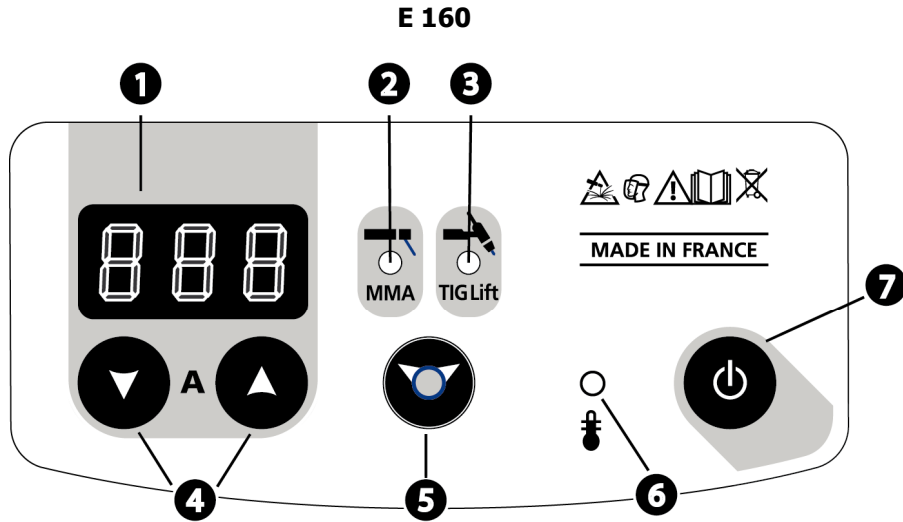


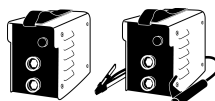
- FR** P 2 – 7 / 33-40
- EN** P 8 – 11 / 33-40
- DE** P 12 – 16 / 33-40
- ES** P 17 – 20 / 33-40
- RU** P 21 – 24 / 33-40
- PL** P 25 – 28 / 33-40
- GR** P 29 – 32 / 33-40

# GYSMI E160



	1	2	3	4	5	6	7
<b>FR</b>	Afficheur	Voyant mode « soudage à l'électrode » (MMA)	Voyant mode « soudage à l'électrode réfractaire» (TIG)	Sélecteur valeur + ou -	Bouton sélection/ validation	Voyant de protection thermique	Bouton de mise en marche / veille
<b>EN</b>	Display	Mode indicator « electrode welding » (MMA)	Mode indicator « non consumable electrode welding» (TIG)	Select button « + or - »	Button selection/ validation	Thermal protection indicator	Button on/stand by
<b>DE</b>	Anzeige	Schweißmodusanzeige MMA	Schweißmodusanzeige «WIG Kontaktzündung» (TIG)	Wahl Drucktaster + oder -	Button-Auswahl / Validierung	Gelbe Übertemperaturanzeige	EIN/ AUS- Taste
<b>ES</b>	Indicador	Indicador modo « soldadura con electrodo recubierto» (MMA)	Indicador modo « soldadura con electrodo refractario» (TIG)	Selector valor + o -	Botón selección / validación	Indicador luminoso amarillo de protección térmica	Puesta en marcha / stand by
<b>RU</b>	Индикатор	Лампочка режима MMA	Лампочка режима TIG	Клавиши выбора + или -	Клавиша выбора/ подтверждения	Желтый индикатор температурной защиты	Кнопка включение / вахтенный режим
<b>PL</b>	Wyświetlacz	Wskaźnik trybu MMA	Wskaźnik trybu TIG	Przyciski „+” oraz „-”	Przycisk wyboru trybu	Wskaźnik zabezpieczenia termicznego	Przycisk ON/STANBY
<b>GR</b>	Οθόνη	Συγκόλληση με MMA	Συγκόλληση με TIG	Πλήκτρα ρυθμίσεων « + ή - »	Πλήκτρο επιλογής/αποθήκευσης	Ενδεικτικό θερμικού	Πλήκτρο ενεργοποίησης/αναμονής

**E160**



4.6kg


6.1kg

**DESCRIPTION**

*Merci de votre choix ! Afin de tirer le maximum de satisfaction de votre poste, veuillez lire avec attention ce qui suit :*

Ces postes de soudure Inverter, portables, ventilés, sont conçus pour le soudage à l'électrode enrobée (MMA) et à électrode réfractaire (TIG Lift) en courant continu (DC). En MMA, ils soudent tout type d'électrode : rutile, inox, fonte, basique. En Tig, ils soudent la plupart des métaux sauf l'aluminium et ses alliages. Ils sont protégés pour le fonctionnement sur groupes électrogènes (Alim 230 V +/- 15% ou 400V +/- 15% selon modèle).

**ALIMENTATION-MISE EN MARCHÉ**

- Les postes livrés avec une prise 230V 16A de type CEE7/7 doivent être reliés à une installation électrique 230 V (50 - 60 Hz) **AVEC** terre. Vérifier que l'alimentation et ses protections (fusible et/ou disjoncteur) sont compatibles avec le courant nécessaire en utilisation. Dans certains pays, il peut être nécessaire de changer la prise pour permettre une utilisation aux conditions maximales. En utilisation intensive, utiliser de préférence une installation électrique 20A pour les modèles monophasés à partir de 160A. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.
- La mise en marche s'effectue par une pression sur la touche « ON / VEILLE »
- L'appareil se met en protection si la tension d'alimentation est supérieure à 265V pour les postes monophasés (l'afficheur indique  )  
Le fonctionnement normal reprend dès que la tension d'alimentation revient dans sa plage nominale.
- Ces appareils sont de Classe A. Ils sont conçus pour un emploi dans un environnement industriel ou professionnel. Dans un environnement différent, il peut être difficile d'assurer la compatibilité électromagnétique, à cause de perturbations conduites aussi bien que rayonnées.
- Le Gysmi E160 est conforme à l'EN61000-3-11 si l'impédance du réseau au point de raccordement avec l'installation électrique est inférieure à l'impédance maximale admissible du réseau  $Z_{max}$  ci-dessous :

Modèle	E160
$Z_{max}$ admissible	0.34 $\Omega$

- Ces matériels ne respectent pas la CEI 61000-3-12. Avant de les connecter au système public d'alimentation basse tension, il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer qu'ils peuvent y être reliés. Consulter si nécessaire l'opérateur de votre réseau de distribution électrique.
- Ne pas utiliser dans un environnement comportant des poussières métalliques conductrices.

**SOUDAGE A L'ÉLECTRODE ENROBÉE (MODE MMA)**

- Brancher les câbles porte électrode et pince de masse dans les connecteurs. Respecter les polarités indiquées sur l'emballage des électrodes.
- Respecter les règles classiques du soudage.
- Votre appareil est muni de 3 fonctionnalités spécifiques aux Inverters :





**Le Hot Start** (mode réglable selon modèle, cf ci-dessous) procure une surintensité en début de soudage.



**L'Arc Force** (mode réglable selon modèle, cf ci-dessous) délivre une surintensité qui évite le collage lorsque l'électrode rentre dans le bain.

**L'Anti-Sticking** vous permet de décoller facilement votre électrode sans la faire rougir en cas de collage.

**Activation du mode MMA et réglage de l'intensité :**

- Sélectionner la position MMA  avec le sélecteur 
- Régler l'intensité souhaitée (afficheur ) grâce aux touches .

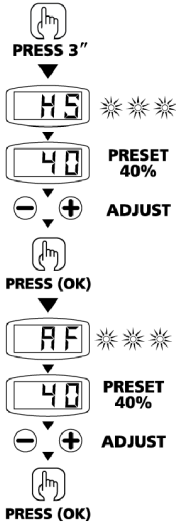
**Hot start et Arc force réglable :**

	E160
Hot start	0 → 60%
Arc force	-

**Conseils :**

Hot start faible, pour les tôles fines – Hot start élevé pour les métaux difficiles à souder (pièces sales ou oxydées)

Pour régler le Hot Start et Arc Force, suivre les étapes suivantes :



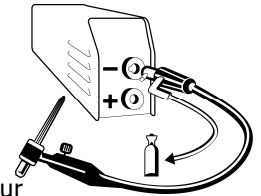
- Presser 3 secondes sur le sélecteur ⑤
- L'inscription "HS" (Hot Start) clignote puis un chiffre apparaît
- Régler le pourcentage souhaité (afficheur ①) grâce aux touches ④
- Valider la valeur souhaitée en pressant sur le sélecteur ⑤
- L'inscription "AF" (Arc Force) clignote puis un chiffre apparaît.
- Régler le pourcentage souhaité (afficheur ①) grâce aux touches ④.
- Valider la valeur souhaitée en pressant sur le sélecteur ⑤

**SOUDAGE TIG Lift (mode TIG)**

Le soudage TIG DC requiert une protection gazeuse (Argon).

Pour souder en TIG, suivre les étapes suivantes :


1. Connecter la pince de masse sur la polarité positive (+).
2. Brancher une torche « à valve » sur la polarité négative (-).
3. Raccorder le tuyau de gaz au manodétendeur de la bouteille de gaz.  
Il sera parfois nécessaire de le couper avant l'écrou si ce dernier n'est pas adapté au manodétendeur
4. Sélectionner la position TIG ③ avec le sélecteur ⑤.
5. Régler l'intensité souhaitée (afficheur ①) grâce aux touches ④, selon l'épaisseur à souder (30A/mm).
6. Régler le débit de gaz sur le manodétendeur de la bouteille de gaz, puis ouvrir la valve de la torche
7. Pour amorcer :



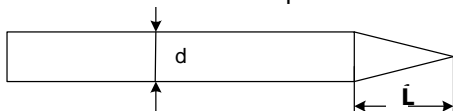
a- toucher l'électrode sur la pièce à souder

8. En fin de soudure :
  - a. Pour le E160 : soulever la torche d'un geste rapide, ne couper le gaz qu'après refroidissement de l'électrode.

**Combinaisons conseillées / affutage électrode**

	Courant (A)	Ø Electrode (mm) = Ø fil (métal d'apport)	Ø Buse (mm)	Débit (Argon l/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-7	130-190	2,4	11	7-8

Pour un fonctionnement optimal vous devez utiliser une électrode affûtée de la manière suivante :



$L = 2,5 \times d.$

**PROTECTION THERMIQUE ET FACTEURS DE MARCHÉ**

- Protection thermique : le voyant ⑥ s'allume et la durée de refroidissement est de 1 à 5 mn en fonction de la température ambiante.
- Laisser l'appareil branché après soudage pour permettre le refroidissement
- Les postes décrits ont une caractéristique de sortie "courant constant". Leurs facteurs de marche selon la norme EN60974-1 sont indiqués dans le tableau suivant :

E160			
X% @	I max	X% @	I max
19%	160A	24%	160A
60%	90A	60%	105A
100%	75A	100%	95A

Note : les essais d'échauffement ont été effectués à température ambiante et le facteur de marche à 40 °C a été déterminé par simulation.

## ENTRETIEN

- L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée.
- Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre l'arrêt du ventilateur avant de travailler sur l'appareil. A l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses.
- Deux à trois fois par an, enlever le capot et dépoussiérer à la soufflette. En profiter pour faire vérifier la tenue des connexions électriques avec un outil isolé par un personnel qualifié.
- Contrôler régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après vente ou une personne de qualification similaire, afin d'éviter un danger.

## NOS CONSEILS

- Respecter les polarités (+/-) et intensités de soudage indiquées sur les boîtes d'électrodes
- Enlever l'électrode du porte-électrode lorsque le poste n'est pas utilisé.
- Laisser les ouïes de l'appareil libres pour l'entrée et la sortie d'air.

## SÉCURITÉ

***Le soudage à l'arc peut être dangereux et causer des blessures graves voire mortelles. Protégez vous et protégez les autres.***

***Respecter les instructions de sécurité suivantes:***

<b>Rayonnements de l'arc</b>	Protégez-vous à l'aide d'un masque muni de filtres conformes EN 169 ou EN 379.
<b>Pluie, vapeur d'eau, humidité</b>	Utilisez votre poste dans une atmosphère propre (degré de pollution $\leq 3$ ), à plat et à plus d'un mètre de la pièce à souder. Ne pas utiliser sous la pluie ou la neige.
<b>Choc électrique</b>	Veiller à bien respecter les règles d'alimentation des postes citées au préalable. Ne pas toucher les pièces sous tension. Vérifier que le réseau d'alimentation est adapté au poste.
<b>Chutes</b>	Ne pas faire transiter le poste au-dessus de personnes ou d'objets.
<b>Brûlures</b>	Porter des vêtements de travail en tissu ignifugé (coton, bleu ou jeans). Travailler avec des gants de protection et un tablier ignifugé. Protéger les autres en installant des paravents ininflammables, ou les prévenir de ne pas regarder l'arc et garder des distances suffisantes.
<b>Risques de feu</b>	Supprimer tous les produits inflammables de l'espace de travail. Ne pas travailler en présence de gaz inflammable.
<b>Fumées</b>	Ne pas inhaler les gaz et fumées de soudage. Utiliser dans un environnement correctement ventilé, avec extraction artificielle si soudage en intérieur.
<b>Précautions supplémentaires</b>	Toute opération de soudage : - dans des lieux comportant des risques accrus de choc électrique, - dans des lieux fermés, - en présence de matériau inflammable ou comportant des risques d'explosion, doit toujours être soumise à l'approbation préalable d'un "responsable expert", et effectuée en présence de personnes formées pour intervenir en cas d'urgence. Les moyens techniques de protections décrits dans la Spécification Technique CEI/IEC 62081 doivent être appliqués. Le soudage en position surélevée est interdit, sauf en cas d'utilisation de plates-formes de sécurité.

**Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter un médecin avant d'utiliser ces appareils.**

**Ne pas utiliser le poste pour dégeler des canalisations.**

**En soudage TIG, manipuler la bouteille de gaz avec précaution, des risques existent si la bouteille ou la soupape de la bouteille sont endommagées.**

**RECOMMANDATION POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS ÉLECTRO-MAGNÉTIQUES****Généralité**

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation de l'appareil suivant les instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, il est de la responsabilité de l'utilisateur de résoudre la situation suivant les recommandations données dans la notice ou avec l'assistance technique du fabricant.

**Evaluation de la zone de soudage**

Avant d'installer l'appareil, l'utilisateur devra évaluer les problèmes électro-magnétiques potentiels qui pourraient se présenter dans la zone où est prévue l'installation, en particulier il devra tenir compte des indications suivantes :

- a. Autres câblages, câblages de contrôle, câbles téléphoniques et de communication : au dessus, au dessous et à côté de l'appareil. ;
- b. récepteurs et transmetteurs radio et télévision ;
- c. ordinateurs et autres équipements de contrôle ;
- d. équipements critiques pour la sécurité tels que les commandes de sécurité des équipements industriels ;
- e. la santé des personnes qui se trouvent à proximité de la machine, par exemple des personnes qui portent un simulateur cardiaque, un appareil auditif, etc... ;
- f. équipements servant à calibrer et mesurer ;
- g. l'immunité des autres appareils installés dans le local d'utilisation de l'appareil. L'utilisateur devra s'assurer que les appareils du local sont compatibles entre eux. Ceci pourra demander de prendre des précautions supplémentaires ;
- h. le temps de la journée au cours de laquelle l'appareil devra fonctionner ;
- i. la surface de la zone à prendre en considération autour de l'appareil dépendra de la structure des édifices et des autres activités qui se déroulent sur le lieu. La zone considérée peut s'étendre au-delà des limites des entreprises.

**Recommandation sur les méthodes de réduction des émissions électro-magnétiques**

- a. **Alimentation principale :** Le poste de soudage devra être relié au réseau d'alimentation conformément aux recommandations du fabricant. En cas d'interférences, il peut s'avérer utile de prendre des précautions supplémentaires en filtrant la tension d'alimentation. Il peut s'avérer utile de blinder le câble d'alimentation dans les installations fixes du poste de soudage, sous goulottes métalliques ou dispositifs équivalents. Le blindage devrait être électriquement continu sur toute la longueur du câble. Il devrait être relié au poste de soudage avec un bon contact électrique entre la goulotte métallique et le boîtier du poste.
- b. **Câbles de soudage :** Les câbles doivent être les plus courts possibles. Les regrouper et, si possible, les laisser au sol.
- c. **Protection et blindage :** La protection et le blindage sélectif d'autres câbles et matériels dans la zone environnante peut limiter les problèmes de perturbation.
- d. **Mise à la terre de la pièce à souder :** La mise à la terre de la pièce à souder peut limiter les problèmes de perturbation. Elle peut être faite directement ou via un condensateur approprié. Ce choix est fait en fonction des réglementations nationales.

## ANOMALIES, CAUSES, REMÈDES

	Anomalies	Causes	Remèdes
MMA-TIG	L'appareil ne délivre pas de courant et le voyant jaune de défaut thermique est allumé ☉.	La protection thermique du poste s'est enclenchée.	Attendre la fin de la période de refroidissement, environ 2 min. Le voyant ☉ s'éteint.
	L'afficheur est allumé mais l'appareil ne délivre pas de courant.	Le câble de pince de masse ou porte électrode n'est pas connecté au poste.	Vérifier les branchements.
	Le poste est alimenté, vous ressentez des picotements en posant la main sur la carrosserie.	La mise à la terre est défectueuse.	Contrôler la prise et la terre de votre installation.
	Le poste soude mal	Erreur de polarité	Vérifier la polarité conseillée sur la boîte d'électrode.
	Lors de la mise en route, l'afficheur indique --	La tension d'alimentation n'est pas respectée (230V monophasé +/- 15%)	Vérifier votre installation électrique ou votre groupe électrogène
TIG	Arc instable	Défaut provenant de l'électrode en tungstène	Utiliser une électrode en tungstène de taille appropriée Utiliser une électrode en tungstène correctement préparée
		Débit de gaz trop important	Réduire le débit de gaz
	L'électrode en tungstène s'oxyde et se ternit en fin de soudage	Zone de soudage.	Protéger la zone de soudage contre les courants d'air.
		Problème de gaz, ou coupure prématurée du gaz	Contrôler et serrer tous les raccords de gaz. Attendre que l'électrode refroidisse avant de couper le gaz.
	L'électrode fond	Erreur de polarité	Vérifier que la pince de masse est bien reliée au +

## CONDITIONS DE GARANTIE FRANCE

- La garantie couvre tout défaut ou vice de fabrication pendant 1 an, à compter de la date d'achat (pièces et main d'œuvre).
- La garantie ne couvre pas les erreurs de tension, incidents dus à un mauvais usage, chute, démontage ou toute autre avarie due au transport.
- La garantie ne couvre pas l'usure normale des pièces (Ex. : câbles, pinces, etc.).

En cas de panne, retournez l'appareil à la société GYS (port dû refusé), en y joignant :


- Le justificatif d'achat daté (facture, tickets de caisse...)
- Une note explicative de la panne.

Après la garantie, notre SAV assure les réparations après acceptation d'un devis :

**Société Gys-134 Bd des Loges**  
**BP 4159-53941 Saint-Berthevin Cedex**  
**Fax: +33 (0)2 43 01 23 75-Tél: +33 (0)2 43 01 23 68**

*Thank you for choosing our product! In order to take the most of your welder, please read the following instructions carefully:* These Inverter's machines are portable, air cooled and made to weld electrode and TIG Lift in direct current (DC). It allows welding with rutilés, basic, stainless steel, cast iron electrodes. In TIG, it allows to weld most of metals except aluminium and alloys. It is protected for a use on electric generators (230V +/- 15%).

### POWER SUPPLY – START UP

- The machines delivered with a 230V socket /16A plug type EEC7/7 **must** be plugged on a 230 V (50-60Hz) with earth. The absorbed effective current (I<sub>1eff</sub>) is shown on the machine, for maximal using conditions. Check that the power supply and its protection (fuse and/or circuit-breaker) is compatible with the necessary current during use. In some countries, the change of plug can be necessary to allow a use at maximal conditions. For intensive use, preferably select a 20 A plug for the single phase products from 160A. The welder must be installed so that the mains plug is accessible.
- The start-up is done by pressing the ON / STAND BY.
- The device turns into protection mode if the power supply tension is over 265V for the single phase models (the screen displays ). Once in protection mode, you have to unplug the device and plug it back on a socket delivering the correct tension.
- These are A-class devices. They are designed to be used in an industrial or professional environment. In a different environment, it can be difficult to ensure electromagnetic compatibility, due to conducted disturbances as well as radiation.
- Gysmi E160 is in accordance with the standard EN61000-3-11 if *the maximum permissible system impedance Z<sub>max</sub> at the interface point of the user's supply:*

Model	E160
Z <sub>max</sub> acceptable	0.34 Ω

- These machines are not in accordance with the standard CEI 61000-3-12. Before connecting the unit to the public low voltage network, the user must be sure that he is permitted to connect them.
- Do not use the machine in an area containing metallic conducting dust

### ELECTRODE WELDING (MMA MODE)

- Apply the usual welding rules.
- Leave the machine connected to the supply after welding in order to let it cool down.
- Thermal protection : thermal protection indicator turns on and the cooling time is about 2 to 5 min according to external temperature.
- Your machine is equipped with 3 specific functions to Inverters :

**The Hot Start** (adjustable mode, see below) increases the current at the beginning of the welding.

**The Arc Force** (adjustable mode, see below) increases the current in order to avoid the sticking when electrode enters in melted metal.

**The Anti Sticking** allows you to easily withdraw your electrode without damaging it in case of sticking.

#### Selection of MMA Mode and intensity setting :

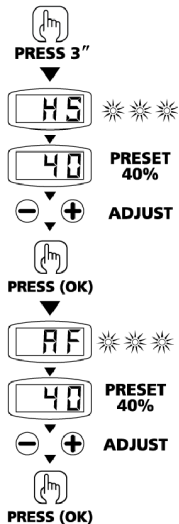
- Select the MMA position ② with the selector.
- Adjust the wished current (display ①) using the key ④.

#### Hot Start & Arc Force adjustments

	E160
Hot start	0 → 60%
Arc force	-

Advice : low Hot Start : for thin metal sheets – high Hot Start for metals that are difficult to weld (dirty or oxidized parts)





To adjust the Hot Start and Arc Force, go through the following steps:

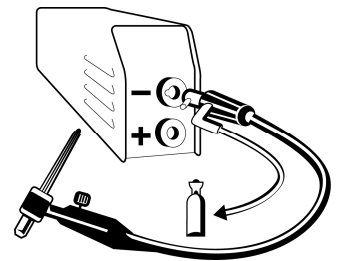
- Press the selector ⑥ during 3 seconds.
- The inscription "HS" (Hot Start) starts blinking and a number appears.
- Set the required percentage ( display ①) using keys ④
- Valid the required figure by pressing the selector button ⑤
- The inscription "AF" (Arc Force) starts blinking then one figure appears
- Set the required percentage (display ①) using keys ④.
- Valid the required figure by pressing the selector button ⑤.

**TIG LIFT WELDING**

The DC TIG welding requires a protective gas (argon).

Follow the steps as below:


1. Connect the earth clamp on the positive pole (+).
2. Connect a torch "valve" on the negative polarity (-).
3. Connect the pipe gas torch on the gas cylinder
4. Select TIG mode ③ using the selector button ⑤.
5. Adjust the wished current (display ①) using the keys ④.  
Advice: Take 30A/mm as a default setting and adjust according to the part to weld.
6. Set the gas flow on flowmeter of the gas cylinder, and then open the valve of the torch
7. To boot :



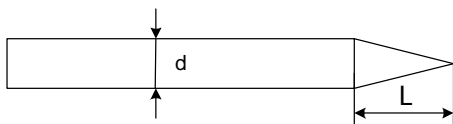
a- Touch the electrode on the welding part

8. At end of welding :
  - a. For E160: raise the torch for a quick gesture, do not cut the gas only after electrode cooling.

**Recommended combinations / Electrode grinding**

	Current (A)	Ø Electrode (mm) = Ø wire (filler metal)	Ø Nozzle (mm)	Flow rate (Argon L/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-7	130-190	2,4	11	7-8



To optimize the working, you have to use an electrode grinded as below :



L = 3 x d for a low current  
L = d for a strong current

**THERMAL PROTECTION & DUTY CYCLE**

- Thermal protection: thermal protection indicator turns on and the cooling time is about 2 to 5 min according to external temperature.
- Leave the machine connected to the supply after welding in order to let it cool down
- The welding unit describes an output characteristic of "constant current" type. The duty cycles following the norm EN60974-1 (at 40°C on a 10mn cycle) are indicated in the table here below :

E160			
			
X% @	I max	X% @	I max
19%	160A	24%	160A
60%	90A	60%	105A
100%	75A	100%	95A

Note : the overheating tests have been made at room temperature and the duty cycles at 40°C have been determined by simulation.

## MAINTENANCE

- Refer all servicing to qualified personnel.
- Disconnect the generator and wait until the ventilator stopped before working on the unit. Inside the device, voltages and current are dangerous.
- Two or three times a year, remove the steel cover and blow off the dust with compressed air. Let check the electrical connections (with an insulated tool) and the insulations by qualified personnel.
- Regularly control the state of the cord. If this supply cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its after sales service or a similarly qualified technician to avoid any danger.

## ADVICE



- Respect welding polarities and currents indicated on the electrode packaging
- Remove the electrode from the electrode holder when you do not use it.
- Leave the inlets free to allow in/out air circulation.

## SECURITY

***The arc welding can be dangerous and leads serious injury, may fatal. Protect yourself and protect the others. Respect the following warnings:***

<b>Arc rays</b>	Protect yourself thanks to a welding helmet in compliance with EN175 equipped with filters in compliance with EN 169 or EN 379. Inform and protect by the same means any people in the welding environment.
<b>Rain, steam, humidity</b>	The working environment must be clean (degree of pollution $\leq 3$ ) and protected against rain. Put the appliance on an even place and at least at one meter from the parts to be welded. Do not use them under rain or snow.
<b>Electric shocks</b>	This appliance may only be used in accordance with the power supply requirements listed before. It must be earthed.
<b>Moving</b>	Do not underestimate the weight of the apparatus. Do not carry it over people or things. Do not drop it. Do not set it brutally
<b>Burns</b>	Wear protective or fire-proof clothing (overalls, jeans). Use some welder gloves and a fire-proof apron. Protect the others by installing non flammable protection wall , or prevent the others to not look at the arc and to keep a sufficient distance
<b>Fire risks</b>	Suppress all flammable products from the working area. Do not works near flammable gas.
<b>Smokes</b>	Do not inhale gas or welding smokes. If indoors ventilate the area well and/or use local extraction ventilation equipment to remove fumes and gases.
<b>Extraprecautions</b>	Any welding operation : - in environments with increased risk of electric shock, - in confined spaces, - in the presence of flammable or explosive materials must be evaluated in advance by an "Expert supervisor" and must always be carried out in the presence of other people trained to intervene in case of emergency. Technical protection measures MUST BE taken as described in the TECHNICAL SPECIFICATION "IEC 62081". Welding in raised positions is forbidden unless safety platforms are used.

**The persons carrying pacemaker have to consult a doctor before using these machines**

**Do not use the unit to thaw tubing.**

**In TIG welding, manipulate the gas bottle carefully. Indeed, there are risks if the bottle or the bottle valve are damaged.**

**RECOMMENDATION TO REDUCE ELECTRO-MAGNETIC EMISSIONS**

**General**

The user is responsible for installing and using the arc welding equipment according to the manufacturer’s instructions. If electromagnetic disturbances are detected, then it shall be the responsibility of the user of the arc welding equipment to resolve the situation with the technical assistance of the manufacturer.

**Evaluation of the welding area**

Before installing arc welding equipment the user shall make an assessment of potential electromagnetic problems in the surrounding area

- a. Other wiring, control cables, telephones and communication cables; above, below and adjacent to the welding machine
- b. Radio and television transmitters and receivers;
- c. Computer and other control equipment;
- d. Equipment critical for safety purposes such as safety checks of industrial equipment;
- e. The health of persons in the vicinity, for example persons who wear pacemakers and hearing aids;
- f. Equipment used for calibration or measurements;
- g. The immunity of other equipment in which the equipment is to be used. The user must ensure that other equipment used in the same place is compatible. This may require additional protection measures;
- h. The time of day when welding or other activities are carried out
- i. The size of the area to be considered will depend on the structure of the building and any other processes in the area. The surrounding area may extend beyond the boundaries of the buildings.

**Recommendation to reduce electro-magnetic emission**

- a. **Mains power supply:** the equipment must be connected to the power mains as specified in the Manufacturer’s instructions. If interference occurs, additional precautions such as filtering of the mains supply may be required. The supply cable in the welding machine’s permanent installations may have to be screened in metal conduits or similar. The screening should be electrically continuous for the entire length of the cable. It should also be connected to the welding machine with a good electrical contact between the metal conduit and the casing.
- b. **Welding cables:** The welding cables should be kept as short as possible and should be positioned close together, running at or close to the floor level.
- c. **Protection and reinforcement:** Selective screening and shielding of other cables and equipment in the surrounding area may alleviate problems of interference. Screening of the entire welding area may be considered for special applications
- d. **Connect the earth directly to the metal piece to be welded:** Where necessary, the connection of the workpiece to earth should be made by a direct connection to the workpiece, but in some countries where direct connection is not permitted, the bonding should be achieved by suitable capacitance, selected according to national regulations.

**TROUBLESHOOTING**


	<b>Anomalies</b>	<b>Causes</b>	<b>Remedies</b>
<b>MMA-TIG</b>	The device does not deliver any current and the yellow indicator lamp of thermal defect  lights up.	The welder thermal protection has turned on.	Wait for the end of the cooling time, around 2 minutes. The indicator lamp  turns off.
	The display is on but the device does not deliver any current.	The cable of the earth clamp or electrode holder is not connected to the welder.	Check the connections.
	If, when the unit is on and you put your hand on the welding unit’s body, you feel tingling sensation.	The welding unit is not correctly connected to the earth.	Check the plug and the earth of your electrical network.
	Your unit does not weld correctly.	Polarity error.	Check the polarity advised on the electrode packaging.
	When starting up, the display indicates  during one second and turns off.	The voltage is not respected (single phase 230V )	Have the electrical installation checked.
<b>TIG</b>	Instable arc	Default coming from the tungsten electrode	Use a tungsten electrode with the adequate size Use a well prepared tungsten electrode
		Too important gas flow rate	Reduce gas flow rate
	The tungsten electrode gets oxidised and tern at the end of welding.	Welding zone	Protect welding zone against air flows
		Default coming from post-gas or the gas has been stopped prematurely.	Increase post-gas duration Check and tighten all gas connections. Wait until the electrode cools down before stopping the gas.
	The electrode melts	Polarity error	Check that the earth clamp is really connected to +

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Markengerät der Firma GYS entschieden haben und danken Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen. Bitte lesen Sie sorgfältig vor dem Erstgebrauch diese Betriebsanleitung.

Diese tragbaren Inverter Schweißgeräte sind für Schweißen mit umhüllten Stabelektroden und WIG Lift mit Gleichstrom konzipiert. Sie können Rutil-, Edelstahl-, basische und Gusselektroden schweißen. Mit WIG Funktion können es die meisten Metalle verschweißt werden, bis auf Aluminium und die Legierungen. Diese Geräte sind generatortauglich (230V +- 15%).

## STROMVERSORGUNG-INBETRIEBNAHME

Die Geräte, die mit einem 230V 16 A CEE7/7- Stecker geliefert sind, müssen an einen 230 V (50-60 Hz) Netzanschluss + Erdung angeschlossen werden. Der maximal aufgenommene Strom (I<sub>1eff</sub>) ist am Gerät aufgedruckt. Bitte prüfen Sie stets, ob die Stromversorgung und die Schutzeinrichtungen (Sicherungen und/oder Stromunterbrechung) mit dem Strom, den Sie beim Schweißen benötigen, übereinstimmen. In einigen Ländern ist es notwendig einen anderen Stecker zu verwenden (vorzugsweise 20 A Stecker für Modelle ab 160 A, um bei maximaler Belastung arbeiten zu können. Achten Sie während des Schweißens auf einen sicheren Stand des Gerätes und einen frei zugänglichen Netzanschluss.

- Zum Starten drücken Sie auf die Standby/On Taste.
- Steigt die Netzspannung über 265V bei einphasigen Geräten (  angezeigt), schaltet sich das Gerät selbständig aus Überhitzungsschutz).  
Sinkt die Netzspannung wieder unter den maximalen Spannungswert, geht das Gerät automatisch in Betriebsbereitschaft.
- Diese Geräte sind Klasse A und sind für den industriellen und/ oder professionellen Gebrauch geeignet. In einem anderen Umfeld ist die elektromagnetische Verträglichkeit schwieriger zu gewährleisten. Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen sich in der Luft metallische Staubpartikel befinden, die Elektrizität leiten können.
- Diese Geräte sind normenkonform mit EN61000-3-11, wenn der zulässige Scheinwiderstand des Anwender-Netzversorgungsanschlusses nicht überschritten wird:

E160	
Z <sub>max</sub> zulässig	0.34 Ω

- Entsprechen diese Geräte nicht mehr der Richtlinie CEI 61000-3-12. Es liegt in Ihrer Verantwortung zu überprüfen, ob die Geräte für den Stromanschluss geeignet sind, bevor Sie sie an das Stromnetz anschließen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den zuständigen Stromnetzbetreiber.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen sich in der Luft metallische Staubpartikel befinden.

## SCHWEIßEN MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN (MMA MODE)




Wenden Sie die üblichen Schweiß- Richtlinien an

- Nach dem Schweißen lassen Sie das Gerät eingeschaltet bis sich die Maschine abgekühlt hat
- Termische Überwachung: wenn die termische Überwachung anspricht, dauert die Abkühlzeit je nach Außentemperatur zwischen 2 und 5 min.

Ihr Schweißgerät ist mit drei spezifischen Funktionen zur Verbesserung der Schweißigenschaften ausgerüstet:

- **Hot Start:** Erhöht den Schweißstrom beim Zünden der Elektrode.
- **Arc Force:** Erhöht kurzzeitig den Schweißstrom. Ein mögliches Festbrennen (Sticking) der Elektrode am Werkstück während des Eintauchens ins Schweißbad wird verhindert.
- **Anti Sticking:** Schaltet den Schweißstrom ab. Ein mögliches Ausglühen der Elektrode während, möglichen Festbrennens wird vermieden.

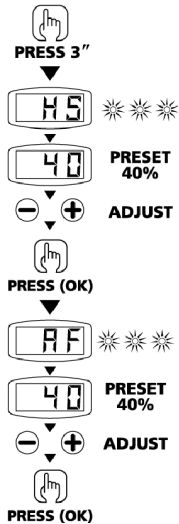
### Auswahl der Betriebsart und der Stromstärke:

- Wählen Sie die MMA Mode mit der Drucktaste 
- Wählen Sie die gewünschte Stromstärke (Anzeige ) mit der Drucktaste .

### Anpassung Hot Start & Arc Force- Funktionen.

E160	
Hot start	0 → 60%
Arc force	-

Um den Hot Start und den Arc Force zu justieren befolgen Sie die Schrittfolge:

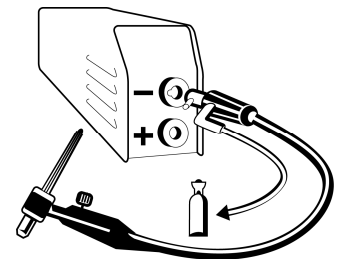


- Drücken Sie 3s lang die Taste ③
- Die Meldung "HS" (Hot Start) blinkt, dann erscheint eine Zahl.
- Stellen Sie den gewünschten Prozentsatz (Anzeige ①) mit Taste ④
- Bestätigen Sie den gewünschten Wert mit derTaste ⑤
- Die Meldung "AF" (Arc Force) blinkt, dann erscheint eine Zahl
- Stellen Sie den gewünschten Prozentsatz (Anzeige ①) mit Taste ④.
- Bestätigen Sie den gewünschten Prozentsatz mit der Taste ⑤.

**WIG KONTAKTZÜNDUNG**

Der DC WIG Schweißprozess erfordert Schutzgas (Argon)  
Befolgen Sie dies Schrittfolge:

1. Schliessen Sie das Massekabel an die (+) Schweißbuchse.
2. Schliessen Sie den Brenner"Ventil" an die (-) Buchse an.
3. Schliessen Sie die Brennergasleitung direkt an die Gasflasche.
4. Wählen Sie TIG Mode ③ mithilfe der Drucktaster ③.
5. Stellen Sie den gewünschten Strom (Anzeige ①) mit Drucktaster ④.  
Hinweis: Als Faustregel gelten 30A pro millimeter Werkstückstärke.
6. Öffnen Sie den Gasmanometer auf der Gasflasche und erst dann machen Sie das Brennergasventil auf
7. To boot :



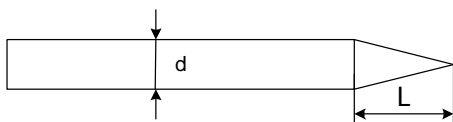
a- Das Werkstück mit der Elektrode berühren und Brenntaster drücken.

8. Nach dem Schweißen :
  - a. E160: heben Sie den Brenner mit schnellen Bewegung an. Das Gasventil erst zudrehen, nachdem die Elektrode abgekühlt ist.

**Empfohlene Schweißereinstellungen/ Electrode schleifen**

	Strom (A)	Ø Electrode (mm) = Ø Zusatzdraht	Ø Düse (mm)	Gasströmung (Argon L/mn)
0,5-5	10-130	1,6	8,7	6-7
4-7	130-190	2,4	11	7-8



Um einen optimalen Schweißverlauf zu gewährleisten, nutzen Sie nur Elektroden, welche nach folgendem Vorbild geschliffen wurden:



L = 3 x d für niedrigen Schweißstrom  
L = d für hohen Schweißstrom

**TERMISCHE ÜBERWACHUNG & EINSCHALTDAUER**

- Thermischer Schutz: thermische Schutzanzeige schaltet ein und die Kühlzeit ist ungefähr 2 bis 5 Minuten entsprechend externer Temperatur aktiv.
- Lassen Sie die Maschine, nach Schweißende zwecks abkühlen. am Netzspannung angeschlossen.
- Die Schweißmaschinen sind unter: Geräte mit konstantem Strom- Ausgang beschrieben Die Einschaltdauerzeiten, die der Norm EN60974-1 entsprechen (bei 40°C innerhalb von 10min ), sind in den Tabellen unten erfasst

E160			
			
X% @	I max	X% @	I max
19%	160A	24%	160A
60%	90A	60%	105A
100%	75A	100%	95A

Anmerkung: der Wärmetest ist bei der Raumtemperatur durchgeführt worden. Die Arbeitszyklen bei 40°C sind durch Simulation festgestellt worden.

#### WARTUNG

- Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.
- Achten Sie bei allen Wartungsarbeiten darauf, daß das Gerät spannungslos ist. Ziehen Sie den Netzstecker und warten Sie das Auslaufen des Lüfters ab.
- Achtung: die Spannungen im Geräteinneren sind sehr hoch und können lebensgefährlich sein.
- Öffnen Sie regelmäßig (zwei- oder dreimal pro Jahr) das Gehäuse und entfernen Sie Staub und andere Ablagerungen.
- Kontrollieren Sie regelmäßig den Zustand des Netzkabels! Ein beschädigtes Kabel muss sofort ersetzt werden! Um Risiken zu vermeiden, darf dies nur durch den Hersteller oder durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

#### HINWEISE - EMPFEHLUNGEN

- Beachten Sie die Angaben auf der Elektrodenverpackung für Schweißstrom und Polarität.
- Entfernen Sie nach dem Schweißprozess die Elektrode aus ihrem Halter.
- Führen Sie regelmäßig die Wartungsarbeiten durch.

#### SICHERHEIT

**Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein und zu schweren - unter Umständen auch tödlichen - Verletzungen führen. Schützen Sie daher sich selbst und andere. Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:**

<b>Lichtbogenstrahlung</b>	Gesichtshaut und Augen sind durch ausreichend dimensionierte EN 175 konforme Schutzschirme mit Spezialschutzgläsern nach EN 169 / 379 vor der intensiven Ultraviolettstrahlung zu schützen. Auch in der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen oder Helfer müssen auf Gefahren hingewiesen und mit den nötigen Schutzmitteln ausgerüstet werden.
<b>Umgebung</b>	Benutzen Sie das Gerät nur in sauberer und gegen Nässeeinwirkung geschützter Umgebung. Nicht bei erhöhter Feuchtigkeit (Regen/Schnee) benutzen.
<b>Feuchtigkeit</b>	Nicht bei erhöhter Feuchtigkeit (Regen/Schnee) benutzen.
<b>Stromversorgung</b>	Achten Sie auf den Stromanschluss der jeweiligen Geräte. Keine Spannungsführenden Teile berühren. Nur am passenden Netzanschluss betreiben.
<b>Transport</b>	Unterschätzen Sie nicht das Gewicht der Anlage. Bewegen Sie das Gerät nicht über Personen oder Sachen hinweg, und lassen Sie es nicht herunterfallen oder hart aufsetzen.
<b>Verbrennungsgefahr</b>	Schützen Sie sich durch geeignete trockene Schweißkleidung (Schürze, Handschuhe, Kopfbedeckung sowie feste Schuhe). Tragen Sie auch die Schutzbrille, wenn Sie Schlacke abklopfen. Schützen Sie andere durch nicht entzündbare Trennwände. Nicht in den Lichtbogen schauen und ausreichende Distanz halten.
<b>Brandgefahr</b>	Alle entflammaren Produkte vom Schweißplatz entfernen. Nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen und Gasen arbeiten.
<b>Rauch</b>	Metaldämpfe sind giftig! Bei Anwendung im Innenbereich für ausreichende Belüftung sorgen.
<b>Weiteren Vorsichtsmaßnahmen</b>	Jegliche Schweißarbeiten: - im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken - in abgeschlossenen Räumen - in der Umgebung von entflammaren oder explosiven Produkten nur in Anwesenheit von qualifiziertem Rettungspersonal durchführen. Vorsichtsmaßnahmen in Übereinstimmung mit "IEC 62081" sind notwendig. Schweißarbeiten in erhöhten Stellungen sind nur mittels Gerüstbau erlaubt.

**Halten Sie beim Arbeiten ausreichend Abstand zu Personen mit Herzschrittmacher.**

**Personen mit Herzschrittmacher dürfen mit dem Gerät nicht ohne ärztliche Zustimmung arbeiten!**

**Das Gerät ist nicht geeignet für das Auftauen von Leitungen.**

**Achten Sie beim Umgang mit Gasflaschen auf sicheren Stand und Schutz des Flaschenventils. Beschädigte Flaschen stellen ein Sicherheitsrisiko dar.**

## HINWEISE ZUR REDUZIERUNG VON ELEKTROMAGNETISCHEN STÖRUNGEN

### Allgemein

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dafür Sorge zu tragen, dass die Schweißausrüstung nach den Vorgaben des Herstellers angeschlossen und verwendet wird. Liegen elektromagnetische Störungen vor, ist der Anwender dafür verantwortlich dieses Problem mithilfe des technischen Supports des Herstellers zu beheben.

### Prüfung des Schweißbereiches


Prüfen Sie vor Anschluss der Schweißausrüstung die Arbeitsumgebung auf potentielle elektromagnetische Probleme.

- a. Allgemeine Verkabelung, Steuerkabel, Fernmeldekabel und Datenleitungen über, unter und in direkter Nähe des Schweißgerätes;
- b. Radio/ TV Sende- und Empfangsgeräte;;
- c. Computer und andere Kontrollgeräte;;
- d. Empfindliche Anlagen für bspw. Sicherheitsüberprüfungen von industrieller Ausrüstung;
- e. Gesundheitszustand (Herzschrittmacher, Hörgerät, usw.) der sich in der Umgebung des Gerätes befindlichen Personen;
- f. Geräte zum Kalibrieren und Messen;;
- g. Unempfindlichkeit anderer externer Ausrüstung in der Nähe des Gerätes. Dies kann zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erfordern.;
- h. Tageszeit, zu der Schweiß- und andere Arbeiten durchgeführt werden sollen;;
- i. Berücksichtigung der Geräteumgebung, in Abhängigkeit der Gebäudestruktur und anderer Vorgänge am Arbeitsplatz. Diese Umgebungsgrenze kann sich auch über die Grundstücksgrenzen erstrecken.

### Hinweise zu den Methoden zur Reduzierung von elektromagnetischen Störungen

- a. **Hauptstromversorgung:** Die Schweißausrüstung muss nach Herstellerangaben angeschlossen werden. Treten Störungen auf, sind eventuell weitere Sicherheitsmaßnahmen, wie die Filterung der Versorgungsspannung, notwendig.
- b. **Schweißkabel:** Die Schweißkabel sollten so kurz wie möglich gehalten werden und gemeinsam auf bzw. möglichst nahe am Bodenbereich verlaufen.
- c. **Schutz und Verstärkung:** Selektiver Schutz und Abschirmung von anderen Kabeln und Geräten in der Umgebung kann Störungsprobleme verringern. Das Maschinennetzkabel muss eventl. abgeschirmt werden. Die Abschirmung muss der gesamten Kabellänge entsprechen. Achten Sie darauf, dass das Schweißgerätegehäuse extra geerdet ist.
- d. **Erdung des Werkstückes:** Die Erdung des zu verschweißenden Werkstückes kann eventuelle Störungsprobleme verringern. Sie sollte direkt bzw. über einen entsprechenden Kondensator erfolgen, je nach landesspezifischen Vorgaben.

**FEHLERSUCHE**

	<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>	<b>Lösungen</b>
<b>MMA-TIG</b>	Das Gerät liefert keinen Strom und die gelbe Übertemperaturanzeige ⑥ leuchtet.	Der Übertemperaturschutz wurde ausgelöst.	Warten Sie ca. 2min bis der Kühlvorgang abgeschlossen ist. Die Anzeige ⑦ erlischt.
	Die Anzeige ist an, das Gerät liefert jedoch keinen Schweißstrom.	Masseklemme oder Elektrodenhalter-Kabel sind nicht korrekt mit dem Gerät verbunden.	Überprüfen Sie die Anschlüsse.
	Wenn Sie bei Maschinengehäuse anfassen leichtes kribbeln verspüren	Das Gerät ist nicht richtig geerdet.	Überprüfen Sie den Netzanschluss und die Erdverbindung
	Die Maschine schweißt nicht korrekt	Falsche polarität.	Überprüfen Sie die von Hersteller angegebene Elektrodenpolarität .
	Beim Start zeigt die Anzeige folgendes Bild  für eine Sekunde an und schaltet danach ab.	Die Netzspannung ist ungeeignet (230V Netzspannung +/- 15%)	Überprüfen Sie die elektrische Installation
<b>TIG</b>	Unstabiler Lichtbogen.	Schlechte Wolfram-Elektrode.	Benutzen Sie eine Wolfram-Elektrode von angemessener Länge
		Zu hohe Gasströmung.	Benutzen Sie eine sauber angeschliffene Elektrode.
	Die Wolfram-Elektrode oxidiert und verfärbt sich am Ende des Schweißvorgangs dunkel.	Schweißumgebung.	Reduzieren Sie die Gasmenge.
		Fehler verursacht durch Gas-Nachströmen oder defektes Gasventil	Schützen Sie die Schweißumgebung vor Wind oder Luftzug.
	Die Elektrode glüht	Falsche polarität	Erhöhen Sie die Gasnachströmzeit Überprüfen Sie die Gasanschlüsse.
		Überprüfen Sie ob das Massekabel wirklich an + Buchse angeschlossen ist.	

**GARANTIE**

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 12 Monate nach Kauf angezeigt werden (Nachweis Kaufbeleg). Nach Anerkenntnis des Garantieanspruchs durch den Hersteller bzw. seines Beauftragten erfolgen eine für den Käufer kostenlose Reparatur und ein kostenloser Ersatz von Ersatzteilen. Der Garantiezeitraum bleibt aufgrund erfolgter Garantieleistungen unverändert.

**Ausschluss:**

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei Defekten, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Sturz oder harte Stöße sowie durch nicht autorisierte Reparaturen oder durch Transportschäden, die in Folge des Einsendens zur Reparatur, hervorgerufen worden sind. Keine Garantie wird für Verschleißteile (z.B. Kabel, Klemmen, Vorsatzscheiben etc.) sowie bei Gebrauchsspuren übernommen.

Das betreffende Gerät bitte immer mit Kaufbeleg und kurzer Fehlerbeschreibung ausschließlich über den Fachhandel einschicken. Die Reparatur erfolgt erst nach Erhalt einer schriftlichen Akzeptanz (Unterschrift) des zuvor vorgelegten Kostenvoranschlags durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt GYS ausschließlich die Kosten für den Rückversand an den Fachhändler




**DESCRIPCION**

Gracias por su elección! Para sacar la mayor satisfacción de su aparato, lea atentamente lo que sigue :

Estos aparatos de soldadura Inverter, portables, con ventilación, son concebidos para la soldadura con electrodos recubiertos (MMA) y con electrodos refractarios (TIG Lift) en corriente continua (DC). En modo MMA, permiten soldar todo tipo de electrodos: rutile, inox, hierro colado y básico. En modo Tig, permiten soldar la mayor parte de los metales excepto aluminio y sus aleaciones. Están protegidos para el funcionamiento con grupos electrógenos (230 V +- 15%).

**ALIMENTACION-PUESTA EN MARCHA**

- Los aparatos entregados con un enchufe 230V 16A de tipo CEE7/7 deben ser conectados a una instalación eléctrica 230 V (50 - 60 Hz) **CON** tierra. La corriente efectiva consumida ( $I_{1eff}$ ) está indicada sobre el aparato para asegurar condiciones de uso máximas. Comprobar que la alimentación y sus protecciones (fusible y/o disyuntor) estén compatibles con la corriente necesaria en uso. En algunos países, puede ser necesario cambiar el enchufe para permitir una utilización con condiciones máximas. En uso intensivo, preferir una red eléctrica 20A. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad del enchufe.
- La puesta en marcha se efectua aprietando el botón « ON / STAND BY »<sup>⑦</sup>.
- El aparato se pone en protección cuando la tensión de alimentación supera los 265V para los aparatos monofásicos (la pantalla indica ). El funcionamiento normal se reanuda cuando la tensión de alimentación vuelve a su campo nominal.
- Estos aparatos son de Clase A. Son concebidos para un uso en un ambiente industrial o profesional. En un entorno distinto, puede ser difícil asegurar la compatibilidad electromagnética, a causa de perturbaciones conducidas tan bien como radiadas. No utilizar en un entorno con polvos metálicos conductores.
- El Gysmi E160 es conforme a EN61000-3-11 si la impedancia de la red al punto de empalme con la instalación eléctrica es inferior a la impedancia máxima admisible de la red  $Z_{max}$  más abajo:

Modelo	E160
$Z_{max}$ admisible	0.34 $\Omega$

- Estos equipos no respetan la CEI 61000-3-12. Si se dedican a conectarse al sistema público de alimentación de baja tensión, es de la responsabilidad del usuario de asegurarse que pueden conectarse a éste. Si es necesario, consultar al operador de su red de alimentación eléctrica
- No utilizar en un ambiente con polvos metálicos conductores.

**SOLDADURA CON ELECTRODO RECUBIERTO (modo MMA)**

- Conectar los cables portaelectrodo y pinza de masa a los conectadores. Respetar las polaridades indicadas sobre el embalaje de los electrodos.
- Respetar las prácticas clásicas de la soldadura.
- Su aparato conta con 3 funcionalidades específicas a los Inverters :

**El Hot Start** procura una sobreintensidad a la cebora (modo regulable, ver más abajo).

**El Arc Force** procura una sobreintensidad para evitar la pegadura cuando el electrodo entra en el baño. (modo regulable, ver más abajo).

**El Anti-Sticking** le permite despegar facilmente su electrodo sin que se ponga roja en caso de pegadura.

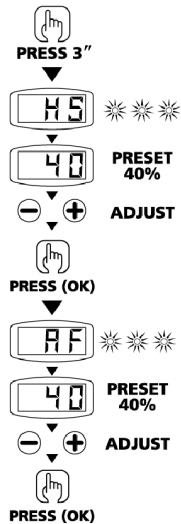
**Puesta en marcha del modo MMA y reglaje de la intensidad:**

- Elegir la posición MMA <sup>②</sup> con la tecla de selección <sup>⑤</sup>
- Elegir la intensidad deseada (indicador <sup>①</sup>) gracias a las teclas <sup>④</sup>.

**Hot start & Arc force regulables:**

	E160
Hot start	0 → 60%
Arc force	-

Para regular el Hot Start & Arc Force, seguir las etapas siguientes:



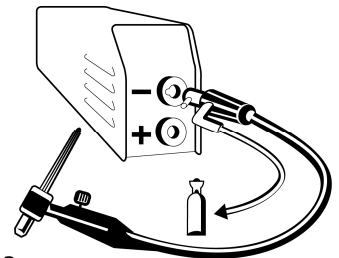
- Pulsar 3 segundos sobre la tecla de selección ⑤
- "HS" (Hot Start) parpadea y una cifra aparece
- Ajustar el porcentaje deseado (indicador ①) gracias a las teclas ④
- Validar el valor deseado pulsando la tecla de selección ⑤
- "AF" (Arc Force) parpadea y una cifra aparece
- Ajustar el porcentaje deseado (indicador ①) gracias a las teclas ④.
- Validar el valor deseado pulsando la tecla de selección ⑤

**SOLDADURA TIG Lift (modo TIG)**

La soldadura TIG DC requiere una atmósfera gaseosa (Argon).

Para soldar con el TIG, seguir las etapas siguientes:


1. Conectar la pinza de masa sobre la polaridad positiva (+).
2. Conectar una entorcha « con válvula » sobre la polaridad negativa (-).
3. Conectar el tubo de gas de la entorcha sobre la bombona de gas
4. Elegir la posición TIG ③ con la tecla de selección ⑤.
5. Ajustar la intensidad deseada (indicador ①) gracias a las teclas ④.  
Consejo: Elegir como base 30A / mm y ajustar según el metal que soldar.
6. Regular el caudal de gas con el manómetro de la bombona de gas y abrir la válvula de la entorcha
7. Para cebar :



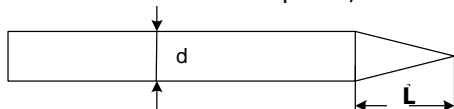
- a. tocar con el electrodo el metal que soldar

8. Al final de la soldadura :
  - a. Para el E160: levantar la entorcha con gesto rápido, cerrar el gas **únicamente** tras enfriamiento del electrodo.

**Combinaciones aconsejadas / afiladura electrodoos**

	Corriente (A)	Ø Electrodo (mm) = Ø Hilo (metal de aportación)	Ø Boquilla (mm)	Caudal (Argon l/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-7	130-190	2,4	11	7-8



Para un funcionamiento optimal, debe utilizar un electrodo afilado de manera siguiente:



- L = 3 x d para una corriente débil.
- L = d para una corriente fuerte.

**PROTECCION TERMICA ET FACTORES DE MARCHA**

- Protección térmica: el indicador luminoso ⑥ se enciende y la duración del enfriamiento es de 1 a 5 mn según la temperatura ambiente.
- Dejar el aparato conectado después de la soldadura para permitir su enfriamiento.
- Los aparatos descritos tienen una característica de salida de tipo « corriente constante ». Los factores de marcha según la norma EN60974-1 están indicados en las tablas siguientes :

E160			
			
X% @	I max	X% @	I max
19%	160A	24%	160A
60%	90A	60%	105A
100%	75A	100%	95A

Nota : los ensayos de calentamiento fueron realizados con temperatura ambiente y el factor de marcha a 40° fue determinado por simulación.

## MANTENIMIENTO

- El mantenimiento sólo debe ser hecho por una persona calificada
- Cuidado con apagar el generador y esperar por la suspensión del ventilador. Dentro, las tensiones y intensidades son elevadas y peligrosas.
- Dos o tres veces por año, quitar el capot y desempolvar con aire comprimido. Aprovecha la ocasión para verificar las conexiones eléctricas con un instrumento aislado.
- Controlar regularmente el estado del cable de alimentación. Si está dañado, es necesario cambiarlo por el fabricante, por su servicio post-venta o por una persona de calificación similar, para evitar cualquier peligro.

## NUESTROS CONSEJOS

- ➔ • Respetar las polaridades y intensidades de soldadura indicadas sobre las cajas de electrodos.
- Sacar el electrodo del porta-electrodo cuando no es utilizado.
- Dejar las persianas libres para la entrada y la salida de aire.

## SEGURIDAD

**La soldadura al arco puede ser peligroso y causar heridas graves o mortales. Proteja usted y proteja los otros. Tome sus precauciones contra:**

<b>Radiación del arco</b>	Proteja usted con una pantalla, con filtros conformes EN 169 o EN 379.
<b>Lluvia importante, vapor de agua, humedad</b>	Utilizar el aparato preferentemente en una atmósfera limpia (graduación de contaminación $\leq 3$ ), de plano y a más de un metro de la pieza que hay que soldar Utilización prohibida con lluvia o nieve
<b>Choque eléctrico</b>	Velar por respetar las previas instrucciones de conexión a la alimentación eléctrica. No tocar las piezas sobre tensión. Verificar que la red de alimentación corresponde al aparato.
<b>Caidas :</b>	No desplazar el aparato sobre personas o objetos.
<b>Quemaduras</b>	Llevar trajes de trabajo ignífugos (coton, mono o jeans). Trabajar con guantes de protección y un mandil ignífugo. Proteja los otros instalando tapaderas ininflamables, o diciéndolos que no deben mirar el arco y quedarse sufisamente lejos
<b>Riesgo de fuego</b>	Suprimir todos los productos inflamables del espacio de trabajo. Nunca trabajar cerca de gas inflamable.
<b>Humos</b>	Nunca inhalar humos y gas de soldadura, Utilizar en un entorno correctamente ventilado o / y con una extracción artificial si la soldadura esta realizada dentro.
<b>Precauciones adicionales</b>	Cualquiera obra de soldadura : - en lugares que comprenden riesgos de choque eléctrico, - en lugares cerrados - en presencia de materiales inflamables o que comprenden riesgos de explosión, siempre deben ser sumisos a aprobación previa de un "responsable experto" et realizada en presencia de personas formadas para intervenir en caso de urgencia. Los medios técnicos de protección descritos en la "SPECIFICACION TECNICA CEI/IEC 62081" deben estar aplicados. -Soldar en posición sobrealzada esta prohibido, excepto sobre plataformas de seguridad.

**Las personas que llevan un estimulador cardiaco deben consultar su médico antes de utilizar estos aparatos. No utilizar el aparato par deshelar cañerías**  
**En soldadura TIG, manipule la bombona con precaución, hay riesgos si la bombona o la válvula de la bombona están estropeadas.**

**RECOMENDACIÓN PARA REDUCIR LAS EMISIONES ELECTRO-MAGNETICAS**

**Generalidad**

El usuario es responsable de la instalación y del uso del equipo según las instrucciones del fabricante. Si se detectan perturbaciones electromagnéticas, es de la responsabilidad del usuario de resolver la situación según las recomendaciones dadas en el manual de uso o con la asistencia técnica del fabricante.

**Evaluación del área de soldadura**


Antes de instalar su equipo, el usuario tendrá que evaluar los problemas electromagnéticos potenciales que podrían intervenir en el área donde está prevista la instalación, en particular tendrá que tener en cuenta las indicaciones siguientes:

- a. Otros cableados, cableados de control, cableados telefónicos y de comunicación: arriba, abajo y al lado del equipo ;
- b. Receptores y transmisores radio y televisión ;
- c. Ordenadores y otros equipos de control ;
- d. Equipamientos críticos para la seguridad tales como mando de seguridad de equipamientos industriales;
- e. La salud de las personas que se encuentran a proximidad de la máquina, por ejemplo personas que llevan un marcapasos, un audifono, etc... ;
- f. Equipamientos para calibrar y medir ;
- g. La inmunidad de otros equipos instalados en el lugar donde está el equipo. El usuario tendrá que asegurarse que los demás equipos del lugar son compatibles entre ellos. Esto podrá requerir precauciones suplementarias;
- h. El tiempo del día durante el cual se tendrá que hacer funcionar el equipo;
- i. La superficie del área que habrá que considerar en torno al equipo dependerá de la estructura de los edificios y otras actividades que se desarrollan en el lugar. El área considerado puede extenderse más allá de los límites de las empresas.

**Recomendaciones sobre los métodos de reducción de las emisiones electromagnéticas**

- a. **Alimentación principal:** El aparato de soldadura tendrá que ser conectado a la red de alimentación conforme a las recomendaciones del fabricante. En caso de interferencias, puede ser útil tomar precauciones suplementarias filtrando la tensión de alimentación. Puede ser útil blindar el cable de alimentación en las instalaciones fijas del aparato de soldadura, bajo bandejas metálicas o dispositivos equivalentes. El blindaje tendrá que ser eléctricamente contenido en la longitud entera del cable. Tendrá que ser directamente conectado al aparato de soldadura con un buen contacto eléctrico entre la bandeja metálica y la caja del aparato.
- b. **Cables de soldadura :** Los cables deben ser los más cortos posibles. Agruparlos y, si posible, dejarlos al suelo.
- c. **Protección y blindaje:** La protección y el blindaje selectivo de otros cables y materiales en la zona cercana puede limitar problemas de perturbación.
- d. **Puesta a tierra de la pieza que soldar:** La puesta a tierra de la pieza que soldar puede limitar problemas de perturbación. Puede realizarse directamente o vía un condensador apropiado. Este eligio se hace según las reglamentaciones nacionales.

**ANOMALIAS, CAUSAS, REMEDIOS**


	<b>Anomalias</b>	<b>Causas</b>	<b>Remedios</b>
<b>MMA-TIG</b>	El aparato no libera ninguna corriente y el indicador luminoso amarillo de defecto térmico está encendido ⑥.	La protección térmica del aparato se ha puesto en marcha.	Esperar el final del enfriamiento (más o menos 2 mn). El indicador luminoso se apaga ⑥
	El indicador está encendido pero el aparato no libera ninguna corriente.	El cable de pinza de masa o portaelectrodo no está conectado al aparato	Comprobar los enchufes.
	El aparato está alimentado. Al poner la mano sobre la tapa, se sienten picos.	La conexión con la tierra está mal hecha	Comprobar la toma de tierra de su instalación
	El aparato no suelda bien	Error de polaridad	Comprobar la polaridad aconsejada sobre el embalaje del electrodo
	Durante la puesta en marcha del aparato, el indicador indica 	La tensión de alimentación no está respetada (230 V monofásica).	Comprobar su red eléctrica o su grupo electrógeno
<b>TIG</b>	Arco inestable	Defecto del electrodo tungsteno	Utilizar un electrodo tungsteno con tamaño adecuado Utilizar un electrodo tungsteno correctamente preparado
		Caudal de gas demasiado importante	Disminuir el caudal de gas
	El electrodo tungsteno se oxida y se empaña al final de la soldadura	Área de la soldadura.	Proteger el área de soldadura contra las corrientes de aire.
		Problema de gas, o interrupción prematurada de gas	Comprobar y apretar todos los empalmes de gas. Esperar que el electrodo se enfríe antes de cortar el gas.
El electrodo funde	Error de polaridad	Comprobar que la pinza de masa está bien conectada al +	

## ОПИСАНИЕ

Благодарим вас за выбор аппарата нашей марки! Чтобы полностью использовать его возможности, пожалуйста, изучите данную инструкцию :

Эти аппараты являются малогабаритными сварочными инверторами со встроенным вентилятором для сварки электродом с обмазкой (ММА) и тугоплавким электродом (TIG Lift) на постоянном токе (DC). При сварке ММА аппараты позволяют варить любым видом электрода: с рутиловой обмазкой (электроды для сварки на переменном токе), с основной обмазкой (электроды для сварки на постоянном токе), электродами для сварки чугуна, электродами для сварки нержавеющей стали и др. В режиме TIG, они варят большую часть металлов за исключением алюминия и его сплавов. Они могут работать от электрогенератора (230В +/- 15%).

## ПИТАНИЕ – ЗАПУСК В РАБОТУ

- Аппараты с вилкой 16А на 230В типа СЕЕ7/7 должны быть подключены к розетке на 230 В (50 - 60 Гц) **С ЗАЗЕМЛЕНИЕМ**. Сила портебляемого из электрической сети тока ( $I_{1eff}$ ) при интенсивном использовании указана на аппарате. Проверьте совместимость системы электрического питания и его защиту (предохранитель и/или выключатель) с действительно потребляемым электрическим током. В некоторых странах может быть необходимо заменить розетку для использования аппарата с максимальной мощностью. Для интенсивного использования 160-амперного однофазного аппарата желательно подключить его к сети 20А. Пользователю следует убедиться что штепсельная розетка доступна.
- Запуск в работу осуществляется нажатием на кнопку « ON / VEILLE » ⑦.
- Защита срабатывает и останавливает аппарат, если напряжение питания превышает 265В для однофазных аппаратов (экран афиширует ). Как только напряжение возвращается в нормальный режим, аппарат возобновляет работу.
- Эти аппараты относятся к Классу А. Они созданы для использования в промышленной и профессиональной среде. В любой другой среде ему будет сложно обеспечить электромагнитную совместимость из-за кондуктивных и индуктивных помех. Не использовать в среде содержащей металлическую пыль-проводник.
- Данные аппараты соответствуют норме EN61000-3-11, если комплексное сопротивление в сети в точке подключения к электросети ниже максимально допустимого комплексного сопротивления сети  $Z_{max}$ , указанного в приведенной ниже таблице:

Модель	E160
$Z_{max}$ допустимое	0.34 $\Omega$

- Аппараты не соответствуют СЕI 61000-3-12. Аппараты должны быть подключены к общественной системе питания низкого напряжения, пользователь должен удостовериться, что аппарат может быть подключен в сеть. При необходимости проконсультируйтесь у вашего энергосистемного оператора.
- Не использовать в среде содержащей металлическую пыль – проводник электричества.

## СВАРКА ЭЛЕКТРОДОМ С ОБМАЗКОЙ (режим ММА)

- Подключите кабель электрододержателя и зажима массы в коннекторы. Соблюдайте полярность указанную на упаковке с электродами.
- Следуйте общепринятым правилам сварки.
- Ваш аппарат снабжен 3 функциями свойственными инвертору:

**Hot Start** (регулируемый режим, см ниже) выдает импульс высокого тока (по сравнению с током сварки) в момент зажигания дуги

**Arc Force** (регулируемый режим, см. ниже) выдает сверхток, препятствующий привариванию электрода в момент его погружения в жидкий металл

**Anti-Sticking** позволяет легко отделить электрод не вызывая его приваривания в случае замыкания электрода на землю

**Активирование режима ММА и регулировка интенсивности:**

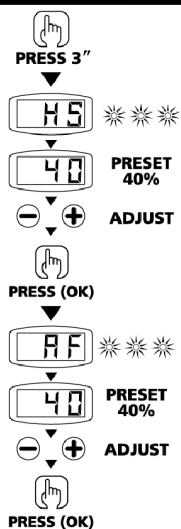
- Выбрать позицию ММА ② с помощью кнопки ⑤

- Отрегулировать желаемую интенсивность (индикатор ①) с помощью кнопок ④.

**Регулируемые Hot start и Arc force:**

	E160
Hot start	0 → 60%
Arc force	-

Для регулировки Hot Start и Arc Force следуйте следующим этапам:

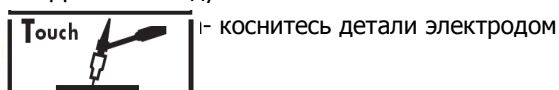
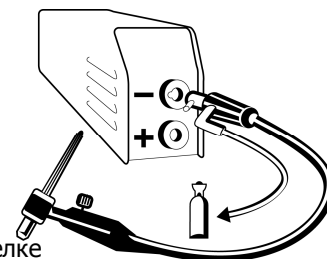


- Нажать 3 секунды на кнопку ⑤
- Надпись "HS" (Hot Start) мигает и затем появляется цифра.
- Укажите желаемое процентное соотношение (индикатор ①) с помощью кнопок ④
- Подтвердите выбранное значение нажатием кнопки ⑤
- Мигает надпись "AF" (Arc Force), затем появляется цифра.
- Укажите желаемое процентное соотношение (индикатор ①) с помощью кнопок ④
- Подтвердите выбранное значение нажатием кнопки ⑤

### СВАРКА TIG Lift (режим TIG) (Аргонодуговая сварка)

Сварка TIG DC (при постоянном токе) требует использования защитного газа (Аргон).  
Для сварки в режиме TIG, следуйте следующим этапам:

1. Подключите зажим массы на положительную полярность (+).
  2. Подсоедините горелку с вентилем к отрицательной полярности (-).
  3. Подсоедините газовую трубку горелки к газовому баллону
  4. Выберите позицию TIG ③ с помощью кнопки ⑤.
  5. Отрегулируйте желаемую силу тока (индикатор ①) с помощью кнопок ④.
- Наш совет: Взять за основу 30А / мм и настроить в зависимости от свариваемой детали
6. Отрегулируйте расход газа на редукторе газового баллона и отгоройте вентиль на горелке
  7. Для пожара дуги:

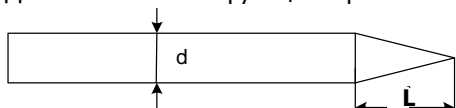


8. Окончание сварки:
  - а. Для E160: поднять горелку быстрым движением, отключить газ только после охлаждения электрода.

### Советуемые комбинации / затачивание электрода

	Ток (А)	Ø Электрод (мм) = Ø проволока (присад. металл)	Ø Сопло (мм)	Подача газа (Аргон л/мин)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-6	130-160	2,4	11	7-8



Для оптимального функционирования вы должны использовать электрод, заточенный следующим образом:



$L = 3 \times d$  для слабого тока.  
 $L = d$  для сильного тока.

### ТЕРМОЗАЩИТА И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ (ПВ%)

- Термозащита : лампочка ⑥ загорается и аппарат остывает от 1 до 5 минут в зависимости от температуры окружающей среды.
- Оставьте аппарат включенным после сварки для того, чтобы он остыл.
- Описанные аппараты имеют "постоянный ток" на выходе. Их продолжительность включения по норме EN60974-1 указаны в нижеследующих таблицах :

E160			
			
X% @	I max	X% @	I max
19%	160A	24%	160A
60%	90A	60%	105A
100%	75A	100%	95A

Примечание: испытания на нагревание были реализованы при температуре окружающей среды, и ПВ% при 40°C был определен методом имитационного эксперимента.

## УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Обслуживание аппарата должно производиться только квалифицированным персоналом.
- Всегда отключайте аппарат от сети, дождитесь остановки вентиляторов. Токи и напряжения внутри аппарата значительны и представляют опасность.
- два или три раза в год снимайте крышку аппарата и очищайте его от пыли. Одновременно проверяйте контакты соединений с помощью изолированного инструмента.
- Необходимо проверять регулярно состояние электрического шнура. Если электрический кабель повреждён, то он должен быть заменён изготовителем, его послепродажным отделом, или квалифицированным персоналом, во избежание всякого риска.

## НАШИ СОВЕТЫ



- Соблюдайте полярности и токи, указанные на коробках электродов.
- Выньте электрод из электрододержателя, когда аппарат не используется.
- Оставьте щели аппарата открытыми для свободной циркуляции воздуха.

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

**Электродуговая сварка может быть опасна для здоровья и жизни.**

**Защитите себя и окружающих, примите меры против:**

<b>Излучений дуги:</b>	защитите себя с помощью маски, снабженной фальтрами, соответствующими нормам EN 169 или EN 379.
<b>Сильного дождя, водяных паров влажности :</b>	Используйте ваш аппарат в чистой атмосфере (уровень загрязнения $\leq 3$ ), на плоской поверхности и не ближе, чем в 1 м от свариваемой детали. Не использовать аппарат под дождём и снегом
<b>Электроудара:</b>	Соблюдайте правила подключения к электрическому питанию вышеперечисленных аппаратов. Не касайтесь деталей под напряжением. Убедитесь, что используемая вами сеть подходит для данного аппарата.
<b>Падений:</b>	Не переносите аппарат над людьми или объектами.
<b>Ожогов:</b>	Надевайте рабочую одежду из плотных материалов (хлопок, джинс, спецодежда). Работайте в защитных перчатках и несгораемом фартуке. Защитите окружающих, установив несгораемые ограждения или попросите их не смотреть на дугу и придерживаться безопасного расстояния.
<b>Пожара :</b>	Удалите все воспламеняемые продукты из зоны сварки. Не работайте в среде горючих газов.
<b>Дыма :</b>	Не вдыхайте газы и дым, производимые сваркой. Используйте аппарат в хорошо проветриваемом помещении, с искусственной вентиляцией, при сварке внутри закрытого помещения.
<b>Дополнительные :</b>	сварочные работы:
<b>Меры Предосторожности</b>	- в помещениях с повышенным риском электрошока, - в закрытых помещениях *около воспламеняющихся или взрывчатых материалов, - должны быть всегда предварительно подтверждены ответственным специалистом и реализованы в присутствии обученного персонала, для срочного вмешательства в случае необходимости Технические меры безопасности, описанные в "Технических Характеристиках" CEI/IEC 62081 должны быть соблюдены. Сварка в сверхвысоком положении запрещена, кроме случаев с использованием защитных платформ.

**Лица, использующие электрокардиостимуляторы, должны проконсультироваться у врача перед работой с данными аппаратами.**

**Не используйте аппарат для размораживания канализаций.**

**При сварке TIG, обращайтесь с газовым баллоном осторожно, есть риск, если баллон или его вентиль повреждены.**

**РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

**Общие сведения**

Пользователь несет ответственность за установку и использование аппарата в соответствии с указаниями производителя. При обнаружении электромагнитных излучений пользователь должен разрешить проблему, следуя рекомендациям, указанным в инструкции, или с помощью технической поддержки производителя.

**Оценка сварочной зоны**

Перед установкой аппарата пользователь должен оценить возможные электромагнитные проблемы, которые могут возникнуть в зоне, где планируется установка, в частности, он должен учитывать следующие моменты:

- a. Не находятся ли другие кабели, контрольная проводка, телефонные и коммуникационные кабели снизу, сверху или рядом с аппаратом;
- b. Приемники и передатчики радио и телевидения;
- c. Компьютеры и другое оборудование контроля;
- d. Оборудование необходимое для безопасности. Например управление безопасностью промышленного оборудования;
- e. Здоровье людей, находящихся вблизи аппарата, например: люди пользующиеся кардиостимуляторами, слуховыми аппаратами и т.п.;
- f. Оборудование для калибровки и замера;
- g. Устойчивость других аппаратов, находящихся в помещении, где используется аппарат. Пользователь должен убедиться, что все аппараты в помещении совместимы между собой. Это может потребовать принятия дополнительных мер предосторожности.
- h. Погода в течении дня, когда будет использован аппарат;
- i. Площадь рассматриваемой зоны вокруг аппарата зависит от структуры здания и других работ производимых на этом месте. Рассматриваемая территория может простираться за пределы предприятия.

**Рекомендации по методике снижения электромагнитного излучения**

- a. **Основное электропитание:** сварочный аппарат должен быть подключен к электросети в соответствии с рекомендациями производителя. При наличии помех необходимо принять дополнительные меры предосторожности путем фильтрации напряжения питания. Кроме того, может потребоваться защитить кабель аппарата либо металлическим желобом (в случае если аппарат постоянно находится на определенном рабочем месте), либо похожим приспособлением. Бронь должна быть электрически постоянной на всей длине кабеля. Она должна быть прикреплена к аппарату с хорошим электрическим контактом между металлическим желобом и корпусом аппарата.
- b. **Сварочные кабели:** кабели должны быть максимально короткими. Объедините их и, если возможно, оставьте лежать на полу.
- c. **Защита и бронь:** выборочная защита и бронь других кабелей и материалов, находящихся в окружающей среде, поможет ограничить проблему, связанную с помехами.
- d. **Заземление свариваемой детали:** заземление свариваемой детали поможет ограничить помехи. Оно может быть сделано напрямую или через подходящий конденсатор. Сделайте выбор в соответствии с нормами вашей страны.

**АНОМАЛИИ, ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ, ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЙ**


	<b>Аномалии</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Решения</b>
<b>MMA-TIG</b>	Аппарат не выдает сварочный ток, при этом горит желтая лампа индикатора термозащиты Ⓢ.	Сработала тепловая защита аппарата.	Ждите охлаждения в течение приблизительно 2 минут, до выключения лампы индикатора. Лампочка Ⓢ выключится.
	Дисплей горит, но аппарат не подает ток.	Кабель зажима массы или держателя электрода не соединены с аппаратом.	Проверьте подключение сварочных кабелей.
	Аппарат включен. Вы ощущаете покалывание при прикосновении к корпусу.	Аппарат не заземлен.	Проверьте розетку и заземление вашего аппарата.
	Аппарат варит с трудом	Ошибка полярности	Сверьте полярность с рекомендациями на коробке с электродами
	При включении на дисплее высвечивается 	Напряжение питания не соблюдено (однофазное 230 В)	Проверьте электрическую проводку или генераторную установку
<b>TIG</b>	Нестабильная дуга	Дефект вольфрамового электрода	Используйте вольфрамовый электрод подходящего размера Используйте правильно подготовленный вольфрамовый электрод
		Слишком сильная подача газа	Уменьшить подачу газа
	Вольфрамовый электрод окисляется и тускнеет в конце сварки	Зона сварки.	Защитить зону сварки от сквозняков.
		Проблема подачи газа, или газ был отключен слишком рано	Проверить и затянуть все газовые соединения. Подождать когда электрод остынет и после этого выключить газ.
Электрод плавится	Ошибка полярности	Проверить, что зажим массы подсоединен к +	



Dziękujemy za wybór naszego produktu! Aby wykorzystać w pełni nasze urządzenie, prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi:

Przenośne urządzenia inwentorowe są chłodzone powietrzem i przeznaczone do spawania elektrodą lub metoda TIG Lift (zajarzenie łuku przez potarcie) przy użyciu prądu stałego (DC). Pozwalają na spawanie podstawowe elektrodami rutyłowymi i ze stali nierdzewnej a także elektrodami do żeliwa. Funkcja TIG umożliwia spawanie większości metali z wyjątkiem aluminium i jego stopów. Ponadto urządzenia te umożliwiają pracę z agregatami prądotwórczymi (230V +/- 15%).

## ZASILANIE - ROZPOCZĘCIE PRACY

- Urządzenia dostarczane z wtyczką 230V/16A typu EEC7/7 należy podłączyć do uziemionego gniazda 230V (50-60Hz). Natężenie prądu zasilającego (I1 eff) dla maksymalnego prądu spawania jest umieszczone na urządzeniu. Należy sprawdzić zasilanie i jego zabezpieczenia (bezpieczniki i wyłączniki) pod kątem zgodności z wymaganymi parametrami. W niektórych krajach może być konieczna wymiana bezpieczników w celu umożliwienia pracy z maksymalnymi parametrami. W przypadku intensywnej pracy jednofazowymi urządzeniami powyżej 160A najlepiej wymienić bezpiecznik na 20A. Zmieniając bezpiecznik należy wiedzieć jakie jest główne zabezpieczenie.
- Uruchomienie następuje po naciśnięciu przycisku ON/STAND BY.
- Urządzenia przełączają się w tryb ochronny w przypadku gdy napięcie zasilające przekracza 265V (sygnalizacja  na panelu). W takim przypadku należy niezwłocznie odłączyć je od zasilania i włączyć do sieci gwarantującej właściwe napięcie.
- Są to urządzenia klasy A. Przeznaczone do zastosowania w przemyśle lub w środowisku zawodowym. W innym środowisku, może być trudne zapewnienie kompatybilności elektromagnetycznej. Nie stosować w otoczeniach zawierających metalowy pył.
- Urządzenia spełniają warunki określone w normie EN61000-3-11 gdy maksymalna dozwolona impedancja Zmax w miejscu zasilania użytkownika nie przekracza:

E160	
Dozwolone Zmax	0.34 Ω

- Urządzenia te nie są zgodne z normą CEI 61000-3-12. Z tego powodu przed podłączeniem do publicznej sieci niskiego napięcia użytkownik musi upewnić się czy jest to dozwolone.
- Nie używać urządzenia w otoczeniu zawierającym przewodzący prąd pył metaliczny.

## SPAWANIE ELEKTRODOWE (MMA)

- Stosować ogólne zasady spawania.
- Po spawaniu należy zostawić urządzenie podłączone do sieci, aby mogło ostygnąć.
- Zabezpieczenie termiczne: wskaźnik zabezpieczenia termicznego zapala się, a czas stygnięcia w zależności od zewnętrznej temperatury trwa od 2 do 5 minut.
- Urządzenie wyposażone jest w 3 specyficzne funkcje inwertorowe:

**Hot Start** (parametr regulowany, patrz poniżej) zwiększa prąd przy rozpoczęciu spawania.

**Arc Force** (parametr regulowany, patrz poniżej) zwiększa prąd, aby uniknąć przyklejenia się elektrody zanurzającej się w topionym metalu.

**Anti Sticking** umożliwia łatwe oderwanie, bez uszkodzeń, elektrody w przypadku jej przyklejenia

### Wybór funkcji MMA i ustawienie natężenia prądu:

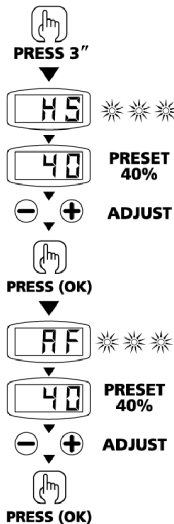
- Za pomocą przycisku ⑤ wybrać pozycję MMA ②.

- Używając przycisków ④ wyregulować prąd spawania od wymaganej wartości (wyświetlacz ①).

### Regulacja Hot Start i Arc Force

E160	
Hot start	0 → 60%
Arc force	-

Aby wyregulować Hot Start i Arc Force, należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

- 
- Naciśnij selektor ⑤ przez 3 sekundy.
  - Zamiga napis „HS” (Hot Start), a następnie pojawi się liczba.
  - Używając przycisków ④ ustawić wymaganą wartość procentową (wyświetlacz ①).
  - Zatwierdzić wybraną liczbę poprzez naciśnięcie przycisku ⑤
  - Zamiga napis „AF” (Arc Force), a następnie pojawi się liczba.
  - Używając przycisków ④ ustawić wymaganą wartość procentową (wyświetlacz ①).
  - Zatwierdzić wybraną liczbę poprzez naciśnięcie przycisku ⑤

## SPAWANIE TIG LIFT

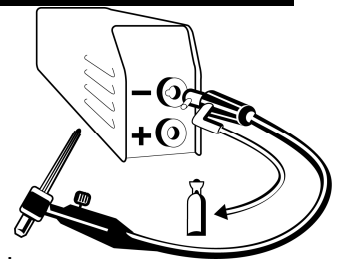
Spawanie TIG prądem stałym DC wymaga użycia gazu osłonowego (argon).

Należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

1. Podłącz przewód ujemny z zaciskiem do bieguna dodatniego (+).
2. Podłącz palnik z zaworem bieguna ujemnego (-).
3. Podłącz przewód gazowy palnika do reduktora na butli z gazem.
4. Używając przycisku ⑤ wybierać tryb TIG ③.
5. Za pomocą przycisków ④ wyregulować prąd spawania do wymaganej wartości (wyświetlacz ①).

Wskazówka: Ustawić na początku prąd na 30A/mm, a następnie doregulować zgodnie z parametrami spawanego elementu.

6. Ustawić przepływ gazu na reduktorze na butli, a następnie otworzyć zawór na palniku.
7. Aby zapalić łuk:

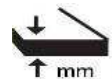


a- Dotknąć elektrodą do spawanego elementu

8. Pod koniec spawania:



a) Dla E160: należy unieść palnik szybkim ruchem, nie odcinać gazu, poczekać aż elektroda ostygnie.

## Zalecane kombinacje / Ostrzenie elektrod

	Prąd (A)	Śr. elektrody (mm) = śr. drutu (metal wypełniający)	Śr. dyszy (mm)	Przepływ (Argon l/min)
0,5 - 5	10 - 130	1,6	9,8	6 - 7
4 - 7	130 - 190	2,4	11	7 - 8

## ZABEZPIECZENIE TERMICZNE I CYKLE PRACY

- Zabezpieczenie termiczne: wskaźnik zabezpieczenia termicznego zapala się, a czas stygnięcia w zależności od zewnętrznej temperatury trwa od 2 do 5 minut.
- Po spawaniu należy zostawić urządzenie podłączone do sieci, aby mogło ostygnąć.
- Spawarki odpowiadają w swojej charakterystyce cechom wtórnego prądu stałego. Cykle pracy zgodnie z normą EN60974-1 (przy 40oC i 10 min cyklu) wyszczególnione są w poniższej tabeli:

E160			
			
X% @	I max	X% @	I max
19%	160A	24%	160A
60%	90A	60%	105A
100%	75A	100%	95A

Uwaga: Test przegrzewania przeprowadzany był w temperaturze pokojowej, a cykle pracy przy 40°C określone na podstawie symulacji.

## KONSERWACJA

- Konserwacja musi być przeprowadzana przez osobę profesjonalnie przygotowaną.
- Upewnić się czy generator jest wyłączony i zaczekać do zatrzymania się wentylatora. Napięcia i prądy wewnątrz są wysokie i niebezpieczne.
- Zdejmować regularnie (dwa lub trzy razy w roku) obudowę i usuwać kurz z wnętrza za pomocą sprężonego powietrza. Sprawdzać regularnie dokładność połączeń elektrycznych używając izolowanych narzędzi.
- Regularnie sprawdzać stan przewodu zasilającego. Jeżeli przewód ten zostanie uszkodzony to aby uniknąć niebezpieczeństwa musi zostać wymieniony przez producenta, jego serwis lub wykwalifikowanego technika.

## PORADY

- Przestrzegać biegunowości spawania i wielkości prądu wskazane na opakowaniu elektrod.
- Wymywać elektrodę z uchwytu, jeśli nie jest używana.
- Otwory wentylacyjne muszą być czyste i nie zasłonięte aby umożliwić swobodny przepływ powietrza.

## BEZPIECZEŃSTWO

**Spawanie łukowe może być niebezpieczne i prowadzić do poważnych zranień a nawet śmierci. Zabezpieczyć siebie i osoby trzecie. Zabezpieczać się przed:**

<b>Emisją łuku:</b>	Zabezpieczyć siebie za pomocą elektronicznej przyłbicy spawalniczej zgodnie z EN 175 wyposażoną w filtry zgodne z EN 169 lub EN 379;
<b>Deszczem, parą, wilgocią:</b>	Do pracy wybierać czyste miejsce (stopień zanieczyszczenia $\leq 3$ ) a maszynę ustawiać w odległości co najmniej 1 metra od przedmiotu spawanego. Nie używać urządzenia na deszczu lub śniegu.
<b>Porażeniem prądem</b>	Urządzenie może być użyte wyłącznie zgodnie z wcześniej opisanymi wymaganiami dotyczącymi zasilania. Ponadto musi być uziemione.
<b>Upadkiem:</b>	Nie przenosić ponad osobami lub przedmiotami; nie dopuszczać do upadku urządzenia.
<b>Oparzeniami:</b>	Zakładać ubranie ochronne lub przeciwpożarowe (kombinezon, spodnie). Używać rękawice i fartuch spawalniczy. Zabezpieczyć osoby postronne przed łukiem elektrycznym przez zainstalowanie ścianek niepalnych oraz przestrzec innych aby nie spoglądali na łuk elektryczny oraz aby utrzymywali odpowiedni dystans od miejsca spawania.
<b>Niebezpieczeństwem pożaru:</b>	Usunąć wszelkie palne przedmioty z otoczenia miejsca pracy. Nie pracować w pobliżu źródeł palnych gazów.
<b>Zadymieniem:</b>	Nie wdychać wydzielających się gazów lub dymów powstających podczas spawania, Pomieszczenia wewnątrz dobrze wentylować i/lub stosować dodatkowe urządzenia wentylacyjne do usunięcia oparów i gazów.
<b>Dodatkowe środki bezpieczeństwa</b>	Dla każdej operacji spawania: - w środowisku o zwiększonym ryzyku porażenia prądem, - w ciasnych pomieszczeniach, - w pobliżu materiałów łatwopalnych i wybuchowych nadzorujący ekspert musi najpierw ocenić zagrożenia, a następnie należy podjąć odpowiednie środki w obecności osób szkolonych do interwencji w przypadku nagłych wypadków. NALEŻY zastosować środki ochrony technicznej jak opisano w SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ „IEC 62081”. Spawanie na wysokości jest zabronione, chyba że zostały użyte platformy bezpieczeństwa.

**Przed uruchomieniem urządzenia osoby posiadające rozrusznik serca muszą skonsultować się z lekarzem.  
Nie używać urządzenia do odmrażania rurociągów.  
W trybie spawania TIG, ostrożnie operować butlą gazową. Szczególne zagrożenie występuje, kiedy butla lub zawory są uszkodzone.**

**ZALECENIA DOTYCZĄCE OGRANICZENIA EMISJI ELEKTROMAGNETYCZNEJ.****Informacje ogólne**

Użytkownik jest zobowiązany do instalacji i użytkowania urządzenia spawalniczego zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku wykrycia zakłóceń elektromagnetycznych obowiązkiem użytkownika urządzenia jest rozwiązanie problemu z pomocą serwisu technicznego producenta.

**Ocena obszaru spawania**


Przed instalacją urządzenia spawalniczego użytkownik powinien dokonać oceny potencjalnych problemów magneto-elektrycznych w otoczeniu

- Instalacje elektryczne, przewody kontrolne, telefoniczne i łącznościowe znajdujące się powyżej, poniżej lub w pobliżu urządzenia spawalniczego
- Nadajniki i odbiorniki radiowo-telewizyjne
- Komputery i inne urządzenia kontrolne
- Wyposażenie decydujące o bezpieczeństwie jak n.p. przemysłowe czujniki bezpieczeństwa
- Zdrowie osób starszych używających n.p. rozruszniki serca lub aparaty słuchowe;
- Urządzenia służące do kalibracji lub pomiarów;
- Odporność innych urządzeń w otoczeniu których urządzenie spawalnicze będzie pracować. Użytkownik musi być pewny, że inne urządzenia używane w tym samym miejscu są zgodne. Może to powodować konieczność przeprowadzenia dodatkowych pomiarów zapobiegawczych
- Pora dnia w której spawa się lub prowadzi inną działalność
- Wielkość obszaru musi być dokładnie przemyślana w zależności od konstrukcji budynku oraz innych procesów zachodzących w nim. Obszar otaczający (strefę spawania) może wykroczyć poza granice budynku.

**Zalecenia dotyczące metod pozwalających zredukować emisję elektro-magnetyczną**

- Zasilanie główne:** urządzenie musi być podłączone do zasilania zgodnie z instrukcją producenta. Jeśli wystąpią zakłócenia, jako dodatkowe zabezpieczenie może być wymagana filtracja głównego zasilania. Kable zasilające spawarki stacjonarne mogą wymagać ekranowania w metalowych osłonach lub podobnych. Ekranowanie powinno być elektrycznie ciągłe na całej długości kabla. Powinno być również podłączone do spawarki w sposób zapewniający dobry kontakt elektryczny osłony ekranującej z obudową spawarki.
- Kable spawalnicze:** Powinny być krótkie jak to tylko możliwe i umiejscowione blisko siebie, biegnąc na poziomie podłogi lub tak blisko niej jak to możliwe.
- Ochrona i jej wzmocnienie:** Wybiórcze ekranowanie i osłanianie znajdujących się w pobliżu kabli i sprzętu w strefie roboczej może zmniejszyć problemy z zakłóceniami. Ekranowanie całej strefy roboczej może być rozważane tylko w szczególnych przypadkach.
- Podłączenie uziemienia spawanej części bezpośrednio do gruntu:** Tam gdzie to konieczne, podłączenie spawanego elementu do gruntu powinno być bezpośrednie, jednak w krajach w których jest to niedozwolone, osiągnąć to można przez odpowiedni zespół kondensatorów, wybranych zgodnie z narodowymi regulacjami. **ROZWIĄZYWANIE**


**PROBLEMÓW:**

	Usterka	Przyczyna	Rozwiązanie
<b>MMA-TIG</b>	Urządzenie nie dostarcza prądu i żółta lampka wskaźnikowa zabezpieczenia termicznego (6) jest zapalona	Zabezpieczenie termiczne zostało włączone	Poczekaj do końca czasu ostygnięcia, około 2 minut. Lampka wskaźnika (6) wyłączy się.
	Wyświetlacz się świeci, ale urządzenie nie dostarcza prądu.	Do spawarki nie jest podłączony przewód ujemny z zaciskiem lub przewód elektrodowy.	Sprawdź podłączenie.
	Gdy urządzenie jest załączone, a po położeniu ręki na obudowie czuć mrowienie.	Spawarka nie jest dobrze podłączona do uziemienia.	Sprawdź gniazdo i uziemienie instalacji elektrycznej.
	Urządzenie nie spawa właściwie.	Niewłaściwa polaryzacja.	Sprawdź polaryzację wyszczególnioną na opakowaniu elektrod.
	Podczas uruchamiania urządzenia wyświetlacz pokazuje  przez 1 sekundę a następnie się wyłącza.	Napięcie zasilania może się wahać +/-15% zarówno dla prądu jednofazowego 230V.	Sprawdź napięcie instalacji elektrycznej.
<b>TIG</b>	Niestabilny łuk	Nieprawidłowa elektroda wolframowa.	Użyć elektrody odpowiedniego rozmiaru. Użyć dobrze przygotowanej elektrody wolframowej.
		Zbyt duży przepływ gazu	Zredukować przepływ gazu.
	Elektroda wolframowa utlenia się i zmienia barwę po zakończeniu spawania.	Strefa spawania.	Chronić strefę spawania przed podmuchami powietrza.
		Niewłaściwy czas post-gas lub brak przepływu gazu.	Zwiększyć czas post-gas. Sprawdzić oraz dokręcić wszystkie połączenia instalacji gazowej. Poczekaj do ostygnięcia elektrody przed zamknięciem zaworu gazu.
Elektroda się topi	Niewłaściwa polaryzacja.	Sprawdzić czy przewód ujemny z zaciskiem podłączony jest prawidłowo do bieguna +	

Συγχαρητήρια για την επιλογή αυτού του προϊόντος ! Για να το εκμεταλλευτείτε πλήρως, παρακαλούμε διαβάστε τα ακόλουθα προσεκτικά :

Αυτά τα inverters είναι φορητά, αερόψυκτα και χρησιμοποιούνται για συγκόλληση με κοινά ηλεκτρόδια και TIG Lift με συνεχές ρεύμα (DC). Επιτρέπουν συγκόλληση με κοινά ηλεκτρόδια, βασικά, ανοξείδωτου χάλυβα και ηλεκτρόδια για χυτοσίδηρο. Με TIG μπορούν να κολληθούν τα περισσότερα μέταλλα, εκτός από αλουμίνιο και κράματα αυτού. Είναι προστατευμένη για χρήση σε ηλεκτρογεννήτριες (230V / + - 15%)

## ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

- Τα μηχανήματα παραδίδονται με φίς 230V / 16A EEC7 / 7 που πρέπει να συνδεθεί σε πρίζα 230 V (50-60Hz) με γείωση. Το απορροφούμενο ρεύμα (I<sub>1eff</sub>) εμφανίζεται στο μηχανήμα, για τη μέγιστη χρήση. Ελέγξτε ότι η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και προστασία της (ασφάλεια και / ή διακόπτης κυκλώματος) είναι συμβατή με την τρέχουσα ένταση κατά τη χρήση. Σε ορισμένες χώρες, η αλλαγή του φίς μπορεί να είναι αναγκαία ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη απόδοση στη χρήση. Για εντατική χρήση, για τα μονοφασικά προϊόντα 160A επιλέξτε φίς 20A . Η ηλεκτροσυγκόλληση πρέπει να τοποθετείται έτσι ώστε το φίς να είναι προσβάσιμο.
- Για να εκκινήσετε τη συσκευή πατήστε το κουμπί ON / STAND BY
- Η συσκευή μεταπίπτει σε κατάσταση προστασίας, αν η τάση τροφοδοσίας είναι πάνω από 265V για τα μονοφασικά μοντέλα (οι ενδείξεις στις οθόνη ). Αφού μεταπέσει σε κατάσταση προστασίας, θα πρέπει να αποσυνδέσετε τη συσκευή και να την ξανασυνδέσετε σε μια πρίζα παροχής με τη σωστή τάση.
- Συσκευές A-class. Είναι σχεδιασμένες για χρήση σε βιομηχανικό ή επαγγελματικό περιβάλλον. Σε διαφορετικό περιβάλλον μπορεί να είναι δύσκολο να εξασφαλιστεί η ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, λόγω των ηλεκτρομαγνητικών διαταραχών και της ακτινοβολίας. Να μην χρησιμοποιούνται σε χώρους όπου υπάρχει αγωγίμη σκόνη μετάλλων.
- Αυτές οι μηχανές είναι σύμφωνες με το πρότυπο EN61000-3-11 εάν η μέγιστη επιτρεπόμενη αντίσταση του συστήματος Ζμέγ. στο σημείο παροχής του χρήστη :

Modèle	E160
Ζμέγ. Αποδεκτό	0.34 Ωμ

- τα μηχανήματα αυτά δεν είναι σύμφωνα με το πρότυπο CEI 61000-3-12. Πριν συνδέσετε τη συσκευή με το δημόσιο δίκτυο χαμηλής τάσης, ο χρήστης πρέπει να είναι βέβαιος ότι επιτρέπεται να συνδεθεί.
- Не использовать в среде содержащей металлическу пыль – проводник электричества.

## ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΕΠΙΚΑΛΥΜΜΕΝΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑ (MMA)

- Τηρήστε τους κανόνες ασφαλείας για εργασίες τέτοιου είδους.
- Μετά το τέλος της συγκόλλησης αφήστε τη συσκευή συνδεδεμένη στην παροχή τροφοδοσίας για μερικά λεπτά για να μπορέσει να ψυχθεί.
- Θερμικός διακόπτης : εάν ενεργοποιηθεί ο θερμικός διακόπτης ανάβει το αντίστοιχο ενδεικτικό . Περιμένετε 2-5 λεπτά για να ψυχθεί η συσκευή.
- Η συσκευή είναι εξοπλισμένη με 3 ειδικές λειτουργίες:

**HOT START** που δίνει περισσότερο ρεύμα από την ένδειξη κατά την εκκίνηση (άναμμα του τόξου) που ρυθμίζεται στη συγκεκριμένη συσκευή .

**ARC FORCE** που σημαίνει περισσότερο ρεύμα όταν το ηλεκτρόδιο εισέρχεται στο λιωμένο μέταλλο **ANTI – STICKING** που αφήνει το ηλεκτρόδιο να ξεκολλά εύκολα στη περίπτωση που κολλήσει .

### Επιλογή λειτουργίας και ρύθμιση της έντασης ρεύματος:

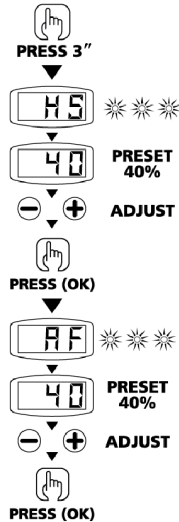
- Επιλέξτε την λειτουργία MMA πατώντας το πλήκτρο ② .

- Επιλέξτε την επιθυμητή ένταση ρεύματος χρησιμοποιώντας το πλήκτρο ④.

### Ρυθμίσεις για τις ειδικές λειτουργίες Hot Start & Arc Force :

	E160
Hot start	0 → 60%
Arc force	-

Για την ρύθμιση των λειτουργιών Hot Start και Arc Force, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:



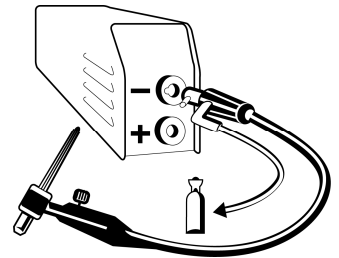
- Πατήστε το πλήκτρο ③ για 3 δευτερόλεπτα.
- Στην οθόνη αναβοσβήνει η ένδειξη "HS" (Hot Start) και εμφανίζεται ένας αριθμός.
- Ρυθμίστε το επιθυμητό ποσοστό (οθόνη ①) χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ④.
- Πατήστε το πλήκτρο ⑤ για αποθήκευση .
- Στην οθόνη αναβοσβήνει η ένδειξη "AF" (Arc Force) και εμφανίζεται ένας αριθμός.
- Ρυθμίστε το επιθυμητό ποσοστό (οθόνη ①) χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ④.
- Πατήστε το πλήκτρο ⑤ για αποθήκευση .

## ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ TIG

Η συγκόλληση με την μέθοδο TIG απαιτεί τη χρήση αερίου (αργόν).

Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα :

1. Συνδέστε το σώμα της γείωσης στο θετικό πόλο (+).
2. Συνδέστε μια τσιμπίδα τύπου "TIG " η οποία να είναι εφοδιασμένη με βαλβίδα , στον αρνητικό πόλο (-).
3. Συνδέστε την τσιμπίδα με την φιάλη αερίου .
4. Με το πλήκτρο ⑤ επιλέξτε την λειτουργία TIG .
5. Επιλέξτε την επιθυμητή ένταση ρεύματος (οθόνη①) χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ④.  
Συμβουλή: έχοντας ως οδηγό ότι απαιτούνται 30A/mm ρυθμίστε την ένταση του ρεύματος σύμφωνα με το πάχος του κομματιού προς συγκόλληση.
6. Ρυθμίστε την παροχή αερίου στην επιθυμητή τιμή και στην συνέχεια ανοίξτε την βαλβίδα της τσιμπίδας.
7. Λειτουργία :

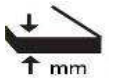


- Ακουμπήστε το ηλεκτρόδιο στο τμήμα προς συγκόλληση

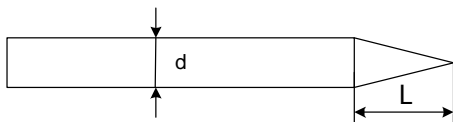
Όταν ολοκληρώσετε την συγκόλληση :

- a. στα μοντέλα E160: Σηκώστε την τσιμπίδα γρήγορα. Κλείστε την παροχή αερίου μόνο όταν το ηλεκτρόδιο έχει ψυχθεί .

### Προτεινόμενοι συνδυασμοί:

	Ένταση ρεύματος (A)	Ø ηλεκτρόδιο (mm) = Ø σύρμα (mm)	Ø Μπεκ (mm)	Παροχή αερίου (αργόν lt/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-7	130-190	2,4	11	7-8

Για να έχετε καλύτερα αποτελέσματα, το μήκος της μύτης του ηλεκτροδίου θα πρέπει να είναι:





$L = 3 \times d$  για ρεύμα συγκόλλησης χαμηλής έντασης

$L = d$  για ρεύμα συγκόλλησης υψηλής έντασης

### ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ & ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Θερμικός διακόπτης : εάν ενεργοποιηθεί ο θερμικός διακόπτης ανάβει το αντίστοιχο ενδεικτικό . Περιμένετε 2-5 λεπτά για να ψυχθεί η συσκευή.
- Μετά το τέλος της συγκόλλησης αφήστε τη συσκευή συνδεδεμένη στην παροχή τροφοδοσίας για μερικά λεπτά για να μπορέσει να ψυχθεί.
- Ο κύκλος λειτουργίας είναι το ποσοστό στα 10 λεπτά κατά τα οποία η συσκευή λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 40° C χωρίς να υπερθερμανθεί. Στους παρακάτω πίνακες μπορείτε να δείτε τους κύκλους εργασίας (σύμφωνα με το πρότυπο EN60974-1) για κάθε μοντέλο:

E160			
			
X% @	I max	X% @	I max
19%	160A	24%	160A
60%	90A	60%	105A
100%	75A	100%	95A

Σημείωση : όλες οι παραπάνω μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε εργαστηριακό περιβάλλον με εξομοιωμένες συνθήκες θερμοκρασίας 40° C .

### ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

- Η συντήρηση της συσκευής να γίνεται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό
- Αποσυνδέστε την συσκευή και περιμένετε μέχρι να σταματήσει πλήρως ο ανεμιστήρας να γυρίζει πριν από οποιαδήποτε εργασία στην συσκευή. Στο εσωτερικό της συσκευής να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί λόγω των τάσεων και ρευμάτων που υπάρχουν
- Περιοδικά αφαιρείτε το μεταλλικό καπάκι της συσκευής και καθαρίστε με πεπιεσμένο αέρα, αφού την έχετε αποσυνδέσει από τη παροχή τροφοδοσίας. Ελέγχετε την κατάσταση των ηλεκτρικών συνδέσεων με την βοήθεια κατάλληλου μονωμένου εργαλείου
- Περιοδικά (2-3 φορές το χρόνο) να επιθεωρείτε την κατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας. Εάν είναι κατεστραμμένο να αντικαθίσταται από τον κατασκευαστή, ή εξουσιοδοτημένο επισκευαστή, ή αδειούχο ηλεκτρολόγο τεχνίτη, για αποφυγή κινδύνων.

### ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ – ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

- Τηρείστε την πολικότητα και την ένταση ρεύματος των ηλεκτροδίων όπως υποδεικνύεται στη συσκευασία τους
- Αφαιρέστε το ηλεκτρόδιο από την τσιμπίδα όταν δεν χρησιμοποιείτε τη συσκευή
- Μην φράσσετε τις εισαγωγές αέρα της συσκευής, να τροχίζετε μακριά από τη συσκευή

### ΑΣΦΑΛΕΙΑ

**Το τόξο συγκόλλησης μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς. Προστατέψτε τον εαυτό σας και τους άλλους. Προστατευτείτε από:**

<b>Ακτινοβολίες τόξου</b>	Προστατέψτε τον εαυτό σας χρησιμοποιώντας κατάλληλη ηλεκτρονική μάσκα προσώπου η οποία συμφωνεί με την προδιαγραφή EN και είναι εφοδιασμένη με φίλτρα που να συμφωνούν με την προδιαγραφή EN 169 ή EN 379
<b>Χώρος εργασίας</b>	Επιλέξτε καθαρό και προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες χώρο. Η συσκευή να βρίσκεται σε απόσταση ενός μέτρου τουλάχιστον από σημείο όπου γίνεται η συγκόλληση. Μην τη χρησιμοποιείτε υπό βροχή ή χιονόπτωση.
<b>Ηλεκτροπληξία</b>	Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο σύμφωνα με τις απαιτήσεις τροφοδοσίας που αναφέρονται παραπάνω. Θα πρέπει να γειωθεί. Μην αγγίζετε εσωτερικά σημεία που έχουν ρεύμα. Ελέγξτε τα εξαρτήματα που παραδίδονται ότι προσαρμόζονται χωρίς πρόβλημα
<b>Μεταφορά – Μετακίνηση Εγκαύματα</b>	Μην μεταφέρετε τη συσκευή πάνω από άλλους. Αποφύγετε πιθανή πτώση της συσκευής Χρησιμοποιείτε κατάλληλο ρουχισμό (γάντια, ποδιά, παντελόνι). Προστατέψτε τους άλλους από την ακτινοβολία του τόξου. Τοποθετήστε κατάλληλο προστατευτικό τοίχωμα γύρω από το σημείο που γίνεται η συγκόλληση .
<b>Φωτιά ή Έκρηξη</b>	Ελέγξτε ότι στο χώρο εργασίας δεν υπάρχουν εύφλεκτα υλικά. Μην εργάζεστε κοντά σε φιάλες αερίου.
<b>Καπνοί</b>	Μην εισπνέετε αέριο ή καπνούς που μπορεί να δημιουργηθούν από τη συγκόλληση. Εάν τη χρησιμοποιείτε σε κλειστό χώρο, να εξαερίζεται φυσικώς καλά ο χώρος ή να χρησιμοποιείται εγκατάσταση απαγωγής των αερίων.
<b>Επιπλέον προφυλάξεις</b>	Για κάθε εργασία συγκόλλησης: -σε περιβάλλοντα με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, -σε περιορισμένους χώρους, -κατά τη παρουσία εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλικών πρέπει να εκτιμώνται οι κίνδυνοι από "Ειδικό" Τεχνικό Ασφαλείας και αν αυτός εγκρίνει την εκτέλεση της εργασίας, αυτή να γίνεται υπο τη παρουσία εκπαιδευμένου προσωπικού που έχει τις ικανότητες να επέμβει σε περίπτωση ανάγκης. Μέτρα ασφάλειας πρέπει να λαμβάνονται σύμφωνα με την προδιαγραφή "IEC 62081" και την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία. Για συγκολλήσεις σε σημεία υψηλότερα από το έδαφος πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλες σκαλωσιές.

**Άτομα με βηματοδότη να συμβουλευόνται το γιατρό τους πριν χρησιμοποιήσουν αυτές τις μηχανές**

**Μην χρησιμοποιείτε την συσκευή για ξεπάγωμα σωλήνων.**

**Κατά τη συγκόλληση με τη μέθοδο "TIG" να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί με την φιάλη αερίου. Προκύπτουν σοβαροί κίνδυνοι εάν προκληθεί ζημία ή βλάβη στην φιάλη ή στην βαλβίδα .**

**ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ.****Γενικά.**

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την εγκατάσταση και χρήση της ηλεκτροσυγκόλλησης σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Εάν εντοπιστούν ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, τότε ο χρήστης είναι υπεύθυνος να λύσει το πρόβλημα με την τεχνική βοήθεια του κατασκευαστή.

**Εκτίμηση της περιοχής χρήσης της ηλεκτροσυγκόλλησης.**


Πριν από την εγκατάσταση του εξοπλισμού συγκόλλησης με τόξο ο χρήστης θα πρέπει να προβεί σε αξιολόγηση των πιθανών προβλημάτων και επιπτώσεων της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στη γύρω περιοχή

- Αλλα καλώδια, καλώδια ελέγχου, τηλεφωνικά και επικοινωνιών δικτύων, επάνω, κάτω και πλησίον της ηλεκτροσυγκόλλησης
- Ραδιοηλεκτρονικοί αναμεταδότες και δέκτες
- Ηλεκτρονικοί υπολογιστές και άλλος σχετιζόμενος εξοπλισμός
- Εξοπλισμός κρίσιμος για λόγους ασφαλείας όπως έλεγχος ασφαλείας βιομηχανικού εξοπλισμού.
- Η υγεία ατόμων στην γύρω περιοχή, για παράδειγμα ατόμων που χρησιμοποιούν βηματοδότη.
- Εξοπλισμός χρησιμοποιούμενος για βαθμονόμηση ή μετρήσεις.
- Η θωράκιση του λοιπού εξοπλισμού γύρω από τον οποίο θα χρησιμοποιηθεί εξοπλισμός. Ο χρήστης πρέπει να εξασφαλίσει ότι ο λοιπός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στην ίδια περιοχή είναι συμβατός. Αυτό μπορεί να απαιτεί πρόσθετα μέτρα προστασίας
- Η ώρα της ημέρας που θα γίνει συγκόλληση ή άλλες ενέργειες.
- Το μέγεθος της περιοχής που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη εξαρτάται από τη δομή του κτιρίου και κάθε άλλη διαδικασία στην περιοχή. Η γύρω περιοχή μπορεί να επεκταθεί πέρα από τα όρια των κτιρίων.

**Συστάσεις σχετικά με τις μεθόδους για τη μείωση των ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών**

- Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος: ο εξοπλισμός πρέπει να συνδεθεί στο δίκτυο ρεύματος, όπως ορίζεται στις οδηγίες του κατασκευαστή. Εάν υπάρχει παρεμβολή, πρόσθετες προφυλάξεις όπως το φιλτράρισμα της παροχής ρεύματος μπορεί να απαιτηθεί. Το καλώδιο παροχής σε μόνιμες εγκαταστάσεις της μηχανής συγκόλλησης μπορεί να απαιτηθεί να περιβληθεί σε αγωγούς μετάλλου ή παρόμοιους. Η προστασία του αγωγού πρέπει να είναι συνεχής για το σύνολο του μήκους του καλωδίου. Θα πρέπει επίσης να συνδεθεί στη μηχανή συγκόλλησης με μια καλή ηλεκτρική επαφή μεταξύ του αγωγού και του περιβλήματος της μηχανής.
- Καλώδια συγκόλλησης: Τα καλώδια συγκόλλησης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν κοντύτερα και θα πρέπει να τοποθετηθούν κοντά μεταξύ τους, κοντά ή στο επίπεδο του πατώματος.
- Προστασία και ενίσχυση: Επιλεκτική εξέταση και θωράκιση των άλλων καλωδίων και του εξοπλισμού της γύρω περιοχής μπορούν να λύσουν τα προβλήματα των παρεμβολών. Προσυμπτωματικός έλεγχος ολόκληρης της περιοχής συγκόλλησης πρέπει να εξετάζεται για ειδικές εφαρμογές
- Συνδέστε με τη γη απευθείας το κομμάτι μετάλλου που πρόκειται να συγκολληθεί: Όπου είναι απαραίτητο, η σύνδεση του τεμαχίου στη γη θα πρέπει να γίνει με μια άμεση σύνδεση με το τεμάχιο, αλλά σε ορισμένες χώρες όπου η απευθείας σύνδεση δεν επιτρέπεται, η συγκόλληση θα πρέπει να επιτευχθεί με κατάλληλη χωρητικότητα, επιλεγόμενη σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.

**ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ**

	Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Λύση
mma- Tig	Η συσκευή δεν λειτουργεί και το κίτρινο ενδεικτικό του θερμικού διακόπτη είναι αναμμένο ©.	Έχει ενεργοποιηθεί ο θερμικός διακόπτης προστασίας.	Περιμένετε περίπου 2-5 λεπτά για να ψυχθεί η συσκευή.
	Η συσκευή είναι ενεργοποιημένη αλλά δεν υπάρχει ρεύμα συγκόλλησης.	Το σώμα ή τσιμπίδα δεν είναι κατάλληλα συνδεδεμένα στην συσκευή.	Ελέγξτε τις συνδέσεις του σώματος και της τσιμπίδας.
	Η συσκευή είναι σε λειτουργία. Όταν την ακουμπάτε νιώθετε κάποιο μούδιασμα.	Η συσκευή δεν είναι γειωμένη.	Ελέγξτε τις συνδέσεις και την παροχή τροφοδοσίας.
	Η ποιότητα συγκόλλησης δεν είναι η επιθυμητή.	Λάθος πολικότητα.	Συμβουλευτείτε τις οδηγίες για την πολικότητα που αναγράφονται στην συσκευασία του ηλεκτροδίου.
	Κατά την εκκίνηση της συσκευής, στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη  για 1 δευτερόλεπτο και έπειτα εξαφανίζεται.	Η τάση τροφοδοσίας μπορεί να είναι μονοφασικό 230V + / - 15%	Ελέγξτε την τάση της παροχής τροφοδοσίας.
Tig	Το τόξο συγκόλλησης είναι ασταθές	Το ηλεκτρόδιο βολφραμίου	Χρησιμοποιήστε ηλεκτρόδιο βολφραμίου κατάλληλου μεγέθους. Το μήκος της μύτες του ηλεκτροδίου να είναι το απαιτούμενο.
		Μεγάλη παροχή αερίου.	Μειώστε την παροχή αερίου.
	Το ηλεκτρόδιο βολφραμίου οξειδώνεται.	Χώρος εργασίας.	Προστατέψτε την περιοχή συγκόλλησης από ρεύματα αέρα.
		Μειωμένη παροχή αερίου μετά το σβήσιμο του τόξου.	Αυξήστε το χρόνο παροχής του αερίου μετά το σβήσιμο του τόξου. Ελέγξτε τις συνδέσεις αερίου.
	Το ηλεκτρόδιο λιώνει.	Λάθος πολικότητα.	Ελέγξτε ότι το σώμα είναι συνδεδεμένο στο +.



**DECLARATION DE CONFORMITE :**

GYS atteste que les postes de soudure sont fabriqués conformément aux exigences des directives Basse tension 2006/95/CE du 12/12/2006, et aux directives CEM 2004/108/CE du 15/12/2004.

Cette conformité est établie par le respect des normes harmonisées EN 60974-1 de 2005, EN 60974-10 de 2007 et EN 50445 de 2008.

Le marquage CE a été apposé en 2012.

**DECLARATION OF CONFORMITY :**

The equipment described on this manual complies with the instructions of low voltage 2006/95/CE of 12/12/2006, and the instructions of CEM 2004/108/CE of the 15/12/2004.

This conformity respects the standards EN60974-1 of 2005, EN 60974-10 of 2007 and EN50445 of 2008.

CE marking was added in 2012.

**KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**

GYS erklärt, dass die beschriebene Geräte in Übereinstimmung mit den Anforderungen der folgenden europäischen Bestimmungen: Niederspannungsrichtlinie 2006/95/CE –12.12.2006 und EMV- Richtlinien 2004/108/CE – 15.12.2004 elektromagnetische Verträglichkeit- hergestellt wurden. Diese Geräte stimmen mit den harmonisierten Normen EN60974-1 von 2005, EN 60974-10 von 2007 und EN 50445 von 2008 überein.

CE Kennzeichnung: 2012

**DECLARACION DE CONFORMIDAD :**

GYS certifica que los aparatos de soldadura E160 son fabricados en conformidad con las directivas baja tensión 2006/95/CE del 12/12/2006, y las directivas compatibilidad electromecánica 2004/108/CE del 15/12/2004. Esta conformidad está establecida por el respeto a las normas EN 60974-1 de 2005, EN 60974-10 de 2007 y EN 50445 de 2008.

El marcado CE fue fijado en 2012.

**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ:**

GYS заявляет, что сварочные аппараты E160 произведены в соответствии с директивами Евросоюза 2006/95/CE о низком напряжении от 12/12/2006, а также с директивами CEM 2004/108/CE от 15/12/2004.

Данное соответствие установлено в соответствии с согласованными нормами EN 60974-1 2005 г, EN 60974-10 2007 г и EN 50445 2008 г.

Маркировка ЕС нанесена в 2012 г.

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI:**

Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji obsługi zgodne jest z przepisami normy niskonapięciowej 2006/95/CE z 12/12/2006, i przepisami normy CEM/2004/108/CE z 15/12/2004.

Deklaracja przestrzega standardy norm EN60974-1 z 2005, EN60974-10 z 2007 i EN50445 z 2008.

Oznaczenia CE dodane w 2012.

**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ:**

Η συσκευή συμμορφώνεται με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα :

χαμηλής τάσης 2006/95/CE της 12/12/2006

ντιρεκτίβα CEM 2004/108/CE της 15/12/2004.

Ο εξοπλισμός συμφωνεί με τις προδιαγραφές EN60974-1 του 2005, EN 60974-10 του 2007, EN 50445 του 2008.

Το ενδεικτικό "CE" προστέθηκε το 2012.

29/05/12

Sas GYS

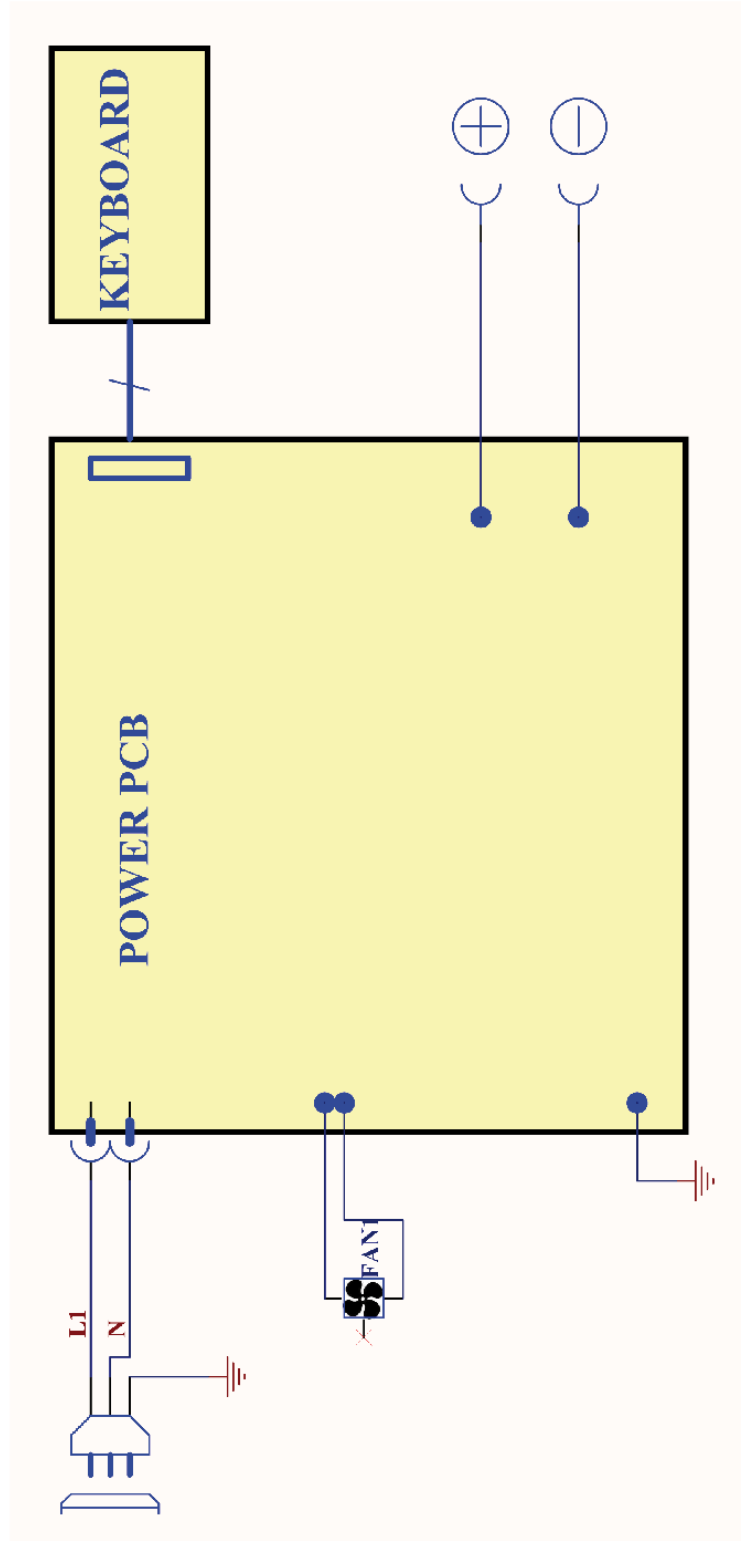
134 BD des Loges

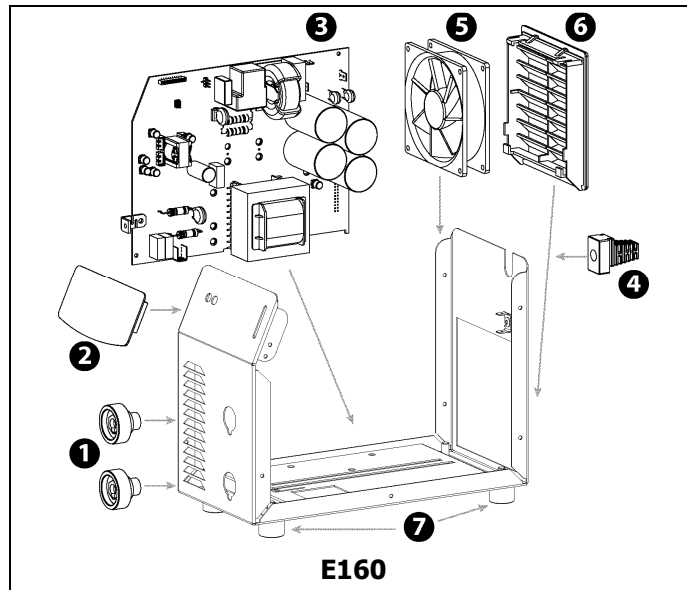
53941 Saint Berthevin

Nicolas BOUYGUES

*Nicolas Bouygues*





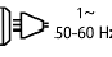
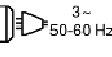
E160























































































N°	Désignation	E160
1	Douilles / Connectors / Schweißbuchsen / Conectores / Коннекторы / Υποδοχείς	51469
2	Clavier/ Display / Anzeige / Teclado / Дисплей / Οθόνη	51911
3	Carte électronique / Electronic card / Elektronikplatine / Tarjeta electrónica / Электронная плата / Ηλεκτρονική πλακέτα	97198C
4	Cordon secteur / Power cord / Netzkabel / Cable de conexión / Сетевой шнур / Καλώδιο τροφοδοσίας	21487
5	Ventilateur / Fan / Ventilator / ventilador / Вентилятор / Ανεμιστήρας	51032
6	Grille / Protective screen / Ventilator- Grill / rejilla / Решетка / Προστατευτικό κάλυμμα	51011
7	Pieds / Feets / Füße / Pies / Ножки / Πόδια στήριξης	71140

**ICÔNES/ SYMBOLS/ ZEICHENERKLÄRUNG / ICONOS/ ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ / ΣΥΜΒΟΛΑ**

A	<p>FR Ampères EN Amps DE Ampere ES Amperios RU Ампер PL Natężenie prądu GR Αμπέρ</p>
V	<p>FR Volt EN Volt DE Volt ES Voltios RU Вольт PL Napięcie GR Βολτ</p>
Hz	<p>FR Hertz EN Hertz DE Hertz ES Hertz RU Герц PL Częstotliwość GR Συχνότητα</p>
	<p>FR Soudage à l'électrode enrobée (MMA – <b>Manual Metal Arc</b>) DE Schweißen mit umhüllter Elektrode (MMA) DE Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschweißen) ES Soldadura con electrodos refractarios (TIG – Tungsten Inert Gas) RU Ручная дуговая сварка (MMA – Manual Metal Arc) PL Spawanie elektrodą otuloną (MMA) GR Συγκόλληση με επικαλυμμένα ηλεκτρόδια (MMA- Manual Metal Arc )</p>
	<p>FR Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz) EN TIG welding (Tungsten Inert Gas) DE Schweißen mit Wolfram Elektrode (Wolfram Edelgas) ES Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) RU Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz) PL spawanie metodą TIG (Tungsten Inert Gas) GR Συγκόλληση με ηλεκτρόδια (TIG)</p>
	<p>FR Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux. EN Adapted for welding in environment with increased risks of electrical shock. However, the welding source must not be placed in such places. DE Schutz gegen Risiko von elektrischen Schlag. Das Schweißgerät darf nicht direkt auf dem Schweißwerkstück gestellt werden. ES Adaptado a la soldadura en un entorno que comprende riesgos de choque eléctrico. La fuente de corriente ella misma no debe estar situada dentro de tal locales. RU Подходит для сварки в среде с повышенной опасностью удара электрическим током. Тем не менее не следует ставить источник тока в такие помещения. PL Adaptor do spawania w środowisku o zwiększonym ryzyku porażenia prądem. Jakkolwiek, zasilanie nie może znajdować się w tego typu miejscach. GR Προσαρμοσμένη για συγκόλληση σε περιβάλλοντα με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας. Παρ' όλα ταύτα το φίς τροφοδοσίας να μην βρίσκεται σε τέτοιο περιβάλλον</p>
IP23	<p>FR Protégé contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam &gt;12,5mm et chute d'eau (30% horizontal) EN Protected against access to dangerous parts by any solid body which Ø &gt; 12,5mm and against water falls (30% horizontal) DE Kontaktschutz zu gefährlichen Teilen mit Ø &gt; 12,5mm und Schutz gegen Spritzwasser Einfallwinkel 30%. ES Protegido contra el acceso a las partidas peligrosas de cuerpos solidos de diametro &gt;12.5mm y las caídas de agua (30% horizontal) RU Защищен против доступа твердых тел диаметром &gt;12,5мм к опасным частям и от воды (30% горизонт.) PL Zabezpieczenie przed dostępem niebezpiecznych elementów o wielkości Ø &gt; 12,5mm i przed dostępem strumienia wody (30% w poziomie) GR Προστασία έναντι εισχώρησης σωμάτων με διάμετρο Φ&gt;12.5mm σε επικίνδυνα μέρη της συσκευής και έναντι σταγόνων νερού (30% οριζόντια).</p>
IP21	<p>FR Protégé contre l'accès aux parties dangereuses avec un doigt, et contre les chutes verticales de gouttes d'eau EN Protected against rain and against fingers access to dangerous parts DE Geschützt gegen Berührung mit gefährlichen Teilen und gegen senkrechten Wassertropfenfall ES protegido contra el acceso a las partes peligrosas con los dedos, y contra las caidas verticales de gotas de agua. PL Zabezpieczone przed deszczem i dostępem palców do miejsc niebezpiecznych. GR Προστασία έναντι σταγόνων βροχής και ακούσιας εισχώρησης των δακτύλων σε επικίνδυνα μέρη της συσκευής RU Аппарат защищен от доступа рук в опасные зоны и от вертикального падения капель воды</p>
	<p>FR Courant de soudage continu EN Welding direct current DE Gleichschweißstrom ES La corriente de soldadura es continua RU Сварка на постоянном токе PL Prąd spawania stały GR Συνεχές ρεύμα συγκόλλησης</p>
	<p>FR Alimentation électrique monophasée 50 ou 60Hz EN Single phase power supply 50 or 60Hz DE Einphasige Netzspannungsversorgung 50 oder 60 Hz ES Alimentación eléctrica monofásica 50 o 60 Hz RU Однофазное напряжение 50 или 60Гц PL Zasilanie jednofazowe 50 lub 60Hz GR Η τάση παροχής τροφοδοσίας να είναι 50 ή 60 Hz</p>
	<p>FR Alimentation électrique triphasée 50 ou 60Hz EN three-phase power supply 50 or 60Hz. DE Dreiphasige Netzspannungsversorgung 50 oder 60 Hz ES Alimentación eléctrica trifásica 50 o 60Hz RU Трехфазное питание 50 или 60Гц. PL Zasilanie trójfazowe 50 lub 60Hz GR Τριφασική τροφοδοσία 50 ή 60Hz.</p>
Uo	<p>FR Tension assignée à vide EN Rated no-load voltage DE Leerlaufversorgungsspannung ES Tensión</p>

	<p>asignada de vacío <b>RU</b> Напряжение холостого хода <b>PL</b> Znamionowe napięcie jałowe <b>GR</b> Τάση εν κενώ</p>
U1	<p><b>FR</b> Tension assignée d'alimentation <b>EN</b> rated supply voltage <b>DE</b> Versorgungsspannung unter Belastung. <b>ES</b> Tensión de la red <b>RU</b> Напряжение сети <b>PL</b> Napięcie zasilania <b>GR</b> Τάση παροχής δικτύου</p>
I1max	<p><b>FR</b> Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) <b>EN</b> Rated maximum supply current (effective value) <b>DE</b> Maximaler Versorgungsstrom (Effektivwert) <b>ES</b> Corriente maxima de alimentacion de la red <b>RU</b> Максимальный сетевой ток (эффективная мощность) <b>PL</b> Maksymalny prąd obciążenia sieci zasilającej (wartość efektywna) <b>GR</b> Μέγιστη ένταση ρεύματος</p>
I1eff	<p><b>FR</b> Courant d'alimentation effectif maximal <b>EN</b> Maximum effective supply current <b>DE</b> Maximaller tatsächlicher Versorgungsstrom <b>ES</b> Corriente de alimentación efectiva maxima <b>RU</b> Максимальный эффективный сетевой ток <b>PL</b> Max. efektywne obciążenie sieci <b>GR</b> Μέγιστη ενεργή ένταση ρεύματος</p>
EN60 974-1	<p><b>FR</b> L'appareil respecte la norme EN60974-1 <b>EN</b> The device complies with EN60974-1 standard relative to welding units <b>DE</b> Die Normen EN60974-1 für Schweißanlagen <b>ES</b> El aparato está conforme a la norma EN60974-1 referente a los aparatos de soldadura <b>RU</b> Аппарат соответствует европейской норме EN60974-1 <b>PL</b> Urządzenie jest zgodne z normą EN60974-1 odnoszącą się do urządzeń sprawalniczych <b>GR</b> Η συσκευή συμφώνει με την προδιαγραφή EN60974-1 που σχετίζεται με τις μηχανές ηλεκτροσυγκόλλησης</p>
	<p><b>FR</b> Convertisseur monophasé transformateur-redresseur <b>EN</b> Single phase inverter, converter-rectifier <b>DE</b> Einphasige Schweißinverter <b>ES</b> Convertidor monofásico transformador-rectificador <b>RU</b> Однофазный инвертор, с трансформацией и выпрямлением. <b>PL</b> Jednofazowy Inverter, transformator – prostownik <b>GR</b> Μονοφασικό INVERTER , υψηλής συχνότητας και ανόρθωσης</p>
X <input type="text"/> ..% /10mi <input type="text"/> @40°C	<p><b>FR</b> X : Facteur de marche à ...% <b>EN</b> X : duty factor at ...% <b>DE</b> X : Einschaltdauer Faktor ...% <b>ES</b> X : Factor de funcionamiento de ...% <b>RU</b> X : Продолжительность включения ...% <b>PL</b> X: cykle pracy ...%. <b>GR</b> X: Κύκλος λειτουργίας κατά ...%</p>
# Electrodes 1h 	<p><b>FR</b> Nombre d'électrodes normalisées soudables en 1 heure, à 20°C, avec un temps d'arrêt de 20 s. entre chaque électrode <b>EN</b> Number of standardized electrodes weldable during 1 hour at 20°C, with a delay of 20 s. between each electrode. <b>DE</b> Anzahl der Standard-Elektroden, die in 1 Stunde bei 20°C geschweißt werden können mit einer Pause von 20 s zwischen jeder Elektrode <b>ES</b> Cantidad de electrodos normalizados soldables en 1 hora, a 20°C, incluyendo una parada de 20 seg. entre cada electrodo <b>RU</b> Количество стандартных электродов использованных за 1 час при 20°C с 20-ти секундными перерывами между электродами. <b>PL</b> Liczba elektrod znormalizowanych wyspawanych podczas 1 godziny w temperaturze 20°C i odstępach 20 sek. między każdą elektrodą. <b>GR</b> Αριθμός τυποποιημένων ηλεκτροδίων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε 1 ώρα, με παύση 20 δευτ. μεταξύ κάθε ηλεκτροδίου.</p>
X	<p><b>FR</b> Nombre d'électrodes normalisées soudables en 1 heure en continu, avec 20 secondes entre chacune, divisé par le nombre d'électrodes soudables dans les mêmes conditions sans disjonction thermique. <b>EN</b> Number of standardized electrodes weldable over 1 hour of continuous work, divided by the number of electrodes weldable in the same conditions without thermal shutdown <b>DE</b> Elektroden Anzahl die innerhalb einer Arbeitsstunde verschweißt werden können, geteilt durch Elektroden- Anzahl die tatsächlich verschweißt sind (Abkühlphasen des Geräts) <b>ES</b> Cantidad de electrodos normalizados soldables en 1 hora de manera continua, a 20°C, dividida por la cantidad de electrodos soldables en condiciones idénticas sin disyunción térmica. <b>RU</b> Количество стандартных электродов, использованных за 1 час в непрерывном режиме с 20-ти секундными перерывами между электродами, поделенное на количество электродов, которые можно сварить при тех же условиях, но без перегрева. <b>PL</b> Liczba elektrod znormalizowanych wyspawanych powyżej 1 godziny dla pracy ciągłej podzieloną przez liczbę elektrod wyspawanych w tych samych warunkach do zadziałania zabezpieczenia termicznego. <b>GR</b> Αριθμός τυποποιημένων ηλεκτροδίων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε 1 ώρα συνεχούς εργασίας, διαιρεμένος με τον αριθμό ηλεκτροδίων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κάτω από τις ίδιες συνθήκες χωρίς να ενεργοποιηθεί το θερμικό.</p>
I2 <input type="text"/> ..%	<p><b>FR</b> I2 : courant de soudage conventionnel correspondant <b>EN</b> I2 : corresponding conventional welding current <b>DE</b> I2: Sekundär Strom <b>ES</b> I2 : Corrientes correspondientes <b>RU</b> I2 : Токи, соответствующие X* <b>PL</b> I2: odpowiadające natężenie prądu <b>GR</b> I2: Αντίστοιχες εντάσεις ρεύματος</p>
U2 <input type="text"/> ..%	<p><b>FR</b> U2 : Tensions conventionnelles en charges correspondantes <b>EN</b> U2 : conventional voltages in corresponding load <b>DE</b> U2 : Sekundär Spannung <b>ES</b> U2 : Tensiones convencionales en carga <b>RU</b> U2 :</p>

	соответствующие сварочные напряжения*  U2: znamionowe napięcia przy odpowiednich obciążeniach  U2: Αντίστοιχες τάσεις
 POWER FACTOR CORRECTOR	 Circuit de correction du facteur de puissance  Power factor corrector circuit included  PFC Netzoberwellenfilter.  Circuito de corrección de factor de potencia integrado  Цепь коррекции коэффициента мощности  Urządzenie posiada układ korekcji współczynnika mocy 'Power factor corrector'  Κύκλωμα διόρθωσης του συντελεστή ισχύος
	 Ventilé  Ventilated  Ventilator  Ventilado  Содержит встроенный вентилятор  Wentylowany  Με ανεμιστήρα
	 Appareil conforme aux directives européennes  The device complies with European Directive  Das Gerät ist kompatibel mit Europäischen Normen  El aparato está conforme a las normas europeas.  Устройство соответствует европейским нормам  Urządzenie jest zgodne z Dyrektywami Europejskimi  Η συσκευή συμφωνεί με τις Ευρωπαϊκές ντιρεκτίβες
	 Conforme aux normes GOST (Russie)  Conform to standards GOST / PCT (Russia)  Das Gerät ist conform mit GOST/PCT(Rußland) Normen  Conforme a la normas GOST (PCT) (Rusia)  Продукт соответствует стандарту России (PCT)  Zgodność z normą GOST / PCT (Rosja)  Συμφωνεί με τις προδιαγραφές GOST / PCT (Ρωσικές)
	 L'arc électrique produit des rayons dangereux pour les yeux et la peau (protégez-vous !)  The electric arc produces dangerous rays for eyes and skin (protect yourself !)  Der Lichtbogen erzeugt gefährliche für die Augen und Haut, Strahlen (Schützen Sie sich!)  El arco produce rayos peligrosos para los ojos y la piel (¡ Protegase ! )  Электрическая дуга производит опасные лучи для глаз и кожи (защитите себя!)  Łuk elektryczny wytwarza promieniowanie niebezpieczne dla oczu i skóry (używać środków ochrony osobistej)  Παραγωγή ακτινοβολιών από το τόξο συγκόλλησης επικίνδυνων για τα μάτια και το δέρμα.
	 Attention, soudure peut déclencher un feu ou une explosion.  Caution, welding can produce fire or explosion.  Achtung. Schweißen kann Feuer oder Explosion verursachen.  Cuidado, soldar puede iniciar un fuego o una explosión.  Внимание! Сварка может вызвать пожар или взрыв.  Uwaga: Urządzenie może wywołać pożar lub eksplozję  Προσοχή: Η συγκόλληση μπορεί να προκαλέσει φωτιά ή έκρηξη
	 Le dispositif de déconnexion de sécurité est constitué par la prise secteur en coordination avec l'installation électrique domestique. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.  The mains disconnection mean is the mains plug in combination with the house installation. Accessibility of the plug must be guaranteed by user.  Die Stromunterbrechung erfolgt durch Trennen des Netzsteckers vom häuslichen Stromnetz. Der Gerätanwender sollte den freien Zugang zum Netzstecker immer gewährleisten  El dispositivo de desconexión de seguridad se constituye de la toma de la red eléctrica en coordinación con la instalación eléctrica doméstica. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad del enchufe.  Система отключения безопасности включается через сетевую штепсельную розетку соответствующую домашней электрической установке. Пользователь должен убедиться, что розетка доступна  Odłączenie od zasilania oznacza, że wtyczka zasilania odłączana jest od domowej instalacji elektrycznej. Dostęp do wtyczki musi być zagwarantowany przez użytkownika  Ο τρόπος αποσύνδεσης είναι η αφαίρεση του φικς παροχής από την εγκατάσταση του οικήματος. Η προσβασιμότητα του φικς παροχής πρέπει να εξασφαλιστεί από τον χρήστη
	 Mise en veille/mise en marche  standby/On  Schalter Bereit/ Ein  standby/ puesta en marcha  Включить/Режим ожидания  czuwanie/włączony  σε αναμονή/εντός
	 Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation  Caution ! Read the user manual  Achtung ! Lesen Sie die Betriebsanleitung.  Cuidado, leer las instrucciones de utilización.  Внимание ! Читайте инструкцию по использованию  Ostrzeżenie! Przeczytaj instrukcję obsługi  Προσοχή! Διαβάστε τις οδηγίες χρήσεως
	 Produit faisant l'objet d'une collecte sélective- Ne pas jeter dans une poubelle domestique !  Separate collection required – Do not throw in a domestic dustbin  Getrennt entsorgen.Nicht mit Hausmüll entsorgen.  Este aparato es objeto de una recolección selectiva. No debe ser tirado en en cubo doméstico.  Продукт требует специальной утилизации. Не выбрасывать с бытовыми



отходами. **PL** Konieczność segregacji odpadów - Nie wyrzucać do domowych pojemników na śmieci **GR** Μην ρυπαίνετε το περιβάλλον. Ανακυκλώστε στους κατάλληλους υποδοχείς

**FR** Information sur la température (protection thermique) **EN** Temperature information (thermal protection) **DE** Information zur Temperatur (Thermoschutz) **ES** Información de la temperatura (protección térmica) **RU** Информация о температуре (термозащита) **PL** informacja o temperaturze (zabezpieczenie termiczne). **GR** Πληροφορίες για τη θερμοκρασία (θερμική προστασία )

## CLASS A



**FR** Appareil à usage professionnel, classe A, sans restrictions de raccordement sur réseau privé basse tension. Restriction de raccordement sur réseau public basse tension : voir paragraphe ALIMENTATION MISE EN MARCHÉ. **EN** Class A equipment for professional use, unreservedly to connect it to the private low-voltage supply system. Restriction to connect it to the public low-voltage supply system: read the paragraph POWER SUPPLY – START UP. **DE** Professionelle Klasse A Geräte: Problemloser Anschluss an ein privates Niederspannungs- Versorgungssystem. Einschränkungen beim Anschluss an ein öffentliches Niederspannungs- Versorgungssystem: Für weitere Informationen s. Abschnitt "Netzanschluss-Inbetriebnahme". **ES** Aparato de uso profesional, clase A, sin restricciones de conexión a la red privada baja tensión. Restricción de conexión a la red pública baja tensión: ver párrafo ALIMENTACION PUESTA EN MARCHA. **PL** Urządzenie klasy A do użytku profesjonalnego, bez przeszkód można go podłączyć do prywatnej instalacji elektrycznej niskiego napięcia. Ograniczenia co do podłączenia spawarki do publicznej instalacji niskiego napięcia: przeczytaj rozdział ZASILANIE - URUCHAMIENIA. **GR** Εξοπλισμός κλάσης Α για επαγγελματική χρήση, ανεπιφύλακτα να το συνδέσετε με το σύστημα χαμηλής τάσης τροφοδοσίας. Περιορισμός σύνδεσης με το σύστημα τροφοδοσίας χαμηλής τάσης : Διαβάστε την παράγραφο ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ - ΕΝΑΡΞΗ. **RU** Аппарат для профессионального использования, класса А, без ограничения для подключения к стандартной (домашней) сети низкого напряжения. Ограничения подключения к электросети низкого напряжения для питания промышленных объектов: см. параграф ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ И ВКЛЮЧЕНИЕ.





## **ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР В УКРАИНЕ:**

[storgom.ua](http://storgom.ua)

## **ГРАФИК РАБОТЫ:**

Пн. – Пт.: с 8:30 по 18:30

Сб.: с 09:00 по 16:00

Вс.: с 10:00 по 16:00

## **КОНТАКТЫ:**

+38 (044) 360-46-77

+38 (066) 77-395-77

+38 (097) 77-236-77

+38 (093) 360-46-77

Детальное описание товара:

<https://storgom.ua/product/svarochnyi-invertor-gysmi-e160-lcd-techno-9-13.html>

Другие товары: <https://storgom.ua/inventory.html>