

ROCK 160 - 200

IT	<i>Manuale d'istruzioni Lista ricambi</i>	3 78-77	LEGGERE ATTENTAMENTE
EN	<i>Operator's manual Spare parts list</i>	8 78-77	READ CAREFULLY
FR	<i>Manuel d'instructions Liste pièce de rechange</i>	13 78-77	LIRE ATTENTIVEMENT
DE	<i>Bedienungsanleitung Ersatzteilliste</i>	18 78-77	SORGFÄLTIG LESEN
ES	<i>Manual de instrucciones Lista repuestos</i>	23 78-77	LEER ATENTAMENTE
NL	<i>Gebruikershandleiding Onderdelenlijst</i>	28 78-77	EERST GOED DOORLEZEN
PT	<i>Manual de instruções Lista de peças de substituição</i>	33 78-77	LER ATENTAMENTE
BG	<i>Инструкция за употреба Списък на резервните части</i>	38 78-77	ПРОЧЕТИ ВНИМАТЕЛНО
PL	<i>Instrukcja obsługi Lista części zamiennych</i>	43 78-77	PRZECZYTAJ UWAŻNIE
SK	<i>Návod na použitie Zoznam náhradných dielov</i>	48 78-77	ČÍTAJ POZORNE
HU	<i>Használati utasítás Pótalkatrészek listája</i>	53 78-77	OLVASD FIGYELMESEN
EL	<i>Οδηγίες χρήσεως Κατάλογος ανταλλακτικών</i>	58 78-77	ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ
RU	<i>Инструкция по эксплуатации Список запасных частей</i>	63 78-77	ПРОЧИТАЙ ВНИМАТЕЛЬНО



WELDING
TOGETHER

CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italy
Tel. ++39.0341.22322 - Fax ++39.0341.422646
Cas. Post. (P.O.BOX) 205
E-mail: cea@ceaweld.com - web: www.ceaweld.com

□	Premessa	3
□	Descrizione	3
□	Dati tecnici	3
□	Limiti d'uso (IEC 60974-1)	4
□	Metodi di sollevamento dell'impianto	4
□	Apertura degli imballi	4
□	Numero di matricola	4
□	Installazione	4
□	Allacciamento alla linea di utenza	4
□	Norme d'uso	5
□	Saldatura elettrodo MMA (Fig. B)	5
□	Saldatura TIG (Fig.C)	6
□	Manutenzione	7
□	Rilievo di eventuali inconvenienti e loro eliminazione	7
□	Procedura d montaggio e smontaggio saldatrice	7
□	Schema elettrotopografico	68
□	Legenda colori	70
□	Legenda schema elettrotopografico	71
□	Significato dei simboli grafici riportati sulla macchina	72
□	Significato simboli adesivo sicurezza	73
□	Significato dei simboli grafici riportati sulla targa dati	75
□	Lista ricambi	77-78
□	Ordinazione dei pezzi di ricambio	79

□ Premessa

Vi ringraziamo per l'acquisto di un nostro prodotto. Per ottenere dall'impianto le migliori prestazioni ed assicurare alle sue parti la massima durata, è necessario leggere ed attenersi scrupolosamente alle istruzioni per l'uso e la manutenzione scritte in questo manuale e alle norme di sicurezza contenute nell'apposito fascicolo. Qualora l'impianto necessitasse di un intervento di riparazione, consigliamo alla nostra spettabile clientela di rivolgersi alle officine della nostra organizzazione di assistenza, in quanto provviste di appropriate attrezzature e di personale particolarmente qualificato e costantemente addestrato. Tutte le nostre macchine ed apparecchiature sono soggette ad un continuo sviluppo, dobbiamo quindi riservarci modifiche riguardanti la costruzione e la dotazione delle stesse. Per ulteriori informazioni sui nostri prodotti o per mettersi in contatto con CEA, rivolgersi a un concessionario autorizzato CEA o visitare il sito web di CEA all'indirizzo www.ceaweld.com.

□ Descrizione

ROCK è una saldatrice con tecnologia a inverter che può essere utilizzato, per saldature professionali, con elettrodi rutilici e basici. È estremamente facile da usare, garantisce degli ottimi risultati di saldatura e grazie alle sue dimensioni compatte ed al suo peso ridotto può essere usato in qualsiasi situazione (officine, manutenzione, cantieri ecc.) Le principali caratteristiche di questa saldatrice sono:



- Dimensioni e pesi ridotti per una facile trasportabilità.
- La saldatrice è dotata di una robusta maniglia, integrata nel telaio, che serve esclusivamente per il trasporto manuale della macchina.

- La saldatrice è inoltre è dotata di una tracolla regolabile e rimovibile che consente di ottenere un trasporto facile e comodo a spalla.
- La saldatrice è dotata con cavo massa e pinza porta elettrodo da 3 mt.
- Display digitale di serie che consente l'impostazione precisa della corrente di saldatura.
- Selettore con due processi di saldatura elettrodo e TIG.
- Funzione Antisticking per evitare l'incollaggio degli elettrodi.
- Funzione "Hot Start" automatica che aiuta a ottenere un innesco d'arco rapido e affidabile.
- Funzione "Arc Force" automatica per evitare, durante la saldatura, l'incollaggio elettrodo / pezzo. Inoltre favorisce una riduzione degli spruzzi generati dal processo di saldatura.
- Saldatura TIG con innesco tipo "Lift".
- Il grado di protezione IP 23 S che ne consente l'impiego nei più gravosi ambienti di lavoro.
- Il generatore è inoltre conforme a tutte le normative e direttive in vigore nella Comunità Europea.

□ Dati tecnici

I dati tecnici generali dell'impianto sono riassunti in tabella 1.

Tabella 1

Modello	ROCK	
	160	200
Alimentazione monofase 50/60 Hz	V	230 +/-10%
Rete di alimentazione: Z _{max} (*)	Ω	0,19
Potenza assorbita @ I ₂ Max	kVA	8,2 10,4
Fusibile ritardato (I ₂ @ 100%)	A	16 25
Fattore di potenza / cosφ		0,62/0,99 0,67/0,99
Rendimento massimo	η	0,82 0,81
Potenza assorbita a macchina inattiva (IDLE state)	W	5
Tensione secondaria a vuoto	V	72
Campo di regolazione	A	10÷160 10÷200
Corrente utilizzabile @ 100% (40°C)	A	95 105
Corrente utilizzabile @ 60% (40°C)	A	105 110
Corrente utilizzabile @ X% (40°C)	A	160 (20%) 200 (10%)
Elettrodi utilizzabili	mm	1,6÷4,0 1,6÷4,0
Normative		IEC 60974-1 IEC 60974-10 
Classe di protezione		IP 23 S
Classe di isolamento		F
Dimensioni 	mm	315 - 260 - 135
Peso	kg	4,3 4,6

(*) Rete alimentazione Z_{max}: valore massimo ammesso dell'impedenza della rete in accordo con la norma **EN/IEC 61000-3-11**.

ATTENZIONE: Questa apparecchiatura non è conforme alla norma **EN/IEC 61000-3-12**. In caso di collegamento a un sistema pubblico a bassa tensione, è responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura verificare, consultando se necessario l'operatore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura possa essere collegata.

Limiti d'uso (IEC 60974-1)

L'utilizzo di una saldatrice è tipicamente discontinuo in quanto composto da periodi di lavoro effettivo (saldatura) e periodi di riposo (posizionamento pezzi, sostituzione filo, operazioni di molatura, ecc.). Questa saldatrice è dimensionata per erogare la corrente I_2 max nominale, in tutta sicurezza, per un periodo di lavoro del X% rispetto al tempo di impiego totale. Le norme in vigore stabiliscono in 10 minuti il tempo di impiego totale. Come ciclo di lavoro viene considerato il X% di tale intervallo. Superando il ciclo di lavoro consentito si provoca l'intervento di una protezione termica che preserva i componenti interni della saldatrice da pericolosi surriscaldamenti. L'intervento della protezione termica è segnalato dall'accensione del LED del termostato (Pos. 2, Fig. A). Dopo qualche minuto la protezione termica si riarma in modo automatico (LED giallo spento) e la saldatrice è nuovamente pronta all'uso.

Metodi di sollevamento dell'impianto

La saldatrice è dotata di una robusta maniglia, integrata nel telaio, che serve esclusivamente per il trasporto manuale della macchina.

La saldatrice è inoltre dotata di una tracolla regolabile e rimovibile che consente di ottenere un trasporto facile e comodo a spalla.

NOTA: Questi dispositivi di sollevamento e trasporto sono conformi alle disposizioni prescritte nella norme europee. Non usare altri dispositivi come mezzi di sollevamento e trasporto.

Apertura degli imballi

L'impianto è costituito essenzialmente da:

- Unità per la saldatura **ROCK 160 - 200**.
- Kit accessori composto da cavo massa e pinza porta elettrodo.
- Tracolla regolabile e rimovibile che consente di ottenere un trasporto facile e comodo a spalla.

Eeguire le seguenti operazioni al ricevimento dell'impianto:

- Togliere il generatore di saldatura e tutti i relativi accessori.
- Controllare che l'impianto di saldatura sia in buono stato o altrimenti segnalarlo immediatamente al rivenditore distributore.
- Controllare che tutte le griglie di ventilazione siano aperte e che non vi siano oggetti che ostruiscano il corretto passaggio dell'aria.

Numero di matricola

Il numero di matricola della saldatrice è riportato sulla targa dati dell'impianto.

Il numero di matricola consente di rintracciare il lotto di produzione del prodotto. Può essere necessario disporre del numero di matricola quando si ordinano i pezzi di ricambio o quando si pianifica la manutenzione.

Installazione


Il luogo di installazione dell'impianto deve essere scelto con cura, in modo da assicurare un servizio soddisfacente e sicuro. L'utilizzatore è responsabile dell'installazione e dell'uso dell'impianto in accordo con le istruzioni del costruttore riportate in questo manuale.

Prima di installare l'impianto l'utilizzatore deve tenere in considerazione i potenziali problemi elettromagnetici dell'area di lavoro. In particolare, suggeriamo di evitare che l'impianto sia installato nella adiacenza di:

- Cavi di segnalazione, di controllo e telefonici.
- Trasmettitori e ricevitori radiotelevisivi.
- Computers o strumenti di controllo e misura.
- Strumenti di sicurezza e protezione.

I portatori di pace-maker, di protesi auricolari e di apparecchiature simili devono consultare il proprio medico prima di avvicinarsi all'impianto in funzione. L'ambiente di installazione dell'impianto deve essere conforme al grado di protezione della carcassa. Questo impianto è raffreddato mediante circolazione forzata di aria e deve quindi essere disposto in modo che l'aria possa essere facilmente aspirata ed espulsa dalle aperture praticate nel telaio.

L'unità di saldatura è caratterizzata dalle seguenti classi:

- Classe di protezione IP 23 S indica che il generatore può essere usato sia in ambienti interni che all'aperto.
- Classe di utilizzo  significa che il generatore può essere usato in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche.

Allacciamento alla linea di utenza

Prima di collegare la saldatrice alla linea di utenza, controllare che i dati di targa della stessa corrispondano al valore della tensione e frequenza di rete e che l'interruttore di linea della saldatrice sia sulla posizione "O".

L'allacciamento alla rete di alimentazione deve essere eseguito mediante l'utilizzo della spina in dotazione alla saldatrice. Nel caso si renda necessaria la sostituzione della spina procedere nel seguente modo:

- 2 conduttori servono per il collegamento della macchina alla rete.
- Il terzo, di colore GIALLO-VERDE, serve per eseguire il collegamento di "TERRA".

Il **ROCK 160 - 200** funziona con interruttori di potenza automatici o fusibili.

La tabella 2 riporta i valori di portata consigliati per fusibili di linea ritardati.

NOTA 1: Eventuali prolunghie del cavo di alimentazione devono essere di sezione adeguata, in nessun caso inferiore a quella del cavo di dotazione.

NOTA 2: Non è consigliato connettere la saldatrice ai motogeneratori, data la nota instabilità della tensione fornita dagli stessi impianti.

Tabella 2

Modello	ROCK		
	160	200	
Potenza assorbita @ I_2 Max	kVA	8,2	10,4
Fusibile ritardato (I_2 @ 100%)	A	16	25
Corrente utilizzabile @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Cavo allacciamento rete Lunghezza Sezione	m mm ²	2,5 3×2,5	
Cavi pinza porta elettrodo e massa Lunghezza Sezione	m mm ²	3 16	

Norme d'uso

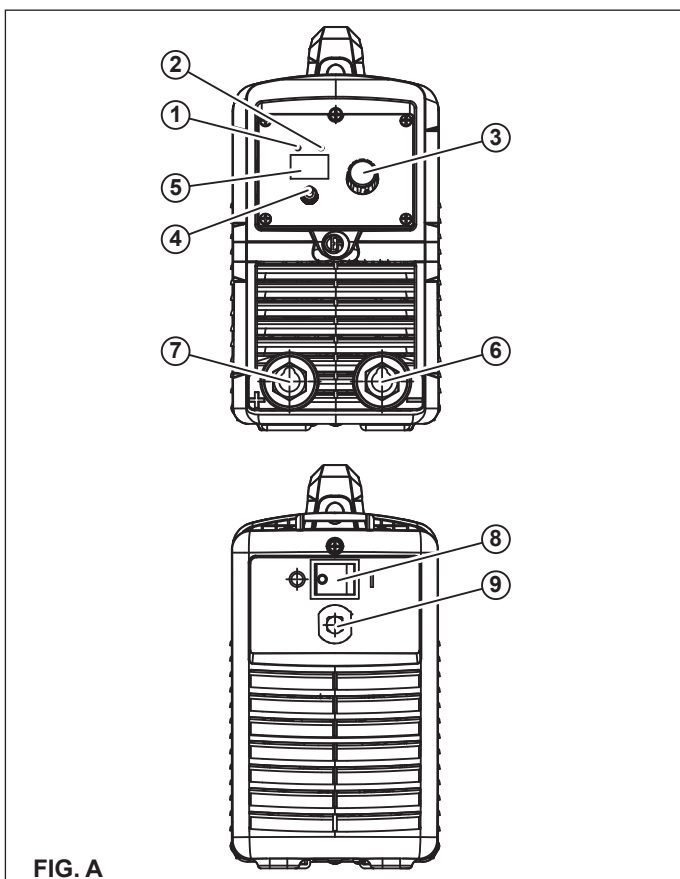


FIG. A

APPARECCHI DI COMANDO E CONTROLLO (Fig. A)

- Pos. 1** LED verde ALIMENTAZIONE. L'accensione di questo LED indica che la saldatrice è in tensione e pronta a funzionare.
- Pos. 2** LED giallo TERMOSTATO. L'accensione di questo LED significa che la protezione termica è intervenuta perché si sta lavorando al di fuori del ciclo di lavoro. Attendere qualche minuto prima di continuare a saldare.
- Pos. 3** Potenziometro regolazione corrente di saldatura.
- Pos. 4** Selettore 2 processi di saldatura:
- **ELETTRODO** - Per la saldatura di elettrodi basici e rutilici con dispositivo "Arc Force" e "Hot Start".
 - **TIG** - Per la saldatura con innesco tipo "Lift".
- Pos. 5** Display digitale che consente l'impostazione precisa della corrente di saldatura.
- Pos. 6** Attacco rapido polarità negativa.
- Pos. 7** Attacco rapido polarità positiva.
- Pos. 8** Interruttore di linea. Nella posizione "O" la saldatrice è spenta.
- Pos. 9** Cavo di alimentazione della saldatrice.

Saldatura elettrodo MMA (Fig. B)

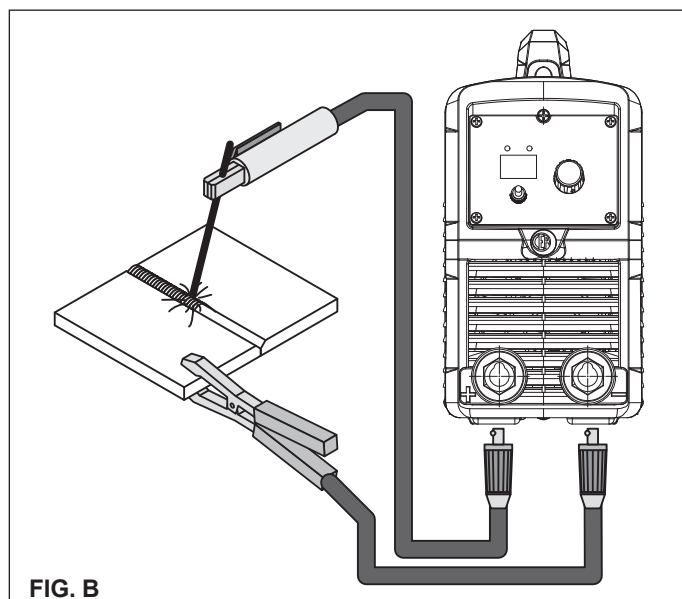


FIG. B

La saldatura elettrodo si utilizza per saldare la maggior parte dei metalli (diversi tipi di acciai ecc.) usando degli elettrodi rutilici e basici rivestiti che hanno diametri da Ø 1,6 mm a Ø 4 mm.

- 1) Collegamento cavi di saldatura:
 - Allacciare, sempre a macchina disinserita dalla rete, i cavi di saldatura ai morsetti d'uscita (Positivo e Negativo) della saldatrice, collegandoli alla pinza e alla massa con la polarità prevista per il tipo di elettrodo da impiegarsi (Fig. B).
 - Attenersi, comunque, alle indicazioni fornite dai fabbricanti di elettrodi. I cavi di saldatura devono essere il più corti possibile, devono essere tra loro vicini, posizionati a livello del pavimento o vicino ad esso.
- 2) Regolare la corrente di saldatura agendo sul potenziometro (Pos. 3, Fig. A).
- 3) Regolare il commutatore di processo (Pos. 4, Fig. A) sulla posizione ELETTRODO (levetta commutatore spostata sul lato destro).
- 4) Mettere in funzione la saldatrice selezionando la posizione "I" sull'interruttore di linea (Pos. 8, Fig. A).
- 5) Il LED verde (Pos. 1, Fig. A) indica che la saldatrice è in tensione e pronta a funzionare.
- 6) Effettuare la saldatura avvicinando la torcia al pezzo da saldare. Innescando l'arco (premere velocemente l'elettrodo contro il metallo e quindi sollevarlo) si provoca la fusione dell'elettrodo, il cui rivestimento forma una scoria protettiva. In seguito, continuare la saldatura muovendo l'elettrodo da sinistra verso destra, tenendo un'inclinazione di circa 60° rispetto al metallo in relazione alla direzione di saldatura.

Tabella 3

SPESSORE DI SALDATURA (mm)	Ø ELETTRODO (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Tabella 4

Ø ELETTRODO (mm)	CORRENTE (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

PEZZO DI SALDATURA

Il pezzo da saldare dovrebbe essere sempre collegato a terra per ridurre le emissioni elettromagnetiche. Occorre però prestare molta attenzione che il collegamento di terra del pezzo da saldare non aumenti il rischio di infortuni all'utilizzatore o di danni ad altre apparecchiature elettriche.

Quando è necessario collegare il pezzo da saldare a terra, è opportuno eseguire un collegamento diretto fra il pezzo ed il pozzetto di terra. Nei Paesi in cui questa connessione non è permessa, collegare il pezzo da saldare alla terra mediante opportuni condensatori in accordo con le norme Nazionali.

PARAMETRI DI SALDATURA

La tabella 3 riporta alcune indicazioni generali per la scelta dell'elettrodo in funzione degli spessori da saldare.

Nella tabella sono indicati i valori di corrente da utilizzare con i rispettivi elettrodi per la saldatura degli acciai comuni e basso legati. Tali dati non hanno un valore assoluto ma semplicemente orientativo; per una scelta precisa seguire le indicazioni date dai fabbricanti di elettrodi.

La corrente da impiegare dipende dalle posizioni di saldatura, dal tipo di giunto e varia in modo crescente in funzione dello spessore e delle dimensioni del pezzo.

Il valore dell'intensità di corrente da utilizzare per i vari tipi di saldatura, entro il campo di regolazione indicato sulla tabella 4 è:

- Elevato per le saldature in piano, in piano frontale e verticali ascendente.
- Medio per le saldature sopratesta.
- Basso per la saldatura verticale discendente e per unire pezzi di piccole dimensioni preriscaldati.

Un'indicazione, abbastanza approssimata, della corrente media da impiegare nella saldatura di elettrodi per acciaio normale è fornita dalla seguente formula:

$$I = 50 \times (\text{Øe} - 1)$$

Dove:

I = intensità di corrente di saldatura

Øe = diametro dell'elettrodo

Esempio:

Diametro elettrodo 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

Saldatura TIG (Fig.C)

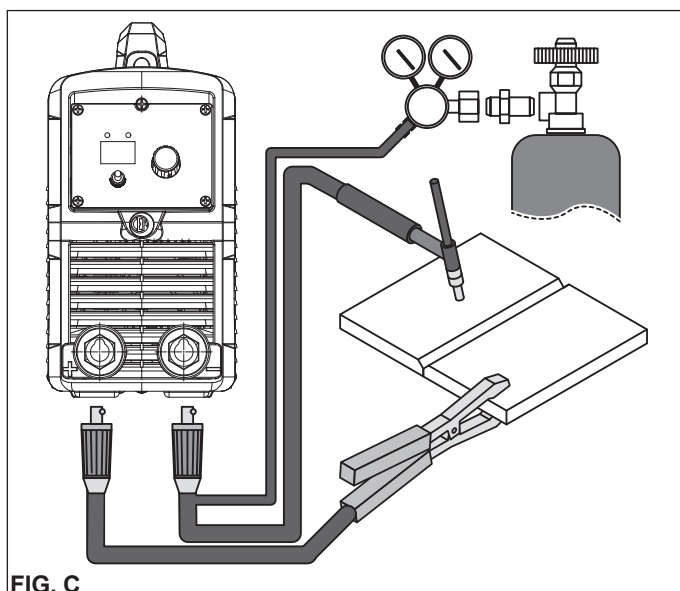


FIG. C

La saldatura TIG fonde il metallo del pezzo da saldare, utilizzando un arco innescato da un elettrodo di tungsteno. Il bagno di fusione e l'elettrodo sono protetti dal gas (Argon). Si rivela utile per saldare lamiere sottili e quando è richiesta una elevata qualità.

- 1) Collegamento cavi di saldatura:
 - Allacciare il tubo gas da un'estremità all'attacco gas posto sul dinse della torcia TIG e dall'altra estremità alla bombola di gas Argon e aprirla.
 - A macchina spenta:
 - Collegare il cavo di massa alla connessione rapida contrassegnata dal simbolo + (positivo).
 - Collegare la relativa pinza massa al pezzo da saldare o al piano portapezzi in zona libera da ruggine, vernice, grasso, ecc.
 - Collegare il cavo di potenza della torcia TIG alla connessione rapida contrassegnata dal simbolo - (negativo).
- 2) Regolare la corrente di saldatura agendo sul potenziometro (Pos. 3, Fig. A).
- 3) Regolare il commutatore di processo (Pos. 4, Fig. A) sulla posizione TIG (Levetta commutatore spostata sul lato sinistro).
- 4) Mettere in funzione la saldatrice selezionando la pos. "I" sull'interruttore linea (Pos. 8, Fig. A).
- 5) Il LED verde (Pos. 1, Fig. A) indica che la saldatrice è in tensione e pronta a funzionare.
- 6) Regolare il flusso del gas ruotando manualmente la valvola posta sulla torcia TIG.
- 7) La funzione "Lift" provoca l'innescò dell'arco quando l'elettrodo della torcia TIG viene a contatto con il pezzo da saldare ed in seguito viene allontanato (vedi Fig. D).
- 8) Effettuare la saldatura TIG.

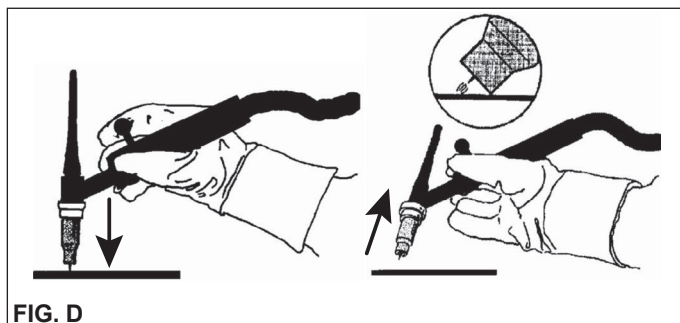


FIG. D

PEZZO DI SALDATURA

Il pezzo da saldare dovrebbe essere sempre collegato a terra per ridurre le emissioni elettromagnetiche. Occorre però prestare molta attenzione che il collegamento di terra del pezzo da saldare non aumenti il rischio di infortuni all'utilizzatore o di danni ad altre apparecchiature elettriche.

Quando è necessario collegare il pezzo da saldare a terra, è opportuno eseguire un collegamento diretto fra il pezzo ed il pozzetto di terra. Nei Paesi in cui questa connessione non è permessa, collegare il pezzo da saldare alla terra mediante opportuni condensatori in accordo con le norme Nazionali.

Manutenzione

ATTENZIONE: Prima di effettuare qualsiasi ispezione all'interno del generatore togliere l'alimentazione all'impianto.

RICAMBI

I ricambi originali sono stati specificatamente progettati per il nostro impianto. L'impiego di ricambi non originali può causare variazioni nelle prestazioni e ridurre il livello di sicurezza previsto.

Per danni conseguenti dall'uso di ricambi non originali decliniamo ogni responsabilità.

GENERATORE

Essendo questi impianti completamente statici, procedere nel seguente modo:

- Rimozione periodica degli accumuli di sporco e polvere dall'interno del generatore per mezzo di aria compressa. Non dirigere il getto d'aria direttamente sui componenti elettrici che potrebbero danneggiarsi.
- Ispezione periodica al fine di individuare cavi logori o connessioni allentate che sono la causa di surriscaldamenti.

Rilievo di eventuali inconvenienti e loro eliminazione

Alla linea di alimentazione va imputata la causa dei più frequenti inconvenienti. In caso di guasto procedere come segue:

- 1) Controllare il valore della tensione di linea.
- 2) Verificare che i fusibili di rete non siano bruciati o allentati.
- 3) Controllare il perfetto allacciamento del cavo di rete alla spina e all'interruttore.
- 4) Controllare se sono difettosi:
 - L'interruttore e la presa a muro che alimenta la macchina.
 - La spina del cavo linea.
 - L'interruttore della saldatrice.

NOTA: Date le necessarie conoscenze tecniche che richiede la riparazione del generatore, si consiglia, in caso di rottura, di rivolgersi a personale qualificato oppure alla nostra assistenza tecnica.

Procedura d montaggio e smontaggio saldatrice

Procedere nel seguente modo (vedi Fig. E):

- Svitare le viti che fissano il coperchio al pannello frontale, al pannello posteriore e al basamento.
- Estrarre il coperchio dalla sua sede.

Per rimontare la saldatrice procedere in senso inverso.

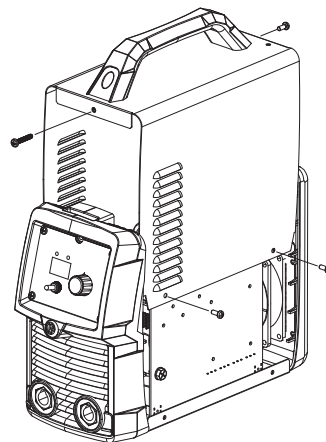


FIG. E

Introduction	8
Description	8
Technical data	8
Usage limits (IEC 60974-1)	9
How to lift up the machine	9
Open the packaging	9
Serial number	9
Installation	9
Connection to the electrical supply	9
Usage norms	10
MMA electrode welding (Fig. B)	10
TIG welding (Fig. C)	11
Maintenance	12
Possible problems and remedies	12
Procedure for welder assembly and disassembly	12
Electro topographical diagram	68
Colour key	70
Electro topographical diagram key	71
Meaning of graphic symbols on machine	72
Meaning of safety stickers	73
Meaning of graphic symbols on date plate	75
Spare parts list	77-78
Ordering spare parts	79

Introduction

Thank you for buying our product.

In order to get the best performance out of the plant and ensure the maximum lifespan of its parts, the use and maintenance instructions contained in this manual must be read and strictly complied with, as well as **the safety instructions contained in the relevant folder**. If repairs to the plant are required, we recommend that our clients contact our service centre workshops, as they have the necessary equipment and personnel that are specifically trained and constantly updated.

All our machines and equipment are constantly developed and so changes may be made in terms of their construction and features.

For further information on our products or to contact CEA, go to a CEA authorised dealer or to CEA's website at www.ceaweld.com.

Description

ROCK is a welding machine with inverter technology that can be used, for professional welding, with rutile and basic electrodes. It is extremely easy to use, guarantees excellent welding results and can be used anywhere thanks to its compact size and reduced weight (workshops, maintenance, construction sites, etc.). The main characteristics of the **ROCK** welding machine are:



- Reduced weight and size, easy-to-carry.
- The weld machine has a strong handle all in one with the frame, used for transporting the machine manually only.
- The welding machine is also equipped with an adjustable and removable shoulder strap that allows for easy and comfortable carrying on the shoulder.
- The welding machine is equipped with a 3m ground cable and electrode holder.

- Digital display as standard that allows precise setting of the welding current.
- Switch with two welding processes: electrode and TIG.
- Electrode Antisticking function.
- Automatic "Hot Start" function which helps to achieve fast and reliable arc striking.
- Automatic "Arc Force" function to avoid electrode/piece sticking during welding. It also promotes a reduction in the spatter generated by the welding process.
- TIG welding with "Lift" striking.
- It has an IP 23 S protection class so that it can be used under the heaviest working conditions.
- The generator also conforms to all European Union standards and directives in force.

Technical data

The general technical data of the system are summarized in table 1.

Table 1

Model	ROCK		
	160	200	
Single-phase power supply 50/60 Hz	V	230 +/-10%	
Mains supply: Z _{max} (*)	Ω	0,19	
Power input @ I ₂ Max	kVA	8,2	10,4
Delayed fuse (I ₂ @ 100%)	A	16	25
Power factor / cosφ		0,62/ 0,99	0,67/ 0,99
Maximum efficiency degree	η	0,82	0,81
Potenza assorbita a macchina inattiva (IDLE state)	W	5	
Open circuit voltage	V	72	
Current range	A	10÷160	10÷200
Duty cycle @ 100% (40°C)	A	95	105
Duty cycle @ 60% (40°C)	A	105	110
Duty cycle @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Usable electrodes	mm	1,6÷4,0	1,6÷4,0
Standards		IEC 60974-1 IEC 60974-10 	
Insulation class		IP 23 S	
Protection class		F	
Dimensions 	mm	315 - 260 - 135	
Weight	kg	4,3	4,6

(*) Mains supply Z_{max}: maximum impedance value allowed for the grid according to the **EN/IEC 61000-3-11** standard.

WARNING: *This equipment does not comply with EN/IEC 61000-3-12. If it is connected to a public low voltage system, it is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment may be connected.*

Usage limits (IEC 60974-1)

The use of a welder is typically discontinuous, in that it is made up of effective work periods (welding) and rest periods (for the positioning of parts, the replacement of wire and underflushing operations etc. This welder is dimensioned to supply a I_2 max nominal current in complete safety for a period of work of X% of the total usage time. The regulations in force establish the total usage time to be 10 minutes. The work cycle is considered to be X% of this period of time. If the permitted work cycle time is exceeded, an overheat cut-off occurs to protect the components around the welder from dangerous overheating. Intervention of the overheat cut-off is indicated by the lighting up of yellow thermostat LED (Pos. 2, Fig. A). After several minutes the overheat cut-off rearms automatically (and the yellow LED turns itself off) and the welder is ready for use again.

How to lift up the machine

The weld machine has a strong handle all in one with the frame, used for transporting the machine manually only. The welding machine is also equipped with an adjustable and removable shoulder strap that allows for easy and comfortable carrying on the shoulder.

NOTE: These hoisting and transportation devices conform to European standards. Do not use other hoisting and transportation systems.

Open the packaging

The system essentially consists of:

- **ROCK 160 - 200** weld unit.
- Accessory kit consisting of ground cable and electrode holder.
- Adjustable and detachable shoulder strap that allows for easy and comfortable carrying on the shoulder.

Upon receiving the system:

- Remove the welding generator and all the relative accessories.
- Check that the weld machine is in good condition, if not report any problems immediately to the seller-distributor.
- Make sure all ventilation grilles are open and that no foreign bodies are blocking the air circulation.

Serial number

The welding machine's serial number is shown on the unit's data plate.

The serial number provides the key to tracing the production lot applicable to the product. The serial number may be essential with ordering spare parts or planning maintenance.

Installation

The installation site for the system must be carefully chosen in order to ensure its satisfactory and safe use. The user is responsible for the installation and use of the system in accordance with the producer's instructions contained in this manual. Before installing the system the user must take into consideration the potential electromagnetic problems in the work area. In particular, we suggest that you should avoid installing the system close to:

- Signalling, control and telephone cables.
- Radio and television transmitters and receivers.
- Computers and control and measurement instruments.
- Security and protection instruments.

Persons fitted with pace-makers, hearing aids and similar equipment must consult their doctor before going near a machine in operation. The environment in which the equipment is installed must be suitable for the casing's protection level. This system is cooled by means of the forced circulation of air, and must therefore be placed in such a way that the air may be easily sucked in and expelled through the apertures made in the frame.

The welding unit is characterised by the following levels:

- Protection level IP 23 S indicates that the equipment can be used both indoors and outdoors.
- Use class **II** means that the equipment can be used in conditions subject to heightened electrical shock.

Connection to the electrical supply

Before connecting the welder to the electrical supply, check that the machine's plate rating corresponds to the supply voltage and frequency and that the line switch of the welder is in the "O" position.

Use the welder's own plug to connect it up to the main power supply. Proceed as follows if you have to replace the plug:

- 2 conducting wires are needed for connecting the machine to the supply
- The third, which is YELLOW GREEN in colour is used for making the "EARTH" connection.

ROCK 160 - 200 works with circuit breaker or fusible power switches.

Table 2 shows the capacity values that are recommended for fuses in the line with delays.

NOTE 1: Any extensions to the power cable must be of a suitable diameter, and absolutely not of a smaller diameter than the special cable supplied with the machine.

NOTE 2: It is better not to connect the welder to motor generators, as the voltage supplied by these systems is well known for its instability.

Table 2

Model	ROCK		
	160	200	
Power input @ I_2 Max	kVA	8,2	10,4
Delayed fuse (I_2 @ 100%)	A	16	25
Duty cycle @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Supply connection cable			
Length	m	2,5	
Section	mm ²	3×2,5	
Electrode holder and ground cables			
Length	m	3	
Section	mm ²	16	

Usage norms

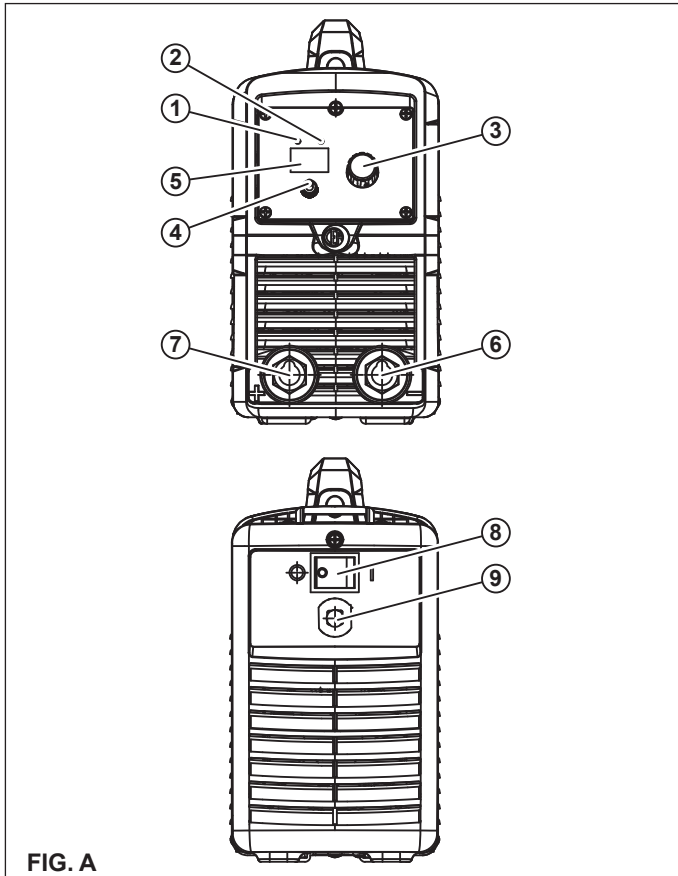


FIG. A

CONTROL APPARATUS (Fig. A)

- Pos. 1** Green LED POWER ON. This LED lights up when the welding machine is powered and ready to work.
- Pos. 2** Yellow THERMOSTAT LED. When this LED switches on it indicates that the trip switch has tripped because you are working beyond the work cycle. Wait for a few minutes before starting to weld again.
- Pos. 3** Welding current adjust potentiometer.
- Pos. 4** Selector 2 weld procedures:
- **ELECTRODE** - For welding basic and rutilic electrodes with the "Arc Force" and "Hot Start" device.
 - **TIG** - For TIG welding with "Lift" type striking.
- Pos. 5** Digital display as standard that allows precise setting of the welding current.
- Pos. 6** Negative pole snap-on connector.
- Pos. 7** Positive pole snap-on connector.
- Pos. 8** Supply switch. In the "O" position the welder is off.
- Pos. 9** Power cord of the welding machine.

MMA electrode welding (Fig. B)

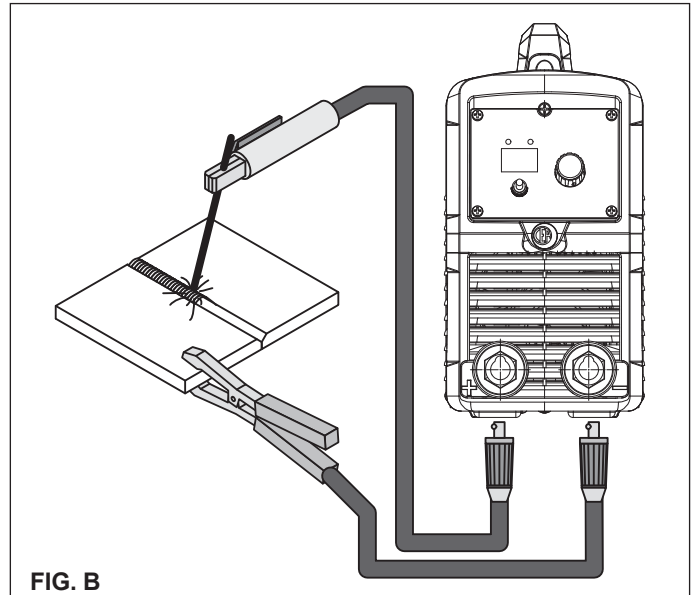


FIG. B

Electrode welding is used to weld most metals (different types of steel, etc.) using coated rutilic and basic electrodes with diameters ranging from \varnothing 1.6 mm to \varnothing 4 mm.

- 1) Connecting the welding cables:
 - Disconnect the machine from the mains power supply and connect the welding cables to the output terminals (Positive and Negative) of the welding machine, attaching them to the clamp and earth with the polarity specified for the type of electrode being used (Fig. B).
 - Always follow the electrode manufacturer's instructions. The welding cables must be as short as possible, they must be near to one another, positioned at or near floor level.
- 2) Adjust the welding current using the potentiometer (Pos. 3, Fig. A).
- 3) Adjust the process switch (Pos. 4, Fig. A) to ELECTRODE (switch lever moved to the right-hand side).
- 4) Start the welding machine by selecting position "I" on the line switch (Pos. 8, Fig. A).
- 5) The green LED (Pos. 1, Fig. A) indicates that the welding machine is powered and ready to work.
- 6) Carry out welding by moving the torch to the workpiece. Strike the arc (press the electrode quickly against the metal and then lift it) to melt the electrode, the coating of which forms a protective residue. Then continue welding by moving the electrode from left to right, inclining it by about 60° compared with the metal in relation to the direction of welding.

Table 3

WELDING THICKNESS (mm)	Ø ELECTRODE (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Table 4

Ø ELECTRODE (mm)	CURRENT (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

PART TO BE WELDED

The part to be welded must always be connected to earth in order to reduce electromagnetic emission. Much attention must be afforded so that the earth connection of the part to be welded does not increase the risk of accident to the user or the risk of damage to other electric equipment.

When it is necessary to connect the part to be welded to earth, you should make a direct connection between the part and the earth shaft. In those countries in which such a connection is not allowed, connect the part to be welded to earth using suitable capacitors, in compliance with the national regulations.

WELDING PARAMETERS

Table 3 shows some general indications for the choice of electrode, based on the thickness of the parts to be welded.

The values of current to use are shown in the table with the respective electrodes for the welding of common steels and low-grade alloys. These data have no absolute value and are indicative data only. For a precise choice follow the instructions provided by the electrode manufacturer.

The current to be used depends on the welding positions and the type of joint, and it increases according to the thickness and dimensions of the part.

The current intensity to be used for the different types of welding, within the field of regulation shown in table 4 is:

- High for plane, frontal plane and vertical upwards welding.
- Medium for overhead welding.
- Low for vertical downwards welding and for joining small pre-heated pieces.

A fairly approximate indication of the average current to use in the welding of electrodes for ordinary steel is given by the following formula:

$$I = 50 \times (\text{Øe} - 1)$$

Where:

I = intensity of the welding current

Øe = electrode diameter

Example:

For electrode diameter 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

TIG welding (Fig. C)

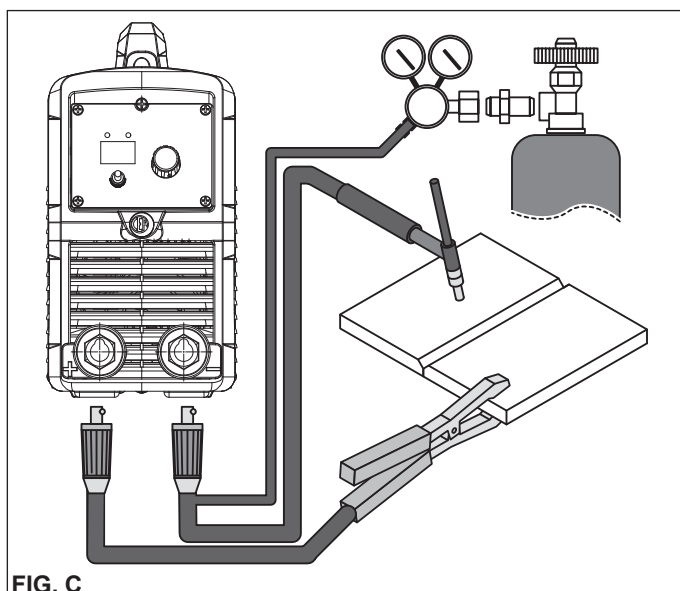


FIG. C

TIG welding melts the metal of the workpiece, using an arc struck by a tungsten electrode.

The fusion bath and the electrode are protected by gas (Argon). This type of welding is used to weld thin sheet metal or when elevated quality is required.

1) Connecting the welding cables:

- Connect one end of the gas hose to the gas connector on the TIG torch and the other end to the Argon cylinder and open it.
- With the machine switched off:
 - Connect the earth cable to the snap-on connector marked + (positive).
 - Connect the relative earth clamp to the workpiece or to the workpiece support in an area free of rust, paint, grease, etc..
 - Connect the TIG torch power cable to the snap-on connector marked - (negative).

2) Adjust the welding current using the potentiometer (Pos. 3, Fig. A).

3) Adjust the process switch (Pos. 4, Fig. A) to TIG (switch lever moved to the left-hand side).

4) Start the welding machine by selecting pos. "I" on the line switch (Pos. 8, Fig. A).

5) The green LED (Pos. 1, Fig. A) indicates that the welding machine is powered and ready to work.

6) Adjust the gas flow by manually turning the valve on the TIG torch.

7) The "Lift" function strikes the arc when the TIG torch electrode comes into contact with the workpiece and is then removed (see Fig. D).

8) Carry out TIG welding.

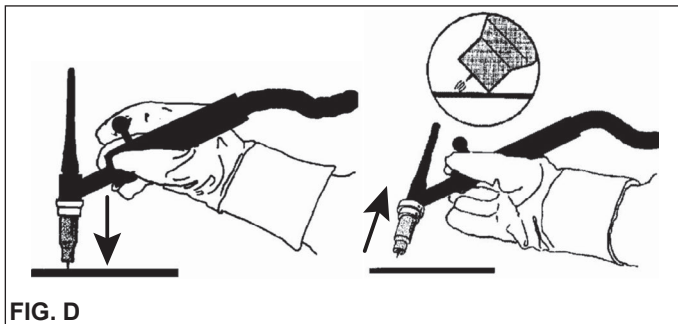


FIG. D

PART TO BE WELDED

The part to be welded must always be connected to earth in order to reduce electromagnetic emission. Much attention must be afforded so that the earth connection of the part to be welded does not increase the risk of accident to the user or the risk of damage to other electric equipment.

When it is necessary to connect the part to be welded to earth, you should make a direct connection between the part and the earth shaft. In those countries in which such a connection is not allowed, connect the part to be welded to earth using suitable capacitors, in compliance with the national regulations.

Maintenance

ATTENTION: *before carrying out any inspection of the inside of the generator, disconnect the system from the supply.*

SPARE PARTS

Original spare parts have been specially designed for our equipment. The use of non-original spare parts may cause variations in performance or reduce the foreseen level of safety. We decline all responsibility for the use of non-original spare parts.

GENERATOR

As these systems are completely static, proceed as follow:

- Periodic removal of accumulated dirt and dust from the inside of the generator, using compressed air. Do not aim the air jet directly onto the electrical components, in order to avoid damaging them.
- Make periodical inspections in order to individuate worn cables or loose connections that are the cause of overheating.

Possible problems and remedies

The supply line is attributed with the cause of the most common difficulties. In the case of breakdown, proceed as follows:

- 1) Check the value of the supply voltage.
- 2) Check that the power cable is perfectly connected to the plug and the supply switch.
- 3) Check that the power fuses are not burned out or loose.
- 4) Check whether the following are defective:
 - The switch that supplies the machine.
 - The plug socket in the wall.
 - The generator switch.

NOTE: *given the required technical skills necessary for the repair of the generator, in case of breakdown we advise you to contact skilled personnel or our technical service department.*

Procedure for welder assembly and disassembly

Proceed as follows (see Fig. E):

- Unscrew the screws that secure the cover to the front panel, rear panel and base.
- Remove the cover from its seat.

Proceed the other way round to re-assemble the welder.

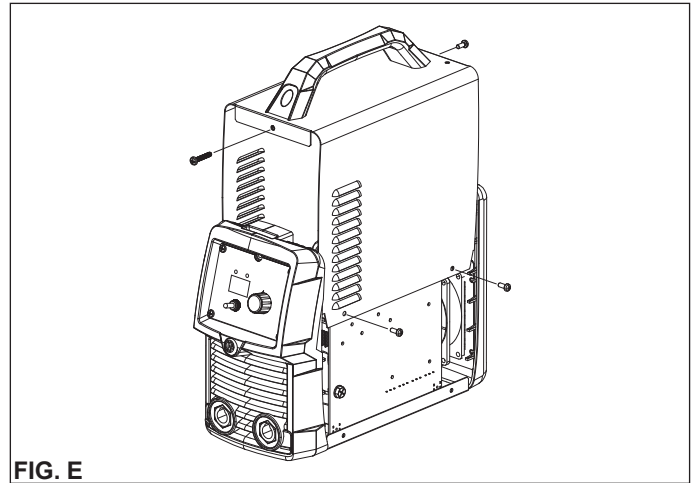


FIG. E

Avant-propos	13
Description	13
Donnees techniques	13
Limites d'utilisation (IEC 60974-1)	14
Méthodes de levage de l'installation	14
Ouverture des emballages	14
Numéro de série	14
Installation	14
Branchement a la ligne d'utilisation	14
Mode d'emploi	15
Soudage électrode MMA (Fig. B)	15
Soudage TIG (Fig. C)	16
Maintenance	17
Releve des eventuels inconvenients et leur elimination	17
Procédure de montage et de démontage de la soudeuse	17
Schéma électrophotographique	68
Légende couleurs	70
Légende schéma électrophotographique	71
Interprétation des symboles graphiques reportés sur la machine	72
Signification des symboles figurant sur l'autocollant de sécurité	73
Interprétation des symboles graphiques sur la plaque de données	75
Liste pièces de rechange	77-78
Commade des pièces de rechange	79

Avant-propos

Nous vous remercions d'avoir acheté ce produit. Pour en retirer les meilleures performances possibles et garantir une durée de vie maximum à ses parties, veuillez lire et respecter scrupuleusement les instructions d'utilisation et d'entretien de ce manuel et **les normes de sécurité contenues dans le document prévu à cet effet**. Si l'installation a besoin d'être réparée, nous vous conseillons de vous adresser à l'un des ateliers de notre SAV, qui disposent des outils et du personnel qualifié, constamment mis à jour, appropriés. Nous développons sans cesse toutes nos machines et tous nos appareils et nous devons donc nous réserver le droit d'en modifier la construction et les équipements. Pour en savoir davantage sur nos produits ou pour contacter CEA adressez-vous à un concessionnaire autorisé CEA ou visitez le site Internet de CEA à l'adresse www.ceaweld.com.

Description

ROCK est une soudeuse avec technologie à inverseur qui peut être utilisée, pour soudages professionnels, avec des électrodes rutilés et basiques. Extrêmement facile à utiliser, il permet d'obtenir d'excellentes soudures et peut, grâce à son format compact et à son poids réduit, servir dans toutes les situations (ateliers, entretien, chantier, etc.). Les caractéristiques principales de la soudeuse **ROCK** sont:





- Poids et taille réduits, facile à transporter.

- La machine à souder est munie d'une robuste poignée, intégrée au châssis, ne servant qu'au transport manuel de la machine.
- En outre, la soudeuse est équipée d'une bandoulière réglable et amovible qui permet de la transporter à dos de manière facile et confortable.
- La soudeuse est équipée d'un câble de mise à la terre de 3 m et d'une pince porte-électrode.
- Écran numérique de série qui permet le réglage précis du courant de soudage,
- Sélecteur pour deux procédés de soudage: électrode et TIG.
- Fonction Anticollage.
- Fonction « Hot Start » automatique qui aide à obtenir l'amorçage rapide et fiable de l'arc.
- Fonction « Arc Force » automatique pour éviter, pendant le soudage, le collage électrode/pièce. En outre, elle facilite la réduction des ROCKions générées par le processus de soudage.
- Soudage TIG avec amorçage de type «Lift».
- Son degré de protection IP 23 S permet de s'en servir dans les lieux de travail même durs.
- En outre, le générateur est conforme à toutes les normes et à toutes les directives en vigueur dans la Communauté Européenne.

Donnees techniques

Les données techniques générales de l'installation sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 1

Modèle	ROCK	
	160	200
Alimentation monophasée 50/60 Hz	V	230 +/-10%
Réseau d'alimentation: Z_{max} (*)	Ω	0,19
Puissance absorbée @ I_2 Max	kVA	8,2 10,4
Fusible à retardement (I_2 @ 100%)	A	16 25
Facteur de puissance / $\cos\phi$		0,62/0,99 0,67/0,99
Rendement maximale	η	0,82 0,81
Potenza assorbita a macchina inattiva (IDLE state)	W	5
Tension secondaire à vide	V	72
Courant de soudage	A	10÷160 10÷200
Courant de soudage @ 100% (40°C)	A	95 105
Courant de soudage @ 60% (40°C)	A	105 110
Courant de soudage @ X% (40°C)	A	160 (20%) 200 (10%)
Electrodes utilisables	mm	1,6÷4,0 1,6÷4,0
Réglementations		IEC 60974-1 IEC 60974-10 
Classe d'isolation		IP 23 S
Degré de protection		F
Dimensions   	mm	315 - 260 - 135
Poids	kg	4,3 4,6

(*) Z_{max} du réseau d'alimentation: valeur maximum admise de l'impédance du réseau conforme à la norme **EN/IEC 61000-3-11**.

ATTENTION: Cet appareil n'est pas conforme à la norme EN/IEC 61000-3-12. S'il est branché sur un système public à basse tension, le monteur ou l'utilisateur de l'appareil doit vérifier, sous sa propre responsabilité, en consultant éventuellement le gérant du réseau de distribution, si l'appareil peut être branché.

Limites d'utilisation (IEC 60974-1)

L'utilisation typique d'une soudeuse n'est pas continue, car elle a des périodes de travail effectif (soudures) et des périodes de repos (positionnement pièces, substitution fil, opérations de meulage, etc.). Cette soudeuse est dimensionnée pour distribuer le courant I_2 max. nominal, en toute sécurité, pendant une période de travail de X% par rapport au temps d'utilisation total. Les normes en vigueur établissent à 10 min. le temps d'utilisation total. Le X% de cet intervalle est considéré cycle de travail. En dépassant le cycle de travail admis, l'intervention de protection thermique qui préserve les composants internes de la soudeuse d'échauffements dangereux se déclenche. L'intervention de la protection thermique est signalée par l'allumage d'un voyant jaune de thermostat (Pos. 2, Fig. A). Après quelques minutes la protection thermique s'actionne à nouveau automatiquement (LED jaune éteint) et la soudeuse est à nouveau prête à l'emploi.

Méthodes de levage de l'installation

La machine à souder est munie d'une robuste poignée, intégrée au châssis, ne servant qu'au transport manuel de la machine.

En outre, la soudeuse est équipée d'une bandoulière réglable et amovible qui permet de la transporter à dos de manière facile et confortable.

REMARQUE: Ces dispositifs de levage et de transport sont conformes aux prescriptions des normes européennes. N'utilisez pas d'autres dispositifs comme moyens de levage et de transport.

Ouverture des emballages

L'installation est essentiellement formée par:

- Unité de soudage **ROCK 160 - 200**.
- Kit d'accessoires composé de câble de mise à la terre et pince porte-électrode.
- Bandoulière réglable et amovible qui permet de la transporter à dos de manière facile et confortable.

Exécutez les opérations suivantes à la réception de l'installation:

- Sortir le générateur de soudage et tous ses accessoires.
- Vérifiez si l'installation de soudage est en bon état ou signalez immédiatement les problèmes au revendeur distributeur.
- Vérifiez si toutes les grilles d'aération sont ouvertes et l'absence d'objets susceptibles de gêner le passage de l'air.

Numéro de série

Le numéro de série de la machine à souder se trouve sur la plaque des données de l'installation.

Le numéro de série permet de retrouver le lot de production du produit. Le numéro de série peut être nécessaire pour commander des pièces détachées ou pour programmer la maintenance.

Installation

L'endroit pour installer la soudeuse doit être choisi avec soin de façon à pouvoir assurer un service satisfaisant et sûr.

L'utilisateur est responsable de l'aménagement et de l'utilisation de l'installation suivant les instructions du constructeur qui se trouvent dans ce manuel.

Avant d'installer la soudeuse, l'utilisateur doit prendre en considération les éventuels problèmes électromagnétiques de la surface de travail. Nous proposons de ne pas effectuer d'installation en proximité de:

- Câbles de signalisation, de contrôle et téléphoniques.
- Transmetteurs et receveurs de radiotélévision.
- Ordinateurs ou instruments de contrôle et de mesure.
- Instruments de sécurité et de protection.

Les porteurs de pacemaker, de prothèses auriculaires et d'appareils de ce genre doivent consulter leur médecin avant de s'approcher à l'installation en fonction. L'environnement d'installation de la machine doit être conforme au degré de protection de la carcasse. Cette installation est refroidie avec circulation forcée d'air et elle doit donc être placée de façon à laisser facilement passer l'air aspiré et expulsé par les ouvertures qui se trouvent dans les châssis.

Les classes suivantes caractérisent le poste de soudage:

- Classe de protection IP 23 S: elle indique que l'installation peut être utilisée aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.
- Classe d'utilisation [S]: cela signifie que l'installation peut être utilisée dans des environnements présentant des risques accrus de décharges électriques.

Branchement a la ligne d'utilisation

Avant de brancher la soudeuse à la ligne d'utilisation, contrôler les données de la plaque pour voir si elles correspondent à la valeur de la tension et fréquence de réseau et que l'interrupteur de ligne de la soudeuse se trouve sur la position «O».

Branchez la machine sur le réseau d'alimentation à l'aide de la prise qui équipe la machine. Si vous devez remplacer la prise, procédez de la façon suivante:

- 2 conducteurs servent pour brancher la machine au réseau.
- Le 3, de couleur JAUNE-VERT, pour effectuer le branchement de «LA MISE A LA TERRE».

ROCK 160 - 200 fonctionne à l'aide de disjoncteurs automatiques ou de fusibles.

Le tableau 2 fournit les valeurs de débit conseillées pour des fusibles de ligne retardés.

REMARQUE 1: Les éventuelles rallonges du câble d'alimentation doivent avoir une section adaptée, en aucun cas elle ne doit être inférieure à celle.

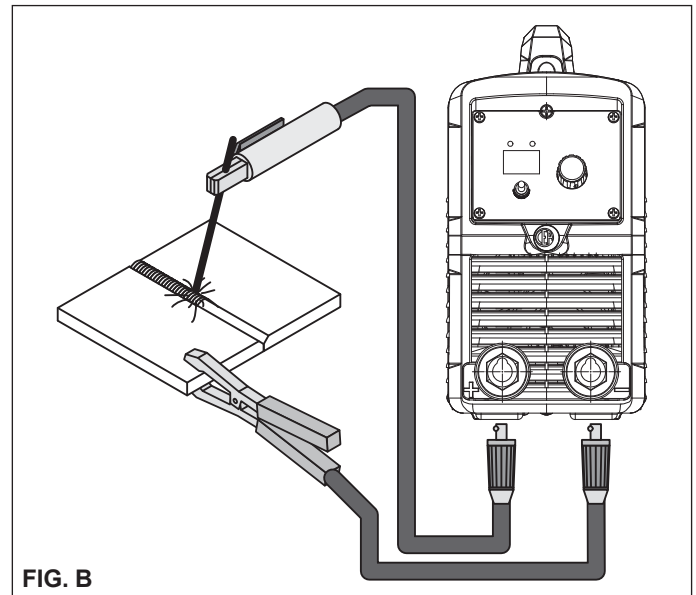
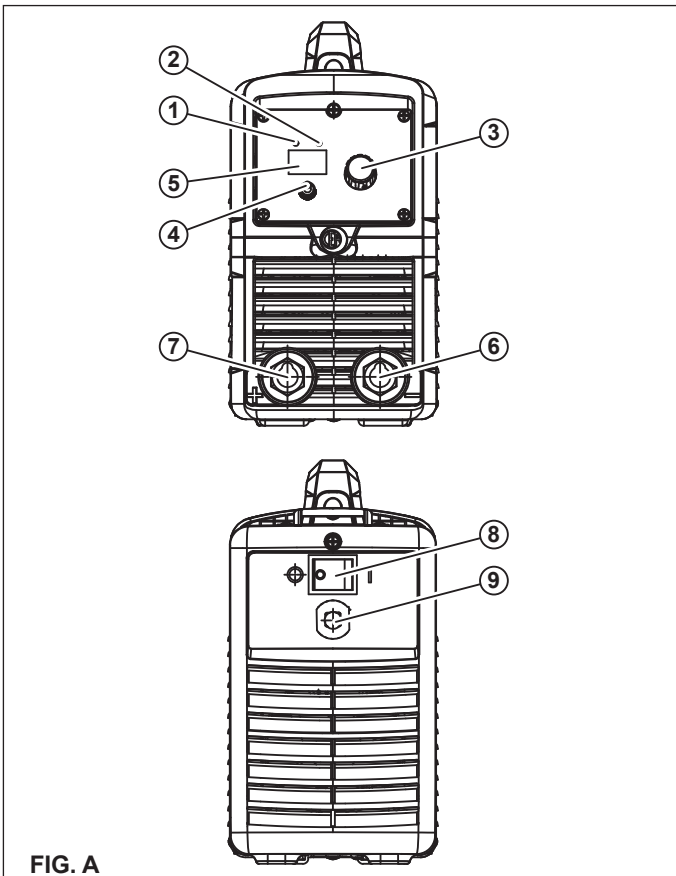
REMARQUE 2: Nous vous déconseillons de brancher la soudeuse sur un motogénérateur à cause de l'instabilité notoire de la tension fournie par ce genre d'appareil.

Tableau 2

Modèle		ROCK	
		160	200
Puissance absorbée @ I_2 Max	kVA	8,2	10,4
Fusible à retardement (I_2 @ 100%)	A	16	25
Courant de soudage @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Câble de branchement réseau			
Longueur	m	2,5	
Section	mm ²	3×2,5	
Câble pince porte-électrode et mise à la terre			
Longueur :	m	3	
Section	mm ²	16	

Mode d'emploi

Soudage électrode MMA (Fig. B)



Le soudage à électrode est utilisé pour souder la plupart des métaux (différents types d'aciers, etc.) au moyen d'électrodes rutiles et basiques enrobées dont les diamètres vont de Ø 1,6 mm à Ø 4 mm.

1) Connexion câbles de soudage:

- Lorsque la machine est débranchée (et uniquement lorsqu'elle est débranchée), relier les câbles de soudage aux bornes de sortie (Positive et Négative) de la machine à souder, en les branchant sur la pince et la masse selon la polarité prévue par le type d'électrode à utiliser (Fig. B).
- Se conformer aux indications fournies par les fabricants des électrodes. Les câbles de soudage doivent être les plus courts possibles. Ils doivent être proches les uns des autres et placés au niveau du sol ou à proximité du sol.

- 2) Régler le courant de soudage à l'aide du potentiomètre (Pos. 3, Fig. A).
- 3) Mettre l'interrupteur de sélection du procédé (Pos. 4, Fig. A) sur la position ÉLECTRODE (levier commutateur sur le côté droit).
- 4) Mettre en marche la machine à souder en choisissant la position "I" sur l'interrupteur de ligne (Pos. 8, Fig. A).
- 5) La LED vert (Pos. 1, Fig. A) indique que la machine à souder est sous tension et qu'elle est prête à fonctionner.
- 6) Procéder au soudage en approchant la torche de la pièce à souder. L'amorçage de l'arc (appuyer rapidement l'électrode contre le métal et l'éloigner) entraîne la fusion de l'électrode dont l'enrobage forme une couche de protection. Ensuite, continuer à souder en déplaçant l'électrode de gauche à droite, tout en conservant une inclinaison d'environ 60° par rapport au métal et par rapport au sens de soudage.

APPAREILS DE COMMANDE ET DE CONTROLE (Fig. A)

- Pos. 1** LED vert ALIMENTATION. Lorsque cette LED s'allume, cela indique que la machine à souder est sous tension et qu'elle est prête à fonctionner.
- Pos. 2** LED jaune THERMOSTAT. Cette DEL s'éclaire pour signaler l'intervention de la protection thermique à la suite d'un usinage hors du cycle de travail.. Attendre quelques minute avant de continuer à souder.
- Pos. 3** Potentiomètre réglage courant de soudure.
- Pos. 4** Sélecteur des 2 processus de soudure:
- **ÉLECTRODE** - Pour le soudage d'électrodes basiques et rutiles avec dispositif «Arc Force» et «Hot Start».
 - **TIG** - Pour la soudure TIG avec amorçage de type «Lift».
- Pos. 5** Écran numérique qui permet le réglage précis du courant de soudage.
- Pos. 6** Connecteur polarité négative.
- Pos. 7** Connecteur polarité positive.
- Pos. 8** Interrupteur de ligne. Sur la position «0» la soudeuse est éteinte.
- Pos. 9** Câble d'alimentation de la soudeuse.

Tableau 3

EPAISSEUR DE SOUDURE (mm)	Ø ÉLECTRODE (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Tableau 4

Ø ÉLECTRODE (mm)	COURANT (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

PIÈCE DE SOUDURE

La pièce à souder devrait toujours être branchée à la terre pour diminuer les émissions électromagnétiques. Mais il faut faire très attention de ne pas augmenter le risque d'accidents ou de dommages à d'autres appareils électriques en branchant la terre à la pièce à souder. S'il faut brancher la pièce à souder à terre, il faut effectuer un branchement direct entre la pièce et la partie de terre. Dans les Pays où cette connexion n'est pas admise, brancher la pièce à souder à la terre à l'aide de condensateurs, en accord aux normes Nationales.

PARAMÈTRES DE SOUDURE

Le tableau 3 reporte quelques indications générales pour le choix de l'électrode en fonction des épaisseurs à souder. Dans le tableau sont indiquées les valeurs de courant à utiliser avec les électrodes respectives pour la soudure des aciers communs et bas liés. Ces données n'ont pas une valeur absolue mais simplement d'orientation, pour un choix précis suivre les indications données par les fabricants d'électrodes. Le courant à utiliser dépend des positions de soudure, du type de joint et varie de façon croissante en fonction de l'épaisseur et des dimensions de la pièce. La valeur et l'intensité de courant à utiliser pour les différents types à souder, entre le camps de réglage indiqué sur le tableau 4 est :

- Élevée pour la soudure à plat, plat frontal et vertical ascendant,
- Moyen pour les soudures au-dessus de la tête,
- Bas pour la soudure verticale descendante et pour unir des pièces de petites dimensions préchauffées.

Une indication, très approximative, du courant moyen à utiliser pour la soudure d'électrodes en acier normal est fournie par la formule suivante:

$$I = 50 \times (\text{Øe} - 1)$$

Où:

I = intensité du courant de soudure

Øe = diamètre de l'électrode

Exemple:

Électrode diamètre 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

Soudage TIG (Fig. C)

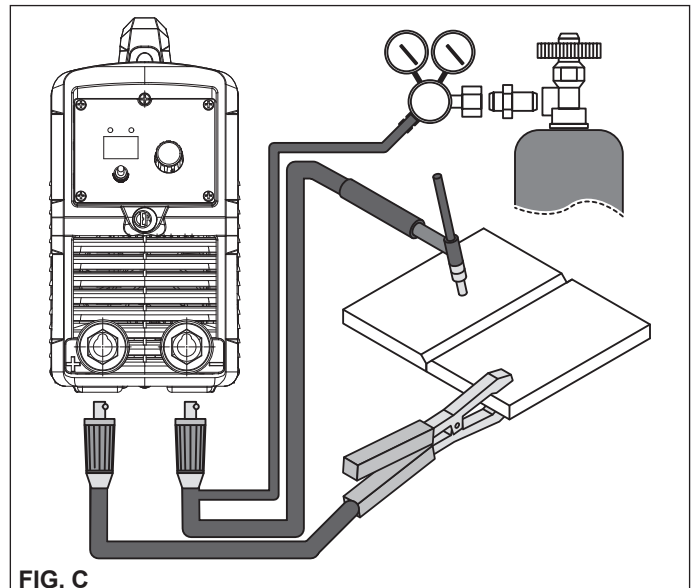


FIG. C

Le soudage TIG fond le métal de la pièce à souder au moyen d'un arc amorcé par une électrode en tungstène.

Le bain de fusion et l'électrode sont protégés par le gaz (Argon).

Ce procédé est utile pour souder des tôles fines et lorsqu'une qualité élevée est requise.

- 1) Connexion câbles de soudage:
 - Relier une extrémité du tuyau de gaz au connecteur gaz situé sur le support de la torche TIG et l'autre extrémité à la bombonne de gaz Argon et l'ouvrir.
 - Lorsque la machine est arrêtée:
 - Relier le câble de masse au connecteur portant le symbole + (positif).
 - Relier la pince masse correspondante à la pièce à souder ou au porte-pièces sur une surface dépourvue de rouille, de peinture, de graisse, etc.
 - Relier le câble de puissance de la torche TIG au connecteur portant le symbole - (négatif).
- 2) Régler le courant de soudage à l'aide du potentiomètre (Pos. 3, Fig. A).
- 3) Mettre l'interrupteur de sélection du procédé (Pos. 4, Fig. A) sur la position TIG (levier commutateur sur le côté gauche).
- 4) Mettre en marche la machine à souder en choisissant la position "I" sur l'interrupteur de ligne (Pos. 8, Fig. A).
- 5) La LED vert (Pos. 1, Fig. A) indique que la machine à souder est sous tension et qu'elle est prête à fonctionner.
- 6) Régler le débit du gaz en tournant à la main la vanne située sur la torche TIG.
- 7) La fonction «Lift» entraîne l'amorçage de l'arc lorsque l'électrode de la torche TIG entre en contact avec la pièce à souder et est ensuite éloignée (voir Fig. D).
- 8) Effectuer la soudure TIG.

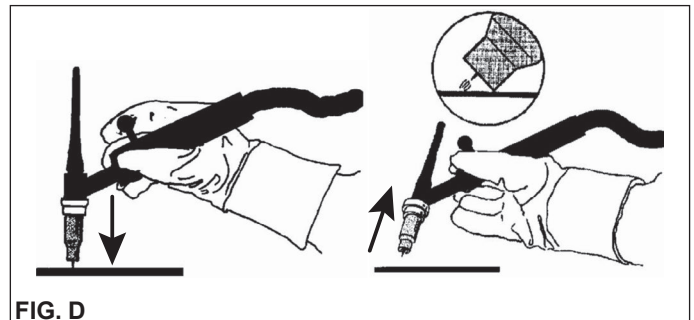


FIG. D

PIÈCE DE SOUDURE

La pièce à souder devrait toujours être branchée à la terre pour diminuer les émissions électromagnétiques. Mais il faut faire très attention de ne pas augmenter le risque d'accidents ou de dommages à d'autres appareils électriques en branchant la terre à la pièce à souder. S'il faut brancher la pièce à souder à terre, il faut effectuer un branchement direct entre la pièce et la partie de terre. Dans les Pays où cette connexion n'est pas admise, brancher la pièce à souder à la terre à l'aide de condensateurs, en accord aux normes Nationales.

Maintenance

ATTENTION: avant d'effectuer n'importe quelle inspection à l'intérieur du générateur, enlever l'alimentation à l'installation.

PIECES DE RECHANGE

Les pièces de rechanges originales ont été étudiées spécifiquement pour notre installation. L'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas originales peut provoquer des variations dans les prestations et diminuer le niveau de sécurité prévu.

GENERATEUR

Vu que ces installations sont complètement statiques, procédez de la façon suivante:

- Nettoyage périodique des accumulations de saleté et de poussière à l'intérieur du générateur à l'aide de l'air comprimé. Ne pas diriger le jet d'air directement sur les composants électriques qui pourraient être endommagés.
- Inspection périodique pour contrôler les câbles usés ou les connexions dévissées qui sont la cause d'échauffement.

Releve des éventuels inconvenients et leur élimination

La cause des inconvenients les plus fréquents dépendent de la ligne d'alimentation. En cas de panne procéder comme suit:

- 1) Contrôler la valeur de tension de ligne.
- 2) Les fusibles de réseau ne doivent pas être brûlés ou desserrés.
- 3) Le câble du réseau doit être parfaitement branché à la fiche et à l'interrupteur.
- 4) Contrôler s'ils sont défectueux:
 - L'interrupteur et les prises en saillie qui alimentent la machine.
 - La fiche du câble ligne.
 - L'interrupteur de la soudeuse.

REMARQUE: La réparation du générateur demande des connaissances techniques, donc en cas de rupture, il faut s'adresser au personnel qualifié ou bien à notre assistance technique.

Procédure de montage et de démontage de la soudeuse

Procédez de la façon suivante (Voir la Fig. E) :

- Dévisser les vis fixant le couvercle au panneau avant, au panneau arrière et à la base.
- Enlever le couvercle de son logement.

Pour remonter la soudeuse, procédez en sens contraire.

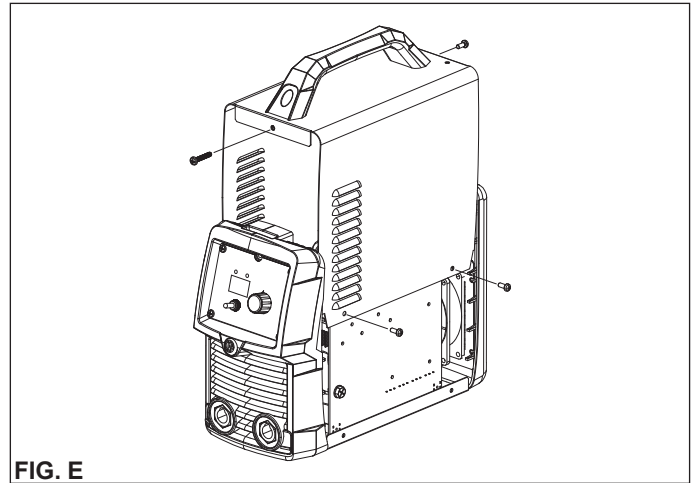


FIG. E

<input type="checkbox"/>	Vorwort	18
<input type="checkbox"/>	Anlagebeschreibung	18
<input type="checkbox"/>	Technischen Daten	18
<input type="checkbox"/>	Anwendungsbereich (IEC 60974-1)	19
<input type="checkbox"/>	Hebemethoden der Anlage	19
<input type="checkbox"/>	Öffnung der Verpackungen	19
<input type="checkbox"/>	Seriennummer	19
<input type="checkbox"/>	Maschinenaufstellung	19
<input type="checkbox"/>	Netzanschluss	19
<input type="checkbox"/>	Gebrauchsanweisung	20
<input type="checkbox"/>	Schweißen der MMA-Elektrode (Abb. B)	20
<input type="checkbox"/>	WIG-Schweißen (Abb. C)	21
<input type="checkbox"/>	Instandhaltung	22
<input type="checkbox"/>	Fehlersuche und fehlerbeseitigung	22
<input type="checkbox"/>	Zusammenbau und Zerlegen des Schweißgeräts	22
<input type="checkbox"/>	Elektrotopografischer Plan	68
<input type="checkbox"/>	Farbenlegende	70
<input type="checkbox"/>	Legende elektrotopografischer Plan	71
<input type="checkbox"/>	Bedeutung der grafischen Symbole auf der Maschine	72
<input type="checkbox"/>	Bedeutung der symbole der sicherheitsaufkleber	73
<input type="checkbox"/>	Bedeutung der grafischen Symbole auf dem Datenschild	75
<input type="checkbox"/>	Ersatzteilliste	77-78
<input type="checkbox"/>	Bestellung Ersatzteile	79

Vorwort

Wir danken Ihnen, dass Sie einem unserer Produkte den Vorzug gegeben haben.

Um von der Anlage Höchstleistungen zu erlangen und deren Teile maximale Lebensdauer zu sichern, müssen die Betriebs- und Wartungsanleitungen sowie **die in einem gesonderten Heft enthaltenen Sicherheitsvorschriften** aufmerksam gelesen und strengstens befolgt werden. Falls die Anlage einer Reparatur bedarf, empfehlen wir unserer Kundschaft, sich an die Werkstätten unseres Kundendienstes zu wenden, denen geeignete Werkzeugausstattungen und hoch qualifiziertes und ständig geschultes Fachpersonal zur Verfügung stehen.

Alle unsere Maschinen und Geräte unterliegen einer kontinuierlichen Entwicklung, sodass wir uns daher Änderungen betreffs deren Herstellung und Ausstattung vorbehalten müssen. Für weitere Informationen über unsere Produkte oder um mit CEA Kontakt aufzunehmen, wenden Sie sich bitte an einen Vertragshändler CEA oder besuchen Sie unsere Website unter der Adresse www.ceaweld.com.

Anlagebeschreibung

ROCK ist ein Schweißgerät mit Inverter-Technologie für gewerbliche Schweißarbeiten mit Rutil- oder basischen Elektroden. Er ist extrem einfach im Gebrauch, garantiert optimale Schweißresultate und dank seiner kompakten Abmessungen und dem reduzierten Gewicht kann er in jeder Situation (Werkstatt, Wartung, Baustellen usw.) eingesetzt werden. Die Haupteigenschaften der Schweißeinheit **ROCK** sind:

- Durch reduziertes Maschinengewicht- u. Abmessungen, sehr leicht zu transportieren.

- Die Schweißmaschine ist mit einem robusten Griff ausgestattet, der in das Gestell eingelassen ist und der ausschließlich für den manuellen Transport der Maschine dient.
- Das Schweißgerät ist außerdem mit einem verstellbaren und abnehmbaren Trageriemen ausgestattet, mit dem das Gerät bequem und leicht über der Schulter getragen werden kann.
- Im Lieferumfang des Schweißgeräts ein 3 Meter langes Massekabel mit Elektrodenhalter.
- Serienmäßig mit digitalem Bildschirm ausgestattet, über das eine genaue Einstellung des Schweißstroms möglich ist.
- Wählschalter mit zwei Elektrodenschweißprozessen und WIG.
- Funktion Anti Stick - verhindert ein Festbrennen und Ausglühen der Stabelektrode.
- Automatische "Hot Start"-Funktion, mit der die Zündung des Lichtbogens schnell und zuverlässig erfolgt.
- Automatische "Arc Force"-Funktion, mit der ein Verkleben der Elektrode am Werkstück vermieden werden kann. Außerdem wird das Spritzen während des Schweißprozesses drastisch reduziert.
- WIG-Schweißen mit „Lift“-Typ-Zündung.
- Die Schutzart IP 23 S, die seine Verwendung auch unter erschwerten Arbeitsbedingungen erlaubt.
- Der Generator entspricht allen in der EG geltenden Vorschriften und Richtlinien.

Technischen Daten

Die wichtigsten Technischen Eigenschaften der Anlage sind in der Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

Modell	ROCK	
	160	200
Einphasenstrom 50/60 Hz	V	230 +/-10%
Versorgungsnetz: Z _{max} (*)	Ω	0,19
Aufgenommene Leistung @ I ₂ Max	kVA	8,2 10,4
Träger sicherung (I ₂ @ 100%)	A	16 25
Leistungsfaktor / cosφ		0,62/0,99 0,67/0,99
Maximale Leistung	η	0,82 0,81
Potenza assorbita a macchina inattiva (IDLE state)	W	5
Sekundärleerlaufspannung	V	72
Regelbereich	A	10÷160 10÷200
Schweißstrom @ 100% ED (40°C)	A	95 105
Schweißstrom @ 60% ED (40°C)	A	105 110
Schweißstrom @ X% ED (40°C)	A	160 (20%) 200 (10%)
Einzusetzende Elektroden	mm	1,6÷4,0 1,6÷4,0
Bestimmungen		IEC 60974-1 IEC 60974-10
Schutzklasse		IP 23 S
Isolierstoffklasse		F
Maße	mm	315 - 260 - 135
Gewicht	kg	4,3 4,6

(*) Versorgungsnetz Z_{max}: vom Netz-Scheinwiderstand gestatteter Höchstwert in Übereinstimmung mit der Norm **EN/IEC 61000-3-11**.

ACHTUNG: Dieses Gerät entspricht nicht der Norm EN/IEC 61000-3-12. Bei Anschluss an ein öffentliches Niederspannungssystem ist der Installateur bzw. der Benutzer des Gerätes dafür verantwortlich, dass evtl. unter Hinzuziehung des Anbieters des Verteilernetzes überprüft wird, ob das Gerät angeschlossen werden kann.

Anwendungsbereich (IEC 60974-1)

Eine Schweißmaschine wird in der Norm diskontinuierlich gebraucht, da Betriebsperioden (Schweissen) und Stillstandzeiten (Positionieren, Drahtwechsel, Schleifarbeiten u.s.w.) abwechseln. Die vorliegende Schweißmaschine ist so gebaut, daß sie einen max. I₂ Nennstrom während einer Betriebszeit, die X% der Gesamteinsatzzeit ist, in aller Sicherheit abgeben kann. Den gültigen Normen nach darf die Gesamteinsatzzeit 10 Minuten betragen. Als Arbeitszyklus wird X% dieses Intervalls angesehen. Wird der zulässige Betriebszeitzyklus überschritten, so schaltet eine thermische Absicherung ein, welche die Innenbestandteile der Schweißmaschine vor gefährlichen Überhitzungen schützt. Die gelbe Thermostatenleuchte zeigt an, daß die thermische Absicherung in Funktion ist (Pos. 2, Abb. A). Nach wenigen Minuten schaltet sie automatisch aus (gelbe LED AUS) und die Schweißmaschine ist wieder einsatzbereit.

Hebemethoden der Anlage

Die Schweißmaschine ist mit einem robusten Griff ausgestattet, der in das Gestell eingelassen ist und der ausschließlich für den manuellen Transport der Maschine dient.

Das Schweißgerät ist außerdem mit einem verstellbaren und abnehmbaren Trageriemen ausgestattet, mit dem das Gerät bequem und leicht über der Schulter getragen werden kann.

HINWEIS: Diese Hebe- und Transporteinrichtungen entsprechen den Verfügungen, die von den europäischen Normen vorgeschrieben sind. Keine anderen Einrichtungen als Hebe- und Transportmittel verwenden.

Öffnung der Verpackungen

Die Anlage besteht im Wesentlichen aus:

- Schweißeinheit **ROCK 160 - 200**.
- Zubehörkit mit Massekabel + Elektrodenhalter.
- Trageriemen verstellbar und abnehmbar für ein bequemes Tragen des Geräts über der Schulter.

Bei Erhalt der Anlage folgende Arbeiten ausführen:

- Schweißgenerator und alle entsprechenden Zubehörteile.
- Prüfen, ob die Schweißanlage in gutem Zustand ist, andernfalls dies sofort dem Fach-/Vertriebshändler mitteilen.
- Prüfen, ob alle Lüftungsgitter geöffnet sind und ob es keine Gegenstände gibt, die den korrekten Luftdurchfluss behindern.

Seriennummer

Die Seriennummer der Schweißmaschine befindet sich auf dem Typenschild der Anlage.

Mit der Seriennummer kann das Produktionslos des Produkts ausfindig gemacht werden. Die Seriennummer könnte bei der Bestellung von Ersatzteilen oder der Planung von Wartungsarbeiten notwendig sein.

Maschinenaufstellung

Der Aufstellungsort der Schweißmaschine ist in Hinsicht auf einen sicheren und einwandfreien Maschinenbetrieb sorgfältig zu bestimmen.

Der Anwender soll bei der Installation und dem Einsatz der Maschine die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen von dem Anlagehersteller beachten

Vor dem Maschinenaufstellen soll sich der Benutzer mit eventuellen elektromagnetischen Problemen im Maschinenbereich auseinandersetzen. Im besonderen wird empfohlen, die Schweißmaschine nicht in der Nähe von:

- Signal - Kontroll - und Telefonkabeln.
- Fernseh - und Rundfunksendern und Empfangsgeräten.
- Computers oder Kontroll - und Meßgeräten.
- Sicherheits - und Schutzgeräten zu installieren.

Benutzer mit Pace - Maker - Geräten oder mit Ohrprothesen dürfen sich nur auf die Erlaubnis ihres Arztes in dem Bereich der laufenden Maschine aufhalten. Die Installationsumgebung der Anlage muss mit der Schutzklasse des Gehäuses übereinstimmen. Die vorliegende Schweißmaschine wird mittels eines Zwangsluftumlaufs abgekühlt und soll darum so installiert werden, daß die Luft durch die Luftauslässe im Maschinengestell leicht abgesaugt und ausgeblaszt wird.

Die Schweißeinheit zeichnet sich durch folgende Klassen aus:

- Schutzklasse IP 23 S gibt an, dass die Anlage sowohl in Innenräumen als auch draußen benutzt werden kann.
- Gebrauchsklasse **3** bedeutet, dass die Anlage in Umgebungen mit erhöhter Stromschlaggefahr benutzt werden kann.

Netzanschluss

Vor dem Anschliessen der Schweißmaschine an das Versorgungsnetz kontrollieren, daß die Spannung und die Frequenz am Maschinenschild denen des Versorgungsnetzes entsprechen und daß der Leitungsschalter der Schweißmaschine auf „0“ ist.

Der Netzanschluss muss mit dem Stecker erfolgen, der mit dem Schweißgerät mitgeliefert wird. Muss der Stecker ausgetauscht werden, ist folgendermaßen vorzugehen:

- 2 Leiter zum Maschinenanschiessen an das Versorgungsnetz bestimmt sind.
- Der 3. GELB - GRÜNE Leiter für die ERDUNG vorgesehen ist.

ROCK 160 - 200 funktioniert mit automatischen Leistungsschaltern oder Sicherungen.

In Tabelle 2 sind die für Sicherungen von Verzögerungsleitungen empfohlenen Nutzlastwerte angegeben.

HINWEIS 1: Eventuelle Verlängerungen des Speisekabels sollen einen passenden Durchmesser aufweisen, der keinesfalls kleiner sein darf als der des serienmäßig gelieferten Kabels.

HINWEIS 2: Das Anschließen der Schweißmaschine an Motor-Generatoren ist nicht zu empfehlen auf Grund der allgemein bekannten Schwankungen des von den Anlagen gelieferten Stroms.

Tabelle 2

Modell		ROCK	
		160	200
Aufgenommene Leistung @ I ₂ Max	kVA	8,2	10,4
Trägesicherung (I ₂ @ 100%)	A	16	25
Schweißstrom @ X% ED (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Leitungskabel Länge	m	2,5	
Durchmesser	mm ²	3×2,5	
Massekabel mit Elektrodenhalter Länge	m	3	
Querschnitt	mm ²	16	

Gebrauchsanweisung

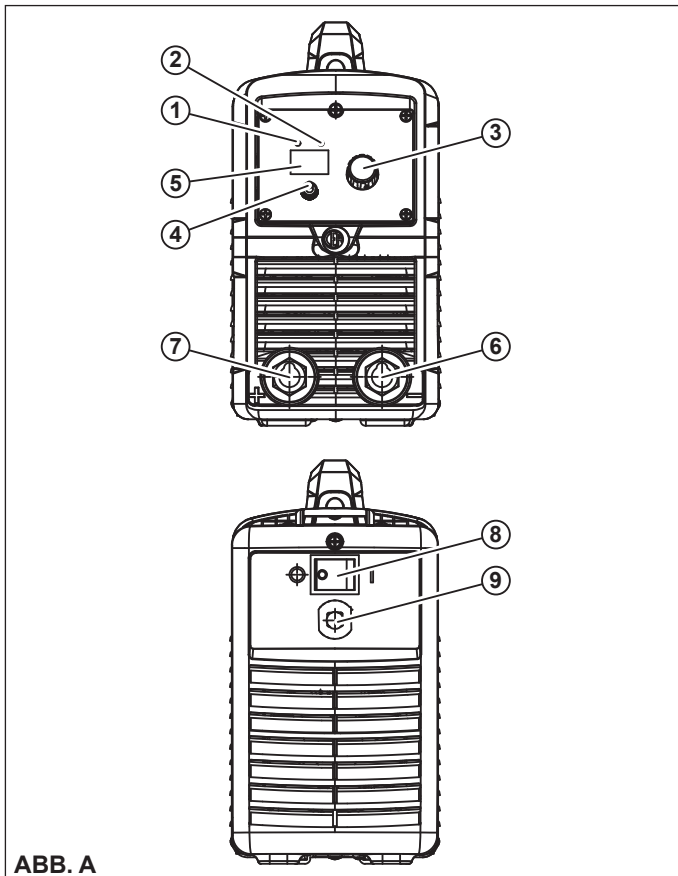


ABB. A

STEUER UND KONTROLLGERÄTE (Abb. A)

- Pos. 1** Grün EINSCHALT-LED. Das Aufleuchten dieser LED zeigt an, dass die Schweißmaschine unter Spannung steht und einsatzbereit ist.
- Pos. 2** Gelbe LED THERMOSTAT. Das Aufleuchten dieser LED bedeutet, dass der Wärmeschutz ausgelöst wurde, weil außerhalb des Arbeitszyklus gearbeitet wird. Wenige Minuten abwarten und dann weiterschweißen.
- Pos. 3** Potenziometer zur Einstellung der Schweißstromes.
- Pos. 4** Wählschalter für 2 Schweißverfahren:
- **ELEKTRODE** - Zum Schweißen von Basis- und Rundelektroden mit „Arc Force“ und WARMSTART-Vorrichtung.
 - **WIG** - WIG-Schweißen mit „Lift“-Füllung.
- Pos. 5** Digitaler Bildschirm für eine genaue Einstellung des Schweißstroms.
- Pos. 6** Schnellanschluss negative Polarität.
- Pos. 7** Schnellanschluss positive Polarität.
- Pos. 8** Leistungskabel. Auf „0“ ist die Schweißmaschine ausgeschaltet.
- Pos. 9** Netzkabel des Schweißgeräts.

Schweißen der MMA-Elektrode (Abb. B)

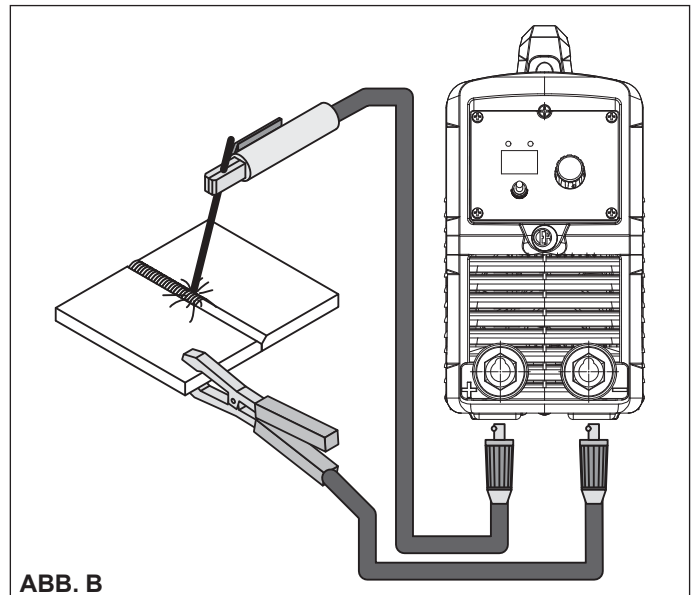


ABB. B

Elektrodenschweißen wird zum Schweißen eines Großteils der Metalle (unterschiedliche Stahlsorten etc.) verwendet, hierzu werden beschichtete Basis- und Rundelektroden mit Durchmesser von 1,6 mm, bis \varnothing 4 mm benutzt.

- 1) Anschluss der Schweißkabel:
 - Die Schweißkabel, wenn die Maschine vom Netz getrennt ist, an den Ausgangsklemmen (positiv und negativ) der Schweißmaschine anschließen, indem sie mit der für die zu verwendende Elektrodenart (Abb. B) vorgesehenen Polarität mit Zange und mit Erde verbunden werden.
 - Auf jeden Fall die von den Elektrodenherstellern gegebenen Anweisungen befolgen. Die Schweißkabel müssen so kurz wie möglich sein, nah nebeneinander liegen, in Höhe des Fußbodens oder etwas darüber positioniert sein.
- 2) Schweißstrom durch Betätigen des Potenziometers (Pos. 3, Abb. A) einstellen.
- 3) Den Prozessumschalter (Pos. 4, Abb. A) auf die ELEKTRODE-Position stellen (Umschalthebel auf der rechten).
- 4) Schweißmaschine in Betrieb setzen, indem auf dem Netzschalter die Position "I" (Pos. 8, Abb. A) gewählt wird.
- 5) Die Grün LED (Pos. 1, Abb. A) zeigt an, dass die Schweißmaschine unter Spannung steht und einsatzbereit ist.
- 6) Schweißvorgang durchführen, indem die Düse dem zu schweißenden Werkstück genähert wird. Durch die Zündung des Lichtbogens (Elektrode rasch gegen das Metall drücken und anschließend anheben) wird die Fusion der Elektrode, deren Beschichtung eine Schutzschlacke bildet, erzeugt. Anschließend mit dem Schweißen fortfahren, indem die Elektrode mit einer Neigung von ungefähr 60° zum Metall im Hinblick auf die Schweißrichtung, von links nach rechts bewegt wird.

Tabelle 3

SCHWEISSTAERKE (mm)	Ø ELEKTRODE (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Tabelle 4

Ø ELEKTRODE (mm)	STROM (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

SCHWEISSTÜCK

Das Schweisstück ist immer zu erden, um elektromagnetische Emissionen zu reduzieren. Dabei darauf achten, daß die Erdung dem Bediener und den Elektroapparaten keine Schäden anrichtet.

Im Falle von Erdung ist das Schweisstück mit dem Masse-schacht direkt zu verbinden. In Ländern, wo das verboten ist, das Schweisstück mittels passender Kondensatoren den Nationalen Vorschriften gemäß erden.

SCHWEISSPARAMETER

In der Tabelle 3 sind Anweisungen über die Wahl einer passenden Elektrode je nach den zu schweisenden Stärken zu lesen. Hier sind auch die Stromwerte zusammen mit den entsprechend einzusetzenden Elektroden zum Schweißen von Massenstahl und niedrig legiertem Stahl angegeben. Es handelt sich um Richtwerte; für eine zweckorientierte Wahl sich an den Anweisungen der Elektrodenhersteller halten.

Schweisstelle, Schweißnaht, Stärke und Abmessungen des Schweisstücks bestimmen den einzusetzenden Strom.

Die einzustellende Stromstärke ändert innerhalb des Regelbereichs der Tabelle 4 und wird so bestimmt:

- Hoch beim Flachschweißen, Flach - Stirnschweißen und Vertikal -Aufwärtsschweißen.
- Mittelmäßig beim Überkopfschweißen.
- Niedrig bei Fallnahtschweißen und bei Zusammenschweißen von vorgewärmten Schweisstückchen.

Durch die folgende Formel ist der mittelmäßige, annähernde Richtwert des Stromes zu ermitteln, der beim Schweißen von Elektroden für Normstahl in Frage kommt:

$$I = 50 \times (\text{Øe} - 1)$$

Wo:

I = Stärke des Schweißstromes

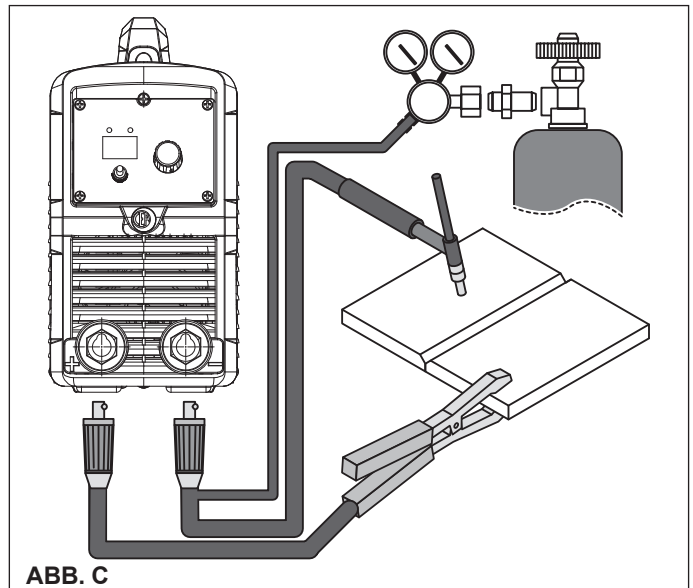
Øe = Elektrodendurchmesser

Beispiel:

Elektrodendurchmesser 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

WIG-Schweißen (Abb. C)



Beim WIG-Schweißen wird das Metall des zu schweisenden Werkstücks mithilfe einer Wolframelektrode, die den Lichtbogen zündet, geschmolzen.

Das Schmelzbad und die Elektrode sind durch das Gas (Argon) geschützt.

Nützlich zum Schweißen von Blechen und wenn exzellente Qualität benötigt wird.

1) Anschluss der Schweißkabel:

- Gasschlauch an einem Endstück an den Gasanschluss, der sich am Dinse der WIG-Düse befindet, und am anderen an die Gasflasche (Argon) anschließen und dieselbe öffnen.

• Bei abgeschalteter Maschine:

- Das Massekabel an dem Schnellanschluss anschließen, der mit dem (positiv)+ Symbol gekennzeichnet ist.
- Die entsprechende Masse-Zange am zu schweisenden Werkstück oder in einem Bereich der Werkstückaufnahmeebene anschließen, der frei von Rost, Lack, Fett etc. ist

- Das Kraftstromkabel der WIG-Düse an dem Schnellanschluss anschließen, der mit dem (negativ) -Symbol gekennzeichnet ist.

2) Schweißstrom durch Betätigen des Potenziometers (Pos. 3, Abb. A) einstellen.

3) Den Prozessumschalter (Pos. 4, Abb. A) auf die WIG-Position stellen (Umschalterhebel auf der linken Seite).

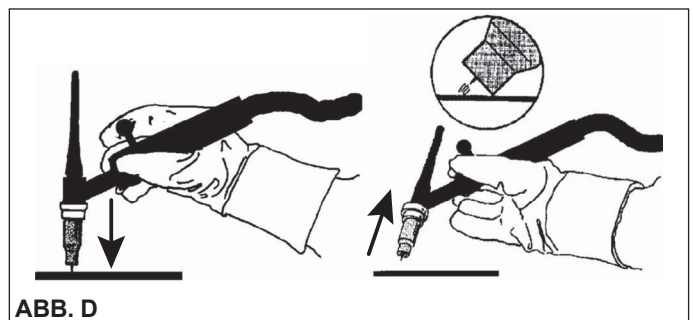
4) Schweißmaschine in Betrieb setzen, indem auf dem Netzschalter die Position "I" (Pos. 8, Abb. A) gewählt wird.

5) Die Grün LED (Pos. 1, Abb. A) zeigt an, dass die Schweißmaschine unter Spannung steht und einsatzbereit ist.

6) Gasfluss einstellen, indem das an der WIG-Düse vorhandene Ventil manuell gedreht wird.

7) Durch die „Lift“-Funktion wird die Zündung des Lichtbogens ausgelöst, wenn die Elektrode der WIG-Düse mit dem zu schweisenden Werkstück in Berührung kommt und anschließend entfernt wird (siehe Abb. D).

8) WIG-Schweißvorgang durchführen.



SCHWEISSTÜCK

Das Schweißstück ist immer zu erden, um elektromagnetische Emissionen zu reduzieren. Dabei darauf achten, daß die Erdung dem Bediener und den Elektroapparaten keine Schäden anrichtet.

Im Falle von Erdung ist das Schweißstück mit dem Masse-schacht direkt zu verbinden. In Ländern, wo das verboten ist, das Schweißstück mittels passender Kondensatoren den Nationalen Vorschriften gemäß erden.

Instandhaltung

WICHTIG: Vor jeglichen Wartungsarbeiten im Generatorinnern Strom ausschalten.

ERSATZTEILE

Die Originalersatzteile sind speziell für unsere Anlage gedacht. Andere Ersatzteile können zu Leistungsänderungen führen und die Sicherheit der Maschine beeinträchtigen.

Für Schäden, die auf den Einsatz von Nicht - Originalersatzteilen zurückzuführen sind, lehnen wir jegliche Verantwortung ab.

GENERATOR

Die vorliegenden Schweißmaschinen sind statisch Folgendermaßen:

- Entfernen von Schmutz - und Staubpartikeln aus dem Generatorinnern mittels Druckluft. Elektrokomponenten mit Luftstrahl nicht direkt belüften, um keine Schaden anzurichten.
- Periodische Inspektion zur Ermittlung von abgenutzten Kabeln oder von lockeren Verbindungen, die Überhitzungen verursachen.

Fehlersuche und fehlerbeseitigung

Die meisten Störungen treten an der Zuleitung ein. Gegebenenfalls so vorgehen wie folgt:

- 1) Die Werte der Linienspannung kontrollieren.
- 2) Prüfen, ob die Netzabschmelsicherungen durchgebrannt oder locker sind.
- 3) Das Netzkabel auf seine einwandfreie Verbindung mit dem Stecker oder mit dem Schalter kontrollieren.
- 4) Prüfen, ob:
 - Der Hauptschalter der Schweissmaschine.
 - Die Wandsteckdose.
 - Der Generatorschalter defekt sind.

HINWEIS: Bei Schäden am Generator sich an geschultes Fachpersonal oder an unseren Kundendienst wenden. Ausgezeichnete technische Kenntnisse sind hier erforderlich!

Zusammenbau und Zerlegen des Schweißgeräts

Folgendermaßen vorgehen (siehe Abb. E):

- Die Schrauben der Abdeckung an der Frontblende, an der Rückseite und am Sockel abschrauben.
- Deckel von seinem Sitz abziehen.

Zum Zusammenbau des Schweißgeräts in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

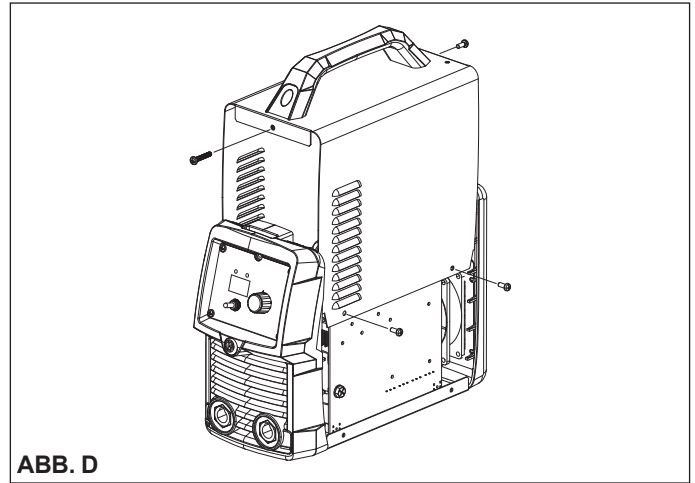


ABB. D

<input type="checkbox"/>	Preliminares	23
<input type="checkbox"/>	Descripción	23
<input type="checkbox"/>	Datos técnicos	23
<input type="checkbox"/>	Límites de uso (IEC 60974-1)	24
<input type="checkbox"/>	Métodos de levantamiento del equipo	24
<input type="checkbox"/>	Apertura de los embalajes	24
<input type="checkbox"/>	Número de matrícula	24
<input type="checkbox"/>	Instalación	24
<input type="checkbox"/>	Conexión a la línea de corriente eléctrica	24
<input type="checkbox"/>	Normas de uso	25
<input type="checkbox"/>	Soldadura electrodo MMA (Fig. B)	25
<input type="checkbox"/>	Soldadura TIG (Fig. C)	26
<input type="checkbox"/>	Mantenimiento	27
<input type="checkbox"/>	Detección de eventuales inconvenientes y su eliminación	27
<input type="checkbox"/>	Procedimiento de montaje y desmontaje soldadura	27
<input type="checkbox"/>	Esquema electro-topográfico	68
<input type="checkbox"/>	Leyenda colores	70
<input type="checkbox"/>	Leyenda esquema electro-topográfico	71
<input type="checkbox"/>	Significado de los símbolos gráficos referidos en la máquina	72
<input type="checkbox"/>	Significado de los símbolos de la etiqueta de seguridad	73
<input type="checkbox"/>	Significado de los símbolos referido en la chapa datos	75
<input type="checkbox"/>	Lista repuestos	77-78
<input type="checkbox"/>	Pedido de las piezas de repuesto	79

Preliminares

Les agradecemos la compra de uno de nuestros productos. Para obtener las mejores prestaciones del equipo y garantizar máxima duración a sus partes, es necesario leer y atenerse estrictamente a las instrucciones para el uso y mantenimiento presentes en este manual y a las **normas de seguridad contenidas en el folleto específico**. En caso de que el equipo requiera una operación de reparación, recomendamos a nuestros clientes que se dirijan a las oficinas de nuestra organización de asistencia, ya que estas cuentan con el equipamiento adecuado y personal especialmente cualificado y constantemente formado.

Todas nuestras máquinas y equipos están sujetos a continuo desarrollo, por lo tanto, nos reservamos modificaciones referidas a la fabricación y equipamiento de los mismos.

Para mayor información acerca de nuestros productos o para ponerse en contacto con CEA, dirigirse a un concesionario autorizado CEA o visitar el sitio web de CEA en la dirección www.ceaweld.com.

Descripción

ROCK es una soldadora con tecnología a inverter que puede utilizarse, para soldaduras profesionales, con electrodos de rutilo y básicos. Es sumamente fácil de usar, garantiza óptimos resultados de soldadura y gracias a sus dimensiones compactas y a su peso reducido, puede ser usado en cualquier si-

tuación (talleres, mantenimiento, obras etc.). Las principales características de la unidad de soldadura **ROCK** son:

- Dimensiones y peso reducidos para facilitar su desplazamiento.
- La soldadora está equipada con una robusta manilla integrada en el bastidor, que sirve exclusivamente para el transporte manual de la máquina.
- Además, la soldadora está equipada con una bandolera regulable y removible que permite transportarla en la espalda de manera fácil y cómoda.
- La soldadora está equipada con un cable de conexión a tierra de 3 m y una pinza porta-electrodos.
- Pantalla digital de serie que permite la configuración precisa de la corriente de soldadura.
- Selector con dos procesos de soldadura: Electrodo y TIG.
- Función Antisticking para evitar el pegado del electrodo.
- Función «Hot Start» automática que ayuda a obtener un cebado rápido y fiable del arco.
- Función «Arc Force» automática para evitar, durante la soldadura, que el electrodo y la pieza se adhieran. Además, favorece la reducción de las salpicaduras generadas por el proceso de soldadura.
- Soldadura TIG con cebado tipo "Lift".
- El grado de protección IP 23 S que permite su empleo en los más laboriosos ambientes de trabajo.
- El generador, además, es conforme a todas las normativas y directivas en vigor en la Comunidad Europea.

Datos técnicos

Los datos técnicos generales de la instalación se resumen en la tabla 1.

Tabla 1

Modelo	ROCK	
	160	200
Alimentación monofásica 50/60 Hz	V	230 +/-10%
Red de alimentación: Z_{max} (*)	Ω	0,19
Potencia consumida @ I_2 Max	kVA	8,2 10,4
Fusible retardado (I_2 @ 100%)	A	16 25
Factor de potencia / $\cos\phi$		0,62/0,99 0,67/0,99
Rendimiento máximo	η	0,82 0,81
Potencia absorbida a macchina inactiva (IDLE state)	W	5
Tensión secundaria en vacío	V	72
Campo de regulación	A	10÷160 10÷200
Ciclo de trabajo @ 100% (40°C)	A	95 105
Ciclo de trabajo @ 60% (40°C)	A	105 110
Ciclo de trabajo @ X% (40°C)	A	160 (20%) 200 (10%)
Electrodos utilizables	mm	1,6÷4,0 1,6÷4,0
Normativas		IEC 60974-1 IEC 60974-10
Clase de protección		IP 23 S
Clase de aislante		F
Dimensiones	mm	315 - 260 - 135
Peso	kg	4,3 4,6

(*) Z_{max} red de alimentación: valor máximo admitido de la impedancia de la red de acuerdo con la norma **EN/IEC 61000-3-11**.

ATENCIÓN: Este aparato no es conforme a la norma EN/IEC 61000-3-12. En el caso de conexión a un sistema público de baja tensión, es responsabilidad del instalador o del usuario del aparato verificar, consultando si fuese necesario al operador de la red de distribución, que el aparato se pueda conectar.

Íconos Límites de uso (IEC 60974-1)

El uso de una soldadora es típicamente discontinuo dado que está compuesto de períodos de trabajo efectivo (soldadura) y períodos de reposo (colocación de las piezas, cambio del alambre, operaciones de amolado, etc.). Esta soldadora está dimensionada para entregar una corriente nominal I_2 máx, en condiciones de completa seguridad, durante un período de trabajo de X% del tiempo de empleo total. Las normas vigentes establecen en 10 minutos el tiempo de empleo total. Como ciclo de trabajo se considera el X% de dicho intervalo. Superado el ciclo de trabajo permitido se provoca la intervención de una protección térmica que preserva los componentes internos de la soldadora contra recalentamientos peligrosos. La intervención de la protección térmica se señala con el encendido del LED amarillo del termostato (Pos. 2, Fig. A). Después de algunos minutos, la protección térmica se rearma de manera automática (LED amarillo apagado) y la soldadora queda nuevamente lista para ser utilizada.

Íconos Métodos de levantamiento del equipo

La soldadora está equipada con una robusta manilla integrada en el bastidor, que sirve exclusivamente para el transporte manual de la máquina.

Además, la soldadora está equipada con una bandolera regulable y removible que permite transportarla en la espalda de manera fácil y cómoda.

NOTA: Estos dispositivos de levantamiento y transporte son conformes a las disposiciones prescritas en las normas europeas. No usar otros dispositivos como medios de levantamiento y de transporte.

Íconos Apertura de los embalajes

El equipo está constituido principalmente por:

- Unidad para la soldadura **ROCK 160 - 200**.
- Kit de accesorios compuesto por un cable de conexión a tierra y una pinza porta-electrodos.
- Una bandolera regulable y removible que permite transportarla en la espalda de manera fácil y cómoda.

Cuando se recibe el equipo hay que efectuar las siguientes operaciones:

- Quitar el generador de soldadura y todos los relativos accesorios.
- Controlar que el equipo de soldadura esté en buen estado y en caso contrario señalarlo inmediatamente al revendedor distribuidor.
- Controlar que todas las rejillas de ventilación estén abiertas y que no haya objetos que obstruyan el correcto pasaje del aire.

Íconos Número de matrícula

El número de matrícula de la soldadora está indicado en la placa de datos de la instalación.

El número de matrícula permite identificar el lote de producción del producto. Puede ser necesario disponer del número de matrícula cuando se solicitan las piezas de repuesto o cuando se planifica el mantenimiento.

Íconos Instalación

El lugar de instalación de la soldadora debe ser elegido cuidadosamente de manera tal de asegurar un servicio satisfactorio y seguro. El usuario es responsable de la instalación y del uso del equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante indicadas en este manual. Antes de instalar la soldadora el usuario debe tomar en consideración los potenciales problemas electromagnéticos del área de trabajo. Especialmente, sugerimos evitar que el equipo sea instalado en las proximidades de:

- Cables de señalización, de control y telefónicos.
- Transmisores o receptores radiotelevisivos.
- Computers o instrumentos de control y medición.
- Instrumentos de seguridad y protección.

Los portadores de pace-maker, de prótesis auriculares y de equipos similares deben consultar el propio médico antes de acercarse al equipo mientras está en funcionamiento. El ambiente de instalación del equipo tiene que ser conforme al grado de protección de la carcasa. Esta equipo se enfría mediante la circulación forzada de aire y por lo tanto, debe ser colocado de manera tal que el aire pueda ser fácilmente aspirado y expulsado de las aberturas practicadas en el chasis.

La unidad de soldadura se caracteriza por las siguientes clases:

- Clase de protección IP 23 S indica que el aparato se puede usar tanto en ambientes internos como al abierto.
- Clase de utilización [S] significa que el aparato se puede utilizar en ambientes con un amplio riesgo de descargas eléctricas.

Íconos Conexión a la línea de corriente eléctrica

Antes de conectar la soldadora a la línea de suministro de corriente eléctrica, controlar que los datos nominales de la misma correspondan al valor de la tensión y frecuencia de red y que el interruptor de línea de la soldadora esté en la posición "0".

La conexión a la rete de alimentación tiene que efectuarse mediante el uso del enchufe en dotación con la soldadora. En caso sea necesario sustituir el enchufe, proceder de la siguiente manera:

- 2 conductores se utilizan para la conexión de la máquina a la red de suministro eléctrico.
- El 3, de color AMARILLO-VERDE, se utiliza para efectuar la conexión a "TIERRA".

El **ROCK 160 - 200** funciona con interruptores automáticos de potencia o fusibles.

La tabla 2 muestra los valores de potencia aconsejados para los fusibles de línea retardados.

NOTA 1: Los eventuales alargues del cable de alimentación se deben efectuar con cables de sección adecuada, y en ningún caso inferior a la del cable en dotación.

NOTA 2: No se aconseja conectar la soldadora a los motogeneradores, dada la conocida inestabilidad de la tensión suministrada por las mismas instalaciones.

Tabla 2

Modelo	ROCK		
	160	200	
Potencia consumida @ I_2 Max	kVA	8,2	10,4
Fusible retardado (I_2 @ 100%)	A	16	25
Ciclo de trabajo @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Cable de conexión a la red			
Longitud	m	2,5	
Sección	mm ²	3×2,5	
Cables pinza porta-electrodo			
Longitud	m	3	
Sección	mm ²	16	

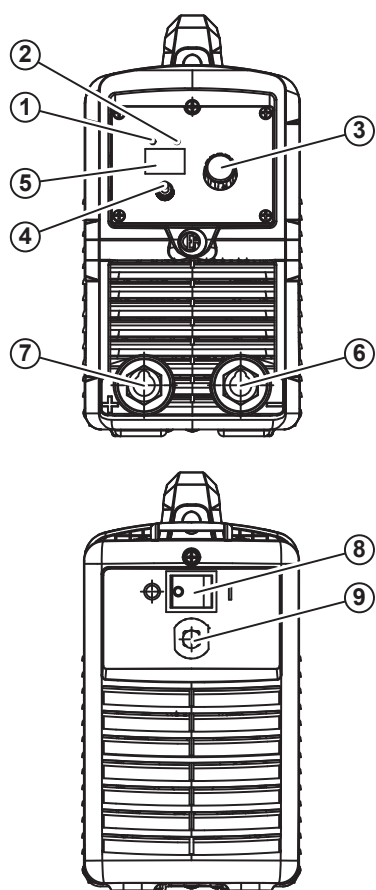


FIG. A

APARATOS DE COMANDO Y CONTROL (Fig. A)

- Pos. 1** LED verde de ALIMENTACIÓN. El encendido de este LED indica que la soldadura está en tensión y lista para funcionar.
- Pos. 2** LED amarillo TERMOSTATO. El encendido de este LED significa que la protección térmica ha intervenido porque se está trabajando fuera del ciclo de trabajo. Esperar algunos minutos antes de continuar a soldar.
- Pos. 3** Potenciómetro de regulación de la corriente de soldadura.
- Pos. 4** Selector 2 procesos de soldadura:
 - **ELECTRODO** - Para la soldadura de electrodos básicos y rutílicos con dispositivo "Arc Force" y "Hot Start".
 - **TIG** - Para la soldadura TIG con cebado tipo "Lift".
- Pos. 5** Pantalla digital que permite la configuración precisa de la corriente de soldadura.
- Pos. 6** Unión rápida polaridad negativa.
- Pos. 7** Unión rápida polaridad positiva.
- Pos. 8** Interruptor de línea. En la posición "0" la soldadora está apagada.
- Pos. 9** Cable de alimentación de la soldadora.

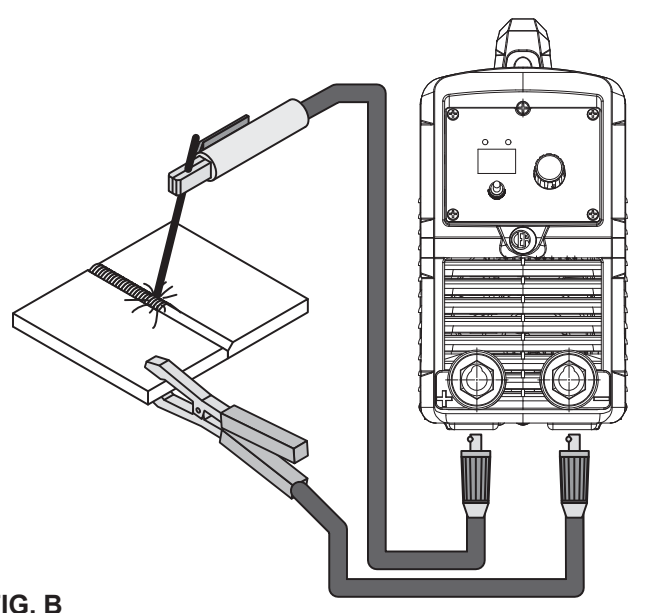


FIG. B

La soldadura electrodo se utiliza para soldar la mayor parte de los metales (diferentes tipos de aceros, etc.) usando electrodos rutílicos y básicos revestidos que tienen diámetros de Ø 1,6 mm a Ø 4 mm.

- 1) Conexión cables de soldadura:
 - Conectar, siempre con la máquina desenchufada de la red, los cables de soldadura a los bornes de salida (Positivo y Negativo) de la soldadura, conectándolos a la pinza y a la masa con la polaridad prevista para el tipo de electrodo que hay que utilizar (Fig. B).
 - De todas formas, hay que atenerse a las indicaciones suministradas por los fabricantes de electrodos. Los cables de soldadura tienen que ser lo más cortos posibles y estar lo más cerca posible entre ellos, situados a nivel del pavimento o cerca del mismo.
- 2) Regular la corriente de soldadura utilizando el potenciómetro (Pos. 3, Fig. A).
- 3) Regular el conmutador de proceso (Pos. 4, Fig. A) en la posición ELECTRODO (palanca conmutador desplazado hacia el lado derecho).
- 4) Poner en funcionamiento la soldadura seleccionando la posición "I" en el interruptor de línea (Pos. 8, Fig. A).
- 5) El LED verde (Pos. 1, Fig. A) indica que la soldadura está en tensión y lista para funcionar.
- 6) Efectuar la soldadura acercando la antorcha a la pieza que hay que soldar. Con el cebado del arco (pulsar rápidamente el electrodo contra el metal y luego levantarlo) se provoca la fusión del electrodo, cuyo revestimiento forma una escoria protectora. A continuación, seguir con la soldadura moviendo el electrodo de izquierda a derecha, manteniendo una inclinación de unos 60° respecto al metal con relación a la dirección de la soldadura.

Tabla 3

ESPESOR DE LA SOLDADURA (mm)	Ø ELECTRODO (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Tabla 4

Ø ELECTRODO (mm)	CORRIENTE (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

LA PIEZA QUE SE DEBE SOLDAR

La pieza que se debe soldar debe estar siempre conectada a tierra para reducir las emisiones electromagnéticas. Es necesario prestar mucha atención a que la conexión de tierra de la pieza que se debe soldar no aumente el riesgo de accidentes para el usuario o daños a otros equipos eléctricos.

Cuando sea necesario conectar la pieza que se debe soldar a tierra, es oportuno efectuar una conexión directa entre la pieza y la jabalina de tierra. En los países en los cuales esta conexión no está permitida, conectar la pieza que se debe soldar a la tierra mediante oportunos condensadores de acuerdo a las normas nacionales.

PARÁMETROS DE SOLDADURA

La tabla 3 muestra algunas indicaciones generales para la elección del electrodo en función de los espesores que se deben soldar.

En la tabla se indican los valores de corriente que se deben utilizar con los respectivos electrodos para la soldadura de aceros comunes o de baja aleación. Dichos datos no se deben considerar un valor absoluto sino que se deben considerar simplemente como recomendaciones, para una elección precisa se deben seguir las indicaciones dadas por los fabricantes de electrodos.

La corriente que se debe utilizar depende de las posiciones de soldadura, del tipo de junta y varía de manera creciente en función del espesor y de las dimensiones de la pieza.

El valor de intensidad de corriente que se debe utilizar para los diferentes tipos de soldadura, dentro del campo de regulación indicado en la tabla 4 es:

- Elevado para la soldadura en plano, en plano frontal y vertical ascendente.
- Medio para las soldaduras sobrecabezal.
- Bajo para las soldaduras verticales descendentes y para unir piezas de pequeñas dimensiones precalentadas.

Una indicación, bastante aproximada, de la corriente media que se debe utilizar en la soldadura de electrodos para acero normal está dada por la siguiente formula:

$$I = 50 \times (\text{Ø}e - 1)$$

Donde:

I = intensidad de la corriente de soldadura

Øe = diámetro del electrodo

Ejemplo:

Electrodo de diámetro 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

Soldadura TIG (Fig. C)

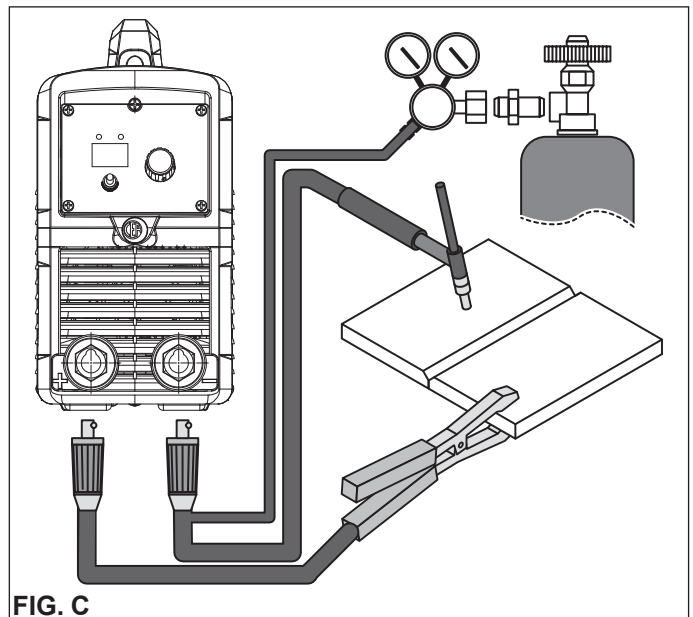


FIG. C

La soldadura TIG funde el metal de la pieza que hay que soldar, utilizando un arco cebado por un electrodo de tungsteno. El baño de fusión y el electrodo están protegidos por el gas (Argon).

Es útil para soldar chapas finas y cuando se requiera una elevada calidad.

- 1) Conexión de los cables en la soldadura:
 - Acoplar el tubo del gas por una extremidad en la unión del gas situada en la antorcha TIG y en la otra extremidad de la bombona de gas Argon y abrirla.
 - Con la máquina apagada:
 - Conectar el cable de masa a la conexión rápida marcada con el símbolo + (positivo).
 - Conectar la relativa pinza de masa a la pieza que hay que soldar o a la superficie porta-piezas en la zona libre de oxidación, pintura, grasa, etc.
 - Conectar el cable de potencia de la antorcha TIG a la conexión rápida marcada con el símbolo - (negativo).
- 2) Regular la corriente de soldadura utilizando el potenciómetro (Pos. 3, Fig. A).
- 3) Regular el conmutador de proceso (Pos. 4, Fig. A) en la posición TIG (Palanca del conmutador desplazada hacia el lado izquierdo).
- 4) Poner en funcionamiento la soldadura seleccionando la pos. "I" en el interruptor de línea (Pos. 8, Fig. A).
- 5) El LED verde (Pos. 1, Fig. A) indica que la soldadura está en tensión y lista para funcionar.
- 6) Regular el flujo del gas girando manualmente la válvula situada en la antorcha TIG.
- 7) La función "Lift" provoca el cebado del arco cuando el electrodo de la antorcha TIG entra en contacto con la pieza que hay que soldar y después se aleja (véase Fig. D).
- 8) Efectuar la soldadura TIG.

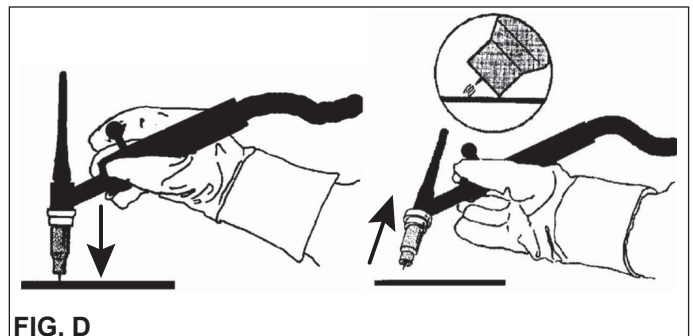


FIG. D

LA PIEZA QUE SE DEBE SOLDAR

La pieza que se debe soldar debe estar siempre conectada a tierra para reducir las emisiones electromagnéticas. Es necesario prestar mucha atención a que la conexión de tierra de la pieza que se debe soldar no aumente el riesgo de accidentes para el usuario o daños a otros equipos eléctricos. Cuando sea necesario conectar la pieza que se debe soldar a tierra, es oportuno efectuar una conexión directa entre la pieza y la jabalina de tierra. En los países en los cuales esta conexión no está permitida, conectar la pieza que se debe soldar a la tierra mediante oportunos condensadores de acuerdo a las normas nacionales.

Mantenimiento

ATENCIÓN: Antes de efectuar cualquier inspección en el interior del generador quitar la alimentación eléctrica de la instalación.

REPUESTOS

Los repuestos originales han sido especialmente proyectados para nuestros equipos. El uso de repuestos no originales puede causar variaciones en las prestaciones y reducir el nivel de seguridad previsto. Declinamos toda responsabilidad por daños resultantes del uso de repuestos no originales.

GENERADOR

Siendo estos equipos completamente estáticos, proceder de la siguiente manera:

- Remoción periódica de las acumulaciones de suciedad y polvo alrededor del generador por medio de aire comprimido. No dirigir el chorro de aire directamente sobre los componentes eléctricos porque se podrían dañar.
- Inspección periódica, con la finalidad de individuar cables desgastados o conexiones flojas que pueden ser causa de recalentamientos.

Detección de eventuales inconvenientes y su eliminación

A la línea de alimentación se le imputa la causa de los más frecuentes inconvenientes. En caso de fallas proceder como se indica a continuación:

- 1) Controlar el valor de la tensión de línea.
- 2) Controlar que la conexión del cable de alimentación al enchufe y al interruptor de red sea perfecta.
- 3) Verificar que los fusibles de red no estén quemados o flojos.
- 4) Controlar que no haya defectos en:
 - El interruptor que alimenta la máquina.
 - El tomacorriente del enchufe.
 - El interruptor del generador.

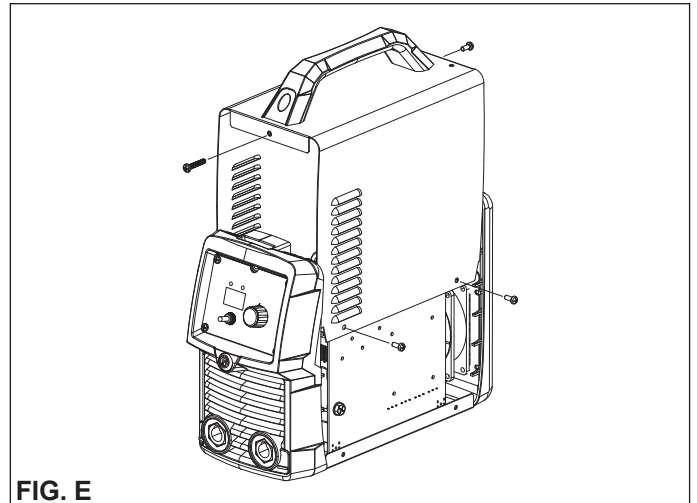
NOTA: *Dados los necesarios conocimientos técnicos que requieren las reparaciones del generador, se aconseja, en caso de rotura, de dirigirse a personal calificado o a nuestra asistencia técnica.*

Procedimiento de montaje y desmontaje soldadura

Proceder de la siguiente manera (Véase Fig. E):

- Desenroscar los tornillos que fijan la tapa al panel delantero, al panel trasero y a la base.
- Extraer la tapadera de su sede.

Para remontar la soldadora, proceder en sentido inverso.



<input type="checkbox"/>	Inleiding	28
<input type="checkbox"/>	Beschrijving	28
<input type="checkbox"/>	Technische gegevens	28
<input type="checkbox"/>	Gebruikslimieten (IEC 60974-1)	29
<input type="checkbox"/>	Methode voor het heffen van de inrichting	29
<input type="checkbox"/>	Opening van de emballage	29
<input type="checkbox"/>	Registratienummer	29
<input type="checkbox"/>	Installatie	29
<input type="checkbox"/>	Aansluiting aan de gebruikslijn	29
<input type="checkbox"/>	Gebruiksnormen	30
<input type="checkbox"/>	Lassen elektrode MMA (Fig. B)	30
<input type="checkbox"/>	TIG lassen (Fig. C)	31
<input type="checkbox"/>	Onderhoud	32
<input type="checkbox"/>	Verhelpen van eventuele ongemakken en hun verwijdering	32
<input type="checkbox"/>	Montage en demontage van het lasapparaat	32
<input type="checkbox"/>	Elektrisch topografisch schema	68
<input type="checkbox"/>	Kleurenlegenda	70
<input type="checkbox"/>	Legenda elektrisch topografisch schema	71
<input type="checkbox"/>	Betekenis grafische symbolen op het apparaat weergeven	72
<input type="checkbox"/>	Betekenis veiligheidsstickers	73
<input type="checkbox"/>	Betekenis van de grafische symbolen op gegevensplaat	75
<input type="checkbox"/>	Onderdelenlijst	77-78
<input type="checkbox"/>	Bestelling van reserveonderdelen	79

Inleiding

Wij danken u voor de aankoop van een van onze producten. Om de beste prestaties van de installatie te bekomen en een maximale duurzaamheid van haar onderdelen te garanderen, is het nodig alle gebruiks- en onderhoudsinstructies in deze handleiding door te nemen en te respecteren **evenals de veiligheidsnormen van het betreffende document**. Als de installatie een hersteltussenkomst nodig heeft, raden wij onze klanten aan zich te wenden tot de werkplaatsen van onze bijstandsdienst, omdat deze voorzien zijn van geschikte apparatuur en van hoog gekwalificeerd personeel dat voortdurend opgeleid wordt.

Al onze machines en apparatuur zijn voortdurend in ontwikkeling, zodat we dus wijzigingen moeten voorzien met betrekking tot de constructie en de uitrusting ervan.

Voor meer informatie over onze producten of om contact op te nemen met CEA, wordt aangeraden een geautoriseerde dealer CEA te raadplegen of naar de CEA-website te gaan op www.ceaweld.com.

Beschrijving





ROCK is een lasmachine met inverter voor professioneel lasen met rutiel en basische laselektroden. De wisselrichter is zeer eenvoudig te gebruiken, garandeert optimale lasresultaten en kan, dankzij de beperkte afmetingen en gewicht, in elke omstandigheid gebruikt worden (op werkplaatsen, bij onderhoudshandelingen, in werven, enz.). De voornaamste kenmerken van de lasunit **ROCK** zijn de volgende:

- Verminderde afmetingen en gewicht voor een makkelijker transport.
- Het lasapparaat is van een stevige handgreep voor handmatig transport van de machine voorzien, welke deel van het frame uitmaakt.
- De lasmachine is ook uitgerust met een verstelbare en afneembare schouderriem waarmee de machine gemakkelijk en comfortabel op de schouder kan worden gedragen.
- De lasmachine is uitgerust met een massakabel en een elektrodeklem van 3 m.
- Standaard digitaal display voor fijnafstelling lasstroom.
- Schakelaar met twee lasprocessen met elektrode en TIG.
- Antisticking functie om het vastplakken van de elektroden te voorkomen.
- Automatische "Hot Start"-functie voor een snelle en betrouwbare boogstart.
- Automatische "Arc Force"-functie om het kleven van de elektrode aan het werkstuk te voorkomen. Helpt ook spatten te verminderen die tijdens het lassen vrijkomen.
- TIG lassen met ontsteking van het "Lift" type.
- De veiligheidsgraad IP 23 S staat de toepassing in de meest gevaarlijke werkomgevingen toe.
- De generator voldoet aan alle normen en richtlijnen die binnen de Europese Gemeenschap van kracht zijn.

Technische gegevens

De algemene technische gegevens van de aansluiting zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1

Model	ROCK	
	160	200
Eenfase voeding 50/60 Hz	V	230 +/-10%
Hoofnet voeding: Z _{max} (*)	Ω	0,19
Geabsorbeerd vermogen @ I ₂ Max	kVA	8,2 10,4
Zekeringen vertraagd (I ₂ @ 100%)	A	16 25
Vermogensfactor / cosφ		0,62/ 0,99 0,67/ 0,99
Maximaal rendement	η	0,82 0,81
Potenza assorbita a macchina inattiva (IDLE state)	W	5
Secondaire nullastspanning	V	72
Reguleringsveld	A	10÷160 10÷200
Bruikbare stroom @ 100% (40°C)	A	95 105
Bruikbare stroom @ 60% (40°C)	A	105 110
Bruikbare stroom @ X% (40°C)	A	160 (20%) 200 (10%)
Bruikbare elektroden	mm	1,6÷4,0 1,6÷4,0
Normen		IEC 60974-1 IEC 60974-10 
Protectieklasse		IP 23 S
Isolatieklasse		F
Afmetingen   	mm	315 - 260 - 135
Gewicht	kg	4,3 4,6

(*) Hoofnet voeding Z_{max}: maximaal toegestane impedantie-waarde van het net in overeenstemming met de norm **EN/IEC 61000-3-11**.

LET OP: Deze apparatuur is niet conform aan de norm EN/IEC 61000-3-12. In geval van aansluiting op een openbaar laagspanningsnet, is het de verantwoordelijkheid van de installateur of van de gebruiker van de apparatuur te controleren, indien nodig in overleg met de operator van het distributienet, of de apparatuur kan aangesloten worden.

Gebruikslimieten (IEC 60974-1)

Het gebruik van de soldeerder is niet doorlopend omdat het bestaat uit effectieve werkperiode's (soldeeren) afgewisseld met rustpauzes. (positionering delen, vervangen draad, slijpen etc.) De soldeerder is gebouwd voor een nominale stroomtoelevering van I_2 , in alle veiligheid voor een werkperiode van X% in verhouding tot het totale gebruik. De van kracht zijnde normen hebben 10 minuten vastgesteld van de totale bezigheidstijd. Als werkcyclus wordt X% van dit tijdsinterval aangeraden. Overtreding van dit tijdsinterval veroorzaakt de tussenkomst van de thermische protectie die de interne bestandsdelen van de soldeerder tegen oververhitting beschermt. De tussenkomst van de thermische protectie wordt aangegeven door het branden van de gele LED van de thermostaat (Pos. 2, Fig. A). Na enkele minuten stopt de thermische protectie en is de soldeerder opnieuw klaar voor gebruik (gele LED uit).

Methode voor het heffen van de inrichting

Het lasapparaat is van een stevige handgreep voor handmatig transport van de machine voorzien, welke deel van het frame uitmaakt.

De lasmachine is ook uitgerust met een verstelbare en afneembare schouderriem waarmee de machine gemakkelijk en comfortabel op de schouder kan worden gedragen.

LET OP: Deze hef- en transportinrichtingen voldoen aan de Europese Richtlijnen. Gebruik geen andere toestellen als hef- en transportinrichtingen.

Opening van de emballage

De inrichting bestaat voornamelijk uit:

- Laseenheid **ROCK 160 - 200**.
- Accessoireskit met massakabel en elektrodeklem.
- Verstelbare en afneembare schouderriem waarmee de machine gemakkelijk en comfortabel op de schouder kan worden gedragen.

Bij ontvangst van de inrichting, de volgende handelingen uitvoeren:

- De lasgenerator verwijderen, tezamen met alle betrokken accessoires.
- Controleren dat de lasinrichting in goede staat verkeerd; zo niet de verkopende dealer onmiddellijk informeren.
- Controleren dat alle ventilatieroosters open zijn en de luchtdoorstroming niet door vreemde delen belemmerd wordt.

Registratienummer

Het registratienummer van de lasmachine is weergegeven op de gegevensplaat van de installatie.

Het registratienummer maakt mogelijk het productielot van het product te achterhalen. Het kan nodig zijn te beschikken over het registratienummer bij het bestellen van reserveonderdelen of wanneer u het onderhoud plant.

Installatie

De plaats waar de machine geïnstalleerd wordt dient met zorg te worden uitgekozen zodat een goede en veilige service verzekert is. De gebruiker is verantwoordelijk voor de installatie en het gebruik van de aansluiting in overeenstemming met de instructies van de bouwer weergegeven in deze handleiding. Voordat de machine geïnstalleert wordt dienen de potentiële elektromagnetische problemen in de werkruimte in overweging te worden genomen. In het speciaal raden we aan de machine niet te plaatsen in de nabijheid van:

- Signaaltekabels, controle-, en telefoonkabels.
- Zenders en ontvangers van radio en televisie.
- Computers of meet en controle apparatuur.
- Beveiligings-, en protectieapparaten.

Dragers van pace-makers, gehoorapparaten en soortgelijke apparaten dienen voor zij in contact komen met de in werking zijnde machine de huisarts te consulteren. De installatieomgeving moet conform de beschermingsgraad van de behuizing zijn. Deze installatie wordt gekoeld met behulp van versterkte luchtcirculatie en moeten zodanig worden opgesteld dat de lucht vrij geaspireerd en uitgestoten kan worden door de daarvoorbestemde openingen op het frame.

De lasunit wordt door de volgende klassen gekenmerkt:

- De beschermklasse IP 23 S geeft aan dat de installatie zowel binnen als buiten gebruikt kan worden.
- De gebruiksklasse **S** betekent dat de installatie gebruikt kan worden in ruimtes met een verhoogd risico voor elektrische schokken.

Aansluiting aan de gebruikslijn

Voordat de soldeerder wordt aangesloten aan de gebruikslijn, controleren ofdat de gegevens op het naamplaatje corresponderen met de waarde van de netstroom en de netspanning en dat de lijnonderbreker van de soldeerder op "0" staat ingesteld.

Aansluiting op het voedingsnet dient plaats te vinden door middel van de bij het lasapparaat geleverde stekker. Wanneer het nodig mocht zijn de stekker te vervangen, ga dan als volgt te werk:

- 2 conductoren dienen voor het verbinden van de machine aan het net.
- De 3, GEEL-GROEN gekleurd, dient voor de aarding.

ROCK 160 - 200 werkt met automatische krachtoverschakelaars of zekeringen.

Tabel 2 toont de capaciteitswaarden die aangeraden worden voor vertraagde lijnzekeringen.

LET OP 1: Eventuele verlengsloeren van de voedingskabel dienen een geschikte dooismede te hebben, en in geen geval een doornede die kleiner is dan die van de blygeleide kabel.

LET OP 2: Het wordt aanbevolen het lasapparaat met de motorgenerators te verbinden, aangezien de instabiliteit van de voedingsspanning van de inrichtingen.

Tabel 2

Model		ROCK	
		160	200
Geabsorbeerd vermogen @ I_2 Max	kVA	8,2	10,4
Zekeringen vertraagd (I_2 @ 100%)	A	16	25
Bruikbare stroom @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Verbindingskabel net			
Lengte	m	2,5	
Doorsnede	mm ²	3×2,5	
Elektrodeklem en massakabel			
Lengte	m	3	
Doorsnede	mm ²	16	

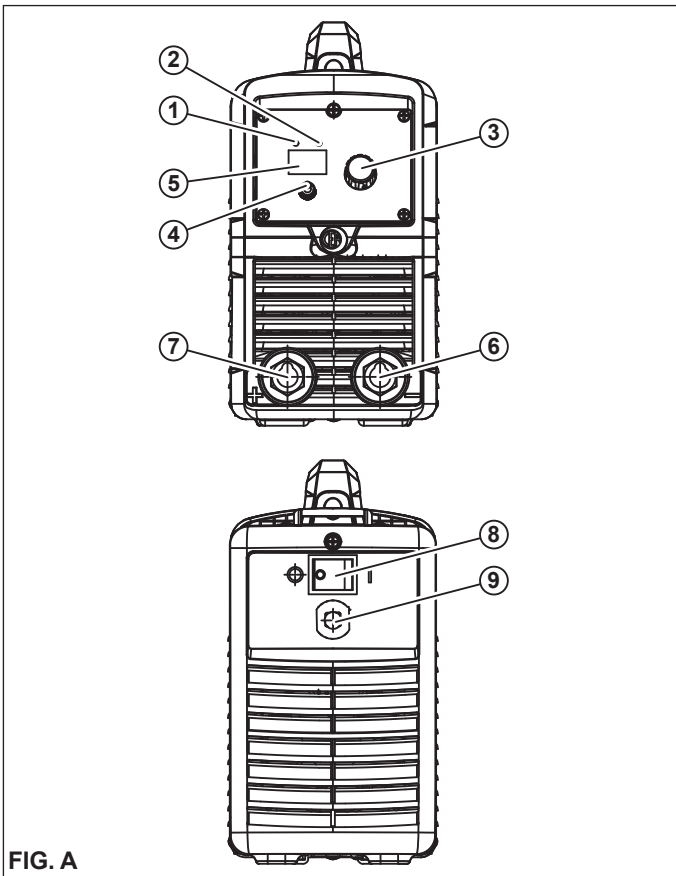


FIG. A

BEDIENINGS EN BESTURINGSAPPARATUUR (Fig. A)

- Pos. 1** Groente LED van TOEVOER. Het aansteken van deze LED duidt erop dat de lasmachine zich spanning bevindt dat deze klaar is om te werken.
- Pos. 2** Gele THERMOSTAATLED. Wanneer deze LED gaat branden betekent het dat de oververhittingbescherming geactiveerd is omdat buiten de bedrijfscyclus gewerkt wordt. Enkele minuten wachten alvorens verder te gaan met het soldeeren.
- Pos. 3** Vermogensmeter regulering soldeerstroom.
- Pos. 4** Keuzeschakelaar 2 lasprocédés:
 - **ELEKTRODE** - Voor het lassen van basische elektroden en rutielelektroden met toestel "Arc Force" en "Hot Start".
 - **TIG** - Voor het TIG lassen met "Lift" boogtrekker.
- Pos. 5** Digitaal display voor fijnafstelling lasstroom.
- Pos. 6** Snelkoppeling negatieve polariteit.
- Pos. 7** Snelkoppeling positieve polariteit.
- Pos. 8** Lijnonderbreker. In de positie "0" staat de soldeerder uit.
- Pos. 9** Stroomkabel lasmachine.

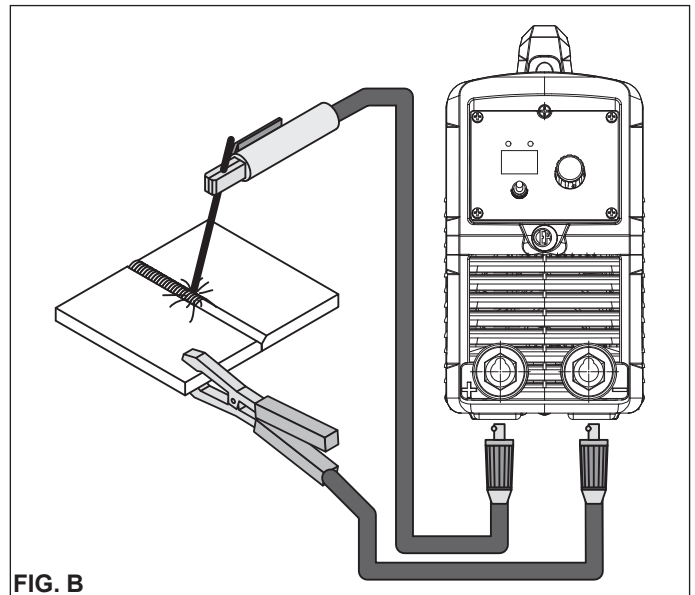


FIG. B

Het lassen met elektrode wordt gebruikt om het grootste gedeelte van de metalen te lassen (verschillende soorten staal enz.) bij middel van rutielektroden en basische elektroden met een diameter van Ø 1,6 mm op Ø 4 mm.

- 1) Verbinding laskabel:
 - De laskabels moeten steeds aangesloten worden bij een machine die afgekoppeld is van het netwerk. De kabels aansluiten aan de uitgangsklemmen (Positief en Negatief) van de lasmachine, door deze met de voorziene uiteinden voor het soort te gebruiken elektrode (Fig. B) te verbinden aan de klem en aan de aardingsleiding.
 - Men moet zich in alle geval aan de aanwijzingen houden die verschaft worden door de fabrikanten van elektroden. De laskabels moeten zo kort mogelijk zijn en moeten onderling dicht bij mekaar aansluiten. Ze moeten zich evenwijdig met de vloer bevinden en er dichtbij..
- 2) De lasstroom moet afgesteld worden bij middel van de potentiometer (Pos. 3, Fig. A).
- 3) De proceswisselaar afstellen (Pos. 4, Fig. A) op de ELEKTRODE- positie (wisselstaafje naar rechts gedraaid).
- 4) De lasmachine in werking stellen door positie "I" te kiezen op de lijnschakelaar (Pos. 8, Fig. A).
- 5) De Groente LED (Pos. 1, Fig. A) duidt erop dat de lasmachine zich onder spanning bevindt en dat deze klaar is om te werken.
- 6) Het lassen uitvoeren door de laspook in de nabijheid van het te lassen stuk te brengen. Door de boog te ontsteken (snel de elektrode tegen het metaal drukken en dan optillen) wordt het smelten veroorzaakt van de elektrode, de bekleding ervan vormt een beschermingslak. Vervolgens verder doen met lassen door de elektrode van links naar rechts te bewegen en door een hellingshoek te vormen van circa 60° tegenover het metaal, afhankelijk van de lasrichting.

Tabel 3

DIKTE VAN SOLDEERING (mm)	Ø ELEKTRODE (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Tabel 4

Ø ELEKTRODE (mm)	STROOM (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

SOLDEERDELEN

Het te soldeeren deel moet altijd met de grond verbonden zijn om eventuele elektromagnetische uitstotingen te voorkomen. Het is ook noodzakelijk op te letten dat de verbinding met de grond van het te soldeeren deel niet de kans op ongelukken van de gebruiker of beschadigingen van de elektrische apparatuur vergroot. Wanneer het nodig is het te soldeeren deel aan de grond te verbinden is het raadzaam een directe verbinding te maken tussen het deel en het vloerputje. In de landen waarin dit niet toegestaan is het te soldeeren deel aan de grond verbinden met behulp van een condensator volgens de van kracht zijnde normen.

SOLDEERINGSPARAMETERS

De tabel 3 geeft enige algemene aanwijzingen voor het kiezen van de elektrode voor wat betreft de te soldeeren dikte. In de tabel zijn de te gebruiken stroomwaarden met de respectievelijke elektroden voor het soldeeren van veelvoorkomende ijzers en verbindingen weergegeven. Deze gegevens hebben geen absolute waarde maar zijn alleen ter orientatie; voor een exacte keuze de aanwijzingen van de fabrikant van elektroden opvolgen. De te gebruiken stroom hangt af van de soldeeringsposities, van het type verbindingstuk en varieert in toenemende mate door de dikte en de afmetingen van het te soldeeren deel. De waarde van de intensiteit van de te gebruiken stroom voor de verschillende soldeertypen, binnen het regulatieveld weergegeven in tabel 4 is:

- Hoog voor soldeeren op vlakke, frontale vlaktes of verticaal opklimmende vlaktes.
- Middelmatig voor de bovenhoofdse soldeeringen.
- Laag voor verticaal aflopend en voor het verenigen van delen met geringe afmetingen die al voorverwarmd zijn.

Een vrij nauwkeurige aanwijzing van de middelmatige stroom te gebruiken bij het soldeeren van elektroden voor normaal ijzer wordt gegeven door de volgende formule:

$$I = 50 \times (\text{Ø}e - 1)$$

Waar:

I = intensiteit van de soldeerstroom

Øe = diameter van de elektrode

Voorbeeld:

Diameter elektrode 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

TIG lassen (Fig. C)

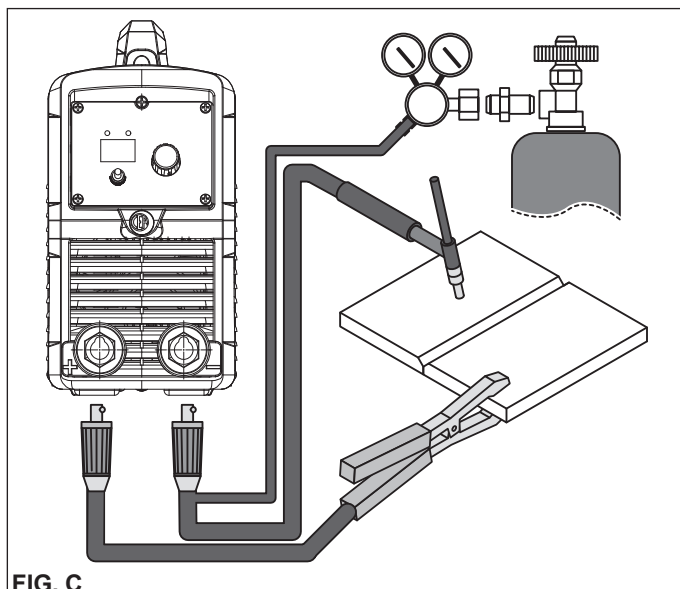


FIG. C

TIG lassen smelt het metaal van het te lassen stuk door gebruik te maken van een boog ontstoken met een wolfram-elektrode. Het smeltbad en de elektrode zijn beschermd door het gas (Argon).

Dit kan nuttig zijn om fijne staalplaten te lassen en wanneer een hoge kwaliteit vereist is.

1) Verbinding laskabel:

- De gasbuis aansluiten met het ene uiteinde aan de gasaansluiting geplaatst op de TIG pook DINSE en het andere uiteinde aan de gasfles Argon en deze openen.
- Met machine uit:
 - De aardingskabel verbinden aan de snelkoppeling aangeduid met het symbool +(positief).
 - De relatieve aardingsklem verbinden aan het te lassen stuk of aan het werkstukhoudervlak in een zone die vrij is van roest, verf, vet, enz.
 - De vermogenkabel van de TIG pook verbinden aan de snelkoppeling aangeduid met het symbool - (negatief).

2) De lasstroom afstellen bij middel van de potentiometer (Pos. 3, Fig. A).

3) De proceswisselaar afstellen (Pos. 4, Fig. A) op de TIG-positie (wisselstaafje naar links gedraaid).

4) De lasmachine in werking stellen door positie "I" te kiezen op de lijnschakelaar (Pos. 8, Fig. A).

5) De Groente LED (Pos. 1, Fig. A) duidt erop dat de lasmachine zich onder spanning bevindt en klaar is om te werken.

6) De gasstroom regelen door manueel aan het ventiel te draaien dat op de TIG pook geplaatst is.

7) De "Lift" functie veroorzaakt de ontsteking van de boog als de elektrode van de TIG pook in aanraking komt met het te lassen stuk. Vervolgens wordt deze verwijderd (zie Fig. D).

8) Het TIG lassen uitvoeren.

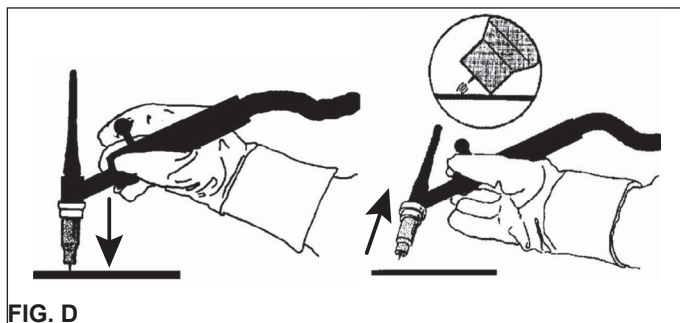


FIG. D

SOLDEERDELEN

Het te soldeeren deel moet altijd met de grond verbonden zijn om eventuele elektromagnetische uitstotingen te voorkomen. Het is ook noodzakelijk op te letten dat de verbinding met de grond van het te soldeeren deel niet de kans op ongelukken van de gebruiker of beschadigingen van de elektrische apparatuur vergroot. Wanneer het nodig is het te soldeeren deel aan de grond te verbinden is het raadzaam een direkte verbinding te maken tussen het deel en het vloerputje. In de landen waarin dit niet toegestaan is het te soldeeren deel aan de grond verbinden met behulp van een condensator volgens de van kracht zijnde normen.

Onderhoud

BELANGRIJK: *alvorens enige inspectie te verrichten aan de binnenkant van de generator de voeding van de aansluiting halen.*

RESERVEONDERDELEN

De originele reserveonderdelen zijn speciaal voor onze aansluiting ontworpen. Het gebruik van niet originele reserveonderdelen kan variatie in de prestaties opleveren of de veiligheid ondermijnen. Voor schade aangericht door het gebruik van niet originele reserveonderdelen stellen wij ons niet aansprakelijk.

GENERATOR

Deze soldeerders zijn geheel statisch Ga als volgt te werk:

- Met regelmatige tussenpozen, eventuele ophopingen van stof verwijderen met behulp van droge compressielucht. Om eventuele beschadigingen te voorkomen de compressielucht nooit rechtstreeks op de elektrische componenten richten.
- Periodische inspecties met als doel eventuele poreuze kabels of vertraagde verbindingen op te sporen die de oorzaak kunnen vormen voor oververhitting.

Verhelpen van eventuele ongemakken en hun verwijdering

De meeste ongemakken worden veroorzaakt door de voedingslijn. In geval van ongemak op de volgende wijze handelen:

- 1) De waarde van de lijnspanning controleren.
- 2) Controleren ofdat de voedingskabel perfect in het stopcontact zit en aan de onderbreker.
- 3) Controleren ofdat de zekeringen niet zijn doorgebrand.
- 4) Controleren ofdat de volgende onderdelen defect zijn:
 - De onderbreker die de machine voedt.
 - Het stopcontact op de muur van de stekker.
 - De onderbreker van de generator.

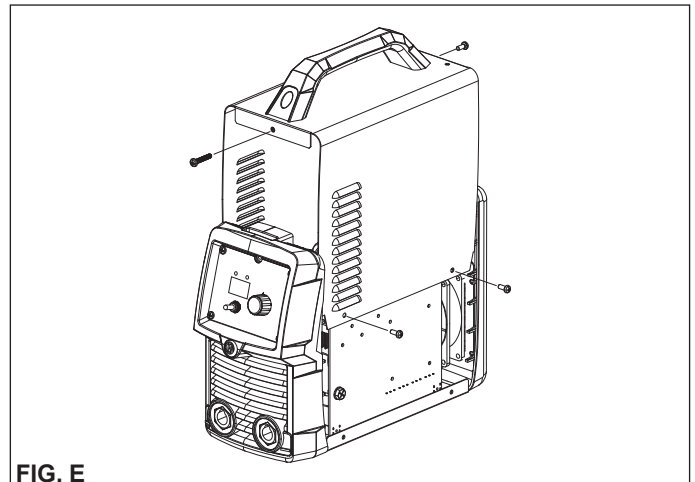
LET OP: *Gezien de technische kennis die de reparatie van de generator vereist wordt het aangeraden om in het geval van problemen zich tot gekwalificeerd personeel of tot de technische assistentie te richten.*

Montage en demontage van het lasapparaat

Ga als volgt te werk (zie Fig. E):

- Draai de schroeven los waarmee het deksel op het voor- en achterpaneel en aan het onderstel is bevestigd.
- Het deksel van zijn plaats verwijderen.

Om het lasapparaat opnieuw te monteren gaat men in de omgekeerde volgorde te werk.



Introdução	33
Descrição	33
Dados Técnicos	33
Limitações de uso (IEC 60974-1)	34
Métodos de elevação da instalação	34
Abertura das embalagens	34
Número de série	34
Instalação	34
Ligação a corrente eléctrica	34
Normas de uso	35
Soldagem electrodo MMA (Fig. B)	35
Soldagem TIG (Fig. C)	36
Manutenção	37
Levantamento de eventuais inconvenientes e as suas eliminações	37
Procedimento de montagem e desmontagem da solda	37
Esquema eléctrico topográfico	68
Legenda cores	70
Legenda esquema eléctrico topográfico	71
Significado dos símbolos gráficos existentes na máquina	72
Significado dos símbolos no adesivo de segurança	73
Significado dos símbolos gráficos da placa de dados	75
Lista de peças de substituição	77-78
Requisição de peças sobressalentes	79

Introdução

Agradecemos-lhe por ter adquirido um dos nossos produtos. Para obter o melhor desempenho do equipamento e garantir às suas partes a máxima durabilidade, é necessário ler e seguir todas as instruções de utilização e manutenção escritas neste manual e as normas de segurança contidas no fascículo apropriado. Se o equipamento precisar de reparação, recomendamos aos nossos clientes de contactar as oficinas da nossa organização de assistência, porque fornecidas de aparelhos apropriados e pessoal altamente qualificado e constantemente atualizado.

Todas as nossas máquinas e equipamentos estão sujeitos a uma evolução constante, por isso temos que ter em conta alterações relativas à construção e dotação dos mesmos.

Para obter mais informações sobre os nossos produtos ou para entrar em contacto com a CEA, consulte um concessionário autorizado CEA ou visite o site web da CEA ao endereço www.ceaweld.com.

Descrição

ROCK é uma máquina de soldar com tecnologia de inverter que pode ser utilizada para soldadura profissional com eléctrodos rútilicos e básicos. É extremamente fácil de usar, garante resultados de soldadura óptimos e, graças as suas dimensões compactas e ao seu peso reduzido, pode ser utilizado em qualquer situação (oficinas, manutenção, estaleiros, etc.). As características principais da unidade de soldadura **ROCK** são:

- Dimensões e pesos reduzidos para ser facilmente transportáveis.

- A solda é dotada de um punho robusto, integrado na armação, que serve exclusivamente para o transporte manual da máquina.
- A máquina de soldar está também equipada com uma alça de ombro ajustável e removível para um transporte fácil e confortável sobre o ombro.
- A máquina tem um cabo de terra e um alicate porta-eléctrodos de 3 m.
- Display digital padrão que permite a definição precisa da corrente de soldadura.
- Selector com dois processos de soldagem com eléctrodo revestido e TIG.
- Função Antisticking para evitar que os eléctrodos se colem.
- Função "Hot Start" automática que contribui para um escorvamento rápido e fiável do arco.
- Função "Arc Force" automática para evitar a colagem de eléctrodo/peça de trabalho durante a soldadura. Também permite reduzir os salpicos gerados pelo processo de soldadura.
- Soldagem TIG com escorva tipo "Lift".
- O grau de protecção IP 23 S permite empregá-lo nos ambientes de trabalho mais gravosos.
- Aliás, o gerador está conforme com todas as normas e as directrizes em vigor na Comunidade Europeia.

Dados Técnicos

Os dados técnicos gerais do equipamento estão resumidos na tabela 1.

Tabela 1

Modelo	ROCK	
	160	200
Alimentação monofásica 50/60 Hz	V	230 +/-10%
Fonte de alimentação eléctrica: Z _{max} (*)	Ω	0,19
Potência absorvida @ I ₂ Max	kVA	8,2 10,4
Fusível retardado (I ₂ @ 100%)	A	16 25
Factor de potência / cosφ		0,62/0,99 0,67/0,99
Rendimento máximo	η	0,82 0,81
Potenza assorbita a macchina inattiva (IDLE state)	W	5
Tensão secundária em vazio	V	72
Campo de regulagem	A	10÷160 10÷200
Corrente utilizável @ 100% (40°C)	A	95 105
Corrente utilizável @ 60% (40°C)	A	105 110
Corrente utilizável @ X% (40°C)	A	160 (20%) 200 (10%)
Eléctrodos utilizáveis	mm	1,6÷4,0 1,6÷4,0
Regulamentos		IEC 60974-1 IEC 60974-10
Classe de protecção		IP 23 S
Classe de isolamento		F
Dimensão	mm	315 - 260 - 135
Peso	kg	4,3 4,6

(*) Fonte de alimentação eléctrica Z_{max}: valor máximo admitido pela impedância da rede de acordo com a norma **EN/IEC 61000-3-11**.

ATENÇÃO: Este aparelho não está em conformidade com a norma EN/IEC 61000-3-12. No caso de ligação a um sistema público a baixa tensão, é da responsabilidade do instalador ou do utilizador do aparelho verificar, consultando se necessário o operador da rede de distribuição, que o aparelho esteja ligado.

Limitações de uso (IEC 60974-1)

A utilização de uma soldadora é tipicamente descontínua enquanto composta de períodos de trabalho efetivos (soldadura) e períodos de repouso (posicionamento de peças, substituição do fio, operações de amolação, etc.) Esta soldadora é dimensionada para fornecer a corrente I_2 máxima nominal, com toda segurança, por um período de trabalho de X%, em relação ao tempo de uso total. As normas em vigor estabelecem em 10 minutos o tempo de uso total. Como ciclo de trabalho é considerado X% de tal intervalo. Superando o ciclo de trabalho permitido se provoca a intervenção de uma proteção térmica que conserva os componentes internos da soldadora de perigosos super aquecimentos. A intervenção da proteção térmica é sinalizada pelo acendimento do LED amarelo do termostato (Pos. 2, Fig. A). Depois de qualquer minuto a proteção térmica se carrega de novo de forma automática (LED amarelo apagado) e a soldadora é novamente pronta para ser usada.

Métodos de elevação da instalação

A solda é dotada de um punho robusto, integrado na armação, que serve exclusivamente para o transporte manual da máquina.

A máquina de soldar está também equipada com uma alça de ombro ajustável e removível para um transporte fácil e confortável sobre o ombro.

NOTA: Estes dispositivos de elevação e transporte estão conformes com as disposições previstas nas normas europeias. É proibido usar outros dispositivos como meios de elevação e transporte.

Abertura das embalagens

A instalação é constituída essencialmente por:

- Unidade para a soldagem **ROCK 160 - 200**.
- Kit de acessórios composto por cabo de terra e alicate porta-elérodos.
- Alça de ombro ajustável e removível para um transporte fácil e confortável sobre o ombro.

Quando receber a instalação, execute as operações a seguir:

- Remover o gerador e relativos acessórios.
- Verifique que a instalação de soldagem esteja em bom estado ou, caso contrário, comunique-o logo ao retalhista / distribuidor.
- Verifique que todas as grelhas de ventilação estejam abertas e que não haja objectos obstruindo a correcta passagem do ar.

Número de série

O número de série da máquina de solda é indicado na placa de identificação do equipamento.

O número de série permite identificar o lote de produção do produto. Pode ser preciso ter o número de série quando se encomendam peças sobressalentes ou quando se planeja a manutenção.

Instalação

O local de instalação da soldadora deve ser escolhido com cuidado de forma a garantir um serviço satisfatório e seguro. O usuário é responsável pela instalação e pelo uso do aparelho de acordo com as instruções do construtor fornecidas neste manual.

Antes de instalar a soldadora o usuário deve levar em consideração os potenciais problemas eletromagnéticos da área de serviço, em particular, sugerimos evitar que o equipamento seja instalado nas adjacências de:

- Cabos de sinalização, de controle e telefônicos.
- Transmissores e receptores radio-televisivos.
- Computadores e instrumentos de controle e medição.
- Instrumentos de segurança e proteção.

Os portadores de marca -passo, de próteses auriculares e de aparelhos similares devem consultar o próprio médico antes de aproximar-se de uma máquina em funcionamento.

O ambiente de instalação do equipamento deve ser conforme o grau de protecção da carcaça.

Este equipamento e esfriado mediante uma circulação forçada do ar e devem logo ser colocadas de maneira que o ar possa ser facilmente aspirado e expulso pelas aberturas do chassi.

A unidade de soldadura caracteriza-se pelas seguintes classes:

- Classe de protecção IP 23 S indica que o equipamento pode ser usado em ambientes interiores ou ao ar livre.
- Classe de utilização [S] significa que o equipamento pode ser usado em ambientes com elevado risco de choques eléctricos.

Ligação a corrente elétrica

Antes de ligar a soldadora a corrente elétrica, verificar que os dados da placa da mesma correspondam aos valores da tensão e frequência da rede e que o interruptor da linha da soldadora esteja na posição "O".

A ligação à rede de alimentação deve ser executada mediante a utilização da ficha entregue com a solda. Caso fosse necessária a substituição da ficha, proceder segundo descrito de seguida:

- 2 condutores servem para a ligação da máquina à rede.
- 3, de cor VERDE-AMARELO, serve para a ligação à terra.

O **ROCK 160 - 200** funciona com interruptores de potência automáticos ou fusíveis.

A tabela 2 mostra os valores de resistência aconselhados para fusíveis de linha temporizados.

NOTA 1: eventuais extensões do cabo de alimentação devem ter a seção justa, em nenhum caso inferior aquela do cabo fornecido junto.

NOTA 2: Não é aconselhável ligar a máquina de soldar a motorgeradores, uma vez que a tensão de alimentação das instalações não é estável.

Tabela 2

Modelo	ROCK		
	160	200	
Potência absorvida @ I_2 Max	kVA	8,2	10,4
Fusível retardado (I_2 @ 100%)	A	16	25
Corrente utilizável @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Cabo de ligação à rede			
Comprimento	m	2,5	
Seção	mm ²	3×2,5	
Cabos do alicate porta-elérodos e de terra			
Comprimento	m	3	
Secção	mm ²	16	

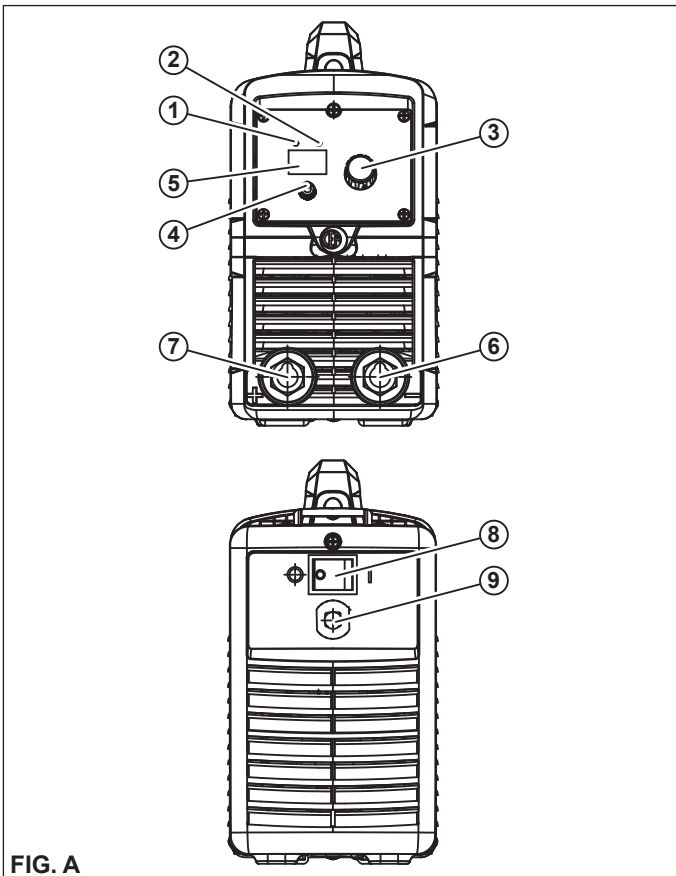


FIG. A

APARELHOS DE COMANDO E DE CONTROLE (Fig. A)

- Pos. 1** LED verde FONTE DE ALIMENTAÇÃO. O acendimento deste LED indica que a máquina de soldar é em tensão e está pronta para funcionar.
- Pos. 2** Gele THERMOSTAATLED. Wanneer deze LED gaat branden betekent het dat de oververhittingbescherming geactiveerd is omdat buiten de bedrijfscyclus gewerkt wordt. Enkele minuten wachten alvorens verder te gaan met het soldeeren.
- Pos. 3** Potenciômetro para regulagem da corrente de soldadura.
- Pos. 4** Seleccionador 2 processos de solda:
 - **ELECTRODO** - Para a soldagem através de electrodos básicos e rutílicos com dispositivo "Arc Force" e "Hot Start".
 - **TIG** - Para a soldadura TIG com disparo do tipo "Lift".
- Pos. 5** Visor digital que permite a configuração precisa da corrente de soldadura.
- Pos. 6** Ligação rápida polaridade negativa.
- Pos. 7** Ligação rápida polaridade positiva.
- Pos. 8** Interruptor de linha. Na posição "0" a soldadora esta desligada.
- Pos. 9** Cabo de alimentação da máquina de soldar.

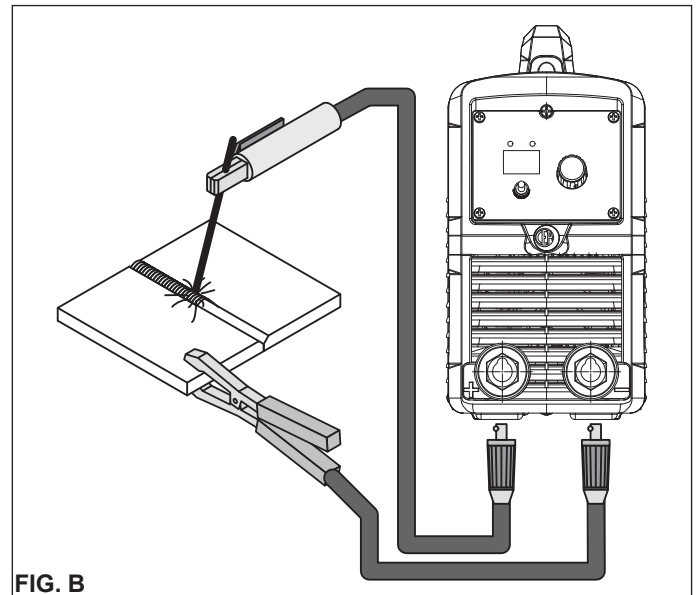


FIG. B

Utiliza-se a soldagem electrodo para soldar a maior parte dos metais (diversos tipos de aço, etc.) usando electrodos básicos e rutílicos revestidos com diâmetros de Ø 1,6 mm a Ø 4 mm.

- 1) Ligação Cabos de Soldagem:
 - Conecta, sempre com a máquina desligada, os cabos de soldagem aos grampos de saída (Positivo e Negativo) da máquina, ligando-lhes à pinça de massa com a polaridade prevista para o tipo de electrodo que se vai utilizar (Fig. B).
 - De qualquer forma, siga as indicações fornecidas pelos fabricantes de electrodos. Os cabos de soldagem devem ser o mais curtos possíveis e perto uns dos outros, colocados ao nível do pavimento ou perto deste.
- 2) Regule a corrente de soldagem movendo o potenciômetro (Pos. 3, Fig. A).
- 3) Regule o comutador de processos (Pos. 4, Fig. A) na posição ELECTRODO (alavanca comutador que se encontra no lado direito).
- 4) Accione a máquina de soldar seleccionando a posição "I" no interruptor ligar-desligar (Pos. 8, Fig. A).
- 5) O LED verde (Pos. 1, Fig. A) indica que a máquina de soldar é em tensão e está pronta para funcionar.
- 6) Efectue a soldagem aproximando a tocha à peça a ser soldada. Escorvando o arco (esfregar o electrodo rapidamente no metal e levantá-lo logo a seguir) provoca-se a fusão do electrodo, cujo revestimento forma uma escória protectiva. Seguidamente, continue a soldagem girando o electrodo da esquerda para a direita, mantendo uma inclinação aproximada de 60° respectivamente ao metal em relação à direcção de soldagem.

Tabela 3

ESPESSURA DA SOLDADURA (mm)	Ø ELETRODO (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Tabela 4

Ø ELETRODO (mm)	CORRENTE (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

PEÇAS DE SOLDADURA

As peças a serem soldadas devem sempre estar ligadas a terra para reduzir as emissões eletromagnéticas. Mas é necessário prestar muita atenção para que a ligação a terra da peça a ser soldada não aumente o risco de acidentes ao usuário ou cause danos a outras aparelhagens elétricas.

Quando for necessário realizar a ligação da peça a terra, é oportuno realizar uma ligação direta entre a peça e o poço de terra. Nos países onde esta conexão não é permitida, ligar a peça a ser soldada ao terra através de oportunos condensadores de acordo com as normas nacionais.

PARÂMETROS DE SOLDA

A tabela 3 mostra algumas indicações genéricas para a escolha do eletrodo em função das espessuras a serem soldadas. Nas tábuas estão indicadas os valores de corrente a serem utilizados com os respectivos eletrodos para a solda dos aços comum com baixas liga. Tais dados não tem um valor absoluto mas simplesmente orientador, para uma correta escolha seguir as indicações dadas pelos fabricantes dos eletrodos. A corrente a ser usada depende da posição de solda, do tipo de junta e varia de forma crescente em função da espessura e da dimensão da peça.

O valor da intensidade da corrente a utilizar para os vários tipos de solda, dentro do campo de regulação indicado na tabela 4 é:

- Elevado para as soldas planas, em plano frontal e vertical ascendente.
- Médio para as soldas além da cabeceira.
- Baixo para as soldas verticais descendentes e para unir peças de pequenas dimensões pré aquecidas.

Uma indicação, bastante aproximada, da corrente média a ser usada na soldadura de eletrodos para aço normal é fornecida pela seguinte fórmula:

$$I = 50 \times (\varnothing e - 1)$$

Onde:

I = intensidade da corrente de solda

Øe = diâmetro do eletrodo

Exemplo:

Eletrodo diâmetro 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

Soldagem TIG (Fig. C)

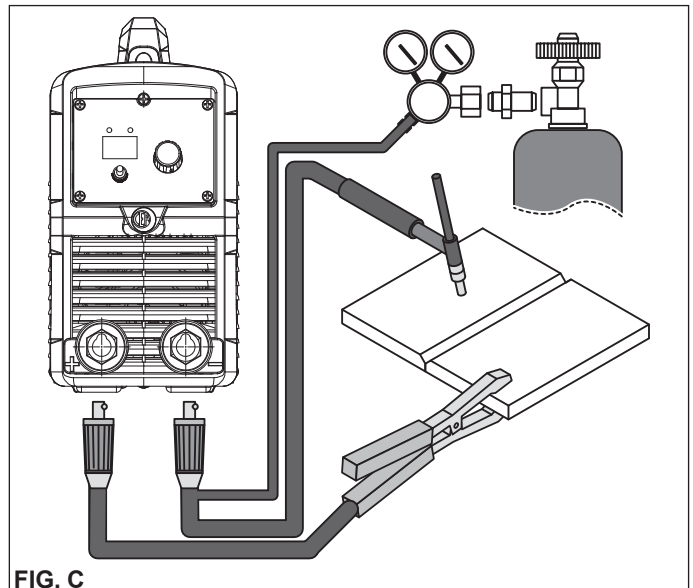


FIG. C

A soldagem TIG funde o metal da peça a soldar, utilizando um arco escorvado por um electrodo de tungstenio.

O banho de fusão e o electrodo são protegidos pelo gás argônio (Argon).

É útil para soldar chapas finas e quando é solicitada alta qualidade.

- 1) Ligação cabos de soldagem:
 - Ligue o tubo de gás por uma extremidade ao bocal de gás colocado no dinse da tocha TIG e pela outra extremidade à botija de gás Argon e abra a mesma.
 - Com a máquina desligada:
 - Ligue o cabo de massa à conexão rápida marcada pelo símbolo + (positivo).
 - Ligue a relativa pinça de massa à peça a ser soldada ou ao nível porta-peças em zonas sem ferrugem, verniz, gordura, etc.
 - Ligue o cabo de potência da tocha TIG à conexão rápida marcada pelo símbolo - (negativo).
- 2) Regule a corrente de soldadura movendo o potenciômetro (Pos. 3, Fig. A).
- 3) Regule o comutador de processos (Pos. 4, Fig. A) na posição TIG (Alavanca comutador que se encontra no lado esquerdo).
- 4) Accione a máquina de soldar seleccionando a posição "I" no interruptor ligar-desligar (Pos. 8, Fig. A).
- 5) O LED verde (Pos. 1, Fig. A) indica que a máquina de soldar é em tensão e está pronta para funcionar.
- 6) Regule o fluxo do gás girando manualmente a válvula colocada na tocha TIG.
- 7) A função "Lift" provoca a escorva do arco quando o electrodo da tocha TIG entra em contacto com a peça a ser soldada e seguidamente é afastado desta (vedi Fig. D).
- 8) Efectue a soldagem TIG.

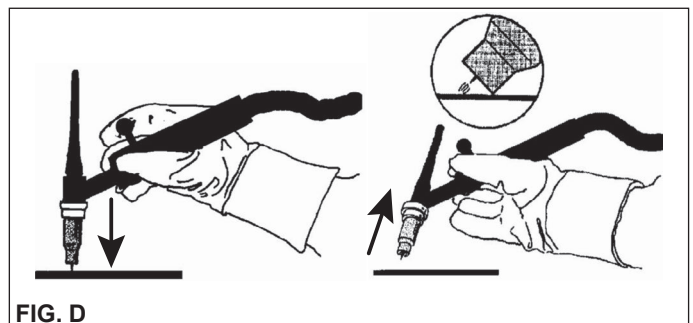


FIG. D

PEÇAS DE SOLDADURA

As peças a serem soldadas devem sempre estar ligadas a terra para reduzir as emissões eletromagnéticas. Mas é necessário prestar muita atenção para que a ligação a terra da peça a ser soldada não aumente o risco de acidentes ao usuário ou cause danos a outras aparelhagens elétricas.

Quando for necessário realizar a ligação da peça a terra, é oportuno realizar uma ligação direta entre a peça e o poço de terra. Nos países onde esta conexão não é permitida, ligar a peça a ser soldada ao terra através de oportunos condensadores de acordo com as normas nacionais.

Manutenção

ATENÇÃO: antes de efetuar qualquer inspeção dentro do gerador desligar da corrente elétrica.

PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO

As peças de substituição originais foram especificamente projetadas para o nosso equipamento. O uso de peças não originais pode causar variação no desempenho e reduzir o nível de segurança previsto.

Para danos causados pelo uso de peças de substituição não originais declinamos qualquer responsabilidade.

GERADOR

Sendo estas soldadoras completamente estáticas proceder segundo descrito de seguida:

- Remoção periódica de eventuais acúmulos de sujeira e pó de dentro do gerador usando ar comprimido. Não direcionar o jato de ar diretamente sobre os componentes eletrônicos que poderiam danificar-se.
- Inspeção periódica com a finalidade de verificar a presença de cabos desgastados ou de conexões frouxas.

Levantamento de eventuais inconvenientes e as suas eliminações

A linha de alimentação é culpada pelos mais freqüentes problemas. No caso de estragos proceder como segue:

- 1) Controlar o valor da tensão de linha:
- 2) Controlar a perfeita ligação do cabo de rede à tomada e ao interruptor. Verificar que os fusíveis de rede não estejam queimados ou frouxos:
- 3) Verificar que os fusíveis de rede não estejam queimados ou frouxos:
- 4) Controlar que não estejam com defeitos:
 - O interruptor e a tomada de parede que alimenta a máquina.
 - O pino do cabo de linha.
 - O interruptor da soldadora.

NOTA: Levando em consideração os necessários conhecimentos técnicos para o conserto do gerador, é aconselhável, no caso de quebra, de procurar pessoal qualificado ou a nossa assistência técnica.

Procedimento de montagem e desmontagem da solda

Proceder segundo descrito de seguida (ver Fig. E):

- Desaperte os parafusos que fixam a tampa ao painel frontal, painel traseiro e base.
- Extraia a cobertura da sua sede.

Para remontar a solda, proceder no sentido contrário.

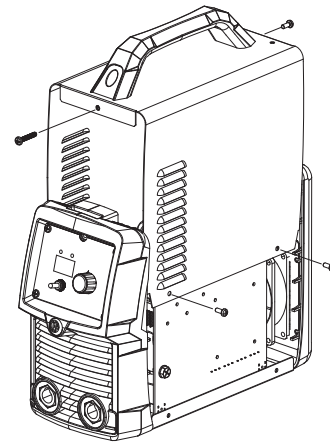


FIG. E

Предисловие	38
Описание	38
Технически данни	38
Граници на употреба (IEC 60974-1)	39
Начини за повдигане на инсталацията	39
Отваряне на опаковките	39
Фабричен номер	39
Монтаж	39
Свързване към захранващата линия	39
Правила за употреба	40
Заваряване с електрод - Ръчно дъгово заваряване MMA (Фиг. В)	40
ВИГ заваряване (Фиг.С)	41
Поддръжка	42
Откриване на евентуални проблеми и отстраняването им	42
Процедура по сглобяване и разглобяване на заваръчния апарат	42
Електро топографска схема	68
Легенда на цветовете	70
Легенда на електро топографската схема	71
Значение на графичните символи, използвани върху машината	72
Значение на символите върху стикера за безопасност	73
Значение на графичните символи, използвани върху табелката с данни	75
Списък на резервните части	77-78
Поръчване на резервни части	79

Предисловие

Благодарим Ви, че си закупихте нашия продукт. С цел постигане на оптимални работни характеристики на инсталацията и осигуряване на максимална дълготрайност на частите ѝ, е необходимо да прочетете и да се придържате стриктно към дадените в това ръководство писмени инструкции за експлоатация и поддръжка и към правилата за безопасност, посочени в специалното досие. Ако инсталацията се нуждае от поправка, препоръчваме на многоуважаемата си клиентела да се обръща към сервизите на партньорската ни организация, тъй като те разполагат с подходящо оборудване и специално квалифициран и постоянно обучаван персонал. Всички ни машини и оборудване се доразвиват непрекъснато, поради което си запазваме правото да правим промени в конструкцията и окомплектовката им. За допълнителна информация относно нашите продукти или за да се свържете с СЕА, се обръщайте към оторизирания представител на СЕА или посетете уебсайта на СЕА на адрес www.ceaweld.com.

Описание

ROCK представлява заваръчен апарат с инверторна технология, който може да се използва за професионално заваряване с рутилови и базични електроди. Изключително

лесен за използване, той гарантира отлични резултати при заваряване и благодарение на компактните му размери и ниското му тегло може да се използва във всякакви ситуации (сервизи, поддръжка, обекти и др.). Основните характеристики на този заваръчен апарат са:

- Намалени размери и по-малко тегло с цел лесно преместване.
- Заваръчният апарат разполага със здрава дръжка, вградена в рамата, която служи единствено и само за ръчно преместване на машината.
- Заваръчният апарат е снабден и с регулируема отстраняема каишка, която позволява лесното му и удобно пренасяне през рамо.
- Заваръчният апарат разполага с кабел за маса и електродна щипка от 3 м.
- Част от стандартната му окомплектовка е дигиталният дисплей, който позволява прецизно настройване на заваръчния ток.
- Селекторен превключвател с два процеса на заваряване - с електроди и ВИГ.
- Функция Antisticking за избягване на залепването на електродите.
- Автоматична функция "Hot Start", която спомага за бързо и надеждно запалване на дъгата.
- Автоматична функция "Arc Force" за избягване на залепването електрод/детайл по време на заваряването. Освен това спомага за намаляване на пръските при заваръчния процес.
- ВИГ заваряване с метод на запалване тип "Lift".
- Степен на защита IP 23 S, която позволява използването му и в работни помещения с най-тежки условия.
- Освен това генераторът отговаря на изискванията на цялата нормативна уредба и на всички директиви, действащи в Европейската общност.

Технически данни

Общите технически данни за инсталацията са резюмирани в таблица 1.

Таблица 1

Модел	ROCK	
	160	200
Монофазно захранване 50/60 Hz	V	230 +/-10%
Захранваща мрежа: Z _{max} (*)	Ω	0,19
Макс. консумирана мощност @ I ₂	kVA	8,2 10,4
Ел.предпазител със закъснение (I ₂ @ 100%)	A	16 25
Фактор мощност / cosφ		0,62/0,99 0,67/0,99
Максимална ефективност	η	0,82 0,81
Консумирана мощност при неактивна машина (IDLE state)	W	5
Вторично напрежение в празно състояние	V	72
Диапазон на регулиране	A	10÷160 10÷200
Ползваем ток @ 100% (40°C)	A	95 105
Ползваем ток @ 60% (40°C)	A	105 110
Ползваем ток @ X% (40°C)	A	160 (20%) 200 (10%)

Използваеми електроди	mm	1,6÷4,0	1,6÷4,0
Нормативна уредба		IEC 60974-1 IEC 60974-10 	
Клас на защита		IP 23 S	
Клас на изолиране		F	
Размери   	mm	315 - 260 - 135	
Тегло	kg	4,3	4,6

(*) Захранваща мрежа Z_{max} : максимална допустима стойност на импеданса на мрежата съгласно стандарт **EN/IEC 61000-3-11**.

ВНИМАНИЕ: Този уред не съответства на стандарт **EN/IEC 61000-3-12**. При свързване към обществена инсталация ниско напрежение отговорност на монтажника или на потребителя на оборудването е да провери дали то може да бъде свързано, като при необходимост се консултира с оператора на разпределителната мрежа.

Граници на употреба (IEC 60974-1)

Обикновено заваръчният апарат не се използва непрекъснато, тъй като се състои от периоди на действителна работа (заваряване) и периоди на престой (позициониране на детайли, смяна на тел, операции по шлайфане и др.). Този заваръчен апарат е оразмерен за подаване на макс. номинален ток I_2 в пълна безопасност за период на работа от X% спрямо общото време на използване. Валидните стандарти определят 10 минути за общо време на използване. За работен цикъл се смята X% от този период от време. След надхвърляне на разрешения работен цикъл се предизвиква сработване на термозащита, която предпазва вътрешните компоненти на заваръчния апарат от опасни прегрявания. Сработването на термозащитата се сигнализира чрез светване на светодиода на термостата (Поз. 2, Фиг. А). След няколко минути термозащитата се връща автоматично в обичайното си нормално състояние (несветещ жълт светодиод) и заваръчният апарат е отново готов за употреба.

Начини за повдигане на инсталацията

Заваръчният апарат разполага със здрава дръжка, вградена в рамата, която служи единствено и само за ръчно преместване на машината.

Заваръчният апарат е снабден и с регулируема отстраняема каишка, която позволява лесното му и удобно пренасяне през рамо.

ЗАБЕЛЕЖКА: Тези устройства за повдигане и транспортиране отговарят на изискванията на разпоредбите на европейските стандарти. Не използвайте други устройства като средства за повдигане и транспортиране.

Отваряне на опаковките

Инсталацията се състои основно от:

- Заваръчен агрегат **ROCK 160 - 200**.
- Комплект аксесоари, състоящ се от кабел за маса и електродна щипка.
- Регулируема отстраняема каишка, която позволява лесно и удобно пренасяне на рамо.

При получаване на инсталацията изпълнете следните операции:

- Извадете заваръчния генератор и всички съответни аксесоари.
- Проверете дали заваръчната инсталация е в добро състояние; ако не е, незабавно сигнализирайте на дистрибутора.

- Проверете дали всички вентилационни решетки са отворени и дали няма предмети, които да препречват правилното преминаване на въздуха.

Фабричен номер

Фабричният номер на заваръчния апарат е посочен върху табелката с данни на инсталацията.

Фабричният номер позволява да откриете производствената партида на продукта. Може да се наложи да посочите фабричния номер при поръчване на резервни части, или когато планирате поддръжката.

Монтаж


Мястото на монтиране на апарата трябва да бъде избрано внимателно, така че да осигури достатъчно и безопасно обслужване.

Ползвателят е отговорен за монтирането и използването на инсталацията съгласно инструкциите на производителя, дадени в това ръководство.

Преди да монтира инсталацията, ползвателят трябва да се съобрази с потенциалните електромагнитни проблеми в работната зона. По-специално, препоръчваме да избягвате монтирането на инсталацията в съседство със:

- Сигнални, контролни и телефонни кабели.
- Радиотелевизионни предаватели и приемници.
- Компютри и контролно-измервателни прибори.
- Инструменти за безопасност и защита

Лицата с поставен пейсмейкър, слухови протези и подобни устройства трябва да се допитат до лекаря си, преди да се доближат до работещата инсталация. Помещението на монтиране на инсталацията трябва да съответства на класа на защита на корпуса. Тази инсталация се охлажда чрез принудителна циркулация на въздух и следователно трябва да се поставя така, че въздухът да може да се засмуква лесно и да се изхвърля през направените в рамата отвори. Заваръчният агрегат се отличава със следните класове:

- Клас на защита IP 23 S означава, че генераторът може да се използва както в закрити помещения, така и на открито.
- Клас на употреба  означава, че генераторът може да се използва в помещения с повишен риск от токов удар.

Свързване към захранващата линия

Преди да свържете заваръчния апарат към захранващата линия, проверете дали данните от табелката му отговарят на стойността на напрежение и мрежова честота и дали прекъсвачът на захранването на заваръчния апарат е на позиция "0".

Захранващата мрежа трябва да се свързва чрез щепсела, който е част от стандартната доставка на заваръчния апарат. В случай че се наложи да подмените щепсела, процедурирайте по следния начин:

- 2 проводника служат за свързване на машината към мрежата.
- Третият, ЖЪЛТО-ЗЕЛЕН на цвят, служи за свързването на "ЗЕМЯ".

ROCK 160 - 200 работи с автоматични прекъсвачи на захранването или стопяеми електрически предпазители.

В таблица 2 са посочени препоръчителните стойности на капацитет на ел. предпазители със закъснение по линията.

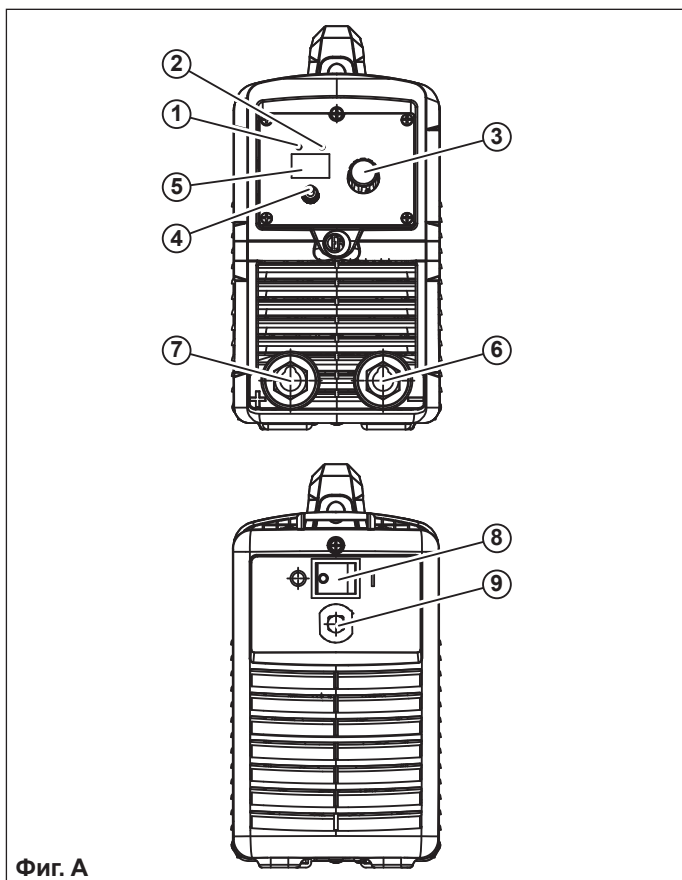
ЗАБЕЛЕЖКА 1: Евентуални удължителни на захранващия кабел трябва да са с подходящо сечение, в никакъв случай по-малко от това на доставения кабел.

ЗАБЕЛЕЖКА 2: Не е препоръчително да свързвате заваръчния апарат към мотор-генераторите предвид известната нестабилност на напрежението, осигурявано от самите инсталации.

Таблица 2

Модел	ROCK		
	160	200	
Макс. консумирана мощност @ I2	kVA	8,2	10,4
Ел.предпазител със закъснение (I2 @ 100%)	A	16	25
Ползваем ток @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Кабел за свързване към мрежата			
Дължина	m	2,5	
Сечение	mm ²	3×2,5	
Кабели за електродната щипка и за маса			
Дължина	m	3	
Сечение	mm ²	16	

Правила за употреба



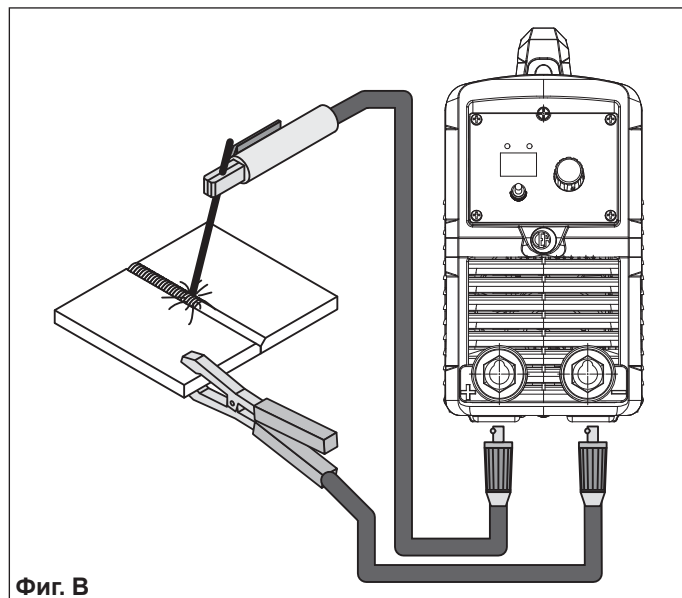
Фиг. А

УСТРОЙСТВА ЗА УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛ (Фиг. А)

- Поз. 1** Зелен светодиода за ЗАХРАНВАНЕ. Светването на този светодиодаен индикатор показва, че заваръчният апарат е под напрежение и е готов за работа.
- Поз. 2** Жълт светодиода ТЕРМОСТАТ. Светването на този светодиодаен индикатор означава, че термозащитата е сработила, тъй като се работи извън работния цикъл. Изчакайте няколко минути, преди да продължите да заварявате.
- Поз. 3** Потенциометър за регулиране на заваръчния ток.
- Поз. 4** Селекторен превключвател за 2 заваръчни процеса:
- ЕЛЕКТРОД** - За заваряване на базични и рутилови електроди с устройство "Arc Force" и "Hot Start".
 - ВИГ** - За заваряване с метод на запалване тип "Lift".
- Поз. 5** Дигитален дисплей, който позволява прецизно настройване на заваръчния ток.
- Поз. 6** Бърза връзка отрицателен полюс.

- Поз. 7** Бърза връзка положителен полюс.
- Поз. 8** Прекъсвач на захранващата линия. В позиция "О" заваръчният апарат е изключен.
- Поз. 9** Захранващ кабел на заваръчния апарат.

Заваряване с електрод - Ръчно дъгово заваряване ММА (Фиг. В)



Фиг. В

Заваряването с електроди се използва за заваряване на голяма част от металите (различни видове стомани и др.) с помощта на рутилови и базични обмазани електроди с диаметри от Ø 1,6 mm до Ø 4 mm.

- Свързване на кабели за заваряване:
 - Винаги при изключена от мрежата машина свързвайте кабелите за заваряване към изходните клемми (положителна и отрицателна) на заваръчния апарат, като ги свържете към щипката и към масата на полюса, предвиден за вида електрод, който трябва да се използва (Фиг. В).
 - Придържайте се към указанията, дадени от производителите на електроди. Кабелите за заваряване трябва да са възможно най-къси и да са близо един до друг, разположени на ниво на пода или близо до него.
- Регулирайте заваръчния ток чрез потенциометъра (Поз. 3, Фиг. А).
- Поставете превключвателя на процеса (Поз. 4, Фиг. А) на позицията ЕЛЕКТРОД (лостчето на превключвателя трябва да е преместено от дясната страна).
- Пуснете заваръчния апарат да работи, като изберете позицията "I" върху прекъсвача на захранващата линия (Поз. 8, Фиг. А).
- Зеленият светодиода (Поз. 1, Фиг. А) показва, че заваръчният апарат е под напрежение и готов за работа.
- Заварявайте чрез доближаване на горелката към детайла за заваряване. При запалване на дъгата (натиснете бързо електрода към метала, след което го повдигнете) се предизвиква стопяване на електрода, чиято обмазка образува предпазна шлака. След това продължете със заваряването, като движите електрода от ляво надясно и поддържате наклон от около 60° спрямо метала в посоката на заваряване.

Таблица 3

ДЕБЕЛИНА НА ЗАВАРЯВАНЕ (mm)	Ø ЕЛЕКТРОД (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Таблица 4

Ø ЕЛЕКТРОД (mm)	ТОК (А)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

ЗАВАРЪЧЕН ДЕТАЙЛ

Детайлът за заваряване би трябвало да е винаги свързан към земя с цел намаляване на електромагнитните емисии. Трябва обаче да внимавате много заземяването на детайла за заваряване да не увеличава риска от злополуки с потребителя или щети по друго електрическо оборудване. Когато е необходимо да свързвате детайла за заваряване към земя, е уместно да правите директно свързване между детайла и земята. В страните, в които това свързване не е разрешено, свързвайте детайла за заваряване към земя посредством специални кондензатори съгласно националната нормативна уредба.

ПАРАМЕТРИ НА ЗАВАРЯВАНЕ

В таблица 3 са дадени някои общи указания за избор на електрод в зависимост от дебелината за заваряване.

В таблицата са посочените стойностите на ток, които трябва да се използват със съответните електроди за заваряване на обикновена и нисколегирани стомана. Тези параметри нямат абсолютна стойност, а са просто ориентировъчни; за точен избор следвайте указанията, дадени от производителите на електроди.

Токът, който трябва да се използва, зависи от заваръчните позиции, от типа връзка и се променя възходящо в зависимост от дебелината и размерите на детайла.

Стойността на интензитет на тока, който трябва да се използва при различните видове заваряване в рамките на диапазона на регулиране, посочен в таблица 4, е:

- Повишена при заварки в долно положение, челни в долно положение и вертикално от долу нагоре.
- Средна при заварки в таванно положение.
- Ниска при вертикално заваряване от горе надолу и за съединяване на предварително нагreti малки по размери детайли.

Една доста приблизителна индикация за средния ток, който трябва да се използва при заваряване на нормална стомана с електроди, се осигурява от следната формула:

$$I = 50 \times (\text{Øe} - 1)$$

Където:

I = интензитет на заваръчния ток

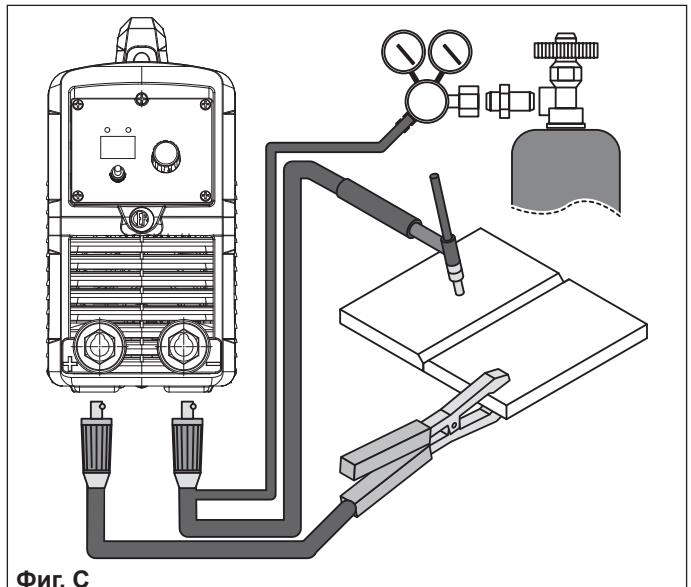
Øe = диаметър на електрода

Пример:

Диаметър на електрода 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

ВИГ заваряване (Фиг.С)



Фиг. С

ВИГ заваряването стопява метала на детайла за заваряване, като използва дъга, възпламенена от волфрамов електрод.

Банята за стопяване и електродът са предпазени от газ (аргон).

Полезно е при заваряване на тънки ламарини и когато се изисква високо качество.

1) Свързване на кабели за заваряване:

- Свържете тръбата за газ от единия ѝ край към връзката за газ, разположена върху dinse елемента на ВИГ горелката, а от другата страна - към бутилката с газ аргон, и я отворете.
- При изключена машина:
 - Свържете кабела за маса към бързата връзка, обозначена със символ + (плюс).
 - Свържете съответната щипка за маса към детайла за заваряване или към носещата детайлите равнина в зона без ръжда, боя, грес и др.
 - Свържете захранващия кабел на ВИГ горелката към бързата връзка, обозначена със символ - (минус).

2) Регулирайте заваръчния ток чрез потенциометъра (Поз. 3, Фиг. А).

3) Поставете превключвателя на процеса (Поз. 4, Фиг. А) на позиция ВИГ/TIG (лостчето на превключвателя трябва да е преместено от лявата страна).

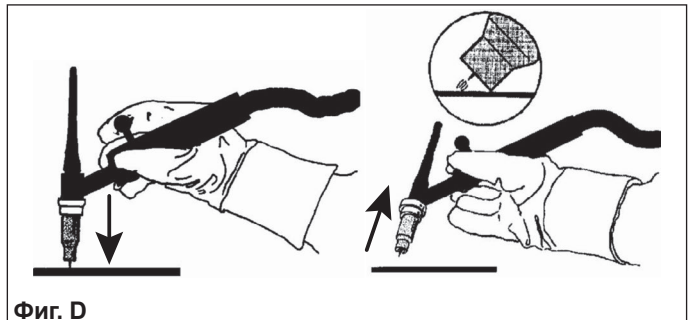
4) Пуснете заваръчния апарат да работи, като изберете поз. "I" върху прекъсвача на линията (Поз. 8, Фиг. А).

5) Зеленият светодиод (Поз. 1, Фиг. А) показва, че заваръчният апарат е под напрежение и готов за работа.

6) Регулирайте потока газ, като завъртите ръчно клапана, разположен върху ВИГ горелката.

7) Функция "Lift" предизвиква запалване на дъгата, когато електродът на ВИГ горелката се допре до детайла за заваряване и след това се отдалечи (виж фиг. D).

8) Направете ВИГ заваряването.



Фиг. D

ЗАВАРЪЧЕН ДЕТАЙЛ

Детайлът за заваряване би трябвало да е винаги свързан към земя с цел намаляване на електромагнитните емисии. Трябва обаче да внимавате много заземяването на детайла за заваряване да не увеличава риска от злополуки с потребителя или щети по друго електрическо оборудване. Когато е необходимо да свързвате детайла за заваряване към земя, е уместно да правите директно свързване между детайла и земята. В страните, в които това свързване не е разрешено, свързвайте детайла за заваряване към земя посредством специални кондензатори съгласно националната нормативна уредба.

Поддръжка

ВНИМАНИЕ: Преди да извършите каквото и да е инспектиране по вътрешността на генератора, спрете захранването към инсталацията.

РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ

Оригиналните резервни части са проектирани специално за нашата инсталация. Използването на неоригинални резервни части може да промени работните характеристики и да намали предвиденото ниво на безопасност. Не носим никаква отговорност за щети вследствие на използването на неоригинални резервни части.

ГЕНЕРАТОР

Тъй като тези инсталации са напълно статични, процедурирайте, както следва:

- Периодично отстраняване на натрупалите се замърсявания и прах от вътрешността на генератора с помощта на въздух под налягане. Не насочвайте въздушната струя директно към електрическите компоненти, които биха могли да се повредят.
- Периодично инспектиране с цел откриване на износени кабели или разхлабени връзки, които са причина за прегрявания.

Откриване на евентуални проблеми и отстраняването им

Причината за най-честите проблеми е в захранващата линия. В случай на повреда процедурирайте както следва:

- 1) Проверете стойността на напрежението на линията.
- 2) Проверете дали мрежовите предпазители не са изгорели или разхлабени.
- 3) Проверете дали мрежовият кабел е идеално свързан към щепсела и прекъсвача.
- 4) Проверете дали са повредени:
 - Прекъсвачът и стенният контакт за захранване на машината.
 - Щепселът на захранващия кабел.
 - Изключвателят на заваръчния апарат.

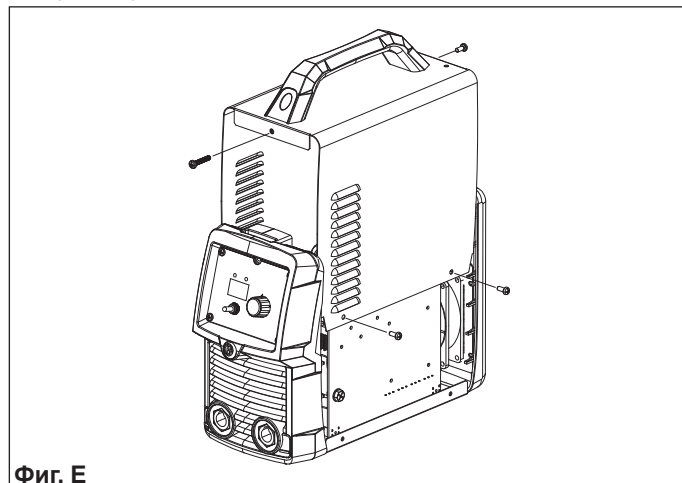
ЗАБЕЛЕЖКА: Предвид необходимите технически познания, които изисква поправката на генератора, се препоръчва в случай на счупване да се обръщате към квалифициран персонал или към отдела ни за техническа помощ.

Процедура по сглобяване и разглобяване на заваръчния апарат

Процедрирайте по следния начин (виж Фиг. Е):

- Развийте болтовете, които фиксират капака към фронталния панел, към задния панел и към основата.
- Извадете капака от леглото му.

За да сглобите отново заваръчния апарат, процедурирайте в обратен ред.



Фиг. Е

Wstęp	43
Opis	43
Dane techniczne	43
Ograniczenia stosowania (IEC 60974-1)	44
Sposoby podnoszenia urządzenia	44
Otwieranie opakowań	44
Numer fabryczny	44
Instalacja	44
Podłączenie do linii zasilającej	44
Zasady obsługi	45
Spawanie elektrodą MMA (Rys. B)	45
Spawanie TIG (Rys. C)	46
Konserwacja	47
Wykrywanie i usuwanie ewentualnych nieprawidłowości	47
Procedura montażu i demontażu spawarki	47
Schemat elektrotopograficzny	68
Legenda kolorów	70
Legenda do schematu elektrotopograficznego	71
Znaczenie symboli graficznych umieszczonych na maszynie	72
Znaczenie symboli naklejki bezpieczeństwa	73
Znaczenie symboli graficznych umieszczonych na tabliczce znamionowej	75
Lista części zamiennych	77-78
Zamawianie części zamiennych	79

Wstęp

Dziękujemy za zakup jednego z naszych produktów. W celu uzyskania jak najlepszej wydajności urządzenia i zapewnienia maksymalnej trwałości jego części, konieczne jest ściśle przestrzeganie instrukcji dotyczących obsługi i konserwacji zawartych w niniejszym podręczniku oraz przepisów bezpieczeństwa zawartych w specjalnej dokumentacji. W przypadku konieczności naprawy urządzenia zalecamy naszym szanownym klientom zwrócić się do warsztatów naszej organizacji serwisowej, ponieważ dysponują one odpowiednim sprzętem i są obsadzone przez wysoko wykwalifikowany i stale szkolony personel.

Wszystkie nasze maszyny i urządzenia podlegają ciągłemu rozwojowi, dlatego musimy zastrzec sobie prawo do wprowadzania zmian w ich konstrukcji i wyposażeniu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat naszych produktów lub skontaktować się z firmą CEA, prosimy o kontakt z autoryzowanym dealerem firmy CEA lub odwiedzenie strony internetowej firmy CEA pod adresem www.ceaweld.com.

Opis

ROCK jest spawarką inwertorową, która może być używana do profesjonalnego spawania elektrodami rutowymi i zasadowymi. Jest niezwykle prosta w obsłudze, gwarantuje doskonałe wyniki spawania, a dzięki компактovym rozmiarom i niewielkiej wadze może być stosowana w każdej sytuacji (warsztaty, konserwacja, place budowy itp.). Główne cechy tej spawarki to:



- Mały rozmiar i niewielka waga dla łatwego przenoszenia.

- Spawarka wyposażona jest w solidny uchwyt, zintegrowany z ramą, który służy wyłącznie do ręcznego przenoszenia urządzenia.
- Spawarka wyposażona jest również w regulowany i odpinany pasek naramienny, który umożliwia łatwe i wygodne przenoszenie na ramieniu.
- Spawarka wyposażona jest w przewód masowy i uchwyt elektrodowy o długości 3m.
- Standardowy wyświetlacz cyfrowy umożliwiający precyzyjne ustawienie prądu spawania.
- Przełącznik z dwoma procesami spawania elektrodą i metodą TIG.
- Funkcja Antisticking, aby zapobiec „przyklejaniu” elektrod.
- Automatyczna funkcja „Hot Start”, która pomaga w szybkim i niezawodnym zajarzeniu łuku.
- Automatyczna funkcja „Arc Force” zapobiegająca przywieraniu elektrody do obrabianego przedmiotu podczas spawania. Pomaga również zmniejszyć ilość rozprysków powstających podczas procesu spawania.
- Spawanie metodą TIG z zastosowaniem zajarzenia typu „Lift”.
- Stopień ochrony IP 23 S pozwala na stosowanie jej w najtrudniejszych środowiskach pracy.
- Generator jest również zgodny z wszystkimi przepisami i dyrektywami obowiązującymi we Wspólnocie Europejskiej.

Dane techniczne

Główne dane techniczne systemu zostały zebrane w tabeli 1.

Tabela 1

Model	ROCK	
	160	200
Zasilanie jednofazowe 50/60 Hz	V	230 +/-10%
Sieć zasilająca: Z _{max} (*)	Ω	0,19
Pobór mocy @ I ₂ Max	kVA	8,2 10,4
Bezpiecznik zwłoczny (I ₂ @ 100%)	A	16 25
Współczynnik mocy / cosφ		0,62/0,99 0,67/0,99
Maksymalna wydajność	η	0,82 0,81
Pobór mocy w stanie beczynności (stan IDLE)	W	5
Napięcie wtórne bez obciążenia	V	72
Zakres regulacji	A	10÷160 10÷200
Prąd użyteczny @ 100% (40°C)	A	95 105
Prąd użyteczny @ 60% (40°C)	A	105 110
Prąd użyteczny @ X% (40°C)	A	160 (20%) 200 (10%)
Użyteczne elektrody	mm	1,6÷4,0 1,6÷4,0
Normy		IEC 60974-1 IEC 60974-10 
Klasa ochrony		IP 23 S
Klasa izolacji		F
Wymiary 	mm	315 - 260 - 135
Waga	kg	4,3 4,6

(*) Zasilanie sieciowe Z_{max}: maksymalna dopuszczalna wartość impedancji sieciowej zgodnie z normą **EN/IEC 61000-3-11**.

UWAGA: To urządzenie nie jest zgodne z normą EN/IEC 61000-3-12. W przypadku podłączenia do publicznego systemu niskiego napięcia, obowiązkiem instalatora lub użytkownika urządzenia jest sprawdzenie, w razie potrzeby po konsultacji z operatorem sieci dystrybucyjnej, czy urządzenie może zostać podłączone.

Ograniczenia stosowania (IEC 60974-1)

Użytkowanie spawarki jest zazwyczaj nieciągłe, ponieważ składa się z czasu rzeczywistej pracy (spawanie) i czasu odpoczynku (pozycjonowanie elementów, wymiana drutu, operacje szlifowania itp.). Ta spawarka jest tak zwymiarowana, aby bezpiecznie dostarczać maksymalny prąd znamionowy I_2 przez czas pracy X% w stosunku do całkowitego czasu użytkowania. Obowiązujące przepisy określają całkowity czas użytkowania w podziale na 10 minut. X% tego przedziału czasowego jest traktowane jako cykl pracy. Przekroczenie dopuszczalnego cyklu pracy powoduje zadziałanie zabezpieczenia termicznego, które chroni wewnętrzne komponenty spawarki przed niebezpiecznym przegrzaniem. Zadziałanie zabezpieczenia termicznego sygnalizowane jest zapaleniem się kontrolki termostatu (poz. 2, Rys. A). Po kilku minutach zabezpieczenie termiczne uzbraja się automatycznie (żółta kontrolka gaśnie) i urządzenie jest ponownie gotowe do użycia.

Sposoby podnoszenia urządzenia

Spawarka wyposażona jest w solidny uchwyt, zintegrowany z ramą, który służy wyłącznie do ręcznego przenoszenia urządzenia.

Spawarka wyposażona jest również w regulowany i odpinany pasek naramienny, który umożliwia łatwe i wygodne przeniesienie na ramieniu.

UWAGA: Te urządzenia podnoszące i transportowe są zgodne z przepisami norm europejskich. Nie wolno używać innych urządzeń jako sprzętu do podnoszenia i przenoszenia.

Otwieranie opakowań

System zasadniczo składa się z:

- Jednostka spawalnicza **ROCK 160 - 200**.
- Zestaw akcesoriów składający się z przewodu masowego i uchwytu elektrodowego.
- Regulowany i odpinany pasek naramienny, który umożliwia łatwe i wygodne przenoszenie urządzenia na ramieniu.

Po otrzymaniu urządzenia należy wykonać następujące czynności:

- Wyjąć generator spawalniczy i wszystkie akcesoria.
- Sprawdzić, czy urządzenie spawalnicze jest w dobrym stanie lub w przeciwnym razie niezwłocznie zgłosić ten fakt sprzedawcy.
- Sprawdzić, czy wszystkie kratki wentylacyjne są otwarte i czy nie ma żadnych przedmiotów utrudniających prawidłowy przepływ powietrza.

Numer fabryczny

Numer fabryczny spawarki umieszczono na tabliczce znamionowej urządzenia.

Numer fabryczny umożliwia śledzenie partii produkcyjnej produktu. Numer fabryczny może okazać się potrzebny przy zamawianiu części zamiennych lub planowaniu konserwacji.

Instalacja

Miejsce instalacji urządzenia musi być starannie wybrane, aby zapewnić satysfakcjonującą i bezpieczną obsługę.

Użytkownik jest odpowiedzialny za instalację i obsługę urządzenia zgodnie z instrukcjami od producenta zawartymi w niniejszym podręczniku.

Przed instalacją urządzenia użytkownik musi wziąć pod uwagę potencjalne problemy elektromagnetyczne w obszarze roboczym. W szczególności radzimy unikanie instalacji urządzenia w sąsiedztwie:

- Kabli sygnałowych, sterowniczych i telefonicznych.
- Nadajników i odbiorników radiowych i telewizyjnych.
- Komputerów lub przyrządów kontrolnych i pomiarowych.
- Narzędzi bezpieczeństwa i ochrony.

Osoby noszące stymulatory serca, protezy uszu i podobne urządzenia powinny skonsultować się z lekarzem zanim zbliżą się do działającego urządzenia. Środowisko instalacji urządzenia musi być zgodne ze stopniem ochrony obudowy. Urządzenie to jest chłodzone przez wymuszony obieg powietrza i dlatego musi być tak ustawiony, aby powietrze mogło być łatwo zasysane i wydychywane przez otwory w ramie.

Jednostka spawalnicza charakteryzuje się następującymi klasami:

- Klasa ochrony IP 23 S oznacza, że generator może być używany zarówno w środowiskach wewnętrznych jak i na wolnym powietrzu.
- Klasa użytkowania [S] oznacza, że generator może być używany w środowiskach o zwiększonym ryzyku porażenia prądem.

Podłączenie do linii zasilającej

Przed podłączeniem spawarki do linii zasilającej należy sprawdzić, czy dane na tabliczce znamionowej spawarki odpowiadają napięciu i częstotliwości sieci oraz czy wyłącznik linii jest ustawiony w pozycji „O”.

Podłączenie do sieci zasilającej musi być wykonane za pomocą wtyczki dostarczonej wraz ze spawarką. Jeśli konieczna jest wymiana wtyczki, należy wykonać następujące czynności:

- 2 przewody służą do podłączenia urządzenia do sieci.
- Trzeci z nich, w kolorze ŻÓŁTO-ZIEŁONYM, służy do podłączenia „UZIEMIENIA”.

Urządzenie **ROCK 160 - 200** działa z automatycznymi wyłącznikami sieci zasilania lub bezpiecznikami.

Tabela 2 przedstawia zalecane wartości pojemności dla bezpieczników zwłocznych.

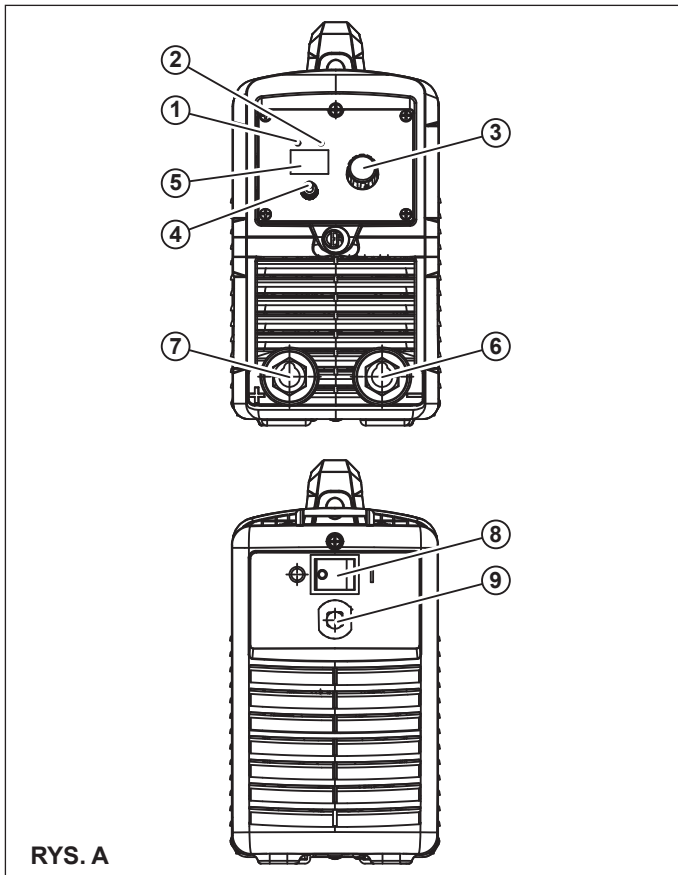
UWAGA 1: Wszelkie przedłużacze przewodu zasilającego muszą mieć odpowiedni przekrój, w żadnym wypadku nie mniejszy niż przekrój dostarczonego przewodu.

UWAGA 2: Nie zaleca się podłączania spawarki do agregatów prądotwórczych, ze względu na znaną niestabilność napięcia dostarczanego przez te systemy.

Tabela 2

Model	ROCK		
	160	200	
Pobór mocy @ I_2 Max	kVA	8,2	10,4
Bezpiecznik zwłoczny (I_2 @ 100%)	A	16	25
Prąd użyteczny @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Kabel przyłączeniowy do sieci			
Długość	m	2,5	
Przekrój	mm ²	3×2,5	
Przewód uchwytu elektrodowego i masowy			
Długość	m	3	
Przekrój	mm ²	16	

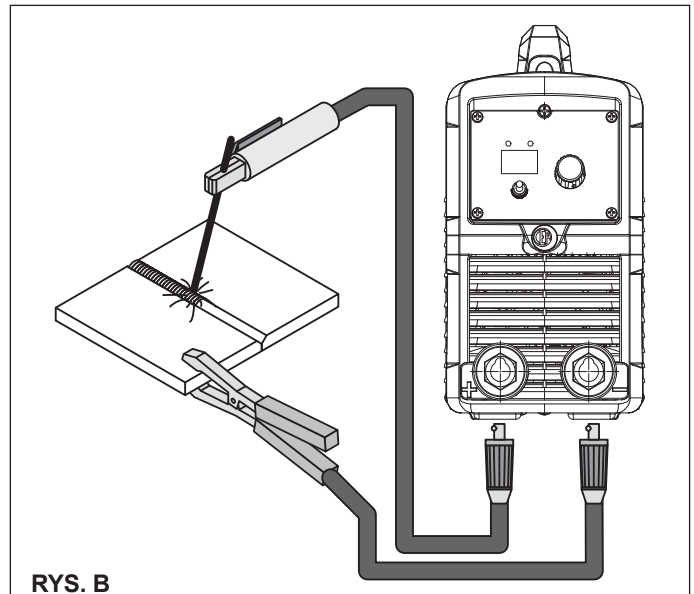
Zasady obsługi



URZĄDZENIA STERUJĄCE I KONTROLNE (Rys. A)

- Poz. 1** Zielona dioda ZASILANIE. Zaświecenie tej diody oznacza, że spawarka jest podłączona do zasilania i gotowa do pracy.
- Poz. 2** Żółta dioda TERMOSTAT. Zaświecenie tej diody oznacza, że zadziałało zabezpieczenie termiczne, ponieważ użytkownik pracuje poza cyklem pracy. Odczekać kilka minut przed kontynuowaniem spawania.
- Poz. 3** Potencjometr regulacji prądu spawania.
- Poz. 4** Przełącznik 2 procesów spawania:
- **ELEKTRODA** - Do spawania elektrod zasadowych i rutyłowych z urządzeniem "Arc Force" i "Hot Start".
 - **TIG** - Do spawania z zajarzeniem typu "Lift".
- Poz. 5** Wyświetlacz cyfrowy umożliwiający precyzyjne ustawienie prądu spawania.
- Poz. 6** Szybkozłącze o polaryzacji ujemnej.
- Poz. 7** Szybkozłącze o polaryzacji dodatniej.
- Poz. 8** Wyłącznik linii. W pozycji "O" spawarka jest wyłączona.
- Poz. 9** Przewód zasilający spawarki.

Spawanie elektrodą MMA (Rys. B)



Spawanie elektrodą jest stosowane do spawania większości metali (różne rodzaje stali itp.) za pomocą otulonych elektrod rutyłowych i zasadowych o średnicach od $\varnothing 1,6$ mm do $\varnothing 4$ mm.

- 1) Podłączenie przewodów spawalniczych:
 - Zawsze po odłączeniu urządzenia od sieci elektrycznej, podłączyć przewody spawalnicze do zacisków wyjściowych (dodatni i ujemny) spawarki, łącząc je z uchwytem elektrody i z przewodem masowym z zachowaniem biegunowości wymaganej dla rodzaju stosowanej elektrody (Rys. B).
 - W każdym przypadku należy przestrzegać instrukcji producentów elektrod. Przewody spawalnicze powinny być możliwie jak najkrótsze, powinny znajdować się blisko siebie i powinny być umieszczone na poziomie podłogi lub blisko niej.
- 2) Wyregulować prąd spawania za pomocą potencjometru (Poz. 3, Rys. A).
- 3) Wyregulować przełącznik procesu (Poz. 4, Rys. A) do pozycji ELEKTRODA (dźwignia przełącznika przesunięta w prawą stronę).
- 4) Uruchomić spawarkę, wybierając pozycję "I" na wyłączniku linii (Poz. 8, Rys. A).
- 5) Zielona dioda (Poz. 1, Rys. A) oznacza, że spawarka jest podłączona do zasilania i gotowa do pracy.
- 6) Wykonać spawanie zbliżając palnik do spawanego przedmiotu. Zajarzenie łuku (szybkie dociśnięcie elektrody do metalu, a następnie jej podniesienie) powoduje stopienie elektrody, której otulina tworzy ochronną warstwę żużla. Następnie należy kontynuować spawanie, przesuwając elektrodę z lewej strony na prawą, zachowując nachylenie około 60° do metalu w stosunku do kierunku spawania.

Tabela 3

GRUBOŚĆ SPAWANIA (mm)	Ø ELEKTRODY (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Tabela 4

Ø ELEKTRODY (mm)	PRĄD (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

SPAwany ELEMENT

Spawany element powinien być zawsze uziemiony w celu zmniejszenia emisji elektromagnetycznych. Należy jednak zadbać o to, aby uziemienie spawanego przedmiotu nie zwiększało ryzyka wypadków użytkownika lub uszkodzeń innych urządzeń elektrycznych.

W przypadku konieczności podłączenia spawanego przedmiotu do uziemienia, należy wykonać bezpośrednie połączenie pomiędzy spawanym przedmiotem a studzienką uziomową. W krajach, w których takie połączenie jest niedozwolone, należy podłączyć spawany element do uziemienia za pomocą odpowiednich kondensatorów zgodnie z przepisami danego kraju.

PARAMETRY SPAWANIA

Tabela 3 zawiera ogólne wskazówki dotyczące wyboru elektrody w zależności od grubości spawanych materiałów.

W tabeli podano wartości prądu, jakie należy stosować z odpowiednimi elektrodami do spawania stali zwykłych i niskostopowych. Dane te nie są bezwzględne, a jedynie orientacyjne; w celu dokładnego doboru należy kierować się wskazówkami podanymi przez producentów elektrod.

Stosowane natężenie prądu zależy od pozycji spawania, rodzaju spoiny i zmienia się w zależności od grubości i wymiarów spawanego przedmiotu.

Wartość natężenia prądu, jaką należy zastosować dla różnych rodzajów spawania, w zakresie ustawień podanych w tabeli 4, wynosi:

- Wysoka wartość dla spawania podolnego, nabocznego i pionowego z dołu do góry.
- Średnia wartość dla spawania pułapowego.
- Niska wartość dla spawania pionowego z góry w dół i łączenia wstępnie nagrzanego elementu o niewielkich wymiarach.

Dość przybliżone wskazanie średniego natężenia prądu, jakie należy stosować przy spawaniu zwykłymi elektrodami stalowymi, daje następujący wzór:

$$I = 50 \times (\text{Ø}e - 1)$$

Gdzie:

I = natężenie prądu spawania

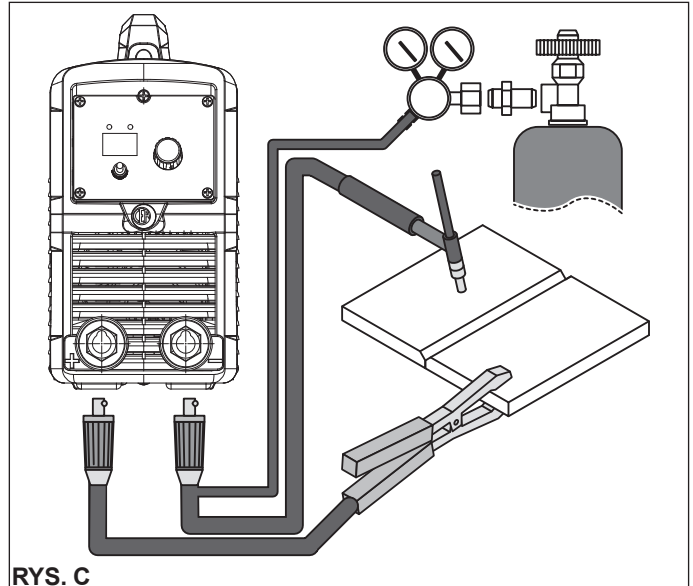
Øe = średnica elektrody

Przykład:

Średnica elektrody 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

Spawanie TIG (Rys.C)



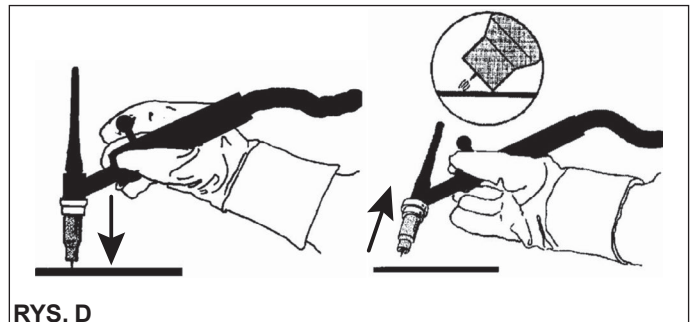
RYS. C

Spawanie metodą TIG topi metal spawanego przedmiotu, wykorzystując łuk elektryczny zajarzony za pomocą elektrody wolframowej.

Stopione jezioro spawalnicze i elektroda są chronione gazem (Argon).

Jest ona przydatna przy spawaniu cienkich blach i gdy wymagana jest wysoka jakość.

- 1) Podłączenie przewodów spawalniczych:
 - Podłączyć przewód gazowy jednym końcem do przyłącza gazowego na trzonku palnika TIG, a drugim do butli z gazem argon i otworzyć ją.
 - Przy wyłączonej maszynie:
 - Podłączyć przewód masowy do szybkozłącza oznaczonego symbolem „+” (plus).
 - Podłączyć odpowiedni zacisk masowy do spawanego przedmiotu lub do płaszczyzny na przedmioty w miejscu wolnym od rdzy, farby, smaru itp.
 - Podłączyć kabel zasilający palnika TIG do szybkozłącza oznaczonego symbolem „-” (minus).
- 2) Wyregulować prąd spawania za pomocą potencjometru (Poz. 3, Rys. A).
- 3) Wyregulować przełącznik procesu (Poz. 4, Rys. A) do pozycji TIG (dźwignia przełącznika przesunięta w lewą stronę).
- 4) Uruchomić spawarkę, wybierając poz. „1” na wyłączniku linii (Poz. 8, Rys. A).
- 5) Zielona dioda (Poz. 1, Rys. A) oznacza, że spawarka jest podłączona do zasilania i gotowa do pracy.
- 6) Wyregulować przepływ gazu obracając ręcznie zawór na palniku TIG.
- 7) Funkcja „Lift” powoduje zajarzenie łuku, gdy elektroda palnika TIG zetknie się ze spawanym elementem, a następnie zostaje oddalona (patrz Rys. D).
- 8) Wykonać spawanie metodą TIG.



RYS. D

SPAWANY ELEMENT

Spawany element powinien być zawsze uziemiony w celu zmniejszenia emisji elektromagnetycznych. Należy jednak zadbąć o to, aby uziemienie spawanego przedmiotu nie zwiększało ryzyka wypadków użytkownika lub uszkodzeń innych urządzeń elektrycznych.

W przypadku konieczności podłączenia spawanego przedmiotu do uziemienia, należy wykonać bezpośrednie połączenie pomiędzy spawanym przedmiotem a studzienką uziomową. W krajach, w których takie połączenie jest niedozwolone, należy podłączyć spawany element do uziemienia za pomocą odpowiednich kondensatorów zgodnie z przepisami danego kraju.

Konserwacja

UWAGA: *Przed przeprowadzeniem jakiegokolwiek inspekcji wewnątrz generatora należy odłączyć zasilanie urządzenia.*

CZĘŚCI ZAMIENNE

Oryginalne części zamienne zostały zaprojektowane specjalnie dla przedmiotowego urządzenia. Użycie nieoryginalnych części zamiennych może spowodować zmiany osiągnięć oraz obniżyć oczekiwany poziom bezpieczeństwa.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użycia nieoryginalnych części zamiennych.

GENERATOR

Ponieważ urządzenia te są całkowicie statyczne, należy postępować w następujący sposób:

- Okresowe usuwanie nagromadzonego brudu i kurzu z wnętrza generatora za pomocą sprężonego powietrza. Nie kierować strumienia powietrza bezpośrednio na komponenty elektryczne, które mogłyby zostać uszkodzone.
- Okresowa kontrola w celu zlokalizowania zużytych kabli lub poluzowanych połączeń, które powodują przegrzanie.

Wykrywanie i usuwanie ewentualnych nieprawidłowości

Przyczyną najczęstszych problemów jest linia zasilająca. W przypadku usterki, należy postępować w następujący sposób:

- 1) Sprawdzić wartość napięcia linii.
- 2) Sprawdzić, czy bezpieczniki sieciowe nie są przepalane lub poluzowane.
- 3) Sprawdzić dokładność podłączenia kabla sieciowego do wtyczki i do wyłącznika.
- 4) Sprawdzić, czy nie są wadliwe:
 - Wyłącznik i gniazdo ścienna, które zasilają urządzenie.
 - Wtyczka przewodu liniowego.
 - Wyłącznik spawarki.

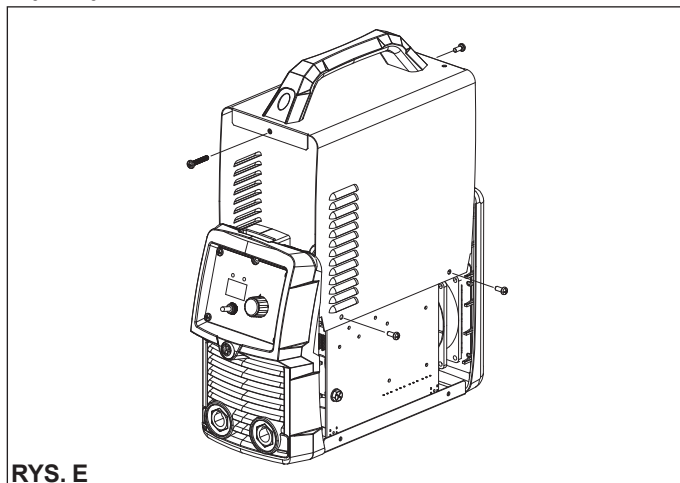
UWAGA: *Ze względu na niezbędną wiedzę techniczną wymaganą do naprawy generatora, zalecamy, aby w przypadku awarii skontaktować się z wykwalifikowanym personelem lub naszym serwisem pomocy technicznej.*

Procedura montażu i demontażu spawarki

Postępować w następujący sposób (patrz Rys. E):

- Odkręcić śruby mocujące pokrywę do panelu przedniego, panelu tylnego i podstawy.
- Wyjąć pokrywę z właściwego mu gniazda.

Aby ponownie zmontować spawarkę postępować w odwrotnej kolejności.



RYS. E

Úvod	48
Popis	48
Technické parametre	48
Obmedzenie používania (IEC 60974-1)	49
Spôsoby zdvíhania zariadenia	49
Otvorenie krabice výrobku	49
Výrobné číslo	49
Inštalácia	49
Pripojenie k užívateľským vedeniam	49
Aplikované normy	50
Zváranie elektródou MMA (Obr. B)	50
TIG Zváranie (Obr. C)	51
Údržba	52
Zisťovanie prípadných porúch a ich odstraňovanie	52
Procedúra inštalovania a odinštalovania zväračky	52
Schema elettrotopografico	68
Legenda colori	70
Legenda schema elettrotopografico	71
Significato dei simboli grafici riportati sulla macchina	72
Význam symbolov na bezpečnostných nálepkách	73
Significato dei simboli grafici riportati sulla targa dati	75
Lista ricambi	77-78
Ordinazione dei pezzi di ricambio	79

Úvod

Ďakujeme Vám za kúpu nášho produktu. Aby Vám linka poskytovala čo najlepšie služby v priebehu čo najdlhšej doby je nevyhnutné si prečítať a starostlivo dodržiavať pokyny na používanie a údržbu uvedené v tejto príručke a **bezpečnostné normy uvedené v príslušnej brožúre**. V prípade, že by bolo potrebné zasiahnuť na linke a opraviť ju, našim váženým klientom odporúčame, aby sa obrátili na dielne, ktoré patria do našej asistenčnej siete, nakoľko majú k dispozícii primerané nástroje a príslušne kvalifikovaných, priebežne školených pracovníkov.

Všetky naše stroje a zariadenia podliehajú neustálemu vývoju, musíme si teda vyhradiť právo vykonávať úpravy týkajúce sa ich konštrukcie a vybavenia.

V prípade, že máte záujem o bližšie informácie o našich produktoch alebo by ste chceli kontaktovať spoločnosť CEA, obráťte sa na autorizovaných predajcov spoločnosti CEA, alebo navštívte webovú stránku spoločnosti CEA na adrese www.ceaweld.com.

Popis

ROCK je invertorová zväračka, ktorú je možné používať pri profesionálnom zváraní spolu s rutilovými a základnými elektródami. Výnimočne ľahko sa používa, zaručuje optimálnu štruktúru zvaru a vďaka svojim kompaktným rozmerom a obmedzenej hmotnosti je možné ju používať v akejkoľvek situácii (dielne, údržba, staveniská, atď.) Hlavné charakteristiky tento zväračky sú:





- Zmenšené rozmery a znížená hmotnosť umožňujú ľahký presun.
- Zväračka je vybavená pevnou rukoväťou, integrovanou v ráme, ktorá slúži výlučne na manuálne prenášanie prístroja.

- Zväračka je okrem toho vybavená aj nastaviteľným a odobrateľným remeňom, ktorý umožňuje ľahký a pohodlný prenos na pleci.
- Zväračka je vybavená 3 metrovým uzemňovacím káblom a držiakom elektród.
- Digitálny sériový displej umožňuje presné nastavenie zväracieho prúdu.
- Prepínač dvoch procesov elektródového a TIG zvárania.
- Funkcia Antisticking zabraňuje prilepeniu elektródy ku zvaru.
- Automatická funkcia „Hot Start“, ktorá pomáha rýchlo a spoľahlivo zapáliť oblúk.
- Automatická funkcia „Arc Force“, pomáha počas zvárania predchádzať prilepeniu elektródy ku kusu. Okrem toho pomáha obmedziť streky vznikajúce pri procese zvárania.
- TIG zváranie so zapálením oblúka metódou „Lift“.
- Stupeň ochrany IP 23 S, ktorý umožňuje jej použitie v aj najnáročnejších pracovných prostrediach.
- Generátor okrem toho spĺňa požiadavky všetkých noriem a smerníc platných v Európskej únii.

Technické parametre

Všeobecné technické parametre zariadenia sú zhrnuté v tabuľke 1.

Tabuľka 1

Model	ROCK	
	160	200
Jednofázové napájanie 50/60 Hz	V	230 +/-10%
Napájacia sieť: Z _{max} (*)	Ω	0,19
Príkion @ I ₂ Max	kVA	8,2 10,4
Tavná poistka oneskorená (I ₂ @ 100%)	A	16 25
Účinník / cosφ		0,62/0,99 0,67/0,99
Maximálny výkon	η	0,82 0,81
Príkion v pohotovostnom režime (IDLE state)	W	5
Výstupné napätie naprázdno	V	72
Regulačný rozsah	A	10÷160 10÷200
Využitelný prúd @ 100% (40°C)	A	95 105
Využitelný prúd @ 60% (40°C)	A	105 110
Využitelný prúd @ X% (40°C)	A	160 (20%) 200 (10%)
Použiteľné elektródy	mm	1,6÷4,0 1,6÷4,0
Normy		IEC 60974-1 IEC 60974-10 
Trieda ochrany		IP 23 S
Trieda izolácie		F
Rozmery   	mm	315 - 260 - 135
Hmotnosť	kg	4,3 4,6

(*) Napájacia sieť Z_{max}: maximálna povolená hodnota impedancie siete v súlade s požiadavkami normy EN/IEC 61000-3-11.

POZOR: Toto zariadenie nespĺňa požiadavky normy EN/IEC 61000-3-12. V prípade, že sa pripája k verejnemu rozvodu nízkeho napätia, inštalatér alebo používateľ musí skontrolovať, prípadne, ak je to nevyhnutné, aj overiť u operátora distribučnej siete, či sa zariadenie môže k tejto sieti pripojiť.

Obmedzenie používania (IEC 60974-1)

Zváračka sa bežne používa prerušovane, keďže strieda reálny čas práce (zváranie) a prestoje (umiestňovanie kusov, výmenu drôtu, obrusovanie, atď.). Táto zväračka je navrhnutá na úplne bezpečnú prevádzku pri spotrebe menovitého prúdu I_2 po dobu X% vzhľadom na celkovú dobu používania. Platné normy stanovujú celkovú dobu používania na 10 minút. Reálna doba práce potom z tohto času predstavuje X%. V prípade prekročenia tohto povoleného obmedzenia zasiahne tepelná poistka, ktorá chráni vnútorné súčiastky zväračky pred nebezpečným prehriatím. Zárok tepelnej poistky je hlásený zažatím LED diódy termostatu (obr. A, poz. 2). Po niekoľkých minútach sa tepelná poistka automaticky vypne (žltá LED dióda zhasne) a zväračka je znovu pripravená na používanie.

Spôsoby zdvíhania zariadenia

Zväračka je vybavená pevnou rukoväťou, integrovanou v ráme, ktorá slúži výlučne na manuálne prenášanie prístroja. Zväračka je okrem toho vybavená aj nastaviteľným a odobrateľným remeňom, ktorý umožňuje ľahký a pohodlný prenos na pleci.

POZNÁMKA: Tieto prostriedky na zdvíhanie a na prepravu spĺňajú požiadavky predpísané európskymi normami. Na zdvíhanie a prepravu nepoužívajte iné prostriedky.

Otvorenie krabice výrobku

Zariadenie pozostáva hlavne zo:

- Zváracej jednotky **ROCK 160 - 200**.
- Sady doplnkov pozostávajúce z uzemňovacieho káblu a držiaka elektród.
- Nastaviteľný a odobrateľný remeň, ktorý umožňuje ľahké a pohodlné prenášanie jednotky na pleci.

Po zakúpení zariadenia vykonajte nasledovné operácie:

- Vyberte zväraciu jednotku a všetky zodpovedajúce doplnky.
- Skontrolujte či je zväracia jednotka v dobrom stave, v opačnom prípade to okamžite ohláste predajcovi distribútorovi.
- Skontrolujte, či sú všetky vetracie mriežky otvorené a či sa v nich nenachádzajú predmety, ktoré by zabráňovali voľnému pohybu vzduchu.

Výrobné číslo

Výrobné číslo zväračky je uvedené na prístrojovom štítku. Výrobné číslo umožní zistiť výrobnú sériu produktu. Znalosť výrobného čísla môže byť potrebná v prípade nutnosti objednať náhradné diely alebo v prípade potreby vykonať údržbu.

Inštalácia

Miesto inštalácie zariadenia musí byť zvolené starostlivo tak, aby na ňom mohli byť poskytované uspokojujúce a bezpečné služby.

Používateľ je zodpovedný za inštaláciu a používanie zariadenia v súlade s pokynmi výrobcu uvedené v tejto príručke.

Pred inštaláciou zariadenia je nutné zvážiť prípadné problémy spôsobené elektromagnetickým žiarením, ktoré by mohli vzniknúť na pracovisku. Špeciálne Vám odporúčame vyhýbať sa tomu, aby ste zariadenie inštalovali v blízkosti:

- Signálnych, riadiacich a telefonických káblov.
- Rádiových a televíznych vysielačov a prijímačov.
- Počítačov alebo riadiacich a meracích nástrojov.
- Bezpečnostných a ochranných nástrojov.

Osoby so srdcovým stimulátorom, načúvacím zariadením a podobnými prístrojmi musia pred priblížením sa ku zariadeniu v prevádzke konzultovať vlastného odborného lekára. Prostredie, v ktorom bude prístroj inštalovaný musí vyhovovať podmienkam stupňa ochrany kostry. Toto zariadenie je chladené núteným obehom vzduchu a musí byť teda inštalované tak, aby mohlo bez prekážok nasávať i vypúšťať vzduch cez určité otvory na ráme.

Zväracia jednotka je charakterizovaná nasledujúcimi triedami:

- Trieda ochrany IP 23 udáva, že jednotka môže byť používaná vo vnútorných i vonkajších prostrediach.
- Trieda používania **5** znamená, že jednotka môže byť používaná v priestoroch so zvýšeným rizikom úrazu elektrickým prúdom.

Pripojenie k užívateľským vedeniam

Pred pripojením zväračky k vedeniu elektrickej energie, si overte, či údaje uvedené na výrobnom štítku zodpovedajú hodnotám napätia a frekvencie siete, a dozrite na to, aby bol hlavný vypínač zväračky v polohe „O“.

Zariadenie pripojte k napájacej sieti prostredníctvom zástrčky dodávanej spolu so zväračkou. V prípade, že je nevyhnutné vymeniť zástrčku, postupujte nasledovným spôsobom:

- 2 vodiče slúžia na pripojenie prístroja ku sieti.
- Tretí ŽLTO-ZELEŇÝ vodič, slúži na „UZEMNENIE“.

ROCK 160 - 200 funguje s automatickými alebo tavnými výkonovými vypínačmi.

V tabuľke 2 sú uvedené hodnoty sieťových tavných poistiek oneskorených.

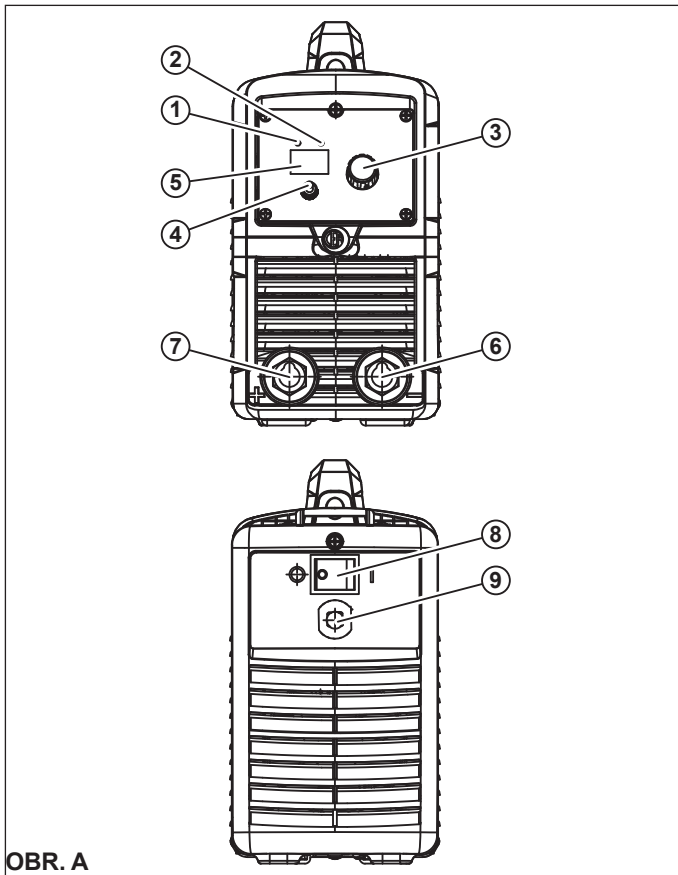
POZNÁMKA 1: Prípadné predĺžovacie káble napájacieho kábla musia mať primeraný priemer, ktorý v žiadnom prípade nesmie byť menší ako priemer vodičov kábla dodávaného so zariadením.

POZNÁMKA 2: Neodporúča sa zväračku pripájať k motorovým generátorom elektrickej energie, keďže tieto samotné nie vždy dodávajú stabilné napätie.

Tabuľka 2

Model	ROCK		
	160	200	
Príkion @ I_2 Max	kVA	8,2	10,4
Tavná poistka oneskorená (I_2 @ 100%)	A	16	25
Využitelný prúd @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Napájací kábel			
Dĺžka	m	2,5	
Prierez	mm ²	3×2,5	
Káble držiaka elektródy a uzemnenia			
Dĺžka	m	3	
Prierez	mm ²	16	

Aplikované normy



OBR. A

RIADIACE A KONTROLNÉ ZARIADENIA (Obr. A)

Poloh. 1 Zelená LED dióda NAPÁJANIE. Ak táto LED dióda svieti, signalizuje, že zväračka je pripojená k zdroju elektrického napätia a pripravená na použitie.

Poloh. 2 Žltá LED dióda TERMOSTAT. Ak táto LED dióda svieti, signalizuje zákrok tepelnej poisťky z dôvodu prekročenia povoleného času trvania výrobného cyklu. Pred pokračovaním zvárania počkajte niekoľko minút.

Poloh. 3 Regulačný potenciometer prúdu zvárania.

Poloh. 4 Prepínač 2 procesov zvárania:

- **ELEKTRODA** - Zváranie s bázickými a rutilovými elektródami pomocou zariadenia "Arc Force" a "Hot Start".
- **TIG** - Zváranie so zapálením oblúka metódou "Lift".

Poloh. 5 Digitálny displej umožňuje presné nastavenie zväracieho prúdu.

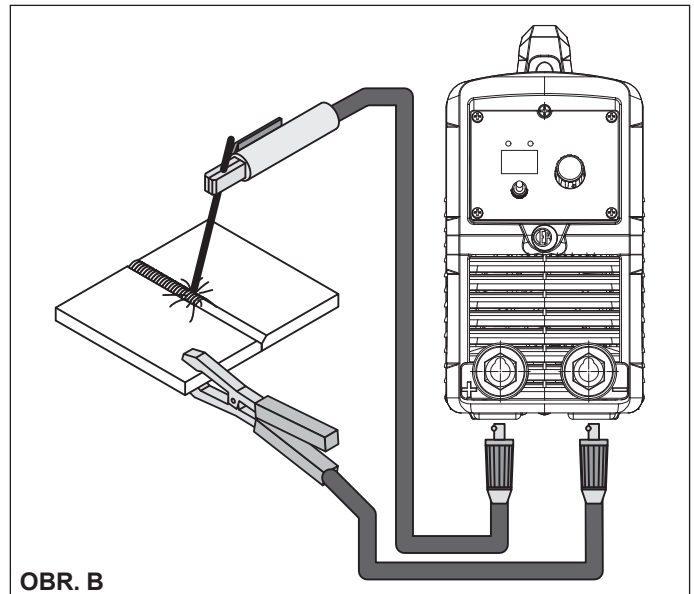
Poloh. 6 Rýchlospojka záporného pólu.

Poloh. 7 Rýchlospojka kladného pólu.

Poloh. 8 Sieťový vypínač. V pozícii „O“ je zväračka vypnutá.

Poloh. 9 Napájací kábel zväračky.

Zváranie elektródou MMA (Obr. B)



OBR. B

Zváranie elektródou sa používa na zváranie väčšiny kovov (rôzne druhy ocelí, atď.) pomocou obalených rutilových a bázických elektród s priemerom od $\varnothing 1,6$ mm do $\varnothing 4$ mm.

1) Pripojenie zväracích káblov:

- Zväracie káble k výstupným svorkám (kladnej a zápornej) zväračky je možné pripojiť výlučne v prípade, že je stroj odpojený od siete napájania, tak, že sa pripoja k držiaku a k uzemneniu polaritou určenou pre používaný typ elektród (Obr. B).
- Dodržiavajte však v každom prípade pokyny výrobcov elektród. Zväracie káble musia byť čo najkratšie, musia byť umiestnené blízko seba na úrovni podlahy alebo v jej blízkosti.

2) Nastavte zvärací prúd pomocou potenciometra (Poz. 3, Obr. A).

3) Nastavte prepínač procesu (Poz. 4, Obr. A) do polohy ELEKTRODA (prepínač v polohe vpravo).

4) Spustíte zväračku prepnutím hlavného vypínača do polohy "I" (Poz. 8, Obr. A).

5) Zelená LED dióda (Poz. 1, Obr. A) signalizuje, že zväračka je pripojená k zdroju elektrického napätia a pripravená na použitie.

6) Zrealizujte zvar priblížením hrotu ku zváranému kusu. Zapálenie oblúka (rýchlo pritlačte elektródu ku kovu a potom ju zodvihnite) spôsobí roztápanie elektródy, ktorej obal tvorí ochrannú vrstvu. Následne pokračujte vo zváraní pohybom elektródy zľava smerom doprava, pričom udržiavajte sklon približne 60° vzhľadom na kov v smere zvárania.

Tabuľka 3

HRÚBKVA ZVÁRU (mm)	Ø ELEKTRÓDY (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Tabuľka 4

Ø ELEKTRÓDY (mm)	PRÚD (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

ZVÁRANÝ KUS

Zváraný kus by mal byť vždy uzemnený, aby sa znížil objem elektromagnetických emisií. Je nutné ale venovať veľkú pozornosť tomu, aby uzemnenie zváraného kusa nezvyšovalo riziko vzniku úrazu používateľa alebo poškodenia iných elektrických zariadení.

V prípade, že je to nevyhnutné uzemniť zváraný kus, je vhodné vykonať priame prepojenie medzi kusom a uzemňujúcou šachtou. V krajinách, v ktorých toto pripojenie nie je povolené, pripojte zváraný kus k zemi prostredníctvom vhodných kondenzátorov v súlade s miestnymi normami.

PARAMETRE ZVÁRANIA

V tabuľke 3 sa nachádza niekoľko všeobecných pokynov užitočných pri voľbe elektródy z hľadiska hrúbky zváraných materiálov.

V tabuľke sú uvedené hodnoty prúdu vhodné na použitie s príslušnými elektródami na zváranie bežných ocelí s nízkym obsahom prímies. Takéto údaje nie sú absolútnymi hodnotami, majú skôr orientačnú hodnotu; pri voľbe presných hodnôt sa riadte pokynmi výrobcov elektród.

Výška použitého prúdu závisí od miesta zvaru, typu spoja a mení sa smerom nahor v závislosti od hrúbky a rozmerov kusa. Hodnota intenzity použitého prúdu pre rôzne druhy zvarov, v rámci regulačného rozsahu uvedeného v tabuľke 4 je:

- Vysoká pre ploché zvary, zvary na čelnej strane a zvislej smerom nahor.
- Priemerná pre zvary nad hlavou.
- Nízka pre vertikálne zvary smerom nadol a na spájanie vopred ohriatych kusov malých rozmerov.

Pomerne presná hodnota priemerného prúdu na použitie pri zváraní bežnej ocele pomocou elektród sa dá vypočítať pomocou nasledujúceho vzorca:

$$I = 50 \times (\varnothing e - 1)$$

Kde:

I = intenzita zváracieho prúdu

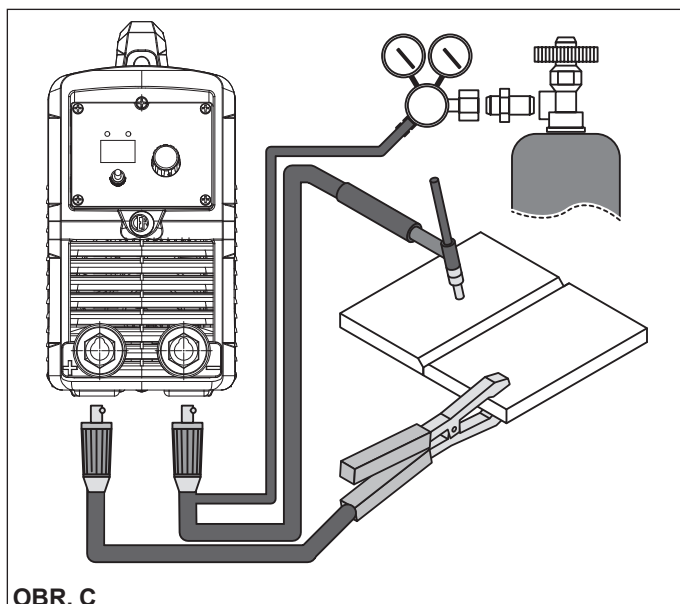
Øe = priemer elektródy

Príklad:

Priemer elektródy 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

TIG Zváranie (Obr. C)



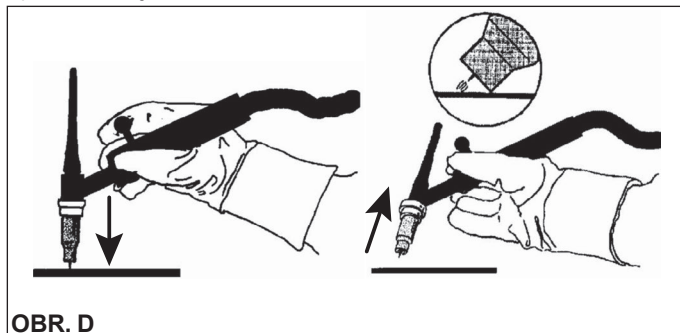
OBR. C

TIG zváranie roztápa kov zváraného kusa pomocou oblúka zapáleného wolfrámovou elektródou.

Tavný kúpeľ a elektróda sú chránené plynom (argón).

Zdá sa byť užitočným pri zváraní tenkých plechov a v prípade, že sa požaduje vysoká kvalita.

- 1) Pripojenie zváracích káblov:
 - Hadicu privádzajúcu plyn pripojte jedným koncom k prípojke plynu na konektore DINSE rukoväte TIG a z druhej strany k fľaši na plyn argón.
 - Pri vypnutom stroji:
 - Pripojte uzemňovací kábel k rýchlospojke označenej znakom + (kladný).
 - Príslušné kliešte uzemnenia pripojte ku zváranému kusu alebo k podložke, na ktorej leží, na mieste bez korózie, laku, maziva, atď.
 - Pripojte kábel silovej energie rukoväte TIG k rýchlospojke označenej znakom - (záporný).
- 2) Nastavte zvárací prúd pomocou potenciometra (Poz. 3, Obr. A).
- 3) Nastavte prepínač procesu (Poz. 4, Obr. A) do polohy TIG (prepínač v polohe vľavo).
- 4) Spustíte zväračku prepnutím hlavného vypínača do poz. „I“ (Poz. 8, Obr. A).
- 5) Zelená LED dióda (Poz. 1, Obr. A) signalizuje, že zväračka je pripojená k zdroju elektrického napätia a pripravená na použitie.
- 6) Pomocou ventilu umiestneného na rukoväti TIG nastavte manuálne množstvo privádzaného plynu.
- 7) Funkcia „Lift“ zapáli oblúk po tom, čo sa elektróda rukoväte TIG dostane do kontaktu s o zváraným kusom a následne sa od neho odtiahne (pozri Obr. D).
- 8) Zrealizujte TIG zvar.



OBR. D

VÁRANÝ KUS

Zváraný kus by mal byť vždy uzemnený, aby sa znížil objem elektromagnetických emisií. Je nutné ale venovať veľkú pozornosť tomu, aby uzemnenie zváraného kusa nezvyšovalo riziko vzniku úrazu používateľa alebo poškodenia iných elektrických zariadení.

V prípade, že je to nevyhnutné uzemniť zváraný kus, je vhodné vykonať priame prepojenie medzi kusom a uzemňujúcou šachtou. V krajinách, v ktorých toto pripojenie nie je povolené, pripojte zváraný kus k zemi prostredníctvom vhodných kondenzátorov v súlade s miestnymi normami.

Údržba

POZOR: Pred prístupom k akejkoľvek kontrole vo vnútri jednotky, vytriahnite zariadenie zo siete.

NÁHRADNÉ DIELY

Originálne náhradné diely boli špecificky projektované na naše zariadenie. Použitie iných ako originálnych náhradných dielov môže zapríčiniť zmenu vo výkone a znížiť stanovenú úroveň bezpečnosti.

Preto odmietame akúkoľvek zodpovednosť za škody spôsobené použitím iných ako originálnych súčiastok.

JEDNOTKA

Keďže sú tieto zariadenia úplne statické, postupujte nasledovným spôsobom:

- Pravidelné odstraňovanie nahromadenej špiny a prachu zvnútra jednotky prostredníctvom stlačeného vzduchu. Prúd vzduchu nikdy nesmerujte priamo na elektrické súčiastky, ktoré by sa mohli poškodiť.
- Pravidelná prehliadka za účelom odhaľovania opotrebovaných káblov alebo povolených spojov, ktoré zapríčiňujú prehrievanie.

Zisťovanie prípadných porúch a ich odstraňovanie

Napájacie vedenie je zdrojom najčastejších porúch. V prípade poruchy postupujte nasledovným spôsobom:

- 1) Skontrolujte hodnotu sieťového napätia.
- 2) Skontrolujte, či sieťové tavné poistky nie sú spálené alebo uvoľnené.
- 3) Skontrolujte dokonalé zasunutie napájacieho kábla do zásuvky a do vypínača.
- 4) Skontrolujte, či nie sú poškodené:
 - Vypínač a zásuvka na stene, ku ktorej je pripojený prístroj.
 - Zástrčka napájacieho kábla.
 - Vypínač zväračky.

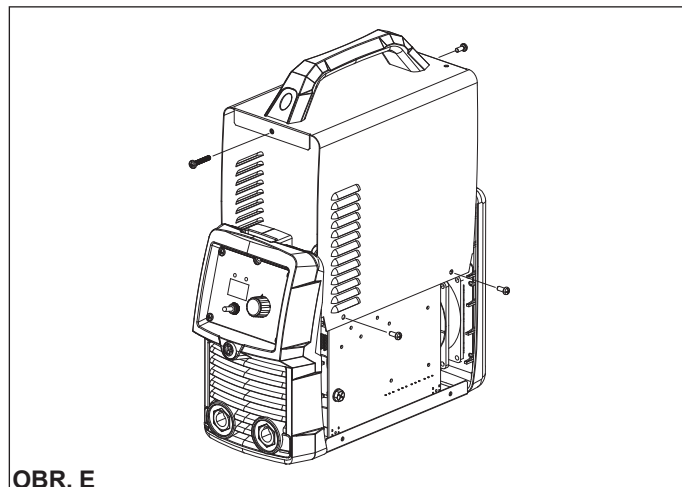
POZNÁMKA: Keďže oprava jednotky si vyžaduje určité technické znalosti, odporúčame, aby ste sa v prípade jej poruchy obrátili na kvalifikovaných pracovníkov alebo na našu servisnú službu.

Procedúra inštalovania a odinštalovania zväračky

Postupujte nasledovným spôsobom (pozri Obr. E):

- Uvoľnite skrutky, ktoré pridávajú kryt k čelnému panelu, k zadnému panelu a k základni.
- Odoberte kryt.

Pri inštalovaní zväračky vykonávajte operácie v opačnom poradí.



Bevezető	53
Termékleírás	53
Műszaki adatok	53
Használati korlátozások (IEC 60974-1)	54
A berendezés felemelésének módjai	54
A csomagolás kibontása	54
Gyártási szám	54
Telepítés	54
Hálózati csatlakoztatás	54
Használati szabályok	55
Kézi ívhegesztés (MMA) (B ábra)	55
TIG hegesztés (C ábra)	56
Karbantartás	57
Az esetleges rendellenességek észlelése és megszüntetése	57
A hegesztőgép összeszerelése és szétszerelése	57
Elektromos kapcsolási és elrendezési rajz	68
Színek jelmagyarázata	70
Az elektromos kapcsolási és elrendezési rajz jelmagyarázata	71
A gépen található grafikus szimbólumok jelentése	72
A biztonsági matrica szimbólumainak jelentése	73
Az adattáblán található grafikus szimbólumok jelentése	75
Cserealkatrészek jegyzéke	77-78
Cserealkatrészek megrendelése	79

Bevezető

Köszönjük, hogy termékünket választotta.

A berendezés lehető legjobb teljesítményének és az alkatrészek hosszú élettartamának biztosítása érdekében olvassa el figyelmesen és tartsa be a jelen kézikönyvbe foglalt üzemeltetési és karbantartási utasításokat, **valamint a külön fűzetben található biztonsági utasításokat**. Ha a berendezés javítására szorul, azt javasoljuk vásárlóinknak, hogy forduljanak szervizszolgálatunk javítóműhelyeihez, mivel azok rendelkeznek a megfelelő felszereléssel, és nagy szaktudású, folyamatosan képzett személyzettel.

Minden gépünket és berendezésünket folyamatosan fejlesztjük, ezért fenntartjuk a jogot, hogy változtatásokat eszközöljünk a konstrukciójukban és a felszereltségükben.

A termékeinkre vonatkozó további információért vagy a CEA vállalattal való kapcsolatfelvétel céljából forduljon a CEA bármelyik márkakereskedőjéhez vagy látogasson el a CEA honlapjára a www.ceaweld.com címen.

Termékleírás

A **ROCK** inverteres hegesztőgép professzionális hegesztéshez alkalmazható rutilos és bázikus elektródákkal egyaránt. Rendkívül könnyen kezelhető, kiváló hegesztési eredményeket garantál, valamint kompakt méretének és kis súlyának köszönhetően bármilyen helyzetben (műhelyek, karbantartás, építkezések stb.) használható. A hegesztőgép fő jellemzői a következők:

- Kis méretek és súly a hordozhatóság érdekében.

- A hegesztőgép egy erős, a vázba beépített fogantyúval van felszerelve, amely kizárólag a gép kézi szállítására szolgál.
- A hegesztőgép állítható és levehető hordszíjjal rendelkezik, amely a vállon való kényelmes szállítást biztosítja.
- A hegesztőgép fel van szerelve egy 3 m-es elektródafogóval és testkábellel.
- Az alapfelszereltséghez tartozó digitális kijelző lehetővé teszi a hegesztési áramerősség pontos beállítását.
- Két hegesztési eljárás - elektródás és TIG - üzemmód választókapcsoló.
- Antisticking funkció az elektróda letapadásának elkerülése céljából.
- Automatikus „Hot Start” funkció a gyors és megbízható ívgyújtás elősegítésére.
- Automatikus „Arc Force” funkció az elektróda és a munkadarab összetapadásának elkerülésére a hegesztés alatt. Elősegíti továbbá a hegesztési eljárás alatt keletkező anyagfröccsenés csökkentését.
- TIG hegesztés „Lift” típusú ívgyújtással.
- IP 23 S védelmi fokozatának köszönhetően a legmegterhelőbb üzemi körülmények között is használható.
- A generátor megfelel az Európai Közösségben hatályos valamennyi szabványának és irányelvnek.

Műszaki adatok

A berendezés általános műszaki adatait az 1. táblázat tartalmazza.

Táblázat 1

Típus	ROCK	
	160	200
Egyfázisú tápfeszültség 50/60 Hz	V	230 +/-10%
Táphálózat: Z _{max} (*)	Ω	0,19
Felvett teljesítmény @ I ₂ Max	kVA	8,2 10,4
Késleltetett olvadóbiztosíték (I ₂ @ 100%)	A	16 25
Teljesítménytényező / cosφ		0,62/0,99 0,67/0,99
Max. hatásfok	η	0,82 0,81
Inaktív gép felvett teljesítménye (IDLE state)	W	5
Másodlagos üresjáratú feszültség	V	72
Szabályozási tartomány	A	10÷160 10÷200
Hegesztési ciklus @ 100% (40°C)	A	95 105
Hegesztési ciklus @ 60% (40°C)	A	105 110
Bekapcsolási idő @ X% (40°C)	A	160 (20%) 200 (10%)
Alkalmazható elektródák	mm	1,6÷4,0 1,6÷4,0
Szabványok		IEC 60974-1 IEC 60974-10
Védelmi osztály		IP 23 S
Szigetelési osztály		F
Méretek	mm	315 - 260 - 135
Súly	kg	4,3 4,6

(*) Táphálózat Z_{max}: a hálózati impedancia maximális megengedett értéke az EN/IEC 61000-3-11 szabványnak megfelelően.

FIGYELEM: Ez a berendezés nem felel meg az **EN/IEC 61000-3-12** szabványnak. A közcélú kisfeszültségű hálózatra történő csatlakozás esetén a berendezés telepítőjének vagy felhasználójának felelőssége, hogy ellenőrizze - szükség esetén az elosztóhálózat üzemeltetőjével konzultálva -, hogy a berendezés csatlakoztatható-e a hálózatra.

Használati korlátozások (IEC 60974-1)

A hegesztőgépek jellemzően szakaszosan működnek, mivel az üzemidejük valós munkaidőből (hegesztés) és állási időből (munkadarab elhelyezése, huzalcsere, köszörülés stb.) tevődik össze. Ez a hegesztőgép I_2 max. névleges áramerősséget biztosít teljes biztonságban a használati összidő X%-ának megfelelő üzemidőre. A hatályos előírások 10 perc használati összidőt írnak elő. Az üzemciklus ennek az időnek az X%-a. A megengedett üzemciklus túllépése a hőkioldó beavatkozását okozza, ami megvédi a hegesztőgép belső alkatrészeit a veszélyes túlmelegedéstől. A hőkioldó beavatkozását a termosztát LED-jének kigyulladás jelzi (A ábra, 2.). Néhány perc elteltével a hőkioldó automatikusan visszaélesedik (sárga LED kialszik) és a hegesztőgép ismét üzemkés.

A berendezés felemelésének módjai

A hegesztőgép egy erős, a vázba beépített fogantyúval van felszerelve, amely kizárólag a gép kézi szállítására szolgál. A hegesztőgép állítható és levehető hordszíjjal rendelkezik, amely a vállon való kényelmes szállítást biztosítja.

MEGJEGYZÉS: Ezek az emelő- és szállítóeszközök megfelelnek az európai szabványok előírásainak. Ne használjon más eszközöket az emelésre és szállításra.

A csomagolás kibontása

A berendezés fő részei a következők:

- **ROCK 160 - 200** hegesztőegység.
- Elektroda fogóból és testkábelből álló tartozékkészlet.
- Állítható és levehető hordszija a vállon való kényelmes szállításhoz.

A berendezés átvételekor végezze el az alábbi műveleteket:

- Vegye ki a csomagolásból a hegesztőgenerátort és valamennyi tartozékát.
- Ellenőrizze, hogy a hegesztőberendezés jó állapotban van-e, ellenkező esetben haladéktalanul értesítse a viszonteladót, forgalmazót.
- Ellenőrizze, hogy az összes szellőzőrács nyitva van-e és nincsenek-e benne a levegő szabad áramlását akadályozó tárgyak.

Gyártási szám

A hegesztőgép gyártási száma a berendezés adattábláján van feltüntetve.

A gyártási szám segítségével megállapítható termék gyártási tétele. A gyártási számra szükség lehet a cserealkatrészek megrendelése vagy a karbantartás ütemezése során.

Telepítés

Gondosan válassza ki a berendezés telepítési helyét a kielégítő és biztonságos üzemelés érdekében.

A felhasználó felelős a berendezésnek a jelen kézikönyvbe foglalt gyártói előírásoknak megfelelő telepítéséért és üzemeltetéséért.

A berendezés telepítése előtt a felhasználó vegye figyelembe a munkaterületen található elektromágneses mezőkből származó potenciális problémákat. Különösképpen ajánlott kerülni a berendezésnek a következők közelében való telepítését:

- Jel-, vezérlő- és telefonkábelek.
- Rádió és televízió adó- és vevőkészülékek.
- Számítógépek, ellenőrző- és mérőműszerek.
- Biztonsági- és védőszerkezetek.

Szívritmus-szabályozóval, hallókészülékkel és hasonló eszközökkel élő személyek kérjék orvosuk véleményét, mielőtt a működő gép közelébe mennének. A berendezés telepítési környezete legyen a ház érintésvédelmi osztályának megfelelő. A berendezés hűtését kényszerkeringtetéssel áramoltatott levegővel működő rendszer végzi, ezért úgy kell elhelyezni, hogy a ház nyílásain akadálymentesen áramolhasson be és ki a levegő.

A hegesztőegység védelmi besorolása:

- IP 23 S védelmi osztály, azt jelenti, hogy a generátor beltérben és kültéren egyaránt üzemeltethető.
- **S** felhasználási osztály, azt jelenti, hogy a generátor üzemeltethető fokozottan áramütésveszélyes környezetben.

Hálózati csatlakoztatás

A hegesztőgép hálózati csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a gép névleges adatai megegyeznek-e a hálózati feszültség- és frekvenciaértékekkel, valamint, hogy a hegesztőgép hálózati kapcsolója "O" állásban legyen.

A táphálózati csatlakoztatáshoz a berendezéshez tartozó csatlakozódugót kell használni. Amennyiben szükségessé válik a csatlakozódugó cseréje, az alábbiak szerint járjon el:

- A gép hálózati csatlakozásához két vezeték szükséges.
 - A harmadik SÁRGA-ZÖLD vezeték a FÖLDELÉSRE szolgál.
- A **ROCK 160 - 200** berendezés automatikus teljesítménymegszakítókkal vagy olvadóbiztosítékokkal működik.

A 2. táblázat tartalmazza a hálózati késleltetett biztosítékok ajánlott jellemzőit.

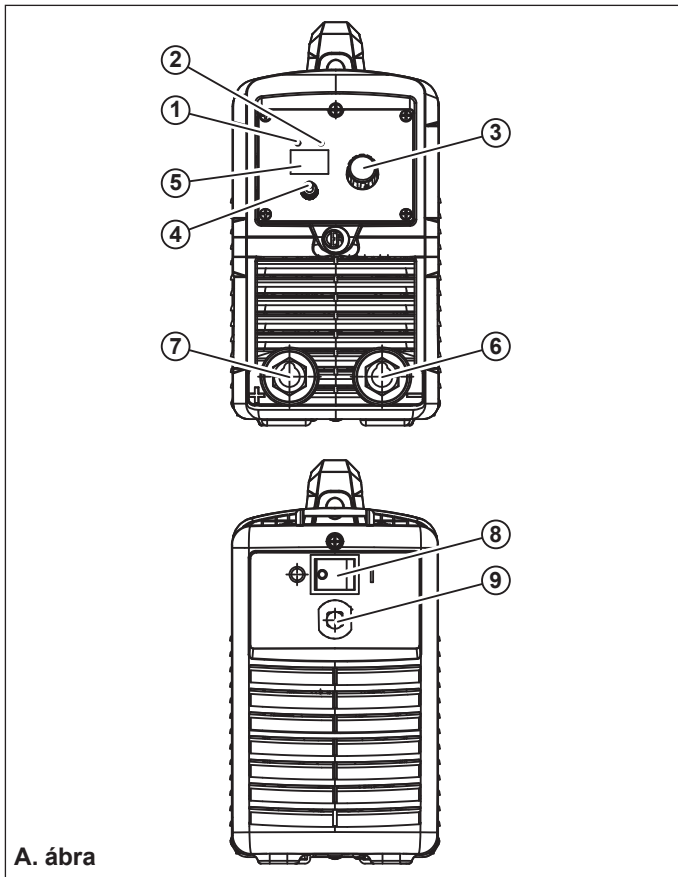
1. MEGJEGYZÉS: Szükség esetén megfelelő, a tartozék kábel keresztmetszeténél semmi esetre sem kisebb keresztmetszetű hosszabbítót használjon a tápkábelhez.

2. MEGJEGYZÉS: Nem ajánlott motorgenerátorhoz csatlakoztatni a hegesztőgépet, mivel ezek feszültségingadozása ismert.

2. Táblázat

Típus	ROCK		
	160	200	
Felvett teljesítmény @ I_2 Max	kVA	8,2	10,4
Késleltetett olvadóbiztosíték (I_2 @ 100%)	A	16	25
Bekapcsolási idő @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Hálózati csatlakozókábel Hosszúság	m	2,5	
Keresztmetszet	mm ²	3×2,5	
Elektroda fogó- és testkábel Hosszúság	m	3	
Keresztmetszet	mm ²	16	

Használati szabályok

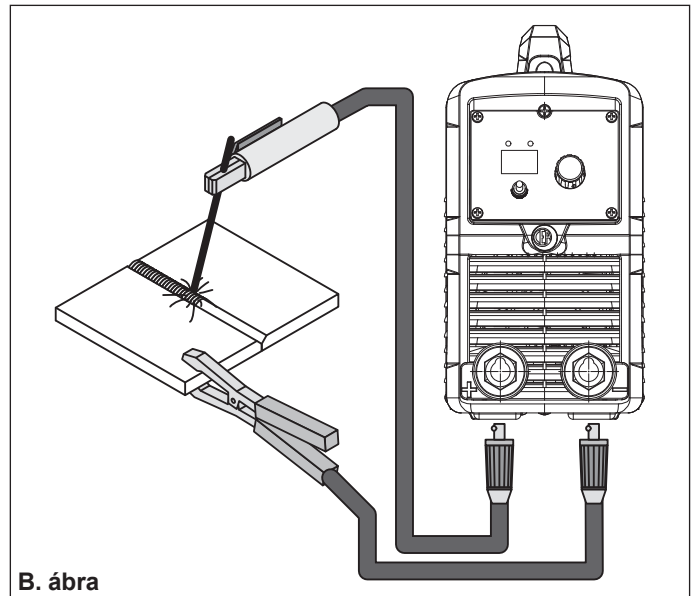


A. ábra

KEZELŐ- ÉS ELLENŐRZŐ SZERVEK (A ábra)

- Poz. 1** Tápellátást jelző ZÖLD LED. Ennek a LED-nek a ki-gyulladása jelzi, hogy a hegesztőgép feszültség alatt van és üzemkész
- Poz. 2** TERMOZTÁT sárga LED. Ennek a LED-nek a ki-gyulladása jelzi, hogy a hőkioldó beavatkozott, mivel az üzemmódon túli munkavégzés történt. Várjon né-hány percet a hegesztés folytatása előtt.
- Poz. 3** Hegesztőáram-szabályozó potenciométer.
- Poz. 4** 2 hegesztési eljárás választókapcsolója:
- **ELEKTRÓDÁS** - A rutilos és bázikus elektródával történő hegesztéshez "Arc Force" és "Hot Start" funkcióval.
 - **TIG** - A "Lift" típusú ívgyújtással. végzett hegesz-téshez.
- Poz. 5** Digitális kijelző, lehetővé teszi a hegesztési árame-rösség pontos beállítását.
- Poz. 6** Gyorscsatlakozó - negatív polaritás.
- Poz. 7** Gyorscsatlakozó - pozitív polaritás.
- Poz. 8** Hálózati megszakító. "O" állásában a hegesztőgép ki van kapcsolva.
- Poz. 9** A hegesztőgép tápvezetéke.

Kézi ívhegesztés (MMA) (B ábra)



B. ábra

Az elektródás hegesztés a legtöbb fém (különböző típusú acélok stb.) hegesztése esetén alkalmazható rutilos és bázikus be-vont elektródák felhasználásával, amelyek átmérője \varnothing 1,6 mm és \varnothing 4 mm között lehet.

- 1) A hegesztő kábelek csatlakoztatása:
 - Csatlakoztassa le a berendezést az elektromos háló-zatról és csatlakoztassa a hegesztő kábeleket a kime-neti (pozitív és negatív) kapcsokhoz a berendezésen, csatlakoztatva azokat a csipeszhez és a testeléshez a hegesztési kívánt elektróda polaritásának függvényé-ben (B ábra).
 - Mindig kövesse az elektródagyártó cég utasításait. A he-gesztő kábeleknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük, egymáshoz közel, a padlószinten vagy annak közelében helyezkedjenek el.
- 2) Állítsa be a hegesztőáramot a potenciométerrel (A ábra, 3).
- 3) Állítsa az üzemmód választót (A ábra, 4) az ELEKTRÓDA állásba (a kapcsolót jobbra fordítva).
- 4) Helyezze működésbe a hegesztőgépet a hálózati kapcsoló I állásba kapcsolásával (A ábra, 8).
- 5) A tápellátást jelző zöld LED (A ábra, 1) jelzi, hogy a he-gesztőgép feszültség alatt van és üzemkész.
- 6) Közelítse a hegesztőpisztolyt a munkadarabhoz és vé-gessezze el a hegesztést. A hegesztő ív kiépüléséhez nyom-jon gyorsan az elektródát a fémhez, majd emelje fel, az elektróda megolvad és bevonata védő salakot képez. Ez-után folytassa a hegesztést úgy, hogy az elektródát balról jobbra mozgatja és a fémhez képest a hegesztés irányá-ban 60° -os dőlésszöveget biztosít.

3. táblázat

HEGESZTÉSI VASTAGSÁG (mm)	Ø ELEKTRODA (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

4. táblázat

Ø ELEKTRODA (mm)	ÁRAMERŐSSÉG (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

MUNKADARAB

A hegesztendő munkadarabot mindig csatlakoztatni kell a földeléshez az elektromágneses kibocsátások csökkentése érdekében. Am különösen ügyelni kell arra, hogy a munkadarab földelése ne növelje a balesetveszélyt vagy a más elektromos készülékek károsodásának veszélyét.

A munkadarab földeléséhez ajánlott egy közvetlen csatlakozást biztosítani a munkadarab és a földelőakna között. Azokban az országokban, ahol ez a típusú csatlakoztatás nem engedélyezett, csatlakoztassa a munkadarabot a földeléshez a helyi szabványoknak megfelelő kondenzátorok révén.

HEGESZTÉSI PARAMÉTEREK

A 3. táblázat általános útmutatást tartalmaz az elektróda kiválasztásához a hegesztendő anyag vastagságának függvényében.

A táblázat tartalmazza az egyes elektródákhoz használandó hegesztőáram-értékeket a közönséges acél és gyengén ötvözött acél hegesztéséhez. A táblázatban szereplő adatok csak tájékoztató jellegűek, a pontos érték kiválasztásához olvassa el az elektróda gyártójának utasításait!

Az alkalmazandó áramerősség a hegesztési pozícióktól és a kötés típusától függ, és a munkadarab vastagságával és méreteivel arányosan növekszik.

Az egyes hegesztési típusoknál alkalmazandó áramerősség értéke a 4. táblázatban megadott szabályozási tartományon belül:

- Magas a vízszintes vályú helyzetben történő hegesztésnél, a vízszintes haránt helyzetben történő hegesztésnél és a függőlegesen letről felfelé történő hegesztésnél.
- Közepes a fejfeletti hegesztésnél.
- Alacsony a függőlegesen fentről lefelé történő hegesztésnél és kisméretű, előmelegített darabok egyesítésénél.

A normál acél hegesztéséhez használt elektródákkal történő hegesztés esetében az áramerősség hozzávetőleges kiszámítására a következő egyenlet alkalmazható:

$$I = 50 \times (\varnothing_e - 1)$$

Ahol:

I = hegesztési áram erőssége

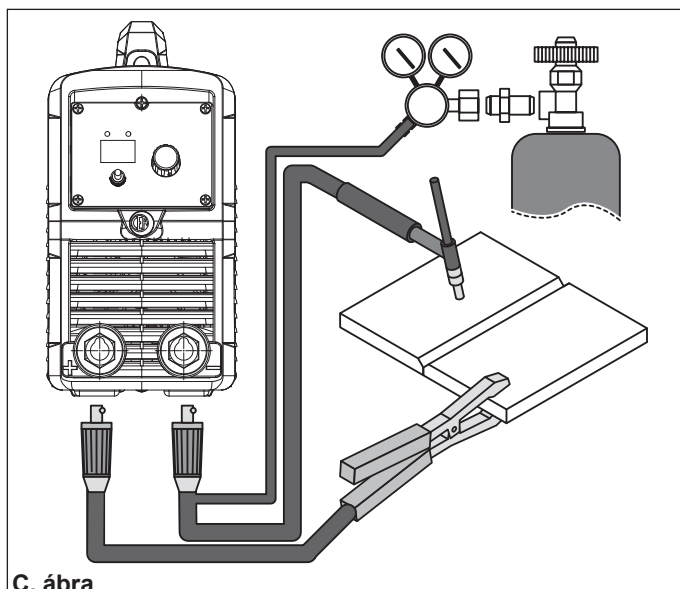
Ø_e = elektróda átmérője

Példa:

Elektróda átmérő: 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

TIG hegesztés (C ábra)



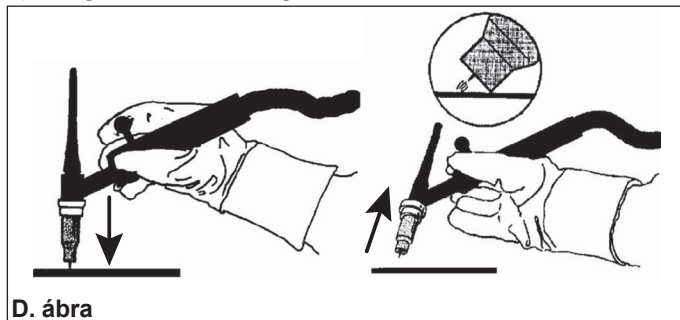
C. ábra

A TIG hegesztés során egy volfrám elektródával gyújtott ív olvasztja meg a munkadarab fémanyagát.

A hegfürdőt és az elektródát egy gázburok védi (argon).

Ezt az eljárást leginkább vékony anyagok esetén használjuk, illetve, ha minőségi varrat az elvárás.

- 1) A hegesztő kábelek csatlakoztatása:
 - Csatlakoztassa a gázcső egyik végét a TIG hegesztőpisztoly gázcsatlakozójához és a másik végét az argon gáz palackjához és nyissa ki a palackot.
 - Kikapcsolt gép mellett:
 - Csatlakoztassa a testkábel a gép +(pozitív) szimbólummal jelölt gyorscsatlakozójához.
 - Csatlakoztassa a testcsipeszt a hegesztendő munkadarabhoz vagy a munkadarabtartó asztalhoz egy rozsdá-, festék- és zsírmentes felületen.
 - Csatlakoztassa a TIG hegesztőpisztoly teljesítménykábelét a gép – (negatív) szimbólummal jelölt gyorscsatlakozójához.
- 2) Állítsa be a hegesztőáramot a potenciométerrel (A ábra, 3).
- 3) Állítsa az üzemmód választót (A ábra, 4) a TIG állásba (a kapcsolót balra fordítva).
- 4) Helyezze működésbe a hegesztőgépet a hálózati kapcsoló I állásba kapcsolásával (A ábra, 8).
- 5) A tápellátást jelző zöld LED (A ábra, 1) jelzi, hogy a hegesztőgép feszültség alatt van és üzemkész.
- 6) Állítsa be a gázáramlást a TIG pisztoly szelepének kézi elforgatásával.
- 7) A "Lift" funkció begyűjtja a hegesztőívet, amikor TIG pisztoly elektródája érintkezik a munkadarabbal, majd eltávolodik attól (lásd a D ábrát).
- 8) Végezze el a TIG hegesztést.



D. ábra

MUNKADARAB

A hegesztendő munkadarabot mindig csatlakoztatni kell a földeléshez az elektromágneses kibocsátások csökkentése érdekében. Ám különösen ügyelni kell arra, hogy a munkadarab földelése ne növelje a balesetveszélyt vagy a más elektromos készülékek károsodásának veszélyét.

A munkadarab földeléséhez ajánlott egy közvetlen csatlakozást biztosítani a munkadarab és a földelőakna között. Azokban az országokban, ahol ez a típusú csatlakoztatás nem engedélyezett, csatlakoztassa a munkadarabot a földeléshez a helyi szabványoknak megfelelő kondenzátorok révén.

Karbantartás

FIGYELEM: A gép belsejében végzendő bármilyen ellenőrzést megelőzően bontsa a berendezés tápellátását.

CSEREALKATRÉSZEK

Eredeti cserealkatrészeinket speciálisan a berendezésünkhöz terveztük. A nem eredeti cserealkatrészek alkalmazása miatt a berendezés teljesítménye változhat és az előírt biztonság szintje csökkenhet.

A nem eredeti cserealkatrészek használatából eredő károkért nem vállalunk felelősséget.

GENERÁTOR

Mivel ezek a berendezések teljes mértékben statikusak, végezze el a következő műveleteket:

- A lerakódott szennyeződés és por eltávolítása sűrített levegővel. Ne irányítsa a levegőt közvetlenül az elektromos alkatrészek felé, mert károsodhatnak.
- Rendszeres ellenőrzés az elhasználódott kábelek vagy meglazult csatlakozások felderítése céljából, amelyek túlmelegedést okoznak.

Az esetleges rendellenességek észlelése és megszüntetése

A rendellenességek leggyakoribb oka a villamos tápellátás. Hiba esetén végezze el a következő műveleteket:

- 1) Ellenőrizze a hálózati feszültség értékét.
- 2) Ellenőrizze, hogy a hálózati biztosítékok nincsenek-e kiégetve vagy meglazulva.
- 3) Ellenőrizze, hogy a tápkábel tökéletesen csatlakozik-e dugóhoz és a hálózati kapcsolóhoz.
- 4) Ellenőrizze, hogy nem hibás-e:
 - A gép tápellátását biztosító fali aljzat és a kapcsoló.
 - A tápkábel csatlakozódugója.
 - A hegesztőgép kapcsolója.

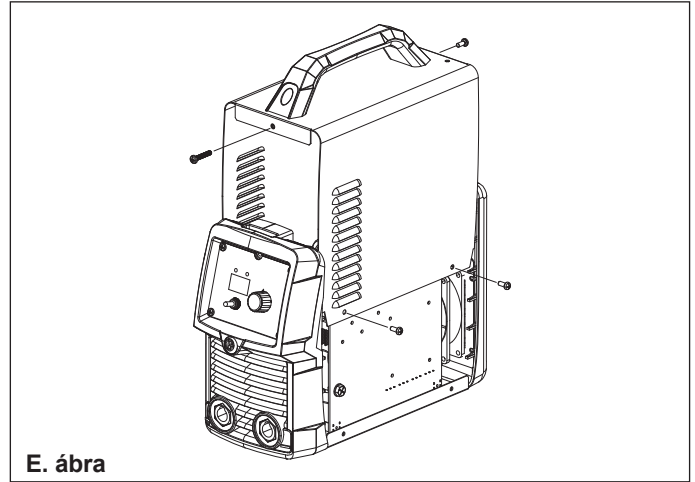
MEGJEGYZÉS: Mivel a berendezés javításához műszaki ismeretek szükségesek, hiba esetén ajánlott képzett szakemberhez vagy a gyártó műszaki szervizszolgálatához fordulni.

A hegesztőgép összeszerelése és szétszerelése

Végezze el az alábbi műveleteket (lásd az E ábrát):

- Csavarja ki a fedelet az előlaphoz, a hátlaphoz és az aljzat rögzítő csavarokat.
- Vegye le a fedelet.

A hegesztőgép összeszereléséhez végezze el fordított sorrendben a fenti műveleteket.



E. ábra

□	Πρόλογος	58
□	Περιγραφή	58
□	Τεχνικά χαρακτηριστικά	58
□	Περιορισμοί χρήσης (IEC 60974-1)	59
□	Τρόπος ανέλκυσης της συσκευής	59
□	Άνοιγμα της συσκευασίας	59
□	Αριθμός μητρώου	59
□	Εγκατάσταση	59
□	Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο	59
□	Οδηγίες χρήσεως	60
□	Συγκόλληση με ηλεκτρόδιο MMA (Εικ. Β)	60
□	Συγκόλληση TIG (Εικ. C)	61
□	Συντήρηση	62
□	Εντοπισμός προβλημάτων και τρόπος επίλυσής τους	62
□	Διαδικασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης της συσκευής συγκόλλησης	62
□	Ηλεκτρικών ιαγραμμάτων	68
□	Υπόμνημα χρωμάτων	70
□	Υόμνημα ηλεκτρικού διαγράμματος	71
□	Επεξηγήσεις των συμβόλων που υπάρχουν στη μηχανή	72
□	Σημασία των συμβόλων των αυτοκόλλητων ασφαλείας	73
□	Εξηγήσεις συμβόλων ινακίδας τεχνικών χαρακτηριστικών	75
□	Κατάλογος ανταλλακτικών	77-78
□	Πααγγελία των ανταλλακτικών	79

□ Πρόλογος

Σας ευχαριστούμε για την αγορά του προϊόντος μας. Για να επιτύχετε τις καλύτερες δυνατές επιδόσεις από την εγκατάσταση και να εξασφαλίσετε στα μέρη της τη μέγιστη διάρκεια ζωής, θα πρέπει να διαβάσετε και να τηρήσετε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης και συντήρησης που αναφέρονται σε αυτό το εγχειρίδιο και τους κανονισμούς ασφαλείας που περιέχει το αντίστοιχο τεύχος. Αν η εγκατάσταση απαιτεί επιδιόρθωση, συνιστούμε στην αξιότιμη πελατεία μας να επικοινωνήσει με τα συνεργεία τεχνικής υποστήριξης, καθώς διαθέτουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και προσωπικό με ειδική κατάρτιση και συνεχή εκπαίδευση. Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός μας υπόκεινται σε συνεχή ανάπτυξη, επομένως θα πρέπει να επιφυλασσόμαστε των τροποποιήσεων που αφορούν την κατασκευή και τον εξοπλισμό τους. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα μας ή για να έρθετε σε επαφή με την CEA, απευθυνθείτε σε έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της CEA ή επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της CEA στη διεύθυνση www.ceaweld.com.

□ Περιγραφή

Η μηχανή **ROCK** είναι μια μηχανή συγκόλλησης με τεχνολογία inverter που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για επαγγελματικές συγκολλήσεις, με ρουτιλικά και βασικά ηλεκτρόδια. Η χρήση του είναι πάρα πολύ εύκολη, εγγυάται τέλεια αποτελέσματα στην κόλληση και χάρις των συμπαγών του διαστάσεων και του μει-

ωμένου βάρους του μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε περίπτωση (μηχανουργεία, συντήρηση, εργοτάξια κλπ.). Τα ασικά χαρακτηριστικά της συγκολλητικής μνάδας **ROCK** είναι:


- Μικρές διαστάσεις και λίγο βάρος, για πιο εύκολη μετακίνηση.
- Η μηχανή συγκόλλησης διαθέτει μια ισχυρή λαβή, ενσωματωμένη στο πλαίσιο που χρησιμεύει αποκλειστικά για τη χειροκίνητη μεταφορά του μηχανήματος.
- Η μηχανή συγκόλλησης διαθέτει, επίσης, και έναν ρυθμιζόμενο και αφαιρούμενο ιμάντα που επιτρέπει την εύκολη και άνετη μεταφορά στον ώμο.
- Η μηχανή συγκόλλησης διαθέτει καλώδιο γείωσης και λαβίδα ηλεκτροδίου 3 μέτρων.
- Ψηφιακή οθόνη που παρέχεται μαζί επιτρέπει τη ρύθμιση ακριβείας του ρεύματος συγκόλλησης.
- Επιλογέας με δύο διαδικασίες συγκόλλησης με ηλεκτρόδιο και TIG.
- Λειτουργία Antisticking για να αποφεύγεται η επικόλληση των ηλεκτροδίων.
- Αυτόματη λειτουργία «Hot Start» που βοηθά στην ταχεία και αξιόπιστη έναυση του τόξου.
- Αυτόματη λειτουργία «Arc Force» αποτρέπει, κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης, να κολλήσει το ηλεκτρόδιο/τεμάχιο. Επίσης, διευκολύνει τη μείωση των πιτσιλισμάτων που δημιουργούνται από τη διαδικασία συγκόλλησης.
- Συγκόλληση TIG με έναυση τύπου «Lift».
- Ο βαθμός προστασίας IP 23 S επιτρέπει την χρήση ακόμη και στο πιο δύσκολο περιβάλλον εργασίας.
- Εκτός αυτού, η γεννήτρια συμμορφώνεται με όλους τους ισχύοντες κανονισμούς και Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

□ Τεχνικά χαρακτηριστικά

Στον πίνακα 1 συνοψίζονται τα γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά της εγκατάστασης.

Πίνακα 1

Μοητελο		ROCK	
		160	200
Μονοφασική τροφοδοσία 50/60 Hz	V	230 +/-10%	
Δίκτυο τροφοδοσίας: Z _{max} (*)	Ω	0,19	
Απορροφούμενη ισχύς @ I ₂ Max	kVA	8,2	10,4
Ασφάλεια βραδείας τήξης (I ₂ @ 100%)	A	16	25
Συντελεστής ισχύος / cosφ		0,62/ 0,99	0,67/ 0,99
Απόδοση max	η	0,82	0,81
Potenza assorbita a macchina inattiva (IDLE state)	W	5	
Δευτερεύουσα τάση εν κενώ	V	72	
Πεδίο ρύθμισης	A	10÷160	10÷200
Χρησιμοποιούμενο ρεύμα στο @ 100% (40°C)	A	95	105
Χρησιμοποιούμενο ρεύμα στο @ 60% (40°C)	A	105	110
Χρησιμοποιούμενο ρεύμα στο @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Χρησιμοποιούμενα ηλεκτρόδια	mm	1,6÷4,0	1,6÷4,0
Κανόνες		IEC 60974-1 IEC 60974-10 	
Κλάση προστασίας		IP 23 S	
Κλάση μόνωσης		F	

Διαστάσεις 	mm	315 - 260 - 135	
Βάρος	kg	4,3	4,6

(*) Δίκτυο τροφοδοσίας Z_{max} : μέγιστη επιτρεπτή τιμή σύνθετης αντίστασης του δικτύου σύμφωνα με το πρότυπο **EN/IEC 61000-3-11**.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η παρούσα εγκατάσταση δεν είναι σύμφωνη με το πρότυπο **EN/IEC 61000-3-12**. Σε περίπτωση σύνδεσης σε δημόσιο σύστημα χαμηλής τάσης, ο υπεύθυνος εγκατάστασης ή ο χρήστης του εξοπλισμού είναι υπεύθυνοι να ελέγξουν, συμβουλευόμενοι εάν απαιτείται τον υπεύθυνο λειτουργίας του δικτύου διανομής, ότι ο εξοπλισμός δύναται να συνδεθεί.

Περιορισμοί χρήσης (IEC 60974-1)

Η χρήση μιας συγκόλλησης είναι τυπικά ασυνεχής εφόσον αποτελείται από περιόδους πραγματικής εργασίας (συγκόλληση) και περιόδους στάσης (τοποθέτηση εξαρτημάτων, αντικατάσταση σύρματος, χειρισμοί τροχίσματος, κλπ.) Αυτή η συγκόλληση έχει διαστασιοποιηθεί για την παροχή ονομαστικού ρεύματος I_2 , με πλήρη ασφάλεια, για μια περίοδο εργασίας της τάξης του Χ% σε σχέση με το συνολικό χρόνο χρήσης της. Σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ο συνολικός χρόνος χρήσης είναι 10 λεπτά. Ως κύκλος εργασίας θεωρείται το Χ% αυτού του χρόνου. Αν ξεπεραστεί ο επιτρεπόμενος χρόνος εργασίας προκαλείται η επέμβαση μιας θερμικής προστασίας που διαφυλάσσει τα εσωτερικά εξαρτήματα της συγκόλλησης από επικίνδυνες υπερθερμάνσεις. Η θερμική προστασία που εμφανίζεται με το άναμμα του κίτρινου LED του θερμοστάτη βρίσκεται (Θέση. 2, Εικ. Α). Μετά από μερικά λεπτά η θερμική προστασία επαναπλιζείται με αυτόματο τρόπο (LED κίτρινο σβηστό) και η συγκόλληση είναι και πάλι έτοιμη για χρήση. Μη συγκολλάτε κάτω από τη βροχή.

Τρόπος ανέλκυσης της συσκευής

Η μηχανή συγκόλλησης διαθέτει μια ισχυρή λαβή, ενσωματωμένη στο πλαίσιο που χρησιμεύει αποκλειστικά για τη χειροκίνητη μεταφορά του μηχανήματος. Η μηχανή συγκόλλησης διαθέτει, επίσης, και έναν ρυθμιζόμενο και αφαιρούμενο ιμάντα που επιτρέπει την εύκολη και άνετη μεταφορά στον ώμο.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Οι μηχανισμοί αυτοί, της ανέλκυσης και της μεταφοράς, συμφωνούν με τις προδιαγραφές και τις διατάξεις που προβλέπονται από τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς. Μην χρησιμοποιείτε άλλους διαφορετικούς κανονισμούς ως μέσα ανέλκυσης και μεταφοράς.

Ανοίγμα της συσκευασίας

Η συσκευή αποτελείται βασικά από:

- Μονάδα συγκόλλησης **ROCK 160 - 200**.
- Σετ εξαρτημάτων που αποτελείται από καλώδιο γείωσης και λαβίδα ηλεκτροδίου.
- Ρυθμιζόμενος και αφαιρούμενος ιμάντας που επιτρέπει την εύκολη και άνετη μεταφορά στον ώμο.

Εκτελέστε τις ακόλουθες εργασίες κατά την παραλαβή της συσκευής:

- Αφαιρέστε τη γεννήτρια συγκόλλησης και όλα τα σχετικά εξαρτήματα.
- Ελέγξτε αν η συσκευή συγκόλλησης βρίσκεται σε καλή κατάσταση, διαφορετικά επιστημάνετε το αμέσως στον αντιπρόσωπο ή στον πωλητή.
- Ελέγξτε αν όλες οι γρίλιες εξαερισμού είναι ανοιχτές και αν υπάρχουν αντικείμενα που να εμποδίζουν το σωστό πέρασμα του αέρα.

Αριθμός μητρώου

Ο αριθμός μητρώου της μηχανής συγκόλλησης αναφέρεται στην πινακίδα στοιχείων της εγκατάστασης.

Ο αριθμός μητρώου επιτρέπει τον εντοπισμό της παρτίδας παραγωγής του προϊόντος. Μπορεί να είναι απαραίτητο να έχετε τον αριθμό μητρώου κατά την παραγγελία των ανταλλακτικών ή κατά τον προγραμματισμό της συντήρησης.

Εγκατάσταση

Η τοποθεσία της εγκατάστασης θα πρέπει να επιλεγεί με προσοχή ώστε να εξασφαλιστεί ικανοποιητική και ασφαλής λειτουργία.


Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την εγκατάσταση και τη χρήση της εγκατάστασης σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή που αναφέρονται σε αυτό το εγχειρίδιο.

Πριν την τοποθέτηση της εγκατάστασης, ο χρήστης θα πρέπει να λάβει υπόψη τα πιθανά ηλεκτρομαγνητικά προβλήματα στην περιοχή εργασίας. Ειδικότερα, συνιστούμε να αποφύγετε την εγκατάσταση κοντά σε:

- Καλώδια σήμανσης, ελέγχου και τηλεφωνικά καλώδια.
- Πομπούς και δέκτες ραδιοφώνου και τηλεόρασης.
- Υπολογιστές ή όργανα ελέγχου και μέτρησης.
- Όργανα ασφαλείας και προστασίας.

Οι φορείς race-maker, ακουστικών βαρηκοΐας και παρόμοιων συσκευών θα πρέπει να συμβουλευούνται το γιατρό τους πριν προσεγγίσουν την εγκατάσταση σε λειτουργία. Το περιβάλλον της εγκατάστασης θα πρέπει να συμμορφώνεται με το βαθμό προστασίας του περιβλήματος. Η εγκατάσταση αυτή ψύχεται με εξαναγκασμένη κυκλοφορία αέρα και θα πρέπει να τοποθετηθεί με τρόπο ώστε ο αέρας να αναρροφάται εύκολα και να απορρίπτεται από τα ανοίγματα που γίνονται στο πλαίσιο.

Η μονάδα συγκόλλησης χαρακτηρίζεται από τις ακόλουθες κατηγορίες:

- Κατηγορία προστασίας IP 23 S υποδεικνύει ότι η γεννήτρια μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο σε εσωτερικό όσο και σε εξωτερικό περιβάλλον.
- Κατηγορία χρήσης  σημαίνει ότι η γεννήτρια μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιβάλλοντα με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο

Πριν γίνει η σύνδεση της συγκόλλησης στη γραμμή ρεύματος, ελέγξτε αν τα δεδομένα στην πινακίδα της ίδιας αντιστοιχούν με την τάση και τη συχνότητα του δικτύου και αν ο διακόπτης γραμμής της συγκόλλησης βρίσκεται στη θέση «0».

Η σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας πρέπει να γίνεται χρησιμοποιώντας το φως που συνοδεύει τη συσκευή συγκόλλησης. Στην περίπτωση που θα χρειαστεί να γίνει αντικατάσταση του φως, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

- 2 αγωγοί χρησιμεύουν για τη σύνδεση του μηχανήματος στο δίκτυο
- Ο 3, με ΚΙΤΡΙΝΟ-ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα, χρησιμεύει για τη σύνδεση της «ΓΕΙΩΣΗΣ».

ROCK 160 - 200 λειτουργεί με αυτόματους διακόπτες τάσεως ή με ασφάλειες.

Ο πίνακας 2 αναγράφει τις συνιστούμενες τιμές τάσης για αργοπορημένες ασφάλειες γραμμής.

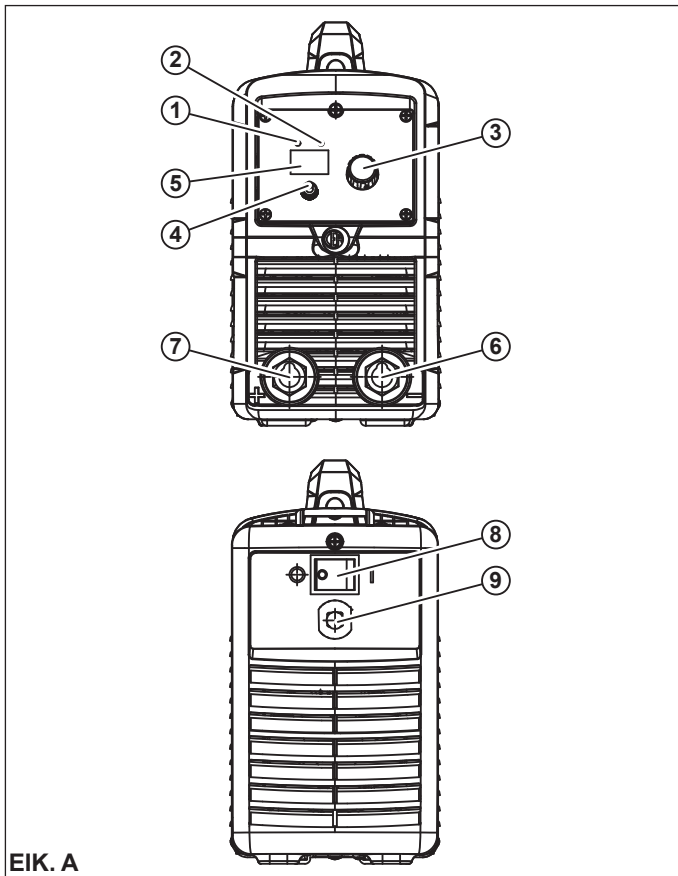
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 1: Αν χρησιμοποιήσετε μπαλαντέζες για το καλώδιο τροφοδότησης, αυτές θα πρέπει να έχουν την κατάλληλη διατομή, που σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να είναι μικρότερη από το στάνταρ καλώδιο.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ 2: Δεδομένης της γνωστής αστάθειας της προμηθευόμενης τάσης από τους κινητήρες-γεννήτριες, δεν συνιστάται η σύνδεση της γεννήτριας σ'αυτές τις εγκαταστάσεις.

Πίνακας 2

Μοητελο		ROCK	
		160	200
Απορροφούμενη ισχύς @ I_2 Max	kVA	8,2	10,4
Ασφάλεια βραδείας τήξης (I_2 @ 100%)	A	16	25
Χρησιμοποιούμενο ρεύμα στο @ Χ% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Καλώδιο σύνδεσης στα δίκτυα			
Μήκος	m	2,5	
Διατομή	mm ²	3×2,5	
Καλώδια λαβίδας ηλεκτροδίου και γείωσης			
Μήκος	m	3	
Διατομή	mm ²	16	

Οδηγίες χρήσεως

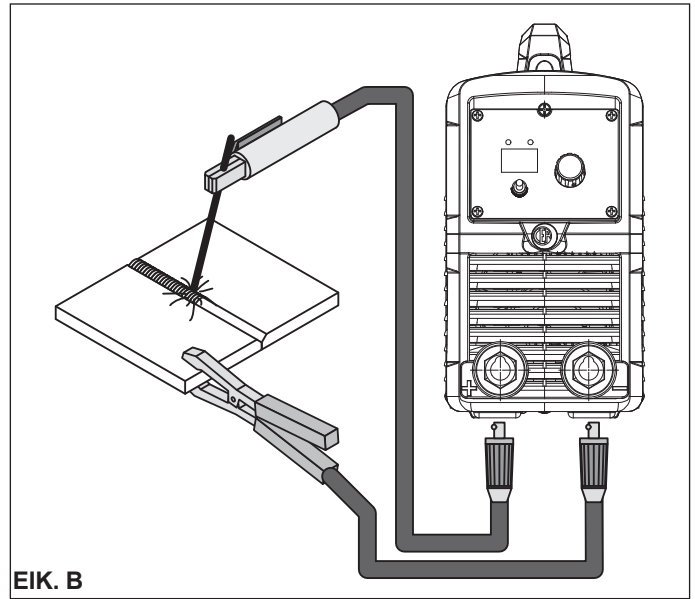


ΕΙΚ. Α

ΌΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΎ (ΕΙΚ. Α)

- Θέση. 1** Πράσινος ενδεικτική λυχνία LED ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ. Όταν ανάψει αυτή η ενδεικτική λυχνία LED, υποδεικνύει ότι το μηχάνημα συγκόλλησης έχει ενεργοποιηθεί και είναι έτοιμο για λειτουργία.
- Θέση. 2** Κίτρινη ενδεικτική λυχνία LED ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ. Όταν ανάψει αυτή η ενδεικτική λυχνία LED, υποδεικνύει την ενεργοποίηση της θερμικής προστασίας λόγω υπέρβασης του κύκλου λειτουργίας του μηχανήματος. Αναμένετε μερικά λεπτά προτού συνεχίσετε τη συγκόλληση.
- Θέση. 3** Ποτενσιόμετρο ρύθμισης ρεύματος συγκόλλησης.
- Θέση. 4** Επιλογέας 2 διαδικασίες συγκόλλησης:
- **ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ** - Για τη συγκόλληση με ηλεκτρόδια βασικής επένδυσης και όξινης επένδυσης ρουτιλίου με σύστημα «Arc Force» και «Hot Start».
 - **TIG** - Για τη συγκόλληση TIG με έναυση τύπου «Lift».
- Θέση. 5** Ψηφιακή οθόνη που επιτρέπει τη ρύθμιση ακριβείας του ρεύματος συγκόλλησης.
- Θέση. 6** Ταχυσύνδεσμος αρνητικής πολικότητας.
- Θέση. 7** Ταχυσύνδεσμος θετικής πολικότητας.
- Θέση. 8** Διακόπτης γραμμής. Στη θέση «0» η συγκόλληση είναι σβηστή.
- Θέση. 9** Καλώδιο τροφοδοσίας της μηχανής συγκόλλησης.

Συγκόλληση με ηλεκτρόδιο MMA (Εικ. Β)



ΕΙΚ. Β

Η συγκόλληση με ηλεκτρόδιο χρησιμοποιείται για τη συγκόλληση των περισσότερων μετάλλων (διάφοροι τύποι χάλυβα, κλπ.) με ηλεκτρόδια βασικής επένδυσης και όξινης επένδυσης ρουτιλίου, διαμέτρου από $\varnothing 1,6$ mm έως $\varnothing 4$ mm.

- 1) Σύνδεση καλωδίων συγκόλλησης:
 - Με το μηχάνημα αποσυνδεδεμένο από το ηλεκτρικό δίκτυο, συνδέστε τα καλώδια συγκόλλησης στους ακροδέκτες εξόδου (θετικό και αρνητικό) του μηχανήματος συγκόλλησης. Συνδέστε τα στο καλώδιο με τσιμπίδα και στο καλώδιο γείωσης ακολουθώντας την προβλεπόμενη πολικότητα ανάλογα με τον τύπο ηλεκτροδίου που χρησιμοποιείται (Εικ. Β).
 - Ακολουθήστε τις οδηγίες που παρέχονται από τους κατασκευαστές ηλεκτροδίων. Τα καλώδια συγκόλλησης πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν πιο μικρό μήκος και να τοποθετούνται κοντά μεταξύ τους, σε μικρή απόσταση από το δάπεδο.
- 2) Ρυθμίστε το ρεύμα συγκόλλησης χρησιμοποιώντας το ποτενσιόμετρο (Θέση. 3, Εικ. Α).
- 3) Ρυθμίστε το διακόπτη εναλλαγής διαδικασίας (Θέση. 4, Εικ. Α) στη θέση ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ (μετακίνηση μοχλού διακόπτη εναλλαγής διαδικασίας προς τα δεξιά).
- 4) Θέστε σε λειτουργία το μηχάνημα συγκόλλησης, επιλέγοντας τη θέση "I" του διακόπτη λειτουργίας (Θέση. 8, Εικ. Α).
- 5) Η πράσινη ενδεικτική λυχνία LED (Θέση. 1, Εικ. Α) υποδεικνύει ότι το μηχάνημα συγκόλλησης έχει ενεργοποιηθεί και είναι έτοιμο για λειτουργία.
- 6) Προχωρήστε στη συγκόλληση με το πιστόλι συγκόλλησης κοντά στο τεμάχιο προς συγκόλληση. Κατά τη δημιουργία του τόξου (χτυπήστε γρήγορα το ηλεκτρόδιο πάνω στο μέταλλο και, στη συνέχεια, ανασηκώστε το) προκαλείται τήξη του ηλεκτροδίου, από την επένδυση του οποίου σχηματίζεται προστατευτική σκωρία. Στη συνέχεια, προχωρήστε στη συγκόλληση μετακινώντας το ηλεκτρόδιο από τα αριστερά προς τα δεξιά, διατηρώντας γωνία κλίσης περίπου 60° ως προς το μέταλλο ανάλογα με την κατεύθυνση συγκόλλησης.

Πίνακα 3

ΠΑΧΟΣΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ (mm)	Ø ΗΛΕΕΟΡΟΔΪΟΥ (mm)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Πίνακα 4

Ø ΗΛΕΕΟΡΟΔΪΟΥ (mm)	ΡΕΪΙΑ (A)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

ΚΟΜΜΑΤΙ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Το κομμάτι προς συγκόλληση θα πρέπει να είναι πάντα συνδεδεμένο στη γείωση για να μειωθούν οι ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές. Χρειάζεται, όμως, να δοθεί πολύ προσοχή ώστε η σύνδεση γείωσης του κομματιού προς συγκόλληση να μην αυξάνει τον κίνδυνο ατυχημάτων για το χρήστη ή ζημιών σε άλλες ηλεκτρικές συσκευές. Όταν είναι απαραίτητο να συνδέσετε το κομμάτι προς συγκόλληση στη γείωση, είναι εύθετο να πραγματοποιήσετε μια απευθείας σύνδεση μεταξύ του κομματιού και του φρεατίου γείωσης. Στα κράτη που δεν επιτρέπεται αυτή η σύνδεση, συνδέστε το κομμάτι προς συγκόλληση στη γείωση μέσω συμπτυκνωτών σύμφωνα με τα Εθνικά πρότυπα.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Ο πίνακας 3 αναγράφει μερικές γενικές υποδείξεις για την επιλογή του ηλεκτροδίου βάσει του πάχους προς συγκόλληση. Στον πίνακα υποδεικνύονται οι τιμές ρεύματος που χρησιμοποιούνται με τα αντίστοιχα ηλεκτρόδια για τη συγκόλληση κοινών και δεμένων ασαλιών. Αυτά τα δεδομένα δεν έχουν μια απόλυτη αξία αλλά απλά προσανατολιστική. Για μια ακριβή επιλογή ακολουθήστε τις υποδείξεις που δίνονται από τους κατασκευαστές ηλεκτροδίων. Το ρεύμα που χρησιμοποιείται εξαρτάται από τις θέσεις συγκόλλησης, από το είδος συνδέσμου και μεταβάλλεται με αυξάνοντα τρόπο βάσει του πάχους και των διαστάσεων του κομματιού. Η τιμή της έντασης ρεύματος που χρησιμοποιείται για τα διάφορα είδη συγκόλλησης εντός του πεδίου ρύθμισης που υποδεικνύεται στον πίνακα 4 είναι:

- Υψηλή για τη συγκόλληση σε οριζόντιο επίπεδο, σε μετωπικό και κατακόρυφο ανιών επίπεδο.
- Μέτρια για τη συγκόλληση κατ' άκρον.
- Χαμηλή για τη συγκόλληση σε κατακόρυφο κατιών επίπεδο και για την ένωση προθερμασμένων κομματιών μικρών διαστάσεων.

Μια ένδειξη, αρκετά προσεγγιστική, του μέσου όρου ρεύματος που χρησιμοποιείται στη συγκόλληση ηλεκτροδίου για κανονικό ασάλι παρέχεται από την εξής φόρμουλα:

$$I = 50 \times (\varnothing_e - 1)$$

Άπου:

I = ένταση του ρεύματος συνάντησης

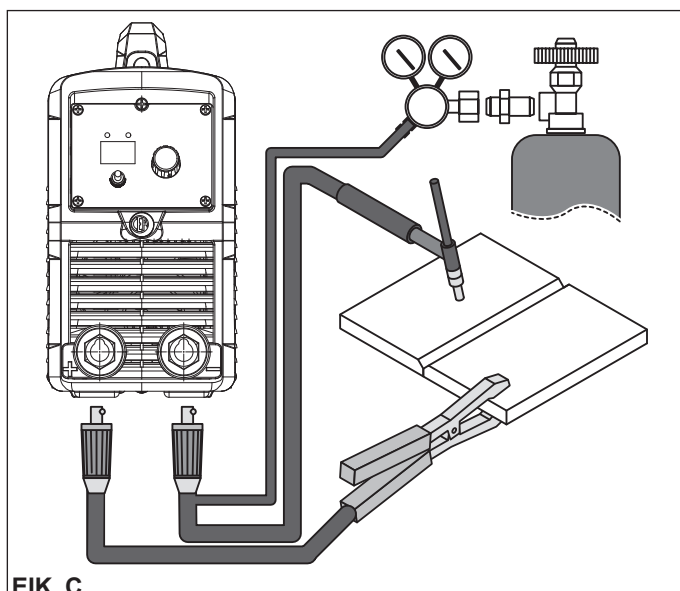
\varnothing_e = διάμετρος του ηλεκτροδίου

Ή παράδειγμα:

Διάμετρος ηλεκτροδίου 4 mm

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

Συγκόλληση TIG (Εικ. C)



ΕΙΚ. C

Κατά τη συγκόλληση TIG προκαλείται τήξη του μετάλλου του τεμαχίου προς συγκόλληση μέσω ενός τόξου που δημιουργείται από ένα ηλεκτρόδιο βολφραμίου.

Το λουτρό τήξης και το ηλεκτρόδιο προστατεύονται από το αέριο (αργό).

Θεωρείται κατάλληλη για τη συγκόλληση λεπτών ελασμάτων, καθώς και για περιπτώσεις στις οποίες απαιτείται εξαιρετικά υψηλή ποιότητα.

1) Σύνδεση καλωδίων συγκόλλησης:

- Συνδέστε το ένα άκρο του σωλήνα αερίου στο σύνδεσμο αερίου που υπάρχει στη σύνδεση dinse του πιστολιού συγκόλλησης TIG και το άλλο άκρο στη φιάλη αερίου αργό και ανοίξτε την.
- Με το μηχάνημα απενεργοποιημένο:
 - Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στον ταχυσύνδεσμο με το σύμβολο + (θετικός).
 - Συνδέστε τη σχετική τσιμπίδα γείωσης στο τεμάχιο προς συγκόλληση ή στην επιφάνεια εργασίας, αφού πρώτα απομακρύνετε τυχόν υπολείμματα σκουριάς, βαφής, γράσου, κλπ.
 - Συνδέστε το καλώδιο ρεύματος του πιστολιού συγκόλλησης TIG στον ταχυσύνδεσμο με το σύμβολο - (αρνητικός).

2) Ρυθμίστε το ρεύμα συγκόλλησης χρησιμοποιώντας το ποτενσιόμετρο (Θέση. 3, Εικ. A).

3) Ρυθμίστε το διακόπτη εναλλαγής διαδικασίας (Θέση. 4, Εικ. A) στη θέση TIG (μετακίνηση μοχλού διακόπτη εναλλαγής διαδικασίας προς τα αριστερά).

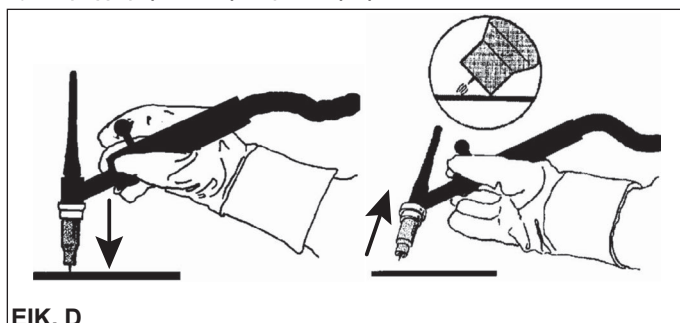
4) Θέστε σε λειτουργία το μηχάνημα συγκόλλησης, επιλέγοντας τη θέση "I" στο διακόπτη λειτουργίας (Θέση. 8, Εικ. A).

5) Η πράσινη ενδεικτική λυχνία LED (Θέση. 1, Εικ. A) υποδεικνύει ότι το μηχάνημα συγκόλλησης έχει ενεργοποιηθεί και είναι έτοιμο για λειτουργία.

6) Ρυθμίστε την παροχή αερίου περιστρέφοντας χειροκίνητα τη βαλβίδα που υπάρχει στο πιστόλι συγκόλλησης TIG.

7) Η λειτουργία «Lift» προκαλεί το σχηματισμό του τόξου, όταν το ηλεκτρόδιο του πιστολιού συγκόλλησης TIG έρθει σε επαφή με το τεμάχιο προς συγκόλληση, το οποίο, στη συνέχεια, απομακρύνεται (βλ. Εικ. D).

8) Προχωρήστε στη συγκόλληση TIG.



ΕΙΚ. D

ΚΟΜΜΑΤΙ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Το κομμάτι προς συγκόλληση θα πρέπει να είναι πάντα συνδεδεμένο στη γείωση για να μειωθούν οι ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές. Χρειάζεται, όμως, να δοθεί πολύ προσοχή ώστε η σύνδεση γείωσης του κομματιού προς συγκόλληση να μην αυξάνει τον κίνδυνο ατυχημάτων για το χρήστη ή ζημιών σε άλλες ηλεκτρικές συσκευές. 1/4Ταν είναι απαραίτητο να συνδέσετε το κομμάτι προς συγκόλληση στη γείωση, είναι εύθετο να πραγματοποιήσετε μια απευθείας σύνδεση μεταξύ του κομματιού και του φρεατίου γείωσης. Στα κράτη που δεν επιτρέπεται αυτή η σύνδεση, συνδέστε το κομμάτι προς συγκόλληση στη γείωση μέσω συμπτυκνωτών σύμφωνα με τα Εθνικά πρότυπα.

Συντήρηση

ΠΡΟΣΟΧΉ: Προσοχή: Πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε επιθεώρηση στο εσωτερικό της γεννήτριας διακόψτε την παροχή ρεύματος στην εγκατάσταση.

ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Τα γνήσια ανταλλακτικά έχουν σχεδιαστεί ειδικά και μόνο για την εγκατάστασή μας. Η χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών μπορεί προκαλέσει μεταβολές στις επιδόσεις και να ελαττώσει το προβλεπόμενο επίπεδο ασφαλείας.

Η κατασκευαστική εταιρία δε φέρει καμία ευθύνη για ζημιές που προκλήθηκαν λόγω χρήσης μη γνήσιων ανταλλακτικών.

ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ

Επειδή αυτές οι εγκαταστάσεις είναι εντελώς στατικές, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

- Περιοδικός καθαρισμός, με πεπιεσμένο αέρα, της βρωμιάς και της σκόνης που συσσωρεύεται στο εσωτερικό της γεννήτριας. Μην κατευθύνετε ποτέ τη ριπή του αέρα προς τα ηλεκτρικά στοιχεία, γιατί θα μπορούσαν να προκληθούν βλάβες.
- Περιοδικός έλεγχος για τον εντοπισμό τυχόν φθαρμένων καλωδίων ή λασκαρισμένων συνδέσεων, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν υπερθέρμανση.

Εντοπισμός προβλημάτων και τρόπος επίλυσής τους

Τα περισσότερα προβλήματα που παρουσιάζονται, οφείλονται στη γραμμή τροφοδότησης. Κάντε τις εξής ενέργειες:

- 1) Ελέγξτε την τιμή της γραμμής.
- 2) Ελέγξτε αν το καλώδιο τροφοδότησης είναι βαλμένο σωστά στην πρίζα. Ελέγξτε και το διακόπτη.
- 3) Ελέγξτε αν υπάρχουν καμένες ή λασκαρισμένες ασφάλειες.
- 4) Ελέγξτε αν υπάρχουν ελαττώματα:
 - Στο γενικό διακόπτη,
 - Στην πρίζα και στο φως,
 - Στο διακόπτη της πηγής ρεύματος

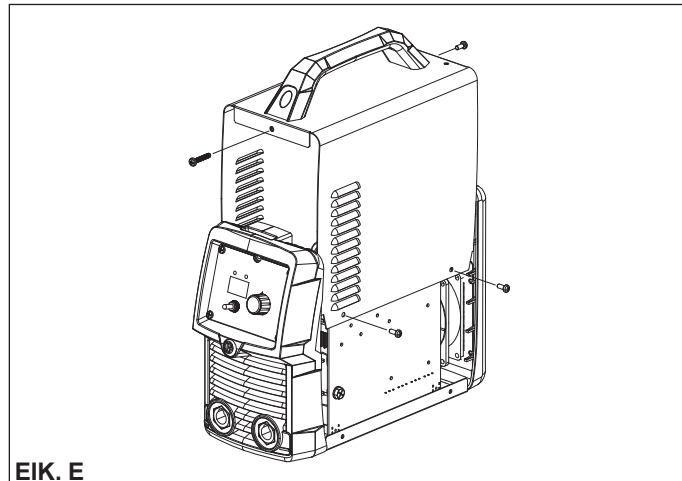
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Επειδή για την επισκευή της πηγής ρεύματος χρειάζονται ειδικές γνώσεις, σας συνιστούμε, σε περίπτωση βλάβης, να απευθυνθείτε σε ειδικευμένο προσωπικό ή στο σέρβις της εταιρίας μας.

Διαδικασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης της συσκευής συγκόλλησης

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία (δείτε Εικ. Ε):

- Ξεβιδώστε τις βίδες που στερεώνουν το καπάκι στον εμπρός πίνακα, στον πίσω πίνακα και στη βάση.
- Αφαιρέστε το καπάκι από τη θέση του.

Για την επανασυναρμολόγηση της συσκευής συγκόλλησης, ακολουθήστε την ίδια διαδικασία με αντίθετη σειρά.



ΕΙΚ. Ε

Введение	63
Описание	63
Технические характеристики	63
Эксплуатационные ограничения (IEC 60974-1)	64
Методы подъема аппарата	64
Распаковка	64
Серийный номер	64
Монтаж и установка	64
Подключение к сети питания	64
Правила применения	65
Сварка электродом (MMA) (Рис. В)	65
Сварка TIG (Рис. С)	66
Техобслуживание	67
Выявление причин неисправностей и их устранение	67
Процедура демонтажа и монтажа сварочного аппарата	67
Электротопографическая схема	68
Цветовая маркировка	70
Обозначения электрической схемы	71
Значение графических символов на сварочном аппарате	72
Значение символов, приведенных на наклейке безопасности	73
Значение графических символов на пластине	75
Список запчастей	77-78
Заказ запасных частей	79

Введение

Благодарим вас за приобретение нашего изделия. Для обеспечения оптимальных характеристик и максимальной долговечности установки необходимо прочесть и строго соблюдать приведенные в данном руководстве инструкции по эксплуатации и техобслуживанию, а также **правила техники безопасности, приведенные в специальной брошюре**. Если для установки потребуются проведение ремонтных работ, рекомендуем обращаться в мастерские нашей сервисной службы, которые имеют специальную оснастку и высококвалифицированный, постоянно проходящий повышение квалификации персонал. Все наше оборудование и оснастка находятся в процессе постоянного совершенствования, поэтому мы оставляем за собой право вносить изменения в их конструкцию и оснащение. Для получения дополнительной информации о наших изделиях или для связи с СЕА обращайтесь к уполномоченному конcessionеру СЕА или посетите Интернет-сайт СЕА www.ceaweld.com.

Описание

ROCK - это инверторный сварочный аппарат, который может использоваться для профессиональной сварки рутитовыми и щелочными электродами. Инвертор чрезвычайно прост в эксплуатации, обеспечивает оптимальные результаты сварки и благодаря своей компактности и малому весу

может использоваться в любой ситуации (в мастерских, при ремонте, на стройплощадке и т. д.) Основные характеристики этого сварочного аппарата следующие:



- Компактность и малый вес для облегчения переноса.
- Сварочная машина снабжена прочной ручкой, вставленной в несущую раму, которая служит исключительно для ручной транспортировки сварочной машины.
- Сварочный аппарат также имеет регулируемый съемный ремень, позволяющий легко и удобно переносить его на плече.
- Сварочный аппарат оснащен кабелем массы и электрододержателем длиной 3 м.
- Серийный цифровой дисплей, обеспечивающий точное задание сварочного тока.
- Селектор процесса: сварка электродом и сварка TIG (дуговая сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа).
- Функция Antisticking для предупреждения прилипания электродов.
- Автоматическая функция "Hot Start", позволяющая обеспечить быстрое и надежное зажигание дуги.
- Автоматическая функция "Arc Force" для предупреждения залипания электрода на детали при сварке. Кроме того, она способствует снижению образования брызг в процессе сварки.
- Сварка TIG (сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа) с зажиганием типа «Lift».
- Класс защиты IP 23 S, позволяющий использовать аппарат в самых неблагоприятных рабочих условиях.
- Кроме того, генератор отвечает всем нормам и директивам, действующим в Европейском Сообществе.

Технические характеристики

Общие технические характеристики аппарата кратко приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Модель	ROCK	
	160	200
Однофазное электропитание 50/60 Гц	В	230 +/-10%
Сеть питания: Z _{max} (*)	Ω	0,19
Потребляемая мощность @ I ₂ Max	кВ	8,2 10,4
Плавкий предохранитель замедленного действия (I ₂ @ 100%)	А	16 25
Коэффициент мощности / cosφ		0,62/0,99 0,67/0,99
Максимальная кпд	η	0,82 0,81
Potenza assorbita a macchina inattiva (IDLE state)	W	5
Вторичное напряжение холостого хода	В	72
Вторичное напряжение холостого хода	А	10÷160 10÷200
Ток, используемый @ 100% (40°C)	А	95 105
Ток, используемый @ 60% (40°C)	А	105 110
Ток, используемый @ X% (40°C)	А	160 (20%) 200 (10%)
Используемые электроды	мм	1,6÷4,0 1,6÷4,0

Директивы	IEC 60974-1 IEC 60974-10 		
Класс защиты	IP 23 S		
Класс изоляции	F		
Размеры 	мм	315 - 260 - 135	
Вес	кг	4,3	4,6

(*) Сеть питания Z_{max} : максимально допустимое значение полного сопротивления сети в соответствии со стандартом **EN/IEC 61000-3-11**.

ВНИМАНИЕ: Это оборудование не соответствует стандарту **EN/IEC 61000-3-12**. При подключении к системе общего пользования низкого напряжения ответственность за проверку, с обращением, при необходимости, к оператору распределительной сети, возможности подключения оборудования, возлагается на монтажника или эксплуатационника оборудования.

Эксплуатационные ограничения (IEC 60974-1)

Характер работы сварочного аппарата типично прерывистый и состоит из периодов непосредственно работы (сварка) и периодов покоя (позиционирование деталей, замена проволоки, операции шлифования и т. д.). Этот аппарат устроен так, чтобы безопасно подавать максимальный номинальный ток I_2 во время рабочего периода, который составляет X% от полного времени использования. По установленным правилам полное время использования составляет 10 минут. В качестве рабочего цикла считается X% этого времени. При превышении допустимого рабочего цикла происходит срабатывание тепловой защиты, защищающей внутренние компоненты аппарата от опасного перегрева. Срабатывание тепловой защиты сигнализируется включением светодиода термостата (Поз. 2, Рис. А). Через несколько минут тепловая защита сбрасывается автоматически (желтый светодиод выключается) и аппарат снова готов к применению.

Методы подъема аппарата

Сварочная машина снабжена прочной ручкой, вставленной в несущую раму, которая служит исключительно для ручной транспортировки сварочной машины. Сварочный аппарат также имеет регулируемый съемный ремень, позволяющий легко и удобно переносить его на плече.

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти устройства подъема и транспортировки соответствуют положениям, предписанным европейскими стандартами. Не использовать другие устройства в качестве средств подъема и транспортировки.

Распаковка

Оборудование включает, в основном, следующее:

- Сварочный агрегат **ROCK 160 - 200**.
- Комплект приспособлений, в который входят кабель массы и электрододержателя.
- Регулируемый съемный ремень, позволяющий легко и удобно переносить аппарат на плече

По получении аппарата выполните следующие операции:

- Выньте сварочный генератор и все дополнительные приспособления.
- Проверьте, что сварочный аппарат находится в хорошем состоянии, в противном случае немедленно обратитесь к дилеру.
- Проверьте, что все вентиляционные решетки открыты и нет предметов, мешающих правильному прохождению воздуха.

Серийный номер

Серийный номер сварочного аппарата приводится на табличке характеристик установки. Серийный номер позволяет определить производственную партию конкретного изделия. Серийный номер может потребоваться при заказе запчастей или при планировании работ техобслуживания.

Монтаж и установка

Место установки для машины должно быть тщательно выбрано, чтобы обеспечить ее удовлетворительное и безопасное использование. Владелец машины ответствен за ее монтаж и работу в соответствии с инструкциями производителя, содержащимися в этом руководстве. Перед монтажом машины примите во внимание топологию электросети помещения. В частности, производитель советует не устанавливать машину возле:

- Кабелей управления, сигнальных и телефонных кабелей.
- Радио и телеприемников, широкополосных передатчиков.
- Компьютеров и контрольно-измерительных инструментов.
- Защитных устройств, например, для защиты системы.

Если оператор пользуется кардиостимулятором, слуховым аппаратом и тому подобным оборудованием, ему следует проконсультироваться со своим врачом перед тем, как находиться возле работающей машины. Место установки аппарата должно соответствовать классу защиты корпуса. Эта система способна функционировать в достаточно жестких условиях. Это оборудование охлаждается принудительной воздушной вентиляцией, поэтому оно должно быть установлено таким образом, чтобы воздух мог легко циркулировать через отверстия в корпусе.

Сварочный аппарат относится к следующим классам:


- Класс защиты IP 23 S указывает, что генератор может использоваться как в помещении, так и на улице.
- Эксплуатационный класс  означает, что генератор может использоваться в средах с повышенной опасностью удара током.

Таблица 2

Модель		ROCK	
		160	200
Потребляемая мощность @ I_2 Max	кВ	8,2	10,4
Плавкий предохранитель замедленного действия (I_2 @ 100%)	A	16	25
Ток, используемый @ X% (40°C)	A	160 (20%)	200 (10%)
Кабель подключение к сети			
Длина	м	2,5	
Сечение	мм ²	3×2,5	
Кабели электрододержателя и массы			
Длина	м	3	
Сечение	мм ²	16	

Подключение к сети питания

Перед подключением аппарата к сети питания проверьте, что его номинальные характеристики соответствуют значению напряжения и частоты сети и что сетевой выключатель аппарата находится в положении «О».

Подключение к сети питания должно выполняться при помощи штепселя, входящего в комплект сварочного аппарата. Если необходимо заменить штепсель, выполните следующие операции:

- 2 проводника служат для подключения аппарата к сети.
- Третий, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ, служит для подключения «ЗАЗЕМЛЕНИЯ».

ROCK 160 - 200 работы с автоматическими выключателями или предохранителями.

В таблице 2 приводятся рекомендуемые значения тока для сетевых плавких предохранителей с задержкой срабатывания.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Все удлинители токоподводящего кабеля должны иметь соответствующее сечение, которое никогда не должно быть меньше сечения кабеля, поставляемого в комплекте с аппаратом.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Не рекомендуется подключать сварочный аппарат к мотогенераторам, учитывая известную нестабильность вырабатываемого ими напряжения.

Правила применения

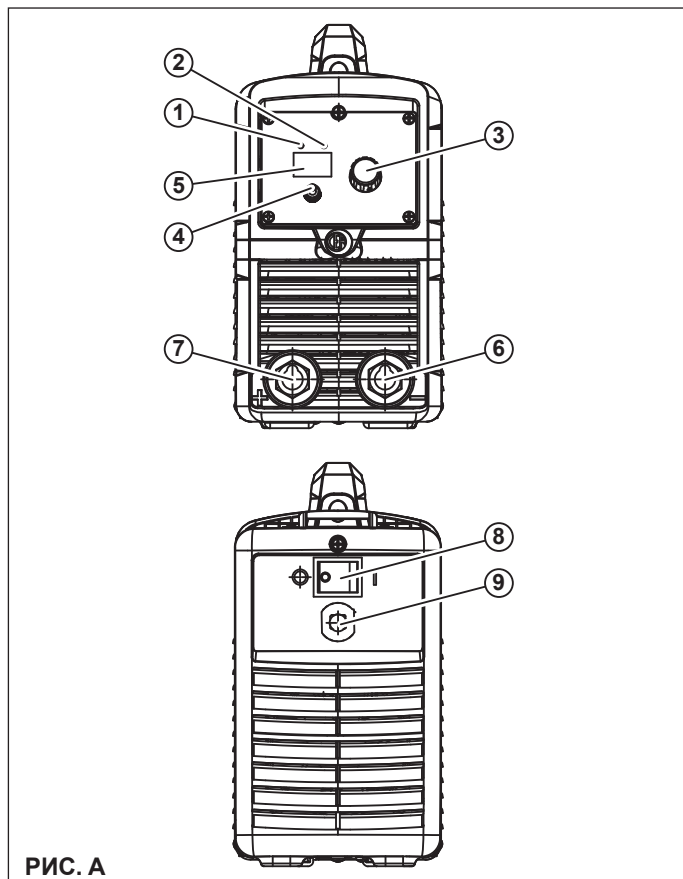


РИС. А

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ (Рис. А)

- Поз. 1** Зеленый светодиод ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ. Включение этого светодиода указывает, что сварочный аппарат находится под напряжением и готов к работе.
- Поз. 2** Желтый светодиод ТЕРМОСТАТ. Включение этого светодиода означает, что сработала термозащита, т. к. работа осуществляется с нарушением рабочего цикла. Перед продолжением сварки подождите несколько минут.
- Поз. 3** Потенциометр регулирования сварочного тока.
- Поз. 4** Селектор 2 процессов сварки:
- **ЭЛЕКТРОДОМ** - Для сварки щелочными и рутиловыми электродами с устройством «Arc Force» и «Hot Start».
 - **TIG (дуговая сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа)** - Для сварки с зажиганием типа «Lift».
- Поз. 5** Цифровой дисплей для точного задания сварочного тока.
- Поз. 6** Быстрый соединитель полюса «-».
- Поз. 7** Быстрый соединитель полюса «+».
- Поз. 8** Сетевой выключатель. В положении «О» сварочный аппарат выключен.
- Поз. 9** Токоподводящий кабель сварочного аппарата.

Сварка электродом (ММА) (Рис. В)

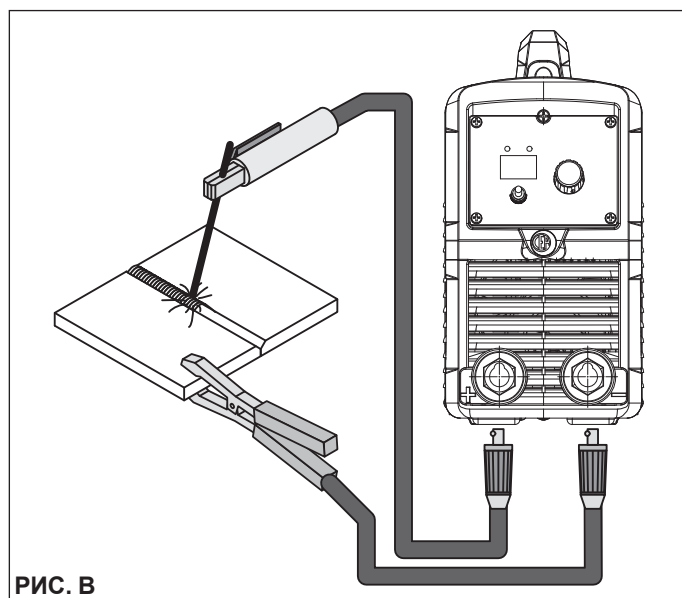


РИС. В

Сварка электродом используется для сварки большинства металлов (различных типов стали и т. д.) с использованием покрытых рутиловых и щелочных электродов с диаметрами от $\varnothing 1,6$ до $\varnothing 4$ мм.

- 1) Подключение сварочных кабелей:
 - На аппарате, отключенном от сети, подсоедините сварочные кабели к выходным клеммам (+ и +) сварочного аппарата, подсоединяя их к зажиму и массе с полярностью, предусмотренной в зависимости от типа используемого электрода (Рис. В).
 - В любом случае, соблюдайте указания производителей электродов. Сварочные кабели должны быть как можно более короткими, проходить рядом друг с другом, располагаться на уровне пола или близко от него.
- 2) Отрегулируйте сварочный ток потенциометром (Поз. 3, Рис. А).
- 3) Установите переключатель процесса (Поз. 4, Рис. А) в положение ЭЛЕКТРОД (рычажок переключателя вправо).
- 4) Включите сварочный аппарат, устанавливая сетевой выключатель в положение «I» (Поз. 8, Рис. А).
- 5) Включение зеленого светодиода (Поз. 1, Рис. А) указывает, что сварочный аппарат находится под напряжением и готов к работе.
- 6) Выполните сварку, приближая горелку к свариваемой детали. При зажигании дуги (для этого быстро прижмите электрод к металлу и поднимите его) происходит плавление электрода, покрытие которого образует защитный шлак. Затем продолжайте сварку, передвигая электрод слева направо и удерживая его под углом ок. 60° относительно металла по направлению сварки.

Таблица 3

СВАРИВАЕМАЯ ТОЛЩИНА (мм)	Ø ЭЛЕКТРОДА (мм)
1,5 ÷ 3	2
3 ÷ 5	2,5
5 ÷ 12	3,2
≥ 12	4

Таблица 4

Ø ЭЛЕКТРОДА (мм)	ТОК (А)
1,6	30 ÷ 60
2	40 ÷ 75
2,5	60 ÷ 110
3,2	95 ÷ 140
4	140 ÷ 200

СВАРИВАЕМАЯ ДЕТАЛЬ

Свариваемая деталь для снижения электромагнитной эмиссии должна всегда быть подключена к заземлению. Однако необходимо внимательно следить за тем, чтобы подключение заземления свариваемой детали не повышало риск травмы эксплуатационника или повреждения другого электрооборудования.

Когда необходимо подключить свариваемую деталь к заземлению, рекомендуется выполнять прямое подключение между деталью и чехлом заземления. В странах, в которых такое подключение не разрешается, подключайте свариваемую деталь к заземлению при помощи специальных конденсаторов в соответствии с национальными нормами.

ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ

В таблице 3 приводятся некоторые общие указания для выбора электрода в зависимости от свариваемой толщины. В таблице приводятся значения тока для использования с соответствующими электродами для сварки обычной и низколегированной стали. Эти данные всего лишь ориентировочны; для точного выбора соблюдайте указания производителей электродов.

Используемый ток зависит от положений сварки, типа шва и растет с увеличением толщины и размеров детали. Значение силы тока, используемое для различных типов сварки, в диапазоне регулирования, приведенном в таблице 4:

- Высокое для сварных швов на плоскости, на плоскости фронтальных и восходящих по вертикали.
- Среднее для сварных швов над головой.
- Низкое для нисходящей сварки по вертикали и для соединения подогретых деталей небольших размеров.

Указание, достаточно приблизительное, по среднему току для использования при сварке электродами для нормальной стали, дается следующей формулой:

$$I = 50 \times (\varnothing_e - 1)$$

Где:

I = сила сварочного тока

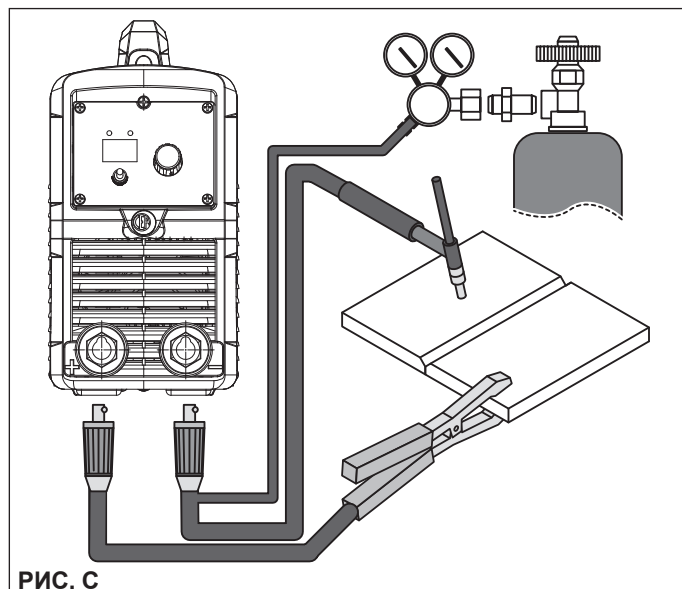
Ø_e = диаметр электрода

Пример:

Диаметр электрода 4 мм

$$I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$$

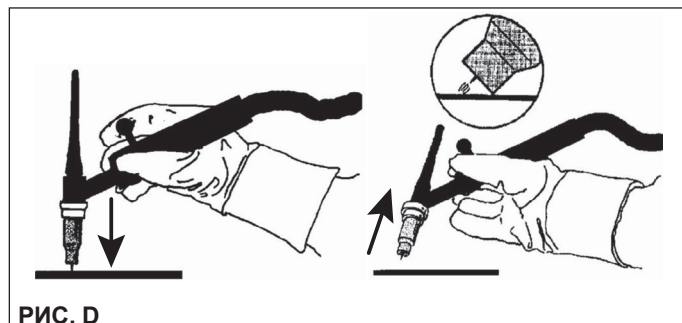
Сварка TIG (Рис. С)



При сварке TIG металл свариваемых деталей плавится дугой, зажигаемой вольфрамовым электродом.

Флюс и электрод защищаются газом (аргоном). Этот вид сварки подходит для сварки тонких листов и когда требуется повышенное качество.

- 1) Подключение сварочных кабелей:
 - Подсоедините трубу газа с одной стороны к штуцеру для газа на горелке TIG, а с другой - к газовому баллону с аргоном и откройте его.
 - При выключенном аппарате:
 - Подсоедините кабель массы к быстрому соединителю, обозначенному символом + (плюс).
 - Подсоедините соответствующий зажим массы к свариваемой детали или к опоре детали в зоне, свободной от ржавчины, краски и пластичной смазки.
 - Подсоедините силовой кабель горелки TIG к быстрому соединителю, обозначенному символом - (минус).
- 2) Отрегулируйте сварочный ток потенциометром (Поз. 3, Рис. А).
- 3) Установите переключатель процесса (Поз. 4, Рис. А) в положение TIG (рычажок переключателя влево).
- 4) Включите сварочный аппарат, устанавливая сетевой выключатель в поз. "I" (Поз. 8, Рис. А).
- 5) Включение зеленого светодиода (Поз. 1, Рис. А) указывает, что сварочный аппарат находится под напряжением и готов к работе.
- 6) Отрегулируйте расход газа, поворачивая ручную клапан на горелке TIG.
- 7) Функция «Lift» вызывает зажигание дуги при контакте, а затем отводе электрода горелки TIG от свариваемой детали (см. Рис. D).
- 8) Выполните дуговую сварку в среде инертного газа.



СВАРИВАЕМАЯ ДЕТАЛЬ

Свариваемая деталь для снижения электромагнитной эмиссии должна всегда быть подключена к заземлению. Однако необходимо внимательно следить за тем, чтобы подключение заземления свариваемой детали не повышало риск травмы эксплуатационника или повреждения другого электрооборудования.

Когда необходимо подключить свариваемую деталь к заземлению, рекомендуется выполнять прямое подключение между деталью и чехлом заземления. В странах, в которых такое подключение не разрешается, подключайте свариваемую деталь к заземлению при помощи специальных конденсаторов в соответствии с национальными нормами.

Техобслуживание

ВНИМАНИЕ: Перед выполнением любой проверки внутри генератора отключайте от оборудования электроток.

ЗАПЧАСТИ

Фирменные запчасти специально предназначены для нашего оборудования. Применение нефирменных запчастей может вызвать изменение характеристик и снизить предусмотренный уровень безопасности.

Мы не несем ответственности за ущерб, нанесенный в результате применения нефирменных запчастей.

ГЕНЕРАТОР

Ввиду того, что это полностью статические установки, выполняйте следующие операции:

- Периодическое удаление скоплений грязи и пыли внутри генератора сжатым воздухом. Не направляйте струю воздуха непосредственно на электрические компоненты, так как они могут быть повреждены.
- Периодический контроль для выявления ослабших кабелей или подключений, вызывающих перегрев.

Выявление причин неисправностей и их устранение

Чаще всего причиной неисправностей является линия электропитания. В случае неисправности выполните следующие операции:

- 1) Проверьте значение напряжения сети.
- 2) Проверьте, что не перегорели и не ослабли сетевые плавкие предохранители.
- 3) Проверьте правильность подключения кабеля электропитания к штепселю и выключателю.
- 4) Проверьте, что исправны:
 - Выключатель и розетка, подающие ток на аппарат.
 - Штепсель сетевого кабеля.
 - Выключатель аппарата.

ПРИМЕЧАНИЕ: Учитывая, что для ремонта генератора требуются специальные технические знания, при его поломке рекомендуется обращаться к квалифицированному персоналу или в службу техпомощи нашей фирмы.

Процедура демонтажа и монтажа сварочного аппарата

Выполните следующие операции (см. Рис. E):

- Отвинтите винты, крепящие крышку к передней панели, задней панели и основанию.
- Извлеките крышку из предназначенного для нее паза.

Для монтажа сварочного аппарата выполните указанные операции в обратном порядке.

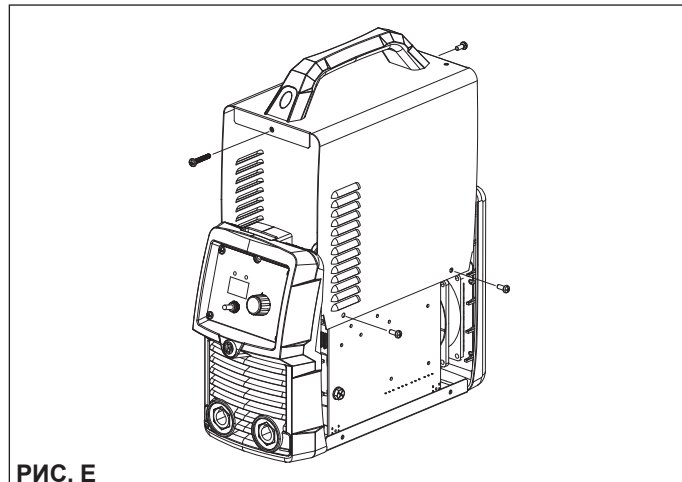
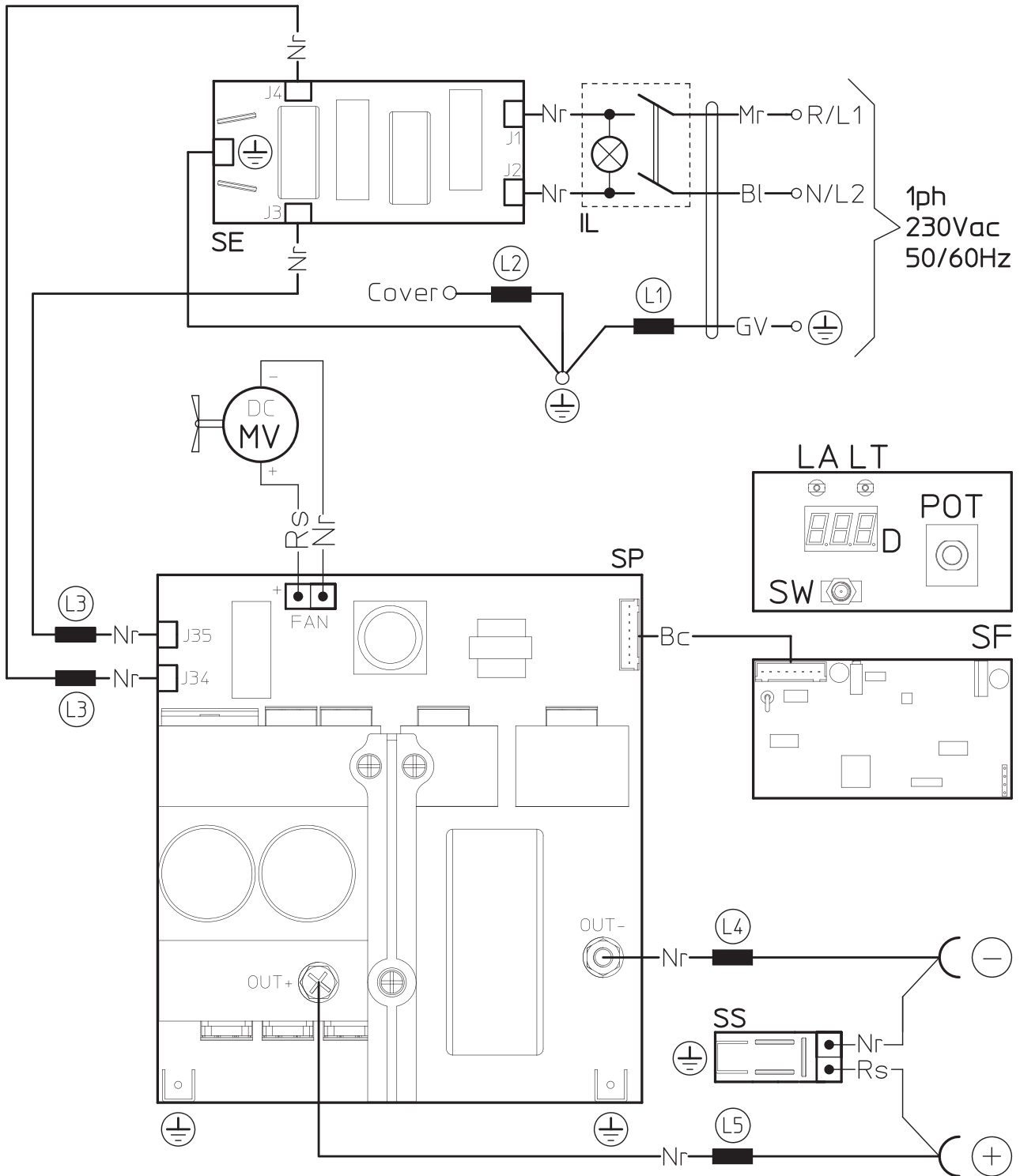


РИС. E

IT	Schema elettotopografico
EN	Electro topographical diagram
FR	Schéma électrophotographique
DE	Elektrotopografischer Plan
ES	Esquema electro-topográfico
NL	Elektrisch topografisch schema
PT	Esquema eléctrico topográfico

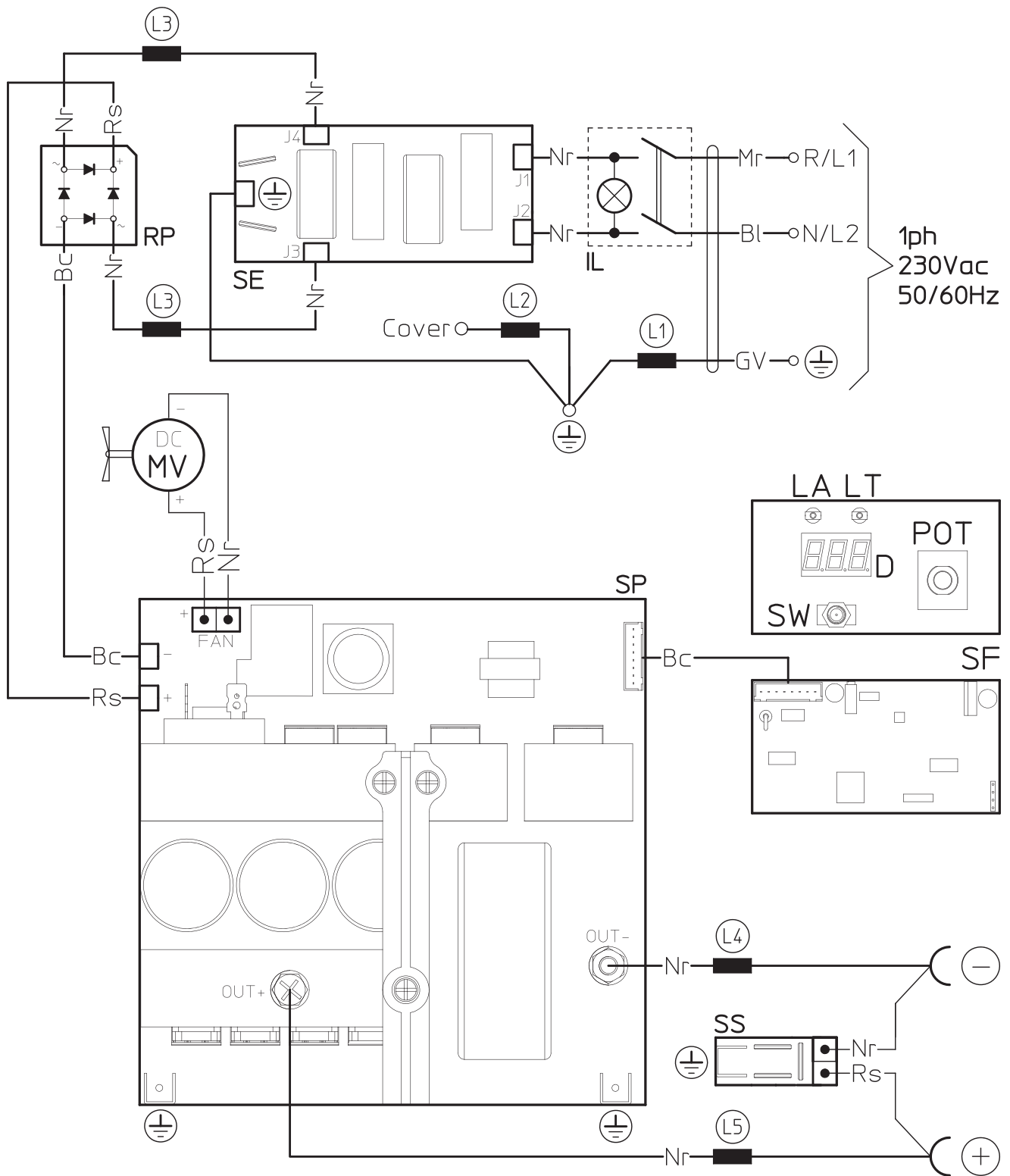
BG	Електро топографска схема
PL	Schemat elektrotopograficzny
SK	Elektro-topografická schéma
HU	Elektromos kapcsolási és elrendezési rajz
EL	Ηλεκτρικών ιαγραμμάτων
RU	Электротопографическая схема

ROCK 160



2101FE29

ROCK 200



2101FE30

IT **Legenda colori**

Bc Bianco
Bl Blu
Gl Giallo
GV Giallo Verde
Mr Marrone
Nr Nero
Rs Rosso
Vd Verde

EN **Colour key**

Bc White
Bl Blue
Gl Yellow
GV Yellow Green
Mr Brown
Nr Black
Rs Red
Vd Green

FR **Légende couleurs**

Bc Blanc
Bl Bleu
Gl Jaune
GV Jaune Vert
Mr Marron
Nr Noir
Rs Rouge
Vd Vert

DE **Farbenlegende**

Bc Weiß
Bl Blau
Gl Gelb
GV Gelb Grün
Mr Braun
Nr Schwarz
Rs Rot
Vd Grün

ES **Leyenda colores**

Bc Blanco
Bl Azul
Gl Amarillo
GV Amarillo Verde
Mr Marrón
Nr Negro
Rs Rojo
Vd Verde

NL **Kleurenlegenda**

Bc Wit
Bl Donkerblauw
Gl Geel
GV Geel Groen
Mr Bruin
Nr Zwart
Rs Rood
Vd Groen

PT **Legenda cores**

Bc Branco
Bl Azul-marinho
Gl Amarelo
GV Amarelo Verde
Mr Castanho
Nr Preto
Rs Vermelho
Vd Verde

BG **Легенда на цветовете**

Bc Бял
Bl Син
Gl Жълт
GV Жълто-Зелен
Mr Кафяв
Nr Черен
Rs Червен
Vd Зелен

PL **Legenda kolorów**

Bc Biały
Bl Niebieski
Gl Żółty
GV Żółto-Zielony
Mr Brązowy
Nr Czarny
Rs Czerwony
Vd Zielony

SK **Legenda farieb**

Bc Biela
Bl Modrá
Gl Žltá
GV Žlto-zelená
Mr Hnedá
Nr Čierna
Rs Červená
Vd Zelená

HU **Színek jelmagyarázata**

Bc Fehér
Bl Kék
Gl Sárga
GV Sárga-zöld
Mr Barna
Nr Fekete
Rs Piros
Vd Zöld

EL **Υπόμνημα χρωμάτων**

Bc Σπορο
Bl Μπλε
Gl Κίτρινο
GV Κίτρινο Μοβ
Mr Καφε
Nr Μαύρο
Rs Κόκκινο
Vd Μοβ

RU **Цветовая маркировка**

Bc Белый
Bl Синий
Gl Желтый
GV Желто-зеленый
Mr Коричневый
Nr Черный
Rs Красный
Vd Зеленый

•1 D	•2 IL	•3 LA	•4 LT	•5 L1- L5	•6 MV	•7 POT	•8 RP	•9 SE	•10 SF	•11 SP	•12 SS	•13 SW
---------	----------	----------	----------	--------------	----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------

IT Legenda schema elettrotopografico

•1 Display •2 Interruttore di linea •3 Spia di alimentazione •4 Spia termostato •5 Ferrite •6 Motore ventilatore •7 Potenziometro corrente •8 Raddrizzatore primario •9 Scheda EMC primaria •10 Scheda comandi frontale •11 Scheda potenza INVERTER •12 Scheda EMC secondaria •13 Commutatore di processo

EN Electro topographical diagram key

•1 Display •2 Supply switch •3 Power light •4 Thermostat warning light •5 Ferrite •6 Blower •7 Current potentiometer •8 Primary rectifier •9 Primary EMC pcb •10 Front controls pcb •11 INVERTER power pcb •12 Secondary EMC pcb •13 Process switch

FR Légende schéma électrophotographique

•1 Affichage •2 Interrupteur de lignes •3 Voyant d'alimentation •4 Témoin d'avertissement du thermostat •5 Ferrite •6 Monté ventilé •7 Potentiomètre courant •8 Redresseur secondaire •9 Carte CEM principale •10 Carte des commandes avant •11 Carte de puissance du CONVERTISSEUR •12 Carte CEM secondaire •13 Commutateur de procédure

DE Legende elektrotopografischer Plan

•1 Anzeige •2 Leitungsschalter •3 Power-Licht •4 Thermostat-Warnleuchte •5 Ferrit •6 Belüfteter Motor •7 Strompotentiometer •8 Primärer Gleichrichter •9 Primäre EMV-Karte •10 Karte mit Frontsteuerungen •11 INVERTER-Leistungskarte •12 Sekundäre EMV-Karte •13 Verfahrenumschalter

ES Leyenda esquema electro-topográfico

•1 Monitor •2 Interruptor de línea •3 Luz de encendido •4 Luz de advertencia del termostato •5 Ferrita •6 Motor ventilador •7 Potenciómetro corriente •8 Enderezador primario •9 Tarjeta EMC primaria •10 Tarjeta mandos frontal •11 Tarjeta potencia INVERTER •12 Tarjeta secundaria de EMC •13 Conmutador de proceso

NL Legenda elektrisch topografisch schema

•1 Weergave •2 Lijnonderbreker •3 Power licht •4 Thermostaat waarschuwinglampje •5 Ferriet •6 Motor ventilator •7 Vermogensmeter stroom •8 Primaire gelijkrichter •9 Primaire EMC-kaart •10 Kaart besturing voorkant •11 Kaart stroom INVERTER •12 Secundaire EMC-kaart •13 Procescomutator

PT Legenda esquema eléctrico topográfico

•1 Exibição •2 Interruptor de linha •3 Luz de poder •4 Luz de aviso do termostato •5 Ferrita •6 Motor ventilado •7 Potenciômetro corrente •8 Rectificador primário •9 Cartão EMC primário •10 Cartão comandos frontal •11 Cartão potência INVERTER [INVERSOR] •12 Cartão EMC Secundário •13 Comutador de processo

BG Легенда на електро топографската схема

•1 Дисплей •2 Прекъсвач на линията •3 Мощна светлина •4 Предупредителна светлина на термостата •5 Ферит •6 Мотор на вентилатора •7 Потенциометър за ток •8 Първичен токоизправител •9 Основна EMC карта •10 Фронтална платка за управление •11 ИНВЕРТОРНА платка за захранване •12 Вторична EMC карта •13 Превключвател на процес

PL Legenda do schematu elektrotopograficznego

•1 Wyświetlacz •2 Włącznik linii •3 Lampka zasilania •4 Lampka ostrzegawcza termostatu •5 Ferryt •6 Silnik wentylatora •7 Potencjometr prądu •8 Prostownik pierwotny •9 Podstawowa karta EMC •10 Przednia płytk sterownicza •11 Płytk mocy FALOWNIKA •12 Dodatkowa karta EMC •13 Przełącznik procesowy

SK Legenda elektro-topografickej schémy

•1 Displej •2 Sieťový vypínač •3 Svetlo napájania •4 Výstražná kontrolka termostatu •5 Ferit •6 Motor ventilátora •7 Potenciometer prúdu •8 Primárny usmerňovač •9 Primárna EMC karta •10 Čelný ovládací panel •11 Silová karta INVERTORA •12 Sekundárna EMC karta •13 Prepínač procesu

HU Az elektromos kapcsolási és elrendezési rajz jelmagyarázata

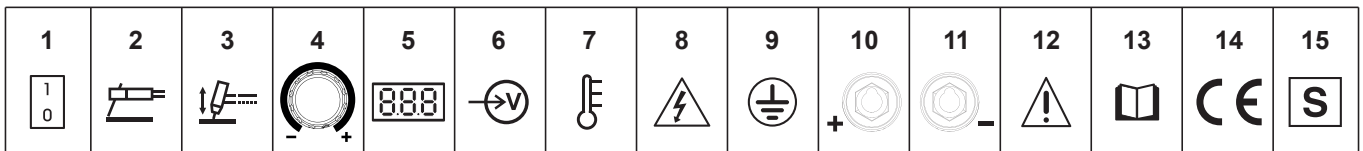
•1 Kijelző •2 Hálózati kapcsoló •3 Tápfeszültség jelzőfény •4 Termosztát figyelmeztető lámpa •5 Ferrit elem •6 Ventilátor motorja •7 Áramerősség potenciométer •8 Primer egyenirányító •9 Elsődleges EMC kártya •10 Elülső vezérlőkártya •11 INVERTER teljesítménykártya •12 Másodlagos EMC kártya •13 Üzem mód átkapcsoló

EL Υόμνημα ηλεκτρικού διαγράμματος

•1 Απεικόνιση •2 Διακόπτης γραμμή •3 Φως τροφοδοσίας •4 Προειδοποιητική λυχνία θερμοστάτη •5 Σιδηρίτης •6 Εξαερισμός κινητήρα •7 Ποτενσιόμετρο ρεύματος •8 Πρωτεύων ανορθωτής •9 Κύρια κάρτα EMC •10 Κάρτα χειριστήριων εμπρόσθιου τμήματος •11 Κάρτα ισχύος ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ •12 Δευτερεύουσα κάρτα EMC •13 Μεταλλάκτης διαδικασίας

RU Обозначения электротопографической схемы

•1 Отображать •2 Сетевой выключатель •3 Индикатор питания •4 Контрольная лампа термостата •5 Феррит •6 Привод вентилятора •7 Потенциометр тока •8 Выпрямитель первичной обмотки •9 Первичная карта ЭМС •10 Плата команд на передней панели •11 ИНВЕРТОРНАЯ силовая плата •12 Вторичная карта ЭМС •13 Переключатель процесса



IT Significato dei simboli grafici riportati sulla macchina

•1 Interruttore acceso/spento •2 Saldatura elettrodo MMA •3 Saldatura TIG •4 Regolazione corrente di saldatura •5 Display digitale per l'impostazione precisa della corrente di saldatura •6 Led verde segnalazione presenza alimentazione •7 Led giallo intervento protezione termostatica •8 Tensione pericolosa •9 Terra di protezione •10 Attacco rapido polo positivo •11 Attacco rapido polo negativo •12 Attenzione! •13 Prima di utilizzare l'impianto è necessario leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale •14 Prodotto atto a circolare liberamente nella Comunità Europea •15 Impianto che può essere utilizzato in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche

EN Meaning of graphic symbols on machine

•1 On/off switch •2 MMA electrode welding •3 TIG welding •4 Welding current adjustment •5 Digital display for precise setting of the welding current •6 Green LED for signalling power supply •7 Yellow LED for thermostatic protection triggering •8 Danger! high voltage •9 Grounding protection •10 Positive pole snap-in connector •11 Negative pole snap-in connector •12 Warning! •13 Before using the equipment you should carefully read the instructions included in this manual •14 Product suitable for free circulation in the European Community •15 System for use in environments with increased risk of electroshock

FR Interprétation des symboles graphiques reportés sur la machine

•1 Interrupteur allum/teint •2 Soudage électrode MMA •3 Soudage TIG •4 Réglage du courant de soudage •5 Écran numérique pour le réglage précis du courant de soudage •6 Témoin vert de signalisation de présence de l'alimentation •7 Témoin jaune d'intervention de la protection thermostatique •8 Tension dangereuse •9 Terre de protection •10 Prise rapide ple positif •11 Prise rapide ple négatif •12 Attention! •13 Avant d'utiliser l'installation il est nécessaire de lire avec attention les instructions qui se trouvent dans ce manuel •14 Produit pouvant circuler librement dans la Communauté Européenne •15 Installation pouvant tre utilisée dans des milieux avec augmentation du risque de secousses lectriques

DE Bedeutung der grafischen Symbole auf der Maschine

•1 Schalter EIN/AUS •2 Schweißen der MMA-Elektrode •3 WIG-Schweißen •4 SchweißstromEinstellung •5 Digitaler Bildschirm für die genaue Einstellung des Schweißstroms •6 Grüne LED zeigt Stromversorgung an •7 Gelb LED zeigt an, dass der thermostatische Schutz ausgelöst wurde •8 Gefährliche Spannung •9 Schutzerde •10 Schnellschluss Pluspol •11 Schnellschluss Minuspol •12 Achtung! •13 Vor der Anwendung der Anlage sind die Gebrauchsanweisungen des vorliegenden Handbuches sorgfältig zu lesen •14 Für den freien Warenverkehr in der EU zugelassenes Produkt •15 Möglicher Gebrauch der Anlage in Umgebung mit erhöhter Gefahr elektrischer Schläge

ES Significado de los símbolos gráficos referidos en la máquina

•1 Interruptor conectado/apagado •2 Soldadura electrodo MMA •3 Soldadura TIG •4 Ajuste de la corriente de soldadura •5 Pantalla digital para configurar la corriente de soldadura •6 Testigo verde de señalización de la presencia de alimentación •7 Testigo amarillo de intervención de la protección termostática •8 Tensin peligrosa •9 Tierra de proteccion •10 Toma rpida polo positivo •11 Toma rpida polo negativo •12 Atencin! •13 Antes de utilizar la instalacin, es necesario leer atentamente las instrucciones contenidas en este manual •14 Producto apto para circular libremente en la Comunidad Europea •15 Instalacin que puede ser utilizada en ambientes con grande riesgo de descargas elctricas

NL Betekenis grafische symbolen op het apparaat weergeven

•1 Onderbreker aan-uit •2 Lassen elektrode MMA •3 TIG lassen •4 Aanpassing lasstroom •5 Digitaal display voor fijnafstelling lasstroom •6 Groene LED voor aanwezigheid stroom •7 Gele LED voor ingreep beveiliging thermostaat •8 Gevaarlijke spanning •9 Beschermingsaarding •10 Snelkoppeling positieve pool •11 Snelkoppeling negatieve pool •12 Let op! •13 Voordat de aansluiting in gebruik genomen wordt is het noodzakelijk om aandachtig de gebruiksaanwijzing in deze handleiding te lezen •14 Produkt mag overal binnen de EEG gebruikt worden •15 Apparaat bruikbaar in ruimte met verhoogd risico voor elektrische schokken

PT Significado dos símbolos gráficos existentes na máquina

•1 Interruptor ligado/desligado •2 Soldagem electrodo MMA •3 Soldagem TIG •4 Ajuste de corrente de soldagem •5 Display digital para uma definição precisa da corrente de soldadura •6 LED verde de sinalização da presença de alimentação •7 LED amarelo para intervenção de proteção do termóstato •8 Tensão perigosa •9 Terra de protecção •10 Encaixe rápido polo positivo •11 Encaixe rápido polo negativo •12 Atenção! •13 Antes de usar a Instalação é necessário ler atentamente as instruções contidas neste manual •14 Produto apto a circular livremente na Comunidade Europeia •15 Equipamento que pode ser utilizado em ambientes com risco acrescentado de choques eléctricos

BG Значение на графичните символи, използвани върху машината

•1 Включен/изключен прекъсвач •2 Заваряване с електрод - Ръчно дъгово заваряване MMA •3 ВИГ заваряване •4 Регулиране на заваръчния ток •5 Дигитален дисплей за прецизно настройване на заваръчния ток •6 Зелен светодиод за сигнализиране на наличието на захранване •7 Жълт светодиод за сработване на термостатичната защита •8 Опасно напрежение •9 Защитно заземяване •10 Бърза връзка положителен полюс •11 Бърза връзка отрицателен полюс •12 Внимание! •13 Преди да използвате инсталацията, трябва да прочетете внимателно инструкциите, съдържащите се в това ръководство •14 Продукт с разрешение за свободно движение в Европейската общност •15 Апарат, който може да се използва в среди с повишен риск от токов удар

PL Znaczenie symboli graficznych umieszczonych na maszynie

•1 Włącznik/wyłącznik •2 Spawanie elektrodą MMA •3 Spawanie TIG •4 Regulacja prądu spawania •5 Cyfrowy wyświetlacz umożliwiający precyzyjne ustawienie prądu spawania •6 Zielona dioda sygnalizująca obecność zasilania •7 Żółta dioda sygnalizująca zadziałanie zabezpieczenia termostaticznego •8 Niebezpieczne napięcie •9 Uziemienie ochronne •10 Szybkozłącze o polaryzacji dodatniej •11 Szybkozłącze o polaryzacji ujemnej •12 Uwaga! •13 Przed użyciem urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku •14 Produkt dopuszczony do swobodnego obrotu na terenie Wspólnoty Europejskiej •15 Urządzenie, które może być stosowane w środowiskach o zwiększonym ryzyku porażenia prądem

SK Význam grafických symbolov uvedených na prístroji

•1 Vypínač zapnutý/vypnutý •2 Zváranie elektrodou MMA •3 TIG Zváranie •4 Úprava zväracieho prúdu •5 Digitálny displej na presné nastavenie zväracieho prúdu •6 Zelená Led dióda signalizujúca pripojenie k zdroju elektrickej energie •7 Žltá Led dióda, ktorá hlási zákrk tepelnej poistky •8 Nebezpečné napätie •9 Ochranné uzemnenie •10 Rýchlospojka kladný pól •11 Rýchlospojka záporný pól •12 Pozor! •13 Pred začatím používania zariadenia si pozorne prečítajte pokyny uvedené v tejto príručke •14 Výrobok môže byť použitý na celom území Európskeho spoločenstva •15 Zariadenie, ktoré môže byť použité a priestoroch so zvýšeným rizikom úrazu elektrickým prúdom

HU A gépen található grafikus szimbólumok jelentése

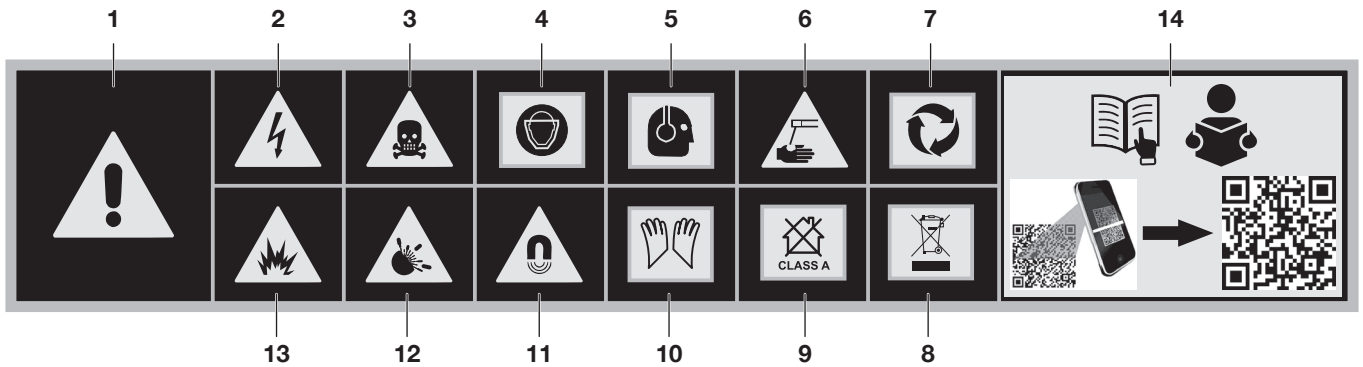
•1 Ki/be kapcsoló •2 Kézi ívhegesztés MMA •3 TIG hegesztés •4 Hegesztőáram beállítás •5 Digitális kijelző a hegesztési áramerősség pontos beállításához •6 Hálózati tápellátást jelző zöld LED •7 Termosztát védelem beavatkozását jelző sárga LED •8 Veszélyes feszültség •9 Védő földelés •10 Gyorscsatlakozó - pozitív pólus •11 Gyorscsatlakozó - pozitív pólus •12 Figyelem! •13 A berendezés használatba vétele előtt olvassa el figyelmesen a jelen kézikönyvben foglalt utasításokat. •14 Az Európai Közösség területén szabadon forgalmazható termék •15 A berendezés üzemeltethető fokozottan áramütésveszélyes környezetben

EL Επεξηγήσεις των συμβόλων που υπάρχουν στη μηχανή

•1 Διακόπτης αναμένο/σβηστό •2 Συγκόλληση με ηλεκτρόδιο MMA •3 Συγκόλληση TIG •4 Ρύθμιση ρεώματος συγκόλλησης •5 Ψηφιακή οθόνη για τη ρύθμιση ακριβείας του ρεώματος σφραγίσματος •6 Πράσινη λυχνία επισημάνσης παρουσίας τροφοδοσίας •7 Κίτρινη λυχνία παρέμβασης θερμοστατικής προστασίας •8 Κόκκινη λυχνία επισημάνσης ανωμαλίας εγκατάστασης •9 Προστατευτική γείωση •10 Θετικός πόλος ταχυσυνδέσμου •11 Θετικός πόλος ταχυσυνδέσμου •12 Προσοχή! •13 Πριν να χρησιμοποιήσετε την εγκατάσταση τρέπτε, απαραιτήτως, να διαβάσετε με προσοχή τις οδηγίες που περιέχει το παρόν εγχειρίδιο •14 Προϊόν το οποίο μ πορεί να κυκλοφορεί ελεύθερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση •15 Μηχανή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε χώρο με υψηλό βαθμό κινδύνου ηλεκτροπληξίας

RU Значение графических символов на сварочном аппарате

•1 Двухпозиционный выключатель •2 Сварка электродом MMA •3 Сварка TIG •4 Регулировка сварочного тока •5 Цифровой дисплей для точного задания сварочного тока •6 Зеленый индикатор сигнализации подачи электропитания •7 Желтый индикатор срабатывания защитного термостата •8 Опасное напряжение •9 Защитное заземление •10 Быстрый соединитель положительного полюса •11 Быстрый соединитель отрицательного полюса •12 Внимание! •13 Перед использованием аппарата необходимо внимательно прочитать инструкции, приведенные в данном руководстве •14 Изделие, предназначенное для свободного перемещения в Европейском Сообществе •15 Аппарат, пригодный для использования в средах с повышенной опасностью ударов током



IT Significato simboli adesivo sicurezza

Fare riferimento al manuale delle norme di sicurezza fornito con la saldatrice.

Il significato dei simboli presenti sull'adesivo applicato sulla saldatrice è il seguente:

•1 Norme di sicurezza generali •2 Prevenzioni delle scosse elettriche •3 Sicurezza contro fumi e gas di saldatura •4 Protezioni da radiazione e bruciature •5 Protezioni contro il rumore •6 L'elettrodo di saldatura può causare danni •7 Materiali e smaltimento •8 Smaltimento in conformità alla Direttiva Europea •9 Dichiarazione RF •10 Utilizzo guanti di protezione •11 Rischi dovuti ai campi elettromagnetici •12 Prevenzione contro le esplosioni •13 Prevenzione contro le fiamme •14 Codice QR per il download del manuale istruzioni. Leggere le istruzioni prima dell'uso e conservarle sempre nelle immediate vicinanze del luogo di installazione della saldatrice

EN Meaning of safety stickers

Refer to the safety information manual supplied with the welding machine. The meaning of the symbols on the sticker applied to the welding machine is as follows:

•1 General safety norms •2 Prevention against electric shock •3 Safety against fumes and welding gases •4 Prevention against radiation and burns •5 Protection against noise •6 Welding electrode is potentially harmful •7 Materials and their disposal •8 Disposal in accordance with European directive •9 RF declaration •10 Wear protective gloves •11 Risks due to magnetic fields •12 Precautions against explosion •13 Precautions against fire •14 QR code for downloading the operator's manual. Read the instructions before use and always keep them close to where the welding machine is installed

FR Signification des symboles figurant sur l'autocollant de sécurité

Se référer au manuel des normes de sécurité fourni avec la soudeuse. La signification des symboles présents sur l'étiquette adhésive appliquée sur la soudeuse est la suivante :

•1 Normes de sécurité générales •2 Préventions des secousses électriques •3 Sécurité contre fumées et gaz de soudure •4 Protection des radiations, des brûlures et du bruit •5 Protections contre le bruit •6 Le fil de soudage peut causer des lésions •7 Matériel et élimination •8 Élimination conforme à la directive européenne •9 Déclaration RF •10 Utilisation de gants de protection •11 Risques provoqués par des champs électromagnétiques •12 Prévention contre les explosions •13 Prévention contre les flammes •14 Code QR pour télécharger le manuel d'instructions. Lire les instructions avant d'utiliser la soudeuse et toujours les conserver à proximité du lieu d'installation de celle-ci

DE Bedeutung der Symbole der Sicherheitsaufkleber

Es wird auf das Handbuch mit den Sicherheitsvorschriften verwiesen, das dem Schweißgerät beiliegt.

Es folgen die Bedeutungen der Symbole der Aufkleber an dem Schweißgerät:

•1 Allgemeine Unfallverhütungs- vorschriften •2 Schlagvorbeugen •3 Schutz gegen schweißrauch und schweißsgas •4 Schutz gegen strahlungen, brandwunden und lärm •5 Lärmschutz •6 Der schweißdraht kann schäden verursachen •7 Materialien und verschrotten •8 Entsorgung im Einklang mit den europäischen Richtlinien •9 RF-erklärung •10 Verwendung von Schutzhandschuhen •11 Gefahren aus elektromagnetischen feldern •12 Explosions schutz •13 Flammenschutz •14 QR-Code für den Download der Betriebsanleitung. Diese Anleitung vor dem Gebrauch lesen und in der Nähe des Installationsorts des Schweißgeräts aufbewahren

ES Significado de los símbolos de la etiqueta de seguridad

Consultar el manual de normas de seguridad suministrado con la soldadora.

El significado de los símbolos de la etiqueta adhesiva aplicada sobre la soldadora es el siguiente:

•1 Normas generales de seguridad •2 Prevención contra los choques eléctricos •3 Seguridad contra humos y gases de soldadura •4 Protección contra radiaciones y quemaduras •5 Protecciones contra el ruido •6 El cable de soldadura puede causar daños •7 Materiales y eliminación •8 Eliminación conforme a la directiva europea •9 Declaración RF •10 Utilización de guantes de seguridad •11 Riesgos debidos a campos electromagnéticos •12 Prevención contra explosiones •13 Prevención contra llamas •14 Código QR para descargar el manual de instrucciones. Leer las instrucciones antes de utilizar la soldadora y conservarlas cerca del lugar de instalación de la misma

NL Betekenis veiligheidsstickers

Raadpleeg de veiligheidshandleiding die bij het lasapparaat is geleverd. De symbolen op de sticker op het lasapparaat betekenen:

•1 Algemene veiligheidsvoorschriften •2 Voorkoming van elektrische schokken •3 Beveiliging tegen lasrook en -gas •4 Beveiliging tegen straling en verbranding •5 Gehoorbescherming •6 E lasdraad kan schade veroorzaken •7 Materialen en ontmanteling •8 Verwijdering in overeenstemming met Europese richtlijnen •9 Verklaring RF •10 Gebruik van beschermende handschoenen •11 Risico's veroorzaakt door elektromagnetische velden •12 Voorkoming van ontploffingen •13 Voorkoming van brand •14 Qr-code voor het downloaden van de gebruikershandleiding. Lees de gebruiksaanwijzingen vóór gebruik en bewaar deze altijd in de onmiddellijke nabijheid van de plaats waar het lasapparaat is geïnstalleerd

PT Significado dos símbolos no adesivo de segurança

Consulte o manual das normas de segurança fornecido com a máquina de soldar.

O significado dos símbolos no adesivo aplicado na máquina de soldar é o seguinte:

•1 Normas de segurança gerais •2 Prevenção contra choques eléctricos •3 Segurança contra fumos e gases de soldadura •4 Protecções contra radiações e queimaduras •5 Protecções contra o barulho •6 O fio de soldagem pode causar danos •7 Materiais e eliminações •8 Eliminação em conformidade com a Diretiva europeia •9 Declaração RF •10 Uso de luvas de proteção •11 Riscos devido a campos electromagnéticos •12 Prevenção contra explosões •13 Prevenção contra chamas •14 QR Code para baixar o manual de instruções. Leia as instruções antes de usar e mantenha-as sempre nas proximidades imediatas do local de instalação da máquina de soldar

BG Значение на символите върху стикера за безопасност

За справка разгледайте ръководството с правилата за безопасност, предоставено заедно със заваръчния апарат.

Символите върху стикера, залепен върху заваръчния апарат, са със следното значение:

•1 Общи норми за безопасност •2 Превенция от токов удар •3 Безопасност при дим и заваръчни газове •4 Превенция срещу радиация и изгаряне •5 Защита от шум •6 Заварящата тел е потенциално опасна •7 Материали и изхвърлянето им •8 Изхвърляне като отпадък в съответствие с европейската директива •9 RF декларация •10 Използване на предпазни ръкавици •11 Рискове при магнитни излъчвания •12 Предпазни мерки против пожар •13 Предпазни мерки против пожар •14 QR код за изтегляне на ръководството с инструкции. Преди употреба прочетете инструкциите и ги съхранявайте винаги в непосредствена близост до мястото на инсталиране на заваръчния апарат

PL Znaczenie symboli naklejki bezpieczeństwa

Odnieść się do instrukcji zasad bezpieczeństwa dostarczonej wraz ze spawarką.

Znaczenie symboli na naklejce umieszczonej na spawarce jest następujące:

- 1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa
- 2 Zabezpieczenie przed wstrząsami elektrycznymi
- 3 Zabezpieczenie przed dymem i gazem
- 4 Zabezpieczenie przed promieniowaniem i poparzeniami
- 5 Zabezpieczenie przed hałasem
- 6 Druk do spawania może spowodować szkody
- 7 Materiały i likwidacja odpadów
- 8 Likwidacja zgodnie z dyrektywą europejską
- 9 Oświadczenie "RF"
- 10 Stosowanie rękawic ochronnych
- 11 Ryzyko spowodowane polem elektromagnetycznym
- 12 Zabezpieczenie przed wybuchami
- 13 Zabezpieczenie przed płomieniami
- 14 Kod QR do pobrania instrukcji. Przed użyciem przeczytać instrukcje i przechowywać je zawsze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca instalacji spawarki

SK Význam symbolov na bezpečnostných nálepkách

Postupujte podľa príručky bezpečnostných predpisov, ktorá je dodaná spolu so zväračkou.

Význam symbolov na nálepky umiestnenej na zväračke:

- 1 Všeobecné bezpečnostné predpisy
- 2 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- 3 Ochrana pred vdýchnutím výparov a plynov
- 4 Ochrana pred žiarením a popálením
- 5 Ochrana proti hluku
- 6 Opatrenia pri manipulácii s káblami a horákom
- 7 Materiály a vyradenie z prevádzky
- 8 Likvidácia v súlade s predpismi EÚ
- 9 Vyhlásenie rf
- 10 Používajte ochranné rukavice
- 11 Ohrozenie elektromagnetickým poľom
- 12 Ochrana pred explóziou
- 13 Ochrana pred požiarom
- 14 Kód qr pre stiahnutie príručky obsluhy. Pred použitím zariadenia si prečítajte návod, ktorý musí byť vždy uložený v bezprostrednej blízkosti miesta, kde je zväračka nainštalovaná

HU A biztonsági matrica szimbólumainak jelentése

Lásd a hegesztőgéphez mellékel, biztonsági előírásokat tartalmazó kézikönyvet.

A hegesztőgépen található matricán látható szimbólumok jelentése a következő:

- 1 Általános biztonsági előírás
- 2 Óvintézkedések áramütés elkerülése érdekében
- 3 Biztonsági előírások a hegesztés során keletkező gázokkal szemben
- 4 Sugárzás és megégés elleni óvintézkedések
- 5 Zaj elleni védelem
- 6 A hegesztőpálca egy potenciális veszélyforrás
- 7 Anyagok és kezelésük
- 8 Semlegesítés az európai irányelvnek megfelelően
- 9 RF nyilatkozat
- 10 Védőkesztyű használata
- 11 Ohrozenie elektromagnetickým poľom
- 12 Robbanás elleni óvintézkedések
- 13 Tűz elleni óvintézkedések
- 14 QR-kód a kezelési kézikönyv letöltéséhez. A használat előtt olvassa el az útmutatót és tartsa mindig a hegesztőgép telepítési helyének közelében

EL Σημασία των συμβόλων των αυτοκόλλητων ασφαλείας

Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο ασφαλείας που συνοδεύει τη μηχανή συγκόλλησης. Η σημασία των συμβόλων στο αυτοκόλλητο της μηχανής συγκόλλησης έχει ως εξής:

- 1 Γενικά προτύπα ασφαλείας
- 2 Προληψη απο ηλεκτροπληξια
- 3 Ασφαεια προληψης καπνων και αεριων συγκολλησης
- 4 Προστασια απο ακτινοβολια, εγκαυματα και θορυβο
- 5 Προστασια απο θορυβους
- 6 Το σурμα συγκολλησης μπορεί να προκαλεσει ζημιες
- 7 Υλικά και διαλυση
- 8 Διάθεση σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία
- 9 Δηλωση για τις ραδιοσυχνότητες (RF)
- 10 Χρήση προστατευτικών γαντιών
- 11 Κινδυνοι που οφειλονται σε ηλεκτρομαγνητικα πεδια
- 12 Προληψη εκρηξης
- 13 Προληψη φωτιας
- 14 Κωδικός Qr για τη λήψη του εγχειριδίου οδηγιών χρήσης. Διαβάστε τις οδηγίες χρήσης πριν από τη χρήση και φυλάξτε τις πάντα κοντά στον τόπο εγκατάστασης της μηχανής συγκόλλησης

RU Значение символов, приведенных на наклейке безопасности

Пользоваться руководством с правилами техники безопасности, поставленном вместе со сварочным аппаратом.

Значение символов, приведенных на наклейке на сварочном аппарате:

- 1 Основные правила техники безопасности
- 2 Предупреждения от удара электрическим током
- 3 Меры безопасности против дымов и сварочных газов
- 4 Меры защиты от излучения и ожогов
- 5 Меры защиты от шума
- 6 Сварочная нить может причинить ущерб
- 7 Материалы и переработка отходов
- 8 Утилизация в соответствии с европейской директивой
- 9 Заявление rf
- 10 Пользоваться защитными перчатками
- 11 Риски, вызванные электромагнитными полями
- 12 Предупреждение взрывов
- 13 Предупреждение против огня
- 14 QR-код для загрузки инструкций по эксплуатации. Обязательно прочитать инструкции перед началом эксплуатации и всегда хранить их в непосредственной близости от места установки сварочного аппарата

1	CEA costruzioni elettromeccaniche annettoni S.p.A. Corso E. Filiberto, 27 - 23900 Lecco - Italia - www.cea-weld.com		TYPE	ROCK	
5	Made in P.R.C.		PART NO°		
8	1 ~ F1 F2		STANDARD	IEC 60974-1 IEC 60974-10	
6	... A / ... V - ... A / ... V			... A / ... V - ... A / ... V	
9	X ... % 60% 100%			X ... % 60% 100%	
10	U ₀ ... V			U ₀ ... V	
11	U ₂ ... V			U ₂ ... V	
12	U ₁ 230V			U ₁ 230V	
13	I ₁ max ... A			I ₁ max ... A	
	I ₁ eff ... A			I ₁ eff ... A	
20	COOLING AF		I. CL. F	IP 23 S	CE UK CA

IT Significato dei simboli grafici riportati sulla targa dati

•1 Nome e indirizzo costruttore •2 Denominazione saldatrice •3 Numero di matricola •4 Normativa di riferimento •5 Generatore ad INVERTER monofase •6 Impianto saldatura elettrodo •7 Saldatura TIG •8 Corrente continua di saldatura •9 Saldatrice utilizzabile in ambienti con rischio accresciuto di scosse elettriche •10 Tensione a vuoto secondaria •11 Alimentazione di rete e numero delle fasi •12 Frequenza nominale di rete •13 Tensione di alimentazione •14 Minima / massima corrente e tensione di saldatura •15 Rapporto di intermittenza •16 Corrente nominale di saldatura •17 Tensione nominale di saldatura •18 Massimo valore della corrente effettiva di alimentazione •19 Massimo valore della corrente nominale di alimentazione •20 Raffreddamento ad aria forzata •21 Classe di isolamento •22 Grado di protezione dell'involucro •23 Prodotto atto a circolare liberamente nella Comunità Europea •24 Prodotto atto a circolare liberamente in Gran Bretagna •25 Smaltimento speciale

EN Meaning of graphic symbols on date plate

•1 Name and address of manufacturer •2 Name of welding machine •3 Serial number •4 Reference standards •5 Single-phase INVERTER generator •6 Electrode welding equipment •7 TIG welding •8 Continuous welding current •9 Welder usable in environments with enhanced risk of electroshock •10 Secondary no-load voltage •11 Mains power supply and number of phases •12 Nominal supply frequency •13 Main supply voltage •14 Minimum / maximum current and welding voltage •15 Duty cycle •16 Nominal welding current •17 Rated welding voltage •18 Maximum value of effective input current •19 Maximum value of rated supply current •20 Forced air cooling •21 Insulation class •22 Degree of protection of chassis •23 Product suitable for free circulation in the European Community •24 Product suitable for free circulation in Great Britain •25 Special disposal

FR Interprétation des symboles graphiques sur la plaque de données

•1 Nom et adresse du fabricant •2 Dénomination de la machine à souder •3 N° de série •4 Réglementation de référence •5 Générateur à CONVERTISSEUR monophasé •6 Installation soudure électrode •7 Soudure TIG •8 Courant de soudure continu •9 Soudeuse pouvant être utilisée dans un environnement avec risque croissant de décharges électriques •10 Tension secondaire à vide •11 Alimentation de réseau et numéro des phases •12 Fréquence nominale d'alimentation •13 Tension d'alimentation •14 Minimum / maximum courant et tension de soudure •15 Rapport d'intermittence •16 Courant nominal de soudure •17 Tension nominale de soudage •18 Valeur maximale du courant effectif d'alimentation •19 Valeur maximale du courant d'alimentation assigné •20 Refroidissement à air forcée •21 Classe d'isolation •22 Degré de protection de l'enveloppe •23 Produit pouvant circuler librement dans la Communauté Européenne •24 Produit pouvant circuler librement en Grande-Bretagne •25 Elimination spéciale

DE Bedeutung der grafischen Symbole auf dem Datenschild

•1 Name und Anschrift des Herstellers •2 Bezeichnung der Schweißmaschine •3 Seriennummer •4 Referenznormen •5 Einphasiger INVERTER-Generator •6 Anlage Elektrodenschweißen •7 WIG-Schweißen •8 Gleichstrom Schweißen •9 Möglicher Gebrauch in Umgebung mit erhöhter Gefahr elektrischer Schläge •10 Sekundär-Leerlaufspannung •11 Netzspeisung und Phasenzahl •12 Nennwert Versorgungsfrequenz •13 Netzspannung •14 Min. / Max. Schweißstrom und Schweißspannung •15 Ausstattungsverhältnis •16 Nennwert Schweißstrom •17 Sollspannung für den Schweißprozess •18 Höchstwert des tatsächlich zugeführten Stromes •19 Höchstwert des zugeführten Nennstromes •20 Zwangsluftkühlung •21 Isolationsklasse •22 Gehäuse-Schutzgrad •23 Für den freien Warenverkehr in der EU zugelassenes Produkt •24 Für den freien Warenverkehr in Großbritannien zugelassenes Produkt •25 Sonderentsorgung

ES Significado de los símbolos referido en la chapa datos

•1 Nombre y dirección del constructor •2 Denominación de la máquina de soldar •3 N° de matrícula •4 Normas de referencia •5 Generador de INVERTER monofásica •6 Equipo de soldadura con electrodo •7 Soldadura TIG •8 Corriente de soldadura continua •9 Soldadora utilizable en lugares con riesgo acrecido de choques eléctricos •10 Tensión secundaria en vacío •11 Alimentación de red y número de las fases •12 Frecuencia nominal de alimentación •13 Tensión de alimentación •14 Corriente y tensión de soldadura mínimas / máximas •15 Relación de intermitencia •16 Corriente nominal de soldadura •17 Tensión nominal de soldadura •18 Máximo valor de la corriente efectiva de alimentación •19 Máximo valor de la corriente nominal de alimentación •20 Refrigeración por aire forzado •21 Clase de aislamiento •22 Grado de protección de la caja •23 Producto apto para circular libremente en la Comunidad Europea •24 Producto apto para circular libremente en Gran Bretaña •25 Eliminación especial

NL Betekenis van de grafische symbolen op gegevensplaat

•1 Naam en adres van de fabrikant •2 Benaming van de lasmachine •3 Registratienummer •4 Referentienorm •5 Eenfasegenerator met INVERTER •6 Aansluiting elektrodensoldeering •7 TIG lassen •8 Doorlopende soldeerstroom •9 Lasapparaat bruikbaar in plaatsen met verhoogd risico van elektrische schokken •10 Secundaire leegloopspanning •11 Nettovoeding en aantal fasen •12 Nominale netfrequentie •13 Voedingsspanning •14 Minimale / maximale stroom en spanning van het soldeeren •15 Intermittentierapport •16 Nominale lasstroom •17 Nominale lasspanning •18 Maximumwaarde van de effectieve voedingsstroom •19 Maximumwaarde van de nominale voedingsstroom •20 Gedwongen luchttafkoeling •21 Isolatieklasse •22 Beschermingsklasse omhulsel •23 Product mag overal binnen de EEG gebruikt worden •24 Product mag overal binnen in Groot-Brittannië gebruikt worden •25 Speciale verwerking

PT Significado dos símbolos gráficos da placa de dados

•1 Nome e endereço do fabricante •2 Denominação da máquina de solda •3 N° de matrícula •4 Normativa de referência •5 Gerador de INVERTER [INVERTOR] monofásico •6 Equipamento de solda a eletrodo •7 Soldadura TIG •8 Corrente de solda continua •9 Máquina de soldar a utilizar em ambientes com risco acrescido de choques eléctricos •10 Tensão secundária a vácuo •11 Alimentação de rede e número das fases •12 Frequência nominal de alimentação •13 Tensão de alimentação •14 Mínima / máxima corrente e tensão de soldadura •15 Relação de intermitência •16 Corrente nominal de soldadura •17 Tensão nominal e de soldadura •18 Valor máximo da corrente de alimentação efectiva •19 Valor máximo da corrente de alimentação nominal •20 Resfriamento a ar forçado •21 Classe de isolamento •22 Grau de protecção do invólucro •23 Produto apto a circular livremente na Comunidade Europeia •24 Produto apto a circular livremente na Grã-Bretanha •25 Eliminação especial

BG Значение на графичните символи, използвани върху табелката с данни

•1 Име и адрес на производителя •2 Наименование на заваръчната машина •3 Фабричен номер •4 Референтна нормативна уредба •5 Монофазен ИНВЕРТОРЕН генератор •6 Инсталация за заваряване с електроди •7 ВИГ заваряване •8 Постоянен заваръчен ток •9 Заваръчен апарат, който може да се използва в среди с повишен риск от токов удар •10 Вторично напрежение в празно състояние •11 Мрежово захранване и брой фази •12 Номинална мрежова честота •13 Захранващо напрежение •14 Минимален / максимален ток и напрежение на заваряване •15 Съотношение на прекъсване •16 Номинален заваръчен ток •17 Номинално заваръчно напрежение •18 Максимална стойност на действителния ток на захранване •19 Максимална стойност на номиналния ток на захранване •20 Принудително въздушно охлаждане •21 Клас на изолиране •22 Степен на защита на кожата •23 Продукт с разрешение за свободно движение в Европейската общност •24 Продукт с разрешение за свободно движение в Великобритания общност •25 Изхвърляне като специален отпадък

PL Znaczenie symboli graficznych umieszczonych na tabliczce znamionowej

•1 Nazwa i adres producenta •2 Nazwa spawarki •3 Numer fabryczny •4 Norma odniesienia •5 Jednofazowy generator INWERTOROWY •6 Urządzenie do spawania elektrodą •7 Spawanie TIG •8 Stały prąd spawania •9 Spawarka przeznaczona do pracy w środowiskach o zwiększonym ryzyku porażenia prądem •10 Napięcie wtórne bez obciążenia •11 Zasilanie sieciowe i liczba faz •12 Częstotliwość znamionowa sieci •13 Napięcie zasilania •14 Minimalny/maksymalny prąd i napięcie spawania •15 Cykl pracy •16 Znamionowy prąd spawania •17 Znamionowe napięcie spawania •18 Maksymalna wartość efektywnego prądu zasilania •19 Maksymalna wartość znamionowego prądu zasilania •20 Chłodzenie powietrzem wymuszonym •21 Klasa izolacji •22 Stopień ochrony obudowy •23 Produkt dopuszczony do swobodnego obrotu we Wspólnocie Europejskiej •24 Produkt dopuszczony do swobodnego obrotu we Wielka Brytania •25 Specjalna utylizacja

SK Význam grafických symbolov uvedených na prístrojovom štítku

•1 Názov a adresa výrobcu •2 Názov zväracieho stroja •3 Výrobné číslo •4 Referenčná norma •5 Jednotka jednofázového INVERTORA •6 Linka elektródového zvarovania •7 TIG zvarovanie •8 Jednosmerný prúd zvarovania •9 Zväračka, ktorá môže byť použitá a priestoroch so zvýšeným rizikom úrazu elektrickým prúdom •10 Výstupné napätie naprázdno •11 Sieťové napätie a počet fáz •12 Menovitá frekvencia siete •13 Napájacie napätie •14 Minimálna / maximálna hodnota prúdu a napätia pri zvaraní •15 Pomer intermitencie •16 Menovitý prúd zvarovania •17 Menovité napätie zvarovania •18 Maximálna hodnota skutočnej veľkosti napájacieho prúdu •19 Maximálna hodnota menovitej veľkosti napájacieho prúdu •20 Chladenie núteným obehom vzduchu •21 Trieda izolácie •22 Stupeň ochrany obalu •23 Výrobok môže byť použitý na celom území Európskeho spoločenstva •24 Výrobok môže byť použitý na celom území Veľká Británia •25 Špeciálna likvidácia

HU Az adattáblán található grafikus szimbólumok jelentése

•1 A gyártó neve és címe •2 A hegesztőgépről megnevezése •3 Gyártási szám •4 Hivatkozott szabvány •5 Egyfázisú INVERTER generátor •6 Elektróda hegesztő berendezés •7 TIG hegesztés •8 hegesztési egyenáram •9 A hegesztőgép üzemeltethető fokozottan áramütésveszélyes környezetben •10 Másodlagos üresjáratú feszültség •11 Hálózati tápellátás és fázisok száma •12 Hálózati névleges frekvencia •13 Tápfeszültség •14 Hegesztési feszültség és áram min./max. •15 Bekapcsolási idő •16 Névleges hegesztési áram •17 Névleges hegesztési feszültség •18 Maximális tényleges felvett áram •19 Maximális névleges felvett áram •20 Kényszerkeréngtetéssel áramoltatott levegőhűtés •21 Szigetelési osztály •22 Burkolat érintésvédelmi besorolása •23 Az Európai Közösség területén szabadon forgalmazható termék •24 Az Nagy-Britanniában területén szabadon forgalmazható termék •25 Speciális hulladékként kezelendő

EL Εξηγήσεις συμβόλων ιακίδας τεχνικών χαρακτηριστικών

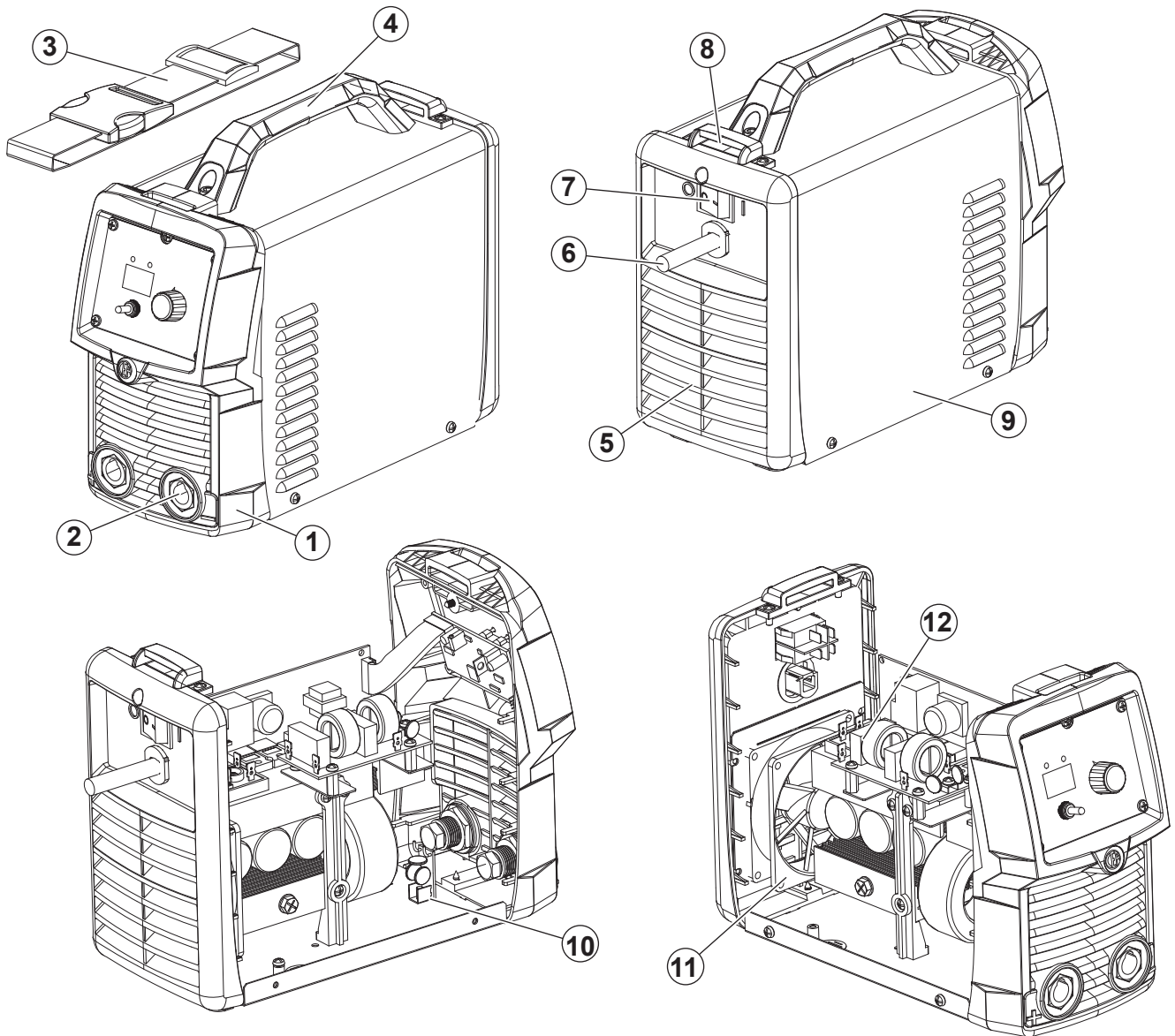
•1 Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή •2 Μηχανή συγκόλλησης εγκατάστασης •3 Αρ. μητρώου •4 Κανονισμός αναφοράς •5 Γεννήτρια με μονοφασικό ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ •6 Εγκατάσταση συγκόλλησης ηλεκτροδίου •7 Συγκόλληση TIG •8 Συνεχές ρεύμα συγκόλλησης •9 Μηχανή ηλεκτροσυγκόλλησης ου μ ορεί να χρησιμο ιοηθεί σε χώρους με υψηλό βαθμο κινδύνου ηλεκτρο ληξίας •10 Δευτερεύουσα τάση σε κενό •11 Τροφοδοσία ηλεκτρικού δικτύου και αριθμός φάσεων •12 Ονομαστική συχνότητα τροφοδότησης •13 Τάση τροφοδοσίας •14 Ελάχιστο / μέγιστο ρεύμα και τάση συγκόλλησης •15 Αναλογία διάλειψης •16 Ρεύμα συγκόλλησης •17 Ονομαστική τάση σφραγίσματος •18 Μέγιστη τιμή του πραγματικού ρεύματος τροφοδότησης •19 Μέγιστη τιμή του ονομαστικού ρεύματος τροφοδότησης •20 Ψύξη με κυκλοφορία αέρα •21 Κλάση μόνωσης •22 Βαθμός προστασίας του περιβλήματος •23 Προϊόν το οποίο μπορεί να κυκλοφορεί ελεύθερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση •24 Προϊόν το οποίο μπορεί να κυκλοφορεί ελεύθερα στη Μεγάλη Βρετανία •25 Ειδική διάθεση

RU Значение графических символов на пластине

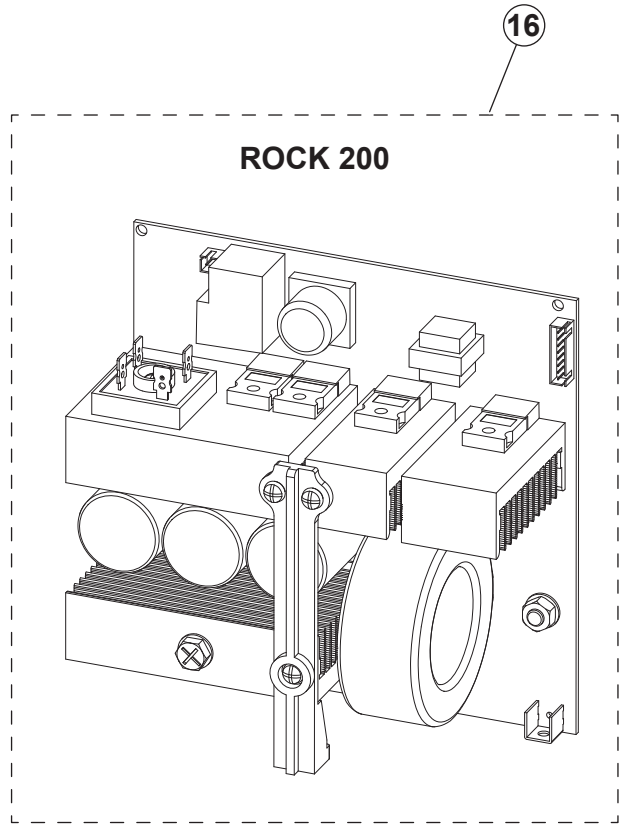
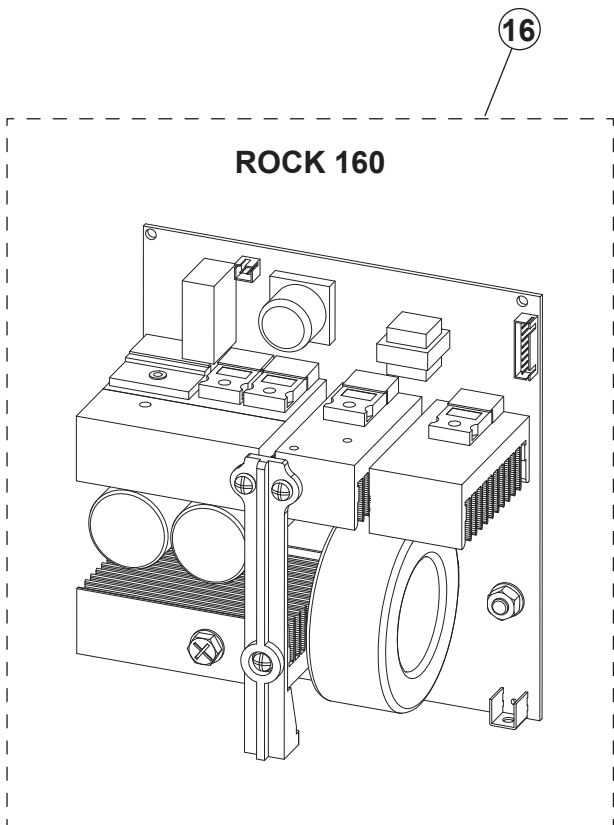
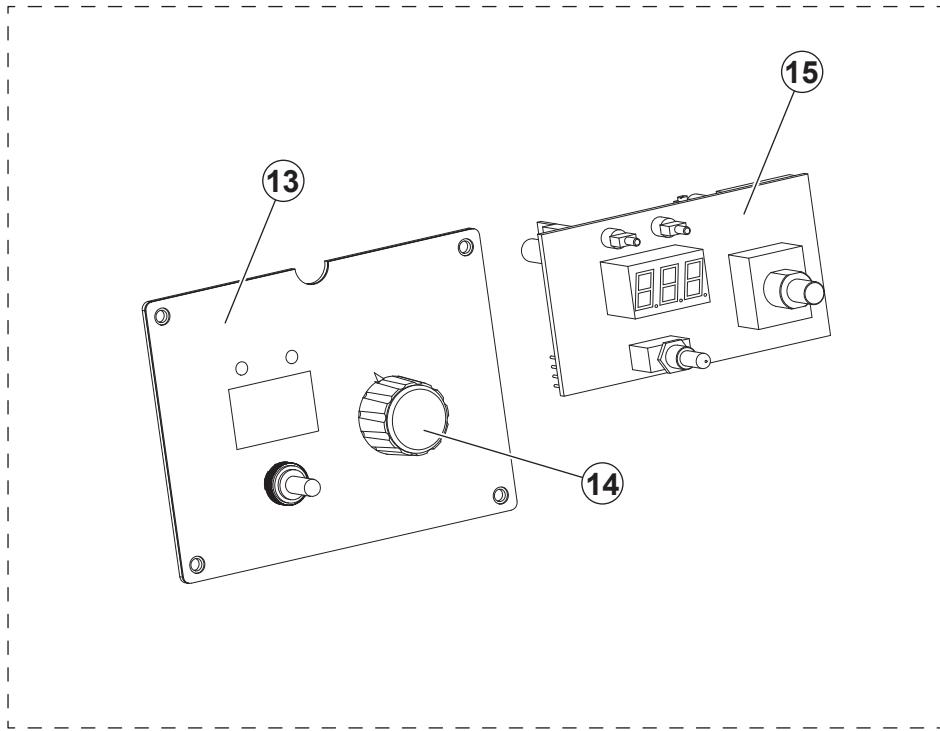
•1 Имя и адрес фирмы-изготовителя •2 Название сварочный аппарат •3 Серийный номер •4 Стандарт •5 Однофазный ИНВЕРТОРНЫЙ генератор •6 Сварка электродом •7 Сварка TIG •8 Постоянный сварочный ток •9 Сварочный аппарат, пригодный для использования в средах с повышенной опасностью ударов током •10 Напряжение холостого хода вторичной обмотки •11 Сетевое электропитание и количество фаз •12 Номинальная частота сети •13 Сварочное напряжение •14 Минимальный / максимальный ток и напряжение сварки •15 Отношение прерывистости •16 Номинальное значение сварочного тока •17 Номинальное сварочное напряжение •18 Максимальное действующее значение тока электропитания •19 Максимальное значение эффективного тока на входе •20 Принудительное воздушное охлаждение •21 Класс изоляции •22 Класс защиты корпуса •23 Изделие может свободно перемещаться в пределах Европейского Сообщества •24 Изделие может свободно перемещаться в пределах Великобритании •25 По особому распоряжению

IT	Lista ricambi
EN	Spare parts list
FR	Liste pièces de rechange
DE	Ersatzteilliste
ES	Lista repuestos
NL	Onderdelenlijst
PT	Lista de peças de substituição

BG	Списък на резервните части
PL	Lista części zamiennych
SK	Zoznam náhradných dielov
HU	Cserealkatrészek jegyzéke
EL	Κατάλογος ανταλλακτικών
RU	Список запчастей



Pos.	ROCK 160	ROCK 200	Descrizione	Description
1	352348	352348	Pannello frontale	Front panel
2	403637	403637	Attacco rapido	Power quick connection
3	415369	415369	Tracolla	Shoulder strap
4	438209	438209	Maniglia	Handle
5	352577	352577	Pannello posteriore	Rear panel
6	235942	235942	Cavo linea	Main cable
7	435364	435364	Interruttore principale	Main switch
8	352349	352349	Attacco tracolla pannello posteriore	Rear panel shoulder strap attachment
9	420624	420624	Coperchio	Cover
10	377265	377265	Scheda secondaria EMC	Secondary EMC pcb
11	486392	486372	Ventilatore	Fan motor
12	377263	377263	Scheda primaria EMC	Primary EMC pcb



Pos.	ROCK 160	ROCK 200	Descrizione	Description
13	439288	439289	Pannello rack con adesivo	Rack panel with sticker
14	359019	359019	Manopola	Knob
15	377266	377264	Scheda frontale con software	Rack control pcb with software
16	241248	241249	Assieme scheda inverter senza scheda EMC primaria	Main inverter pcb assembly without EMC primary pcb

IT Ordinazione dei pezzi di ricambio

Per la richiesta di pezzi di ricambio indicare chiaramente:

- 1) Il numero di codice del particolare
- 2) Il tipo di impianto
- 3) La tensione e la frequenza che rileverete dalla targhetta dei dati posta sull'impianto
- 4) Il numero di matricola

ESEMPIO

N° 2 pezzi, codice n. 352348 - per l'impianto ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - Matricola n°

EN Ordering spare parts

To ask for spare parts clearly state:

- 1) The code number of the piece
- 2) The type of device
- 3) The voltage and frequency read on the rating plate
- 4) The serial number of the same

EXAMPLE

N. 2 pieces code n. 352348 - for ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - Serial number

FR Commande des pièces de rechange

Pour commander des pièces de rechange indiquer clairement:

- 1) Le numéro de code de la pièce
- 2) Le type d'installation
- 3) La tension et la fréquence que vous trouverez sur la petite plaque de données placée sur l'installation
- 4) Le numéro de matricule de la même

EXEMPLE

N. 2 pièces code 352348 - pour l'installation ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - Matr. Numéro

DE Bestellung Ersatzteile

Für die Anforderung von Ersatzteilen geben Sie bitte deutlich an:

- 1) Die Artikelnummer des Teiles
- 2) Den Anlagentyp
- 3) Die Spannung und Frequenz, die Sie auf dem Datenschild der Anlage finden
- 4) Die Seriennummer der Schweißmaschine

BEISPIEL

2 Stück Artikelnummer 352348 - für Anlage ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - Seriennummer

ES Pedido de las piezas de repuesto

Para pedir piezas de repuesto indiquen claramente:

- 1) El número de código del particular
- 2) El tipo de instalación
- 3) La tensión y la frecuencia que se obtien de la chapa datos colocada sobre la instalación
- 4) El número de matrícula de la soldadora misma

EJEMPLO

N. 2 piezas código 352348 - para instalación ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - Matrícula N.

NL Bestelling van reserveonderdelen

Voor het bestellen van onderdelen duidelijk aangeven:

- 1) Het codenummer van het onderdeel
- 2) Soort apparaat
- 3) Spanning en frequentie op het gegevensplaatje te vinden
- 4) Het serienummer van het lasapparaat

VOORBEELD

N. 2 stuks code 352348 - voor apparaat ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - Serie Nummer

PT Requisição de peças sobressalentes

Ao pedir as peças de substituição indique claramente:

- 1) O número de código da peça
- 2) O tipo de equipamento
- 3) A tensão e a frequência indicadas na la placa de dados do equipamento
- 4) O número de matrícula da própria máquina de soldar

EXEMPLO

N° 2 peças código n. 352348 - para o equipamento ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz

Matrícula n.

BG Поръчване на резервни части

При поръчване на резервни части посочете ясно:

- 1) Кода на детайла
- 2) Типа инсталация
- 3) Напрежението и честотата, които може да откриете на табелката с данни, поставена върху инсталацията
- 4) Фабричния номер

ПРИМЕР

2 бр. детайла, код № 352348 - за инсталация ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - Фабричен №

PL Zamawianie części zamiennych

Przy zamawianiu części zamiennych należy jednoznacznie podać:

- 1) Numer kodu elementu
- 2) Typ urządzenia
- 3) Napięcie i częstotliwość, które można znaleźć na tabliczce znamionowej umieszczonej na urządzeniu
- 4) Numer fabryczny

PRZYKŁAD

2 sztuki, nr kodu 352348 - do urządzenia ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - Nr fabryczny

SK Objednávania náhradných dielov

Pri objednávaní náhradných dielov jasne uveďte:

- 1) Kód súčiastky
- 2) Druh zariadenia
- 3) Napätie a frekvenciu uvedenú na prístrojovom štítku zariadenia
- 4) Výrobné číslo

ПРИКЛАД

2 kusy, kód č. 352348 - pre zariadenie ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - Výrobné č.

HU Cserealkatrészek megrendelése

Cserealkatrész igénylése esetén jelölje meg egyértelműen a következőket:

- 1) Az alkatrész kódszámát
- 2) A berendezés típusát
- 3) A berendezés adattábláján feltüntetett feszültséget és frekvenciát
- 4) Gyártási számát

PÉLDA

2 db., cikkszám: 352348 - Berendezés típusa: ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - gyártási száma:

EL Παγγελία των ανταλλακτικών

Όταν ζητάτε ανταλλακτικά παρακαλείσθε να ημειώνετε καθαρά:

- 1) Τον κωδικό της λεπτομέρειας
- 2) Τον τύπο της μονάδας ψύξης
- 3) Την τάση και τη συχνότητα που αναγράφονται στην πινακίδα των τεχνικών χαρακτηριστικών
- 4) Τον αριθμό μητρώου της μηχανής

Αριθ.

2 τεμάχια κωδικό 352348 για τη μονάδα ψύξης ROCK 160 - 230 V - 50/60 Hz - Αριθ. Μητρώου

RU Заказ запасных частей

Для запроса запасных частей укажите точно:

- 1) Код запчастей,
- 2) Модель машины,
- 3) Напряжение и частоту, написанные на пластине,
- 4) Ее серийный номер.

ПРИМЕР

2 шт., код № 352348, для сварочной машины RAINBOW 150 230 В - 50/60 Hz

Серийный номер



CEA COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE ANNETTONI S.p.A.

C.so E. Filiberto, 27 - 23900 LECCO - ITALY

Cas. Post. (P.O. BOX) 205

Tel. +39 0341 22322 - Fax +39 0341 422646

cea@ceaweld.com

www.ceaweld.com

