li> <li>4 - Check.</li> <li>5 - Remove the diffuser and unblock the holes. To prevent clogging spray the diffuser with silicon-free spray.</li> </ul>
<b>DEFECT AVANCEMENT DU FIL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Poussoir torche défectueux.</li> <li>2 - Intervention thermostat pour surcharge.</li> <li>3 - Fusibles du circuit de contrôle.</li> <li>4 - Motoreducteur entraînement en panne.</li> <li>5 - Défaut des circuits électroniques de contrôle de la vitesse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>WIRE DOES NOT FEED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Pulsante torcia difettoso.</li> <li>2 - Intervento del termostato per sovraccarico.</li> <li>3 - Fusibili dei circuiti di controllo.</li> <li>4 - Motoriduttore di traino guasto.</li> <li>5 - Difetto dei circuiti elettronici di controllo della velocità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>KEIN DRAHTVORSCHUB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Pulsante torcia difettoso.</li> <li>2 - Intervento del termostato per sovraccarico.</li> <li>3 - Fusibili dei circuiti di controllo.</li> <li>4 - Motoriduttore di traino guasto.</li> <li>5 - Difetto dei circuiti elettronici di controllo della velocità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>FALTA DE AVANCE DEL HILO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Gaszufuhrsystem nicht richtig angeschlossen.</li> <li>2 - Gasflasche leer Ventilhahn geschlossen.</li> <li>3 - Elektroventil funktioniert nicht mit Brennerknopf auf "on".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Comprobar.</li> <li>2 - Controlar abriendo los grifos y separando el tubo de goma, si la salida del gas es normal.</li> <li>3 - Controlar que en los cabos de la bobina de la electroválvula haya tensión: en caso positivo, sustituir la electroválvula.</li> <li>4 - Comprobar.</li> <li>5 - Quitar el difusor y liberar los agujeros. Para evitar obturaciones pulverizar el difusor con spray sin silicón.</li> <li>6 - Proteger la zona del arco con pantallas adecuadas.</li> <li>7 - Controlar el cierre de las bridas, de los tubos de gas y si es necesario volver a ajustarlas.</li> <li>8 - Comprobar.</li> <li>9 - Controlar que las piezas no estén mojadas o sucias y que no estén oxidadas.</li> <li>10 - Sustituir la bobina del hilo o la bombona del gas: debe recordar que el gas debe ser seco y no húmedo.</li> </ul>
<b>MANCANZA DI AVANZAMENTO FILO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Pulsante torcia difettoso.</li> <li>2 - Intervento del termostato per sovraccarico.</li> <li>3 - Fusibili dei circuiti di controllo.</li> <li>4 - Motoriduttore di traino guasto.</li> <li>5 - Difetto dei circuiti elettronici di controllo della velocità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>DEFECT AVANCEMENT DU FIL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Pulsante torcia difettoso.</li> <li>2 - Intervento del termostato per sovraccarico.</li> <li>3 - Fusibili dei circuiti di controllo.</li> <li>4 - Motoriduttore di traino guasto.</li> <li>5 - Difetto dei circuiti elettronici di controllo della velocità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>WIRE DOES NOT FEED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Pulsante torcia difettoso.</li> <li>2 - Intervento del termostato per sovraccarico.</li> <li>3 - Fusibili dei circuiti di controllo.</li> <li>4 - Motoriduttore di traino guasto.</li> <li>5 - Difetto dei circuiti elettronici di controllo della velocità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>KEIN DRAHTVORSCHUB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Pulsante torcia difettoso.</li> <li>2 - Intervento del termostato per sovraccarico.</li> <li>3 - Fusibili dei circuiti di controllo.</li> <li>4 - Motoriduttore di traino guasto.</li> <li>5 - Difetto dei circuiti elettronici di controllo della velocità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>FALTA DE AVANCE DEL HILO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Pulsante torcia difettoso.</li> <li>2 - Intervento del termostato per sovraccarico.</li> <li>3 - Fusibili dei circuiti di controllo.</li> <li>4 - Motoriduttore di traino guasto.</li> <li>5 - Difetto dei circuiti elettronici di controllo della velocità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>MANCANZA DI CORRENTE DI SALDATURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Contattore difettoso.</li> <li>2 - Contatti del contattore usurati.</li> <li>3 - Commutatore di regolazione.</li> <li>4 - Raddrizzatore difettoso.</li> <li>5 - Difetto della scheda elettronica.</li> <li>6 - Cavo di massa mal disposto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Verificare che ai capi della bobina arrivino 24V; in caso positivo sostituire la bobina.</li> <li>2 - Verificare lo stato dei contatti e pulirli o sostituirli in caso di notevole ossidazione.</li> <li>3 - Controllare la tensione secondaria per ogni posizione dei commutatori.</li> <li>4 - Staccare il raddrizzatore del secondario e controllare che ciascun diodo conduca in un solo verso; in caso contrario sostituire il raddrizzatore.</li> <li>5 - Sostituire la scheda elettronica.</li> <li>6 - Collegare il morsetto di massa direttamente al pezzo da saldare; controllare che il cavo sia integro e ben serrato al morsetto di massa.</li> </ul>
<b>DEFECT COURANT DE SOUDAGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Contacteur défectueux.</li> <li>2 - Contacts du contacteur usés.</li> <li>3 - Commutateur de régulation.</li> <li>4 - Redresseur défectueux.</li> <li>5 - Défaut de la carte électronique.</li> <li>6 - Câble de masse mal disposé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>NO WELDING CURRENT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Contattore difettoso.</li> <li>2 - Contatti del contattore usurati.</li> <li>3 - Commutatore di regolazione.</li> <li>4 - Raddrizzatore difettoso.</li> <li>5 - Difetto della scheda elettronica.</li> <li>6 - Cavo di massa mal disposto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>KEIN SCHWEISSSTROM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Contattore difettoso.</li> <li>2 - Contatti del contattore usurati.</li> <li>3 - Commutatore di regolazione.</li> <li>4 - Raddrizzatore difettoso.</li> <li>5 - Difetto della scheda elettronica.</li> <li>6 - Cavo di massa mal disposto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>
<b>FALTA DE CORRENTE DE SOLDADURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Contattore difettoso.</li> <li>2 - Contatti del contattore usurati.</li> <li>3 - Commutatore di regolazione.</li> <li>4 - Raddrizzatore difettoso.</li> <li>5 - Difetto della scheda elettronica.</li> <li>6 - Cavo di massa mal disposto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>2 - Einige Minuten warten, damit sich die Maschine abkühlen kann.</li> <li>3 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>4 - Prüfen und ersetzen.</li> <li>5 - Prüfen und Karte ersetzen.</li> </ul>