

CITOARC 1450/1650/1850 FORCE



- EN Safety instruction for use and maintenance - Do not destroy this manual
FR Instruction de securite d'emploi et d'entretien - Conserver ce livret d'instructions
ES Instrucciones de seguridad, empleo y mantenimiento - Conservar el presente manual
IT Istruzioni per la sicurezza nell'uso e per la manutenzione - Conservare il presente libretto
DE Betriebs-Wartungs und Sicherheitsanleitung - Das vorliegende Handbuch gut aufbewahren
PT Instruções de segurança de utilização e de manutenção - Conserve este manual
SV Instruktioner för säkerhet, användning och underåll - Spar denna handledning
NL Veiligheidsinstructies voor gebruik en onderhoud - Bewaar deze handleiding
DA Sikkerhedsanvisninger for anvendelse og vedligeholdelse - Ødelæg ikke denne betjeningsvejledning
NO Sikkerhetsmessige oppfordringer for anvendelser og vedlikehold - Ikke destruer denne manualen
FI Käyttöä ja huoltoa koskevat turvallisuusohjeet - Säilytä tämä käyttöohjekirja ehjänä
RO Instructiuni privind siguranta in exploatare si intretinerea - Pastrati acest manual
SK Bezpečnostné pokyny pri používaní a pri údržbe - Odložte si tento návod na použitie
CS Bezpečnostní pokyny pro používání a údržbu - Návod na používání si uchovejte
PL Instrukcje bezpieczeństwa podczas obsługi i konserwacji - Zachować niniejszą instrukcję na przyszłość
RU Руководство по безопасной эксплуатации и техническому обслуживанию
TR kullanım ve bakım için güvenlik talimatı - bu klavuzu kaybetmeyin.

Cat. Nr.: 800036564
Rev.: 02
Date: 03. 03. 2018



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A
58-263 Bielawa
Made in Poland

1.0	TECHNICAL DESCRIPTION	3
1.1	DESCRIPTION	3
1.2	TECHNICAL DATA	3
1.3	ACCESSORIES (OPTIONALS)	3
1.4	DUTY CYCLE AND OVERHEATING	3
1.5	VOLT - AMPERE CURVES	3
2.0	INSTALLATION	3
2.1	CONNECTING THE POWER SOURCE TO THE MAINS ELECTRICITY SUPPLY	3
2.2	HANDLING AND TRANSPORTING THE POWER SOURCE	3
2.3	CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR STICK WELDING	3
2.4	CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR GAS TUNGSTEN ARC WELDING (TIG) LIFT. . . .	4
3.0	CONTROLS	4
3.1	FRONT PANEL - REAR PANEL	4
4.0	MAINTENANCE	4
5.0	TYPES OF MALFUNCTIONING / WELDING FAULTS – CAUSES – REMEDIES	5

1.0 TECHNICAL DESCRIPTION

1.1 DESCRIPTION

The system consists of a modern direct current generator for the welding of metals, developed via application of the inverter. This special technology allows for the construction of compact light weight generators with high performance. Its adjust ability, efficiency and energy consumption make it an excellent work tool suitable for coated electrode and GTAW (TIG) welding.

1.2 TECHNICAL DATA

DATA PLATE

PRIMARY			
	140A	160A	180A
Single phase supply	230 V		
Frequency	50/60 Hz		
Effective consumption	12 A	15 A	15A
Maximum consumption	18,5 A	21,5 A	25A
SECONDARY			
Open circuit voltage	48,4 V		
Welding current	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A-180 A
Duty cycle 20%			180A
Duty cycle 30%		160 A	
Duty cycle 40%	140 A		
Duty cycle 60%	120 A	140 A	140 A
Duty cycle 100%	100 A	120 A	120 A
PROTECTION CLASS			
Protection class	IP 23		
INSULATION CLASS			
Insulation class	H		
WEIGHT			
Weight	6,6 Kg		
DIMENSIONS			
Dimensions	170 x 320 x 395 mm		
EUROPEAN STANDARDS			
European Standards	EN 60974.1 / EN 60974.10		

The machine can be connected to a motor generator of power meeting the dataplate specifications and having the following characteristics:

- Output voltage between 185 and 275 Vac.
- Frequency between 50 and 60 Hz.

IMPORTANT: MAKE SURE THE POWER SOURCE MEETS THE ABOVE REQUISITES. EXCEEDING THE SPECIFIED VOLTAGE CAN DAMAGE THE WELDING MACHINE AND INVALIDATE THE WARRANTY.

1.3 ACCESSORIES (OPTIONALS)

Consult the area agents or the dealer.

1.4 DUTY CYCLE AND OVERHEATING

Duty cycle is the percentage of 10 minutes at 40°C ambient temperature that the unit can weld at its rated output without overheating. If the unit overheats, the output stops and the over temperature light comes On. To correct the situation, wait fifteen minutes for unit to cool. Reduce amperage, voltage or duty cycle before starting to weld again (See page III).

1.5 VOLT - AMPERE CURVES

Volt-ampere curves show the maximum voltage and amperage output capabilities of the welding power source. Curves of other settings fall under curves shown (See page III).

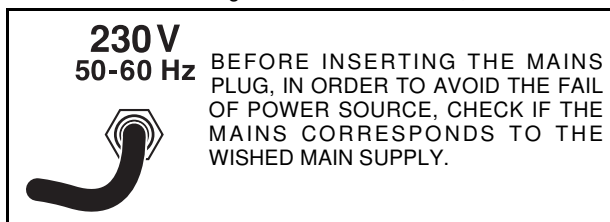
2.0 INSTALLATION

IMPORTANT: BEFORE CONNECTING, PREPARING OR USING EQUIPMENT, READ SAFETY PRECAUTIONS.

2.1 CONNECTING THE POWER SOURCE TO THE MAINS ELECTRICITY SUPPLY.

SERIOUS DAMAGE TO THE EQUIPMENT MAY RESULT IF THE POWER SOURCE IS SWITCHED OFF DURING WELDING OPERATIONS.

Check that the power socket is equipped with the fuse indicated in the features label on the power source. All power source models are designed to compensate power supply variations. For variations of + 15% a welding current variation of +- 0,2% is created.



ON - OFF SWITCH :

This switch has two positions: ON = I and OFF = O.

THIS CLASS A EQUIPMENT IS NOT INTENDED FOR USE IN RESIDENTIAL LOCATIONS WHERE THE ELECTRICAL POWER IS PROVIDED BY THE PUBLIC LOW-VOLTAGE SUPPLY SYSTEM. THERE MAY BE POTENTIAL DIFFICULTIES IN ENSURING ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY IN THOSE LOCATIONS, DUE TO CONDUCTED AS WELL AS RADIATED DISTURBANCES.

2.2 HANDLING AND TRANSPORTING THE POWER SOURCE

OPERATOR SAFETY: WELDER'S HELMET - GLOVES - SHOES WITH HIGH INSTEPS.

THE WELDING POWER SOURCE DO NOT WEIGHT MORE THAN 25 KG AND CAN BE HANDLED BY THE OPERATOR. READ WELL THE FOLLOWING PRECAUTIONS.

The machine is easy to lift, transport and handle, though the following procedures must always be observed:

1. The operations mentioned above can be operated by the handle on the power source.
2. Always disconnect the power source and accessories from main supply before lifting or handling operations.
3. Do not drag, pull or lift equipment by the cables.

2.3 CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR STICK WELDING.

• TURN OFF WELDER BEFORE MAKING CONNECTIONS.

Connect all welding accessories securely to prevent power loss. Carefully follow safety precautions described.

1. Fit the selected electrode to the electrode clamp.
2. Connect the ground cable quick connection to the negative (-) receptacle and locate the clamp near the welding zone.
3. Connect the electrode cable quick connection to the positive (+) receptacle.
4. Use the above connection for straight polarity welding; for reverse polarity turn the connection.

- On the unit preset for coated electrode welding



(Rif.1 - Pic. 1 page 4.).

- Adjust welding current with ampere selector (Rif.3 - Pic. 1 page 4.).
- Turn on the power source

2.4 CONNECTION AND PREPARATION OF EQUIPMENT FOR GAS TUNGSTEN ARC WELDING (TIG) LIFT.

• **TURN OFF WELDER BEFORE MAKING CONNECTIONS.**

Connect all welding accessories securely to prevent power loss. Carefully follow safety precautions described.

- On the unit preset Lift TIG welding (Rif.1 - Pic. 1 page 4.).

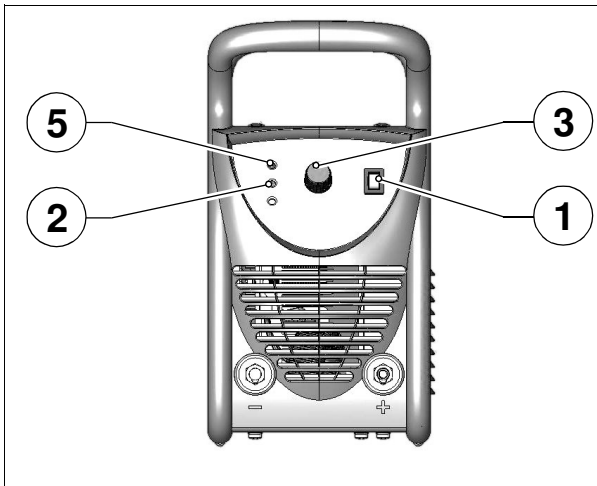


- Fit the required electrode and nozzle to the electrode holder (Check the protrusion and state of the electrode tip).
- Connect the ground cable quick connection to the positive (+) receptacle and the clamp near the welding zone.
- Connect the torch power cable connector to the negative receptacle. (-).
- Connect the gas hose to the regulator located on the gas cylinder.
- Adjust welding current with ampere selector (Rif.3 - Pic. 1 page 4.).
- Open the gas valve on the torch.
- Turn ON the power source.

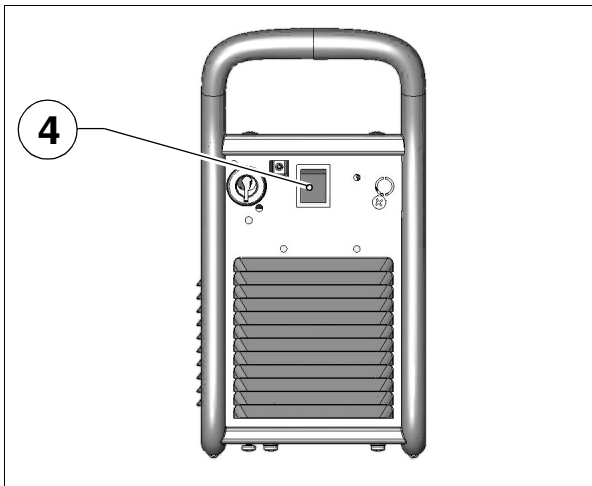
3.0 CONTROLS

3.1 FRONT PANEL - REAR PANEL

Picture 1.



Picture 2.



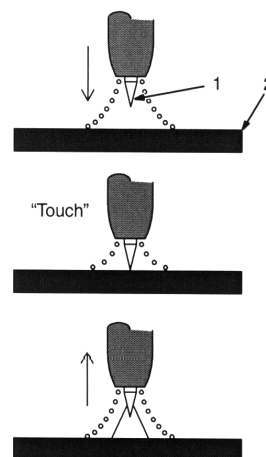
1 - PROCESS SELECTOR (Rif.1 - Pic. 1 page 4.) : In this position welding can be used with rutile, basic electrodes, and specially coated electrodes.

LIFT TIG PROCEDURE



In this position the TIG welding process with lift mode ignition can be selected, as described previously.

TO IGNITE THE ARC, when TIG welding, proceed as follows: Touch the welding piece with the electrode; this will cause a short-circuit between the piece (2) and the electrode (1). Lift off the electrode; the arc will ignite. The integrity of the electrode tip is guaranteed by the low ignition current during short-circuiting between the welding piece and the electrode ignition is guaranteed even at minimum welding current settings; the operator can therefore work without contaminating the ambient with electromagnetic disturbance, normally caused by high frequency discharges.



The advantages can be summarised:

- no need for high-frequency startups;
- no damage to the electrode tip during start-ups, regardless of ampere setting, thereby avoiding the presence of tungsten in the welding piece, common during scratch starting.

2 - FAULT LED (Yellow) (Rif.2 - Pic. 1 page 4.) : When the fault led lights on, the overheating occurs inside the unit due to the exceeding the rated duty cycle. Happening that the welding operations have to be stopped, the welding power source has to be kept on until the led lights off so the unit is ready to weld again.

3 - CURRENT REGULATION (Rif.3 - Pic. 1 page 4.) : this potentiometer adjust the welding current range.



4 - ON - OFF SWITCH: This switch (Rif. 4 - Pic. 2 page 4.) has two positions: **ON= I** and **OFF = O**

5 - ARC LED ILLUMINATED (Green) (Rif.5 - Pic. 1 page 4.) : this led lights when the machine is turn on.

N. B.: the power source is fitted with an anti-sticking device that disables power if output short circuiting occurs or if the electrode sticks, allowing it to be easily detached from the workpiece. This device enters into operation when power is supplied to the generator, even during the initial checking period, therefore any load input or short circuit that occurs during this phase is treated as a fault and will cause the output power to be disabled.

4.0 MAINTENANCE

IMPORTANT: DISCONNECT THE POWER PLUG AND WAIT AT LEAST 5 MINUTES BEFORE CARRYING OUT ANY MAINTENANCE. MAINTENANCE MUST BE CARRIED OUT MORE FREQUENTLY IN HEAVY OPERATING CONDITIONS.

Carry out the following operations every three (3) months:

- a. Replace any illegible labels.

- b. Clean and tighten the welding terminals.
- c. Repair or replace damaged welding cables.
- d. Have specialized personnel replace the power cable if damaged.

Carry out the following operations every six (6) months:

Remove any dust inside the generator using a jet of dry air.

Carry out this operation more frequently when working in very dusty places.

5.0 TYPES OF MALFUNCTIONING / WELDING FAULTS – CAUSES – REMEDIES

TYPES OF MALFUNCTIONING WELDING FAULTS	POSSIBLE CAUSES	CONTROLS AND REMEDIES
The generator does not weld.	A) The main switch is off. B) The power lead is interrupted (lack of one or two phases). C) Other.	A) Switch on mains. B) Verify and repair. C) Ask for the intervention of the Assistance Centre.
During welding suddenly the outgoing current is interrupted, the green led is off and the yellow led goes on.	Overheating has occurred and the automatic protection has come on. (See work cycles).	Keep generator switched on and wait till temperature has dropped again (10-15 minutes) to the point where the yellow switch goes off again.
Welding power reduced.	Outgoing wires are not correctly attached. A phase is missing.	Check that wires are intact, that the pliers are sufficient and that they are applied to welding surface clean from rust, paint or oils.
Excessive jets.	Welding arch too long. Welding current too high.	Wrong torch polarity, lower the current values.
Craters.	Fast removal of the electrodes.	
Inclusions.	Inadequate cleaning and bad distribution of coating. Faulty movement of the electrodes.	
Inadequate penetration.	Forward speed too high. Welding current too low.	
Sticking.	Welding arch too short. Current too low.	Increase current values.
Blowing and porosity.	Damp electrodes. Arch too long. Wrong torch polarity.	
Jacks.	Currents too high. Dirty materials.	
The electrode fuses in TIG.	Wrong torch polarity. Type of gas not suitable.	

1.0	DESCRIPTION DONNEES TECHNIQUES	2
1.1	DESCRIPTION	2
1.2	DONNEES TECHNIQUES	2
1.3	ACCESSOIRES (OPTIONALS)	2
1.4	FACTEUR DE MARCHÉ	2
1.5	COURBES VOLT/AMPERE	2
2.0	INSTALLATION	2
2.1	BRANCHEMENT DU GENERATEUR AU RESEAU	2
2.2	DEPLACEMENT ET TRANSPORT DU GENERATEUR	2
2.3	BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE A L'ÉLECTRODE ENROBÉE.	2
2.4	BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE TIG.	3
3.0	FONCTION	3
3.1	PANNEAU AVANT	3
4.0	ENTRETIEN	3
5.0	TYPE DE PANNE / DEFAUTS DE SOUDAGE - CAUSES - REMEDES	4

1.0 DESCRIPTION DONNEES TECHNIQUES

1.1 DESCRIPTION

Ce générateur à courant continu moderne utilisé dans le soudage des métaux est né grate à l'application électronique de l'onduleur. Cette technologie spéciale a permis de construire des générateurs compacts, légers et très performants. Les possibilités de réglage, le rendement et la consommation d'énergie entêté optimisés pour ce générateur soit adapté au soudage à électrodes enrobées et GTAW (TIG).

1.2 DONNEES TECHNIQUES

PRIMAIRE			
	140A	160A	180A
Tension monophasé	230 V		
Fréquence	50/60 Hz		
Consommation effective	12 A	15 A	15A
Consommation maxi	18,5 A	21,5 A	25A
SECONDAIRE			
Tension à vide	48,4 V		
Courant de soudage	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10A ÷ 180A
Facteur de marche 20%			180A
Facteur de marche 30%		160 A	
Facteur de marche 40%	140 A		
Facteur de marche 60%	120 A	140 A	140 A
Facteur de marche 100%	100 A	120 A	120 A
Indice de protection	IP 23		
Classe d'isolement	H		
Poids	6,6 Kg		
Dimensions	170 x 320 x 395 mm		
Norme	EN 60974.1 / EN 60974.10		

La machine peut être reliée à un générateur de puissance adéquate aux données de plaque et qui présente les caractéristiques suivantes :

- Tension de sortie comprise entre 185 et 275 Vca.
- Fréquence comprise entre 50 et 60 Hz.

IMPORTANT : VÉRIFIER QUE LA SOURCE D'ALIMENTATION SATISFAIT LES EXIGENCES CI-DESSUS. LE DÉPASSEMENT DE LA TENSION INDIQUÉE PEUT ENDOMMAGER LA SOUDEUSE ET ANNULER LA GARANTIE.

1.3 ACCESSOIRES (OPTIONALS)

Consulter les agents de zone ou le revendeur.

1.4 FACTEUR DE MARCHÉ

Le facteur de marche est le pourcentage de temps sur 10 minutes pendant lequel le poste peut fonctionner en charge sans surchauffer, en considérant une température ambiante de 40 °C, sans l'intervention du thermostat.

Si le poste surchauffe, le courant de sortie s'arrête et le voyant de surchauffe s'allume. Laisser le poste refroidir pendant quinze minutes. Réduire l'intensité du courant de soudage, sa tension ou le cycle de travail avant d'opérer à nouveau (Voir page III).

1.5 COURBES VOLT/AMPERE

Les courbes Volt/Ampere indiquent l'intensité et la tension maximales du courant de soudage généré par le poste (Voir page III).

2.0 INSTALLATION


IMPORTANT: AVANT DE RACCORDER, DE PRÉPARER OU D'UTILISER LE GÉNÉRATEUR, LIRE ATTENTIVEMENT LE CHAPITRE SÉCURITÉ.

2.1 BRANCHEMENT DU GÉNÉRATEUR AU RÉSEAU

L'extinction du générateur en phase de soudage peut provoquer de graves dommages à l'appareil.

S'assurer que la prise d'alimentation est équipée du fusible indiqué sur le tableau des données techniques placé sur le générateur. Tous les modèles de générateur prévoient une compensation des variations de réseau. Pour chaque variation de +/- 15%, on obtient une variation du courant de soudage de +/- 0,2%.

230 V
50-60 Hz



AFIN D'ÉVITER TOUT DOMMAGE À L'APPAREIL, CONTRÔLE QUE LA TENSION DU RÉSEAU CORRESPONDE À CELLE DU GÉNÉRATEUR AVANT DE BRANCHER LA PRISE D'ALIMENTATION.



INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE: interrupteur possède deux positions

I = ALLUME - O = ÉTEINT.

UN ÉQUIPEMENT DE CLASSE A N'EST PAS CONÇU POUR UNE UTILISATION EN MILIEU RÉSIDENTIEL OU L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EST FOURNIE PAR LE SYSTÈME D'ALIMENTATION À BASSE TENSION PUBLIC. DE TELS MILIEUX PEUVENT ENTRAÎNER DES PROBLÈMES DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE EN RAISON DES PERTURBATIONS CONDUITES AINSI QUE DES PERTURBATIONS RAYONNÉES.

2.2 DÉPLACEMENT ET TRANSPORT DU GÉNÉRATEUR

PROTECTION DE L'OPÉRATEUR: CASQUE - GANTS - CHAUSSURES DE SÉCURITÉ.

SON POIDS NE DÉPASSANT PAS LES 25 KG, LA SOUDEUSE PEUT ÊTRE SOULEVÉE PAR L'OPÉRATEUR. LIRE ATTENTIVEMENT LES PRESCRIPTIONS SUIVANTES.

L'appareil a été conçu pour être soulevé et transporté. Ce transport est simple mais doit être fait dans le respect de certaines règles:

1. Ces opérations peuvent être faites par la poignée se trouvant sur le générateur.
2. Avant tout déplacement ou levage, débrancher l'appareil et tous ses accessoires du réseau.
3. L'appareil ne doit pas être remorqué, traîné ou soulevé à l'aide des câbles électriques.

2.3 BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE.

• ÉTEINDRE LE POSTE AVANT DE PROCÉDER AUX CONNEXIONS

Raccorder avec soin les accessoires de soudage afin d'éviter les pertes de puissance. Respecter scrupuleusement les règles de sécurité.

1. Placer l'électrode à utiliser dans la pince du porte-électrodes.
2. Raccorder le câble de masse à la borne négative (-) et placer la pince de masse à proximité de la zone à souder.
3. Raccorder le câble du porte-électrodes à la borne positive (+).
4. Le raccordement des deux câbles effectué comme indiqué ci-dessus donnera un soudage à polarité directe. Pour un soudage à polarité inverse, intervertir les connexions des deux câbles.

- Positionner le sélecteur de modalité (Réf.1 - Pic. 1 page 3.)



sur le type de soudage à électrodes enrobées

- Régler la courant de soudage nécessaire à l'aide du bouton (Réf.3 - Pic. 1 page 3.) .
- Allumer le générateur en tournant le bouton démarrage - arrêt.

2.4 BRANCHEMENT, PRÉPARATION DE L'APPAREIL POUR LE SOUDAGE TIG.

• ETEINDRE LE POSTE AVANT DE PROCÉDER AUX CONNEXIONS.

Raccorder les accessoires de soudage avec soin afin d'éviter des pertes de puissance ou des fuites de gaz dangereuses. Respecter scrupuleusement les règles de sécurité.

- Positionner le sélecteur de modalité sur le type de soudage (Réf.1 - Pic. 1 page 3.) Lift TIG.

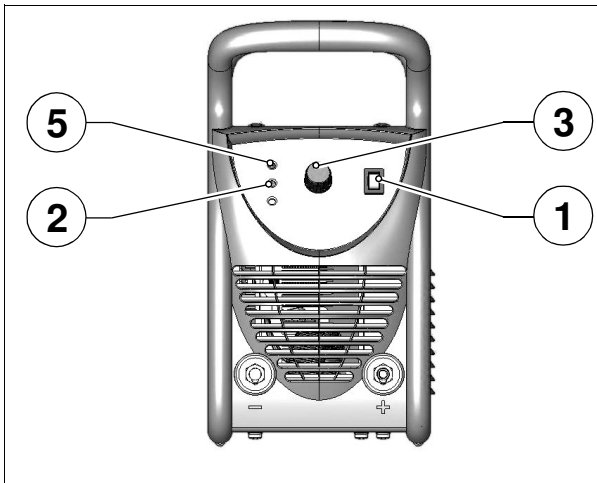


- Monter l'électrode et le diffuseur de gaz choisis sur la torche (Contrôler la saillie et l'état de la pointe de l'électrode).
- Raccorder le câble de masse à la borne positive (+) et placer la pince de masse à proximité de la zone à souder.
- Raccorder le connecteur du câble de puissance de la torche au raccord rapide négatif (-) .
- Raccorder le tuyau du gaz au régulateur de la bouteille de gaz.
- Sélectionne la quantité de courant nécessaire pour le soudage (Réf.3 - Pic. 1 page 3.) .
- Ouvrir le robinet du gaz.
- Allumé le generateur.

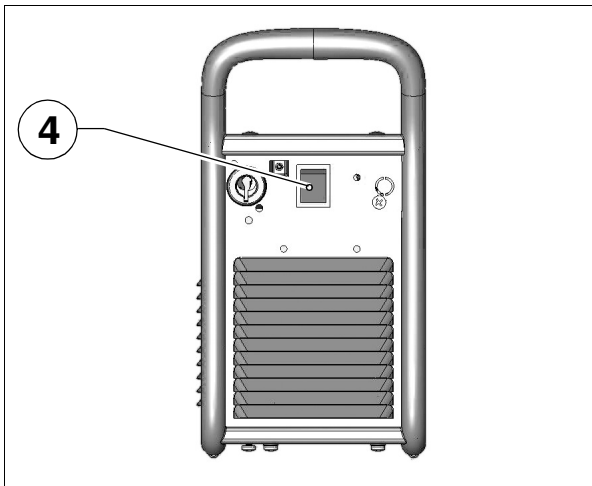
3.0 FONCTION

3.1 PANNEAU AVANT / PANNEAU ÉLEVER

Picture 1.



Picture 2.



1 - SÉLECTEUR DE PROCESSUS (Réf.1 - Pic. 1 page 3.) : Dans cette position, il est possible de souder des électrodes enrobage rutile et basique pour tout usage et de type spécial

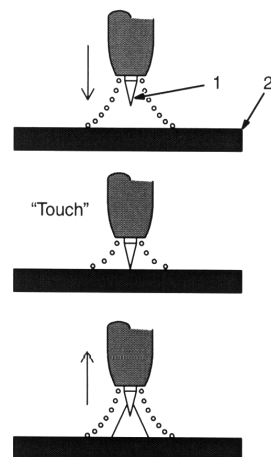
PROCÉDURE D'AMORÇAGE LIFT



Le sélecteur de mode étant en position Lift-Arc TIG, amorcer l'arc comme suit.

L'AMORÇAGE DE L'ARC.

Dans le processus de soudage TIG, l'amorçage de l'arc a lieu selon la séquence suivante: appuyer l'électrode contre la pièce à souder pour provoquer un court-circuit entre la pièce (2) et l'électrode (1) puis retirer l'électrode. L'arc est ainsi amorcé. Le faible courant d'amorçage permet de ne pas endommager la pointe de électrode au moment du court-circuit. L'amorçage est toujours parfait même si la valeur du courant de soudage pro-programmée est au minimum. Cela permet également de travailler sans provoquer de perturbations électromagnétiques trop fortes, typiques des décharges à haute fréquence.



Les avantages de ce processus peuvent se résumer ainsi:

- Amorçage sans intervention de la haute fréquence;
- Amorçage sans endommager la pointe de l'électrode, quel que soit l'ampérage programme par conséquent, il n'y a pas d'inclusion de tungstène dans la pièce (Phénomène qui se présente avec l'amorçage par frottement).

2 - LED DE défaut (Jaune) (Réf.2 - Pic. 1 page 3.) : La LED jaune du panneau antérieur s'allume pour signaler une surchauffe de l'appareil due à un cycle de travail excessif. Dans un tel cas, interrompre l'opération de soudage en laissant le générateur allumé, jusqu'à ce que le voyant s'éteigne pour indiquer que la température est redevenue normale.

3 - RÉGLAGE DE CURANT (Réf.3 - Pic. 1 page 3.) : cette potentiomètre permet de régler le courant de soudage.



4 - INTERRUPTEUR D'ALLUMAGE:

Cet interrupteur (Réf.4 - Pic. 2 page 3.) possède deux positions I = ALLUME - O = ETEINT.

5 - LED ON ALLUMÉE: (Réf.5 - Pic. 1 page 3.) cette LED s'allume quand le générateur est allumé.

NB: Le générateur est équipé d'un dispositif (anti- accrochage) qui inhibe la puissance en cas de courtcircuit en sortie ou au cas où l'électrode se serait collée. Il permet également de détacher

l'électrode de la pièce. Ce dispositif entre en action lorsque l'on alimente le générateur. Par conséquent, il fonctionne dès la période initiale de vérification ce qui fait que toute charge et tout court-circuit qui se déclencherait au cours de cette période serait considéré comme une anomalie et impliquerait l'inhibition de la puissance en sortie.

4.0 ENTRETIEN

ATTENTION: DÉBRANCHER LA FICHE D'ALIMENTATION ET ATTENDRE 5 MINUTES AVANT TOUTE INTERVENTION D'ENTRETIEN. LA FRÉQUENCE D'ENTRETIEN DOIT ÊTRE AUGMENTÉE EN CONDITIONS DIFFICILES.

Tous les trois (3) mois effectuer les opérations suivantes:

- a. Remplacer les étiquettes illisibles.

- b. Nettoyer et serrer les terminaux de soudage.
- c. Réparer ou remplacer les câbles de soudage endommagés.
- d. Faire remplacer par un personnel spécialisé le câble d'alimentation en cas de dommages.

Tous les six (6) mois effectuer les opérations suivantes:

Nettoyer de la poussière l'intérieur du générateur à l'aide d'un jet d'air sec.

Augmenter la fréquence de cette opération lors d'un travail en environnement très poussiéreux.

5.0 TYPE DE PANNE / DEFAUTS DE SOUDAGE - CAUSES - REMEDES

TYPE DE PANNE / DEFAUT DE SOUDAGE	CAUSES POSSIBLES	CONTRÔLES ET RIMEDES
Le générateur ne soude pas : l'instrument numérique n'est pas allumé	A) L'interrupteur général est éteint. B) Câble d'alimentation coupé (une ou plusieurs phases manquantes). C) Autres.	A) Allumer l'interrupteur général. B) Contrôler et intervenir. C) Faire contrôler par le Centre d'Assistance.
Au cours du soudage, le courant est soudainement coupé à la sortie. La LED verte s'éteint et la LED jaune s'allume.	Une surchauffe a eu lieu et la protection technique est intervenue (Voir les cycles de travail).	Laisser le générateur allumé et attendre qu'il se refroidisse (10-15 minutes) jusqu'à ce que la protection se rétablisse et que la LED jaune s'éteigne.
Le générateur ne soude pas : la LED verte reste allumée, même à vide	Il y a un problème dans le circuit du générateur.	Faire contrôler par le Centre d'Assistance.
Puissance de soudage réduite.	Câbles de raccordement mal branchés. Une phase est absente.	S'assurer que les câbles sont en bon état, que la pince de masse est suffisante et qu'elle est appliquée sur la pièce à souder propre et sans traces de rouille, de peinture ou de graisse.
Eclats excessifs.	Arc de soudage trop long. Courant de soudage trop fort.	Polarité incorrecte de la torche. Réduire le réglage de l'arc-force. Réduire la valeur programmée du courant.
Cratères.	Eloignement rapide de l'électrode au détachement.	
Inclusions.	Mauvais nettoyage ou distribution erronée des passages. Mouvement défectueux de l'électrode.	
Pénétration insuffisante.	Vitesse d'avance trop forte. Courant de soudage trop faible.	
Collages.	Arc de soudage trop court. Courant trop faible.	Augmenter l'arc-force. Augmenter la valeur de courant programmée
Soufflures et porosité.	Electrodes humides. Arc trop long. Polarité incorrecte de la torche.	
Criques.	Courants trop forts. Matériaux sales.	
L'électrode fond dans TIG.	Polarité incorrecte de la torche. Type de gaz inapproprié.	

1.0	DATOS TÉCNICOS	2
1.1	DESCRIPCIÓN	2
1.2	ESPECIFICACIONES	2
1.3	ACCESORIOS (OPTIONALS)	2
1.4	CICLO DE TRABAJO	2
1.5	CURVAS VOLTIOS - AMPERIOS	2
2.0	INSTALACIÓN	2
2.1	ACOMETIDA DEL GENERADOR A LA RED	2
2.2	TRANSPORTE DEL GENERADOR	2
2.3	PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO	2
2.4	PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA GTAW (TIG) LIFT.	3
3.0	FUNCIONES	3
3.1	ANEL FRONTAL	3
4.0	MANTENIMIENTO	3
5.0	FALLO O DEFECTO DE SOLDADURA - CAUSAS POSIBLES – SOLUCIÓN	4

1.0 DATOS TÉCNICOS

1.1 DESCRIPCIÓN

La instalación es un moderno generador de corriente continua para soldar metales, creado gracias a la aplicación del inverter. Esta particular tecnología ha permitido la fabricación de generadores compactos y ligeros, con prestaciones de gran nivel. La posibilidad de efectuar regulaciones, su rendimiento y consumo de energía lo convierten en un excelente medio de trabajo, to para soldaduras con electrodo revestido y GTAW (TIG).

1.2 ESPECIFICACIONES

TABLA TÉCNICA

PRIMARIO			
	140A	160A	180A
Alimentación monofásica	230 V		
Frecuencia	50/60 Hz		
Consumición eficaz	12 A	15 A	15 A
Consumición máxima	18,5 A	21,5 A	25 A
SECUNDARIA			
Tensión en vacío	48,4 V		
Corriente de soldadura	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Ciclo de trabajo a 20%			180 A
Ciclo de trabajo a 30%		160 A	
Ciclo de trabajo a 40%	140 A		
Ciclo de trabajo a 60%	120 A	140 A	140 A
Ciclo de trabajo a 100%	100 A	120 A	120 A
Grado de protección	IP 23		
Clase de aislamiento	H		
Peso	6,6 Kg		
Dimensiones	170 x 320 x 395 mm		
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10		

La máquina se puede conectar a un motogenerador de potencia compatible con los datos técnicos, que posea las siguientes características:

- Tensión de salida de 185 a 275 V ca.
- Frecuencia de 50 a 60 Hz.

IMPORTANTE: COMPROBAR QUE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN CUMPLA DICHS REQUISITOS. TENSIONES MAYORES QUE LA INDICADA PUEDEN DAÑAR LA SOLDADORA E INVALIDAR LA GARANTÍA.

1.3 ACCESORIOS (OPTIONALS)

Ponerse en contacto con los agentes de zona o con el distribuidor.

1.4 CICLO DE TRABAJO

El ciclo de trabajo es el porcentaje de un intervalo de 10 minutos en el que la soldadora puede soldar a la corriente nominal con una temperatura ambiente de 40 °C sin que se dispare la protección termostática. Si la protección se dispara hay que dejar enfriar la soldadora por lo menos 15 minutos y bajar el amperaje o acortar el ciclo antes de retomar el trabajo (A ver pag. III).

1.5 CURVAS VOLTIOS - AMPERIOS

Las curvas voltios-amperios indican la máxima corriente y la máxima tensión de salida que ofrece la soldadora (A ver pag. III).

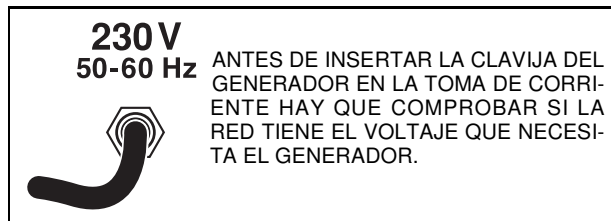
2.0 INSTALACIÓN

IMPORTANTE: ANTES DE CONECTAR, PREPARAR O UTILIZAR EL EQUIPO, LEA CUIDADOSAMENTE NORMAS DE SEGURIDAD.

2.1 ACOMETIDA DEL GENERADOR A LA RED

DESCONECTAR LA SOLDADORA DURANTE LA SOLDADURA PUEDE CAUSAR SERIOS DAÑOS AL EQUIPO.

Compruebe si la toma de corriente dispone del fusible que se indica en la tabla técnica del generador. Todos los modelos de generador necesitan que se compensen las oscilaciones de voltaje. A una oscilación de $\pm 15\%$ corresponde una variación de la corriente de soldadura de $\pm 0,2\%$.



INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN Este interruptor tiene dos posiciones:
I = ENCENDIDO / O = APAGADO.

LOS EQUIPOS DE CLASE A NO SE HAN DISEÑADO PARA SER UTILIZADOS EN ZONAS RESIDENCIALES DONDE LA ENERGÍA ELÉCTRICA SE SUMINISTRA A PARTIR DE REDES DE SUMINISTRO PÚBLICO DE BAJA TENSIÓN. ESTAS ZONAS PUEDEN PLANTEAR PROBLEMAS A LA HORA DE GARANTIZAR LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA DEBIDO A LAS PERTURBACIONES RADIADAS Y CONDUCCIDAS.

2.2 TRANSPORTE DEL GENERADOR

PROTECCIÓN DEL SOLDADOR: CASCO - GUANTES - CALZADO DE PROTECCIÓN.

LA SOLDADORA TIENE UN PESO MÁXIMO DE 25 KG Y PUEDE SER LEVANTADA POR EL SOLDADOR. LEER ATENTAMENTE LAS PÁGINAS QUE SIGUEN.

Este equipo está diseñado para poder ser elevado y transportado. La operación de transporte es sencilla pero se debe realizar de acuerdo con las reglas siguientes:

1. Tomar la soldadora por el asa del generador.
2. Antes de elevarla y desplazarla hay que desconectarla de la red y desconectar todos los accesorios.
3. No elevar, arrastrar o tirar del equipo por los cables de alimentación o de los accesorios.

2.3 PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO .

• APAGAR LA SOLDADORA ANTES DE CONECTARLA.

Conectar los accesorios de soldadura con sumo cuidado para evitar pérdidas de potencia. Cumplir las normas de seguridad indicadas.

1. Montar el electrodo deseado en la pinza portaelectrodo.
2. Conectar el conector del cable de masa al borne rápido negativo (-) y la pinza del mismo cerca de la zona a soldar.
3. Conectar el conector de la pinza porta-electrodos al borne rápido positivo (+).
4. Con esta disposición se obtiene una soldadura con polaridad directa; para obtener la polaridad inversa hay que invertir las conexiones.

5. Poner el selector de modo (Ref.1 - Pic. 1 page 3.) en soldadura con electrodos revestidos.



6. Ajustar el amperaje de soldadura moviendo el selector de amperaje (Ref.3 - Pic. 1 page 3.) .
7. Encender el generador girando el conmutador de encendido.

2.4 PREPARACIÓN DEL EQUIPO PARA LA SOLDADURA GTAW (TIG) LIFT.

• APAGAR LA SOLDADORA ANTES DE CONECTARLA.

Conectar los accesorios de soldadura con sumo cuidado para evitar pérdidas de potencia y fugas de gas. Cumplir las normas de seguridad indicadas.

1. Poner el selector (Ref.1 - Pic. 1 page 3.) en modalidad de soldadura Lift TIG.

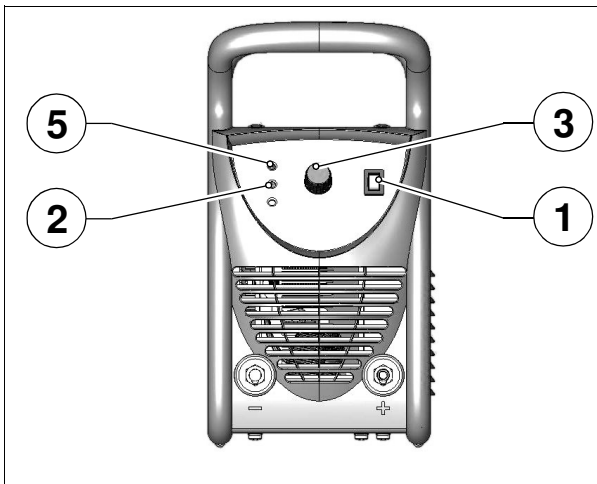


2. Montar en el porta-electrodos el electrodo y la boquilla de gas seleccionados (Observar cuánto sobresale la punta del electrodo y en qué estado se encuentra).
3. Conectar el conector del cable de masa al borne rápido positivo (+) y la pinza del mismo cerca de la zona por soldar.
4. Conectar el conector de la pinza porta-electrodo al borne rápido positivo (-).
5. Conectar el tubo de gas a la válvula de la bombona.
6. Ajustar el amperaje de soldadura moviendo el selector de amperaje (Ref.3 - Pic. 1 page 3.) .
7. Abrir la llave del gas.
8. Encender el generador.

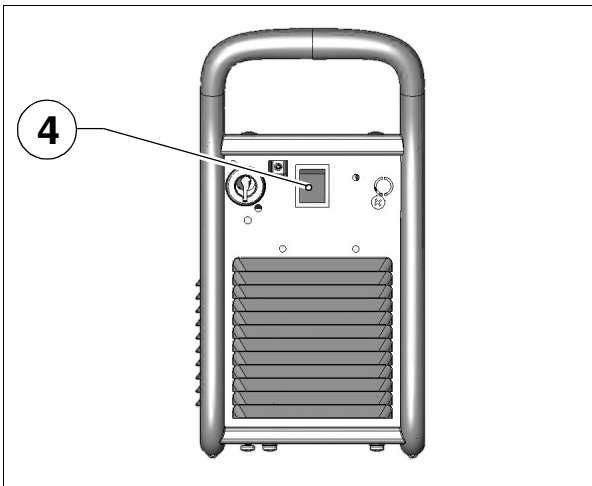
3.0 FUNCIONES

3.1 PANEL FRONTAL / PANEL TRASERO

Picture 1.



Picture 2.



1 - SELECTOR DE PROCESO (Ref.1 - Pic. 1 page 3.) : En esta posición es posible soldar electrodos revestidos, de rutilo y básicos de uso común, así como electrodos revestidos especiales como los celulósicos.

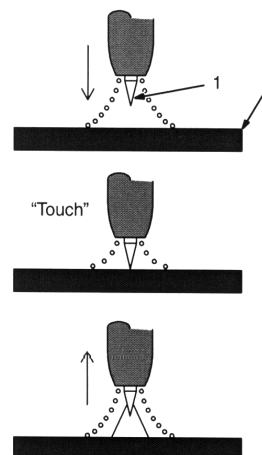


SELECTOR DE PROCESO LIFT TIG

En esta posición se suelda en TIG con modalidad lift como describe la figura.

Arranque del arco: Durante el proceso de soldadura TIG, la chispa de arranque del arco se verifica según la siguiente secuencia:

- se apunta el electrodo hacia la pieza a soldar, provocando el cortocircuito entre pieza (2) y electrodo (1), y luego se alza; de este modo se obtiene la chispa de arranque del arco.



La integridad de la punta del electrodo queda garantizada por una baja corriente de arranque durante el cortocircuito entre pieza y electrodo. La chispa de arranque es siempre perfecta, incluso con predisposición del valor mínimo de corriente, y permite trabajar sin contaminar el ambiente con interferencias electromagnéticas, que son aquéllas muy fuertes y típicas de las descargas de alta frecuencia.

Las ventajas pueden ser sintetizadas de la siguiente manera:

- a. partida sin necesidad de alta frecuencia.
- b. Partida sin arruinar la punta del electrodo, cualquiera que sea el amperaje predispuesto, por lo que no existe la inclusión de tungsteno dentro de la pieza (Fenomeno que se presenta e nel caso de partida de roce).

2 - FAULT (Amarillo) (Ref.2 - Pic. 1 page 3.) : cuando este LED se enciende indica que el equipo se ha recalentado por haber sobrepasado el ciclo de trabajo. En este caso hay que interrumpir la soldadura y dejar el generador encendido hasta que la temperatura se normalice y el led se apague.

3 - SELECTOR AMPERAJE (Ref.3 - Pic. 1 page 3.) : permite ajustar la corriente de soldadura.



4 - INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN

Este interruptor (Ref.4 - Pic. 2 page 3.) tiene dos posiciones:

I = ENCENDIDO / O = APAGADO.

5 - LED ON VERDE ENCENDIDO (Ref.5 - Pic. 1 page 3.): este LED se enciende cuando el generador está encendido.

NOTA. El generador cuenta con un dispositivo "antisticking" que permite separar el electrodo de la pieza con facilidad cuando se

pega o hay un cortocircuito en la salida. Como se activa al dar corriente al generador, este dispositivo ya está activo durante el diagnóstico inicial, por lo que identifica como anomalía cualquier carga o cortocircuito que se produce en esta fase e inhabilita la potencia de salida.

4.0 MANTENIMIENTO

ATENCIÓN: DESCONECTAR EL ENCHUFE Y DEJAR PASAR - UNOS 5 MINUTOS ANTES DE INICIAR EL MANTENIMIENTO. LA FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO HA DE AUMENTAR EN CONDICIONES DURAS DE USO.

Cada tres (3) meses:

- a. Sustituir las etiquetas ilegibles.

- b. Limpiar y apretar los terminales de soldadura.
- c. Reparar o sustituir los cables de soldadura que estén dañados.
- d. Hacer sustituir, por personal especializado, el cable de alimentación si está dañado.

Cada seis (6) meses:

Limpiar el polvo dentro del generador con aire seco.

Limpiar el polvo con mayor frecuencia si el ambiente de trabajo es polvoriento.

5.0 FALLO O DEFECTO DE SOLDADURA - CAUSAS POSIBLES – SOLUCIONES

FALLO O DEFECTO DE SOLDADURA	CAUSAS POSIBLES	SOLUCIONES
El generador no suelda. El display digital está apagado	A) El interruptor general está apagado B) El cable de alimentación está cortado (faltan una o más fases). C) Otra causa.	A) Encender el interruptor general. B) Revisarlo y conectarlo correctamente. C) Hacer revisar el generador por el Centro de Asistencia
Durante la soldadura la corriente de salida se corta de repente, el led verde se apaga y el amarillo se enciende.	Si ha disparado la protección térmica de sobretemperatura (Véase el apartado ciclo de trabajo).	Dejar el generador encendido de 10 a 15 minutos hasta que se enfríe y vuelve a encenderse el led amarillo.
El generador no suelda pero el led verde permanece encendido.	Hay un problema en el circuito del generador.	Hay un problema en el circuito del generador. Llamar al Centro de Asistencia.
Baja potencia de soldadura.	Los cables de salida están mal conectados. Falta una fase.	Revisar los cables y verificar si la pinza de masa es suficiente y si la pieza está libre de pintura, grasa y herrumbre.
Los chorros son demasiado grandes	El arco de soldadura demasiado largo. La corriente de soldadura es demasiado grande.	La polaridad de la antorcha no es adecuada. Ajustar ARC FORCE CONTROL. Ajustar la corriente.
Cráteres.	El electrodo se aleja demasiado rápido.	
Inclusiones	Superficie sucia o pasadas mal repartidas - Movimiento defectuoso del electrodo	
Penetración insuficiente	Velocidad de avance demasiado alta. Corriente de soldadura demasiado baja.	
El electrodo se pega.	El arco es demasiado corto. La corriente es demasiado baja.	Ajustar ARC FORCE CONTROL. Aumentar la corriente.
Soplos y poros	Electrodos húmedos. Arco demasiado largo. Polaridad de la antorcha inadecuada.	
Fisuras	Corriente demasiado alta. Materiales sucios.	
En TIG se funde el electrodo	La polaridad de la antorcha o el gas no son adecuados.	

1.0	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE	2
1.1	DESCRIZIONE	2
1.2	CARATTERISTICHE TECNICHE	2
1.3	ACCESSORI (OPZIONALI)	2
1.4	DUTY CYCLE	2
1.5	CURVE VOLT - AMPERE	2
2.0	INSTALLAZIONE	2
2.1	CONNESSIONE DELLA SALDATRICE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE	2
2.2	MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO DEL GENERATORE	2
2.3	COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER SALDATURA CON ELETTRODO RIVESTITO	2
2.4	COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER SALDATURA GTAW (TIG) LIFT.	3
3.0	FUNZIONI	3
3.1	PANNELLO ANTERIORE	3
4.0	MANUTENZIONE	3
5.0	TIPI DI GUASTO / DIFETTI DI SALDATURA - CAUSE POSSIBILI - CONTROLLI E RIMEDI	4

1.0 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 DESCRIZIONE

L'impianto è un moderno generatore di corrente continua per la saldatura di metalli, nato grazie all'applicazione dell'inverter. Questa particolare tecnologia ha permesso la costruzione di generatori compatti e leggeri, con prestazioni ad alto livello. Possibilità di regolazioni, alto rendimento e consumo energetico contenuto ne fanno un ottimo mezzo di lavoro, adatto a saldature con elettrodo rivestito e GTAW (TIG).

1.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

TARGA DATI

PRIMARIO			
	140A	160A	180A
Tensione monofase	230 V		
Frequenza	50/60 Hz		
Consumo effettivo	12 A	15 A	15 A
Consumo massimo	18,5 A	21,5 A	25 A
SECONDARIO			
Tensione a vuoto	48,4 V		
Corrente di saldatura	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Ciclo di lavoro 20%			180 A
Ciclo di lavoro 30%		160 A	
Ciclo di lavoro 40%	140 A		
Ciclo di lavoro 60%	120 A	140 A	140 A
Ciclo di lavoro 100%	100 A	120 A	120 A
Indice di protezione	IP 23		
Classe di isolamento	H		
Peso	6,6 Kg		
Dimensioni	170 x 320 x 395 mm		
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10		

La macchina può essere connessa ad un motogeneratore di potenza adeguata ai dati di targa e che presenti le seguenti caratteristiche:

- Tensione di uscita compresa tra 185 e 275 Vac.
- Frequenza compresa tra 50 e 60 Hz.

IMPORTANTE: VERIFICARE CHE LA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE SODDISFI I REQUISITI DI CUI SOPRA. IL SUPERAMENTO DELLA TENSIONE INDICATA PUÒ DANNEGGIARE LA SALDATRICE E ANNULLARE LA GARANZIA.

1.3 ACCESSORI (OPZIONALI)

Consultare gli agenti di zona.

1.4 DUTY CYCLE

Il duty cycle è la percentuale di 10 minuti che la saldatrice può saldare alla sua corrente nominale, considerando una temperatura ambiente di 40° C, senza l'intervento della protezione termostatica. Se questa dovesse intervenire, si consiglia di aspettare almeno 15 minuti in modo che la saldatrice possa raffreddarsi e prima di saldare ancora ridurre la corrente o il duty cycle (Vedi pag. III).

1.5 CURVE VOLT - AMPERE

Le curve Volt-Ampere mostrano la massima corrente e tensione di uscita che è in grado di erogare la saldatrice (Vedi pag. III).

2.0 INSTALLAZIONE


IMPORTANTE: PRIMA DI COLLEGARE, PREPARARE O UTILIZZARE L'ATTREZZATURA, LEGGERE ATTENTAMENTE LA PRESCRIZIONI DI SICUREZZA.

2.1 CONNESSIONE DELLA SALDATRICE ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE

DISATTIVARE LA SALDATRICE DURANTE IL PROCESSO DI SALDATURA POTREBBE CAUSARE SERI DANNI ALLA STESSA.

Accertarsi che la presa d'alimentazione sia dotata del fusibile indicato nella tabella tecnica posta sul generatore. Tutti i modelli di generatore prevedono una compensazione delle variazioni di rete. Per variazione +15% si ottiene una variazione della corrente di saldatura del +0,2%.

230 V
50-60 Hz



PRIMA DI INSERIRE LA SPINA DI ALIMENTAZIONE, ONDE EVITARE LA ROTTURA DEL GENERATORE, CONTROLLARE CHE LA TENSIONE DI LINEA CORRISPONDA ALL'ALIMENTAZIONE VOLUTA.



SELETTORE D'ACCENSIONE:

Questo interruttore ha due posizioni **I = ACCESO - O = SPENTO.**

L'APPARECCHIO DI CLASSE A NON È INTESO PER L'USO IN AREE RESIDENZIALI DOVE L'ENERGIA ELETTRICA È FORNITA DALLA RETE PUBBLICA DI FORNITURA A BASSO VOLTAGGIO. TALI AREE POTREBBERO PORRE PROBLEMI NELL'ASSICURARE LA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA A CAUSA DI DISTURBI SIA CONDOTTI CHE IRRADIATI.

2.2 AZIONE E TRASPORTO DEL GENERATORE

PROTEZIONE OPERATORE: CASCO - GUANTI - SCARPE DI SICUREZZA.

LA SALDATRICE NON SUPERA IL PESO DI 25 KG. E PUÒ ESSERE SOLLEVATA DALL'OPERATORE. LEGGERE BENE LE PRESCRIZIONI SEGUENTI.

La saldatrice è stata progettata per il sollevamento e il trasporto. Il trasporto dell'attrezzatura è semplice ma deve essere compiuto rispettando le regole qui riportate:

1. Tali operazioni possono essere eseguite per mezzo della maniglia presente sul generatore.
2. Scollegare dalla rete di tensione il generatore e tutti gli accessori dallo stesso, prima del sollevamento o spostamento.
3. L'attrezzatura non dev'essere sollevata, trascinata o tirata con l'ausilio dei cavi di saldatura o di alimentazione.

2.3 COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER SALDATURA CON ELETTRODO RIVESTITO

• SPEGNERE LA SALDATRICE PRIMA DI ESEGUIRE LE CONNESSIONI.

Collegare accuratamente gli accessori di saldatura onde evitare perdite di potenza. Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni di sicurezza.

1. Montare sulla pinza porta elettrodo, l'elettrodo scelto.
2. Collegare il connettore del cavo di massa al morsetto rapido negativo e la pinza dello stesso vicino alla zona da saldare.
3. Collegare il connettore della pinza porta elettrodo al morsetto rapido positivo.
4. Il collegamento di questi due connettori così effettuato, darà come risultato una saldatura con polarità diretta; per avere una saldatura con polarità inversa, invertire il collegamento.

5. Posizionare il selettore modalità (Rif.1 - Pic. 1 page 3.) su



saldatura con elettrodi rivestiti.

6. Regolare la corrente di saldatura tramite il selettore amperaggio (Rif.3 - Pic. 1 page 3.) .
7. Accendere il generatore ruotando il selettore d'accensione.

2.4 COLLEGAMENTO PREPARAZIONE ATTREZZATURA PER SALDATURA GTAW (TIG) LIFT.

• SPEGNERE LA SALDATRICE PRIMA DI ESEGUIRE LE CONNESSIONI.

Collegare accuratamente gli accessori di saldatura onde evitare perdite di potenza o fughe di gas pericolose. Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni di sicurezza.

1. Posizionare il selettore modalità di saldatura (Rif.1 - Pic. 1 page 3.) su saldatura Lift TIG.

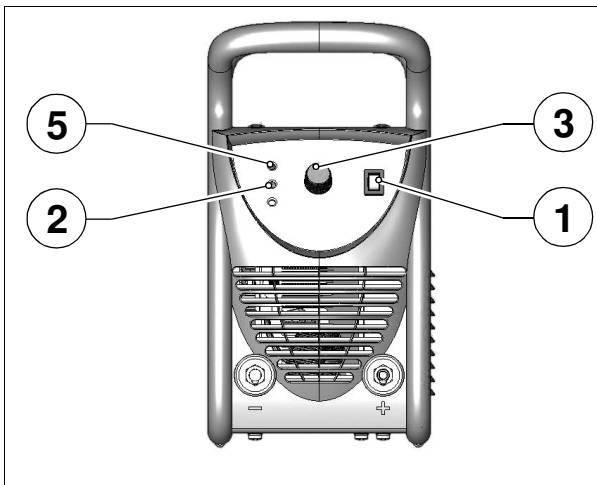


2. Montare sulla torcia porta elettrodo l'elettrodo e l'ugello guida-gas scelti. (Controllare sporgenza e stato della punta dell'elettrodo).
3. Collegare il connettore del cavo di massa al morsetto rapido positivo (+) e la pinza dello stesso vicino alla zona da saldare.
4. Collegare il connettore del cavo di potenza della torcia al morsetto rapido negativo (-).
5. Connettere il tubo gas al regolatore sulla bombola gas.
6. Regolare l'amperaggio della corrente di saldatura tramite il potenziometro (Rif.3 - Pic. 1 page 3.) .
7. Aprire il rubinetto del gas.
8. Accendere il generatore.

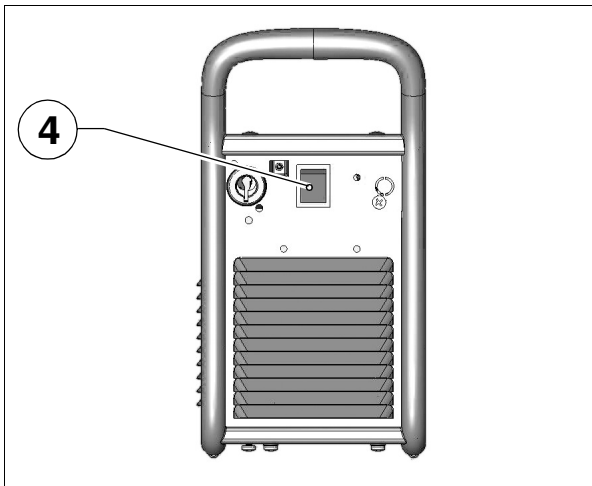
3.0 FUNZIONI

3.1 PANNELLO ANTERIORE / PANNELLO POSTERIORE

Picture 1.



Picture 2.



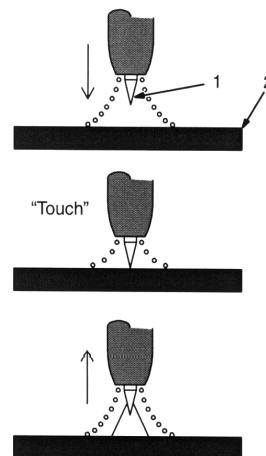
1 - SELETTORE PROCESSO (Rif.1 - Pic. 1 page 3.) : In questa posizione si possono saldare elettrodi rivestiti rutili e basici di comune utilizzo.

PROCESSO LIFT TIG



In questa posizione si seleziona il processo di saldatura a TIG con partenza lift come descritto in seguito.

INNESCO: Nel processo di saldatura TIG l'innescio dell'arco avviene con la seguente sequenza:



si punta l'elettrodo al pezzo da saldare provocando il cortocircuito tra pezzo (2) ed elettrodo (1) e poi si alza; in questo modo si ha l'innescio dell'arco.

L'integrità della punta dell'elettrodo è garantita da una bassa corrente di innescio durante il cortocircuito tra pezzo ed elettrodo. L'innescio è sempre perfetto anche al valore minimo di corrente di saldatura impostato e permette di lavorare senza inquinare l'ambiente circostante da disturbi elettromagnetici molto forti tipicamente provocati dalla scarica di alta frequenza.

I benefici si possono riassumere come segue:

- a. Partenza senza bisogno di alta frequenza.
- b. Partenza senza rovinare la punta dell'elettrodo a qualsiasi amperaggio impostato e pertanto non esiste l'inclusione di tungsteno dentro il pezzo (Fenomeno che si presenta con la partenza a striscio).

2 - FAULT LED (Giallo) (Rif.2 - Pic. 1 page 3.) : l'accensione del LED giallo, posto sul pannello anteriore, indica un surriscaldamento dell'apparecchiatura causato da un eccessivo ciclo di lavoro, in tal caso interrompere l'operazione di saldatura, lasciando acceso il generatore, fino allo spegnimento della spia che indica una normalizzazione della temperatura.

3 - REGOLAZIONE CORRENTE (Rif.3 - Pic. 1 page 3.) : con questo potenziometro si regola la corrente di saldatura.



4 - SELETTORE D'ACCENSIONE:

Questo interruttore ha due posizioni (Rif.4 - Pic. 2 page 3.)
I = ACCESO - O = SPENTO.

5 - LED ON ACCESO (Verde) (Rif.5 - Pic. 1 page 3.) : questo LED si accende quando il generatore è acceso.

NB: il generatore è provvisto di un dispositivo (Antisticking) che dissabilla la potenza in caso di cortocircuito in uscita o di incollaggio dell'elettrodo e permette di staccarlo facilmente dal pezzo. Questo

dispositivo entra in funzione quando viene alimentato il generatore, quindi anche durante il periodo di verifica iniziale, per cui un qualsiasi inserimento di carico o cortocircuito in questo periodo, viene visto come un'anomalia che causa la disabilitazione della potenza in uscita.

4.0 MANUTENZIONE

ATTENZIONE: SCOLLEGARE LA SPINA DI ALIMENTAZIONE E QUINDI ATTENDERE ALMENO 5 MINUTI PRIMA DI EFFETTUARE QUALUNQUE INTERVENTO DI MANUTENZIONE. LA FREQUENZA DI MANUTENZIONE DEVE ESSERE AUMENTATA IN CONDIZIONI GRAVOSE DI UTILIZZO.

Ogni tre (3) mesi eseguire le seguenti operazioni:

- Sostituire le etichette che non sono leggibili.
- Pulire e serrare i terminali di saldatura.
- Riparare o sostituire i cavi di saldatura danneggiati.
- Far sostituire da personale specializzato il cavo di alimentazione qualora risulti danneggiato.

Ogni sei (6) mesi eseguire le seguenti operazioni:

Pulire dalla polvere l'interno del generatore utilizzando un getto d'aria secca.

Incrementare la frequenza di questa operazione quando si opera in ambienti molto polverosi.

5.0 TIPI DI GUASTO / DIFETTI DI SALDATURA - CAUSE POSSIBILI - CONTROLLI E RIMEDI

TIPO DI GUASTO / DIFETTI DI SALDATURA	CAUSE POSSIBILI	CONTROLLI E RIMEDI
Il generatore non salda:	A) L'interruttore generale è spento. B) Cavo di alimentazione interrotto (mancanza di una o più fasi). C) Altro D) C'è un problema nel circuito del generatore.	A) Accendere l'interruttore generale. B) Verificare e avviare. C) Richiedere un controllo al Centro Assistenza. D) Richiedere un controllo al Centro Assistenza.
Durante il lavoro di saldatura improvvisamente la corrente in uscita si interrompe, si spegne il led verde e si accende il led giallo.	Si è verificata una sovratemperatura ed è intervenuta la protezione termica (Vedere i cicli di lavoro).	Lasciare il generatore acceso e attendere che si raffreddi (10-15 minuti) fino al ripristino della protezione e relativo spegnimento del led giallo.
Potenza di saldatura ridotta.	Cavi di collegamento in uscita non allacciati correttamente.	Controllare l'integrità dei cavi, che la pinza di massa sia sufficiente e che sia applicata sul pezzo da saldare pulito da ruggine, vernice o grasso.
Spruzzi eccessivi.	Arco di saldatura lungo. Corrente di saldatura elevata.	Polarità torcia non corretta. Abbassare il valore della corrente impostata.
Crateri.	Allontanamento rapido dell'elettrodo in staccata.	
Inclusioni.	Cattiva pulizia o distribuzione delle passate. Movimento difettoso dell'elettrodo.	
Penetrazione insufficiente.	Velocità di avanzamento elevata. Corrente di saldatura troppo bassa.	
Incollature.	Arco di saldatura troppo corto. Corrente troppo bassa.	Aumentare il valore della corrente impostata.
Soffiature e porosità.	Elettrodi umidi. Arco lungo. Polarità torcia non corretta.	
Cricche.	Correnti troppo elevate. Materiali sporchi.	
In TIG si fonde l'elettrodo.	Polarità torcia non corretta. Tipo di gas non adatto.	

1.0 BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN 2

 1.1 BESCHREIBUNG 2

 1.2 TECHNISCHE DATEN 2

 1.3 SCHWEISSZUBEHÖR (OPTIONALES) 2

 1.4 ARBEITSZYKLUS 2

 1.5 SPANNUNGS-STROM-KENNLINIEN 2

2.0 INSTALLATION 2

 2.1 NETZANSCHLUß DES GENERATORS 2

 2.2 HANDLING UND TRANSPORTDES GENERATORS 2

 2.3 VORBEREITUNG ZUM SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN. 2

 2.4 ANSCHLUSS UND VORBEREITUNG DES GERÄTES FÜR GTAW (TIG) LIFT. VOR DURCHFÜHRUNG DER ANSCHLÜSSE MUSS DAS SCHWEISSGERÄT AUSGESCHALTET WERDEN. 3

3.0 FUNKTION 3

 3.1 FRONT PANEEL 3

4.0 WARTUNG 3

5.0 STÖRUNGEN/MÖGLICHE URSACHEN/CONTROLLEN UND ABHILFE 4

1.0 BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

1.1 BESCHREIBUNG

Bei dieser Anlage handelt es sich um einen modernen Gleichstromgenerator zum Schweißen von Metall, der dank der Anwendung des Inverters entstand. Diese besondere Technologie ermöglicht den Bau kompakter und leichter Generatoren mit ausgezeichneter Arbeitsleistung. Einstellmöglichkeiten, Leistung und Energieverbrauch machen aus dieser Anlage ein ausgezeichnetes Arbeitsmittel, das für Schweißarbeiten mit Mantel-elektroden und GTAW (TIG) geeignet ist.

1.2 TECHNISCHE DATEN

TYPENSCHILD

EINGABENDATEN			
	140A	160A	180A
Netzanschluß Einphasig	230 V		
Frequenz	50/60 Hz		
Effektive Verbrauch	12 A	15 A	15 A
Max. Verbrauch	18,5 A	21,5 A	25 A
AUSGABENDATEN			
Leerlaufspannung	48,4 V		
Schweißstrombereich	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Einschaltdauer 20%			180 A
Einschaltdauer 30%		160 A	
Einschaltdauer 40%	140 A		
Einschaltdauer 60%	120 A	140 A	140 A
Einschaltdauer 100%	100 A	120 A	120 A
Schutzart	IP 23		
Isolationsklass	H		
Gewicht	6,6 Kg		
Abmessungen	170 x 320 x 395 mm		
Schutzart	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Die Maschine kann an einen Motorgenerator angeschlossen werden, dessen Leistung den auf dem Typenschild angegebenen Daten entsprechen, und der folgende technische Merkmale aufweisen muss:

- Ausgangsspannung zwischen 185 und 275 VAC.
- Frequenz zwischen 50 und 60 Hz.

WICHTIG: SICHERSTELLEN, DASS DIE STROMQUELLE DIE OBENGENANNTE BEDINGUNGEN ERFÜLLT. DURCH ÜBERSCHREITUNG DER VORGESCHRIEBENEN SPANNUNG -KANN DIE SCHWEIßMASCHINE BESCHÄDIGT WERDEN. IN DIESEM FALL ENTFÄLLT JEDER GARANTIEANSPRUCH.

1.3 SCHWEISSZUBEHÖR (OPTIONALES)

Bitte wenden Sie sich an die Gebietsvertreter oder an den Vertragshändler

1.4 ARBEITSZYKLUS

Der duty cycle ist der Prozentanteil von 10 Minuten, für dessen Dauer das Schweißgerät bei Nennstrom und einer Umgebungstemperatur von 40°C schweißen kann, ohne dass der Wärmeschutzschalter ausgelöst wird. Bei Ansprechen des Wärmeschutzschalters empfiehlt es sich, mindestens 15 Minuten zu warten, damit das Schweißgerät abkühlen kann. Bevor danach wieder geschweisst wird, sollte die Stromstärke oder der duty cycle reduziert werden. Sehen Sie Seite IV.

1.5 SPANNUNGS-STROM-KENNLINIEN

Die Spannungs-Strom-Kennlinien stellen die verschiedenen Ausgangsstrom- und -spannungswerte dar, die die Schweißmaschine abgeben kann. Sehen Sie Seite IV.

2.0 INSTALLATION


WICHTIG: VOR ANSCHLUß ODER BENUTZUNG DES GERÄTS DAS UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN LESEN.

2.1 NETZANSCHLUß DES GENERATORS

HINWEIS - EINE ABSCHALTUNG WÄHREND DES SCHWEIßVORGANGS KANN DAS GERÄT STARK BESCHÄDIGEN.

Überprüfen, ob der Stromanschluß entsprechend der Angabe auf dem Leistungsschild der Maschine abgesichert ist. Alle Modelle sind für die Kompensation von Schwankungen der Netzspannung ausgelegt. Bei Schwankungen von ± 15% ergibt sich eine Änderung des Schweißstroms von ± 0,2%.

230 V
50-60 Hz



BEVOR MAN DEN SPEISUNGSSTECKER EINSETZT, KONTROLLIEREN DASS DIE LINIENSPIGUNG DER GEWÜNSCHTEN SPANNUNG ENSPRICHT, UM SCHADEN AM GENERATOR ZU VERMEIDEN.



ZÜNSCHALTER: Diese Schalter hat zwei Stellungen: I = EIN - O = AUS

DAS KLASSE-A-GERÄT IST NICHT FÜR DIE BENUTZUNG IN WOHNGEGENDEN GEDACHT, WO DER STROM DURCH DAS ÖFFENTLICHE NIEDRIGVOLT-VERSORUNGSSYSTEM GELIEFERT WIRD. IN SOLCHEN GEGENDEN KANN ES PROBLEMATISCH SEIN, DIE ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT WEGEN AUSGEFÜHRTE ODER AUSGESTRAHLTE STÖRUNGEN SICHERZUSTELLEN.

2.2 HANDLING UND TRANSPORT DES GENERATORS

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG DES BEDIENERS: SCHUTZHELM - SCHUTZHANDSCHUHE - SICHERHEITSSCHUHE.

DAS SCHWEIßGERÄT WIEGT NICHT MEHR ALS 25 KG UND KANN VOM BEDIENER ANGEHOBE WERDEN. DIE NACHFOLGENDEN VORSCHRIFTEN AUFMERKSAM DURCHLESEN.

Das Gerät wurde für ein Anheben und Transportieren entworfen und gebaut. Werden folgende Regeln eingehalten, so ist ein Transportieren einfach möglich:

1. Das Gerät kann am darauf befindlichen Griff angehoben werden.
2. Vor Heben oder Bewegen ist das Schweißgerät vom Stromnetz zu trennen und sind die angeschlossenen Kabel abzunehmen.
3. Das Gerät darf nicht an seinen Kabeln angehoben oder über den Boden geschleift werden.

2.3 VORBEREITUNG ZUM SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN.

VOR DURCHFÜHRUNG DER ANSCHLÜSSE MUSS DAS SCHWEISSGERÄT AUSGESCHALTET WERDEN.

Das Schweißzubehör fest anschließen, um Energieverluste zu vermeiden. Die Unfallverhütungsvorschriften.

4. Die gewünschte Elektrode auf die Schweißzange aufsetzen.
5. Verbinder des Massekabels in die Schnellverschluß-Minusklemme stecken und die Werkstückzwinde nahe dem Bearbeitungsbereich anklammern.
6. Verbinder des Schweißzangenkabels in die Schnellverschluß-Plusklemme (+).

7. Der so durchgeführte Anschluß dieser zwei Verbinder ergibt als Resultat eine Schweißung mit direkter Polung; um eine Schweißung mit umgekehrter Polung zu erzielen, den Anschluß vertauschen. (Pos.1 - Abb. 1 Seite 3.)



8. Stellung des Wählschalters der Schweißbetriebsart auf Schweißbetrieb mit (Pos. 3 - Abb. 1 Seite 3.) Mantelelektroden.
9. Den Generator durch Drehen des Start - Stopknopfes einschalten.

2.4 ANSCHLUSS UND VORBEREITUNG DES GERÄTES FÜR GTAW (TIG) LIFT. VOR DURCHFÜHRUNG DER ANSCHLÜSSE MUSS DAS SCHWEISSGERÄT AUSGESCHALTET WERDEN.

Das Schweißzubehör sorgfältig anschließen, um Leistungsverluste und das Austreten gefährlicher Gase zu vermeiden.

1. Stellung des Wählschalters der Schweißbetriebsart auf Schweißbetrieb mit Lift TIG (Pos. 1 - Abb. 1 Seite 3.) .



2. Die gewählte Elektrode und Gasdüse am Elektrodenhalter - Brenner montieren (Ausladung und Zustand der Elektroden - spitzen kontrollieren).
3. Den Verbinder des Erdungskabels mit der Positiv-Schnellklemme (+) und der Zangederselben in der Nähe des Schweißbereiches verbinden.
4. Den Verbinder des Leistungskabels des Brenners mit der Negativ-Schnellklemme (-).
5. Die Gasleitung mit dem Regler an der Gasflasche verbinden.
6. Die Schweißstromstärke mit dem Schweißstromstärkenregler (Rif.3 - Abb. 1 Seite 3.) .
7. Gashahn öffnen.
8. Den Generator einschalten.

3.0 FUNKTION

3.1 FRONT PANEEL

Abbildung 1.

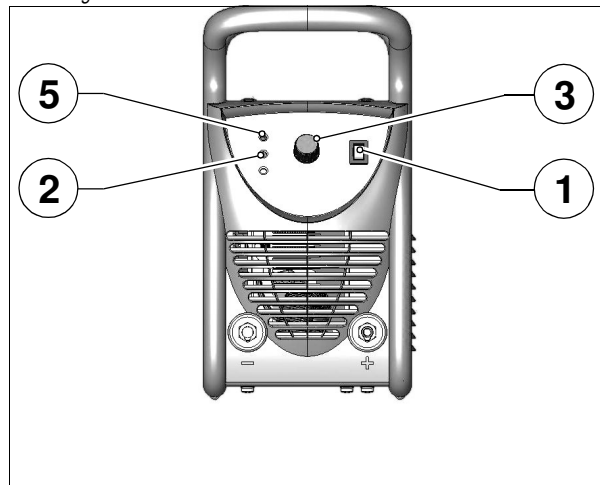
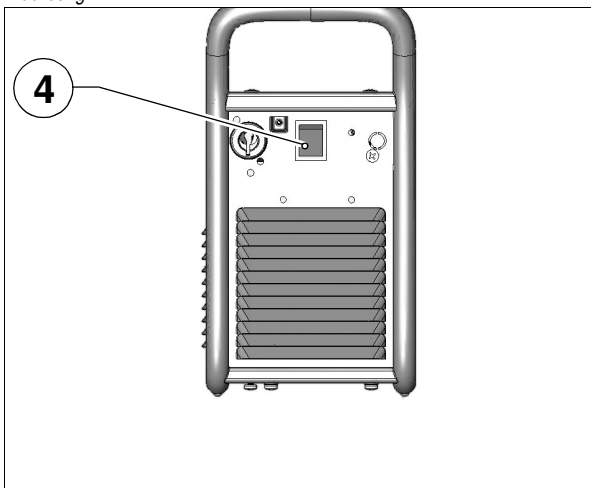


Abbildung 2.

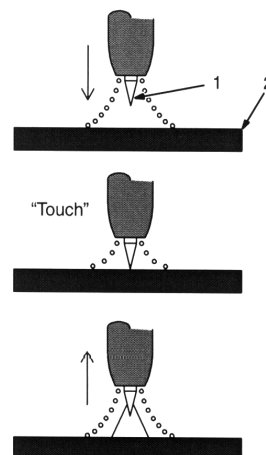


1 - VERFAHRENS-WÄHLSCHALTER (Pos.1 - Abb. 1 Seite 3.) : In dieser Stellung können allgemein gängige rutil- und basischumhüllte Elektroden sowie Elektroden mit Spezialumhüllung.



PROCESS LIFT TIG

In dieser Stellung wird das WIG-Schweißen mit Lift-Start wie auf der vorhergehenden Seite beschrieben eingestellt.



ZÜNDUNG DES LICHTBOGENS. Beim WIG-Schweißverfahren erfolgt die Zündung des Lichtbogens mit folgender sequenz: Die Elektrode wird auf das zu schweißende Werkstück gerichtet und so ein Kurzschluß zwischen Werkstück (2) und Elektrode (1) verursacht; danach wird sie angehoben und auf diese Weise erfolgt die Zündung des Lichtbogens. Die Unverehrtheit der Elektroden - spitze wird durch einen niedrigen Zündungsstrom während des Kurzschlusses zwischen Werkstück und Elektrode gewährleistet. Die Zündung ist immer auch beim eingestellten Mindestschweißstromwert perfekt und gestattet zu arbeiten, ohne die umliegende Räumlichkeit durch sehr starke, aufgrund der Entladung hoher Frequenzen verursachte typische elektromagnetische Störungen zu belasten.

Die Vorzüge können wie folgt zusammengefasst werden:

- a. Start ohne Erfordernis hoher Frequenz.
- b. Start ohne Beschädigung der Elektroden spitze bei jeder eingestellten Stromstärke, daher gibt es keinen Einschluß von Wolfram im Werkstück (Dieses Phänomen tritt bei Streichstart auf).

2 - FAULT LED (Gelb) (Pos.2 - Abb. 1 Seite 3.) : Mit dem Aufleuchten der gelben LED an der vorderen Schalttafel wird eine Überhitzung des Geräts durch einen übermäßigen Arbeitszyklus signalisiert. In diesem Fall den Schweißvorgang unterbrechen, und den Generator eingeschaltet lassen, bis die Kontrolllampe erlischt, und somit eine Normalisierung der Temperatur anzeigt.

3 - STROMREGLER (Pos.3 - Abb. 1 Seite 3.) : mit diesem Potentiometer wird der Schweißstrom reguliert.



4 - ZÜNSCHALTER: Diese Schalter (Pos.4 - Abb. 2 Seite 3.) hat zwei Stellungen: I = EIN - O = AUS.

ACHTUNG: DIESES GERÄT ENTSPRICHT NICHT DEM STANDARD EN 61000-3-12. WENN ES AN EIN ÖFFENTLICHES NIEDERSpannungsNETZ ANGESCHLOSSEN WIRD, LIEGT ES

IN DER VERANTWORTUNG DES ELEKTRIKERS ODER DES GERÄTENUTZERS SICHERZUSTELLEN, DASS DAS GERÄT ANGESCHLOSSEN WERDEN DARF – FALLS NÖTIG DURCH RÜCKSPRACHE MIT DEM VERTEILNETZBETREIBER.

5 - LED ON LEUCHTET AUF (grün) (Pos.5 - Abb. 1 Seite 3.)
Diese LED leuchtet auf, wenn der Generator eingeschaltet ist.

N.B.: Der Generator ist mit einer Vorrichtung (Antisticking) ausgestattet, die im Falle eines Ausgangs-Kurzschlusses oder bei Verkleben der Elektrode die Stromzufuhr unterbricht und gestattet, die Elektrode problem los vom Werkstück zu entfernen. Diese Vorrichtung wird aktiviert, sobald der Generator mit Strom versorgt wird, d.h. auch während des an fänglichen Betriebstests, weshalb jede Einschaltung von Ladung bzw. Kunschluß in dieser Zeit als Betriebsstörung angesehen wird, die Deaktivierung der Ausgangs-Leistung bewirkt.

4.0 WARTUNG

ACHTUNG: DEN NETZSTECKER ZIEHEN UND VOR DER DURCHFÜHRUNG VON WARTUNGSEINGRIFFEN MINDES-

TENS 5 MINUTEN WARTEN. IM FALLE VON BESONDERS SCHWIERIGEN EINSATZBEDINGUNGEN MUSS DIE MASCHINE HÄUFIGER GEWARTET WERDEN.

Alle drei (3) Monate folgende Eingriffe vornehmen:

- Unleserliche Etiketten auswechseln.
- Die Schweißanschlüsse reinigen und anziehen.
- Schadhafte Gasschläuche auswechseln.
- Schadhafte Schweißkabel reparieren oder auswechseln.

Alle sechs (6) Monate folgende Eingriffe vornehmen:

Das Innere des Generators mit einem trockenen Druckluftstrahl von Staub befreien.

Wenn in besonders staubiger Umgebung gearbeitet wird, muss dieser Vorgang häufiger durchgeführt werden.

5.0 STÖRUNGEN/MÖGLICHE URSACHEN/CONTROLEN UND ABHILFE

ART DER STÖRUNG - SCHWEISSFEHLER	MÖGLICHE URSACHEN	KONTROLLEN UND ABHILFEN
Der Generator schweißt nicht: das Digitalinstrument ist nicht beleuchtet.	A) Der Hauptschalter ist nicht eingeschaltet. B) Unterbrochenes Netzkabel (Fehlen einer oder mehrerer Phasen). C) Sonstiges	A) Hauptschalter einschalten. B) Kontrollieren und beheben. C) Vom Kundendienst kontrollieren lassen.
Während des Schweißvorgangs wird der Ausgangsstrom unvermittelt unterbrochen, die grüne LED erlischt und die gelbe LED leuchtet auf.	Das Gerät hat sich überhitzt und der Wärmeschutzschalter wurde ausgelöst. (Siehe Arbeitszyklen).	Den Generator eingeschaltet lassen und abwarten, bis er abgekühlt ist (10-15 Minuten) und der Schutzschalter rückgesetzt wird und die gelbe LED erlischt.
Reduzierte Schweißleistung.	Ausgangs-Verbindungskabel nicht korrekt angeschlossen. Fehlen einer Phase.	Die Unversehrtheit der Kabel überprüfen. Sicherstellen, dass die Erdungszange ausreichend ist und am Schweißstück angebracht ist, das frei von Rost, Lack oder Fett sein muss.
Übermäßige Spritzer.	Zu hoher Schweißstrom. Langer Schweißbogen.	Nicht korrekte Polung des Brenners. Arc-force-Einstellung senken. Wert der eingegebenen Stromstärke senken.
Krater.	Rasche Entfernung der Elektrode beim Trennen.	
Einschlüsse.	Schlechte Reinigung bzw. Verteilung der Durchläufe. Fehlerhafte Bewegung der Elektrode.	
Ungenügende Durchdringung.	Zu schnelle Vorschubgeschwindigkeit. Zu niedriger Schweißstrom.	
Verkleben.	Zu kurzer Schweißbogen. Zu niedriger Schweißstrom.	Arc-force - Einstellung erhöhen.
Blasen und Poren.	Feuchte Elektroden. Langer Bogen. Nicht korrekte Polung des Brenners.	
Risse.	Zu hoher Schweißstrom. Verschmutztes Material.	
Beim WIG-Schweißen schmilzt die Elektrode.	Nicht korrekte Polung des Brenners. Ungeeigneter Gastyp.	

1.0	DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	2
1.1	DESCRIÇÃO	2
1.2	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	2
1.3	ACESSÓRIOS (OPT.)	2
1.4	CICLO DE TRABALHO	2
1.5	DIAGRAMA VOLTS - AMPÈRES	2
2.0	INSTALAÇÃO	2
2.1	LIGAÇÕES DA SOLDADORA À REDE DE ALIMENTAÇÃO	2
2.2	MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DO GERADOR	2
2.3	LIGAÇÃO PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA COM ELÉCTRODO REVESTIDO.	2
2.4	LIGAÇÃO E PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA GTAW (TIG) LIFT.	3
3.0	FUNÇÕES	3
3.1	PAINEL ANTERIOR	3
4.0	MANUTENÇÃO	3
5.0	TIPOS DE AVARIAS / DEFEITOS DE SOLDADURA – CAUSA- SOLUÇÕES	4

1.0 DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1 DESCRIÇÃO

A máquina é um moderno gerador de corrente contínua para a soldadura de metais, originada graças à aplicação do inverter. Esta particular tecnologia permite a construção de geradores compactos e leves, com prestações de alto nível. A possibilidade de funcionamento com baixo consumo energético e alto rendimento transformam-na num óptimo meio de trabalho, adaptado a soldadoras com eléctrodos revestidos e GTAW(TIG).

1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TABELA DE DADOS

PRIMÁRIO			
	140A	160A	180A
Tensão monofásica	230 V		
Frequência	50/60 Hz		
Consumo efectivo	12 A	15 A	15 A
Consumo máximo	18,5 A	21,5 A	25 A
SECUNDÁRIO			
Tensão em circuito aberto	48,4 V		
Corrente de soldadura	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Ciclo de trabalho a 20%			180A
Ciclo de trabalho a 30%		160 A	
Ciclo de trabalho a 40%	140 A		
Ciclo de trabalho a 60%	120 A	140 A	140 A
Ciclo de trabalho a 100%	100 A	120 A	120 A
OUTROS DADOS			
Grau de protecção	IP 23		
Classe de isolamento	H		
Peso	6,6 Kg		
Dimensões	170 x 320 x 395 mm		
Normas	EN 60974.1 / EN 60974.10		

A máquina pode ser ligada a um gerador eléctrico de potência adequada aos dados presentes na chapa e que apresente as seguintes características:

- Tensão de saída compreendida entre 185 e 275 Vac.
- Frequência compreendida entre 50 e 60 Hz.

IMPORTANTE: CERTIFIQUE-SE DE QUE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO SATISFAZ OS REQUISITOS ACIMA. SE A TENSÃO INDICADA FOR EXCEDIDA, TAL PODE DANIFICAR A SOLDA-DURA E ANULAR A GARANTIA.

1.3 ACESSÓRIOS (OPT.)

Consulte os revendedores ou contacte os agentes mais próximos.

1.4 CICLO DE TRABALHO

O ciclo de trabalho é a percentagem de um intervalo de 10 minutos durante os quais a soldadora pode soldar à sua corrente nominal, à temperatura ambiente de 40° C, sem que intervenha o dispositivo de protecção termostática. Se o dispositivo intervir, convém aguardar pelo menos 15 minutos para permitir o arrefecimento da soldadora; antes de iniciar a soldar reduza a amperagem ou a duração do ciclo (Vide página III).

1.5 DIAGRAMA VOLTS - AMPÈRES

As curvas do diagrama Volts - Ampères ilustram a corrente e tensão de saída máximas que o aparelho pode debitar (Vide página III).

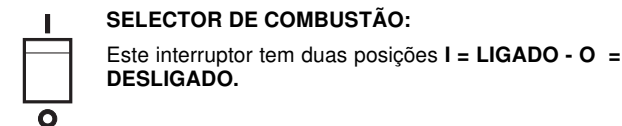
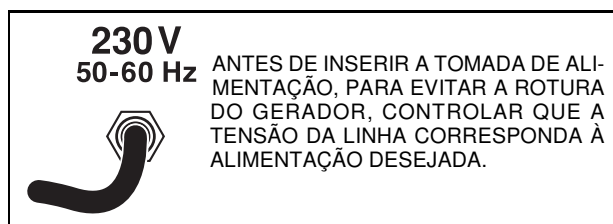
2.0 INSTALAÇÃO

IMPORTANTE: ANTES DE LIGAR, PREPARAR OU UTILIZAR O EQUIPAMENTO, LER ATENTAMENTE NORMAS DE SEGURANÇA.

2.1 LIGAÇÕES DA SOLDADORA À REDE DE ALIMENTAÇÃO

DESACTIVAR A SOLDADORA DURANTE O PROCESSO DE SOLDADURA PODERÁ CAUSAR À MESMA SÉRIOS DANOS.

Certificarse que a tomada de alimentação seja dotada de fusível indicado na tabela técnica colocada no gerador. Todos os modelos de gerador prevêem uma compensação das variações de rede. Para variações +- 15% obtém-se uma variação da corrente de soldadura de +- 0,2%.



O EQUIPAMENTO DE CLASSE A NÃO SE DESTINA A SER UTILIZADO EM LOCAIS ONDE O FORNECIMENTO ELÉTRICO SEJA FORNECIDO PELO SISTEMA PÚBLICO DE FORNECIMENTO ELÉTRICO DE BAIXA VOLTAGEM. OS REFERIDOS LOCAIS PODERÃO APRESENTAR PROBLEMAS EM ASSEGURAR A COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA DEVIDO A INTERFERÊNCIAS DE CONDUÇÃO ASSIM COMO INTERFERÊNCIAS POR RADIAÇÃO.

2.2 MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DO GERADOR

PROTECÇÃO DO OPERADOR: CAPACETE – LUVAS – SAPATOS DE SEGURANÇA.

A SOLDADORA NÃO PESA MAIS DE 25 KG. E PODE SER LEVANTADA PELO OPERADOR. DEVE LER BEM AS NORMAS SEGUINTES.

A soldadora foi projectada para ser levantada e transportada. O transporte do aparelho é simples mas devem-se respeitar as seguintes regras:

1. As operações podem ser executadas por meio da manilha presente no gerador.
2. Separar da rede de tensão o gerador e todos os acessórios do mesmo, antes da elevação e da deslocação do local.
3. A máquina não deve ser elevada, movida ou puxada com o auxílio de cabos de soldadura ou de alimentação.

2.3 LIGAÇÃO PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA COM ELÉCTRODO REVESTIDO.

• DESLIGAR A SOLDADORA ANTES DE EXECUTAR AS LIGAÇÕES.

Ligar cuidadosamente os acessórios de soldadora para evitar perdas de potência. Seguir escrupulosamente as normas de segurança.

1. Meter na pinça porta-eléctrodo o eléctrodo escolhido.
2. Ligar o conector do cabo de massa ao borne rápido negativo e a pinça do mesmo junto da zona para soldar.
3. Ligar o conector da pinça porta-eléctrodo ao borne rápido positivo.
4. A união destes dois conectores assim efectuada dará como resultado uma soldadura com polaridade directa; por obter uma soldadura com polaridade inversa, inverter a união.

5. Posicionar o selector modalidade (Rif.1 - Pic. 1 page 3.) so-



bre soldadura com eléctrodos revestidos.

6. Regular a corrente de soldadura através do selector de amperagem (Rif.3 - Pic. 1 page 3.) .
7. Ligar o gerador premindo o interruptor.

2.4 LIGAÇÃO E PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA GTAW (TIG) LIFT.

• DESLIGAR A SOLDADORA ANTES DE EXECUTAR AS LIGAÇÕES.

Ligar cuidadosamente os acessórios de soldadora para evitar perdas de potência. Seguir escrupulosamente as normas de segurança.

1. Colocar o selector modalidade de soldadura (Rif.1 - Pic. 1 page 3.) sobre a soldadura Lift TIG.

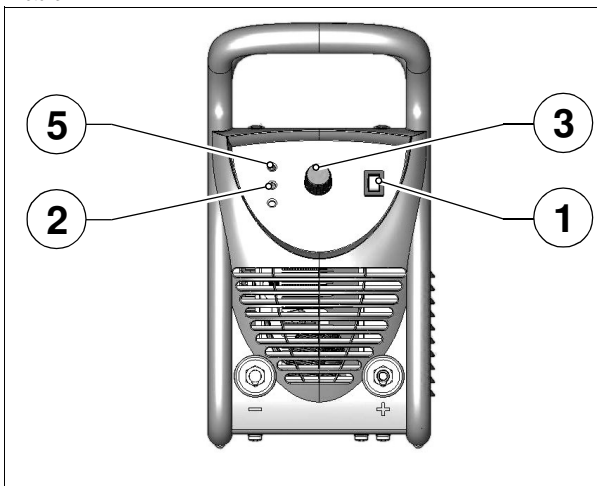


2. Pôr sobre a tocha porta-eléctrodos o eléctrodo e o funil de gás escolhidos. (Controlar as saliências e o estado da ponta do eléctrodo).
3. Ligar o conector do cabo de massa ao borne rápido positivo (+) e a pinça do mesmo junto à zona para soldar.
4. Ligar o conector do cabo de potência da tocha porta-eléctrodos ao borne rápido negativo (-).
5. Ligar o tubo gás ao regulador sobre a botija de gás.
6. Regular a amperagem da corrente de soldadura por meio do potenciómetro (Rif.3 - Pic. 1 page 3.) .
7. Abrir a torneira do gás.
8. Ligar o gerador.

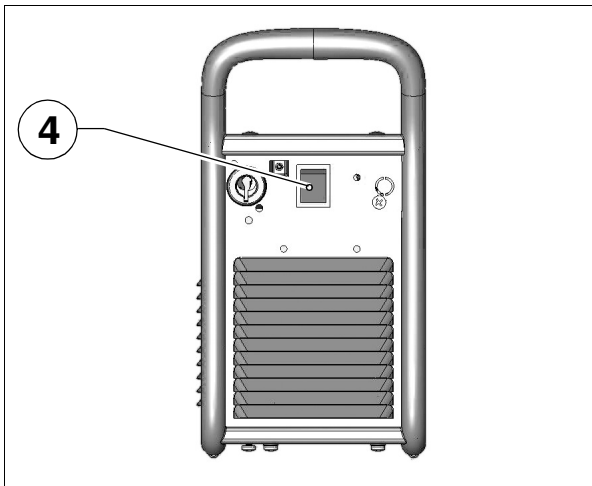
3.0 FUNÇÕES

3.1 PAINEL ANTERIOR / PAINEL POSTERIOR

Picture 1.



Picture 2.



1 - SELECTOR PROCESS (Rif.1 - Pic. 1 page 3.) :em esta posição podemse soldar eléctrodos revestidos brilhantes e alcalinos de utilização vulgar.

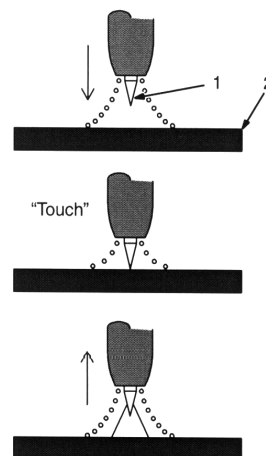
PROCESSO LIFT TIG



Nesta posição selecciona-se o processo de soldadura TIG com partida lift como abaixo descrito.

IGNIÇÃO: No processo de soldadura TIG, a ignição do arco ocorre com a seguinte sequência:

aponta-se o eléctrodo à peça a soldar provocando o curto-circuito entre a peça (2) e o eléctrodo (1) e, de seguida, levanta-se; deste modo, obtém-se a ignição do arco.



A integridade da ponta do eléctrodo é garantida por uma baixa corrente de ignição durante o curto-circuito entre a peça e o eléctrodo. A ignição é sempre perfeita, mesmo no valor mínimo de corrente de soldadura programado, e permite trabalhar sem poluir o ambiente envolvente com interferências electromagnéticas muito fortes, tipicamente provocadas pela descarga de alta frequência.

Os benefícios podem resumir-se do seguinte modo:

- a. Arranque sem necessidade de alta frequência.
- b. Arranque sem danificar a ponta do eléctrodo a qualquer amperagem programada, pelo que não existe a inclusão de tungsténio dentro da peça (Fenómeno que se apresenta com o arranque rápido).

2 - FAULT LED (Amarelo) (Rif.2 - Pic. 1 page 3.) : a combustão do LED amarelo, colocada no painel anterior, indica um aquecimento excessivo do aparelho provocado por um trabalho excessivo; neste caso, interromper a operação de soldadura, mantendo ligado o gerador, até ao desligar da espia o que indica uma normalização da temperatura.

3 - REGULAÇÃO CORRENT (Rif.3 - Pic. 1 page 3.) : com este potenciómetro regulase a corrente de soldadura.

4 - SELECTOR DE COMBUSTÃO:



Este interruptor tem duas posições (Rif.4 - Pic. 2 page 3.)
I = LIGADO - O = DESLIGADO

5 - LED ON ACESO (Verde) (Rif.5 - Pic. 1 page 3.) : este LED acendese quando o gerador está ligado.

NB: o gerador é provido de um dispositivo (Antisticking) que inactiva a potência no caso de curto-circuito na saída ou de união do eléctrodo e permite destacálo facilmente da peça. Este dispositi-

vo entra em funcionamento quando é alimentado o gerador, assim como, durante o período de controle inicial, em que existe uma qualquer carga ou curto-circuito, é visto como uma anomalia que causa a desactivação da potência de saída.

4.0 MANUTENÇÃO

ATENÇÃO: DESLIGUE A FICHA DE ALIMENTAÇÃO E, DE SEGUIDA, AGUARDE PELO MENOS 5 MINUTOS ANTES DE EFECTUAR QUALQUER INTERVENÇÃO DE MANUTENÇÃO. A FREQUÊNCIA DE MANUTENÇÃO DEVE SER AUMENTADA EM CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO EXIGENTES.

De três (3) em três meses, realize as seguintes operações:

- Substitua as etiquetas que não estiverem legíveis.
- Limpe e aperte os terminais de soldadura.
- Repare ou substitua os cabos de soldadura danificados.
- Mande substituir por pessoal especializado o cabo de alimentação caso esteja danificado.

De seis (6) em seis meses, realize as seguintes operações:

Limpe o pó do interior do gerador utilizando um jacto de ar seco. Aumente a frequência desta operação quando trabalhar em ambientes com muito pó.

5.0 TIPOS DE AVARIAS / DEFEITOS DE SOLDADURA – CAUSA- SOLUÇÕES

TIPO DE AVARIAS – DEFEITOS DE SOLDADURA	CAUSAS POSSÍVEIS	CONTROLE E SOLUÇÕES
O gerador não solda: o instrumento digital não está iluminado	A) O interruptor geral está desligado. B) O cabo de alimentação interrompido (falta de uma ou mais fases). C) Outras	A) Ligar o interruptor geral. B) Verificar e reparar . C) Pedir um controle ao Centro de Assistência.
Durante o trabalho de soldadura inesperadamente a corrente de saída interrompe-se desliga-se o sinal verde e liga-se o sinal amarelo.	Se se verifica alta temperatura intervém-se com a protecção térmica. (Ver os ciclos de trabalho).	Deixar o gerador ligado e esperar que arrefeça (10-15 minutos) até à reparação da protecção e ao desligar do sinal amarelo.
O gerador não solda: permanece ligado o sinal verde mesmo no vazio.	Há um problema no circuito do gerador.	Pedir um controle ao Centro de Assistência.
Potência reduzida da soldadura.	Cabos de ligação de saída não unidos correctamente. Falta de uma fase.	Controlar a integridade dos cabos, que a pinça de massa seja suficiente e que seja aplicada na peça para soldar sem ferrugem, verniz ou gordura.
Salpicos excessivos.	Arco longo de soldadura. Corrente de soldadura elevada.	Polaridade da tocha incorrecta. Baixar a regulação do arc-force. Diminuir o valor de corrente inicial.
Fendas.	Afastamento rápido dos eléctrodos separados.	
Inclusões.	Falta de limpeza ou de distribuição da pintura. Movimento defeituoso do eléctrodo.	
Penetrações insuficientes.	Velocidade alta de avanço. Corrente de soldadura demasiado baixa.	
Colagens.	Arco de soldadura muito curto. Corrente muito baixa.	Aumentar o arc-force. Aumentar o valor da corrente inicial.
Saídas de ar e porosidade.	Eléctrodos húmidos. Arco longo. Polaridade tocha incorrecta.	
Uniões.	Correntes muito elevadas. Materiais sujos.	

1.0	BESKRIVNING OCH TEKNISKA DATA	2
1.1	BESKRIVNING	2
1.2	TEKNISKA DATA	2
1.3	TILLBEHÖR	2
1.4	INTERMITTENSFAKTOR	2
1.5	VOLT- OCH AMPEREREKURVOR	2
2.0	INSTALLATION	2
2.1	ANSLUTNING AV SVETSUTRUSTNINGEN TILL ELNÄTET	2
2.2	FÖRFLYTTNING OCH TRANSPORT AV SVETSGENERATORN	2
2.3	FÖRBEREDANDE ANSLUTNING AV SVETSUTRUSTNING FÖR SVETSNING MED BELAGDELEKTROD	2
2.4	FÖRBEREDANDE ANSLUTNING AV SVETSUTRUSTNING FÖR GTAW (TIG) LIFT SVETSNING.	3
3.0	FUNKTIONER	3
3.1	FRONT PANEL	3
4.0	UNDERHÅLL	3
5.0	TYP AV SVETSNINGSFEL/-DEFFEKTER - ORSAKER - ÅTGÄRDER	4

1.0 BESKRIVNING OCH TEKNISKA DATA

1.1 BESKRIVNING

Detta system utgörs av en modern likströmgenerator för svetsning av metaller där en växelriktare används. Denna speciella teknologi utnyttjas för att tillverka kompakta och lätta generatorer med avsevärda prestationer. Utrustningen har goda prestationer, begränsad energiförbrukning och justerbara inställningar vilket gör den till ett utmärkt arbetsredskap, lämplig för svetsning med belagda elektroder och GTAW (TIG).

1.2 TEKNISKA DATA

DATASKYLTT

PRIMÄR			
	140A	160A	180A
Enfas spänning	230 V		
Frekvens	50/60 Hz		
Effektiv förbrukning	12 A	15 A	15 A
Max. förbrukning	18,5 A	21,5 A	25 A
SEKUNDÄR			
Tomgångsspänning	48,4 V		
Svetsström	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Intermittensfaktor 20%			180 A
Intermittensfaktor 30%		160 A	
Intermittensfaktor 40%	140 A		
Intermittensfaktor 60%	120 A	140 A	140 A
Intermittensfaktor 100%	100 A	120 A	120 A
Skyddsindex	IP 23		
Isoleringsklass	H		
Normer	6,6 Kg		
Dimensioner	170 x 320 x 395 mm		
Effektindikator	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Maskinen kan anslutas till en motorgenerator med en effekt som överensstämmer med märkdata och som har följande karakteristika:

- Utspänning: 185-275 Vac.
- Frekvens: 50-60 Hz.

VIKTIGT: KONTROLLERA ATT STRÖMKÄLLAN UPPFYLLER OVAN ANGIVNA KRAV. OM DEN ANGIVNA SPÄNNINGEN ÖVERSKRIDS KAN GENERATORN SKADAS OCH GARANTIN KAN UPPHÖRA ATT GÄLLA.

1.3 TILLBEHÖR

Kontakta försäljare i området eller återförsäljaren.

1.4 INTERMITTENSFAKTOR

Intermittensfaktorn är den procentandel av 10 minuter som generatorn kan svetsa vid nominell ström och vid en omgivningstemperatur på 40°C, utan att termostatskyddet aktiveras. Om termostatskyddet aktiveras, rekommenderas du att vänta minst 15 minuter, så att svetsutrustningen kan svalna av och amperetalet och intermittensfaktorn reduceras innan du svetsar på nytt (se sid. IV).

1.5 VOLT- OCH AMPEREKURVOR

Volt- och Amperekurvorna visar max. utström och utspänning som den är i stånd att distribuera till svetsutrustningen (se sid. IV).

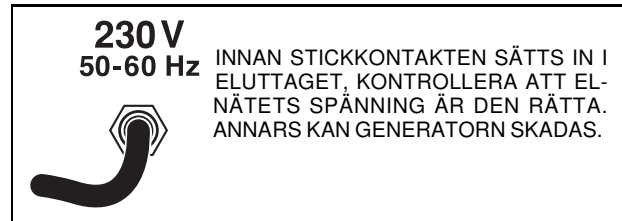
2.0 INSTALLATION

VIKTIGT! LÄS SÄKERHETSFÖRESKRIFTER, NOGGRANT INNAN DU ANSLUTER, FÖRBEREDER ELLER ANVÄNDER UTRUSTNINGEN.

2.1 ANSLUTNING AV SVETSUTRUSTNINGEN TILL ELNÄTET

DISAKTIVERING AV SVETSUTRUSTNINGEN UNDER SVETSNING KAN ORSAKA ALLVARLIGA SKADOR PÅ DENNA.

Kontrollera att eluttaget är utrustat med den typ av säkring som anges i den tekniska tabellen på generatorn. Samtliga generatormodeller förutsätter en kompensering av spänningsvariationer. Vid $\pm 15\%$ variation blir svetsströmmens variation $\pm 0,2\%$.



VÄLJARE FÖR PÅKOPPLING: Denna strömbrytare har två lägen I = PÅ - O = AV

UTRUSTNING KLISS A ÄR INTE AVSEDD FÖR ANVÄNDNING I BOSTADSOMRÅDEN DÄR ELKRAFT LEVERERAS VIA DET ALLMÄNNA LÅGSPÄNNINGSSYSTEMET. SÅDANA OMRÅDEN KAN MEDFÖRA SVÄRIGHETER ATT SÄKERSTÄLLA ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET TILL FÖLJD AV LEDNINGSBUNDNA SÄVÄL SOM UTSTRÅLADE STÖRNINGAR.

2.2 FÖRFLYTTNING OCH TRANSPORT AV SVETSGENERATORN

OPERATÖRSSKYDD: HJÄLM - SKYDDSHANDSKAR - SKYDDSSKOR.

GENERATORNS VIKT ÖVERSTIGER INTE 25 KG. OCH DEN KAN LYFTAS AV ANVÄNDAREN. LÄS NEDANSTÄENDE FÖRESKRIFTER NOGGRANT.

Svetsutrustningen har projekterats för lyft och transport. Det är lätt att transportera utrustningen, men transporten måste ske enligt vissa regler som specificeras nedan:

1. Lyft och transport kan ske med hjälp av handtaget som finns på svetsgeneratorn.
2. Skilj svetsgeneratorn och alla tillbehör från elnätet innan du lyfter eller flyttar den.
3. Svets- eller nätkablarna får inte användas för att lyfta, släp- a eller dra utrustningen.

2.3 FÖRBEREDANDE ANSLUTNING AV SVETSUTRUSTNING FÖR SVETSNING MED BELAGDELEKTROD

• STÄNG AV SVETSUTRUSTNINGEN INNAN DU UTFÖR ANSLUTNINGARNA.

Anslut alla svetsstillbehören på rätt sätt för att undvika effektförluster.

Följ noggrant säkerhetsföreskrifterna. Montera den valda elektroden i elektrodhållaretången.

4. Anslut jordkabelns kontaktdon till det negativa kabelfästet (-) och dess tång i närheten av svetsningsområdet.
5. Anslut elektrodhållaretångens kontaktdon till det positiva kabelfästet (+).
6. Den här anslutningen av kontaktdonen, ger som resultat en svetsning med direkt polaritet; för svetsning med motsatt polaritet, kasta om anslutningen.

- Ställ in väljaren på svetsning med belagda elektroder. (Ref. 1 - Fig. 1 Sid. 3.)



- Reglera svetsströmmen med amperetväljaren (Ref. 3 - Fig. 1 Sid. 3.)
- Slå på generatören genom att vrida på PÅ/AV-väljaren.

2.4 FÖRBEDANDE ANSLUTNING AV SVETSUTRUSTNING FÖR GTAW (TIG) LIFT SVETSNING.

• STÄNG AV SVETSAGGREGATET INNAN ANSLUTNINGARNA UTFÖRS.

Anslut noggrant svetsstillbehören för att undvika effektförluster eller farliga gasläckage. Följ säkerhetsföreskrifterna.

- Vrid svetsväljareknappen (Ref. 1 - Fig. 1 Sid. 3.) till Lift TIG svetsning.

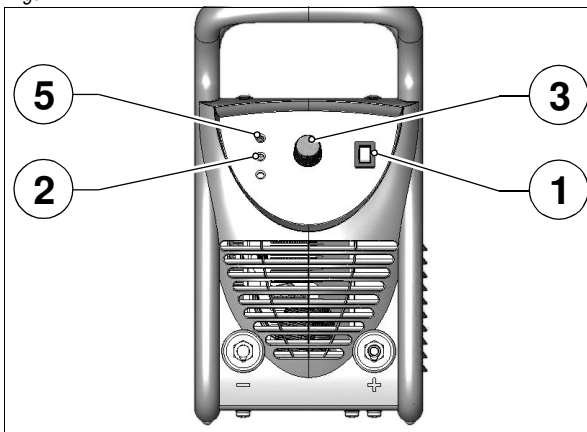


- Montera den valda elektroden och det valda gasmunstycket på elektrodhållarebrännaren. (Kontrollera elektrodens framskjutande del och skicket av dess spets).
- Anslut jordkabelns kontaktdon till det positiva kabelfästet (+) och dess tång i närheten av svetsningsområdet.
- Anslut brännarens elkabelkontaktdon till det negativa kabelfästet (-).
- Anslut gasslangen till regulatören på gasflaskan.
- Reglera amperetalet för svetsströmmen med potentiometern (Ref. 3 - Fig. 1 Sid. 3.).
- Öppna gaskranen.
- Slå på generatören.

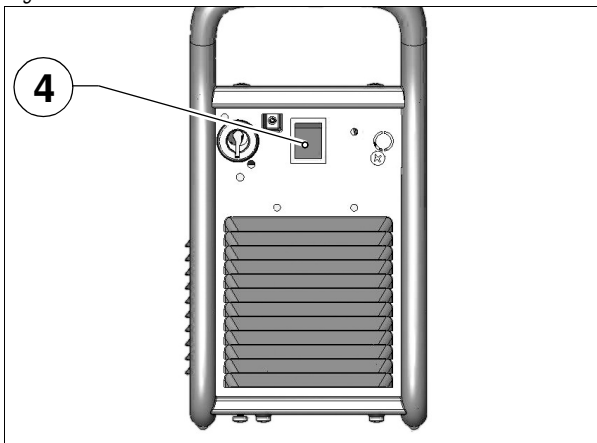
3.0 FUNKTIONER

3.1 FRONT PANEL

Figur 1.



Figur 2.



1 - PROCESSVÄLJARE (Ref. 1 - Fig. 1 Sid. 3.): I detta läge går det att svetsa med belagda elektroder, rutil och basiska, avsedda för allmänt bruk



LIFT TIG SVETSNING

I det här läget väljer du TIG svetsning med liftstart som beskrivs nedan.

Under TIGsvetsning sker tändningen av ljusbågen i följande följd: du lutar elektroden mot arbetsstycket som ska svetsas och orsakar kortslutning emellan arbetsstycket och elektroden och sedan höjs den; på det här sättet tänds ljusbågen.

Helheten av elektrodspetsen garanteras av en låg tändningsspänning under kortslutningen emellan arbetsstycket och elektroden. Tändningen är alltid perfekt även med minimal inställd svetsström och gör det möjligt att arbeta utan att förorena den omkringliggande miljön med mycket starka elektromagnetiska störningar typiskt orsakade av högfrekvensurladdningar.

Fördelarna kan sammanfattas som följer:

- Start utan krav på högfrekvens.
- Start utan att förstöra elektrodspetsen vid vilken inställd strömstyrka som helst och således finns inte inneslutningen av tungsten i arbetsstycket (fenomen som uppkommer vid svepstart)

2 - FELINDIKERINGSLAMPAN (gul) (Ref. 2 - Fig. 1 Sid. 3.): När den gula kontrollampen på frontpanelen tänds betyder det att utrustningen är överhettad, till följd av att arbetscykeln har varit för intensiv. Avbryt svetsarbetet, men låt generatören vara påslagen tills kontrollampen slocknar. När lampan slocknar betyder det att temperaturen har sjunkit till normalvärden.

3 - STRÖMREGLAGE (Ref. 3 - Fig. 1 Sid. 3.): med denna potentiometer regleras svetsströmmen.



4 - VÄLJARE FÖR PÅKOPPLING: Denna strömbrytare har två lägen I = PÅ - O = AV (Ref. 4 - Fig. 2 Sid. 3.)

5 - LYSANDE NÄTLAMPAN - ON (grön) (Ref. 5 - Fig. 1 Sid. 3.): denna kontrollampa tänds när generatören är påslagen.

NB: generatören är utrustad med en anordning (Antisticking) som deaktiverar effekten ifall av utgående kortslutning eller om elektroden har fastnat som möjliggör att den lätt kan tas loss från arbetsstycket. Den här anordningen träder i kraft när generatören förses med ström, således även under den initiala kontrollperioden. Så varje belastning eller kortslutning under den här perioden betraktas som ett fel och orsakar deaktivering av den utgående effekten.

4.0 UNDERHÅLL

OBSERVERA: SKILJ STICKKONTAKTEN FRÅN ELNÄTET INNAN DU UTFÖR UNDERHÅLLET.

ANTALET UNDERHÅLLSINGREPP MÅSTE ÖKAS UNDER SVÅRA ANVÄNDNINGSFÖRHÅLLANDEN.

Var tredje (3) månad utför följande moment:

- Byt etiketterna som är oläsliga.
- Rengör och dra åt svetsterminalerna.
- Byt skadade gasslangar.
- Reparera eller byt skadade nät- och svetskablar.

Var sjätte (6) månad utför följande moment:

a. Rengör generatorm invändigt från damm.

b. Öka antalet på dessa ingrepp när du arbetar i mycket dammiga miljöer.

5.0 TYP AV SVETSNINGSFEL/-DEFFEKTER - ORSAKER - ÅTGÄRDER

TYP AV SVETSNINGSFEL / -DEFEKT	MÖJLIGA ORSAKER	KONTROLLER OCH ÅTGÄRDER
Svetsgeneratorm svetsar inte:	A) Huvudströmbrytaren är fränkopplad. B) Nätkabeln avbruten (en eller flera faser saknas). C) Annat	A) Slå på huvudströmbrytaren. B) Kontrollera och åtgärda det. C) Begär en kontroll av ett Servicecenter.
Om under svetsningsarbetet den utgående strömmen plötsligt bryts, släcks den gröna lysdioden och den gula lysdioden tänds.	En övertemperatur har inträffat och termoskyddet har ingripet (Se arbetscykler).	Lämna svetsgeneratorm påslagen och vänta tills den har svalnat av (10-15 minuter) tills skyddet har återställts och den tillhörande gula lysdioden släckts.
Reducerad svetsseffekt.	De utgående anslutningskablarna inte rätt anslutna.	Kontrollera kablarnas helhet, att jordtången fungerar och att den är ansluten till arbetstycket som ska svetsas och att arbetstycket är fritt från rost, färg och fett.
Överdrivna sprut.	Lång ljusbåge. För hög svetsström.	Svetsbrännarens polaritet felaktig. Sänk det inställda värdet på strömmen.
Kratrar.	Snabbt avlägsnande av elektroden ur smältan.	
Inneslutningar.	Otillräcklig rengöring eller fördelning av överstrykningar. Felaktig rörelse av elektroden.	
Otillräcklig penetration.	För hög frammatningshastighet. För låg svetsström.	
Fastklstringar.	För kort ljusbåge. För låg ström.	Öka det inställda strömvärdet.
Blåsor och poröshet.	Fuktiga elektroder. Lång ljusbåge. Felaktig polaritet på svetsbrännare.	
Sprickor.	För hög ström. Smutsigt material.	
Under TIG smälter elektroden.	Felaktig polaritet på svetsbrännare. Gastyp ej lämplig.	

1.0	BESCHRIJVING EN TECHNISCHE KENMERKEN	2
1.1	BESCHRIJVING	2
1.2	TECHNISCHE KENMERKEN	2
1.3	ACCESSOIRES	2
1.4	DUTY CYCLE	2
1.5	KROMME VOLT - AMPERE	2
2.0	INSTALLATIE	2
2.1	AANSLUITEN VAN HET LASAPPARAAT OP HET VOEDINGSNET	2
2.2	VERPLAATSEN EN VERVOEREN VAN DE GENERATOR	2
2.3	AANSLUITING KLAARMAKEN UITRUSTINGVOOR HET LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE	2
2.4	AANSLUITING KLAARMAKEN UITRUSTING VOOR GTAW (TIG) LASSEN.	3
3.0	FUNCTIES	3
3.1	PANEEL VOORKANT	3
4.0	ONDERHOUD	3
5.0	SOORT STORING/FOUT IN HET LASWERK - MOGELIJKE OORZAAK - CONTROLE EN OPLOSSING	4

1.0 BESCHRIJVING EN TECHNISCHE KENMERKEN

1.1 BESCHRIJVING

De installatie bestaat uit een moderne gelijkstroomgenerator voor het lassen van metalen met toepassing van een inverter. Dankzij dit technologisch snuffje kunnen compacte en lichtgewicht generators met een hoog prestatievermogen gebouwd worden. De mogelijkheid tot afstellen, het hoge rendement en lage energieverbruik zorgen voor optimale resultaten bij het lassen met beklede elektrode en GTAW (TIG) laswerk.

1.2 TECHNISCHE KENMERKEN

TYPEPLAATJE

PRIMARIO			
	140A	160A	180A
Eenfasespanning	230 V		
Frequentie	50/60 Hz		
Werkelijk verbruik	12 A	15 A	15 A
Max. verbruik	18,5 A	21,5 A	25 A
SECUNDAIR			
Spanning bij leegloop	48,4 V		
Snijstroom	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Bedrijfsyclus 25%			180 A
Bedrijfsyclus 30%		160 A	
Bedrijfsyclus 40%	140 A		
Bedrijfsyclus 60%	120 A	140 A	140 A
Bedrijfsyclus 100%	100 A	120 A	120 A
Beschermingsgraad	IP 23		
Classe di isolamento	H		
Gewicht	6,6 Kg		
Afmetingen	170 x 320 x 395 mm		
Normering	EN 60974.1 / EN 60974.10		

De machine kan worden aangesloten op een elektriciteitsgenerator die voldoet aan de gegevens op het typeplaatje en die de volgende kenmerken heeft:

- Uitvoerspanning tussen de 185 en 275 VAC.
- Frequentie tussen 50 en 60 Hz.

1.3 ACCESSOIRES

Raadpleeg de plaatselijke vertegenwoordigers of de leverancier.

1.4 DUTY CYCLE

De duty cycle betreft de 10 minuten dat het lasapparaat kan lassen met de nominale stroomwaarde, bij een omgevingstemperatuur van 40°C, zonder dat de thermostatische beveiliging ingrijpt. Mocht deze ingrijpen, dan is het raadzaam minstens 15 minuten te wachten, zodat het lasapparaat kan afkoelen en alvorens opnieuw te lassen het amperage of de duty cycle verder te verlagen (zie pag. III). Overschrijden van de op het typeplaatje vermelde duty cycle kan schade aan het lasapparaat veroorzaken en de garantie doen vervallen.

1.5 KROMME VOLT - AMPERE

De Volt-Ampère krommen geven de maximale stroom- en spanningswaarden weer die het lasapparaat kan leveren (zie pag. III).

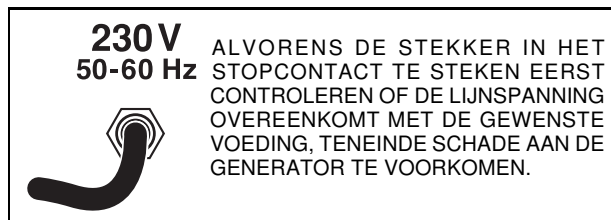
2.0 INSTALLATIE

BELANGRIJK: ALVORENS DE UITRUSTING AAN TE SLUITEN, KLAAR TE MAKEN OF TE GEBRUIKEN EERST AANDACHTIG.

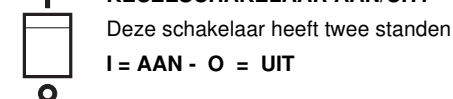
2.1 AANSLUITEN VAN HET LASAPPARAAT OP HET VOEDINGSNET

UITSCHAKELLEN VAN HET LASAPPARAAT TIJDENS HET LASSEN KAN ERNSTIGE SCHADE AAN HET APPARAAT VEROOZAKEN.

Controleer of het stopcontact uitgerust is met de zekering vermeld staat in de technische tabel op de generator. Alle generatoruitvoeringen hebben de mogelijkheid tot compensatie van variaties in het elektriciteitsnet. Een variatie van ±15% betekent een variatie in de lasstroom van ± 0,2%.



I KEUZESCHAKELAAR AAN/UIT:



Deze schakelaar heeft twee standen

I = AAN - O = UIT

KLASSE A APPARATUUR IS NIET BEDOELD VOOR GEBRUIK OP WOONLOCATIES WAAR ELEKTRISCHE ENERGIE WORDT GELEVERD DOOR HET OPENBARE LAAGSPANNINGS-DISTRIBUTIENET. DERGELIJKE LOCATIES KUNNEN PROBLEEMEN OPLEVEREN BIJ HET WAARBORGEN VAN ELEKTROMAGNETISCHE COMPABILITEIT VANWEGE ZOWEL GELEIDE- ALS UITGESTRAALDE STORINGEN.

2.2 VERPLAATSEN EN VERVOEREN VAN DE GENERATOR

BEVEILIGING VAN DE OPERATOR: HELM - HANDSCHOENEN - VEILIGHEIDSSCHOENEN.

HET LASAPPARAAT WEEGT NIET MEER DAN 25 KG. EN KAN DOOR DE OPERATOR OPGETILD WORDEN. LEES ONDERSTAANDE VOORSCHRIFTEN AANDACHTIG DOOR.

Het lasapparaat is zodanig ontworpen dat het opgetild en vervoerd kan worden. Het vervoer is heel eenvoudig, maar er moet met het volgende rekening worden gehouden:

1. Voor het optillen en verplaatsen van de generator is er een handgreep aangebracht.
2. Onderbreek de stroomtoevoer naar de generator en alle accessoires alvorens hem op te tillen en te verplaatsen.
3. De apparatuur mag niet opgetild, gesleept of getrokken worden met behulp van de las- of voedingskabel.

2.3 AANSLUITING KLAARMAKEN UITRUSTINGVOOR HET LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE

• SCHAKEL HET LASAPPARAAT UIT ALVORENS DE AANSLUITINGEN UIT TE VOEREN.

Sluit de lasaccessoires zorgvuldig aan ter voorkoming van krachtverlies.

Volg zorgvuldig de veiligheidsvoorschriften op die beschreven staan.

1. Bevestig de gewenste elektrode op de elektrodentang.
2. Sluit de connector van de massakabel aan op de minklem (-) en de tang nabij het punt waar gelast moet worden.
3. Sluit de connector van de elektrodentang aan op de plusklem (+).
4. De op deze manier aangesloten connectoren brengen rechte polariteit teweeg; voor omgekeerde polariteit de aansluiting omkeren.

- Zet de keuzeschakelaar op lassen met beklede elektrode. (Ref.7 - Pic. 1 page 3.)



- Stel de lasstroom in met behulp van de ampère-keuzeschakelaar (Ref.7 - Pic. 1 page 3.)
- Zet de generator aan door de hoofdschakelaar te draaien.

2.4 AANSLUITING KLAARMAKEN UITRUSTING VOOR GTAW (TIG) LASSEN.

• SCHAKEL HET LASAPPARAAT UIT ALVORENS DE AANSLUITINGEN UIT TE VOEREN.

Sluit de lasaccessoires zorgvuldig aan ter voorkoming van krachtverlies of lekkage van gevaarlijke gassen. Volg zorgvuldig de veiligheidsvoorschriften op die beschreven.

- Zet de keuzeschakelaar (Ref. 3 - Pic. 1 page 3.) op Lift TIG-lassen.

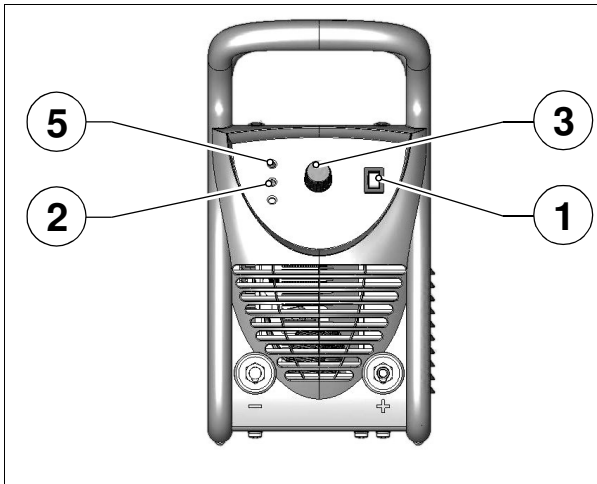


- Bevestig de gewenste elektrode en mondstuk op de lasbrander. (Controleer de elektrodepunt en kijk hoever deze uitsteekt).
- Sluit de connector van de massakabel aan op de plusklem (+) en de tang nabij het punt waar gelast moet worden.
- Sluit de connector van de krachtkabel van de lasbrander aan op de minklem (-).
- Sluit de gasslang aan op de regelaar op de gasfles.
- Stel het amperage van de lasstroom in met behulp van de potentiometer (Ref. 3 - Pic. 1 page 3.).
- Draai de gaskraan open.
- Schakel de generator in.

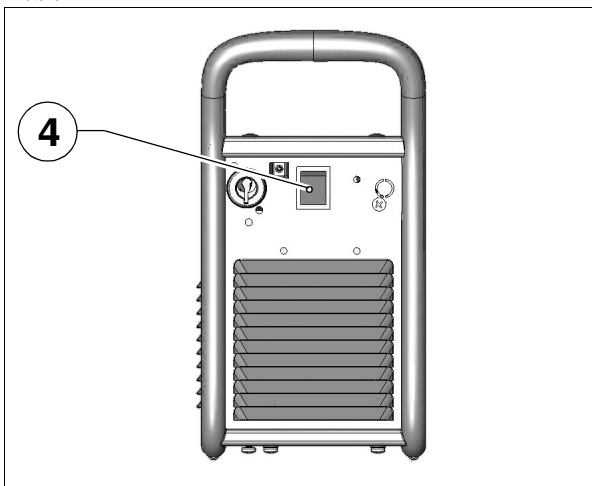
3.0 FUNCTIES

- PANEEL VOORKANT / PANEEL ACHTERSTE

Picture 1.



Picture 2.



1 - PROCESSELECTIEKNOP (Ref.1 - Pic. 1 page 3.): In deze positie kunt u beklede rutiel- en basische elektrodes voor algemeen gebruik lassen.



LIFT TIG-LASPROCS

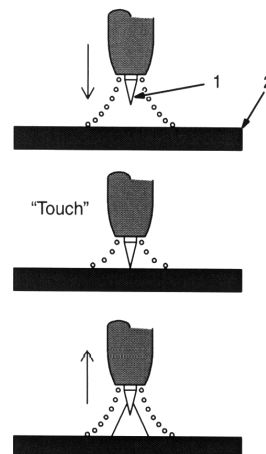
In deze stand wordt het TIG-lasproces met liftstart gekozen zoals onderstaand beschreven wordt.

Tijdens het TIG-lassen vindt de boogvorming als volgt plaats: plaats de elektrode op het te lassen deel, waardoor kortsluiting tussen deel en elektrode ontstaat en til de elektrode vervolgens op; op deze manier vindt boogvorming plaats.

De goede staat van de elektrode blijft behouden dankzij de lage stroomwaarde bij het vormen tijdens de kortsluiting tussen deel en elektrode. De vorming is altijd perfect, tevens wanneer de lasstroom op een minimumwaarde is ingesteld; zodoende kan er gewerkt worden zonder dat de werkomgeving gehinderd wordt door hevige elektromagnetische storingen, die het gevolg zijn van de hoogfrequentontladingen.

De voordelen hiervan zijn als volgt:

- Start zonder noodzaak tot hoge frequentie.
- Start zonder de elektrodepunt, bij welke stroomwaarde dan ook, te beschadigen, zodat insluiting van wolfram in het deel uitgesloten is (Dit verschijnsel doet zich voor bij glijstart).



2 - FAULT LED (Geel) (Ref.2 - Pic. 1 page 3.): als de gele LED op het voorpaneel gaat branden, wijst dit op een oververhitting van de apparatuur die veroorzaakt wordt door een te intensieve lascyclus. Stop in dat geval met lassen, laat de generator ingeschakeld en wacht tot het lampje uitgaat; dit geeft aan dat de temperatuur genormaliseerd is.

3 - STROOMAFSTELLING (Ref.3 - Pic. 1 page 3.): met deze potentiometer kunt u de lasstroom regelen.



4 - KEUZESCHAKELAAR AAN/UIT:

Deze schakelaar heeft twee standen I = AAN - O = UIT (Ref.4 - Pic. 2 page 3.)

5 - LED ON BRANDT (Groen) (Ref.5 - Pic. 1 page 3.) : deze LED gaat branden als de generator aanstaat.

NB: de generator is uitgerust met een (Antisticking) inrichting voor het uitschakelen van de krachtstroom bij uitgangs-kortsluiting of bij vastplakken van de elektrode, zodat deze eenvoudig van het te lassen deel verwijderd kan worden. Deze inrichting treedt in werking wanneer de generator wordt gevoed, dus ook tijdens de begincontrole, zodat extra belasting of kortsluiting tijdens deze fase als een storing wordt beschouwd en dus een krachtstroomonderbreking bij de uitgang veroorzaakt.

4.0 ONDERHOUD

OPGELET: HAAL DE STEKKER UIT HET STOPCONTACT ALVORENS ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN UIT TE VOEREN.

Wanneer het apparaat onder zware omstandigheden werkt moeten de onderhoudsintervallen verkort worden.

Voer elke drie (3) maanden onderstaande werkzaamheden uit:

- Vervang onleesbare etiketten.
- Reinig de laskoppen en zet ze stevig vast.
- Repareer of vervang beschadigde voedings- en laskabels.
- Indien de kabel beschadigd is, moet een daartoe gerechtigd persoon deze vervangen.

Voer elke zes (6) maanden onderstaande werkzaamheden uit:

Maak de binnenkant van de generator stofvrij.

Doe dit vaker wanneer de werkomgeving zeer stoffig is.

5.0 SOORT STORING/FOUT IN HET LASWERK - MOGELIJKE OORZAAK - CONTROLE EN OPLOSSING

SOORT STORING / FOUT IN HET LASWERK	MOGELIJKE OORZAKEN	CONTROLE EN OPLOSSING
De generator last niet:	A) De hoofdschakelaar staat op "uit". B) Onderbreking in de voedingskabel (één of meerdere fasen ontbreken). C) Overige D) Probleem in het circuit van de generator	A) Hoofdschakelaar aanzetten. B) Controleren en verhelpen. C) Contact opnemen met Klantenservice voor een afspraak. D) Contact opnemen met Klantenservice voor een afspraak.
Tijdens het lassen onverwachte onderbreking van de uitgangsstroom, doven van groene lampje en branden van geel waarschuwing-slampje.	Er is té hoge temperatuur geconstateerd, met ingrijpen van de thermische beveiliging (Zie bedrijfscycli).	Laat de generator werken en wacht tot hij afkoelt (10-15 minuten); dan wordt de beveiliging gereset en gaat het gele lampje uit.
Te laag lasvermogen.	Verkeerd aangesloten uitgangskabels.	Controleer de goede staat van de kabels, de geschiktheid van de massatang en of deze aangebracht is op een roest-, verf- en vetvrij te lassen deel.
Overdreven gesproei.	Lasboog te lang. Lasstroom te hoog.	Polariteit lasbrander niet juist. De ingestelde stroomwaarde verlagen.
Kraters.	Snel verwijderen van elektrode bij loslaten.	
Insluitingen.	Slechte reiniging of verdeling van de lagen. Beweging van elektrode verkeerd.	
Onvoldoende penetratie.	Voortbewegingssnelheid te hoog. Lasstroom te laag.	
Gebrek aan smelting.	Lasboog te kort. Stroomwaarde te laag.	De ingestelde stroomwaarde verhogen.
Luchtbellen en poreusheid.	Elektroden vochtig. Boog te lang. Polariteit lasbrander verkeerd.	
Barsten.	Stroomwaarden te hoog. Materiaal vervuild.	
Bij TIG-laswerk smelt de elektrode.	Polariteit lasbrander verkeerd. Gebruikte gassoort niet geschikt.	

1.0	TEKNISK BESKRIVELSE	2
1.1	BESKRIVELSE	2
1.2	TEKNISKE DATA	2
1.3	SPECIELT Udstyr (VALGFrit)	2
1.4	ARBEJDSCYKLUS OG OVEROPHEDNING	2
1.5	VOLT-AMPER KARAKTERISTIKKER	2
2.0	MONTAGE	2
2.1	TILSLUTNING AF FORSYNINGSKILDEN TIL FORDELING AF EL-FORSYNING	2
2.2	BETJENING OG TRANSPORT AF FORSYNINGSKILDEN	2
2.3	TILSLUTNING OG FORBEREDELSE AF ANLÆGGET TIL MANUEL SVEJSNING I BESKYTTELSESGAS	2
2.4	TILSLUTNING OG FORBEREDELSE AF ANLÆGGET TIL BUESVEJSNING MED WOLFRAMELEKTRODEN I BESKYTTELSESGAS MED FJERNING (TIG LIFT)	3
3.0	STYRINGER	3
3.1	FRONTPANEL – BAGPANEL	3
4.0	VEDLIGEHOLDELSE	3
5.0	FEJLTYPE/FEJL UNDER SVEJSNING – ÅRSAGE – REPARATION FEJLTYPE	4

1.0 TEKNISK BESKRIVELSE

1.1 BESKRIVELSE

Sættet består af en moderne envejsstrømsgenerator beregnet til svejsning af metaller, hvor strømmen udvikler sig ved hjælp af en inverter. Denne specielle teknologi gør muligt, at generatoren har en let kompakt konstruktion og en høj effekt. Takket være dens justeringsmuligheder, effekt og energiforbrug er det et fremragende arbejdsværktøj, som egner sig til svejsning med en beklædt elektrode og TIG-svejsning (GTAW).

1.2 TEKNISKE DATA

TYPEPLADEN

PRIMÆR			
	140A	160A	180A
Enfasnet forsyning	230 V		
Frekvens	50/60 Hz		
Effektivt forbrug	12 A	15 A	15 A
Maksimalt forbrug	18,5 A	21,5 A	25 A
SEKUNDÆR			
Klemmespænding	48,4 V		
Svejsestrømmen	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Arbejds cyklus 20%			180 A
Arbejds cyklus 30%		160 A	
Arbejds cyklus 40%	140 A		
Arbejds cyklus 60%	120 A	140 A	140 A
Arbejds cyklus 100%	100 A	120 A	120 A
Beskyttelsesklasse	IP 23		
Isoleringsklasse	H		
Vægt	6,6 Kg		
Dimensioner	170 x 320 x 395 mm		
Europæiske normer	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Maskinen kan tilsluttes til motorgenerator med effekten, der passer sammen med de parametre på typepladen, og som har følgende karakteristikkert:

- Udgangsspænding er mellem 185 og 275 V vekselstrøm
- Frekvens mellem 50 og 60 Hz

VIGTIGT: SIKR, AT FORSYNINGSKILDEN OPFYLDER DE ANGIVNEDE KRAV. OVERSKRIDNING AF DEN NÆVNTE SPÆNDING KAN SKADE SVEJSEMASKINEN, OG GARANTIIEN BLIVER UGYLDIG.

1.3 SPECIELT Udstyr (VALGFRIT)

Rådslå med en lokal distributor eller leverandør.

1.4 ARBEJDS CYKLUS OG OVEROPHEDNING

Arbejds cyklus er angivet i procenter fra 10 minutter ved omgivelsetemperatur 40°C, i hvilken tid enheden kan svejse ved nominaleffekt uden overophedning. Hvis enheden bliver overophedet, effekten stoppes og lampen for overophedning starter at lyse. I en sådan situation skal man vente i 15 minutter, indtil enheden bliver afkølet. Reducer strømmen, spændingen eller begræns arbejds cyklus før du starter at svejse igen (se side IV).

1.5 VOLT-AMPER KARAKTERISTIKKER

Volt-amper karakteristikkert viser de højeste volt eller amper svejseforsyningskildens effektvæner. Kurver af de andre indstillinger hører under de viste kurver (se side IV).

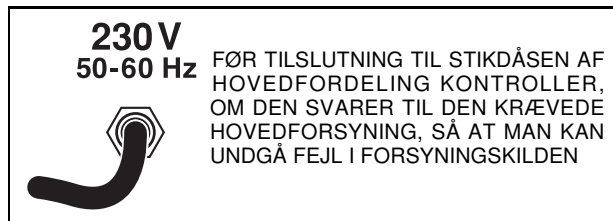
2.0 MONTAGE

VIGTIGT: FØR TILSLUTNINGEN, FORBEREDELSEN ELLER BRUGET AF ANLÆGGET LÆS SIKKERHEDSANVISNINGER.

2.1 TILSLUTNING AF FORSYNINGSKILDEN TIL FORDELING AF EL-FORSYNING

Hvis strømmen bliver slukket under svejsning, kan der opstå alvorlige skader på anlægget.

Kontroller, om elstikket er forsynet med sikringen anvist på forsyningskildens typeplade. Alle modeller af forsyningskilder er konstrueret på den måde, at de udligner ændringer i energileveringen. Under ændringer af den leverede energi $\pm 15\%$ ændres svejsestrømmen $\pm 0,2\%$.



AFBRYDER FOR TÆNDING OG SLUKNING: Afbryderen har to positioner: TÆNDT (ON) og SLUKKET (OFF) = 0.

KLASSE A-UDSTYR ER IKKE BEREGET TIL ANVENDELSE I BOLIGER, HVOR STRØMMEN LEVERES VIA ET OFFENTLIGT LAVSPÆNDINGSFORSYNINGSSYSTEM. SÅDANNE STEDER KAN GIVE PROBLEMER I FORHOLD TIL SIKRING AF ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET PGA. OVERFØRTE OG UDSTRÅLEDE FORSTYRRELSER.

2.2 BETJENING OG TRANSPORT AF FORSYNINGSKILDEN

OPERATØRENS SIKKERHED: SVEJSEHJELM/SKJOLD – HANDBSKER – SKO MED HØJ SÅL/ HØJE SKO

VÆGTEN AF SVEJSEFORSYNINGSKILDEN ER IKKE HØJERE END 25 KG OG DEN KAN BLIVE BETJENT AF OPERATØREN. LÆS OMHYGGELIGT FØLGENDE SIKKERHEDSANVISNINGER.

Maskinen kan blive nemt løftet, båret og betjent, men man skal altid overholde følgende anvisninger:

1. Angivet arbejde kan blive udført med et hjælperat/stang på forsyningskilden.
2. Før løftning eller manipulation skal man altid afkoble forsyningskilden fra energiforsyningen og tilbehøret.
3. Anlægget skal ikke blive trukket eller løftet i kabler.

2.3 TILSLUTNING OG FORBEREDELSE AF ANLÆGGET TIL MANUEL SVEJSNING I BESKYTTELSESGAS

• FØR TILSLUTNINGEN SLUK FOR SVEJSEMASKINEN

Tilslut sikkert alt svejsetilbehør, så at man kan undgå at miste effekten. Følg omhyggeligt de angivne sikkerhedsforskrifter.

Læg den valgte elektrode ind i elektrodeholderen.

4. Tilslut jordingskablets hurtigkobling til minuspol (-) og placer klemmen tæt på svejsestedet.
5. Tilslut elektrodekablets hurtigkobling til pluspol (+).
6. Skab den angivne tilslutning for svejsning med den direkte polaritet. For den omvendte polaritet vend på tilslutningen.
7. Juster svejsning med den beklædte elektrode på enheden (Henvisning 1 Side 3.).



8. Juster svejsestrømmen ved hjælp af potentiometeren (Henvisning 3 - Billede 1 Side 3.).
9. Tænd for energikilden.

2.4 TILSLUTNING OG FORBEREDELSE AF ANLÆGGET TIL BUESVEJSNING MED WOLFRAMELEKTRODEN I BESKYTTELSESGAS MED FJERNING (TIG LIFT)

• FØR TILSLUTNINGEN SLUK FOR SVEJSEMASKINEN

Tilslut sikkert alt svejsetilbehør, så at man mindsker effekt-tab. Følg omhyggeligt de angivne sikkerhedsforskrifter.

1. Juster Lift TIG-svejsning på enheden, (Henvisning 1 - Billede 1 Side 3.).

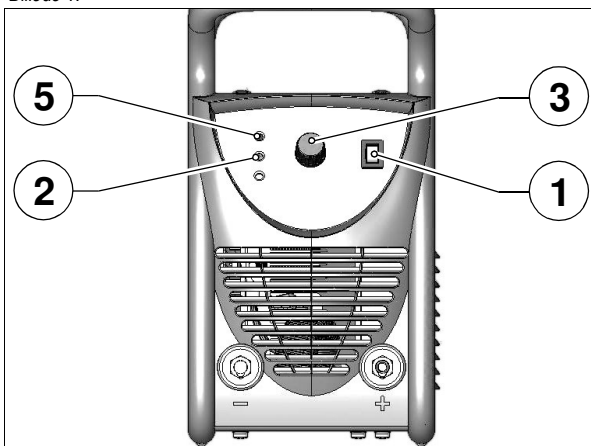


2. Læg den valgte elektrode og dysen ind i elektrodeholderen (kontroller fremstikning og enden af elektroden).
3. Tilslut jordingskablets hurtigkobling med plusstikdåsen (+) og klemmen til svejseemnet tæt på svejsestedet.
4. Tilslut koblingen af hovedledningen af brænderen ind i minusstikdåsen (-).
5. Tilslut brænderens gasrør til regulator, som er placeret på gasbeholderen.
6. Juster svejsestrømmen ved hjælp af potentiometeren (Henvisning 3 - Billede 1 Side 3.).
7. Åbn for gasventil på brænderen.
8. Tænd for energikilden.

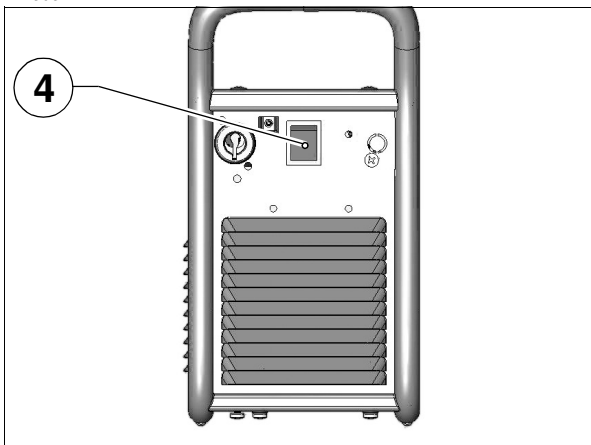
3.0 STYRINGER

3.1 FRONTPANEL – BAGPANEL

Billede 1.



Billede 2.



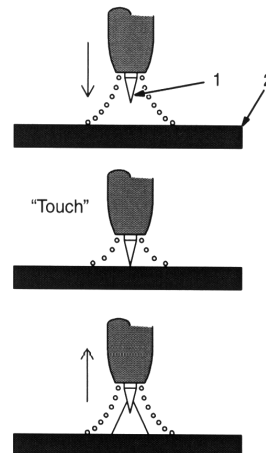
1- PROCESVALG (Henvisning 1 - Billede 1 Side 3.). I denne position kan man svejse med rutil-, base- eller de specielle beklædte elektroder.



LIFT TIG-SVEJSEMETODE (TIG med elektrodefjerning)

I denne position kan man vælge svejseprocessen TIG med tænding af buen med fjerning, som det nævnes i den ovenstående tekst.

TÆNDING AF BUEN – ved TIG-svejsning skal man følgende: Rør svejseemnet med elektroden, hvad forårsager kortslutningen (1) mellem svejseemnet (2) og elektroden. Fjern elektroden og buen tændes. Helheden af elektrodens spids er sikret ved en lav tændingsstrøm under kortslutningen af svejseemnet med elektroden. Tændingen er sikret også ved justering af den laveste svejsestrøm. Operatøren kan derfor arbejde uden at forurene omgivelser af elektromagnetisk forstyrrelse, almindeligt forårsaget af højfrekvensudladninger.



Fordele kan opsamles på følgende måde:

- a. Brug af højfrekvenstænding bortfalder.
- b. Under tændingen skades ikke elektrodens spids, uden hensyn til justeringen af strømmen, derfor forhindrer man tilstedeværelse af wolfram i svejseemnet, hvad er helt almindeligt ved strygetændingen.

2 – KONTROLLAMPEN FOR FEJL (gul) (Henvisning 2 - Billede 1 Side 3.): Når lampen starter at lyse, er der opstået overophedning på grund af, at nominal arbejdsbelastning er blevet overskredet. Hvis det sker, skal svejsearbejdet stoppes, svejsemaskinen skal forblive tændt, indtil lampen slukker og enheden er igen parat til svejsning.

3 – STRØMREGULÆRING (Henvisning 3 - Billede 1 Side 3.): med potentiometeren justeres omfanget af svejsestrømmen.



4 – AFBRYDER FOR TÆNDING OG SLUKNING: Afbryderen (Henvisning 4 - Billede 2 Side 3.) har to positioner: TÆNDT = I og SLUKKET = O.

5 – KONTROLLAMPEN FOR BUEN, BELYST (grøn) (Henvisning 5 - Billede 1 Side 3.): Lampen starter at lyse, når maskinen slukkes.

NOTE: *Energikilden er udstyret med anlægget imod klistring (anti-stick), som slukker for energileveringen, når der opstår kortslutningen ved udgangen, eller når elektroden klistres, hvad gør muligt, at den kan fjernes nemt fra svejseemnet. Anlægget træder ind i arbejdet, når energien leveres i generatoren, også under kontrolstartsfase, og derfor, når der opstår hvilket som helst belastningsstrømforbrug eller kortslutning, bearbejdes det som fejl og udgangseffekten blokeres.*

4.0 VEDLIGEHOLDELSE

VIGTIGT: FØR VEDLIGEHOLDDELSEN PÅBEGYNDEN, FJERN STIKKET AF FORSYNINGEN OG VENT MINDST I 5 MINUTTER. HVIS ARBEJDSVILKÅR ER MERE KRÆVENDE, FORETAG VEDLIGEHOLDELSE OFTERE.

Hver tredje (3) måned foretag følgende aktiviteter:

- a. Udskift alle ulæselige plader.
- b. Rens og fastn alle svejsepidser.
- c. Reparer eller udskift skadede svejsekabler.
- d. Hvis forsyningskablet er skadet, skal det udskiftes af en berettiget personale.

Hver sjette (6) måned foretag følgende aktiviteter:

a. Fjern alle urenheder fra generatorens indre ved hjælp af tørluftstrømmen.

b. Foretag oftere ved arbejdet i meget støvede omgivelser.

5.0 FEJLTYPE/FEJL UNDER SVEJSNING – ÅRSAGE – REPARATION FEJLTYPE

FEJLTYPE FEJL UNDER SVEJSNING	MULIGE ÅRSAGER	KONTROL OG REPARATION
Generator svejser ikke.	A) Hovedafbryder er slukket. B) Forsyningskablet er brudt (tab af en eller to faser). C) Andet.	A) Tændt for hovedforsyning. B) Kontroller det og reparer. C) Bed kontrolcentrum om hjælp.
Ugangsstrømmen er pludseligt afbrudt under svejsningen, den grønne lampe er slukket og den gule starter at lyse.	Overophedningen er sket og automatisk beskyttelse er startet. (Se arbejdszykler).	Lad generatoren tændt og vent, når temperaturen falder igen (10-15 minutter) på det niveau, under hvilket den gule lampe slukker igen.
Svejestrømsforbruget er mindsket.	Udgangskabler er ikke tilsluttet korrekt. Fejlfase.	Kontroller, om kablerne ikke er skadede, om der er passende tang, og om svejseoverfladen er uden rust, maling eller olie.
Sprøjter for meget.	Svejsebuen er for lang. Svejestrømmen er for høj.	Brænderen har en forkert polaritet, sænk strømmens værdier.
Kratere.	Hurtig fjerning af elektroden.	
Fremmede partikler.	Utilstrækkelig rensning og dårlig åbning af ompakningen. Forkert bevægelse af elektroder.	
Utilstrækkelig påsvejsning.	Hastigheden frem er for høj. Svejestrømmen er for lav.	
Klistring.	Svejsebuen er for kort. Strømmen er for lav.	Forhøj strømmens værdier.
Blæsning og porøsitet.	Fugtige elektroder. For lang bue. Forkert polaritet af brænderen.	
Ujævnheder.	For høje strømmer. Forurenede materialer.	
Elektroden smeltes under TIG.	Forkert polaritet af brænderen. Upassende gasart.	

1.0	TEKNISK BESKRIVELSE	2
1.1	BESKRIVELSE	2
1.2	TEKNISKE OPPLYSNINGER	2
1.3	TILLEGG UTSTYR (VALGT)	2
1.4	ARBEIDSYKLUS OG OVEROPPHET	2
1.5	VOLT- AMPERE KARAKTERER	2
2.0	MONTASJE	2
2.1	TILKOBLING AV KILDE TIL FORDELING AV ELEKTRISK KOBLING	2
2.2	BETJENNING OG TRANSPORT AV TILKOBLING KILDE	2
2.3	TILKOBLING OG FORBEREDELSE AV UTSTYRET FOR MANUELL SVEISING I BESKYTTENDE GASSER	2
2.4	2.4 TILKOBLING OG FORBEREDELSE AV UTSTYRET FOR BUE SVEISING MED VOLFRAM ELEKTRODE I BESKYTTELSE AV GASSER MED UTSETTELSE (TIG LIFT)	3
3.0	STYRING	3
3.1	FRONT PANEL- BAK PANEL	3
4.0	VEDLIKEHOLD	3
4.1	TYPER AV SVIKT / FEIL VED SVEISING- ÅRSAKER- REPARERING TYPER AV SVIKT	4

1.0 TEKNISK BESKRIVELSE

1.1 BESKRIVELSE

System er sammensatt av moderne generator med en vei strøm, som er til å sveise metall, mens strøm uttrikvikler seg ved bruk av inventor. Denne spesielle teknologi muliggjør konstruksjon av kompakt lett generator med høy yteevne. Takket være egen stille evne, virkning og bruk av energi er utmerket arbeids redskap passende til å sveise med pakket inn elektrode og sveising GTAW (TIG).

1.2 TEKNISKE OPPLYSNINGER

ETIKETT MED DATA

FØRSTE			
	140A	160A	180A
Enfase tilkobling	230 V		
Frekvens	50/60 Hz		
Effektiv forbruk	12 A	15 A	15 A
Høyest forbruk	18,5 A	21,5 A	25 A
ANDRE			
Klemme spenning	48,4 V		
Sveisestrøm	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Bruk faktor 20%			180 A
Bruk faktor 30%		160 A	
Bruk faktor 40%	140 A		
Bruk faktor 60%	120 A	140 A	140 A
Bruk faktor 100%	100 A	120 A	120 A
Klasse av beskyttelse	IP 23		
Klasse isolasjon	H		
Vekt	6,6 Kg		
Størrelse	170 x 320 x 395 mm		
Europeiske normer	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Maskinen kan tilkobles til motorgenerator med yteevne som passer for parametere på etiketten med opplysninger og ha følgende karakterer:

- Utgående spenning mellom 185 og 275 V med vekselstrøm
- Frekvens mellom 50 og 60 Hz

VIKTIG: SIKRE, AT KILDE MED TILKOBLING OPPFYLLER BESTEMTE KRAV. OVERSTYGGELSE AV DE SOM ER BESKREVET KAN ØDELEGGE SVEISEMASKIN, MED DET GARANTI ER IKKE GYLDIG.

1.3 TILLEGG UTSTYR (VALGT)

Rådfør deg med distributør på stede eller med leverandør.

1.4 ARBEIDSYKLUS OG OVEROPPHET

Arbeidsyklus er opplysning i persent fra 10 minutter ved temperatur rundt 40 grader C, ved denne enheten kan sveise uten overopphet. Hvis enheten er overopphetet ytelsen stopper og kontrollampe for overopphet tennes. I denne situasjon vent femten minutter, mens enheten avkjøler seg. Senk ned strøm, spenning eller innskrenke arbeid syklus før du begynner å sveise igjen (side IV).

1.5 VOLT- AMPERE KARAKTERER

Volt- ampere karakterer viser høyeste volt og ampere yteevne av sveise tilkobling kilde kurver av andre instilinger tilhører under vist kurver (se side IV).

2.0 MONTASJE


VIKTIG: FØR TILKOBLING, FORBEREDELSE ELLER BRUK AV UTSTYRET LES SIKKERHETS INSTRUKSJONER.

2.1 TILKOBLING AV KILDE TIL FORDELING AV ELEKTRISK KOBLING

HVIS UNDER SVEISE ARBEIDET TILFØRSEL AV STRØMMEN SLÅR SEG AV, KAN DET FØRE TIL ALVORLIGE DELEGGELSER AV UTSTYRET.

Kontroller om elektrisk stikkontakt er utstyrt med sikring som er skrevet på parametere etiketten av kilde tilkobling. Alle kilder modeller av tilkoblingen er foreslått sånn at, de jevner ut forandringer leveringen av energi. Ved forandringer av leveringen av energi $\pm 15\%$ den sveisestrøm forandres $\pm 0.2\%$.

230 V
50-60 Hz



FØR DU SETTER INN I HOVED STIKK-KONTAKT KONTROLLER, OM DET ER ANSVARLIG FOR KREVET HOVED TILKOBLING, FOR AT DU SKAL KUNNE SLIPPE Å HA FEIL VED TILKOBLING.



KOBLE OM BRYTER SLÅ PÅ OG SLÅ AV: Denne bryter har to beliggenheter: SLÅ PÅ (ON) og SLÅ AV (OFF) = 0.

ADVARSEL: ANLÆGGET ER IKKE I OVERENSSTEMMELSE MED EN 61000-3-12. ER DET TILSLUTTET TIL OFFENTLIGE LAVSPÆNDINGSNET, ER ANLÆGGETS MONTØR ELLER ANLÆGGETS OPERATØR ANSVARLIG FOR AT FORSIKRE SIG, EVENTUELT VIA KONSULTATION MED DISTRIBUTIONSNET OPERATØR, AT ANLÆGGET KAN TILSLUTTES.

2.2 BETJENNING OG TRANSPORT AV TILKOBLING KILDE

SIKKERHET FOR ARBEIDER: SVEISEMASKE / HJELM, HANSKER, SKO MED HØY BUE / HØYE SKO

VEKT AV SVEISE TILKOBLING KILDE ER IKKE HØYERE EN 25 KG OG KAN BETJENES AV ARBEIDER. LES NØYE FØLGENDE SIKKERHETS INSTRUKSJONER.

Maskinen kan lett løftes, bæres og betjenes, men du må alltid følge følgende forskriftene:

1. Angitt arbeid kan foretas med hjelp av håndtaket / spak på tilkoblings kilde.
2. Før løfting eller manipulasjon alltid koble av tilkobling kilde fra energi kilde og tillegg utstyr.
3. Utstyret ikke dra, bære eller løfte for kablene.

2.3 TILKOBLING OG FORBEREDELSE AV UTSTYRET FOR MANUELL SVEISING I BESKYTTENDE GASSER

*** FØR DU STARTER TILKOBLINGEN AV SVEISE MASKINEN SLÅ DEN AV**

Alt tillegg utstyr kobles til trygt, for at man skal forebygge for å ikke miste yteevne. Følg nøye følgende sikkerhets instruksjoner.

Til beholder av elektrode sett fast valgt elektrode.

4. Hurtigfeste kobling av jordingskabel koble til negativ pol (-) og klemme plasser nære sted hvor du skal sveise.
5. Hurtigfeste kobling med elektrod kaben koble til positiv pol (+).
6. Anført tilkobling må skapes for sveising direkte med polaritet, for snud polaritet snud tilkobling

- På enheten still inn sveising pakket inn i elektrode (Henv. 1 - Pic. 1 page 3.).



- Sveisestrøm still inn med potentiometer (Henv. 3 - Pic. 1 page 3.).
- Slå på energi kilde.

2.4 2.4 TILKOBLONG OG FORBEREDELSE AV UTSTYRET FOR BUE SVEISING MED VOLFRAM ELEKTRODE I BESKYTTELSE AV GASSER MED UTSETTELSE (TIG LIFT)

*FØR DU BYGGYNNER Å KOBLE TIL SLÅ AV SVEISE MASKIN

Alt sveise tilleggs utstyret kobles trygt til for at man skal forebygge å miste yteevne. Følg nøye følgende sikkerhetsinstruksjoner.

- På enheten still inn sveising Lift TIG (Henv. 1 - Pic. 1 page 3.).

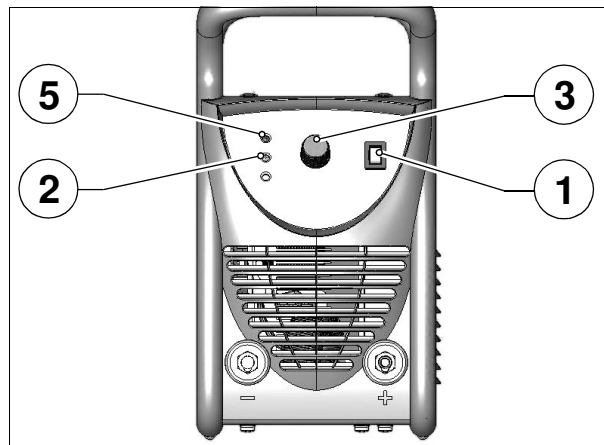


- Ta tak i krevd ekektrode og dyse til beholder for elektrode (kontroller uttrekking og tilstand på enden av elektrode).
- Raskfeste klemme med jordningskabel koble om med positiv (+) stikkontakt og klemmetil sveise søm i nærheten av sveise stedet.
- Tilkoble kobling til hoved ledningen av brenneren på beholderen til negativ (-) stikkontakt.
- Tilkoble gass slange av brenneren til generator som er plassert på gass karet.
- Sveiestrøm still inn med potentiometer (Henv. 3 - Pic. 1 page 3.).
- På brenneren åpne gass ventil.
- Slå på energi kilde.

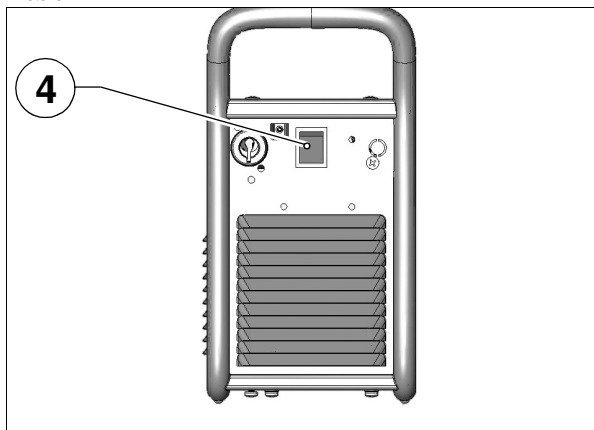
3.0 STYRING

3.1 FRONT PANEL- BAK PANEL

Picture 1.0



Picture 2.



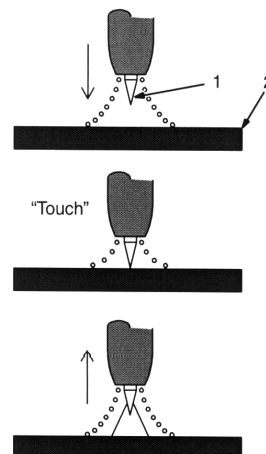
1 - VALG AV PROSESS (Henv. 1 - Pic. 1 page 3.): I denne beliggenhet kan man sveise med rutil, basisk og spesial pakket inn elektroder.



METODE AV SVEISINGEN LIFT TIG (TIG med fjerne av elektrode)

I denne beliggenhet kan man velge sveise prosess TIG med å tenne bue med fjernet, somdet er skrevet i forrige teksten.

TENNING AV BUEN- ved sveising TIG framgangsmåte følgende: Berør sveise stykkemed elektrode; det mellom sveise stykke (2) og elektrode forårsake kortslutning (1). Fjern elektrode, og bue tennes. Helheten enden av elektrode sikres med lav tenning strøm ved kortslutning av sveisen med elektrode, tenningen er sikret også ved styllt inn lavestsvise strøm, arbeider kan derfor arbeide uten at stedet blir forurenset med elektromagnetisk forstyrrelse, oftest forårsaket av høy frekvens utladning.



Fordeler kan sammenfattes slik:

- Detter av behøve høye frekvens tenning
- Ved tenning kommer ikke til skade på enden av elektrode, uten at man tar hensyn til stillt strøm, de forhindrer til stede volfram fra sveisen, hva er vanlig ved gnist tenning.

2 - DIODE FEIL (gul) (Henv. 2 - Pic. 1 page 3.): Hvis diode av feil tennes, i enheten har kommet til overopphet p.g.a. det har gått over nevnet arbeids belastning hvis det skjer, sveise arbeide må stanses, sveise kilde må beholdes slått på, hvis diode slår seg av og enheten er igjen forberedet for sveising.

3 - REGULASJON AV STRØM (Henv. 3 - Pic. 1 page 3.): med denne potentiometer man stiller inn omfang av sveise strømmen.



4- BRYTER PÅ OG SLÅ AV: Denne bryter (Henv. 4 - Pic. 2 page 3.) har to beliggenheter: PÅ = I og AV= 0.

5 - BUE DIODE, BELYST (grønn) (Henv. 5 - Pic. 1 page 3.): denne diode tennes, når maskinen slår seg av.

ANMERKNING: Kilde av energi er utstyret med utstyr mot at den skal klistre seg (anti-stick), den slår av leveringen av energi, hvis det kommer til kortslutning eller hvis elektrode klistrer seg fast, den gir mulighet for at den skal løsne seg fra sveissen. Dette utstyret går inn i arbeide, hvis energi blir gitt til generator, og det gjelder også i begynnelse av kontroll fase, og derfor, hvis det oppstår hvilke som helst tyngre strømforbruk eller kortslutning, det behandles som feil og utgang ytelse blokeres.

4.0 VEDLIKEHOLD

VIKTIG: FØR DU FORETAR VEDLIKEHOLD DRA UT STIKK-KONTAKT FRA TILKOBLING OG VENT MINST 5 MINUTTER. HVIS DET ER DÅRLIG ARBEIDSFORHOL GJØR DET – VEDLIKELHOLD OFTERE.

Hver tre (3) måneder gjør dette arbeide;

- a. Bytt alle etiketter som ikke kan leses.

b. Rens og stramm alle sveise endelse.

c. Reparer eller bytt ødelagte sveisekabler.

d. Hvis koble til kabel er ødelagt, må ansvarlig arbeider bytte den.

Hver seks (6) måneder gjør dette arbeide:

a. Inne fra på generatoren med strømming av tør luft, ta vekk alt urenheter.

b. Hvis du arbeider i veldig støvete omgivelser gjør denne operasjon oftere.

5.0 TYPEN AV SVIKT / FEIL VED SVEISING- ÅRSAKER- REPARERING TYPEN AV SVIKT

TYPEN AV SVIKT FEIL VED SVEISING	MULIGE ÅRSAKER	STYRING OG REPARERING
Generator ikke sveiser	A) Hoved bryter er slått av. B) Tilkoblingskabel er avbrutt (mistet en eller to faser) C) Andre.	A) Slå på hoved tilførsel. B) Kontroller og reparer den. C) Kontroll senter be om å rette det
Utgang strøm er mens du sveiser plutselig brudd, grønn diode har slått seg av og gul diode har tennt seg på.	Det har kommet til overopphet og beskyttelse har kommet på (Se arbeid syklus).	Generator la være slått på, og vent, til temperatur går ned (10 til 15 minutter) til nivå, når gul diode igjen slår seg av.
Sveise strømforbruk har blitt senket.	Utgående kablene er ikke bra tilkoblet. Mangler fase.	Kontroll, om kablene er uskadd, om tangen er passende og om de blei brukt på ren sveise overflate uten rust, maling eller olje.
For mye sprut	Sveise bue er alt for lang. Sveisestrøm er alt for høy.	Uriktig polaritet av brenneren, senk strøm verdi.
Krater.	Rask fjerning av elektrode.	
Smuss / urenheter.	Ikke nok rensed og dårlig fordeling av emballasje. Feil bevegelse av elektroder.	
Mangelfull oppkok.	Ledende hastighet er alt for høy sveisestrøm er alt for lav.	
Klistre.	Sviesebue er alt for kort. Strøm er alt for lav.	Øk verdi av strømmen
Blåsing og porer.	Fuktige elektroder. Alt for lang bue. Uriktig polaritet av brenneren.	
Ujevnheter	Alt for høye strømmninger. Skitten materiell.	
Elektrode ved TIG smelter.	Dårlig polaritet av brenneren. Ikke passende slag av gass.	

1.0	TEKNINEN KUVAUS	2
1.1	LAITTEEN KUVAUS 2	
1.2	TEKNISET TIEDOT	2
1.3	LISÄTARVIKKEET (VALINNAISET)	2
1.4	KÄYTTÖJAKSO JA YLIKUUMENEMINEN	2
1.5	VOLTTI – AMPEERI KÄYRÄT	2
2.0	ASENNUS	2
2.1	VIRTALÄHTEEN LIITTÄMINEN SÄHKÖVERKKOON	2
2.2	VIRTALÄHTEEN KÄSITTELY JA KULJETUS	2
2.3	KYTKENTÄ JA LAITTEEN VALMISTELU PUIKKOHITSAUSTA VARTEN	2
2.4	LAITTEEN KYTKENTÄ JA VALMISTELU KAASUKAARIHITSAUKSEN (TIG) NOSTOSYTYTYSTÄ VARTEN	2
3.0	OHJAUSLAITTEET	3
4.0	KUNNOSSAPITO	3
5.0	TOIMINTAVIKATYYPIT/HITSAUSVIRHEET – AIHEUTTAJAT - KORJAUSKEINOT	4

1.0 TEKNINEN KUVAUS

1.1 LAITTEEN KUVAUS

Tämä järjestelmä koostuu nykyaikaisesta metallien hitsaukseen tarkoitettusta tasavirtageneraattorista, joka on toteutettu invertere-teknikalla. Tämän erikoistekniikan ansiosta on mahdollista rakentaa kiinteitä ja kevyitä korkean suorituskyvyn generaattoreita. Sen mukautumiskyky, tehokkuus ja energiankulutus tekevät siitä erinomaisen työkalun päällystetyillä elektrodeilla suoritettavaan ja GTAW (TIG) –hitsaukseen.

1.2 TEKNISET TIEDOT

ARVOKILPI

ENSISIJAINEN			
	140A	160A	180A
Yksivaihesyöttö	230 V		
Taajuus	50/60 Hz		
Virrankulutus	12 A	15 A	15 A
Enimmäiskulutus	18,5 A	21,5 A	25 A
TOISSIJAINEN			
Tyhjäkäyntijännite	48,4 V		
Hitsausvirta	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Paloaikasuhde 20%			180 A
Paloaikasuhde 30%		160 A	
Paloaikasuhde 40%	140 A		
Paloaikasuhde 60%	120 A	140 A	140 A
Paloaikasuhde 100%	100 A	120 A	120 A
Suojausluokka	IP 23		
Eristysluokka	H		
Paino	6,6 Kg		
Mitat	170 x 320 x 395 mm		
Eurooppalaiset standardit	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Tämä kone voidaan liittää moottorigeneraattoriin, jonka teho vastaa arvokilvessä annettuja arvoja, ja jossa on seuraavat ominaisuudet:

- Ulostulojännite on 185 - 275 V AC välillä.
- Taajuus on 50-60 Hz.

TÄRKEÄÄ: VARMISTA, ETTÄ VIRTALÄHDE ON YHDENMUKAINEN NÄIDEN VAATIMUSTEN KANSSA. MÄÄRITELLYN JÄNNITTEEN YLITTÄMINEN VOI VAHINGOITTA A HITSAUSLAITETTA JA MITÄTÖIDÄ TAKUUN.

1.3 LISÄTARVIKKEET (VALINNAISET)

Käänny alueellasi toimivan edustajan tai jälleenmyyjän puoleen.

1.4 KÄYTTÖJAKSO JA YLIKUUMENEMINEN

Käyttöjakso on se prosentiosuus 10 minuutista, jonka laite voi hitata nimellisteholla 40 °C:n lämpötilassa ilman ylikuumentumista. Jos laite ylikuumenee, teho lakkaa ja lämpötilan ylitysvalo syttyy (On). Odota 15 minuuttia tilanteen korjaamiseksi, jotta laite ehtii jäähtyä. Pienennä ampeerilukua, jännitettä tai käyttöjaksoa ennen kuin aloitat hitsauksen uudelleen (kts. sivu IV).

1.5 VOLTTI – AMPEERI KÄYRÄT

Voltti-ampeeri käyrät näyttävät hitsausvirtalähteen maksimijännitteen ja ampeerin tehon. Muiden asetusten käyrät kuuluvat näyttettyihin käyriin (ks. sivu IV).

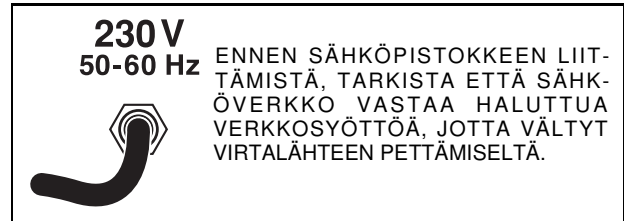
2.0 ASENNUS

TÄRKEÄÄ: ENNEN LIITTÄMISTÄ, VALMISTELUA TAI LAITTEEN KÄYTTÖÄ, LUE TURVALLISUUSOHJEET.

2.1 VIRTALÄHTEN LIITTÄMINEN SÄHKÖVERKKOON.

LAITTEELLE VOI AIHEUTUA VAKAVAA VAHINKOA, JOS VIRTALÄHDE KYTKETÄÄN POIS PÄÄLTÄ HITSAUKSEN AIKANA.

Tarkista, että pistorasia on varustettu virtalähteeseen merkityllä sulakkeella. Kaikki virtalähdemallit on suunniteltu kompensoimaan virtalähddevariaatioita. ±15 %:n variaatioihin luodaan ±0,2 %:n hitsausvirtavariaatio.



ON/OFF -KYTKIN Kytkimellä on kaksi asentoa: ON = I ja OFF = O

LUOKAN A LAITETTA EI OLE TARKOITETTU KÄYTETTÄVÄKSI ASUINALUEILLA, MISSÄ SÄHKÖVIRTAA SYÖTETÄÄN JULKISEN PIENJÄNNITTESYÖTTÖJÄRJESTELMÄN TOIMESTA. NÄMÄ ALUEET VOIVAT AIHEUTTAA ONGELMIA ELEKTROMAGNEETTISESSA YHTEENSOPIVUUDESSA JOHTAVUUDESTA SEKÄ SÄTEILYHÄIRIÖISTÄ JOHTUEN.

2.2 VIRTALÄHTEN KÄSITTELY JA KULJETUS

KÄYTTÄJÄN TURVALLISUUS: HITSAUSKYPÄRÄ – SUOJAKÄSINEET – KENGÄT, JOISSA ON KORKEA TILA JALKAPÖYDÄLLE.

HITSAUSVIRTALÄHDE EI PAINA 25 KG ENEMMÄN JA ON KÄYTTÄJÄN KÄSITELTÄVISSÄ. LUE SEURAAVAT VAROITIMENPITEET HUOLELLISESTI.

Konetta on helppo nostaa, kuljettaa ja käsitellä, mutta seuraavat ohjeet tulee aina ottaa huomioon:

1. Yllämainittuja toimintoja voidaan hoitaa virtalähteen kahvan avulla.
2. Irrota virtalähde ja tarvikkeet aina sähköverkosta, ennen kuin nostat tai käsittelet niitä.
3. Älä kisko, vedä ja nosta laitetta kaapelista käsin.

2.3 KYTKENTÄ JA LAITTEEN VALMISTELU PUIKKOHITSAUSTA VARTEN.

• KYTKE HITSAUSMUUNTAJA POIS PÄÄLTÄ ENNEN KYTKENTÖJEN SUORITTAMISTA.

Liitä kaikki hitsaustarvikkeet turvallisesti välttääksesi tehonhävikkiä. Noudata kuvattuja turvallisuusohjeita huolellisesti.

Aseta valittu elektrodi elektrodinpidikkeeseen.

4. Liitä maattokaapelin pikaliitin miinus-napaan (-) ja sijoita pidike lähelle hitsausaluetta.
5. Liitä elektrodikaapelin pikaliitin plus-napaan (+).
6. Käytä yllä olevaa liitosta positiivisella jännitteellä hitsausta varten, käännä liitos negatiivisella jännitteellä hitsausta varten.
7. Esiasetus puikkohitsausta varten (Rif. 1 - Kuva. 1 site 3.).



8. Säädä hitsausvirta ampeerin valitsimella (Rif.3 - Kuva. 1 site 3.).

9. Aseta virtalähde päälle

2.4 LAITTEEN KYTKENTÄ JA VALMISTELU KAASUKAARIHITSAUKSEN (TIG) NOSTOSYTYTYSTÄ VARTEN.

• KYTKE HITSAUSMUUNTAJA POIS PÄÄLTÄ ENNEN KYTKENTÖJEN TEKEMISTÄ.

Liitä kaikki hitsaustarvikkeet turvallisesti välttääksesi tehonhäviötä. Noudata esiteltyjä turvallisuusohjeita huolellisesti.

1. Kaasukaarihitsauksen (TIG) nostosytytyksen esiasetus (Rif. - Kuva. 1 site 3.).

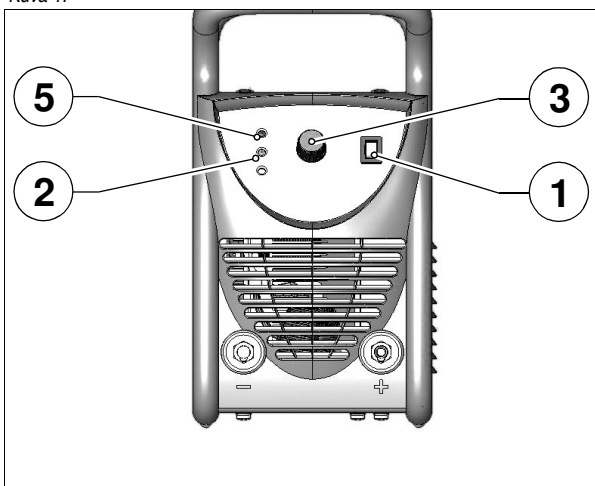


2. Aseta tarvittava elektrodi ja suutin elektrodinpidikkeeseen (tarkista ulkonema ja elektrodin kärjen tila).
3. Liitä maattokaapelin pikaliitin plus-napaan (+) ja sijoita pidike lähelle hitsausaluetta.
4. Liitä polttinkaapelin liitin miinus-napaan. (-).
5. Liitä kaasuletku kaasusylinterissä olevaan säätimeen.
6. Säädä hitsausvirta ampeerin valitsimella (Rif.3 - Kuva. 1 site 3.).
7. Avaa polttimen kaasuventtiili.
8. Laita virtalähde PÄÄLLE.

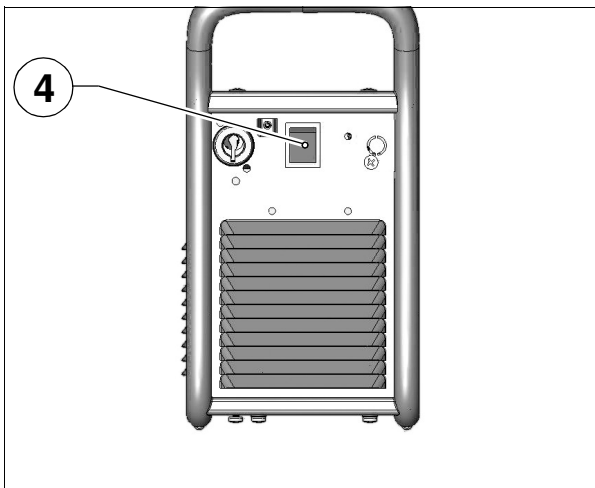
3.0 OHJAUSLAITTEET

3.1 ETUPANEELI - TAKAPANEELI

Kuva 1.



Kuva 2.



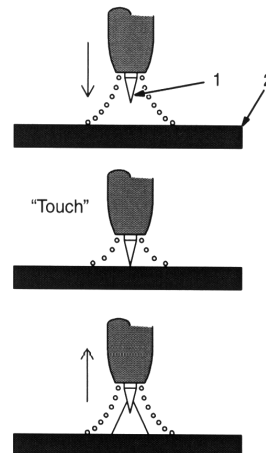
1 – PROSESSINVALITSIN (Rif.1 - Kuva. 1 site 3.): Tässä asennossa hitsaukseen voidaan käyttää rutiili-, perus-, ja erityisesti päällystettyjä elektrodeja.



NOSTOSYTYTYSTIG MENETTELY

Tässä asennossa TIG-hitsausprosessi voidaan valita nostosytytyksen kanssa, kuten edellä on kuvattu.

Toimi seuraavalla tavalla **KAAREN SYTYTTÄMISEKSI TIG**-hitsauksessa: Kosketa hitsauskappaletta elektrodilla; tämä saa aikaan oikosulun kappaleen (2) ja elektrodin (1) välillä. Nosta elektrodi; kaari syttyy. Elektrodin kärjen eheys on taattu alhaisen sytytysvirran johdosta sen ja hitsauskappaleen välisen oikosulun aikana, ja elektrodin sytytys on taattu jopa hitsausvirran minimiasetuksissa; käyttäjä voi siten työskennellä saastumatta ympäristöä elektromagneettisella häirinnällä, jota korkeataajuiset purkaukset normaalisti aiheuttavat.



Edut voidaan koota lyhyesti yhteen:

- 1 ei tarvetta korkeataajuisille käynnistyksille;
- 1 elektrodin kärki ei vahingoitu käynnistyksen aikana, ampeeriasetukseen katsomatta, jolloin vältetään raapaisu-tytysissä yleisiltä volframipitoisuuksilta hitsauskappaleessa.

2 – VIKATILANTEEN MERKKIVALO (Keltainen) (Rif.2 - Kuva. 1 site 3.) : Kun vikatilanteen merkkivalot palavat, laitteen sisällä tapahtuu ylikuumentuminen, joka johtuu nimelliskäyttöjaksen ylittämistä. Jouduttaessa lopettamaan hitsaustoiminnot, hitsausvirtalähde on pidettävä päällä, kunnes merkkivalot sammuvat ja laite on jälleen käyttövalmis.

3 – VIRRAN SÄÄTELY (Rif.3 - Kuva. 1 site 3.) : tämä potentiometri säätää hitsausvirran vaihteluvälin.



4 – ON - OFF -KYTKIN: Tällä kytkimellä (Rif. 4 - Kuva. 2 site 3.) on kaksi asentoa: ON = I ja OFF = O.

5 – KAAREN MERKKIVALO PALAA (Vihreä) (Rif.5 - Kuva. 1 site 3.) : tämä merkkivalo palaa, kun kone on kytketty pois päältä.

HUOM.: virtalähde on varustettu anti-sticking -toiminnolla, joka sammuttaa virran, jos ulostulossa ilmenee oikosulku tai helpottaa elektrodin irrottamista työkappaleesta, jos se on tarttunut kiinni. Laite käynnistyy, kun virtaa syötetään generaattoriin, jopa lähtötarkastusjakson aikana. Sen vuoksi jokaista kuormitusyhtiötä tai oikosulkua tämän vaiheen aikana pidetään vikana, ja johtaa lähtötehon sulkemiseen.

4.0 KUNNOSSAPITO

TÄRKEÄÄ: IRROTA VIRTAPISTOKE JA ODOTA VÄHINTÄÄN 5 MINUUTTIA ENNEN KUIN SUORITAT MITÄÄN HUOLTO-TOIMENPITEITÄ. HUOLTO TULEE TEHDÄ USEAMMIN VAAATIVISSA KÄYTTÖOLOSUHTEISSA.

Suorita seuraavat toimenpiteet joka kolmas kuukausi:

- Vaihda epäselvät merkinnät.
- Puhdista ja kiristä hitsausnavat.
- Korjaa tai vaihda vahingoittuneet hitsauskaapelit.
- Anna erikoistuneen henkilöstön vaihtaa virtakaapeli, jos se on vahingoittunut.

Suorita seuraavat toimenpiteet joka kuudes kuukausi:

- Poista pöly generaattorin sisältä kuivaimapuhaltimella.

Suorita nämä toimenpiteet useammin, jos työskentelypaikka on erittäin pölyinen.

5.0 TOIMINTAVIKATYYPIT/HITSAUSVIRHEET – AIHEUTTAJAT -KORJAUSKEINOT

TOIMINTAVIKATYYPIT HITSAUSVIRHEET	MAHDOLLISET AIHEUTTAJAT	OHJAUSLAITTEET JA KORJAUSKEINOT
Generaattori ei hitsaa.	A) Pääkytkin on pois päältä. B) Sähkövirtajohto on katkonainen (yksi tai kaksi vaihetta puuttuu). C) Jokin muu.	A) Kytke verkkovirta päälle. B) Varmista ja korjaa. C) Pyydä Tukikeskuksen väliintuloa.
Hitsauksen aikana lähtövirta katkeaa, vihreä merkkivalo on pois päältä ja keltainen valo syttyy.	Laite on ylikuumentunut ja automaattinen suo- jaus käynnistynyt. (Katso työjaksot).	Pidä generaattori kytkettynä päälle ja odota, kunnes lämpötila on tippunut (10-15 minuuttia) jälleen siihen pisteeseen, jossa keltainen kytkin menee pois päältä.
Hitsausteho on alentunut.	Lähtevät johdot eivät ole oikein kiinnitettyinä. Yksi vaihe puuttuu.	Tarkista, että johdot ovat ehjät, ja että pihdit ovat riit- tävät ja kiinni hitsauspinnassa, jossa ei ole ruostetta, maalia tai öljyä.
Liiallinen suihku.	Hitsauskaari on liian pitkä. Hitsausvirta on liian korkea.	Polttimen polaaraisuus on väärä, alenna virta-arvoja.
Kraaterit.	Elektrodien nopea irrotus.	
Sulkeumat.	Riittämätön puhdistus ja päällystykseen huono levittäminen. Elektrodien virheliike.	
Riittämätön läpimeno.	Liian korkea kulkunopeus. Hitsausvirta on liian matala.	
Tarttuminen.	Hitsauskaari on liian lyhyt. Sähkövirta on liian matala.	Nosta virta-arvoja.
Puhallus ja huokoisuus.	Kosteat elektrodit. Liian pitkä kaari. Polttimen väärä polaaraisuus.	
Apulaitteet.	Liian korkeat sähkövirrat. Likaiset materiaalit.	
Elektrodi sulaa TIG:ssä.	Polttimen väärä polaaraisuus. Kaasulaji ei ole sopiva.	

1.0	DESCRIERE ȘI CARACTERISTICI TEHNICE	2
1.1	DESCRIERE	2
1.2	CARACTERISTICI TEHNICE	2
1.3	ACCESORII	2
1.4	DUTY CYCLE	2
1.5	CURBE VOLT - AMPERE	2
2.0	INSTALAREA	2
2.1	CONECTAREA APARATULUI DE SUDURĂ LA REȚEAUA DE ALIMENTARE	2
2.2	DEPLASAREA ȘI TRANSPORTUL GENERATORULUI	2
2.3	CONECTAREA PREGĂTIREA APARATULUI PENTRU SUDURĂ CU ELECTROD ÎNVELIT	2
2.4	CONECTAREA PREGĂTIREA APARATULUI PENTRU SUDURĂ GTAW (TIG).	3
3.0	FUNȚII	3
3.1	PANOUL ANTERIOR	3
4.0	ÎNȚREȚINEREA	3
5.0	TIPURI DE DEFECȚIUNI / DEFECTE DE SUDURĂ - CAUZE POSIBILE - CONTROALE ȘI SOLUȚII	4

1.0 DESCRIERE ȘI CARACTERISTICI TEHNICE

1.1 DESCRIERE

Aparatul este un generator modern de curent continuu pentru sudarea metalelor, născut datorită aplicării inverterului. Această tehnologie specială a permis construirea unor generatoare compacte și ușoare, cu prestații de înalt nivel. Posibilitatea reglării, randamentul ridicat și un consum energetic redus îl fac să fie un instrument de lucru optim, adecvat pentru sudura cu electrod învelit și GTAW (TIG).

1.2 CARACTERISTICI TEHNICE

PLĂCUȚA CU DATELE TEHNICE

PRIMAR			
	140A	160A	180A
Tensiune monofazată	230 V		
Frecvență	50/60 Hz		
Consum efectiv	12 A	15 A	15 A
Consum maxim	18,5 A	21,5 A	25 A
SECUNDAR			
Tensiune în gol	48,4 V		
Curent de sudură	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Ciclu de lucru 20%			180 A
Ciclu de lucru 30%		160 A	
Ciclu de lucru 40%	140 A		
Ciclu de lucru 60%	120 A	140 A	140 A
Ciclu de lucru 100%	100 A	120 A	120 A
Indice de protecție	IP 23		
Clasă de izolare	H		
Greutate	6,6 Kg		
Dimensiuni	170 x 320 x 395 mm		
Normative	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Aparatul poate fi conectat la un motogenerator de putere adecvată, conform datelor de pe plăcuța cu datele tehnice, și care să prezinte următoarele caracteristici:

- Tensiune de ieșire cuprinsă între 185 și 275 Vac.
- Frecvență cuprinsă între 50 și 60 Hz.

IMPORTANT: VERIFICAȚI CA SURSA DE ALIMENTARE SĂ CORESPUNDĂ CERINȚELOR DE MAI SUS. DEPĂȘIREA TENSIUNII INDICATE POATE DUCE LA DETERIORAREA APARATULUI DE SUDURĂ ȘI LA ANULAREA GARANȚIEI.

1.3 ACCESORII

Consultați agenții de zonă sau vânzătorul.

1.4 DUTY CYCLE

"Duty cycle" este procentul din 10 minute în care aparatul de sudură poate suda la curentul său nominal, considerând o temperatură ambiantă de 40° C, fără intervenția dispozitivului de protecție termostatică. Dacă acesta intervine, se recomandă să așteptați cel puțin 15 minute, astfel încât aparatul de sudură să se poată răci, iar înainte de a suda din nou reduceți amperajul sau "duty cycle" (vezi pagina III). Depășirea duty cycle indicat pe plăcuța cu datele tehnice poate duce la deteriorarea aparatului de sudură și la pierderea garanției.

1.5 CURBE VOLT - AMPERE

Curbele Volt-Ampere indică curentul maxim și tensiunea de ieșire pe care le poate furniza aparatul de sudură (vezi pagina III).

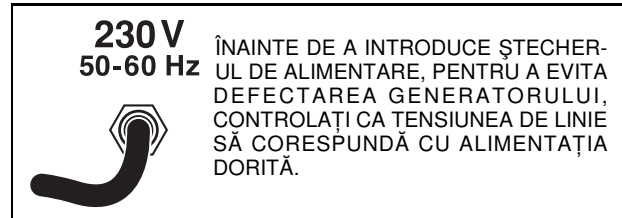
2.0 INSTALAREA

IMPORTANT: ÎNAINTE DE A CONECTA, PREGĂTI SAU UTILIZA APARATUL, CITIȚI CU ATENȚIE.

2.1 CONECTAREA APARATULUI DE SUDURĂ LA REȚEAUA DE ALIMENTARE

DEZACTIVAREA APARATULUI DE SUDURĂ ÎN TIMPUL PROCESULUI DE SUDURĂ POATE PROVOCA DETERIORAREA GRAVĂ A ACESTUIA.

Asigurați-vă că priza de alimentare este dotată cu siguranța fuzibilă indicată în tabelul tehnic situat pe generator. Toate modelele de generator prevăd o compensare a variațiilor din rețea. Pentru o variație de +/-15% se obține o variație a curentului de sudură de +/-0,2%.



SELECTORUL DE APRINDERE:

Acest întrerupător are două poziții:
I = APRINS - O = STINS.

ECHIPAMENTELE DE CLASĂ A NU SUNT DESTINATE UTILIZĂRII ÎN LOCAȚII REZIDENȚIALE UNDE ENERGIA ELECTRICĂ ESTE FURNIZATĂ PRINTR-UN SISTEM PUBLIC DE ALIMENTARE DE JOAȘĂ TENSIUNE. ASTFEL DE LOCAȚII POT PUNE PROBLEME ÎN ASIGURAREA COMPATIBILITĂȚII ELECTROMAGNETICE, DIN CAUZA PERTURBAȚIILOR TRANSMISE SAU IRADIATE.

2.2 DEPLASAREA ȘI TRANSPORTUL GENERATORULUI

PROTECȚIE UTILIZATOR: CASCĂ - MĂNUȘI - PANTOFI DE SIGURANȚĂ.

APARATUL DE SUDURĂ NU ARE O GREUTATE MAI MARE DE 25 KG. ȘI POATE FI RIDICAT DE CĂTRE UTILIZATOR. CITIȚI CU ATENȚIE INSTRUCȚIUNILE URMĂTOARE.

Aparatul de sudură a fost proiectat pentru a putea fi ridicat și transportat. Transportul aparatului e simplu, dar trebuie făcut respectând regulile indicate mai jos:

1. Aceste operații pot fi executate prin intermediul mânerului prezent pe generator.
2. Deconectați de la rețeaua de tensiune generatorul și toate accesoriile acestuia, înainte de a-l ridica și de a-l deplasa.
3. Aparatul nu trebuie ridicat, târât sau tras cu ajutorul cablurilor de sudură sau de alimentare.

2.3 CONECTAREA PREGĂTIREA APARATULUI PENTRU SUDURĂ CU ELECTROD ÎNVELIT

STINGEȚI APARATUL DE SUDURĂ ÎNAINTE DE A EFECTUA CONEXIUNILE.

Conectați cu grijă accesoriile de sudură pentru a evita pierderile de putere. Respectați cu strictețe normele.

1. Montați electrodul ales pe cleștele portelectrod.
2. Conectați conectorul cablului de masă la borna rapidă negativă (-) iar cleștele acestuia în apropierea zonei ce trebuie sudată.
3. Conectați conectorul cleștelui portelectrod la borna rapidă pozitivă (+).
4. Conexiunea acestor două conectoare, efectuată în acest mod, va avea ca rezultat o sudură cu polaritate directă; pentru a avea o sudură cu polaritate inversă, inversați conexiunea.
5. Poziționați selectorul pentru modalitate pe sudură cu electrozi înveliți. (Pct. 1 - Pic. 1 page 3.)



6. Reglați curentul de sudură prin intermediul selectorului pentru amperaj (Pct. 7 - Pic. 1 page 3.)
7. Aprindeți generatorul rotind selectorul de aprindere.

2.4 CONECTAREA PREGĂTIREA APARATULUI PENTRU SUDURĂ GTAW (TIG).

STINGEȚI APARATUL DE SUDURĂ ÎNAINTE DE A EFECTUA CONEXIUNILE.

Conectați cu grijă accesoriile de sudură pentru a evita pierderile de putere sau fugile de gaz periculoase. Respectați cu strictețe normele de siguranță.

1. Poziționați selectorul pentru modalitatea de sudură (detaliul 1 - Pic. 1 page 3.) pe sudură Lift TIG.

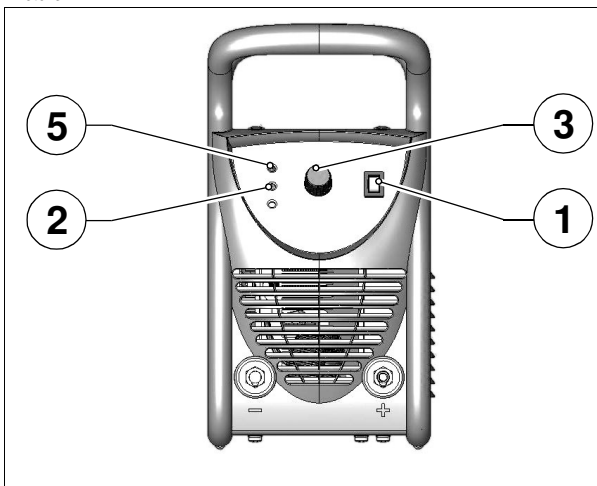


2. Montați pe torța portelectrod electrodul și duza pentru ghidarea gazelor alese. (Controlați proeminența și starea vârfului electrodului).
3. Conectați conectorul cablului de masă la borna rapidă pozitivă (+) iar cleștele acestuia în apropierea zonei ce trebuie sudată.
4. Conectați conectorul cablului de putere al torței la borna rapidă negativă (-).
5. Conectați tubul pentru gaz la dispozitivul de reglare de pe butelia de gaz.
6. Reglați amperajul curentului de sudură cu ajutorul potențiometrului (Pct. 3 - Pic. 1 page 3.)
7. Deschideți robinetul de gaz.
8. Aprindeți generatorul.

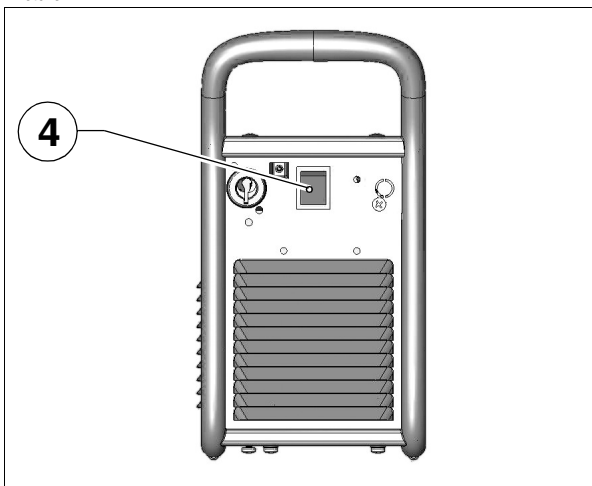
3.0 FUNȚII

3.1 PANOUL ANTERIOR / PANOUL POSTERIOR

Picture 1.



Picture 2.



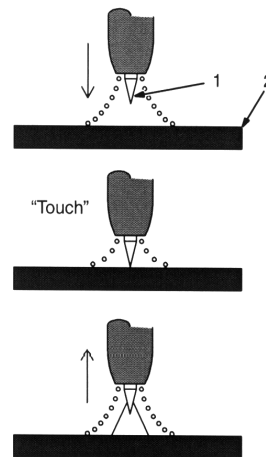
1 - SELECTOR PROCES (Det. 1 - Pic. 1 page 3.) : on această poziție se poate suda cu electrozi înveliți rutilici și bazici de uz comun.



PROCESUL LIFT TIG

on această poziție se selectează procesul de sudură TIG cu inițiere lift (prin ridicare) așa cum se descrie în continuare.

AMORSAREA: on procesul de sudură TIG amorsarea arcului se face în următoarea secvență: se atinge electrodul de piesa de sudat, provocându-se un scurtcircuit între piesa (2) și electrodul (1), și apoi se ridică; în acest mod se produce amorsarea arcului.



Integritatea vârfului electrodului e garantată de o tensiune joasă de amorsare în timpul scurtcircuitului între piesă și electrod. Amorsarea e întotdeauna perfectă, chiar și la valoarea minimă a curentului de sudură reglat, și permite să se lucreze fără a polua mediul din jur cu perturbații electromagnetice foarte puternice, provocate în general de descărcările de înaltă frecvență.

Beneficiile se pot rezuma după cum urmează:

- a. Inițiere fără a fi nevoie de înaltă frecvență.
- b. Inițiere fără a se deteriora vârful electrodului, la orice amperaj reglat, prin urmare nu există incluziuni de tungsten în interiorul piesei (Fenomen care se prezintă cu inițierea prin contact).

2 - FAULT LED (Galben) (Det. 2 - Pic. 1 page 3.) : aprinderea ledului galben, situat pe panoul anterior, indică o supraîncălzire a aparatului cauzată de un ciclu de lucru excesiv, în acest caz întrerupeți operația de sudură, lăsând aprins generatorul, până la stingerea luminiței, ceea ce indică normalizarea temperaturii.

3 - REGLAREA CURENTULUI (Det. 3 - Pic. 1 page 3.) : cu acest potențiometrul se reglează curentul de sudură.



4 - SELECTORUL DE APRINDERE:

Acest întrerupător are două poziții (Det. 4 - Pic. 1 page 3.):
I = APRINS - O = STINS.

5 - LEDUL ON APRINS (Verde) (Det. 5 - Pic. 1 page 3.) : acest LED se aprinde când generatorul e aprins.

NB: generatorul e dotat cu un dispozitiv (Antisticking) care dezactivează puterea în caz de scurtcircuit în ieșire sau de lipire a electrodului și permite desprinderea sa de piesă cu ușurință. Acest dispozitiv intră în funcțiune când generatorul e alimentat, deci și în timpul perioadei de verificare inițială, de aceea orice introducere

de sarcină sau scurtcircuit în această perioadă este interpretat ca o anomalie care duce la dezactivarea puterii în ieșire.

4.0 ÎNTREȚINEREA

ATENȚIE: DECONECTAȚI ȘTECHERUL DE ALIMENTARE ÎNAINTE DE A EFECTUA OPERAȚII DE ÎNTREȚINERE. FRECVENȚA CU CARE SE EXECUTĂ OPERAȚIILE DE ÎNTREȚINERE TREBUIE SĂ FIE MĂRITĂ ÎN CONDIȚII DIFICILE DE UTILIZARE.

O dată la fiecare trei (3) luni executați următoarele operațiuni:

- a. Înlocuiți etichetele care nu mai pot fi citite.

- b. Curățați și strângeți terminalele de sudură.
- c. Reparați sau înlocuiți cablurile de alimentare și de sudură deteriorate.
- d. Contactați personalul specializat pentru a înlocui cablul de alimentare, în cazul în care acesta este deteriorat.

O dată la fiecare șase (6) luni executați următoarele operațiuni:

Curățați de praf interiorul generatorului:

Măriți frecvența cu care se efectuează aceste operațiuni când se lucrează în medii pline de praf.

5.0 TIPURI DE DEFEȚIUNI / DEFECTE DE SUDURĂ - CAUZE POSIBILE - CONTROALE ȘI SOLUȚII

TIPUL DE DEFEȚIUNE DEFECTE DE SUDURĂ	CAUZE POSIBILE	CONTROALE ȘI SOLUȚII
Generatorul nu sudează:	A) Întrerupătorul general este stins. B) Cablu de alimentare întrerupt (lipsesc una sau mai multe faze). C) Altceva D) Există o problemă în circuitul generatorului.	A) Aprindeți întrerupătorul general. B) Verificați și corectați. C) Cereți Centrului de Asistență efectuarea unui control. D) Cereți Centrului de Asistență efectuarea unui control.
În timpul operației de sudură curentul de ieșire se întrerupe pe neașteptate, se stinge ledul verde și se aprinde ledul galben.	S-a produs supraîncălzirea și a intervenit dispozitivul de protecție termică (Vezi ciclurile de lucru).	Lăsați generatorul aprins și așteptați să se răcească (10-15 minute) până la restabilirea protecției și respectiv stingerea ledului galben.
Putere de sudare redusă.	Cabluri de conectare în ieșire conectate incorect.	Controlați integritatea cablurilor, cleștele de masă să fie suficient și să fie aplicat pe piesa de sudat, curățată de rugină, vopsea sau unsoare.
Stropi excesivi.	Arc de sudură lung. Curent de sudură ridicat.	Polaritate torță incorectă. Micșorați valoarea curentului reglat.
Cratere.	Îndepărtarea rapidă a electrodului la desprindere.	
Incluziuni.	Curățare sau distribuție neadecvată a trecerilor. Mișcare defectuoasă a electrodului.	
Pătrundere insuficientă.	Viteză de avansare ridicată. Curent de sudură prea scăzut.	
Lipituri.	Arc de sudură prea scurt. Curent prea scăzut.	Măriți valoarea curentului reglat.
Sufhuri și porozități.	Electrozi umezi. Arc lung. Polaritate torță incorectă.	
Crăpături.	Curent prea ridicat. Materiale murdare.	
În TIG se topește electrodul.	Polaritate torță incorectă. Tip de gaz neadecvat.	

1.0	TECHNICKÝ POPIS	2
1.1	POPIS	2
1.2	TECHNICKÉ ÚDAJE	2
1.3	PRÍSLUŠENSTVO (VOLITEĽNÉ)	2
1.4	PRACOVNÝ CYKLUS A PREHRIATIE	2
1.5	VOLT-AMPÉROVÉ CHARAKTERISTIKY	2
2.0	MONTÁŽ	2
2.1	PRIPOJENIE ZDROJA NAPÁJANIA K ROZVODU ELEKTRICKÉHO NAPÁJANIA	2
2.2	OBSLUHA A PREPRAVA NAPÁJACIEHO ZDROJA	2
2.3	PRIPOJENIE A PRÍPRAVA ZARIADENIA NA RUČNÉ ZVÁRANIE V OCHRANE PLYNOV	2
2.4	PRIPOJENIE A PRÍPRAVA ZARIADENIA NA OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE VOLFRÁMOVOU ELEKTRÓDOU V OCHRANE PLYNOV S ODDIALENÍM (TIG LIFT)	3
3.0	OVLÁDAČE	3
3.1	PREDNÝ PANEL – ZADNÝ PANEL	3
4.0	ÚDRŽBA	3
5.0	DRUHY ZLYHANÍ/CHYBY PRI ZVÁRANÍ – PRÍČINY – NÁPRAVA DRUHY ZLYHANÍ	4

1.0 TECHNICKÝ POPIS

1.1 POPIS

Sústava pozostáva z moderného generátora jednosmerného prúdu určeného na zváranie kovov, pričom prúd sa vyvíja použitím invertora. Táto špeciálna technológia umožňuje konštrukciu kompaktného ľahkého generátora s vysokým výkonom. Vďaka svojim nastavovacím schopnostiam, účinnosti a spotrebe energie je vynikajúcim pracovným nástrojom vhodným na zváranie obalenou elektródou a zváranie GTAW (TIG).

1.2 TECHNICKÉ ÚDAJE

ŠTÍTKO S ÚDAJMI

PRIMÁR			
	140A	160A	180A
Jednofázové napájanie	230 V		
Frekvencia	50/60 Hz		
Účinná spotreba	12 A	15 A	15 A
Najvyššia spotreba	18,5 A	21,5 A	25 A
SEKUNDÁR			
Svorkové napätie	48,4 V		
Zvárací prúd	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Činiteľ využitia 20%			180 A
Činiteľ využitia 30%		160 A	
Činiteľ využitia 40%	140 A		
Činiteľ využitia 60%	120 A	140 A	140 A
Činiteľ využitia 100%	100 A	120 A	120 A
Trieda ochrany IP 23			
Trieda izolácie H			
Hmotnosť	6,6 Kg		
Rozmery	170 x 320 x 395 mm		
Európske normy	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Stroj sa môže pripojiť ku motorovému generátoru s výkonom vyhovujúcim parametrom na štítku s údajmi a mať nasledovné charakteristiky:

- Výstupné napätie medzi 185 a 275 V striedavého prúdu
- Frekvenciu medzi 50 a 60 Hz

DÔLEŽITÉ: ZAISTITE, ABY ZDROJ NAPÁJANIA SPLŇAL UVEDENÉ POŽIADAVKY. PRESIAHNUTIE UVEDENÉHO NAPÄTIA MÔŽE POŠKODIŤ ZVÁRACÍ STROJ, ČÍM SA ZÁRUKA STANE NEPLATNOU.

1.3 PRÍSLUŠENSTVO (VOLITELNÉ)

Poradte sa s miestnym distribútorom alebo dodávateľom.

1.4 PRACOVNÝ CYKLUS A PREHRIATIE

Pracovný cyklus je údaj v percentách z 10 minút pri teplote okolia 40 °C, počas ktorých jednotka môže zvärať pri menovitom výkone bez prehriatia. Ak sa jednotka prehreje, výkon=>prúd sa zastaví a kontrolka prehriatia sa rozsvieti. V takejto situácii počkajte pätnásť minút, kým jednotka vychladne. Znížte prúd, napätie alebo obmedzte pracovný cyklus pred začiatkom ďalšieho zvárania (pozrite stranu IV).

1.5 VOLT-AMPÉROVÉ CHARAKTERISTIKY

Volt-ampérové charakteristiky ukazujú najvyššie voltové a ampérové výkonové schopnosti zväracieho napájacieho zdroja. Krivky iných nastavení patria pod zobrazené krivky (pozrite stranu IV).

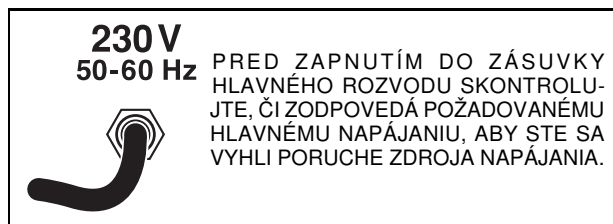
2.0 MONTÁŽ

DÔLEŽITÉ: PRED PRIPOJENÍM, PRÍPRAVOU ALEBO POUŽITÍM ZARIADENIA SI PREČÍTAJTE BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA.

2.1 PRIPOJENIE ZDROJA NAPÁJANIA K ROZVODU ELEKTRICKÉHO NAPÁJANIA

AK SA POČAS ZVÁRACÍCH PRÁC VYPNE DODÁVKA PRÚDU, MÔŽE TO VIESŤ K VÁŽNEMU POŠKODENIU ZARIADENIA.

Skontrolujte, či je elektrická zásuvka vybavená poistkou uvedenu na parametrovom štítku zdroja napájania. Všetky modely generátorov boli navrhnuté tak, že vyrovnávajú zmeny dodávky energie. Pri zmenách dodávanej energie o $\pm 15\%$ sa zvärací prúd zmení o $\pm 0,2\%$.



PREPÍNAČ ZAPNUTIA A VYPNUTIA: Tento prepínač má dve polohy: ZAPNUTÉ (ON) a VYPNUTÉ (OFF) = O.

TOTO ZARIADENIE TRIEDY A NIE JE URČENÉ PRE POUŽITIE V OBYTNÝCH OBLASTIACH, KDE JE ELEKTRICKÁ ENERGIA POSKYTOVANÁ Z VEREJNEJ NÍZKONAPÄTOVEJ SIETE. MÔŽU VZNIKNUŤ POTENCIÁLNE PROBLÉMY PRI ZABEZPEČENÍ ELEKTROMAGNETICKEJ KOMPATIBILITY Z DÔVODU RUŠENIA VEDENÍM A VYŽAROVANÍM.

2.2 OBSLUHA A PREPRAVA NAPÁJACIEHO ZDROJA

BEZPEČNOST PRACOVNÍKA: ZVÁRACSKÁ KUKLA / PRILBA – RUKAVICE – TOPÁNKY S VYSOKOU KLENBOU / VYSOKÉ TOPÁNKY

HMOTNOSŤ ZVÁRACIEHO NAPÁJACIEHO ZDROJA NIE JE VYŠŠIAC AKO 25 KG A MÔŽE HO OBSLUHOVAŤ PRACOVNÍK. POZORNE SI PREČÍTAJTE NASLEDOVNÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA.

Stroj sa dá jednoducho zodvihnúť, prenášať a obsluhovať, treba však vždy dodržať nasledovné pokyny:

1. Uvedené práce možno vykonať pomocou rukoväte/páky na napájacom zdroji.
2. Pred dvíhaním alebo manipuláciou vždy odpojte napájací zdroj od zdroja energie a príslušenstva.
3. Zariadenie neťahajte, nevláčte alebo nezdvíhajte za káble.

2.3 PRIPOJENIE A PRÍPRAVA ZARIADENIA NA RUČNÉ ZVÁRANIE V OCHRANE PLYNOV

• PRED ZAČIATKOM PRIPÁJANIA ZVÁRACÍ STROJ VYPNITE Všetko zväracie príslušenstvo pripojte bezpečne, aby sa predišlo strate výkonu. Pozorne sa držte uvedených bezpečnostných nariadení.

Do držiaka elektród uchyťte zvolenú elektródu.

4. Rýchlopínaciu prípojku uzemňovacieho kábla pripojte na záporný pól (-) a svorku umiestnite blízko miesta zvárania.
5. Rýchlopínaciu prípojku elektródového kábla pripojte na kladný pól (+).
6. Uvedené spojenie vytvorte pre zváranie s priamou polaritou, pre obrátenú polaritu obráťte zapojenie.

- Na jednotke nastavte zváranie obalenou elektródou (Odkaz 1 - Obr. 1 strana 3.).



- Zvárací prúd nastavte potenciometrom (Odkaz 3 - Obr. 1 strana 3.).
- Zapnite zdroj energie.

2.4 PRIPOJENIE A PRÍPRAVA ZARIADENIA NA OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE VOLFRÁMOVOU ELEKTRÓDOU V OCHRANE PLYNOV S ODDIALENÍM (TIG LIFT)

• PRED ZAČIATKOM PRIPÁJANIA VYPNITE ZVÁRACÍ STROJ
Všetko zváracie príslušenstvo pripojte bezpečne, aby sa predišlo strate výkonu. Pozorne sa držte uvedených bezpečnostných nariadení.

- Na jednotke nastavte zváranie Lift TIG (Odkaz 1 - Obr. 1 strana 3.).

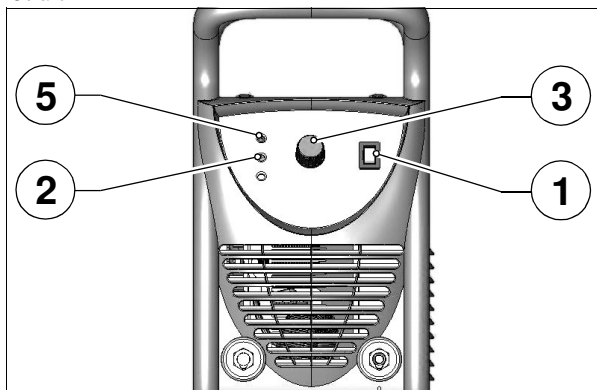


- Uchytte požadovanú elektródu a trysku do držiaka elektród (skontrolujte vysunutie a stav konca elektródy).
- Rýchlopínaciu prípojku uzemňovacieho kábla spojte s kladnou (+) zásuvkou a svorku ku zvarku blízko miesta zvárania.
- Pripojte prípojku kábla hlavného vedenia horáka držiaka do zápornej (-) zásuvky.
- Pripojte plynovú hadicu horáka ku regulátoru umiestnenom na plynovej nádobe.
- Zvárací prúd nastavte potenciometrom (Odkaz 3 - Obr. 1 strana 3.).
- Na horáku otvorte plynový ventil.
- Zapnite zdroj energie.

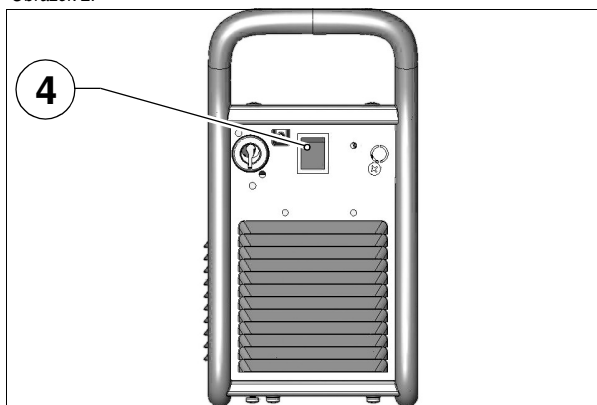
3.0 OVLÁDAČE

3.1 PREDNÝ PANEL – ZADNÝ PANEL

Obrázok 1.



Obrázok 2.



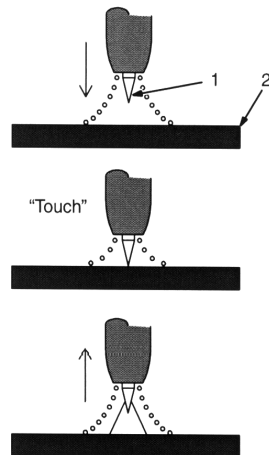
1 - VOLIČ PROCESU (Odkaz 1 - Obr. 1 strana 3.): V tejto polohe možno zvärať s rutilovými, bázickými a špeciálnymi obalenými elektródami.



POSTUP ZVÁRANIA LIFT TIG (TIG s oddialením elektródy)

V tejto polohe sa môže zvoliť zvárací proces TIG so zapálením oblúka s oddialením, ako sa uvádza predchádzajúcim textom.

ZAPÁLENIE OBLÚKA – pri zváraní TIG postupujte nasledovne: Dotknite sa zvarku elektródou; čo medzi zvarkom (2) a elektródou spôsobí skrat (1). Oddiaľte elektródu, a oblúk sa zapáli. Celistvosť konca elektródy sa zabezpečí nízkym zapalovacím prúdom pri zoskratovaní zvarku s elektródou, zapálenie je zaručené aj pri nastavení najmenšieho zváracieho prúdu, pracovník preto môže pracovať bez zamorenia okolia elektromagnetickým rušením, zvyčajne spôsobeným vysokofrekvenčnými výbojmi.



Výhody sa dajú zhrnúť takto:

- Odpadá potreba vysokofrekvenčných zapalovaní
- Pri zapalovaní nedochádza k poškodeniu konca elektródy, bez ohľadu na nastavenie prúdu, čím sa zabraňuje prítomnosti volfrámu vo zvarke, čo je bežné pri zapalovaní škrtnutím.

2 – SIGNALIZÁCIA TEPELNEJ OCHRANY (žltá) (Odkaz 2 - Obr. 1 strana 3.): Keď sa signalizácia ochrany rozsvieti, v jednotke sa vyskytlo prehriatie z dôvodu prekročenia menovitého pracovného zaťaženia. Ak sa to stane, zváracie práce sa musia zastaviť, zvárací zdroj sa musí ponechať zapnutý, pokiaľ dióda zhasne, a jednotka je znovu pripravená na zváranie.

3 – REGULÁCIA PRÚDU (Odkaz 3 - Obr. 1 strana 3.): týmto potenciometrom sa nastavuje rozsah zváracieho prúdu.



4 – PREPÍNAČ ZAPNUTIA A VYPNUTIA: Tento prepínač (Odkaz 4 - Obr. 2 strana 3.) má dve polohy: ZAPNUTÉ = I a VYPNUTÉ = O.

5 – SIGNALIZÁCIA ZAPNUTIA ZARIADNIA (zelená) (Odkaz 5 - Obr. 1 strana 3.): signalizácia sa rozsvieti, keď sa stroj zapne.

POZNÁMKA: zariadenie je vybavené funkciou (anti-stick), ktorá vypne dodávku energie, ak sa vyskytne skrat na výstupe, alebo ak sa elektróda prílepi, čím umožní, aby sa jednoducho uvoľnila zo zvarku. Funkcia je v prevádzke aj počas počítačovej kontrolnej fázy, a preto, ak sa vyskytne akýkoľvek záťažový príkon alebo skrat, spracuje sa to ako porucha a výstupný výkon sa zablokuje.

4.0 ÚDRŽBA

DÔLEŽITÉ: PRED VYKONANÍM ÚDRŽBY ODPOJTE VIDLICU NAPÁJANIA A POČKAJTE NAJMEJŠE 5 MINÚT. V PRÍPADE NÁROČNÝCH PRACOVNÝCH PODMIENOK VYKONÁVAJTE ÚDRŽBU ČASTEJŠIE.

Každé tri (3) mesiace vykonajte nasledovné činnosti:

- Vymeňte všetky nečitateľné štítky.
- Očistite a utiahnite všetky zváracie koncovky.
- Opravte alebo vymeňte poškodené zváracie káble.
- Ak je napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť oprávnený pracovník.

Každých šesť (6) mesiacov vykonajte nasledovné činnosti:

- Z vnútra generátora odstráňte prúdom suchého vzduchu všetky nečistoty.
- Pri práci vo veľmi prašných prostrediach vykonajte túto operáciu častejšie.

5.0 DRUHY ZLYHANÍ/CHYBY PRI ZVÁRANÍ – PRÍČINY – NÁPRAVA DRUHY ZLYHANÍ

DRUHY ZLYHANÍ / CHYBY PRI ZVÁRANÍ	MOŽNÉ PRÍČINY	OVLÁDANIE A NÁPRAVA
Generátor nezvára.	A) Hlavný vypínač je vypnutý. B) Napájací kábel je prerušený (strata jednej alebo dvoch fáz) C) Iné.	A) Zapnite hlavný prívod. B) Skontroluje ho a opravte. C) Kontrolné stredisko požiadajte o nápravu.
Výstupný prúd je počas zvárania náhle prerušený, zelená dióda zhasla a žltá dióda sa rozsvieti.	Došlo ku prehriatiu a samočinná ochrana sa spustila (Pozri pracovné cykly).	Generátor ponechajte zapnutý, a počkajte, pokým teplota znovu poklesne (10 až 15 minút) na úroveň, pri ktorej žltá dióda znovu zhasne.
Znížil sa zvärací príkon.	Výstupné káble nie sú správne pripojené. Chýba fáza.	Skontrolujte, či sú káble neporušené, či sú vhodné kliešte, a či sa použili na čistom zvärcanom povrchu bez hrdze, náteru alebo oleja.
Nadmerné vystrekovanie.	Zvärací oblúk je príliš dlhý. Zvärací prúd je príliš vysoký.	Nesprávna polarita horáka, znížte hodnoty prúdu.
Krátery.	Rýchle oddialenie elektródy	
Vmestky/ Vklúčeniny.	Nedostatočné vyčistenie a zlé rozdeľovanie obalu. Chybný typ elektród.	
Nedostatočné prevarenie.	Dopredná rýchlosť je príliš vysoká. Zvärací prúd príliš nízky.	
Prilepovanie.	Zvärací oblúk je príliš krátky. Prúd je príliš nízky.	Zvýšte hodnoty prúdu.
Fúkanie a pórovitosť.	Vlhké elektródy. Príliš dlhý oblúk. Nesprávna polarita horáka.	
Nerovnosti	Príliš vysoké prúdy. Znečistené materiály.	
Elektróda sa pri TIG taví.	Zlá polarita horáka. Nevhodný druh plynu.	

1.0	TECHNICKÝ POPIS	2
1.1	POPIS	2
1.2	TECHNICKÉ ÚDAJE	2
1.3	PŘÍSLUŠENSTVÍ (VOLITELNÉ)	2
1.4	PRACOVNÍ CYKLUS A PŘEHŘÁTÍ	2
1.5	VOLT-AMPÉROVÉ CHARAKTERISTIKY	2
2.0	MONTÁŽ	2
2.1	PŘIPOJENÍ ZDROJE NAPÁJENÍ K ROZVODU ELEKTRICKÉHO NAPÁJENÍ	2
2.2	OBSLUHA A PŘEPRAVA NAPÁJECÍHO ZDROJE	2
2.3	PŘIPOJENÍ A PŘÍPRAVA ZAŘÍZENÍ NA RUČNÍ SVÁŘENÍ V OCHRANĚ PLYNŮ	2
2.4	PŘIPOJENÍ A PŘÍPRAVA ZAŘÍZENÍ NA OBLOUKOVÉ SVÁŘENÍ WOLFRAMOVOU ELEKTRODOU V OCHRANĚ PLYNŮ S ODDÁLENÍM (TIG LIFT)	3
3.0	OVLÁDAČE	3
3.1	PŘEDNÍ PANEL – ZADNÍ PANEL	3
4.0	ÚDRŽBA	3
5.0	DRUHY SELHÁNÍ /CHYBY PŘI SVÁŘENÍ – PŘÍČINY – NÁPRAVA DRUHY SELHÁNÍ	4

1.0 TECHNICKÝ POPIS

1.1 POPIS

Soustava pozůstává z moderního generátoru jednosměrného proudu určeného na sváření kovů, přičemž se proud vyvíjí použitím invertoru. Tato speciální technologie umožňuje konstrukci kompaktního lehkého generátoru s vysokým výkonem. Vzhledem ke svým nastavovacím schopnostem, účinnosti a spotřebě energie je vynikajícím pracovním nástrojem vhodným na sváření obalenou elektrodou a sváření GTAW (TIG).

1.2 TECHNICKÉ ÚDAJE

ŠTÍTEK S ÚDAJI

PRIMÁR			
	140A	160A	180A
Jednofázové napájení	230 V		
Frekvenci	50/60 Hz		
Učinná spotřeba	12 A	15 A	15 A
Nejvyšší spotřeba	18,5 A	21,5 A	25 A
SEKUNDÁR			
Svorkové napětí	48,4 V		
Svářecí proud	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Součinitel využití 20%			180 A
Součinitel využití 30%		160 A	
Součinitel využití 40%	140 A		
Součinitel využití 60%	120 A	140 A	140 A
Součinitel využití 100%	100 A	120 A	120 A
Třída ochrany IP 23			
Třída izolace H			
Hmotnost	6,6 Kg		
Rozměry	170 x 320 x 395 mm		
Evropské normy	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Stroj se může připojit k motorovému generátoru s výkonem vyhovujícím parametrům na štítku s údaji a mít následující charakteristiky:

- Výstupné napětí mezi 185 a 275 V střídavého proudu
- Frekvenci mezi 50 a 60 Hz

DŮLEŽITÉ: ZAJISTĚTE, ABY ZDROJ NAPÁJENÍ SPLŇOVAL UVEDENÉ POŽADAVKY. PŘESÁHNUTÍ UVEDENÉHO NAPĚTÍ MŮŽE POŠKODIT SVÁŘECÍ STROJ, ČÍM SE ZÁRUKA STANE NEPLATNOU.

1.3 PŘÍSLUŠENSTVÍ (VOLITELNÉ)

Poradte se s místním distributorem anebo dodavatelem.

1.4 PRACOVNÍ CYKLUS A PŘEHŘÁTÍ

Pracovní cyklus je údaj v procentech z 10 minut při teplotě okolí 40 °C, v době kterých jednotka může svářet při jmenovitém výkonu bez přehřátí. Jestli se jednotka přehřeje, výkon=>proud se zastaví a kontrolka přehřátí se rozsvítí. V takovéto situaci počkejte patnáct minut, pokud jednotka vychládne. Snižte proud, napětí anebo omezte pracovní cyklus před začátkem dalšího sváření (podívejte se na stranu IV).

1.5 VOLT-AMPÉROVÉ CHARAKTERISTIKY

Volt-ampérové charakteristiky ukazují nejvyšší volt-ampérové výkonové schopnosti svářecího napájecího zdroje. Křivky jiných nastavení patří pod zobrazené křivky (podívejte se na stranu IV).

2.0 MONTÁŽ


DŮLEŽITÉ: PŘED PŘIPOJENÍM, PŘÍPRAVOU ANEBU POUŽITÍM ZAŘÍZENÍ SI PŘEČTĚTE BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.

2.1 PŘIPOJENÍ ZDROJE NAPÁJENÍ K ROZVODU ELEKTRICKÉHO NAPÁJENÍ

Jestli se v době svářecích prací vypne dodávka proudu, může to vést k vážnému poškození zařízení.

Zkontrolujte, zda je elektrická zásuvka vybavená pojistkou, uvedenou na parametřovém štítku zdroje napájení. Všechny modely generátorů byly navrženy tak, že vyrovnávají změny dodávky energie. Při změnách dodávané energie o ± 15 % se svářecí proud změní o ± 0,2 %.

230 V
50-60 Hz



PŘED ZAPNUTÍM DO ZÁSUVKY HLAVNÍHO ROZVODU ZKONTROLUJTE, ZDA ODPOVÍDÁ POŽADOVANÉMU HLAVNÍMU NAPÁJENÍ, ABYSTE SE VYHNULI PORUŠE ZDROJE NAPÁJENÍ.



PŘEPÍNAČ ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ: Tento přepínač má dvě polohy: ZAPNUTÉ (ON) a VYPNUTÉ (OFF) = O.

TOTO ZAŘÍZENÍ TŘÍDY A NENÍ URČENO PRO POUŽITÍ V OBYTNÝCH OBLASTECH, KDE JE ELEKTRICKÁ ENERGIE POSKYTOVÁNA Z VEŘEJNÉ NÍZKONAPĚTOVÉ SÍTĚ. MOHOU VYNIKAT POTENCIÁLNÍ PROBLÉMY PŘI ZAJIŠTĚNÍ ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITY Z DŮVODU RUŠENÍ VEDENÍM A VYZAŘOVÁNÍM.

2.2 OBSLUHA A PŘEPRAVA NAPÁJECÍHO ZDROJE

BEZPEČNOST PRACOVNÍKA: SVÁŘEČSKÁ KUKLA / PŘILBA – RUKAVICE – TOPÁNKY S VYSOKOU KLENBOU / VYSOKÉ TOPÁNKY

HMOTNOST SVÁŘECÍHO NAPÁJECÍHO ZDROJE NENÍ VYŠŠÍ JAKO 25 KG A MŮŽE HO OBSLUHOVAT PRACOVNÍK. POZORNĚ SI PŘEČTĚTE NÁSLEDUJÍCÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.

Stroj se dá jednoduše zvednout, přenášet a obsluhovat, je potřebné vždy dodržet následující pokyny:

1. Uvedené práce je možné vykonat pomocí rukojetě / páky na napájecím zdroji.
2. Před zvedáním anebo manipulací vždy odpojte napájecí zdroj od zdroje energie a příslušenství.
3. Zařízení netáhejte, nevláčte anebo nezvedejte za kabely.

2.3 PŘIPOJENÍ A PŘÍPRAVA ZAŘÍZENÍ NA RUČNÍ SVÁŘENÍ V OCHRANĚ PLYNŮ

• PŘED ZAČÁTKEM PŘIPÁJENÍ SVÁŘECÍ STROJ VYPNĚTE
Všechno svářecí příslušenství připojte bezpečně, aby se předešlo ztrátě výkonu. Pozorně se držte uvedených bezpečnostních nařízení.

Do držáku elektrod uchytněte svolenou elektrodu.

4. Rychloupínací přípojku uzemňovacího kabelu připojte na záporný pól (-) a svorku umístěte blízko místa sváření.
5. Rychloupínací přípojku elektrodového kabelu připojte na kladný pól (+).
6. Uvedené spojení vytvořte pro sváření s přímou polaritou, pro obrácenou polaritu obraťte zapojení.

7. Na jednotce nastavte sváření obalenou elektrodou (Odkaz 1 - Obrázek 1 Strana 3.).



8. Svářecí proud nastavte potenciometrem (Odkaz 3 - Obrázek 1 Strana 3.).
9. Zapněte zdroj energie.

2.4 PŘIPOJENÍ A PŘÍPRAVA ZAŘÍZENÍ NA OBLOUKOVÉ SVÁŘENÍ WOLFRAMOVOU ELEKTRODOU V OCHRANĚ PLYNŮ S ODDÁLENÍM (TIG LIFT)

• PŘED ZAČÁTKEM PŘIPÁJENÍ VYPNĚTE SVÁŘECÍ STROJ

Všechno svářecí příslušenství připojte bezpečně, aby se předešlo ztrátě výkonu. Pozorně se držte uvedených bezpečnostních nařízení.

1. Na jednotce nastavte sváření Lift TIG (Odkaz 1 - Obrázek 1 Strana 3.).

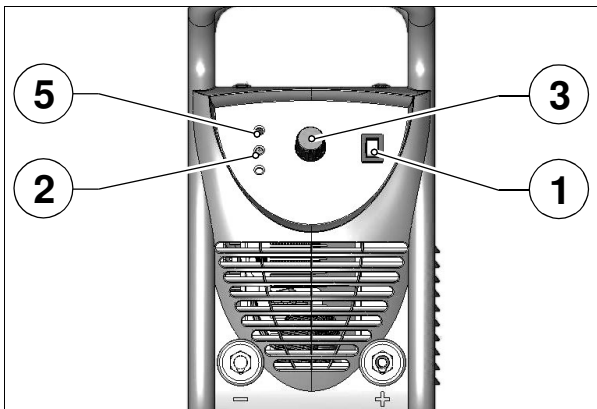


2. Uchytňte požadovanou elektrodu a trysku do držáku elektrod (zkontrolujte vysunutí a stav konce elektrody).
3. Rychloupínací přípojku uzemňovacího kabelu spojte s kladnou (+) zásuvkou a svorku ke svářenému obrobku blízko místa sváření.
4. Připojte přípojku kabelu hlavního vedení hořákového držáku do záporné (-) zásuvky.
5. Připojte plynovou hadici hořáku k regulátoru, umístěném na plynové nádobě.
6. Svářecí proud nastavte potenciometrem (Odkaz 3 - Obrázek 1 Strana 3.).
7. Na hořáku otevřete plynový ventil.
8. Zapněte zdroj energie.

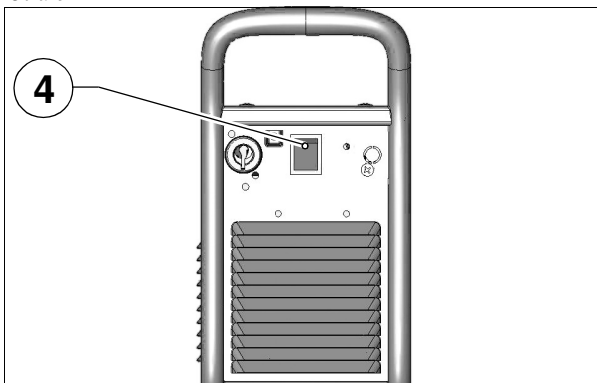
3.0 OVLÁDAČE

3.1 PŘEDNÍ PANEL – ZADNÍ PANEL

Obrázek 1.



Obrázek 2.

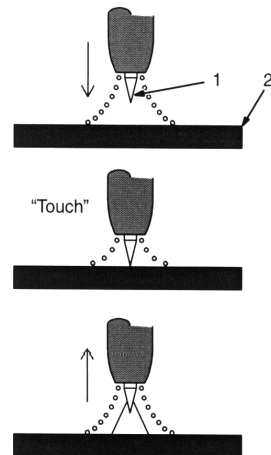


1 - VOLIČ PROCESU (Odkaz 1 – Obr. 1, strana 4): V této poloze možno svářet s rutilovými, bazickými a speciálními obalenými elektrodami.



POSTUP SVÁŘENÍ LIFT TIG (TIG s oddálením elektrody). V této poloze se může zvolit svářecí proces TIG se zapálením oblouku s oddálením, jako se uvádí v předcházejícím textu.

ZAPÁLENÍ OBLOUKU – při sváření TIG postupujte následovně: Dotkněte se svářeného obrobku elektrodou; co mezi obrobkem (2) a elektrodou způsobí zkrat (1). Oddalte elektrodu a oblouk se zapálí. Celistvost konce elektrody se zabezpečí nízkým zapalovacím proudem při zkratování obrobku s elektrodou, zapálení je zaručené i při nastavení nejmenšího svářecího proudu, pracovník proto může pracovat bez zamoření okolí elektromagnetickým rušením, obecně způsobeným vysokofrekvenčními výboji.



Výhody se dají shrnout následovně:

- Odpadá potřeba vysokofrekvenčních zapalování
- Při zapalování nedochází k poškození konce elektrody, bez ohledu na nastavení proudu, čímž se zabraňuje přítomnosti wolframu ve sváru, co je běžné při zapalování škrtnutím.

2 – SIGNALIZACE TEPELNÉ OCHRANY (žlutá) (Odkaz 2 - Obrázek 1 Strana 3.): Když se signalizace ochrany rozsvítí, v jednotce se vyskytlo přehřátí z důvodu překročení jmenovitého pracovního zatížení. Jestli se to stane, svářecí práce se musí zastavit, svářecí zdroj se musí ponechat zapnutý, pokud dioda zhasne, a jednotka je znovu připravena na sváření.

3 – REGULACE PROUDU (Odkaz 3 - Obrázek 1 Strana 3.): tímto potenciometrem se nastavuje rozsah svářecího proudu.



4 – PŘEPÍNAČ ZAPNUTÍ A VYPNUTÍ: Tento přepínač (Odkaz 4 - Obrázek 2 Strana 3.) má dvě polohy: ZAPNUTÉ = I a VYPNUTÉ = O.

5 – SIGNALIZACE ZAPNUTÍ ZAŘÍZENÍ (zelená) (Odkaz 5 - Obrázek 1 Strana 3.): signalizace se rozsvítí, když se stroj zapne.

POZNÁMKA: zařízení je vybavené funkcí (anti-stick), která vypne dodávku energie, jestli se vyskytne zkrat na výstupu, anebo jestli se elektroda přilepí, čímž umožní, aby se jednoduše uvolnila ze sváru. Funkce je v provozu i v době počáteční kontrolní fáze, a proto, jestli se vyskytne jakýkoliv zátěžový příkon anebo zkrat, zpracuje se to jako porucha a výstupný výkon se zablokuje.

4.0 ÚDRŽBA

DŮLEŽITÉ: PŘED VYKONÁNÍM ÚDRŽBY ODPOJTE ZÁSTRČKU NAPÁJENÍ A POČKEJTE NEJMÉNĚ 5 MINUT. V PŘÍPADĚ NÁROČNÝCH PRACOVNÍCH PODMÍNEK VYKONÁVEJTE ÚDRŽBU ČASTĚJI.

Každé tri (3) měsíce vykonajte následující činnosti:

- Vyměňte všechny nečitelné štítky.
- Očistěte a utáhněte všechny svářecí koncovky.
- Opravte anebo vyměňte poškozené svářecí kabely.
- Jestli je napájecí kabel poškozený, musí ho vyměnit oprávněný pracovník.

Každých šest (6) měsíců vykonajte následující činnosti:

- Z vnitřku generátoru odstraňte proudem suchého vzduchu všechny nečistoty.
- Při práci ve velice prašných prostředích vykonajte tuto operaci častěji.

5.0 DRUHY SELHÁNÍ /CHYBY PŘI SVÁŘENÍ – PŘÍČINY – NÁPRAVA DRUHY SELHÁNÍ

DRUHY SELHÁNÍ / CHYBY PŘI SVÁŘENÍ	MOŽNÉ PŘÍČINY	OVLÁDÁNÍ A NÁPRAVA
Generátor nesvařuje.	A) Hlavní vypínač je vypnutý. B) Napájecí kabel je přerušen (ztráta jedné anebo dvou fází) C) Jiné.	A) Zapněte hlavní přívod. B) Zkontroluje ho a opravte. C) Kontrolní středisko požádejte o nápravu.
Výstupní proud je v době sváření náhle přerušen, zelená dioda zhasla a žlutá dioda se rozsvítí.	Došlo k přehřátí a samočinná ochrana se spustila (Podívejte se na pracovní cykly).	Generátor ponechte zapnutý, a počkejte, pokud teplota znovu poklesne (10 až 15 minut) na úroveň, při které žlutá dioda znovu zhasne.
Snížil se svářecí příkon.	Výstupné kabely nejsou správně připojeny. Chybí fáze.	Zkontrolujte, zda jsou kabely neporušené, zda jsou vhodné kleště, zde se použily na čistém svářeném povrchu bez koroze, nátěru anebo oleje.
Nadměrné vystřikování.	Svářecí oblouk je příliš dlouhý. Svářecí proud je příliš vysoký.	Nesprávná polarita hořáku, snižte hodnoty proudu.
Krátery.	Rychlé oddálení elektrody.	
Příměsí/ zatavená struska.	Nedostatečné vyčištění a špatné rozdělování obalu. Chybný typ elektrod.	
Nedostatečné převaření.	Dopředná rychlost je příliš vysoká. Svářecí proud příliš nízký.	
Přilepování.	Svářecí oblouk je příliš krátký. Proud je příliš nízký.	Zvyšte hodnoty proudu.
Foukání a pórovitost.	Vlhké elektrody. Příliš dlouhý oblouk. Nesprávná polarita hořáku.	
Nerovnosti	Příliš vysoké proudy. Znečištěné materiály.	
Elektroda se při TIG taví.	Zlá polarita hořáku. Nevhodný druh plynu.	

1.0	OPIS I CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE	2
1.1	OPIS	2
1.2	CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE	2
1.3	AKCESORIA	2
1.4	DUTY CYCLE	2
1.5	KRZYWE VOLT - AMPER	2
2.0	INSTALACJA	2
2.1	PODŁĄCZENIE SPAWARKI DO SIECI ZASILAJĄCEJ	2
2.2	PRZENOSZENIE I TRANSPORT GENERATORA	2
2.3	PODŁĄCZENIE PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO SPAWANIA ELEKTRODĄ OTULONĄ	2
2.4	PODŁĄCZENIE PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO SPAWANIA METODĄ GTAW (TIG).	3
3.0	FUNKCJE	3
3.1	PANEL PRZEDNI	3
4.0	KONSERWACJA	3
5.0	RODZAJE USTEREK / DEFEKTY SPAWANIA - MOŻLIWE PRZYCZYNY - KONTROLE I ŚRODKI ZARADCZE	4

1.0 OPIS I CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE

1.1 OPIS

Urządzenie jest nowoczesnym generatorem prądu stałego do spawania metali, stworzonym dzięki zastosowaniu inwertora. Ta specjalna technologia umożliwiła skonstruowanie generatorów o niewielkich wymiarach i ciężarze, ale wysokiej wydajności. Możliwość regulacji, wysoka wydajność i niewielkie zużycie energii elektrycznej sprawiają, że generator ten jest doskonałym narzędziem roboczym, nadającym się do spawania elektrodą otuloną i metodą GTAW (TIG).

Oprócz powyższych parametrów, model SX 170 GC posiada również innowacyjny zestaw obwodów elektronicznych, dzięki któremu zajarzanie luku oraz spawanie elektrodami z otuliną celulozową oraz aluminiową jest szczególnie łatwe.

1.2 CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE

TABLICZKA ZNAMIONOWA

GŁÓWNE			
	140A	160A	180A
Napięcie jednofazowe	230 V		
Częstotliwość	50/60 Hz		
Zużycie rzeczywiste	12 A	15 A	15 A
Zużycie maksymalne	18,5 A	21,5 A	25 A
WTÓRNE			
Napięcie stanu jałowego	48,4 V		
Prąd spawania	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
			180 A
Cykl roboczy 30%		160 A	
Cykl roboczy 40%	140 A		
Cykl roboczy 60%	120 A	140 A	140 A
Cykl roboczy 100%	100 A	120 A	120 A
Stopień ochrony	IP 23		
Klasa izolacji	H		
Ciężar	6,6 Kg		
Wymiary	170 x 320 x 395 mm		
Normy	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Urządzenie można podłączyć do generatora o mocy odpowiedniej do danych przedstawionych na tabliczce znamionowej oraz o następujących parametrach :

- Napięcie na wyjściu w zakresie od 185 do 275 VAC.
- Częstotliwość w zakresie od 50 do 60 Hz.

WAŻNE: SPRAWDZIĆ, CZY ŚRÓDŁO ZASILANIA SPELNIŁA POWYŻSZE WYMAGANIA. PRZEKROCZENIE NAPIĘCIA PODANEGO TUTAJ MOŻE DOPROWADZIĆ DO USZKODZENIA SPAWARKI ORAZ ANULOWANIA GWARANCJI.

1.3 AKCESORIA

Skonsultować się z lokalnym agentem lub sprzedawcą.

1.4 DUTY CYCLE

Duty cycle to procent 10 minut, oznaczający czas, przez jaki spawarka może pracować przy prądzie nominalnym, zakładając temperaturę otoczenia 40 ° C, bez zadziałania zabezpieczenia termostaticznego.

Jeśli zabezpieczenie zadziała, zaleca się odczekanie przynajmniej 15 minut, aby spawarka ostygła, a przed ponownym spawaniem zmniejszenie natężenia prądu lub duty cycle (patrz strona IV).

1.5 KRZYWE VOLT - AMPER

Krzywe Volt-Amper obrazują maksymalny prąd i napięcie wyjściowe, jakie może wytwarzać spawarka (patrz strona IV).

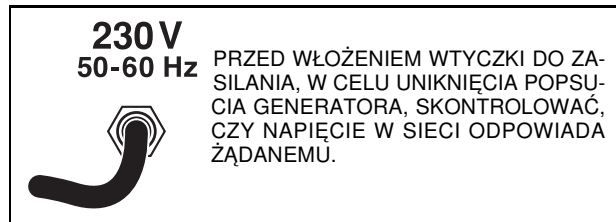
2.0 INSTALACJA

WAŻNE: PRZED PODŁĄCZENIEM, PRZYGOTOWANIEM LUB EKSPLOATACJĄ URZĄDZENIA PRZECZYTAĆ UWAŻNIE.

2.1 PODŁĄCZENIE SPAWARKI DO SIECI ZASILAJĄCEJ

WYŁĄCZENIE SPAWARKI W TRAKCIE PROCESU SPAWANIA MOŻE SPOWO-DOWAĆ JEJ POWAŻNE USZKODZENIE.

Upewnij się, że gniazdo zasilające jest wyposażone w bezpiecznik podany w tabeli technicznej na generatorze. Wszystkie modele generatora posiadają kompensację wahań napięcia sieciowego. Przy wahaniamiach $\pm 15\%$ następuje wahanie prądu spawania rzędu $\pm 0,2\%$.



PRZEŁĄCZNIK ZAPŁONU: Ten wyłącznik ma dwa położenia I = WŁĄCZONY - O = WYŁĄCZONY

URZĄDZENIE KLASY A NIE JEST PRZEZNACZONE DO WYKORZYSTANIA W LOKALACH MIESZKANIOWYCH, W KTÓRYCH DOSTĘPNE SĄ NISKONAPIĘCIOWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE. W TAKICH MIEJSCACH MOŻE WYSTĄPIĆ PROBLEM Z ZAPEWNIENIEM KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ ZE WZGLĘDU NA ZAKŁÓCENIA PRZEWODZONE ORAZ PROMIENOWANE.

2.2 PRZENOSZENIE I TRANSPORT GENERATORA

ZABEZPIECZENIE OPERATORA: KASK - RĘKAWICE - OBUWIE ZABEZPIECZAJĄCE.

SPAWARKA NIE PRZEKRACZA CIĘŻARU 25 KG I MOŻE BYĆ PODNOSZONA PRZEZ OPERATORA. UWAŻNIE PRZECZYTAĆ PONIŻSZE ZALECENIA.

Spawarka została zaprojektowana do podnoszenia i przenoszenia. Transport urządzenia jest prosty i łatwy, ale należy przy tym przestrzegać poniższe reguły:

1. Przenoszenie powinno odbywać się za pomocą uchwytu na generatorze.
2. Odłączyć od sieci zasilającej generator a wszystkie akcesoria od generatora przed podnoszeniem lub przenoszeniem.
3. Urządzenia nie można podnosić, wlec lub pociągać za kable spawalnicze lub zasilające

2.3 PODŁĄCZENIE PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO SPAWANIA ELEKTRODĄ OTULONĄ

• WYŁĄCZYĆ SPAWARKĘ PRZED WYKONANIEM PODŁĄCZEŃ.

Podłączyć prawidłowo akcesoria spawalnicze tak, by uniknąć strat mocy.

Zamontować wybraną elektrodę w zaciskach uchwytu elektrody.

4. Podłączyć łącznik kabla masy do łapki zaciskowej bieguna ujemnego (-) a jego uchwyt w pobliżu strefy spawania.
5. Podłączyć łącznik zacisku uchwytu elektrody do łapki zaciskowej bieguna dodatniego (+).
6. Wykonane w ten sposób podłączenie tych dwóch łączników daje w efekcie spawanie z polaryzacją normalną; aby spawać z polaryzacją odwróconą, zamień podłączenia.

- Ustawić przełącznik trybu na spawanie elektrodami otulonymi (Poz. 1 - Rys. 1 str. 3.).



- Nastawić prąd spawania za pomocą przełącznika natężenia (Poz. 3 - Rys. 1 str. 3.).
- Włączyć generator wciskając podświetlany wyłącznik.

2.4 PODŁĄCZENIE PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO SPAWANIA METODĄ GTAW (TIG).

• WYŁĄCZYĆ SPAWARKĘ PRZED WYKONANIEM PODŁĄCZEŃ.

Podłączyć prawidłowo akcesoria spawalnicze tak, by uniknąć strat mocy lub niebezpiecznych wycieków gazów. Przestrzegać dokładnie.

- Ustawić przełącznik trybu spawania (Poz. 1 - Rys. 1 str. 3.) na spawanie Lift TIG.

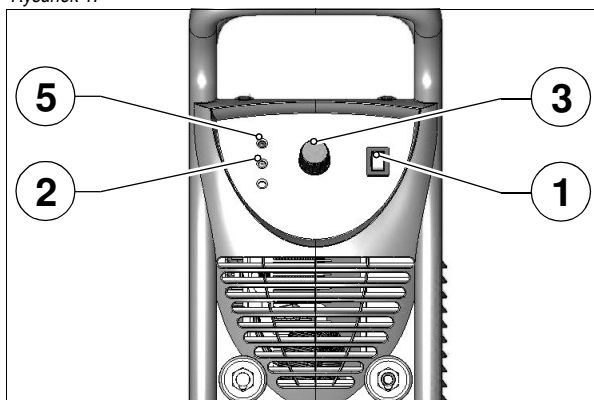


- Zamontować na uchwycie elektrody wybraną elektrodę oraz dyszę gazu. (Sprawdzić, czy nie wystają oraz skontrolować stan uchwytu elektrody).
- Podłączyć złącze przewodu uziemiającego do szybkozłącza dodatniego (+), a szczękę zaciskową w pobliżu strefy spawania.
- Podłączyć złącze przewodu fazy palnika do szybkozłącza ujemnego (-).
- Podłączyć przewód gazu do regulatora na butli gazowej.
- Wyregulować wartość natężenia prądu spawania przy pomocy potencjometru (Poz. 3 - Rys. 1 str. 3.).
- Otworzyć zawór gazu.

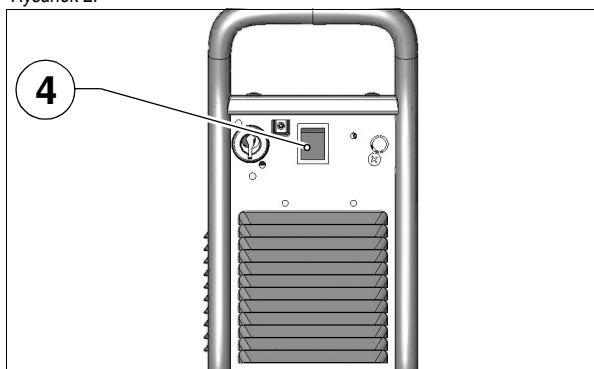
3.0 FUNKCJE

3.1 PANEL PRZEDNI

Rysunek 1.



Rysunek 2.



1 - PRZEŁĄCZNIK PROCESU (Poz. 1 - Rys. 1 str. 3.) : W tej pozycji można spawać elektrodą rutowłą lub standardową.



PROCES LIFT TIG

W tej pozycji wybiera się spawanie TIG z uruchomieniem lift, tak jak to opisano poniżej.

ZAJARZANIE ŁUKU: W procesie spawania TIG zajarzanie łuku odbywa się w następującej kolejności: kieruje się powierzchnią roboczą elektrody w stronę spawanego elementu powodując zwarcie zajarzeniowe między elementem (2) a elektrodą (1), a następnie się podnosi; w ten sposób tworzy się łuk.

Całość powierzchni roboczej elektrody jest zagwarantowana dzięki niskiemu prądowi zajarzenia łuku podczas zwarcia między elementem spawanym z elektrodą. Zajarzanie łuku jest optymalne przy minimalnym ustawionym prądzie spawania, co pozwala na pracę bez zanieczyszczenia otoczenia bardzo silnymi zakłóceniami elektromagnetycznymi zwykle prowokowanymi przez wyładowania o dużej częstotliwości.

Korzyści można podsumować jak następuje:

- Zajarzanie bez wysokiej częstotliwości.
- Zajarzanie bez uszkodzania powierzchni roboczej elektrody niezależnie od ustawionej wartości natężenia prądu, dzięki czemu brak jest inkluzji wolframowych w spawanym elemencie (zjawisko częste przy innym zajarzaniu).

2 - FAULT LED (Żółty) (Poz. 2 - Rys. 1 str. 3.) : Zapalenie się żółtej diody LED znajdującej się na panelu przednim oznacza przegrzanie się urządzenia spowodowane nadmiernym cyklem pracy. W takiej sytuacji należy przerwać spawanie i pozostawić generator włączony, aż do zgaśnięcia kontrolki, co oznacza ustabilizowanie się temperatury i powrót do jej normalnego poziomu.

3 - REGULACJA PRĄDU (Poz. 3 - Rys. 1 str. 3.) : ten potencjometr służy do regulacji prądu spawania.



4 - WLACZNIK: Posiada 2 pozycje (Poz. 4 - Rys. 2 str. 3.): I = włączane, O = wyłączane

5. ZIELONA DIODA LED: (Poz. 5 - Rys. 1 str. 3.) Swieci się gdy urządzenie jest włączane.

UWAGA: generator posiada urządzenie (Antisticking), które odłącza moc w przypadku zwarcia na wyjściu lub sklejania elektrody i umożliwia jej łatwe oderwanie od spawanego przedmiotu. To urządzenie zadziała podczas zasilania generatora, zatem również w okresie kontroli wstępnej, dlatego każde obciążenie lub zwarcie w tym czasie będzie odbierane jako anomalia powodująca odłączenie mocy na wyjściu.

4.0 KONSERWACJA

UWAGA: ODŁĄCZYĆ WTYCZKĘ ZASILANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO KONSERWACJI.

CZĘSTOTLIWOŚĆ KONSERWACJI NALEŻY ZWIĘKSZYĆ W WARUNKACH DUŻYCH OBCIĄŻEŃ EKSPLOATACYJNYCH.

Co trzy (3) miesiące przeprowadzić następujące czynności:

- Wymiana nieczystych nalepek.
- Czyszczenie i dokręcenie końcówek spawalniczych.
- Wymiana uszkodzonych przewodów gazu.
- Naprawa lub wymiana uszkodzonych kabli zasilających i spawalniczych.

Co sześć (6) miesięcy przeprowadzić następujące czynności:

- Oczyszczenie z pyłu wnętrza generatora.
- Zwiększyć częstotliwość tej interwencji w przypadku pracy w mocno zapylnym otoczeniu.

5.0 RODZAJE USTEREK / DEFEKTY SPAWANIA - MOŻLIWE PRZYCZYNY - KONTROLE I ŚRODKI ZARADCZE

RODZAJ USTERKI / DEFEKTY SPAWANIA	MOŻLIWE PRZYCZYNY	KONTROLE I ŚRODKI ZARADCZE
Generator nie spawa:	A) Wylłącznik główny jest wyłączony. B) Kabel zasilający przerwany (brak jednej lub więcej faz). C) Inne	A) Włączyc wylłącznik główny. B) Sprawdzić i usunąć problem. C) Zgłosić do kontroli w Centrum Serwisowym.
Podczas spawania nagle następuje wyłączenie prądu na wyjściu, gaśnie zielona dioda led i zapala się dioda led żółta..	Nastąpiło przegrzanie i zadziałało zabezpieczenie termiczne (Patrz cykle robocze).	Zostawić włączony generator i poczekać, aż ostygnie (10-15 minut) i wyłączy się zabezpieczenie, co będzie sygnalizowane zgaśnięciem żółtej diody led.
Moc spawania ograniczona.	Kable łączące na wyjściu nie są podłączone prawidłowo.	Skontrolować stan kabli oraz czy zacisk masy jest wystarczający i czy jest założony na spawanym przedmiocie w miejscu oczyszczonym z rdzy, lakieru i smaru.
Nadmierne rozpryski.	Długi łuk spawalniczy. Wysoki prąd spawania.	Polaryzacja palnika nieprawidłowa. Obniżyć wartość ustawionego prądu.
Kratery.	Zbyt szybkie odrywanie elektrody.	
Wtrącenia.	Złe czyszczenie lub rozkład ściegów. Nieprawidłowy ruch elektrody.	
Niedostateczna penetracja.	Wysoka prędkość posuwu. Prąd spawania zbyt niski.	
Sklejenia.	Łuk spawalniczy za krótki. Prąd zbyt niski.	Zwiększyć wartość ustawionego prądu.
Pęcherze i porowatość.	Elektrody wilgotne. Łuk długi. Polaryzacja palnika nieprawidłowa.	
Pęknięcia.	Prądy za wysokie. Brudne materiały.	
Przy spawaniu TIG elektroda się topi.	Polaryzacja palnika nieprawidłowa. Nie nadający się typ gazu.	

1.0	ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
1.1	ОПИСАНИЕ	2
1.2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
1.3	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (ОПЦИИ)	2
1.4	DUTY CYCLE (ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ)	2
1.5	ВОЛЬТАМПЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
2.0	УСТАНОВКА	2
2.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	2
2.2	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ГЕНЕРАТОРА	2
2.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРКИ ОБМАЗАННЫМ ЭЛЕКТРОДОМ	2
2.4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРКИ GTAW (TIG) LIFT.	3
3.0	ФУНКЦИИ	3
3.1	ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ	3
4.0	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	4
5.0	ТИПЫ НЕИСПРАВНОСТИ / ДЕФЕКТЫ СВАРКИ - ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ - ПРОВЕРКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ	4

1.0 ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 ОПИСАНИЕ

Настоящая машина представляет собой современный генератор постоянного тока для сварки металлов, работающий с помощью инвертора. Эта особая технология позволяет создавать компактные и легкие генераторы с высокими эксплуатационными характеристиками. Возможность регулировки, высокая производительность и малое энергопотребление превращают их в оптимальное средство для сварки электродами с обмазкой и GTAW (TIG) (в среде инертного газа). К этим характеристикам у модели SX 170 GC добавлено инновационное схемное решение, делающее чрезвычайно простым и удобным зажигание дуги и сварку целлюлозными и алюминиевыми электродами.

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЧКА НОМИНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

ВХОДНАЯ ЦЕПЬ			
	140A	160A	180A
Напряжение однофазное	230 V		
Частота	50/60 Hz		
Расход фактический	12 A	15 A	15 A
Расход максимальный	18,5 A	21,5 A	25 A
ВЫХОДНАЯ ЦЕПЬ			
Напряжение холостого хода	48,4 V		
Ток сварочный	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A ÷ 180 A
Рабочий цикл 20%			180 A
Рабочий цикл 30%		160 A	
Рабочий цикл 40%	140 A		
Рабочий цикл 60%	120 A	140 A	140 A
Рабочий цикл 100%	100 A	120 A	120 A
Степень защиты	IP 23		
Класс изоляции	H		
Вес	6,6 Kg		
Габаритные размеры	170 x 320 x 395 mm		
Нормативные документы	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Машину можно подключить к дизель-генератору с мощностью, соответствующей параметрам таблички номинальных данных и имеющему следующие характеристики:

- Выходное напряжение от 185 до 275 В переменного тока.
- Частоту от 50 до 60 Гц.

ВАЖНОЕ УКАЗАНИЕ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПАРАМЕТРЫ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ВЫШЕПРИВЕДЕННЫМ. ПРЕВЫШЕНИЕ УКАЗАННОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ И АННУЛИРОВАНИЮ ГАРАНТИИ.

1.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (ОПЦИИ)

- TWK 50/200: комплект горелки TIG (для сварки в среде инертного газа) и принадлежностей.
- SEM 4T/50: Полный комплект для сварки электродом.

1.4 DUTY CYCLE (ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ)

Представляет собой время в процентном отношении от 10 минут, в течение которого сварочная машина может работать с номинальной величиной тока при температуре окружающей среды 40 градусов С, не вызывая срабатывание теплового защитного устройства. Если оно сработало, рекомендуется подождать не менее 15 минут, чтобы дать сварочной машине остыть и затем перед новой сваркой уменьшить величину тока или время рабочего цикла (См. стр. IV).

1.5 ВОЛЬТАМПЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вольтамперные характеристики показывают максимальные величины тока и напряжения, получаемые на выходе сварочной машины (См. стр. IV).

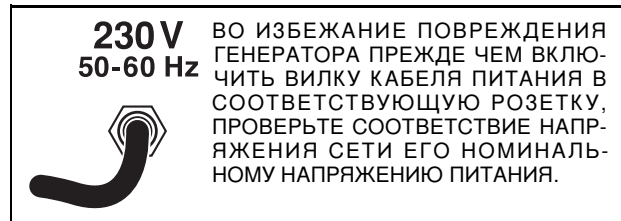
2.0 УСТАНОВКА

ВНИМАНИЕ: ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОДКЛЮЧИТЬ, ПОДГОТОВИТЬ К РАБОТЕ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

ОТКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ ВО ВРЕМЯ СВАРКИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЕЕ СЕРЬЕЗНОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ.

Убедитесь, что розетка защищена плавким предохранителем с номиналом, соответствующим табличке номинальных данных генератора. Все модели генератора снабжены системой компенсации колебаний сетевого напряжения. Колебаниям в размере +-15% соответствует изменение сварочного тока +-0,2%.



ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ: Этот выключатель имеет два положения I = ВКЛЮЧЕНО - O = ВЫКЛЮЧЕНО.

ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА А НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ, ДЛЯ КОТОРЫХ ПОДВОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПО НИЗКОВОЛЬТНЫМ КОММУНАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ. В ТАКИХ УСЛОВИЯХ СЛОЖНО ОБЕСПЕЧИТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНУЮ СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ИЗ-ЗА КОНДУКТИВНЫХ, А ТАКЖЕ ИЗЛУЧАЕМЫХ ПОМЕХ.

2.2 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА ГЕНЕРАТОРА

ЗАЩИТА ОПЕРАТОРА: КАСКА - ПЕРЧАТКИ - ЗАЩИТНАЯ ОБУВЬ.

ВЕС СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ СОСТАВЛЯЕТ НЕ БОЛЕЕ 25 КГ, ПРИЧЕМ ОПЕРАТОР МОЖЕТ САМ ПОДНИМАТЬ ЕЕ. ПРОЧИТАЙТЕ И СОБЛЮДАЙТЕ НИЖЕПРИВЕДЕННЫЕ УКАЗАНИЯ.

При проектировании сварочной машины была учтена возможность ее подъема и транспортировки. Транспортировка оборудования несложна, но требует соблюдения некоторых правил, в частности:

1. Для подъема и перемещения используйте ручку, предусмотренную для этой цели на генераторе.
2. Прежде чем поднять или переместить генератор, отсоедините подключенные к нему приспособления, а также сам генератор от электрической сети.
3. Не используйте кабели питания и сварочные кабели для подъема или перемещения оборудования.

2.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРКИ ОБМАЗАННЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

• ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ОПЕРАЦИИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫКЛЮЧИТЕ МАШИНУ.

Чтобы исключить потери мощности, подключение сварочного оборудования к машине следует осуществлять очень аккуратно.

Скрупулезно соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные. Установите выбранный электрод на электрододержателе.

4. Подключите разъем заземляющего кабеля к быстроразъемному зажиму, а клещи этого же кабеля к точке, близкой к месту, где выполняется сварка.
5. Подключите разъем зажима электрододержателя к положительному быстроразъемному зажиму.
6. Такое соединение этих разъемов имеет результатом сварку в прямой полярности ; для получения сварки с обратной полярностью поменять местами разъемы.
7. Установите переключатель режима сварки (Поз.1 - Рис. 1 стр. 3.) в положение "сварка обмазанным электродом".



8. Регулируйте величину сварочного тока с помощью соответствующего переключателя (Поз. 3 - Рис. 1 стр. 3.) .
9. Включите генератор, повернув выключатель.

2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРКИ GTAW (TIG) LIFT.

• ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ОПЕРАЦИИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫКЛЮЧИТЕ МАШИНУ.

Чтобы исключить потери мощности или опасные утечки газа, подключение сварочного оборудования к машине следует осуществлять очень аккуратно. Скрупулезно соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные .

1. Установите переключатель режимов сварки (Поз.1 - Рис. 1 стр. 3.) в положение Lift TIG.



2. Установите на сварочной горелке выбранные электрод и сопло подачи газа. (Проверьте состояние конца электрода и насколько он выступает из горелки).
3. Подключите разъем заземляющего кабеля к положительному быстроразъемному зажиму (+), а клещи этого же кабеля к точке, близкой к месту, где выполняется сварка.
4. Подключите соединитель силового кабеля горелки к отрицательному быстроразъемному зажиму (-).
5. Подсоедините трубку подачи газа к регулятору на газовом баллоне.
6. Регулируйте величину сварочного тока с помощью потенциометра (Поз. 3 - Рис. 1 стр. 3.) .
7. Откройте вентиль подачи газа.
8. Включите генератор.

3.0 ФУНКЦИИ

3.1 ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ

Рисунок 1.

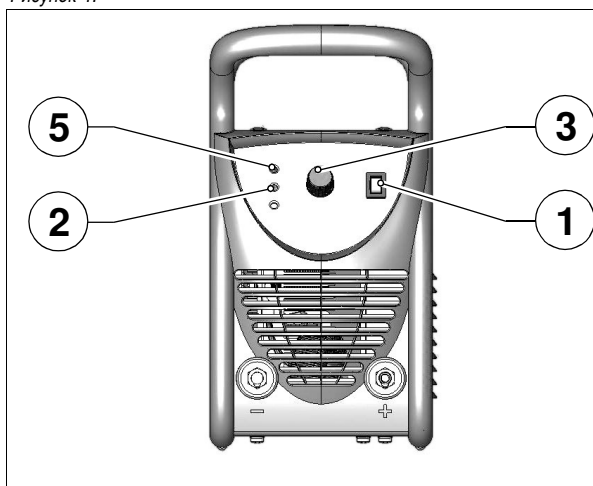
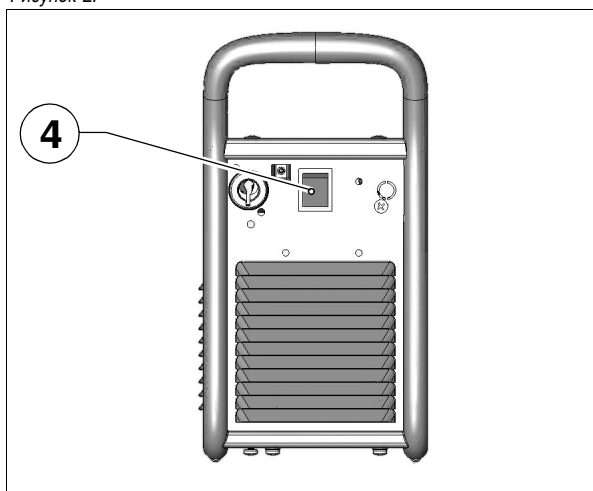


Рисунок 2.

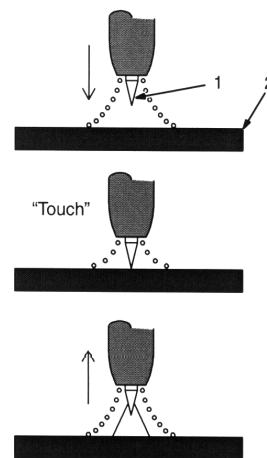


1 - ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПРОЦЕССА (Поз. 1 - Рис. 1 стр. 3.) : В этом положении можно вести сварку рутитовыми и основными электродами с обмазкой общего применения.

ПРОЦЕСС LIFT TIG

(сварка в среде инертного газа с зажиганием дуги путем отрыва электрода от детали) В этом положении выбирается процесс сварки TIG с зажиганием дуги отрывом электрода от детали в соответствии с нижеприведенным описанием.

ЗАЖИГАНИЕ: Во время сварки TIG (в среде инертного газа) зажигание дуги происходит в следующей последовательности: электрод подносится к свариваемой детали, что вызывает короткое замыкание между деталью (2) и электродом (1), а затем отрывается от детали; при этом происходит зажигание дуги. Целостность кончика электрода обеспечивается малой величиной тока зажигания во время короткого замыкания между свариваемой деталью и электродом. Зажигание дуги всегда происходит оптимальным образом вследствие минимальной



величины заданного сварочного тока и позволяет избежать излучения в окружающую среду сильных электромагнитных помех, обычно создаваемых высокочастотными разрядами.

Преимущества этого выражаются в следующем:

- a. Зажигание без необходимости использования тока высокой частоты.
- b. Зажигание без оплавления наконечника электрода при любом заданном токе, что предотвращает включения вольфрама в свариваемую деталь (Явление, имеющее место при контактном зажигании дуги).

ВЫКЛЮЧЕНИЕ ДУГИ: Для выхода из фазы сварки **2 - СВТОДИОД ИНДИКАЦИИ НЕИСПРАВНОСТИ (Желтый)** (Поз. 2 - Рис. 1 стр. 3.) : Зажигание расположенного на лицевой панели желтого светодиода указывает на перегрев машины, вызванный чрезмерно тяжелым рабочим циклом, в этом случае прервите сварку, оставив генератор включенным, и подождите, пока не погаснет светодиод, что будет свидетельствовать о нормализации температуры.

3 - РЕГУЛИРОВКА ТОКА (Поз. 3 - Рис. 1 стр. 3.) : с помощью этого потенциометра регулируется величина сварочного тока.



4 - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ: Этот выключатель имеет два положения (Поз.4 - Рис. 2 стр. 3.): I = ВКЛЮЧЕНО - 0 = ВЫКЛЮЧЕНО.

5 - СВТОДИОД ON (Вкл.) (зелный) (Поз.5 - Рис. 1 стр. 3.) : этот светодиод горит при включенном генераторе.

Примечание: генератор снабжен устройством "антизалипания", отключающим ток при коротком замыкании на выходе или при залипании электрода и позволяющим легко отсоединить его от детали. Это устройство срабатывает при подаче питания на генератор, в том числе и при выполнении

системой первоначальной проверки его функционирования; поэтому любое включение нагрузки или короткое замыкание в этот период оценивается как неисправность с соответствующим отключением выходного тока.

4.0 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБОЙ ОПЕРАЦИИ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ ОТСОЕДИНИТЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ РОЗЕТКИ ВИЛКУ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ И ЗАТЕМ ПОДОЖДИТЕ НЕ МЕНЕЕ 5 МИНУТ. ПРИ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ ЧАСТОТУ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЛЕДУЕТ УВЕЛИЧИТЬ.

Через каждые три (3) месяца выполняйте следующие операции:

- a. Замену испорченных наклеек.
- b. Очистку и затягивание зажимов сварочной системы.
- c. Замену поврежденных газовых труб.
- d. Ремонт или замену поврежденных сварочных кабелей.

Через каждые шесть (6) месяцев выполняйте следующие операции:

Очистку части генератора от пыли с помощью струи сухого сжатого воздуха.

Частоту выполнения этой операции следует увеличить в случае работы в запыленных помещениях.

5.0 ТИПЫ НЕИСПРАВНОСТИ / ДЕФЕКТЫ СВАРКИ - ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ - ПРОВЕРКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ / ДЕФЕКТЫ	СВАРКИ ВОЗМОЖНЫЕ	ПРИЧИНЫ ПРОВЕРКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Генератор не производит сварку:	A) Рубильник выключен. B) Обрыв в кабеле питания (отсутствие одной или нескольких фаз). C) Другие причины	A) Включите рубильник. B) Проверьте и устраните неисправность. C) Обратитесь в сервисный центр.
Во время сварки вдруг прерывается подача сварочного тока, гаснет зеленый светодиод и загорается желтый.	Система зафиксировала перегрев и сработала тепловая защита (См. рабочие циклы).	Оставьте генератор включенным и подождите, чтобы он остыл (10-15 минут) для того, чтобы отключилась блокировка и погас желтый светодиод.
Слишком малая мощность сварки.	Неверное соединение выходных кабелей.	Проверьте целостность кабелей, достаточный размер зажима заземления, и то, что он установлен на свободном от ржавчины, краски или масла участке детали.
Слишком много брызг.	Слишком длинная дуга сварки. Слишком большой сварочный ток	Неверная полярность горелки. Уменьшите заданную величину тока.
Кратеры.	Слишком быстрый отрыв электрода.	
Включения.	Плохая очистка или неверное распределение проходов. Неверное движение электрода. Недостаточное проникновение. Чрезмерная скорость подачи. Слишком низкий сварочный ток.	
Залипания.	Слишком короткая дуга сварки. Слишком низкий ток.	Увеличьте заданную величину тока.
Раковины и пористость.	Влажные электроды. Слишком длинная дуга. Неверная полярность горелки.	
Трещины.	Слишком высокий ток. Грязные материалы.	
При сварке TIG (в среде инертного газа) расплавляется электрод.	Неверная полярность горелки. Неподходящий тип газа.	

1.0	TEKNİK AÇIKLAMA DESCRIPTION	2
1.1	AÇIKLAMA	2
1.2	TEKNİK VERİ VERİ PLAKASI	2
1.3	AKSESUARLAR (OPSİYONEL)	2
1.4	ÇALIŞMA REJİMİ VE AŞIRI ISINMA	2
1.5	AMPER VE VOLTAJ EĞRİSİ	2
2.0	KURULUM	2
2.1	KAYNAK MAKİNASINI, ELEKTRİK ŞEBEKESİNE BAĞLAMA	2
2.2	GÜÇ KAYNAĞININ TAŞINMASI	2
2.3	ÇUBUK ELEKTROD KAYNAĞI İÇİN EKİPMAN BAĞLANTI VE HAZIRLIĞI	2
2.4	GAZ TUNGSTEN ARK KAYNAĞI (TIG) LIFT İÇİN BAĞLANTI VE EKİPMANLARIN HAZIRLANMASI.	3
3.0	KONTROLLER	3
3.1	MAKİNA ÖN PANEL – ARKA PANEL	3
4.0	BAKIM	4
5.0	ARIZALANMA KAYNAK HATALARI TÜRLERİ – NEDENLERİ – ÇÖZÜMLERİ	4

1.0 TEKNİK AÇIKLAMADESCRIPTION

1.1 AÇIKLAMA

Bu sistem metallerin kaynağı için inverter teknolojisi aracılığıyla geliştirilen bir doğru akım üreticinden oluşur. Bu özel teknoloji güç kaynağının daha hafif ve yüksek performanslı olmasını sağlar. Enerji tasarrufu, akım ayar kolaylığı ve verimliliği sayesinde mükemmel ekipman olarak elektrod ve TIG kaynağı için uygundur.

1.2 TEKNİK VERİ VERİ PLAKASI

DATA PLATE

PRİMER			
	140A	160A	180A
Tek faz besleme voltajı	230 V		
Frekans	50/60 Hz		
Efektif Tüketim	12 A	15 A	15A
Maksimum Tüketim	18,5 A	21,5 A	25A
SEKONDER			
Açık devre voltajı	48,4 V		
Kaynak akım aralığı	10 A ÷ 140 A	10 A ÷ 160 A	10 A-180 A
Çalışma rejimi 20%			180A
Çalışma rejimi 30%		160 A	
Çalışma rejimi 40%	140 A		
Çalışma rejimi 60%	120 A	140 A	140 A
Çalışma rejimi 100%	100 A	120 A	120 A
Koruma sınıfı	IP 23		
İzasyon sınıfı	H		
Ağırlık	6,6 Kg		
Boyutlar	170 x 320 x 395 mm		
Avrupa Standardı	EN 60974.1 / EN 60974.10		

Makine aşağıdaki özellikleri taşıyan jeneratöre bağlanıp çalışabilir :

- 185 ve 275 Vac arasındaki çıkış gerilimi.
- 50 ve 60 Hz frekans

ÖNEMLİ: GÜÇ KAYNAĞININ YUKARIDAKİ KOŞULLARI KARŞILADIĞINDAN EMİN OLUN. BU VERİLERİ AŞAN GERİLİM DEĞERLERİ KAYNAK MAKİNESİNE ZARAR VEREBİLİR VE MAKİNA GARANTİ KAPSAMI DIŞINDA KALIR.

1.3 AKSESUARLAR (OPSİYONEL)

Bölge bayisi veya temsilcisi ile görüşünüz.

1.4 ÇALIŞMA REJİMİ VE AŞIRI ISINMA

Çalışma süresi 40 ° C ortam sıcaklığında 10 dakika yüzdesidir. Cihaz aşırı ısınma olmadan nominal çıkış ile kaynak yapabilir. Ekipman aşırı ısınır, kaynak yapmaz ve aşırı ısınma ikaz lambası yanar. Cihazın tekrar kaynak yapabilmesi için 15 dk soğuması için bekleyin. Tekrar çalışmaya başlamadan önce ampere, voltajı ve çalışma rejimini düşürün. (Bakınız sayfa III)

1.5 AMPER VE VOLTAJ EĞRİSİ

Ampere ve Voltaj eğrileri makinenin maksimum ampere ve voltaj çıkışı yeteneğini gösterir. Diğer ayar grafikleri için (bakınız sayfa 4)

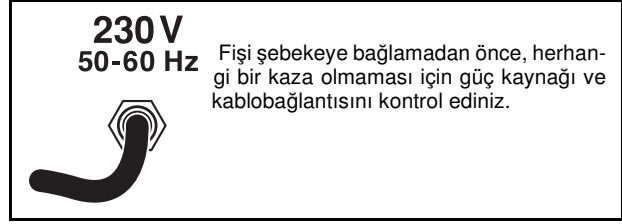
2.0 KURULUM

ÖNEMLİ: EKİPMANI ELEKTRİĞE BAĞLAMADAN VE KULLANMADAN ÖNCE GÜVENLİK TEDBİRLERİ OKUYUN.

2.1 KAYNAK MAKİNASINI, ELEKTRİK ŞEBEKESİNE BAĞLAMA

KAYNAK YAPARKEN MAKİNEİNİN KAPATILMASI CİDDİ HASARLARA NEDEN OLABİLİR.

Giriş prizinin, güç kaynağı etiketi üstünde belirtilen sigorta ile donatılmış olduğunu kontrol ediniz. Tüm güç kaynağı modelleri şebeke gerilimi varyasyonlarını dengeleyebilmek için tasarlanmıştır.



Açma – Kapama Anahtarı

Bu anahtarın iki konumu:

AÇMA = I and KAPAMA = O



DİKKAT: BU A SINIFI CİHAZ, GENEL ALÇAK GERİLİMŞEBEKESİ TARAFINDAN SAĞLANAN ELEKTRİKLE-BESLENEN YERLEŞİM ALANLARINDA KULLANIMA UYGUNDEĞİLDİR. BU TÜR ALANLARDA YAYILAN VE İLETİLENELEKTROMANYETİK GİRİŞİM (EMI) NEDENİ-YLEELEKTROMANYETİK UYUMLULUĞU SAĞLAMAK MÜMKÜNOLMAYABİLİR.HANDLING AND TRANSPORTING THE POWER SOURCE

2.2 GÜÇ KAYNAĞININ TAŞINMASI

OPERATÖR GÜVENLİĞİ: KAYNAK MASKESİ , KAYNAK ELDİVENİ VE AYAKKABILARI

KAYNAK GÜÇ ÜNİTESİ 25 KG DAN DAHA AĞIR DEĞİLDİR VE OPERATÖR TARAFINDAN TAŞINABİLİR. AŞAĞIDAKİ ÖNLEMLERİ OKUYUN

Makinenin kaldırılması, taşınması, tutulması kolaydır ve aşağıdaki prosedürlere mutlaka uyulmalıdır.

- 1- Yukarıdaki belirtilen işlemler dahilinde güç kaynağı taşınabilir.
- 2- Güç kaynağını kaldırmadan ve taşımadan önce mutlaka aksesuarları ve fişini prizden çıkartınız.
- 3- Ekipmanı kablodan ve aksesuarlarından çekmeyiniz kaldırmanız.

2.3 ÇUBUK ELEKTROD KAYNAĞI İÇİN EKİPMAN BAĞLANTI VE HAZIRLIĞI

• MAKİNEYİ HERHANGİ BİR BAĞLANTI ÖNCESİ KAPATINIZ-Connect all welding accessories securely to prevent power loss. Carefully follow safety precautions described

.Bütün aksesuarları makineye bağlayınız. Dikkatle açıklanan güvenlik önlemlerine uyun.

1. Seçilen elektrodu kaynak pensesine takın.
2. Şase bağlantı elemanını, makine (-) soketine takın, şase pensesini kaynak yapacağınız bölgeye takın.
3. Kaynak pensesinin bağlantı elemanını makine (+) soketine takın.
4. Düz polarite kaynak için yukarıdaki bağlantıyı kullanın; ters için kutupları ters çevirin.

5. Örtülü elektrot kaynağı için anahtarı elektrod konumuna getirin.(Ref. 1 – Resim 1 Sayfa 4)



6. Potansiyometre ile kaynak akımını ayarlayın. (Ref.3 –Resim 1 Page 4)
7. Güç kaynağını açın.

2.4 GAZ TUNGSTEN ARK KAYNAĞI (TIG) LIFT İÇİN BAĞLANTI VE EKİPMANLARIN HAZIRLANMASI

BAĞLANTILARI YAPMADAN ÖNCE MAKİNEYİ KAPATINIZ.

Güç kayıplarını önlemek için tüm bağlantıları güvenli bir şekilde takın. Açıklanan güvenlik önlemlerine dikkatlice uyun.

1. Ön paneldeki anahtarı TIG LIFT konumuna getirin. (Resim 1 – sayfa 4)

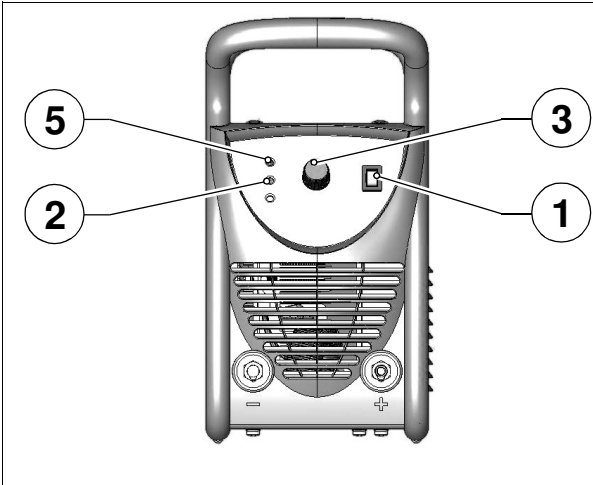


2. Gereken elektrodu, ve nozulu elektrod tutucuya takın . (Elektrod ucunun çıkıntısına ve durumuna dikkat edin.)
3. Şase pense kablosunu makinanın (+) kutuplu bağlantı mapasına bağlayın. Şase pensesini kaynak yapacağınız bölgeye takın.
4. Torç akım kablosunu (-) kutuplu bağlantı mapasına takın.
5. Gaz hortumunu, gaz tüpünün üstündeki gaz regülatörüne bağlayın.
6. Amper potansiyometresi ile kaynak yapacağınız akımı ayarlayın. (Resim 1 – sayfa 4)
7. Torç gaz valfini açın.
8. Makina AÇMA düğmesini açabilirsiniz.

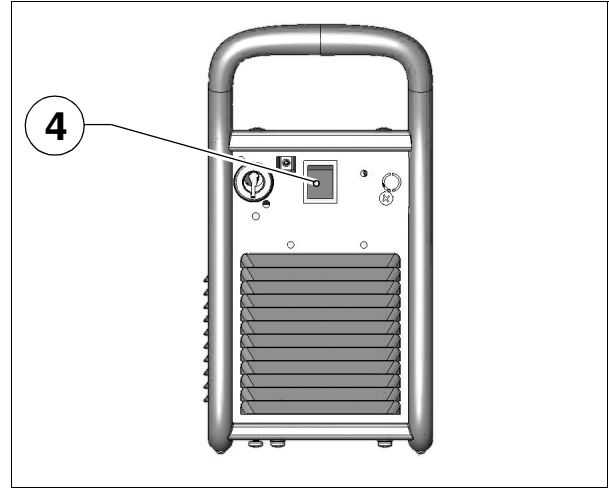
3.0 KONTROLLER

3.1 MAKİNA ÖN PANEL – ARKA PANEL

Resim 1



Resim 2



1- PROSES ANAHTARI: Bu konumda rutil, bazık ve bazı özel örtülü elektrodların kaynağını yapabilirsiniz. (Resim 1 – sayfa 4)

TIG LIFT PROSEDÜRÜ



Daha önce tarif edildiği üzere bu pozisyonda TIG Lift kaynak işlemi uygulanabilir.

TIG LIFT ARK BAŞLATMAK İÇİN,

şu şekilde hareket edin: Elektrodu kaynak yapacağınız malzemeye değiştiriniz; bu işlem malzeme (2) ve elektrod (1) arasında kısa devre yapacaktır. Elektrodu malzemenin hafif yukarı kaldırın; ark oluşacaktır. Düşük amperlerde bile Malzeme ile elektrod ucunun kısa devre yaparak ark başlatabilir. Operatör Yüksek frekans ve elektromanyetik kirlilik oluşturmadan çalışabilir.

Avantajları özetlenebilir:

a . Yüksek frekans ile başlangıca ihtiyaç yoktur.

b . Ark başlatırken, amper ayarından bağımsız olarak elektrod ucuna zarar vermez.

2 – İKAZ IŞIĞI (SARI) (Resim 1 sayfa 4) :İkaz ışığı yandığında, çalışma rejimi aşımış ve makina aşırı ısınmış demektir. Bu konumda kaynak işlemi durmalı, ikaz ışığı sönene kadar makina kaynak yapılmadan açık açık tutulmalıdır. Işık söndüğünde tekrar kaynak yapılabilir.

3 – AMPER AYARI (Resim 1 sayfa 4) : Potansiyometre ile amperi ayarlayabilirsiniz.

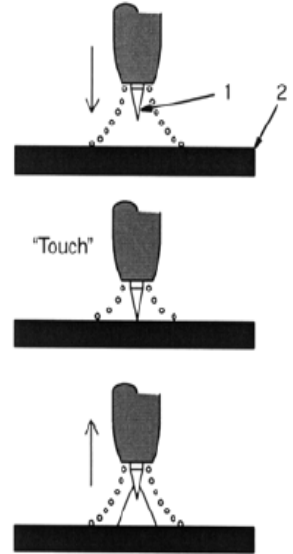


4- AÇMA – KAPAMA ANAHTARI : (Resim 2 sayfa 4)

5 – ÇALIŞIYOR IŞIĞI (YEŞİL) (Resim 1 sayfa 4) :

Makine çalışırken bu ışık yanar.

Makine içinde kısa elektrodu malzemeye yapıştırmama donanımı vardır. (anti-stick) Bu sayede elektrod kısa devre İduğu takdirde kolayca malzemenin ayrılabilir.



4.0 BAKIM

Bu uygulamayı tozlu ortamlarda çalışıyorsanız daha sık yapın.

ÖNEMLİ : MAKİNANIN FİŞİNİ ÇEKİP BAKIM YAPMADAN ÖNCE 5 DAKİKA BEKLEYİNİZ. AĞIR ÇALIŞMA ŞARTLARINDA DAHA SIK BAKIM YAPILMALIDIR.

Aşağıdaki uygulamaları her (3) üç ayda bir takip edin.

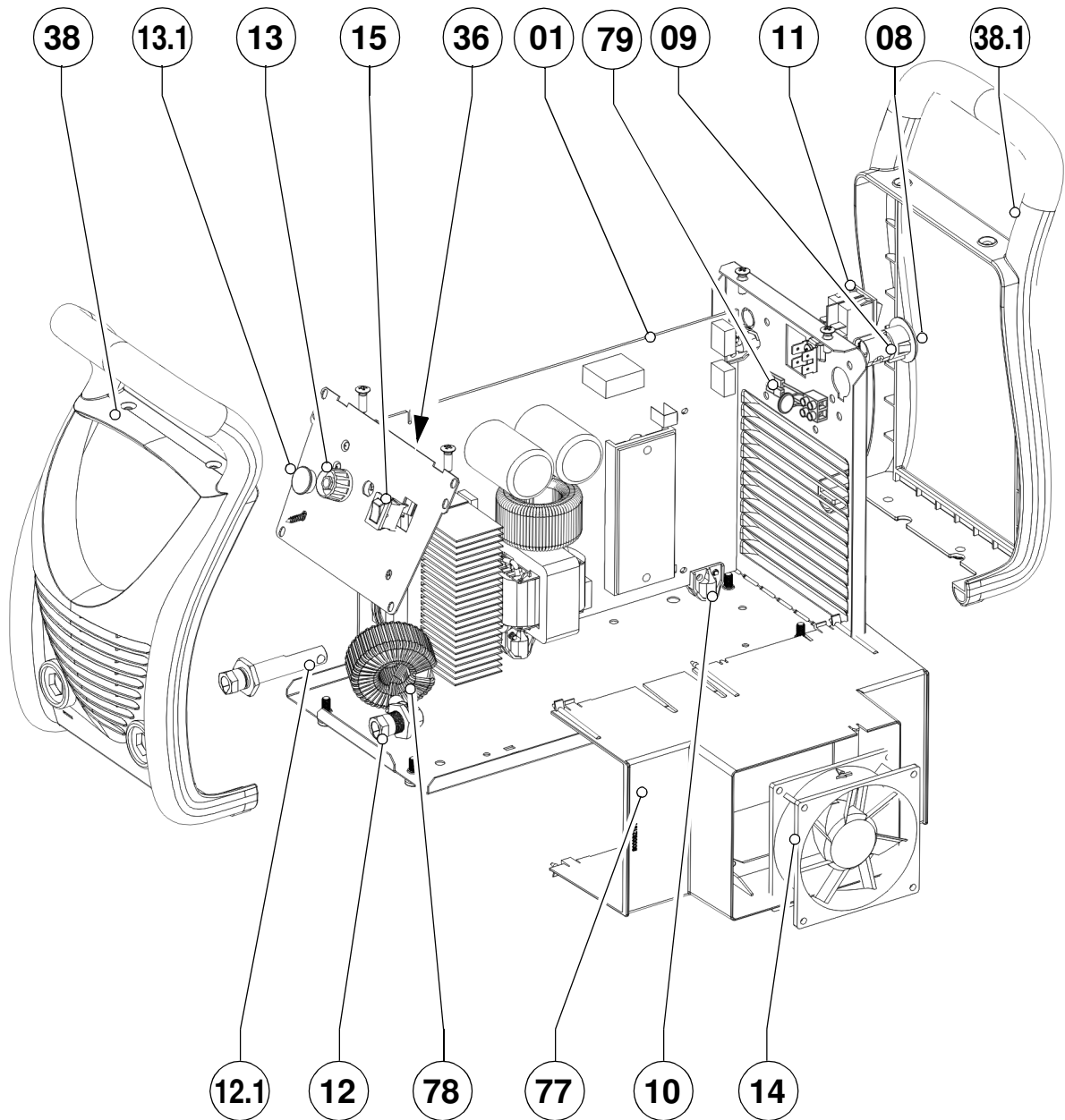
- Okunmayan etiketleri ve lavhaları değiştirin.
- Kaynak bağlantı mapalarını temizleyin.
- Zarar görmüş kaynak kablolarını değiştirin.
- Şebeke giriş kablosu zarar görmüşse değiştirmesi için bir uzmana danışın.

Aşağıdaki uygulamaları her (6) altı ayda bir takip edin.

- Makine içindeki tozu basınçlı kuru hava ile dışarı atın.

5.0 ARIZALANMA KAYNAK HATALARI TÜRLE- Rİ – NEDENLERİ – ÇÖZÜMLERİ

ARIZALANMA KAYNAK HATALARI TÜRLE- Rİ	OLASI NEDENLERİ	KONTROL VE ÇÖZÜMLERİ
Makine çalışmıyor	A) Açma kapama anahtarı kapalı. B) Güç gelmiyor (1 veya 2 faz eksik) C) Diğer	A) Açma kapama anahtarını açın. B) Kontrol edin ve onarın. C) Teknik servise danışın.
Makine çalışırken aniden güç kesildi, yeşil ışık söndü ve sarı ışık yanıyor.	Makine aşırı ısınmış ve koruma devreye girmiş	Makineyi açık tutarak soğumasını bekleyin (10-15 dakika) yeşil ışık yandığında tekrar kaynak yapabilirsiniz.
Kaynak gücü azaldı.	Giriş ve kaynak kabloları gevşemiş olabilir. Fazın biri gelmiyor olabilir.	Bütün kabloların sıkı ve güvenli bir şekilde bağlı olduğundan emin olun, şase pense bağlantılarını kontrol edin, malzeme üzerinde pas, kir ve yağ varsa temizleyin.
Aşırı kaynak ışığı	Kaynak ark boyu çok uzun. Kaynak akımı çok yüksek.	Yanlış kutuba bağlantı, akımı düşürün.
Krater oluşumu	FElektrodun hızlı bir şekilde malzemeden çekilmesi	
Yetersiz nüfuziyet .	İHızlı kaynak çekilmesi, kaynak akımı az.	
Elektrod yapışması	Ark boyu çok kısa i kaynak akımı az.	Kaynak akımını arttırın.
Üfleme ve porpzite	Nemli elektod, uzun ark boyu, yanlış kutup.	



**SPARE PARTS / PIÈCES DÉTACHÉES / LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO / LISTA PEZZI DI RICAMBIO / ERSATZTEILLISTE / PEÇAS SOBRESSELENTES
RESERVEDELAR / WISSELSTUKKEN / LISTE AF RESERVEDELE / LISTE OVER RESERVEDELER / VARAOSALUETTELO / LISTA PIESE COMPONENTE
ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV / SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ / PÓTALKATRÉSZEK LISTÁJA / LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣΑΝΤΑΛΛΑΤΙΚΩΝ / ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ / YEDEK PARÇALAR**

R.	CODE			DESCRIPTION	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN
	140A	160A	180A			
01	W000277811	W000277812	W000277813	CIRCUIT BOARD	CIRCUIT ÉLECTR.	CIRCUITO ELECT.
08		W000270557		POWER CABLE	CÂBLE ALIMENTATION	CABLE DE ALIMENTACIÓN
09		W000352000		CABLE CLAMP	SERRE-FIL	PRENSACABLE
10		W000352073		BLOCK FIXING	BLOC DE FIXATION	BLOQUEO DE FIJACIÓN
11		W000352016		SWITCH	INTERRUPTEUR	INTERRUPTOR
12		W000352049		DINSE COUPLING	CONNEXION (POUR) DINSE	CONEXIÓN (CON) DINSE
12.1		W000270559		DINSE	TECHNOLOGIE DINSE	TECNOLOGÍA DINSE
13		W000352038		KNOB	BOUTON	PERILLA
13.1		W000352043		HOOD	CAPUCHON	CAPUCHÓN
14	W000376267	W000376267	W000376266	FAN UNIT	MOTOVENTILATEUR	MOTOR DEL VENTILADOR
15		W000270558		SWITCH	ÉQUERRE	ESCUADRA
36		W000270548		CIRCUIT BOARD	CIRCUIT ÉLECTR.	CIRCUITO ELECTR.
38		W000385507		FRONT FRAME	CADRE AVANT	BASTIDOR DELANTERO
38.1		W000385508		REAR FRAME	CADRE ARRIÈRE	BASTIDOR TRASERO
77		W000270555		AIR CONVEYOR	CONVOYEUR AÉRIEN	TRANSPORTADOR NEUMÁTICO
78		W000270556		CABLE WITH INDUCTOR	CÂBLE DE BOBINE	CABLE DE BOBINA
79		W000374842		VARISTOR	VARISTOR	VARISTOR

R.	CODE			DESCRIZIONE	BESCHREIBUNG	DESCRIPÇÃO
	140A	160A	180A			
01	W000277811	W000277812	W000277813	CIRCUITO ELETTR.	KREISPLATTE	CIRCUITO ELEC.
08		W000270557		CAVO DI ALIMENTAZIONE	SPEISEKABEL	CABLE DE ALIMENTACIÓN
09		W000352000		PRESSA CAVO	POLKLEMME	PRENSACABLE
10		W000352073		BLOCCHETTO DI FISSAGGIO	BLOCKANSCHLUSS	BLOQUEO DE FIJACIÓN
11		W000352016		INTERRUPTORE	UMSCHALTER	INTERRUPTOR
12		W000352049		COLLEGAMENTO (PER) DINSE	ANSCHLUSS FÜR DINSE	CONEXÃO (PARA) DINSE
12.1		W000270559		TECNOLOGIA DINSE	DINSE	TECNOLOGIA DINSE
13		W000352038		MANOPOLA	REGULIERUNGSRÄDCHEN	BOTÃO
13.1		W000352043		CAPPUCCIO	DECKEL	ROLHA
14	W000376267	W000376267	W000376266	MOTOVENTILATORE	BELÜFTUNGSEINHEIT	MOTOR DEL VENTILADOR
15		W000270558		SQUADRETTA	UMSCHALTER	ESQUADRO
36		W000270548		CIRCUITO ELETTR.	KREISPLATTE	CIRCUITO ELEC.
38		W000385507		TELAIO ANTERIORE	VORDERRAHMEN	ARMAÇÃO FRONTAL
38.1		W000385508		TELAIO POSTERIORE	HINTERRAHMEN	ARMAÇÃO TRASEIRA
77		W000270555		TRASPORTATORE AD ARIA	LUFTFÖRDERER	TRANSPORTADOR DE AR
78		W000270556		CAVO BOBINA	KABEL MIT SPULE/INDUKTOR	CABO COM BOBINA
79		W000374842		VARISTOR	VARISTOR	VARISTOR

R.	CODE			KODFÖRKLARING	BESCHRIJVING	BESKRIVELSE
	140A	160A	180A			
01	W000277811	W000277812	W000277813	MÖNSTERKORT	ELEKTR. KRETS	PRINT
08		W000270557		MATARKABEL	NÄTKABEL	FORSYNINGSKABEL
09		W000352000		KABELKLÄMMA	KABELKLÄMMA	KABELKLEMME
10		W000352073		BLOCKANSLUTNING	FÄSTBLOCK	BLOKTILSLUTNING
11		W000352016		VÄLJARE	STRÖMBRYTARE	AFBRYDER
12		W000352049		ANSLUTNING FÖR DINSE	AANSLUITING (VOOR) DINSE	TILSLUTNING FOR DINSE
12.1		W000270559		DINSE	TECHNOLOGIE DINS	DINSE
13		W000352038		REGELHJUL	RATT	REGULÆRINGSHJUL
13.1		W000352043		LOCK	NIPPEL	LÅG
14	W000376267	W000376267	W000376266	FLÄKTENHET	FLÄKT	UDLUFTNINGSENHED
15		W000270558		VÄLJARE	VINKELHAKE	AFBRYDER
36		W000270548		MÖNSTERKORT	ELEKTR. KRETS	PRINT
38		W000385507		FRONTRAM	VOORSTE RAAMWERK	FORRAMME
38.1		W000385508		BAKRAM	ACHTERSTE RAAMWERK	BAGRAMME
77		W000270555		LUFTMATARE	LUCHTTTRANSPORTBAND	LUFTTRANSPORTBÅND
78		W000270556		KABEL MED SPOLE/INDUKTOR	KABEL MET SPOEL	KABEL MED SPOLE/INDUKTOR
79		W000374842		VARISTOR	VARISTOR	VARISTOR

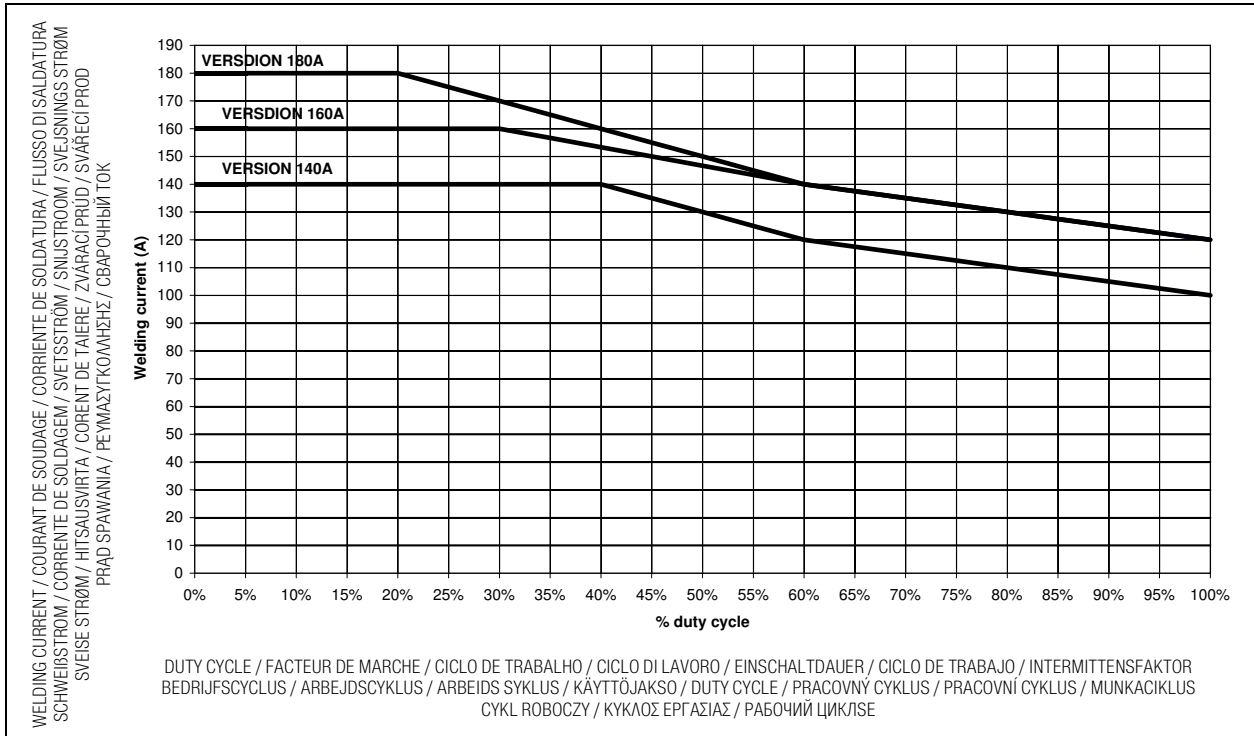
**SPARE PARTS / PIÈCES DÉTACHÉES / LISTA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO / LISTA PEZZI DI RICAMBIO / ERSATZTEILLISTE / PEÇAS SOBRESSELENTES
RESERVELAR / WISSELSTUKKEN / LISTE AF RESERVEDELE / LISTE OVER RESERVEDELER / VARAOSALUETTELO / LISTA PIESE COMPONENTE
ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV / SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ / PÓTALKATRÉSZEK LISTÁJA / LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ / ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ/ YEDEK PARÇALAR**

R.	CODE			BESKRIVELSE	LAITEKUVAUS	DESCRIZIONE
	140A	160A	180A			
01	W000277811	W000277812	W000277813	KRETS PLATE	PIIRILEVY	CIRCUIT ELECTR.
08		W000270557		TILKOBLINGSKABEL	VIRTAKAAPPELI	CABLU DE ALIMENTARE
09		W000352000		KABELKLEMME	KAAPPELINPIDIKE	MANŞON CABLURI
10		W000352073		BLOKK TILKOBLING	LOHKON KIINNITYS	BLOC DE FIXARE
11		W000352016		KOBLE OM BRYTER	KYTKIN	ÎNTRERUPĂTOR
12		W000352049		TILKOBLING FOR DINSE	DINSE-LIITIN	CONEXIUNE DINSE
12.1		W000270559		DINSE	DINSE	DINSE
13		W000352038		REGULASJON HJUL	NUPPI	BUTON
13.1		W000352043		DEKSEL	SUOJAPELTI	CAPAC
14	W000376267	W000376267	W000376266	LUFTE ENHET	PUHALLIN	VENTILATOR
15		W000270558		KOBLE OM BRYTER	KYTKIN	CADRU CUPRU
36		W000270548		KRETS PLATE	PIIRILEVY	CIRCUIT ELECTR.
38		W000385507		FRONT RAMME	ETUKEHIKKO	CADRU FAȚĂ
38.1		W000385508		BAK RAMME	TAKAKENHIKKO	CADRU SPATE
77		W000270555		LUFT TRANSPORT	ILMAKULJETIN	PNEUMATICĂ DE TRANSPORT
78		W000270556		KABEL INDUKSJON	KAAPPELI INDUKTORIN KANSSA	CABLU CU INDUCTOR
79		W000374842		VARISTOR	VARISTOR	VARISTOR

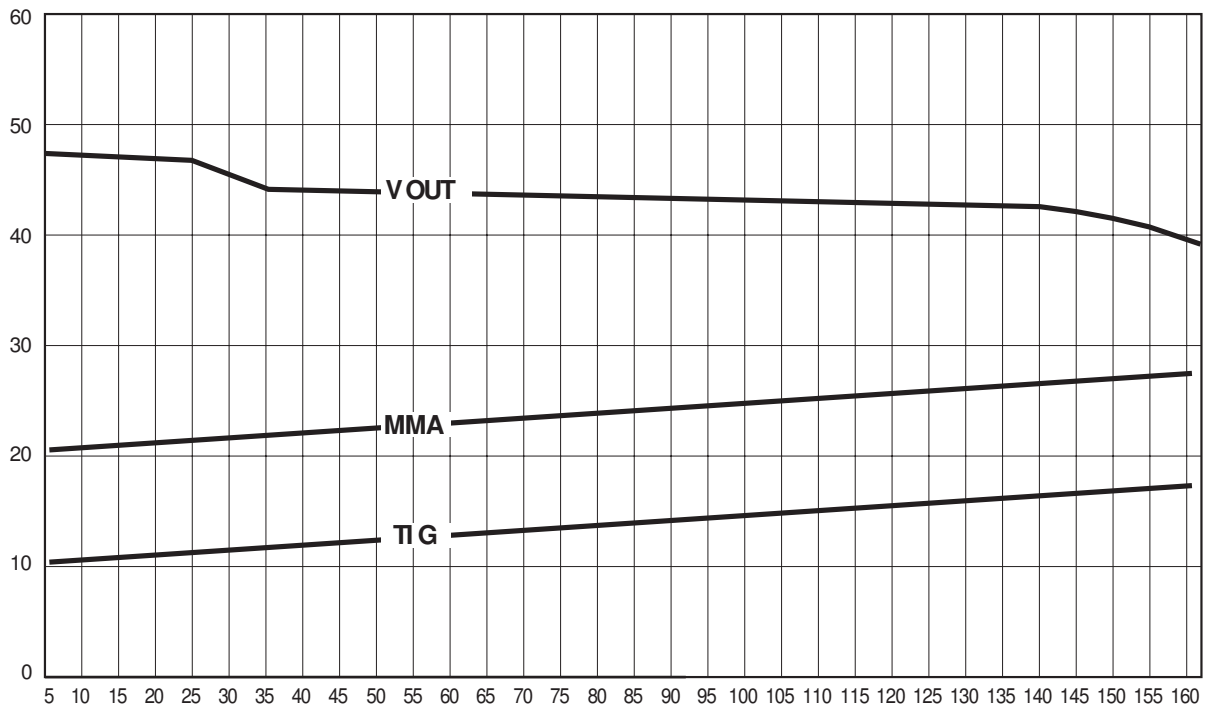
R.	CODE			POPIS	POPIS
	140A	160A	180A		
01	W000277811	W000277812	W000277813	OBVODOVÁ DOSKA	OBVODOVÁ DESKA
08		W000270557		NAPÁJACÍ KÁBEL	NAPÁJECÍ KABEL
09		W000352000		KÁBLOVÁ SVORKA	KABELOVÁ SVORKA
10		W000352073		BLOKOVÉ PŘIPOJENIE	BLOKOVÉ PŘIPOJENÍ
11		W000352016		PREPINAČ	PŘEPINAČ
12		W000352049		PŘIPOJENIE PRE DINSE	PŘIPOJENÍ PRO DINSE
12.1		W000270559		DINSE	DINSE
13		W000352038		REGULAČNÉ KOLIESKO	REGULAČNÍ KOLEČKO
13.1		W000352043		VEKO	VÍKO
14	W000376267	W000376267	W000376266	VETRACIA JEDNOTKA	VĚTRACÍ JEDNOTKA
15		W000270558		PREPINAČ	PŘEPINAČ
36		W000270548		OBVODOVÁ DOSKA	OBVODOVÁ DESKA
38		W000385507		PREDNÝ RÁM	PŘEDNÍ RÁM
38.1		W000385508		ZADNÝ RÁM	ZADNÍ RÁM
77		W000270555		VZDUCHOVÝ DOPRAVNÍK	VZDUCHOVÝ DOPRAVNÍK
78		W000270556		KÁBEL S CÍVKOU/INDUKTOROM	KABEL S CÍVKOU/INDUKTOREM
79		W000374842		VARISTOR	VARISTOR

R.	CODE			OPIS	ОПИСАНИЕ	AÇIKLAMA
	140A	160A	180A			
01	W000277811	W000277812	W000277813	TABLICA OBWODOWA	МОНТАЖНАЯ ПЛАТА	ANAKART
08		W000270557		KABEL ZASILAJĄCY	СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ	GÜÇ KABLOSU
09		W000352000		ZACISK KABLOWY	КЛЕММА КАБЕЛЯ	KABLO KELEPÇESİ
10		W000352073		PRZYŁĄCZE BLOKU	КРЕПЛЕНИЕ БЛОКА	BLOK BAĞLANTI
11		W000352016		PRZEŁĄCZNIK/ZWROTNICA	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	AÇMA KAPAMA ANAHTAR
12		W000352049		PRZYŁĄCZE / UCHWYTY DINSE	СОЕДИНЕНИЕ DINSE	DINSE BAĞLANTI MAPASI
12.1		W000270559		PRZYŁĄCZE / UCHWYTY DINSE	РАЗЪЕМ DINSE	DINSE
13		W000352038		KÓŁKO REGULACYJNE	РОЛИК	POTANSİYOMETRE
13.1		W000352043		POKRYWA/WIEKO	КОЖУХ	POTANSİYOMETRE KAPAĞI
14	W000376267	W000376267	W000376266	JEDNOSTKA WENTYLACYJNA	ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ УСТАНОВКА	FAN ÜNİTESİ
15		W000270558		PRZEŁĄCZNIK/ZWROTNICA	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ÖN PANEL ANAHTARI
36		W000270548		TABLICA OBWODOWA	МОНТАЖНАЯ ПЛАТА	DEVRE KARTI
38		W000385507		KADŁUB OŚCIEŻNICA PRZEDNIA	ПЕРЕДНЯЯ РАМА	ÖN PANEL
38.1		W000385508		KADŁUB OŚCIEŻNICA TYLNA	ЗАДНЯЯ РАМА	ARKA PANEL
77		W000270555		PRZENOŚNIK POWIETRZA	ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ КОНВЕЙЕР	HAVA KANALI
78		W000270556		KABEL Z CEWKĄ/INDUKTOREM	КАБЕЛЬ С ИНДУКТОРОМ	KABLOLU ŞOK BOBİNİ
79		W000374842		VARISTOR	ВАРИСТОР	VARISTOR

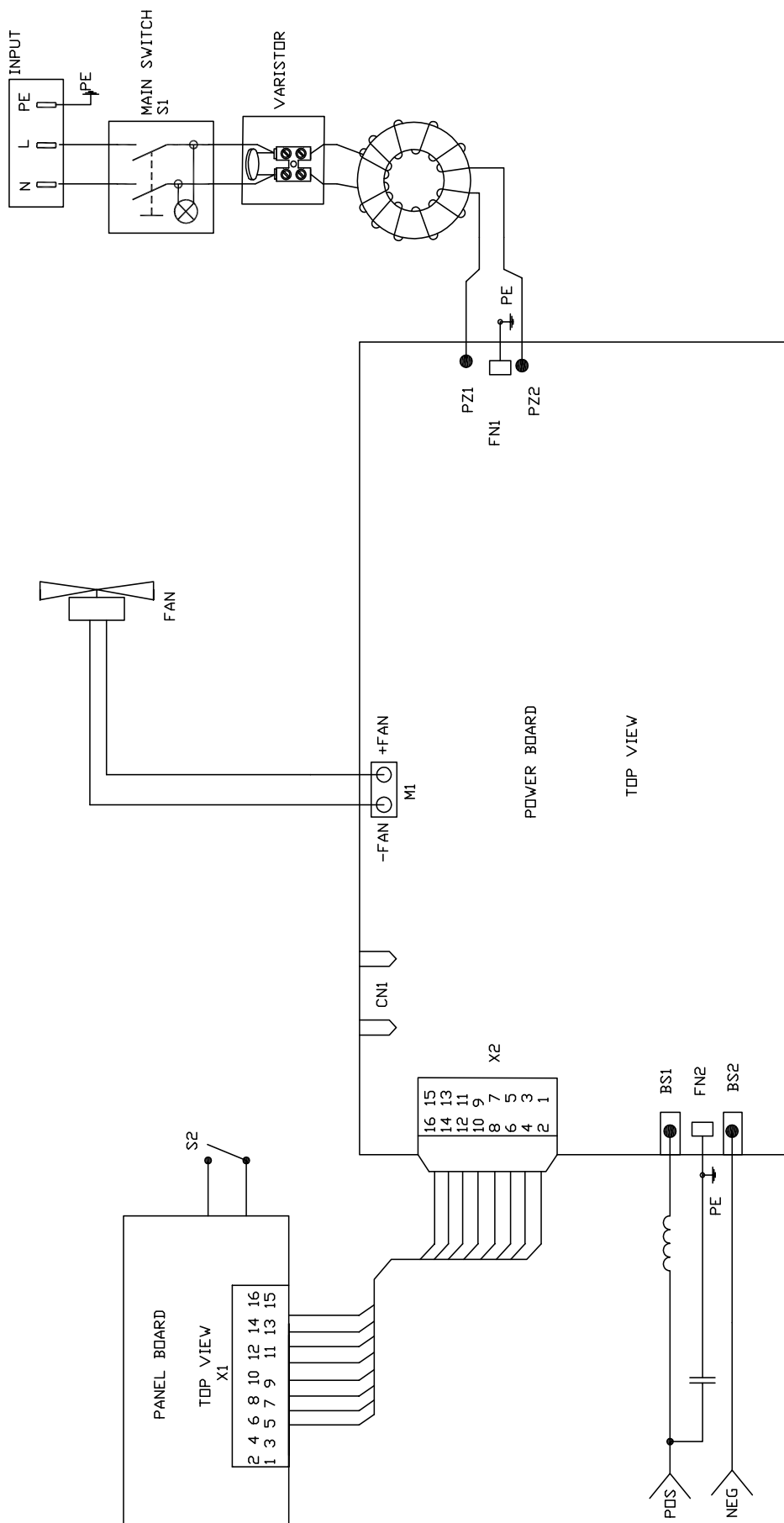
**DUTY CYCLE / FACTEUR DE MARCHE / CICLO DE TRABALHO / CICLO DI LAVORO / EINSCHALTDAUER / CICLO DE TRABAJO / INTERMITTENSFAKTOR
 BEDRIJFSCYCLUS / ARBEJDSCYKLUS / ARBEIDS SYKLUS / ΚΑΥΤΤΟΪΑΚΣΟ / DUTY CYCLE / PRACOVNÝ CYKLUS / PRACOVNÍ CYKLUS
 MUNKACIKLUS / CYKL ROBOCZY / ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ / РАБОЧИЙ ЦИКЛСЕ/ ÇALIŞMA REJİMİ GRAFİĞİ / VOLT - AMPER GRAFİĞİ**



**VOLT-AMPERE CURVES / COURBES VOLT-AMPERE / CURVA VOLTIOS-AMPERIOS / CURVE VOLT-AMPERE / KURVEN VOLT-AMPERE
 CURVAS VOLTAMPÉRICA / VOLT-AMPERE CURVES / KURVOR VOLT-AMPERE / CURBE VOLT-AMPERE / VOLT-AMPÉROVÉ KRIVKY
 VOLT-AMPÉROVÉ KRIVKY / KRZYWE VOLT-AMPER / ΚΑΜΠΥΛΕΣ VOLT-AMPERE / ВОЛЬТАМПЕРНЫЕ ХАΡΑΚΤΕΡΙΣΤΙΚΗ**



WIRING DIAGRAM / SCHEMA ÉLECTRIQUE / ESQUEMA ELÉCTRICO / SCHEMA ELETTRICO / STROMLAUFPLAN / ESQUEMAS ELÉCTRICOS
 ELSCHEMOR / ELEKTRISCHE SCHEMA'S / TILSLUTNINGSSKEMA / KOBLINGSSKJEMA / KYTKENTÄKAAVIO / SCHEMA ELECTRICA
 ELEKTRICKÁ SCHÉMA / ELEKTRICKÁ SCHÉMA / BEKÖTÉSI RAJZ / SCHEMAT ELEKTRYCZNY / НАЕКТРИКО ДИАГРАММА / ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА /
 ELEKTRIK KABLOLAMA ŞEMASI





OERLIKON



- SHOULD YOU WISH TO MAKE A COMPLAINT, PLEASE QUOTE THE CONTROL NUMBER SHOWN HERE •
 - EN CAS DE RECLAMATION VEUILLEZ MENTIONNER LE NUMERO DE CONTROLE INDIQUE •
 - EN CASO DE RECLAMACIÓN, SE RUEGA COMUNICAR EL NÚMERO DE CONTROL INDICADO AQUÍ •
 - IN CASO DI RECLAMO PREGASI CITARE IL NUMERO DI CONTROLLO QUI INDICATO •
 - BEI REKLAMATIONEN BITTE DIE HIER AUFGEFÜHRTE KONTROLLNUMMER ANGEBEN •
 - EM CASO DE RECLAMAÇÃO, É FAVOR MENCIONAR O NÚMERO DE CONTROLO AQUI INDICADO •
- BIJ HET INDIENEN VAN EEN KLACHT WORDT U VERZOCHT OM HET HIER AANGEGEVEN CONTROLENUMMER TE VERMELDEN •
 - I HÄNDELSE AV REKLAMATION, VAR GOD UPPGE DET HÄR ANGIVNA KONTROLLNUMRET •
- I DET TILFÆLDE, AT DU ØNSKER AT INDGIVE EN REKLAMATION, ANFØR VENLIGST KONTROLNUMMER, SOM BEFINDER SIG HER •
 - I TILFELLE DE ØNSKER Å REKLAMERE, VENNLIGST OPPGI DET KONTROLLNUMMERET SOM FINNES HER •
 - HALUTESSANNE TEHDÄ REKLAMAATION ESITTÄKÄÄ TÄSSÄ ILMOITETTU TARKISTUSNUMERO •
 - IN CAZUL UNEI RECLAMATII PRECIZATI NUMARUL DE CONTROL INDICAT •
 - V PRÍPADE REKLAMÁCIE PROSÍM UVEĎTE TU ZAZNAČENÉ ČÍSLO KONTROLY •
 - V PŘÍPADĚ REKLAMACE PROSÍM UVEĎTE TOHLE ČÍSLO KONTROLY •
 - W RAZIE REKLAMACJI PROSIMY PODAĆ ZNAJDUJĄCY SIĘ TUTAJ NUMER KONTROLNY •
- ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΑΡΑΠΟΝΩΝ, ΠΑΡΑΚΑΛΕΙΣΘΕ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΕΤΕ ΤΟΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΑΡΙΘΜΟ ΕΛΕΓΧΟΥ •
 - В СЛУЧАЕ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИИ СООБЩИТЕ УКАЗАННЫЙ НИЖЕ КОНТРОЛЬНЫЙ НОМЕР •

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

ul. Jana III Sobieskiego 19A
58-263 Bielawa
Made in Poland