

Σύνδεση καλωδίου επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης

Συνδέεται στο μέταλλο προς συγκόλληση ή στο μεταλλικό πάγκο όπου στηρίζεται, όσο γίνεται πιο κοντά στο σημείο σύνδεσης υπό επεξεργασία. Αυτό το καλώδιο συνδέεται στον ακροδεκτή με το σύμβολο (-)

Συστάσεις:

- Περιορίστε μέχρι το βάθος τους συνδέσμους των καλωδίων συγκόλλησης στις ταχείες πρίζες (αν υπάρχουν) για να εξασφαλίσετε μια τέλεια ηλεκτρική επαφή. Σε αντίθετη περίπτωση θα δημιουργηθούν υπερθερμάνσεις των ιδίων των συνδέσμων με γρήγορη φθορά τους και απώλεια αποτελεσματικότητας.
- Χρησιμοποιείτε καλώδια συγκόλλησης όσο το δυνατόν μικρότερου μήκους.
- Αποφύγετε να χρησιμοποιείτε μεταλλικά μέρη που δεν ανήκουν στο κομμάτι προς συγκόλληση, ως αντικατάσταση του καλωδίου επιστροφής του ρεύματος συγκόλλησης. Αυτό μπορεί να είναι επικίνδυνο για την ασφάλεια και να δώσει μη ικανοποιητικά αποτελέσματα για τη συγκόλληση.

6. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

- Είναι απαραίτητο, σε κάθε περίπτωση, να ανατρέχετε στις ενδείξεις που κατασκευαστή που αναφέρονται πάνω στη συσκευασία των χρησιμοποιούμενων ηλεκτροδίων οι οποίες δείχνουν τη σωστή πολικότητα του ηλεκτροδίου και το σχετικό βέλτιστο ρεύμα.
- Το ρεύμα συγκόλλησης πρέπει να ρυθμίζεται σε σχέση με τη διάμετρο του χρησιμοποιούμενου ηλεκτροδίου και με τον τύπο του αριού που θέλετε να εκτελέσετε: Ενδεικτικά τα χρησιμοποιούμενα ρεύματα για τις διάφορες διαμέτρους ηλεκτροδίου είναι:

Ηλεκτρόδιο (mm)	Ρεύμα συγκόλλησης(A)	
	min.	max.
1,6	25	-
2	40	-
2,5	60	-
3	80	-
4	120	-
		50
		80
		110
		160
		200

- Να έχετε υπόψη σας ότι για ίδιες διαμέτρους ηλεκτροδίου θα χρησιμοποιούνται υψηλές τιμές ρεύματος για οριζόντιες συγκολλήσεις, ενώ για συγκολλήσεις κάθετες ή πάνω από το κεφάλι θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πιο χαμηλές τιμές ρεύματος.
- Τα μηχανικά χαρακτηριστικά της σύνδεσης συγκόλλησης καθορίζονται, πέρα από την επιλεγμένη ένταση ρεύματος, από τις άλλες παραμέτρους συγκόλλησης όπως μήκος τόξου, ταχύτητα και θέση εκτέλεσης, διάμετρο και ποιότητα των ηλεκτροδίων (για τη σωστή συντήρηση προστάτεψτε τα ηλεκτρόδια από την υγρασία με ειδικές συσκευασίες ή θήκες).

Διαδικασία συγκόλλησης:

- Κρατώντας τη μάσκα ΜΠΡΟΣΤΑ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ, τρίβετε την άκρη του ηλεκτροδίου πάνω στο κομμάτι που πρόκειται να συγκολλήσετε εκτελώντας μια κίνηση σαν να αναβάτε ένα ξυλάκι: αυτή είναι η πιο σωστή μέθοδος για να εμπνευματίζετε το τόξο. ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΧΤΥΠΑΤΕ το ηλεκτρόδιο στο κομμάτι: υπάρχει κίνδυνος να καταστρέψετε την επικάλυψη καθιστώντας δύσκολη την εμπνευματσία του τόξου.
- Μόλις εμπνευματιστεί το τόξο, προσπαθείτε να διατηρήσετε μια απόσταση από το κομμάτι, ισοδυναμεί με τη διάμετρο του χρησιμοποιούμενου ηλεκτροδίου και να διατηρείτε αυτήν την απόσταση όσο το δυνατόν πιο σταθερή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της συγκόλλησης και θυμηθείτε ότι η κλίση του ηλεκτροδίου κατά τη φθορά του προχωρημάτων πρέπει να είναι περίπου 20-30 βαθμών (Εικ. G).
- Στο τέλος της ραφής συγκόλλησης, φέρετε την άκρη του ηλεκτροδίου ελαφρά προς τα πίσω σε σχέση με τη διεύθυνση του προχωρήματος, πάνω από τον κρατήρα για να κάνετε το γέμισμα, επομένως ανασπώνετε ταχέως το ηλεκτρόδιο από το τηγμένο μέταλλο για να επιτύχετε τον σβήσιμο του τόξου.

ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΡΑΦΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Εικ. Η

7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

 **ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.**

ΕΚΤΑΚΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΠΕΠΕΡΑΜΕΝΟ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΣΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΤΟΜΕΑ.

 **ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΠΛΑΚΕΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΕΤΕ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Ο ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ.**

Ενδεχόμενοι έλεγχοι με ηλεκτρική τάση στο εσωτερικό του συγκολλητή μπορούν να προκαλέσουν σοβαρή ηλεκτροπληξία

από άμεση επαφή με μέρη υπό τάση και/ή τραύματα οφειλόμενα σε άμεση επαφή με όργανα σε κίνηση

- Περιοδικά και οποσδήποτε με συχνότητα, ανάλογα με τη χρήση και την ποσότητα σκόνης του περιβάλλοντος, ανιχνεύστε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε τη σκόνη που συγκεντρώθηκε στο μετασχηματιστή, αντίσταση και ανορθωτή με ξηρό πεπιεσμένο αέρα. (μέχρι 10bar).
- Μη κατευθύνετε τον πεπιεσμένο αέρα στις ηλεκτρονικές πλακέτες. Καθαρίστε τες με μια πολύ απαλή βούρτσα ή κατάλληλα διαλυτικά.
- Με την ευκαιρία ελέγχετε ότι οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι ασφαλισμένες και τα καμπαρισματα δεν παρουσιάζουν βλάβες στη μόνωση.
- Στο τέλος αυτών των ενεργειών ξαναποθεθείτε τις πλάκες του συγκολλητή σφαιλιτώντας μέχρι το τέμα τις βίδες στερέωσης.
- Αποφύγετε απολύτως να εκτελείτε ενέργειες συγκόλλησης με ανοιχτό συγκολλητή.

8. ΨΑΞΙΜΟ ΒΛΑΒΗΣ

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗΣ ΑΝΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΚΑΙ ΠΡΙΝ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ Η ΠΡΙΝ ΝΑ ΑΠΕΥΘΥΝΘΕ ΣΕ ΕΝΑ ΔΙΚΟ ΜΑΣ ΚΕΝΤΡΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΕΛΕΓΧΕΤΕ ΑΝ:

- Το ρεύμα συγκόλλησης, ρυθμισμένο μέσω ενός ποτενσιόμετρου με αναφορά την κλίμακα διαβαθμισμένη σε αμπερ, είναι κατάλληλο για τη διάμετρο και τον τύπο του χρησιμοποιούμενου ηλεκτροδίου.
- Με το γενικό διακόπτη σε «ON» η σχετική λάμπα είναι αναμμένη: σε αντίθετη περίπτωση η βλάβη συνήθως βρίσκεται στη γραμμή τροφοδότησης ρεύματος (καλώδια, τριζα και / ή φισα, ασφάλειες, κλπ.).
- Το κύρινο LED που σημαίνει την επέμβαση της θερμικής ασφάλειας ÜPΕD ή υπό-τάση Η βραχυκυκλώματος δεν είναι αναμμένο.
- Βεβαιωθείτε ότι παρακολουθήσατε τη σχέση Ονομαστικής διαλέπισης σε περίπτωση επέμβασης της θερμοστατικής προστασίας αναμένετε τη φυσική ψύξη της συσκευής, επαληθεύστε τη λειτουργικότητα του ανεμιστήρα.
- Ελέγξτε την τάση της γραμμής: αν η τιμή είναι υπερβολικά υψηλή ή χαμηλή ο συγκολλητής παραμένει μπλοκαρισμένος.
- Ελέγξατε ότι δεν εμφανίζεται κάποιο βραχυκύκλωμα κατά την έξοδο της συσκευής : σ' αυτή τη περίπτωση προβείτε στον αποκλεισμό του ατμόδοπου.
- Οι συνδέσεις του κυκλώματος συγκόλλησης έχουν γίνει σωστά, ειδικά αν η λαβίδα του καλωδίου μάζας είναι πράγματι συνδεδεμένη στο κομμάτι και χω ρίς παρεμβολή μονωτικών υλικών (π.χ. Βερνίκια).
- Το αέριο της προστασίας που χρησιμοποιείτε είναι σωστό και στη σωστή ποσότητα. (Argon 99.5%).

(RU)

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



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

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

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

1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ

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

(См. также ТЕХНИЧЕСКУЮ СПЕЦИФИКАЦИЮ IEC или C1C/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 из-за заземления низкого.
- Не пользоваться аппаратом в сырых и мокрых помещениях, и не производите сварку под дождем.
- Не пользоваться кабелем с поврежденной изоляцией или с плохим контактом в соединениях.



- Не проводить сварочных работ на контейнерах, емкостях или трубах, которые содержали жидкие или газообразные горючие вещества.
- Не проводить сварочных работ на материалах, чистка которых проводилась с 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 дыма сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности воздействия.
- Избегать 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, монтированными на маски и на каски. Пользоваться защитной невозгораемой 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.



- 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:

- Прикрепите 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. 1).



- Оборудование класса A:

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 пожароопасных 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 ИЕС или CLC/TS 62081".
- 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 электрических 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 ИЕС или CLC/TS 62081".



ИСТАТОЧНЫЙ РИСК

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

2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Этот сварочный аппарат является источником тока для дуговой сварки, выполнен специально для сварки MMA при постоянном токе (DC) Специфические характеристики этой системы регулирования (ИНВЕРТЕР) такие, как высокая скорость и точность регулирования, обеспечивая сварочному аппарату прекрасные качества сварки со всеми электродами с покрытием (рутиловые, кислотные, щелочные). Регулирование системой "инвертер" на входе в линию питания (первичную) приводит к резкому сокращению объема, как трансформатора, так и выпрямляющего сопротивления, позволяя создать сварочный аппарат очень небольшого веса и объема, подчеркивая качества подвижности и легкости в работе.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ. ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ЗАКАЗУ:

- Набор для сварки MMA.
- Набор для сварки MMA.
- Адаптор для баллона с аргоном.
- Редуктор давления с манометром.
- Горелка для сварки TIG.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица данных

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

Рис. А

- 1- Степень защиты корпуса.
- 2- Символ питающей сети: Однофазное переменное напряжение; Трехфазное переменное напряжение.
- 3- Символ 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_0 : максимальное напряжение без нагрузки.
 - I_0/U_0 : ток и напряжение, соответствующие нормализованным производимые аппаратом во время сварки.
 - X : коэффициент прерывистости работы. Показывает время, в течение 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_n : переменное напряжение и частота питающей сети аппарата (максимальный допуск $\pm 10\%$).
 - $I_{\text{нагр}}$: максимальный ток, потребляемый от сети.
 - $I_{\text{эфф}}$: эффективный ток, потребляемый от сети.
- 10-  : Величина плавких предохранителей замедленного действия, предусмотренных 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.

ПРОЧЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1- СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ:

- смотри таблицу 1 (ТАБ.1)
 - %USE AT 20°C (если имеется на обложке сварочного аппарата).
USE AT 20°C, выражает для каждого диаметра ($\varnothing$ ELECTRODE) количество сварных электродов в диапазоне 10 минут (ELECTRODES 10 MIN) при 20°C с паузой в 20 секунд для каждой замены электрода; этот параметр указан также в процентном выражении (%USE), относительно максимального числа свариваемых электродов.
- 2- **ЗАЖИМ С ЭЛЕКТРОДОМ:** смотри таблицу 2 (ТАБ.2)
Вес сварочного аппарата указан в таблице 1 (ТАБ.1)

4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Машина в основном состоит из силовых блоков, выполненных в виде печатных плат и оптимизированных для обеспечения максимальной надежности и уменьшенной потребности в техобслуживании.

Рис. В

- 1- Вход: однофазная линия питания, блок.
- 2- Транзисторный управляющий ключевой мост (IGBT) и приводы: преобразуют выпрямленное постоянное напряжение линии в переменное напряжение высокой частоты, а также регулирует мощность, в зависимости от необходимого тока/напряжения сварки.
- 3- Высокочастотный трансформатор: на первичную обмотку подается преобразованное напряжение из блока 2; его функцией является адаптировать напряжение и ток до величин, необходимых для проведения дуговой сварки и, одновременно гальванически изолировать цепь сварки от сети питания.
- 4- Вторичный выпрямительный мост с индукцией выравнивания: преобразует переменный ток/напряжение, поступающее от вторичной обмотки, в постоянный ток/напряжение с очень низкими колебаниями.
- 5- Электронный регулятор: мгновенно регулирует значения транзисторного моста тока сварки и сравнивает их со значениями, заданными оператором; модулирует импульсы управления приводах IGBT, выполняющие регулирование. $\text{Καθ'οριζ'η τ'η θ'υνάκη α'π'α'ντ'ίς τ'ου ρ'εζ'ίατ'ος κατ'ά τ'ην τ'ήρ'η του ηλεκτ'ροδ'ίου (δ'εσ'α β'ραχ'ικύκλ'ωστα) και ε'π'α'ρ'έτ'ει τα σ'υστ'ήματα ασφαλείας.}$

У модели «DUAL VOLTAGE AUTOMATIC» существует устройство, автоматически распознающее напряжение сети (115 В перем. тока / 230 В перем. тока) и подготавливающее машину к правильной работе.

- Пользователь может понять, подается ли к аппарату 115 В перем. тока или 230 В перем. тока по цвету светодиода. (Рис. С(3)).
- **СВЕТОДИОД ЗЕЛЕНОГО ЦВЕТА** указывает на то, что аппарат подсоединен к сети с 230 В перем. тока.
 - **СВЕТОДИОД ОРАНЖЕВОГО ЦВЕТА** указывает на то, что аппарат подсоединен к сети с 115 В перем. тока. Во время работы при режиме 115 В перем. тока возможно, что по причине длительного и значительного перенапряжения, аппарат для безопасности переключится на 230 В перем. тока. В таком случае для возобновления сварки необходимо выключить и вновь включить аппарат. Повторно включить машину только после того, как светодиод (Рис. С(3)) полностью погас.

ОРГАНЫ ПОДСОЕДИНЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

Передняя панель

Рис. С

- 1- Гнездо положительного полюса (+) для подсоединения сварочного кабеля.
- 2- Желтая индикаторная лампа, не горит в нормальном состоянии. Если она загорелась, то это значит, что дальнейшая работа не возможна по одной из следующих причин:
 - **Срабатывание термозащиты:** слишком высокая температура внутри корпуса прибора. Аппарат включен, но сварочный ток не будет протекать до тех пор, пока температура не понизится до нормального значения. При ее понижении включение произойдет автоматически.
 - **Защита от слишком низкого или слишком высокого напряжения сети:** не блокируется работа аппарата: напряжение питания не в диапазоне $\pm 15\%$, относительно указанной на табличке величины. **ВНИМАНИЕ:** При превышении верхнего уровня напряжения, указанного выше, оборудование будет серьезно повреждено.

- **Защита от ПРИКЛЕИВАНИЯ:** в том случае, если электрод приклеивается к свариваемому материалу, сварочный аппарат блокируется автоматически, позволяя удаление электрода вручную, не испортив зажим электрода.
- 3- Зеленая индикаторная лампа индикатор присоединения к электрической сети и готовности к работе.
 - 4- Потенциометр для регулирования сварочного тока со шкалой, проградуированной в амперах, позволяющий изменять величину тока во время сварки. (У модели «DUAL VOLTAGE AUTOMATIC» имеется двойная шкала, проградуированная в амперах).
 - 5- Гнездо отрицательного полюса (-) для подсоединения сварочного кабеля.

Задняя панель

Рис. D

- 1- Кабель питания с европейской двухштыревой вилкой и контактом заземления.
(У модели «DUAL VOLTAGE AUTOMATIC» кабель без вилки).
- 2- Главный выключатель O/выключен, I/включен (светящийся).

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 ОПЫТНЫМИ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

СБОРКА

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

Сборка кабеля возврата - зажима

Рис.Е

Сборка кабеля/сварки - зажима держателя электрода

Рис. F

ПОРЯДОК ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Все описанные в настоящем руководстве сварочные аппараты должны подниматься, берясь за ремешок или ручку в комплекте, если она предусмотрена для модели (монтируется, как описано на РИС. L).

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, коррозионных 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.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПИТАНИЯ

- Перед подсоединением аппарата к электрической сети, проверьте соответствие напряжения и частоты сети в месте установки техническим характеристикам, приведенным на табличке аппарата.
- Сварочный аппарат должен соединяться только с системой питания с нулевым проводником, подсоединенным к заземлению.
- Для обеспечения защиты от непрямого контакта использовать дифференциальные выключатели типа:
 - Тип A () для однофазных машин;
 - Тип B () для трехфазных машин.
- Для того, чтобы удовлетворять требованиям Стандарта EN 61000-3-11 (Мерцание изображения) рекомендуется производить соединение сварочного аппарата с точками интерфейса сети питания, имеющими импеданс менее $Z_{\text{макс}} = 0,24 \text{ Ом}$.
- Сварочный аппарат не соответствует требованиям стандарта IEC/EN 61000-3-12. Если аппарат соединяется с общественной сетью электропитания, монтажник или пользователь обязан проверить возможность соединения сварочного аппарата (если требуется, проконсультироваться с компанией, управляющей распределительной сетью).
- Сварочные аппараты, если не указано иначе (MPG), совместимы с блоками электрогенераторов с изменениями напряжения питания до $\pm 15\%$. Для правильного использования, блок электрогенератора должен работать в рабочем режиме до его соединения с инвертером.

- ВИЛКА И РОЗЕТКА:

- **Модель 230V** первоначально оснащена кабелем питания со стандартной вилкой (2 полюса + заземление), 16A/ 250 В. Аппарат можно подключить к стандартной сетевой розетке, оборудованной плавким или автоматическим предохранителем; специальная заземляющая клемма должна быть соединена с заземляющим проводником (желто-зеленого цвета) линии питания.

В таблице (ТАБ. 1) приведены значения в амперах, рекомендуемые для предохранителей линии замедленного действия, выбранных на основе макс. номинального тока, вырабатываемого сварочным аппаратом, и номинального напряжения питания.

- Для сварочных аппаратов без вилки (модели 115/230V), соединить кабель питания со стандартной вилкой (2 полюса + заземление), рассчитанной на потребляемый аппаратом ток. Необходимо подключить 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.



ВНИМАНИЕ! Несоблюдение указанных выше правил существенно снижает эффективность электроразрядов, 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 СОЕДИНЕНИЕ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

В таблице (ТАБ. 1) имеются значения, рекомендуемые для кабелей сварки (в мм²) в соответствие с максимальным током сварочного аппарата.

ОПЕРАЦИИ СВАРКИ ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

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

ОПЕРАЦИИ СВАРКИ ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

Соединение кабеля сварки держателя электрода

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

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

Соединение кабеля возврата тока сварки

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

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

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.

6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

- Рекомендуем всегда читать инструкцию производителя электродов, так как в ней указаны и полярность подсоединения и оптимальный ток сварки для данных электродов.
- Ток сварки должен выбираться в зависимости от диаметра электрода и типа выполняемых сварочных работ. Ниже приводится таблица допустимых токов сварки в зависимости от диаметра электродов:

Диаметр электрода (мм)	Ток сварки, А		
	ми.	-	макс.
1,6	25	-	50
2	40	-	80
2,5	60	-	110
3,2	80	-	160
4	120	-	200

- Помните, что механические характеристики сварочного шва зависят не только от величины выбранного тока сварки, но и других параметров сварки, таких как диаметр и качество электродов.
- Механические характеристики сварочного шва определяются, помимо интенсивности выбранного тока, другими параметрами сварки: длиной дуги, скоростью и положением выполнения, диаметром и качеством электродов (для лучшей сохранности хранить электроды в защищенном от влаги месте, в специальных упаковках или контейнерах).

Выполнение

- Держа маску ПЕРЕД ЛИЦОМ, прикоснитесь к месту сварки концом электрода, движение вашей руки должно быть похоже на то, каким вы зажигаете спичку. Это и есть правильный метод зажигания дуги.
- Внимание! Не стучите электродом по детали, так как это может привести к повреждению покрытия и затруднит зажигание дуги.
- Как только появится электрическая дуга, попытайтесь удерживать расстояние до шва равным диаметру используемого электрода. В процессе сварки удерживайте это расстояние постоянно для получения равномерного шва.
- Помните, что наклон оси электрода в направлении движения должен составлять около 20-30 градусов (рис. G)
- Заканчивая шов, отведите электрод немного назад, по отношению к направлению сварки, чтобы заполнился сварочный кратер, а затем резко поднимите электрод из расплава для исчезновения дуги.

Параметры сварочных швов

Рис. H

7. ТЕХ ОБСЛУЖИВАНИЕ



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

ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИИ ВНЕПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМИ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ В ЭЛЕКТРИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ РАБОТАХ ПЕРСОНАЛОМ.



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

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

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

В случаях неудовлетворительной работы аппарата, перед ПРОВЕДЕНИЕМ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ И обращением в сервисный центр, проверьте следующее:

- Убедиться, что ток сварки, величина которого регулируется потенциометром, со ссылкой на градуированную в амперах шкалу, соответствует диаметру и типу используемого электрода.
- Убедиться, что основной выключатель включен и горит соответствующая лампа. Если это не так, то напряжение сети не доходит до аппарата, поэтому проверьте линию питания (кабель, вилку и/или розетку, предохранитель и т.д.).
- Проверить, не загорелась ли желтая индикаторная лампа, которая сигнализирует о срабатывании защиты от перенапряжения или недостаточного напряжения или короткого замыкания.
- Для отдельных режимов сварки необходимо соблюдать номинальный временной режим, т.е. делать перерывы в работе для охлаждения аппарата. В случаях срабатывания термозащиты подождите, пока аппарат не остынет естественным образом, и проверьте состояние вентилятора.
- Проверить напряжение сети. Если напряжение обслуживания слишком высокое или слишком низкое, то аппарат не будет работать.

- Убедиться, что на выходе аппарата нет короткого замыкания, в случае его наличия, устраните его.
- Проверить качество и правильность соединений сварочного контура, в особенности зажим кабеля массы должен быть соединен с детально, без наложения изолирующего материала (например, красок).
- Защитный газ должен быть правильно подобран по типу и процентному содержанию (Аргон 99,5%).

(H)

HASZNÁLATI UTASÍTÁS



FIGYELEM: A HEGESZTŐGÉP HASZNÁLATÁNAK MEGKEZDÉSE ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN A HASZNÁLATI UTASÍTÁST!

HIVATÁSSZERŰ VAGY IPARI ALKALMAZÁSRA RENDELTESETT BURKOLT ELEKTRODOS ÍVHEGESZTŐGÉPEK (MMA)
Megjegyzés: Az alábbiakban "hegesztőgép" kifejezés használatos.

1. AZ ÍVHEGESZTÉS ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI SZABÁLYAI

A hegesztőgép kezelője kellő információ birtokában kell legyen a hegesztőgép biztos használatáról valamint az ívhegesztés folyamataival kapcsolatos kockázatokról, védelmi rendszabályokról és vészhelyzetben alkalmazandó eljárásokról. (Hivatkozási alapként használatosak a következők anyagai is: "IEC vagy CLC/TS 62081 MŰSZAKI JEGYZÉK"- ÍVHEGESZTÉST SZOLGÁLTATÓ BERENDEZÉSEK ÖSSZESZERELÉSE ÉS HASZNÁLATA).



- A hegesztés áramkörével való közvetlen érintkezés elkerülendő; a generátor által létrehozott üresjárati feszültség néhány helyzetben veszélyes lehet.
- A hegesztési kábelek csatlakoztatásakor valamint, az ellenőrzési és javítási műveletek végrehajtásakor a hegesztőgépnek kikapcsolt állapotban meg kell lennie és kapcsolót az áramellátási hálózattal meg kell szakítani.
- A fáklya elhasználdott részeinek pótlását megelőzően a hegesztőgépet ki kell kapcsolni és kapcsolót az áramellátási hálózattal meg kell szakítani.
- Az elektromos összeszerelés végrehajtására a biztonságvédelmi normák és szabályok által előírtaknak megfelelően kell hogy sor kerüljön.
- A hegesztőgép kizárólag földelt, nulla vezetékű áramellátási rendszerrel lehet összekapcsolva.
- Meg kell győződni arról, hogy az áramellátás konnektora kifogástalanul csatlakozik a földeléshez.
- Tilos a hegesztőgép, nedves, nyirkos környezetben, vagy esős időben való használata.
- Tilos olyan kábelek használata, melyek szigetelése megrongálódott, vagy csatlakozása meglazult.



- Nem hajtható végre hegesztés olyan tárgyokon és edényeken, melyek gyúlékony folyadékokat vagy gázokat tartalmaznak, vagy tartalmazhatnak.
- Elkerülendő az olyan anyagokon való műveletek végrehajtása, melyek tisztításra klórtartalmú oldószerekkel kerültek sor, vagy a nevezett anyagok közelében való hegesztés.
- Tilos a nyomás alatt álló tárgyakon való hegesztés.
- A munkaterület környékéről minden gyúlékony anyag eltávolítandó (pl. fa, papír, rongy, stb.).
- Biztosítani kell a megfelelő szellőzést, vagy a hegesztés következtében képződött füstök ívhegesztés környékéről való eltávolításra alkalmas eszközökkel; szisztematikus vizsgálat szükséges a hegesztés következtében képződött füstök expozíciós határainak megbecsüléséhez, azok összetételének koncentrációjának és magának az expozíció időtartamának függvényében.
- A palackot védeni kell a hőforrásoktól, beleértve a szórásugrást is (amennyiben használatos).



- Az elektródtól, a megmunkálandó darabtól és a közelben elhelyezett (megközelíthető) esetleges fém alkatrésztől való megfelelő szigetelést kell alkalmazni.
- A munkálatokat a célhoz előirányzott kesztyűt, lábbelit, fejfedőt viselve, és felhagódaszkan, vagy szigetelőszőnyegen állva kell végezni.
- A személy a maszkra, vagy a sisakra szerelt különleges, fényre nem reagáló üvegekkel védendő.
- Megfelelő védő túzáló öltözkész használata kötelező, megvédve ilyen módon a bőr felhármeget az ívhegesztés által keltett ibolyántúli és infravörös sugaraktól; e védelmet vászon, vagy fényt vissza nem verő függöny segítségével az

ívhegesztés közelében álló más személyekre is ki kell terjeszteni.



- A hegesztőáram áthaladása a hegesztő áramkör környékén lokalizált, elektromágneses terek (EMF) keletkezését okozza.

Az elektromágneses terek néhány orvosi készülékkel (pl. Pacemaker, lélegeztetők, fémprotézisek, stb.) interferálhatnak. Az ilyen készülékeket viselő, számára megfelelő óvintézkedéseket kell hozni. Például meg kell tiltani a hegesztőgép használati térségének megközelítését. Ez a hegesztőgép megfelel azon műszaki termékszabványok követelményeinek, amelyek meghatározzák az ipari környezetben, professzionális célból való, kizárólagos felhasználást. Nem biztosított azon határértékeknek való megfelelés, amelyek a háztartási környezetben az ember elektromágneses tereknek való kitételére vonatkoznak.

A kezelőnek a következő eljárásokat kell alkalmaznia az elektromágneses tereknek való kitétel csökkentése érdekében:

- Rögzítse együtt, egymáshoz a lehető legközelebb a két hegesztőkábelt.
- Tartsa a fejét és a törzsét a lehető legtávolabb a hegesztő áramkörtől.
- Soha ne csavarja a hegesztőkábeleket a teste köré.
- Ne hegeszsen úgy, hogy a teste a hegesztő áramkör között van. Tartsa mindkét kábelt a testéhez képest ugyanazon az oldalon.
- Csatlakoztassa a hegesztőáram visszavezető kábelt a hegesztendő munkadarabhoz a lehető legközelebb a készítőnő varratához.
- Ne hegeszsen a hegesztőgép mellett, arra ülve vagy annak neklitámaszkodva (minimum távolság: 50 cm).
- Ne hagyjon ferromágneses tárgyakat a hegesztő áramkör közelében.
- Minimum távolság d=20cm (l. Ábr.).



- A osztályú berendezés:
Ez a hegesztőgép megfelel azon műszaki termékszabvány követelményeinek, amely meghatározza az ipari környezetben, professzionális célból való, kizárólagos felhasználást. Nem biztosított az elektromágneses kompatibilitásnak való megfelelése a lakóépületekben és a háztartási célú használatra az épületeket ellátó, kisfeszültségű táphálózathoz közvetlenül csatlakoztatott épületekben.



KIEGÉSZÍTŐ ÓVINTÉZKEDÉSEK

- AZON HEGESZTÉSI MŰVELETEKET, melyeket:
- Olyan környezetben, ahol az áramütés veszélye megnövekedt;
- Közvetlenül szomszédos területeken;
- Vagy gyúlékony, robbanékony anyagok jelenlétében kell végezni.
- Egy „felülő szakértőnek” KELL előzetesen értékelnie, és mindig más - vészhelyzet esetlőre kiképzett személyek jelenlétében kell végrehajtani azokat.
- Az „IEC vagy CLC/TS 62081 MŰSZAKI JEGYZÉK” 5.10; A.7; A.9; pontjaiban leírt védelmi műszaki eszközök alkalmazása KÖTELEZŐ.
- TILOS, hogy a hegesztést a földön álló munkás végezze kivéve, ha biztonsági kezelődobogón tartózkodik.
- AZ ELEKTRODARTARTÓK VAGY FAKLYÁK KÖZÖTTI FESZÜLTÉG: amennyiben egy munkadarabon több hegesztőgéppel, vagy több - egymással elektromosan összekötött munkadarabon kerül munka elvégzése, két különböző elektródtartó vagy fáklya között olyan veszélyes mennyiségű üresjárási feszültség generálódhat, melynek értéke a megengedett kétszerese is lehet.
- Ilyenkor feltétlenül szükséges, hogy egy szakértő koordinátor méréses méréseket végezzen annak megállapítása érdekében, hogy fennáll-e veszély, és megtehesse az „IEC vagy CLC/TS 62081 MŰSZAKI JEGYZÉK” 5.9.pontjában feltüntetetteknek megfelelő védelmi intézkedéseket.



EGYÉB KOCKÁZATOK

- NEM MEGFELELŐ HASZNÁLAT: a hegesztőgép használata veszélyes bármilyen, nem előirányzott művelet végrehajtására (pl. vízvezeték csőberendezésének fagyaltatására).

2. BEVEZETŐS ÉS ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

E hegesztőgép ívhegesztést szolgáló olyan áramforrás, mely kifejezetten egyenárammal (DC) működő MMA hegesztések végrehajtásához került előállításra. E szabályozási rendszer (INVERTER) olyan jellemző, mint a szabályozás nagy sebessége és pontossága, kiváló minőségű hegesztőgépet biztosítanak burkolt elektródos (rutli, sav, lúg) hegesztésekhez.

FIG. A

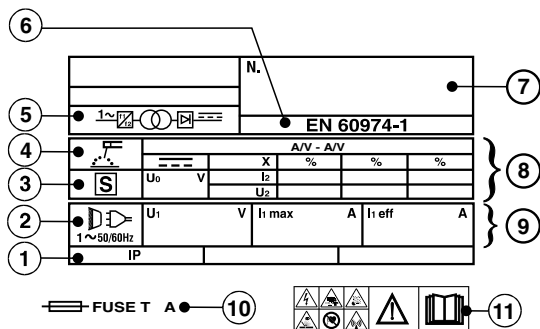


FIG. B

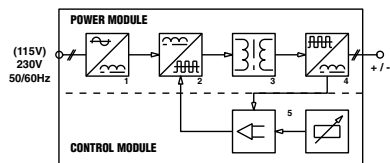


FIG. C

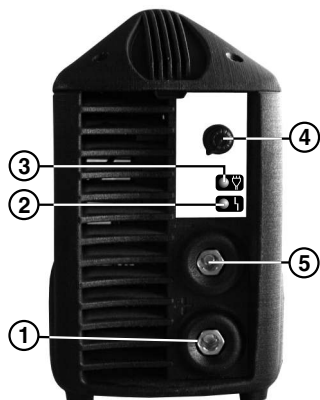
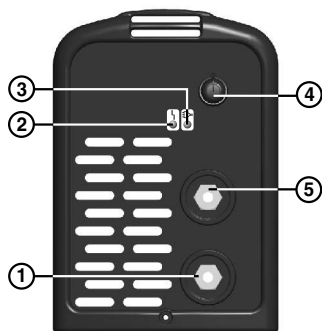
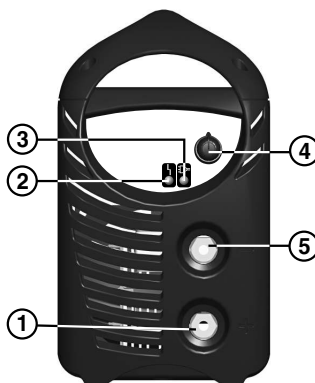
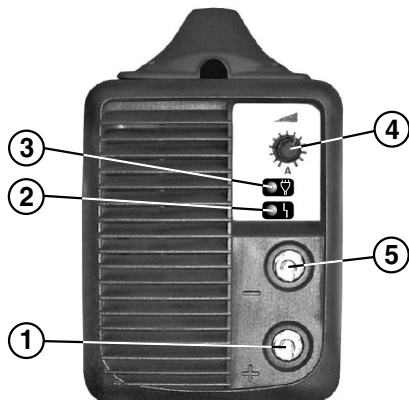
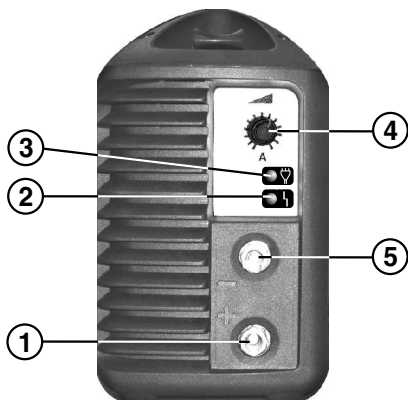


FIG. D

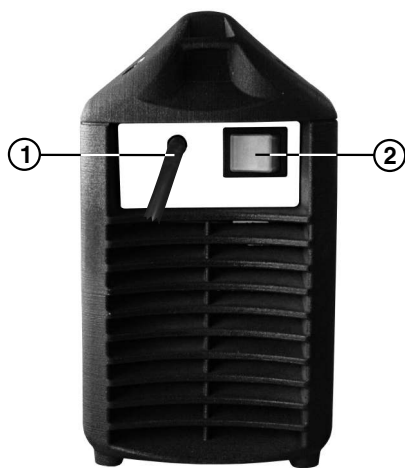
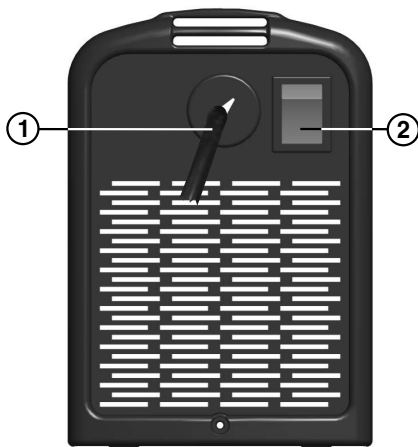
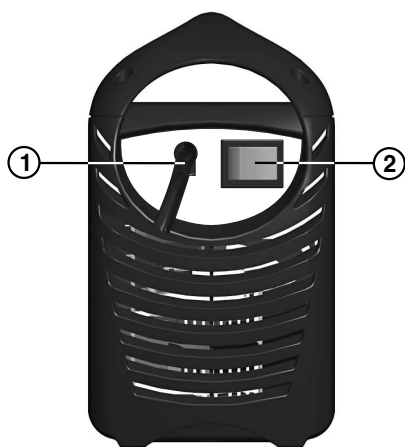
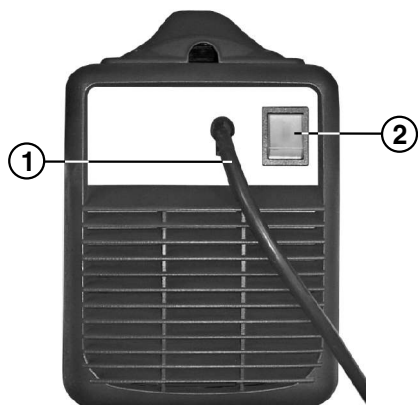
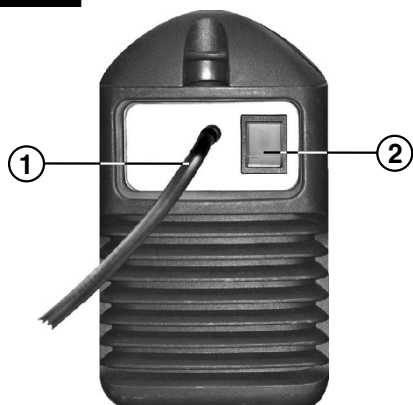


FIG. E

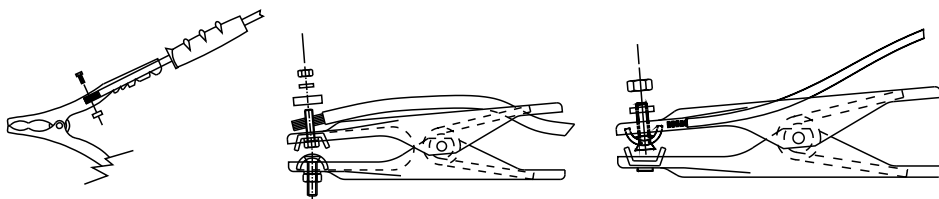


FIG. F

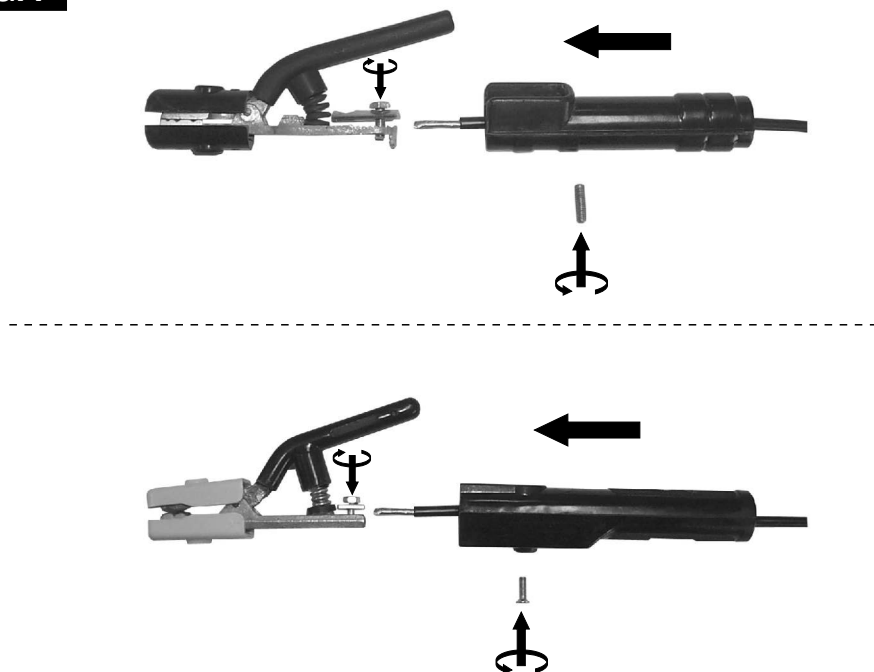


FIG. G

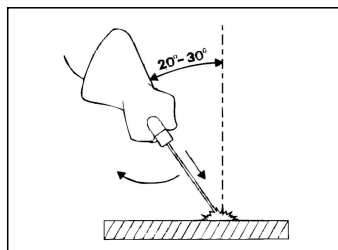
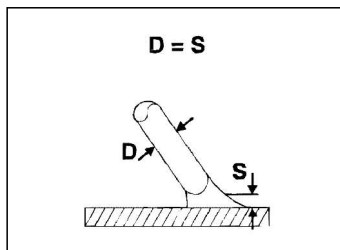


FIG. H



ADVANCEMENT TOO SLOW
 AVANZAMENTO TROPPO LENTO
 AVANCEMENT TROP FAIBLE
 ZU LANGSAMEN ARBEITEN
 LASSNELHEID TE LAAG
 AVANCE DEMASIADO VELOZ
 AVANÇO MUITO LENTO
 GÄR FÖR LANGSOMT FREMAD
 EDISTYS LIIAN HIDAS
 FOR SAKTE FREMDRIFT
 FÖR LANGSAM FLYTTNING
 ПОЛЪТ АРГО ПРОХОДНМА
 Медленное перемеще ние
 электрода
 AZ ELŐTOLÁS TÚLSÁGOSAN
 LASSÚ
 AVANSARE PREA LENTĂ
 POSUW ZBYT WOLNY
 PŘÍLIŠ POMALÝ POSUV
 PŘÍLIŠ POMALÝ POSUV
 PREPOČASNO NAPREDOVANJE
 PRESPORO NAPREDOVANJE
 PER LĒTAS JUDĒJĪMAS
 LIIGA AEGLANE EDASIMINEK
 KUSTĪBA UZ PRIEKŠU IR PĀRĀK
 LĒNA
 ПРЕКАЛЕНО БАВНО
 ПРЕДВИЖВАНЕ НА ЕЛЕКТРОДА



ARC TOO SHORT
 ARCO TROPPO CORTO
 ARC TROP COURT
 ZU KURZER BOGEN
 LICHTBOOG TE KORT
 ARCO DEMASIADO
 CORTO
 ARCO MUITO CURTO
 LYSBUEN ER FÖR KORT
 VALOKAARI LIIAN LYHYT
 FÖR KORT BUE
 BÄGEN ÄR FÖR KORT
 ПОЛЪТ КОРТО ТОЗО
 Слишком короткая дуга
 AZ IV TÚLSÁGOSAN
 RÖVID
 ARC PREA SCURT
 ŁUK ZBYT KRÓTKI
 PŘÍLIŠ KRÁTKÝ OBLOUK
 PŘÍLIŠ KRÁTKÝ OBLUK
 PREKRATEK OBLOK
 PREKRATAK ŁUK
 PER TRUMPMAS LANKAS
 LIIGA LÜHKE KAAR
 LOKS IR PĀRĀK TSS
 МНОГО КЪСА ДЪГА



CURRENT TOO LOW
 CORRENTE TROPPO BASSA
 COURANT TROP FAIBLE
 ZU GERINGER STROM
 LASSTROOM TE LAAG
 CORRIENTE DEMASIADO BAJA
 CORRENTE MUITO BAIXA
 FÖR LILLE STRÖMSTYRKE
 VIRTÄ LIIAN ALHAINEN
 FÖR LAV STRÖM
 FÖR LITE STRÖM
 ОПОЛЪТ ХАМНАО РЕТМА
 Слишком слабый ток сварки
 AZ ÁRAM ÉRTEKE TÚLSÁGOSAN
 ALACSONY
 CURENT CU INTENSITATE PREA
 SCĂZUTĂ
 PRĄD ZBYT NISKI
 PŘÍLIŠ NÍZKÝ PROUD
 PŘÍLIŠ NÍZKÝ PRŮD
 PREŠÍBEK ELEKTRIČNI TOK
 PRESŁABA STRUJĄ
 PER SILPNA SROVĒ
 LIIGA MADAL VOOL
 STRĀVA IR PĀRĀK VĀJA
 МНОГО НИСЪК ТОК



CURRENT CORRECT
 CORDONE CORRETTO
 CORDON CORRECT
 RICHTIG
 JUISTE LASSTROOM
 CORDON CORRECTO
 CORRENTE CORRECTA
 KORREKT STRÖMSTYRKE
 VIRTÄ OIKEA
 RIKTIG STRÖM
 RÄTT STRÖM
 ΣΩΣΤΟ ΚΟΡΔΟΝΙ
 Нормальный шов
 A ZÁRÓVONAL PONTOS
 CORDON DE SUDURĂ
 CORECT
 PRAWIDŁOWY ŚCIEG
 SPRÁVNÝ SVAR
 SPRÁVNÝ ZVAR
 PRAVILNEN ZVAR
 ISPRÁVLJENI KABEL
 TÄISYKLINGA SIULĒ
 KORREKTNE NÖÖR
 PAREIZA ŠUVE
 ПРАВИЛЕН ШЕВ



ADVANCEMENT TOO FAST
 AVANZAMENTO TROPPO
 VELOCE
 AVANCEMENT EXCESSIF
 ZU SCHNELLES ARBEITEN
 LASSNELHEID TE HOOG
 AVANCE DEMASIADO LENTO
 AVANÇO MUITO RAPIDO
 GÄR FÖR HURTIGT FREMAD
 EDISTYS LIIAN NOPEA
 FOR RASK FREMDRIFT
 FÖR SNABB FLYTTNING
 ПОЛЪТ ГРЪГОРО ПРОХОДНМА
 Быстрое перемещение электрода
 AZ ELŐTOLÁS TÚLSÁGOSAN
 GYORS
 AVANSARE PREA RAPIDĂ
 POSUW ZBYT SZYBK
 PŘÍLIŠ RYCHLÝ POSUV
 PŘÍLIŠ RYCHLÝ POSUV
 PREHITRO NAPREDOVANJE
 PREBRZO NAPREDOVANJE
 PER GREITAS JUDĒJĪMAS
 LIIGA KIIRE EDASIMINEK
 KUSTĪBA UZ PRIEKŠU IR PĀRĀK
 ĀTRA
 ПРЕКАЛЕНО БЪЗО
 ПРЕДВИЖВАНЕ НА ЕЛЕКТРОДА



ARC TOO LONG
 ARCO TROPPO LUNGO
 ARC TROP LONG
 ZU LANGER BOGEN
 LICHTBOOG TE LANG
 ARCO DEMASIADO LARGO
 ARCO MUITO LONGO
 LYSBUEN ER FÖR LANG
 VALOKAARI LIIAN PITKÄ
 FÖR LANG BUE
 BÄGEN ÄR FÖR LÅNG
 ПОЛЪТ МАКРЪТ ТОЗО
 Слишком длинная дуга
 AZ IV TÚLSÁGOSAN
 HOSSZU
 ARC PREA LUNG
 ŁUK ZBYT DŁUGI
 PŘÍLIŠ DLHÝ OBLOUK
 PŘÍLIŠ DLHÝ OBLUK
 PREDOLG OBLOK
 PREDUGI ŁUK
 PER ILGAS LANKAS
 LIIGA PIKK KAAR
 LOKS IR PĀRĀK GARŠ
 ПРЕКАЛЕНО ДЪЛГА ДЪГА



CURRENT TOO HIGH
 CORRENTE TROPPO ALTA
 COURANT TROP ELEVE
 ZU VIEL STROM
 SPANNING TE HOOG
 CORRIENTE DEMASIADO ALTA
 CORRENTE MUITO ALTA
 FÖR STOR STRÖMSTYRKE
 VIRTÄ LIIAN VOIMAKAS
 FÖR HÖY STRÖM
 FÖR MYCKET STRÖM
 ПОЛЪТ ЧНАО РЕТМА
 Слишком большой ток сварки
 AZ ÁRAM ÉRTEKE TÚLSÁGOSAN
 MAGAS
 CURENT CU INTENSITATE PREA
 RIDICATĂ
 PRĄD ZBYT WYSOKI
 PŘÍLIŠ VYSOKÝ PROUD
 PŘÍLIŠ VYSOKÝ PRŮD
 PREMOČAN ELEKTRIČNI TOK
 PREJAKA STRUJĄ
 PER STIPRI SROVĒ
 LIIGA TUĞEV VOOL
 STRĀVA IR PĀRĀK STIPRA
 МНОГО ВИСОК ТОК

FIG. I

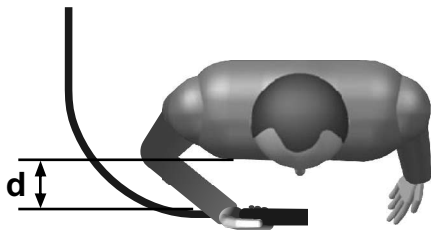
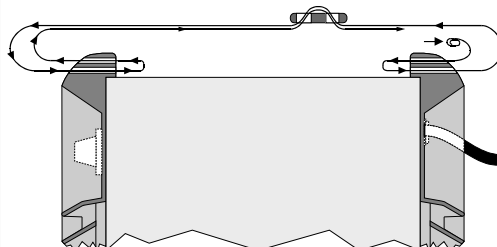


FIG. L



TAB.1

DATI TECNICI SALDATRICE - WELDING MACHINE TECHNICAL DATA


I_2 max	115V	230V	115V	230V	mm ²	kg
80A	-	T10A	-	16A	6	3.7
130A	-	T16A	-	16A	10	2.8
150A	-	T16A	-	16A	10	2.8
170A	-	T16A	-	16A	10	2.9



I_2 max	115V	230V	115V	230V	mm ²	kg
80A	-	T10A	-	16A	6	3.4
130A	-	T16A	-	16A	10	2.7
150A	-	T16A	-	16A	10	2.8
170A	-	T16A	-	16A	10	2.9



I_2 max	115V	230V	115V	230V	mm ²	kg
80A	T20A	T10A	32A	16A	10	2.9
125A	-	T16A	-	16A	10	3.4
150A	-	T16A	-	16A	10	3.4
160A	-	T16A	-	16A	10	3.5



I_2 max	115V	230V	115V	230V	mm ²	kg
130A	-	T16A	-	16A	10	3.7
150A	-	T16A	-	16A	16	3.7
170A	-	T16A	-	16A	16	3.7



I_2 max	115V	230V	115V	230V	mm ²	kg
120A	T25A	-	32A	-	10	4.5
130A	-	T16A	-	16A	10	4.3/4.7
150A	-	T16A	-	16A	16	4.3
180A	-	T16A	-	16A	16	4.5

TAB.2

DATI TECNICI PINZA PORTAELETTRODO - ELCTRODE HOLDER TECHNICAL DATA

VOLTAGE CLASS: 113V

I_2 max (A)	I max (A)	X (%)	Ømm	Ømm ²
80 ÷ 130	200 150	35 60	2 ÷ 4	10
150 ÷ 180				16