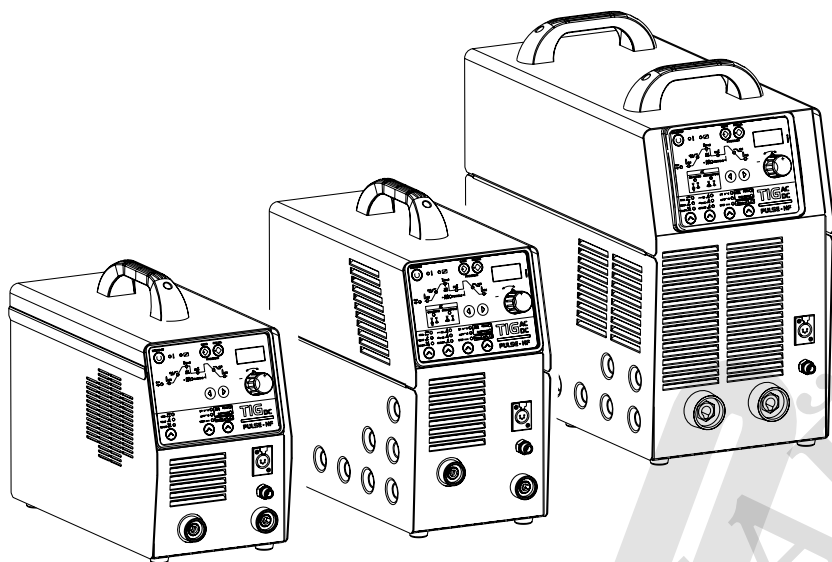




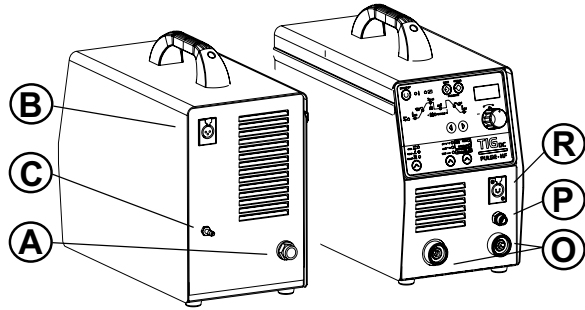
# INVERTER TIG



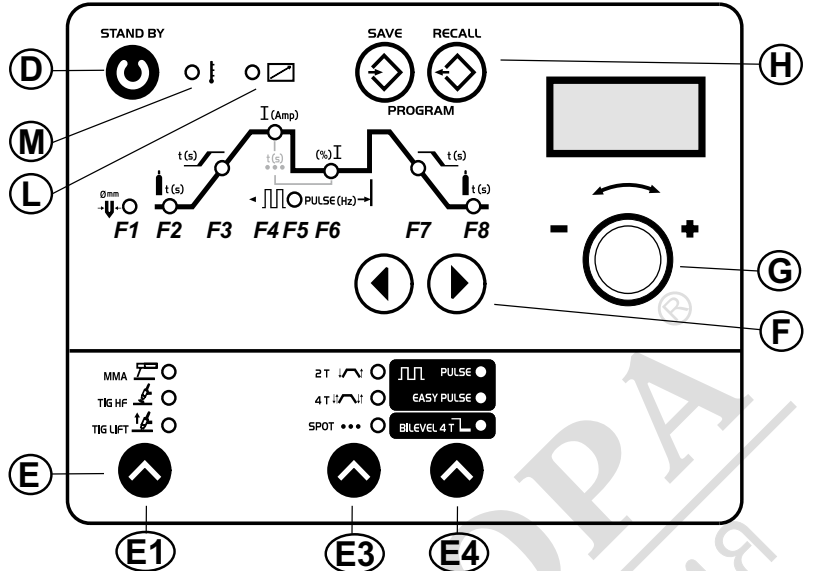
IT	5	Manuale istruzione
EN	7	Instruction Manual
FR	10	Manuel d'instruction
ES	12	Manual de instrucciones
PT	15	Manual de instruções
DE	17	Bedienungsanleitung
DA	20	Brugermanual
NL	22	Handleiding
SV	25	Brukanvisning
NO	28	Instruksjonsmanual
FI	30	Käyttöohjekirja
ET	33	Kasutusõpetus
LV	35	Instrukciju rokasgrāmata
LT	38	Instrukcijų vadovas
PL	40	Instrukcja obsługi
CS	43	Návod k obsluze
HU	45	Használati kézikönyv
SK	48	Návod k obsluhu
HR		
SRB	50	Priručnik za upotrebu
SL	53	Priložnik z navodili za uporabo
EL	55	Εγχειρίδιο Χρήσης
RU	58	Рабочее руководство
BG	60	Ръководство за експлоатация
RO	63	Manual de instrucțiuni
TR	66	Kullanım kılavuzu
AR	68	دليل التعليمات

Fig.1

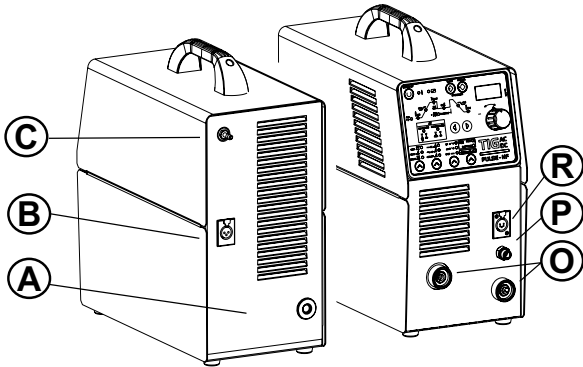
Mod.1 TIG DC Hf



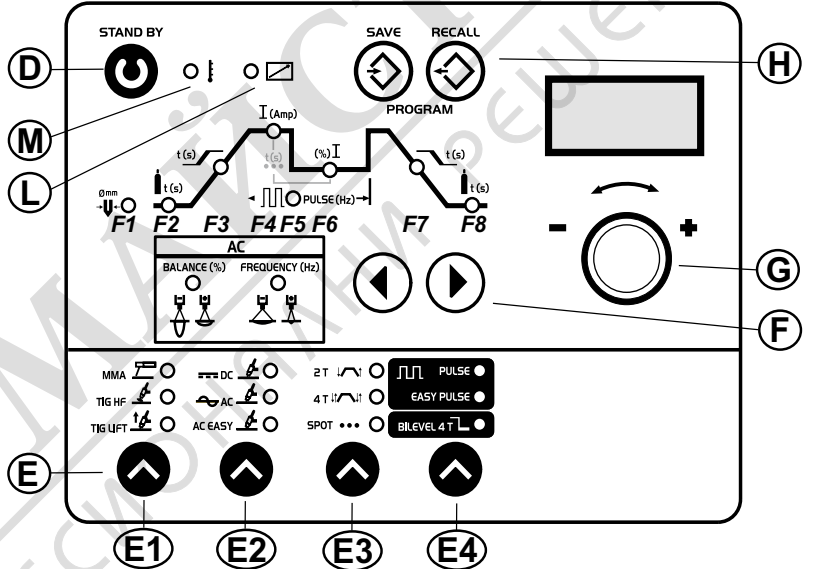
MMA / TIG DC Hf



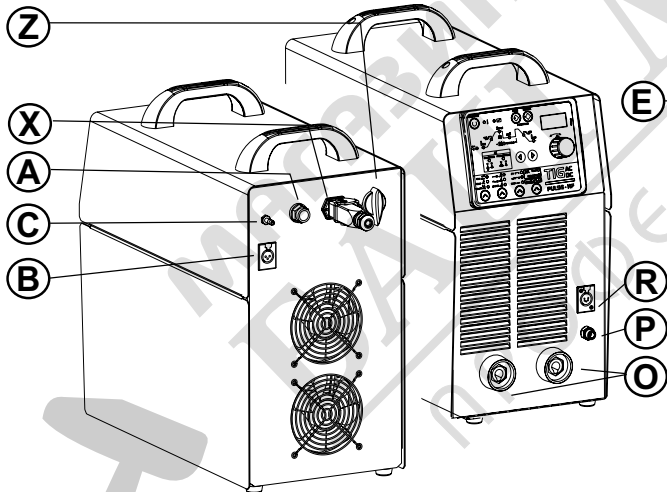
Mod.2 TIG AC/DC Hf



MMA / TIG AC-DC Hf



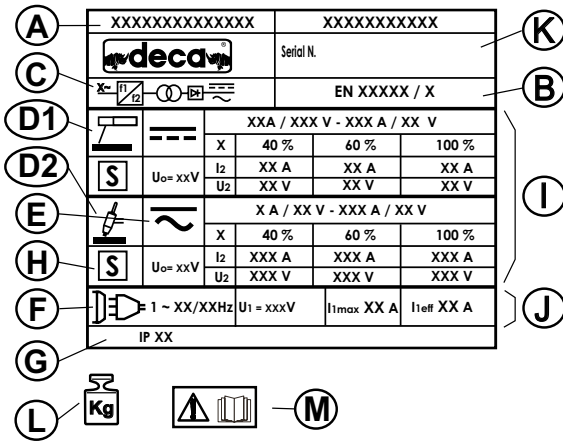
Mod.3 TIG AC/DC Hf



Tab.1

Process	Parameter	U.M.	Mod.1			Mod.2			Mod.3			
			Range	Default	Step	Range	Default	Step	Range	Default	Step	
MMA	I	I (Amp)	20 - 180	80	1	20 - 130	80	1	20 - 270	80	1	
	Arc force	(%)I	0 - 99	30	1	0 - 99	30	1	0 - 99	30	1	
	Hot start	t (s)	0 - 99	80	1	0 - 99	80	1	0 - 99	80	1	
TIG AC & TIG DC	I	I (Amp)	5 - 200	80	1	5 - 160	80	1	5 - 270	80	1	
	I background	(%)I	20 - 80	34	1	20 - 80	34	1	20 - 80	34	1	
	Electrode	0mm-U-	mm	1,0 - 3,2	1,6	-	1,0 - 3,2	1,6	-	1,0 - 4,0	1,6	-
	Pre gas	t (s)	sec	0 - 5	0,1	0,1	0 - 5	0,1	0,1	0 - 5	0,1	0,1
	Slope up	t (s)	sec	0 - 10	0,1	0,1	0 - 10	0,1	0,1	0 - 10	0,1	0,1
	Slope down	t (s)	sec	0 - 10	2	0,1	0 - 10	2	0,1	0 - 10	2	0,1
	Post gas	t (s)	sec	0,1 - 20	aut	0,1	0,1 - 20	aut	0,1	0,1 - 20	aut	0,1
TIG DC	Spot time	t (s)	sec	0 - 10	2	0,01-0,1	0 - 10	2	0,1	0 - 10	2	0,1
	Pulse freq.	PULSE(Hz)	Hz	0,2 - 250	1	0,1-0,5-5	0,2 - 20	1	0,1	0,2 - 20	1	0,1
TIG AC	Pulse freq.	PULSE(Hz)	Hz				0,2 - 2	1	0,1	0,2 - 2	1	0,1
	Balance	BALANCE (%)	%				20 - 60	36	1	20 - 60	36	1
	AC freq.	FREQUENCY (Hz)	Hz				10 - 200	48	1	10 - 200	48	1

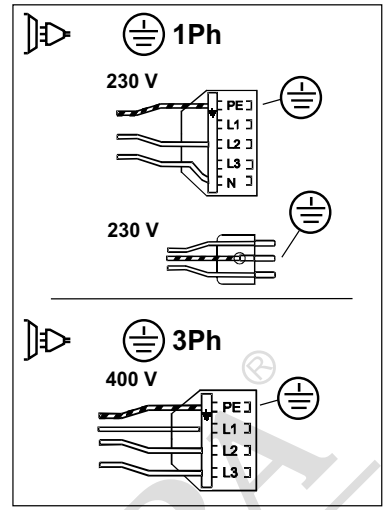
**Fig.2**



**Fig.3**

	3,1	3,2	3,3	3,4
<b>1 Ph</b>				Z <sub>max</sub> *
I <sub>2</sub> max (A)	220V 230V 240V	220V 230V 240V	mm <sup>2</sup>	ohm
160	T16A	16A	25	0,254
200	T25A	25A	25	0,183
<b>3 Ph</b>				Z <sub>max</sub> **
I <sub>2</sub> max (A)	380V 400V 415V	380V 400V 415V	mm <sup>2</sup>	ohm
270	T16A	16A	35	0,283

\* Z<sub>max</sub> 1Ph 230 V  
 \*\* Z<sub>max</sub> 3Ph 400 V



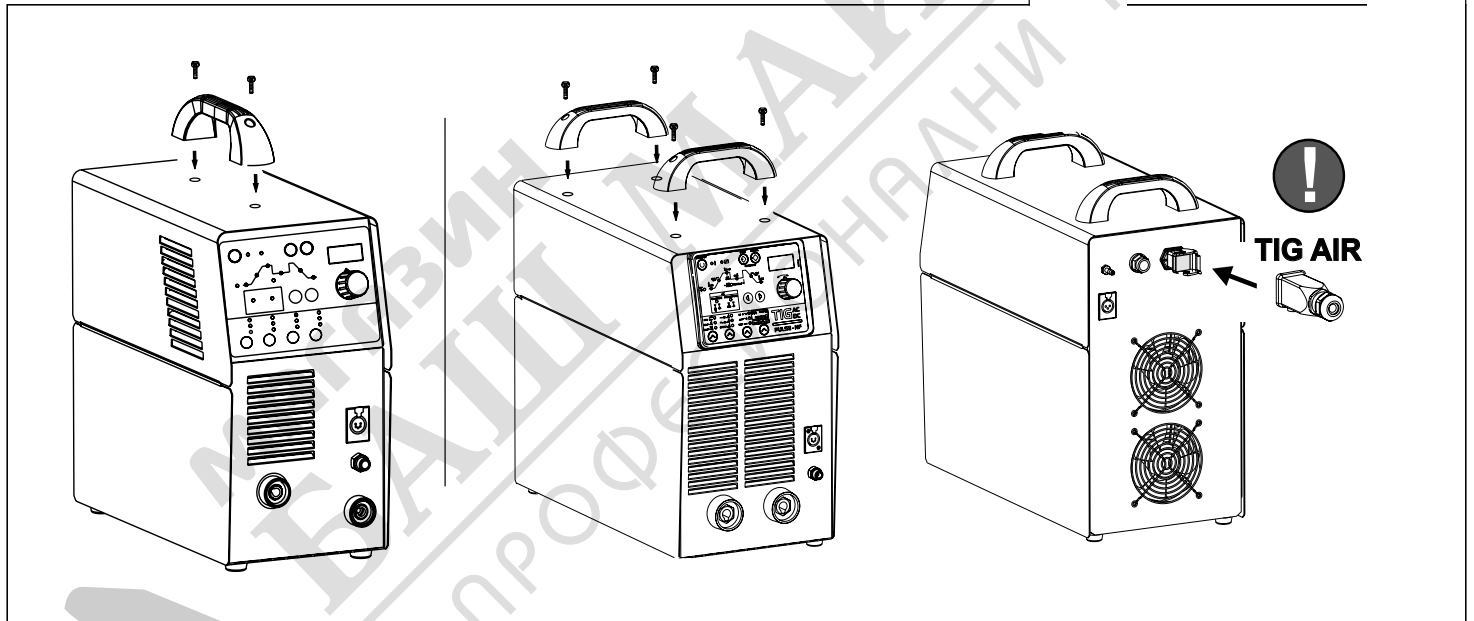
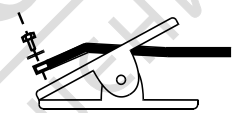
**Fig.2.1**

Voltage class = 113 Volt					
	I max (A)	X (%)			Cooling
Mod.1	140 DC	35	Argon	0,5 - 2,4	Air
Mod.2	125 AC	35	Argon	0,5 - 2,4	Air
Mod.3	180 DC 150 AC	35	Argon	0,5 - 4,0 0,5 - 4,0	Air

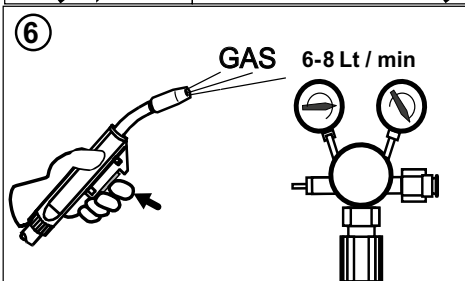
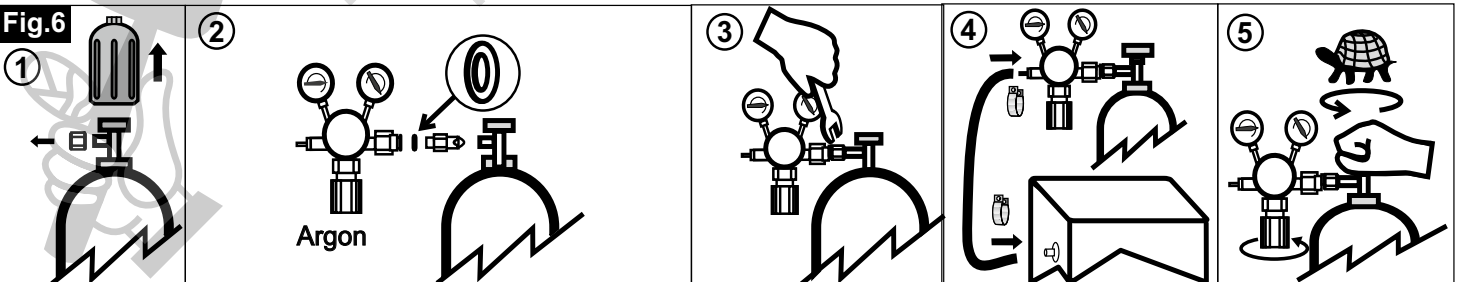
**Fig.4**

mm	Ø mm	AMP
1,0	1,6	30 - 50
2,0 - 3,5	2,0	50 - 75
2,5 - 3,0	2,5	75 - 105
3,0 - 4,0	3,2	105 - 140
4,0 - 5,0	4,0	130 - 180
	6,0	200 - 350

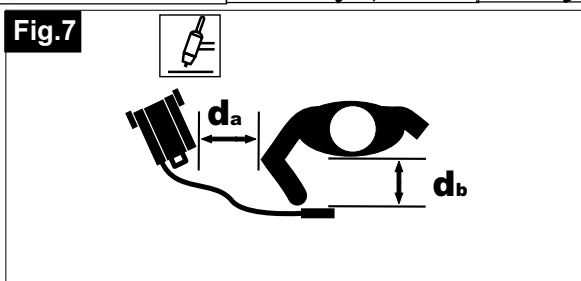
**Fig.5**



**Fig.6**



**Fig.7**



- **“EASY PULSE (TIG)”** Сварка импульсным током. Основной ток **“I (Amp)”** чередуется с базовым током **“(%) I”**. Регулировка частоты импульсов **“PULSE (Hz)”** и базового тока **“(%) I”** осуществляется автоматически в зависимости от заданных параметров сварки.

ⓘ Когда аппарат работает в режиме “Easy”, рядом с параметрами сварки мигает светодиод, указывая, что значение, отображаемое на дисплее, соответствует значению, которое аппарат установил автоматически. При изменении этого значения светодиод перестает мигать и загорается постоянным светом.

- **Двойной уровень (TIG 4T):** после достижения заданного значения тока **“I (Amp)”** краткое нажатие кнопки горелки понижает ток сварки **“(%) I”** от заданного значения; еще одним кратким нажатием ток возвращается к полному заданному значению **“I (Amp)”**. Для окончания сварки необходимо держать нажатой кнопку >0,5sec

## F) Сварка MMA: регулируемые параметры

- **“I (Amp)”** Регулировка сварочного тока.
- **“ARC FORCE”** Увеличивает интенсивность сварочного тока для предотвращения прилипания электрода к свариваемому материалу при слишком низком напряжении дуги.
- **“HOT START”** Увеличивает интенсивность сварочного тока в целях облегчения поджига покрытого электрода.

## F) Сварка TIG: регулируемые параметры

- **“Φ mm”** Выбор диаметра покрытого вольфрамового электрода. В зависимости от установленного диаметра аппарат определяет диапазон сварочного тока, который может использоваться без повреждения электрода. В режимах **“AC EASY”** или **“EASY PULSE”** аппарат подбирает оптимальные значения параметров сварки в зависимости от диаметра электрода и выбранного значения сварочного тока. Можно не задавать диаметр электрода (**“NO”**). В таком случае параметры сварки будут отрегулированы исключительно в зависимости от сварочного тока.

- **“PREGAS”** Настройка времени предварительного газа.
- **“SLOPE-UP”** Настройка значения времени, в течение которого сварочный ток от начального значения (поджиг дуги) достигает основного значения **“I (Amp)”**.

ⓘ Начальное значение сварочного тока составляет 50% от основного значения.

- **“I (Amp)”**: Настройка основного сварочного тока.
- **“(%) I”**: В режимах **“PULSE”** и **“BILEVEL 4T”** служит для регулировки базового тока сварки и выражается в процентах к основному сварочному току.
- **“SLOPE-DOWN”** Время, в течение которого, после отпущения кнопки горелки, сварочный ток опускается от основного значения до конечного значения (конец сварки).

ⓘ Конечное значение сварочного тока составляет 20% от основного значения.

- **“POST-GAS”** Настройка времени заключительного газа. В положении **“Aut”** время автоматически задается аппаратом в диапазоне от 5 до 20 секунд в зависимости от основного тока и продолжительности сварки.
- **“T (SPOT)”** В режиме **“SPOT”** изменяется продолжительность сварки в точке.
- **“PULSE (Hz)”** В режиме **“TIG PULSE”** изменяется частота импульсов. Продолжительность сварки основным током равна времени сварки базовым током.
- **“BALANCE (%)”** В режиме сварки **“TIG AC”** переменным током изменяет соотношение между положительной пополюсной и отрицательной пополюсной. Если “баланс” установлен на 50%, продолжительность положительной пополюсной равна продолжительности отрицательной пополюсной. Низкие значения “баланса” обеспечивают лучшее проникновение дуги и меньший износ электрода. Высокие значения “баланса” обеспечивают лучшую очистку материала, но приводят к более высокому износу электрода.
- **“FREQUENCY (Hz)”** В режиме сварки **“TIG AC”** переменным током изменяет частоту сварочного тока. Низкие значения обеспечивают более распределенную дугу, высокие значения обеспечивают более концентрированную дугу.

## L) Пилотная лампа соединения дистанционного контроля (ножная педаль)

Включена только когда сварочный аппарат соединен с дистанционным управлением (или имеет педаль), опция.

## M) Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты

Включенная лампа означает, что сработала тепловая защита. Если вы превысили параметр работы сварки **“X”** указанный в технической таблице, **тепловая защита** прерывает работу раньше, чем будет поврежден сварочный аппарат. Подождать, когда работа будет восстановлена, и затем, по возможности, подождать еще несколько минут. Если тепловая защита срабатывает постоянно, это означает, что от сварочного аппарата требуется работа, превышающая его эксплуатационные характеристики.

## “Сброс” параметров машины

При включенной машине нажать и удерживать нажатой кнопку **“Stand By”** в течение 3 секунд: все заводские параметры будут восстановлены. Сохраненные в памяти программы не будут удалены.

ⓘ Пульт дистанционного управления (педаль) не присоединен

## H) Запоминание программ

Существует возможность запоминания режимов и заданных параметров аппарата для будущего использования. Возможно сохранение 9 программ.

- **SAVE:** Запоминает выбранный процесс сварки и заданные параметры. Нажать и удерживать нажатой кнопку **“SAVE”** в течение 3 секунд и при помощи кодера **“G”** выбрать № программы. Повторно нажать и удерживать нажатой кнопку **“SAVE”** в течение 3 секунд. Сообщение **“YES”** подтвердит запоминание.

Дисплей мигает, если № программы, выбранной для запоминания, уже содержит другую программу.

В таком случае, следует выбрать другой номер. Если подтвердить выбор, предыдущая программа будет замещена.

- **RECALL:** Служит для вызова программы сварки. Нажать и удерживать нажатой кнопку **“RECALL”** в течение 3 секунд и при помощи кодера **“G”** выбрать № программы. Повторно нажать и удерживать нажатой кнопку **“RECALL”** в течение 3 секунд. Сообщение **“YES”** подтвердит вызов программы.

## Рекомендации по работе

- Использовать электрический удлинитель только тогда, когда это необходимо, и при условии, что он имеет одинаковое или большее сечение, по сравнению с кабелем питания, а также имеет проводник заземления.
- Не блокировать воздухозаборное отверстие сварочного аппарата. Не помещать аппарат в контейнеры или шкафы, без соответствующей вентиляции.
- Не использовать сварочный аппарат в помещениях, содержащих: газ, пары, проводящие порошки (напр., пыль от пиления напильником железа), воздух, насыщенный солями, щелочными парами и прочими веществами, могущими повредить металлические части и электрическую изоляцию.
- ⓘ Электрические части сварочного аппарата были обработаны защитными смолами. При первом использовании можно увидеть дым; это смола, которая полностью высыхает. Выход дыма длится всего несколько минут.

## Техобслуживание



Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания, перед выполнением операций по техобслуживанию.

**Внешнее техобслуживание выполняется периодически опытным или квалифицированным персоналом, разбирающимся в электромеханике,** в зависимости от интенсивности использования. (Применить норму EN 60974-4)

- Проверить внутреннюю часть сварочного аппарата и удалить пыль, откладывающуюся на электрических частях (используется сжатый воздух) и на электронных платах (используется очень мягкая щетка или подходящие вещества).
- Проверить, что электрические соединения хорошо закручены и что кабелепроводка не имеет поврежденную изоляцию.

**BG**

## Ръководство за експлоатация



Прочетете това ръководство внимателно преди започване на работа с машината за заваряване.

Системите за електродъгово заваряване с метално обзавани електроди (MMA) и вольфрамови електроди в среда на инертен газ (TIG), наричани в това ръководство „машини за заваряване“, за предназначени за промишлено и професионално използване.

Машината за заваряване трябва да се монтира и ремонтира само от квалифицирани лица или експерти в съответствие със законите и при спазване на разпоредбите за предотвратяване на злополуки.

Операторът трябва да е обучен за работа с машината и информиран за рисковете, свързани с електродъговото заваряване, както и за необходимите мерки за защита и аварийни процедури.

Можете да намерите подробна информация в брошурата „Монтаж и експлоатация на оборудването за електродъгово заваряване“: IEC или CLC/TS 62081.

## Предупреждения за безопасно използване



- Электрическият контакт, в който се включва машината за заваряване, трябва да е защитен с подходящи защитни устройства (стопяеми предпазители или автоматичен прекъсвач) и да е заземен.
- Щепселът и захранващият кабел трябва да са в добро състояние.
- Преди да включите в електрозахранващата мрежа, машината за заваряване трябва да е изключена.
- Изключете машината за заваряване и извадете щепсела от контакта веднага щом прекратите работа.
- Изключете машината за заваряване и извадете щепсела от контакта преди да пристъпите към свързване на заваръчните кабели, монтиране на заваръчната електродна тел, подмяна на части в горелката или механизма за подаване на заваръчна тел, както при преместването и (използване на дръжката за носене, разположена върху машината за заваряване).
- Не позволявайте на контакт между кожата ви или мокри дрехи и електрифицираните части. Изолирайте се от електрод, елемента, който ще се заварява, и всички други заземени достъпни метални части. Използвайте ръкавици, обувки и облекло, специално предназначени за тази цел, и сухи, незапалими изолационни подложки.
- Използвайте машината за заваряване на сухо, проветриво място. Не излагайте машината за заваряване на дъжд или директна слънчева светлина.
- Използвайте машината за заваряване само ако всички панели и предпазители са на място и правилно монтирани.
- Не използвайте машината за заваряване, ако е паднала на земята или е била удряна, тъй като това може да е нарушило безопасността ѝ. Машината трябва да се провери от квалифицирано лице или експерт.



Изведете изпаренията от заваряването с помощта на подходяща естествена вентилация или димоотвод. Трябва да се използва систематичен подход за оценка на границите на излагане на изпаренията от заваряването, в зависимост от техния състав, концентрация и продължителност на излагането.

Не заварявайте материали, които са били почистени с хлоридни разтворители или са били в близост до такива вещества.



Използвайте маска за заваряване с адиактинични стъкла, подходящи за заваряване. Подменете маската, ако е повредена; тя може да пропусне радиация.

Носете огнеупорни ръкавици, обувки и облекло, за да предпазите кожата си от лъчите, произведени от електрозаваръчната дъга и искрите. Не носете омаслени дрехи, тъй като може да се запалят от искра. Използвайте защитни екрани, за да предпазите околните.

Не позволявайте контакт между кожата ви с горещи метални части, като например горелката, клещите на държача на електроди, електродите или току-що заварените детайли.

При работата с метал може да изхвъркнат искри и парчета. Носете защитни очила с странични предпазни ограничители.



Искрите от заваряването може да причинят пожар.

Не заварявайте и не режете в близост до запалими материали, газове или изпарения.

Не заварявайте и не режете контейнери, цилиндри, резервоари или тръби, освен ако квалифициран техник или експерт е проверил, че това е възможно, или е извършил подходящата подготовка.

Извадете електрода от клещите на държача след приключване на заваръчните операции. Никаква част от електрическата верига на клещите на държача на електроди не бива да докосва земята или заземителните вериги: случайният контакт може да причини прегряване или да доведе до запалване на пожар.



#### EMF Електромагнитни полета

Заваръчният ток генерира електромагнитни полета (EMF), в близост до заваръчната верига или заваръчната машина. Електромагнитните полета могат да взаимодействат с медицинските протези, като например пейсмейкърите.

Вземат се адекватни предпазни мерки за носителите на медицински протези. Например, трябва да се предотврати достъпът на въздух за употреба в заваръчния апарат. Носителите на медицински протези трябва да се консултират с лекар преди да се приближат до района на употреба на заваръчната машина.

Този уред отговаря на изискванията на техническия стандарт за продукт за изключителна употреба в промишлена среда и за професионална употреба. Не е осигурено съответствието в предвидените граници за човешко излагане в електромагнитните полета в домашна среда.

Прилага следните предпазни мерки за намаляване до минимум излагането на електромагнитни полета (EMF):

Не заставяй с тялото между кабелите и мястото на заваряването. Дръжте и двата заваръчни кабела от една и съща страна на тялото.

Когато е възможно, оплетете заваръчните кабели, като ги закрепите с лепящата лента.

Не навивайте заваръчните кабели около тялото.

Свържете кабелите с масата на обработвания детайл възможно най-близко до точката на заваряване.

Не заварявайте като държите заваръчната машина закачена на тялото.

Дръжте тялото и трупа възможно най-далеч от заваръчната верига. Не работете близо, седнали или облегати на заваръчната машина. Минимално разстояние:

Фиг. 7 Da = cm 50; Db = cm.20.



#### Уреди от Клас А

Този уред е проектиран за употреба в промишлени и професионални среди.

В домашна обстановка и в среди, свързани с обществената електроснабдителна мрежа с ниско напрежение, които захранват сгради за домашна употреба, биха могли да се срещнат трудности да осигурят съответствието с електромагнитната

съвместимост поради проведени или излъчени смущения.



#### Заваряване при рискови условия

Ако заваряването трябва да се извърши при рискови условия (електрически разряди, задух, наличие на запалими или взривоопасни материали), тези условия предварително трябва да се оценят от оторизиран експерт. Трябва да присъстват обучени лица, които могат да се намесят в случай на авария. Използвайте предпазното оборудване, описано в 5.10; A.7; A.9 на IEC или техническата спецификация CLC/TS 62081.

Ако се налага да работите на място над земното равнище, винаги използвайте защитна платформа.

Ако за един и същ детайл трябва да се използват повече от една машина за заваряване, или в случай на електрически свързани елементи, сумата от напреженията на празен ход на държачите на електроди или на горелките не трябва да надвишава нивата на безопасност. Условието трябва да се оценят предварително от оторизиран експерт, за да се установи, дали съществува риск и да се приемат защитните мерки, описани в 5.9 на IEC или техническата спецификация CLC/TS 62081, ако се налага.



#### Допълнителни предупреждения

Не използвайте машината за заваряване за цели, различни от описаните, например за размразяване на замръзнали водни тръби.

Поставете машината за заваряване на плоска, стабилна повърхност и се уверете, че не може да се премести. Тя трябва да е позиционирана по такъв начин, че да

позволи контролирането ѝ по време на работа без риск операторът да се покрие със заваръчни искри.

Не вдигайте машината за заваряване. На машината не са монтирани подеumni съоръжения.

Не използвайте кабели с повредена изолация или разхлабени връзки.

## Описание на машината за заваряване

Машината представлява токов генератор за ръчно дъгово заваряване с метален електрод (MMA, с обмазани електроди) и TIG заваряване (с волфрамови електроди в среда на инертен газ) с горелка, която е подходяща за LIFT или HF запалване на дъга.

Машината а заваряване е изградена с използване на електронна ИНВЕРТОРНА технология.

Полученият променлив или постоянен ток

Полученият ток е прав или постоянен.

Електрическата характеристика на трансформатора е на намаляващ вид.

#### Основни части Фиг.1

- A) Захранващ кабел
- B) Съединител за дистанционно (крачен педал) управление
- C) Връзка на газов маркуч
- D) Ключ **Stand By** (Изчакване)/ON (ВКЛ.).
- E) Бутони за избор на режим на заваряване
- F) Бутони за избор на параметри на заваряване
- G) Копче за регулиране на параметрите на заваряване
- H) Бутони за запаметяване на програми за заваряване
- L) Контролна лампичка за свързване на дистанционно (крачен педал) управление
- M) Сигнал за топлинно прекъсване
- O) Кулпунги за заваръчни кабели / кулпунги на горелката
- P) Фитинги на заваръчния газ на горелката
- R) 3-щифтово контактно гнездо за TIG горелка
- X) Конектор на охладителния модул / (ключ TIG air).
- Z) Главен прекъсвач

## Технически данни

На машината за заваряване е поставена табелка с данни. Фиг.2 показва пример на такава табелка.

- A) Име на конструктора и адрес
- B) Европейски еталонен стандарт за конструкцията и безопасността на машината за заваряване
- C) Символи на вътрешната структура на машината за заваряване
- D) Символ на предвидения заваръчен процес: **D1** MMA заваряване; **D2** TIG заваряване
- E) Символ на доставения ток: променлив / прав
- F) Необходима входна мощност:
  - 1~ променливо еднофазно напрежение, честота
  - 3~ променливо трифазно напрежение, честота
- G) Ниво на защита срещу твърди тела и течности
- H) Символ, показващ възможността за използване на машината за заваряване в среди, потенциално подложени на електрически разряди
- I) Технически характеристики на заваръчната верига
  - U0V** Минимално и максимално напрежение на отворена верига (отворена заваръчна верига).
  - I2, U2** Ток и съответстващо нормализирано напрежение, доставяни от машината за заваряване
  - X** Работен цикъл. Показва колко дълго може да работи машината за заваряване и колко дълго трябва да е в покой, за да се охлади. Времето е изразено в % на базата на 10-минутен работен цикъл (например 60% означава 6 мин. работа и 4 мин. почивка).
  - A / V** Поле за регулиране на тока и съответното електродъгово напрежение.
- J) Данни за електрозахранването
  - U1** Входно напрежение (допустим толеранс: +/- 10%).
  - I1 eff** Ефективен абсорбиран ток
  - I1 макс** Максимален абсорбиран ток
- K) Серийен номер
- L) Тегло
- M) Обозначения за безопасност: Направете справка в „Предупреждения за безопасно използване“

- Технически данни за TIG горелката\*\* Фиг.2,1

\*\* (Този компонент може да не е включен в някои модели).

## Задействане на машината



Свързването към мрежата трябва да се направи от експерт или квалифициран персонал.

Машината за заваряване трябва да е изключена и щепселът трябва да е изваден от контакта преди извършване на тази процедура.

Електрическият контакт, в който се включва машината за заваряване, трябва да е защитен с подходящи защитни устройства (стопяеми предпазители или автоматичен прекъсвач) и да е заземен.

Уредът трябва да бъде свързан изключително със захранваща система с проводник за зануляване, свързан със земята.

## Сглобяване и електрически връзки

Сглобете отделените части, които се намират в опаковката Фиг.5.

Проверете, дали електрическото захранване доставя напрежение и честота, съответстващи на машината за заваряване, и дали е монтиран предпазител със закъснение, подходящ за максималният доставян номинален ток (I2max) Фиг.

### 3.1.

- ⓘ Този уред не спада към изискванията на стандарт IEC/EN61000-3-12. Ако бъде свързан с обществената електроснабдителна мрежа с ниско напрежение, е отговорност на инсталатора или на потребителя да провери дали може да бъде свързан; (ако е необходимо, се консултирайте с ръководителя на електроразпределителната мрежа).
  - ⓘ С цел да се удовлетворят изискванията на стандарт EN61000-3-11 (Flicker) се препоръчва свързването на заваръчната машина към точките за интерфейс на електроснабдителна мрежа, които имат комплексно съпротивление по-малко от  $Z_{max} = \text{Фиг.3.4}$ .
- Щепсел. Ако заваръчната машина не е оборудвана с щепсел, поставете нормализиран щепсел (2P+T за 1Ph) (3P+T за 3Ph) с подходящ капацитет за захранващия кабел **Фиг.3.2**.

## Свързване към мотор-генератори

- Някои машини за заваряване може да се захранват от мотор-генератор (вижте символа на табелката с данни). Той трябва да има мощност най-малко 6 kVA и не достига напрежение по-голямо от 270V.

## Подготовка на заваръчната верига MMA

- Свържете проводника за заземяване\*\* към машината за заваряване и елемента, който ще се заварява, колкото е възможно по-близо до точката на заваряване.
- Свържете кабела с клещите на держача на електрода към машината за заваряване и монтирайте електрод в клещите. Направете справка в инструкциите на производителя на електроди за свързването и заваръчния ток.
- ⓘ При машините за заваряване, които доставят постоянен ток повечето електроди за свързани за положителната приставка, а само някои електроди (като покритите с Rutile) се свързани към отрицателната приставка.

## Подготовка на заваръчната верига TIG

- Свържете проводника за заземяване\*\* към машината за заваряване и елемента, който ще се заварява, колкото е възможно по-близо до точката на заваряване.
- Свържете захранващия проводник на TIG горелката\*\* към отрицателната приставка на машината за заваряване и монтирайте електрода.
- Свържете контролния конектор на горелката с конектор „R” на предния панел.
- Свържете газовия маркуч на TIG горелката към газовия фитинг „P” на предния панел.
- ⓘ Препоръчаните секции (mm<sup>2</sup>) на заваръчния кабел, базирани на максималния доставен номинален ток (I<sub>2 max</sub>), са показани на **Фиг. 3.3**.



- Поставете защитния газ цилиндър в изправено положение, далеч от мястото на заваряване. Използвайте опората на машината за заваряване или друга неподвижна част, така че да няма опасност от падане или повреда. За монтажа следвайте инструкциите на **Фиг.6**.

- ⓘ Не позволявайте доливане цилиндри са оборудване с иглен вентил, който се отваря автоматично, когато върху цилиндъра се монтира редуктор на напрежение.

## Монтаж на модул за охлаждане на заваръчната горелка TIG (Мод.3) \*\*

- Контакт “X” е предназначен за свързване на модула за охлаждане на заваръчната горелка TIG.
- Вмъкнете доставения жак, за да заварявате със заваръчната горелка TIG с въздушно охлаждане.
- Ако жакът не е свързан, охладителният модул е изключен или нивото на течността е твърде ниско, заваръчният апарат спира работа и върху екрана се появява грешка “E 16”

\*\* (Този компонент може да не е включен в някои модели).

## Процес на заваряване: описание на управлението и сигналите

След като сте пуснали машината за заваряване, включете я и извършете необходимите настройки.

- Задаване на режим на заваряване с натискане на бутон “E”. Избраните опции са обозначени със светодиоди заедно с различни символи.
- Изберете отделните параметри на заваряване чрез натискане на “F”. Промената на параметъра на заваряване е показана от светодиод от страната на символа и стойността му се вижда на дисплея. Завъртайки на копчето “G”, можете да промените стойността на параметъра.
- ⓘ Единица мярка и обхвата на настройките на заваряване са показани в **табл.1**.

## D) Бутон Stand By / ON

Натиснете го, за да включите машината или да я оставите в режим “Stand By”. Когато машината е свързана към мрежата в режим “Stand By” на “display” свети червена точка.

## E1) Селектор за MMA, TIG LIFT, TIG HF

Натиснете го, за да изберете желаните процеси на заваряване:

- **MMA**: заваряване с обмозан електрод.
- **TIG LIFT**: TIG заваряване с LIFT ARC запалване на дъга
- **TIG HF**: TIG заваряване с високочестотно запалване на дъга

- ⓘ За да запалите заваръчната дъга с обмозания електрод, допрете го до елемента, който ще се заварява, и щом дъгата се запали, дръжте до постоянно на еднакво

разстояние до диаметъра на електрода и на ъгъл от приблизително 20 - 30 градуса в посоката, в която заварявате.

- ⓘ За да запалите заваръчната дъга с TIG горелка в режим TIG LIFT, защитният газ клапан трябва да е отворен. Дръжте електрода в контакт с елемента за обработка, натиснете превключвателя на горелката и повдигнете края на електрода от работния елемент.
- ⓘ За да запалите заваръчната дъга в режим TIG HF, защитният газ клапан трябва да е отворен. Задръжте електрода. Докоснете на разстояние от 5 мм от работния елемент и натиснете превключвателя на горелката: дъгата ще се запали без да е необходимо електродът да докосва работния елемент.

## E2) Селектор DC / AC / AC EASY

- “DC”: Заваряване TIG при постоянен ток.
- “AC” Заваряване TIG при променлив ток. Настройката на честота “FREQUENCY (Hz)” и на “BALANCE (%)” се извършва ръчно.
- “AC EASY” Заваряване TIG при променлив ток. Настройката на честота “FREQUENCY (Hz)” и “BALANCE (%)” е автоматична, като функция на зададените параметри на заваряване.
- ⓘ Когато машината е в режим “Easy”, светодиодът от страната на параметрите за заваряване мига, за да покаже, че стойността, която се вижда на дисплея отговаря на това, което е избрано автоматично от машината. Ако стойността се променя, светещия диод остава фиксиран.

## E3) Селектор за TIG 2T / TIG 4T / SPOT

- **2T** (ръчно): натиснете и задръжте превключвателя на горелката натиснат, за да заварявате, заваряването спира веднага, щом бутонът се освободи
- **4T** (автоматично): натиснете и освободете превключвателя на горелката, за да започнете заваряване, заваряването ще продължи, докато превключвателят се натисне и освободи още веднъж.
- “SPOT” TIG заваряване завършва автоматично след като е изминало зададеното време.

## E4) Селектор PULSE / EASY PULSE / BILEVEL

- “PULSE (TIG)” Заваръчният ток е пулсиращ. Заменят се основният ток “I (Amp)” с базовия ток “(%) I”
- Настройката на честотата на пулсация “PULSE (Hz)” и на базовия ток “(%) I” е ръчна.
- ⓘ Времетраенето на заваряване е еднакво при основен и базов ток.
- “EASY PULSE (TIG)” Заваръчният ток е пулсиращ. Заменят се основният ток “I (Amp)” с базовия ток “(%) I”.
- Настройката на честотата на пулсация “PULSE (Hz)” и на базовия ток “(%) I” е автоматична, като функция на зададените параметри на заваряване.
- ⓘ Когато машината е в режим “Easy”, светодиодът от страната на параметрите за заваряване мига, за да покаже, че стойността, която се вижда на дисплея отговаря на това, което е избрано автоматично от машината. Ако стойността се променя, светещия диод остава фиксиран.
- **Bi-level (Двойно ниво)(TIG 4T)**: след като избраният заваръчен ток достигне пълната си стойност “I (Amp)”, бързо допиране на превключвателя на горелката ще намали заваръчния ток “(%) I”; последващо бързо допиране ще доведе до увеличаване на заваръчния ток до пълната му стойност “I (Amp)”. За да спрете заваряването, превключвателят трябва да се задръжи натиснат за по-дълго от 0,5 сек.

## F) Заваряване MMA: параметри, които могат да се регулират

- “I (Amp)” Настройка на тока на заваряване.
- “ARC FORCE” Увеличава интензивността на заваръчния ток, за да се предотврати залепване на покритието електрод към детайла, когато напрежението на дъгата става твърде ниско.
- “HOT START” Увеличаване на интензивността на заваръчния ток, за да се улесни работата на покрития електрод.

## F) Заваряване TIG: параметри, които могат да се регулират

- “Ф mm” Избор на диаметър на волфрамов електрод. В зависимост от избрания диаметър, машина определя обхвата/ интервала на заваръчния ток, който може да се използва, без да се повреди електрода.
- В режим “AC EASY” или “EASY PULSE” машината избира оптималните стойности на заваръчните параметри според диаметъра на електрода и тока на заваряване. Възможно е да не се задава диаметъра на електрода (“NO”). В този случай регулирането на заваръчните параметри ще бъдат определени единствено по отношение на заваръчния ток.
- “PREGAS” Регулиране на времето на pre-gas.
- “SLOPE-UP” Регулиране на времето, с което се движи тока на заваряване от първоначалната стойност (задействане на дъгата) до главната стойност “I (Amp)”.
- ⓘ Първоначалната стойност на заваръчния ток е предварително зададена на 50% от стойността на основния ток.
- “I (Amp)”: Регулиране на основния ток на заваряване.
- “(%) I”: В режим “PULSE” и “BILEVEL 4T” регулирайте основния ток на заваряване изразено като процентно съотношение на основния ток на заваряване.
- “SLOPE-DOWN” Времето, с което след освобождаване на бутон горелката, токът на заваряване се движи от основната към крайната стойност (период на заваряване).
- ⓘ Крайната стойност на заваръчния ток е определен на 20% от основния ток.
- “POST-GAS” Регулиране на времето на post-gas. В позицията “Aut” времето се

настройва автоматично от машината между 5 и 20 секунди, в зависимост от главния заваръчен ток и времето за заваряване.

- **“T (SPOT)”** В режим **“SPOT”** променя продължителността/ времетраенето на точката на заваряване.
- **“PULSE (Hz)”** В режим **“TIG PULSE”** променя честотата на пулсацията. Времето на заваряване на главния ток е еднакво с времето на заваряване на базовия ток.
- **“BALANCE (%)”** В режим на заваряване **“TIG AC”** с променлив ток, променете връзката между продължителността на положителна полуълна и отрицателната полуълна.  
С **“balance”** регулиран на 50%, времетраенето на положителната полуълна е еднакво с времетраенето на отрицателната полуълна.  
Ниски стойности на **“balance”** позволяват по-голямо проникване на дъгата и малко износване на електрода.  
Високи стойности на **“balance”** дават възможност за по-добро почистване на парчето, но силно износване на електрода.
- **“FREQUENCY (Hz)”** В режим на заваряване **“TIG AC”** с променлив ток, варира честотата на тока на заваряване.  
Ниските стойности позволяват по-разпръсната дъга. Високите стойности позволяват по-концентрирана дъга.

## L) Контролна лампичка за свързване на дистанционно (крачен педал) управление

Светва, когато опционално дистанционно (крачен H2) педал) управление се свърже към машината

## M) Сигнал за топлинно прекъсване

Включването на предупредителната лампичка означава, че топлинната защита е сработила.

Ако се надвиши цикълът на работа **„X”**, показан на табелката с данни, топлинното прекъсване спира машината, преди да се повреди. Изчакайте работата да се възстанови и ако е възможно, изчакайте още няколко минути.

Ако топлинното прекъсване продължава да действа, това означава, че машината за заваряване е преминала нивата на нормална експлоатация.

## “Reset” на машината

При включена машина, натиснете бутон **“Stand By”** за 3 секунди: ще върнете фабричните настройки на всички параметри. Запамените програми не се изтриват.

① дистанционно управление (педал) не е свързан

## N) Запамяване на програми

Можете да съхраните зададените режими и параметри на машината за бъдеща употреба. Програмите, които могат да бъдат запаменени са 9.

- **SAVE:** Запамява избрания процес на заваряване и на зададените параметри. Натиснете бутон **“SAVE”** за 3 секунди и изберете енкодер **“G”** номера на програмата. Натиснете отново бутон **“SAVE”** за 3 секунди: съобщението **“YES”** потвърждава запамяването.  
“display” мига ако номерът на избраната програма за запамяване вече съдържа програма.  
Изберете друг номер или потвърдете избора, ако искате да презапишете предишната програма.
- **RECALL:** Задава програма за заваряване. Натиснете бутон **“RECALL”** за 3 секунди и изберете с енкодера **“G”** номера на програмата. Натиснете отново бутон **“RECALL”** за 3 секунди: съобщението **“YES”** потвърждава зададената програма.

## Препоръки за работа

- Използвайте удължителен кабел само когато това е абсолютно необходимо и при условие, че има еднаква или по-голяма секция до захранващия кабел е с монтиран заземяващ проводник.
- Не блокирайте вентилационните отвори на машината за заваряване. Не съхранявайте машината в контейнери или на рафтове, които не гарантират подходяща вентилация.
- Не използвайте машината за заваряване в среда, в която има наличие на газ, изпарения, проводими прахове (напр. железни стъргодини), солен въздух, разяждащи пари или други агенти, които могат да повредят металните части и електрическата изолация.
- ① Електрическите части на машината за заваряване са обработени със защитни смоли. При първото ползване на машината, може да забележите дим; това се причинява от пълното изсъхване на смолите. Димът трябва да продължи да се отделя само няколко минути.

## Техническа поддръжка



Изключете машината за заваряване и извадете щепсела от контакта преди да пристъпите към каквито и да е операции по техническата поддръжка.

Периодично трябва да се извършва извънпланово обслужване от експертен персонал или квалифицирани електротехници в зависимост от използването на машината. (Нанесете норма EN 60974-4)

• Проверете вътрешността на машината за заваряване и отстранете натрупания прах върху електрическите части (посредством въздух под налягане) и електричните карти (с помощта на много мека четка и подходящи почистващи продукти). • Проверете, дали електрическите връзки са добре затегнати и дали не е повредена изолацията на окабеляването.

# RO

## Manual de instrucțiuni



Citiți cu atenție acest manual de instrucțiuni înainte de a folosi aparatul de sudură. Sistemele de sudură cu arc, cu electrozi acoperiți MMA și TIG menționate aici drept „aparate de sudură” sunt pentru utilizare industrială și profesională. Verificați că aparatul de sudură este instalat și reparat numai de persoane calificate sau experți, conform legislației și reglementărilor de prevenire a accidentelor. Verificați că operatorul este instruit în modul de utilizare și riscurile legate de procesul de sudură cu arc și măsurile necesare de protecție și procedurile pentru cazuri de urgență. Informații detaliate pot fi găsite în broșura „Instalarea și utilizarea aparatelor de sudură cu arc: IEC sau CLC/TS 62081.”

## Avertizări privind securitatea



- Asigurați-vă că prizele la care este conectat aparatul de sudură este protejată de dispozitive adecvate de siguranță (siguranțe fuzibile sau întrerupător automat) și că este împământată.
- Asigurați-vă că ștecărul și кабелът de alimentare sunt în stare bună.
- Înainte de a introduce ștecărul în priză, asigurați-vă că aparatul de sudură este deconectat.
- Deconectați aparatul de sudură și scoateți ștecărul din priză imediat ce аți terminat lucrul.
- Deconectați aparatul de sudură și scoateți ștecărul din priză înainte de: conectarea кабелurilor de sudură, instalarea electrozului continuu, înlocuirea oricăror piese la arzător și alimentatorul cu electrod, efectuarea operațiilor de întreținere sau deplasarea aparatului (folosiți mânerul de transport dispus pe aparatul de sudură).
- Nu atingeți nicio parte аflată sub tensiune cu pielea descoperită sau cu îmbrăcămintea umeză. Izolați-vă de electrod, piesa care urmează а fi sudată și orice piese metalice accesibile împământate. Folosiți mănușile, încălțămintea și îmbrăcămintea concepute pentru acest scop și covorașe de izolare uscate, neinflamabile.
- Folosiți aparatul de sudură într-un spațiu uscat, ventilat. Nu expuneți aparatul de sudură la ploaie sau acțiune directă а razelor solare.
- Folosiți aparatul de sudură numai dacă toate панourile și аpărătorile sunt la locul lor și sunt montate corect.
- Nu folosiți aparatul de sudură dacă а fost scâpat pe jos sau а fost lovit, deoarece poate să nu mai prezinte siguranță. Procedați la verificarea lui de către о persoană calificată sau un expert.



- Eliminați emisiile generate de sudură prin ventilare naturală adecvată sau folosind un exhaustor de fum. Trebuie procedat la о abordare sistematică pentru а evalua limitele de expunere la emisiile de la sudură, în funcție de compoziția, concentrația și durata expunerii la acestea.
- Nu sudați materiale care au fost curățate cu solvenți conținând clor sau au fost în apropierea unor astfel de substanțe.



- Folosiți о mască de sudură с ăclă adiacentă adecvată pentru sudură. Înlocuiți mască dacă este deteriorată, deoarece poate lăsa să treacă radiațiile.
- Purtați mănuși, încălțămintе și îmbrăcămintе ignifugate și concepute pentru а proteja pielea de radiațiile generate de arcul electric și de scânteii. Nu purtați articole de îmbrăcămintе unsuroase deoarece о scânteie le poate aprinde. Folosiți ecrane de protecție pentru а proteja persoanele din vecinătate.
- Nu lăsați pielea neacoperită să intre în contact с piese metalice fierbinți precum arzătorul, cleștii suport de electrod, capetele de electrozi sau piesele recent sudate.
- Prelucrarea metalului produce scânteii și fragmente. Purtați ochelari de protecție cu аpărători de protecție laterală а ochilor.



- Scânteile de la sudură pot produce incendii.
- Nu sudați și nici nu tăiați lângă materiale, gaze sau vapori inflamabili.
- Nu sudați sau tăiați containere, cilindri, rezervoare sau conducte dacă un tehnician calificat sau un expert nu а verificat că se poate proceda astfel, sau nu s-au făcut pregătirile adecvate.
- Scoateți electrozului din clește atunci când аți terminat operațiunile de sudură. Asigurați-vă că nicio parte а cleștelui suport de electrod nu atinge circuitul de masă sau pe cel de împământare: contactul accidental poate provoca supraîncălzirea sau declanșarea un incendiu.



**Câmpuri electromagnetice EMF**  
Curentul de sudură generează câmpuri electromagnetice (EMF), în vecinătatea circuitului de sudură și а aparatului de sudură. Câmpurile electromagnetice pot interfera с protezele medicale, precum pacemaker-ele.

Se vor lua мăsuri adecvate de protecție pentru purtătorii de proteze medicale. De exemplu, trebuie împiedicat accesul în zona de utilizare а aparatului de sudură. Persoanele с proteze medicale trebuie să consulte medicul înainte de а se apropia de zona de utilizare а aparatului de sudură.

Acest aparat respectă cerințele standardului tehnic de produs pentru utilizare exclusivă în mediu industrial și utilizare profesională. Nu este asigurată conformitatea с limitele prevăzute pentru expunerea omului la câmpuri electromagnetice în mediul casnic.

Aplicați următoarele мăsuri pentru а minimiza expunerea la câmpurile electromagnetice (EMF):