

- I** MANUALE D'USO
- GB** USER MANUAL
- F** MANUEL D'UTILISATION
- E** MANUAL DE USUARIO
- PT** MANUAL DE INSTRUÇÕES
- D** BEDIENUNGSANLEITUNG
- NL** HANDLEIDING
- NO** BRUKSANVISNING
- SE** ANVÄNDARMANUAL
- DK** BRUGERVEJLEDNING
- FIN** KÄYTTÖOHJE
- RU** РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
- PL** INSTRUKCJA OBSŁUGI
- GR** ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΤΗ
- HU** HASZNÁLATI UTASÍTÁS
- CZ** UŽIVATELSKÝ MANUÁL
- SK** POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA
- SL** NAVODILA ZA UPORABO
- LV** LIETOTĀJAM INSTRUKCIJA
- EE** KASUTUSJUHEND
- LT** NAUDOJIMO INSTRUKCIJA
- TR** KULLANIM KILAVUZU
- SA** دليل المستخدم
- BO** UPUTSTVA ZA UPOTREBU
- HR** UPUTE ZA UPORABU
- MAK** Упатство за употреба
- RO** MANUAL DE UTILIZARE
- BG** РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА



FIG. A-1

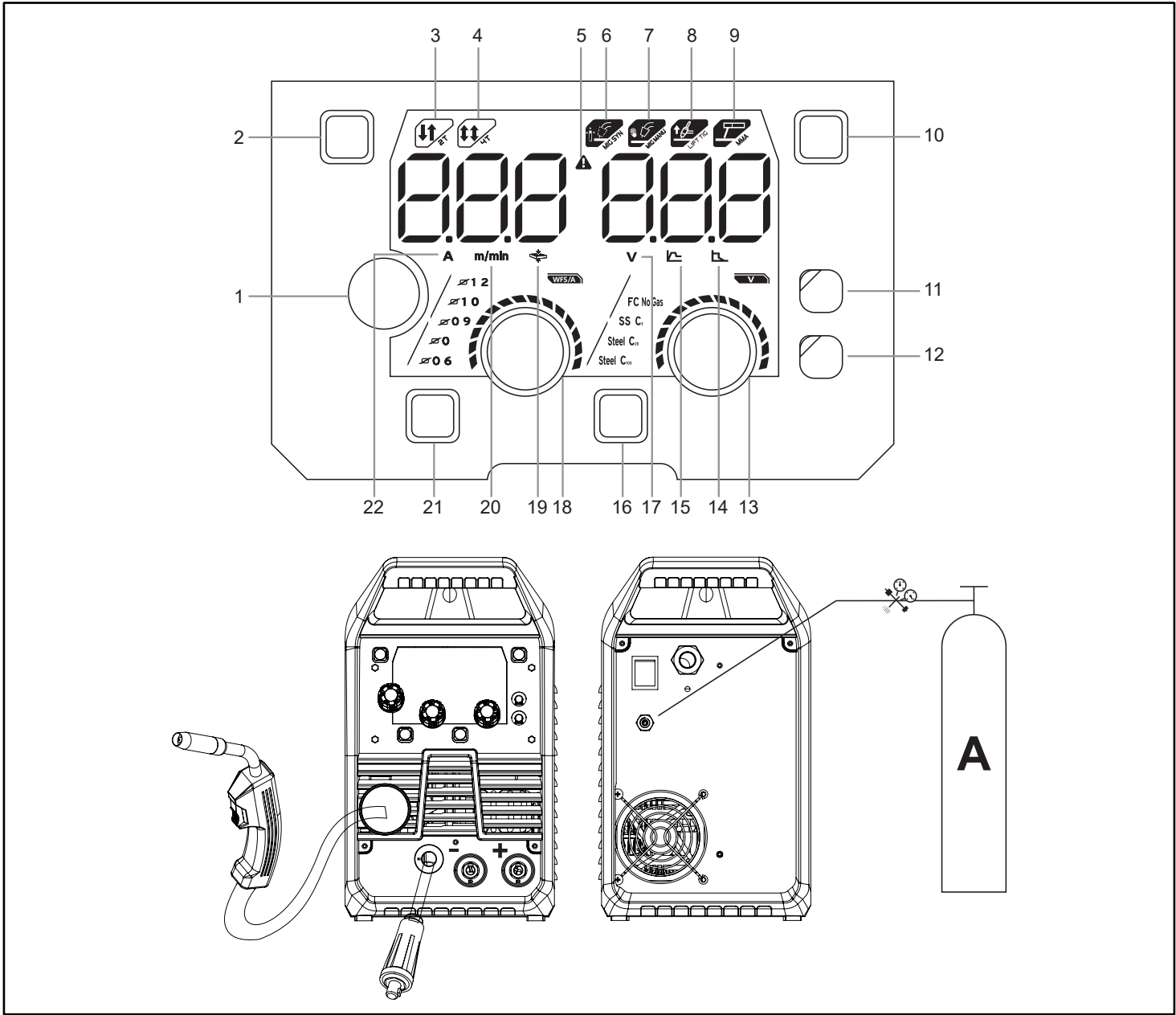


FIG. A-2

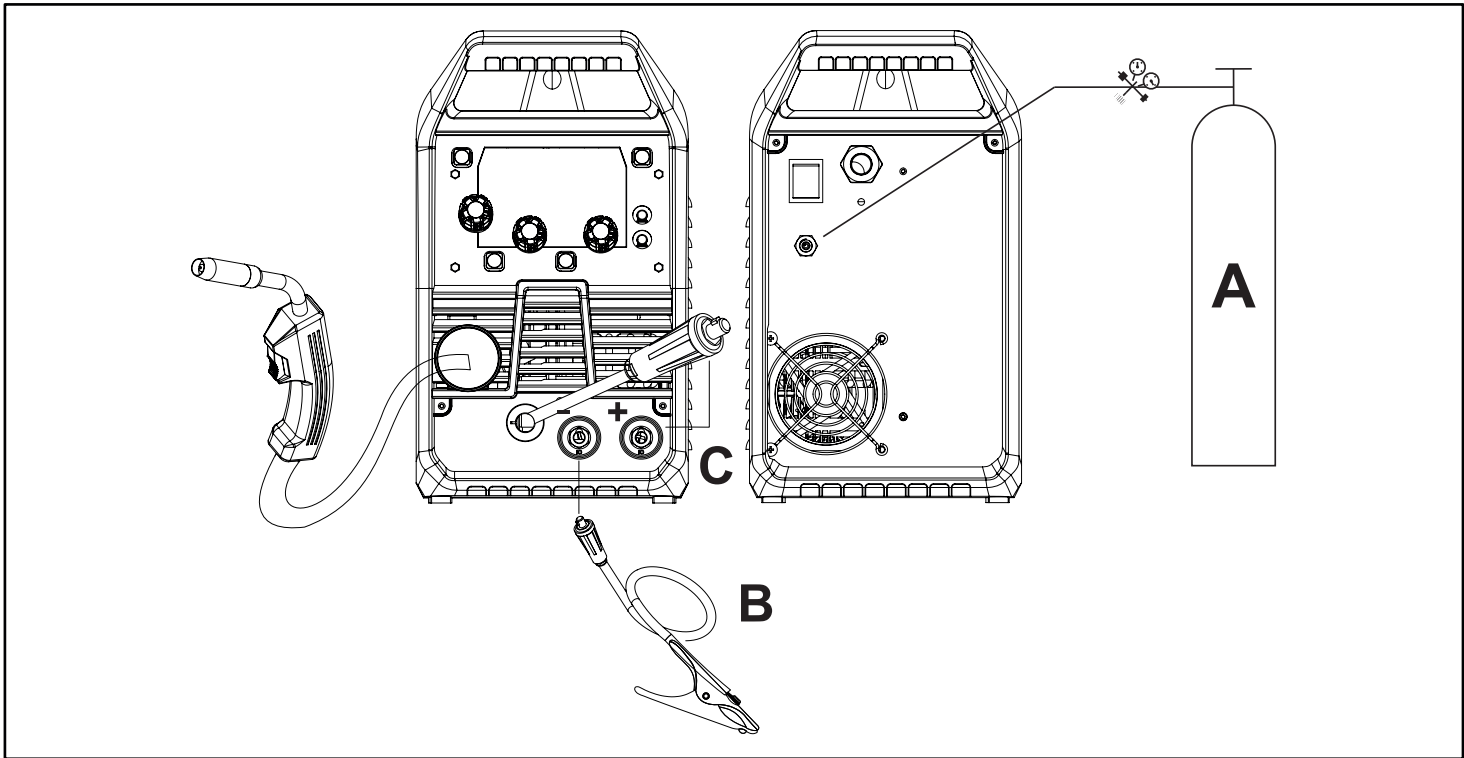


FIG. A-2.1

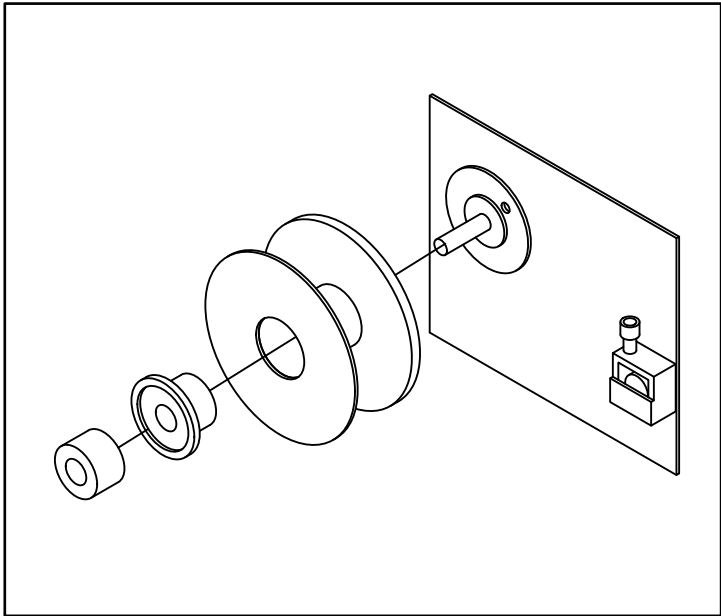


FIG. A-3

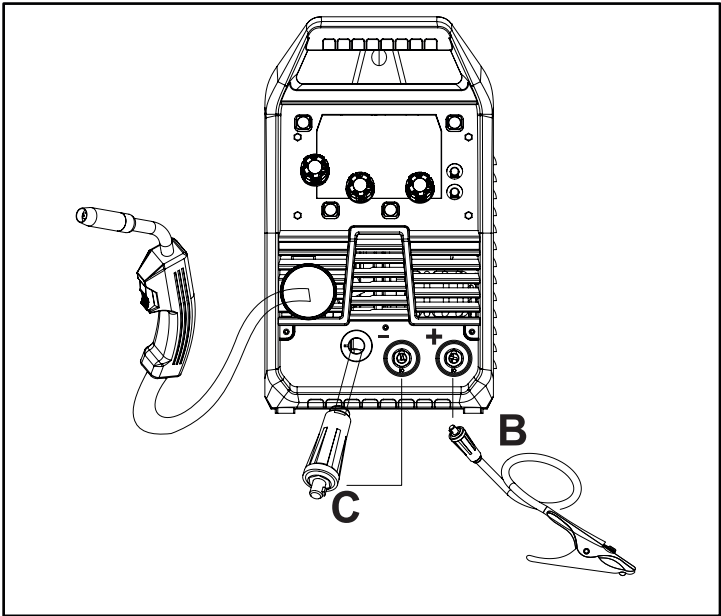


FIG. A-4

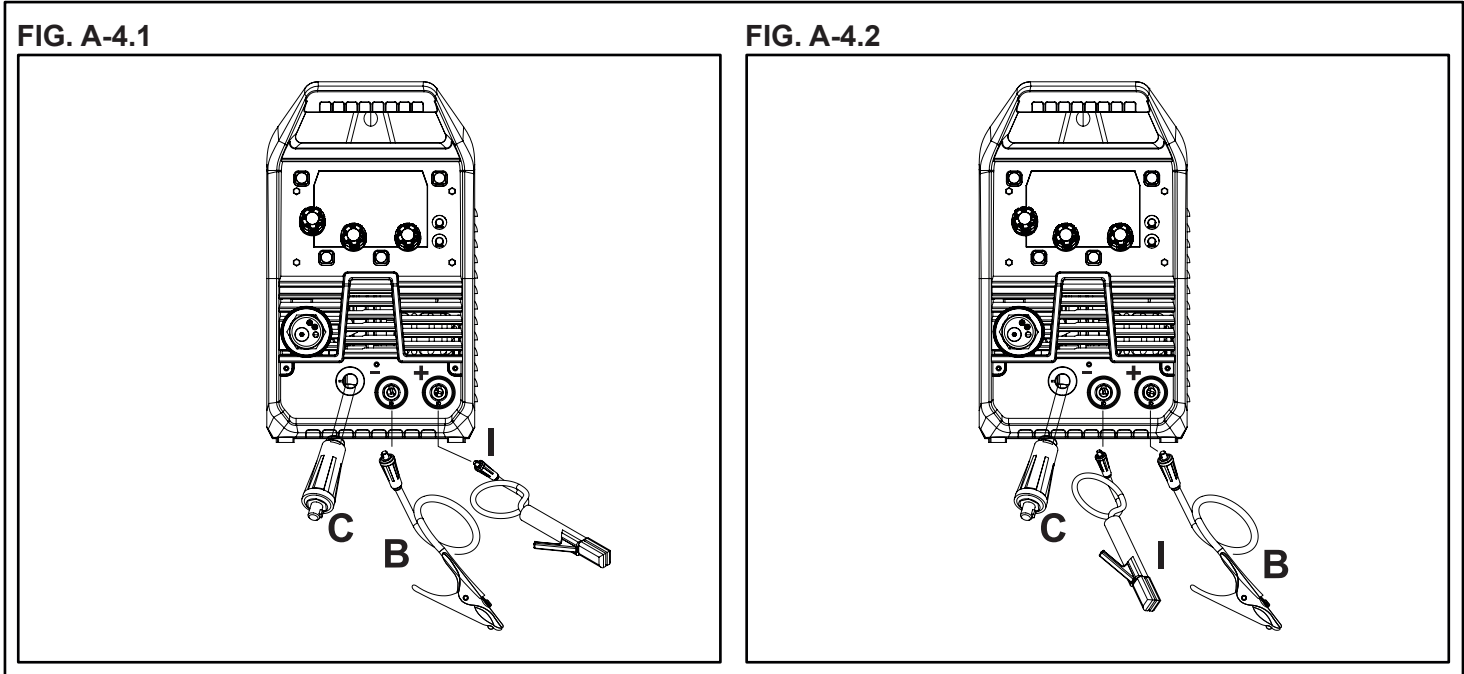
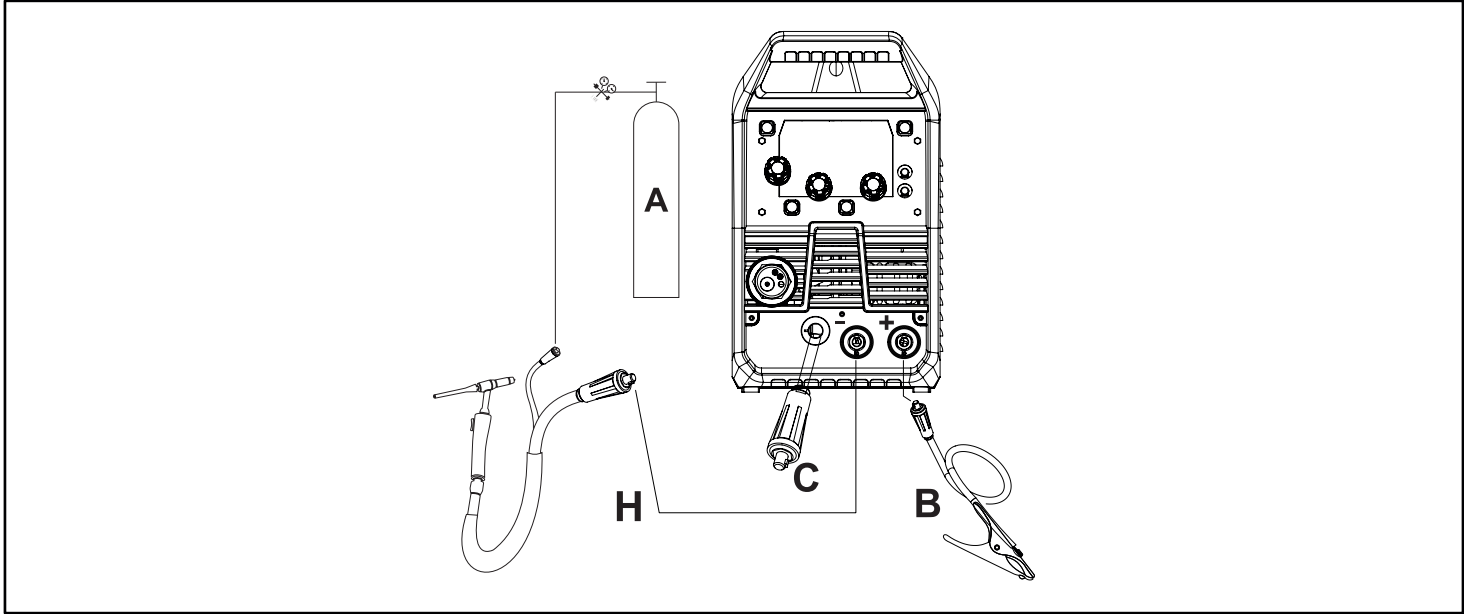


FIG. A-5



DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Questo apparecchio è un generatore inverter di corrente continua (DC) sinergico adatto per effettuare la saldatura MIG/MAG/MOG, ad elettrodo MMA e TIG LIFT. Grazie alla tecnologia inverter, che consente di ottenere prestazioni elevate mantenendo dimensioni e peso ridotti, la saldatrice risulta portatile e maneggevole. Tramite il pannello frontale è possibile effettuare la regolazione dei parametri di saldatura.

INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato nel rispetto della norma IEC 60974-9 e dei regolamenti nazionali e locali. Il sollevamento della macchina deve avvenire tramite la maniglia posizionata sulla parte superiore del prodotto. Tale operazione deve avvenire a macchina spenta e con i cavi di saldatura scollegati. La tensione di alimentazione deve corrispondere alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici posizionata sul prodotto. Utilizzare la macchina su un impianto le cui caratteristiche di alimentazione e protezioni (fusibile e/o differenziale) siano compatibili con la corrente necessaria al funzionamento; per maggiori dettagli vedere i dati riportati sulla targa apposta sulla macchina. La saldatrice è dotata di un dispositivo di compensazione della tensione di alimentazione che permette alla macchina di funzionare normalmente anche quando la tensione di alimentazione oscilla di $\pm 15\%$ rispetto alla tensione nominale. Un funzionamento eccessivo in caso di sovratensione, sovracorrente o surriscaldamento può danneggiare la macchina.

IMPIEGO

Avvertenza: usare le precauzioni previste nel manuale generale prima di mettere in funzione la saldatrice leggendo attentamente i rischi connessi al processo di saldatura.

DESCRIZIONE (FIG A-1)

1. Regolazione dell'induttanza
2. Selettore 2T/4T
3. Led 2T
4. Led 4T
5. Led di avviso Warning
6. Led modalità SYN MIG
7. Led modalità MIG manuale
8. Led modalità LIFT TIG
9. Led modalità MMA
10. Selettore di modalità
11. Pulsante di caricamento filo
12. Pulsante test gas
13. Manopola regolazione tensione
14. Led ARC FORCE
15. Led HOT START
16. Selettore materiale e gas
17. Led segnalazione di regolazione tensione di uscita
18. Manopola regolazione corrente / spessore materiale / velocità filo
19. Led selezione spessore
20. Regolazione velocità di alimentazione del filo
21. Selezione diametro del filo
22. Led corrente di uscita

INSTALLAZIONE E SALDATURA MIG/MAG (CON GAS) (FIG A-2)

1. Spegner la saldatrice.
2. Collegare la bombola del gas "A".
3. Collegare il connettore della pinza massa "B" alla presa polo negativo "-" ed il cavo gas/nogas "C" alla presa polo positivo "+".
4. Aprire il pannello laterale/superiore e inserire il filo nel comparto della macchina, quindi inserire la bobina nel porta bobina e serrare (FIG A-2.1).
5. Inserire il filo nel traina-filo facendolo aderire alla gola del rullo (ATTENZIONE: il rullo ha due gole: ruotando il rullo è possibile scegliere la gola appropriata in base al diametro del filo che si vuole utilizzare). Quando si cambia il diametro del filo è necessario cambiare sia il rullo che la punta di contatto (parte terminale della torcia da cui si vede spuntare il filo).
6. Svitare l'estremità della torcia (ugello) e la punta di contatto per facilitare il passaggio del filo.
7. Chiudere lo sportello.
8. Accendere la saldatrice
9. Il tasto "11" permette di caricare il filo all'interno della torcia senza disperdere gas e senza emettere corrente sulla punta.
10. Selezionare, tramite il tasto "2", la modalità di saldatura 2T/4T.
 - 2T: la saldatrice inizia a saldare quando si preme il pulsante della torcia arrestandosi all'atto del rilascio del pulsante.
 - 4T: la saldatrice inizia a saldare quando si preme il pulsante della torcia; rilasciare il pulsante per continuare a saldare; per fermare la saldatura occorre premere e rilasciare nuovamente il pulsante.

Regolazione dei parametri di saldatura MIG SINERGICA

1. Selezionare tramite il tasto "16" il materiale e il tipo di gas che si intende utilizzare. Tramite la manopola "18" è possibile impostare lo spessore del materiale che si intende utilizzare. La macchina imposta automaticamente i parametri di saldatura per ottenere un settaggio ed un risultato ottimale.
2. Premendo e ruotando il potenziometro "18" è possibile regolare la velocità del filo in m/min e regolare di conseguenza sinergicamente tutti i parametri di saldatura.
3. Il potenziometro "13" permette di regolare finemente la tensione di saldatura con un aggiustamento di $\pm 3V$ rispetto alla tensione preimpostata dalla curva sinergica.
4. Il potenziometro "1" regola l'induttanza di saldatura. Il valore dell'induttanza influisce sulla stabilità dell'arco e sulla fluidità del bagno di fusione. Un valore di induttanza più alto può contribuire a ridurre gli spruzzi e a migliorare la

qualità della saldatura, specialmente su materiali di diverso spessore o in presenza di ruggine.

Regolazione dei parametri di saldatura MIG MANUALE

1. Tramite la manopola "18" è possibile regolare la velocità del filo.
2. Tramite la manopola "19" è possibile regolare la tensione di saldatura.
3. Il potenziometro "1" regola l'induttanza di saldatura. Il valore dell'induttanza influisce sulla stabilità dell'arco e sulla fluidità del bagno di fusione. Un valore di induttanza più alto può contribuire a ridurre gli spruzzi e a migliorare la qualità della saldatura, specialmente su materiali di diverso spessore o in presenza di ruggine.

INSTALLAZIONE E SALDATURA MOG (NO GAS) (FIG A-3)

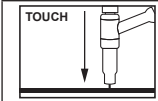
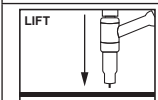
1. Spegner la saldatrice.
2. Collegare il cavo gas/nogas "C" alla presa polo negativo "-" ed il connettore della pinza massa "B" alla presa polo positivo "+".
3. Selezionare, tramite il tasto "10" FC NO GAS.
4. Eseguire i passi 2-4 (modalità sinergica) o i passi 1-3 (regolazione manuale) come da installazione MIG/ MAG e "Regolazione dei parametri di saldatura MIG".

INSTALLAZIONE E SALDATURA MMA (FIG A-4)

1. Spegner la saldatrice.
2. Controllare la polarità indicata sulla confezione dell'elettrodo. Per elettrodi a polarità inversa, collegare la pinza di massa "B" alla presa polo negativo (-) e la pinza porta-elettrodo "I" alla presa polo positivo "+" della saldatrice (FIG A-4.1). Per elettrodi a polarità diretta, collegare la pinza di massa "B" alla presa polo positivo "+" e la pinza porta-elettrodo "I" alla presa polo negativo "-" (FIG A-4.2).
3. Accendere la saldatrice.
4. Selezionare, tramite il tasto "10", la modalità MMA.
5. Regolare la corrente che si desidera utilizzare in saldatura tramite il potenziometro "18".
6. Tramite la manopola "13" è possibile regolare il valore di Hot Start e Arc Force, selezionabili tramite la pressione della manopola "13".

INSTALLAZIONE E SALDATURA TIG LIFT (FIG A-5)

1. Spegner la saldatrice.
2. Collegare il connettore della pinza massa "B" alla presa polo positivo "+" ed il connettore della torcia "H" alla presa polo negativo "-" della saldatrice.
3. Collegare il connettore del tubo gas della torcia alla bombola (A).
4. Accendere la saldatrice.
5. Selezionare, tramite il tasto "10", la modalità TIG LIFT.
6. Regolare la corrente che si desidera utilizzare in saldatura tramite il potenziometro "18". Durante la saldatura, il display visualizza la corrente reale di saldatura.

	Toccare con l'elettrodo il pezzo da saldare.
	Sollevare l'elettrodo di circa 2-5mm dal pezzo da saldare.

SYN (MMA E MIG/MAG)

La sinergia si riferisce alla capacità della macchina di regolare automaticamente i parametri di saldatura in base alle esigenze specifiche dell'operazione.

L'utente seleziona il tipo di materiale, il tipo di gas utilizzato, lo spessore del materiale e altri parametri rilevanti e basandosi su queste informazioni, la saldatrice adatta automaticamente corrente e tensione per ottimizzare il processo di saldatura, assicurando risultati di alta qualità.

Nonostante la macchina offra impostazioni ottimali, la sensibilità individuale può variare; quindi, sebbene la corrente e la tensione siano preimpostate, l'utente ha la possibilità di fare ulteriori regolazioni fini per adattarsi meglio alle proprie necessità.

HOT START: (MMA)

Questa funzione aumenta temporaneamente la corrente di saldatura all'inizio dell'arco, facilitando l'innesco. Dopo che l'arco è stabilito con successo, la corrente ritorna automaticamente al livello impostato.

ARC FORCE: (MMA)

Se l'elettrodo è troppo vicino al pezzo da saldare, la funzione Arc Force aumenta la corrente per prevenire lo spegnimento dell'arco e mantenere la stabilità, facilitando così una saldatura continua e prevenendo i cortocircuiti.

PROTEZIONE TERMICA

Se la macchina viene utilizzata per un ciclo di lavoro molto faticoso, un dispositivo di sicurezza provvede a proteggere la macchina da un eventuale sovratemperatura. L'intervento del dispositivo è segnalato dall'accensione del led giallo "L1".

MANUTENZIONE

Ogni intervento di manutenzione deve essere eseguito da personale qualificato nel rispetto della norma (IEC 60974-4).

PARAMETRI DI SALDATURA

MMA

Relazione tra spessore della lamiera, diametro dell'elettrodo e corrente.

Spessore lamiera/ mm	Diametro elettrodo/ mm	Corrente /A
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
	4.0	160~180
>13	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Relazione tra la dimensione della corrente e il diametro dell'ago di tungsteno.

Diametro elettrodo di tung- steno/mm	Corrente uscita DC/A	Corrente uscita AC/A
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

In TIG si può saldare utilizzando un filo di apporto, e il diametro di questo filo è strettamente correlato alla corrente di saldatura impiegata.

Corrente di saldatura/A	Diametro del filo/mm
10~20	≥1.0
20~50	1.0~1.6
50~100	1.0~2.4
100~200	1.6~3.0
200~300	2.4~4.5
300~400	3.0~6.0
400~500	4.5~8.0

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Codice di errore

Quando la macchina presenta un guasto, è possibile comprendere il tipo di guasto attraverso il codice di errore visualizzato sullo schermo.

Codice	Descrizione
E01/F01	Surriscaldamento
E02/F02	Tensione di ingresso troppo alta o troppo bassa
E03/F03	Ugello esterno (coppa) non installato
E04/F04	Anomalia della pressione di ingresso
E05/F05	Interruttore della torcia chiuso prima dell'accensione
E06/F06	Ugello interno ed elettrodo non separati
E07/F07	Ugello interno ed elettrodo non possono essere ripristinati
E08/F08	Sovracorrente
E09/F09	Cortocircuito in uscita o linea di feedback della tensione anomala
E10/F10	Torcia chiusa, nessuna uscita
E11/F11	Eccezione di comunicazione
E12/F12	Alimentatore del filo anomalo
E13/F13	Corrente di uscita anormale (corrente inferiore al valore impostato)
E14/F14	Guasto di fase della tensione trifase di ingresso
E15/F15	La selezione della tensione non corrisponde alla tensione di ingresso
E16/F16	Guasto del raffreddamento ad acqua
E19/F19	Alimentazione da 15V difettosa
E20/F20	Corrente del ventilatore eccessiva
E21/F21	La tensione NTC è superiore a 3,3v, NTC non connesso

PROBLEMI COMUNI E SOLUZIONI

Modalità	Problema	Soluzione
Tutte	E01/F01 Surriscaldamento	Attendere che la saldatrice si raffreddi alla temperatura normale, dopodiché potrà continuare a funzionare.
	E02/F02 Tensione di ingresso troppo alta o troppo bassa	Controllare l'alimentazione e sostituire la corrente con una tensione ragionevole.
	E09/F09 Cortocircuito	Separare fermamente la torcia di saldatura dal pezzo da lavorare e spegnere la saldatrice se necessario.
	Macchina non si accende	Verificare che il cavo di ingresso sia integro, che l'alimentazione sia attiva e che la tensione di ingresso sia normale.
	E10/F10 Torcia chiusa, nessuna uscita	Controllare che il cavo di terra e il cavo di controllo siano correttamente connessi.
	Perdite di gas	Le perdite di gas possono verificarsi nelle saldatrici, portando a saldature di scarsa qualità. Controllare le linee del gas e i raccordi per individuare perdite, stringendo o sostituendo i collegamenti difettosi. È importante ispezionare regolarmente le linee e i raccordi del gas per usura e sostituirli se necessario.
	Instabilità dell'arco	Controllare la connessione a terra, regolare le impostazioni in base al tipo di materiale da saldare e sostituire l'elettrodo se necessario.
	Il pezzo di lavoro è saldato a fondo	Ridurre la corrente.
MMA	Difficoltà di arco	Aumentare la corrente; Aumentare HOT START; Essiccare l'elettrodo.
	Adesione dell'elettrodo	Aumentare la corrente; Aumentare ARC FORCE.
	Interruzione dell'arco di saldatura	Accorciare la distanza tra l'elettrodo e il pezzo da lavorare, non alzare troppo.
TIG	Il colore della saldatura è scuro	Accelerare la velocità di saldatura; Non rimuovere la torcia subito dopo la saldatura; Aumentare il pre gas e il post gas.
	L'ago di tungsteno si consuma rapidamente	Controllare la polarità del cablaggio.
	Saldatura irregolare	Affilare l'ago di tungsteno.
	Fallimento della saldatura	Aumentare la corrente.
MIG/MAG	Eccesso di schizzi	Aumentare l'induttanza; Controllare che il cavo di alimentazione sia connesso in modo sicuro; Verificare che il flusso di gas sia sufficiente; La distanza tra la torcia di saldatura e il pezzo da lavorare non deve essere troppo grande.
	Instabilità dell'arco	Controllare che il diametro dell'ugello conduttivo sia coerente con il filo di saldatura; Controllare l'ugello per l'adesione di metallo.
	Saldatura scadente	Verificare se il gas è stato aperto; Verificare se è stato utilizzato il gas corretto; Verificare se il flusso di gas è sufficiente.

PRODUCT DESCRIPTION

This device is a synergic direct current (DC) inverter generator suitable for MIG/MAG/MOG welding with MMA and LIFT TIG electrodes. Thanks to the inverter technology, which allows for high performance while keeping the size and weight small, the welder is portable and manageable. The welding parameters can be adjusted through the front panel.

INSTALLATION

The installation must be performed by qualified personnel in compliance with IEC 60974-9 standard and national and local regulations. The machine must be lifted using the handle located on the top of the product. This operation should be carried out with the machine turned off and the welding cables disconnected. The supply voltage must correspond to the voltage indicated on the technical data plate located on the product. Use the machine on a system whose power characteristics and protections (fuse and/or differential) are compatible with the current required for operation; for more details see the data reported on the plate affixed to the machine. The welder is equipped with a power supply voltage compensation device that allows the machine to operate normally even when the power supply voltage fluctuates by $\pm 15\%$ compared to the nominal voltage. Excessive operation in case of overvoltage, overcurrent, or overheating can damage the machine.

USAGE

Warning: Use the precautions outlined in the general manual before operating the welder, carefully reading the risks associated with the welding process.

DESCRIPTION (FIG A-1)

1. Inductance adjustment
2. 2T/4T selector
3. 2T LED
4. 4T LED
5. Warning LED
6. SYN MIG mode LED
7. Manual MIG mode LED
8. LIFT TIG mode LED
9. MMA mode LED
10. Mode selector
11. Wire feed button
12. Gas test button
13. Voltage adjustment knob
14. ARC FORCE LED
15. HOT START LED
16. Material and gas selector
17. Output voltage adjustment LED
18. Current/material thickness/wire speed adjustment knob
19. Thickness selection LED
20. Wire feed speed adjustment
21. Wire diameter selection
22. Output current LED

MIG/MAG Welding Installation (with GAS) (FIG A-2)

1. Turn off the welder.
2. Connect the gas cylinder "A".
3. Connect the ground clamp connector "B" to the negative pole "-" socket and the gas/no gas cable "C" to the positive pole "+" socket.
4. Open the side/top panel and insert the wire into the machine compartment then insert the spool in the spool holder and tighten (FIG A-2.1).
5. Insert the wire into the feed roller, making it adhere to the groove of the roller (ATTENTION: the roller has two grooves; by rotating the roller, you can choose the appropriate groove based on the diameter of the wire you want to use). When changing the wire diameter, it is necessary to change both the roller and the contact tip (the terminal part of the torch from which the wire protrudes).
6. Unscrew the end of the torch (nozzle) and the contact tip to facilitate the passage of the wire.
7. Close the door.
8. Turn on the welder.
9. Button "11" allows loading the wire inside the torch without dispersing gas and without emitting current on the tip.
10. Select through button "2" the 2T/4T welding mode.
 - 2T: the welder starts welding when the torch button is pressed and stops when the button is released.
 - 4T: the welder starts welding when the torch button is pressed; release the button to continue welding; to stop welding, press and release the button again.

Synergic MIG Welding Parameter Adjustment

1. Select through button "16" the material and type of gas to be used. Through the knob "18" it is possible to set the thickness of the material to be used. The machine automatically adjusts the welding parameters to achieve an optimal setting and result.
2. By pressing and rotating the potentiometer "18" it is possible to adjust the wire speed in m/min and accordingly adjust all the welding parameters synergically.
3. The potentiometer "13" allows for fine adjustment of the welding voltage with an adjustment of $\pm 3V$ compared to the preset voltage from the synergic

curve.

4. The potentiometer "1" adjusts the welding inductance. The value of the inductance affects the stability of the arc and the fluidity of the weld pool. A higher inductance value can help reduce spatter and improve the quality of the weld especially on materials of different thicknesses or in the presence of rust.

Manual MIG Welding Parameter Adjustment

1. Through the knob "18" it is possible to adjust the wire speed.
2. Through the knob "19" it is possible to adjust the welding voltage.
3. The potentiometer "1" adjusts the welding inductance. The value of the inductance affects the stability of the arc and the fluidity of the weld pool. A higher inductance value can help reduce spatter and improve the quality of the weld especially on materials of different thicknesses or in the presence of rust.

MOG WELDING INSTALLATION (NO GAS) (FIG A-3)

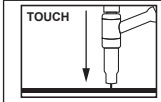
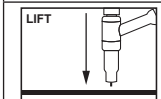
1. Turn off the welder.
2. Connect the gas/no gas cable "C" to the negative pole "-" socket and the ground clamp connector "B" to the positive pole "+" socket.
3. Select through button "10" FC NO GAS.
4. Perform steps 2-4 (synergic mode) or steps 1-3 (manual adjustment) as per MIG/MAG installation and "MIG Welding Parameter Adjustment".

MMA WELDING INSTALLATION (FIG A-4)

1. Turn off the welder.
2. Check the polarity indicated on the electrode package. For reverse polarity electrodes connect the ground clamp "B" to the negative pole (-) socket and the electrode holder clamp "I" to the positive pole "+" socket of the welder (FIG A-4.1). For direct polarity electrodes connect the ground clamp "B" to the positive pole "+" socket and the electrode holder clamp "I" to the negative pole "-" socket (FIG A-4.2).
3. Turn on the welder.
4. Select through button "10" the MMA mode.
5. Adjust the current desired for welding through the potentiometer "18".
6. Through the knob "13" it is possible to adjust the Hot Start and Arc Force values selectable by pressing the knob "13".

TIG LIFT Welding Installation (FIG A-5)

1. Turn off the welder.
2. Connect the ground clamp connector "B" to the positive pole "+" socket and the torch connector "H" to the negative pole "-" socket of the welder.
3. Connect the torch gas tube connector to the cylinder (A).
4. Turn on the welder.
5. Select through button "10" the TIG LIFT mode.
6. Adjust the current desired for welding through the potentiometer "18". During welding, the display shows the actual welding current.

	Touch the piece to be welded with the electrode.
	Raise the electrode approximately 2-5mm from the piece to be welded.

SYN (MMA and MIG/MAG)

Synergy refers to the machine's ability to automatically adjust the welding parameters based on the specific needs of the operation. The user selects the type of material, the type of gas used, the thickness of the material, and other relevant parameters, and based on this information, the welder automatically adapts current and voltage to optimize the welding process ensuring high-quality results. Despite the machine offering optimal settings, individual sensitivity may vary; therefore, although the current and voltage are preset, the user has the opportunity to make further fine adjustments to better suit their own needs.

Hot Start: (MMA)

This function temporarily increases the welding current at the start of the arc, facilitating ignition. After the arc is successfully established, the current automatically returns to the set level.

Arc Force: (MMA)

If the electrode is too close to the workpiece, the Arc Force function increases the current to prevent the arc from extinguishing and maintaining stability, thus facilitating continuous welding and preventing short circuits.

THERMAL PROTECTION

If the machine is used for a very strenuous duty cycle, a safety device protects the machine from possible overheating. The activation of the device is indicated by the lighting of the yellow LED "L1".

MAINTENANCE

Any maintenance intervention must be performed by qualified personnel in compliance with the standard (IEC 60974-4).

WELDING PARAMETERS

MMA

Relationship between sheet thickness, electrode diameter, and current.

Sheet Thickness (mm)	Electrode Diameter (mm)	Current (A)
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
> 13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Relationship between current size and diameter of tungsten needle.

Tungsten Electrode Diameter (mm)	DC Output Current (A)	AC Output Current (A)
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

In TIG, welding can be performed using a filler wire, and the diameter of this wire is closely related to the welding current employed.

Welding Current (A)	Wire Diameter (mm)
10~20	≥1.0
20~50	1.0~1.6
50~100	1.0~2.4
100~200	1.6~3.0
200~300	2.4~4.5
300~400	3.0~6.0
400~500	4.5~8.0

TROUBLESHOOTING

Error code When the machine has a fault, the type of fault can be understood through the error code displayed on the screen.

Code	Description
E01/F01	Overheating
E02/F02	Input voltage too high or too low
E03/F03	External nozzle (cup) not installed
E04/F04	Abnormal input pressure
E05/F05	Torch switch closed before ignition
E06/F06	Inner nozzle and electrode not separated
E07/F07	Inner nozzle and electrode cannot be restored
E08/F08	Overcurrent
E09/F09	Output short circuit or abnormal voltage feedback line
E10/F10	Torch closed no output
E11/F11	Communication exception
E12/F12	Wire feeder abnormal
E13/F13	Abnormal output current (current below set value)
E14/F14	Phase failure of input three-phase voltage
E15/F15	Voltage selection does not match input voltage
E16/F16	Water cooling failure
E19/F19	Defective 15V supply
E20/F20	Excessive fan current
E21/F21	NTC voltage higher than 33v NTC not connected

COMMON PROBLEMS AND SOLUTIONS

Mode	Problem	Solution
All	E01/F01 Overheating	Wait for the welder to cool down to normal temperature then it can continue to function.
	E02/F02 Too high or low input voltage	Check the power supply and replace the current with a reasonable voltage.
	E09/F09 Short circuit	Firmly separate the welding torch from the workpiece and turn off the welder if necessary.
	Machine does not turn on	Check that the input cable is intact, that the power is active, and that the input voltage is normal.
	E10/F10 Torch closed no output	Check that the ground cable and control cable are correctly connected.
	Gas leaks	Gas leaks can occur in welders leading to poor quality welds. Check gas lines and fittings for leaks, tightening or replacing defective connections. Regularly inspect gas lines and fittings for wear and replace them if necessary.
	Arc instability	Check the ground connection, adjust settings according to the type of material being welded, and replace the electrode if necessary.
	Workpiece is welded through	Reduce current.
MMA	Difficulty with arc	Increase current; Increase HOT START; Dry the electrode.
	Electrode sticking	Increase current; Increase ARC FORCE.
	Arc welding interruption	Shorten the distance between the electrode and the workpiece; do not lift too much.
TIG	Dark color of weld	Speed up the welding speed; Do not remove the torch immediately after welding; Increase pre gas and post gas.
	Tungsten needle wears out quickly	Check the wiring polarity.
	Irregular welding	Sharpen the tungsten needle.
	Welding failure	Increase current.
MIG/MAG	Excessive spatter	Increase inductance; Check that the power cable is securely connected; Ensure sufficient gas flow; The distance between the welding torch and the workpiece should not be too large.
	Arc instability	Check that the diameter of the conductive nozzle matches the welding wire; Check the nozzle for metal adhesion.
	Poor welding	Check if the gas has been opened; Check if the correct gas has been used; Check if the gas flow is sufficient.

DESCRIPTION DU PRODUIT

Cet appareil est un générateur inverter de courant continu (DC) synergique adapté pour réaliser la soudure MIG/MAG/MOG à électrode MMA et TIG LIFT. Grâce à la technologie inverter qui permet d'obtenir des performances élevées tout en maintenant des dimensions et un poids réduits, le poste à souder est portable et maniable. Le panneau frontal permet de régler les paramètres de soudage.

INSTALLATION

L'installation doit être effectuée par du personnel qualifié, conformément à la norme IEC 60974-9 et aux réglementations nationales et locales. Le levage de la machine doit être effectué en utilisant la poignée située sur la partie supérieure du produit. Cette opération doit être réalisée machine éteinte et les câbles de soudage déconnectés. La tension d'alimentation doit correspondre à la tension indiquée sur la plaque des données techniques située sur le produit. Utilisez la machine sur une installation dont les caractéristiques d'alimentation et de protection (fusible et/ou différentiel) sont compatibles avec le courant nécessaire au fonctionnement ; pour plus de détails, voir les données indiquées sur la plaque apposée sur la machine. Le poste à souder est équipé d'un dispositif de compensation de la tension d'alimentation permettant à la machine de fonctionner normalement même lorsque la tension d'alimentation varie de $\pm 15\%$ par rapport à la tension nominale. Un fonctionnement excessif en cas de surtension, surintensité ou surchauffe peut endommager la machine.

UTILISATION

Attention : utilisez les précautions indiquées dans le manuel général avant de mettre en marche le poste à souder en lisant attentivement les risques liés au processus de soudage.

DESCRIPTION (FIG A-1)

- Réglage de l'inductance
- Sélecteur 2T/4T
- Led 2T
- Led 4T
- Led d'avertissement Warning
- Led mode SYN MIG
- Led mode MIG manuel
- Led mode LIFT TIG
- Led mode MMA
- Sélecteur de mode
- Bouton de chargement de fil
- Bouton test gaz
- Bouton de réglage de tension
- Led ARC FORCE
- Led HOT START
- Sélecteur de matériel et de gaz
- Led signalisation de réglage de tension de sortie
- Bouton de réglage courant / épaisseur matériau / vitesse fil
- Led sélection épaisseur
- Réglage de la vitesse d'alimentation du fil
- Sélection diamètre du fil
- Led courant de sortie

Installation et soudure MIG/MAG (avec GAS) (FIG A-2)

Éteignez le poste à souder. Connectez la bouteille de gaz "A". Connectez le connecteur de la pince de masse "B" à la prise pôle négatif "-" et le câble gaz/non-gaz "C" à la prise pôle positif "+". Ouvrez le panneau latéral/supérieur et insérez le fil dans le compartiment de la machine puis insérez la bobine dans le porte-bobine et serrez (FIG A-2.1). Insérez le fil dans le guide-fil en le faisant adhérer à la gorge du rouleau (ATTENTION : le rouleau a deux gorges : en tournant le rouleau, il est possible de choisir la gorge appropriée en fonction du diamètre du fil que vous souhaitez utiliser). Lorsque vous changez le diamètre du fil, il est nécessaire de changer à la fois le rouleau et l'embout de contact (partie terminale de la torche par où le fil dépasse). Desserrez l'extrémité de la torche (buse) et l'embout de contact pour faciliter le passage du fil. Fermez la porte. Allumez le poste à souder. Le bouton "11" permet de charger le fil à l'intérieur de la torche sans disperser de gaz et sans émettre de courant sur l'embout. Sélectionnez via le bouton "2" le mode de soudure 2T/4T. 2T : le poste à souder commence à souder lorsque vous appuyez sur le bouton de la torche et s'arrête lorsque vous relâchez le bouton. 4T : le poste à souder commence à souder lorsque vous appuyez sur le bouton de la torche ; relâchez le bouton pour continuer à souder ; pour arrêter la soudure, vous devez appuyer et relâcher à nouveau le bouton.

Réglage des paramètres de soudure MIG SYNERGIQUE

Sélectionnez via le bouton "16" le matériel et le type de gaz que vous souhaitez utiliser. Via le bouton "18", il est possible de régler l'épaisseur du matériau que vous souhaitez utiliser. La machine règle automatiquement les paramètres de soudure pour obtenir un réglage et un résultat optimal. En appuyant et en tournant le potentiomètre "18", il est possible de régler la vitesse du fil en m/min et de régler en conséquence tous les paramètres de soudure de manière synergique. Le potentiomètre "13" permet de régler finement la tension de soudure avec un ajustement de $\pm 3V$ par rapport à la tension préétablie par la courbe synergique. Le potentiomètre "1" règle l'inductance de soudure. La valeur de l'inductance influence la stabilité de l'arc et la fluidité du bain de fusion. Une valeur d'inductance plus élevée peut contribuer à réduire les projections et à améliorer la qualité de la soudure, en particulier sur des matériaux de différentes épaisseurs ou en présence de rouille.

Réglage des paramètres de soudure MIG MANUEL

Via le bouton "18", il est possible de régler la vitesse du fil. Via le bouton "19", il est possible de régler la tension de soudure. Le potentiomètre "1" règle l'inductance de soudure. La valeur de l'inductance influence la stabilité de l'arc et la fluidité du bain de fusion. Une valeur d'inductance plus élevée peut contribuer à réduire les projections et à améliorer la qualité de la soudure, en particulier sur des matériaux de différentes épaisseurs ou en présence de rouille.

Installation et soudure MOG (No Gas) (FIG A-3)

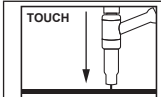
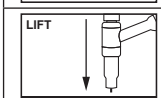
Éteignez le poste à souder. Connectez le câble gaz/non-gaz "C" à la prise pôle négatif "-" et le connecteur de la pince de masse "B" à la prise pôle positif "+". Sélectionnez via le bouton "10" FC NO GAS. Effectuez les étapes 2-4 (mode synergique) ou les étapes 1-3 (réglage manuel) comme pour l'installation MIG/MAG et "Réglage des paramètres de soudure MIG".

Installation et soudure MMA (FIG A-4)

Éteignez le poste à souder. Vérifiez la polarité indiquée sur l'emballage de l'électrode. Pour des électrodes à polarité inversée, connectez la pince de masse "B" à la prise pôle négatif (-) et la pince porte-électrode "I" à la prise pôle positif "+" du poste à souder (FIG A-4.1). Pour des électrodes à polarité directe, connectez la pince de masse "B" à la prise pôle positif "+" et la pince porte-électrode "I" à la prise pôle négatif "-" (FIG A-4.2). Allumez le poste à souder. Sélectionnez via le bouton "10" le mode MMA. Réglez le courant que vous souhaitez utiliser en soudure via le potentiomètre "18". Via le bouton "13", il est possible de régler la valeur de Hot Start et Arc Force sélectionnables via la pression du bouton "13".

Installation et soudure TIG LIFT (FIG A-5)

Éteignez le poste à souder. Connectez le connecteur de la pince de masse "B" à la prise pôle positif "+" et le connecteur de la torche "H" à la prise pôle négatif "-" du poste à souder. Connectez le connecteur du tuyau de gaz de la torche à la bouteille (A). Allumez le poste à souder. Sélectionnez via le bouton "10" le mode TIG LIFT. Réglez le courant que vous souhaitez utiliser en soudure via le potentiomètre "18". Durant la soudure, l'affichage montre le courant réel de soudure.

	Touchez la pièce à souder avec l'électrode.
	Soulevez l'électrode d'environ 2 à 5 mm de la pièce à souder.

SYN (MMA et MIG/MAG)

La synergie fait référence à la capacité de la machine à régler automatiquement les paramètres de soudure en fonction des besoins spécifiques de l'opération. L'utilisateur sélectionne le type de matériau, le type de gaz utilisé, l'épaisseur du matériau et d'autres paramètres pertinents, et sur la base de ces informations, le poste à souder adapte automatiquement le courant et la tension pour optimiser le processus de soudure, assurant des résultats de haute qualité. Bien que la machine offre des réglages optimaux, la sensibilité individuelle peut varier ; ainsi, bien que le courant et la tension soient prédéfinis, l'utilisateur a la possibilité de faire des réglages plus fins pour mieux s'adapter à ses propres besoins.

Hot Start : (MMA) Cette fonction augmente temporairement le courant de soudure au début de l'arc, facilitant l'amorçage. Une fois l'arc établi avec succès, le courant revient automatiquement au niveau réglé.

Arc Force : (MMA) Si l'électrode est trop proche de la pièce à souder, la fonction Arc Force augmente le courant pour empêcher l'extinction de l'arc et maintenir la stabilité, facilitant ainsi une soudure continue et prévenant les courts-circuits.

PROTECTION THERMIQUE

Si la machine est utilisée pour un cycle de travail très exigeant, un dispositif de sécurité intervient pour protéger la machine d'une éventuelle surchauffe. L'intervention du dispositif est signalée par l'allumage du led jaune "L1".

MAINTENANCE

Toute intervention de maintenance doit être réalisée par du personnel qualifié, conformément à la norme (IEC 60974-4).

PARAMÈTRES DE SOUDURE

MMA

Relation entre l'épaisseur de la tôle, le diamètre de l'électrode et le courant.

Épaisseur tôle/mm	Diamètre électrode/mm	Courant /A
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG Relation entre la taille du courant et le diamètre de l'aiguille de tungstène.

Diamètre électrode de tungstène/mm	Courant sortie DC/A	Courant sortie AC/A
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

En TIG, on peut souder en utilisant un fil d'apport et le diamètre de ce fil est étroitement lié au courant de soudure utilisé.

Courant de soudure/A	Diamètre du fil/mm
10~20	≥1.0
20~50	1.0~1.6
50~100	1.0~2.4
100~200	1.6~3.0
200~300	2.4~4.5
300~400	3.0~6.0
400~500	4.5~8.0

PROBLÈMES COMMUNS ET SOLUTIONS

Mode	Problème	Solution
Toutes	E01/F01 Surchauffe	Attendre que la soudure refroidisse à la température normale puis elle pourra continuer à fonctionner.
	E02/F02 Tension d'entrée trop haute ou trop basse	Vérifier l'alimentation et remplacer le courant avec une tension raisonnable.
	E09/F09 Court-circuit	Séparer fermement la torche de soudure de la pièce à travailler et éteindre le poste à souder si nécessaire.
	Machine ne s'allume pas	Vérifier que le câble d'entrée est intact, que l'alimentation est active et que la tension d'entrée est normale.
	E10/F10 Torche fermée aucune sortie	Vérifier que le câble de terre et le câble de contrôle sont correctement connectés.
	Fuites de gaz	Les fuites de gaz peuvent se produire dans les soudeuses entraînant des soudures de qualité médiocre. Vérifier les lignes de gaz et les raccords pour localiser les fuites, en serrant ou en remplaçant les connexions défectueuses. Il est important d'inspecter régulièrement les lignes et les raccords de gaz pour l'usure et les remplacer si nécessaire.
	Instabilité de l'arc	Vérifier la connexion à terre, ajuster les réglages en fonction du type de matériau à souder et remplacer l'électrode si nécessaire.
MMA	La pièce de travail est soudée à fond	Réduire le courant.
	Difficulté d'arc	Augmenter le courant; Augmenter HOT START; Sécher l'électrode.
	Adhérence de l'électrode	Augmenter le courant; Augmenter ARC FORCE.
TIG	Interruption de l'arc de soudure	Raccourcir la distance entre l'électrode et la pièce à travailler, ne pas lever trop.
	La couleur de la soudure est sombre	Accélérer la vitesse de soudure; Ne pas retirer la torche immédiatement après la soudure; Augmenter le pré gaz et le post gaz.
	L'aiguille de tungstène se consomme rapidement	Vérifier la polarité du câblage.
	Soudure irrégulière	Aiguiser l'aiguille de tungstène.
	Échec de la soudure	Augmenter le courant.
MIG/MAG	Excès de projections	Augmenter l'inductance; Vérifier que le câble d'alimentation est connecté de manière sécurisée; Vérifier que le flux de gaz est suffisant; La distance entre la torche de soudure et la pièce à travailler ne doit pas être trop grande.
	Instabilité de l'arc	Vérifier que le diamètre de la buse conductrice est cohérent avec le fil de soudure; Vérifier la buse pour l'adhésion du métal.
	Soudure médiocre	Vérifier si le gaz a été ouvert; Vérifier si le gaz correct a été utilisé; Vérifier si le flux de gaz est suffisant.

Résolution des problèmes Code d'erreur Quand la machine présente un défaut, il est possible de comprendre le type de défaut à travers le code d'erreur affiché sur l'écran.

Code	Description
E01/F01	Surchauffe
E02/F02	Tension d'entrée trop haute ou trop basse
E03/F03	Buse externe (coupe) non installée
E04/F04	Anomalie de la pression d'entrée
E05/F05	Interrupteur de la torche fermé avant l'allumage
E06/F06	Buse interne et électrode non séparées
E07/F07	Buse interne et électrode non peuvent être réinitialisés
E08/F08	Surintensité
E09/F09	Court-circuit en sortie ou ligne de feedback de tension anormale
E10/F10	Torche fermée aucune sortie
E11/F11	Exception de communication
E12/F12	Alimentateur de fil anormal
E13/F13	Courant de sortie anormal (courant inférieur au valeur réglée)
E14/F14	Défaut de phase de la tension triphasée d'entrée
E15/F15	La sélection de la tension ne correspond pas à la tension d'entrée
E16/F16	Défaut du refroidissement à eau
E19/F19	Alimentation de 15V défectueuse
E20/F20	Courant du ventilateur excessif
E21/F21	La tension NTC est supérieure à 33v NTC non connecté

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Este dispositivo es un generador inversor de corriente continua (DC) sinérgico adecuado para realizar soldadura MIG/MAG/MOG con electrodo MMA y TIG LIFT. Gracias a la tecnología inversor que permite obtener altas prestaciones manteniendo dimensiones y peso reducidos, la soldadora resulta portátil y manejable. A través del panel frontal es posible ajustar los parámetros de soldadura.

INSTALACIÓN

La instalación debe ser realizada por personal calificado de acuerdo con la norma IEC 60974-9 y las regulaciones nacionales y locales. El levantamiento de la máquina debe realizarse a través del mango ubicado en la parte superior del producto. Esta operación debe llevarse a cabo con la máquina apagada y los cables de soldadura desconectados. La tensión de alimentación debe corresponder a la tensión indicada en la placa de datos técnicos ubicada en el producto. Utilice la máquina en una instalación cuyas características de alimentación y protecciones (fusible y/o diferencial) sean compatibles con la corriente necesaria para el funcionamiento; para más detalles ver los datos en la placa colocada en la máquina. La soldadora está equipada con un dispositivo de compensación de tensión de alimentación que permite que la máquina funcione normalmente incluso cuando la tensión de alimentación fluctúa $\pm 15\%$ respecto a la tensión nominal. Un funcionamiento excesivo en caso de sobretensión, sobrecorriente o sobrecalentamiento puede dañar la máquina.

USO

Advertencia: utilice las precauciones establecidas en el manual general antes de poner en funcionamiento la soldadora, leyendo cuidadosamente los riesgos asociados al proceso de soldadura.

DESCRIPCIÓN (FIG A-1)

1. Ajuste de la inductancia
2. Selector 2T/4T
3. Led 2T
4. Led 4T
5. Led de advertencia Warning
6. Led modo SYN MIG
7. Led modo MIG manual
8. Led modo LIFT TIG
9. Led modo MMA
10. Selector de modo
11. Botón de carga de alambre
12. Botón de prueba de gas
13. Perilla de ajuste de tensión
14. Led ARC FORCE
15. Led HOT START
16. Selector de material y gas
17. Led de ajuste de tensión de salida
18. Perilla de ajuste de corriente / espesor de material / velocidad de alambre
19. Led de selección de espesor
20. Ajuste de velocidad de alimentación del alambre
21. Selección de diámetro del alambre
22. Led de corriente de salida

INSTALACIÓN Y SOLDADURA MIG/MAG (con GAS) (FIG A-2)

1. Apague la soldadora.
2. Conecte la botella de gas "A".
3. Conecte el conector de la pinza de masa "B" al terminal polo negativo "-" y el cable gas/nogas "C" al terminal polo positivo "+".
4. Abra el panel lateral superior e introduzca el alambre en el compartimento de la máquina, luego inserte la bobina en el portabobinas y asegúrela (FIG A-2.1).
5. Introduzca el alambre en el alimentador de alambre asegurándolo a la ranura del rodillo (ATENCIÓN: el rodillo tiene dos ranuras; rotando el rodillo es posible elegir la ranura apropiada según el diámetro del alambre que se desea utilizar). Cuando cambie el diámetro del alambre, es necesario cambiar tanto el rodillo como la punta de contacto (parte final de la antorcha por donde se ve asomar el alambre).
6. Desenrosque el extremo de la antorcha (boquilla) y la punta de contacto para facilitar el paso del alambre.
7. Cierre la puerta.
8. Encienda la soldadora.
9. El botón "11" permite cargar el alambre dentro de la antorcha sin dispersar gas y sin emitir corriente en la punta.
10. Seleccione mediante el botón "2" el modo de soldadura 2T/4T.
 - 2T: la soldadora comienza a soldar cuando se presiona el botón de la antorcha deteniéndose al soltar el botón.
 - 4T: la soldadora comienza a soldar cuando se presiona el botón de la antorcha; suelte el botón para continuar soldando; para detener la soldadura, presione y suelte nuevamente el botón.

AJUSTE DE LOS PARÁMETROS DE SOLDADURA MIG SINÉRGICA

1. Seleccione mediante el botón "16" el material y el tipo de gas que desea utilizar. Mediante la perilla "18" es posible ajustar el espesor del material que se desea utilizar. La máquina ajusta automáticamente los parámetros de soldadura para obtener un ajuste y un resultado óptimos.
2. Presionando y girando el potenciómetro "18" es posible ajustar la velocidad del alambre en m/min y ajustar de manera sinérgica todos los parámetros de soldadura.
3. El potenciómetro "13" permite ajustar finamente la tensión de soldadura con

un ajuste de $\pm 3V$ respecto a la tensión preestablecida por la curva sinérgica.

4. El potenciómetro "1" ajusta la inductancia de soldadura. El valor de la inductancia afecta la estabilidad del arco y la fluidez del baño de fusión. Un valor de inductancia más alto puede contribuir a reducir las salpicaduras y a mejorar la calidad de la soldadura especialmente en materiales de diferente espesor o en presencia de óxido.

AJUSTE DE LOS PARÁMETROS DE SOLDADURA MIG MANUAL

1. Mediante la perilla "18" es posible ajustar la velocidad del alambre.
2. Mediante la perilla "19" es posible ajustar la tensión de soldadura.
3. El potenciómetro "1" ajusta la inductancia de soldadura. El valor de la inductancia afecta la estabilidad del arco y la fluidez del baño de fusión. Un valor de inductancia más alto puede contribuir a reducir las salpicaduras y a mejorar la calidad de la soldadura especialmente en materiales de diferente espesor o en presencia de óxido.

INSTALACIÓN Y SOLDADURA MOG (No Gas) (FIG A-3)

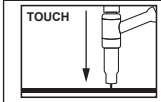
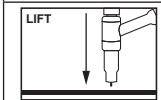
1. Apague la soldadora.
2. Conecte el cable gas/nogas "C" al terminal polo negativo "-" y el conector de la pinza de masa "B" al terminal polo positivo "+".
3. Seleccione mediante el botón "10" FC NO GAS.
4. Ejecute los pasos 2-4 (modo sinérgico) o los pasos 1-3 (ajuste manual) según la instalación MIG/MAG y "Ajuste de los parámetros de soldadura MIG".

INSTALACIÓN Y SOLDADURA MMA (FIG A-4)

1. Apague la soldadora.
2. Compruebe la polaridad indicada en el paquete del electrodo. Para electrodos con polaridad inversa, conecte la pinza de masa "B" al terminal polo negativo (-) y la pinza porta-electrodo "I" al terminal polo positivo "+" de la soldadora (FIG A-4.1). Para electrodos con polaridad directa, conecte la pinza de masa "B" al terminal polo positivo "+" y la pinza porta-electrodo "I" al terminal polo negativo "-" (FIG A-4.2).
3. Encienda la soldadora.
4. Seleccione mediante el botón "10" el modo MMA.
5. Ajuste la corriente que desea utilizar en soldadura mediante el potenciómetro "18".
6. Mediante la perilla "13" es posible ajustar el valor de Hot Start y Arc Force seleccionables mediante la presión de la perilla "13".

INSTALACIÓN Y SOLDADURA TIG LIFT (FIG A-5)

1. Apague la soldadora.
2. Conecte el conector de la pinza de masa "B" al terminal polo positivo "+" y el conector de la antorcha "H" al terminal polo negativo "-" de la soldadora.
3. Conecte el conector del tubo de gas de la antorcha a la botella (A).
4. Encienda la soldadora.
5. Seleccione mediante el botón "10" el modo TIG LIFT.
6. Ajuste la corriente que desea utilizar en soldadura mediante el potenciómetro "18". Durante la soldadura, el display muestra la corriente real de soldadura.

	Tocar la pieza a soldar con el electrodo.
	Levantar el electrodo aproximadamente 2-5mm de la pieza a soldar.

SYN (MMA y MIG/MAG)

La sinergia se refiere a la capacidad de la máquina de ajustar automáticamente los parámetros de soldadura en función de las necesidades específicas de la operación. El usuario selecciona el tipo de material, el tipo de gas utilizado, el espesor del material y otros parámetros relevantes y, basándose en esta información, la soldadora ajusta automáticamente la corriente y la tensión para optimizar el proceso de soldadura asegurando resultados de alta calidad. A pesar de que la máquina ofrece ajustes óptimos, la sensibilidad individual puede variar; por lo tanto, aunque la corriente y la tensión estén preestablecidas, el usuario tiene la posibilidad de realizar ajustes finos para adaptarse mejor a sus necesidades.

HOT START: (MMA)

Esta función aumenta temporalmente la corriente de soldadura al inicio del arco facilitando el encendido. Una vez que el arco está establecido con éxito, la corriente regresa automáticamente al nivel ajustado.

ARC FORCE: (MMA)

Si el electrodo está demasiado cerca de la pieza a soldar, la función Arc Force aumenta la corriente para evitar que se apague el arco y mantener la estabilidad, facilitando así una soldadura continua y previniendo cortocircuitos.

PROTECCIÓN TÉRMICA

Si la máquina se utiliza para un ciclo de trabajo muy exigente, un dispositivo de seguridad se encarga de proteger la máquina de una posible sobrecalentamiento. La activación del dispositivo se indica mediante la iluminación del led amarillo "L1".

MANTENIMIENTO

Cualquier intervención de mantenimiento debe ser realizada por personal calificado de acuerdo con la norma (IEC 60974-4).

PARÁMETROS DE SOLDADURA

MMA

Relación entre espesor de la lámina, diámetro del electrodo y corriente.

Espesor lámina/mm	Diámetro electrodo/mm	Corriente /A
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Relación entre la corriente y el diámetro del electrodo de tungsteno.

Diámetro electrodo de tungsteno/mm	Corriente salida DC/A	Corriente salida AC/A
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

En TIG se puede soldar utilizando un alambre de aporte y el diámetro de este alambre está estrechamente relacionado con la corriente de soldadura empleada.

Corriente de soldadura/A	Diámetro del alambre/mm
10~20	≥1.0
20~50	1.0~1.6
50~100	1.0~2.4
100~200	1.6~3.0
200~300	2.4~4.5
300~400	3.0~6.0
400~500	4.5~8.0

PROBLEMAS COMUNES Y SOLUCIONES

Modo	Problema	Solución
Todas	E01/F01 Sobrecalentamiento	Espere a que la soldadora se enfríe a la temperatura normal; luego podrá continuar funcionando.
	E02/F02 Tensión de entrada demasiado alta o demasiado baja	Verifique la alimentación y sustituya la corriente por una tensión razonable.
	E09/F09 Cortocircuito	Separe firmemente la antorcha de soldadura de la pieza de trabajo y apague la soldadora si es necesario.
	La máquina no se enciende	Verifique que el cable de entrada esté intacto, que la alimentación esté activa y que la tensión de entrada sea normal.
	E10/F10 Antorcha cerrada, ninguna salida	Verifique que el cable de tierra y el cable de control estén correctamente conectados.
	Pérdidas de gas	Las pérdidas de gas pueden ocurrir en las soldadoras, lo que lleva a soldaduras de baja calidad. Revise las líneas de gas y los accesorios para identificar fugas, apretando o reemplazando las conexiones defectuosas. Es importante inspeccionar regularmente las líneas y los accesorios de gas por desgaste y reemplazarlos si es necesario.
	Instabilidad del arco	Verifique la conexión a tierra, ajuste las configuraciones según el tipo de material a soldar y reemplace el electrodo si es necesario.
	La pieza de trabajo está soldada a fondo	Reduzca la corriente.
MMA	Dificultades de arco	Aumente la corriente; Aumente HOT START; Secar el electrodo.
	Adhesión del electrodo	Aumente la corriente; Aumente ARC FORCE.
	Interrupción del arco de soldadura	Acorte la distancia entre el electrodo y la pieza de trabajo; no levante demasiado.
TIG	El color de la soldadura es oscuro	Acelere la velocidad de soldadura; No retire la antorcha justo después de soldar; Aumente el pre gas y el post gas.
	El electrodo de tungsteno se consume rápidamente	Verifique la polaridad del cableado.
	Soldadura irregular	Afile el electrodo de tungsteno.
	Falla de la soldadura	Aumente la corriente.
MIG/MAG	Exceso de chispas	Aumente la inductancia; Verifique que el cable de alimentación esté conectado de manera segura; Verifique que el flujo de gas sea suficiente; La distancia entre la antorcha de soldadura y la pieza de trabajo no debe ser demasiado grande.
	Instabilidad del arco	Verifique que el diámetro del boquill
	Mala soldadura	Compruebe si se ha abierto el gas; Compruebe si se ha utilizado el gas correcto; Compruebe si el flujo de gas es suficiente.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Código de error Cuando la máquina presenta una falla, es posible comprender el tipo de falla a través del código de error mostrado en la pantalla.

Código	Descripción
E01/F01	Sobrecalentamiento
E02/F02	Tensión de entrada demasiado alta o demasiado baja
E03/F03	Boquilla externa (cúpula) no instalada
E04/F04	Anomalía de la presión de entrada
E05/F05	Interruptor de la antorcha cerrado antes del encendido
E06/F06	Boquilla interna y electrodo no separados
E07/F07	Boquilla interna y electrodo no pueden ser restaurados
E08/F08	Sobrecorriente
E09/F09	Cortocircuito de salida o línea de retroalimentación de tensión anómala
E10/F10	Antorcha cerrada, ninguna salida
E11/F11	Excepción de comunicación
E12/F12	Alimentador de alambre anómalo
E13/F13	Corriente de salida anormal (corriente inferior al valor ajustado)
E14/F14	Falla de fase de la tensión trifásica de entrada
E15/F15	La selección de la tensión no corresponde a la tensión de entrada
E16/F16	Falla del sistema de refrigeración por agua
E19/F19	Alimentación de 15V defectuosa
E20/F20	Corriente del ventilador excesiva
E21/F21	La tensión NTC es superior a 33v NTC no conectado

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Este dispositivo é um gerador de inversor sinérgico DC (DC) adequado para soldagem MIG/ MAG/ MOG, eletrodo MMA e TIG LIFT. Graças à tecnologia de inversor, que permite alto desempenho, mantendo tamanho e peso reduzidos, a máquina de solda é portátil e fácil de manusear. Os parâmetros da soldadura podem ser ajustados através do painel frontal.

INSTALAÇÃO

A instalação deve ser realizada por pessoal qualificado em conformidade com a norma IEC 60974-9 e regulamentos nacionais e locais. A máquina deve ser levantada por meio da alça na parte superior do produto. Isso deve ser feito com a máquina desligada e os cabos de soldagem desconectados. A tensão de alimentação I181 deve corresponder à tensão indicada na placa de dados técnicos do produto. Utilizar a máquina num sistema cujas características de potência e proteção (fusível e/ou diferencial) sejam compatíveis com a corrente necessária para o funcionamento; para mais detalhes veja os dados na placa afixada ao carro. A máquina de solda é equipada com um dispositivo de compensação de tensão de alimentação que permite que a máquina opere normalmente, mesmo quando a tensão de alimentação oscila em 15% em relação à tensão nominal. O funcionamento excessivo em caso de sobretensão, sobrecorrente ou sobreaquecimento pode danificar a máquina.

EMPREGO

Aviso: Use as precauções no manual geral antes de colocar a máquina de solda em operação, lendo cuidadosamente os riscos associados ao processo de soldagem.

DESCRIÇÃO (FIG A-1)

1. Ajuste da indutância
2. Interruptor seletor 2T/ 4T
3. Led 2T
4. Led 4T
5. Luz de aviso led Aviso
6. Modo Led SYN MIG
7. Modo de MIG manual conduzido
8. Modo LED LIFT TIG
9. Led MMA modo
10. Seletor de modos
11. Botão de carregamento de arame
12. Botão de teste de gás
13. Botão de ajuste de tensão
14. Led ARC FORCE
15. Led HOT START
16. Interruptor seletor de material e gás
17. Sinalização de regulação de tensão de saída led
18. Ajuste da corrente do botão/ espessura do material/ velocidade do fio
19. Led seleção de espessura
20. Ajuste da velocidade de alimentação do fio
21. Seleção do diâmetro do fio
22. Led corrente de saída

INSTALAÇÃO E SOLDAGEM MIG/MAG (COM GÁS) (FIG A-2)

1. Desligue a máquina de solda.
2. Conecte o "A" cilindro de gás.
3. Collegare il Connettore della Pinza massa "B" alla Presa polo negativo "-" ed il Cavo gás/nogas "C" alla Presa polo Positivo "+".
4. Abra o painel lateral/superior e insira o fio no compartimento da máquina, insira a bobina no suporte do carretel e aperte (FIG A-2.1).
5. Insira o fio no extrator de fios, fazendo-o aderir à garganta do rolo (CUIDADO: o rolo tem duas gargantas: girando o rolo você pode escolher a garganta apropriada de acordo com o diâmetro do fio que deseja usar). Quando você muda o diâmetro do fio, você precisa mudar tanto o rolo quanto a ponta de contato (a extremidade da tocha da qual você vê o tique do fio).
6. Desaparafuse a extremidade da tocha (bico) e a ponta de contato para facilitar a passagem do fio.
7. Feche a porta, por favor.
8. Ligue a máquina de solda
9. O botão "11" permite carregar o fio dentro da tocha sem dispersar gás e sem emitir corrente na ponta.
10. Use o botão "2" para selecionar o modo de soldagem 2T/4T.
- 2T: A máquina de solda começa a soldar quando você pressiona o botão da tocha parando na liberação do botão.
- 4T: A máquina de solda começa a soldar quando você pressiona o botão da lanterna elétrica; Soltar o botão para continuar a soldar; Para parar a soldagem, pressione e solte o botão novamente.

Ajuste dos parâmetros de soldagem MIG SINÉRGICA

1. Use o botão "16" para selecionar o material e o tipo de gás a ser usado. Usando o botão "18" você pode definir a espessura do material que deseja usar. A máquina define automaticamente os parâmetros de soldagem para obter um ajuste e resultado ideais.
2. Ao pressionar e girar o potenciômetro "18" você pode ajustar a velocidade do fio em m/min e ajustar todos os parâmetros de soldagem de forma sinérgica.
3. O potenciômetro "13" permite ajustar a tensão de soldagem com um ajuste de +/-3V em relação à tensão predefinida pela curva de sinergia.
4. O potenciômetro "1" ajusta a indutância da soldadura. O valor da indutância

afeta a estabilidade do arco e a fluidez do banho de fusão. Um valor de indutância mais alto pode ajudar a reduzir respingos e melhorar a qualidade da soldagem, especialmente em materiais de diferentes espessuras ou ferrugem.

Ajuste dos parâmetros de soldagem MANUAL MIG

1. A velocidade da rosca pode ser ajustada através do botão "18".
2. A tensão da soldadura pode ser ajustada através do "19" botão.
3. O potenciômetro "1" ajusta a indutância da soldadura. O valor da indutância afeta a estabilidade do arco e a fluidez do banho de fusão. Um valor de indutância mais alto pode ajudar a reduzir respingos e melhorar a qualidade da soldagem, especialmente em materiais de diferentes espessuras ou ferrugem.

INSTALAÇÃO E SOLDAGEM MOG (SEM GÁS) (FIG A-3)

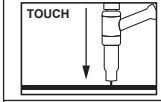
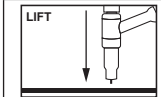
1. Desligue a máquina de solda.
2. Collegare il Cavo gás/nogas "C" alla Presa polo negativo "-" ed il Connettore della Pinza massa "B" alla Presa polo Positivo "+".
3. Use o botão "10" FC NO GAS para selecionar.
4. Execute etapas 2-4 (modo sinérgico) ou etapas 1-3 (ajuste manual) conforme a instalação de MIG/MAG e "ajuste do parâmetro da soldadura de MIG & quot;.

INSTALAÇÃO E SOLDAGEM MMA (FIG A-4)

1. Desligue a máquina de solda.
2. Verifique a polaridade indicada na embalagem do eletrodo. Para eletrodos de polaridade reversa, conecte a braçadeira de aterramento "B" ao plugue de pólo negativo (-) e a braçadeira de eletrodo "I" ao plugue de pólo positivo "+" da máquina de solda (FIG A-4.1). Por eletrodi a polarità diretta, collegare la Pinza di massa "B" alla Presa polo Positivo "+" e la Pinza porta-elettrodo "I" alla Presa polo negativo "-" (FIG A-4.2).
3. Ligue a máquina de solda.
4. Seleccione o modo MMA com o botão "10".
5. Ajuste a corrente que pretende utilizar na soldadura através do potenciômetro "18".
6. Usando o botão "13", você pode ajustar o valor de Hot Start e Arc Force, selecionável pressionando o botão "13".

INSTALAÇÃO E SOLDAGEM TIG LIFT (FIG A-5)

1. Desligue a máquina de solda.
2. Collegare il Connettore della Pinza massa "B" alla Presa polo Positivo "+" ed il Connettore della Torcia "H" alla Presa polo negativo "-" della saldatrice.
3. Conecte o conector do tubo de gás da tocha ao cilindro (A).
4. Ligue a máquina de solda.
5. Use o botão "10" para selecionar o modo TIG LIFT.
6. Ajuste a corrente que pretende utilizar na soldadura através do potenciômetro "18". Durante a soldagem, o visor exibe a corrente de soldagem real.

	Toque na peça a ser soldada com o eletrodo.
	Levante o eletrodo aproximadamente 2-5 mm da peça a ser soldada.

SYN (MMA e MIG/MAG)

Sinergia refere-se à capacidade da máquina de ajustar automaticamente os parâmetros de soldagem de acordo com as necessidades específicas da operação. O usuário seleciona o tipo de material, o tipo de gás usado, a espessura do material e outros parâmetros relevantes e com base nessas informações, a máquina de solda adapta automaticamente a corrente e a tensão para otimizar o processo de soldagem, garantindo resultados de alta qualidade. Embora a máquina ofereça definições ideais, a sensibilidade individual pode variar; Assim, embora a corrente e a tensão sejam predefinidas, o usuário tem a possibilidade de fazer ajustes mais finos para melhor atender às suas necessidades.

HOT START: (MMA)

Esta função aumenta temporariamente a corrente de soldagem no início do arco, facilitando o gatilho. Depois que o arco é estabelecido com sucesso, a corrente retorna automaticamente ao nível definido.

ARC FORCE: (MMA)

Se o eletrodo estiver muito próximo da peça de trabalho, a função Arc Force aumenta a corrente para evitar que o arco desligue e mantenha a estabilidade, facilitando a soldagem contínua e evitando curtos-circuitos.

PROTEÇÃO TÉRMICA

Se a máquina for usada para um ciclo de trabalho muito cansativo, um dispositivo de segurança protege a máquina de um superaquecimento. A intervenção do dispositivo é indicada pela iluminação do led amarelo "L1".

MANUTENÇÃO

Toda a manutenção deve ser realizada por pessoal qualificado em conformidade com a norma (IEC 60974-4).

PARÂMETROS DE SOLDAGEM

MMA

Relação entre espessura da folha, diâmetro do eletrodo e corrente.

Espessura da folha/ milímetro	Diâmetro do eletrodo/ mm	Corrente F621 /A
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Relação entre o tamanho atual e diâmetro da agulha de tungstênio.

Diâmetro do eletrodo de tungstênio/ mm	Corrente de saída DC/A	Corrente de saída AC/A
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

TIG

No você pode soldar usando um fio de enchimento, e o diâmetro deste fio está intimamente relacionado à corrente de soldagem usada.

Corrente de soldagem/A	Diâmetro do fio/milímetro
10~20	≥1.0
20~50	1.0~1.6
50~100	1.0~2.4
100~200	1.6~3.0
200~300	2.4~4.5
300~400	3.0~6.0
400~500	4.5~8.0

PROBLEMAS E SOLUÇÕES COMUNS

Modo	Problema	Solução
Todos	E01/F01 Superaquecimento	Aguarde a máquina de solda esfriar até a temperatura normal, após o que ela pode continuar a operar.
	E02/F02 Tensão de entrada muito alta ou muito baixa	Verifique a fonte de alimentação e substitua a corrente por uma tensão razoável.
	E09/F09 Curto-circuito	Separe firmemente a tocha de solda da peça de trabalho e desligue a máquina de solda, se necessário.
	A máquina não liga	Verifique se o cabo de entrada está intacto, se a fonte de alimentação está ativa e se a tensão de entrada está normal.
	E10/F10 Lanterna fechada, sem saída	Verifique se o cabo de aterramento e o cabo de controle estão conectados corretamente.
	Vazamento de gás	Vazamentos de gás podem ocorrer em máquinas de solda, levando a soldas de baixa qualidade. Verifique se há vazamentos nas linhas e conexões de gás, aperto ou substituição de conexões defeituosas. É importante inspecionar regularmente as linhas de gás e acessórios para desgaste e substituí-los, se necessário.
	Instabilidade do arco	Verifique a conexão de terra, ajuste as configurações de acordo com o tipo de material a ser soldado e substitua o eletrodo, se necessário.
	A peça de trabalho é soldada completamente	Reduza a corrente elétrica.
MMA	Inclinação	Aumentar a corrente eléctrica; Aumentar o ARRANQUE A QUENTE; Seque o eletrodo, por favor.
	Adesão do eletrodo	Aumentar a corrente eléctrica; Aumente a ARC FORCE.
	Interrupção do arco de soldadura	Encurte a distância entre o eletrodo e a peça de trabalho, não levante muito.
TIG	A cor da solda é escura	Acelerar a velocidade de soldadura; Não retirar a tocha imediatamente após a soldadura; Aumente o gás pré e pós.
	Agulha de tungstênio se desgasta rapidamente	Verifique a polaridade da fiação.
	Soldar	Afie a agulha de tungstênio.
	Falha de soldagem	Aumente a corrente elétrica.
MIG/MAG	Salpicos	Aumentar a indutância; Verificar se o cabo de alimentação está ligado em segurança; Verificar se o fluxo de gás é suficiente; A distância entre a tocha de soldagem e a peça de trabalho não deve ser muito grande.
	Instabilidade do arco	Verificar se o diâmetro do bocal condutor é consistente com o fio de soldadura; Verifique o bocal para a adesão do metal.
	Má soldagem	Verificar se o gás foi aberto; Verificar se foi utilizado o gás correcto; Verifique se o fluxo de gás é suficiente.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

CÓDIGO DE ERRO

Quando a máquina tem uma falha, você pode entender o tipo de falha através do código de erro exibido na tela.

Código	Descrição
E01/F01	Superaquecimento
E02/F02	Tensão de entrada muito alta ou muito baixa
E03/F03	Bocal externo (copo) não instalado
E04/F04	Anomalia da pressão de entrada
E05/F05	Interruptor da tocha fechado antes de ligar
E06/F06	Bocal interno e eletrodo não separados
E07/F07	O bocal e o elétrodo internos não podem ser restaurados
E08/F08	Sobrecorrente
E09/F09	Saída de curto-circuito ou linha de feedback de tensão anormal
E10/F10	Tocha fechada, sem saída
E11/F11	Exceção de comunicação
E12/F12	Fonte de alimentação do fio anormal
E13/F13	Corrente de saída anormal (corrente inferior ao conjunto)
E14/F14	Falha de fase da tensão de entrada trifásica
E15/F15	A seleção de tensão não corresponde à tensão de entrada
E16/F16	Falha do resfriamento de água
E19/F19	Fonte de alimentação de 15V defeituoso
E20/F20	Excesso de corrente do ventilador
E21/F21	A tensão de NTC está acima de 3.3v, NTC não conectado

PRODUKTBESCHREIBUNG

Bei diesem Gerät handelt es sich um einen synergetischen Gleichstrom-Invertergenerator, der sich zum MIG/MAG/MOG-, MMA-Elektroden- und WIG-LIFT-Schweißen eignet. Dank der Inverter-Technologie, die eine hohe Leistung bei geringen Abmessungen und geringem Gewicht ermöglicht, ist das Schweißgerät tragbar und einfach zu handhaben. Über die Frontplatte ist es möglich, die Schweißparameter einzustellen.

INSTALLATION

Die Installation muss von qualifiziertem Personal unter Einhaltung der Norm IEC 60974-9 sowie nationaler und lokaler Vorschriften durchgeführt werden. Die Maschine muss mithilfe des Griffs an der Oberseite des Produkts angehoben werden. Dieser Vorgang muss bei ausgeschalteter Maschine und abgeklemmten Schweißkabeln durchgeführt werden. Die Versorgungsspannung muss mit der Spannung übereinstimmen, die auf dem technischen Datenschild am Produkt angegeben ist. Verwenden Sie die Maschine in einem System, dessen Stromversorgung und Schutzigenschaften (Sicherung und/oder Differential) mit dem für den Betrieb erforderlichen Strom kompatibel sind. Weitere Einzelheiten finden Sie auf dem an der Maschine angebrachten Typenschild. Das Schweißgerät ist mit einer Vorrichtung zum Ausgleich der Versorgungsspannung ausgestattet, die einen normalen Betrieb der Maschine auch dann ermöglicht, wenn die Versorgungsspannung um $\pm 15\%$ gegenüber der Nennspannung schwankt. Übermäßiger Betrieb bei Überspannung, Überstrom oder Überhitzung kann zur Beschädigung der Maschine führen.

VERWENDEN

Achtung: Beachten Sie die im allgemeinen Handbuch aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen, bevor Sie das Schweißgerät starten, und lesen Sie sorgfältig die mit dem Schweißvorgang verbundenen Risiken durch.

BESCHREIBUNG (ABB. A-1)

1. Induktivitätsanpassung
2. 2T/4T-Wahlschalter
3. 2T-LED
4. 4T-LED
5. Warn-LED
6. SYN-MIG-Modus-LED
7. LED für den manuellen MIG-Modus
8. LED für den WIG-Modus LIFT
9. MMA-Modus-LED
10. Modusauswahl
11. Schaltfläche zum Laden von Threads
12. Gastesttaste
13. Spannungseinstellknopf
14. ARC FORCE-LED
15. HOT START-LED
16. Material- und Gasauswahl
17. LED zur Anzeige der Ausgangsspannungsregelung
18. Einstellknopf für Strom / Materialstärke / Drahtgeschwindigkeit
19. LED zur Dickenauswahl
20. Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit
21. Auswahl des Drahtdurchmessers
22. Ausgangsstrom-LED

MIG/MAG- SCHWEISSINSTALLATION (MIT GAS) (ABB. A-2)

1. Schalten Sie das Schweißgerät aus.
2. Schließen Sie die Gasflasche "A" an.
3. Verbinden Sie den Masseklemmenstecker „B“ mit der Minuspol-Buchse „-“ und das Gas-/Nogas-Kabel "C" mit der Pluspol-Buchse „+“.
4. Öffnen Sie die seitliche/obere Abdeckung und führen Sie den Faden in das Maschinenfach ein. Setzen Sie dann die Spule in den Spulenhalter ein und ziehen Sie sie fest (ABB. A-2.1).
5. Führen Sie den Draht in den Drahtvorschub ein und achten Sie darauf, dass er an der Rille der Rolle anliegt (ACHTUNG: Die Rolle hat zwei Rillen: Durch Drehen der Rolle können Sie je nach Durchmesser des zu verwendenden Drahtes die passende Rille auswählen). Beim Ändern des Drahtdurchmessers müssen sowohl die Rolle als auch die Kontaktspitze (der Endteil des Brenners, aus dem der Draht herausragt) ausgetauscht werden.
6. Schrauben Sie das Brennerende (Düse) und die Kontaktspitze ab, um das Durchführen des Drahtes zu erleichtern.
7. Schließen Sie die Tür.
8. Schalten Sie das Schweißgerät ein
9. Mit der Taste "11" können Sie den Draht in den Brenner laden, ohne Gas zu verteilen und ohne Strom an der Spitze abzugeben.
10. Wählen Sie mit der Taste "2" den Schweißmodus 2T/4T.
 - 2T: Der Schweißer beginnt mit dem Schweißen, wenn die Brennertaste gedrückt wird, und stoppt, wenn die Taste losgelassen wird.
 - 4T: Das Schweißgerät beginnt mit dem Schweißen, wenn die Brennertaste gedrückt wird; Lassen Sie den Knopf los, um mit dem Schweißen fortzufahren. Um den Schweißvorgang zu beenden, müssen Sie die Taste erneut drücken und wieder loslassen.

Anpassung der SYNERGIC MIG-Schweißparameter

Wählen Sie mit der Taste „16“ das Material und die Gasart aus, die Sie verwenden möchten. Mit dem Knopf „18“ können Sie die Dicke des zu verwendenden Materials einstellen. Das Gerät stellt die Schweißparameter automatisch ein, um eine optimale Einstellung und ein optimales Ergebnis zu erzielen. Durch Drücken und Drehen des Potentiometers „18“ ist es möglich, die Drahtge-

schwindigkeit in m/min einzustellen und somit alle Schweißparameter synergetisch anzupassen.

Potentiometer "13" ermöglicht eine Feineinstellung der Schweißspannung mit einer Anpassung von $\pm 3V$ im Vergleich zur durch die Synergiekurve voreingestellten Spannung.

Potentiometer „1“ stellt die Schweißinduktivität ein. Der Induktivitätswert beeinflusst die Stabilität des Lichtbogens und die Fließfähigkeit des Schmelzbades. Ein höherer Induktivitätswert kann dazu beitragen, Spritzer zu reduzieren und die Schweißqualität zu verbessern, insbesondere bei Materialien unterschiedlicher Dicke oder bei Rost.

EINSTELLUNG DER MANUELLEN MIG-SCHWEISSPARAMETER

Mit dem Knopf "18" kann die Drahtgeschwindigkeit eingestellt werden.

Mit dem Knopf "19" kann die Schweißspannung eingestellt werden.

Potentiometer "1" stellt die Schweißinduktivität ein. Der Induktivitätswert beeinflusst die Stabilität des Lichtbogens und die Fließfähigkeit des Schmelzbades. Ein höherer Induktivitätswert kann dazu beitragen, Spritzer zu reduzieren und die Schweißqualität zu verbessern, insbesondere bei Materialien unterschiedlicher Dicke oder bei Rost.

Installation und Schweißen von MOG (kein Gas) (Abb. A-3)

Schalten Sie das Schweißgerät aus.

Schließen Sie das Gas-/Nogas-Kabel "C" an die Minuspol-Buchse „-“ und den Erdungsklemmenstecker „B“ an die Pluspol-Buchse „+“ an.

Wählen Sie mit der Taste „10“ FC NO GAS.

Führen Sie die Schritte 2–4 (Synergiemodus) oder 1–3 (manuelle Einstellung) gemäß der MIG/MAG-Installation und „Anpassung der MIG-Schweißparameter“ durch.

MMA-Installation und Schweißen (Abb. A-4)

Schalten Sie das Schweißgerät aus.

Überprüfen Sie die auf der Elektrodenverpackung angegebene Polarität. Bei Elektroden mit umgekehrter Polarität verbinden Sie die Erdungsklemme „B“ mit der Minuspol-Buchse (-) und die Elektrodenhalterklemme „I“ mit der Pluspol-Buchse „+“ des Schweißgeräts (ABB. A-4.1). Bei Elektroden mit direkter Polarität verbinden Sie die Erdungsklemme „B“ mit der Pluspol-Buchse „+“ und die Elektrodenhalterklemme „I“ mit der Minuspol-Buchse „-“ (ABB. A-4.2).

Schalten Sie das Schweißgerät ein.

Wählen Sie mit der Taste „10“ den MMA-Modus aus.

Stellen Sie mit dem Potentiometer „18“ den Strom ein, den Sie zum Schweißen verwenden möchten.

Mit dem Knopf „13“ ist es möglich, den Hot Start- und Arc Force-Wert einzustellen, der durch Drücken des Knopfes „13“ ausgewählt werden kann.

Installation und TIG-LIFT-Schweißen (Abb. A-5)

Schalten Sie das Schweißgerät aus.

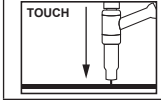
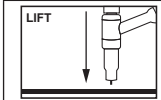
Verbinden Sie den Masseklemmenstecker "B" mit der Pluspol-Buchse „+“ und den Brennerstecker „H“ mit der Minuspol-Buchse „-“ des Schweißgeräts.

Verbinden Sie den Brennergasschlauchanschluss mit der Flasche (A).

Schalten Sie das Schweißgerät ein.

Wählen Sie mit der Taste "10" den WIG-LIFT-Modus.

Stellen Sie mit dem Potentiometer "18" den Strom ein, den Sie zum Schweißen verwenden möchten. Während des Schweißens zeigt das Display den aktuellen Schweißstrom an.

	Berühren Sie das zu verschweißende Werkstück mit der Elektrode.
	Heben Sie die Elektrode ca. 2–5 mm vom zu schweißenden Teil an.

SYN (MMA und MIG/MAG)

Synergie bezieht sich auf die Fähigkeit der Maschine, Schweißparameter automatisch an die spezifischen Anforderungen des Betriebs anzupassen.

Der Benutzer wählt die Art des Materials, die Art des verwendeten Gases, die Dicke des Materials und andere relevante Parameter aus. Basierend auf diesen Informationen passt das Schweißgerät automatisch Strom und Spannung an, um den Schweißprozess zu optimieren und qualitativ hochwertige Ergebnisse zu gewährleisten.

Obwohl das Gerät optimale Einstellungen bietet, kann die individuelle Empfindlichkeit variieren; Obwohl Strom und Spannung voreingestellt sind, hat der Benutzer die Möglichkeit, weitere Feineinstellungen vorzunehmen, um ihn besser an seine Bedürfnisse anzupassen.

HEISSSTART: (MMA)

Diese Funktion erhöht vorübergehend den Schweißstrom zu Beginn des Lichtbogens und erleichtert so den Start. Nach erfolgreichem Aufbau des Lichtbogens kehrt der Strom automatisch auf den eingestellten Wert zurück.

LICHTBOGENKRAFT: (MMA)

Befindet sich die Elektrode zu nah am Werkstück, erhöht die Arc-Force-Funktion den Strom, um ein Erlöschen des Lichtbogens zu verhindern und die Stabilität aufrechtzuerhalten. Dadurch wird ein kontinuierliches Schweißen erleichtert und Kurzschlüsse verhindert.

WÄRMESCHUTZ

Wenn die Maschine für einen sehr anstrengenden Arbeitszyklus verwendet wird, schützt eine Sicherheitsvorrichtung die Maschine vor einer möglichen Überhitzung. Der Eingriff des Geräts wird durch das Aufleuchten der gelben LED „L1“ signalisiert.

WARTUNG

Alle Wartungseingriffe müssen von qualifiziertem Personal gemäß der Norm (IEC 60974-4) durchgeführt werden.

Schweißparameter
MMA

Zusammenhang zwischen Blechdicke, Elektrodendurchmesser und Strom.

Blechdicke/mm	Elektrodendurchmesser/mm	Aktuell/ZU
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

WIG

Zusammenhang zwischen aktueller Größe und Durchmesser der Wolframnadel.

Durchmesser der Wolframelektrode/mm	Ausgangsstrom DC/A	AC/A-Ausgangsstrom
1,0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2,0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4,0	275-450A	240-350A

Beim WIG-Schweißen können Sie mit einem Zusatzdraht schweißen, wobei der Durchmesser dieses Drahtes eng mit dem verwendeten Schweißstrom zusammenhängt.

Schweißstrom/A	Drahtdurchmesser/mm
10~20	≥1,0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0 ~ 6,0
400~500	4,5~8,0

Fehlerbehebung
Fehlercode

Wenn an der Maschine ein Fehler auftritt, können Sie die Art des Fehlers anhand des auf dem Bildschirm angezeigten Fehlercodes erkennen.

Code	Beschreibung
E01/F01	Überhitzung
E02/F02	Eingangsspannung zu hoch oder zu niedrig
E03/F03	Äußere Düse (Becher) nicht installiert
E04/F04	Anomalie des Eingangsdrucks
E05/F05	Brennerschalter vor dem Einschalten geschlossen
E06/F06	Interne Düse und Elektrode nicht getrennt
E07/F07	Interne Düse und Elektrode können nicht zurückgesetzt werden
E08/F08	Überstrom
E09/F09	Ausgangskurzschluss oder Spannungsrückführungsleitung anormal
E10/F10	Fackel geschlossen, kein Ausgang
E11/F11	Kommunikationsausnahme
E12/F12	Anormaler Drahtvorschub
E13/F13	Anormaler Ausgangsstrom (Strom niedriger als der eingestellte Wert)
E14/F14	Phasenausfall der dreiphasigen Eingangsspannung
E15/F15	Die Spannungsauswahl stimmt nicht mit der Eingangsspannung überein
E16/F16	Ausfall der Wasserkühlung
E19/F19	Defektes 15-V-Netzteil
E20/F20	Zu hoher Lüfterstrom
E21/F21	NTC-Spannung liegt über 3,3 V, NTC nicht angeschlossen

HÄUFIGE PROBLEME UND LÖSUNGEN

Modus	Problem	Lösung
Alle	E01/F01 Überhitzung	Warten Sie, bis das Schweißgerät auf normale Temperatur abgekühlt ist, danach kann es weiter betrieben werden.
	E02/F02 Eingangsspannung zu hoch oder zu niedrig	Überprüfen Sie die Stromversorgung und ersetzen Sie den Strom durch eine angemessene Spannung.
	E09/F09 Kurzschluss	Trennen Sie den Schweißbrenner fest vom Werkstück und schalten Sie ggf. das Schweißgerät aus.
	Maschine lässt sich nicht einschalten	Überprüfen Sie, ob das Eingangskabel intakt ist, ob die Stromversorgung eingeschaltet ist und ob die Eingangsspannung normal ist.
	E10/F10 Brenner geschlossen, keine Ausgabe	Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel und das Steuerkabel richtig angeschlossen sind.
	Gaslecks	In Schweißmaschinen kann es zu Gaslecks kommen, die zu einer schlechten Schweißqualität führen. Überprüfen Sie Gasleitungen und Armaturen auf Undichtigkeiten, ziehen Sie fehlerhafte Verbindungen fest oder ersetzen Sie sie. Es ist wichtig, Gasleitungen und Armaturen regelmäßig auf Verschleiß zu prüfen und bei Bedarf auszutauschen.
	Bogeninstabilität	Überprüfen Sie die Masseverbindung, passen Sie die Einstellungen entsprechend der Art des zu schweißenden Materials an und tauschen Sie gegebenenfalls die Elektrode aus.
	Das Werkstück ist gründlich verschweißt	Reduzieren Sie den Strom.
MMA	Bogenschwierigkeit	Erhöhen Sie den Strom; Heissstart erhöhen; Trocknen Sie die Elektrode.
	Elektrodenhaftung	Erhöhen Sie den Strom; Erhöhen Sie die Lichtbogenkraft.
	Unterbrechung des Schweißlichtbogens	Abstand zwischen Elektrode und Werkstück verkürzen, nicht zu stark anheben.
TIG	Die Farbe des Lotes ist dunkel	Schweißgeschwindigkeit beschleunigen; Entfernen Sie den Brenner nicht unmittelbar nach dem Schweißen; Erhöhen Sie die Vor- und Nachgasmenge.
	Die Wolframnadel nutzt sich schnell ab	Überprüfen Sie die Polarität der Verkabelung.
	Unregelmäßiges Schweißen	Schärfen Sie die Wolframnadel.
	Schweißfehler	Erhöhen Sie den Strom.
MIG/MAG	Übermäßiges Spritzen	Erhöhen Sie die Induktivität; Überprüfen Sie, ob das Netzkabel fest angeschlossen ist. Überprüfen Sie, ob der Gasfluss ausreichend ist; Der Abstand zwischen Schweißbrenner und Werkstück sollte nicht zu groß sein.
	Bogeninstabilität	Überprüfen Sie, ob der Durchmesser der leitfähigen Düse mit dem Schweißdraht übereinstimmt. Überprüfen Sie die Düse auf Metallanhaftungen.
	Schlechtes Schweißen	Prüfen Sie, ob das Gas aufgedreht ist; Prüfen Sie, ob das richtige Gas verwendet wurde; Prüfen Sie, ob der Gasfluss ausreichend ist.

PRODUCT BESCHRIJVING

Dit apparaat is een synergische gelijkstroom (DC) invertergenerator geschikt voor het uitvoeren van MIG/MAG/MOG-, MMA-elektrode- en TIG LIFT-lassen. Dankzij de invertertechnologie, die hoge prestaties mogelijk maakt met behoud van kleine afmetingen en gewicht, is het lasapparaat draagbaar en gemakkelijk te hanteren. Via het frontpaneel is het mogelijk om de lasparameters aan te passen.

INSTALLATIE

De installatie moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de IEC 60974-9-norm en nationale en lokale regelgeving. De machine moet worden opgetild met behulp van de hendel aan de bovenkant van het product. Deze handeling moet worden uitgevoerd terwijl de machine is uitgeschakeld en de laskabels zijn losgekoppeld. De voedingsspanning moet overeenkomen met de spanning aangegeven op het technische gegevensplaatje op het product. Gebruik de machine op een systeem waarvan de voedings- en beveiligingskenmerken (zekering en/of differentieel) compatibel zijn met de stroom die nodig is voor de werking; Zie voor meer details de gegevens op het plaatje dat op de machine is bevestigd. Het lasapparaat is uitgerust met een voedingsspanningscompensatieapparaat waardoor de machine normaal kan werken, zelfs als de voedingsspanning met $\pm 15\%$ fluctueert in vergelijking met de nominale spanning. Overmatig gebruik in geval van overspanning, overstroom of oververhitting kan de machine beschadigen.

GEBRUIK

Waarschuwing: neem de voorzorgsmaatregelen in de algemene handleiding in acht voordat u de lasmachine start en lees aandachtig de risico's die aan het lasproces zijn verbonden.

BESCHRIJVING (FIG A-1)

1. Inductie aanpassing
2. 2T/4T-keuzeschakelaar
3. 2T LED
4. 4T-LED
5. Waarschuwing-LED
6. SYN MIG-modus-LED
7. LED voor handmatige MIG-modus
8. LIFT TIG-modus LED
9. MMA-modus-LED
10. Moduskiezer
11. Knop voor het laden van draad
12. Gastestknop
13. Spanningsafstelknop
14. ARC FORCE-LED
15. HOT START-LED
16. Materiaal- en gasselector
17. LED die de regeling van de uitgangsspanning aangeeft
18. Instelknop voor stroom/materiaaldikte/draadsnelheid
19. Dikteselectie-LED
20. Aanpassing van de draadaanvoersnelheid
21. Selectie van draaddiameter
22. Uitgangsstroom-LED

Installatie en MIG/MAG-lassen (met GAS) (FIG A-2)

1. Schakel de lasmachine uit.
2. Sluit de gasfles "A" aan.
3. Sluit de massaklemconnector "B" aan op de negatieve poolaansluiting "-" en de gas-/nogaskabel "C" op de positieve poolaansluiting "+".
4. Open het zij-/bovenpaneel en steek de draad in het machinecompartiment, plaats vervolgens de spoel in de spoelhouder en trek hem vast (FIG A-2.1).
5. Steek de draad in de draadaanvoerunit, zodat deze goed aansluit op de groef van de rol (LET OP: de rol heeft twee groeven: door de rol te draaien kunt u de juiste groef kiezen op basis van de diameter van de draad die u wilt gebruiken). Wanneer u de diameter van de draad verandert, is het noodzakelijk om zowel de rol als de contactip (het uiteinde van de toorts waar u de draad kunt zien uitsteken) te vervangen.
6. Schroef het toortsuiteinde (mondstuk) en de contacttip los om het gemakkelijker te maken de draad door te voeren.
7. Doe de deur dicht.
8. Zet het lasapparaat aan
9. Met de toets "11" kunt u de draad in de toorts laden zonder gas te verspreiden en zonder stroom op de punt uit te zenden.
10. Selecteer met toets "2" de 2T/4T-lasmodus.
 - 2T: de lasser begint met lassen wanneer de toortsknop wordt ingedrukt en stopt wanneer de knop wordt losgelaten.
 - 4T: het lasapparaat begint met lassen wanneer de toortsknop wordt ingedrukt; laat de knop los om door te gaan met lassen; om te stoppen met lassen moet u de knop opnieuw indrukken en loslaten.

Aanpassing van SYNERGIC MIG-lasparameters

1. Selecteer het materiaal en type gas dat u wilt gebruiken met behulp van toets "16". Met knop "18" is het mogelijk om de dikte van het materiaal dat u wilt gebruiken in te stellen. De machine stelt automatisch de lasparameters in om een optimale instelling en resultaat te verkrijgen.
2. Door de potentiometer "18" in te drukken en te draaien is het mogelijk om de draadsnelheid in m/min aan te passen en zo synergetisch alle lasparameters

aan te passen.

3. Potentiometer "13" maakt een fijne aanpassing van de lasspanning mogelijk met een aanpassing van $\pm 3V$ in vergelijking met de spanning die is ingesteld door de synergische curve.
4. Potentiometer "1" regelt de lasinductie. De inductantiewaarde beïnvloedt de stabiliteit van de boog en de vloeibaarheid van het smeltbad. Een hogere inductiewaarde kan spatten helpen verminderen en de laskwaliteit verbeteren, vooral op materialen van verschillende diktes of in de aanwezigheid van roest.

Aanpassing van MANUAL MIG-lasparameters

1. Met knop "18" is het mogelijk de draadsnelheid aan te passen.
2. Met knop "19" is het mogelijk om de lasspanning aan te passen.
3. Potentiometer "1" regelt de lasinductie. De inductantiewaarde beïnvloedt de stabiliteit van de boog en de vloeibaarheid van het smeltbad. Een hogere inductiewaarde kan spatten helpen verminderen en de laskwaliteit verbeteren, vooral op materialen van verschillende diktes of in de aanwezigheid van roest.

MOG (GEEN GAS) INSTALLATIE EN LASSEN (FIG A-3)

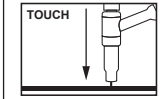
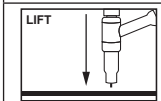
1. Schakel de lasmachine uit.
2. Sluit de gas-/nogaskabel "C" aan op de minpoolaansluiting "-" en de aardklemconnector "B" op de pluspoolaansluiting "+".
3. Selecteer met behulp van de "10"-toets FC GEEN GAS.
4. Voer stappen 2-4 (synergische modus) of stappen 1-3 (handmatige aanpassing) uit volgens de MIG/MAG-installatie en "Aanpassing van MIG-lasparameters".

MMA-INSTALLATIE EN LASSEN (FIG A-4)

1. Schakel de lasmachine uit.
2. Controleer de polariteit aangegeven op de elektrodeverpakking. Voor elektroden met omgekeerde polariteit sluit u de aardklem "B" aan op de negatieve poolaansluiting (-) en de elektrodehouderklem "I" op de positieve poolaansluiting "+" van het lasapparaat (FIG A-4.1). Voor elektroden met directe polariteit sluit u de aardingsklem "B" aan op de positieve poolaansluiting "+" en de elektrodehouderklem "I" op de negatieve poolaansluiting "-" (FIG A-4.2).
3. Zet het lasapparaat aan.
4. Selecteer met behulp van de toets "10" de MMA-modus.
5. Pas de stroom die u wilt gebruiken voor het lassen aan met behulp van potentiometer "18".
6. Met knop "13" is het mogelijk om de Hot Start- en Arc Force-waarde aan te passen, die kunnen worden geselecteerd door op knop "13" te drukken.

INSTALLATIE EN TIG LIFT-LASSEN (FIG A-5)

1. Schakel de lasmachine uit.
2. Sluit de aardklemconnector "B" aan op de positieve poolaansluiting "+" en de toortsconnector "H" op de negatieve poolaansluiting "-" van het lasapparaat.
3. Sluit de toortsgasslangconnector aan op de cilinder (A).
4. Zet het lasapparaat aan.
5. Selecteer met behulp van de "10"-toets de TIG LIFT-modus.
6. Pas de stroom die u wilt gebruiken voor het lassen aan met behulp van potentiometer "18". Tijdens het lassen toont het display de werkelijke lasstroom.

	Raak het te lassen stuk aan met de elektrode.
	Breng de elektrode ongeveer 2-5 mm omhoog van het te lassen stuk.

SYN (MMA EN MIG/MAG)

Synergie verwijst naar het vermogen van de machine om de lasparameters automatisch aan te passen op basis van de specifieke behoeften van de operatie. De gebruiker selecteert het type materiaal, het gebruikte type gas, de dikte van het materiaal en andere relevante parameters en op basis van deze informatie past het lasapparaat automatisch de stroom en spanning aan om het lasproces te optimaliseren en hoogwaardige resultaten te garanderen. Hoewel de machine optimale instellingen biedt, kan de individuele gevoeligheid variëren; Dus hoewel de stroom en spanning vooraf zijn ingesteld, heeft de gebruiker de mogelijkheid om verdere fijne aanpassingen te maken om beter aan zijn behoeften te voldoen.

HOTSTART: (MMA)

Deze functie verhoogt tijdelijk de lasstroom aan het begin van de boog, waardoor het starten eenvoudiger wordt. Nadat de boog met succes tot stand is gebracht, keert de stroom automatisch terug naar het ingestelde niveau.

BOOGKRACHT: (MMA)

Als de elektrode zich te dicht bij het werkstuk bevindt, verhoogt de Arc Force-functie de stroom om boogdoving te voorkomen en de stabiliteit te behouden, waardoor continu lassen wordt vergemakkelijkt en kortsluiting wordt voorkomen.

THERMISCHE BESCHERMING

Als de machine wordt gebruikt voor een zeer inspannende werkcyclus, beschermt een veiligheidsvoorziening de machine tegen mogelijke oververhitting. De tussenkomst van het apparaat wordt gesignaleerd doordat de gele LED “L1” gaat branden.

ONDERHOUD

Elke onderhoudsinterventie moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de norm (IEC 60974-4).

LASPARAMETERS

MMA

Verband tussen plaatdikte, elektrodediameter en stroom.

Plaatdikte/mm	Elektrodediameter/mm	Huidig/NAAR
<2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Verband tussen huidige maat en diameter van wolframnaald.

Diameter wolfraamelektrode/mm	Uitgangsstroom DC/A	AC/A-uitgangsstroom
1,0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

TIG

Bij kun je lassen met lasdraad. De diameter van deze draad hangt nauw samen met de gebruikte lasstroom.

Lasstroom/A	Draaddiameter/mm
10~20	≥1,0
20~50	1,0 ~ 1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4 ~ 4,5
300~400	3,0 ~ 6,0
400 ~ 500	4,5~8,0

PROBLEEMOPLOSSEN

FOUTCODE

Wanneer de machine een storing heeft, kunt u het type storing achterhalen via de foutcode die op het scherm wordt weergegeven.

Code	Beschrijving
E01/F01	Oververhitting
E02/F02	Ingangsspanning te hoog of te laag
E03/F03	Buitenmondstuk (beker) niet geïnstalleerd
E04/F04	Anomalie inlaatdruk
E05/F05	Toortsschakelaar gesloten voordat deze wordt ingeschakeld
E06/F06	Intern mondstuk en elektrode niet gescheiden
E07/F07	Intern mondstuk en elektrode kunnen niet worden gereset
E08/F08	Overstroom
E09/F09	Uitgangskortsluiting of abnormale spanningsfeedbacklijn
E10/F10	Toorts gesloten, geen uitgang
E11/F11	Communicatie-uitzondering
E12/F12	Abnormale draadaanvoer
E13/F13	Abnormale uitgangsstroom (stroom lager dan de ingestelde waarde)
E14/F14	Fase-uitval van de driefasige ingangsspanning
E15/F15	De spanningskeuze komt niet overeen met de ingangsspanning
E16/F16	Waterkoeling mislukt
E19/F19	Defecte 15V-voeding
E20/F20	Overmatige ventilatorstroom
E21/F21	NTC-spanning is hoger dan 3,3 V, NTC niet aangesloten

VEELVOORKOMENDE PROBLEMEN EN OPLOSSINGEN

Modus	Probleem	Oplossing
Alle	E01/F01 Oververhitting	Wacht tot het lasapparaat is afgekoeld tot de normale temperatuur, waarna het verder kan werken.
	E02/F02 Ingangsspanning te hoog of te laag	Controleer de voeding en vervang de stroom door een redelijke spanning.
	E09/F09 Kortsluiting	Maak de lastoorts stevig los van het werkstuk en schakel indien nodig het lasapparaat uit.
	Machine gaat niet aan	Controleer of de ingangskabel intact is, dat de stroom is ingeschakeld en dat de ingangsspanning normaal is.
	E10/F10 Toorts gesloten, geen vermogen	Controleer of de aardkabel en de besturingskabel correct zijn aangesloten.
	Gaslekken	Er kunnen gaslekken optreden in lasmachines, wat leidt tot lassen van slechte kwaliteit. Controleer gasleidingen en fittingen op lekkage, draai defecte aansluitingen vast of vervang ze. Het is belangrijk om de gasleidingen en fittingen regelmatig te inspecteren op slijtage en deze indien nodig te vervangen.
	Instabiliteit van de boog	Controleer de massaverbinding, pas de instellingen aan afhankelijk van het soort materiaal dat wordt gelast en vervang indien nodig de elektrode.
	Het werkstuk is grondig gelast	Verminder de stroom.
MMA	Buig moeilijkheidsgraad	Verhoog de stroom; Verhoog HOT START; Droog de elektrode.
	Adhesie van de elektrode	Verhoog de stroom; Verhoog de BOOGKRACHT.
	Onderbreking van de lasboog	Verklein de afstand tussen de elektrode en het werkstuk, til niet te veel op.
TIG	De kleur van het soldeer is donker	Versnel de lassnelheid; Verwijder de toorts niet onmiddellijk na het lassen; Verhoog het voorgas en het postgas.
	De wolframnaald verslijt snel	Controleer de polariteit van de bedrading.
	Onregelmatig lassen	Slijp de wolframnaald.
	Lasfout	Verhoog de stroom.
MIG/MAG	Overmatig spatten	Verhoog de inductie; Controleer of het netsnoer goed is aangesloten; Controleer of de gasstroom voldoende is; De afstand tussen de lastoorts en het werkstuk mag niet te groot zijn.
	Instabiliteit van de boog	Controleer of de diameter van het geleidende mondstuk overeenkomt met die van de lasdraad; Controleer het mondstuk op metaalhechting.
	Slecht laswerk	Controleer of het gas is ingeschakeld; Controleer of het juiste gas is gebruikt; Controleer of de gasstroom voldoende is.

PRODUKT BESKRIVELSE

Dette apparatet er en synergisk likestrøm (DC) invertergenerator som er egnet for MIG/MAG/MOG, MMA elektrode og TIG LIFT sveising. Takket være inverterteknologien, som gir høy ytelse samtidig som den opprettholder små dimensjoner og vekt, er sveiseren bærbar og enkel å håndtere. Gjennom frontpanelet er det mulig å justere sveiseparametrene.

INSTALLASJON

Installasjonen må utføres av kvalifisert personell i samsvar med IEC 60974-9-standard og nasjonale og lokale forskrifter. Maskinen må løftes ved hjelp av håndtaket plassert på toppen av produktet. Denne operasjonen må utføres med maskinen slått av og med sveisekablene frakoblet. Forsyningsspenningen må samsvare med spenningen som er angitt på det tekniske dataskiltet på produktet. Bruk maskinen på et system hvis strømforsyning og beskyttelsesegenskaper (sikring og/eller differensial) er kompatible med strømmen som er nødvendig for drift; for ytterligere detaljer, se dataene vist på platen som er festet til maskinen. Sveiseren er utstyrt med en forsyningsspenningskompensasjonsanordning som gjør at maskinen kan fungere normalt selv når forsyningsspenningen svinger med $\pm 15\%$ sammenlignet med nominell spenning. Overdreven drift i tilfelle overspenning, overstrøm eller overoppheting kan skade maskinen.

BRUK

Advarsel: bruk forholdsreglene i den generelle håndboken før du starter sveisemaskinen, les nøye risikoene forbundet med sveiseprosessen.

BESKRIVELSE (FIG A-1)

1. Induktansjustering
2. 2T/4T velger
3. 2T LED
4. 4T LED
5. Advarsel LED
6. SYN MIG-modus LED
7. Manuell MIG-modus LED
8. LIFT TIG-modus LED
9. MMA-modus LED
10. Modusvelger
11. Trådlastingsknapp
12. Gasstestknapp
13. Spenningsjusteringsknapp
14. ARC FORCE LED
15. HOT START LED
16. Material- og gassvelger
17. LED som indikerer utgangsspenningsregulering
18. Justeringsknapp for strøm / materialtykkelse / trådhastighet
19. Lysdiode for valg av tykkelse
20. Justering av trådmatisshastighet
21. Valg av tråddiameter
22. Utgangsstrøm LED

Installasjon og MIG/MAG-sveising (med GAS) (FIG A-2)

1. Slå av sveiseren.
2. Koble til gassflasken "A".
3. Koble masseklemmekontakten "B" til den negative polkontakten "-" og gass-/nogaskabelen "C" til den positive polkontakten "+".
4. Åpne side-/topppanelet og sett tråden inn i maskinrommet, sett deretter spolen inn i spoleholderen og stram til (FIG A-2.1).
5. Sett tråden inn i trådmateren slik at den fester seg til sporet på valsen (OBS: valsen har to spor: ved å rotere valsen kan du velge riktig spor basert på diameteren på tråden du vil bruke). Når du endrer diameteren på ledningen, er det nødvendig å endre både rullen og kontaktpissen (enedelen av brenneren som du kan se ledningen stikke ut).
6. Skru av brennerens ende (dysen) og kontaktpissen for å gjøre det lettere å passere ledningen.
7. Lukk døren.
8. Slå på sveisemaskinen
9. "11"-tasten lar deg laste ledningen inne i fakkelen uten å spre gass og uten å avgi strøm på spissen.
10. Velg, med tasten "2", 2T/4T sveisemodus.
 - 2T: sveiseren begynner å sveise når brennerknappen trykkes inn, og stopper når knappen slippes.
 - 4T: sveisemaskinen begynner å sveise når brennerknappen trykkes inn; slipp knappen for å fortsette sveisingen; for å stoppe sveisingen må du trykke og slippe knappen igjen.

Justering av SYNERGIC MIG sveiseparametere

1. Velg materialet og typen gass du har tenkt å bruke med tasten "16". Ved å bruke knott "18" er det mulig å stille inn tykkelsen på materialet du har tenkt å bruke. Maskinen stiller automatisk inn sveiseparametrene for å oppnå optimal innstilling og resultat.
2. Ved å trykke og dreie potensiometeret "18" er det mulig å justere trådhastigheten i m/min og følgelig synergistisk justere alle sveiseparametrene.
3. Potensiometer "13" tillater finjustering av sveisespenningen med en justering på $\pm 3V$ sammenlignet med spenningen som er forhåndsinnstilt av synergisk kurve.
4. Potensiometer "1" justerer sveiseinduktansen. Induktansverdien påvirker

stabiliteten til lysbuen og fluiditeten til smeltebassenget. En høyere induktansverdi kan bidra til å redusere sprut og forbedre sveisekvaliteten, spesielt på materialer med forskjellige tykkelser eller i nærvær av rust.

Justering av MANUELL MIG sveiseparametere

1. Ved å bruke knott "18" er det mulig å justere trådhastigheten.
2. Ved å bruke knott "19" er det mulig å justere sveisespenningen.
3. Potensiometer "1" justerer sveiseinduktansen. Induktansverdien påvirker stabiliteten til lysbuen og fluiditeten til smeltebassenget. En høyere induktansverdi kan bidra til å redusere sprut og forbedre sveisekvaliteten, spesielt på materialer med forskjellige tykkelser eller i nærvær av rust.

MOG (INGEN GASS) INSTALLASJON OG SVEISING (FIG A-3)

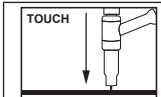
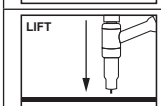
1. Slå av sveiseren.
2. Koble gass/nogas-kabelen "C" til den negative polkontakten "-" og jordklemmekontakten "B" til den positive polkontakten "+".
3. Velg, med "10"-tasten, FC NO GAS.
4. Utfør trinn 2-4 (synergisk modus) eller trinn 1-3 (manuell justering) i henhold til MIG/MAG-installasjon og "Justering av MIG-sveiseparametere".

MMA INSTALLASJON OG SVEISING (FIG A-4)

1. Slå av sveiseren.
2. Sjekk polariteten som er angitt på elektrodepakningen. For elektroder med omvendt polaritet, koble jordklemmen "B" til den negative polkontakten (-) og elektrodeholderklemmen "I" til den positive polkontakten "+" på sveisemaskinen (FIG A-4.1). For elektroder med direkte polaritet, koble jordklemmen "B" til den positive polkontakten "+" og elektrodeholderklemmen "I" til den negative polkontakten "-" (FIG A-4.2).
3. Slå på sveisemaskinen.
4. Velg, med "10"-tasten, MMA-modus.
5. Juster strømmen du ønsker å bruke for sveising med potensiometer "18".
6. Ved å bruke knott "13" er det mulig å justere Hot Start og Arc Force-verdien, som kan velges ved å trykke på knotten "13".

INSTALLASJON OG TIG LIFT-SVEISING (FIG A-5)

1. Slå av sveiseren.
2. Koble jordklemmekontakten "B" til den positive polkontakten "+" og brennerkontakten "H" til den negative polkontakten "-" på sveisemaskinen.
3. Koble koblingen til brennerens gasslange til sylindere (A).
4. Slå på sveisemaskinen.
5. Velg, ved å bruke "10"-tasten, TIG LIFT-modus.
6. Juster strømmen du ønsker å bruke for sveising med potensiometer "18". Under sveising viser displayet den faktiske sveisestrømmen.

	Berør stykket som skal sveises med elektroden.
	Hev elektroden ca. 2-5 mm fra stykket som skal sveises.

SYN (MMA og MIG/MAG)

Synergi refererer til maskinens evne til å automatisk justere sveiseparametere basert på de spesifikke behovene til operasjonen.

Brukeren velger type materiale, type gass som brukes, tykkelsen på materialet og andre relevante parametere, og basert på denne informasjonen tilpasser sveisemaskinen automatisk strøm og spenning for å optimere sveiseprosessen, og sikrer resultater av høy kvalitet.

Selv om maskinen tilbyr optimale innstillinger, kan individuell følsomhet variere; så selv om strømmen og spenningen er forhåndsinnstilt, har brukeren muligheten til å foreta ytterligere finjusteringer for bedre å passe deres behov.

HOT START: (MMA)

Denne funksjonen øker sveisestrømmen midlertidig ved begynnelsen av lysbuen, noe som gjør det lettere å starte. Etter at lysbuen er etablert, går strømmen automatisk tilbake til det innstilte nivået.

ARC FORCE: (MMA)

Hvis elektroden er for nær arbeidsstykket, øker Arc Force-funksjonen strømmen for å forhindre bueslukking og opprettholde stabilitet, og dermed forenkle kontinuerlig sveising og forhindre kortslutning.

TERMISK BESKYTTELSE

Hvis maskinen brukes til en svært anstrengende arbeidssyklus, beskytter en sikkerhetsanordning maskinen mot mulig overoppheting. Inngrepet fra enheten signaliseres ved at den gule LED "L1" slås på.

VEDLIKEHOLD

Ethvert vedlikeholdsinngrep må utføres av kvalifisert personell i samsvar med standarden (IEC 60974-4).

SVEISEPARAMETERE

MMA

Sammenheng mellom platetykkelse, elektrodediameter og strøm.

Platetykkelse/mm	Elektrode diameter/mm	Nåværende/TIL
< 2	1.6	25-40
2	2	40-60
3	3.2	100-130
4~5	3.2	100-130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200-270
	4.0	160~180
>13	5.0	200-270
	6.0	260~300

TIG

Forholdet mellom nåværende størrelse og wolframnåldiameter.

Wolfram elektrode diame-ter/mm	Utgangs-strøm DC/A	AC/A utgangsstrøm
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

I TIG kan man sveise med en fylltråd, og diameteren på denne tråden er nært knyttet til sveisestrømmen som brukes.

Sveisestrøm/A	Tråddiameter/mm
10-20	≥1.0
20-50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200-300	2,4~4,5
300-400	3,0~6,0
400-500	4,5~8,0

Vanlige problemer og løsninger

Modus	Problem	Løsning
Alle	E01/F01 Overoppheting	Vent til sveisemaskinen har kjølt seg ned til normal temperatur, og deretter kan den fortsette å fungere.
	E02/F02 Inngangsspenning for høy eller for lav	Sjekk strømforsyningen og bytt ut strømmen med en rimelig spenning.
	E09/F09 Kortslutning	Skille sveisebrenneren fra arbeidsstykket og slå av sveisemaskinen om nødvendig.
	Maskinen slår seg ikke på	Sjekk at inngangskabelen er intakt, at strømmen er på og at inngangsspenningen er normal.
	E10/F10 Lommelykt lukket, ingen utgang	Kontroller at jordkabel og styrekabel er riktig tilkoblet.
	Gasslekkasjer	Gasslekkasjer kan oppstå i sveisemaskiner, noe som fører til sveiser av dårlig kvalitet. Kontroller gassledninger og fittings for lekkasjer, stramming eller utskifting av defekte koblinger. Det er viktig å regelmessig inspisere gassledninger og armaturer for slitasje og bytte dem om nødvendig.
	Bue ustabilitet	Kontroller jordforbindelsen, juster innstillingene i henhold til type materiale som sveises og bytt elektroden om nødvendig.
	Arbeidsstykket er grundig sveiset	Reduser strømmen.
MMA	Bue vanskelighetsgrad	Øk strømmen; Øk HOT START; Tørk elektroden.
	Elektrode vedheft	Øk strømmen; Øk ARC FORCE.
	Avbrudd av sveisebuen	Forkort avstanden mellom elektroden og arbeidsstykket, ikke løft for mye.
TIG	Fargen på loddetinn er mørk	Akselerer sveisehastigheten; Ikke fjern brenneren umiddelbart etter sveising; Øk forgassen og ettergassen.
	Tungstennålen slites raskt ut	Sjekk polariteten til ledningene.
	Uregelmessig sveising	Slip wolframnålen.
	Sveisefeil	Øk strømmen.
MIG/MAG	Overflødig sprut	Øk induktansen; Kontroller at strømledningen er ordentlig tilkoblet; Kontroller at gassstrømmen er tilstrekkelig; Avstanden mellom sveisebrenneren og arbeidsstykket bør ikke være for stor.
	Bue ustabilitet	Kontroller at diameteren på den ledende dysen stemmer overens med sveisetråden; Sjekk munnstykket for metallvedheft.
	Dårlig sveising	Sjekk om gassen er slått på; Sjekk om riktig gass er brukt; Sjekk om gassstrømmen er tilstrekkelig.

FEILSØKING

Feil kode

Når maskinen har en feil, kan du forstå typen feil gjennom feilkoden som vises på skjermen.

Kode	Beskrivelse
E01/F01	Overoppheting
E02/F02	Inngangsspenning for høy eller for lav
E03/F03	Ytre munnstykke (kopp) ikke installert
E04/F04	Innløpstrykkavvik
E05/F05	Lommelyktbryter lukket før den slås på
E06/F06	Intern dyse og elektrode er ikke separert
E07/F07	Intern dyse og elektrode kan ikke tilbakestilles
E08/F08	Overstrøm
E09/F09	Utgangskortslutning eller spenningstilbakemeldingslinje unormal
E10/F10	Fakkel lukket, ingen utgang
E11/F11	Kommunikasjonsunntak
E12/F12	Unormal trådmater
E13/F13	Unormal utgangsstrøm (strøm lavere enn innstilt verdi)
E14/F14	Fasesvikt i den trefasede inngangsspenningen
E15/F15	Spenningsvalg stemmer ikke overens med inngangsspenningen
E16/F16	Vannkjølingssvikt
E19/F19	Defekt 15V strømforsyning
E20/F20	For høy viftestrøm
E21/F21	NTC-spenningen er over 3,3v, NTC er ikke tilkoblet

PRODUKT BESKRIVNING

Denna apparat är en synergisk likström (DC) invertergenerator lämplig för att utföra MIG/MAG/MOG, MMA elektrod och TIG LIFT svetsning. Tack vare invertertekniken, som möjliggör hög prestanda samtidigt som små dimensioner och vikt bibehålls, är svetsaren portabel och lätt att hantera. Genom frontpanelen är det möjligt att justera svetsparametrarna.

INSTALLATION

Installationen måste utföras av kvalificerad personal i enlighet med IEC 60974-9-standard och nationella och lokala föreskrifter. Maskinen måste lyftas med hjälp av handtaget placerat på toppen av produkten. Denna operation måste utföras med maskinen avstängd och med svetskablar frånkopplade. Matningsspänningen måste motsvara den spänning som anges på den tekniska dataskylten som finns på produkten. Använd maskinen på ett system vars strömförsörjning och skyddsegenskaper (säkring och/eller differential) är kompatibla med den ström som krävs för driften; för ytterligare detaljer se data som visas på skylten som är fäst på maskinen. Svetsaren är utrustad med en matningsspänningskompensationsanordning som gör att maskinen fungerar normalt även när matningsspänningen fluktuerar med $\pm 15\%$ jämfört med den nominella spänningen. Överdriven drift vid överspänning, överström eller överhettning kan skada maskinen.

ANVÄNDA SIG AV

Varning: använd försiktighetsåtgärderna i den allmänna manualen innan du startar svetsmaskinen, läs noga igenom riskerna med svetsprocessen.

BESKRIVNING (FIG A-1)

1. Induktansjustering
2. 2T/4T väljare
3. 2T LED
4. 4T LED
5. Varnings-LED
6. SYN MIG-läge LED
7. Manuellt MIG-läge LED
8. LIFT TIG-läge LED
9. MMA-läge LED
10. Lägesväljare
11. Trådladdningsknapp
12. Gastestknapp
13. Spänningsjusteringsratt
14. ARC FORCE LED
15. HOT START LED
16. Material- och gasväljare
17. LED som indikerar utspänningsreglering
18. Justeringsratt för ström / materialtjocklek / trådhastighet
19. Lysdiod för val av tjocklek
20. Justering av trådmatningshastighet
21. Val av tråddiameter
22. Utgångsström LED

INSTALLATION OCH MIG/MAG-SVETSNING (MED GAS) (FIG A-2)

1. Stäng av svetsaren.
2. Anslut gasflaskan "A".
3. Anslut jordklämmans kontakt "B" till minuspolens uttag "-" och gas-/nogaskabeln "C" till pluspolens uttag "+".
4. Öppna sido-/överpanelen och för in tråden i maskinutrymmet, sätt sedan in spolen i spolhållaren och dra åt (FIG A-2.1).
5. För in tråden i trådmataren så att den fäster vid valsens spår (OBS: rullen har två spår: genom att rotera rullen kan du välja rätt spår baserat på diametern på tråden du vill använda). När du ändrar diametern på tråden är det nödvändigt att byta både rullen och kontaktpetsen (änddelen av brännaren från vilken du kan se tråden sticka ut).
6. Skruva loss brännarändan (munstycket) och kontaktpetsen för att göra det lättare att passera vajern.
7. Stäng dörren.
8. Slå på svetsmaskinen
9. "11"-tangenter låter dig ladda tråden inuti brännaren utan att sprida gas och utan att avge ström på spetsen.
10. Välj, med knappen "2", 2T/4T-svetsläget.
 - 2T: svetsaren börjar svetsa när brännarknappen trycks in, stoppar när knappen släpps.
 - 4T: svetsmaskinen börjar svetsa när brännarknappen trycks in; släpp knappen för att fortsätta svetsningen; för att stoppa svetsningen måste du trycka på och släppa knappen igen.

Justering av SYNERGIC MIG svetsparametrar

1. Välj material och typ av gas som du tänker använda med knappen "16". Med hjälp av ratten "18" är det möjligt att ställa in tjockleken på det material du tänker använda. Maskinen ställer automatiskt in svetsparametrarna för att få en optimal inställning och ett optimalt resultat.
2. Genom att trycka och vrida potentiometern "18" är det möjligt att justera trådhastigheten i m/min och följaktligen synergistiskt justera alla svetsparametrar.
3. Potentiometer "13" tillåter finjustering av svetsspänningen med en justering av $\pm 3V$ jämfört med den spänning som är förinställd av synergisk kurva.
4. Potentiometer "1" justerar svetsinduktansen. Induktansvärdet påverkar båg-

ens stabilitet och smältpoolens fluiditet. Ett högre induktansvärde kan hjälpa till att minska stänk och förbättra svetskvaliteten, särskilt på material av olika tjocklek eller i närvaro av rost.

Justering av MANUELL MIG svetsparametrar

1. Med ratten "18" är det möjligt att justera trådhastigheten.
2. Med ratt "19" är det möjligt att justera svetsspänningen.
3. Potentiometer "1" justerar svetsinduktansen. Induktansvärdet påverkar bågens stabilitet och smältpoolens fluiditet. Ett högre induktansvärde kan hjälpa till att minska stänk och förbättra svetskvaliteten, särskilt på material av olika tjocklek eller i närvaro av rost.

MOG (NO GAS) INSTALLATION OCH SVETSNING (FIG A-3)

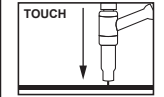
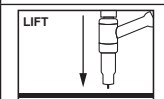
1. Stäng av svetsaren.
2. Anslut gas-/nogaskabeln "C" till minuspolens uttag "-" och jordklämmans kontakt "B" till pluspolens uttag "+".
3. Välj, med hjälp av "10"-tangenter, FC NO GAS.
4. Utför steg 2-4 (synergiskt läge) eller steg 1-3 (manuell justering) enligt MIG/MAG-installation och "Justera MIG-svetsparametrar".

MMA INSTALLATION OCH SVETSNING (FIG A-4)

1. Stäng av svetsaren.
2. Kontrollera polariteten som anges på elektrodförpackningen. För elektroder med omvänd polaritet, anslut jordklämma "B" till minuspolens uttag (-) och elektrodhållarklämma "I" till pluspolshylsan "+" på svetsmaskinen (FIG A-4.1). För direktpolaritets elektroder, anslut jordklämma "B" till den positiva poluttaget "+" och elektrodhållarklämma "I" till minuspolens sockel "-" (FIG A-4.2).
3. Slå på svetsmaskinen.
4. Välj MMA-läget med hjälp av "10"-tangenter.
5. Ställ in strömmen du vill använda för svetsning med potentiometer "18".
6. Med hjälp av ratten "13" är det möjligt att justera Hot Start och Arc Force värden, som kan väljas genom att trycka på ratten "13".

INSTALLATION OCH TIG LIFT-SVETSNING (FIG A-5)

1. Stäng av svetsaren.
2. Anslut jordklämmans kontakt "B" till den positiva poluttaget "+" och brännarens kontakt "H" till den negativa poluttaget "-" på svetsmaskinen.
3. Anslut brännarens gasslangskoppling till cylindern (A).
4. Slå på svetsmaskinen.
5. Välj, med hjälp av "10"-tangenter, TIG LIFT-läget.
6. Ställ in strömmen du vill använda för svetsning med potentiometer "18". Under svetsning visar displayen den faktiska svetsströmmen.

	Rör vid det stycke som ska svetsas med elektroden.
	Lyft upp elektroden cirka 2-5 mm från stycket som ska svetsas.

SYN (MMA OCH MIG/MAG)

Synergi avser maskinens förmåga att automatiskt justera svetsparametrar baserat på operationens specifika behov.

Användaren väljer typ av material, vilken typ av gas som används, tjockleken på materialet och andra relevanta parametrar och baserat på denna information anpassar svetsmaskinen automatiskt ström och spänning för att optimera svetsprocessen, vilket säkerställer resultat av hög kvalitet.

Även om maskinen erbjuder optimala inställningar, kan individuell känslighet variera; så även om strömmen och spänningen är förinställda har användaren möjlighet att göra ytterligare finjusteringar för att bättre passa deras behov.

HOT START: (MMA)

Denna funktion ökar tillfälligt svetsströmmen i början av bågen, vilket gör det lättare att starta. Efter att ljusbågen har etablerats, återgår strömmen automatiskt till den inställda nivån.

ARC FORCE: (MMA)

Om elektroden är för nära arbetsstycket ökar Arc Force-funktionen strömmen för att förhindra ljusbågssläckning och bibehålla stabilitet, vilket underlättar kontinuerlig svetsning och förhindrar kortslutning.

TERMISKT SKYDD

Om maskinen används för en mycket ansträngande arbetscykel, skyddar en säkerhetsanordning maskinen från eventuell överhettning. Enhetens ingripande signaleras genom att den gula lysdioden "L1" tänds.

UNDERHÅLL

Alla underhållsgrepp måste utföras av kvalificerad personal i enlighet med standarden (IEC 60974-4).

SVETSPARAMETRAR

MMA

Samband mellan plåttjocklek, elektroddiameter och ström.

Plåttjocklek/mm	Elektroddiameter/mm	Nuvarande/TILL
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
	4.0	160~180
>13	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Samband mellan nuvarande storlek och volframnålsdiameter.

Volframelektroddiameter/mm	Utström DC/A	AC/A utström
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

I TIG kan man svetsa med hjälp av en tillsatstråd, och diametern på denna tråd är nära relaterad till den svetsström som används.

Svetsström/A	Tråddiameter/mm
10~20	≥1.0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0~6,0
400~500	4,5~8,0

FELSÖKNING

Felkod

När maskinen har ett fel kan du förstå typen av fel genom felkoden som visas på skärmen.

Koda	Beskrivning
E01/F01	Överhettning
E02/F02	Ingångsspänning för hög eller för låg
E03/F03	Yttre munstycke (kopp) inte installerat
E04/F04	Anomali i inloppstrycket
E05/F05	Ficklampans strömbrytare stängd innan den slås på
E06/F06	Internt munstycke och elektrod inte separerade
E07/F07	Internt munstycke och elektrod kan inte återställas
E08/F08	Överström
E09/F09	Utgångskortslutning eller spänningsåterkopplingsledning onormal
E10/F10	Facklan stängd, ingen utgång
E11/F11	Undantag för kommunikation
E12/F12	Onormal trådmatare
E13/F13	Onormal utström (ström lägre än inställt värde)
E14/F14	Fasfel i trefasinspänningen
E15/F15	Spänningsval stämmer inte överens med ingångsspänningen
E16/F16	Vattenkylningsfel
E19/F19	Defekt 15V strömförsörjning
E20/F20	För hög fläktström
E21/F21	NTC-spänningen är över 3,3v, NTC är inte ansluten

Vanliga problem och lösningar

Läge	Problem	Lösning
Allt	E01/F01 Överhettning	Vänta tills svetsmaskinen har svalnat till normal temperatur, varefter den kan fortsätta att fungera.
	E02/F02 Ingångsspänning för hög eller för låg	Kontrollera strömförsörjningen och byt ut strömmen mot en rimlig spänning.
	E09/F09 Kortslutning	Separera svetsbrännaren ordentligt från arbetsstycket och stäng av svetsmaskinen vid behov.
	Maskinen slås inte på	Kontrollera att ingångskabeln är hel, att strömmen är på och att inspänningen är normal.
	E10/F10 Fackla stängd, ingen utgång	Kontrollera att jordkabel och styrkabel är korrekt anslutna.
	Gasläckor	Gasläckor kan uppstå i svetsmaskiner, vilket leder till svetsar av dålig kvalitet. Kontrollera gasledningar och kopplingar för läckor, åtdragning eller byte av felaktiga anslutningar. Det är viktigt att regelbundet inspektera gasledningar och armaturer för slitage och byta ut dem vid behov.
	Arch instabilitet	Kontrollera jordanslutningen, justera inställningarna efter den typ av material som svetsas och byt ut elektroden vid behov.
	Arbetsstycket är genomsvetsat	Minska strömmen.
MMA	Svårighet med båge	Öka strömmen; Öka HOT START; Torka elektroden.
	Elektrodivdhäftning	Öka strömmen; Öka ARC FORCE.
	Avbrott av svetsbågen	Förkorta avståndet mellan elektroden och arbetsstycket, höj inte för mycket.
TIG	Färgen på lodet är mörk	Accelerera svetshastigheten; Ta inte bort brännaren omedelbart efter svetsning; Öka förgasen och eftergasen.
	Volframnålen slits snabbt ut	Kontrollera ledningarnas polaritet.
	Oregelbunden svetsning	Slipa volframnålen.
	Svetsfel	Öka strömmen.
MIG/MAG	Överflödigt stänk	Öka induktansen; Kontrollera att nätsladden är ordentligt ansluten; Kontrollera att gasflödet är tillräckligt; Avståndet mellan svetsbrännaren och arbetsstycket bör inte vara för stort.
	Arch instabilitet	Kontrollera att diametern på det ledande munstycket överensstämmer med svetstråden; Kontrollera munstycket för metallvidhäftning.
	Dålig svetsning	Kontrollera om gasen är påslagen; Kontrollera om rätt gas har använts; Kontrollera om gasflödet är tillräckligt.

PRODUKT BESKRIVELSE

Dette apparat er en synergisk jævnstrøm (DC) invertergenerator, der er egnet til at udføre MIG/MAG/MOG, MMA elektrode og TIG LIFT svejsning. Takket være inverter-teknologien, som giver mulighed for høj ydeevne og samtidig bevare små dimensioner og vægt, er svejseren bærbar og nem at håndtere. Gennem frontpanelet er det muligt at justere svejseparametrene.

INSTALLATION

Installationen skal udføres af kvalificeret personale i overensstemmelse med IEC 60974-9 standarden og nationale og lokale forskrifter. Maskinen skal løftes ved hjælp af håndtaget placeret på toppen af produktet. Denne operation skal udføres med maskinen slukket og med svejekablerne afbrudt. Forsyningsspændingen skal svare til den spænding, der er angivet på det tekniske dataskilt på produktet. Brug maskinen på et system, hvis strømforsyning og beskyttelsesegenskaber (sikring og/eller differentiale) er kompatible med den strøm, der er nødvendig for driften; For yderligere detaljer se dataene vist på pladen, der er fastgjort til maskinen. Svejseren er udstyret med en forsyningsspændingskompensationsanordning, som tillader maskinen at fungere normalt, selv når forsyningsspændingen svinger med $\pm 15\%$ i forhold til den nominelle spænding. Overdreven drift i tilfælde af overspænding, overstrøm eller overophedning kan beskadige maskinen.

BRUG

Advarsel: Brug de forholdsregler, der er angivet i den generelle manual, før du starter svejsemaskinen, og læs omhyggeligt de risici, der er forbundet med svejseprocessen.

BESKRIVELSE (FIG A-1)

1. Induktansjustering
2. 2T/4T vælger
3. 2T LED
4. 4T LED
5. Advarsels-LED
6. SYN MIG mode LED
7. Manuel MIG-tilstand LED
8. LIFT TIG-tilstand LED
9. MMA-tilstand LED
10. Tilstandsvælger
11. Tråddiagnoseknop
12. Gastest knap
13. Spændingsjusteringsknop
14. ARC FORCE LED
15. HOT START LED
16. Materiale- og gasvælger
17. LED, der angiver udgangsspændingsregulering
18. Justeringsknop for strøm / materialetykkelse / trådhastighed
19. Lysdiode til valg af tykkelse
20. Justering af trådfremføringshastighed
21. Valg af tråddiameter
22. Udgangsstrøm LED

INSTALLATION OG MIG/MAG SVEJSNING (MED GAS) (FIG A-2)

1. Sluk for svejseren.
2. Tilslut gasflasken "A".
3. Forbind masseklemmestikket "B" til minuspolen "-" og gas/nogas-kablet "C" til pluspolen "+".
4. Åbn side-/toppanelet, og sæt tråden ind i maskinrummet, indsæt derefter spolen i spoleholderen og stram til (FIG. A-2.1).
5. Sæt tråden ind i trådfremføreren, så den klæber til rillen på rullen (OBS: rullen har to riller: ved at dreje rullen kan du vælge den passende rille baseret på diameteren på den tråd, du vil bruge). Ved ændring af trådens diameter er det nødvendigt at skifte både rullen og kontaktspiden (endedelen af brænderen, hvorfra du kan se tråden stikke ud).
6. Skru brænderens ende (dysen) og kontaktspiden af for at gøre det lettere at passere ledningen.
7. Luk døren.
8. Tænd for svejsemaskinen
9. "11"-tasten giver dig mulighed for at indlæse ledningen inde i brænderen uden at sprede gas og uden at udsende strøm på spidsen.
10. Vælg, med tasten "2", 2T/4T svejsetilstanden.
 - 2T: svejseren begynder at svejse, når der trykkes på brænderknappen, og stopper, når knappen slippes.
 - 4T: svejsemaskinen begynder at svejse, når der trykkes på brænderknappen; slip knappen for at fortsætte svejsningen; for at stoppe svejsningen skal du trykke og slippe knappen igen.

Justering af SYNERGIC MIG-svejseparametre

1. Vælg det materiale og den type gas, du vil bruge, ved at bruge tasten "16". Ved hjælp af knappen "18" er det muligt at indstille tykkelsen på det materiale, du har til hensigt at bruge. Maskinen indstiller automatisk svejseparametrene for at opnå en optimal indstilling og resultat.
2. Ved at trykke og dreje på potentiometeret "18" er det muligt at justere trådhastigheden i m/min og følgelig synergistisk justere alle svejseparametrene.
3. Potentiometer "13" tillader finjustering af svejsestrømmen med en justering på $\pm 3V$ sammenlignet med spændingen forudindstillet af den synergiske kurve.

4. Potentiometer "1" justerer svejseinduktansen. Induktansværdien påvirker stabiliteten af lysbuen og fluiditeten af smeltebassinet. En højere induktansværdi kan hjælpe med at reducere sprøjt og forbedre svejse kvaliteten, især på materialer af forskellig tykkelse eller i nærvær af rust.

Justering af MANUEL MIG-svejseparametre

1. Med knappen "18" er det muligt at justere trådhastigheden.
2. Med knappen "19" er det muligt at justere svejsestrømmen.
3. Potentiometer "1" justerer svejseinduktansen. Induktansværdien påvirker stabiliteten af lysbuen og fluiditeten af smeltebassinet. En højere induktansværdi kan hjælpe med at reducere sprøjt og forbedre svejse kvaliteten, især på materialer af forskellig tykkelse eller i nærvær af rust.

MOG (INGEN GAS) INSTALLATION OG SVEJSNING (FIG A-3)

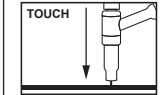
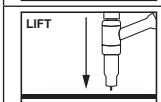
1. Sluk for svejseren.
2. Tilslut gas/nogas-kablet "C" til minuspolen "-" og jordklemmestikket "B" til pluspolen "+".
3. Vælg FC NO GAS ved hjælp af "10"-tasten.
4. Udfør trin 2-4 (synergisk tilstand) eller trin 1-3 (manuel justering) i henhold til MIG/MAG-installation og "Justering af MIG-svejseparametre".

MMA INSTALLATION OG SVEJSNING (FIG A-4)

1. Sluk for svejseren.
2. Kontroller polariteten angivet på elektrodeemballagen. For elektroder med omvendt polaritet forbindes jordklemmen "B" til minuspolen (-) og elektrodeholderklemmen "I" til pluspolen "+" på svejsemaskinen (FIG. A-4.1). For direkte polaritets elektroder skal du forbinde jordklemmen "B" til den positive polstikdåse "+" og elektrodeholderklemmen "I" til den negative polstikdåse "-" (FIG. A-4.2).
3. Tænd for svejsemaskinen.
4. Vælg MMA-tilstand ved hjælp af "10"-tasten.
5. Juster den strøm, du ønsker at bruge til svejsning med potentiometer "18".
6. Ved hjælp af knappen "13" er det muligt at justere Hot Start og Arc Force værdien, som kan vælges ved at trykke på knappen "13".

INSTALLATION OG TIG LIFT SVEJSNING (FIG A-5)

1. Sluk for svejseren.
2. Tilslut jordklemmestikket "B" til pluspolen "+" og brænderstikket "H" til minuspolen "-" på svejsemaskinen.
3. Tilslut brænderens gasslangeforbindelse til cylinderen (A).
4. Tænd for svejsemaskinen.
5. Vælg TIG LIFT-tilstanden ved hjælp af "10"-tasten.
6. Juster den strøm, du ønsker at bruge til svejsning med potentiometer "18". Under svejsning viser displayet den aktuelle svejsestrøm.

	Rør ved det stykke, der skal svejses, med elektroden.
	Hæv elektroden ca. 2-5 mm fra det stykke, der skal svejses.

SYN (MMA OG MIG/MAG)

1. Synergi refererer til maskinens evne til automatisk at justere svejseparametre baseret på operationens specifikke behov.
2. Brugeren vælger materialetypen, den anvendte gastype, materialets tykkelse og andre relevante parametre, og ud fra disse oplysninger tilpasser svejsemaskinen automatisk strøm og spænding for at optimere svejseprocessen, hvilket sikrer resultater af høj kvalitet.
3. Selvom maskinen tilbyder optimale indstillinger, kan den individuelle følsomhed variere; så selvom strømmen og spændingen er forudindstillet, har brugeren mulighed for at foretage yderligere finjusteringer for bedre at passe til deres behov.

HOT START: (MMA)

Denne funktion øger midlertidigt svejsestrømmen i begyndelsen af buen, hvilket gør det lettere at starte. Efter at lysbuen er etableret, vender strømmen automatisk tilbage til det indstillede niveau.

ARC FORCE: (MMA)

Hvis elektroden er for tæt på emnet, øger Arc Force-funktionen strømmen for at forhindre bueslukning og opretholde stabiliteten, hvilket letter kontinuerlig svejsning og forhindrer kortslutninger.

TERMISK BESKYTTELSE

Hvis maskinen bruges til en meget anstrengende arbejds cyklus, beskytter en sikkerhedsanordning maskinen mod eventuel overophedning. Enhedens indgreb signaleres ved, at den gule LED "L1" tændes.

VEDLIGEHOOLDELSE

Alle vedligeholdelsesindgreb skal udføres af kvalificeret personale i overensstemmelse med standarden (IEC 60974-4).

SVEJSEPARAMETRE

MMA

Sammenhæng mellem pladetykkelse, elektrodediameter og strøm.

Pladetykkelse/mm	Elektrode diameter/mm	Nuværende/TIL
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG
Forholdet mellem den nuværende størrelse og wolframnålens diameter.

Wolfram elektrode diame-ter/mm	Udgangs-strøm DC/A	AC/A udgangsstrøm
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

I TIG kan man svejse med en svejsetråd, og diameteren på denne tråd er tæt forbundet med den anvendte svejsestrøm.

Svejestrøm/A	Tråddiameter/mm
10~20	≥1.0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0~6,0
400~500	4,5~8,0

FÆLLES PROBLEMER OG LØSNINGER

Mode	Problem	Løsning
Alle	E01/F01 Overophedning	Vent til svejsemaskinen er kølet ned til normal temperatur, hvorefter den kan fortsætte med at fungere.
	E02/F02 Indgangsspænding for høj eller for lav	Kontroller strømforsyningen og udskift strømmen med en rimelig spænding.
	E09/F09 Kortslutning	Adskil svejsebrænderen fra emnet og sluk om nødvendigt for svejsemaskinen.
	Maskinen tænder ikke	Kontroller, at indgangskablet er intakt, at strømmen er tændt, og at indgangsspændingen er normal.
	E10/F10 Lommelygte lukket, ingen udgang	Kontroller, at jordkablet og styrekablet er korrekt tilsluttet.
	Gaslækager	Gaslækager kan forekomme i svejsemaskiner, hvilket fører til svejsninger af dårlig kvalitet. Kontroller gasledning og fittings for utætheder, tilspænding eller udskiftning af defekte forbindelser. Det er vigtigt regelmæssigt at efterse gasledninger og fittings for slid og udskifte dem om nødvendigt.
	Bue ustabilitet	Kontroller jordforbindelsen, juster indstillingerne i henhold til den type materiale, der svejses, og udskift om nødvendigt elektroden.
	Arbejdsemnet er grundigt svejset	Reducer strømmen.
MMA	Bue sværhedsgrad	Forøg strømmen; Øg HOT START; Tør elektroden.
	Elektrode vedhæftning	Forøg strømmen; Øg ARC FORCE.
	Afbrydelse af svejsebuen	Forkort afstanden mellem elektroden og emnet, løft ikke for meget.
TIG	Farven på loddet er mørk	Accelerer svejsehastigheden; Fjern ikke brænderen umiddelbart efter svejsning; Øg forgassen og eftergassen.
	Wolframnålen slides hurtigt	Kontroller ledningernes polaritet.
	Uregelmæssig svejsning	Slib wolframnålen.
	Svejsfejl	Forøg strømmen.
MIG/MAG	Overskydende sprøjt	Forøg induktansen; Kontroller, at netledningen er korrekt tilsluttet; Kontroller, at gasstrømmen er tilstrækkelig; Afstanden mellem svejsebrænderen og emnet bør ikke være for stor.
	Bue ustabilitet	Kontroller, at diameteren af den ledende dyse stemmer overens med svejsetråden; Kontroller dysen for metaladhæsion.
	Dårlig svejsning	Kontroller, om gassen er tændt; Kontroller, om den korrekte gas er blevet brugt; Kontroller, om gasstrømmen er tilstrækkelig.

FEJLFINDING

Fejlkode

Når maskinen har en fejl, kan du forstå fejltypen gennem fejlkoden, der vises på skærmen.

Kode	Beskrivelse
E01/F01	Overophedning
E02/F02	Indgangsspænding for høj eller for lav
E03/F03	Udvendig dyse (kop) ikke monteret
E04/F04	Indløbstryk anomali
E05/F05	Brænderkontakt lukket før tænding
E06/F06	Intern dyse og elektrode er ikke adskilt
E07/F07	Intern dyse og elektrode kan ikke nulstilles
E08/F08	Overstrøm
E09/F09	Output kortslutning eller spændingsfeedback linje unormal
E10/F10	Fakkel lukket, ingen udgang
E11/F11	Kommunikationsundtagelse
E12/F12	Unormal trådføder
E13/F13	Unormal udgangsstrøm (strøm lavere end den indstillede værdi)
E14/F14	Fasefejl i den trefasede indgangsspænding
E15/F15	Spændingsvalg stemmer ikke overens med indgangsspændingen
E16/F16	Vandkølingsfejl
E19/F19	Defekt 15V strømforsyning
E20/F20	For høj blæserstrøm
E21/F21	NTC-spændingen er over 3,3v, NTC er ikke tilsluttet

TUOTTEEN KUVAUS

Tämä laite on synerginen tasavirta (DC) invertterigeneraattori, joka soveltuu MIG/MAG-MOG-, MMA-elektrodiin ja TIG LIFT -hitsaukseen. Invertteriteknologian ansiosta, joka mahdollistaa korkean suorituskyvyn säilyttäen pienet mitat ja painon, hitsauskone on kannettava ja helppo käsitellä. Etupaneelin kautta on mahdollista säätää hitsausparametreja.

ASENNUS

Asennuksen saa suorittaa pätevä henkilöstö standardin IEC 60974-9 sekä kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti. Kone on nostettava tuotteen päällä olevasta kahvasta. Tämä toimenpide on suoritettava koneen ollessa pois päältä ja hitsauskaapelit irrotettuina. Syöttöjännitteen tulee vastata tuotteessa olevassa teknisessä arvokilvessä ilmoitettua jännitettä. Käytä konetta järjestelmässä, jonka virransyöttö ja suojausominaisuudet (sulake ja/tai tasauspyörästä) ovat yhteensopivia toiminnan edellyttämän virran kanssa; Katso lisätietoja koneeseen kiinnitetystä kilvessä olevista tiedoista. Hitsauskoneessa on syöttöjännitteen kompensointilaite, joka mahdollistaa koneen normaalin toiminnan myös silloin, kun syöttöjännite vaihtelee $\pm 15\%$ nimellisyännitteeseen verrattuna. Liiallinen käyttö ylijännitteen, ylivirran tai ylikuumentumisen yhteydessä voi vahingoittaa konetta.

KÄYTTÄÄ

Varoitus: noudata yleisessä käsikirjassa annettuja varotoimia ennen hitsauskoneen käynnistämistä ja lue huolellisesti hitsausprosessiin liittyvät riskit.

KUVAUS (KUVA A-1)

- 1 Induktanssin säätö
- 2 2T/4T valitsin
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Varoitus-LED
- 6 SYN MIG -tilan LED
- 7 Manuaalinen MIG-tilan LED
- 8 LIFT TIG -tilan LED
- 9 MMA-tilan LED
- 10 Tilan valitsin
- 11 Viestiketjun latauspainike
- 12 Kaasun testipainike
- 13 Kireyden säätönappi
- 14 ARC FORCE LED
- 15 HOT START LED
- 16 Materiaalin ja kaasun valitsin
- 17 LED ilmaisee lähtöjännitteen säädön
- 18 Virran / materiaalin paksuuden / langan nopeuden säätönappi
- 19 Paksuuden valinta LED
- 20 Langansyöttönopeuden säätö
- 21 Langan halkaisijan valinta
- 22 Lähtövirran LED

Asennus ja MIG/MAG-hitsaus (kaasulla) (KUVA A-2)

1. Sammu hitsauskone.
2. Liitä kaasupulpo "A".
3. Liitä massapuristimen liitin "B" negatiiviseen napaan "-" ja kaasu/nokaasukaapeli "C" plusnapaiseen liitäntään "+".
4. Avaa sivu-/yläpaneeli ja työnnä lanka konetilaan, aseta sitten puola puolapidikkeeseen ja kiristä (KUVA A-2.1).
5. Työnnä lanka langansyöttölaitteeseen niin, että se tarttuu rullan uraan (HUOM: telassa on kaksi uraa: rullaa pyörittämällä voit valita sopivan uran käytettävän langan halkaisijan perusteella). Vajettaessa vajjerin halkaisijaa on tarpeen vaihtaa sekä rulla että kosketinkärki (polttimen päätyosa, josta näet langan työntyvän ulos).
6. Ruuvaa irti polttimen pää (suutin) ja kontaktikärki helpottaaksesi langan kulkemista.
7. Sulje ovi.
8. Kytke hitsauskone päälle
9. "11"-näppäimellä voit ladata langan polttimen sisälle hajottamatta kaasua ja lähettämättä virtaa kärkeen.
10. Valitse näppäimellä "2" 2T/4T-hitsaustila.
 - 2T: hitsaaja aloittaa hitsauksen, kun polttimen painiketta painetaan, ja pysähtyy, kun painike vapautetaan.
 - 4T: hitsauskone aloittaa hitsauksen, kun polttimen painiketta painetaan; vapauta painike jatkaaksesi hitsausta; hitsauksen lopettamiseksi paina ja vapauta painike uudelleen.

SYNERGIC MIG - hitsausparametrien säätö

1. Valitse materiaali ja kaasutyypin, jota aiot käyttää näppäimellä "16". Nupilla "18" on mahdollista asettaa käytettävän materiaalin paksuus. Kone asettaa automaattisesti hitsausparametrit optimaalisen asetuksen ja tuloksen saavuttamiseksi.
2. Painamalla ja kiertämällä potentiometriä "18" on mahdollista säätää langan nopeutta m/min ja siten synergistisesti säätää kaikkia hitsausparametreja.
3. Potentiometri "13" mahdollistaa hitsausjännitteen hienosäädön ± 3 V säädöllä verrattuna synergisen käyrän esiasetettuun jännitteeseen.
4. Potentiometri "4" säätää hitsausinduktanssia. Induktanssiarvo vaikuttaa kaaren stabiilisuuteen ja sulatealtaan juoksevuuteen. Korkeampi induktanssiarvo voi auttaa vähentämään roiskeita ja parantamaan hitsin laatua, erityisesti eripaksuisissa materiaaleissa tai ruosteen läsnä ollessa.

MANUAL MIG -HITS AUSPARAMETRIEN SÄÄTÖ

1. Nupilla "18" on mahdollista säätää langan nopeutta.
2. Nupilla "19" on mahdollista säätää hitsausjännitettä.
3. Potentiometri "1" säätää hitsausinduktanssia. Induktanssiarvo vaikuttaa kaaren stabiilisuuteen ja sulatealtaan juoksevuuteen. Korkeampi induktanssiarvo voi auttaa vähentämään roiskeita ja parantamaan hitsin laatua, erityisesti eripaksuisissa materiaaleissa tai ruosteen läsnä ollessa.

MOG (NO GAS) -ASENNUS JA HITS AUS (KUVA A-3)

Sammu hitsauskone.

Liitä kaasu-/nokaasukaapeli "C" negatiiviseen napaan "-" ja maadoitusliitin "B" plusnapaiseen liitäntään "+".

Valitse "10"-näppäimellä FC NO GAS.

Suorita vaiheet 2-4 (synerginen tila) tai vaiheet 1-3 (manuaalinen säätö) MIG/MAG-asennuksen ja "MIG-hitsausparametrien säätö" mukaisesti.

MMA-ASENNUS JA HITS AUS (KUVA A-4)

Sammu hitsauskone.

Tarkista elektrodin pakkauksessa ilmoitettu napaisuus. Käänteisen napaisuuden elektrodien maadoitusliitin "B" kytketään hitsauskoneen negatiiviseen napaan (-) ja elektrodin pidikkeen pidike "I" hitsauskoneen plusnapaiseen liitäntään "+" (KUVA A-4.1). Suoranapaisten elektrodien tapauksessa liitä maadoituspuristin "B" positiivisen navan liitäntään "+" ja elektrodinpidikkeen puristin "I" negatiiviseen napaan "-" (KUVA A-4.2).

Kytke hitsauskone päälle.

Valitse MMA-tila käyttämällä "10"-näppäintä.

Säädä hitsaukseen käytettävä virta potentiometrillä "18".

Nupilla "13" on mahdollista säätää Hot Start ja Arc Force -arvoa, joka voidaan valita painamalla nuppia "13".

ASENNUS JA TIG LIFT -HITS AUS (KUVA A-5)

Sammu hitsauskone.

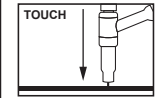
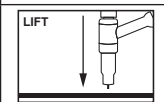
Liitä maadoitusliitin "B" hitsauskoneen plusnapaliittimeen "+" ja polttimen liitin "H" hitsauskoneen negatiiviseen napaan "-".

Liitä polttimen kaasuletkun liitin sylinteriin (A).

Kytke hitsauskone päälle.

Valitse "10"-näppäimellä TIG LIFT -tila.

Säädä hitsaukseen käytettävä virta potentiometrillä "18". Hitsauksen aikana näyttö näyttää todellisen hitsausvirran.

	Kosketa hitsattavaa osaa elektrodilla.
	Nosta elektrodia noin 2-5 mm hitsattavasta kappaleesta.

SYN (MMA JA MIG/MAG)

Synergia tarkoittaa koneen kykyä säätää automaattisesti hitsausparametreja toiminnan erityistarpeiden mukaan.

Käyttäjä valitsee materiaalityypin, käytetyn kaasun tyyppin, materiaalin paksuuden ja muut asiaankuuluvat parametrit ja näiden tietojen perusteella hitsauskone säätää automaattisesti virran ja jännitteen optimoidakseen hitsausprosessin ja varmistaakseen korkealaatuiset tulokset.

Vaikka kone tarjoaa optimaaliset asetukset, yksilöllinen herkkyyks voi vaihdella; joten vaikka virta ja jännite on esiasetettu, käyttäjällä on mahdollisuus tehdä muita hienosäätöjä, jotka sopivat paremmin tarpeisiinsa.

HOT START: (MMA)

Tämä toiminto lisää väliaikaisesti hitsausvirtaa kaaren alussa, mikä helpottaa käynnistystä. Kun kaari on muodostettu onnistuneesti, virta palaa automaattisesti asetetulle tasolle.

ARC FORCE: (MMA)

Jos elektроди on liian lähellä työkaluun, Arc Force -toiminto lisää virtaa valokaaren sammumisen estämiseksi ja vakauden ylläpitämiseksi, mikä helpottaa jatkuva hitsausta ja estää oikosulkuja.

LÄMPÖSUOJAUS

Jos konetta käytetään erittäin rasittavaan työjaksoon, turvalaite suojaa konetta mahdolliselta ylikuumentumiselta. Laitteen puuttumisesta ilmoittaa keltainen LED "L1" syttyminen.

HUOLTO

Pätevän henkilöstön on suoritettava kaikki huoltotoimenpiteet standardin (IEC 60974-4) mukaisesti.

HITSAUSPARAMETRIT

MMA

Levyn paksuuden, elektrodin halkaisijan ja virran välinen suhde.

Pellin paksuus/mm	Elektrodin halkaisi-ja/mm	Nykyinen/TO
< 2	1.6	25-40
2	2	40-60
3	3.2	100-130
4~5	3.2	100-130
	4.0	160-180
6~12	4.0	160-180
	5.0	200-270
>13	4.0	160-180
	5.0	200-270
	6.0	260-300

TIG

Nykyisen koon ja volframineulan halkaisijan välinen suhde.

Volframielektrodin halkai-sija/mm	Lähtövirta DC/A	AC/A lähtövirta
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

TIG:ssä voit hitsata täytelangalla, ja tämän langan halkaisija liittyy läheisesti käytettyyn hitsausvirtaan.

Hitsausvirta/A	Langan halkaisija/mm
10-20	≥1.0
20-50	1,0-1,6
50-100	1,0-2,4
100-200	1,6-3,0
200-300	2,4-4,5
300-400	3,0-6,0
400-500	4,5-8,0

YLEISIÄ ONGELMIA JA RATKAISUJA

tila	Ongelma	Ratkaisu
Kaikki	E01/F01 Ylikuumeneminen	Odota, että hitsauskone jäähtyy normaalilämpötilaan, minkä jälkeen se voi jatkaa toimintaansa.
	E02/F02 Tulojännite liian korkea tai liian pieni	Tarkista virtalähde ja vaihda virta kohtuulliseen jännitteeseen.
	E09/F09 Oikosulku	Irrota hitsauspoltin tiukasti työkappaleesta ja sammuta hitsauskone tarvittaessa.
	Kone ei käynnisty	Tarkista, että tulokaapeli on ehjä, että virta on päällä ja että tulojännite on normaali.
	E10/F10 Taskulamppu kiinni, ei lähtöä	Tarkista, että maadoituskaapeli ja ohjauskaapeli on kytketty oikein.
	Kaasu vuotaa	Hitsauskoneissa voi esiintyä kaasuvuotoja, mikä johtaa huonolaatuisiin hitseihin. Tarkista kaasuputket ja liittimet vuotojen varalta, kiristä tai vaihda vialliset liittännät. On tärkeää tarkastaa säännöllisesti kaasujohdot ja liittimet kulumisen varalta ja vaihtaa ne tarvittaessa.
	Kaaren epävakaus	Tarkista maadoitus, säädä asetukset hitsattavan materiaalin mukaan ja vaihda elektrodi tarvittaessa.
MMA	Työkappale on hitsattu huolellisesti	Pienennä virtaa.
	Jousen vaikeus	Lisää virtaa; Lisää HOT START; Kuivaa elektrodi.
	Elektrodin tarttuvuus	Lisää virtaa; Kasvata KAARIVOIMAA.
	Hitsauskaaren katkeaminen	Lyhennä elektrodin ja työkappaleen välistä etäisyyttä, älä nosta liikaa.
TIG	Juotteen väri on tumma	Nopeuta hitsausnopeutta; Älä poista poltinta heti hitsauksen jälkeen; Lisää esikaasua ja jälkikaasua.
	Volframineula kuluu nopeasti	Tarkista johdotuksen napaisuus.
	Epäsäännöllinen hitsaus	Teroita volframineula.
	Hitsausvirhe	Lisää virtaa.
MIG/MAG	Ylimääräistä roiskeita	Lisää induktanssia; Tarkista, että virtajohto on liitetty kunnolla; Tarkista, että kaasuvirtaus on riittävä; Hitsauspolttimen ja työkappaleen välinen etäisyys ei saa olla liian suuri.
	Kaaren epävakaus	Tarkista, että johtavan suuttimen halkaisija on yhdenmukainen hitsauslangan kanssa; Tarkista suuttimen metallin tarttuvuus.
	Huono hitsaus	Tarkista, onko kaasu kytketty päälle; Tarkista, onko käytetty oikeaa kaasua; Tarkista, onko kaasuvirtaus riittävä.

ONGELMIEN KARTTOITTAMINEN

Virhekoodi

Kun koneessa on vika, voit ymmärtää vian tyyppin näytöllä näkyvän virhekoodin avulla.

Koodi	Kuvaus
E01/F01	Ylikuumeneminen
E02/F02	Tulojännite liian korkea tai liian matala
E03/F03	Ulkosuutinta (kuppia) ei ole asennettu
E04/F04	Tulopaineen poikkeama
E05/F05	Polttimen kytkin kiinni ennen käynnistystä
E06/F06	Sisäistä suutinta ja elektrodia ei ole erotettu toisistaan
E07/F07	Sisäistä suutinta ja elektrodia ei voi nollata
E08/F08	Ylivirta
E09/F09	Lähtö oikosulku tai jännitteen takaisinkytkentälinja epänormaali
E10/F10	Taskulamppu kiinni, ei ulospääsyä
E11/F11	Viestintäpoikkeus
E12/F12	Epänormaali langansyöttölaite
E13/F13	Epänormaali lähtövirta (virta pienempi kuin asetettu arvo)
E14/F14	Kolmivaiheisen tulojännitteen vaihevika
E15/F15	Jännitteen valinta ei vastaa tulojännitettä
E16/F16	Vesijäähdetyksen vika
E19/F19	Viallinen 15V virtalähde
E20/F20	Liiallinen tuulettimen virta
E21/F21	NTC-jännite on yli 3,3 V, NTC:tä ei ole kytketty

ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Данное устройство представляет собой синергетический инверторный генератор постоянного тока (DC), подходящий для сварки MIG/MAG/MOG, электродами MMA и сварки TIG LIFT. Благодаря инверторной технологии, позволяющей добиться высокой производительности при сохранении небольших габаритов и веса, сварочный аппарат портативен и прост в обращении. Через переднюю панель можно регулировать параметры сварки.

МОНТАЖ

Установка должна выполняться квалифицированным персоналом в соответствии со стандартом IEC 60974-9, а также национальными и местными нормами. Машину следует поднимать за ручку, расположенную в верхней части изделия. Эту операцию необходимо выполнять при выключенном аппарате и отсоединенных сварочных кабелях. Напряжение питания должно соответствовать напряжению, указанному на табличке технических данных, расположенной на изделии. Используйте машину в системе, характеристики питания и защиты которой (предохранитель и/или дифференциал) совместимы с током, необходимым для работы; Более подробную информацию см. в данных, указанных на табличке, прикрепленной к машине. Сварочный аппарат оснащен устройством компенсации напряжения питания, которое позволяет аппарату нормально работать даже при колебаниях напряжения питания на $\pm 15\%$ по сравнению с номинальным. Чрезмерная эксплуатация в случае перенапряжения, перегрузки по току или перегрева может привести к повреждению машины.

ИСПОЛЬЗОВАТЬ

Предупреждение: перед запуском сварочного аппарата соблюдайте меры предосторожности, предусмотренные в общем руководстве, внимательно ознакомившись с рисками, связанными с процессом сварки.

ОПИСАНИЕ (РИС. А-1)

- 1 Регулировка индуктивности
- 2 Селектор 2Т/4Т
- 3 2Т светодиод
- 4 4Т светодиод
- 5 Предупреждающий светодиод
- 6 Индикатор режима SYN MIG
- 7 Индикатор ручного режима сварки MIG
- 8 Индикатор режима LIFT TIG
- 9 Индикатор режима MMA
- 10 Селектор режима
- 11 Кнопка загрузки нити
- 12 Кнопка проверки газа
- 13 Ручка регулировки натяжения
- 14 Индикатор силы дуги
- 15 Светодиод горячего старта
- 16 Селектор материала и газа
- 17 Светодиодный индикатор регулирования выходного напряжения
- 18 Ручка регулировки тока/толщины материала/скорости проволоки
- 19 Светодиод выбора толщины
- 20 Регулировка скорости подачи проволоки
- 21 Выбор диаметра проволоки
- 22 Светодиод выходного тока

Монтаж и сварка MIG/MAG (ГАЗ) (РИС. А-2)

1. Выключите сварочный аппарат.
2. Подсоедините газовый баллон «А».
3. Подсоедините разъем зажима массы «В» к гнезду отрицательного полюса «-», а кабель газа/газового газа «С» к гнезду положительного полюса «+».
4. Откройте боковую/верхнюю панель и вставьте нить в машинный отсек, затем вставьте шпильку в шпунтдержатель и затяните (РИС. А-2.1).
5. Вставьте проволоку в механизм подачи проволоки, приклеив ее к канавке ролика (ВНИМАНИЕ: ролик имеет две канавки: вращающий ролик, вы можете выбрать подходящую канавку в зависимости от диаметра проволоки, которую вы хотите использовать). При изменении диаметра проволоки необходимо менять как ролик, так и контактный наконечник (торцевую часть горелки, из которой видно торчащую проволоку).
6. Открутите конец горелки (сопло) и контактный наконечник, чтобы было легче пропустить проволоку.
7. Закрыть дверь.
8. Включите сварочный аппарат
9. Клавиша «11» позволяет загружать проволоку внутрь горелки, не рассеивая газ и не выделяя ток на наконечнике.
10. Кнопкой «2» выберите режим сварки 2Т/4Т.
 - 2Т: сварщик начинает сварку при нажатии кнопки горелки и останавливается при отпускании кнопки.
 - 4Т: сварочный аппарат начинает сварку при нажатии кнопки горелки; отпустите кнопку, чтобы продолжить сварку; для прекращения сварки необходимо еще раз нажать и отпустить кнопку.

Настройка параметров сварки SYNERGIC MIG

1. Выберите материал и тип газа, который вы собираетесь использовать, используя кнопку «16». Ручкой «18» можно установить толщину материала, который вы собираетесь использовать. Аппарат

автоматически устанавливает параметры сварки для получения оптимальных настроек и результата.

2. Нажимая и вращая потенциометр «18», можно регулировать скорость подачи проволоки в м/мин и, следовательно, синергетически регулировать все параметры сварки.
3. Потенциометр «13» позволяет точно регулировать сварочное напряжение с поправкой ± 3 В по сравнению с напряжением, заданным синергетической кривой.
4. Потенциометр «1» регулирует сварочную индуктивность. Величина индуктивности влияет на стабильность дуги и текучесть ванны расплава. Более высокое значение индуктивности может помочь уменьшить разбрызгивание и улучшить качество сварки, особенно на материалах разной толщины или при наличии ржавчины.

Настройка параметров РУЧНОЙ сварки MIG

1. Ручкой «18» можно регулировать скорость проволоки.
2. Ручкой «19» можно регулировать сварочное напряжение.
3. Потенциометр «1» регулирует сварочную индуктивность. Величина индуктивности влияет на стабильность дуги и текучесть ванны расплава. Более высокое значение индуктивности может помочь уменьшить разбрызгивание и улучшить качество сварки, особенно на материалах разной толщины или при наличии ржавчины.

Установка и сварка MOG (без газа) (РИС. А-3)

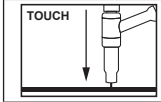
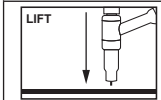
1. Выключите сварочный аппарат.
2. Подключите кабель газа/ногаза «С» к гнезду отрицательного полюса «-», а разъем зажима заземления «В» к гнезду положительного полюса «+».
3. Кнопкой «10» выберите FC NO GAS.
4. Выполните шаги 2–4 (синергетический режим) или шаги 1–3 (ручная настройка) согласно установке MIG/MAG и «Регулировка параметров сварки MIG».

Монтаж и сварка MMA (РИС. А-4)

1. Выключите сварочный аппарат.
2. Проверьте полярность, указанную на упаковке электрода. Для электродов обратной полярности подключите зажим заземления «В» к гнезду отрицательного полюса «-», а зажим электрододержателя «I» к гнезду положительного полюса «+» сварочного аппарата (РИС. А-4.1). Для электродов прямой полярности подключите зажим заземления «В» к гнезду положительного полюса «+», а зажим электрододержателя «I» к гнезду отрицательного полюса «-» (РИС. А-4.2).
3. Включите сварочный аппарат.
4. Выберите с помощью клавиши «10» режим MMA.
5. Отрегулируйте ток, который вы хотите использовать для сварки, с помощью потенциометра «18».
6. Ручкой «13» можно отрегулировать значение «Горячего старта» и «Форсаж дуги», которые можно выбрать, нажав ручку «13».

Монтаж и сварка TIG LIFT (РИС. А-5)

1. Выключите сварочный аппарат.
2. Подсоедините разъем зажима заземления «В» к гнезду положительного полюса «+», а разъем горелки «Н» к гнезду отрицательного полюса «-» сварочного аппарата.
3. Подсоедините разъем газового шланга горелки к цилиндру (А).
4. Включите сварочный аппарат.
5. Кнопкой «10» выберите режим TIG LIFT.
6. Отрегулируйте ток, который вы хотите использовать для сварки, с помощью потенциометра «18». Во время сварки на дисплее отображается действительный сварочный ток.

	Прикоснитесь электродом к свариваемой детали.
	Поднимите электрод примерно на 2–5 мм от свариваемой детали.

SYN (MMA и MIG/MAG)

Под синергией понимается способность аппарата автоматически регулировать параметры сварки в зависимости от конкретных потребностей операции.

Пользователь выбирает тип материала, тип используемого газа, толщину материала и другие соответствующие параметры, и на основе этой информации сварочный аппарат автоматически адаптирует ток и напряжение для оптимизации процесса сварки, обеспечивая высококачественные результаты.

Хотя машина предлагает оптимальные настройки, индивидуальная чувствительность может варьироваться; Таким образом, хотя ток и напряжение заданы заранее, пользователь имеет возможность выполнять дальнейшие точные настройки в соответствии со своими потребностями.

Горячий старт: (MMA)

Эта функция временно увеличивает сварочный ток в начале дуги, что

облегчает ее запуск. После успешного установления дуги ток автоматически возвращается к заданному уровню.

Арк Форс: (ММА)

Если электрод находится слишком близко к заготовке, функция Arc Force увеличивает ток, чтобы предотвратить гашение дуги и сохранить стабильность, тем самым облегчая непрерывную сварку и предотвращая короткие замыкания.

ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА

Если машина используется для очень напряженного рабочего цикла, защитное устройство защищает машину от возможного перегрева. Вмешательство устройства сигнализируется включением желтого светодиода «L1».

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Любое техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии со стандартом (IEC 60974-4).

Параметры сварки

ММА

Связь между толщиной листа, диаметром электрода и током.

Толщина листового металла/мм	Диаметр электрода/мм	Текущий/К
< 2	1,6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
	4.0	160~180
6~12	5.0	200~270
	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	5.0	200~270
	6.0	260~300

ТИГ

Связь между текущим размером и диаметром вольфрамовой иглы.

Диаметр вольфрамового электрода/мм	Выходной ток постоянного тока/А	Выходной ток переменного/амперного тока
1.0	10-75A	15-55A
1,6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

Распространенные проблемы и решения

Режим	Проблема	Решение
Все	E01/F01 Перегрев	Подождите, пока сварочный аппарат остынет до нормальной температуры, после чего он сможет продолжать работу.
	E02/F02 Входное напряжение слишком высокое или слишком низкое	Проверьте источник питания и замените ток разумным напряжением.
	E09/F09 Короткое замыкание	Надежно отделите сварочную горелку от заготовки и при необходимости выключите сварочный аппарат.
	Машина не включается	Убедитесь, что входной кабель не поврежден, питание включено и входное напряжение в норме.
	E10/F10 Горелка закрыта, нет выхода	Убедитесь, что кабель заземления и кабель управления правильно подключены.
	Утечки газа	В сварочных аппаратах могут возникать утечки газа, приводящие к ухудшению качества сварных швов. Проверьте газопроводы и фитинги на наличие утечек, затяните или замените неисправные соединения. Важно регулярно проверять газопроводы и арматуру на предмет износа и при необходимости заменять их.
	Нестабильность арки	Проверьте заземление, отрегулируйте настройки в соответствии с типом свариваемого материала и при необходимости замените электрод.
	Деталь тщательно проваривается.	Уменьшите ток.
ММА	Сложность с луком	Увеличить ток; Увеличьте ГОРЯЧИЙ СТАРТ; Высушите электрод.
	Адгезия электрода	Увеличить ток; Увеличьте СИЛУ ДУГИ.
	Прерывание сварочной дуги	Сократите расстояние между электродом и заготовкой, не поднимайте слишком сильно.
ТИГ	Цвет припоя темный	Ускорить скорость сварки; Не снимайте горелку сразу после сварки; Увеличьте подачу газа до и после.
	Вольфрамовая игла быстро изнашивается.	Проверьте полярность проводки.
	Неравномерная сварка	Заточите вольфрамовую иглу.
	Неисправность сварки	Увеличьте ток.
MIG/MAG	Чрезмерное разбрызгивание	Увеличить индуктивность; Убедитесь, что шнур питания надежно подключен; Убедитесь, что поток газа достаточен; Расстояние между сварочной горелкой и заготовкой не должно быть слишком большим.
	Нестабильность арки	Убедитесь, что диаметр токопроводящей насадки соответствует диаметру сварочной проволоки; Проверьте сопло на прилипание металла.
	Плохая сварка	Проверьте, включен ли газ; Проверьте, был ли использован правильный газ; Проверьте, достаточен ли поток газа.

При сварке TIG можно использовать присадочную проволоку, диаметр которой тесно связан с используемым сварочным током.

Сварочный ток/А	Диаметр проволоки/мм
10~20	≥1.0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0~6,0
400~500	4,5~8,0

Поиск неисправностей

Код ошибки

Если в машине возникла неисправность, тип неисправности можно определить по коду ошибки, отображаемому на экране.

Код	Описание
E01/F01	Перегрев
E02/F02	Входное напряжение слишком высокое или слишком низкое
E03/F03	Наружная насадка (чашка) не установлена
E04/F04	Аномалия входного давления
E05/F05	Выключатель горелки замкнут перед включением
E06/F06	Внутреннее сопло и электрод не разделены.
E07/F07	Внутреннее сопло и электрод не могут быть сброшены.
E08/F08	Перегрузка по току
E09/F09	Короткое замыкание на выходе или неисправность линии обратной связи по напряжению
E10/F10	Факел закрыт, выхода нет.
E11/F11	Исключение связи
E12/F12	Ненормальный механизм подачи проволоки
E13/F13	Ненормальный выходной ток (ток ниже установленного значения)
E14/F14	Обрыв фазы трехфазного входного напряжения
E15/F15	Выбор напряжения не соответствует входному напряжению
E16/F16	Сбой водяного охлаждения
E19/F19	Неисправный блок питания 15 В.
E20/F20	Чрезмерный ток вентилятора
E21/F21	Напряжение NTC выше 3,3 В, NTC не подключен

OPIS PRODUKTU

To urządzenie jest synergicznym generatorem inwertorowym prądu stałego (DC), odpowiednim do spawania metodą MIG/MAG/MOG, elektrodą MMA i TIG LIFT. Dzięki technologii inwertorowej, która pozwala na wysoką wydajność przy zachowaniu niewielkich wymiarów i masy, spawarka jest przenośna i łatwa w obsłudze. Poprzez panel przedni możliwa jest regulacja parametrów spawania.

INSTALACJA

Instalacja musi zostać przeprowadzona przez wykwalifikowany personel zgodnie z normą IEC 60974-9 oraz przepisami krajowymi i lokalnymi. Maszynę należy podnosić za uchwyt umieszczony na górze produktu. Czynność tę należy wykonywać przy wyłączonej maszynie i odłączonych kablach spawalniczych. Napięcie zasilania musi odpowiadać napięciu wskazanemu na tabliczce danych technicznych znajdującej się na produkcie. Używaj maszyny w systemie, którego zasilanie i charakterystyka zabezpieczeń (bezpiecznik i/lub mechanizm różnicowy) są zgodne z modelem niezbędnym do działania; dalsze szczegóły można znaleźć na tabliczce umieszczonej na maszynie. Spawarka wyposażona jest w urządzenie kompensujące napięcie zasilania, które pozwala na normalną pracę urządzenia nawet przy wahaniami napięcia zasilania o $\pm 15\%$ w stosunku do napięcia znamionowego. Nadmierna praca w przypadku przepięcia, przetężenia lub przegrzania może spowodować uszkodzenie maszyny.

UŻYWAĆ

Uwaga: przed uruchomieniem spawarki należy zachować środki ostrożności zawarte w ogólnej instrukcji, dokładnie zapoznając się z zagrożeniami związanymi z procesem spawania.

OPIS (RYS. A-1)

- | | |
|----|---|
| 1 | Regulacja indukcyjności |
| 2 | Selektor 2T/4T |
| 3 | Dioda 2T |
| 4 | Dioda 4T |
| 5 | Dioda ostrzegawcza |
| 6 | Dioda trybu SYN MIG |
| 7 | Dioda trybu ręcznego MIG |
| 8 | Dioda trybu LIFT TIG |
| 9 | Dioda trybu MMA |
| 10 | Selektor trybu |
| 11 | Przycisk ładowania wążku |
| 12 | Przycisk testu gazu |
| 13 | Pokrętko regulacji napięcia |
| 14 | Dioda ARC FORCE |
| 15 | Dioda GORĄCEGO STARTU |
| 16 | Selektor materiału i gazu |
| 17 | Dioda LED sygnalizująca regulację napięcia wyjściowego |
| 18 | Pokrętko regulacji prądu / grubości materiału / prędkości podawania drutu |
| 19 | Dioda wyboru grubości |
| 20 | Regulacja prędkości podawania drutu |
| 21 | Wybór średnicy drutu |
| 22 | Dioda prądu wyjściowego |

Montaż i spawanie metodą MIG/MAG (GAZ) (RYS. A-2)

- Wyłącz spawarkę.
- Podłączyć butlę z gazem „A”.
- Podłączyć złącze zacisku masy „B” do gniazda bieguna ujemnego „-”, a przewód gaz/nogaz „C” do gniazda bieguna dodatniego „+”.
- Otwórz boczny/górny panel i włóż nić do komory maszyny, następnie włóż szpulkę do uchwytu szpulki i dokręć (RYSUNEK A-2.1).
- Włóż drut do podajnika drutu tak, aby przylegał do rowka rolki (UWAGA: rolka posiada dwa rowki: obracając rolkę możesz wybrać odpowiedni rowek w zależności od średnicy drutu, który chcesz zastosować). Przy zmianie średnicy drutu konieczna jest wymiana zarówno rolki jak i końcówki prądowej (końcówki części palnika, z której widać wystający drut).
- Odkręć końcówkę palnika (dyszę) i końcówkę prądową, aby ułatwić prowadzenie drutu.
- Zamknąć drzwi.
- Włącz spawarkę.
- Klawisz „11” pozwala na załadowanie drutu wewnątrz palnika bez rozpraszania gazu i bez emitowania prądu na końcówkę.
- Klawiszem „2” wybrać tryb spawania 2T/4T.
 - 2T: spawacz rozpoczyna spawanie po naciśnięciu przycisku uchwytu, a kończy po zwolnieniu przycisku.
 - 4T: spawarka rozpoczyna spawanie po naciśnięciu przycisku uchwytu; zwolnić przycisk, aby kontynuować spawanie; aby zakończyć spawanie należy ponownie nacisnąć i zwolnić przycisk.

Regulacja parametrów spawania SYNERGIC MIG

- Za pomocą przycisku „16” wybierz materiał i rodzaj gazu, którego zamierzasz użyć. Za pomocą pokrętki „18” można ustawić grubość materiału, jaki zamierzamy zastosować. Maszyna automatycznie ustawia parametry spawania tak, aby uzyskać optymalne ustawienie i wynik.
- Naciskając i obracając potencjometr „18”, można regulować prędkość podawania drutu w m/min, a co za tym idzie, synergicznie regulować wszystkie parametry spawania.
- Potencjometr „13” umożliwia precyzyjną regulację napięcia spawania z regulacją $\pm 3V$ w stosunku do napięcia zadanego przez krzywą synergiczną.

- Potencjometr „1” reguluje indukcyjność spawania. Wartość indukcyjności wpływa na stabilność łuku i płynność jeziora. Wyższa wartość indukcyjności może pomóc w ograniczeniu odprysków i poprawie jakości spoin, szczególnie w przypadku materiałów o różnej grubości lub w obecności rdzy.

Regulacja parametrów spawania MANUAL MIG

- Za pomocą pokrętki „18” można regulować prędkość podawania drutu.
- Za pomocą pokrętki „19” można regulować napięcie spawania.
- Potencjometr „1” reguluje indukcyjność spawania. Wartość indukcyjności wpływa na stabilność łuku i płynność jeziora. Wyższa wartość indukcyjności może pomóc w ograniczeniu odprysków i poprawie jakości spoin, szczególnie w przypadku materiałów o różnej grubości lub w obecności rdzy.

Instalacja i spawanie MOG (bez gazu) (RYS. A-3)

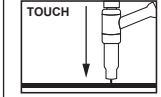
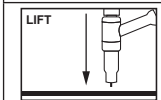
- Wyłącz spawarkę.
- Podłącz przewód gazowy/nogazowy „C” do gniazda bieguna ujemnego „-”, a złącze zacisku uziemiającego „B” do gniazda bieguna dodatniego „+”.
- Wybierz, używając klawisza „10”, FC BRAK GAZU.
- Wykonaj kroki 2-4 (tryb synergiczny) lub kroki 1-3 (regulacja ręczna) zgodnie z instrukcją instalacji MIG/MAG i „Regulacja parametrów spawania MIG”.

Instalacja i spawanie metodą MMA (RYS. A-4)

- Wyłącz spawarkę.
- Sprawdź polaryzację wskazaną na opakowaniu elektrody. W przypadku elektrod o odwróconej polaryzacji podłączyć zacisk uziemiający „B” do gniazda bieguna ujemnego (-), a zacisk uchwytu elektrody „I” do gniazda bieguna dodatniego „+” spawarki (RYS. A-4.1). W przypadku elektrod o polaryzacji bezpośredniej podłączyć zacisk uziemiający „B” do gniazda bieguna dodatniego „+”, a zacisk uchwytu elektrody „I” do gniazda bieguna ujemnego „-” (RYS. A-4.2).
- Włącz spawarkę.
- Klawiszem „10” wybierz tryb MMA.
- Za pomocą potencjometru „18” ustaw prąd, który chcesz używać do spawania.
- Za pomocą pokrętki „13” możliwa jest regulacja wartości Hot Start i Arc Force, które można wybrać naciskając pokrętkę „13”.

Montaż i spawanie metodą TIG LIFT (RYS. A-5)

- Wyłącz spawarkę.
- Podłączyć złącze zacisku uziemiającego „B” do gniazda bieguna dodatniego „+”, a złącze palnika „H” do gniazda bieguna ujemnego „-” spawarki.
- Podłączyć złącze węża gazowego palnika do butli (A).
- Włącz spawarkę.
- Klawiszem „10” wybierz tryb TIG LIFT.
- Za pomocą potencjometru „18” ustaw prąd, który chcesz używać do spawania. Podczas spawania wyświetlacz pokazuje aktualny prąd spawania.

	Przyłóż elektrodę do spawanej części.
	Podnieś elektrodę na odległość około 2–5 mm od spawanej części.

SYN (MMA i MIG/MAG)

Synergia oznacza zdolność urządzenia do automatycznego dostosowywania parametrów spawania w oparciu o specyficzne potrzeby operacji.

Użytkownik wybiera rodzaj materiału, rodzaj użytego gazu, grubość materiału i inne istotne parametry i na podstawie tych informacji spawarka automatycznie dostosowuje prąd i napięcie, aby zoptymalizować proces spawania, zapewniając wysoką jakość wyników.

Chociaż urządzenie oferuje optymalne ustawienia, indywidualna czułość może się różnić; tak więc, chociaż prąd i napięcie są wstępnie ustawione, użytkownik ma możliwość dokonania dalszych precyzyjnych regulacji, aby lepiej odpowiadały ich potrzebom.

Gończy start: (MMA)

Funkcja ta chwilowo zwiększa prąd spawania na początku łuku, ułatwiając jego zajarzenie. Po pomyślnym zajarzeniu łuku prąd automatycznie powraca do ustawionego poziomu.

Siła Łuku: (MMA)

Jeżeli elektroda znajduje się zbyt blisko przedmiotu obrabianego, funkcja Arc Force zwiększa prąd, aby zapobiec wygaszeniu łuku i zachować stabilność, ułatwiając w ten sposób ciągłe spawanie i zapobiegając zwarciom.

OCHRONA TERMICZNA

Jeśli maszyna jest używana do bardzo intensywnego cyklu pracy, urządzenie zabezpieczające chroni maszynę przed możliwym przegrzaniem. Zdziałanie urządzenia sygnalizowane jest zapaleniem żółtej diody LED „L1”.

KONSERWACJA

Wszelkie prace konserwacyjne muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z normą (IEC 60974-4).

Parametry spawania

MMA

Zależność pomiędzy grubością blachy, średnicą elektrody i prądem.

Grubość blachy/mm	Średnica elektrody/mm	Aktualny/DO
< 2	1.6	25 ~ 40
2	2	40 ~ 60
3	3.2	100 ~ 130
4 ~ 5	3.2	100 ~ 130
	4,0	160 ~ 180
6 ~ 12	4,0	160 ~ 180
	5,0	200 ~ 270
>13	4,0	160 ~ 180
	5,0	200 ~ 270
	6,0	260 ~ 300

TIG

Zależność pomiędzy bieżącym rozmiarem a średnicą igły wolframowej.

Średnica elektrody wolframowej/mm	Prąd wyjściowy DC/A	Prąd wyjściowy AC/A
1,0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4,0	275-450A	240-350A

W TIG można spawać drutem dodatkowym, a średnica tego drutu jest ściśle powiązana z zastosowanym prądem spawania.

Prąd spawania/A	Średnica drutu/mm
10 ~ 20	≥1,0
20 ~ 50	1,0 ~ 1,6
50 ~ 100	1,0 ~ 2,4
100 ~ 200	1,6 ~ 3,0
200 ~ 300	2,4 ~ 4,5
300 ~ 400	3,0 ~ 6,0
400 ~ 500	4,5 ~ 8,0

TYPOWE PROBLEMY I ROZWIĄZANIA

Tryb	Problem	Rozwiązanie
Wszystko	E01/F01 Przegrzanie	Poczekaj, aż spawarka ostygnie do normalnej temperatury, po czym będzie mogła kontynuować pracę.
	E02/F02 Napięcie wejściowe za wysokie lub za niskie	Sprawdź zasilanie i zamień prąd na rozsądne napięcie.
	E09/F09 Zwarcie	Mocno oddzielić uchwyt spawalniczy od przedmiotu obrabianego i w razie potrzeby wyłączyć spawarkę.
	Maszyna nie włącza się	Sprawdź, czy kabel wejściowy jest nienaruszony, czy zasilanie jest włączone, a napięcie wejściowe jest normalne.
	E10/F10 Palnik zamknięty, brak wyjścia	Sprawdź, czy kabel uziemiający i kabel sterujący są prawidłowo podłączone.
	Wycieki gazu	W spawarkach mogą wystąpić wycieki gazu, powodujące niską jakość spoin. Sprawdź przewody gazowe i złączki pod kątem wycieków, dokręć lub wymień wadliwe połączenia. Ważne jest, aby regularnie sprawdzać przewody gazowe i złączki pod kątem zużycia i w razie potrzeby je wymieniać.
	Niestabilność łuku	Sprawdź połączenie z masą, dostosuj ustawienia do rodzaju spawanego materiału i w razie potrzeby wymień elektrodę.
	Przedmiot obrabiany jest dokładnie zespawany	Zmniejsz prąd.
MMA	Trudność łuku	Zwiększ prąd; Zwiększ GORĄCY START; Wysuszyć elektrodę.
	Przyczepność elektrody	Zwiększ prąd; Zwiększ ARC FORCE.
	Przerwanie łuku spawalniczego	Skróć odległość elektrody od przedmiotu obrabianego, nie podnoś za bardzo.
TIG	Kolor lutu jest ciemny	Przyspiesz prędkość spawania; Nie odłączaj palnika bezpośrednio po spawaniu; Zwiększ ilość gazu wstępnego i końcowego.
	Igła wolframowa szybko się zużywa	Sprawdź polaryzację okablowania.
	Nieregularne spawanie	Naostrz igłę wolframową.
	Awaria spawania	Zwiększ prąd.
MIG/MAG	Nadmierne rozpryskiwanie	Zwiększ indukcyjność; Sprawdź, czy przewód zasilający jest prawidłowo podłączony; Sprawdź, czy przepływ gazu jest wystarczający; Odległość palnika spawalniczego od przedmiotu obrabianego nie powinna być zbyt duża.
	Niestabilność łuku	Sprawdź, czy średnica dyszy przewodzącej jest zgodna z drutem spawalniczym; Sprawdź dyszę pod kątem przyczepności metalu.
	Słabe spawanie	Sprawdź, czy gaz został włączony; Sprawdź, czy użyto prawidłowego gazu; Sprawdź, czy przepływ gazu jest wystarczający.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Kod błędu

Jeśli w maszynie wystąpi usterka, rodzaj usterki można rozpoznać po kodzie błędu wyświetlanym na ekranie.

Kod	Opis
E01/F01	Przegrzanie
E02/F02	Napięcie wejściowe za wysokie lub za niskie
E03/F03	Dysza zewnętrzna (kubek) nie jest zainstalowana
E04/F04	Anomalia ciśnienia wlotowego
E05/F05	Przełącznik palnika zamknięty przed włączeniem
E06/F06	Dysza wewnętrzna i elektroda nie są oddzielone
E07/F07	Wewnętrznej dyszy i elektrody nie można zresetować
E08/F08	Nadprądowe
E09/F09	Zwarcie na wyjściu lub nieprawidłowa linia sprzężenia zwrotnego napięcia
E10/F10	Pochodnia zamknięta, brak wyjścia
E11/F11	Wyjątek komunikacyjny
E12/F12	Nieprawidłowy podajnik drutu
E13/F13	Nieprawidłowy prąd wyjściowy (prąd niższy niż wartość ustawiona)
E14/F14	Zanik fazy trójfazowego napięcia wejściowego
E15/F15	Wybór napięcia nie jest zgodny z napięciem wejściowym
E16/F16	Awaria chłodzenia wodą
E19/F19	Wadliwy zasilacz 15 V
E20/F20	Nadmierny prąd wentylatora
E21/F21	Napięcie NTC przekracza 3,3 V, NTC nie jest podłączony

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Αυτή η συσκευή είναι μια συνενεργική γεννήτρια μετατροπέα συνεχούς ρεύματος (DC) κατάλληλη για τη διεξαγωγή συγκόλλησης MIG/MAG/MOG, ηλεκτροδίων MMA και TIG LIFT. Χάρη στην τεχνολογία inverter, η οποία επιτρέπει υψηλή απόδοση, διατηρώντας παράλληλα μικρές διαστάσεις και βάρος, ο συγκολλητής είναι φορητός και εύκολος στον χειρισμό. Μέσω του μπροστινού πίνακα είναι δυνατή η προσαρμογή των παραμέτρων συγκόλλησης.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60974-9 και τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς. Το μηχάνημα πρέπει να ανυψωθεί χρησιμοποιώντας τη λαβή που βρίσκεται στο επάνω μέρος του προϊόντος. Αυτή η λειτουργία πρέπει να εκτελείται με το μηχάνημα σβηστό και με αποσυνδεδεμένα τα καλώδια συγκόλλησης. Η τάση τροφοδοσίας πρέπει να αντιστοιχεί στην τάση που αναγράφεται στην πινακίδα τεχνικών στοιχείων που βρίσκεται στο προϊόν. Χρησιμοποιήστε το μηχάνημα σε σύστημα του οποίου τα χαρακτηριστικά τροφοδοσίας και προστασίας (ασφάλεια ή/και διαφορικό) είναι συμβατά με το ρεύμα που απαιτείται για τη λειτουργία, για περισσότερες λεπτομέρειες δείτε τα δεδομένα που εμφανίζονται στην πινακίδα που είναι τοποθετημένη στο μηχάνημα. Ο συγκολλητής είναι εξοπλισμένος με μια συσκευή αντιστάθμισης τάσης τροφοδοσίας που επιτρέπει στο μηχάνημα να λειτουργεί κανονικά ακόμα και όταν η τάση τροφοδοσίας κυμαίνεται κατά $\pm 15\%$ σε σύγκριση με την ονομαστική τάση. Η υπερβολική λειτουργία σε περίπτωση υπέρτασης, υπερβολικού ρεύματος ή υπερθέρμανσης μπορεί να βλάψει το μηχάνημα.

ΧΡΗΣΗ

Προειδοποίηση: χρησιμοποιήστε τις προφυλάξεις που παρέχονται στο γενικό εγχειρίδιο πριν ξεκινήσετε τη μηχανή συγκόλλησης, διαβάζοντας προσεκτικά τους κινδύνους που σχετίζονται με τη διαδικασία συγκόλλησης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (ΕΙΚΟΝΑ Α-1)

- 1 Ρύθμιση επαγωγής
- 2 Επιλογέας 2T/4T
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Προειδοποιητική λυχνία LED
- 6 LED λειτουργίας SYN MIG
- 7 Χειροκίνητη λυχνία λειτουργίας MIG
- 8 LED λειτουργίας LIFT TIG
- 9 LED λειτουργίας MMA
- 10 Επιλογέας λειτουργίας
- 11 Κουμπί φόρτωσης νήματος
- 12 Κουμπί δοκιμής αερίου
- 13 Κουμπί ρύθμισης τάσης
- 14 ARC FORCE LED
- 15 LED HOT START
- 16 Επιλογέας υλικού και αερίου
- 17 LED που δείχνει ρύθμιση τάσης εξόδου
- 18 Κουμπί ρύθμισης ρεύματος / πάχους υλικού / σύρματος
- 19 LED επιλογής πάχους
- 20 Ρύθμιση ταχύτητας τροφοδοσίας καλωδίων
- 21 Επιλογή διαμέτρου καλωδίου
- 22 LED ρεύματος εξόδου

Εγκατάσταση και συγκόλληση MIG/MAG (με GAS) (ΕΙΚ Α-2)

1. Απενεργοποιήστε τον συγκολλητή.
2. Συνδέστε τον κύλινδρο αερίου "Α".
3. Συνδέστε τη φάσα του σφινκτήρα μάζας «B» στην υποδοχή αρνητικού πόλου «-» και το καλώδιο αερίου/αερίου «C» στην υποδοχή θετικού πόλου «+».
4. Ανοίξτε το πλαϊνό/επάνω πάνελ και τοποθετήστε το στερίωμα στο διαμέρισμα του μηχανήματος, στη συνέχεια τοποθετήστε τη μπομπίνα στη θήκη της μπομπίνας και σφίξτε (ΕΙΚ Α-2.1).
5. Εισαγάγετε το σύρμα στον τροφοδότη σύρματος κάνοντάς το να προσκολληθεί στην αυλάκωση του κυλίνδρου (ΠΡΟΣΟΧΗ: ο κύλινδρος έχει δύο αυλακώσεις: περιστρέφοντας τον κύλινδρο μπορείτε να επιλέξετε την κατάλληλη αυλάκωση με βάση τη διάμετρο του σύρματος που θέλετε να χρησιμοποιήσετε). Κατά την αλλαγή της διαμέτρου του σύρματος, είναι απαραίτητο να αλλάξετε τόσο τον κύλινδρο όσο και το άκρο επαφής (το άκρο του φακού από το οποίο μπορείτε να δείτε το σύρμα να προεξέχει).
6. Ξεβιδώστε το άκρο του φακού (στόμιο) και την άκρη επαφής για να διευκολύνετε το πέρασμα του σύρματος.
7. Κλείστε την πόρτα.
8. Ενεργοποιήστε τη μηχανή συγκόλλησης
9. Το πλήκτρο «11» σας επιτρέπει να φορτώσετε το καλώδιο μέσα στο φακό χωρίς να διασκορπίζετε αέριο και χωρίς να εκπέμπετε ρεύμα στο άκρο.
10. Επιλέξτε, χρησιμοποιώντας το πλήκτρο «2», τη λειτουργία συγκόλλησης 2T/4T.
 - 2T: ο συγκολλητής ξεκινά τη συγκόλληση όταν πατηθεί το κουμπί του φακού, σταματά όταν απελευθερωθεί το κουμπί.
 - 4T: η μηχανή συγκόλλησης ξεκινά τη συγκόλληση όταν πατηθεί το κουμπί του φακού, αφήστε το κουμπί για να συνεχίσετε τη συγκόλληση, για να σταματήσετε τη συγκόλληση πρέπει να πατήσετε και να αφήσετε ξανά το κουμπί.

Ρύθμιση παραμέτρων συγκόλλησης SYNERGIC MIG

1. Επιλέξτε το υλικό και τον τύπο αερίου που σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε χρησιμοποιώντας το πλήκτρο «16». Χρησιμοποιώντας το πόμολο «18» μπορείτε να ρυθμίσετε το πάχος του υλικού που σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε. Το μηχάνημα ρυθμίζει αυτόματα τις παραμέτρους συγκόλλησης για να επιτύχει τη βέλτιστη ρύθμιση και αποτέλεσμα.
2. Πατώντας και περιστρέφοντας το ποτενσιόμετρο «18» μπορείτε να ρυθμίσετε την ταχύτητα του σύρματος σε m/min και κατά συνέπεια να ρυθμίσετε συνεργικά όλες τις παραμέτρους συγκόλλησης.
3. Το ποτενσιόμετρο «13» επιτρέπει τη λεπτή ρύθμιση της τάσης συγκόλλησης με ρύθμιση $\pm 3V$ σε σύγκριση με την τάση που έχει προκαθοριστεί από τη συνεργική καμπύλη.
4. Το ποτενσιόμετρο «1» ρυθμίζει την αυτεπαγωγή συγκόλλησης. Η τιμή της επαγωγής επηρεάζει τη σταθερότητα του τόξου και τη ρευστότητα της δεξαμενής τήγματος. Μια υψηλότερη τιμή επαγωγής μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του πισιλισματος και στη βελτίωση της ποιότητας συγκόλλησης, ειδικά σε υλικά διαφορετικού πάχους ή παρουσία σκουριάς.

Ρύθμιση των παραμέτρων συγκόλλησης MANUAL MIG

1. Με το κουμπί «18» μπορείτε να ρυθμίσετε την ταχύτητα του καλωδίου.
2. Χρησιμοποιώντας το κουμπί «19» μπορείτε να ρυθμίσετε την τάση συγκόλλησης.
3. Το ποτενσιόμετρο «1» ρυθμίζει την αυτεπαγωγή συγκόλλησης. Η τιμή της επαγωγής επηρεάζει τη σταθερότητα του τόξου και τη ρευστότητα της δεξαμενής τήγματος. Μια υψηλότερη τιμή επαγωγής μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του πισιλισματος και στη βελτίωση της ποιότητας συγκόλλησης, ειδικά σε υλικά διαφορετικού πάχους ή παρουσία σκουριάς.

Εγκατάσταση και συγκόλληση MOG (Χωρίς Αέριο) (ΕΙΚ Α-3)

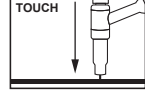
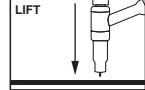
1. Απενεργοποιήστε τον συγκολλητή.
2. Συνδέστε το καλώδιο αερίου/αερίου «C» στην υποδοχή αρνητικού πόλου «-» και το συνδετήρα του σφινκτήρα γείωσης «B» στην υποδοχή θετικού πόλου «+».
3. Επιλέξτε, χρησιμοποιώντας το πλήκτρο «10», FC NO GAS.
4. Εκτελέστε τα βήματα 2-4 (συνεργική λειτουργία) ή τα βήματα 1-3 (χειροκίνητη ρύθμιση) σύμφωνα με την εγκατάσταση MIG/MAG και την «Προσαρμογή των παραμέτρων συγκόλλησης MIG».

Εγκατάσταση και συγκόλληση MMA (ΕΙΚ Α-4)

1. Απενεργοποιήστε τον συγκολλητή.
2. Ελέγξτε την πολικότητα που αναγράφεται στη συσκευασία του ηλεκτροδίου. Για ηλεκτρόδια αντίστροφης πολικότητας, συνδέστε τον σφινκτήρα γείωσης «B» στην υποδοχή αρνητικού πόλου (-) και τον σφινκτήρα συγκράτησης ηλεκτροδίου «I» στην υποδοχή θετικού πόλου «+» της μηχανής συγκόλλησης (ΕΙΚ Α-4.1). Για ηλεκτρόδια άμεσης πολικότητας, συνδέστε τον σφινκτήρα γείωσης «B» στην υποδοχή θετικού πόλου «+» και τον σφινκτήρα συγκράτησης ηλεκτροδίου «I» στην υποδοχή αρνητικού πόλου «-» (ΕΙΚ Α-4.2).
3. Ενεργοποιήστε τη μηχανή συγκόλλησης.
4. Επιλέξτε, χρησιμοποιώντας το πλήκτρο «10», τη λειτουργία MMA.
5. Ρυθμίστε το ρεύμα που θέλετε να χρησιμοποιήσετε για τη συγκόλληση χρησιμοποιώντας ποτενσιόμετρο «18».
6. Χρησιμοποιώντας το κουμπί «13» μπορείτε να ρυθμίσετε την τιμή Hot Start και Arc Force, η οποία μπορεί να επιλεγεί πατώντας το κουμπί «13».

Εγκατάσταση και συγκόλληση TIG LIFT (ΕΙΚ Α-5)

1. Απενεργοποιήστε τον συγκολλητή.
2. Συνδέστε τη φάσα του σφινκτήρα γείωσης «B» στην υποδοχή θετικού πόλου «+» και τη φάσα του φακού «H» στην υποδοχή αρνητικού πόλου «-» της μηχανής συγκόλλησης.
3. Συνδέστε τη φάσα του εύκαμπτου σωλήνα αερίου πυρσού στον κύλινδρο (Α).
4. Ενεργοποιήστε τη μηχανή συγκόλλησης.
5. Επιλέξτε, χρησιμοποιώντας το πλήκτρο «10», τη λειτουργία TIG LIFT.
6. Ρυθμίστε το ρεύμα που θέλετε να χρησιμοποιήσετε για τη συγκόλληση χρησιμοποιώντας ποτενσιόμετρο «18». Κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης, η οθόνη δείχνει το πραγματικό ρεύμα συγκόλλησης.

	Τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο στο μέρος που πρόκειται να συγκολληθεί.
	Ανυψώστε το ηλεκτρόδιο σε απόσταση περίπου 2–5 mm από το εξάρτημα που συγκολλάται.

SYN (MMA και MIG/MAG)

Το Synergy αναφέρεται στην ικανότητα του μηχανήματος να προσαρμόζει αυτόματα τις παραμέτρους συγκόλλησης με βάση τις συγκεκριμένες ανάγκες της λειτουργίας. Ο χρήστης επιλέγει τον τύπο του υλικού, τον τύπο του αερίου που χρησιμοποιείται, το πάχος του υλικού και άλλες σχετικές παραμέτρους και με βάση αυτές τις πληροφορίες, η μηχανή συγκόλλησης προσαρμόζει αυτόματα το ρεύμα και την τάση για βελτιστοποίηση της διαδικασίας συγκόλλησης, εξασφαλίζοντας αποτελέσματα υψηλής ποιότητας. Αν και το μηχάνημα προσφέρει βέλτιστες ρυθμίσεις, η ατομική ευαισθησία μπορεί να διαφέρει. Έτσι, παρόλο που το ρεύμα και η τάση είναι προκαθορισμένα, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να κάνει περαιτέρω λεπτές ρυθμίσεις για να ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες του.

Hot Start: (MMA)

Αυτή η λειτουργία αυξάνει προσωρινά το ρεύμα συγκόλλησης στην αρχή του τόξου, διευκολύνοντας την εκκίνηση. Μετά την επιτυχή δημιουργία του τόξου, το ρεύμα επιστρέφει αυτόματα στο καθορισμένο επίπεδο.

Δύναμη τόξου: (MMA)

Εάν το ηλεκτρόδιο είναι πολύ κοντά στο τεμάχιο εργασίας, η λειτουργία Arc Force αυξάνει το ρεύμα για να αποτρέψει το σβήσιμο του τόξου και να διατηρήσει τη σταθερότητα, διευκολύνοντας έτσι τη συνεχή συγκόλληση και αποτρέποντας τα βραχυκυκλώματα.

ΘΕΡΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Εάν το μηχάνημα χρησιμοποιείται για έναν πολύ επίπονο κύκλο εργασίας, μια συσκευή ασφαλείας προστατεύει το μηχάνημα από πιθανή υπερθέρμανση. Η παρέμβαση της συσκευής σηματοδοτείται από το κίτρινο LED "L1" που ανάβει.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οποιαδήποτε επέμβαση συντήρησης πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με το πρότυπο (IEC 60974-4).

Παράμετροι συγκόλλησης

MMA

Σχέση πάχους φύλλου, διαμέτρου ηλεκτροδίου και ρεύματος.

Πάχος λαμαρίνας/ mm	Διάμετρος ηλεκτροδίου/mm	Ρεύμα/ΠΡΟΣ ΤΗΝ
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
	4.0	160~180
>13	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Σχέση μεταξύ του τρέχοντος μεγέθους και της διαμέτρου της βελόνας βολφραμίου.

Διάμετρος ηλεκτροδίου βολφραμίου/mm	Ρεύμα εξόδου DC/A	Ρεύμα εξόδου AC/A
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

Στο TIG μπορείτε να συγκολλήσετε χρησιμοποιώντας ένα σύρμα πλήρωσης και η διάμετρος αυτού του σύρματος σχετίζεται στενά με το ρεύμα συγκόλλησης που χρησιμοποιείται.

Ρεύμα συγκόλλησης/A	Διάμετρος σύρματος/mm
10~20	≥1.0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0~6,0
400~500	4,5~8,0

ΚΟΙΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ

Τρόπος	Πρόβλημα	Λύση
Ολα	E01/F01 Υπερθέρμανση	Περιμένετε να κρυώσει η μηχανή συγκόλλησης σε κανονική θερμοκρασία και μετά να συνεχίσει να λειτουργεί.
	E02/F02 Τάση εισόδου πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή	Ελέγξτε την παροχή ρεύματος και αντικαταστήστε το ρεύμα με μια λογική τάση.
	E09/F09 Βραχυκύκλωμα	Διαχωρίστε σταθερά τον φακό συγκόλλησης από το τεμάχιο εργασίας και απενεργοποιήστε τη μηχανή συγκόλλησης εάν χρειάζεται.
	Το μηχάνημα δεν ανάβει	Ελέγξτε ότι το καλώδιο εισόδου είναι άθικτο, ότι η τροφοδοσία είναι ενεργοποιημένη και ότι η τάση εισόδου είναι κανονική.
	E10/F10 Ο φακός κλειστός, χωρίς έξοδο	Ελέγξτε ότι το καλώδιο γείωσης και το καλώδιο ελέγχου είναι σωστά συνδεδεμένα.
	Διαρροές αερίου	Διαρροές αερίου μπορεί να συμβούν σε μηχανές συγκόλλησης, οδηγώντας σε συγκολλήσεις κακής ποιότητας. Ελέγξτε τις γραμμές αερίου και τα εξαρτήματα για διαρροές, σφίξιμο ή αντικατάσταση ελαττωματικών συνδέσεων. Είναι σημαντικό να επιθεωρείτε τακτικά τις γραμμές αερίου και τα εξαρτήματα για φθορά και να τα αντικαθιστάτε εάν χρειάζεται.
	Αστάθεια του τόξου	Ελέγξτε τη σύνδεση γείωσης, προσαρμόστε τις ρυθμίσεις ανάλογα με τον τύπο του υλικού που συγκολλάται και αντικαταστήστε το ηλεκτρόδιο εάν χρειάζεται.
	Το τεμάχιο εργασίας είναι καλά συγκολλημένο	Μειώστε το ρεύμα.
MMA	Δυσκολία τόξου	Αυξήστε το ρεύμα. Αύξηση HOT START. Στεγνώστε το ηλεκτρόδιο.
	Προσκόλληση ηλεκτροδίων	Αυξήστε το ρεύμα. Αυξήστε τη ΔΥΝΑΜΗ ARC.
	Διακοπή του τόξου συγκόλλησης	Μειώστε την απόσταση μεταξύ του ηλεκτροδίου και του τεμαχίου εργασίας, μην σηκώνετε πολύ.
TIG	Το χρώμα της κόλλησης είναι σκούρο	Επιτάχυνση της ταχύτητας συγκόλλησης. Μην αφαιρείτε το φακό αμέσως μετά τη συγκόλληση. Αυξήστε το προαέριο και το μετά το αέριο.
	Η βελόνα βολφραμίου φθείρεται γρήγορα	Ελέγξτε την πολικότητα της καλωδίωσης.
	Ακανόνιστη συγκόλληση	Ακονίστε τη βελόνα βολφραμίου.
	Αστοχία συγκόλλησης	Αυξήστε το ρεύμα.
MIG/MAG	Υπερβολικό πιτσίσισμα	Αυξήστε την επαγωγή. Ελέγξτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας είναι καλά συνδεδεμένο. Ελέγξτε ότι η ροή αερίου είναι επαρκής. Η απόσταση μεταξύ του φακού συγκόλλησης και του τεμαχίου εργασίας δεν πρέπει να είναι πολύ μεγάλη.
	Αστάθεια του τόξου	Ελέγξτε ότι η διάμετρος του αγωγίμου ακροφυσίου είναι σύμφωνη με το σύρμα συγκόλλησης. Ελέγξτε το ακροφύσιο για πρόσφυση μετάλλου.
	Κακή συγκόλληση	Ελέγξτε εάν το αέριο έχει ενεργοποιηθεί. Ελέγξτε εάν έχει χρησιμοποιηθεί το σωστό αέριο. Ελέγξτε εάν η ροή αερίου είναι επαρκής.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Κωδικός λάθους

Όταν το μηχάνημα έχει σφάλμα, μπορείτε να κατανοήσετε τον τύπο του σφάλματος μέσω του κωδικού σφάλματος που εμφανίζεται στην οθόνη.

Κώδικας	Περιγραφή
E01/F01	Υπερθέρμανση
E02/F02	Τάση εισόδου πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή
E03/F03	Το εξωτερικό ακροφύσιο (κύπελλο) δεν έχει τοποθετηθεί
E04/F04	Ανωμαλία πίεσης εισόδου
E05/F05	Ο διακόπτης του φακού έκλεισε πριν ανάψει
E06/F06	Το εσωτερικό ακροφύσιο και το ηλεκτρόδιο δεν χωρίζονται
E07/F07	Δεν είναι δυνατή η επαναφορά του εσωτερικού ακροφυσίου και του ηλεκτροδίου
E08/F08	Υπερένταση
E09/F09	Βραχυκύκλωμα εξόδου ή γραμμή ανάδρασης τάσης μη φυσιολογική
E10/F10	Ο φακός κλειστός, δεν υπάρχει έξοδος
E11/F11	Εξαίρεση επικοινωνίας
E12/F12	Μη φυσιολογικός τροφοδότης καλωδίων
E13/F13	Μη φυσιολογικό ρεύμα εξόδου (ρεύμα μικρότερο από την καθορισμένη τιμή)
E14/F14	Αστοχία φάσης της τριφασικής τάσης εισόδου
E15/F15	Η επιλογή τάσης δεν ταιριάζει με την τάση εισόδου
E16/F16	Αστοχία ψύξης νερού
E19/F19	Ελαττωματικό τροφοδοτικό 15V
E20/F20	Υπερβολικό ρεύμα ανεμιστήρα
E21/F21	Η τάση NTC είναι πάνω από 3,3v, το NTC δεν είναι συνδεδεμένο

TERMÉKLEÍRÁS

Ez a készülék egy szinergikus egyenáramú (DC) inverteres generátor, amely alkalmas MIG/MAG/MOG, MMA elektródák és TIG LIFT hegesztések elvégzésére. Az inverteres technológiának köszönhetően, amely nagy teljesítményt tesz lehetővé kis méretek és súly megőrzése mellett, a hegesztő hordozható és könnyen kezelhető. Az előlapon keresztül lehetőség van a hegesztési paraméterek beállítására.

TELEPÍTÉS

A telepítést szakképzett személyzetnek kell elvégeznie az IEC 60974-9 szabványnak, valamint a nemzeti és helyi előírásoknak megfelelően. A gépet a termék tetején elhelyezett fogantyúval kell felemelni. Ezt a műveletet kikapcsolt géppel és leválasztott hegesztőkábelekkel kell végrehajtani. A tápfeszültségnek meg kell egyeznie a terméken található műszaki adattáblán feltüntetett feszültséggel. A gépet olyan rendszeren használja, amelynek tápellátása és védelmi jellemzői (biztosíték és/vagy differenciálmű) kompatibilisek a működéshez szükséges áramerősséggel; további részletekért lásd a gépre erősített táblán látható adatokat. A hegesztőgép tápfeszültség-kiegyenlítő berendezéssel van ellátva, amely lehetővé teszi a gép normál működését akkor is, ha a tápfeszültség a névleges feszültséghez képest $\pm 15\%$ -kal ingadozik. Túlfeszültség, túláram vagy túlmelegedés esetén a túlzott működés károsíthatja a gépet.

HASZNÁLAT

Figyelmeztetés: a hegesztőgép elindítása előtt kövesse az általános kézikönyvben található óvintézkedéseket, figyelmesen olvassa el a hegesztési folyamattal kapcsolatos kockázatokat.

LEÍRÁS (A-1. ÁBRA)

- 1 Induktivitás beállítása
- 2 2T/4T választó
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Figyelmeztető LED
- 6 SYN MIG mód LED
- 7 Kézi MIG üzemmód LED
- 8 LIFT TIG üzemmód LED
- 9 MMA mód LED
- 10 Üzemmódválasztó
- 11 Szál betöltése gomb
- 12 Gázteszt gomb
- 13 Feszesség beállító gomb
- 14 ARC FORCE LED
- 15 HOT START LED
- 16 Anyag és gáz választó
- 17 A kimeneti feszültség szabályozását jelző LED
- 18 Áram / anyagvastagság / huzalsebesség beállító gomb
- 19 Vastagságválasztó LED
- 20 Huzalelőtölési sebesség beállítása
- 21 Huzalátmérő kiválasztása
- 22 Kimeneti áram LED

Telepítés és MIG/MAG hegesztés (GÁZ-al) (A-2. ÁBRA)

1. Kapcsolja ki a hegesztőt.
2. Csatlakoztassa az „A” gázpalackot.
3. Csatlakoztassa a „B” tömegbilincs csatlakozót a „-” negatív pólusú aljzathoz, és a „C” gáz/nogáz kábelt a „+” pozitív pólusú aljzathoz.
4. Nyissa ki az oldalsó/felső panelt, és helyezze be a cernát a géprekeszbe, majd helyezze be az orsót az orsótartóba, és húzza meg (A-2.1 ÁBRA).
5. Helyezze a huzalt a huzaladagolóba úgy, hogy hozzátapadjon a görgő hornyához (FIGYELEM: a hengernek két hornyja van: a görgő forgatásával kiválaszthatja a megfelelő hornyot a használni kívánt huzal átmérője alapján). A huzal átmérőjének megváltoztatásakor ki kell cserélni a görgőt és az érintkezőcsúcsot is (a pisztoly azon végét, amelyből a huzal kilógása látható).
6. Csavarja le a pisztoly végét (fúvóka) és az érintkező hegyét, hogy megkönnyítse a vezeték áthaladását.
7. Csukd be az ajtót.
8. Kapcsolja be a hegesztőgépet
9. A „11” gomb lehetővé teszi, hogy a vezeték a pisztoly belsejébe töltse gáz szétszóródása és áram kibocsátása nélkül.
10. Válassza ki a „2” gombbal a 2T/4T hegesztési módot.
 - 2T: a hegesztő a hegesztést a pisztoly gombjának megnyomásakor kezdi meg, a gomb elengedésekor pedig leáll.
 - 4T: a hegesztőgép a pisztoly gombjának megnyomásakor elkezd a hegesztést; engedje el a gombot a hegesztés folytatásához; a hegesztés leállításához ismét meg kell nyomni és el kell engedni a gombot.

A SYNERGIC MIG hegesztési paraméterek beállítása

1. Válassza ki a használni kívánt anyagot és gáztípust a „16” gombbal. A „18” gombbal beállítható a felhasználni kívánt anyag vastagsága. A gép automatikusan beállítja a hegesztési paramétereket az optimális beállítás és eredmény elérése érdekében.
2. A „18” potenciométer megnyomásával és elforgatásával beállítható a huzalsebesség m/percben, és ennek következtében szinergikusan beállítható az összes hegesztési paraméter.
3. A „13” potenciométer lehetővé teszi a hegesztési feszültség finombeállítását ± 3 V beállítással a szinergikus görbe által előre beállított feszültséghez képest.
4. Az „1” potenciométer a hegesztési induktivitást állítja be. Az induktivitás értéke befolyásolja az ív stabilitását és az olvadékmencede folyékonyságát. A nagyobb induktivitás csökkentheti a fröcskölést és javíthatja a hegesztési minőséget, különösen különböző vastagságú anyagokon vagy rozsdá jelenlétében.

KÉZI MIG hegesztési paraméterek beállítása

1. A „18” gombbal lehet beállítani a huzalsebességet.
2. A „19” gombbal lehet állítani a hegesztési feszültséget.
3. Az „1” potenciométer a hegesztési induktivitást állítja be. Az induktivitás értéke befolyásolja az ív stabilitását és az olvadékmencede folyékonyságát. A nagyobb induktivitás csökkentheti a fröcskölést és javíthatja a hegesztési minőséget, különösen különböző vastagságú anyagokon vagy rozsdá jelenlétében.

MOG (No Gas) telepítés és hegesztés (A-3. ÁBRA)

1. Kapcsolja ki a hegesztőt.
2. Csatlakoztassa a „C” gáz-/nogázkábelt a „-” negatív pólusú aljzathoz, a „B” földelőbilincs csatlakozót pedig a „+” pozitív pólusú aljzathoz.
3. A „10” gombbal válassza ki az FC NO GAS opciót.
4. Végezze el a 2-4. lépést (szinergikus üzemmód) vagy az 1-3. lépéseket (kézi beállítás) a MIG/MAG telepítése és a „MIG hegesztési paraméterek beállítása” szerint.

MMA szerelés és hegesztés (A-4. ÁBRA)

1. Kapcsolja ki a hegesztőt.
2. Ellenőrizze az elektróda csomagolásán feltüntetett polaritást. Fordított polaritású elektródák esetén csatlakoztassa a „B” földelőbilincset a negatív pólusú aljzathoz (-), az „I” elektródatartó bilincset pedig a hegesztőgép „+” pozitív pólusú aljzatához (A-4.1. ÁBRA). Közvetlen polaritású elektródák esetén csatlakoztassa a „B” testbilincset a „+” pozitív pólus aljzathoz és az „I” elektródatartó bilincset a „-” negatív pólus aljzathoz (A-4.2 ÁBRA).
3. Kapcsolja be a hegesztőgépet.
4. A „10” gombbal válassza ki az MMA módot.
5. Állítsa be a hegesztéshez használni kívánt áramerősséget a „18” potenciométerrel.
6. A „13” gombbal lehet beállítani a Hot Start és az Arc Force értéket, amit a „13” gomb megnyomásával lehet kiválasztani.

Telepítés és TIG LIFT hegesztés (A-5. ÁBRA)

Kapcsolja ki a hegesztőt.

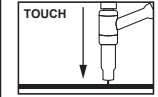
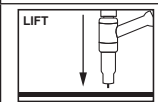
Csatlakoztassa a „B” földelőbilincs csatlakozót a hegesztőgép „+” pozitív pólusú aljzatához, a pisztoly „H” csatlakozóját a hegesztőgép „-” negatív pólusú aljzathoz.

Csatlakoztassa a pisztoly gáztömlő csatlakozóját a hengerhez (A).

Kapcsolja be a hegesztőgépet.

A „10” gombbal válassza ki a TIG LIFT módot.

Állítsa be a hegesztéshez használni kívánt áramerősséget a „18” potenciométerrel. Hegesztés közben a kijelzőn az aktuális hegesztőáram látható.

	Τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο στο μέρος που πρόκειται να συγκολληθεί.
	Ανυψώστε το ηλεκτρόδιο σε απόσταση περίπου 2–5 mm από το εξάρτημα που συγκολλάται.

SYN (MMA és MIG/MAG)

A szinergia a gép azon képességére utal, hogy automatikusan beállítja a hegesztési paramétereket a művelet speciális igényei alapján.

A felhasználó kiválasztja az anyag típusát, a felhasznált gáz típusát, az anyag vastagságát és egyéb releváns paramétereket, és ezen információk alapján a hegesztőgép automatikusan igazítja az áramot és a feszültséget a hegesztési folyamat optimalizálása érdekében, így biztosítva a kiváló minőségű eredményt. Bár a gép optimális beállításokat kínál, az egyéni érzékenység változhat; így bár az áram és a feszültség előre be van állítva, a felhasználónak lehetősége van további finombeállításokat végezni, hogy jobban megfeleljen igényeinek.

Hot Start: (MMA)

Ez a funkció átmenetileg megnöveli a hegesztőáramot az ív elején, megkönnyítve az indítást. Az ív sikeres létrehozása után az áramerősség automatikusan visszaáll a beállított szintre.

Íverő: (MMA)

Ha az elektróda túl közel van a munkadarabhoz, az Arc Force funkció növeli az áramerősséget, hogy megakadályozza az ív kioltását és fenntartsa a stabilitást, így megkönnyíti a folyamatos hegesztést és megakadályozza a rövidzárlatokat.

HŐVÉDELEM

Ha a gépet nagyon megerőltető munkaciklusra használják, egy biztonsági berendezés védi a gépet az esetleges túlmelegedéstől. A készülék beavatkozását a sárga „L1” LED kigyulladás jelzi.

KARBANTARTÁS

Minden karbantartási beavatkozást szakképzett személyzetnek kell elvégeznie a szabványnak (IEC 60974-4) megfelelően.

Hegesztési paraméterek

MMA

A lemezvastagság, az elektródátmérő és az áramerősség kapcsolata.

Lemezvastagság/ mm	Elektróda átmérő/ mm	Jelenlegi/NAK NEK
< 2	1.6	25-40
2	2	40-60
3	3.2	100-130
4~5	3.2	100-130
	4.0	160-180
6~12	4.0	160-180
	5.0	200-270
>13	4.0	160-180
	5.0	200-270
	6.0	260-300

FOGÓCSKAJÁTÉK

Összefüggés a jelenlegi méret és a wolframtű átmérője között.

Volfrámelektróda átmérő/ mm	Kimeneti áram DC/A	AC/A kimeneti áram
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

A TIG-ben töltőhuzallal is hegeszthet, és ennek a huzalnak az átmérője szorosan összefügg az alkalmazott hegesztőárammal.

Hegesztőáram/A	Huzal átmérő/mm
10-20	≥1.0
20-50	1,0-1,6
50-100	1,0-2,4
100-200	1,6-3,0
200-300	2,4~4,5
300-400	3,0-6,0
400-500	4,5-8,0

GYAKORI PROBLÉMÁK ÉS MEGOLDÁSOK

Mód	Probléma	Megoldás
Minden	E01/F01 Túlmelegedés	Várja meg, amíg a hegesztőgép lehül a normál hőmérsékletre, majd folytathatja a működést.
	E02/F02 A bemeneti feszültség túl magas vagy túl alacsony	Ellenőrizze a tápellátást, és cserélje ki az áramot ésszerű feszültségre.
	E09/F09 Rövidzárlat	Határozottan válassza le a hegesztőpisztolyt a munkadarabról, és szükség esetén kapcsolja ki a hegesztőgépet.
	A gép nem kapcsol be	Ellenőrizze, hogy a bemeneti kábel sértetlen-e, a tápfeszültség be van-e kapcsolva, és a bemeneti feszültség normális-e.
	E10/F10 A zseblámpa zárva, nincs kimenet	Ellenőrizze, hogy a földkábel és a vezérlőkábel megfelelően van-e csatlakoztatva.
	Gázszivárgás	Gázszivárgás léphet fel a hegesztőgépekben, ami rossz minőségű varratokhoz vezethet. Ellenőrizze a gázvezetékek és szerelvények szivárgását, húzza-e meg vagy cserélje ki a hibás csatlakozásokat. Fontos a gázvezetékek és szerelvények rendszeres kopásának ellenőrzése és szükség esetén cseréje.
	Az ív instabilitása	Ellenőrizze a földelést, állítsa be a beállításokat a hegesztendő anyag típusának megfelelően, és szükség esetén cserélje ki az elektródát.
	A munkadarab alaposan össze van hegesztve	Csökkentse az áramerősséget.
MMA	Íj nehézség	Növelje az áramerősséget; Növelje a HOT START; Szárítsa meg az elektródát.
	Elektróda tapadás	Növelje az áramerősséget; Növelje az ÍV ERŐT.
	A hegesztési ív megszakítása	Csökkentse az elektróda és a munkadarab közötti távolságot, ne emelje túl.
TIG	A forrasanyag színe sötét	A hegesztési sebesség felgyorsítása; Ne távolítsa el a pisztolyt közvetlenül a hegesztés után; Növelje az elő- és utógázt.
	A wolframtű gyorsan elhasználódik	Ellenőrizze a vezetékek polaritását.
	Szabálytalan hegesztés	Élesítse meg a wolframtűt.
	Hegesztési hiba	Növelje az áramerősséget.
MIG/MAG	Túlzott fröccsenés	Növelje az induktivitást; Ellenőrizze, hogy a tápkábel megfelelően csatlakozik-e; Ellenőrizze, hogy a gázáramlás elegendő-e; A hegesztőpisztoly és a munkadarab közötti távolság nem lehet túl nagy.
	Az ív instabilitása	Ellenőrizze, hogy a vezetőképés fűvóka átmérője megegyezik-e a hegesztőhuzallal; Ellenőrizze a fűvóka fém tapadását.
	Gyenge hegesztés	Ellenőrizze, hogy be van-e kapcsolva a gáz; Ellenőrizze, hogy a megfelelő gázt használta-e; Ellenőrizze, hogy elegendő-e a gázáramlás.

HIBAELHÁRÍTÁS

Hibakód

Ha a gép meghibásodik, a képernyőn megjelenő hibakód alapján megértheti a hiba típusát.

Kód	Leírás
E01/F01	Túlmelegedés
E02/F02	A bemeneti feszültség túl magas vagy túl alacsony
E03/F03	A külső fűvóka (pohár) nincs felszerelve
E04/F04	Bemeneti nyomás anomália
E05/F05	A pisztoly kapcsolója bekapcsolás előtt zárva van
E06/F06	A belső fűvóka és az elektróda nincs szétválasztva
E07/F07	A belső fűvókát és az elektródát nem lehet alaphelyzetbe állítani
E08/F08	Túláram
E09/F09	A kimeneti rövidzárlat vagy a feszültség visszacsatoló vezeték rendellenes
E10/F10	Fáklya zárva, nincs kijárat
E11/F11	Kommunikációs kivétel
E12/F12	Rendellenes huzaladagoló
E13/F13	Rendellenes kimeneti áram (az áram kisebb, mint a beállított érték)
E14/F14	A háromfázisú bemeneti feszültség fázishiba
E15/F15	A feszültség kiválasztása nem egyezik a bemeneti feszültséggel
E16/F16	Vízhűtés hiba
E19/F19	Hibás 15V-os tápegység
E20/F20	Túl nagy ventilátoráram
E21/F21	Az NTC feszültsége 3,3 V felett van, az NTC nincs csatlakoztatva

POPIS VÝROBKU

Tento přístroj je synergický stejnosměrný (DC) invertorový generátor vhodný pro provádění svařování MIG/MAG/MOG, MMA elektrodou a TIG LIFT. Díky invertorové technologii, která umožňuje vysoký výkon při zachování malých rozměrů a hmotnosti, je svářečka přenosná a snadno se s ní manipuluje. Přes přední panel je možné nastavit parametry svařování.

INSTALACE

Instalaci musí provést kvalifikovaný personál v souladu s normou IEC 60974-9 a národními a místními předpisy. Stroj je nutné zvedat pomocí rukojeti umístěné na horní straně produktu. Tato operace musí být provedena při vypnutém stroji a s odpojenými svařovacími kabely. Napájecí napětí musí odpovídat napětí uvedenému na štítku s technickými údaji na výrobku. Používejte stroj na systému, jehož napájecí a ochranné charakteristiky (pojistka a/nebo diferenciál) jsou kompatibilní s proudem nezbytným pro provoz; další podrobnosti viz údaje uvedené na štítku připevněném ke stroji. Svářečka je vybavena kompenzačním zařízením napájecího napětí, které umožňuje normální provoz stroje i při kolísání napájecího napětí o $\pm 15\%$ oproti jmenovitému napětí. Nadměrný provoz v případě přepětí, nadproudu nebo přehřátí může poškodit stroj.

POUŽITÍ

Varování: před spuštěním svářečky použijte opatření uvedená v obecné příručce a pečlivě si přečtěte rizika spojená s procesem svařování.

POPIS (OBR. A-1)

- 1 Nastavení indukčnosti
- 2 Volič 2T/4T
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Výstražná LED
- 6 LED režimu SYN MIG
- 7 Manuální LED režim MIG
- 8 LED režimu LIFT TIG
- 9 LED režimu MMA
- 10 Volič režimu
- 11 Tlačítko načítání nití
- 12 Tlačítko pro testování plynu
- 13 Knoflík pro nastavení napětí
- 14 LED ARC FORCE
- 15 LED HOT START
- 16 Volič materiálu a plynu
- 17 LED indikující regulaci výstupního napětí
- 18 Knoflík pro nastavení proudu / tloušťky materiálu / rychlosti drátu
- 19 LED pro výběr tloušťky
- 20 Nastavení rychlosti podávání drátu
- 21 Výběr průměru drátu
- 22 LED výstupního proudu

Instalace a svařování MIG/MAG (s PLYNEM) (OBR. A-2)

1. Vypněte svářečku.
2. Připojte plynovou láhev „A“.
3. Připojte konektor hmotnostní svorky „B“ k zásuvce záporného pólu „-“ a kabel plynu/nogasu „C“ ke kladné zásuvce „+“.
4. Otevřete boční/horní panel a vložte nit do prostoru stroje, poté vložte cívku do držáku cívky a utáhněte (OBR. A-2.1).
5. Vložte drát do podavače drátu tak, aby přilnul k drážce válečku (POZOR: váleček má dvě drážky: otáčením válečku si můžete vybrat vhodnou drážku podle průměru drátu, který chcete použít). Při změně průměru drátu je nutné vyměnit váleček i kontaktní hrot (koncová část hořáku, ze které je vidět trčí drát).
6. Odšroubujte konec hořáku (trysku) a kontaktní špičku, abyste usnadnili průchod drátu.
7. ZAVÍREJTE DVEŘE.
8. Zapněte svářečku
9. Tlačítko „11“ umožňuje vložit drát do hořáku bez rozptýlení plynu a bez emitování proudu na špičku.
10. Pomocí tlačítka „2“ zvolte režim svařování 2T/4T.
- 2T: svářeč začne svařovat po stisknutí tlačítka hořáku a zastaví se po uvolnění tlačítka.
- 4T: svářečka začne svařovat po stisknutí tlačítka hořáku; uvolněte tlačítko pro pokračování ve svařování; pro zastavení svařování musíte znovu stisknout a uvolnit tlačítko.

Nastavení parametrů svařování SYNERGIC MIG

1. Pomocí tlačítka „16“ vyberte materiál a typ plynu, který chcete použít. Pomocí knoflíku „18“ je možné nastavit tloušťku materiálu, který hodláte použít. Stroj automaticky nastavuje parametry svařování pro dosažení optimálního nastavení a výsledku.
2. Stisknutím a otáčením potenciometru „18“ je možné upravit rychlost drátu vm/min a následně synergicky upravit všechny parametry svařování.
3. Potenciometr „13“ umožňuje jemné nastavení svařovacího napětí s úpravou $\pm 3\text{V}$ oproti napětí přednastavenému synergickou křivkou.
4. Potenciometr „1“ nastavuje indukčnost svařování. Hodnota indukčnosti ovlivňuje stabilitu oblouku a tekutost lázně taveniny. Vyšší hodnota indukčnosti může pomoci snížit rozstřík a zlepšit kvalitu svaru, zejména na materiálech různých tloušťek nebo v přítomnosti rzi.

Nastavení parametrů RUČNÍHO MIG svařování

1. Pomocí knoflíku „18“ je možné nastavit rychlost drátu.
2. Pomocí knoflíku „19“ je možné nastavit svařovací napětí.
3. Potenciometr „1“ nastavuje indukčnost svařování. Hodnota indukčnosti ovlivňuje stabilitu oblouku a tekutost lázně taveniny. Vyšší hodnota indukčnosti může pomoci snížit rozstřík a zlepšit kvalitu svaru, zejména na materiálech různých tloušťek nebo v přítomnosti rzi.

Instalace a svařování MOG (bez plynu) (OBR. A-3)

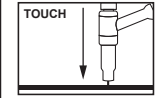
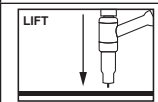
1. Vypněte svářečku.
2. Připojte plynový/nogasový kabel „C“ k zásuvce záporného pólu „-“ a konektor zemnicí svorky „B“ k zásuvce kladného pólu „+“.
3. Pomocí tlačítka „10“ vyberte FC NO GAS.
4. Proveďte kroky 2-4 (synergický režim) nebo kroky 1-3 (ruční nastavení) podle instalace MIG/MAG a „Nastavení parametrů svařování MIG“.

Instalace a svařování MMA (OBR. A-4)

1. Vypněte svářečku.
2. Zkontrolujte polaritu uvedenou na obalu elektrody. U elektrod s obrácenou polaritou připojte zemnicí svorku „B“ k zásuvce záporného pólu (-) a svorku držáku elektrody „I“ připojte ke zásuvce kladného pólu „+“ svářečky (OBR. A-4.1). U elektrod s přímou polaritou připojte zemnicí svorku „B“ ke kladnému pólu „+“ a svorku držáku elektrody „I“ připojte k zápornému pólu „-“ (OBR. A-4.2).
3. Zapněte svářečku.
4. Pomocí tlačítka „10“ vyberte režim MMA.
5. Pomocí potenciometru „18“ nastavte proud, který chcete použít pro svařování.
6. Pomocí knoflíku „13“ je možné nastavit hodnotu Hot Start a Arc Force, kterou lze vybrat stisknutím knoflíku „13“.

Instalace a svařování TIG LIFT (OBR. A-5)

1. Vypněte svářečku.
2. Připojte konektor zemnicí svorky „B“ ke kladnému pólu „+“ a konektor hořáku „H“ k zápornému pólu „-“ svářečky.
3. Připojte konektor plynové hadice hořáku k láhvi (A).
4. Zapněte svářečku.
5. Pomocí tlačítka „10“ vyberte režim TIG LIFT.
6. Pomocí potenciometru „18“ nastavte proud, který chcete použít pro svařování. Během svařování se na displeji zobrazuje aktuální svařovací proud.

	Τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο στο μέρος που πρόκειται να συγκολληθεί.
	Zvedněte elektrodu do vzdálenosti přibližně 2–5 mm od svařovaného dílu.

SYN (MMA a MIG/MAG)

Synergie označuje schopnost stroje automaticky upravovat parametry svařování na základě specifických potřeb provozu.

Uživatel zvolí typ materiálu, druh použitého plynu, tloušťku materiálu a další relevantní parametry a na základě těchto informací svářečka automaticky přizpůsobí proud a napětí pro optimalizaci svařovacího procesu a zajistí vysoce kvalitní výsledky.

Přestože stroj nabízí optimální nastavení, individuální citlivost se může lišit; takže i když jsou proud a napětí přednastaveny, uživatel má možnost provést další jemné úpravy tak, aby lépe vyhovovaly jeho potřebám.

Hot Start: (MMA)

Tato funkce dočasně zvýší svařovací proud na začátku oblouku, což usnadňuje start. Po úspěšném založení oblouku se proud automaticky vrátí na nastavenou úroveň.

Arc Force: (MMA)

Pokud je elektroda příliš blízko k obrobku, funkce Arc Force zvýší proud, aby se zabránilo zhášení oblouku a udržela se stabilita, čímž se usnadní nepřetržitě svařování a zabrání se zkratům.

TEPELNÁ OCHRANA

Pokud je stroj používán pro velmi namáhavý pracovní cyklus, bezpečnostní zařízení chrání stroj před možným přehřátím. Zásah zařízení je signalizován rozsvícením žluté LED „L1“.

ÚDRŽBA

Jakýkoli zásah údržby musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s normou (IEC 60974-4).

Parametry svařování

MMA

Vztah mezi tloušťkou plechu, průměrem elektrody a proudem.

Tloušťka plechu/mm	Průměr elektrody/mm	Aktuální/NA
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4,0	160~180
6~12	4,0	160~180
	5,0	200~270
>13	4,0	160~180
	5,0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Vztah mezi aktuální velikostí a průměrem wolframové jehly.

Průměr wolframové elektrody/mm	Výstupní proud DC/A	AC/A výstupní proud
1,0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2,0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4,0	275-450A	240-350A

V TIG můžete svařovat pomocí přídavného drátu a průměr tohoto drátu úzce souvisí s použitým svařovacím proudem.

Svařovací proud/A	Průměr drátu/mm
10~20	≥1,0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0~6,0
400~500	4,5~8,0

BĚŽNÉ PROBLÉMY A ŘEŠENÍ

Režim	Problém	Řešení
Všechno	E01/F01 Přehřátí	Počkejte, až svařovací stroj vychladne na normální teplotu, poté může pokračovat v provozu.
	E02/F02 Vstupní napětí je příliš vysoké nebo příliš nízké	Zkontrolujte napájení a nahraďte proud přiměřeným napětím.
	E09/F09 Zkrat	Pevně oddělte svařovací hořák od obrobku a v případě potřeby svařovací stroj vypněte.
	Stroj se nezapne	Zkontrolujte, zda je vstupní kabel neporušený, zda je napájení zapnuto a zda je vstupní napětí normální.
	E10/F10 Hořák zavřený, bez výstupu	Zkontrolujte, zda jsou zemnicí a ovládací kabel správně připojeny.
	Úniky plynu	U svařovacích strojů může docházet k únikům plynu, což vede k nekvalitním svarům. Zkontrolujte těsnost plynového potrubí a armatur, dotažení nebo výměnu vadných spojů. Je důležité pravidelně kontrolovat opotřebení plynového potrubí a armatur a v případě potřeby je vyměnit.
	Nestabilita oblouku	Zkontrolujte uzemnění, upravte nastavení podle typu svařovaného materiálu a v případě potřeby vyměňte elektrodu.
	Obrobek je důkladně svařen	Snižte proud.
MMA	Obtížnost luku	Zvyšte proud; Zvyšit HOT START; Vysušte elektrodu.
	Přilnavost elektrod	Zvyšte proud; Zvyšte ARC FORCE.
	Přerušlení svařovacího oblouku	Zkратte vzdálenost mezi elektrodou a obrobkem, příliš nezvedejte.
TIG	Barva pájky je tmavá	Zrychlit rychlost svařování; Neodstraňujte hořák ihned po svařování; Zvyšte předplyn a předplyn.
	Wolframová jehla se rychle opotřebuje	Zkontrolujte polaritu kabeláže.
	Nepravidelné svařování	Naostřete wolframovou jehlu.
	Selhání svařování	Zvyšte proud.
MIG/MAG	Nadměrné stříkání	Zvyšte indukčnost; Zkontrolujte, zda je napájecí kabel pevně připojen; Zkontrolujte, zda je průtok plynu dostatečný; Vzdálenost mezi svařovacím hořákem a obrobkem by neměla být příliš velká.
	Nestabilita oblouku	Zkontrolujte, zda průměr vodivé trysky odpovídá svařovacímu drátu; Zkontrolujte trysku na přilnavost kovu.
	Špatné svařování	Zkontrolujte, zda byl spuštěn plyn; Zkontrolujte, zda byl použit správný plyn; Zkontrolujte, zda je průtok plynu dostatečný.

ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

Chybový kód

Když má stroj poruchu, můžete pochopit typ poruchy pomocí chybového kódu zobrazeného na obrazovce.

Kód	Popis
E01/F01	Přehřívání
E02/F02	Vstupní napětí je příliš vysoké nebo příliš nízké
E03/F03	Vnější tryska (hrnek) není nainstalována
E04/F04	Anomálie vstupního tlaku
E05/F05	Spínač hořáku sepnul před zapnutím
E06/F06	Vnitřní tryska a elektroda nejsou odděleny
E07/F07	Vnitřní trysku a elektrodu nelze resetovat
E08/F08	Nadproud
E09/F09	Zkrat na výstupu nebo napěťová zpětná vazba abnormální
E10/F10	Pochodeň zavřená, žádný východ
E11/F11	Výjimka komunikace
E12/F12	Abnormální podavač drátu
E13/F13	Abnormální výstupní proud (proud nižší než nastavená hodnota)
E14/F14	Výpadek fáze třífázového vstupního napětí
E15/F15	Volba napětí neodpovídá vstupnímu napětí
E16/F16	Porucha vodního chlazení
E19/F19	Vadný zdroj 15V
E20/F20	Nadměrný proud ventilátoru
E21/F21	Napětí NTC je vyšší než 3,3 V, NTC není připojeno

POPIS PRODUKTU

Toto zariadenie je synergický jednosmerný (DC) invertorový generátor vhodný na vykonávanie zvarovania MIG/MAG/MOG, MMA elektródou a TIG LIFT. Vďaka invertorovej technológii, ktorá umožňuje vysoký výkon pri zachovaní malých rozmerov a hmotnosti, je zväčša prenosná a ľahko sa s ňou manipuluje. Cez predný panel je možné nastaviť parametre zvarovania.

INŠTALÁCIA

Inštaláciu musí vykonať kvalifikovaný personál v súlade s normou IEC 60974-9 a národnými a miestnymi predpismi. Stroj je potrebné zdvihnúť pomocou rukoväte umiestnenej na hornej strane produktu. Táto operácia musí byť vykonaná s vypnutým strojom a s odpojenými zväracími káblami. Napájacie napätie musí zodpovedať napätiu uvedenému na technickom štítku umiestnenom na výrobku. Používajte stroj na systéme, ktorého napájanie a charakteristiky ochrany (poistka a/alebo diferenciál) sú kompatibilné s prúdom potrebným na prevádzku; ďalšie podrobnosti nájdete v údajoch na štítku pripevnenom na stroji. Zväčša je vybavená kompenzačným zariadením napájacieho napätia, ktoré umožňuje normálnu prevádzku stroja aj pri kolísaní napájacieho napätia o $\pm 15\%$ v porovnaní s menovitým napätím. Nadmerná prevádzka v prípade prepätia, nadprúdu alebo prehriatia môže poškodiť stroj.

POUŽÍVAŤ

Varovanie: pred spustením zväracieho stroja použite opatrenia uvedené vo všeobecnej príručke a pozorne si prečítajte riziká spojené s procesom zvarovania.

POPIS (OBRÁZOK A-1)

- 1 Nastavenie indukčnosti
- 2 Prepínač 2T/4T
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Výstražná LED
- 6 LED režimu SYN MIG
- 7 Manuálny režim MIG LED
- 8 LED režimu LIFT TIG
- 9 LED režim MMA
- 10 Volič režimu
- 11 Tlačidlo na načítanie nite
- 12 Tlačidlo na testovanie plynu
- 13 Gombík na nastavenie napätia
- 14 LED ARC FORCE
- 15 LED HOT START
- 16 Volič materiálu a plynu
- 17 LED indikujúca reguláciu výstupného napätia
- 18 Gombík nastavenia prúdu / hrúbky materiálu / rýchlosti drôtu
- 19 LED výber hrúbky
- 20 Nastavenie rýchlosti podávania drôtu
- 21 Výber priemeru drôtu
- 22 LED výstupný prúd

INŠTALÁCIA A ZVÁRANIE MIG/MAG (s PLYNOM) (OBR. A-2)

1. Vypnite zväčša.
2. Pripojte plynovú fľašu „A“.
3. Pripojte konektor hmotnostnej svorky „B“ k zásuvke záporného pólu „-“ a kábel plynu/nogas „C“ k zásuvke kladného pólu „+“.
4. Otvorte bočný/horný panel a vložte niť do priestoru stroja, potom vložte cievku do držiaka cievky a utiahnite ju (OBR. A-2.1).
5. Vložte drôt do podávača drôtu tak, aby priľnul k drážke valčeka (POZOR: valček má dve drážky: otáčaním valčeka si môžete vybrať vhodnú drážku podľa priemeru drôtu, ktorý chcete použiť). Pri zmene priemeru drôtu je potrebné vymeniť valček aj kontaktný hrot (koncová časť horáka, z ktorej je vidieť vytŕčať drôt).
6. Odskrutkujte koniec horáka (trysku) a kontaktný hrot, aby ste uľahčili pretiahnutie drôtu.
7. ZATVÁRAJTE DVERE.
8. Zapnite zvärací stroj
9. Kláves „11“ vám umožňuje vložiť drôt do horáka bez rozptýlenia plynu a bez vyžarovania prúdu na špičku.
10. Pomocou tlačidla „2“ zvolte režim zvarovania 2T/4T.
 - 2T: zväčša začne zväčša po stlačení tlačidla horáka a zastaví sa po uvoľnení tlačidla.
 - 4T: zväčša začne zväčša po stlačení tlačidla horáka; uvoľnite tlačidlo a pokračujte vo zväčšovaní; na zastavenie zvarovania musíte znova stlačiť a uvoľniť tlačidlo.

Úprava parametrov zvarovania SYNERGIC MIG

1. Pomocou tlačidla „16“ vyberte materiál a typ plynu, ktorý chcete použiť. Pomocou gombíka „18“ je možné nastaviť hrúbku materiálu, ktorý chcete použiť. Zariadenie automaticky nastaví parametre zvarovania, aby sa dosiahlo optimálne nastavenie a výsledok.
2. Stlačením a otáčaním potenciometra „18“ je možné upraviť rýchlosť drôtu v m/min a následne synergicky upraviť všetky parametre zvarovania.
3. Potenciometer „13“ umožňuje jemné nastavenie zväracieho napätia s úpravou $\pm 3V$ oproti napätiu prednastavenému synergickou krivkou.
4. Potenciometer „1“ nastavuje indukčnosť zvarovania. Hodnota indukčnosti ovplyvňuje stabilitu oblúka a tekutosť taveniny. Vyššia hodnota indukčnosti môže pomôcť znížiť rozstrekovanie a zlepšiť kvalitu zvaru, najmä na materiáloch rôznych hrúbok alebo v prítomnosti hrdze.

Nastavenie parametrov RUČNÉHO MIG zvarovania

1. Pomocou gombíka „18“ je možné nastaviť rýchlosť drôtu.
2. Pomocou gombíka „19“ je možné nastaviť zväracie napätie.
3. Potenciometer „1“ nastavuje indukčnosť zvarovania. Hodnota indukčnosti ovplyvňuje stabilitu oblúka a tekutosť taveniny. Vyššia hodnota indukčnosti môže pomôcť znížiť rozstrekovanie a zlepšiť kvalitu zvaru, najmä na materiáloch rôznych hrúbok alebo v prítomnosti hrdze.

INŠTALÁCIA A ZVÁRANIE MOG (bez plynu) (OBR. A-3)

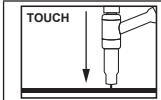
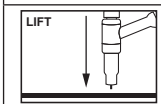
1. Vypnite zväčša.
2. Pripojte plynový/nogasový kábel „C“ k zásuvke záporného pólu „-“ a konektor uzemňovacej svorky „B“ k zásuvke kladného pólu „+“.
3. Pomocou tlačidla „10“ vyberte FC NO GAS.
4. Vykonajte kroky 2-4 (synergický režim) alebo kroky 1-3 (manuálne nastavenie) podľa inštalácie MIG/MAG a „Nastavenie parametrov zvarovania MIG“.

INŠTALÁCIA A ZVÁRANIE MMA (OBR. A-4)

1. Vypnite zväčša.
2. Skontrolujte polaritu uvedenú na obale elektródy. V prípade elektród s obrátenou polaritou pripojte uzemňovaciu svorku „B“ k zásuvke záporného pólu (-) a svorku držiaka elektródy „I“ pripojte k zásuvke kladného pólu „+“ zväracieho prístroja (OBR. A-4.1). Pri elektródach s priamou polaritou pripojte uzemňovaciu svorku „B“ ku kladnému pólu „+“ a svorku držiaka elektródy „I“ pripojte k zápornému pólu „-“ (OBR. A-4.2).
3. Zapnite zvärací stroj.
4. Pomocou tlačidla „10“ vyberte režim MMA.
5. Pomocou potenciometra „18“ nastavte prúd, ktorý chcete použiť na zvarovanie.
6. Pomocou gombíka „13“ je možné nastaviť hodnotu Hot Start a Arc Force, ktorú je možné zvoliť stlačením gombíka „13“.

INŠTALÁCIA A ZVÁRANIE TIG LIFT (OBR. A-5)

1. Vypnite zväčša.
2. Pripojte konektor uzemňovacej svorky „B“ k zásuvke kladného pólu „+“ a konektor horáka „H“ k zásuvke záporného pólu „-“ zväčšáky.
3. Pripojte konektor plynovej hadice horáka k fľaši (A).
4. Zapnite zvärací stroj.
5. Pomocou tlačidla „10“ vyberte režim TIG LIFT.
6. Pomocou potenciometra „18“ nastavte prúd, ktorý chcete použiť na zvarovanie. Počas zvarovania sa na displeji zobrazuje aktuálny zvärací prúd.

	Elektronike nalezi umiesciť w miejscu spawania.
	Zdvihnite elektródu do vzdialenosti približne 2–5 mm od zväčšaného dielu.

SYN (MMA a MIG/MAG)

Synergia označuje schopnosť stroja automaticky upravovať parametre zvarovania na základe špecifických potrieb prevádzky. Používateľ si vyberie typ materiálu, druh použitého plynu, hrúbku materiálu a ďalšie relevantné parametre a na základe týchto informácií zväčša automaticky prispôbi prúd a napätie tak, aby optimalizoval zvärací proces a zabezpečil tak vysokokvalitné výsledky. Hoci stroj ponúka optimálne nastavenia, individuálna citlivosť sa môže líšiť; takže aj keď sú prúd a napätie prednastavené, používateľ má možnosť vykonať ďalšie jemné úpravy tak, aby lepšie vyhovovali jeho potrebám.

Horúci štart: (MMA)

Táto funkcia dočasne zvyšuje zvärací prúd na začiatku oblúka, čím uľahčuje spustenie. Po úspešnom vytvorení oblúka sa prúd automaticky vráti na nastavenú úroveň.

Arc Force: (MMA)

Ak je elektróda príliš blízko k obrobku, funkcia Arc Force zvýši prúd, aby sa zabránilo zhášaniu oblúka a udržala sa stabilita, čím sa uľahčí nepretržité zvarovanie a zabráni sa skratom.

TEPELNÁ OCHRANA

Ak sa stroj používa na veľmi namáhavý pracovný cyklus, bezpečnostné zariadenie chráni stroj pred možným prehriatím. Zásah zariadenia je signalizovaný rozsvietením žltej LED „L1“.

ÚDRŽBA

Akýkoľvek zásah údržby musí vykonať kvalifikovaný personál v súlade s normou (IEC 60974-4).

PARAMETRE ZVÁRANIA

MMA

Vzťah medzi hrúbkou plechu, priemerom elektródy a prúdom.

Hrúbka plechu/mm	Priemer elektródy/mm	Aktuálne/TO
< 2	1.6	25-40
2	2	40-60
3	3.2	100-130
4~5	3.2	100-130
	4.0	160-180
6~12	4.0	160-180
	5.0	200 až 270
>13	4.0	160-180
	5.0	200 až 270
	6.0	260-300

TIG

Vzťah medzi aktuálnou veľkosťou a priemerom volfrámovej ihly.

Priemer volfrámovej elektródy/mm	Výstupný prúd DC/A	AC/A výstupný prúd
1,0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

Pri TIG môžete zvärať pomocou prídavného drôtu, pričom priemer tohto drôtu úzko súvisí s použitým zväracím prúdom.

Zvärací prúd/A	Priemer drôtu/mm
10-20	≥1,0
20-50	1,0 až 1,6
50-100	1,0 až 2,4
100 až 200	1,6 až 3,0
200 až 300	2,4 až 4,5
300 až 400	3,0 až 6,0
400 až 500	4,5 až 8,0

BEŽNÉ PROBLÉMY A RIEŠENIA

Režim	Problém	Riešenie
Všetky	E01/F01 Prehrievanie	Počkajte, kým zväračka vychladne na normálnu teplotu, a potom môže pokračovať v prevádzke.
	E02/F02 Vstupné napätie je príliš vysoké alebo príliš nízke	Skontrolujte napájanie a nahraďte prúd primeraným napätím.
	E09/F09 Skrat	Pevne oddelte zvärací horák od obrobku a v prípade potreby zvärací prístroj vypnite.
	Stroj sa nezapne	Skontrolujte, či je vstupný kábel neporušený, či je napájanie zapnuté a či je vstupné napätie normálne.
	E10/F10 Horák zatvorený, bez výstupu	Skontrolujte, či sú uzemňovací a ovládací kábel správne pripojené.
	Úniky plynu	V zväracích strojoch môže dôjsť k úniku plynu, čo vedie k nekvalitným zvarom. Skontrolujte tesnosť plynových potrubí a armatúr, dotiahnite alebo vymeňte chybné spoje. Je dôležité pravidelne kontrolovať opotrebovanie plynových potrubí a armatúr a v prípade potreby ich vymeniť.
	Nestabilita oblúka	Skontrolujte uzemnenie, upravte nastavenia podľa typu zváraného materiálu a v prípade potreby vymeňte elektródu.
MMA	Obrobok je dôkladne zvarený	Znížte prúd.
	Obtiažnosť luku	Zvýšte prúd; Zvýšte HOT START; Elektródu vysušte.
	Príľnavosť elektród	Zvýšte prúd; Zvýšte ARC FORCE.
	Prerušenie zväracieho oblúka	Skráťte vzdialenosť medzi elektródou a obrobkom, príliš ju nezdvíhajte.
TIG	Farba spájky je tmavá	Zrýchlite rýchlosť zvárania; Neodstraňujte horák ihneď po zváraní; Zvýšte predplyn a dodatočný plyn.
	Volfrámová ihla sa rýchlo opotrebuje	Skontrolujte polaritu vodičov.
	Nepravidelné zváranie	Naostrite volfrámovú ihlu.
	Porucha zvárania	Zvýšte prúd.
MIG/MAG	Nadmerné striekanie	Zvýšte indukčnosť; Skontrolujte, či je napájací kábel bezpečne pripojený; Skontrolujte, či je prietok plynu dostatočný; Vzdialenosť medzi zväracím horákom a obrobkom by nemala byť príliš veľká.
	Nestabilita oblúka	Skontrolujte, či je priemer vodivej trysky v súlade so zväracím drôtom; Skontrolujte príľnavosť dýzy na kov.
	Slabé zváranie	Skontrolujte, či je plyn zapnutý; Skontrolujte, či bol použitý správny plyn; Skontrolujte, či je prietok plynu dostatočný.

RIEŠENIE PROBLÉMOV

Kód chyby

Keď má stroj poruchu, typ poruchy môžete pochopiť pomocou chybového kódu zobrazeného na obrazovke.

kód	Popis
E01/F01	Prehrievanie
E02/F02	Vstupné napätie je príliš vysoké alebo príliš nízke
E03/F03	Vonkajšia tryska (pohár) nie je nainštalovaná
E04/F04	Anomália vstupného tlaku
E05/F05	Pred zapnutím je spínač horáka zatvorený
E06/F06	Vnútna tryska a elektróda nie sú oddelené
E07/F07	Vnútnu trysku a elektródu nemožno resetovať
E08/F08	Nadprúd
E09/F09	Skrat na výstupe alebo abnormálne vedenie spätnej väzby napätia
E10/F10	Pochodeň zatvorená, bez východu
E11/F11	Výnimka komunikácie
E12/F12	Abnormálny podávač drôtu
E13/F13	Abnormálny výstupný prúd (prúd nižší ako nastavená hodnota)
E14/F14	Výpadok fázy trojfázového vstupného napätia
E15/F15	Výber napätia nezodpovedá vstupnému napätiu
E16/F16	Porucha vodného chladenia
E19/F19	Chybný zdroj 15V
E20/F20	Nadmerný prúd ventilátora
E21/F21	Napätie NTC je vyššie ako 3,3 V, NTC nie je pripojený

OPIS IZDELKA

Ta aparat je sinergični enosmerni (DC) inverterški generator, primeren za varjenje MIG/MAG/MOG, MMA elektrode in TIG LIFT. Zahvaljujoč inverterški tehnologiji, ki omogoča visoko zmogljivost ob ohranjanju majhnih dimenzij in teže, je varilnik prenosljiv in enostaven za uporabo. Preko sprednje plošče je možno nastavljati varilne parametre.

NAMESTITEV

Namestitev mora izvesti usposobljeno osebje v skladu s standardom IEC 60974-9 ter nacionalnimi in lokalnimi predpisi. Stroj je treba dvigniti z ročajem, nameščenim na vrhu izdelka. To operacijo je treba izvesti pri izklopljenem stroju in z odklopljenimi varilnimi kablji. Napajalna napetost mora ustrezati napetosti, ki je navedena na plošči s tehničnimi podatki na izdelku. Stroj uporabljajte v sistemu, katerega napajalne in zaščitne lastnosti (varovalka in/ali diferencial) so združljive s tokom, potrebnim za delovanje; za dodatne podrobnosti glejte podatke, ki so prikazani na ploščici, pritrjeni na stroj. Varilec je opremljen z napravo za kompenzacijo napajalne napetosti, ki omogoča normalno delovanje stroja tudi, ko napajalna napetost niha za $\pm 15\%$ v primerjavi z nazivno napetostjo. Prekomerno delovanje v primeru prenapetosti, prevelikega toka ali pregrevanja lahko poškoduje stroj.

UPORABA

Opozorilo: pred zagonom varilnega stroja upoštevajte varnostne ukrepe v splošnem priročniku in natančno preberite tveganja, povezana s postopkom varjenja.

OPIS (SLIKA A-1)

- 1 Nastavitev induktivnosti
- 2 2T/4T selektor
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Opozorilna LED
- 6 LED za način SYN MIG
- 7 LED za ročni način MIG
- 8 LED za način LIFT TIG
- 9 LED za način MMA
- 10 Izbirnik načina
- 11 Gumb za nalaganje niti
- 12 Gumb za testiranje plina
- 13 Gumb za nastavitve napetosti
- 14 LED ARC FORCE
- 15 HOT START LED
- 16 Izbirnik materiala in plina
- 17 LED, ki prikazuje regulacijo izhodne napetosti
- 18 Gumb za nastavitve toka / debeline materiala / hitrosti žice
- 19 LED za izbiro debeline
- 20 Nastavitev hitrosti podajanja žice
- 21 Izbira premera žice
- 22 Izhodni tok LED

Namestitev in MIG/MAG varjenje (s plinom) (SLIKA A-2)

1. Izklopite varilec.
2. Priključite plinsko jeklenko "A".
3. Povežite konektor masne objemke "B" z negativnim polom vtičnice "-" in kabel za plin/nogas "C" s pozitivnim polom vtičnice "+".
4. Odprite stransko/zgornjo ploščo in vstavite sukanec v predel stroja, nato vstavite vretenec v držalo vretenca in ga zategnite (SLIKAA-2.1).
5. Žico vstavite v podajalnik žice tako, da se prilepi na utor valja (POZOR: valj ima dva utora: z vrtenjem valja lahko izberete ustrezen utor glede na premer žice, ki jo želite uporabiti). Pri menjavi premera žice je treba zamenjati tako valjček kot kontaktno konico (končni del gorilnika, iz katerega se vidi, da štrli žica).
6. Odvijte konec gorilnika (šobo) in kontaktno konico, da olajšate prehod žice.
7. Zapri vrata.
8. Vključite varilni stroj
9. Tipka "1" vam omogoča, da naložite žico v gorilnik brez dispergiranja plina in brez oddajanja toka na konici.
10. S tipko "2" izberite način varjenja 2T/4T.
- 2T: varilec začne z varjenjem, ko pritisnete gumb gorilnika, ustavi, ko gumb izpustite.
- 4T: varilni aparat prične z varjenjem ob pritisku na gumb gorilnika; spustite gumb za nadaljevanje varjenja; za prekinitev varjenja morate znova pritisniti in spustiti gumb.

Prilagoditev parametrov varjenja SYNERGIC MIG

1. S tipko "16" izberite material in vrsto plina, ki ga nameravate uporabiti. Z gumbom "18" lahko nastavite debelino materiala, ki ga nameravate uporabiti. Aparat samodejno nastavi varilne parametre, da doseže optimalno nastavitvev in rezultat.
2. S pritiskom in vrtenjem potenciometra "18" je možno prilagajati hitrost žice v m/min in posledično sinergijsko prilagajati vse varilne parametre.
3. Potenciometer "13" omogoča fino nastavitve varilne napetosti s prilagoditvijo $\pm 3V$ v primerjavi s prednastavljeno napetostjo s sinergijsko krivuljo.
4. Potenciometer "1" prilagodi varilno induktivnost. Vrednost induktivnosti vpliva na stabilnost obloka in fluidnost bazena taline. Višja vrednost induktivnosti lahko pomaga zmanjšati brizganje in izboljša kakovost zvara, zlasti na materialih različnih debelin ali v prisotnosti rje.

Nastavitev parametrov ROČNEGA MIG varjenja

1. Z gumbom "18" lahko nastavite hitrost žice.
2. Z gumbom "19" lahko nastavite varilno napetost.
3. Potenciometer "1" prilagodi varilno induktivnost. Vrednost induktivnosti vpliva na stabilnost obloka in fluidnost bazena taline. Višja vrednost induktivnosti lahko pomaga zmanjšati brizganje in izboljša kakovost zvara, zlasti na materialih različnih debelin ali v prisotnosti rje.

Namestitev in varjenje MOG (brez plina) (SLIKA A-3)

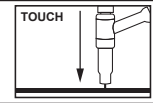
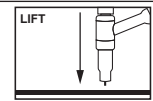
1. Izklopite varilec.
2. Priključite kabel za plin/nogas "C" na vtičnico z negativnim polom "-" in konektor ozemljitvene sponke "B" na vtičnico s pozitivnim polom "+".
3. S tipko "10" izberite FC NO GAS.
4. Izvedite korake 2-4 (sinergični način) ali korake 1-3 (ročna nastavitve) glede na namestitev MIG/MAG in »Prilagoditev parametrov varjenja MIG«.

MMA namestitev in varjenje (SLIKA A-4)

1. Izklopite varilec.
2. Preverite polarnost, navedeno na embalaži elektrode. Za elektrode z obrnjenno polarnostjo priključite ozemljitveno sponko "B" na vtičnico z negativnim polom (-) in sponko držala elektrode "I" na vtičnico s pozitivnim polom "+" varilnega stroja (SLIKA A-4.1). Za elektrode z direktno polarnostjo priključite ozemljitveno sponko "B" na vtičnico s pozitivnim polom "+" in sponko držala elektrode "I" na vtičnico z negativnim polom "-" (SLIKA A-4.2).
3. Vključite varilni stroj.
4. S tipko "10" izberite način MMA.
5. S potenciometrom "18" nastavite tok, ki ga želite uporabiti za varjenje.
6. Z gumbom "13" je mogoče prilagoditi vrednost Hot Start in Arc Force, ki ju lahko izberete s pritiskom na gumb "13".

Namestitev in TIG LIFT varjenje (SLIKA A-5)

1. Izklopite varilec.
2. Priključek ozemljitvene sponke "B" povežite s pozitivnim polom vtičnice "+" in konektor gorilnika "H" z negativnim polom vtičnice "-" varilnega stroja.
3. Priključek plinske cevi gorilnika priključite na jeklenko (A).
4. Vključite varilni stroj.
5. S tipko "10" izberite način TIG LIFT.
6. S potenciometrom "18" nastavite tok, ki ga želite uporabiti za varjenje. Med varjenjem je na zaslonu prikazan dejanski varilni tok.

	Elektronik nalezi umyczc w miejscu spawania.
	Dvignite elektrodo približno 2-5 mm stran od varjenega dela.

SYN (MMA in MIG/MAG)

Sinergija se nanaša na zmoglost stroja, da samodejno prilagodi varilne parametre glede na posebne potrebe operacije.

Uporabnik izbere vrsto materiala, vrsto uporabljenega plina, debelino materiala in druge pomembne parametre in na podlagi teh informacij varilni aparat samodejno prilagodi tok in napetost za optimizacijo procesa varjenja, kar zagotavlja visokokakovostne rezultate.

Čeprav stroj ponuja optimalne nastavitve, se individualna občutljivost lahko razlikuje; tako da, čeprav sta tok in napetost prednastavljena, ima uporabnik možnost nadaljnje natančne prilagoditve, da bolje ustreza njegovim potrebam.

Hot Start: (MMA)

Ta funkcija začasno poveča varilni tok na začetku obloka, kar olajša zagon. Po uspešni vzpostavitvi obloka se tok samodejno vrne na nastavljeno raven.

Arc Force: (MMA)

Če je elektroda preblizu obdelovanca, funkcija Arc Force poveča tok, da prepreči gašenje obloka in ohrani stabilnost ter tako olajša neprekinjeno varjenje in prepreči kratke stike.

TOPLOTNA ZAŠČITA

Če se stroj uporablja za zelo naporen delovni cikel, ga varnostna naprava ščiti pred morebitnim pregrevanjem. Intervencijo naprave signalizira vklop rumene LED "L1".

VZDRŽEVANJE

Vse vzdrževalne posege mora opraviti usposobljeno osebje v skladu s standardom (IEC 60974-4).

VARILNI PARAMETRI

MMA

Razmerje med debelino pločevine, premerom elektrode in tokom.

Debelina pločevine/ mm	Premer elektrode/ mm	Trenutno/TO
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Razmerje med trenutno velikostjo in premerom volframove igle.

Premer volframove elektro- de/mm	Izhodni tok DC/A	AC/A izhodni tok
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

Pri TIG lahko varite z polnilno žico, premer te žice pa je tesno povezan z uporablj-
nim varilnim tokom.

Varilni tok/A	Premer žice/mm
10~20	≥1.0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0~6,0
400~500	4,5~8,0

POGOSTE TEŽAVE IN REŠITVE

Način	Težava	rešitev
Vse	E01/F01 Pregrevanje	Počakajte, da se varilni aparat ohladi na normalno temperaturo, nato pa lahko nadaljuje z delovanjem.
	E02/F02 Vhodna napetost je previsoka ali prenizka	Preverite napajanje in zamenjajte tok s primerno napetostjo.
	E09/F09 Kratek stik	Varilni gorilnik trdno ločite od obdelovanca in po potrebi izklopite varilni stroj.
	Stroj se ne vklopi	Preverite, ali je vhodni kabel nepoškodovan, ali je napajanje vklopljeno in ali je vhodna napetost normalna.
	E10/F10 Gorilnik zaprt, brez izhoda	Preverite, ali sta ozemljitveni in krmilni kabel pravilno priključena.
	Puščanje plina	V varilnih strojih lahko pride do uhajanja plina, kar povzroči slabo kakovost zvarov. Preverite tesnjenje plinovodov in priključkov, zategnite ali zamenjajte poškodovane povezave. Pomembno je, da redno pregledujete plinovode in priključke glede obrabe in jih po potrebi zamenjate.
	Nestabilnost loka	Preverite ozemljitveni priključek, prilagodite nastavitve glede na vrsto varjenega materiala in po potrebi zamenjajte elektrodo.
	Obdelovanec je temeljito zvarjen	Zmanjšajte tok.
MMA	Težavnost loka	Povečajte tok; Povečajte HOT START; Posušite elektrodo.
	Lepljenje elektrod	Povečajte tok; Povečajte ARC FORCE.
	Prekinitiv varilnega obloka	Skrajšajte razdaljo med elektrodo in obdelovancem, ne dvigujte preveč.
TIG	Barva spajke je temna	Pospešite hitrost varjenja; Ne odstranjujte gorilnika takoj po varjenju; Povečajte pred in post plin.
	Volframova igla se hitro obrabi	Preverite polarnost ožičenja.
	Nepravilno varjenje	Nabrusite volframovo iglo.
	Napaka pri varjenju	Povečajte tok.
MIG/MAG	Prekomerno brizganje	Povečajte induktivnost; Preverite, ali je napajalni kabel pravilno priključen; Preverite, ali je pretok plina zadosten; Raz- dalja med varilnim gorilnikom in obdelovancem ne sme biti prevelika.
	Nestabilnost loka	Preverite, ali je premer prevodne šobe skladen s premerom varilne žice; Preverite kovinsko oprijem šobe.
	Slabo varjenje	Preverite, ali je bil plin vklopljen; Preverite, ali je bil uporabljen pravi plin; Preverite, ali je pretok plina zadosten.

ODPRAVLJANJE TEŽAV

Napačna koda

Ko ima stroj napako, lahko ugotovite vrsto napake prek kode napake, prikazane na zaslonu.

Koda	Opis
E01/F01	Pregrevanje
E02/F02	Vhodna napetost je previsoka ali prenizka
E03/F03	Zunanja šoba (skodelica) ni nameščena
E04/F04	Anomalija vstopnega tlaka
E05/F05	Stikalo gorilnika zaprto pred vklopom
E06/F06	Notranja šoba in elektroda nista ločeni
E07/F07	Notranje šobe in elektrode ni mogoče ponastaviti
E08/F08	Nadtok
E09/F09	Izhodni kratek stik ali napetostna povratna linija je nenormalna
E10/F10	Svetilka zaprta, brez izhoda
E11/F11	Komunikacija izjema
E12/F12	Nenormalen podajalnik žice
E13/F13	Nenormalni izhodni tok (tok nižji od nastavljene vrednosti)
E14/F14	Izpad faze trifazne vhodne napetosti
E15/F15	Izbira napetosti se ne ujema z vhodno napetostjo
E16/F16	Okvara vodnega hlajenja
E19/F19	Pokvarjen 15V napajalnik
E20/F20	Prevelik tok ventilatorja
E21/F21	Napetost NTC je nad 3,3 V, NTC ni povezan

PRODUKTA APRAKSTS

Šī ierīce ir sinerģisks līdzstrāvas (DC) invertora ģenerators, kas piemērots MIG/MAG/MOG, MMA elektrodu un TIG LIFT metināšanai. Pateicoties invertora tehnoloģijai, kas nodrošina augstu veiktspēju, vienlaikus saglabājot mazus izmērus un svaru, metinātājs ir pārnēsājams un viegli apstrādājams. Caur priekšējo paneli iespējams regulēt metināšanas parametrus.

UZSTĀDĪŠANA

Uzstādīšana jāveic kvalificētam personālam saskaņā ar IEC 60974-9 standartu un valsts un vietējiem noteikumiem. Iekārta ir jāpaceļ, izmantojot rokturi, kas atrodas izstrādājuma augšpusē. Šī darbība jāveic, kad iekārta ir izslēgta un metināšanas kabeli ir atvienoti. Barošanas spriegumam jāatbilst spriegumam, kas norādīts uz izstrādājuma esošās tehnisko datu plāksnītes. Izmantojiet iekārtu sistēmā, kuras barošanas un aizsardzības raksturlielumi (drošinātājs un/vai diferenciālis) ir savietojami ar darbībai nepieciešamo strāvu; sīkāku informāciju skatiet datus, kas norādīti uz mašīnas piestiprinātās plāksnītes. Metinātājs ir aprīkots ar barošanas sprieguma kompensācijas ierīci, kas ļauj iekārtai normāli darboties pat tad, ja barošanas spriegums svārstās par $\pm 15\%$ salīdzinājumā ar nominālo spriegumu. Pārmērīga darbība pārsprieguma, pārstrāvas vai pārkaršanas gadījumā var sabojāt iekārtu.

IZMANTOT

Brīdinājums: pirms metināšanas iekārtas iedarbināšanas izmantojiet vispārīgajā rokasgrāmatā sniegtos piesardzības pasākumus, rūpīgi izlasiet ar metināšanas procesu saistītos riskus.

APRAKSTS (ATTĒLS A-1)

- 1 Induktivitātes regulēšana
- 2 2T/4T selektors
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Brīdinājuma gaismas diode
- 6 SYN MIG režīma LED
- 7 Manuālā MIG režīma LED
- 8 LIFT TIG režīma LED
- 9 MMA režīma LED
- 10 Režīmu atlasītājs
- 11 Pavediena ielādes poga
- 12 Gāzes pārbaudes poga
- 13 Spriegojuma regulēšanas poga
- 14 ARC FORCE LED
- 15 HOT START LED
- 16 Materiālu un gāzes selektors
- 17 LED, kas norāda izejas sprieguma regulēšanu
- 18 Strāvas / materiāla biezuma / stieples ātruma regulēšanas poga
- 19 Biezuma izvēles LED
- 20 Stieples padeves ātruma regulēšana
- 21 Stieples diametra izvēle
- 22 Izejas strāvas gaismas diode

Uzstādīšana un MIG/MAG metināšana (ar GĀZI) (ATTĒLS A-2)

1. Izslēdziet metinātāju.
2. Pievienojiet gāzes balonu "A".
3. Pievienojiet masas skavas savienotāju "B" ar negatīvā pola līdzi "−" un gāzes/gāzes kabeli "C" ar pozitīvā pola līdzi "+".
4. Atveriet sānu/augšējo paneli un ievietojiet diegu iekārtas nodalījumā, pēc tam ievietojiet spoli spoles turētājā un pievelciet (ATTĒLS A-2.1).
5. Ievietojiet stiepli stieples padevējā, lai tā pielīp pie veltņa rievās (UZMANĪBU: veltņim ir divas rievās: griežot rullīti, varat izvēlēties atbilstošo rievu, pamatojoties uz izmantojamā stieples diametru). Mainot stieples diametru ir jāmaina gan rullītis, gan kontakta uzgalis (degļa gala daļa, no kuras var redzēt stieples izvēršanos).
6. Atskrūvējiet degļa galu (sprauslu) un kontakta galu, lai būtu vieglāk izvadīt vadu.
7. Aizver durvis.
8. Ieslēdziet metināšanas iekārtu
9. Taustiņš "11" ļauj ievietot vadu lāpas iekšpusē, neizkļaidējot gāzi un neizlaižot strāvu uz gala.
10. Izmantojot taustiņu "2", izvēlieties 2T/4T metināšanas režīmu.
 - 2T: metinātājs sāk metināšanu, kad tiek nospiesta degļa poga, un apstājas, kad poga tiek atlaista.
 - 4T: metināšanas iekārta sāk metināšanu, kad tiek nospiesta degļa poga; atlaidiet pogu, lai turpinātu metināšanu; lai pārtrauktu metināšanu, vēlreiz jānospiež un jāatlaista poga.

SYNERGIC MIG metināšanas parametru regulēšana

1. Izvēlieties materiālu un gāzes veidu, kuru plānojat izmantot, izmantojot taustiņu "16". Izmantojot pogu "18", ir iespējams iestatīt izmantojamā materiāla biezumu. Iekārta automātiski iestata metināšanas parametrus, lai iegūtu optimālu iestatījumu un rezultātu.
2. Nospiežot un griežot potenciometru "18", iespējams regulēt stieples ātrumu min/min un attiecīgi sinerģiski noregulēt visus metināšanas parametrus.
3. Potenciometrs "13" ļauj precīzi noregulēt metināšanas spriegumu ar ± 3 V regulēšanu salīdzinājumā ar spriegumu, kas iepriekš iestatīts pēc sinerģiskās līknes.

4. Potenciometrs "1" regulē metināšanas induktivitāti. Induktivitātes vērtība ietekmē loka stabilitāti un kausējuma baseina plūstamību. Augstāka induktivitātes vērtība var palīdzēt samazināt izšļakstīšanos un uzlabot metināšanas kvalitāti, īpaši dažāda biezuma materiāliem vai rūsas klātbūtnē.

MANUĀLĀS MIG metināšanas parametru regulēšana

1. Izmantojot pogu "18", ir iespējams regulēt stieples ātrumu.
2. Izmantojot pogu "19", iespējams regulēt metināšanas spriegumu.
3. Potenciometrs "1" regulē metināšanas induktivitāti. Induktivitātes vērtība ietekmē loka stabilitāti un kausējuma baseina plūstamību. Augstāka induktivitātes vērtība var palīdzēt samazināt izšļakstīšanos un uzlabot metināšanas kvalitāti, īpaši dažāda biezuma materiāliem vai rūsas klātbūtnē.

MOG (bez gāzes) uzstādīšana un metināšana (ATTĒLS A-3)

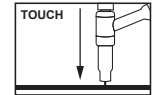
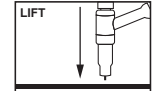
4. Izslēdziet metinātāju.
5. Pievienojiet gāzes/gāzes kabeli "C" negatīvā pola kontaktlīdzi "−" un zemējuma skavas savienotāju "B" ar pozitīvā pola līdzi "+".
6. Izmantojot taustiņu "10", atlasiet FC NO GAS.
7. Veiciet 2.-4. darbību (sinerģiskais režīms) vai 1.-3. darbību (manuāla regulēšana) saskaņā ar MIG/MAG uzstādīšanu un "MIG metināšanas parametru pielāgošana".

MMA uzstādīšana un metināšana (ATTĒLS A-4)

1. Izslēdziet metinātāju.
2. Pārbaudiet polaritāti, kas norādīta uz elektroda iepakojuma. Apgrieztās polaritātes elektrodiem pievienojiet zemējuma skavu "B" ar negatīvā pola līdzi (−) un elektrodu turētāja skavu "I" ar metināšanas iekārtas pozitīvā pola līdzi "+" (ATTĒLS A-4.1). Tiešās polaritātes elektrodiem pievienojiet zemējuma skavu "B" ar pozitīvā pola līdzi "+" un elektrodu turētāja skavu "I" ar negatīvā pola līdzi "−" (ATTĒLS A-4.2).
3. Ieslēdziet metināšanas iekārtu.
4. Izvēlieties MMA režīmu, izmantojot taustiņu "10".
5. Noregulējiet strāvu, kuru vēlaties izmantot metināšanai, izmantojot potenciometru "18".
6. Izmantojot pogu "13", ir iespējams noregulēt Hot Start un Arc Force vērtību, ko var izvēlēties, nospiežot pogu "13".

Uzstādīšana un TIG LIFT metināšana (ATTĒLS A-5)

1. Izslēdziet metinātāju.
2. Savienojiet zemējuma skavas savienotāju "B" ar metināšanas iekārtas pozitīvā pola līdzi "+" un degļa savienotāju "H" ar metināšanas iekārtas negatīvā pola līdzi "−".
3. Pievienojiet degļa gāzes šļūtenes savienotāju cilindram (A).
4. Ieslēdziet metināšanas iekārtu.
5. Izmantojot taustiņu "10", izvēlieties TIG LIFT režīmu.
6. Noregulējiet strāvu, kuru vēlaties izmantot metināšanai, izmantojot potenciometru "18". Metināšanas laikā displejs parāda faktisko metināšanas strāvu.

	Elektronik nalezi umyczyć w miejscu spawania.
	Paceliet elektrodu apmēram 2-5 mm attālumā no metinātās daļas.

SYN (MMA un MIG/MAG)

Sinerģija attiecas uz iekārtas spēju automātiski pielāgot metināšanas parametrus, pamatojoties uz konkrētajām darbības vajadzībām. Lietotājs izvēlas materiāla veidu, izmantotās gāzes veidu, materiāla biezumu un citus atbilstošos parametrus un, pamatojoties uz šo informāciju, metināšanas iekārta automātiski pielāgo strāvu un spriegumu, lai optimizētu metināšanas procesu, nodrošinot augstas kvalitātes rezultātus. Lai gan iekārta piedāvā optimālus iestatījumus, individuālā jutība var atšķirties; tāpēc, lai gan strāva un spriegums ir iepriekš iestatīti, lietotājs var veikt papildu precīzus pielāgojumus, lai tie labāk atbilstu savām vajadzībām.

Karstais sākums: (MMA)

Šī funkcija uz laiku palielina metināšanas strāvu loka sākumā, atvieglojot iedarbināšanu. Kad loks ir veiksmīgi izveidots, strāva automātiski atgriežas iestatītajā līmenī.

Loka spēks: (MMA)

Ja elektrods atrodas pārāk tuvu sagatavei, Arc Force funkcija palielina strāvu, lai novērstu loka dzēšanu un saglabātu stabilitāti, tādējādi veicinot nepārtrauktu metināšanu un novēršot īssavienojumus.

TERMĀLĀ AIZSARDZĪBA

Ja iekārta tiek izmantota ļoti saspringtam darba ciklam, drošības ierīce pasargā iekārtu no iespējamās pārkaršanas. Par ierīces iejaukšanos signalizē iedegas dzeltenā gaismas diode "L1".

APKOPE

Jebkādas apkopes darbības jāveic kvalificētam personālam saskaņā ar standartu (IEC 60974-4).

Metināšanas parametri

MMA

Saistība starp loksnes biezumu, elektroda diametru un strāvu.

Lokšņu metāla bie-zums/mm	Elektroda diametrs/mm	Pašreizējais/UZ
< 2	1.6	25-40
2	2	40-60
3	3.2	100–130
4~5	3.2	100–130
	4.0	160-180
6~12	4.0	160-180
	5.0	200 ~ 270
>13	4.0	160-180
	5.0	200 ~ 270
	6.0	260–300

TIG

Saikne starp pašreizējo izmēru un volframa adatas diametru.

Volframa elektroda diame-trs/mm	Izejas strāva DC/A	AC/A izejas strāva
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

TIG var metināt, izmantojot pildvadu, un šīs stieples diametrs ir cieši saistīts ar izmantoto metināšanas strāvu.

Metināšanas strāva/A	Stieples diametrs/mm
10-20	≥1.0
20-50	1,0–1,6
50–100	1,0–2,4
100–200	1,6–3,0
200–300	2,4 ~ 4,5
300–400	3,0–6,0
400–500	4,5–8,0

KOPĪGAS PROBLĒMAS UN RISINĀJUMI

Režims	Problēma	Risinājums
Visi	E01/F01 Pārkaršana	Pagaidiet, līdz metināšanas iekārta atdziest līdz normālai temperatūrai, un pēc tam tā var turpināt darboties.
	E02/F02 Pārāk augsts vai pārāk zems ieejas spriegums	Pārbaudiet barošanas avotu un nomainiet strāvu ar saprātīgu spriegumu.
	E09/F09 Īssavienojums	Stingri atdaliet metināšanas degli no sagataves un, ja nepieciešams, izslēdziet metināšanas iekārtu.
	Mašīna neieslēdzas	Pārbaudiet, vai ievades kabelis ir neskarts, vai ir ieslēgta barošana un vai ieejas spriegums ir normāls.
	E10/F10 Deglis aizvērts, nav izejas	Pārbaudiet, vai zemējuma kabelis un vadības kabelis ir pareizi pievienoti.
	Gāzes noplūdes	Metināšanas iekārtās var rasties gāzes noplūde, kas noved pie sliktas kvalitātes metināšanas. Pārbaudiet, vai gāzes vadiem un veidgabaliem nav noplūdes, pievelciet vai nomainiet bojātus savienojumus. Ir svarīgi regulāri pārbaudīt gāzes vadu un armatūras nodilumu un nepieciešamības gadījumā tos nomainīt.
	Arkas nestabilitāte	Pārbaudiet zemējuma savienojumu, pielāgojiet iestatījumus atbilstoši metināmā materiāla veidam un, ja nepie-ciešams, nomainiet elektrodu.
	Darba gabals ir rūpīgi metināts	Samaziniet strāvu.
MMA	Priekšgala grūtības	Palieliniet strāvu; Palielināt HOT START; Nosusiniet elektrodu.
	Elektrodu saķere	Palieliniet strāvu; Palieliniet LOKA SPĒKU.
	Metināšanas loka pārtraukšana	Saīsiniet attālumu starp elektrodu un sagatavi, neceliet pārāk daudz.
TIG	Lodmetāla krāsa ir tumša	Paātrināt metināšanas ātrumu; Neizņemiet degli uzreiz pēc metināšanas; Palieliniet priekšgāzi un pēcgāzi.
	Volframa adata ātri nolietojas	Pārbaudiet vadu polaritāti.
	Neregulāra metināšana	Asināt volframa adatu.
	Metināšanas kļūme	Palieliniet strāvu.
MIG/MAG	Pārmērīga šļakatām	Palieliniet induktivitāti; Pārbaudiet, vai strāvas vads ir droši pievienots; Pārbaudiet, vai gāzes plūsma ir pietiekama; Attālums starp metināšanas degli un sagatavi nedrīkst būt pārāk liels.
	Arkas nestabilitāte	Pārbaudiet, vai vadošās sprauslas diametrs atbilst metināšanas stieplei; Pārbaudiet uzgaļa metāla saķeri.
	Slikta metināšana	Pārbaudiet, vai gāze ir ieslēgta; Pārbaudiet, vai ir izmantota pareizā gāze; Pārbaudiet, vai gāzes plūsma ir pietieka-ma.

TRAUCĒJUMMEKLĒŠANA

Kļūdas kods

Ja iekārtai ir kļūme, jūs varat saprast kļūmes veidu, izmantojot ekrānā redzamo kļūdas kodu.

Kods	Apraksts
E01/F01	Pārkaršana
E02/F02	Pārāk augsts vai pārāk zems ieejas spriegums
E03/F03	Ārējā sprausla (kauss) nav uzstādīta
E04/F04	Ieplūdes spiediena anomālija
E05/F05	Pirms ieslēgšanas aizvērts lāpas slēdzis
E06/F06	Iekšējā sprausla un elektrods nav atdalīti
E07/F07	Iekšējo sprauslu un elektrodu nevar atiestatīt
E08/F08	Virsstrāva
E09/F09	Izejas īssavienojums vai sprieguma atgriezeniskās saites līnija ir nenormāla
E10/F10	Lāpa aizvērta, nav izejas
E11/F11	Komunikācijas izņēmums
E12/F12	Neparasts stieples padevējs
E13/F13	Nenormāla izejas strāva (strāva ir zemāka par iestatīto vērtību)
E14/F14	Trīsfāzu ieejas sprieguma fāzes atteice
E15/F15	Sprieguma izvēle neatbilst ieejas spriegumam
E16/F16	Ūdens dzesēšanas kļūme
E19/F19	Bojāts 15V barošanas avots
E20/F20	Pārmērīga ventilatora strāva
E21/F21	NTC spriegums ir virs 3,3 V, NTC nav pievienots

TOOTEKIRJELDUS

See seade on sünergiline alalisvoolu (DC) invertergeneraator, mis sobib MIG/MAG/MOG, MMA elektroodide ja TIG LIFT keevitamiseks. Tänu inverteertehnoloogiale, mis võimaldab suurt jõudlust, säilitades samal ajal väikesed mõõtmed ja kaal, on keevitaja kaasaskantav ja hõlpsasti käsitsetav. Esipaneeli kaudu on võimalik reguleerida keevitusparameetreid.

PAIGALDAMINE

Paigaldamise peab läbi viima kvalifitseeritud personal vastavalt standardile IEC 60974-9 ning riiklikele ja kohalikele eeskirjadele. Masinat tuleb tõsta toote ülaosas asuva käepideme abil. Seda toimingut tuleb teha väljalülitatud masinaga ja lahti ühendatud keevituskaablitega. Toitepinge peab vastama tootel olevale tehnilisele andmesildile märgitud pingele. Kasutage masinat süsteemis, mille toite- ja kaitseomadused (kaitse ja/või diferentsiaal) ühilduvad tööks vajaliku vooluga; Lisateabe saamiseks vaadake andmeid, mis on näidatud masinale kinnitatud sildil. Keevitaja on varustatud toitepinge kompenseerimisega, mis võimaldab masinal normaalselt töötada ka siis, kui toitepinge kõigub $\pm 15\%$ võrreldes nimipingega. Liigne kasutamine ülepinge, liigvoolu või ülekuumenemise korral võib masinat kahjustada.

KASUTADA

Hoiatus: kasutage enne keevitusmasina käivitamist üldjuhendis toodud ettevaatusabinõusid, lugedes hoolikalt keevitusprotsessiga seotud riske.

KIRJELDUS (JOON A-1)

- 1 Induktiivsuse reguleerimine
- 2 2T/4T valija
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Hoiatus LED
- 6 SYN MIG režiimi LED
- 7 Käsitsi MIG-režiimi LED
- 8 LIFT TIG režiimi LED
- 9 MMA režiimi LED
- 10 Režiimi valija
- 11 Lõime laadimise nupp
- 12 Gaasi testimise nupp
- 13 Pinge reguleerimise nupp
- 14 ARC FORCE LED
- 15 HOT START LED
- 16 Materjali ja gaasi valija
- 17 Väljundpinge reguleerimist näitav LED
- 18 Voolu / materjali paksuse / traadi kiiruse reguleerimise nupp
- 19 Paksuse valiku LED
- 20 Traadi etteande kiiruse reguleerimine
- 21 Traadi läbimõõdu valik
- 22 Väljundvoolu LED

Paigaldamine ja MIG/MAG-keevitus (GAASiga) (JOON A-2)

1. Lülitage keevitaja välja.
2. Ühendage gaasiballoon "A".
3. Ühendage massiklambri pistik "B" negatiivse poolusega pistikupessa "-" ja gaasi/nogaasi kaabel "C" positiivse poolusega pistikupessa "+".
4. Avage külg-/ülemine paneel ja sisestage niit masinaruumi, seejärel sisestage poolpoolihoidikusse ja pingutage (JOON A-2.1).
5. Sisestage traat traadisööturisse nii, et see haakuks rulli sooniga (TÄHELEPANU: rullil on kaks soont: rulli keerates saate valida sobiva soone vastavalt kasutatava traadi läbimõõdule). Traadi läbimõõdu muutmisel on vaja vahetada nii rull kui ka kontaktots (põleti otsaosa, millest on näha traat välja paistmas).
6. Traadi läbimise hõlbustamiseks keerake põleti ots (otsik) ja kontaktotsik lahti.
7. Sulge uks.
8. Lülitage keevitusmasin sisse
9. Klahv "11" võimaldab laadida traadi põleti sees ilma gaasi hajutamata ja otsale voolu eraldamata.
10. Valige klahvi "2" abil 2T/4T keevitusrežiim.
- 2T: keevitaja alustab keevitamist põleti nupu vajutamisel ja peatub, kui nupp vabastatakse.
- 4T: keevitusmasin alustab keevitamist, kui põleti nuppu vajutatakse; keevitamise jätkamiseks vabastage nupp; keevitamise lõpetamiseks peate nuppu uuesti vajutama ja vabastama.

SYNERGIC MIG keevitusparameetrite reguleerimine

1. Valige klahvi "16" abil materjal ja gaasi tüüp, mida kavatsete kasutada. Nupu "18" abil on võimalik määrata kasutatava materjali paksust. Optimaalse seadistuse ja tulemuse saavutamiseks määrab masin automaatselt keevitusparameetrid.
2. Vajutades ja pöörates potentsiomeetrit "18" on võimalik reguleerida traadi kiirust m/min ja sellest tulenevalt sünergiliselt reguleerida kõiki keevitusparameetreid.
3. Potentsiomeeter "13" võimaldab täpselt reguleerida keevituspinget ± 3 V võrra võrreldes sünergilise kõvera poolt eelseadistatud pingega.
4. Potentsiomeeter "4" reguleerib keevitusinduktiivsust. Induktiivsuse väärtus mõjutab kaare stabiilsust ja sulamisbasseini voolavust. Kõrgem induktiivsus võib aidata vähendada pritsmeid ja parandada keevisõmbluse kvaliteeti, eriti erineva paksusega materjalide või rooste korral.

MANUAL MIG-keevitusparameetrite reguleerimine

1. Nupu "18" abil on võimalik reguleerida traadi kiirust.
2. Nupu "19" abil on võimalik reguleerida keevituspinget.
3. Potentsiomeeter "4" reguleerib keevitusinduktiivsust. Induktiivsuse väärtus mõjutab kaare stabiilsust ja sulamisbasseini voolavust. Kõrgem induktiivsus võib aidata vähendada pritsmeid ja parandada keevisõmbluse kvaliteeti, eriti erineva paksusega materjalide või rooste korral.

MOG (GAASITA) PAIGALDAMINE JA KEEVITAMINE (JOON A-3)

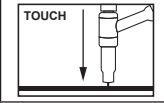
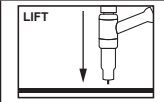
1. Lülitage keevitaja välja.
2. Ühendage gaasi/nogaasi kaabel "C" negatiivse poolusega pistikupessa "-" ja maandusklambri pistik "B" positiivse pooluse pistikupessa "+".
3. Valige klahvi "10" abil FC NO GAS.
4. Tehke samme 2-4 (sünergiline režiim) või 1-3 (käsitsi reguleerimine) vastavalt MIG/MAG-i paigaldusele ja jaotisele "MIG-keevitusparameetrite reguleerimine".

MMA PAIGALDAMINE JA KEEVITAMINE (JOON A-4)

1. Lülitage keevitaja välja.
2. Kontrollige elektroodi pakendil näidatud polaarsust. Pöördpolaarsusega elektroodide puhul ühendage maandusklamber "B" negatiivse pooluse pesaga (-) ja elektroodihoidiku klamber "I" keevitusmasina positiivse pooluse pesaga "+" (JOON A-4.1). Otsese polaarsusega elektroodide puhul ühendage maandusklamber "B" positiivse pooluse pesaga "+" ja elektroodihoidiku klamber "I" negatiivse pooluse pesaga "-" (JOON A-4.2).
3. Lülitage keevitusmasin sisse.
4. Valige klahvi "10" abil MMA režiim.
5. Reguleerige voolu, mida soovite keevitamiseks kasutada, kasutades potentsiomeetrit "18".
6. Nupu "13" abil on võimalik reguleerida Hot Start ja Arc Force väärtust, mida saab valida vajutades nuppu "13".

PAIGALDAMINE JA TIG LIFT KEEVITAMINE (JOON A-5)

1. Lülitage keevitaja välja.
2. Ühendage maandusklambri pistik "B" keevitusseadme positiivse poolusega pistikupesaga "+" ja põleti pistik "H" keevitusseadme negatiivse poolusega pesaga "-".
3. Ühendage põleti gaasivooliku pistik silindriga (A).
4. Lülitage keevitusmasin sisse.
5. Valige klahvi "10" abil TIG LIFT režiim.
6. Reguleerige voolu, mida soovite keevitamiseks kasutada, kasutades potentsiomeetrit "18". Keevitamise ajal kuvatakse ekraanil tegelik keevitusvool.

	Elektronik nalezi umyczyć w miejscu spawania.
	Tõstke elektrood umbes 2-5 mm keevitatud osast eemale.

SYN (MMA ja MIG/MAG)

Sünergia viitab masina võimele automaatselt reguleerida keevitusparameetreid vastavalt operatsiooni spetsiifilistele vajadustele. Kasutaja valib materjali tüübi, kasutatava gaasi tüübi, materjali paksuse ja muud asjakohased parameetrid ning selle teabe põhjal kohandab keevitusmasin automaatselt voolu ja pinget, et optimeerida keevitusprotsessi, tagades kvaliteetsed tulemused.

Kuigi masin pakub optimaalseid sätteid, võib individuaalne tundlikkus varieeruda; Seega, kuigi vool ja pinge on eelseadistatud, on kasutajal võimalus teha täiendavaid täpseid seadistusi, et need paremini vastaksid oma vajadustele.

Kuum algus: (MMA)

See funktsioon suurendab ajutiselt keevitusvoolu kaare alguses, muutes selle käivitamise lihtsamaks. Pärast kaare edukat loomist naaseb vool automaatselt seatud tasemele.

Kaare jõud: (MMA)

Kui elektrood on töödeldavale detailile liiga lähedal, suurendab funktsioon Arc Force voolu, et vältida kaare kustutamist ja säilitada stabiilsust, hõlbustades nii pidevat keevitamist ja vältides lühiseid.

SOOJUSKAITSE

Kui masinat kasutatakse väga pingelise töötüki jaoks, kaitseb turvaseade masinat võimaliku ülekuumenemise eest. Seadme sekkumisest annab märku kollase LED "L1" süttimine.

HOOLDUS

Kõik hooldustoimingud peavad läbi viima kvalifitseeritud töötajad vastavalt standardile (IEC 60974-4).

KEEVITAMISE PARAMEETRID

MMA

Lehe paksuse, elektroodi läbimõõdu ja voolu vaheline seos.

Lehtmetalli paksus/ mm	Elektroodi läbimõõt/ mm	Praegune/TO
< 2	1.6	25-40
2	2	40-60
3	3.2	100-130
4-5	3.2	100-130
	4.0	160-180
6-12	4.0	160-180
	5.0	200-270
>13	4.0	160-180
	5.0	200-270
	6.0	260-300

TIG

Praeguse suuruse ja volframnõela läbimõõdu vaheline seos.

Volframelektroodi läb- imõõt/mm	Väljundvool DC/A	AC/A väljundvool
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

TIG-s saate keevitada täitejuhtmega ja selle traadi läbimõõt on tihedalt seotud kasutatava keevitusvooluga.

Keevitusvool/A	Traadi läbimõõt/mm
10-20	≥1.0
20-50	1,0-1,6
50-100	1,0-2,4
100-200	1,6-3,0
200-300	2,4-4,5
300-400	3,0-6,0

LEVINUD PROBLEEMID JA LAHENDUSED

Režiim	Probleem	Lahendus
Kõik	E01/F01 Ülekuumenemine	Oodake, kuni keevitusmasin jahtub normaaltemperatuurini, pärast mida saab see edasi töötada.
	E02/F02 Sisendpinge liiga kõrge või liiga madal	Kontrollige toiteallikat ja asendage vool mõistliku pingega.
	E09/F09 Lühis	Eraldage keevituspõleti kindlalt töödeldavast detailist ja vajadusel lülitage keevitusmasin välja.
	Masin ei lülitu sisse	Kontrollige, kas sisendkaabel on terve, kas toide on sisse lülitatud ja sisendpinge on normaalne.
	E10/F10 Põleti suletud, väljund puudub	Kontrollige, kas maanduskaabel ja juhtkaabel on õigesti ühendatud.
	Gaasilekked	Keevitusmasinates võivad tekkida gaasilekked, mille tulemuseks on kehva kvaliteediga keevisõmblused. Kontrollige gaasitorusid ja liitmikke lekete suhtes, pingutage või asendage vigased ühendused. Oluline on regulaarselt kontrollida gaasitorusid ja liitmikke kulumise suhtes ning vajadusel need välja vahetada.
	Kaare ebastabiilsus	Kontrollige maandusühendust, reguleerige seadistusi vastavalt keevitava materjali tüübile ja vajadusel vahetage elektrood välja.
	Töödeldav detail on põhjalikult keevitatud	Vähendage voolu.
MMA	Vibu raskusaste	Suurendage voolu; Suurenda HOT START; Kuivatage elektrood.
	Elektroodide adhesioon	Suurendage voolu; Suurendage KAARJÕUDU.
	Keevituskääre katkestus	Lühendage elektroodi ja tooriku vahelist kaugust, ärge tõstke liiga palju.
TIG	Jootevärv on tume	kiirendada keevituskiirust; Ärge eemaldage põletit kohe pärast keevitamist; Suurendage eel- ja järelgaasi.
	Volframnõel kulub kiiresti	Kontrollige juhtmestiku polaarsust.
	Ebaregulaarne keevitamine	Teritage volframnõela.
	Keevitamise rike	Suurendage voolu.
MIG/MAG	Liigne pritsimine	Suurendage induktiivsust; Kontrollige, kas toitejuhe on korralikult ühendatud; Kontrollige, kas gaasivool on piisav; Keevituspõleti ja tooriku vaheline kaugus ei tohiks olla liiga suur.
	Kaare ebastabiilsus	Kontrollige, kas juhtiva düüsi läbimõõt on kooskõlas keevitustraadiga; Kontrollige otsiku metalli nakkumist.
	Kehv keevitamine	Kontrollige, kas gaas on sisse lülitatud; Kontrollige, kas on kasutatud õiget gaasi; Kontrollige, kas gaasivool on piisav.

400-500	4,5-8,0
---------	---------

TÕRKEOTSING
Veakood

Kui masinal on rike, saate vea tüübist aru ekraanil kuvatava veakoodi kaudu.

Kood	Kirjeldus
E01/F01	Ülekuumenemine
E02/F02	Sisendpinge on liiga kõrge või liiga madal
E03/F03	Välimine otsik (tops) pole paigaldatud
E04/F04	Sisselaske rõhu anomaalia
E05/F05	Põleti lüüti suleti enne sisselülitamist
E06/F06	Sisemine otsik ja elektrood ei ole eraldatud
E07/F07	Sisemist otsikut ja elektroodi ei saa lähtestada
E08/F08	Ülevool
E09/F09	Väljundi lühis või pinge tagasisideliin on ebanormaalne
E10/F10	Põletik suletud, väljapääsu pole
E11/F11	Side erand
E12/F12	Ebanormaalne traadisöötur
E13/F13	Ebanormaalne väljundvool (vool on seatud väärtusest madalam)
E14/F14	Kolmefaasilise sisendpinge faasirike
E15/F15	Pinge valik ei ühti sisendpingega
E16/F16	Vesijahutuse rike
E19/F19	Defektne 15V toiteallikas
E20/F20	Ventilaatori liigne vool
E21/F21	NTC pinge on üle 3,3 V, NTC pole ühendatud

PREKĖS APRAŠYMAS

Šis prietaisas yra sinerginis nuolatinės srovės (DC) inverteris, tinkamas MIG/MAG/MOG, MMA elektrodų ir TIG LIFT suvirinimui. Dėl inverterio technologijos, kuri leidžia užtikrinti aukštą našumą išlaikant mažus matmenis ir svorį, suvirinimo aparatas yra nešiojamas ir lengvai valdomas. Per priekinį skydelį galima reguliuoti suvirinimo parametrus.

MONTAVIMAS

Montavimą turi atlikti kvalifikuotas personalas, laikantis IEC 60974-9 standarto ir nacionalinių bei vietinių taisyklių. Mašina turi būti pakelta naudojant rankeną, esančią gaminio viršuje. Ši operacija turi būti atliekama išjungus aparatą ir atjungus suvirinimo laidus. Maitinimo įtampa turi atitikti įtampą, nurodytą ant gaminio esančioje techninių duomenų lentelėje. Naudokite mašiną sistemoje, kurios maitinimo ir apsaugos charakteristikos (saugiklis ir (arba) diferencialas) yra suderinamos su darbu reikalinga srove; Norėdami gauti daugiau informacijos, žr. duomenis, pateiktus ant mašinos pritvirtintoje plokštelėje. Suvirintuve yra maitinimo įtampos kompensavimo įtaisas, leidžiantis aparatui normaliai veikti net tada, kai maitinimo įtampa svyruoja $\pm 15\%$, palyginti su vardine įtampa. Per didelis veikimas esant viršįtampai, viršsrovei ar perkaitimui gali sugadinti mašiną.

NAUDOTI

Įspėjimas: prieš paleisdami suvirinimo aparatą laikykitės atsargumo priemonių, pateiktų bendrajame vadove, atidžiai perskaitykite su suvirinimo procesu susijusius pavojus.

APRAŠYMAS (A-1 pav.)

- 1 Induktyvumo reguliavimas
- 2 2T/4T parinkiklis
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Įspėjamasis šviesos diodas
- 6 SYN MIG režimo šviesos diodas
- 7 Rankinio MIG režimo šviesos diodas
- 8 LIFT TIG režimo šviesos diodas
- 9 MMA režimo šviesos diodas
- 10 Režimo parinkiklis
- 11 Temos įkėlimo mygtukas
- 12 Dujų bandymo mygtukas
- 13 Įtempimo reguliavimo rankenėlė
- 14 ARC FORCE šviesos diodas
- 15 HOT START LED
- 16 Medžiagų ir dujų selektorius
- 17 LED, rodantis išėjimo įtampos reguliavimą
- 18 Srovės / medžiagos storio / vielos greičio reguliavimo rankenėlė
- 19 Storio pasirinkimo šviesos diodas
- 20 Vielos padavimo greičio reguliavimas
- 21 Vielos skersmens pasirinkimas
- 22 Išėjimo srovės šviesos diodas

Montavimas ir MIG/MAG suvirinimas (su dujomis) (A-2 pav.)

1. Išjunkite suvirintuvą.
2. Prijunkite dujų balioną „A“.
3. Prijunkite masės apkabos jungtį „B“ prie neigiamo poliaus lizdo „-“, o dujų / dujų kabelį „C“ – prie teigiamo poliaus lizdo „+“.
4. Atidarykite šoninį / viršutinį skydelį ir įkiškite siūlą į mašinos skyrių, tada įkiškite ritę į ritės laikiklį ir priveržkite (A-2.1 pav.).
5. Įkiškite vielą į vielos tiektuvą, kad ji priliptų prie ritinėlės griovelio (DĖMESIO: volas turi du griovelius: sukdami volelį galite pasirinkti tinkamą griovelį pagal vielos skersmenį, kurį norite naudoti). Keičiant vielos skersmenį būtina keisti ir ritinėlį, ir kontaktinį antgalį (galinė degiklio dalis, iš kurios matosi, kad laidas išsikiša).
6. Atsukite degiklio galą (purkštuką) ir kontaktinį antgalį, kad būtų lengviau praleisti laidą.
7. Uždaryk duris.
8. Įjunkite suvirinimo aparatą
9. Mygtukas „11“ leidžia įkelti laidą į degiklį, neišskleidant dujų ir neskleisdamos srovės ant galo.
10. Mygtuku „2“ pasirinkite 2T/4T suvirinimo režimą.
 - 2T: suvirintojas pradeda suvirinti, kai paspaudžiamas degiklio mygtukas, sustoja, kai mygtukas atleidžiamas.
 - 4T: suvirinimo aparatas pradeda suvirinti, kai paspaudžiamas degiklio mygtukas; atleiskite mygtuką, kad tęstumėte suvirinimą; Norėdami sustabdyti suvirinimą, turite dar kartą paspausti ir atleisti mygtuką.

SYNERGIC MIG suvirinimo parametrų reguliavimas

1. Mygtuku „16“ pasirinkite medžiagą ir dujų rūšį, kurią ketinate naudoti. Naudodami rankenėlę „18“ galite nustatyti medžiagos, kurią ketinate naudoti, storį. Aparatas automatiškai nustato suvirinimo parametrus, kad būtų pasiektas optimalus nustatymas ir rezultatas.
2. Paspaudus ir sukant potenciometrą „18“, galima reguliuoti vielos greitį m/min ir atitinkamai sinergiškai reguliuoti visus suvirinimo parametrus.
3. Potenciometras „13“ leidžia tiksliai reguliuoti suvirinimo įtampą ± 3 V, palyginti su sinergine kreive nustatyta įtampa.
4. Potenciometras „1“ reguliuoja suvirinimo induktyvumą. Induktyvumo vertė turi įtakos lanko stabilumui ir lydalo baseino sklandumui. Didesnė induktyvumo vertė gali padėti sumažinti pūslų kiekį ir pagerinti suvirinimo kokybę, ypač ant skirtingo storio medžiagų arba esant rūdžiui.

MANUAL MIG suvirinimo parametrų reguliavimas

1. Naudodami rankenėlę „18“ galima reguliuoti laido greitį.
2. Naudodami rankenėlę „19“ galima reguliuoti suvirinimo įtampą.
3. Potenciometras „1“ reguliuoja suvirinimo induktyvumą. Induktyvumo vertė turi įtakos lanko stabilumui ir lydalo baseino sklandumui. Didesnė induktyvumo vertė gali padėti sumažinti pūslų kiekį ir pagerinti suvirinimo kokybę, ypač ant skirtingo storio medžiagų arba esant rūdžiui.

MOG (be dujų) montavimas ir suvirinimas (A-3 pav.)

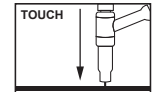
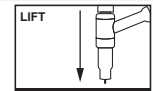
1. Išjunkite suvirintuvą.
2. Prijunkite dujų / dujų kabelį „C“ prie neigiamo poliaus lizdo „-“, o žemiminio gnybto jungtį „B“ – prie teigiamo poliaus lizdo „+“.
3. Mygtuku „10“ pasirinkite FC NO GAS.
4. Atlikite 2–4 veiksmus (sinerginis režimas) arba 1–3 veiksmus (rankinis reguliavimas), kaip nurodyta MIG/MAG įrengime ir „MIG suvirinimo parametrų reguliavimas“.

MMA montavimas ir suvirinimas (A-4 pav.)

1. Išjunkite suvirintuvą.
2. Patikrinkite poliškumą, nurodytą ant elektrodo pakuotės. Atvirkštinio poliškumo elektrodams prijunkite žemiminio gnybtą „B“ prie neigiamo poliaus lizdo (-), o elektrodo laikiklio spausduką „I“ – prie suvirinimo aparato teigiamo poliaus lizdo „+“ (A-4.1 pav.). Tiesioginio poliškumo elektrodams prijunkite žemiminio spausduką „B“ prie teigiamo poliaus lizdo „+“, o elektrodo laikiklio spausduką „I“ – prie neigiamo poliaus lizdo „-“ (A-4.2 pav.).
3. Įjunkite suvirinimo aparatą.
4. Mygtuku „10“ pasirinkite MMA režimą.
5. Sureguliuokite srovę, kurią norite naudoti suvirinimui, naudodami potenciometrą „18“.
6. Naudodami rankenėlę „13“ galima reguliuoti „Hot Start“ ir „Arc Force“ reikšmę, kurią galima pasirinkti paspaudus rankenėlę „13“.

Montavimas ir suvirinimas TIG LIFT (A-5 pav.)

1. Išjunkite suvirintuvą.
2. Žemiminio gnybto jungtį „B“ prijunkite prie suvirinimo aparato teigiamo poliaus lizdo „+“, o degiklio jungtį „H“ – prie neigiamo poliaus lizdo „-“.
3. Prijunkite degiklio dujų žarnos jungtį prie cilindro (A).
4. Įjunkite suvirinimo aparatą.
5. Mygtuku „10“ pasirinkite TIG LIFT režimą.
6. Sureguliuokite srovę, kurią norite naudoti suvirinimui, naudodami potenciometrą „18“. Suvirinimo metu ekrane rodoma tikroji suvirinimo srovė.

	Elektronik należy umyć w miejscach spawania.
	Patraukite elektrodą maždaug 2-5 mm atstumu nuo suvirintos dalies.

SYN (MMA ir MIG / MAG)

Sinergija reiškia įrenginio gebėjimą automatiškai reguliuoti suvirinimo parametrus pagal specifinius operacijos poreikius.

Vartotojas pasirenka medžiagos rūšį, naudojamų dujų rūšį, medžiagos storį ir kitus svarbius parametrus ir pagal šią informaciją suvirinimo aparatas automatiškai pritaiko srovę ir įtampą optimizuodamas suvirinimo procesą, užtikrindamas aukštos kokybės rezultatus.

Nors aparatas siūlo optimalius nustatymus, individualus jautrumas gali skirtis; taigi, nors srovė ir įtampa yra iš anksto nustatyti, vartotojas turi galimybę atlikti tolesnius smulkius reguliavimus, kad geriau atitiktų savo poreikius.

Karšta pradžia: (MMA)

Ši funkcija laikinai padidina suvirinimo srovę lanko pradžioje, todėl ją lengviau užvesti. Sėkmingai nustačius lanką, srovė automatiškai grįžta į nustatytą lygį.

Lanko jėga: (MMA)

Jei elektrodas yra per arti ruošinio, Arc Force funkcija padidina srovę, kad išvengtų lanko gesinimo ir išlaikytų stabilumą, taip palengvinant nuolatinį suvirinimą ir užkertant kelią trumpiesiems jungimams.

TERMINĖ APSAUGA

Jei mašina naudojama labai įtemptam darbo ciklui, saugos įtaisas apsaugo mašiną nuo galimo perkaitimo. Įrenginio įsikišimą signalizuoja užsidegantis geltonas šviesos diodas „L1“.

PRIEŽIŪRA

Bet kokius techninės priežiūros darbus turi atlikti kvalifikuotas personalas pagal standartą (IEC 60974-4).

SUVIRINIMO PARAMETRAI

MMA

Lakšto storio, elektrodo skersmens ir srovės ryšys.

Skardos storis/mm	Elektrodo skersmuo/mm	Dabartinė/TO
< 2	1.6	25-40
2	2	40-60
3	3.2	100 ~ 130
4~5	3.2	100 ~ 130
	4.0	160-180
6~12	4.0	160-180
	5.0	200 ~ 270
>13	4.0	160-180
	5.0	200 ~ 270
	6.0	260-300

TIG

Ryšys tarp dabartinio dydžio ir volframo adatos skersmens.

Volframo elektrodo skersmuo/mm	Išėjimo srovė DC/A	AC/A išėjimo srovė
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

TIG galite suvirinti naudodami užpildo laidą, o šios vielos skersmuo yra glaudžiai susijęs su naudojama suvirinimo srove.

Suvirinimo srovė/A	Vielos skersmuo/mm
10-20	≥1.0
20-50	1,0 ~ 1,6
50-100	1,0–2,4
100-200	1,6–3,0
200-300	2,4~4,5
300-400	3,0–6,0
400–500	4,5–8,0

DAŽNOS PROBLEMOS IR SPRENDIMAI

Režimas	Problema	Sprendimas
Visi	E01/F01 Perkaitimas	Palaukite, kol suvirinimo aparatas atvės iki normalios temperatūros, o po to jis galės toliau veikti.
	E02/F02 Įėjimo įtampa per aukšta arba per žema	Patikrinkite maitinimo šaltinį ir pakeiskite srovę tinkama įtampa.
	E09/F09 Trumpasis jungimas	Tvirtai atskirkite suvirinimo degiklį nuo ruošinio ir, jei reikia, išjunkite suvirinimo aparatą.
	Mašina neįsijungia	Patikrinkite, ar nepažeistas įvesties kabelis, ar įjungtas maitinimas ir įvesties įtampa yra normali.
	E10/F10 Degiklis uždarytas, nėra išvesties	Patikrinkite, ar tinkamai prijungti žeminimo ir valdymo kabeliai.
	Dujų nuotėkis	Suvirinimo aparatuose gali atsirasti dujų nuotėkio, todėl suvirinimo siūlės gali būti prastos kokybės. Patikrinkite, ar dujotiekiuose ir jungiamosiose dalyse nėra nuotėkio, priveržkite arba pakeiskite sugedusias jungtis. Svarbu reguliariai tikrinti, ar dujotiekiai ir jungiamosios detalės nesusidėvėję, o prireikus juos pakeisti.
	Arkos nestabilumas	Patikrinkite žeminimo jungtį, nustatykite nustatymus pagal suvirinamos medžiagos tipą ir, jei reikia, pakeiskite elektroda.
	Darbinė dalis yra kruopščiai suvirinta	Sumažinkite srovę.
MMA	Lanko sunkumas	Padidinti srovę; Padidinti HOT START; Išdžiovinkite elektroda.
	Elektrodų sukibimas	Padidinti srovę; Padidinkite ARC jėgą.
	Suvirinimo lanko nutraukimas	Sutrupinkite atstumą tarp elektrodo ir ruošinio, per daug nekelkite.
TIG	Lydmetalio spalva tamsi	Pagreitinti suvirinimo greitį; Neišimkite degiklio iškart po suvirinimo; Padidinkite prieš ir po dujų tiekimą.
	Volframo adata greitai susidėvi	Patikrinkite laidų poliškumą.
	Nereguliarus suvirinimas	Pagaląsti volframo adatą.
	Suvirinimo gedimas	Padidinkite srovę.
MIG/MAG	Perteklinis pusrslų kiekis	Padidinti induktyvumą; Patikrinkite, ar maitinimo laidas tvirtai prijungtas; Patikrinkite, ar dujų srautas yra pakankamas; Atstumas tarp suvirinimo degiklio ir ruošinio neturi būti per didelis.
	Arkos nestabilumas	Patikrinkite, ar laidžiojo antgalio skersmuo atitinka suvirinimo laidą; Patikrinkite, ar antgalis sukimba su metalu.
	Prastas suvirinimas	Patikrinkite, ar buvo įjungtos dujos; Patikrinkite, ar buvo naudojamos tinkamos dujos; Patikrinkite, ar pakanka dujų srauto.

Problemų sprendimas

Klaidos kodas

Kai mašinoje yra gedimas, galite suprasti gedimo tipą iš ekrane rodomo klaidos kodo.

Kodas	apibūdinimas
E01/F01	Perkaitimas
E02/F02	Įvesties įtampa per aukšta arba per žema
E03/F03	Išorinis antgalis (puodelis) neįdiegtas
E04/F04	Įleidimo slėgio anomalija
E05/F05	Degiklio jungiklis uždarytas prieš įjungiant
E06/F06	Vidinis antgalis ir elektrodas neatskirti
E07/F07	Negalima iš naujo nustatyti vidinio antgalio ir elektrodo
E08/F08	Viršsrovė
E09/F09	Nenormalus išėjimo trumpasis jungimas arba įtampos grįžtamasis ryšys
E10/F10	Fakelas uždarytas, nėra išėjimo
E11/F11	Ryšio išimtis
E12/F12	Nenormalus vielos tiekimas
E13/F13	Nenormali išėjimo srovė (srovė mažesnė už nustatytą vertę)
E14/F14	Trifazės įvesties įtampos fazės gedimas
E15/F15	Įtampos pasirinkimas neatitinka įėjimo įtampos
E16/F16	Vandens aušinimo gedimas
E19/F19	Sugedęs 15V maitinimo šaltinis
E20/F20	Per didelė ventiliatoriaus srovė
E21/F21	NTC įtampa viršija 3,3 V, NTC neprijungta

ÜRÜN AÇIKLAMASI

Bu cihaz, MIG/MAG/MOG, MMA elektrodu ve TIG LIFT kaynağının gerçekleştirmesine uygun bir sinerjik doğru akım (DC) invertör jeneratörüdür. Küçük boyutları ve ağırlığı korurken yüksek performans sağlayan invertör teknolojisi sayesinde kaynak makinesi taşınabilir ve kullanımı kolaydır. Ön panelden kaynak parametrelerini ayarlamak mümkündür.

KURULUM

Kurulum, IEC 60974-9 standardına ve ulusal ve yerel düzenlemelere uygun olarak kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Makine, ürünün üst kısmında bulunan tutamak kullanılarak kaldırılmalıdır. Bu işlem makine kapalıyken ve kaynak kabloları çıkarılmış haldeyken gerçekleştirilmelidir. Besleme gerilimi, ürünün üzerinde bulunan teknik veri plakasında belirtilen gerilime uygun olmalıdır. Makineyi, güç kaynağı ve koruma özellikleri (sigorta ve/veya diferansiyel) çalışma için gerekli akımla uyumlu olan bir sistemde kullanın; daha fazla ayrıntı için makineye yapıştırılmış plakada gösterilen verilere bakın. Kaynakçı, besleme voltajı nominal voltajla karşılaştırıldığında ± 15 oranında dalgalandığında bile makinenin normal şekilde çalışmasına olanak tanıyan bir besleme voltajı dengeleme cihazı ile donatılmıştır. Aşırı gerilim, aşırı akım veya aşırı ısınma durumunda aşırı çalışma makineye zarar verebilir.

KULLANMAK

Uyarı: Kaynak makinesini çalıştırmadan önce, kaynak işlemiyle ilgili riskleri dikkatle okuyarak genel kılavuzda belirtilen önlemleri kullanın.

AÇIKLAMA (ŞEKİL A-1)

- 1 Endüktans ayarı
- 2 2T/4T seçici
- 3 2T LED
- 4 4T LED'i
- 5 Uyarı LED'i
- 6 SYN MIG modu LED'i
- 7 Manuel MIG modu LED'i
- 8 LIFT TIG modu LED'i
- 9 MMA modu LED'i
- 10 Mod seçici
- 11 Konu yükleme butonu
- 12 Gaz test butonu
- 13 Gerginlik ayar düğmesi
- 14 ARK KUVVET LED'i
- 15 SICAK BAŞLAMA LED'i
- 16 Malzeme ve gaz seçici
- 17 Çıkış voltajı regülasyonunu gösteren LED
- 18 Akım / malzeme kalınlığı / tel hızı ayar düğmesi
- 19 Kalınlık seçimi LED'i
- 20 Tel besleme hızı ayarı
- 21 Tel çapı seçimi
- 22 Çıkış akımı LED'i

Kurulum ve MIG/MAG kaynağı (GAZ'lı) (ŞEKİL A-2)

1. Kaynak makinesini kapatın.
2. "A" gaz silindiri bağlayın.
3. Kütle kelepçe konnektörünü "B" negatif kutup soketine "-" ve gaz/nogaz kablosunu "C" pozitif kutup soketine "+" bağlayın.
4. Yan/üst paneli açın ve ipliği makine bölmesine yerleştirin, ardından masurayı masura tutucuya yerleştirin ve sıkın (ŞEKİL A-2.1).
5. Teli, silindirin oluğuna yapışacak şekilde tel besleyiciye yerleştirin (DİKKAT: silindirin iki oluğu vardır: silindiri döndürerek, kullanmak istediğiniz telin çapına göre uygun oluğu seçebilirsiniz). Telin çapını değiştirirken hem silindiri hem de kontak ucunu (telin dışarı çıktığını görebileceğiniz torçun uç kısmı) değiştirmek gerekir.
6. Telin geçmesini kolaylaştırmak için torç ucunu (meme) ve kontak ucunu sökün.
7. Kapağı kapatın.
8. Kaynak makinesini açın
9. "11" tuşu, gazı dağıtmadan ve uçtan akım yaymadan, torç içindeki teli yüklemenizi sağlar.
10. "2" tuşunu kullanarak 2T/4T kaynak modunu seçin.
- 2T: kaynakçı torç düğmesine basıldığında kaynak yapmaya başlar, düğme bırakıldığında durur.
- 4T: kaynak makinesi torç düğmesine basıldığında kaynak yapmaya başlar; kaynağa devam etmek için düğmeyi bırakın; Kaynağı durdurmak için düğmeye tekrar basıp bırakmanız gerekir.

SİNERJİK MIG kaynak parametrelerinin ayarlanması

1. Kullanmak istediğiniz gazın malzemesini ve tipini "16" tuşunu kullanarak seçiniz. "18" düğmesini kullanarak kullanmayı düşündüğünüz malzemenin kalınlığını ayarlamak mümkündür. Makine, optimum ayar ve sonuç elde etmek için kaynak parametrelerini otomatik olarak ayarlar.
2. Potansiyometreye "18" basıp döndürerek tel hızını m/dak cinsinden ayarlamak ve dolayısıyla tüm kaynak parametrelerini sinerjik olarak ayarlamak mümkündür.
3. Potansiyometre "13", sinerjik eğri tarafından önceden ayarlanan voltajla karşılaştırıldığında $\pm 3V$ 'luk bir ayarlamayla kaynak voltajının ince ayarlanmasına olanak tanır.
4. Potansiyometre "1" kaynak endüktansını ayarlar. Endüktans değeri arkın stabilitesini ve eriyik havuzunun akışkanlığını etkiler. Daha yüksek bir endüktans değeri, özellikle farklı kalınlıktaki malzemelerde veya pas varlığında sıçrama-

nın azaltılmasına ve kaynak kalitesinin iyileştirilmesine yardımcı olabilir.

MANUEL MIG kaynak parametrelerinin ayarlanması

1. "18" düğmesini kullanarak tel hızını ayarlamak mümkündür.
2. "19" düğmesini kullanarak kaynak gerilimini ayarlamak mümkündür.
3. Potansiyometre "1" kaynak endüktansını ayarlar. Endüktans değeri arkın stabilitesini ve eriyik havuzunun akışkanlığını etkiler. Daha yüksek bir endüktans değeri, özellikle farklı kalınlıktaki malzemelerde veya pas varlığında sıçrama-

MOG (Gazsız) kurulum ve kaynak (ŞEKİL A-3)

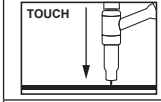
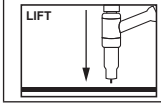
1. Kaynak makinesini kapatın.
2. Gaz/nogaz kablosunu "C" negatif kutup soketine "-" ve topraklama kelepçe konnektörünü "B" pozitif kutup soketine "+" bağlayın.
3. "10" tuşunu kullanarak FC GAZ YOK seçeneğini seçin.
4. MIG/MAG kurulumuna ve "MIG kaynak parametrelerinin ayarlanması"na göre 2-4. adımları (sinerjik mod) veya 1-3. adımları (manuel ayarlama) gerçekleştirin.

MMA Kurulumu ve Kaynak (ŞEKİL A-4)

1. Kaynak makinesini kapatın.
2. Elektrot ambalajında belirtilen polariteyi kontrol edin. Ters polariteli elektrotlar için, "B" toprak kelepçesini kaynak makinesinin negatif kutup soketine (-) ve elektrot tutucu kelepçesi "I"yi pozitif kutup soketi "+"ya bağlayın (ŞEKİL A-4.1). Doğrudan kutuplu elektrotlar için, toprak kelepçesini "B" pozitif kutup soketine "+" ve elektrot tutucu kelepçesini "I" negatif kutup soketine "-" bağlayın (ŞEKİL A-4.2).
3. Kaynak makinesini açın.
4. "10" tuşunu kullanarak MMA modunu seçin.
5. Kaynak için kullanmak istediğiniz akımı "18" potansiyometreyi kullanarak ayarlayın.
6. "13" düğmesini kullanarak, "13" düğmesine basılarak seçilebilen Sıcak Başlatma ve Ark Gücü değerlerini ayarlamak mümkündür.

Kurulum ve TIG LIFT kaynağı (ŞEKİL A-5)

1. Kaynak makinesini kapatın.
2. Şasi kelepçesi konnektörünü "B" kaynak makinesinin pozitif kutup soketine "+" ve torç konnektörünü "H" negatif kutup soketine "-" bağlayın.
3. Torç gazı hortumu konnektörünü silindire (A) bağlayın.
4. Kaynak makinesini açın.
5. "10" tuşunu kullanarak TIG LIFT modunu seçin.
6. Kaynak için kullanmak istediğiniz akımı "18" potansiyometreyi kullanarak ayarlayın. Kaynak sırasında ekranda gerçek kaynak akımı gösterilir.

	Elektronik nalezi umyczyz w miejscu spawania.
	Elektrodu kaynak yapılan parçadan yaklaşık 2-5 mm uzağa çekin.

SYN (MMA ve MIG/MAG)

Sinerji, makinenin kaynak parametrelerini operasyonun özel ihtiyaçlarına göre otomatik olarak ayarlama yeteneğini ifade eder.

Kullanıcı malzeme tipini, kullanılan gaz tipini, malzemenin kalınlığını ve diğer ilgili parametreleri seçer ve bu bilgilere dayanarak kaynak makinesi, kaynak işlemi optimize etmek için akım ve voltajı otomatik olarak uyarlayarak yüksek kaliteli sonuçlar sağlar.

Makine en uygun ayarları sunsa da kişisel hassasiyet farklılık gösterebilir; dolayısıyla, akım ve voltaj önceden ayarlanmış olmasına rağmen kullanıcı, ihtiyaçlarına daha iyi uyacak şekilde daha fazla ince ayar yapma olanağına sahiptir.

Sıcak Başlangıç: (MMA)

Bu fonksiyon ark başlangıcında kaynak akımını geçici olarak artırarak başlatmayı kolaylaştırır. Ark başarılı bir şekilde oluşturulduktan sonra akım otomatik olarak ayarlanan seviyeye döner.

Ark Kuvveti: (MMA)

Elektrot iş parçasına çok yakınsa, Ark Gücü işlevi ark sönmesini önlemek ve stabiliteyi korumak için akımı artırır, böylece sürekli kaynaklamayı kolaylaştırır ve kısa devreleri önler.

TERMAL KORUMA

Makine çok zorlu bir çalışma döngüsünde kullanılıyorsa, bir güvenlik cihazı makineyi olası aşırı ısınmaya karşı korur. Cihazın müdahalesi sarı LED "L1" in yanmasıyla bildirilir.

BAKIM

Her türlü bakım müdahalesi, standarda (IEC 60974-4) uygun olarak kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

KAYNAK PARAMETRELERİ

MMA

Sac kalınlığı, elektrot çapı ve akım arasındaki ilişki.

Sac kalınlığı/mm	Elektrot çapı/mm	Akım/İLE
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
	4.0	160~180
>13	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Mevcut boyut ile tungsten iğne çapı arasındaki ilişki.

Tungsten elektrot çapı/mm	Çıkış akımı DC/A	AC/A çıkış akımı
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

TIG'de dolgu teli kullanarak kaynak yapabilirsiniz ve bu telin çapı, kullanılan kaynak akımıyla yakından ilişkilidir.

Kaynak akımı/A	Tel çapı/mm
10~20	≥1.0
20~50	1.0~1.6
50~100	1.0~2.4
100~200	1.6~3.0
200~300	2.4~4.5
300~400	3.0~6.0
400~500	4.5~8.0

SORUN GIDERME

Hata kodu

Makinede bir arıza oluştuğunda ekranda görüntülenen hata kodundan arızanın türünü anlayabilirsiniz.

Kod	Tanım
E01/F01	Aşırı ısınma
E02/F02	Giriş voltajı çok yüksek veya çok düşük
E03/F03	Dış nozül (fincan) takılı değil
E04/F04	Giriş basıncı anormalliği
E05/F05	Torç anahtarı açılmadan önce kapatıldı
E06/F06	Dahili meme ve elektrot ayrılmamış
E07/F07	Dahili nozul ve elektrot sıfırlanamaz
E08/F08	Aşırı akım
E09/F09	Çıkışta kısa devre veya voltaj geri besleme hattında anormallik
E10/F10	Meşale kapalı, çıkış yok
E11/F11	İletişim istisnası
E12/F12	Anormal tel besleyici
E13/F13	Anormal çıkış akımı (ayarlanan değerden düşük akım)
E14/F14	Üç fazlı giriş voltajının faz hatası
E15/F15	Gerilim seçimi giriş gerilimiyle eşleşmiyor
E16/F16	Su soğutma arızası
E19/F19	Arızalı 15V güç kaynağı
E20/F20	Aşırı fan akımı
E21/F21	NTC voltajı 3,3v'un üzerinde, NTC bağlı değil

YAYGIN SORUNLAR VE ÇÖZÜMLER

Mod	Sorun	Çözüm
Tüm	E01/F01 Aşırı ısınma	Kaynak makinesinin normal sıcaklığa soğumasını bekleyin, ardından çalışmaya devam edebilir.
	E02/F02 Giriş voltajı çok yüksek veya çok düşük	Güç kaynağını kontrol edin ve akımı makul bir voltajla değiştirin.
	E09/F09 Kısa devre	Kaynak torçunu iş parçasından sıkıca ayırın ve gerekirse kaynak makinesini kapatın.
	Makine açılmıyor	Giriş kablosunun sağlam olduğunu, gücün açık olduğunu ve giriş voltajının normal olduğunu kontrol edin.
	E10/F10 Torç kapalı, çıkış yok	Toprak kablosunun ve kontrol kablosunun doğru şekilde bağlandığını kontrol edin.
	Gaz sızıntıları	Kaynak makinelerinde gaz sızıntıları meydana gelerek kaynakların kalitesiz olmasına neden olabilir. Gaz hatlarında ve bağlantı elemanlarında sızıntı olup olmadığını kontrol edin, hatalı bağlantıları sıkın veya değiştirin. Gaz hatlarında ve bağlantı elemanlarında aşınma olup olmadığını düzenli olarak kontrol etmek ve gerekirse değiştirmek önemlidir.
	Kemer istikrarsızlığı	Toprak bağlantısını kontrol edin, kaynak yapılacak malzemenin türüne göre ayarları yapın ve gerekirse elektrodu değiştirin.
MMA	İş parçası iyice kaynaklanmıştr	Akımı azaltın.
	Yay zorluğu	Akımı artırın; SICAK BAŞLATMA'yı artırın; Elektrodu kurutun.
	Elektrot yapışması	Akımı artırın; ARC FORCE'u artırın.
TIG	Kaynak arkının kesilmesi	Elektrot ile iş parçası arasındaki mesafeyi kısaltın, çok fazla kaldırmayın.
	Lehimin rengi koyu	Kaynak hızını hızlandırın; Kaynaktan hemen sonra torcu çıkarmayın; Ön gazı ve son gazı artırın.
	Tungsten iğnesi çabuk aşınır	Kabloların polaritesini kontrol edin.
	Düzensiz kaynak	Tungsten iğnesini keskinleştirin.
	Kaynak hatası	Akımı artırın.
MIG/MAG	Aşırı sıçrama	Endüktansı artırın; Güç kablosunun güvenli bir şekilde bağlandığını kontrol edin; Gaz akışının yeterli olup olmadığını kontrol edin; Kaynak torçu ile iş parçası arasındaki mesafe çok büyük olmamalıdır.
	Kemer istikrarsızlığı	İletken memenin çapının kaynak teliyle tutarlı olup olmadığını kontrol edin; Nozulu metal yapışması açısından kontrol edin.
	Kötü kaynak	Gazın açık olup olmadığını kontrol edin; Doğru gazın kullanılıp kullanılmadığını kontrol edin; Gaz akışının yeterli olup olmadığını kontrol edin.

(3-أ لكشلا) (زاغلا نم يلي اخ) MOG ماحلو ببي كرت

- (4- أ لكشلا) ماحللاو MMA دادع!

- (5-أ) لكشال TIG LIFT ماحلو دادعإلا**

- | | |
|---|---|
|  | <p>ينورتكفل إلال ليلحتلا</p> |
|  | <p>موجللمل اعزجلل نع اديعب مللم 2-5 يللوا ح يئابلرلكلا بطقولل بحسلا</p> |

تاج ايت حالل آف و ايئ اقل ت ماحلل اما لعم طبض يل ع قني كمالا قردق يل رزائل ري شي
 .ةي لم علل قد دحل

(MMA) : قنخاسلا قى ادبلا

(MMA): سوق لا توقع

ةي رار حلا ةي ام حلا

ةياعر

IEC) راي عمل اقصو نيل مؤم ني فظوم قطس اوب قن اي صل ل ل خدت ي ا ذيفنت متي ن ا بجي

رقم

مدخت س ی ل

(1-أ لكشلا) فصولا

- ## 2- (أ لكشلا) MIG/MAG (GAS) ماحلو دادعإلا

- SYNERGIC MIG** ماحل لالتامل عم طبض

1. طبخض نكهلم نم. "16" رزلا مادمختساب مادمختسا ديوت يذلا زاغلا جونو قداملا دحح
 طبخضب اي ايقليت قللا او موقت. "18" رزلا مادمختساب مادمختسا يونت يتلا قداملا كهسب
 يللمشا جيانتنلاو تادادعلا قيقحتل ماحلا تاملع م
 لكسل اعرس طبخض نكهلم نم. هر يودتو "48" دهجلا سراي قم يلع طمضل لالخن نم
 بيرزات لكشرب ماحلا تاملع عيمج طبخض يلالتابو ققيقلالرتلابل
 نقرامك شلوف 3 +/- ليدعت عجم ماحلا دهجل قيقو طبخضب "13" دهجلا سراي قم حمسي
3. بيرزاتلا عرجنل قسطواب اقبسم طومضل دهجلابل
 سورولا رارقسترا يلع شجل قميقي رشوت. رصمضل قشاح طبخضي "1" دهجلا سراي قم
 رشانت شودج يلع علال شجل قميقي ببستت فوس. قرمصنمل قظربلا قلويسو
 يفي ماسي زانل قميقي اصملا نوجو علاج يف واقفلتخلما قظايبلا تاذ داوملا يف قصاخ
 قفويولي MIG ماحلا تاملع ماحلا تاملع طبخض نكهلم نم. ماحلا تاملع قنوج نيسحتو ماحلا تاملع قنوج
 "18" رزلا مادمختساب لكسل اعرس طبخض نكهلم نم. 5.
5. "19" رزلا مادمختساب ماحلا دهج طبخض نكهلم نم. 6.
7. سورولا رارقسترا يلع شجل قميقي رشوت. رصمضل قشاح طبخضي "1" دهجلا سراي قم
 رشانتلا يلقلي قلع علال شجل قميقي دماست نانل قميقي. قرمصنمل قظربلا قلويسو
 نوجو علاج يف واقفلتخلما قظايبلا تاذ داوملا يف قصاخ. ماحلا تاملع قنوج نيسحتو

ل ارض ا ح	مم / بطلل رطق	ءى ن د عمل ا ح ا فصلل كنمس مم /
25~40	1.6	< 2
40~60	2	2
100~130	3.2	3
100~130	3.2	4~5
160~180	4.0	
160~180	4.0	6~12
200~270	5.0	
160~180	4.0	
200~270	5.0	>13
260~300	6.0	

ا ح ا ر ا ي ا و د ر ت م ر ا ي ت	DC/A ا ح ا ر ا ي ا ي	مم/نئس غنئلا بطلل رطق
15-55A	10-75A	1.0
60-125A	40-130A	1.6
85-160A	75-180A	2.0
120-210A	130-230A	2.4
150-250A	160-310A	3.2
240-350A	275-450A	4.0

اقيشو اطابترا كلسل ا اذ رطق طبئريو TIG، يف وش ح ل ا كللس ما دئس ا ب ما حلل ا كنكمي
م دئس م ل ا ح ل ا ر ا ي ت ب

مم/كلسل رطق	أ / ي ل ا ح ل ا م ا ح ل
≥1.0	10~20
1.0~1.6	20~50
1.0~2.4	50~100
1.6~3.0	100~200
2.4~4.5	200~300
3.0~6.0	300~400
4.5~8.0	400~500

ءكئرئش م ل لول ح ل ا و لكاش م ل ا

ل ح	قل كش م	عضو
لم عل ا يف ا ر ا مئس ا ل ا ن ك م ي ل ل ذ د ع ب و ءق د ا ع ل ا ق ر ا ر ح ل ا ءر د اى ل ا م ا ح ل ا ق ل ا د ر ب ت ا ح ر ط ن ت ن ا	ق ر ا ر ح ل ا ءر د ع ا فئ ت ر ا E01/F01	ع م ح ل ا
ل و ق ع م د ه ج ب ر ا ي ت ل ا ل د بئ س ا و ق ا ط ل ا ر د ص م ن م ق ق ح ت	ا ا د ج ض ف ئ ن م و ا ا د ج ع فئ ت ر م ل ا خ د ل ا د ه ج E02/F02	
ر م ا ل ا م ز ل ا ا ذ ا م ا ح ل ا ل ا ن ي ك ا م ل ي غ ئ ش ف ق و ا و م ا ك ا ب ل م ع ل ا ء ع ط ق ن ع م ا ح ل ل ا ق ل ع ئ ش ل ص ف ا	اى ا ب ر م ك س ا م E09/F09	
ي ع ي ب ط ل ا خ د ل ا د ه ج ن ا و ل ي غ ئ ش ت ل د ي ق ق ا ط ل ا ن ا و م ي ل س ل ا خ د ل ا ل ب ا ك ن ا ن م د ك ا ت	ل م ع ي ا ل ز ا ه ج ل ا	
ح ي ح ص ل ك ئ ش ب م ك حئ ل ا ل ب ا و ي ض ر ا ل ل ب ا ك ل ل ي ص و ت ن م د ك ا ت	د ج و ي ا ل ء ق ل غ م ق ل ع ئ ش ل E10/F10	ا ح ا ر ا
ن م د ك ا ت ل ل ا ه ت ا ل ص و و ز ا غ ل ا ط و ط خ ص ح ف ا ءئ ي د ر ل ا ء و ج ل ا ت ا ذ ت ا م ا ح ل ل ا اى ل ا ي د و ي ا م ء م ا ح ل ل ا ت ا ل ا ي ف ز ا غ ل ا ب ر س ت ئ د ح ي ن ا ن ك م ي م د ع ن م د ك ا ت ل ل م ا ط ن ا ب ا م ا ب ي ك ر ت و ز ا غ ل ا ط و ط خ ص ح ف م م ل ا ن م ء ب ي ع م ل ا ت ا ل ي ص و ت ل ا ل ا د بئ س ا و ا د ي د ئ ت و ا ت ا ب ر س ت و ج و م د ع ر م ا ل ا م ز ل ا ا ذ ا ل ا ل ا د بئ س ا و ا ط ك ا ت	ز ا غ ل ا ب ر س ت	
ر م ا ل ا م ز ل ا ا ذ ا ي اى ا ب ر م ك ل ب ط ق ل ل د بئ س ا و ا م ا ح ل مئ ي ي ت ل ا د م ا ل ع و ن ل ا ق ف و ت ا د ا د ع ل ا ط ب ض ا و ي ض ر ا ل ل ي ص و ت ل ا ن م ق ق ح ت	س و ق ل ا ر ا ق ت س ا م د ع	
ر ا ي ت ل ا ل ي ل ق ت	ل م ا ق ل ا ب ء و ج ل م ل م ع ل ا ء ع ط ق	
ب ط ق ل ا ف ي ف ح ت ء ن خ ا س ل ا ق ي ا د ب ل ا ء د ا ي ز ر ا ي ت ل ا ء د ا ي ز	س و ق ل ا ق ب و ع ص	ل م ع ل ا س ل ج م د ح ت م ل ا
س و ق ل ا ق و ق ء د ا ي ز ر ا ي ت ل ا ء د ا ي ز	ب ط ق ل ا ق ا ص ت ل ا	
ا ر ي ئ ك ع ف ر ت ا ل ل م ع ل ا ء ع ط ق ب و ط ق ل ا ن ي ب ق ف ا س م ل ا ر ي ص ر ت	م ا ح ل ل ا س و ق ع ا ط ق ن ا	
ز ا غ ل ا د ع ب و ل ب ق ز ا غ ل ا ء د ا ي ز ء م ا ح ل ل ا د ع ب ق ر ش ا ب م ق ل ع ئ ش ل ق ل ا ز ا ب م ق ت ا ل م ا ح ل ل ا ء ع ر س ع ي ر س ت	ق م ا ع م ا ح ل ل ا ن و ل	ج ي ت
ل ك ا ل س ا ل ا ق ي ب ط ق ن م ق ق ح ت	ء ع ر س ب اى ل ب ت نئس غنئلا قربا	
نئس غنئلا قربا دئش	م ط نئ م ل ر ي غ م ا ح ل ل ا	
ر ا ي ت ل ا ء د ا ي ز	م ا ح ل ل ا ل ش ف	
م ا ح ل ل ا ق ل ع ئ ن ي ب ق ف ا س م ل ا ن و ك ت ا ل ا ب ج ي ء ف ا ك ز ا غ ل ا ق ف د ت ن ا ن م د ك ا ت ء ن م ا ل ك ئ ش ب ق ق ا ط ل ا ل ك ل س ل ي ص و ت ن م د ك ا ت بئ ح ل ا ء د ا ي ز	د اى ز ل ا ش ر ل ا	ا م ا غ م ي م
ا ا د ج ق ر ي ب ك ل م ع ل ا ء ع ط ق و		
ن د ع م ل ا ق ا ص ت ل ا ن م د ك ا ت ل ل ء و ف ل ا ن م ق ق ح ت ء م ا ح ل ل ا ل ك ل س ع م ق ف ا و ت ي ق ل ص و م ل ء و ف ل ا ر ط ق ن ا ن م د ك ا ت	س و ق ل ا ر ا ق ت س ا م د ع	
ا ي ف ا ك ز ا غ ل ا ق ف د ت ن ا ك ا ذ ا م ا ق ق ح ت ء م ا ح ل ل ا ز ا غ ل ا م ا د ئ س ا ن م ق ق ح ت ل ا ز ا غ ل ا ل ي غ ئ ش ن م ق ق ح ت ل ا	ف ي ع ض م ا ح ل	

АПІСАННЕ ПРАДУКТА

Гэты прыбор з'яўляецца сінергетычным інвертарным генератарам пастаяннага току (DC), прыдатным для зваркі MIG/MAG/MOG, MMA і TIG LIFT. Дзякуючы інвертарнай тэхналогіі, якая забяспечвае высокую прадукцыйнасць пры захаванні невялікіх габарытаў і вагі, зварачны апарат партатыўны і прасты ў звароце. Праз прырэдную панэль можна рэгуляваць параметры зваркі.

УСТАНОВКА

Устаноўка павінна выконвацца кваліфікаваным персаналам у адпаведнасці са стандартам IEC 60974-9 і нацыянальнымі і мясцовымі правіламі. Машыну неабходна падмацаваць за ручку, размешчаную ў верхняй частцы вырабы. Гэтую аперацыю неабходна выконваць пры выключаным апарacie і з адлучанымі зварачнымі кабелямі. Напружанне сілкавання павінна адпавядаць напрузе, пазначанаму на таблічцы з тэхнічнымі характарыстыкамі, размешчанай на вырабе. Выкарыстоўвайце машыну ў сістэме, характарыстыкі электраабеспячэння і абароны (засцерагальнік і/або дыферэнцыял) сумяшчальныя з токам, неабходным для працы; для атрымання дадатковай інфармацыі глядзіце дадзеныя, паказаныя на таблічцы, прымацаванай да машыны. Зварачны апарат абсталяваны прыладай кампенсацыі напружання сілкавання, якое дазваляе машыне нармальна працаваць, нават калі напружанне сілкавання вагаецца на $\pm 15\%$ у параўнанні з намінальным. Празмерная праца ў выпадку перанапружання, перагрузкі па току або пераграву можа пашкодзіць прыладу.

ВЫКАРЫСТАННЕ

Прырэджанне: перад запускам зварачнага апарата выконвайце меры засцярогі, прыведзеныя ў агульным кіраўніцтве, уважліва азнаёміўшыся з рызыкамі, звязанымі з працэсам зваркі.

АПІСАННЕ (МАЛ. А-1)

- 1 Рэгуляванне індуктыўнасці
- 2 Селектар 2T/4T
- 3 2T святлодыёд
- 4 4T святлодыёд
- 5 Святлодыёд папярэджання
- 6 Святлодыёд рэжыму SYN MIG
- 7 Святлодыёд ручнога рэжыму MIG
- 8 Святлодыёд рэжыму LIFT TIG
- 9 LED рэжыму MMA
- 10 Выбар рэжыму
- 11 Кнопка загрузкі тэмы
- 12 Кнопка тэставання газу
- 13 Ручка рэгулявання нацяжэння
- 14 Святлодыёд ARC FORCE
- 15 СВД ГАРЯЧЫ СТАРТ
- 16 Селектар матэрыялу і газу
- 17 Святлодыёд, які індывідуальна рэгуляванне выхаднага напружання
- 18 Ручка рэгулявання току / таўшчыні матэрыялу / хуткасці дроту
- 19 Святлодыёд выбару таўшчыні
- 20 Рэгуляванне хуткасці падачы дроту
- 21 Выбар дыяметра дроту
- 22 Святлодыёд выхаднага току

Устаноўка і зварка MIG/MAG (з ГАЗам) (МАЛ. А-2)

1. Выключыце зваршчык.
2. Падключыце газавы балон «А».
3. Падключыце раз'ём заціску замянення «В» да разеткі «-» з адмоўным полюсам, а кабель «С» — да разеткі з станоўчым полюсам «+».
4. Адкрыйце бакавую/верхнюю панэль і ўстаўце нітку ў аддзяленне машыны, затым устаўце шпульку ў шпульнымальнік і зацягніце (МАЛ. А-2.1).
5. Устаўце дрот у механізм падачы дроту, каб ён прылягаў да канаўкі ролика (УВАГА: ролик мае дзве канаўкі: круцячы ролик, вы можаце выбраць адпаведную канаўку ў залежнасці ад дыяметра дроту, які вы хочаце выкарыстоўваць). Пры змене дыяметра провада неабходна мяняць як ролик, так і кантактны наканечнік (кантавая частка гарэлкі, з якой відаць тырчыць дрот).
6. Адкруціце канец гарэлкі (насадку) і кантактны наканечнік, каб было лягчэй прапусьціць дрот.
7. Зачыні дзверы.
8. Уключыце зварачны апарат
9. Клавіша «11» дазваляе загружаць дрот у гарэлку без расейвання газу і без вылучэння току на наканечніку.
10. Абярыце з дапамогай кнопкі «2» рэжым зваркі 2T/4T.
 - 2T: зваршчык пачынае зварку, калі націснута кнопка гарэлкі, спыняецца, калі кнопка адпушчана.
 - 4T: зварачны апарат пачынае зварку пры націсканні кнопкі гарэлкі; адпусціце кнопку для працягу зваркі; каб спыніць зварку, трэба зноў націснуць і адпусціць кнопку.

Рэгуляванне параметраў зваркі SYNERGIC MIG

1. Выберыце матэрыял і тып газу, які вы збіраецеся выкарыстоўваць, выкарыстоўваючы кнопку «16». З дапамогай ручкі «18» можна задаць таўшчыню матэрыялу, які вы збіраецеся выкарыстоўваць. Апарат аўтаматычна задае параметры зваркі для атрымання аптымальнай налады і выніку.
2. Націскаючы і круцячы патэнцыяметр «18», можна рэгуляваць хуткасць дроту ў м/хв і, такім чынам, сінергічны рэгуляваць усе параметры зваркі.
3. Потенциометр «13» дазваляе дакладна наладзіць зварачнае напружанне з карэкціроўкай ± 3 В у параўнанні з напругай, зададзенай сінергетычнай крывой.
4. Потенциометр «1» рэгулюе зварачную індуктыўнасць. Значэнне індуктыўнасці ўплывае на стабільнасць дугі і цяжучасць ванны расплаву. Больш высокае значэнне індуктыўнасці можа дапамагчы паменшыць пырскі і палепшыць якасць зваркі, асабліва на матэрыялах рознай таўшчыні або пры наяўнасці іржы.

Рэгуляванне параметраў РУЧНОЙ зваркі MIG

1. З дапамогай ручкі «18» можна рэгуляваць хуткасць дроту.

2. З дапамогай ручкі «19» можна рэгуляваць зварачнае напружанне.
3. Потенциометр «1» рэгулюе зварачную індуктыўнасць. Значэнне індуктыўнасці ўплывае на стабільнасць дугі і цяжучасць ванны расплаву. Больш высокае значэнне індуктыўнасці можа дапамагчы паменшыць пырскі і палепшыць якасць зваркі, асабліва на матэрыялах рознай таўшчыні або пры наяўнасці іржы.

Мантаж і зварка MOG (без газу) (МАЛ. А-3)

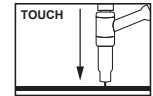
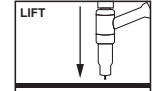
1. Выключыце зваршчык.
2. Падключыце газавы/газавы кабель «С» да разеткі «-» з адмоўным полюсам, а раз'ём заціску замянення «В» — да разеткі «+» з станоўчым полюсам.
3. Выберыце з дапамогай клавішы «10» FC NO GAS.
4. Выканайце крокі 2-4 (сінергічны рэжым) або крокі 1-3 (ручная рэгуляванне) у адпаведнасці з устаноўкай MIG/MAG і «Карэкціроўкай параметраў зваркі MIG».

Мантаж і зварка MMA (МАЛ. А-4)

1. Выключыце зваршчык.
2. Правярце палярнасць, указаную на ўпакоўцы электрода. Для электродаў са зваротнай палярнасцю падключыце заціск замянення «В» да гнязда адмоўнага полюса (-), а заціск «1» трымальніка электрода — да гнязда «+» станоўчага полюса зварачнага апарата (МАЛ. А-4.1). Для электродаў прамой палярнасці падключыце заціск замянення «В» да станоўчага полюса гнязда «+», а заціск электродатрымальніка «1» да адмоўнага полюса гнязда «-» (МАЛ. А-4.2).
3. Уключыце зварачны апарат.
4. Абярыце з дапамогай клавішы «10» рэжым MMA.
5. Адрэгулюйце ток, які вы хочаце выкарыстоўваць для зваркі, выкарыстоўваючы патэнцыяметр «18».
6. З дапамогай ручкі «13» можна наладзіць значэнне гарачага старту і сілы дугі, якія можна выбраць, націснуўшы ручку «13».

Устаноўка і зварка TIG LIFT (МАЛ. А-5)

1. Выключыце зваршчык.
2. Падключыце раз'ём заціску замянення «В» да разеткі станоўчага полюса «+», а раз'ём гарэлкі «Н» да раздыма адмоўнага полюса «-» зварачнага апарата.
3. Падключыце раз'ём газавога шланга гарэлкі да цыліндру (А).
4. Уключыце зварачны апарат.
5. Выберыце з дапамогай кнопкі «10» рэжым TIG LIFT.
6. Адрэгулюйце ток, які вы хочаце выкарыстоўваць для зваркі, выкарыстоўваючы патэнцыяметр «18». Падчас зваркі на дысплеі паказваецца фактычны зварачны ток.

	Electronic nalezí umyczyc w miejscu spawania.
	Адцягніце электрод ад зварваючых дэталі прыкладна на 2-5 мм.

SYN (MMA і MIG/MAG)

Сінэргія адносіцца да здольнасці машыны аўтаматычна рэгуляваць параметры зваркі ў залежнасці ад канкрэтных патрэб аперацыі. Карыстальнік выбірае тып матэрыялу, тып выкарыстоўванага газу, таўшчыню матэрыялу і іншыя адпаведныя параметры, і на аснове гэтай інфармацыі зварачны апарат аўтаматычна адаптуе ток і напружанне для аптымізацыі працэсу зваркі, забяспечваючы высакаякасныя вынікі. Хоць прылада прапануе аптымальныя налады, індывідуальная адчувальнасць можа адрознівацца; такім чынам, хоць ток і напружанне прадугледжаны, кантактны наканечнік мае магчымасць зрабіць дадатковыя тонкія налады, каб лепш задаволіць свае патрэбы.

Гарачы старт: (MMA)

Гэтая функцыя часова павялічвае зварачны ток у пачатку дугі, палягчаючы яе запуск. Пасля паспяховага ўсталявання дугі ток аўтаматычна вяртаецца да зададзенага ўзроўню.

Arc Force: (MMA)

Калі электрод знаходзіцца занадта блізка да нарыхтоўкі, функцыя Arc Force павялічвае сілу току, каб прадухіліць гашэнне дугі і падтрымліваць стабільнасць, што спрыяе бесперапыннай зварцы і прадухіліе кароткае замыканне.

ТЭРМААХОВА

Калі машына выкарыстоўваецца для вельмі напружанага працоўнага цыклу, ахоўная прылада абараняе машыну ад магчымага пераграву. Пра ўмяшанне прылады сігналізуе загаранне жоўтага святлодыёда «L1».

АБСЛУГОЎВАННЕ

Любое тэхнічнае абслугоўванне павінна праводзіцца кваліфікаваным персаналам у адпаведнасці са стандартам (IEC 60974-4).

Параметры зваркі

MMA

Суадносіны паміж таўшчынёй ліста, дыяметрам электрода і токам.

Таўшчыня ліставога металу / мм	Дыяметр электрода/мм	Ток/ДА
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Адносіны паміж бягучым памерам і дыяметрам вальфрамавай іголки.

Дыяметр вальфрамавага электрода/мм	Выхадны ток DC/A	Выхадны ток AC/A
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

У TIG можна зварваць з выкарыстаннем прысадкавага дроту, і дыяметр гэтага дроту цесна залежыць ад выкарыстоўванага зварачнага току.

Зварачны ток / A	Дыяметр дроту/мм
10~20	≥1.0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0~6,0
400~500	4,5~8,0

Агульныя праблемы і рашэнні

Рэжым	праблема	Рашэнне
Усе	E01/F01 Перагрэў	Пачакайце, пакуль зварачны апарат астыне да нармальнай тэмпературы, пасля чаго ён можа працягваць працаваць.
	E02/F02 Уваходнае напружанне занадта высокае або занадта нізкае	Праверце крыніцу харчавання і замяніце ток на разумнае напружанне.
	E09/F09 Кароткае замыканне	Моцна адлучыце зварачную гарэлку ад нарыхтоўкі і пры неабходнасці выключыце зварачны апарат.
	Машына не ўключаецца	Праверце, ці цэлы ўваходны кабель, ці ўключана сілкаванне і ці нармальнае ўваходнае напружанне.
	E10/F10 Факел зачынены, выхаду няма	Праверце, ці правільна падключаны кабель зазямлення і кабель кіравання.
	Уцечкі газу	У зварачных апаратах могуць узнікаць уцечкі газу, што прыводзіць да нізкай якасці зварных швоў. Праверце газаправоды і фітынгі на герметычнасць, зацягніце або замяніце няспраўныя злучэнні. Важна рэгулярна правяраць газаправоды і фітынгі на знос і пры неабходнасці замяняць іх.
	Нестабільнасць аркі	Праверце зазямленне, адрэгулюйце налады ў адпаведнасці з тыпам зварванага матэрыялу і пры неабходнасці замяніце электрод.
	Нарыхтоўка старанна заварваецца	Паменшыць ток.
MMA	Складанасць лука	Павялічыць ток; Павелічэнне HOT START; Высушыце электрод.
	Адгезія электродаў	Павялічыць ток; Павялічыць ARC FORCE.
	Абрыў зварачнай дугі	Скароціце адлегласць паміж электродам і нарыхтоўкай, не падымайце занадта моцна.
TIG	Колер прыпоя цёмны	Паскарэнне хуткасці зваркі; Не здымайце гарэлку адразу пасля зваркі; Павялічце газ перад і пасля газу.
	Вальфрамавай іголка хутка зношваецца	Праверце палярнасць праводкі.
	Нерэгулярная зварка	Завастрыце вальфрамавай іголку.
	Няспраўнасць зваркі	Павялічыць ток.
MIG/MAG	Лішак пырскаў	Павялічыць індуктыўнасць; Праверце, ці надзейна падключаны шнур сілкавання; Праверце, ці дастатковы паток газу; Адлегласць паміж зварачнай гарэлкай і нарыхтоўкай не павінна быць занадта вялікім.
	Нестабільнасць аркі	Праверце, ці адпавядае дыяметр токаправоднай насадкі зварачнай дроту; Праверце асадку на счэпленне з металам.
	Дрэнная зварка	Праверце, ці быў уключаны газ; Праверце, ці выкарыстоўваўся правільны газ; Праверце, ці дастатковы паток газу.

ліквідацыю непаладак

Код памылкі
Калі машына мае няспраўнасць, вы можаце зразумець тып няспраўнасці па коду памылкі, які адлюстроўваецца на экране.

Код	Апісанне
E01/F01	Перагрэў
E02/F02	Уваходнае напружанне занадта высокае або занадта нізкае
E03/F03	Знешняя насадка (кубак) не ўстаноўлена
E04/F04	Анамалія ўваходнага ціску
E05/F05	Выключальнік факела зачынены перад уключэннем
E06/F06	Унутранае сопла і электрод не падзеленыя
E07/F07	Унутранае сопла і электрод нельга скінуць
E08/F08	Перагрузка па току
E09/F09	Кароткае замыканне на выхадзе або ненармальная лінія зваротнай сувязі па напрузе
E10/F10	Факел зачынены, выхаду няма
E11/F11	Выключэнне сувязі
E12/F12	Ненармальны механізм падачы дроту
E13/F13	Ненармальны выхадны ток (ток ніжэйшы за зададзенае значэнне)
E14/F14	Абрыў фазы ўваходнага трохфазнага напружання
E15/F15	Выбранае напружанне не адпавядае ўваходнаму напрузе
E16/F16	Няспраўнасць вадзянога астуджэння
E19/F19	Няспраўны блок харчавання 15 В
E20/F20	Празмерны ток вентылятара
E21/F21	Напружанне NTC вышэй за 3,3 В, NTC не падключаны

OPIS PROIZVODA

Ovaj uređaj je sinergijski inverterski generator istosmjerne struje (DC) prikladan za MIG/MAG/MOG, MMA elektrodama i TIG LIFT zavarivanje. Zahvaljujući inverter-skoj tehnologiji, koja omogućuje visoku učinkovitost uz zadržavanje malih dimenzija i težine, aparat za zavarivanje je prenosiv i jednostavan za rukovanje. Preko prednje ploče moguće je podešavati parametre zavarivanja.

MONTAŽA

Instalaciju mora izvršiti kvalificirano osoblje u skladu sa standardom IEC 60974-9 te nacionalnim i lokalnim propisima. Stroj se mora podići pomoću ručke koja se nalazi na vrhu proizvoda. Ovaj postupak se mora izvesti s isključenim strojem i s odspojenim kabelima za zavarivanje. Napon napajanja mora odgovarati naponu navedenom na ploči s tehničkim podacima koja se nalazi na proizvodu. Koristite stroj na sustavu čije su karakteristike napajanja i zaštite (osigurač i/ili diferencijal) kompatibilne sa strujom potrebnom za rad; za više detalja pogledajte podatke prikazane na ploči pričvršćenoj na stroj. Zavarivač je opremljen uređajem za kompenzaciju napona napajanja koji omogućuje normalan rad stroja čak i kada napon napajanja varira za $\pm 15\%$ u usporedbi s nazivnim naponom. Pretjerani rad u slučaju prenapona, prekomjerne struje ili pregrijavanja može oštetiti stroj.

KORISTITI

Upozorenje: primijenite mjere opreza navedene u općem priručniku prije pokretanja stroja za zavarivanje, pažljivo pročitavši rizike povezane s postupkom zavarivanja.

OPIS (SLIKA A-1)

- 1 Podešavanje induktiviteta
- 2 2T/4T selektor
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 LED upozorenja
- 6 LED za SYN MIG način rada
- 7 LED za ručni MIG način rada
- 8 LED za način rada LIFT TIG
- 9 LED MMA moda
- 10 Izbornik načina rada
- 11 Gumb za učitavanje niti
- 12 Tipka za ispitivanje plina
- 13 Gumb za podešavanje napetosti
- 14 ARC FORCE LED
- 15 HOT START LED
- 16 Selektor materijala i plina
- 17 LED za regulaciju izlaznog napona
- 18 Gumb za podešavanje struje / debljine materijala / brzine žice
- 19 LED za odabir debljine
- 20 Podešavanje brzine dodavanja žice
- 21 Izbor promjera žice
- 22 LED izlazne struje

Montaža i MIG/MAG zavarivanje (s plinom) (SLIKA A-2)

1. Isključite zavarivač.
2. Spojite plinsku bocu "A".
3. Spojite konektor stezaljke za uzemljenje "B" na utičnicu s negativnim polom "-" i kabel za plin/nogalin "C" na utičnicu s pozitivnim polom "+".
4. Otvorite bočnu/gornju ploču i umetnite konac u odjeljak stroja, zatim umetnite špulicu u držač špulice i zategnite (SLIKA A-2.1).
5. Umetnite žicu u dodavač žice tako da pristanje uz utor valjka (PAŽNJA: valjak ima dva utora: okretanjem valjka možete odabrati odgovarajući utor na temelju promjera žice koju želite koristiti). Kod promjene promjera žice potrebno je promijeniti i valjak i kontaktni vrh (krajnji dio gorionika iz kojeg se vidi da viri žica).
6. Odvijte kraj plamenika (mlaznicu) i kontaktni vrh kako biste lakše provukli žicu.
7. Zatvori vrata.
8. Uključite aparat za zavarivanje
9. Tipka "11" omogućuje umetanje žice u plamenik bez raspršivanja plina i bez emitiranja struje na vrhu.
10. Tipkom "2" odaberite način zavarivanja 2T/4T.
- 2T: zavarivač započinje zavarivanje kada se pritisne gumb gorionika, zaustavlja se kada se gumb otpusti.
- 4T: aparat za zavarivanje počinje zavarivati kada se pritisne tipka plamenika; otpustite gumb za nastavak zavarivanja; za prekid zavarivanja potrebno je ponovno pritisnuti i pustiti tipku.

Podešavanje parametara SYNERGIC MIG zavarivanja

1. Pomoću tipke "16" odaberite materijal i vrstu plina koji namjeravate koristiti. Pomoću gumba "18" moguće je podesiti debljinu materijala koji namjeravate koristiti. Stroj automatski postavlja parametre zavarivanja kako bi se postigla optimalna postavka i rezultat.
2. Pritiskom i okretanjem potencijometra "18" moguće je podešavati brzinu žice u m/min i posljedično sinergijski podešavati sve parametre zavarivanja.
3. Potencijometar "13" omogućuje finu prilagodbu napona zavarivanja s prilagodbom od $\pm 3V$ u usporedbi s naponom unaprijed postavljenim sinergijskom krivuljom.
4. Potencijometar "1" podešava induktivitet zavarivanja. Vrijednost induktiviteta utječe na stabilnost luka i fluidnost bazena taline. Veća vrijednost induktiviteta može pomoći u smanjenju prskanja i poboljšati kvalitetu zavara, posebno na materijalima različitih debljina ili u prisutnosti hrđe.

Podešavanje parametara RUČNO MIG zavarivanja

1. Pomoću gumba "18" moguće je podesiti brzinu žice.
2. Pomoću gumba "19" moguće je podesiti napon zavarivanja.
3. Potencijometar "1" podešava induktivitet zavarivanja. Vrijednost induktiviteta utječe na stabilnost luka i fluidnost bazena taline. Veća vrijednost induktiviteta može pomoći u smanjenju prskanja i poboljšati kvalitetu zavara, posebno na materijalima različitih debljina ili u prisutnosti hrđe.

MOG (bez plina) instalacija i zavarivanje (SLIKA A-3)

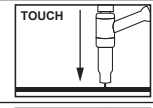
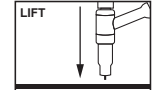
1. Isključite zavarivač.
2. Spojite plinski/nogalni kabel "C" na utičnicu s negativnim polom "-" i konektor stezaljke za uzemljenje "B" na utičnicu s pozitivnim polom "+".
3. Pomoću tipke "10" odaberite FC NO GAS.
4. Izvedite korake 2-4 (sinergijski način rada) ili korake 1-3 (ručno podešavanje) prema MIG/MAG instalaciji i "Podešavanje parametara MIG zavarivanja".

MMA instalacija i zavarivanje (SLIKA A-4)

1. Isključite zavarivač.
2. Provjerite polaritet naveden na pakiranju elektrode. Za elektrode obrnutog polariteta, spojite stezaljku uzemljenja "B" na utičnicu negativnog pola (-), a stezaljku držača elektrode "I" na utičnicu pozitivnog pola "+" aparata za zavarivanje (SLIKA A-4.1). Za elektrode izravnog polariteta spojite stezaljku za uzemljenje "B" na utičnicu s pozitivnim polom "+" i stezaljku držača elektrode "I" na utičnicu s negativnim polom "-" (SLIKA A-4.2).
3. Uključite aparat za zavarivanje.
4. Pomoću tipke "10" odaberite MMA mod.
5. Podesite struju koju želite koristiti za zavarivanje potencijometrom "18".
6. Pomoću gumba "13" moguće je podesiti vrijednosti Hot Start i Arc Force, koje se mogu odabrati pritiskom na gumb "13".

Instalacija i TIG LIFT zavarivanje (SLIKA A-5)

1. Isključite zavarivač.
2. Spojite konektor stezaljke za uzemljenje "B" na utičnicu s pozitivnim polom "+" i konektor gorionika "H" na utičnicu s negativnim polom "-" aparata za zavarivanje.
3. Spojite priključak plinskog crijeva plamenika na cilindar (A).
4. Uključite aparat za zavarivanje.
5. Pomoću tipke "10" odaberite način TIG LIFT.
6. Podesite struju koju želite koristiti za zavarivanje potencijometrom "18". Tijekom zavarivanja, zaslon prikazuje stvarnu struju zavarivanja.

	Elektronički uređaji uključeni su u područje zavarivanja.
	Povucite elektrodu od dijela za zavarivanje za oko 2-5 mm.

SYN (MMA i MIG/MAG)

1. Sinergija se odnosi na sposobnost stroja da automatski prilagodi parametre zavarivanja na temelju specifičnih potreba operacije.
2. Korisnik odabire vrstu materijala, vrstu korištenog plina, debljinu materijala i druge relevantne parametre i na temelju tih informacija aparat za zavarivanje automatski prilagođava struju i napon kako bi optimizirao proces zavarivanja, osiguravajući visokokvalitetne rezultate.
3. Iako stroj nudi optimalne postavke, individualna osjetljivost može varirati; tako da, iako su struja i napon unaprijed postavljeni, korisnik ima mogućnost daljnjih finih podešavanja kako bi bolje odgovarao svojim potrebama.

Hot Start: (MMA)

Ova funkcija privremeno povećava struju zavarivanja na početku luka, što olakšava pokretanje. Nakon uspješnog uspostavljanja luka, struja se automatski vraća na postavljenu razinu.

Sila luka: (MMA)

Ako je elektroda preblizu obratku, funkcija Arc Force povećava struju kako bi spriječila gašenje luka i održala stabilnost, čime se olakšava kontinuirano zavarivanje i sprječava kratki spoj.

TOPLINSKA ZAŠTITA

Ako se stroj koristi za vrlo naporan radni ciklus, sigurnosni uređaj štiti stroj od mogućeg pregrijavanja. Intervenciju uređaja signalizira paljenjem žute LED diode "L1".

ODRŽAVANJE

Sve intervencije održavanja mora izvršiti kvalificirano osoblje u skladu sa standardom (IEC 60974-4).

Parametri zavarivanja

MMA

Odnos između debljine lima, promjera elektrode i struje.

Debljina lima/mm	Promjer elektrode/mm	Trenutno/DO
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Odnos između trenutne veličine i promjera volframove igle.

Promjer volframove elektrode/mm	Izlazna struja DC/A	AC/A izlazna struja
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

Kod TIG-a možete zavarivati pomoću žice za punjenje, a promjer te žice usko je povezan s korištenom strujom zavarivanja.

Struja zavarivanja/A	Promjer žice/mm
10~20	≥1.0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0~6,0
400~500	4,5~8,0

RJEŠAVANJE PROBLEMA

Kod pogreške

Kada stroj ima grešku, možete razumjeti vrstu greške kroz šifru greške prikazanu na ekranu.

Kodirati	Opis
E01/F01	Pregrijavanje
E02/F02	Ulazni napon previsok ili prenizak
E03/F03	Vanjska mlaznica (čša) nije instalirana
E04/F04	Anomalija ulaznog tlaka
E05/F05	Prekidač svjetiljke zatvoren prije uključivanja
E06/F06	Unutarnja mlaznica i elektroda nisu odvojene
E07/F07	Unutarnja mlaznica i elektroda ne mogu se resetirati
E08/F08	Prekostrujni
E09/F09	Izlazni kratki spoj ili povratna linija napona nenormalna
E10/F10	Baklja zatvorena, nema izlaza
E11/F11	Iznimka komunikacije
E12/F12	Nenormalan dodavač žice
E13/F13	Nenormalna izlazna struja (struja manja od postavljene vrijednosti)
E14/F14	Ispad faze trofaznog ulaznog napona
E15/F15	Odabir napona ne odgovara ulaznom naponu
E16/F16	Kvar vodenog hlađenja
E19/F19	Neispravno napajanje od 15 V
E20/F20	Prevelika struja ventilatora
E21/F21	NTC napon je iznad 3,3 V, NTC nije spojen

UOBIČAJENI PROBLEMI I RJEŠENJA

Način rada	Problem	Riješenje
Svi	E01/F01 Pregrijavanje	Pričekajte da se aparat za zavarivanje ohladi na normalnu temperaturu, nakon čega može nastaviti s radom.
	E02/F02 Ulazni napon previsok ili prenizak	Provjerite napajanje i zamijenite struju razumnim naponom.
	E09/F09 Kratki spoj	Čvrsto odvojite plamenik za zavarivanje od obratka i po potrebi isključite aparat za zavarivanje.
	Stroj se ne uključuje	Provjerite je li ulazni kabel netaknut, je li napajanje uključeno i je li ulazni napon normalan.
	E10/F10 Plamen zatvoren, nema izlaza	Provjerite jesu li kabel za uzemljenje i upravljački kabel pravilno spojeni.
	Curenje plina	U aparatima za zavarivanje može doći do curenja plina, što dovodi do loše kvalitete varova. Provjerite curenje plinskih vodova i priključaka, zategnite ili zamijenite neispravne spojeve. Važno je redovito provjeravati istrošenost plinskih vodova i armatura te ih po potrebi zamijeniti.
	Nestabilnost luka	Provjerite uzemljenje, prilagodite postavke prema vrsti materijala koji se zavaruje i zamijenite elektrodu ako je potrebno.
	Radni komad je temeljito zavaren	Smanjite struju.
MMA	Poteškoće s lukom	Povećajte struju; Povećajte HOT START; Osušite elektrodu.
	Prianjanje elektrode	Povećajte struju; Povećajte ARC FORCE.
	Prekid luka zavarivanja	Skratite udaljenost između elektrode i obratka, nemojte previše podizati.
TIG	Boja lema je tamna	Ubrzati brzinu zavarivanja; Ne uklanjajte plamenik odmah nakon zavarivanja; Povećajte pred-gas i post-gas.
	Volframova igla se brzo istroši	Provjerite polaritet ožičenja.
	Nepravilno zavarivanje	Naoštrite iglu od volframa.
	Neuspjeh zavarivanja	Povećajte struju.
MIG/MAG	Pretjerano prskanje	Povećajte induktivitet; Provjerite je li kabel za napajanje dobro spojen; Provjerite je li protok plina dovoljan; Razmak između plamenika za zavarivanje i obratka ne smije biti prevelik.
	Nestabilnost luka	Provjerite odgovara li promjer vodljive mlaznice žici za zavarivanje; Provjerite prianjanje mlaznice na metal.
	Loše zavarivanje	Provjerite je li plin uključen; Provjerite je li korišten odgovarajući plin; Provjerite je li protok plina dovoljan.

ОПИС НА ПРОИЗВОДОТ

Овој уред е генератор на инвертер со синергична директна струја (DC) погоден за изведување MIG/MAG/MOG, MMA електрода и TIG LIFT заварување. Благодарение на технологијата на инвертер, која овозможува високи перформанси додека се одржуваат мали димензии и тежина, заварувачот е пренослив и лесен за ракување. Преку предната плоча е можно прилагодување на параметрите за заварување.

ИНСТАЛАЦИЈА

Инсталирањето мора да го изврши квалификуван персонал во согласност со стандардот IEC 60974-9 и националните и локалните регулативи. Машината мора да се подигне со помош на рачката поставена на врвот на производот. Оваа операција мора да се изврши со исклучена машина и со исклучени кабли за заварување. Напонот за напојување мора да одговара на напонот наведен на табличката со технички податоци што се наоѓа на производот. Користете ја машината на систем чии карактеристики за напојување и заштита (осигурувач и/или диференцијал) се компатибилни со струјата потребна за работа; за понатамошни детали видете ги податоците прикажани на плочата залепена на машината. Заварувачот е опремен со уред за компензација на напонот за напојување кој овозможува машината да работи нормално дури и кога напонот на напојувањето варира за $\pm 15\%$ во споредба со номиналниот напон. Прекумерното работење во случај на пренапон, прекумерна струја или прегревање може да ја оштети машината.

КОРИСТЕТЕ

Предупредување: користете ги мерките на претпазливост дадени во општиот прирачник пред да ја стартувате машината за заварување, внимателно читајќи ги ризиците поврзани со процесот на заварување.

ОПИС (СЛИКА А-1)

- 1 Прилагодување на индуктивноста
- 2 2T/4T селектор
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Предупредување LED
- 6 LED режим SYN MIG
- 7 Рачен LED на режим MIG
- 8 ЛЕР на режимот LIFT TIG
- 9 LED на режимот MMA
- 10 Избирач на режим
- 11 Копче за вчитување нишка
- 12 Копче за тестирање на гас
- 13 Копче за прилагодување на затегнатоста
- 14 ARC FORCE LED
- 15 LED HOT START
- 16 Избор на материјал и гас
- 17 LED што покажува регулација на излезниот напон
- 18 Струја / дебелина на материјалот / копчето за прилагодување на брзината на жица
- 19 LED за избор на дебелина
- 20 Прилагодување на брзината на напојување на жица
- 21 Избор на дијаметар на жица
- 22 Излезна струја LED

Монтажа и МИГ/МАГ заварување (со гас) (СЛИКА А-2)

1. Исклучете го заварувачот.
2. Поврзете ја боцата за гас „А“.
3. Поврзете го приклучокот за заземјување „В“ во приклучокот за негативен пол „-“ и кабелот за гас/ногас „С“ со приклучокот за позитивниот пол „+“.
4. Отворете го страничниот/горниот панел и вметнете го крајот на кабелот во преградата на машината, а потоа вметнете ја маската во држачот за машина и затегнете (СЛИКА А-2.1).
5. Вметнете ја жицата во жлебот за да се прилепи на жлебот на валјакот (ВНИМАНИЕ: валјакот има два жлебови: со ротирање на валјакот можете да го изберете соодветниот жлеб врз основа на дијаметарот на жицата што сакате да ја користите). При менување на дијаметарот на жицата потребно е да се сменат и валјакот и контактниот врв (крајниот дел на факулот од кој се гледа како жицата излегува).
6. Одвртете го крајот на факулот (млазницата) и контактниот врв за полесно да ја поминете жицата.
7. Затвори ја вратата.
8. Вклучете ја машината за заварување
9. Копчето „11“ ви овозможува да ја вчитате жицата внатре во факулот без да растера гас и без да емитува струја на врвот.
10. Изберете, користејќи го копчето „2“, режимот на заварување 2T/4T.
 - 2T: заварувачот започнува со заварување кога ќе се притисне копчето за факулот, запира кога ќе се ослободи копчето.
 - 4T: машината за заварување започнува со заварување кога ќе се притисне копчето за факулот; ослободете го копчето за да продолжите со заварувањето; за да го прекинете заварувањето потребно е повторно да го притиснете и отпуштите копчето.

Прилагодување на параметрите за заварување SYNERGIC MIG

1. Изберете го материјалот и видот на гасот што сакате да го користите со копчето „16“. Со помош на копчето „18“ можете да ја поставите дебелината на материјалот што сакате да го користите. Машината автоматски ги поставува параметрите за заварување за да добие оптимална поставка и резултат.
2. Со притискање и ротирање на потенциометарот „18“ можно е да се прилагоди брзината на жицата во m/min и последователно синергистички да се прилагодат сите параметри на заварувањето.
3. Потенциометарот „13“ овозможува факелот да се прилагодува на напонот на заварување со прилагодување од $\pm 3V$ во споредба со напонот претходно поставен од синергичната крива.
4. Потенциометарот „1“ ја прилагодува индуктивноста на заварувањето. Вредноста на индуктивноста влијае на стабилноста на лакот и флуидноста на базенот за топење. Повисоката вредност на индуктивноста може да помогне да се намали прскањето и да се подобри квалитетот на заварот, особено на материјали со различна дебелина или во присуство на рѓа.

Прилагодување на параметрите за РАЧНО МИГ заварување

1. Со помош на копчето „18“ можете да ја прилагодите брзината на жицата.
2. Со помош на копчето „19“ можете да го прилагодите напонот на заварувањето.
3. Потенциометарот „1“ ја прилагодува индуктивноста на заварувањето. Вредноста на индуктивноста влијае на стабилноста на лакот и флуидноста на базенот за топење. Повисоката вредност на индуктивноста може да помогне да се намали прскањето и да се подобри квалитетот на заварот, особено на материјали со различна дебелина или во присуство на рѓа.

Инсталација и заварување MOG (Без гас) (СЛИКА А-3)

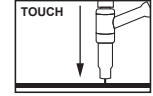
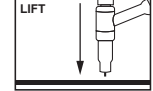
1. Исклучете го заварувачот.
2. Поврзете го кабелот за гас/ногас „С“ во приклучокот за негативен пол „-“ и приклучокот за заземјување „В“ со приклучокот за позитивниот пол „+“.
3. Изберете, користејќи го копчето „10“, FC NO GAS.
4. Изведете ги чекорите 2-4 (синергичен режим) или чекорите 1-3 (рачно прилагодување) според инсталацијата на MIG/MAG и „Прилагодување на параметрите за заварување MIG“.

MMA инсталација и заварување (СЛИКА А-4)

1. Исклучете го заварувачот.
2. Проверете го поларитетот наведен на пакувањето на електродата. За електроди со обратен поларитет, поврзете ја заземјувачката клешта „В“ во приклучокот за негативен пол (-) и стегачот на држачот на електродата „I“ со приклучокот за позитивниот пол „+“ на машината за заварување (СЛИКА А-4.1). За електроди со директен поларитет, поврзете ја заземјувачката клешта „В“ во приклучокот за позитивниот пол „+“ и стегачот на држачот на електродата „I“ со приклучокот за негативен пол „-“ (СЛИКА А-4.2).
3. Вклучете ја машината за заварување.
4. Изберете, користејќи го копчето „10“, режимот MMA.
5. Прилагодете ја струјата што сакате да ја користите за заварување со помош на потенциометар „18“.
6. Со помош на копчето „13“ можно е да се прилагодат вредностите Hot Start и Arc Force, кои може да се изберат со притискање на копчето „13“.

Инсталација и TIG LIFT заварување (СЛИКА А-5)

1. Исклучете го заварувачот.
2. Поврзете го приклучокот за заземјување „В“ со приклучокот за позитивниот пол „+“ и приклучокот за факулот „H“ со приклучокот за негативен пол „-“ на машината за заварување.
3. Поврзете го приклучокот за цреводот за факулот со цилиндерот (A).
4. Вклучете ја машината за заварување.
5. Изберете, користејќи го копчето „10“, режимот TIG LIFT.
6. Прилагодете ја струјата што сакате да ја користите за заварување со помош на потенциометар „18“. За време на заварувањето, екранот ја прикажува вистинската струја на заварување.

	Електронските уреди се вклучени во областа за заварување.
	Повлечете ја електродата од делот за заварување за околу 2-5 mm.

SYN (MMA и MIG/MAG)

Синергијата се однесува на способноста на машината за автоматско прилагодување на параметрите за заварување врз основа на специфичните потреби на работата.

Корисникот го избира типот на материјалот, видот на употребениот гас, дебелината на материјалот и другите релевантни параметри и врз основа на овие информации, машината за заварување автоматски ги прилагодува струјата и напонот за да го оптимизира процесот на заварување, обезбедувајќи резултати со висок квалитет.

Иако машината нуди оптимални поставки, индивидуалната чувствителност може да варира; така што, иако струјата и напонот се претходно поставени, корисникот има можност да направи дополнителни фини прилагодувања за подобро да одговараат на нивните потреби.

Топ почеток: (MMA)

Оваа функција привремено ја зголемува струјата на заварување на почетокот на лакот, што го олеснува стартувањето. Откако лакот е успешно воспоставен, струјата автоматски се враќа на поставеното ниво.

Сила на лак: (MMA)

Ако електродата е премногу блиску до работното парче, функцијата Arc Force ја зголемува струјата за да се спречи гаснење на лакот и да се одржи стабилноста, со што се олеснува континуираното заварување и се спречуваат кратки кола.

ТЕРМИЛНА ЗАШТИТА

Ако машината се користи за многу напорен работен циклус, сигурносен уред ја штити машината од можно прегревање. Интервенцијата на уредот се сигнализира со вклучување на жолтата LED „L1“.

ОДРЖУВАЊЕ

Секоја интервенција за одржување мора да ја изврши квалификуван персонал во согласност со стандардот (IEC 60974-4).

ПАРАМЕТРИ ЗА ЗАВАРУВАЊЕ

ММА

Однос помеѓу дебелината на листот, дијаметарот на електродата и струјата.

Дебелина на лим/мм	Дијаметар на електрода/мм	Актуелно/ДО
< 2	1.6	25-40
2	2	40-60
3	3.2	100-130
4~5	3.2	100-130
	4.0	160-180
6-12	4.0	160-180
	5.0	200-270
>13	4.0	160-180
	5.0	200-270
	6.0	260-300

TIG

Врска помеѓу тековната големина и дијаметарот на иглата од волфрам.

Дијаметар на волфрамска електрода/мм	Излезна струја DC/A	AC/A излезна струја
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130 A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250 A
4.0	275-450A	240-350A

Во ТИГ можете да заварите со помош на жица за полнење, а дијаметарот на оваа жица е тесно поврзан со употребената струја на заварување.

Струја на заварување/A	Дијаметар на жица/мм
10-20	≥1.0
20-50	1,0~1,6
50-100	1,0~2,4
100-200	1,6~3,0
200-300	2,4~4,5
300-400	3,0~6,0
400-500	4,5~8,0

ЗАЕДНИЧКИ ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЈА

Мод	Проблем	Решение
Сите	E01/F01 Прегревање	Почекајте машината за заварување да се олади до нормална температура, по што може да продолжи да работи.
	E02/F02 Влезен напон е превисок или премногу низок	Проверете го напојувањето и заменете ја струјата со разумен напон.
	E09/F09 Краток спој	Цврсто одвојте го факелот за заварување од работното парче и исклучете ја машината за заварување доколку е потребно.
	Машината не се вклучува	Проверете дали влезниот кабел е недопрен, дали напојувањето е вклучено и дали влезниот напон е нормален.
	E10/F10 Факелот е затворен, нема излез	Проверете дали кабелот за заземјување и контролниот кабел се правилно поврзани.
	Протекување на гас	Во машините за заварување може да дојде до истекување на гас, што доведува до некавалитетни завари. Проверете ги гасните водови и фитинзи за протекување, затегнување или замена на неисправни врски. Важно е редовно да се проверуваат гасоводите и фитинзите за абење и да се заменат доколку е потребно.
	Нестабилност на лакот	Проверете го приклучокот за заземјување, приспособете ги поставките според видот на материјалот што се заварува и заменете ја електродата доколку е потребно.
	Работното парче е темелно заварено	Намалете ја струјата.
ММА	Тешкотија на лак	Зголемете ја струјата; Зголемете го ХОТ СТАРТ; Исушете ја електродата.
	Адхезија на електрода	Зголемете ја струјата; Зголемете ја силата на ARC.
	Прекин на лакот за заварување	Скратете го растојанието помеѓу електродата и работното парче, не кревајте премногу.
TIG	Бојата на лемењето е темна	Забрзување на брзината на заварување; Не отстранувајте го факелот веднаш по заварувањето; Зголемете го пред-гас и пост гас.
	Волфрамската игла брзо се истроши	Проверете го поларитетот на жиците.
	Неправилно заварување	Остри ја иглата од волфрам.
	Неуспех при заварување	Зголемете ја струјата.
MIG/MAG	Вишок прскање	Зголемете ја индуктивноста; Проверете дали кабелот за напојување е безбедно поврзан; Проверете дали протокот на гас е доволен; Растојанието помеѓу факелот за заварување и работното парче не треба да биде преголемо.
	Нестабилност на лакот	Проверете дали дијаметарот на проводната млазница е во согласност со жицата за заварување; Проверете ја млазницата за метална адхезија.
	Лошо заварување	Проверете дали гасот е вклучен; Проверете дали е употребен точниот гас; Проверете дали протокот на гас е доволен.

РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМИ

Код за грешка

Кога машината има дефект, можете да го разберете типот на дефект преку кодот за грешка прикажан на екранот.

Код	Опис
E01/F01	Прегревање
E02/F02	Влезен напон е превисок или премногу низок
E03/F03	Надворешната млазница (чаша) не е инсталирана
E04/F04	Аномалија на влезниот притисок
E05/F05	Прекинувачот за факелот се затвори пред да се вклучи
E06/F06	Внатрешната млазница и електродата не се одвоени
E07/F07	Внатрешната млазница и електродата не може да се ресетираат
E08/F08	Прекумерна струја
E09/F09	Абнормална линија за краток спој или напонска повратна врска
E10/F10	Факелот затворен, нема излез
E11/F11	Исклучок од комуникација
E12/F12	Абнормален жичен фидер
E13/F13	Абнормална излезна струја (струја помала од поставената вредност)
E14/F14	Фазен дефект на трифазниот влезен напон
E15/F15	Изборот на напон не се совпаѓа со влезниот напон
E16/F16	Неуспех за ладење на вода
E19/F19	Неисправно напојување од 15 V
E20/F20	Прекумерна струја на вентилаторот
E21/F21	NTC напонот е над 3,3v, NTC не е поврзан

DESCRIERE PRODUS

Acest aparat este un generator sinergic cu inverter de curent continuu (DC) potrivit pentru efectuarea de sudare MIG/MAG/MOG, electrod MMA și TIG LIFT. Datorită tehnologiei inverterului, care permite o performanță ridicată, menținând în același timp dimensiuni și greutate reduse, sudorul este portabil și ușor de manevrat. Prin panoul frontal este posibilă reglarea parametrilor de sudare.

INSTALARE

Instalarea trebuie efectuată de personal calificat în conformitate cu standardul IEC 60974-9 și cu reglementările naționale și locale. Mașina trebuie ridicată folosind mânerul poziționat în partea de sus a produsului. Această operațiune trebuie efectuată cu mașina oprită și cu cablurile de sudură deconectate. Tensiunea de alimentare trebuie să corespundă tensiunii indicate pe plăcuța cu date tehnice de pe produs. Utilizați mașina pe un sistem ale cărui caracteristici de alimentare și protecție (siguranță și/sau diferențială) sunt compatibile cu curentul necesar funcționării; pentru mai multe detalii consultați datele afișate pe plăcuța aplicată pe mașină. Sudorul este echipat cu un dispozitiv de compensare a tensiunii de alimentare care permite mașinii să funcționeze normal chiar și atunci când tensiunea de alimentare fluctuează cu $\pm 15\%$ față de tensiunea nominală. Funcționarea excesivă în caz de supratensiune, supracurent sau supraîncălzire poate deteriora mașina.

UTILIZARE

Atenție: utilizați măsurile de precauție prevăzute în manualul general înainte de a porni aparatul de sudură, citind cu atenție riscurile asociate procesului de sudare.

DESCRIERE (FIG A-1)

- 1 Reglarea inductanței
- 2 Selector 2T/4T
- 3 LED 2T
- 4 LED 4T
- 5 LED de avertizare
- 6 LED mod SYN MIG
- 7 LED mod manual MIG
- 8 LED mod LIFT TIG
- 9 LED mod MMA
- 10 Selector de mod
- 11 Buton de încărcare a firului
- 12 Buton de testare a gazelor
- 13 Buton de reglare a tensiunii
- 14 ARC FORCE LED
- 15 LED HOT START
- 16 Selector de material și gaz
- 17 LED care indică reglarea tensiunii de ieșire
- 18 Buton de reglare curent / grosime material / viteză firului
- 19 LED de selectare a grosimii
- 20 Reglarea vitezei de alimentare a firului
- 21 Selectarea diametrului firului
- 22 LED curent de ieșire

Instalare și sudare MIG/MAG (cu GAZ) (FIG A-2)

1. Opriți sudorul.
2. Conectați butelia de gaz „A”.
3. Conectați conectorul clemei de împământare „B” la priza polului negativ „-” și cablul de gaz/gaz „C” la priza polului pozitiv „+”.
4. Deschideți panoul lateral/superior și introduceți firul în compartimentul mașinii, apoi introduceți bobina în suportul pentru bobină și strângeți (FIG A-2.1).
5. Introduceți firul în alimentatorul de sârmă făcându-l să adere de canelura rolei (ATENȚIE: rola are doua caneluri: prin rotirea rolei puteți alege canelura potrivită în funcție de diametrul firului pe care doriți să-l folosiți). La schimbarea diametrului firului este necesar să schimbați atât rola, cât și vârful de contact (partea de capăt a pistolului din care puteți vedea firul ieșind).
6. Deșurubați capătul pistolului (duza) și vârful de contact pentru a facilita trecerea firului.
7. Închideți ușa.
8. Porniți aparatul de sudură
9. Tasta „11” vă permite să încărcați firul în interiorul lanternei fără a dispersa gaz și fără a emite curent pe vârf.
10. Selectați, folosind tasta „2”, modul de sudare 2T/4T.
 - 2T: sudorul începe să sude la apăsarea butonului pistolului, oprindu-se când butonul este eliberat.
 - 4T: aparatul de sudură începe sudarea la apăsarea butonului pistolului; eliberați butonul pentru a continua sudarea; pentru a opri sudarea trebuie să apăsați și să eliberați din nou butonul.

Reglarea parametrilor de sudare SYNERGIC MIG

1. Selectați materialul și tipul de gaz pe care intenționați să îl utilizați folosind tasta „16”. Folosind butonul „18” este posibil să setați grosimea materialului pe care intenționați să îl utilizați. Mașina setează automat parametri de sudare pentru a obține o setare și un rezultat optim.
2. Prin apăsarea și rotirea potențiometrului „18” este posibilă reglarea vitezei firului în m/min și, în consecință, reglarea sinergică a tuturor parametrilor de sudare.
3. Potențiometrul „13” permite reglarea fină a tensiunii de sudare cu o reglare de $\pm 3V$ față de tensiunea prestabilită de curba sinergică.
4. Potențiometrul „1” reglează inductanța de sudare. Valoarea inductanței afectează stabilitatea arcului și fluiditatea bazinului de topitură. O valoare mai mare a inductanței poate ajuta la reducerea stropilor și la îmbunătățirea

calității sudurii, în special pe materiale de diferite grosimi sau în prezența ruginii.

Reglarea parametrilor de sudare MIG MANUAL

1. Folosind butonul „18” este posibil să reglați viteza firului.
2. Cu ajutorul butonului „19” este posibilă reglarea tensiunii de sudare.
3. Potențiometrul „1” reglează inductanța de sudare. Valoarea inductanței afectează stabilitatea arcului și fluiditatea bazinului de topitură. O valoare mai mare a inductanței poate ajuta la reducerea stropilor și la îmbunătățirea calității sudurii, în special pe materiale de diferite grosimi sau în prezența ruginii.

Instalare și sudare MOG (fără gaz) (FIG A-3)

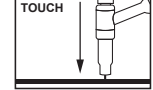
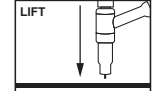
1. Opriți sudorul.
2. Conectați cablul de gaz/nogaz „C” la priza polului negativ „-” și conectorul clemei de împământare „B” la priza polului pozitiv „+”.
3. Selectați, folosind tasta „10”, FC FĂRĂ GAZ.
4. Efectuați pașii 2-4 (mod sinergic) sau pașii 1-3 (reglare manuală) conform instalării MIG/MAG și „Reglarea parametrilor de sudare MIG”.

Instalare și sudare MMA (FIG A-4)

1. Opriți sudorul.
2. Verificați polaritatea indicată pe ambalajul electrodului. Pentru electrozii cu polaritate inversă, conectați clema de împământare „B” la priza polului negativ (-) și clema de suport pentru electrod „I” la priza polului pozitiv „+” a aparatului de sudură (FIG A-4.1). Pentru electrozii cu polaritate directă, conectați clema de împământare „B” la priza polului pozitiv „+” și clema suportului de electrod „I” la priza polului negativ „-” (FIG A-4.2).
3. Porniți aparatul de sudură.
4. Selectați, folosind tasta „10”, modul MMA.
5. Reglați curentul pe care doriți să îl utilizați pentru sudare folosind potențiometrul „18”.
6. Folosind butonul „13” este posibil să reglați valorile Hot Start și Arc Force, care pot fi selectate prin apăsarea butonului „13”.

Instalare și sudare TIG LIFT (FIG A-5)

1. Opriți sudorul.
2. Conectați conectorul clemei de masă „B” la priza polului pozitiv „+” și conectorul pistolului „H” la priza polului negativ „-” a aparatului de sudură.
3. Conectați conectorul furtunului de gaz al pistolului la cilindru (A).
4. Porniți aparatul de sudură.
5. Selectați, folosind tasta „10”, modul TIG LIFT.
6. Reglați curentul pe care doriți să îl utilizați pentru sudare folosind potențiometrul „18”. În timpul sudării, afișajul arată curentul real de sudare.

	Dispozitivele electronice sunt incluse în zona de sudare.
	Scoateți electrodul de partea de sudură cu aproximativ 2-5 mm.

SYN (MMA și MIG/MAG)

Sinergia se referă la capacitatea mașinii de a ajusta automat parametrii de sudare în funcție de nevoile specifice operațiunii.

Utilizatorul selectează tipul de material, tipul de gaz folosit, grosimea materialului și alți parametri relevanți și pe baza acestor informații, aparatul de sudură adaptează automat curentul și tensiunea pentru a optimiza procesul de sudare, asigurând rezultate de înaltă calitate.

Deși aparatul oferă setări optime, sensibilitatea individuală poate varia; deci, deși curentul și tensiunea sunt prestabilite, utilizatorul are capacitatea de a face ajustări fine suplimentare pentru a se potrivi mai bine nevoilor sale.

Hot Start: (MMA)

Această funcție mărește temporar curentul de sudare la începutul arcului, facilitând pornirea. După ce arcul este stabilit cu succes, curentul revine automat la nivelul setat.

Forța arcului: (MMA)

Dacă electrodul este prea aproape de piesa de prelucrat, funcția Arc Force crește curentul pentru a preveni stingerea arcului și pentru a menține stabilitatea, facilitând astfel sudarea continuă și prevenind scurtcircuitul.

PROTECȚIE TERMALĂ

Dacă mașina este utilizată pentru un ciclu de lucru foarte solicitant, un dispozitiv de siguranță protejează mașina de o posibilă supraîncălzire. Intervenția dispozitivului este semnalată prin aprinderea LED-ului galben „L1”.

ÎNȚREȚINERE

Orice intervenție de întreținere trebuie efectuată de personal calificat în conformitate cu standardul (IEC 60974-4).

PARAMETRII DE SUDARE

MMA

Relația dintre grosimea tablei, diametrul electrodului și curent.

Grosimea tablei/mm	Diametrul electro-dului/mm	Actual/LA
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Relația dintre dimensiunea curentă și diametrul acului de wolfram.

Diametru electrod tung-sten/mm	Curent de ieșire DC/A	Curent de ieșire AC/A
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

În TIG puteți suda folosind un fir de umplere, iar diametrul acestui fir este strâns legat de curentul de sudare utilizat.

Curent de sudare/A	Diametrul firului/mm
10~20	≥1.0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0~6,0
400~500	4,5~8,0

PROBLEME ȘI SOLUȚII COMUNE

Modul	Problemă	Soluție
Toate	E01/F01 Supraîncălzire	Așteptați ca aparatul de sudură să se răcească la temperatura normală, după care poate continua să funcționeze.
	E02/F02 Tensiune de intrare prea mare sau prea scăzută	Verificați sursa de alimentare și înlocuiți curentul cu o tensiune rezonabilă.
	E09/F09 Scurtcircuit	Separati ferm pistolul de sudură de piesa de prelucrat și opriți aparatul de sudură dacă este necesar.
	Mașina nu pornește	Verificați dacă cablul de intrare este intact, dacă alimentarea este pornită și dacă tensiunea de intrare este normală.
	E10/F10 Torță închisă, fără ieșire	Verificați dacă cablul de împământare și cablul de control sunt conectați corect.
	Scurgeri de gaz	Scurgerile de gaze pot apărea în aparatele de sudură, ceea ce duce la suduri de proastă calitate. Verificați conductele de gaz și fitingurile pentru scurgeri, strângerea sau înlocuirea conexiunilor defecte. Este important să inspectați regulat conductele de gaz și fitingurile pentru uzură și să le înlocuiți dacă este necesar.
	Instabilitatea arcului	Verificați conexiunea la masă, reglați setările în funcție de tipul de material care se sudează și înlocuiți electrodul dacă este necesar.
	Piesa de prelucrat este bine sudată	Reduceți curentul.
MMA	Dificultatea arcului	Creșteți curentul; Creștere HOT START; Uscați electrodul.
	Aderența electrodului	Creșteți curentul; Măriți FORȚA ARCULUI.
	Înteruperea arcului de sudare	Scurtați distanța dintre electrod și piesa de prelucrat, nu ridicați prea mult.
TIG	Culoarea lipiturii este închisă	Accelerarea vitezei de sudare; Nu scoateți lanterna imediat după sudare; Creșteți pre-gaz și post-gaz.
	Acul de wolfram se uzează rapid	Verificați polaritatea cablajului.
	Sudarea neregulată	Ascuțiți acul de wolfram.
	Eșecul sudării	Măriți curentul.
MIG/MAG	Stropire în exces	Creșteți inductanța; Verificați dacă cablul de alimentare este bine conectat; Verificați dacă debitul de gaz este suficient; Distanța dintre pistolul de sudură și piesa de prelucrat nu trebuie să fie prea mare.
	Instabilitatea arcului	Verificați dacă diametrul duzei conductoare este în concordanță cu firul de sudură; Verificați duza pentru aderența metalului.
	Sudură slabă	Verificați dacă gazul a fost pornit; Verificați dacă a fost folosit gazul corect; Verificați dacă debitul de gaz este suficient.

DEPANARE

Cod de eroare

Când aparatul are o defecțiune, puteți înțelege tipul de defecțiune prin codul de eroare afișat pe ecran.

Cod	Descriere
E01/F01	Supraîncălzire
E02/F02	Tensiune de intrare prea mare sau prea scăzută
E03/F03	Duza exterioară (cupă) nu este instalată
E04/F04	Anomalie de presiune de intrare
E05/F05	Întrerupător torță închis înainte de a porni
E06/F06	Duza internă și electrodul nu sunt separate
E07/F07	Duza internă și electrodul nu pot fi resetate
E08/F08	Supracurent
E09/F09	Scurtcircuit la ieșire sau linia de feedback de tensiune anormală
E10/F10	Torța închisă, fără ieșire
E11/F11	Excepție de comunicare
E12/F12	Alimentator de sârmă anormal
E13/F13	Curent anormal de ieșire (curent mai mic decât valoarea setată)
E14/F14	Defecțiunea tensiunii de intrare trifazate
E15/F15	Selectarea tensiunii nu se potrivește cu tensiunea de intrare
E16/F16	Defecțiune de răcire cu apă
E19/F19	Sursa de alimentare de 15V defectă
E20/F20	Curent excesiv al ventilatorului
E21/F21	Tensiunea NTC este peste 3,3 V, NTC nu este conectat

ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

Този уред е синергичен инверторен генератор на постоянен ток (DC), подходящ за извършване на MIG/MAG/MOG, MMA електрод и TIG LIFT заваряване. Благодарение на инверторната технология, която позволява висока производителност при запазване на малки размери и тегло, заварчикът е преносим и лесен за работа. Чрез предния панел е възможно да се регулират параметрите на заваряване.

ИНСТАЛАЦИЯ

Инсталацията трябва да се извърши от квалифициран персонал в съответствие със стандарта IEC 60974-9 и националните и местните разпоредби. Машината трябва да се повдигне с помощта на дръжката, разположена в горната част на продукта. Тази операция трябва да се извърши при изключена машина и с изключени заваръчни кабели. Захранващото напрежение трябва да съответства на напрежението, посочено на табелата с технически данни, разположена върху продукта. Използвайте машината в система, чиито захранващи и защитни характеристики (предпазител и/или диференциал) са съвместими с тока, необходим за работа; за повече подробности вижте данните, показани на табелата, прикрепена към машината. Заваръчният апарат е оборудван с устройство за компенсиране на захранващото напрежение, което позволява на машината да работи нормално дори когато захранващото напрежение варира с $\pm 15\%$ в сравнение с номиналното напрежение. Прекомерната работа в случай на свръхнапрежение, свръхток или прегряване може да повреди машината.

ИЗПОЛЗВАНЕ

Предупреждение: използвайте предпазните мерки, предоставени в общото ръководство, преди да стартирате заваръчната машина, като внимателно прочетете рисковете, свързани с процеса на заваряване.

ОПИСАНИЕ (ФИГ. А-1)

- 1 Регулиране на индуктивността
- 2 2T/4T селектор
- 3 2T LED
- 4 4T LED
- 5 Предупредителен светодиод
- 6 Светодиод за режим SYN MIG
- 7 Светодиод за ръчен режим MIG
- 8 Светодиод за режим LIFT TIG
- 9 LED режим MMA
- 10 Селектор на режим
- 11 Бутон за зареждане на тема
- 12 Бутон за тестване на газ
- 13 Копче за регулиране на напрежението
- 14 ARC FORCE LED
- 15 LED HOT START
- 16 Селектор на материал и газ
- 17 LED индикация за регулиране на изходното напрежение
- 18 Копче за регулиране на ток / дебелина на материала / скорост на телта
- 19 Светодиод за избор на дебелина
- 20 Регулиране на скоростта на подаване на тел
- 21 Избор на диаметър на проводника
- 22 Светодиод за изходен ток

Монтаж и MIG/MAG заваряване (с ГАЗ) (ФИГ. А-2)

1. Изключете заварчика.
2. Свържете газовия цилиндър „А“.
3. Свържете съединителя на скобата за маса „В“ към гнездото на отрицателния полюс „-“ и кабела за газ/газ „С“ към гнездото на положителния полюс „+“.
4. Отворете страничния/горния панел и поставете краищата на отделението на машината, след това поставете калерчето в държача на калерчето и го затегнете (ФИГ. А-2.1).
5. Поставете телта в телподаващото устройство, като я прилепите към жлеба на ролката (ВНИМАНИЕ: ролката има две жлебова: чрез завъртане на ролката можете да изберете подходящия жлеб въз основа на диаметъра на телта, който искате да използвате). При промяна на диаметъра на телта е необходимо да смените както ролката, така и контактния връх (крайната част на горелката, от която се вижда стърчащата тел).
6. Развийте края на горелката (дюзата) и контактния накрайник, за да улесните преминаването на проводника.
7. Затворете вратата.
8. Включете машината за заваряване
9. Бутонът „11“ ви позволява да заредите жицата вътре в горелката без разпръскване на газ и без излъчване на ток на върха.
10. Изберете с бутон „2“ режима на заваряване 2T/4T.
 - 2T: заварчикът започва да заварява при натискане на бутона на горелката и спира при отпускане на бутона.
 - 4T: заваръчната машина започва да заварява при натискане на бутона на горелката; отпуснете бутона, за да продължите заваряването; за да спрете заваряването, трябва да натиснете и отпуснете бутона отново.

Настройка на параметрите на SYNERGIC MIG заваряване

1. Изберете материала и типа газ, който възнамерявате да използвате, като използвате клавиш „16“. Чрез копчето „18“ можете да зададете дебелината на материала, който възнамерявате да използвате. Машината автоматично настройва параметрите на заваряване, за да получи оптимална настройка и резултат.
2. Чрез натискане и завъртане на потенциометъра „18“ е възможно да се регулира скоростта на телта в m/min и съответно да се регулират синергично всички параметри на заваряване.
3. Потенциометър „13“ позволява фина настройка на заваръчното напрежение с настройка от $\pm 3V$ в сравнение с предварително зададено напрежение от синергичната крива.
4. Потенциометър „4“ регулира заваръчната индуктивност. Стойността на индуктивността влияе върху стабилността на дъгата и течливостта на резервоара от стопилка. По-високата стойност на индуктивност може

да помогне за намаляване на пръскането и подобряване на качеството на заваръчния шев, особено при материали с различна дебелина или при наличие на ръжда.

Настройка на параметрите на РЪЧНО MIG заваряване

1. С копчето „18“ можете да регулирате скоростта на телта.
2. С копчето „19“ е възможно да се регулира заваръчното напрежение.
3. Потенциометър „4“ регулира заваръчната индуктивност. Стойността на индуктивността влияе върху стабилността на дъгата и течливостта на резервоара от стопилка. По-високата стойност на индуктивност може да помогне за намаляване на пръскането и подобряване на качеството на заваръчния шев, особено при материали с различна дебелина или при наличие на ръжда.

MOG (без газ) монтаж и заваряване (ФИГ. А-3)

1. Изключете заварчика.
2. Свържете кабела за газ/газ „С“ към гнездото на отрицателния полюс „-“ и конектора на заземителната скоба „В“ към гнездото на положителния полюс „+“.
3. Изберете с помощта на бутона „10“ FC NO GAS.
4. Изпълнете стъпки 2-4 (синергичен режим) или стъпки 1-3 (ръчно регулиране) според инсталацията MIG/MAG и „Регулиране на параметрите на MIG заваряване“.

MMA монтаж и заваряване (ФИГ. А-4)

1. Изключете заварчика.
2. Проверете полярността, посочена на опаковката на електрода. За електроди с обратна полярност, свържете заземителната скоба „В“ към гнездото на отрицателния полюс (-), а скобата на държача на електрода „I“ към гнездото на положителния полюс „+“ на заваръчната машина (ФИГ. А-4.1). За електроди с директна полярност, свържете заземителната скоба „В“ към гнездото на положителния полюс „+“ и скобата на държача на електрода „I“ към гнездото на отрицателния полюс „-“ (ФИГ. А-4.2).
3. Включете машината за заваряване.
4. Изберете, като използвате клавиша „10“, режима MMA.
5. Регулирайте тока, който искате да използвате за заваряване, като използвате потенциометър „18“.
6. С помощта на копчето „13“ е възможно да регулирате стойността на Hot Start и Arc Force, които могат да бъдат избрани чрез натискане на копчето „13“.

Монтаж и TIG LIFT заваряване (ФИГ. А-5)

Изключете заварчика.

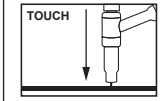
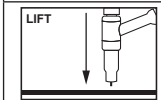
Свържете съединителя на заземителната скоба „В“ към гнездото на положителния полюс „+“ и конектора на горелката „Н“ към гнездото на отрицателния полюс „-“ на заваръчната машина.

Свържете конектора на маркуча за газ на горелката към цилиндъра (А).

Включете машината за заваряване.

Изберете, като използвате бутона „10“, режим TIG LIFT.

Регулирайте тока, който искате да използвате за заваряване, като използвате потенциометър „18“. По време на заваряване дисплей показва действителния заваръчен ток.

	Електронните устройства са включени в зоната за заваряване.
	Отстранете електрода от страната на заваряване с около 2-5 mm.

SYN (MMA и MIG/MAG)

Синергията се отнася до способността на машината автоматично да регулира параметрите на заваряване въз основа на специфичните нужди на операцията.

Потребителят избира вида на материала, вида на използвания газ, дебелината на материала и други подходящи параметри и въз основа на тази информация заваръчната машина автоматично адаптира тока и напрежението, за да оптимизира процеса на заваряване, осигурявайки висококачествени резултати.

Въпреки че машината предлага оптимални настройки, индивидуалната чувствителност може да варира; така че въпреки че токът и напрежението са предварително зададени, потребителят има способността да прави допълнителни фини настройки, за да отговаря по-добре на нуждите си.

Горещ старт: (MMA)

Тази функция временно увеличава заваръчния ток в началото на дъгата, което улеснява запалването. След успешно установяване на дъгата, токът автоматично се връща на зададеното ниво.

Сила на дъгата: (MMA)

Ако електродът е твърде близо до обработвания детайл, функцията Arc Force увеличава тока, за да предотврати гасене на дъгата и да поддържа стабилност, като по този начин улеснява непрекъснатото заваряване и предотвратява късо съединение.

ТЕРМОЗАЩИТА

Ако машината се използва за много напрегнат работен цикъл, предпазно устройство предпазва машината от възможно прегряване. Намесата на уреда се сигнализира със светване на жълтия светодиод „L1“.

ПОДДРЪЖКА

Всяка намеса по поддръжката трябва да се извършва от квалифициран персонал в съответствие със стандарта (IEC 60974-4).

Параметри на заваряване

MMA

Връзка между дебелината на листа, диаметъра на електрода и тока.

Дебелина на ламарината/мм	Диаметър на електрода/мм	Текущ/ДА СЕ
< 2	1.6	25~40
2	2	40~60
3	3.2	100~130
4~5	3.2	100~130
	4.0	160~180
6~12	4.0	160~180
	5.0	200~270
>13	4.0	160~180
	5.0	200~270
	6.0	260~300

TIG

Връзка между текущия размер и диаметъра на волфрамовата игла.

Диаметър на волфрамов електрод/мм	Изходен ток DC/A	AC/A изходен ток
1.0	10-75A	15-55A
1.6	40-130A	60-125A
2.0	75-180A	85-160A
2.4	130-230A	120-210A
3.2	160-310A	150-250A
4.0	275-450A	240-350A

При TIG можете да заварявате с помощта на тел за пълнене и диаметърът на тази тел е тясно свързан с използвания заваръчен ток.

Заваръчен ток/A	Диаметър на телта/мм
10~20	≥1.0
20~50	1,0~1,6
50~100	1,0~2,4
100~200	1,6~3,0
200~300	2,4~4,5
300~400	3,0~6,0
400~500	4,5~8,0

ЧЕСТО СРЕЩАНИ ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ

Режим	проблем	Решение
всичко	E01/F01 Прегряване	Извакайте машината за заваряване да се охлади до нормална температура, след което може да продължи да работи.
	E02/F02 Входно напрежение твърде високо или твърде ниско	Проверете захранването и сменете тока с разумно напрежение.
	E09/F09 Късо съединение	Отделете здраво заваръчната горелка от детайла и изключете заваръчната машина, ако е необходимо.
	Машината не се включва	Проверете дали входният кабел е непокътнат, дали захранването е включено и дали входното напрежение е нормално.
	E10/F10 Горелката е затворена, няма изход	Проверете дали заземителният кабел и контролният кабел са свързани правилно.
	Изтичане на газ	В заваръчните машини могат да възникнат течове на газ, което води до лошо качество на заварките. Проверете газопроводите и фитингите за течове, затегнете или сменете дефектни връзки. Важно е редовно да проверявате газопроводите и фитингите за износване и да ги подменяте, ако е необходимо.
	Нестабилност на арката	Проверете заземяването, коригирайте настройките според вида на заварявания материал и сменете електрода, ако е необходимо.
MMA	Работният детайл е напълно заварен	Намалете тока.
	Трудност с лък	Увеличете тока; Увеличете HOT START; Изсушете електрода.
	Адхезия на електрода	Увеличете тока; Увеличете ARC FORCE.
TIG	Прекъсване на заваръчната дъга	Скъсете разстоянието между електрода и детайла, не повдигайте твърде много.
	Цветът на спойката е тъмен	Ускоряване на скоростта на заваряване; Не отстранявайте горелката веднага след заваряване; Увеличете газта преди и газта след.
	Волфрамовата игла се износва бързо	Проверете полярността на окабеляването.
	Неправилно заваряване	Наточете волфрамова игла.
MIG/MAG	Неизправност при заваряване	Увеличете тока.
	Излишно пръскане	Увеличете индуктивността; Проверете дали захранващият кабел е добре свързан; Проверете дали газовият поток е достатъчен; Разстоянието между заваръчната горелка и детайла не трябва да е твърде голямо.
	Нестабилност на арката	Проверете дали диаметърът на проводимата дюза съответства на заваръчната тел; Проверете дюзата за метална адхезия.
	Лошо заваряване	Проверете дали газът е пуснат; Проверете дали е използван правилният газ; Проверете дали потокът газ е достатъчен.

ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ КОД НА ГРЕШКА

Когато машината има повреда, можете да разберете вида на повредата чрез кода за грешка, показан на екрана.

Код	Описание
E01/F01	Прегряване
E02/F02	Входното напрежение е твърде високо или твърде ниско
E03/F03	Външната дюза (чаша) не е монтирана
E04/F04	Аномалия на входното налягане
E05/F05	Превключвателят на фенерчето е затворен преди включване
E06/F06	Вътрешна дюза и електрод не са разделени
E07/F07	Вътрешната дюза и електрод не могат да бъдат нулирани
E08/F08	Свърхток
E09/F09	Късо съединение на изхода или ненормална линия за обратна връзка по напрежение
E10/F10	Факелът е затворен, няма изход
E11/F11	Изключение за комуникация
E12/F12	Ненормално устройство за подаване на тел
E13/F13	Ненормален изходен ток (ток по-нисък от зададената стойност)
E14/F14	Отпадане на фазата на трифазното входно напрежение
E15/F15	Избраното напрежение не съответства на входното напрежение
E16/F16	Неизправност на водното охлаждане
E19/F19	Дефектно 15V захранване
E20/F20	Прекален ток на вентилатора
E21/F21	NTC напрежението е над 3,3 v, NTC не е свързан

IT			
RICERCA DEL GUASTO		RAGIONI	RIMEDIO
MIG	• Il filo non avanza quando la ruota motrice gira	• Sporco sulla punta dell'ugello guidafilo • La frizione dell'aspo svolgitore è eccessiva • Torcia difettosa	• Soffiare con aria • Allentare • Controllare guaina guidafilo
	• Alimentazione del filo: presenza di scatti o intermittenza	• Ugello di contatto difettoso • Bruciature nell'ugello di contatto • Sporco sul solco della ruota motrice • Solco sulla ruota motrice consumato	• Sostituire • Sostituire • Pulire • Sostituire
	• Arco spento	• Cattivo contatto tra pinza di massa e pezzo	• Stringere la pinza e controllare • Pulire o sostituire ugelli di contatto e guida gas
	• Cordone di saldatura poroso	• Cattivo contatto tra pinza di massa e pezzo • Distanza o inclinazione sbagliata della torcia • Troppo poco gas • Pezzi umidi	• Pulire dalle incrostazioni • La distanza fra la torcia e il pezzo deve essere di 5-10 mm; • L'inclinazione non meno di 60° rispetto al pezzo. • Aumentare la quantità • Asciugare con una pistola ad aria calda o altro mezzo
	• La macchina cessa improvvisamente di funzionare dopo un uso prolungato	• La macchina si è surriscaldata per un uso eccessivo e la protezione termica è intervenuta	• Lasciare raffreddare la macchina per almeno 20-30 minuti
MMA	• La saldatrice non eroga corrente e il LED della termica è acceso.	• C'è stato l'intervento della protezione termica.	• Aspettare lo spegnimento del LED per poter riprendere a saldare.
	• Il dispositivo è acceso ma non eroga corrente.	• Pinza massa o quella porta elettrodo, non collegata alla saldatrice.	• Spegner la saldatrice e controllare le connessioni.
	• Il processo di saldatura risulta inadeguato.	• Errata polarità.	• Controllare che le pinze siano state collegate in modo corretto alla macchina. • Leggere il manuale d'istruzioni allegato agli elettrodi che si stanno usando.
TIG	• Arco instabile.	• Verificare l'elettrodo utilizzato. • Verificare il flusso di gas.	• Usare un elettrodo al tungsteno di diametro corretto. • Ridurre il flusso di gas.
	• L'elettrodo fonde.	• Errata polarità.	• Verificare che la massa è connessa al polo +.

GB			
TROUBLESHOOTING		REASONS	REMEDY
MIG	• The wire does not advance when the drive wheel rotates	• Dirt on the tip of the wire guide nozzle • Excessive tension on the spool winding clutch • Defective torch	• Blow with air • Loosen • Check wire guide sheath
	• Wire feed: presence of jerks or intermittency	• Defective contact nozzle • Burns on the contact nozzle • Dirt on the groove of the drive wheel • Worn groove on the drive wheel	• Replace • Replace • Clean • Replace
	• Dull arc	• Poor contact between ground clamp and workpiece	• Tighten the clamp and check • Clean or replace contact nozzles and gas guide
	• Porosity in the weld bead	• Poor contact between ground clamp and workpiece • Incorrect torch distance or inclination • Too little gas • Wet workpieces	• Clean off deposits • The distance between torch and workpiece should be 5-10mm; • The inclination should be no less than 60° relative to the workpiece. • Increase the quantity • Dry with a hot air gun or other means
	• The machine suddenly stops working after prolonged use	• The machine has overheated due to excessive use and the thermal protection has intervened	• Allow the machine to cool for at least 20-30 minutes
MMA	• The welder is not supplying current and the thermal LED is on.	• The thermal protection has been activated.	• Wait for the LED to turn off before resuming welding.
	• The device is turned on but not supplying current.	• The earth clamp or electrode holder is not connected to the welder.	• Turn off the welder and check the connections.
	• The welding process is inadequate.	• Incorrect polarity.	• Ensure that the clamps are correctly connected to the machine. • Read the instruction manual attached to the electrodes being used.
TIG	• Unstable arc.	• Check the electrode being used. • Check the gas flow.	• Use a tungsten electrode of the correct diameter. • Reduce the gas flow.
	• The electrode is melting.	• Incorrect polarity.	• Ensure that the ground is connected to the positive pole.

F			
DÉPANNAGE		RAISONS	REMEDE
MIG	Le fil ne progresse pas lorsque la roue motrice tourne	- Saleté sur la pointe de la buse de guidage du fil - Tension excessive sur l'embrayage de déroulement de la bobine - Torche défectueuse	- Souffler avec de l'air - Desserrer - Vérifier la gaine de guidage du fil
	Alimentation du fil : présence de à-coups ou d'interruptions	- Buse de contact défectueuse - Brûlures sur la buse de contact - Saleté dans la gorge de la roue motrice - Gorge usée sur la roue motrice	- Remplacer - Remplacer - Nettoyer - Remplacer
	Arc éteint	Mauvais contact entre la pince de masse et la pièce	- Serrer la pince et vérifier - Nettoyer ou remplacer les buses de contact et le guide gaz
	Cordon de soudure poreux	- Mauvais contact entre la pince de masse et la pièce - Distance ou inclinaison incorrecte de la torche - Trop peu de gaz - Pièces humides	- Nettoyer les dépôts - La distance entre la torche et la pièce doit être de 5 à 10 mm ; - L'inclinaison ne doit pas être inférieure à 60° par rapport à la pièce. - Augmenter la quantité - Sécher avec un pistolet à air chaud ou autre moyen
	La machine s'arrête soudainement de fonctionner après une utilisation prolongée	La machine a surchauffé en raison d'une utilisation excessive et la protection thermique est intervenue	Laisser refroidir la machine pendant au moins 20 à 30 minutes
MMA	Le soudeur ne fournit pas de courant et la LED thermique est allumée.	La protection thermique a été activée.	Attendez que la LED s'éteigne avant de reprendre la soudure.
	L'appareil est allumé mais ne fournit pas de courant.	La pince de masse ou le porte-électrode n'est pas connecté au soudeur.	Éteignez le soudeur et vérifiez les connexions.
	Le processus de soudage est inadéquat.	Polarité incorrecte.	- Assurez-vous que les pinces sont correctement connectées à la machine. - Lisez le manuel d'instructions joint aux électrodes utilisées.
TIG	Arc instable.	- Vérifiez l'électrode utilisée. - Vérifiez le débit de gaz.	- Utilisez une électrode en tungstène de diamètre correct. - Réduisez le débit de gaz.
	L'électrode fond.	Polarité incorrecte.	Assurez-vous que la masse est connectée au pôle positif.

E			
BÚSQUEDA DE AVERÍAS		RAZONES	RAZONES
MIG	• El alambre no avanza cuando la rueda motriz gira	• Suciedad en la punta del boquilla guía de alambre • Excesiva tensión en el embrague del devanador • Antorcha defectuosa	• Soplar con aire • Aflojar • Verificar funda guía de alambre
	• Alimentación del alambre: presencia de saltos o intermitencia	• Boquilla de contacto defectuosa • Quemaduras en la boquilla de contacto • Suciedad en la ranura de la rueda motriz • Ranura desgastada en la rueda motriz	• Reemplazar • Reemplazar • Limpiar • Reemplazar
	• Arco apagado	• Mal contacto entre la pinza de masa y la pieza	• Apriete la pinza y verifique • Limpiar o reemplazar boquillas de contacto y guía de gas
	• Cordón de soldadura poroso	• Mal contacto entre la pinza de masa y la pieza • Distancia o inclinación incorrecta de la antorcha • Demasiado poco gas • Piezas húmedas	• Limpiar de incrustaciones • La distancia entre la antorcha y la pieza debe ser de 5-10 mm; • La inclinación no debe ser inferior a 60° con respecto a la pieza. • Aumentar la cantidad • Secar con una pistola de aire caliente u otro medio
	• La máquina se detiene repentinamente después de un uso prolongado	• La máquina se ha sobrecalentado debido a un uso excesivo y la protección térmica ha intervenido	• Dejar enfriar la máquina durante al menos 20-30 minutos

MMA	• El soldador no suministra corriente y el LED térmico está encendido.	• La protección térmica ha intervenido.	• Espere a que el LED se apague antes de reanudar la soldadura.
	• El dispositivo está encendido pero no suministra corriente.	• El cable de tierra o el portaelectrodos no están conectados al soldador.	• Apague el soldador y verifique las conexiones.
	• El proceso de soldadura es inadecuado.	• Polaridad incorrecta.	• Asegúrese de que las abrazaderas estén conectadas correctamente a la máquina. • Lea el manual de instrucciones adjunto a los electrodos que está utilizando.

TIG	• Arco inestable.	• Revise el electrodo que está utilizando. • Revise el flujo de gas.	• Use un electrodo de tungsteno del diámetro correcto. • Reduzca el flujo de gas.
	• El electrodo se está derritiendo.	• Polaridad incorrecta.	• Verifique que el cable de tierra esté conectado al polo positivo.

PT			
DETECÇÃO DE DEFEITOS		RAZÕES	REMEDIAÇÃO
MIG	• O fio não avança quando a roda motriz gira	• Sujeira na ponta do bocal guia de fio • Embrague de enrolamento do carretel excessivamente apertada • Tocha defeituosa	• Soprar com ar • Afrouxar • Verificar bainha guia de fio
	• Alimentação do fio: presença de solavancos ou intermitência	• Bocal de contato defeituoso • Queimaduras no bocal de contato • Sujeira no sulco da roda motriz • Sulco desgastado na roda motriz	• Substituir • Substituir • Limpar • Substituir
	• Arco fraco	• Mau contato entre o grampo de terra e a peça	• Apertar o grampo e verificar • Limpar ou substituir bocais de contato e guia de gás
	• Cordão de solda poroso	• Mau contato entre o grampo de terra e a peça • Distância ou inclinação incorreta da tocha • Muito pouco gás • Peças úmidas	• Limpar dos depósitos • A distância entre a tocha e a peça deve ser de 5-10 mm; • A inclinação não deve ser inferior a 60° em relação à peça. • Aumentar a quantidade • Secar com um secador de ar quente ou outro meio
	• A máquina para de funcionar repentinamente após uso prolongado	• A máquina superaqueceu devido a uso excessivo e a proteção térmica interveio	• Deixe a máquina esfriar por pelo menos 20-30 minutos

MMA	• O soldador não fornece corrente e o LED térmico está ligado.	• A proteção térmica interveio.	• Aguarde até que o LED se desligue antes de retomar a soldagem.
	• O dispositivo está ligado, mas não fornece corrente.	• O grampo de terra ou o suporte do eletrodo não estão conectados ao soldador.	• Desligue o soldador e verifique as conexões.
	• O processo de soldagem é inadequado.	• Polaridade incorreta.	• Certifique-se de que os grampos foram conectados corretamente à máquina. • Leia o manual de instruções anexado aos eletrodos em uso.

TIG	• Arco instável.	• Verifique o eletrodo em uso. • Verifique o fluxo de gás.	• Use um eletrodo de tungstênio com o diâmetro correto. • Reduza o fluxo de gás.
	• O eletrodo está derretendo.	• Polaridade incorreta.	• Verifique se o terra está conectado ao polo positivo.

D			
FEHLERSUCHE		GRÜNDE	ABHILFE
MIG	• Der Draht bewegt sich nicht vorwärts, wenn das Antriebsrad sich dreht	• Schmutz an der Spitze der Drahtführungsdüse • Übermäßige Spannung an der Spulenwickelkupplung • Defekter Brenner	• Mit Luft auspusten • Lockerung • Drahtführungshülle überprüfen
	• Drahtzufuhr: Vorhandensein von Ruckeln oder Unterbrechungen	• Defekter Kontaktbrenner • Brennsuren an der Kontaktbrennerdüse • Schmutz in der Nut des Antriebsrades • Abgenutzte Nut am Antriebsrad	• Ersetzen • Ersetzen • Reinigen • Ersetzen
	• Schwacher Lichtbogen	• Schlechter Kontakt zwischen Masseklemme und Werkstück	• Klemme festziehen und überprüfen • Kontaktbrenner- und Gasführungsdüsen reinigen oder ersetzen
	• Porige Schweißnaht	• Schlechter Kontakt zwischen Masseklemme und Werkstück • Falscher Abstand oder Neigungswinkel der Brennerdüse • Zu wenig Gas • Feuchte Werkstücke	• Ablagerungen entfernen • Der Abstand zwischen Brenner und Werkstück sollte 5-10 mm betragen; • Die Neigung sollte nicht weniger als 60° zum Werkstück betragen. • Die Menge erhöhen • Mit einem Heißluftgebläse oder einem anderen Mittel trocknen
	• Die Maschine stoppt plötzlich nach langem Gebrauch	• Die Maschine hat sich durch übermäßigen Gebrauch überhitzt und der Wärmeschutz ist aktiviert	• Die Maschine mindestens 20-30 Minuten abkühlen lassen

MMA	• Der Schweißer liefert keinen Strom und die thermische LED leuchtet.	• Die thermische Schutzvorrichtung hat eingegriffen.	• Warten Sie, bis die LED erlischt, bevor Sie mit dem Schweißen fortfahren.
	• Das Gerät ist eingeschaltet, liefert jedoch keinen Strom.	• Masseklemme oder Elektrodenhalter nicht mit dem Schweißer verbunden.	• Schalten Sie den Schweißer aus und überprüfen Sie die Verbindungen.
	• Der Schweißprozess ist unzureichend.	• Falsche Polarität.	• Stellen Sie sicher, dass die Klemmen korrekt mit der Maschine verbunden wurden. • Lesen Sie das dem verwendeten Elektrodenmaterial beigegefügte Handbuch.

TIG	• Unstabiler Lichtbogen.	• Überprüfen Sie die verwendete Elektrode. • Überprüfen Sie den Gasfluss.	• Verwenden Sie eine Wolframelektrode mit dem richtigen Durchmesser. • Reduzieren Sie den Gasfluss.
	• Die Elektrode schmilzt.	• Falsche Polarität.	• Überprüfen Sie, ob die Masse mit dem positiven Pol verbunden ist.

NL			
STORING ZOEKEN	REDENEN	OPLOSSING	
MIG	• De draad beweegt niet vooruit wanneer het aandrijf wiel draait	• Vuil op de punt van het draadgeleidingsmondstuk • Te veel spanning op de spoelwikkelpoort • Defecte toorts	• Blazen met lucht • Losmaken • Draadgeleidingsmantel controleren
	• Draadaanvoer: aanwezigheid van haperingen of onderbrekingen	• Defect contactmondstuk • Brandingen op het contactmondstuk • Vuil in de groef van het aandrijf wiel • Versleten groef op het aandrijf wiel	• Vervangen • Vervangen • Reinigen • Vervangen
	• Zwakke boog	• Slecht contact tussen de massaklem en het werkstuk	• Klem aandraaien en controleren • Contactmondstukken en gasgeleiders reinigen of vervangen • Aanslag verwijderen
	• Poreuze lasnaad	• Slecht contact tussen de massaklem en het werkstuk • Verkeerde afstand of hoek van de toorts • Te weinig gas • Vochtige werkstukken	• De afstand tussen de toorts en het werkstuk moet 5-10 mm zijn; • De hoek moet niet minder dan 60° ten opzichte van het werkstuk zijn. • De hoeveelheid verhogen • Drogen met een heteluchtpistool of ander middel
	• De machine stopt plotseling na langdurig gebruik	• De machine is oververhit geraakt door overmatig gebruik en de thermische bescherming heeft ingegrepen	• Laat de machine minstens 20-30 minuten afkoelen

MMA	- De lassapparaat levert geen stroom en de thermische LED brandt. - Het apparaat staat aan maar levert geen stroom.	- De thermische beveiliging is ingeschakeld. - De massaklem of elektrodehouder is niet aangesloten op de lassapparaat.	- Wacht tot de LED uitgaat voordat je het lassen hervat. - Schakel de lassapparaat uit en controleer de verbindingen.
	Het lasproces is ontoereikend.	Verkeerde polariteit.	- Zorg ervoor dat de klemmen correct zijn aangesloten op de machine. - Lees de handleiding die is bijgevoegd bij de gebruikte elektroden.

TIG	Onstabiele boog.	- Controleer de gebruikte elektrode. - Controleer de gasstroom.	- Gebruik een wolfraamelektrode van de juiste diameter. - Verminder de gasstroom.
	De elektrode smelt.	Verkeerde polariteit.	Controleer of de massa is aangesloten op de positieve pool.

NO			
FEILSØKING	ÅRSAKER	LØSNING	
MIG	• Tråden beveger seg ikke fremover når drivhjulet roterer	• Søppel på spissen av ledningens veiledningsdyse • For mye spenning på spoleviklingskoblingen • Defekt fakkell	• Blås med luft • Løsne • Kontroller ledningsføringshylsen
	• Trådmating: tilstedeværelse av rykk eller avbrudd	• Defekt kontaktmunnstykke • Brannskader på kontaktmunnstykket • Søppel i sporet til drivhjulet • Slitt spor på drivhjulet	• Erstatt • Erstatt • Rengjør • Erstatt
	• Svak bue	• Dårlig kontakt mellom jordklemmen og arbeidsstykket	• Stram klemmen og sjekk • Rengjør eller erstatt kontaktmunnstykker og gassveiledning
	• Poreøs sveisetråd	• Dårlig kontakt mellom jordklemmen og arbeidsstykket • Feil avstand eller vinkel på brenneren • For lite gass • Fuktige arbeidsstykker	• Rens av avleiringer • Avstanden mellom brenneren og arbeidsstykket bør være 5-10 mm; • Vinkelen bør ikke være mindre enn 60° i forhold til arbeidsstykket. • Øk mengden • Tørk med varmluftspistol eller annet middel
	• Maskinen stopper plutselig etter langvarig bruk	• Maskinen har overopphetet på grunn av overdreven bruk, og termisk beskyttelse har trådt i kraft	• La maskinen avkjøles i minst 20-30 minutter

MMA	Sveiseren gir ikke strøm, og termisk LED lyser.	Termisk beskyttelse har inntruffet.	Vent til LED-en slukker før du fortsetter sveisingen.
	Enheten er på, men gir ikke strøm.	Jordklemmen eller elektrodeholderen er ikke koblet til sveiseren.	Slå av sveiseren og sjekk tilkoblingene.
	Sveiseprosessen er utilstrekkelig.	Feil polaritet.	- Sørg for at klemmene er korrekt koblet til maskinen. - Les bruksanvisningen som følger med elektrodene som brukes.

TIG	Ustabil lysbue.	- Sjekk elektrodene som brukes. - Sjekk gassflyten.	- Bruk en wolframelektrode med riktig diameter. - Reduser gassflyten.
	Elektroden smelter.	Feil polaritet.	Kontroller at jorden er koblet til den positive polen.

SE			
FELSLÖKNING		ORSAKER	
		LÖSNING	
MIG	• Tråden rör sig inte framåt när drivhjulet roterar	• Smuts på spetsen av ledningens vägledningsmunstycke • För mycket spänning på spolekopplingen • Defekt svetsbrännare	• Blås med luft • Lossa • Kontrollera ledningsmanteln
	• Trådmatare: närvaro av ryckningar eller avbrott	• Defekt kontaktdyse • Brännskador på kontaktdysan • Smuts i spåret på drivhjulet • Sliten spår på drivhjulet	• Ersätt • Ersätt • Rengör • Ersätt
	• Svag ljusbåge	• Dålig kontakt mellan jordklämman och arbetsstycket	• Spänn klämman och kontrollera • Rengör eller byt ut kontaktdysor och gasledare
	• Porig svetssträng	• Dålig kontakt mellan jordklämman och arbetsstycket • Fel avstånd eller vinkel på brännaren • För lite gas • Fuktiga arbetsstycken	• Rengör från avlagringar • Avståndet mellan brännaren och arbetsstycket ska vara 5-10 mm; • Vinkeln bör inte vara mindre än 60° i förhållande till arbetsstycket. • Öka mängden • Torka med varmluftspistol eller annat medel
	• Maskinen slutar plötsligt efter långvarig användning	• Maskinen har överhettats på grund av överdriven användning och termisk skydd har ingripit	• Låt maskinen svalna i minst 20-30 minuter

MMA	Svetsen leverer inte ström och den termiska LED-lampan lyser.	Termisk skydd har ingripit.	Vänta tills LED-lampan släcks innan du fortsätter att svetsa.
	Enheten är på men levererar inte ström.	Jordklämma eller elektrodhållare är inte ansluten till svetsaren.	Stäng av svetsaren och kontrollera anslutningarna.
	Svetsprocessen är otillräcklig.	Fel polaritet.	- Se till att klämmorna har anslutits korrekt till maskinen. - Läs bruksanvisningen som är bifogad till de använda elektroderna.

TIG	Ostabil ljusbåge.	- Kontrollera den använda elektrod. - Kontrollera gasflödet.	- Använd en volfram elektrod med rätt diameter. - Minska gasflödet.
	Elektroden smälter.	Fel polaritet.	Verifiera att jorden är ansluten till den positiva polen.

DK		
FEJLFINDING		ÅRSAGER
		LØSNING
MIG	• Tråden bevæger sig ikke fremad, når drivhjulet roterer	• Blæs med luft • Løsne • Kontroller ledningsmantlen
	• Trådfremføring: tilstedeværelse af ryk eller afbrydelser	• Erstat • Erstat • Rengør • Erstat
	• Svag lysbue	• Stram klemmen og tjek • Rengør eller skift kontaktmundstykker og gasledere • Rens af aflejringer
	• Porøs svejsesøm	• Afstanden mellem brænderen arbejdsstykket skal være 5-10 mm; • Vinklen bør ikke være mindre end 60° i forhold til arbejdsstykket. • Øg mængden • Tør med varmluftspistol eller andet middel
	• Maskinen stopper pludselig efter langvarig brug	• Maskinen er overophedet på grund af overdreven brug, og termisk beskyttelse har grebet ind • Lad maskinen køle af i mindst 20-30 minutter

MMA	• Svejseren leverer ikke strøm, og termisk LED lyser.	• Termisk beskyttelse har indgrebet.	• Vent på, at LED'en slukker, inden du genoptager svejsningen.
	• Enheden er tændt, men leverer ikke strøm.	• Jordklemme eller elektrodeholder er ikke tilsluttet svejseren.	• Sluk svejseren og kontroller forbindelserne.
	• Svejseprocessen er utilstrækkelig.	• Forkert polaritet.	• Sørg for, at klammerne er korrekt tilsluttet maskinen. • Læs den medfølgende brugsanvisning til de anvendte elektroder.

TIG	• Ustabil lysbue.	• Kontroller den anvendte elektrode. • Kontroller gasflowet.	• Brug en wolframelektrode med korrekt diameter. • Reducer gasflowet.
	• Elektroden smelter.	• Forkert polaritet.	• Kontroller, at jorden er tilsluttet den positive pol.

FIN			
VIANMÄÄRITYS		SYYT	KORJAUS
MIG	• Lanka ei etene, kun ajopyörä pyörii	• Likaa langanohjaimen kärjessä • Liian paljon jännitystä kelojen kytkimessä • Viallinen poltin	• Puhalttaa ilmalla • Löysää • Tarkista langanohjainhylys
	• Langansyöttö: nykimisen tai katkeilun läsnäolo	• Viallinen kosketusnokka • Palovammat kosketusnokassa • Likaa ajopyörän urassa • Kulunut ura ajopyörässä	• Korvaa • Korvaa • Puhdista • Korvaa
	• Heikko kaari	• Huono kosketus maadoituspuristimen ja työkappaleen välillä	• Kiristä puristin ja tarkista • Puhdista tai vaihda kosketusnokat ja kaasunohjaus
	• Huokoinen hitsisauma	• Huono kosketus maadoituspuristimen ja työkappaleen välillä • Väärä etäisyys tai kulma polttimelle • Liian vähän kaasua • Kosteita työkappaleita	• Puhdista kerrostumat • Polttimen ja työkappaleen välinen etäisyys tulisi olla 5-10 mm; • Kulman tulee olla vähintään 60 astetta työkappaletta kohti. • Lisää määrää • Kuivaa kuumailmapistoolilla tai muulla keinolla
	• Kone pysähtyy äkillisesti pitkän käytön jälkeen	• Kone on ylikuumentunut liiallisen käytön seurauksena ja lämpösuojus on puuttunut	• Anna koneen jäähtyä vähintään 20-30 minuuttia

MMA	• Hitsaaja ei toimita virtaa, ja lämpötila-LED palaa.	• Lämpösuojelu on puuttunut.	• Odota, että LED sammuu ennen hitsaamisen jatkamista.
	• Laite on päällä, mutta ei toimita virtaa.	• Maadoitusholkki tai elektrodi pidin ei ole kytketty hitsaimeen.	• Sammuta hitsauskone ja tarkista liitännät.
	• Hitsausprosessi on riittämätön.	• Väärä napaisuus.	• Varmista, että puristimet on liitetty oikein laitteeseen. • Lue elektrodeihin kiinnitetty käyttöohje.

TIG	• Epävakaa kaari.	• Tarkista käytetty elektrodi. • Tarkista kaasun virtaus.	• Käytä oikean halkaisijan volframelektrodia. • Vähennä kaasun virtausta.
	• Elektrodi sulaa.	• Väärä napaisuus.	• Varmista, että maadoitus on kytketty positiiviseen napoihin.

RU			
ОТЛАДКА		ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ
MIG	• Проволока не продвигается, когда приводное колесо вращается	• Грязь на конце сопла направляющего провода • Слишком большое напряжение на муфте катушки • Неисправный горелка	• Продуть воздухом • Ослабить • Проверить оболочку направляющего провода
	• Подача проволоки: наличие рывков или перебоев	• Неисправное контактное сопло • Ожоги на контактном сопле • Грязь в канавке приводного колеса • Изношенный жёлоб на приводном колесе	• Заменить • Заменить • Очистить • Заменить
	• Слабая дуга	• Плохой контакт между зажимом заземления и деталью	• Затянуть зажим и проверить • Очистить или заменить контактные сопла и газовые направители Пористый шов
	• Плохой контакт между зажимом заземления и деталью	• Неправильное расстояние или угол факела • Слишком мало газа • Влажные заготовки • Очистить от отложений	• Расстояние между горелкой заготовкой должно быть 5-10 мм; • Угол не должен быть менее 60° относительно заготовки. • Увеличить количество • Высушить горячим воздухом или другим способом • Машина внезапно останавливается после продолжительного использования
	• Машина перегрелась из-за чрезмерного использования, и термическая	• защита вступила в действие	• Дайте машине остыть как минимум 20-30 минут

MMA	• Сварщик не подает ток, и тепловой светодиод горит.	• Вмешалась тепловая защита.	• Подождите, пока светодиод не выключится, прежде чем продолжить сварку.
	• Устройство включено, но не подает ток.	• Зажим заземления или держатель электрода не подключены к сварочному аппарату.	• Выключите сварочный аппарат и проверьте подключения.
	• Сварочный процесс неправильный.	• Неправильная полярность.	• Убедитесь, что зажимы правильно подключены к машине. • Прочтите инструкцию, приложенную к используемым электродам.

TIG	• Нестабильная дуга.	• Проверьте используемый электрод. • Проверьте поток газа.	• Используйте вольфрамовый электрод правильного диаметра. • Уменьшите поток газа.
	• Электрод плавится.	• Неправильная полярность.	• Убедитесь, что заземление подключено к положительному полюсу.

PL			
USTALENIE AWARII		PRZYCZYNY	ROZWIĄZANIE
MIG	• Drut nie porusza się do przodu, gdy koło napędowe obraca się	• Brud na końcu dyszy prowadzącej drut • Zbyt duże napięcie na sprzęgle zwijania cewki • Uszkodzony palnik	• Odmuchaj powietrzem • Poluzuj • Sprawdź osłonę prowadzenia drutu
	• Podawanie drutu: obecność szarpania lub przerw	• Uszkodzona dysza kontaktowa • Oparzenia na dyszy kontaktowej • Brud w rowku koła napędowego • Zużyty rowek w kole napędowym	• Zamień • Zamień • Wyczyść • Zamień
	• Słaby łuk	• Zły kontakt między zaciskiem uziemiającym a częścią roboczą	• Naciągnij zacisk i sprawdź • Wyczyść lub wymień dysze kontaktowe i prowadzenie gazu • Wyczyść z osadów
	• Porowaty szew spawalniczy	• Zły kontakt między zaciskiem uziemiającym a częścią roboczą • Niewłaściwa odległość lub kąt palnika • Zbyt mało gazu • Wilgotne części robocze	• Odległość między palnikiem a częścią roboczą powinna wynosić 5-10 mm; • Kąt nie powinien być mniejszy niż 60° w stosunku do części roboczej. • Zwiększ ilość • Wyszusz gorącym strumieniem powietrza lub innym sposobem
	• Maszyna nagle przestaje działać po długotrwałym użytkowaniu	• Maszyna przegrzała się z powodu nadmiernej eksploatacji, i ochrona termiczna zadziałała	• Pozwól maszynie ostygnąć przez co najmniej 20-30 minut

MMA	• Spawarka nie dostarcza prądu, a dioda termiczna jest włączona.	• Włączyła się ochrona termiczna.	• Poczekaaj, aż dioda zgaśnie, zanim wznowisz spawanie.
	• Urządzenie jest włączone, ale nie dostarcza prądu.	• Zacisk uziemiający lub uchwyt elektrody nie są podłączone do spawarki.	• Wyłącz spawarkę i sprawdź połączenia.
	• Proces spawania jest niewystarczający.	• Niewłaściwa polaryzacja.	• Upewnij się, że zaciski zostały poprawnie podłączone do urządzenia. • Przeczytaj instrukcję obsługi dołączoną do używanych elektrod.

TIG	• Niestabilna łuk.	• Sprawdź używaną elektrodę.	• Użyj elektrody wolframowej o właściwej średnicy.
	• Elektroda się topi.	• Sprawdź przepływ gazu.	• Zmniejsz przepływ gazu.
		• Niewłaściwa polaryzacja.	• Sprawdź, czy uziemienie jest podłączone do bieguna dodatniego.

GR			
ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΒΛΑΒΩΝ		ΑΙΤΙΕΣ	ΛΥΣΗ
MIG	• Το σύρμα δεν προχωράει όταν η οδηγούμενη ρόδα περιστρέφεται	• Βρωμιά στην άκρη του ακροφύσιου του οδηγού σύρματος • Υπερβολική τάση στο συμπλέκτη του τυμπανιού αποτυλωμάτων • Ελαττωματικός καμινάδα	• Φουσίξτε με αέρα • Χαλαρώστε • Ελέγξτε το περίβλημα του οδηγού σύρματος
	• Τροφοδοσία σύρματος: παρουσία παραλλαγής ή διακοπής	• Ελαττωματική διαφυγής επαφής • Εγκαύματα στο διαφυγής επαφής • Βρωμιά στην χαράδρα του οδηγού περιστροφής • Φθαρμένη χαράδρα στην οδηγού περιστροφής	• Αντικαταστήστε • Αντικαταστήστε • Καθαρίστε • Αντικαταστήστε
	• Αδύναμο τόξο	• Κακή επαφή μεταξύ του γειώσεως κλειδώματος και του εργαλείου	• Καθαρίστε ή αντικαταστήστε τα επαφής φουσητήρες και τους οδηγούς αερίου • Πορώδης συγκόλληση
	• Κακή επαφή μεταξύ του γειώσεως κλειδώματος και του εργαλείου	• Λανθασμένη απόσταση ή γωνία του καμίνου • Πολύ λίγο αέριο • Υγρά εργαλεία • Καθαρίστε από τα καταθέματα	• Η απόσταση μεταξύ του καμίνου και του εργαλείου πρέπει να είναι 5-10 mm • Η γωνία δεν πρέπει να είναι λιγότερη από 60° σε σχέση με το εργαλείο • Αυξήστε την ποσότητα • Στεγνώστε με θερμό αέρα ή άλλο μέσο • Η μηχανή σταματά ξαφνικά μετά από μακρά χρήση
	• Η μηχανή έχει υπερθερμανθεί λόγω υπερβολικής χρήσης και η θερμική	• προστασία έχει επέμβει	• Αφήστε τη μηχανή να κρυώσει για τουλάχιστον 20-30 λεπτά

MMA	• Ο συγκολλητής δεν παρέχει ρεύμα και το θερμικό LED είναι αναμμένο.	• Έχει ενεργοποιηθεί η θερμική προστασία.	• Περιμένετε να σβήσει το LED πριν συνεχίσετε τη συγκόλληση.
	• Η συσκευή είναι ενεργοποιημένη αλλά δεν παρέχει ρεύμα.	• Ο ηλεκτρός γείωσης ή ο κράτης ηλεκτροδίου δεν είναι συνδεδεμένοι στο συγκολλητή.	• Απενεργοποιήστε το συγκολλητή και ελέγξτε τις συνδέσεις.
	• Η διαδικασία συγκόλλησης είναι ανεπαρκής.	• Εσφαλμένη πολικότητα.	• Βεβαιωθείτε ότι οι σφιγκτήρες έχουν συνδεθεί σωστά στη μηχανή. • Διαβάστε το εγχειρίδιο οδηγιών που περιλαμβάνεται με τις χρησιμοποιούμενες ηλεκτρόδιας.

TIG	• Ασταθής τόξο.	• Ελέγξτε τη χρησιμοποιούμενη ηλεκτρόδιο.	• Χρησιμοποιήστε ηλεκτρόδιο από τούγγανο σωστής διαμέτρου.
	• Η ηλεκτρόδιο λιώνει.	• Ελέγξτε τη ροή του αερίου.	• Μειώστε τη ροή του αερίου.
		• Εσφαλμένη πολικότητα.	• Βεβαιωθείτε ότι η γείωση είναι συνδεδεμένη στο θετικό πόλο.

HU			
HIBAKERESÉS		OKOK	MEGOLDÁS
MIG	• A vezető kerék forgásakor a huzal nem halad előre	• Szennyeződés a vezetőszáj végein • Túl nagy feszültség a tekercselő kuplungján • Hibás égőfej	• Lehúzás levegővel • Lazítás • Ellenőrizze a vezetőszáj burkolatát
	• Huzaladagolás: rángatás vagy szakadás jelenléte	• Hibás kapcsolati száj • Égési sérülések a kapcsolati szájon • Szennyeződés az ellentétes kerék árokjában • Kopott árok az ellentétes keréken	• Csere • Csere • Tisztítás • Csere
	• Gyenge ív	• Rossz kapcsolat a földelő csipesz és a munkadarab között	• Húzza meg a csipesszel és ellenőrizze • Tisztítsa vagy cserélje ki a kapcsolati szájakat és a gázvezetéseket
	• Pórusos hegesztési varrat	• Rossz kapcsolat a földelő csipesz és a munkadarab között • Rossz távolság vagy szög a égőfejnél • Túl kevés gáz • Nedves munkadarabok	• Tisztítsa meg a lerakódásokat • Az égőfej a munkadarab közötti távolságnak 5-10 mm-nek lennie; • A szögnek legalább 60 foknak kell a munkadarabhoz képest. • Növelje a mennyiséget • Szárítsa meg meleglevegő-ágyúval vagy más módon
	• A gép hirtelen leáll hosszú használat után	• A gép túlmelegedett a túlzott használat miatt, és a hővédelem beavatkozott	• Hagyja, hogy a gép legalább 20-30 percig lehűljön

MMA	• A hegesztő nem szállít áramot, és a hőmérsékleti LED be van kapcsolva.	• Hővédelem lépett működésbe.	• Várjon, amíg az LED kikapcsol, mielőtt folytatná a hegesztést.
	• A készülék be van kapcsolva, de nem szállít áramot.	• A földelő csíptető vagy a elektródatartó nincs csatlakoztatva a hegesztőhöz.	• Kapcsolja ki a hegesztőt, és ellenőrizze a csatlakozásokat.
	• A hegesztési folyamat nem megfelelő.	• Rossz polaritás.	• Győződjön meg róla, hogy a csipeszek helyesen vannak csatlakoztatva a géphez. • Olvassa el az elektrodákhoz mellékelt használati útmutatót.

TIG	• Instabil ív.	• Ellenőrizze az elektrodát, amelyet használ.	• Használjon megfelelő átmérőjű volfrámelektrodát.
	• Az elektróda elolvad.	• Ellenőrizze a gázáramlást.	• Csökkentse a gázáramlást.
		• Rossz polaritás.	• Ellenőrizze, hogy a földelés csatlakozik-e a pozitív pólushoz.

CZ		
ODSTRANOVÁNÍ PORUCH		PŘÍČINY
MIG	• Drát se nepohybuje vpřed, když se hnací kolo otáčí	• Špína na konci vedené trysky • Přílišné napětí na spojce cívky • Poškozený hořák
	• Podávání drátu: přítomnost škrábání nebo přerušení	• Poškozená kontaktní tryska • Popáleniny na kontaktní trysce • Špína ve stopce hnacího kola • Obrácená stopka na hnacím kole
	• Slabý oblouk	• Špatný kontakt mezi uzemňovacím svorkou a pracovním kusem
	• Pórovitý svařovací šev	• Špatný kontakt mezi uzemňovací svorkou a pracovním kusem • Nesprávná vzdálenost nebo úhel hořáku • Příliš málo plynu • Vlhké kusy práce
	• Stroj náhle zastaví po dlouhém používání	• Stroj se přehřál kvůli nadměrnému používání a termální ochrana zasáhla
		ŘEŠENÍ
		• Vypustit vzduchem • Uvolnit • Zkontrolujte obal vedení drátu
		• Vyměnit • Vyměnit • Vyčistit • Vyměnit
		• Zatáhněte svorku a zkontrolujte • Vyčistit nebo vyměnit kontaktní trysky a průvodce plynem
		• Čistění od usazenin • Vzdálenost mezi hořákem a pracovním kusem by měla být 5-10 mm; • Úhel by neměl být menší než 60° vzhledem k pracovnímu kusu. • Zvýšit množství • Vysušte horkým vzduchem nebo jiným způsobem
		• Nechte stroj alespoň 20-30 minut vychladnout

MMA	• Svářeč nezásobuje proudem a termální LED je zapnutá.	• Došlo k zásahu termální ochrany.	• Před obnovením svařování počkejte, až se LED vypne.
	• Přístroj je zapnutý, ale nezásobuje proudem.	• Uzemňovací kleště nebo držák elektrody nejsou připojeny ke svářeči.	• Vypněte svářeč a zkontrolujte připojení.
	• Svařovací proces je neadekvátní.	• Nesprávná polarita.	• Ujistěte se, že svorky byly správně připojeny k stroji. • Přečtěte si příručku připojenou k používaným elektrodám.

TIG	• Nestabilní oblouk.	• Zkontrolujte používanou elektrodu. • Zkontrolujte proud plynu.	• Použijte wolframovou elektrodu správného průměru. • Snížit proud plynu.
	• Elektroda se taví.	• Nesprávná polarita.	• Ověřte, že uzemnění je připojeno k kladnému pólu.

SK			
ODSTRANOVANIE PORÚCH		PRIČINY	RYCHLE RIEŠENIE
MIG	• Drôt sa nepohybuje dopredu, keď sa hnacie koleso otáča	• Špina na konci vedenia trysky • Prílišné napätie na spojke cievky • Poškodený horák	• Vysušiť vzduchom • Uvoľniť • Skontrolujte obal vedenia drôtu
	• Podávanie drôtu: prítomnosť trhania alebo prerušení	• Poškodená kontaktná tryska • Popáleniny na kontaktnom tryske • Špina v drážke hnacieho kolesa • Zošľapaný drážka na hnacom kole	• Vymeniť • Vymeniť • Vyčistiť • Vymeniť
	• Slabý oblúk	• Zlý kontakt medzi uzemňovacou svorkou a pracovným kusom	• Zatiahnuť svorku a skontrolovať • Vyčistiť alebo vymeniť kontaktné trysky a vodiče plynu
	• Pórovitý zvarový šev	• Zlý kontakt medzi uzemňovacou svorkou a pracovným kusom • Nesprávna vzdialenosť alebo uhol horáka • Príliš málo plynu • Vlhké pracovné kusy	• Čistenie od usadenín • Vzdialenosť medzi horákom a pracovným kusom by mala byť 5-10 mm; • Uhol by nemal byť menší ako 60° voči pracovnému kusu. • Zvýšiť množstvo • Vysušte horúcim vzduchom alebo iným spôsobom
	• Stroj náhle zastaví po dlhodobom používaní	• Stroj sa prehrial v dôsledku nadmerného používania a tepelná ochrana zasiahla	• Nechajte stroj aspoň 20-30 minút vychladnúť

MMA	• Zváračka nezaistuje prúd a termálna LED dióda svieti.	• Zasiahla tepelná ochrana.	• Počkajte, kým LED dióda nezhasne, a potom pokračujte v zváraní.
	• Zariadenie je zapnuté, ale nezaistuje prúd.	• Klamra uzemňovacieho kábla alebo držiak elektrody nie sú pripojené k zväračke.	• Vypnite zväračku a skontrolujte pripojenia.
	• Zvárací proces je neadekvátny.	• Nesprávna polarita.	• Uistite sa, že spony boli správne pripojené k stroju. • Prečítajte si návod na použitie, ktorý je pripojený k používaným elektrodám.

TIG	• Nestabilný oblúk.	• Skontrolujte používanú elektrodu. • Skontrolujte prietok plynu.	• Použite wolframovú elektrodu správneho priemeru. • Znížte prietok plynu.
	• Elektroda sa topí.	• Nesprávna polarita.	• Overte, že uzemnenie je pripojené k pozitívnej póle.

SL			
ODSTRANJEVANJE NAPAK		VZROKI	REŠITEV
MIG	• Žica se ne premika naprej, ko se pogonsko kolo vrti	• Umazanija na koncu vodilne šobe • Preveč napetosti na spojki tuljave • Okvarjena gorilnik	• Odmaknite zrak • Oslabite • Preverite ovoj vodilne žice
	• Podajanje žice: prisotnost trzanja ali prekinitve	• Okvarjena kontaktirna šoba • Opekline na kontaktirni šobi • Umazanija v žlebu pogonskega kolesa • Izrabljen žleb na pogonskem kolesu	• Zamenjajte • Zamenjajte • Očistite • Zamenjajte
	• Šibek lok	• Slab stik med ozemljitveno sponko in delovnim kosom	• Zategnite sponko in preverite • Očistite ali zamenjajte kontaktne šobe in plinske vodnike
	• Porozna varilna spojina	• Slab stik med ozemljitveno sponko in delovnim kosom • Napačna razdalja ali kot gorilnika • Premalo plina • Vlažni delovni kosi	• Čiščenje od oblog • Razdalja med gorilnikom in delovnim kosom naj bo 5-10 mm; • Kot ne sme biti manjši od 60° glede na delovni kos. • Povečajte količino • Posušite s toplo zračno pištolo ali drugim sredstvom
	• Stroj nenadoma preneha delovati po dolgotrajni uporabi	• Stroj se je pregreval zaradi pretirane uporabe in termična zaščita je intervenirala	• Pustite, da se stroj ohladi vsaj 20-30 minut

MMA	• Varilec ne oskrbuje toka in termalna LED sveti.	• Termična zaščita je posredovala.	• Počakajte, da se LED ugasne, preden nadaljujete s varjenjem.
	• Naprava je vklopljena, vendar ne oskrbuje toka.	• Zemeljska sponka ali držalo elektrode nista priključena na varilec.	• Izklopite varilec in preverite povezave.
	• Varilni postopek ni zadosten.	• Napačna polariteta.	• Preverite, ali so sponke pravilno priključene na napravo. • Preberite navodila za uporabo, priložena elektrodom, ki se uporabljajo.

TIG	• Nestabilen lok.	• Preverite uporabljeno elektrodo. • Preverite pretok plina.	• Uporabite wolframovo elektrodo pravilnega premera. • Zmanjšajte pretok plina.
	• Elektroda se topí.	• Napačna polariteta.	• Preverite, ali je ozemljitev priključena na pozitivni pol.

LV			
KLĪDU ATRADĒŠANA		CĒLOŅI	RISINĀJUMI
MIG	• Vadītājs nekustas uz priekšu, kad piedziņas ritenis griežas	• Netīrība vadīšanas pilienu galā • Pārāk liela sprieguma spolekļu sajungā • Bojāta dedzinātājs	• Izplūst ar gaisu • Atslābiniet • Pārbaudiet vadīšanas vadu apvalku
	• Vadīšana: sastiepumu vai pārtraukumu klātbūtne	• Bojāta kontaktu piliens • Sadegums uz kontaktu piliens • Netīrība uz piedziņas riteņa rievās • Nodilumēts piedziņas riteņa rievā	• Aizstāt • Aizstāt • Tīrīšana • Aizstāt
	• Vāja liesma	• Slikts kontakts starp zemes siksnu un darba gabalu	• Piespraudiet siksni un pārbaudiet • Tīrīt vai nomainīt kontaktus un gāzes vadītājus
	• Poraina metināšanas šuves	• Slikts kontakts starp zemes siksnu un darba gabalu • Nepareiza attālums vai leņķis degvielas nūjiņā • Pārāk maz gāzes • Mitrināti darba gabali	• Tīrīt no nogulumiem • Attālums starp degvielas nūjiņu un darba gabalu jābūt 5-10 mm; • Leņķim nevajadzētu būt mazāk par 60° attiecībā pret darba gabalu. • Palieliniet daudzumu • Sausiniet ar karstu gaisa pistoli vai citu līdzekli
	• Mašīna pēkšņi pārstāj darboties pēc ilgstošas lietošanas	• Mašīna ir pārkarsta lietošanas dēļ, un termiskā aizsardzība ir iejaukusī	• Atstājiet mašīnu atdzist vismaz 20-30 minūtes

MMA	Svērējs neatvada strāvu un termiskais LED ir ieslēgts.	Termiskā aizsardzība ir iejaukusī.	Pārtrauciet metināšanu, līdz LED izslēgsies.
	Ierīce ir ieslēgta, bet neatdod strāvu.	Zemes skavas vai elektroda turētājs nav pieslēgts svērējam.	Izslēdziet svērēju un pārbaudiet savienojumus.
	Metināšanas process ir nepietiekams.	Nepareiza polaritāte.	- Pārliedziniet, vai skavas ir pareizi pieslēgtas ierīcei. - Iepazīstiet ar instrukciju rokasgrāmatu, kas pievienota izmantojamajiem elektrodiem.

TIG	Nestabils loks.	- Pārbaudiet izmantoto elektrodu. - Pārbaudiet gāzes plūsmu.	- Izmantojiet tērauda elektrodu ar pareizo diametru. - Samaziniet gāzes plūsmu.
	Elektrods izkūst.	Nepareiza polaritāte.	Pārliedziniet, vai zeme ir pieslēgta pie pozitīvā pola.

EE			
VEADE LÕIKAMINE		PUDUSED	
		LAHENDUSED	
MIG	• Traat ei liigu edasi, kui ajamiratas pöörleb	• Mustus juhtpuru otsas • Liiga suur pinge keremehhanismi siduril • Rikutud põleti	• Puhuge õhuga • Lõdvendage • Kontrollige traadivedaja katet
	• Traadi söötmine: tõmblemise või katkemise olemasolu	• Rikutud kontaktotsik • Põletused kontaktotsikul • Mustus ajamiratta soones • Kulumisjäljed ajamiratta soones	• Asenda • Asenda • Puhastage • Asenda
	• Nõrk kaar	• Halb ühend massiklambri ja detaili vahel	• Pingutage klamber ja kontrollige • Puhastage või vahetage kontaktotsikud ja gaasijuhtmed
	• Poorne keevisõmblus	• Halb ühend massiklambri ja detaili vahel • Vale kaugus või nurk põleti juures • Liiga vähe gaasi • Märjad detailid	• Puhastage setetest • Põleti ja detaili vaheline kaugus peaks olema 5-10 mm; • Nurk ei tohiks olla väiksem kui 60 kraadi töödetaili suhtes. • Suurendage kogust • Kuivatage kuuma õhupüstoliga või muu meetodiga
	• Masin lõpetab äkki töötamise pikaajalise kasutamise järel	• Masin on ülekuumenenud liigse kasutamise tõttu ja termiline kaitse on sekkunud	• Jätke masin jahtuma vähemalt 20-30 minutiks

MMA	Keegeldaja ei tarni voolu ja termiline LED on sisse lülitatud.	Termiline kaitse on sekkunud.	Oodake, kuni LED kustub, enne kui jätkate keevitamist.
	Seade on sisse lülitatud, kuid ei tarni voolu.	Maandusklamber või elektroodi hoidja pole keevitajaga ühendatud.	Lülitage keevitaja välja ja kontrollige ühendusi.
	Keevitamisprotsess on ebapiisav.	Vale polaarsus.	- Veenduge, et klambri oleksid õigesti ühendatud masinaga. - Lugege kasutatavate elektroodidega kaasasolevat kasutusjuhendit.

TIG	Stabiilne kaar on ebastabiilne.	- Kontrollige kasutatavat elektroodi. - Kontrollige gaasi voolu.	- Kasutage õige läbimõõduga volfram-elektroodi. - Vähendage gaasivoolu.
	Elektrood sulab.	Vale polaarsus.	Kontrollige, kas maandus on ühendatud positiivse poliga.

LT			
KLAIŲ ŠALINIMAS	PASTABA	SPRENDIMAI	
MIG	• Kai variklio ratas suka, velenas nepajudėja	• Šiukšlės veleno galuose • Per didelis įtempimas ritės sankabos • Sugedęs degiklis	• Išfūsuokite oru • Atlaisvinkite • Patikrinkite veleno veleno apvalką
	• Veleno padavimas: traukimas arba nutrūkimas	• Sugedęs kontaktinis antgaliu • Nudegimai ant kontaktinio antgalio • Šiukšlės ant variklio rato grąžto • Ištrintas variklio ratas	• Pakeisti • Pakeisti • Valyti • Pakeisti
	• Silpnas lankas	• Blogas kontaktas tarp žemės spaustuko ir darbo gabalo	• Pristiprinkite spaustuką ir patikrinkite • Valykite arba pakeiskite kontaktinius antgalius ir dujų vadovus
	• Porėtas suvirinimo siūlas	• Blogas kontaktas tarp žemės spaustuko ir darbo gabalo • Netinkamas atstumas arba kampas degiklyje • Per mažai dujų • Drėgnos detalės	• Valyti nuo nuosėdų • Atstumas tarp degiklio ir darbo gabalo turi būti 5-10 mm; • Kampas neturėtų būti mažesnis nei 60 laipsnių atžvilgiu į darbo gabalą. • Padidinkite kiekį • Išdžiovinkite karštu oru arba kitu būdu
	• Po ilgo naudojimo mašina staiga nustoja veikti	• Mašina perkaito dėl per didelio naudojimo, ir termoprotektorius įsikišo	• Palikite mašiną atvėsti bent 20-30 minučių

MMA	Griežtuvas ne tiekia srovės ir termalinis LED įjungtas.	Įsikišo terminė apsauga.	Prieš tęsiant suvirinimą, palaukite, kol LED išsijungs.
	Prietaisas įjungtas, bet nesuteikia srovės.	Grindinio laikiklis arba elektrodų laikiklis nėra prijungtas prie griežtuvo.	Išjunkite griežtuvą ir patikrinkite jungtis.
	Suvirinimo procesas yra nepakankamas.	Netinkama polarizacija.	- Pasitikrinkite, ar klemės teisingai prijungtos prie mašinos. - Perskaitykite instrukcijų vadovą, pridedamą prie naudojamų elektrodų.

TIG	Nestabilus lanko dujų srautas.	- Patikrinkite naudojamą elektrodą. - Patikrinkite dujų srautą.	- Naudokite volframo elektrodą tinkamo skersmens. - Sumažinkite dujų srautą.
	Elektrodas lydosi.	Netinkama polarizacija.	Patikrinkite, ar grindinys prijungtas prie teigiamo poliaus.

TR			
ARIZA TESPİTİ		SEBEPLER	ÇÖZÜM
MIG	• Mekanik tekerlek döndüğünde tel ilerlemiyor	• Tel kılavuz ucunun ucunda kir • Sarıcı frizyonu fazla • Arıza gösteren fener	• Hava ile temizleme • Sıkma • Tel kılavuz kılıfını kontrol et
	• Tel besleme: Titreme veya kesinti var mı?	• Arıza gösteren temas ucu • Temas ucu yanıkları • Mekanik tekerlek yuvasında kir • Mekanik tekerlek yuvası aşınmış	• Değiştir • Değiştir • Temizle • Değiştir
	• Sönük ark	• Toprak kelepçesi ve parça arasındaki kötü temas	• Kelepçeyi sıkın ve kontrol edin • Temas uçları ve gaz kılavuzlarını temizleyin veya değiştirin
	• Gazaltı kaynağı delikli kaynak dikişi	• Toprak kelepçesi ve parça arasındaki kötü temas • Torch mesafesi veya eğimi yanlış • Yetersiz gaz • Islak parçalar	• Yapışkanları temizle • Torch ile parça arasındaki mesafe 5-10 mm olmalıdır; • Eğim en az 60° olmalıdır. • Gaz miktarını artırın • Sıcak hava tabancası veya başka bir yöntemle kurutun
	• Makine uzun süreli kullanımdan sonra aniden çalışmayı durdurur	• Makine aşırı kullanımdan dolayı aşırı ısındı ve termal koruma devreye girdi	• Makinenin en az 20-30 dakika soğumasını bekleyin
MMA	• Kaynakçı akım sağlamıyor ve termal LED yanıyor.	• Termal koruma devreye girdi.	• Kaynak yapmaya devam etmeden önce LED'in sönmesini bekleyin.
	• Cihaz açık ama akım sağlamıyor.	• Toprak kelepçesi veya elektrot tutucusu kaynak makinesine bağlı değil.	• Kaynak makinesini kapatın ve bağlantıları kontrol edin.
	• Kaynak işlemi yetersiz.	• Yanlış polarite.	• Kelepçelerin makineye doğru şekilde bağlandığından emin olun. • Kullanılan elektrotlara ekli olan talimat kılavuzunu okuyun.
TIG	• Dengesiz ark.	• Kullanılan elektrodu kontrol edin. • Gaz akışını kontrol edin.	• Doğru çapta tungsten elektrot kullanın. • Gaz akışını azaltın.
	• Elektrot eriyor.	• Yanlış polarite.	• Toprağın pozitif kutbuna bağlı olduğundan emin olun.

SA			
لطةل ن ع ثحبل		بابسأل	جالعل
MIG	• ؤكرحملا ؤلج عل روت امدن ع مدقتي ال طيخل	• طيخل اليلد ؤهوف فرط ىل ع خامسوال • طيخل الكف قر كبل دئال ا كاكثحال • قبي عم ؤل عشلل	• ءاولاب خفن • خفر • طيخل اليلد دم غ ص ح ف
	• عاوطن و أ تارقن دوجو :طيخل ؤيذغت	• قبي عم لاصلتال ؤهوف • لاصلتال ؤهوف يف تاقارثا • ؤكرحملا ؤلج عل رفح نم جتانل ىل ع خامسوال • لعتسم ؤكرحملا ؤلج عل رفح نم جتانل	• لادبتسا • لادبتسا • فيظنت • لادبتسا
	• فوقوتم سوقل	• ؤعطوّل او ضرأل الكبشم نيب لاصلتال ءوس	• ققحتل او لكبشملا دش • زاغلل ليلدو لاصلتال تاموف لادبتسا و فيظنت • تابسرتل نم فيظنت
	• يعاقف ااحللل طيخ	• ؤعطوّل او ضرأل الكبشم نيب لاصلتال ءوس • ؤل عشلل ؤحيصلل ريغ ؤلامال او قفاسملا • زاغلا نم ادج ليلقلا • قبطر عطوّل	• مم 10-5 ؤعطوّل او ؤل عشلل نيب قفاسملا نوكت نأ بجي • ؤعطوّل قبسزلب ؤجرد 60 ن ع لقي ال ليلل • ؤيملل ؤدايز • يرخا ؤليسو أ ؤن خامس ءاوه ؤيقدنب ماذختساب فافج
	• ماذختسا دعب لم عل ن ع ؤأف ؤن يكامل فوقوت ليوط	• دئال ماذختسال ببسب طرفم لكشب ؤن يكامل نخست • قي رارحلا ؤي ااحل ل ختيو	• ؤقيقد 20-30 ن ع لقت ال ؤدمل دربت ؤن يكامل عد
MMA	• يدرارحلا LED رشؤمو رايتل توزي ال ااحللا ءاضم	• يدرارحلا ؤي ااحل ل ختدق	• ااحللل فانئتسا لبق LED رشؤملا ىفطني ىتح رظنتا
	• رايتالب توزي ال نكل لّغشم زاهجلا	• ااحللاب لصتم ريغ بطوّل الكبشم وأ ضرأتل الكبشم	• بتاليصوتل نم ققحتو ااحللا ىفطا
	• ؤيفاك ريغ ااحللل ؤيلمع	• ؤحيحص ريغ ؤيبطوّل	• زاهجلاب حيحص لكشب اهليصوت متدق لكباشملا نأ نم دكأت • مدختسملا بطوّل عم قفرملا ىميل عشلل ليلل ارقا
TIG	• رقتسم ريغ سوق	• مدختسملا بطوّل نم ققحت • زاغلا قفدت نم ققحت • ؤحيحص ريغ ؤيبطوّل	• جحيصلل رطوّل اب نيتسجينتل نم بطوّل مدختسا • زاغلا قفدت نم للق • بجوّملا بطوّل اب لصتم ضرأتل نأ نم ققحت
	• بوذي بطوّل		

BO			
ПОШУК ПАМЯЛКІ		ПРЫЧЫНЫ	РАЗБАУЛЕННЕ
MIG	• Нітка не рухаецца, калі прыводны кола вярціцца	• Бруд на канчатці шлангуляводкіруючага насадкі • Перавышэнне падальшэй абвіяры вяртальніка • Няспраўны гарэлка	• Падуваць паветра • Размякчэнне • Кантроль на схілы шлангаляводкіруючага пакрыцця
	• Падача ніткі: наяўнасць трэскаваў ці перапаўнення	• Няспраўны кантактны насадак • Абпалення ў кантактным насадку • Бруд на жлабе прыводнага кола • Жлаб прыводнага кола абразыўся	• Замяніць • Замяніць • Прачысце • Замяніць
	• Згаслое адзінка	• Нядобны кантакт паміж масавым клінам і дэталлю	• Зацісніць клін і праверыць • Прачысце або замяніце кантактныя і газавыя насадкі
	• Пароўная шаравая паласа	• Нядобны кантакт паміж масавым клінам і дэталлю • Няправільная адлегласць або схіл гарэлкі • Замала газу • Мокрыя дэталі	• Прачысце ад налётаў • Адлегласць паміж гарэлкай і дэталлю павінна складаць 5-10 мм; • Схіл не менш 60° па адносінах да дэталі. • Павялічыць колькасць • Высохнуць гарачым паветрам або іншым сродкам
	• Машына раптам перастала працаваць пасля прадоўгога выкарыстання	• Машына перагрылася ў выніку перавышэнага выкарыстання, і тэрмазахоўвае пратэццыя ўзяла ўдзел	• Дазвольце машыне ахаладзіцца прынамсі 20-30 хвілін.
MMA	• Сваршчык не падае струм і тэрмальны светадыёд уключаны.	• Уключылася тэрмальная абарона.	• Чакайце, пакуль светадыёд выключыцца перад прадоўжэннем сваркі.
	• Прылада ўключаная, але не падае струм.	• Заземленыя ўціск або тримац электродаў не падлучаны да сваршчыка.	• Выключыце сваршчык і праверце злучэнні.
	• Сварочны працэс нядостатковы.	• Няправільная полярнасць.	• Пераканайцеся, што заціскі карэктна падлучаны да машыны. • Прачытайце інструкцыю, якая дадзена да выкарыстаных электродаў.
TIG	• Нястойлівы збрая.	• Праверце электрод, які выкарыстоўваецца. • Праверце паток газу.	• Выкарыстоўвайце вольфрамавы электрод патрэбнага дыяметра. • Зьменіце паток газу.
	• Электрод прабіваецца.	• Няправільная полярнасць.	• Праверце, ці злучаны зямля да пазітыўнага полюса.

HR			
MIG	TRAŽENJE KVARA	RAZLOZI	RJEŠENJE
	Niti ne napreduju kada se pogonski kotač okreće	- Priljavština na vrhu vodilice žice - Preveliko zatezanje namotača na kolutu - Neispravan plamenik	- Puhati zrakom - Otpustiti - Provjeriti vodilicu žice
	Napajanje žice: prisutnost trzaja ili prekida	- Neispravan kontakt-ugao - Oštećenja na kontakt-uglu - Priljavština na žlijebu pogonskog kotača - Potrošen žlijeb na pogonskom kotaču	- Zamijeniti - Zamijeniti - Očistiti - Zamijeniti
	Plamen se gasi	Loš kontakt između stezaljke za masu i komada	- Stegnuti stezaljku i provjeriti - Očistiti ili zamijeniti kontakte i vodiče plina
	Zavarena šav	- Loš kontakt između stezaljke za masu i komada - Pogrešna udaljenost ili kut plamenika - Premalo plina - Vlažni komadi	- Očistiti od naslaga - Udaljenost između plamenika i komada treba biti 5-10 mm; - Kut ne manji od 60° u odnosu na komad. - Povećati količinu - Osusiti toplim zrakom ili drugim sredstvom
MMA	Stroj odjednom prestaje raditi nakon dugotrajne uporabe	Stroj se pregrijavao zbog pretjerane uporabe i zaštita od pregrijavanja je intervenirala	Pustiti stroj da se ohladi barem 20-30 minuta
	Il zavarivač ne isporučuje struju i termalni LED je upaljen.	Termalna zaštita je intervenirala.	Pričekajte da se LED ugasi prije nego nastavite s varenjem.
	Uređaj je uključen, ali ne isporučuje struju.	Klema za uzemljenje ili držač elektrode nisu spojeni na zavarivač.	Isključite zavarivač i provjerite veze.
TIG	Postupak zavarivanja nije adekvatan.	Nepropisna polaritet.	- Osigurajte da su kleme pravilno spojene na stroj. - Pročitajte priručnik za uporabu priložen elektrodama koje koristite.
	Nestabilan luk.	- Provjerite elektrodu koju koristite. - Provjerite protok plina.	- Koristite volframsku elektrodu pravilnog promjera. - Smanjite protok plina.
	Elektroda se topi.	Nepropisna polaritet.	Provjerite je li uzemljenje spojeno na pozitivni pol.

МАК			
MIG	ПРОНАОГЛЕЊЕ НА НЕПРАВИЛНОСТА	ПРИЧИНИ	РЕШЕНИЕ
	Нема продолжение на жицата кога моторското тркало се врти	- Пот на водачката торка на водачот - Спојката на навивачот за жица е премногу стегната - Дефектен горелка	- Дување со воздух - Отпуштање - Проверете горнаца на водачот на жицата
	Напојување со жица: постоење на скокови или прекини	- Дефектен контактен дизни - Попечки на контактната дизна - Пот на релетка на моторското тркало - Потрошена релетка на моторското тркало	- Замена - Замена - Чистење - Замена
	Исклучена електрична дуга	Лош контакт меѓу ракавицата за заземјување и парчето	- Стегнете ја ракавицата и проверете - Чистење или замена на контактните дизни и водачката за гас
	Порозна заварка	- Лош контакт меѓу ракавицата за заземјување и парчето - Погрешно растојание или нагон на горелката - Преслаб гас - Влажни делови	- Чистење на належите - Растојанието меѓу горелката и делот треба да биде 5-10 мм; - Нагонот не помалку од 60° во однос на делот. - Повеќе гас - Исушете со топло воздушно пушка или друг метод
MMA	Машината одеднаш престанува да работи по продолжено користење	Машината се прегрела од прекумерна употреба и термичката заштита се активираше	Оставете ја машината да се лади најмалку 20-30 минути
	Водоплавачот не доставува струја и термичката LED лампа свети.	Термичката заштита е вмешана.	Почекајте додека LED лампата не се исклучи пред да продолжите со заварување.
	Уредот е вклучен, но не доставува струја.	Спојката на земја или држачот на електродата не се поврзани со водоплавачот.	Исклучете го водоплавачот и проверете ги поврзувањата.
TIG	Процесот на заварување е непригоден.	Неточна поларитет.	- Осигурајте се дека спојките се правилно поврзани со машината. - Прочитајте го упатството прикачено за користење на електродите.
	Нестабилна дуга.	- Проверете ја електродата која се користи. - Проверете ја текот на гасот.	- Користете тунгстенска електрода со точен дијаметар. - Намалете го текот на гасот.
	Електродата се топи.	Неточна поларитет.	Верифицирајте дека земјата е поврзана со позитивниот пол.

RO			
MIG	CĂUTAREA DEFECTULUI	MOTIVE	REMEDIU
	Sârma nu avansează când roata motorului se rotește	- Murdărie pe vârful ghidajului sârmei - Ambreiajul bobinei de înfășurare este prea strâns - Torță defectă	- Suflare cu aer - Slăbiți - Verificați căptușeala ghidajului sârmei
	Alimentarea sârmei: prezența de sărituri sau întreruperi	- Duza de contact defectă - Arderi în duza de contact - Murdărie pe șanțul roții motoare - Șanțul roții motoare este uzat	- Înlocuiți - Înlocuiți - Curățați - Înlocuiți
	Arcul s-a stins	Contact slab între cleștele de masă și piesă	- Strângeți cleștele și verificați - Curățați sau înlocuiți duzele de contact și ghidajul gazului
	Cordon de sudură poros	- Contact slab între cleștele de masă și piesă - Distanță sau unghi greșit al torței - Prea puțin gaz - Piese umede	- Curățați de depuneri - Distanța între torță și piesă trebuie să fie de 5-10 mm; - Unghiul nu trebuie să fie mai mic de 60° față de piesă. - Creșteți cantitatea - Uscarea cu un pistol de aer cald sau alt mijloc
MMA	Mașina se oprește brusc după utilizarea îndelungată	Mașina s-a supraîncălzit din cauza utilizării excesive și protecția termică a intervenit	Lăsați mașina să se răcească cel puțin 20-30 de minute
	Fierăstrăul nu furnizează curentul și indicatorul termic este aprins.	Protecția termică a intervenit.	Așteptați ca LED-ul să se stingă înainte de a relua sudura.
	Dispozitivul este pornit, dar nu furnizează curent.	Clema de masă sau suportul pentru electrod nu sunt conectate la fierăstrău.	Opriti fierăstrăul și verificați conexiunile.
TIG	Procesul de sudare este inadecvat.	Polaritate incorectă.	- Asigurați-vă că clemele au fost conectate corect la mașină. - Citiți manualul de instrucțiuni atașat electrozilor utilizați.
	Arc instabil.	- Verificați electrozii utilizați. - Verificați fluxul de gaz.	- Utilizați un electrod de wolfram de diametru corect. - Redu fluxul de gaz.
	Electrodul se topește.	Polaritate incorectă.	Verificați că masa este conectată la polul pozitiv.

BG			
ТЪРСЕНЕ НА НЕИСПРАВНОСТИ		ПРИЧИНИ	РЕМЕДИИ
MIG	• Нишката не се придвижва, когато моторният колело се върти	• Мръсотия на върха на водещият накрайник на нишкотранспортёра • Прекомерно натягане на въртящият механизъм на котка • Дефектна горелка	• Издухване с въздух • Отпускане • Проверете водещата обвивка на нишкотранспортёра
	• Подаване на нишка: наличие на скокове или прекъсвания	• Дефектен контактен накрайник • Изгаряния в контактния накрайник • Мръсотия върху жлеба на моторното колело • Износен жлеб на моторното колело	• Замяна • Замяна • Почистване • Замяна
	• Изгаснал дъга	• Лош контакт между масовата щипка и детайла	• Стегнете щипката и проверете • Почистване или замяна на контактни и газови накрайници
	• Порозна заваръчна стъргалка	• Лош контакт между масовата щипка и детайла • Грешно разстояние или наклон на горелката • Твърде малко газ • Влажни детайли	• Почистете от налепвания • Разстоянието между горелката детайла трябва бъде 5-10 мм; • Наклонът не по-малко от 60 ° спрямо детайла. • Увеличете количеството • Изсушете с горещ въздушен пистолет или друго средство
	• Машината внезапно спира да работи след продължителна употреба	• Машината е прегряла от прекомерна употреба и защитата срещу прегряване е влязла в действие	• Оставете машината да се охлади за поне 20-30 минути
MMA	• Електроженът не подава ток, а термалният LED е включен.	• Топлозащитата е въздействала.	• Изчакайте LED-а да се изключи, преди да продължите заваряването.
	• Уредът е включен, но не подава ток.	• Свързаността на заземителната скоба или държача на електродите към електроженът е ненаправена.	• Изключете електроженът и проверете връзките.
	• Заваръчният процес е неадекватен.	• Неправилна полярност.	• Уверете се, че скобите са правилно свързани с машината. • Прочетете инструкциите, приложени към използваните електроди.
TIG	• Неустойчива дъга.	• Проверете използвания електрод. • Проверете потока на газа.	• Използвайте въглероден електрод с правилния диаметър. • Намалете потока на газа.
	• Електродът се разтапя.	• Неправилна полярност.	• Проверете дали заземяването е свързано към положителния полюс.

GB - EU Ecodesign Information

Critical raw materials possibly present in indicative amounts higher than 1 gram at component level	
Component	Critical Raw Material
Printed circuit boards	Baryte, Bismuth, Cobalt, Gallium, Germanium, Hafnium, Indium, Heavy Rare Earth, Light Rare Earth, Niobium, Platinum Group Metals, Scandium, Silicon Metal, Tantalum, Vanadium
Plastic components	Antimony, Baryte
Electrical and electronic components	Antimony, Beryllium, Magnesium
Metal components	Beryllium, Cobalt, Magnesium, Tungsten, Vanadium
Cables and cable assemblies	Borate, Antimony, Baryte, Beryllium, Magnesium
Display panels	Gallium, Indium, Heavy Rare Earth, Light Rare Earth, Niobium, Platinum Group Metals, Scandium
Batteries	Fluorspar, Heavy Rare Earth, Light Rare Earth, Magnesium

IT - Informazioni sulla progettazione ecocompatibile in UE

Materie prime essenziali potenzialmente presenti in quantità indicative superiori a 1 grammo a livello di componenti	
Componente	Materia prima essenziale
Schede a circuito stampato	Barite, bismuto, cobalto, gallio, germanio, afnio, indio, terre rare pesanti, terre rare leggere, niobio, metalli del gruppo del platino, scandio, silicio metallico, tantalio, vanadio
Componenti plastiche	Antimonio, barite
Componenti elettriche ed elettroniche	Antimonio, berillio, magnesio
Componenti metalliche	Berillio, cobalto, magnesio, tungsteno, vanadio
Cavi e cavi assemblati	Borato, antimonio, barite, berillio, magnesio
Pannelli di visualizzazione	Gallio, indio, terre rare pesanti, terre rare leggere, niobio, metalli del gruppo del platino, scandio
Batterie	Fluorite, terre rare pesanti, terre rare leggere, magnesio

F - Informations sur l'écoconception de l'UE

Matières premières critiques éventuellement présentes en quantités indicatives supérieures à 1 gramme au niveau des composants	
Composant	Matériau première critique
Cartes de circuits imprimés	Baryte, bismuth, cobalt, gallium, germanium, hafnium, indium, terres rares lourdes, terre rares légères, niobium, métaux du groupe du platine, scandium, silicium métal, tantale, vanadium
Composants en plastique	Antimoine, Baryte
Composants électriques et électroniques	Antimoine, béryllium, magnésium
Composants métalliques	Béryllium, cobalt, magnésium, tungstène, vanadium
Câbles et assemblages de câbles	Borate, Antimoine, Baryte, Béryllium, Magnésium
Panneaux d'affichage	Gallium, indium, terres rares lourdes, terres rares légères, niobium, métaux du groupe du platine, scandium
Batteries	Spath fluor, terres rares lourdes, terres rares légères, magnésium

E - Información sobre diseño ecológico de la UE

Materias primas críticas posiblemente presentes en cantidades indicativas de más de 1 gramo a nivel de componente	
Componente	Materia prima crítica
Placa de circuitos impresos	Baritina, bismuto, cobalto, galio, germanio, hafnio, indio, tierra rara pesada, tierra rara liviana, niobio, metales del grupo del platino, escandio, metal de silicio, tántalo, vanadio
Componentes plásticos	Antimonio, baritina
Componentes eléctricos y electrónicos	Antimonio, berilio, magnesio
Componentes metálicos	Berilio, cobalto, magnesio, tungsteno, vanadio
Cables y conjuntos de cables	Borato, antimonio, baritina, berilio, magnesio
Pantallas	Galio, indio, tierra rara pesada, tierra rara liviana, niobio, metales del grupo del platino, escandio
Baterías	Fluorita, tierra rara pesada, tierra rara liviana, magnesio

PT - Informações sobre concepção ecológica da UE

Matérias-primas críticas possivelmente presentes em quantidade indicativa superior a 1 grama no nível do componente	
Componente	Matéria-prima crítica
Placas de circuito impresso	Barita, Bismuto, Cobalto, Gálio, Germânio, Háfnio, Índio, Terra Rara Pesada, Raro Leve Terra, Nióbio, Metais do Grupo da Platina, Escândio, Silício Metal, Tântalo, Vanádio
Componentes plásticos	Antimônio, Barita
Componentes elétricos e eletrônicos	Antimônio, Berílio, Magnésio
Componentes metálicos	Berílio, Cobalto, Magnésio, Tungstênio, Vanádio
Cabos e conjuntos de cabos	Borato, Antimônio, Barita, Berílio, Magnésio
Painéis de exibição	Gálio, Índio, terras raras pesadas, terras raras leves, nióbio, metais do grupo da platina, escândio
Baterias	Espatoflúor, Terras Raras Pesadas, Terras Raras Leves, Magnésio

D - EU Ökodesign Informationen

Kritische Rohstoffe, die möglicherweise in Richtmengen von mehr als 1 Gramm auf Komponentenebene vorhanden sind	
Komponente	Kritischer Rohstoff
Leiterplatten	Baryt, Bismut, Kobalt, Gallium, Germanium, Hafnium, Indium, schwere Seltene Erden, leichte Seltene Erden, Niob, Metalle der Platingruppe, Scandium, Siliziummetall, Tantal, Vanadium
Kunststoffkomponenten	Antimon, Baryt
Elektrische und elektronische Komponenten	Antimon, Beryllium, Magnesium
Metallkomponenten	Beryllium, Kobalt, Magnesium, Wolfram, Vanadium
Kabel und Kabelbaugruppen	Borat, Antimon, Baryt, Beryllium, Magnesium
Anzeigetafeln	Gallium, Indium, schwere Seltene Erden, Seltene Erden, Niob, Metalle der Platingruppe, Scandium
Batterien	Flussspat, schwere Seltene Erden, leichte Seltene Erden, Magnesium

NL - EU Informatie betreffende ecodesign

Mogelijk kritieke grondstoffen aanwezig in indicatieve hoeveelheden van meer dan 1 gram op componentniveau	
Component	Kritieke grondstof
Printplaat	Bariet, Bismut, Kobalt, Gallium, Germanium, Hafnium, Indium, Zware zeldzame aardmetalen, Lichte zeldzame aardmetalen, Niobium, Metalen uit platina groep, Scandium, Siliciummetaal, Tantaal, Vanadium
Plastic componenten	Antimoon, Bariet
Elektrische en elektronische componenten	Antimoon, Beryllium, Magnesium
Metalen componenten	Beryllium, Kobalt, Magnesium, Wolfram, Vanadium
Kabels en bekabeling	Boraat, Antimoon, Bariet, Beryllium, Magnesium
Displaypanelen	Gallium, Indium, Zware zeldzame aardmetalen, Lichte zeldzame aardmetalen, Niobium, Metalen uit platina groep, Scandium
Batterijen	Fluoriet, Zware zeldzame aardmetalen, Lichte zeldzame aardmetalen, Magnesium

NO - EU Ecodesign Information

Kritiske råvarer kan være tilstede i indikativ mengde høyere enn 1 gram på komponentnivå	
Komponent	Kritisk råstoff
Trykte kretskort	Barytt, Vismut, Kobolt, Gallium, Germanium, Hafnium, Indium, Heavy Rare Earth, Light Rare Jord, Niob, Platina Gruppemetaller, Scandium, Silisiummetall, Tantal, Vanadium
Plastkomponenter	Antimon, Baryte
Elektriske og elektroniske komponenter	Antimon, Beryllium, Magnesium
Metallkomponenter	Beryllium, Kobolt, Magnesium, Wolfram, Vanadium
Kabler og kabelsammenstillinger	Borat, Antimon, Barytt, Beryllium, Magnesium
Skjermpaneler	Gallium, Indium, Heavy Rare Earth, Light Rare Earth, Niobium, Platinum Group Metals, Scandium
Batteries	Spath fluor, terres rares lourdes, terres rares légères, magnésium

SE - Information om EU:s ekodesign

Kritiska råmaterial som eventuellt finns i ungefärliga mängder över 1 gram på komponentnivå	
Komponent	Kritiskt råmaterial
Tryckta kretskort	Baryt, vismut, kobolt, gallium, germanium, hafnium, indium, sällsynta tunga jordartsmetaller, sällsynta lätta jordartsmetaller, niob, platinametaller, skandium, kiselmetall, tantal, vanadin
Plastkomponenter	Antimon, baryt
Elektriska och elektroniska komponenter	Antimon, beryllium, magnesium
Metallkomponenter	Beryllium, kobolt, magnesium, wolfram, vanadin
Kablar och kablage	Borat, antimon, baryt, beryllium, magnesium
Display paneler	Gallium, indium, sällsynta tunga jordartsmetaller, sällsynta lätta jordartsmetaller, niob, platinametaller, skandium
Batterier	Fluorit, sällsynta tunga jordartsmetaller, sällsynta lätta jordartsmetaller, magnesium

DK - EU Ecodesign Information

Kritiske råmaterialer er muligvis til stede i en vejledende mængde højere end 1 gram på komponentniveau	
Komponent	Kritisk råstof
Printplader	Baryt, Bismuth, Cobalt, Gallium, Germanium, Hafnium, Indium, Heavy Rare Earth, Light Rare Jord, Niobium, Platin Group Metals, Scandium, Silicium Metal, Tantal, Vanadium
Plastkomponenter	Antimon, Baryte
Elektriske og elektroniske komponenter	Antimon, Beryllium, Magnesium
Metallkomponenter	Beryllium, kobolt, magnesium, wolfram, vanadium
Kabler og kabelsamlinger	Borat, Antimon, Baryt, Beryllium, Magnesium
Display paneler	Gallium, Indium, Heavy Rare Earth, Light Rare Earth, Niobium, Platin Group Metals, Scandium
Batterier	Fluorspar, Heavy Rare Earth, Light Rare Earth, Magnesium

FIN - EU-ekologisen suunnittelun tiedot

Kriittisiä raaka-aineita saattaa olla ohjeellinen määrä, joka on suurempi kuin 1 gramma komponenttitasolla	
Komponentti	Kriittinen raaka-aine
Painetut piirilevyt	Baryytti, vismutti, koboltti, gallium, germanium, hafnium, indium, raskas harvinainen maametalli, kevyt harvinainen Maa, niobium, platinaryhmän metallit, skandium, piimetalli, tantaali, vanadiini
Muoviset komponentit	Antimoni, Baryte
Sähkö- ja elektroniikkakomponentit	Antimoni, beryllium, magnesium
Metalliosat	Beryllium, koboltti, magnesium, volframi, vanadiini
Kaapelit ja kaapelikokoonpanot	Boraatti, antimoni, baryytti, beryllium, magnesium
Näyttöpaneelit	Gallium, indium, raskaat harvinaiset maametallit, kevyet harvinaiset maametallit, niobium, platinaryhmän metallit, skandium
Paristot	Fluorisälpä, raskas harvinainen maametalli, kevyt harvinainen maametalli, magnesium

RU – Информация об экодизайне ЕС

Критическое сырье может присутствовать в ориентировочном количестве более 1 грамма на уровне компонента.	
Компонент	Критическое сырье
Печатные платы	Барит, висмут, кобальт, галлий, германий, гафний, индий, тяжелые редкоземельные, легкие редкие Земля, ниобий, металлы платиновой группы, скандий, металлический кремний, тантал, ванадий.
Пластиковые компоненты	Сурьма, Барит
Электрические и электронные	Сурьма, Бериллий, Магний
Металлические компоненты	Бериллий, Кобальт, Магний, Вольфрам, Ванадий
Кабели и кабельные сборки	Борат, сурьма, барит, бериллий, магний
Панели дисплея	Галлий, индий, тяжелые редкоземельные элементы, легкие редкоземельные элементы, ниобий, металлы платиновой группы, скандий
Батареи	Пластовый шпат, тяжелый редкоземельный элемент, легкий редкоземельный элемент, магний

PL - Informacje dotyczące ekoprojektu UE

Surowce krytyczne prawdopodobnie obecne w orientacyjnej ilości większej niż 1 gram na poziomie składnika	
Część	Surowiec krytyczny
Płytki drukowane	Baryt, bizmut, kobalt, gal, german, hafn, ind, ciężkie pierwiastki ziem rzadkich, lekkie rzadkie Ziemia, niob, metale z grupy platynowców, skand, krzemometaliczny, tantal, wanad
Elementy plastikowe	Antymon, baryt
Elementy elektryczne i elektroniczne	Antymon, beryl, magnez
Elementy metalowe	Beryl, kobalt, magnez, wolfram, wanad
Kable i zespoły kablowe	Boran, antymon, baryt, beryl, magnez
Panele wystawowe	Gal, ind, ciężkie pierwiastki ziem rzadkich, lekkie pierwiastki ziem rzadkich, niob, metale z grupy platynowców, skand
Baterie	Fluor, ciężkie pierwiastki ziem rzadkich, lekkie pierwiastki ziem rzadkich, magnez

GR - Πληροφορίες οικολογικού σχεδιασμού ΕΕ

Κρίσιμες πρώτες ύλες που πιθανώς υπάρχουν σε ενδεικτική ποσότητα μεγαλύτερη από 1 γραμμάριο σε επίπεδο συστατικού	
Συστατικό	Κρίσιμη πρώτη ύλη
Τυπωμένα κυκλώματα	Βαρύτης, Βισμούθιο, Κοβάλτιο, Γάλλιο, Γερμάνιο, Άφνιο, Ίνδιο, Βαριά Σπάνια Γη, Ελαφριά Σπάνια Γη, νιόβιο, μέταλλα ομάδας πλατίνας, σκάνδιο, μέταλλο πυριτίου, ταντάλιο, βανάδιο
Πλαστικά εξαρτήματα	Αντιμόνιο, βαρύτη
Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα	Αντιμόνιο, Βηρύλλιο, Μαγνήσιο
Μεταλλικά εξαρτήματα	Βηρύλλιο, Κοβάλτιο, Μαγνήσιο, Βολφράμιο, Βανάδιο
Καλώδια και συγκροτήματα καλωδίων	Βορικό, Αντιμόνιο, Βαρύτης, Βηρύλλιο, Μαγνήσιο
Πίνακες προβολής	Γάλλιο, ίνδιο, βαριά σπάνια γη, ελαφριά σπάνια γη, νιόβιο, μέταλλα ομάδας πλατίνας, σκάνδιο
Μπαταρίες	Αφθοραδάμαντας, Βαριά Σπάνια Γη, Ελαφρύ Σπάνιο Γη, Μαγνήσιο

HU - EU környezeti tervezési információ

A kritikus nyersanyagok komponensszinten 1 grammnál nagyobb indikatív mennyiségben lehetnek jelen	
Összetevő	Kritikus nyersanyag
Nyomtatott áramkörök	Barit, bizmut, kobalt, gallium, germánium, hafnium, indium, nehéz ritkaföldfém, könnyű ritka Föld, nióbium, platina-csoport fémek, szkandium, szilíciumfém, tantál, vanádium
Műanyag alkatrészek	Antimon, Baryte
Elektromos és elektronikus alkatrészek	Antimon, berillium, magnézium
Fém alkatrészek	Berillium, kobalt, magnézium, volfrám, vanádium
Kábelek és kábel szerelvények	Borát, antimon, barit, berillium, magnézium
Kijelző panelek	Gallium, Indium, nehéz ritkaföldfém, könnyű ritkaföldfém, nióbium, platina-csoport fémek, szkandium
Elemek	Fluorpát, nehéz ritkaföldfém, könnyű ritkaföldfém, magnézium

CZ - Informace o ekodesignu EU

Kritické suroviny mohou být přítomny v orientačním množství vyšším než 1 gram na úrovni složek	
Komponent	Kritická surovina
Desky plošných spojů	Baryt, vizmut, kobalt, gallium, germanium, hafnium, indium, těžké vzácné zeminy, lehké vzácné Země, niob, kovy skupiny platiny, skandium, křemíkový kov, tantal, vanad
Plastové komponenty	Antimon, Baryte
Elektrické a elektronické součástky	Antimon, Beryllium, Hořčík
Kovové komponenty	Beryllium, kobalt, hořčík, wolfram, vanad
Kabely a kabelové svazky	Boritan, Antimon, Baryt, Beryllium, Hořčík
Zobrazovací panely	Gallium, Indium, těžké vzácné zeminy, lehké vzácné zeminy, niob, kovy skupiny platiny, skandium
Baterie	Kazivec, těžká vzácná zemina, lehká vzácná zemina, hořčík

SK – Informácie o ekodizajne EÚ

Kritické suroviny môžu byť prítomné v orientačnom množstve vyššom ako 1 gram na úrovni komponentov	
Komponent	Kritická surovina
Dosky plošných spojov	Baryt, bizmut, kobalt, gálium, germánium, hafnium, indium, ťažké vzácne zeminy, ľahké vzácne Zem, niób, kovy platinovej skupiny, skandium, kremíkový kov, tantal, vanád
Plastové komponenty	Antimón, Baryt
Elektrické a elektronické komponenty	Antimón, berýlium, horčík
Kovové komponenty	Berýlium, kobalt, horčík, volfrám, vanád
Káble a káblové zostavy	Boritan, antimón, baryt, berýlium, horčík
Zobrazovacie panely	Gálium, indium, ťažké vzácne zeminy, ľahké vzácne zeminy, niób, kovy platinovej skupiny, skandium
Batérie	Kazivec, ťažké vzácne zeminy, ľahké vzácne zeminy, horčík

SL - Informacije o okoljsko primerni zasnovi EU

Kritične surovine, ki so morda prisotne v okvirni količini, višji od 1 grama na ravni komponente	
Komponenta	Kritična surovina
Tiskana vezja	Barit, bizmut, kobalt, galij, germanij, hafnij, indij, težka redka zemlja, lahka redka Zemlja, niobij, kovine platinske skupine, skandij, kovinski silicij, tantal, vanadij
Plastične komponente	Antimon, barit
Električne in elektronske komponente	Antimon, berilij, magnezij
Kovinske komponente	Berilij, kobalt, magnezij, volfram, vanadij
Kabli in kabelski sklopi	Borat, antimon, barit, berilij, magnezij
Prikazne plošče	Galij, indij, težka redka zemlja, lahka redka zemlja, niobij, kovine platinske skupine, skandij
Baterije	Fluorspat, težka redka zemlja, lahka redka zemlja, magnezij

LV - ES ekodizaina informācija

Kritiskās izejvielas, iespējams, ir indikatīvā daudzumā, kas pārsniedz 1 gramu komponentu līmenī	
Komponents	Kritiskā izejviela
Lespiedshēmu plates	Barīts, bismuts, kobalts, gallijs, ģermānijs, hafnijs, indijs, smagās retzemju zemes, gaiši reti Zeme, niobijs, platīna grupas metāli, skandijs, silīcija metāls, tantals, vanādijs
Plastmasas sastāvdaļas	Antimons, Barīts
Elektriskās un elektroniskās sastāvdaļas	Antimons, berilijs, magnijs
Metāla detaļas	Berilijs, kobalts, magnijs, volframs, vanādijs
Kabeļi un kabeļu komplekti	Borāts, antimons, barīts, berilijs, magnijs
Displeja paneli	Gallijs, Indijs, smagās retzemju zemes, vieglās retzemes, niobijs, platīna grupas metāli, skandijs
Baterijas	Fluoršpats, smagā retzeme, vieglā retzeme, magnijs

EE - EL ökodisaini teave

Kriitilised toorained võivad komponendi tasemel olla soovituslikes kogustes üle 1 grammi	
Komponent	Kriitiline tooraine
Trükkplaadid	Barüüt, vismut, koobalt, gallium, germaanium, hafnium, indium, rasked haruldased muldmetallid, kerged haruldased, nioobium, plaatinarühma metallid, skandium, räni metall, tantaal, vanaadium
Plastikust komponendid	Antimon, Baryte
Elektrilised ja elektroonilised komponendid	Antimon, berüllium, magneesium
Metallkomponendid	Berüllium, koobalt, magneesium, volfram, vanaadium
Kaablid ja kaablikomplektid	Boraat, antimon, barüüt, berüllium, magneesium
Kuvapaneelid	Gallium, indium, rasked haruldased muldmetallid, kerged haruldased muldmetallid, nioobium, plaatinarühma metallid, skandium
Patareid	Fluorpar, rasked haruldased muldmetallid, kerged haruldased muldmetallid, magneesium

LT - ES ekologinio projektavimo informacija

Svarbių žaliavų, kurių orientacinis kiekis gali būti didesnis nei 1 gramas komponentų lygyje	
Komponentas	Kritinė žaliava
Spausdintinės plokštės	Baritas, bismutas, kobaltas, galis, germanis, hafnis, indis, sunkioji retoji žemė, šviesiai reta žemė, niobis, platinos grupės metalai, skandis, silicio metalas, tantalas, vanadis
Plastikiniai komponentai	Stibis, Baryte
Elektriniai ir elektroniniai komponentai	Stibis, berilis, magnis
Metaliniai komponentai	Berilis, kobaltas, magnis, volframas, vanadis
Kabeliai ir kabelių mazgai	Boratas, stibis, baritas, berilis, magnis
Ekrano plokštės	Galio, indio, sunkiosios retosios žemės, lengvosios retosios žemės, niobis, platinos grupės metalai, skandis
Baterijos	Fluoras, sunkioji retoji žemė, lengvoji retoji žemė, magnis

TR – EU Ekolojik Tasarım Bilgileri

Bileşen düzeyinde 1 gramdan daha yüksek gösterge niteliğinde miktarlarda mevcut olması muhtemel kritik hammaddeler	
Bileşen	Kritik Hammadde
Baskılı devre kartı	Barit, Bizmut, Kobalt, Galyum, Germanyum, Hafniyum, İndiyum, Ağır Nadir Toprak, Hafif Nadir Toprak, Niyobyum, Platin Grubu Metaller, Skandiyum, Silikon Metal, Tantal, Vanadyum
Plastik bileşenler	Antimon, Barit
Elektrikli ve elektronik bileşenler	Antimon, Berilyum, Magnezyum
Metal bileşenler	Berilyum, Kobalt, Magnezyum, Tungsten, Vanadyum
Kablolar ve kablo düzenekleri	Borat, Antimon, Barit, Berilyum, Magnezyum
Ekrana panelleri	Galyum, İndiyum, Ağır Nadir Toprak, Hafif Nadir Toprak, Niyobyum, Platin Grubu Metaller, Skandiyum
Piller	Fluorspar, Ağır Nadir Toprak, Hafif Nadir Toprak, Magnezyum

SA - يوبروأل دا حاتال يئيبلا مي مصتلا تامول عم

نوگملا یوتسم یلع مارچ 1 ن م یلعأ ةیداشیرا تاي مكب ةدوجوم ةجرحلا داوملا نوگت ن لمحتحملا ن م	
ةجرحلا داوملا	رصنع
قفي ،ةليقتلا قردانلا قبرتالا ،مويديالا ،مويديفالا ،مويديامرجلا ،مويلا غلا ،تلابوكل ،تومزبل ،تيرابل ،مويديانافلا ،مولاتنتلا ،نوكييليلا ندعم ،مويديكسل ،نيتالبل ةجومجم نداعم ،مويديول ،ضرالا تيرابل ،نومييتالا	ةجوبطملا رئاودلا تاحول
مويديغمل ،مويديربلا ،نومييتالا	ةيكييتسالب تانولم
مويديانافلا ،نيتسغنتلا ،مويديغمل ،تلابوكل ،مويديربلا	ةينورتكلالاو ةيئابوكل تانولملا
مويديغمل ،مويديربلا ،تيرابل ،نومييتالا ،تاروب	ةيندعم تانولم
مويديكسل ،ن ومجم نداعم ،مويديول ،قفيفغل قردانلا قبرتالا ،ةليقتلا قردانلا قبرتالا ،مويديالا ،مويلا غلا	تالبالا تاعيمجتو تالبالا
مويديغمل ،قفيفغل قردانلا قبرتالا ،ةليقتلا قردانلا قبرتالا ،رابسولفلا	ضرعلا تاحول
	تاي راطبلا

BO - Инфармация аб экадызайне ЕС

Важныя сыравінныя матэрыялы, магчыма, прысутнічаюць у арыентаваных колькасцях за 1 грам на ўзроўні кампанентаў	
Кампанент	Крытычны сыравіну
Друкаваныя платы	Барыт, вісмут, кобальт, галій, германій, гафній, індый, цяжкія рэдказемельныя, лёгкія рэдкія Зямля, ніобій, металы плацінавай групы, скандый, металічны крэмній, тантал, ванадый
Пластмасавыя кампаненты	Сурма, барыт
Электрычныя і электронныя	Металічныя кампаненты
Металічныя кампаненты	Берылій, кобальт, магній, вальфрам, ванадый
Кабелі і кабельныя вузлы	Борат, сурма, барыт, берылій, магній
Дысплейныя панэлі	Галій, індый, цяжкія рэдказемельныя, лёгкія рэдказемельныя, ніобій, металы плацінавай групы, скандый
Батарэі	Плавиковы шпат, цяжкі рэдказемельны, лёгкі рэдказемельны, магній

HR - EU informacije o ekološkom dizajnu

Kritične sirovine koje su moguće prisutne u indikativnim količinama većim od 1 grama na razini komponente	
Komponenta	Kritična sirovina
Tiskane ploče	Barit, bizmut, kobalt, galij, germanij, hafnij, indij, teška rijetka zemlja, laka rijetka Zemlja, niobij, metali platinske skupine, skandij, metalni silicij, tantal, vanadij
Plastične komponente	Antimon, barit
Električne i elektroničke komponente	Antimon, berilij, magnezij
Metalne komponente	Berilij, kobalt, magnezij, volfram, vanadij
Kabeli i sklopovi kabela	Borat, antimon, barit, berilij, magnezij
Prikazne ploče	Galij, indij, teška rijetka zemlja, laka rijetka zemlja, niobij, metali platinske skupine, skandij
Baterije	Fluorspat, teška rijetka zemlja, laka rijetka zemlja, magnezij

МАК - Информации за екодизајн на ЕУ

Критичните суровини веројатно присутни во индикативни количини повисоки од 1 грам на ниво на компонента	
Компонента	Критична суровина
Печатени кола	Барит, Бизмут, Кобалт, Галиум, Германиум, Хафниум, Индиум, Тешка ретка земја, Лесна ретка Земја, ниобиум, метали од групата платина, скандиум, силикон метал, тантал, ванадиум
Пластични компоненти	Антимон, Барит
Електрични електронски компоненти	Антимон, берилиум, магнезиум
Метални компоненти	Берилиум, кобалт, магнезиум, волфрам, ванадиум
Кабли и склопови на кабли	Борат, Антимон, Барит, Берилиум, Магнезиум
Прикажи панели	Галиум, индиум, тешка ретка земја, лесна ретка земја, ниобиум, метали од групата платина, скандиум
Батерии	Флуорспар, Тешка ретка земја, лесна ретка земја, магнезиум

RO – Informații privind designul ecologic al UE

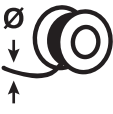
Materii prime critice eventual prezente în cantități orientative mai mari de 1 gram la nivel de componentă	
Componentă	Materia primă critică
Plăci cu circuite imprimate	Barit, Bismut, Cobalt, Galiu, Germaniu, Hafniu, Indiu, Pământ rar greu, Rar ușor Pământ, niobiu, metale din grupul platinei, scandiu, siliciu metal, tantal, vanadiu
Componente din plastic	Antimoniu, Baryte
Componente electrice și electronice	Antimoniu, Beriliu, Magneziu
Componente metalice	Beriliu, cobalt, magneziu, wolfram, vanadiu
Cabluri și ansambluri de cabluri	Borat, Antimoniu, Barit, Beriliu, Magneziu
Panouri de afișare	Galiu, Indiu, Pământ Rar Greu, Pământ Rare Ușoară, Niobiu, Metale din Grupul Platinei, Scandiu
Baterii	Fluor, pământ rar greu, pământ rar ușor, magneziu

BG - Информация за ЕС за екодизајн

Критичните суровини, които е възможно да присъстват в ориентировъчни количества, по-високи 1 грам на ниво компонент	
Компонент	Критична суровина
Печатни платки	Барит, бисмут, кобалт, галий, германий, хафний, индий, тежка редка земя, лека рядка Земя, ниобий, метали от платиената група, скандий, силициев метал, тантал, ванадий
Пластмасови компоненти	Антимон, барит
Електрически електронни компоненти	Антимон, берилий, магнезий
Метални компоненти	Берилий, кобалт, магнезий, волфрам, ванадий
Кабели и кабелни комплекти	Борат, антимон, барит, берилий, магнезий
Дисплейни панели	Галий, индий, тежка редкоземна земя, лека редкоземна земя, ниобий, метали от платиената група, скандий
Батерии	Флуорит, тежка редкоземна земя, лека редкоземна земя, магнезий

I	Valori medi di consumo durante la saldatura.	DK	Gennemsnitlige forbrugsværdier under svejsning.	EE	Keskised kuluväärtused keevitamisel.
GB	Average consumption values during welding.	FIN	Keskimmääraiset kulutusarvot hitsauksen aikana.	LT	Vidutinės suvartojimo vertės suvirinimo metu.
F	Valeurs moyennes de consommation pendant le soudage.	RU	Средние значения расхода при сварке.	TR	Kaynak sırasında ortalama tüketim değerleri.
E	Valores medios de consumo durante la soldadura.	PL	Średnie wartości zużycia podczas spawania.	SA	معدل الاستهلاك اثناء اللحام.
PT	Valores médios de consumo durante a soldagem.	GR	Μέσες τιμές κατανάλωσης κατά τη συγκόλληση.	BO	Средня значення расхода при зварцы.
D	Durchschnittliche Verbrauchswerte beim Schweißen.	CZ	Průměrné hodnoty spotřeby při svařování.	HR	Prosječne vrijednosti potrošnje tijekom zavarivanja.
NL	Gemiddelde verbruikswaarden tijdens het lassen.	SK	Priemerné hodnoty spotreby pri zvaraní.	MAK	Просечни вредности на потрошувачка при заварување.
NO	Gjennomsnittlige forbruksverdier under sveising.	SL	Povprečne vrednosti porabe med varjenjem.	RO	Valori medii de consum în timpul sudării.
SE	Genomsnittliga förbrukningsvärden under svetsning.	LV	Vidējās patēriņa vērtības metināšanas laikā.	BG	Средни стойности на консумация по време на заваряване.

MIG / MAG

WIRE								
								
	0,8 mm	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	0,8 mm	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm
Fe	1,2 kg/h	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h	2,4 kg/h	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Al	0,4 kg/h	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h	0,8 kg/h	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
INOX	1,2 kg/h	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h	2,4 kg/h	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

GAS						
	0,8 mm	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0 mm	
	8l / min	10l / min	12l / min	16l / min	20l / min	NO PULSE
 L / min	12l / min	15l / min	18l / min	24l / min	30l / min	PULSE

TIG

GAS						
	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	10 mm
 ARGON L / min	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min



Tab. A-1 Duty Cycle - Welding cable

25°C

I-I cavi di saldatura devono soddisfare i requisiti della IEC 60245-6 o rispettare le normative nazionali e locali.

Ulteriori informazioni sulla capacità di trasporto corrente dei cavi di saldatura sono reperibili nella norma EN 50565-1: 2014

GB-Welding cables shall meet the requirements of IEC 60245-6 or meet national and local regulations.

Additional information about the current carrying capability of welding cables can be found in EN 50565-1 :2014

F-Les câbles de soudage doivent satisfaire aux exigences de la norme CEI 60245-6 ou aux réglementations nationales et locales. Des informations supplémentaires sur la capacité de charge des câbles de soudage sont données dans l'EN 50565-1: 2014.

E-Los cables de soldadura deben cumplir con los requisitos de IEC 60245-6 o cumplir con las regulaciones nacionales y locales. Se puede encontrar información adicional sobre la capacidad de transporte de la corriente actual de los cables de soldadura en EN 50565-1: 2014

PT-Os cabos de soldagem devem atender aos requisitos da IEC 60245-6 ou atender aos regulamentos nacionais e locais. Informações adicionais sobre a capacidade atual de transporte de corrente de cabos de soldagem podem ser encontradas em EN 50565-1: 2014

D-Die Schweißkabel müssen den Anforderungen der IEC 60245-6 oder den nationalen und lokalen Vorschriften entsprechen. Weitere Informationen zur Strombelastbarkeit von Schweißkabeln finden Sie in EN 50565-1: 2014

RU-Сварочные кабели должны соответствовать требованиям МЭК 60245-6 или национальным и местным нормам. Дополнительную информацию о токоведущей способности сварочных кабелей можно найти в EN 50565-1: 2014

GR-Τα καλώδια συγκόλλησης πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του IEC 60245-6 ή να πληρούν τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την ικανότητα μεταφοράς των ρευμάτων καλωδίων συγκόλλησης μπορούν να βρεθούν στο EN 50565-1: 2014

SA- أو تفي باللوائح الوطنية والمحلية. IEC 60245-6 يجب أن تلي كابات اللحام متطلبات EN 50565-1: 2014 يمكن العثور على معلومات إضافية حول القدرة الاستيعابية الحالية لكابات اللحام في

HR-Kabeli za zavarivanje moraju udovoljavati zahtjevima norme IEC 60245-6 ili ispunjavati nacionalne i lokalne propise.

Dodatne informacije o mogućnosti nošenja kabela za zavarivanje nalaze se u EN 50565-1: 2014

RO-Cablurile de sudură trebuie să îndeplinească cerințele IEC 60245-6 sau să respecte reglementările naționale și locale.

Informații suplimentare despre capacitatea de transport a cablurilor de sudură pot fi găsite în EN 50565-1: 2014

Cable area (mm ²)	 WORK TIME MAX STOP TIME MIN WORK TIME MAX STOP TIME MIN WORK TIME MAX STOP TIME MIN						
	Duty Cycle 100%	Duty Cycle 85%	Duty Cycle 80%	Duty Cycle 60%	Duty Cycle 35%	Duty Cycle 20%	Duty Cycle 8%
10 mm ²	100A	101A	102A	106A	119A	143A	206A
16 mm ²	135A	138A	140A	148A	173A	212A	314A
25 mm ²	180A	186A	189A	204A	244A	305A	460A
35 mm ²	225A	235A	239A	260A	317A	400A	608A
50 mm ²	285A	299A	305A	336A	415A	529A	811A

Value based on table D.3 of CEI EN50565-1:2015-02

Cable area (mm ²)	 WORK TIME MAX STOP TIME MIN WORK TIME MAX STOP TIME MIN WORK TIME MAX STOP TIME MIN						
	Duty Cycle 100%	Duty Cycle 85%	Duty Cycle 80%	Duty Cycle 60%	Duty Cycle 35%	Duty Cycle 20%	Duty Cycle 8%
10 mm ²	100A	100A	100A	101A	106A	118A	158A
16 mm ²	135A	136A	136A	139A	150A	174A	243A
25 mm ²	180A	189A	183A	190A	213A	254A	366A
35 mm ²	225A	229A	231A	243A	279A	338A	497A
50 mm ²	285A	293A	296A	316A	371A	457A	681A

Value based on table D.4 of CEI EN50565-1:2015-02

S03605_062019



Tab. A-2

I Accessori inclusi	DK Tilbehør inkluderet	EE Lisatarvikud
GB Accessories included	FIN Tarvikkeet sisältyvät	LT Įtraukti priedai
F Accessoires inclus	RU Аксессуары включены	TR Aksesuarlar dahil
E Accesorios incluidos	PL Dołączzone akcesoria	SA الملحقات المدرجة
PT Acessórios incluídos	GR Περιλαμβάνονται τα αξεσουάρ	BO Dodatna oprema uključena
D Zubehör enthalten	CZ Dodávané příslušenství	HR Dodatna oprema uključena
NL Accessoires inbegrepen	SK Dodatki so vključeni	MAK Алатки вклучени
NO Tilbehør inkludert	SL Dodávané príslušenstvo	RO Accesorii incluse
SE Tillbehör ingår	LV Piederumi ir iekļauti	BG Включени са аксесоари

I - Le pinze di saldatura fornite sono progettate per correnti e duty cycle specificati in Fig.B-6. Per correnti / duty cycle maggiori, contattare l'azienda produttrice

GB - The provided welding clamps are designed for currents and duty cycles specified in Fig. B-6. For higher currents / duty cycles, contact the manufacturer.

F - Les pinces de soudage fournies sont conçues pour les courants et les cycles de travail spécifiés dans la Fig.B-6. Pour des courants / cycles de travail plus élevés, contactez le fabricant.

E - Las pinzas de soldadura proporcionadas están diseñadas para corrientes y ciclos de trabajo especificados en la Fig.B-6. Para corrientes / ciclos de trabajo más altos, contacte al fabricante.

PT - As pinças de soldagem fornecidas são projetadas para correntes e ciclos de trabalho especificados na Fig. B-6. Para correntes / ciclos de trabalho superiores, entre em contato com o fabricante.

D - Die mitgelieferten Schweißzangen sind für Ströme und Einschaltdauern ausgelegt, wie sie in Fig. B-6 angegeben sind. Bei höheren Strömen / Einschaltdauern wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

NL - De meegeleverde laspennen zijn ontworpen voor stromen en inschakelduren zoals gespecificeerd in Fig. B-6. Voor hogere stromen / inschakelduren, neem contact op met de fabrikant.

NO - De medfølgende sveiseklemmene er designet for strømmer og driftssykluser spesifisert i Fig. B-6. For høyere strømmer / driftssyklus-er, kontakt produsenten.

SE - De medföljande svetsklämmorna är designade för strömmar och arbetscykler som specificerats i Fig. B-6. För högre strömmar / arb-etscykler, kontakta tillverkaren.

DK - De medfølgende svejsetænger er designet til strømme og driftscyklusser som specificeret i Fig. B-6. For højere strømme / drifts-cyklusser, kontakt producenten.

FIN - Mukana toimitetut hitsauspihdit on suunniteltu virroille ja käyttösykleille, jotka on määritelty kuvassa Fig. B-6. Suuremmille virroille / käyt-ösykleille ota yhteyttä valmistajaan.

RU - Поставляемые сварочные клещи разработаны для токов и рабочих циклов, указанных на рис. Fig. B-6. Для более высоких токов / рабочих циклов обращайтесь к производителю.

PL - Dołączone szczytce do spawania są zaprojektowane do prądów i cykli pracy określonych na rys. Fig. B-6. W przypadku wyższych prądów / cyklów pracy skontaktuj się z producentem.

GR - Οι συνοδευτικές πιστωτικές πένσες είναι σχεδιασμένες για ρεύματα και κύκλους λειτουργίας που καθορίζονται στο Σχήμα Fig. B-6. Για υψηλότερα ρεύματα / κύκλους λειτουργίας, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

HU - A mellékelt hegesztőfogók a Fig. B-6 -ban megadott áramokhoz és munka ciklusokhoz vannak tervezve. Magasabb áramok / munkaciklusok esetén kérjük, forduljon a gyártóhoz.

CZ - Příložené svářečské kleště jsou navrženy pro proudy a pracovní cykly specifikované v obr. Fig. B-6. Pro vyšší proudy / pracovní cykly kontaktujte výrobce.

SK - Slovacco: "Pripojené zväracie kliešte sú navrhnuté na prúdy a pracovné cykly špecifikované v Fig. B-6. Pri vyšších prúdoch / pracov-ných cykloch kontaktujte výrobcu."

SL - Priložene varilne klešče so zasnovane za tokove in delovne cikle, navedene na sliki Fig. B-6. Za višje tokove/delovne cikle se obrnite naproizvajalca.

LV - Piekritētie metināšanas knaibles ir paredzēti strāvām un darba cikliem, kas norādīti att. Fig. B-6. Lielākām strāvām / darba cikliem, lūdzu, sazinieties ar ražotāju.

EE - Kaasas olevad keevitusklambrid on ette nähtud voludele ja töötsüklikele, mis on määratletud joonisel Fig. B-6. Suuremate volude / töötsüklike korral võtke ühendust tootjaga.

LT - Pateiktos suvirinimo žnyplės yra skirtos srovėms ir darbo ciklams, nurodytiems pav. Fig. B-6. Dėl didesnių srovių / darbo ciklų kreipkitės įgamintoją.

TR - Sağlanan kaynak pensleri, Fig. B-6 'da belirtilen akımlar ve çalışma döngüleri için tasarlanmıştır. Daha yüksek akımlar / çalışma döngüleri için üretici ile iletişime geçin.

SA - عنصرا لظفرشلاب لاصتالال يجرى، لىلعال لملعال تارود / تارايئلل B-6 لكشلال لىل قءءءل لملعال تارودو تارايئلل قءءءل قءءءل لملعال قءءءل.

BS - Priložene zavarene klešta su dizajnirane za struje i radne cikluse navedene u Fig. B-6. Za veće struje / radne cikluse, kontaktirajte proizvođača.

HR - Priložene zavarene klešta su dizajnirane za struje i radne cikluse navedene u Fig. B-6. Za veće struje / radne cikluse, kontaktirajte proizvođača.

MAK - Приложените заварувачки клешта се дизајнирани за струи и работни циклуси наведени во Слика. B-6. За поголеми струи / работни циклуси, контактирајте со производителот.

RO - Cleștele de sudură furnizate sunt proiectate pentru curenți și cicluri de funcționare specificate în Fig. B-6. Pentru curenți / cicluri defuncționare mai mari, contactați producătorul.

BG - Приложените заваръчни клещи са проектирани за токове и работни цикли, указани в Фиг. B-6. За по-високи токове / работни цикли, моля, свържете се с производителя.



GB	Class A Equipment: This welding machine conforms to technical product standards for exclusive use in an industrial environment and for professional purposes. It does not assure compliance with electromagnetic compatibility in domestic dwellings and in premises directly connected to a low-voltage power supply system feeding buildings for domestic use.	The welding machine does not fall within the requisites of IEC/EN 61000-3-12 standard. Should it be connected to a public mains system, it is the installer's responsibility to verify that the welding machine itself is suitable for connecting to it (if necessary, consult the distribution network company).
I	Apparecchiatura di classe A: Questa saldatrice soddisfa i requisiti dello standard tecnico di prodotto per l'uso esclusivo in ambiente industriale e a scopo professionale. Non è assicurata la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica negli edifici domestici e in quelli direttamente collegati a una rete di alimentazione a bassa tensione che alimenta gli edifici per l'uso domestico.	La saldatrice non rientra nei requisiti della norma IEC/EN 61000-3-12. Se essa viene collegata a una rete di alimentazione pubblica, è responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore verificare che la saldatrice possa essere connessa (se necessario, consultare il gestore della rete di distribuzione).
F	Appareils de classe A: Ce poste de soudage répond aux exigences de la norme technique de produit pour une utilisation exclusive dans des environnements industriels à usage professionnel. La conformité à la compatibilité électromagnétique dans les immeubles domestiques et dans ceux directement raccordés à un réseau d'alimentation basse tension des immeubles pour usage domestique n'est pas garantie.	Le poste de soudage ne répond pas aux exigences de la norme IEC/EN 61000-3-12 En cas de raccordement de ce dernier à un réseau d'alimentation publique, l'installateur ou l'utilisateur sont tenus de vérifier la possibilité de branchement du poste de soudage (s'adresser si nécessaire au gestionnaire du réseau de distribution).
E	Aparato de clase A: Esta soldadora satisface los requisitos del estándar técnico de producto para su uso exclusivo en ambiente industrial y con objetivos profesionales. No se asegura el cumplimiento de la compatibilidad electromagnética en los edificios domésticos y en los directamente conectados a una red de alimentación de baja tensión que alimenta los edificios para el uso doméstico.	La soldadora no cumple los requisitos de la norma IEC/EN 61000-3-12. Si ésta se conecta a una red de alimentación pública, es responsabilidad del instalador o del utilizador comprobar que puede conectarse la soldadora (si es necesario, consultar con el gestor de la red de distribución).
D	Gerät der Klasse A: Diese Schweißmaschine genügt den Anforderungen des technischen Produktstandards für den ausschließlichen Gebrauch im Gewerbebereich und zu beruflichen Zwecken. Die elektromagnetische Verträglichkeit in Wohngebäuden einschließlich solcher Gebäude, die direkt über das öffentliche Niederspannungsnetz versorgt werden, ist nicht sichergestellt.	Die Schweißmaschine genügt nicht den Anforderungen der Norm IEC/EN 61000-3-12. Wenn sie an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen wird, hat der Installierende oder der Betreiber pichtgemäß unter seiner Verantwortung zu prüfen, ob die Schweißmaschine angeschlossen werden darf (falls erforderlich, ziehen Sie den Betreiber des Verteilernetzes zurate).
RU	Этот сварочный аппарат соответствует техническим стандартам на продукцию, для исключительного использования в промышленной среде и для профессионального целей. Это не гарантирует соблюдение электромагнитных совместимости в домашних условиях и непосредственно в помещениях подключены к низковольтной системе электроснабжения, питающей здания для бытового использования.	сварочный аппарат не соответствует требованиям стандарта IEC / EN 61000-3-12. Должен ли он быть подключен к сети общего пользования системы, установщик несет ответственность за проверку пригодности самого сварочного аппарата для подключения к нему (при необходимости проконсультируйтесь с распределительная сетевая компания).
PT	Aparelho de classe A: Este aparelho de solda satisfaz os requisitos do standard técnico de produto para o uso exclusivo em ambiente industrial e com finalidade profissional. Não é garantida a correspondência à compatibilidade eletromagnética nos edifícios domésticos e naqueles ligados directamente a uma rede de alimentação de baixa tensão que alimenta os edifícios para o uso doméstico.	O aparelho de soldar não contém os requisitos da norma IEC/EN 61000-3-12 Se o mesmo for ligado a uma rede de alimentação pública, o instalador ou o utilizador são responsáveis para controlar que o aparelho de soldar possa ser conectado (se necessário, consultar o gestor da rede de distribuição).
GR	Αυτή η μηχανή συγκόλλησης συμμορφώνεται με τα τεχνικά πρότυπα προϊόντων για αποκλειστική χρήση σε βιομηχανικό περιβάλλον και για επαγγελματίες σκοποί. Δεν διασφαλίζει τη συμμόρφωση με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα σε οικιακές κατοικίες και χώρους συνδεδεμένο σε σύστημα τροφοδοσίας χαμηλής τάσης που τροφοδοτεί κτίρια για οικιακή χρήση.	η μηχανή συγκόλλησης δεν εμπίπτει στις απαιτήσεις του προτύπου IEC / EN 61000-3-12. Πρέπει να συνδεθεί σε δημόσιο δίκτυο σύστημα, είναι ευθύνη του εγκαταστάτη να επαληθεύσει ότι η ίδια η μηχανή συγκόλλησης είναι κατάλληλη για σύνδεση σε αυτήν (εάν είναι απαραίτητο, συμβουλευτείτε το την εταιρεία δικτύου διανομής).
NL	Apparatuur van klasse A: Deze lasmachine beantwoordt aan de vereisten van de technische standaard van het product voor het uitsluitend gebruik op industriële plaatsen en voor professionele doeleinden. De overeenstemming met de elektromagnetische compatibiliteit is niet gegarandeerd in de gebouwen voor huiselijk gebruik en in gebouwen die rechtstreeks verbonden zijn met een voedingsnet aan lage spanning dat de gebouwen voor huiselijk gebruik voedt.	De lasmachine valt niet onder de vereisten van de norm IEC/EN 61000-3-12. Indien ze aangesloten wordt op een openbaar voedingsnet, behoort het tot de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker om te verifiëren of de lasmachine kan worden aangesloten (indien nodig, de exploitant van het distributienet raadplegen).
RO	Aparat de clasa A: Acest aparat de sudura corespunde cerințelor standardului tehnic de produs pentru folosirea exclusivă în medii industriale și în scop profesional. Nu este asigurată corespondența cu compatibilitatea electromagnetică în clădirile de locuințe și în cele conectate direct la o reea de alimentare de joasă tensiune care alimentează clădirile pentru uzul casnic.	Aparatul de sudură nu se încadrează în cerințele standardului IEC/EN 61000-3-12. În cazul în care este conectat la o rețea publică, este responsabilitatea instalatorului să verifice dacă aparatul de sudură în sine este adecvat pentru conectarea la acesta (dacă este necesar, consultați compania rețelei de distribuție).
SE	Apparat av klass A: Denna svets uppfyller kraven i tekniska normer för produkter som endast är avsedda att användas inom industrin och för professionellt bruk. Överensstämmelse med elektromagnetisk kompatibilitet i hushållsbyggnader och i byggnader som är direkt kopplade till ett elnät med lågspänning för eldistribution till hushållsbyggnader garanteras inte.	Svetsen omfattas inte av kraven i standard IEC/EN 61000-3-12. Om den ansluts till ett elnät för allmän elförsörjning är det installatörens eller användarens ansvarighet att kontrollera att svetsen kan anslutas (om nödvändigt, vänd dig till distributionssystemets eloperatör).
NO	Apparat av klasse A: Denne sveisebrenneren oppfyller kravene for produktets tekniske standard for eksklusiv bruk i industrimiljøer og for profesjonell anvendelse. Vi garanterer ikke overensstemmelse med den elektromagnetiske overensstemmelsen i bygninger med leiligheter eller i bygninger som er direkte koplet til et forsyningsnett med lav spenning som forsyner bygningene med leiligheter.	Sveisebrenneren oppfyller ikke kravene for normen IEC/EN 61000-3-12. Hvis den blir koplet til et nasjonalt forsyningsnett er installatøren eller brukeren ansvarlig for å kontrollere at sveisebrenneren kan koples (hvis nødvendig, konsulter distribusjonssnettets distributør).
FIN	A-luokan laitteistot: Tämä hitsauslaite vastaa ainoastaan teollisuusympäristössä ja ammattikäyttöön tarkoitettulle tuotteelle asetettua teknistä standardia. Sähkömagneettista yhteensopivuutta ei taata kotitalouskäyttöön varattuun matalajännitteiseen sähköverkkoon suoraan kytketyissä rakennuksissa.	Hitsauslaite ei vastaa normin IEC/EN 61000-3-12 vaatimuksia. Mikäli laite kytketään julkiseen sähköverkkoon, on asentajan tai käyttäjän vastuulla varmistaa, voidaanko hitsauslaite liittää siihen (kysy neuvoa tarvittaessa sähköjakeluverkon hoitajalta).
CZ	Zarizení třídy A: Tento svarovací přístroj vyhovuje požadavkům technického standardu výrobku určeného pro výhradní použití v průmyslovém prostředí, k profesionálnímu účelům. Není zajištěna elektromagnetická kompatibilita v domácních budovách a v budovách přímo připojených k napájecí síti nízkého napětí, která zásobuje budovy pro domácí použití.	Svarovací přístroj nesplňuje požadavky normy IEC/EN 61000-3-12. Při připojení k veřejné napájecí síti instalátor nebo uživatel odpovídá za overení toho, zda lze svarovací přístroj připojit (dle potřeby musí konzultovat správce rozvodné sítě).
SK	Zariadenie triedy A: Tento zvärací prístroj vyhovuje požiadavkám technického štandardu výrobku, určeného pre výhradné použitie v priemyselnom prostredí, a na profesionálne účely. Nie je zaistená elektromagnetická kompatibilita v domácných budovách a v budovách priamo pripojených k napájacej sieti nízkeho napätia, ktorá zásobuje budovy pre domáce použitie.	Zvärací prístroj nesplňa požiadavky normy IEC/EN 61000-3-12. Pri pripojení k verejnej napájacej sieti inštalátor, alebo užívateľ, zodpovedá za overenie toho, či je možné zvärací prístroj pripojiť (podľa potreby musí konzultovať správcu rozvodnej siete).
SL	Naprava A razreda: Varilni aparat je skladen z zahtevami tehnicnega standarda izdelka, ki je izdelan izključno za rabo v industrijskem okolju in za profesionalno rabo. Elektromagnetska združljivost v domovih in v zgradbah, neposredno povezanih v nizkonapetostno napajalno omrežje, ki napaja zgradbe za domaco rabo.	Varilni aparat ne ustreza zahtevam normativa IEC/EN 61000-3-12. Če ga povežemo v javno napajalno omrežje, je tisti, ki ga namešča ali uporablja odgovoren za to, da bo preveril, ali ga je mogoče priključiti (če je treba, se posvetujte z dobaviteljem distribucijskega omrežja).
HR	Ure.aj klase A: Ovaj stroj za varenje zadovoljava rekvizite tehnickog standarda proizvoda za isključivu upotrebu u industriji i za profesionalnu upotrebu. Ne jamci se elektromagnetska prikladnost u domacinstvu i u zgradama koje su izravno spojene na sustav napajanja strujom pod niskim naponom, koja napaja stanovanja.	Stroj za varenje ne zadovoljava rekvizite norme IEC/EN 61000-3-12. Ako se stroj spaja na javnu mrežu, osoba koja vrši spajanje ili operater koji upotrebljava stroj mora provjeriti da li se stroj za varenje može spojiti (ako je potrebno, konzultirati tvrtku koja upravlja mrežom).



LT

A klases iranga: Šis suvirinimo aparatas atitinka visus techninių standartų reikalavimus, keliamus produktams, skirtiems išskirtinai profesionaliam naudojimui ir darbui pramoninėje aplinkoje. Negarantuojamas elektromagnetinis suderinamumas buitinei patalpose arba vietose, kur iranga yra tiesiogiai prijungta prie žemos įtampos maitinimo tinklo, skirto buitiniems reikmėms.

Suvirinimo aparatas neatitinka standarto IEC/EN 61000-3-12 keliamu reikalavimu. Jei aparatas yra prijungiamas prie viešojo elektros maitinimo tinklo, atsakomybė už patikrinimą, ar suvirinimo aparatas gali būti prijungiamas tenka instaliuotojui arba vartotojui (jei reikia, kreiptis į energijos tinklo paskirstymo valdytoją).

EE

A klassi seade: Kāesolev keevitusseade vastab nõuetele, mille tehniline standard sätestab ainult tööstuses ja professionaalsel eemärgil kasutatavatele seadmetele. Tagatud ei ole elektromagnetiline ühilduvus eluhoonetes ja otse eluhooneid varustavasse madalpinge võrku ühendatud hoonetes.

Keevitusseade ei vasta standardi IEC/EN 61000-3-12 nõuetele. Juhul kui seade ühendatakse üldisese elektrivõrku, lasub paigaldajal või kasutajal kohustus kontrollida, kas keevitusseadme tohib antud võrguga ühendada (vajadusel võtke ühendust elektriettevõtte esindusega).

LV

A klases aprīkojums: šī metināšanas iekārta atbilst produktu tehniskajiem standartiem, kas paredzēti lietošanai tikai rūpnieciskā vidē un profesionāliem mērķiem. Tas nenodrošina atbilstību elektromagnētiskajai savietojamībai mājāsaimniecības mājokļos un telpās, kas ir tieši savienotas ar zemsprieguma elektroapgādes sistēmu, kas baro mājas sadzīves vajadzībām.

Metināšanas aparats neatbilst normas IEC/EN 61000-3-12 prasībām. Pievienojot metināšanas aparatu pie nerūpnieciska barošanas tīkla, montētāja vai lietotāja pienākums ir parbaudīt, vai aparatu var pie tā pievienot (nepieciešamības gadījumā sazināties ar sadales tīkla parstāvi).

BG

Тази заваръчна машина отговаря на техническите стандарти за продукти за изключително използване в индустриална среда и за професионални цели. Той не гарантира съответствие с електромагнитните съвместимост в битови жилища и директно в помещения свързан към захранваща система за захранване с ниско напрежение за домашна употреба.

заваръчната машина не попада в изискванията на IEC / EN 61000-3-12 стандарт. Трябва ли да е свързан към обществена мрежа отговорност на инсталатора е да провери дали самата заваръчна машина е подходяща за свързване към нея (ако е необходимо, консултирайте се компанията за дистрибуторска

PL

Aparatura klasy A: Niniejsza spawarka spełnia wymagania standardu technicznego produktu przeznaczonego do użytku wyłącznie w pomieszczeniach przemysłowych i w celach profesjonalnych. Nie jest gwarantowana zgodność z wymogami dotyczącymi pola elektromagnetycznego w budynkach domowych oraz w tych, które są podłączone bezpośrednio do sieci zasilającej niskim napięciem budynki przeznaczone do użytku domowego.

Spawarka nie spełnia wymogów normy IEC/EN 61000-3-12. W przypadku podłączania do publicznej sieci zasilania, obowiązkiem instalatora lub użytkownika jest sprawdzenie, czy spawarka może zostać do niej podłączona, (jeżeli to konieczne skonsultuj się z przedsiębiorstwem zarządzającym siecią dystrybucji).

TR

Bu kaynak makinesi teknik ürün standartlarına uygundur. endüstriyel bir ortamda özel kullanım ve profesyonel amaçlar. Elektromanyetik ile uyumluluğu garanti etmez konutlarda ve doğrudan binalarda uyumluluk binaları besleyen bir düşük voltajlı güç kaynağı sistemine bağlı ev içi kullanım için.

kaynak makinesi IEC / EN 61000-3-12 standardının şartlarına girmez. Halka açığı bir şebekeye bağlanmalı mı sistemde, kaynak makinesinin kendisine bağlanmaya uygun olup olmadığını doğrulamak montajcının sorumluluğundadır (gerekirse, dağıtım ağı şirketi).

SA

تتوافق آلة اللحام هذه مع معايير المنتج الفنية للاستخدام الحصري في بيئة صناعية وللمحترفين المقاصد. لا تضمن التوافق مع الكهرومغناطيسية التوافق في المساكن المنزلية وفي المباني مباشرة متصلة بنظام إمداد طاقة منخفض الجهد يغذي المباني للاستخدام المنزلي.

هل يجب توصيله بشبكة IEC / EN 61000-3-12 لا تدرج آلة اللحام ضمن متطلبات معيار كهربائية عامة النظام، تقع على عاتق المثبت مسؤولية التحقق من أن آلة اللحام نفسها مناسبة للاتصال بها (إذا لزم الأمر، استشر شركة شبكة التوزيع).

BO

Ovaj aparat za zavarivanje je u skladu sa tehničkim standardima proizvođača za ekskluzivnu upotrebu u industrijskom okruženju i za profesionalce svrhe. Ne osigurava usklađenost s elektromagnetskim kompatibilnost u kućnim stanovima i direktno u prostorijama spojen na niskonaponski sistem napajanja zgradama za domaću upotrebu.

aparat za zavarivanje ne spada u zahtjeve standarda IEC / EN 61000-3-12. Treba li ga priključiti na javnu mrežu Odgovornost instalatera je da provjeri je li sam aparat za zavarivanje prikladan za spajanje na njega (ako je potrebno, obratite se kompanija distributivne mreže).

MAK

Оваа машина за заварување е во согласност со техничките стандарди на производитите за ексклузивна употреба во индустриско опкружување и за професионално цели. Не гарантира усогласеност со електромагнетното компатибилност во домашните живеалишта и во просториите директно поврзан со нисконапонски систем за напојување што ги храни зградите за домашна употреба.

машината за заварување не спаѓа во реkvизитите на IEC / EN 61000-3-12 стандардот. Дали треба да биде поврзан со јавна мрежа систем, одговорност на инсталаторот е да провери дали самата машина за заварување е погодна за поврзување со неа (доколку е потребно, консултирајте секомпанија за дистрибутивна мрежа).

HU

A osztályú berendezések: Ez a hegesztőgép megfelel a műszaki szabvány követelményeinek termék kizárólag ipari környezetben és professzionális használatra. Nincs biztosítva az elektromágneses összeférhetőségnek való megfelelés a háztartási épületekben és közvetlenül azokban alacsony feszültségű áramellátó hálózatra csatlakozik, amely az épületeket háztartási használatra látja el.

A hegesztőgép nem felel meg az IEC / EN 61000-3-12 szabvány követelményeinek. Maganyilvános áramellátó hálózatra csatlakozik, az Ön felelősségeA telepítő vagy a felhasználó ellenőrizze, hogy a hegesztőgép lehet-e csatlakoztatva (szükség esetén forduljon az elosztóhálózat-üzemeltetőhöz).

NOTES

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

NOTES

[illegible]

NOTES

[illegible]

I - Informazioni sulla protezione ambientale.
 GB - Information on environmental protection.
 E - Información sobre la protección del medio ambiente.
 PT - Informações sobre a proteção ambiental.
 D - Informationen zum Umweltschutz
 NL - Informatie over milieubescherming.
 NO - Informasjon om miljøvern.
 SE - Information om miljöskydd.
 DK - Information om miljøbeskyttelse.
 FIN - Tietoa ympäristönsuojelusta.
 GR - Πληροφορίες για την προστασία του περιβάλλοντος.
 TR - Çevre koruma hakkında bilgi.
 F - Informations sur la protection de l'environnement.

