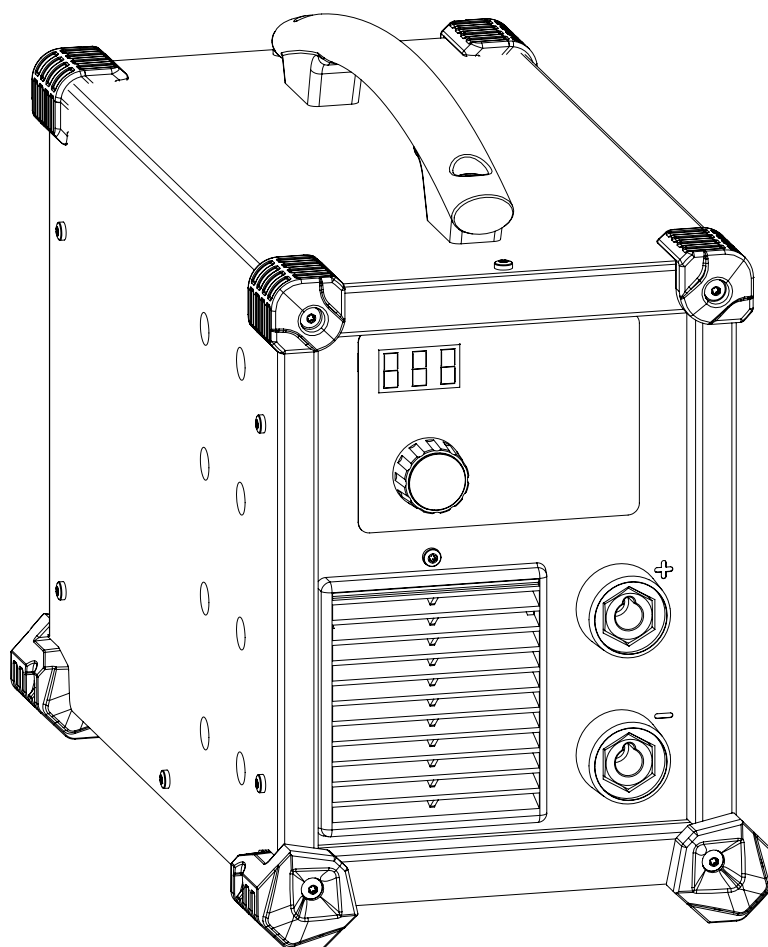




FR 02-14 / 106-112

EN 15-27 / 106-112

DE 28-40 / 106-112

ES 41-53 / 106-112

RU 54-66 / 106-112

NL 67-79 / 106-112

IT 80-92 / 106-112

PL 93-105 / 106-112

PROGYS 230E FV CEL

**Poste à souder MMA et TIG
MMA (SMAW) and TIG (GTAW) welding machine
Schweisssgerät für E-Hand (MMA) und WIG
Equipo de soldadura MMA y TIG
Сварочный аппарат MMA и TIG
MMA en TIG lasapparaat
Dispositivo saldatura MMA e TIG
Stanowisko do spawania MMA i TIG**

AVERTISSEMENTS - RÈGLES DE SÉCURITÉ

CONSIGNE GÉNÉRALE



Ces instructions doivent être lues et bien comprises avant toute opération.
Toute modification ou maintenance non indiquée dans le manuel ne doit pas être entreprise.

Tout dommage corporel ou matériel dû à une utilisation non-conforme aux instructions de ce manuel ne pourra être retenu à la charge du fabricant. En cas de problème ou d'incertitude, consulter une personne qualifiée pour manier correctement l'installation.

ENVIRONNEMENT

Ce matériel doit être utilisé uniquement pour faire des opérations de soudage dans les limites indiquées par la plaque signalétique et/ou le manuel. Il faut respecter les directives relatives à la sécurité. En cas d'utilisation inadéquate ou dangereuse, le fabricant ne pourra être tenu responsable.

L'installation doit être utilisée dans un local sans poussière, ni acide, ni gaz inflammable ou autres substances corrosives de même pour son stockage. S'assurer d'une circulation d'air lors de l'utilisation.

Plages de température :

Utilisation entre -10 et +40°C (+14 et +104°F).

Stockage entre -20 et +55°C (-4 et 131°F).

Humidité de l'air :

Inférieur ou égal à 50% à 40°C (104°F).

Inférieur ou égal à 90% à 20°C (68°F).

Altitude :

Jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer (3280 pieds).

PROTECTIONS INDIVIDUELLE ET DES AUTRES

Le soudage à l'arc peut être dangereux et causer des blessures graves voire mortelles.

Le soudage expose les individus à une source dangereuse de chaleur, de rayonnement lumineux de l'arc, de champs électromagnétiques (attention au porteur de pacemaker), de risque d'électrocution, de bruit et d'émanations gazeuses.

Pour bien se protéger et protéger les autres, respecter les instructions de sécurité suivantes :



Afin de se protéger de brûlures et rayonnements, porter des vêtements sans revers, isolants, secs, ignifugés et en bon état, qui couvrent l'ensemble du corps.



Utiliser des gants qui garantissent l'isolation électrique et thermique.



Utiliser une protection de soudage et/ou une cagoule de soudage d'un niveau de protection suffisant (variable selon les applications). Protéger les yeux lors des opérations de nettoyage. Les lentilles de contact sont particulièrement prosrites.

Il est parfois nécessaire de délimiter les zones par des rideaux ignifugés pour protéger la zone de soudage des rayons de l'arc, des projections et des déchets incandescents.

Informez les personnes dans la zone de soudage de ne pas fixer les rayons de l'arc ni les pièces en fusion et de porter les vêtements adéquats pour se protéger.



Utiliser un casque contre le bruit si le procédé de soudage atteint un niveau de bruit supérieur à la limite autorisée (de même pour toute personne étant dans la zone de soudage).

Tenir à distance des parties mobiles (ventilateur) les mains, cheveux, vêtements.

Ne jamais enlever les protections carter du groupe froid lorsque la source de courant de soudage est sous tension, le fabricant ne pourrait être tenu pour responsable en cas d'accident.



Les pièces qui viennent d'être soudées sont chaudes et peuvent provoquer des brûlures lors de leur manipulation. Lors d'intervention d'entretien sur la torche ou le porte-électrode, il faut s'assurer que celui-ci soit suffisamment froid en attendant au moins 10 minutes avant toute intervention. Le groupe froid doit être allumé lors de l'utilisation d'une torche refroidie eau afin d'être sûr que le liquide ne puisse pas causer de brûlures.

Il est important de sécuriser la zone de travail avant de la quitter afin de protéger les personnes et les biens.

FUMÉES DE SOUDAGE ET GAZ



Les fumées, gaz et poussières émis par le soudage sont dangereux pour la santé. Il faut prévoir une ventilation suffisante, un apport d'air est parfois nécessaire. Un masque à air frais peut être une solution en cas d'aération insuffisante.

Vérifier que l'aspiration est efficace en la contrôlant par rapport aux normes de sécurité.

Attention le soudage dans des milieux de petites dimensions nécessite une surveillance à distance de sécurité. Par ailleurs le soudage de certains matériaux contenant du plomb, cadmium, zinc ou mercure voire du béryllium peuvent être particulièrement nocifs, dégraisser également les pièces avant de les souder.

Les bouteilles doivent être entreposées dans des locaux ouverts ou bien aérés. Elles doivent être en position verticale et maintenues à un support ou sur un chariot.

Le soudage doit être proscrit à proximité de graisse ou de peinture.

RISQUES DE FEU ET D'EXPLOSION



Protéger entièrement la zone de soudage, les matières inflammables doivent être éloignées d'au moins 11 mètres. Un équipement anti-feu doit être présent à proximité des opérations de soudage.

Attention aux projections de matières chaudes ou d'étincelles et même à travers des fissures, elles peuvent être source d'incendie ou d'explosion. Éloigner les personnes, les objets inflammables et les containers sous pressions à une distance de sécurité suffisante.

Le soudage dans des containers ou des tubes fermés est à proscrire et dans le cas où ils sont ouverts il faut les vider de toute matière inflammable ou explosive (huile, carburant, résidus de gaz ...).

Les opérations de meulage ne doivent pas être dirigées vers la source de courant de soudage ou vers des matières inflammables.

BOUTEILLES DE GAZ



Le gaz sortant des bouteilles peut être source de suffocation en cas de concentration dans l'espace de soudage (bien ventiler).

Le transport doit être fait en toute sécurité : bouteilles fermées et la source de courant de soudage éteinte. Elles doivent être entreposées verticalement et maintenues par un support pour limiter le risque de chute.

Fermer la bouteille entre deux utilisations. Attention aux variations de température et aux expositions au soleil.

La bouteille ne doit pas être en contact avec une flamme, un arc électrique, une torche, une pince de masse ou toutes autres sources de chaleur ou d'incandescence.

Veiller à la tenir éloignée des circuits électriques et de soudage et donc ne jamais souder une bouteille sous pression.

Attention lors de l'ouverture du robinet de la bouteille, il faut éloigner la tête la robinetterie et s'assurer que le gaz utilisé est approprié au procédé de soudage.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



Le réseau électrique utilisé doit impérativement avoir une mise à la terre. Utiliser la taille de fusible recommandée sur le tableau signalétique.

Une décharge électrique peut être une source d'accident grave direct ou indirect, voire mortel.

Ne jamais toucher les parties sous tension à l'intérieur comme à l'extérieur de la source de courant sous-tension (Torches, pinces, câbles, électrodes) car celles-ci sont branchées au circuit de soudage.

Avant d'ouvrir la source de courant de soudage, il faut la déconnecter du réseau et attendre 2 minutes. afin que l'ensemble des condensateurs soit déchargé.

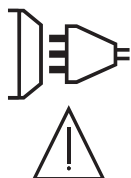
Ne pas toucher en même temps la torche ou le porte-électrode et la pince de masse.

Veiller à changer les câbles, torches si ces derniers sont endommagés, par des personnes qualifiées et habilitées. Dimensionner la section des câbles en fonction de l'application. Toujours utiliser des vêtements secs et en bon état pour s'isoler du circuit de soudage. Porter des chaussures isolantes, quel que soit le milieu de travail.

CLASSIFICATION CEM DU MATÉRIEL



Ce matériel de Classe A n'est pas prévu pour être utilisé dans un site résidentiel où le courant électrique est fourni par le réseau public d'alimentation basse tension. Il peut y avoir des difficultés potentielles pour assurer la compatibilité électromagnétique dans ces sites, à cause des perturbations conduites, aussi bien que rayonnées à fréquence radioélectrique.



Sous réserve que l'impédance de réseau public d'alimentation basse tension au point de couplage commun soit inférieure à $Z_{max} = 0.238 \text{ Ohms}$, ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-11 et peut être connecté aux réseaux publics d'alimentation basse tension. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur du matériel de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'impédance de réseau est conforme aux restrictions d'impédance.

Ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-12.

ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES



Le courant électrique passant à travers n'importe quel conducteur produit des champs électriques et magnétiques (EMF) localisés. Le courant de soudage produit un champ électromagnétique autour du circuit de soudage et du matériel de soudage.

Les champs électromagnétiques EMF peuvent perturber certains implants médicaux, par exemple les stimulateurs cardiaques. Des mesures de protection doivent être prises pour les personnes portant des implants médicaux. Par exemple, restrictions d'accès pour les passants ou une évaluation de risque individuelle pour les soudeurs.

Tous les soudeurs devraient utiliser les procédures suivantes afin de minimiser l'exposition aux champs électromagnétiques provenant du circuit de soudage :

- positionner les câbles de soudage ensemble – les fixer les avec une attache, si possible;
- se positionner (torse et tête) aussi loin que possible du circuit de soudage;
- ne jamais enrouler les câbles de soudage autour du corps;
- ne pas positionner le corps entre les câbles de soudage. Tenir les deux câbles de soudage sur le même côté du corps;
- raccorder le câble de retour à la pièce mise en œuvre aussi proche que possible à la zone à souder;
- ne pas travailler à côté de la source de courant de soudage, ne pas s'asseoir dessus ou ne pas s'y adosser ;
- ne pas souder lors du transport de la source de courant de soudage ou le dévidoir.



Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter un médecin avant d'utiliser ce matériel.

L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

DES RECOMMANDATIONS POUR ÉVALUER LA ZONE ET L'INSTALLATION DE SOUDAGE

Généralités

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation du matériel de soudage à l'arc suivant les instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, il doit être de la responsabilité de l'utilisateur du matériel de soudage à l'arc de résoudre la situation avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, cette action corrective peut être aussi simple qu'une mise à la terre du circuit de soudage. Dans d'autres cas, il peut être nécessaire de construire un écran électromagnétique autour de la source de courant de soudage et de la pièce entière avec montage de filtres d'entrée. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'à ce qu'elles ne soient plus gênantes.

Évaluation de la zone de soudage

Avant d'installer un matériel de soudage à l'arc, l'utilisateur doit évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. Ce qui suit doit être pris en compte :

- a) la présence au-dessus, au-dessous et à côté du matériel de soudage à l'arc d'autres câbles d'alimentation, de commande, de signalisation et de téléphone;
 - b) des récepteurs et transmetteurs de radio et télévision;
 - c) des ordinateurs et autres matériels de commande;
 - d) du matériel critique de sécurité, par exemple, protection de matériel industriel;
 - e) la santé des personnes voisines, par exemple, emploi de stimulateurs cardiaques ou d'appareils contre la surdité;
 - f) du matériel utilisé pour l'étalonnage ou la mesure;
 - g) l'immunité des autres matériels présents dans l'environnement.
- L'utilisateur doit s'assurer que les autres matériels utilisés dans l'environnement sont compatibles. Cela peut exiger des mesures de protection supplémentaires;
- h) l'heure du jour où le soudage ou d'autres activités sont à exécuter.

La dimension de la zone environnante à prendre en compte dépend de la structure du bâtiment et des autres activités qui s'y déroulent. La zone environnante peut s'étendre au-delà des limites des installations.

Évaluation de l'installation de soudage

Outre l'évaluation de la zone, l'évaluation des installations de soudage à l'arc peut servir à déterminer et résoudre les cas de perturbations. Il convient que l'évaluation des émissions comprenne des mesures in situ comme cela est spécifié à l'Article 10 de la CISPR 11. Les mesures in situ peuvent également permettre de confirmer l'efficacité des mesures d'atténuation.

RECOMMANDATION SUR LES MÉTHODES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

- a. Réseau public d'alimentation: Il convient de raccorder le matériel de soudage à l'arc au réseau public d'alimentation selon les recommandations du fabricant. Si des interférences se produisent, il peut être nécessaire de prendre des mesures de prévention supplémentaires telles que le filtrage du réseau public d'alimentation. Il convient d'envisager de blinder le câble d'alimentation dans un conduit métallique ou équivalent d'un matériel de soudage à l'arc installé à demeure. Il convient d'assurer la continuité électrique du blindage sur toute sa longueur. Il convient de raccorder le blindage à la source de courant de soudage pour assurer un bon contact électrique entre le conduit et l'enveloppe de la source de courant de soudage.
- b. Maintenance du matériel de soudage à l'arc : Il convient que le matériel de soudage à l'arc soit soumis à l'entretien de routine suivant les recommandations du fabricant. Il convient que tous les accès, portes de service et capots soient fermés et correctement verrouillés lorsque le matériel de soudage à l'arc est en service. Il convient que le matériel de soudage à l'arc ne soit modifié en aucune façon, hormis les modifications et réglages mentionnés dans les instructions du fabricant. Il convient, en particulier, que l'éclateur d'arc des dispositifs d'amorçage et de stabilisation d'arc soit réglé et entretenu suivant les recommandations du fabricant.
- c. Câbles de soudage : Il convient que les câbles soient aussi courts que possible, placés l'un près de l'autre à proximité du sol ou sur le sol.
- d. Liaison équipotentielle : Il convient d'envisager la liaison de tous les objets métalliques de la zone environnante. Toutefois, des objets métalliques reliés à la pièce à souder accroissent le risque pour l'opérateur de chocs électriques s'il touche à la fois ces éléments métalliques et l'électrode. Il convient d'isoler l'opérateur de tels objets métalliques.
- e. Mise à la terre de la pièce à souder : Lorsque la pièce à souder n'est pas reliée à la terre pour la sécurité électrique ou en raison de ses dimensions et de son emplacement, ce qui est le cas, par exemple, des coques de navire ou des charpentes métalliques de bâtiments, une connexion raccordant la pièce à la terre peut, dans certains cas et non systématiquement, réduire les émissions. Il convient de veiller à éviter la mise à la terre des pièces qui pourrait accroître les risques de blessure pour les utilisateurs ou endommager d'autres matériels électriques. Si nécessaire, il convient que le raccordement de la pièce à souder à la terre soit fait directement, mais dans certains pays n'autorisant pas cette connexion directe, il convient que la connexion soit faite avec un condensateur approprié choisi en fonction des réglementations nationales.
- f. Protection et blindage : La protection et le blindage sélectifs d'autres câbles et matériels dans la zone environnante peuvent limiter les problèmes de perturbation. La protection de toute la zone de soudage peut être envisagée pour des applications spéciales.

TRANSPORT ET TRANSIT DE LA SOURCE DE COURANT DE SOUDAGE



La source de courant de soudage est équipée d'une (de) poignée(s) supérieure(s) permettant le portage à la main. Attention à ne pas sous-évaluer son poids. La (les) poignée(s) n'est (ne sont) pas considérée(s) comme un moyen d'élingage. Ne pas utiliser les câbles ou torche pour déplacer la source de courant de soudage. Elle doit être déplacée en position verticale. Ne pas faire transiter la source de courant au-dessus de personnes ou d'objets.

INSTALLATION DU MATÉRIEL

Règles à respecter :

- Mettre la source de courant de soudage sur un sol dont l'inclinaison maximum est de 10° par rapport à l'horizontale.
- Prévoir une zone suffisante pour aérer la source de courant de soudage et accéder aux commandes.
- La source de courant de soudage doit être à l'abri de la pluie battante et ne pas être exposée aux rayons du soleil.
- Ne pas utiliser dans un environnement comportant des poussières métalliques conductrices.
- Le matériel est de degré de protection IP23, signifiant :
 - une protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de $\varnothing > 12.5\text{mm}$ et,
 - une protection contre la pluie dirigée à 60% par rapport à la verticale.

Ce matériel peut donc être utilisé à l'extérieur en accord avec l'indice de protection IP23.

- Les câbles d'alimentation, de rallonge et de soudage doivent être totalement déroulés afin d'éviter toute surchauffe.



Le fabricant n'assume aucune responsabilité concernant les dommages provoqués à des personnes et objets dus à une utilisation incorrecte et dangereuse de ce matériel.

ENTRETIEN / CONSEILS



- L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée. Un entretien annuel est conseillé.
- Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre deux minutes avant de travailler sur le matériel. A l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses.
- Régulièrement, enlever le capot et déboursoier 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 tout danger.
- Laisser les ouïes de la source de courant de soudage libres pour l'entrée et la sortie d'air.

- Ne pas utiliser cette source de courant de soudage pour dégeler des canalisations, recharger des batteries/accumulateurs ou démarrer des moteurs.

INSTALLATION – FONCTIONNEMENT PRODUIT

Seul le personnel expérimenté et habilité par le fabricant peut effectuer l'installation. Pendant l'installation, s'assurer que le générateur est déconnecté du réseau. Les connexions en série ou en parallèle de générateurs sont interdites.

DESCRIPTION DES MATÉRIELS (FIG-1)

Le PROGYS 230E FV CEL est un poste à souder Inverter, portable, ventilé conçu pour le soudage de l'électrode enrobée (MMA) et l'électrode réfractaire (TIG Lift) en courant continu (DC).

Le procédé MMA permet de souder tout type d'électrode : rutile, basique, inox, fonte, aluminium et cellulosique.

Le procédé TIG requiert une protection gazeuse (Argon) et soude la plupart des métaux sauf l'aluminium et ses alliages.

Il est protégé pour le fonctionnement sur électrogènes (Alim. 230V $\pm 15\%$).

Ce matériel peut être équipé d'une commande à distance manuelle (réf. 045675), à pédale (réf. 045682).

1. Clavier
2. Douille de Polarité Positive
3. Douille de Polarité Négative
4. Entrée pour commande déportée (remote control)
5. Commutateur ON / OFF
6. Câble d'alimentation (2 m)

INTERFACE HOMME MACHINE (IHM) (FIG-2)

- | | |
|--|---|
| 1- Afficheur | 12- Indicateur de verrouillage du clavier |
| 2- Indicateur de l'affichage de la tension de soudage | 13- Bouton d'activation de la commande à distance |
| 3- Indicateur de l'afficheur du courant de soudage | 14- Indicateur d'activité de la commande à distance |
| 4- Bouton de sélection de l'affichage de la tension ou du courant de soudage | 15- Indicateur électrode Basique |
| 5- Indicateur de la protection VRD (« Voltage Reduction Device ») | 16- Indicateur électrode Rutile |
| 6- Indicateur de la protection thermique | 17- Indicateur électrode Cellulosique |
| 7- Indicateur de réglage de l'amplitude du Hotstart | 18- Indicateur mode électrode réfractaire (TIG) |
| 8- Molette principale | 19- Indicateur mode électrode enrobée (MMA) |
| 9- Indicateur de réglage de l'amplitude de l'Arcforce | 20- Indicateur modes MMA et TIG avec pulsation |
| 10- Bouton de sélection du Hotstart ou de l'Arcforce | 21- Bouton de sélection de mode |
| 11- Bouton de verrouillage du clavier | |

ALIMENTATION-MISE EN MARCHÉ

- Ce matériel est livré avec une prise 16 A de type CEE7/7 et doit être branché à une installation électrique monophasée 230 V (50 - 60 Hz) à trois fils avec le neutre relié à la terre. Le PROGYS 230E FV CEL doté d'un système « Flexible Voltage » s'alimente sur une installation électrique AVEC terre comprise entre 110 V et 240 V (50 - 60 Hz). Le courant effectif absorbé (I_{eff}) est indiqué sur l'appareil pour les conditions d'utilisation maximales. Vérifier que l'alimentation et ses protections (fusible et/ou disjoncteur) sont compatibles avec le courant nécessaire en utilisation. Pour une utilisation intensive à 230Veff et 110Veff, couper la prise d'origine et la remplacer par une prise 32A protégée par un disjoncteur 32A. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.
- La mise en marche se fait par rotation du commutateur Marche/Arrêt sur la position I, inversement l'arrêt se fait par une rotation sur la position O. Attention ! Ne jamais couper l'alimentation lorsque le poste est en charge.
- L'appareil se met en protection si la tension d'alimentation est supérieure à 265 V (l'afficheur indique **---**). Le fonctionnement normal reprend dès que la tension d'alimentation revient dans sa plage nominale.

BRANCHEMENT SUR GROUPE ÉLECTROGÈNE

Ce matériel peut fonctionner avec des groupes électrogènes à condition que la puissance auxiliaire réponde aux exigences suivantes :

- La tension doit être alternative, réglée comme spécifiée et de tension crête inférieure à 400 V,
- La fréquence doit être comprise entre 50 et 60 Hz.

Il est impératif de vérifier ces conditions, car de nombreux groupes électrogènes produisent des pics de haute tension pouvant endommager le matériel.

UTILISATION DE RALLONGE ÉLECTRIQUE

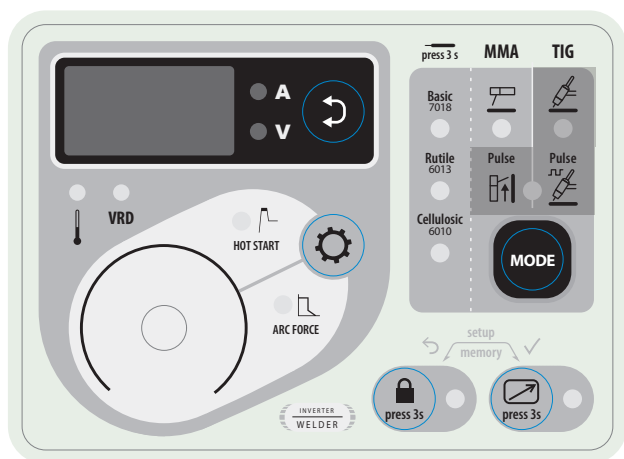
Toutes les rallonges doivent avoir une taille et une section appropriées à la tension du matériel. Utiliser une rallonge conforme aux réglementations nationales.

Tension d'entrée	Longueur - Section de la rallonge	
	< 45m	< 100m
230V	2.5 mm ²	
110V	2.5 mm ²	4 mm ²

SOUDAGE A L'ÉLECTRODE ENROBÉE (MMA ET MMA PULSE

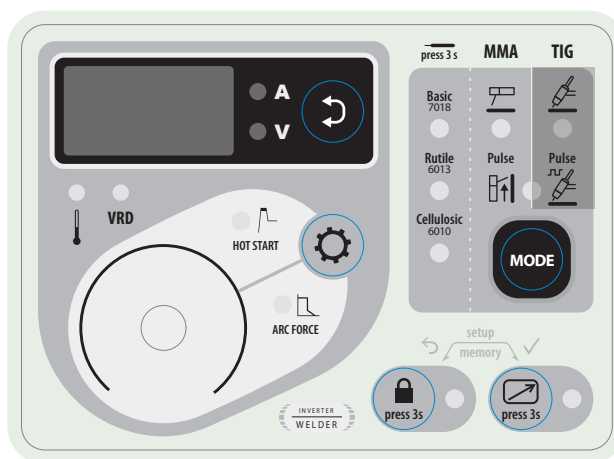
BRANCHEMENT ET CONSEILS

- Brancher les câbles, porte-électrode et pince de masse dans les connecteurs de raccordement,
- Respecter les polarités et intensités de soudage indiquées sur les boîtes d'électrodes,
- Enlever l'électrode du porte-électrode lorsque la source de courant de soudage n'est pas utilisée.
- Les appareils sont munis de 3 fonctionnalités spécifiques aux Inverters :
 - Le Hot Start procure une surintensité en début de soudage.
 - L'Arc Force délivre une surintensité qui évite le collage lorsque l'électrode rentre dans le bain.
 - L'Anti-Sticking permet de décrocher facilement l'électrode sans la faire rougir en cas de collage.



MMA

Les zones grisées ne sont pas utiles dans ce mode.



MMA PULSE

Les zones grisées ne sont pas utiles dans ce mode.

SELECTION DU MODE

MMA

Appuyer plusieurs fois sur le bouton **MODE** jusqu'à ce que la LED s'allume sous le symbole .

MMA PULSE

Appuyer plusieurs fois sur le bouton **MODE** jusqu'à ce que les LED s'allument sous le symbole  et à droite du symbole . Le mode MMA pulsé ajoute une pulsation de courant facilitant le soudage vertical montant.

PARAMETRES PRINCIPAUX

1. Sélection du type d'enrobage

Sélectionner le type d'enrobage de l'électrode en maintenant le bouton plus de 3 secondes jusqu'à ce la LED s'allume sous le type d'électrode souhaité.

2. Réglage de l'intensité de soudage

Ajuster le courant de soudage à l'aide de la molette principale en fonction du diamètre d'électrode et du type d'assemblage à réaliser. La consigne de courant est indiquée sur l'afficheur.

3. Réglage du niveau de Hotstart

Appuyer sur le bouton jusqu'à ce la LED s'allume à gauche du symbole .

Ajuster le niveau de Hotstart à l'aide la molette principale, qui est exprimé en pourcentage de la consigne de courant. Le niveau de Hotstart est indiqué sur l'afficheur.

4. Réglage du niveau d'Arcforce

Appuyer sur le bouton jusqu'à ce la LED s'allume à gauche du symbole .

Ajuster le niveau d'Arcforce à l'aide la molette principale, qui est indexé de -10 à +10. Plus le niveau d'Arcforce est faible et plus l'arc sera doux, à l'inverse plus le niveau d'Arcforce est élevé et plus la surintensité en soudage sera élevée. La valeur par défaut est 0.

PARAMETRES DE SOUDAGE

RÉGLAGE DE L'INTENSITÉ DE SOUDAGE

Les réglages qui suivent correspondent à la plage d'intensité utilisable en fonction du type et du diamètre d'électrode. Ces plages sont assez larges car elles dépendent de l'application et de la position de soudure.

Ø d'électrode (mm)	Rutile E6013 (A)	Basique E7018 (A)	Cellulosique E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-220	200-220	110-170

RÉGLAGE DE L'ARCFORCE

Il est conseillé de positionner l'arcforce en position médiane (0) pour débiter le soudage et l'ajuster en fonction des résultats et des préférences de soudage. Note : la plage de réglage de l'arcforce est spécifique au type d'électrode choisi.

PARAMETRES AVANCÉS (MMA)

Reférez-vous au chapitre « Accès aux menus » pour plus de détails concernant l'accès aux paramètres avancés.

Les deux modes MMA et sont pourvus des paramétrages additionnels suivants :

HSE : Hotstart Time, durée de la surintensité à l'amorçage exprimée en secondes.

AST : Antisticking, activé (On), le courant s'annulera au bout de 2 secondes consécutives de court-circuit, désactivé (Off), le courant ne s'annule pas même en cas de courts-circuits longs.

En mode MMA pulsé , 3 paramètres supplémentaires sont accessibles :

FRE : Frequency, détermine le nombre de pulsations par secondes (Hz).

PRC : Pourcentage, détermine le niveau du courant bas exprimé en pourcentage du courant de soudage.

DC4 : Duty cycle, détermine le rapport cyclique exprimé en pourcentage de la fréquence de pulsation.

SOUDAGE A L'ÉLECTRODE TUNGSTENE SOUS GAZ INERTE (TIG ET TIG PULSÉ

BRANCHEMENT ET CONSEILS

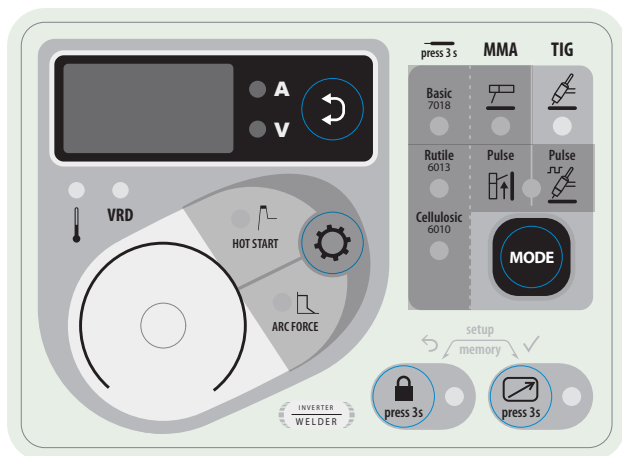
Le soudage TIG nécessite une torche ainsi qu'une bouteille de gaz de protection équipée d'un détendeur.

Brancher la pince de masse dans le connecteur de raccordement positif (+).

Brancher le câble de puissance de la torche dans le connecteur de raccordement négatif (-).

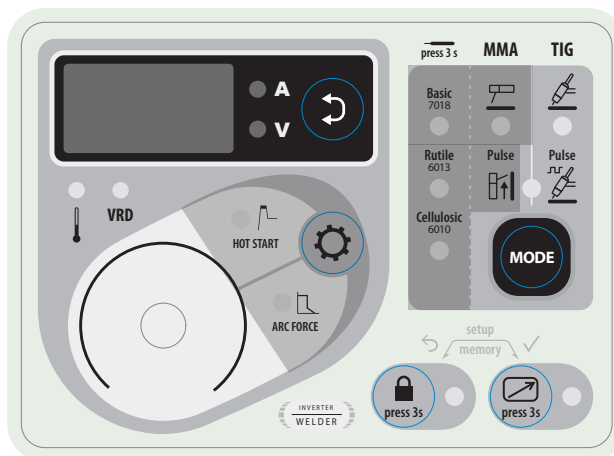
Raccorder le tuyau de gaz de la torche à la sortie du détendeur.

S'assurer que la torche est bien équipée et que les consommables (pince-étau, support collet, diffuseur et buse) ne sont pas usés.



TIG

Les zones grisées ne sont pas utiles dans ce mode.



TIG (TIG PULSE)

Les zones grisées ne sont pas utiles dans ce mode.

SELECTION DU MODE

TIG

Appuyer plusieurs fois sur le bouton **MODE** jusqu'à ce que la LED s'allume sous le symbole .

TIG PULSE

Appuyer plusieurs fois sur le bouton  jusqu'à ce que les LED s'allument sous le symbole  et à gauche du symbole .

Le mode TIG pulsé ajoute une pulsation de courant facilitant le soudage de tôles fines tout en limitant l'élévation en température.

PARAMÈTRES DE SOUDAGE

1. Réglage de l'intensité de soudage :

Ajuster le courant de soudage à l'aide de la molette principale en fonction de l'épaisseur et du type d'assemblage à réaliser. La consigne de courant est indiquée sur l'afficheur.

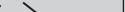
AMORÇAGE :

L'amorçage est de type LIFT : à l'aide de la torche, faire toucher l'électrode avec la pièce à souder puis relever doucement l'électrode, un arc se forme.

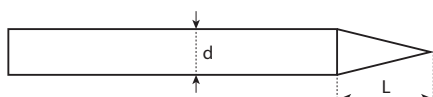
ARRÊT DE SOUDAGE / DÉCLENCHEMENT DE L'ÉVANOUISSEMENT :

Pour arrêter le soudage, tirer légèrement l'arc, celui-ci va baisser en intensité graduellement (évanouissement).

AIDE AU RÉGLAGE ET CHOIX DES CONSOMMABLES

DC		Courant (A)	Électrode (mm)	Buse (mm)	Débit Argon (L/min)
	0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
	2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4 - 8 mm	100 - 200	2	9.5	7 - 8
	6.8 - 8.8 mm	170 - 250	2.4	11	8 - 9

AFFUTAGE DE L'ÉLECTRODE



$L = 3 \times d$ pour un courant faible.

L = d pour un courant fort.

PARAMÈTRES AVANCÉS (TIG)

Reférez-vous au chapitre « Accès aux menus » pour plus de détails concernant l'accès aux paramètres avancés.

Les deux modes TIG et sont pourvus des paramétrages additionnels suivants :

15t : I_Start, détermine le niveau du courant de démarrage exprimé en pourcentage du courant de soudage.

ups : UpSlope, durée de la rampe de montée (si I_Start < Isoudage) ou de descente (si I_Start > Isoudage) du courant de soudage exprimée en secondes.

dos : DownSlope, durée de l'évanouissement du courant de soudage exprimée en secondes.

En mode TIG Pulsé , 3 paramètres supplémentaires sont accessibles :

FrE : Frequency, détermine le nombre de pulsations par secondes (Hz).

Prc : Pourcentage, détermine le niveau du courant bas exprimé en pourcentage du courant de soudage.

dc4 : Duty cycle, détermine le rapport cyclique exprimé en pourcentage de la fréquence de pulsation.

AFFICHAGES COURANT/TENSION EN COURS DE SOUDAGE

Pendant le soudage, le générateur mesure et affiche les valeurs instantanées du courant et de la tension de soudage. Après le soudage les valeurs moyennées du courant et de la tension sont affichées en clignotant pendant 30 secondes, dès que l'interface (molette ou boutons) est manipulée l'affichage indique la consigne de soudage.

MÉMORISATIONS ET RAPPELS DES CONFIGURATIONS DE SOUDAGE

Les paramètres en cours d'utilisation sont automatiquement sauvegardés et rappelés au prochain allumage. En plus des paramètres en cours il est possible de sauvegarder et rappeler des configurations

JOB IN /JOB OUT

Les mémoires sont au nombre de 10 par mode.

La mémorisation concerne :

- Le paramètre principal (procédé, consigne de courant)
- Les paramètres secondaires (Hotstart, Arcforce, Upslope, etc)

Enregistrer une configuration :

- Maintenir les boutons et pendant 3 secondes. **SET UP** apparaît, relâcher les boutons.
- Tourner l'une des deux molettes pour afficher **Job In**. Valider en appuyant sur le bouton .
- L'afficheur indique un emplacement mémoire (1 à 10) en clignotant.
- Tourner la molette pour sélectionner l'emplacement mémoire à destination de la configuration à sauvegarder. Valider en appuyant sur le bouton .

Rappeler une configuration existante :

- Maintenir les boutons et pendant 3 secondes. **SET UP** apparaît, relâcher les boutons.
- Tourner la molette pour afficher **Job Out**. Valider en appuyant sur le bouton .
- L'afficheur indique un emplacement mémoire (1 à 10) en clignotant.
- Tourner la molette pour sélectionner l'emplacement mémoire contenant la configuration à rappeler. Valider en appuyant sur le bouton .

QUICK LOAD « q.L. »

Le Quickload est un mode de rappel de JOB hors soudage. Ce mode est possible en MMA.

Les rappels de JOB s'effectuent par appui-relâché bref sur le SWITCH de la commande à distance via une télécommande dédiée.

Ex : si les JOB 2, 5, 7 et 10 ont été créés et que l'utilisateur a renseigné le numéro 7, alors les JOB rappelés seront les 2, 5 et 7.

A l'activation du mode, le premier JOB est appelé et affiché à l'IHM (sur l'exemple : JOB 2 et affichage « J.02 »).

Si déverrouillée, l'IHM se comporte avec les spécificités :

- l'IHM affiche « J.XX » en permanence ainsi que les paramètres (procédé de soudage, Pulsé, type d'électrode, ...).
- Le cycle est accessible et modifiable (le JOB est déréglable (*)),
- Les menus sont accessibles et modifiables. Ex :
 - JOB 5, déréglage, SAVE IN / JOB 5, le JOB est écrasé avec les nouveaux paramètres et pris en compte.
 - JOB 5, déréglage, SAVE IN / JOB inexistant, il sera prise en compte dans le q.L. actuel si et seulement si ce nouveau JOB X est inférieur au numéro du JOB renseigné.
- Le rappel de JOB est inactif lors de la navigation dans le cycle de soudage ou un des deux menus,

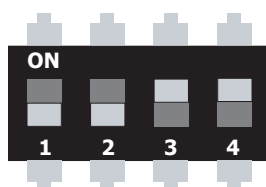
(*) Un JOB est déréglé par action IHM (paramètre de soudage, rappel de JOB ...), le soudage est autorisé avec les nouveaux réglages. Si un rappel de JOB est effectué, alors le premier JOB de la série est rappelé.

DISPOSITIF RÉDUCTEUR DE TENSION (VRD)

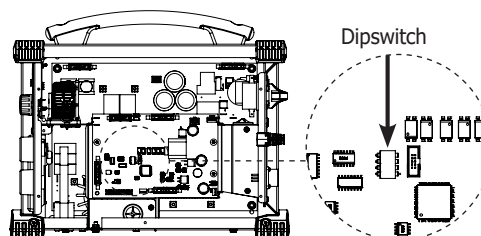
Le dispositif réducteur de tension (ou VRD) réduit la tension à vide assignée à un niveau ne dépassant pas 35V au moment où la résistance du circuit de soudage extérieur dépasse 200Ω. Le temps de réaction est inférieur à 300ms.

Par défaut, le dispositif réducteur de tension est désactivé. Afin de l'activer, l'utilisateur doit ouvrir le produit et suivre la procédure suivante :

- Couper et débrancher le produit du réseau
- Paramétrer les switches comme ci-dessous :



1	2	3	4	VRD
0	0	1	1	NON (par défaut)
0	0	0	0	OUI



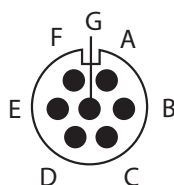
- A l'allumage produit, le dispositif est actif et la LED « VRD » du clavier s'allume.

COMMANDE À DISTANCE

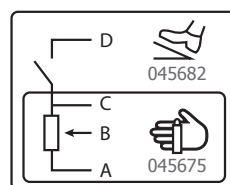
La commande à distance fonctionne en procédé TIG et MMA.



ref. 045699



Vue extérieure



Schémas électriques en fonction des commandes à distance.

Branchement :

- 1- Brancher la commande à distance sur la face arrière de la source de courant de soudage.
- 2- L'IHM détecte la présence d'une commande à distance et propose un choix une sélection accessible à la molette :



Sélection de la pédale.



Sélection d'une commande déportée type potentiomètre.

- 3- La sélection du type de commande à distance se fait à l'aide de la molette, la validation se fait à l'aide du bouton .

- 4- La LED (FIG-2, n°14) s'allume.

- 5- Il est possible d'activer / désactiver la fonction de la commande à distance sans avoir à débrancher physiquement la commande à distance. Il suffit d'appuyer 3 secondes sur le bouton , la LED (FIG-2, n°14) indique alors l'état de la commande à distance (LED allumée = commande à distance en fonction).

Connectique :

Le produit est équipé d'une connectique femelle pour commande à distance.

La prise mâle spécifique 7 points (option ref.045699) permet d'y raccorder les différents types commande à distance. Pour le câblage, suivre le schéma ci-dessous.

TYPE DE COMMANDE À DISTANCE		Désignation du fil	Pin du connecteur associée
Pédale	Commande à distance manuelle	VCC	A
		Curseur	B
		Commun/Masse	C
		Switch	D

Fonctionnement :

• Commande à Distance manuelle (option réf. 045675).

La commande à distance manuelle permet de faire varier le courant de 50% à 100% de l'intensité réglée. Dans cette configuration, tous les modes et fonctionnalités de la source de courant de soudage sont accessibles et paramétrables.

• Pédale (option réf. 045682) :

La pédale permet de faire varier le courant de 10% à 100% de l'intensité réglée. En TIG LIFT, l'amorçage, la montée et l'évanouissement du courant ne sont plus gérés par la source de courant de soudage (fonctions inactives) mais par l'utilisateur via la pédale.

VENTILATION

Afin de diminuer la gêne sonore et l'aspiration de poussières, le générateur intègre une ventilation pilotée. La vitesse de rotation du ventilateur est fonction de la température et du taux d'utilisation de la machine.

VERROUILLAGE DES COMMANDES

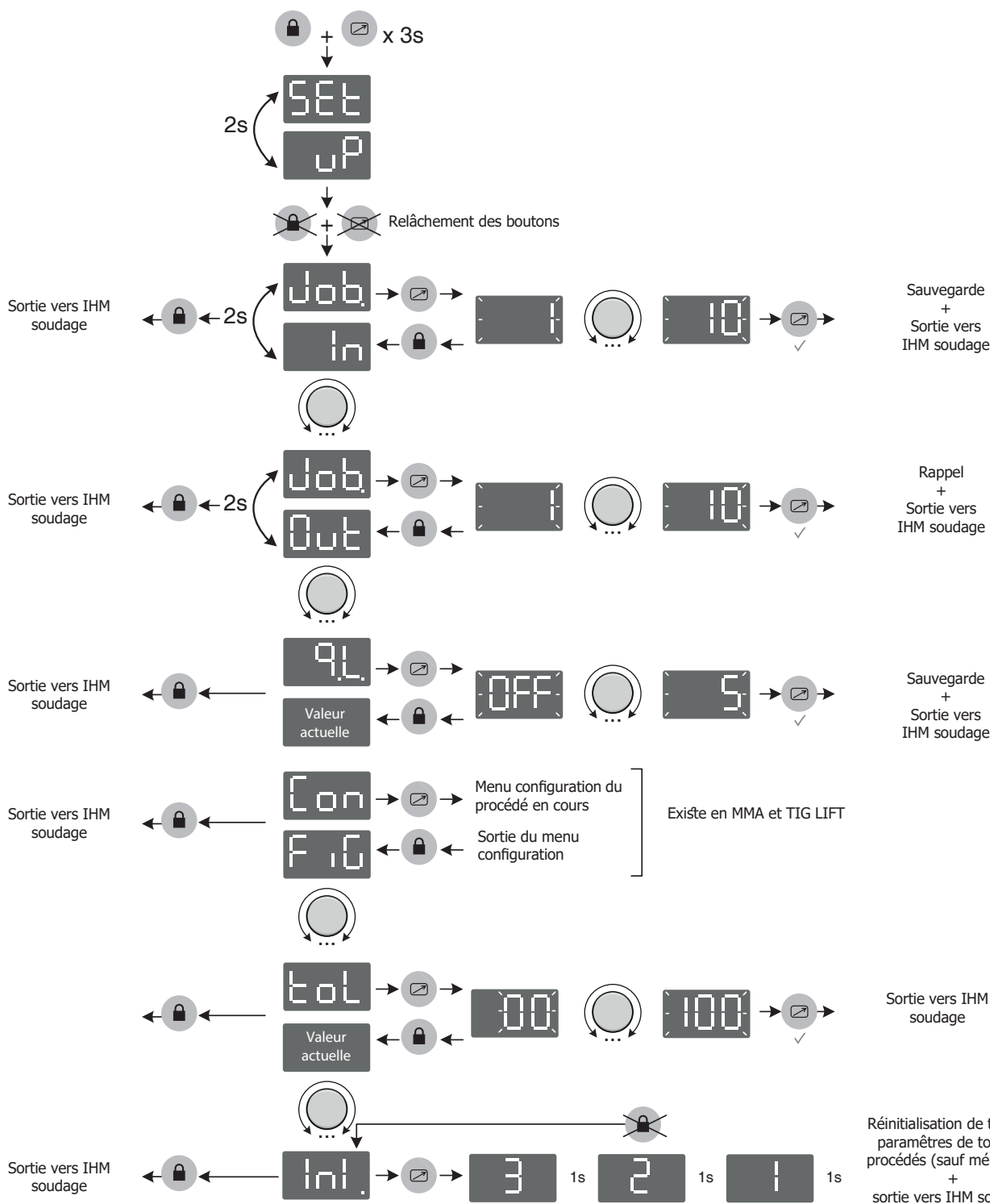
Une fonction permet de verrouiller les boutons du clavier et les molettes pour éviter ainsi un dérèglage accidentel.

Opération :

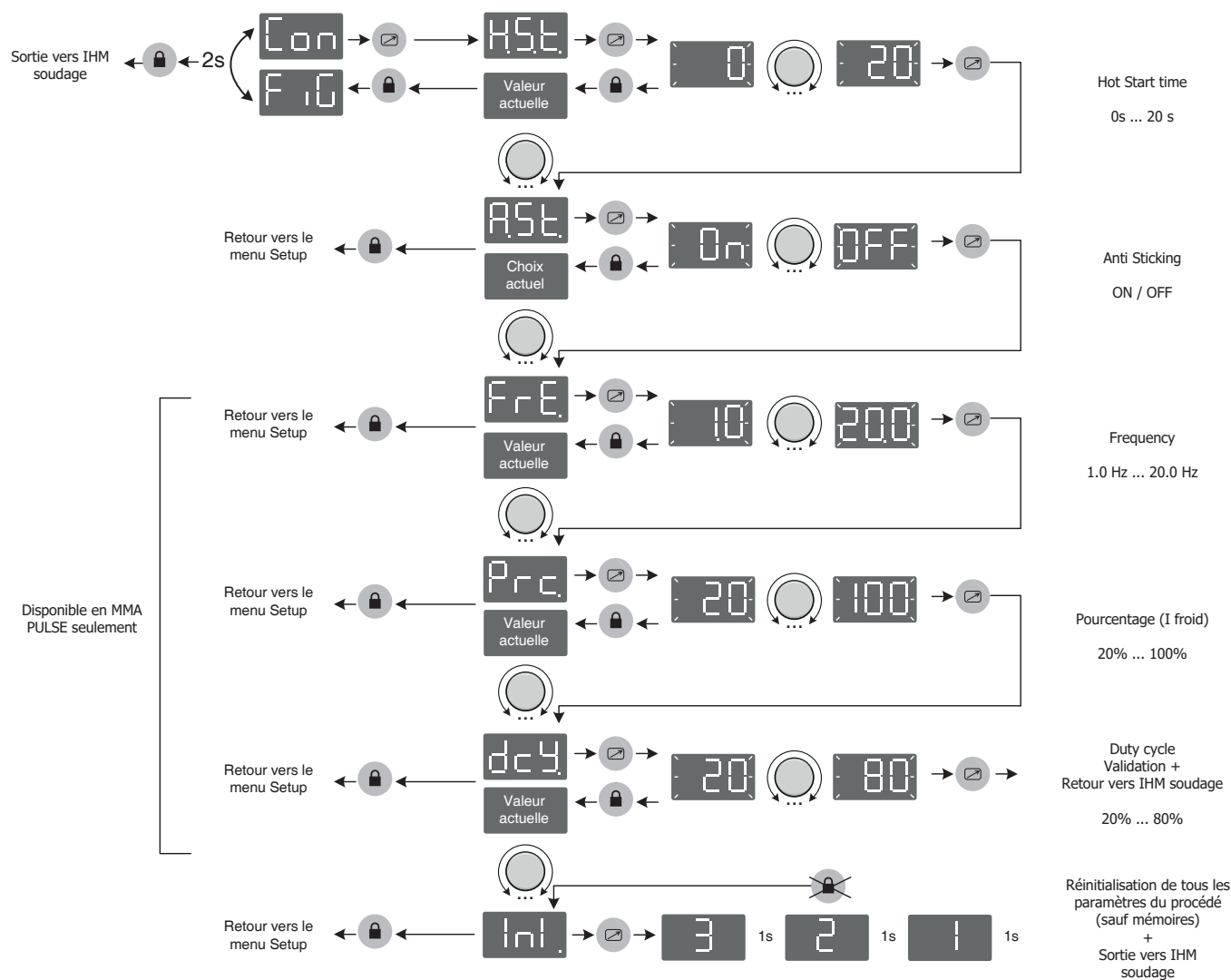
Appuyer 3 secondes sur le bouton , l'affichage indique **Loc** puis revient sur l'affichage courant. La LED (FIG-2, n°12) s'allume. Aucun bouton n'est actif, la molette secondaire est inactive, la molette principale permet une variation autour de la valeur initiale à +/- un pourcentage défini par le paramètre «tolérance» **tol** (voir le chapitre «Accès aux menus»).

Pour déverrouiller les commandes, appuyer à nouveau 3 secondes sur le bouton , l'affichage indique **Un Loc** puis revient sur l'affichage courant. La LED (FIG-2, n°12) s'éteint.

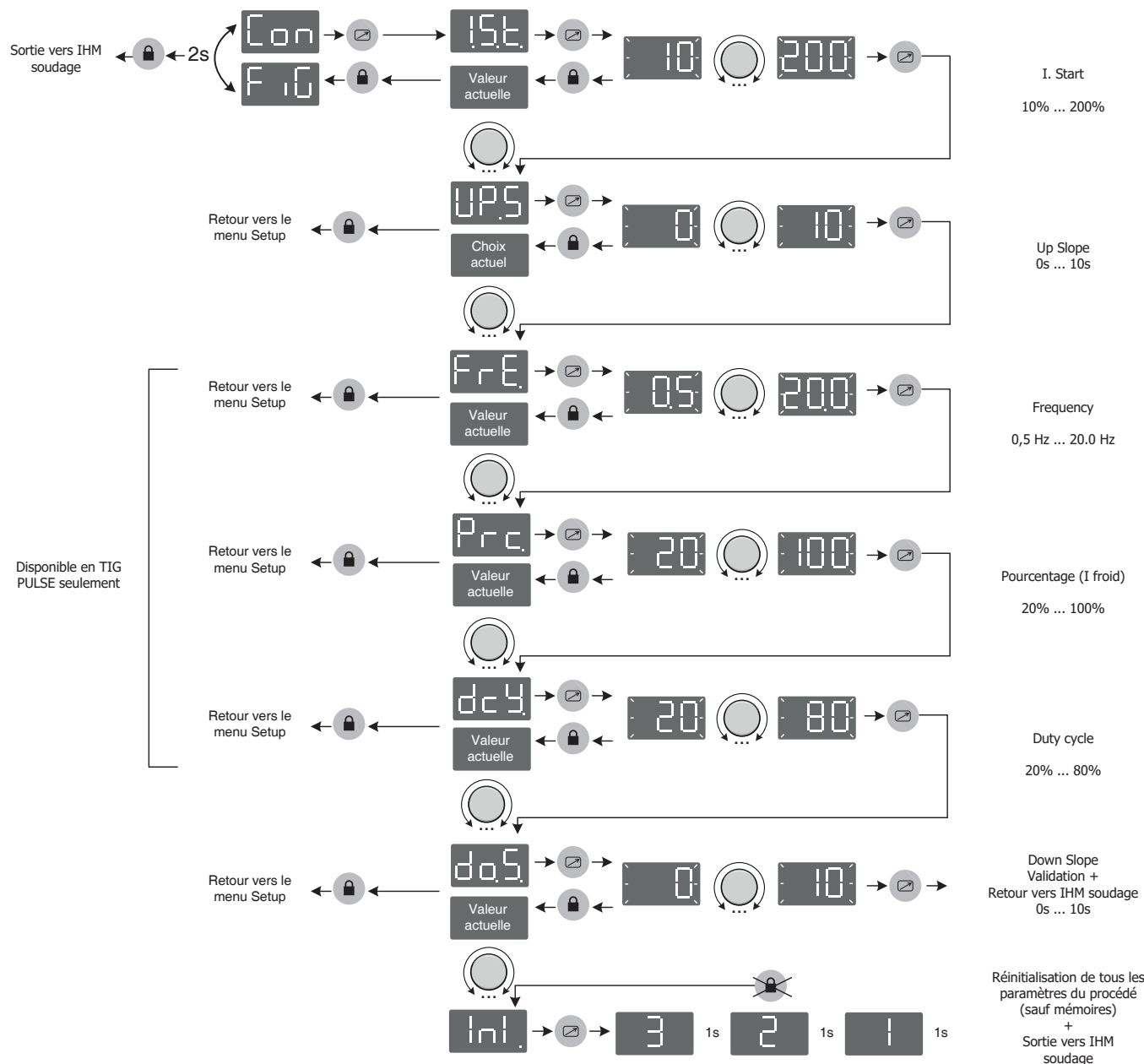
ACCÈS AUX MENUS



Menu avancé procédé MMA



Menu avancé procédé TIG



MESSAGES D'ERREUR, ANOMALIES, CAUSES, REMÈDES

Ce matériel dispose d'un système de contrôle de défaillance. En cas de défaillance, des messages d'erreur peuvent s'afficher.

Code erreur	Signification	CAUSES	REMÈDES
	Protection thermique	Dépassement du facteur de marche Température ambiante supérieure à 40°C Entrées d'air obstruées	Attendre l'extinction du témoin pour reprendre le soudage. Respecter le facteur de marche et assurer une bonne ventilation
	Défaut de surtension secteur	Tension secteur hors tolérance maximale	Faites contrôler le câblage des capteurs par un personnel qualifié.
«UE1»	Défaut de sous tension	Tension secteur hors tolérance minimale	Faites contrôler votre installation électrique par une personne habilitée. La tension secteur doit comprise entre 95Veff et 265Veff.
«UE2»	Défaut de ventilateur	Le ventilateur ne tourne pas à la bonne vitesse	Contrôler l'absence de corps étranger pouvant freiner le ventilateur, contrôler le bon câblage, remplacer le ventilateur
«HE1»	Défaut commande relais de puissance	Le relais de puissance n'a pas pu être fermé	Faites contrôler le câblage de la commande du relais par un personnel qualifié
«HE2»	Défaut de mémorisation des paramètres	La mémoire EEPROM est défectueuse	Contactez votre revendeur
«HE3»	Absence information de température	Les capteurs de température sont débranchés	Faites contrôler le câblage des capteurs par un personnel qualifié
«HE4»	Boutons du clavier défectueux	Un ou bouton(s) du clavier sont en court-circuit en permanence	Remplacer le clavier
«SE»	Software Erreur	Problème de communication	Contactez votre revendeur

Note : toute intervention nécessitant le décapotage du produit et le contrôle de l'installation électrique doit être effectuée par un technicien qualifié.

GARANTIE

La garantie couvre tous défauts ou vices de fabrication pendant 2 ans, à compter de la date d'achat (pièces et main d'oeuvre).

La garantie ne couvre pas :

- Toutes autres avaries dues au transport.
- L'usure normale des pièces (Ex. : câbles, pinces, etc.).
- Les incidents dus à un mauvais usage (erreur d'alimentation, chute, démontage).
- Les pannes liées à l'environnement (pollution, rouille, poussière).

En cas de panne, retourner l'appareil à votre distributeur, en y joignant :

- un justificatif d'achat daté (ticket de sortie de caisse, facture....)
- une note explicative de la panne.

WARNING - SAFETY RULES

GENERAL INSTRUCTIONS



Read and understand the following safety recommendations before using or servicing the unit. Any change or servicing that is not specified in the instruction manual must not be undertaken.

The manufacturer is not liable for any injury or damage caused due to non-compliance with the instructions featured in this manual . In the event of problems or uncertainties, please consult a qualified person to handle the installation properly.

ENVIRONMENT

This equipment must only be used for welding operations in accordance with the limits indicated on the descriptive panel and/or in the user manual. The operator must respect the safety precautions that apply to this type of welding. In case of inadequate or unsafe use, the manufacturer cannot be held liable for damage or injury.

This equipment must be used and stored in a place protected from dust, acid or any other corrosive agent. Operate the machine in an open, or well-ventilated area.

Operating temperature:

Use between -10 and +40°C (+14 and +104°F).

Store between -20 and +55°C (-4 and 131°F).

Air humidity:

Lower or equal to 50% at 40°C (104°F).

Lower or equal to 90% at 20°C (68°F).

Altitude:

Up to 1000 meters above sea level (3280 feet).

INDIVIDUAL PROTECTIONS AND OTHERS

Arc welding can be dangerous and can cause serious and even fatal injuries.

Welding exposes the user to dangerous heat, arc rays, electromagnetic fields, noise, gas fumes, and electrical shocks. People wearing pacemakers are advised to consult with their doctor before using this device.

To protect oneself as well as the other, ensure the following safety precautions are taken:



In order to protect you from burns and radiations, wear clothing without cuffs. These clothes must be insulated, dry, fireproof and in good condition, and cover the whole body.



Wear protective gloves which guarantee electrical and thermal insulation.



Use sufficient welding protective gear for the whole body: hood, gloves, jacket, trousers... (varies depending on the application/operation). Protect the eyes during cleaning operations. Do not operate whilst wearing contact lenses.

It may be necessary to install fireproof welding curtains to protect the area against arc rays, weld spatters and sparks. Inform the people around the working area to never look at the arc nor the molten metal, and to wear protective clothes.



Ensure ear protection is worn by the operator if the work exceeds the authorised noise limit (the same applies to any person in the welding area).

Stay away from moving parts (e.g. engine, fan...) with hands, hair, clothes etc...

Never remove the safety covers from the cooling unit when the machine is plugged in - The manufacturer is not responsible for any accident or injury that happens as a result of not following these safety precautions.



The pieces that have just been welded are hot and may cause burns when manipulated. During maintenance work on the torch or the electrode holder, you should make sure it's cold enough and wait at least 10 minutes before any intervention. The cooling unit must be on when using a water cooled torch in order to ensure that the liquid does not cause any burns.

ALWAYS ensure the working area is left as safe and secure as possible to prevent damage or accidents.

WELDING FUMES AND GAS



The fumes, gases and dust produced during welding are hazardous. It is mandatory to ensure adequate ventilation and/or extraction to keep fumes and gases away from the work area. An air fed helmet is recommended in cases of insufficient air supply in the workplace.

Check that the air intake is in compliance with safety standards.

Care must be taken when welding in small areas, and the operator will need supervision from a safe distance. Welding certain pieces of metal containing lead, cadmium, zinc, mercury or beryllium can be extremely toxic. The user will also need to degrease the workpiece before welding.

Gas cylinders must be stored in an open or ventilated area. The cylinders must be in a vertical position secured to a support or trolley.

Do not weld in areas where grease or paint are stored.

FIRE AND EXPLOSIONS RISKS



Protect the entire welding area. Compressed gas containers and other inflammable material must be moved to a minimum safe distance of 11 meters.
A fire extinguisher must be readily available.

Be careful of spatter and sparks, even through cracks. It can be the source of a fire or an explosion.

Keep people, flammable objects and containers under pressure at a safe distance.

Welding of sealed containers or closed pipes should not be undertaken, and if opened, the operator must remove any inflammable or explosive materials (oil, petrol, gas...).

Grinding operations should not be directed towards the device itself, the power supply or any flammable materials.

GAS BOTTLE



Gas leaking from the cylinder can lead to suffocation if present in high concentrations around the work area.

Transport must be done safely: Cylinders closed and product off. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support or trolley.

Close the bottle after any welding operation. Be wary of temperature changes or exposure to sunlight.

Cylinders should be located away from areas where they may be struck or subjected to physical damage.

Always keep gas bottles at a safe distance from arc welding or cutting operations, and any source of heat, sparks or flames.

Be careful when opening the valve on the gas bottle, it is necessary to remove the tip of the valve and make sure the gas meets your welding requirements.

ELECTRIC SAFETY



The machine must be connected to an earthed electrical supply. Use the recommended fuse size.

An electrical discharge can directly or indirectly cause serious or deadly accidents.

Do not touch any live part of the machine (inside or outside) when it is plugged in (Torches, earth cable, cables, electrodes) because they are connected to the welding circuit.

Before opening the device, it is imperative to disconnect it from the mains and wait 2 minutes, so that all the capacitors are discharged.

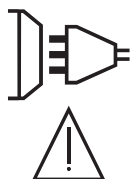
Do not touch the torch or electrode holder and earth clamp at the same time.

Damaged cables and torches must be changed by a qualified and skilled professional. Make sure that the cable cross section is adequate with the usage (extensions and welding cables). Always wear dry clothes in good condition, in order to be insulated from the electrical circuit. Wear insulating shoes, regardless of the environment in which you work in.

EMC CLASSIFICATION



These Class A devices are not intended to be used on a residential site where the electric current is supplied by the public network, with a low voltage power supply. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility on these sites, because of the interferences, as well as radio frequencies.



Provided that the impedance of the low-voltage public electrical network at the common coupling point is less than $Z_{max} = 0.238 \text{ Ohms}$, this equipment complies with IEC 61000-3-11 and can be connected to public low-voltage electrical mains. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, in consultation with the distribution network operator if necessary, that the network impedance complies with the impedance restrictions.

This equipment complies with the IEC 61000-3-12 standard.

ELECTROMAGNETIC INTERFERENCES



The electric currents flowing through a conductor cause electrical and magnetic fields (EMF). The welding current generates an EMF field around the welding circuit and the welding equipment.

The EMF fields may disrupt some medical implants, such as pacemakers. Protection measures should be taken for people wearing medical implants. For example, access restrictions for passers-by or an individual risk evaluation for the welders.

All welders should take the following precautions in order to minimise exposure to the electromagnetic fields (EMF) generated by the welding circuit::

- position the welding cables together – if possible, attach them;
- keep your head and torso as far as possible from the welding circuit;
- never enroll the cables around your body;
- never position your body between the welding cables. Hold both welding cables on the same side of your body;
- connect the earth clamp as close as possible to the area being welded;
- do not work too close to, do not lean and do not sit on the welding machine
- do not weld when you're carrying the welding machine or its wire feeder.



People wearing pacemakers are advised to consult their doctor before using this device.
Exposure to electromagnetic fields while welding may have other health effects which are not yet known.

RECOMMENDATIONS TO ASSESS THE WELDING AREA AND WELDING INSTALLATION

Overview

The user is responsible for installing and using the arc welding equipment in accordance with the manufacturer's instructions. If electromagnetic disturbances are detected, it is the responsibility of the user of the arc welding equipment to resolve the situation with the manufacturer's technical assistance. In some cases, this remedial action may be as simple as earthing the welding circuit. In other cases, it may be necessary to construct an electromagnetic shield around the welding power source and around the entire piece by fitting input filters. In all cases, electromagnetic interferences must be reduced until they are no longer bothersome.

Welding area assessment

Before installing the machine, the user must evaluate the possible electromagnetic problems that may arise in the area where the installation is planned.

In particular, it should consider the following:

- a) the presence of other power cables (power supply cables, telephone cables, command cable, etc...) above, below and on the sides of the arc welding machine.
- b) television transmitters and receivers ;
- c) computers and other hardware;
- d) critical safety equipment such as industrial machine protections;
- e) the health and safety of the people in the area such as people with pacemakers or hearing aids;
- f) calibration and measuring equipment
- g) The isolation of the equipment from other machinery.

The user will have to make sure that the devices and equipments that are in the same room are compatible with each other. This may require extra precautions;

- h) make sure of the exact hour when the welding and/or other operations will take place.

The surface of the area to be considered around the device depends on the the building's structure and other activities that take place there. The area taken in consideration can be larger than the limits determined by the companies.

Welding area assessment

Besides the welding area, the assessment of the arc welding systems intallation itself can be used to identify and resolve cases of disturbances. The assessment of emissions must include in situ measurements as specified in Article 10 of CISPR 11. In situ measurements can also be used to confirm the effectiveness of mitigation measures.

RECOMMENDATION ON METHODS OF ELECTROMAGNETIC EMISSIONS REDUCTION

a. National power grid: The arc welding machine must be connected to the national power grid in accordance with the manufacturer's recommendation. If interferences occur, it may be necessary to take additional preventive measures such as the filtering of the power supply network. Consideration should be given to shielding the power supply cable in a metal conduit. It is necessary to ensure the shielding's electrical continuity along the cable's entire length. The shielding should be connected to the welding current's source to ensure good electrical contact between the conduct and the casing of the welding current source.

b. Maintenance of the arc welding equipment: The arc welding machine should be submitted to a routine maintenance check according to the manufacturer's recommendations. All accesses, service doors and covers should be closed and properly locked when the arc welding equipment is on.. The arc welding equipment must not be modified in any way, except for the changes and settings outlined in the manufacturer's instructions. The spark gap of the arc start and arc stabilization devices must be adjusted and maintained according to the manufacturer's recommendations.

c. Welding cables: Cables must be as short as possible, close to each other and close to the ground, if not on the ground.

d. Electrical bonding : consideration should be given to bonding all metal objects in the surrounding area. However, metal objects connected to the workpiece increase the risk of electric shock if the operator touches both these metal elements and the electrode. It is necessary to insulate the operator from such metal objects.

e. Earthing of the welded part : When the part is not earthed - due to electrical safety reasons or because of its size and its location (which is the case with ship hulls or metallic building structures), the earthing of the part can, in some cases but not systematically, reduce emissions. It is preferable to avoid the earthing of parts that could increase the risk of injury to the users or damage other electrical equipment. If necessary, it is appropriate that the earthing of the part is done directly, but in some countries that do not allow such a direct connection, it is appropriate that the connection is made with a capacitor selected according to national regulations.

f. Protection and plating : The selective protection and plating of other cables and devices in the area can reduce perturbation issues. The protection of the entire welding area can be considered for specific situations.

TRANSPORT AND TRANSIT OF THE WELDING MACHINE



The machine is fitted with handle(s) to facilitate transportation. Be careful not to underestimate the machine's weight. The handle(s) cannot be used for slinging.

Do not use the cables or torch to move the machine. The welding equipment must be moved in an upright position.

Do not place/carry the unit over people or objects.

EQUIPMENT INSTALLATION

Rules to follow:

- Put the machine on the floor (maximum incline of 10°.)
- Ensure the work area has sufficient ventilation for welding, and that there is easy access to the control panel.
- The machine must be placed in a sheltered area away from rain or direct sunlight.
- The machine must not be used in an area with metal dusts.
- The machine protection level is IP23, which means :
 - Protection against access to dangerous parts from solid bodies of a $\geq 12.5\text{mm}$ diameter and,
 - Protection against the rain inclined at 60° towards the vertical.

These devices can be used outside in accordance with the IP23 protection index.

- The power cables, extensions and welding cables must be fully uncoiled to prevent overheating.



The manufacturer does not incur any responsibility regarding damages to both objects and persons that result from an incorrect and/or dangerous use of the machine.

MAINTENANCE / RECOMMENDATIONS



- Maintenance should only be carried out by a qualified person. Annual maintenance is recommended.
- Ensure the machine is unplugged from the mains, and wait for two minutes before carrying out maintenance work. DANGER High Voltage and Currents inside the machine.
- Remove the casing 2 or 3 times a year to remove any excess dust. Take this opportunity to have the electrical connections checked by a qualified person, with an insulated tool.
- Regularly check the condition of the power supply cable. If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its after sales service or an equally qualified person.
- Ensure the ventilation holes of the device are not blocked to allow adequate air circulation.
- Do not use this equipment to thaw pipes, to charge batteries, or to start any engine.

INSTALLATION – FONCTIONNEMENT PRODUIT

Only qualified personnel authorized by the manufacturer should perform the installation of the welding equipment. During set up, the operator must ensure that the machine is unplugged. Connecting generators in a series or a parallel circuit is forbidden.

EQUIPMENT DESCRIPTION (FIG-1)

The PROGYS 230E FV CEL is a portable, ventilated Inverter welding station designed for welding the coated electrode (MMA) and the refractory electrode (TIG Lift) in direct current (DC).

The MMA process allows to weld all types of electrodes : rutile, basic, cast-iron, aluminium and cellulosic.

The TIG process requires gas protection (Argon) and welds most metals except aluminum and its alloys.

It is protected for operation on generators (Power supply, 230V +-15%).

These products can be fitted with a remote control (ref. 045675) or a foot pedal (ref. 045682).

1. Keypad
2. Positive polarity connector
3. Negative polarity connector
4. Remote control connection
5. ON / OFF switch
6. Power supply cable (2 m)

CONTROL BOARD (MMI) (FIG-2)

- | | |
|---|---|
| 1- Display | 12- Locked keypad indicator |
| 2- Welding voltage display indicator | 13- Remote control activation button |
| 3- Welding current display indicator | 14- Active remote control indicator |
| 4- Selection button for displaying the welding voltage or welding current | 15- Basic electrode indicator |
| 5- Voltage Reduction Device (VRD) protection indicator | 16- Rutile electrode indicator |
| 6- Thermal protection indicator | 17- Cellulosic electrode indicator |
| 7- Hotstart range adjustment indicator | 18- Refractory electrode mode indicator (TIG) |
| 8- Main control wheel | 19- Coated electrode mode indicator (MMA) |
| 9- Arcforce range adjustment indicator | 20- MMA and TIG mode indicator with pulse |
| 10- Hotstart or Arcforce selection button | 21- Mode selection button |
| 11- Keypad lock button | |

POWER SUPPLY – START UP

- This equipment is supplied with a 16 A CEE7 / 7 plug and must be connected to a three-wire 230V (50-60 Hz) single-phase electrical installation with the earthed neutral. The PROGYS 230E FV CEL integrates a « Flexible Voltage » system. It has to be plugged on a power supply variable between 110V and 240V (50 – 60 Hz) WITH earth. The absorbed effective current (I_{1eff}) 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. For intensive use at 230Vrms and 110Vrms, disconnect the original plug and replace it with a 32A plug protected by a 32A circuit breaker. The welder must be installed so that the main plug is accessible.

- The power is switched on by rotating the On/Off switch to position I, conversely the power is switched off by rotating it to position O. Warning! Never disconnect the power supply while the machine is charging.

The device turns into protection mode if the supply voltage is over 265V for the single-phase products (the screen displays **- - -**). Normal operation will resume when the voltage has returned to its nominal range.

CONNECTION ON A GENERATOR

The machine can work with generators as long as the auxiliary power matches these requirements :

- The voltage must be AC, always set as specified, and the peak voltage below 400V,
- The frequency must be between 50 and 60 Hz.

It is imperative to check these requirements as several generators generate high voltage peaks that can damage these machines.

USE WITH EXTENSION CABLES

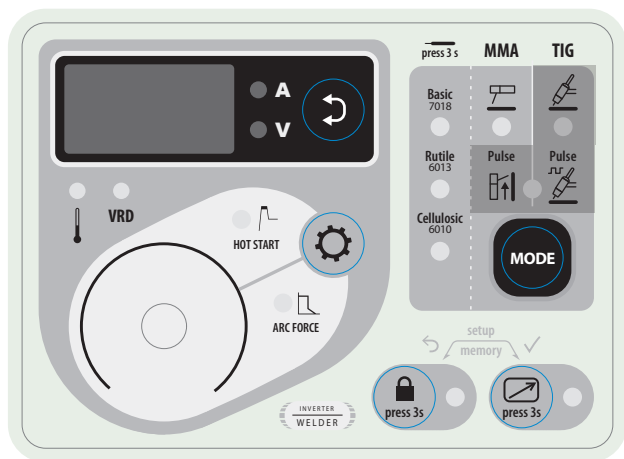
All extension cables must have an adequate size and section, relative to the machine's voltage .
Use an extension that complies with national safety regulations.

Current input	Length - Extension selection	
	< 45m	< 100m
230V	2.5 mm ²	
110V	2.5 mm ²	4 mm ²

ELECTRODE WELDING (MMA AND MMA VERTICAL UP)

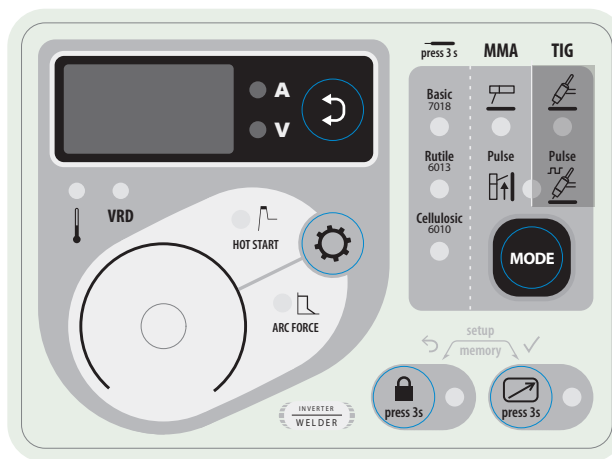
CONNECTIONS AND RECOMMENDATIONS

- Connect the cables, electrode holder and earth clamp in the connectors,
- Respect the welding polarities and intensities indicated on the electrodes boxes,
- Remove the electrode from the electrode holder when the machine is not in use.
- Your machine is equipped with 3 specific functions to Inverters :
 - **The Hot Start** increases the current at the beginning of the welding.
 - **The Arc Force** 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.



MMA

The grey areas are not useful for this mode.



MMA VERTICAL UP

The grey areas are not useful for this mode.

SELECTION MODE

MMA

Press button  several times until the LED lights up under the symbol .

MMA PULSE

Press button  several times until the LEDs light up under the symbol  and to the right of the symbol . The MMA vertical up mode adds a current pulse which makes vertical up welding easier.

MAIN SETTINGS

1. Selection of the type of coating

Select the electrode coating type by holding button  for more than 3 seconds until the LED lights up under the desired electrode type.

2. Setting the welding current

Adjust the welding current using the main knob according to the electrode diameter and the type of connection to be made. The current selected is indicated on the display.

3. Adjusting the Hotstart level

Press button  until the LED lights up to the left of the symbol .

Adjust the Hotstart level using the main control wheel, which is expressed as a percentage of the current selected. The Hotstart level is indicated on the display.

4. Adjusting the Arcforce level

Press button  until the LED lights up to the left of the symbol .

Adjust the Arcforce level using the main dial, which is indexed from -10 to +10. The lower the Arcforce level, the softer the arc, the higher the Arcforce level and the higher the welding overcurrent. The default value is 0.

WELDING PARAMETERS

WELDING INTENSITY SETTINGS

The following settings concern the intensity range that may be used depending on the electrode's type and diameter . These ranges are quite large as they depend on the application and the welding position.

Ø electrode (mm)	Rutile E6013 (A)	Basic E7018 (A)	Cellulosic E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-220	200-220	110-170

ARCFORCE SETTINGS

It is recommended to set the arc force in median position (0) to start the welding and adjust it according to the results and welding preferences.
Note : the arcforce setting range is specific to the selected electrode type.

ADVANCED SETTINGS (MMA)

Refer to the chapter « Menu access » for more details regarding welding parameters.

The two MMA modes  and  come with the following additional settings :

HSE : Hotstart Time, duration of the extra current at arc strike, expressed in seconds.

AST : Antisticking, active (On), the current will stop after 2 consecutive seconds of short circuit, inactive (Off), the current will not stop, even in the event of long short circuit.

In MMA Pulse mode , 3 extra settings are available :

FRE : Frequency, determines the number of pulses per second (Hz).

PRC : Percentage, determines the background/cold current expressed in percentage of the welding current.

DC4 : Duty cycle, determines the duty cycle expressed as a percentage of the pulsation frequency.

TUNGSTEN ELECTRODE WELDING WITH INERT GAS (TIG AND TIG VERTICAL UP

CONNECTIONS AND RECOMMENDATIONS

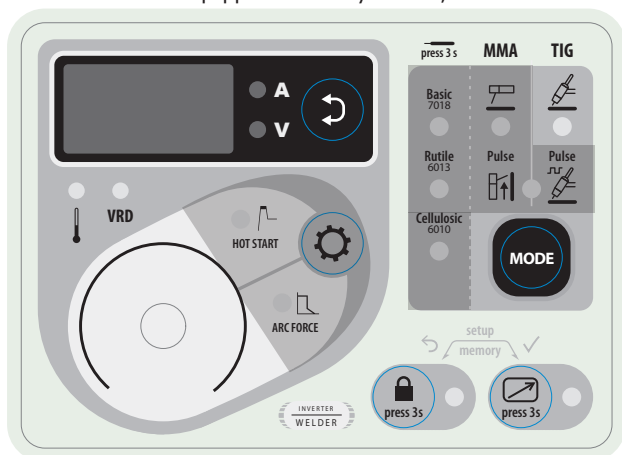
TIG welding requires a torch as well as a gas bottle equipped with a regulator.

Connect the earth clamp to the positive connector (+).

Connect the torch's earth cable to the negative plug (-).

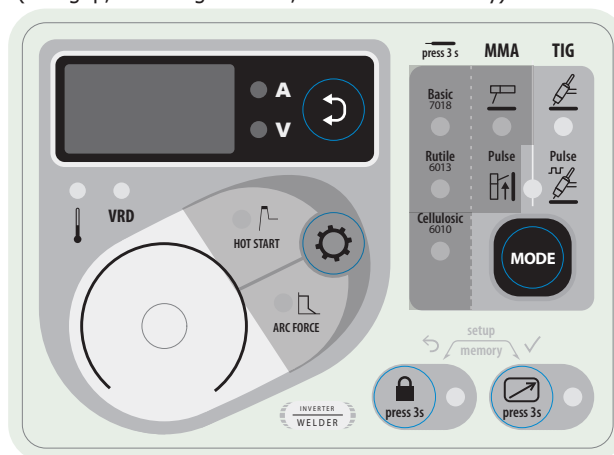
Connect the torch's gas hose to the regulator's output.

Ensure that the torch is equipped and ready to weld, and that the consumables (Vise grip, ceramic gas nozzle, collet and collet body) are not damaged.



TIG

The grey areas are not useful for this mode.



TIG (TIG VERTICAL UP)

The grey areas are not useful for this mode.

SELECTION MODE

TIG

Press button  several times until the LED lights up under the symbol .

TIG PULSE

Press button  several times until the LEDs light up under the symbol  and to the left of the symbol .

WELDING STETTINGS

1. Welding intensity settings :

Adjust the welding current using the main knob according to the thickness and type of connection to be made. The current selected is indicated on the display.

ARC STRIKE / IGNITION :

LIFT start : Using the torch, make contact between the electrode and the metal piece, then slightly lift the electrode to start the arc.

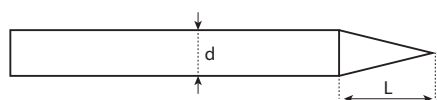
WELD STOP / SWITCHING TO DOWNSLOPE :

To stop the weld, slightly lift the torch, the intensity will gradually reduce (downslope).

ASSISTANCE FOR SETTING UP AND SELECTING CONSUMABLES

		Current (A)	Electrode (mm)	Shroud (mm)	Argon flow rate (L/min)
DC	0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
	2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4 - 8 mm	100 - 200	2	9.5	7 - 8
	6.8 - 8.8 mm	170 - 250	2.4	11	8 - 9

ELECTRODE GRINDING



$L = 3 \times d$ for a low current.
 $L = 3 \times d$ for a high current

ADVANCED SETTINGS (TIG)

Refer to the chapter « Menu access » for more details regarding welding parameters.

The two TIG modes  and  come with the following additional settings :

15t : I_Start, determines the level of the starting current expressed as a percentage of the welding current.

UP5 : UpSlope, duration of the ramp up (if I_Start < Welding) or ramp down (if I_Start > Welding) of the welding current expressed in seconds.

do5 : DownSlope, duration of the welding current decreasing expressed in seconds.

In TIG Pulse mode , 3 extra settings are available :

FRE : Frequency, determines the number of pulses per second (Hz).

PrC : Percentage, determines the background/cold current expressed in percentage of the welding current.

dc4 : Duty cycle, determines the duty cycle expressed as a percentage of the pulsation frequency.

DISPLAY CURRENT/VOLTAGE DURING WELDING

During welding, the machine measures and displays the welding current and voltage. After the weld, the average current and voltage values are displayed during 30 seconds, as soon as a knob or a button is pressed, the welding parameters are displayed.

SAVE AND RECALL WELDING SETTINGS

The current settings are automatically saved and will load next time the machine is used.
 In addition to the current settings it is possible to save and recall configurations

There are 10 memory slots per mode.

The memory settings apply to :

- The main parameter (process, current setpoint)
- The secondary parameters (Hotstart, Arcforce, Upslope, etc.)

Save a configuration :

- Hold buttons  and  for 3 seconds. **SET UP** appears, release the buttons.

- Turn one of the two knobs to display **Job In**. Confirm by pressing button .

- The display flashes to indicate a memory slot (1 to 10).

- Turn the knob to select the memory slot in which the desired settings will be saved. Validate by pressing the button .

Recall existing settings:

- Press and hold the buttons  and  for 3 seconds. **SET UP** appears, release the buttons.
- Turn the control wheel to display **Job Out**. Validate by pressing the button .
- The display flashes to indicate a memory slot (1 to 10).
- Turn the control wheel to select the memory slot containing the settings to be recalled. Validate by pressing the button .

QUICK LOAD «q.L.»

The Quickload is a JOB reminder mode outside welding. This mode is possible in MMA.

JOB reminders are made by briefly pressing and releasing the SWITCH of the remote control via a dedicated remote control.

E.g.: if JOB 2, 5, 7 and 10 have been created and the user has entered the number 7, then the recalled JOBs will be 2, 5 and 7.

When the mode is activated, the first JOB is recalled and displayed at the HMI (in the example: JOB 2 and display «J.02»).

If unlocked, the HMI behaves with the specificities:

- the HMI displays «J.XX» continuously as well as the parameters (welding process, Pulse, electrode type,...).
- The cycle is accessible and modifiable (the JOB is out of adjustment (*)),
- The menus are accessible and can be modified. Ex :
- JOB 5, out of adjustment, SAVE IN / JOB 5, the JOB is overwritten with the new parameters and taken into account.
- JOB 5, out of adjustment, SAVE IN / JOB non-existent, it will be taken into account in the current q.L. if and only if this new JOB X is lower than the number of the JOB entered.
- The JOB reminder is inactive when navigating through the welding cycle or one of the two menus.

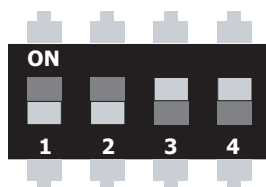
(*) A JOB is disturbed by HMI action (welding parameter, JOB recall...), welding is allowed with the new settings. If a JOB recall is performed, then the first JOB in the series is recalled.

VOLTAGE REDUCING DEVICE (VRD)

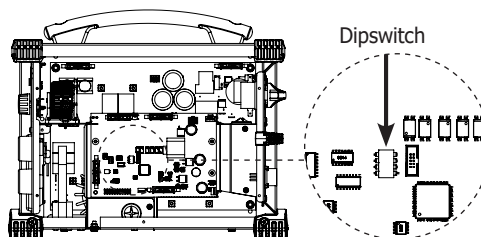
The voltage reducing device (or VRD) reduces the assigned no-load voltage to a level not exceeding 35V when the resistance of the external welding circuit exceeds 200Ω. The reaction time is less than 300ms.

By default, the voltage reducer device is disabled. In order to activate it, the user must open the product and follow the following procedure:

- Switch off and disconnect the product from the network
- Set the switches as below:



1	2	3	4	VRD
0	0	1	1	NO (by default)
0	0	0	0	YES



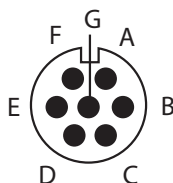
- When the product is switched on, the device is active and the «VRD» LED on the keypad lights up.

REMOTE CONTROL

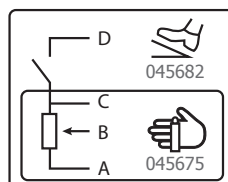
The remote control operates in TIG mode and in MMA.



ref. 045699



External view



Electric diagram according to remote control type.

Connection

- 1- Plug the remote control into the connection at the back of the machine.
- 2- The machine will detect automatically the remote control and open a selection menu:



Foot pedal selection.



Remote control with potentiometer selection.

3- The selection of the type of remote control is made using the wheel, the validation is made using the button.

4- The LED (FIG-2, n°14) switches on.

5- It is possible to activate / deactivate the remote control without having to physically unplug the remote control. Press the button , for 3 seconds, the LED (FIG-2, n°14) indicates the state of the remote control (LED on = remote control on).

Connection

The TIG 300 DC is equipped with a female socket for a remote control.

The specific 7 pin male plug (option ref.045699) enables connection to the different types of manual remote control or foot pedal. For the cabling layout, please see the diagram below.

REMOTE CONTROL TYPE		Wire description	Pin
Foot pedal	Manual remote control	VCC	A
		Cursor	B
		Common/Earth	C
		Switch	D

Operating :

• Manual remote control (option ref. 045675)

The remote control enables the variation of current from 50% to 100% of the set intensity. In this configuration, all modes and functions of the machine are accessible and can be set.

• Pedal (option ref. 045682) :

The pedal control enables variation of current from 10% to 100% of the set intensity.

In TIG LIFT mode, the arc strike, upslope and downslope are not automatic, and are controlled by the User with the foot pedal.

COOLING FAN

To minimise sound and dust aspiration, the station integrates a controlled fan system. The fan's rotation speed depends on the temperature and the machine's settings.

LOCKING CONTROLS

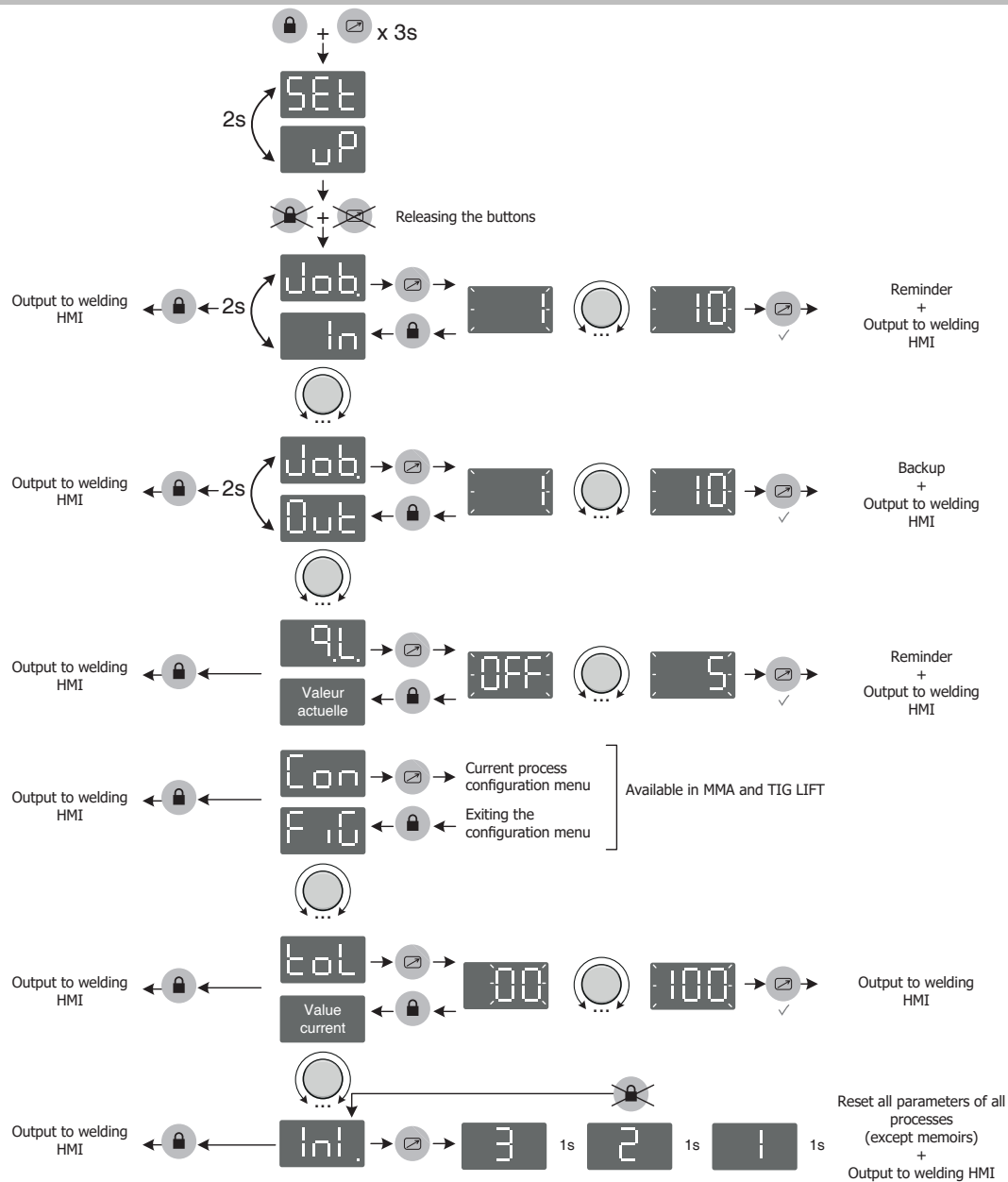
That feature can lock the knobs and keypad to prevent accidental changes in the settings.

Operation :

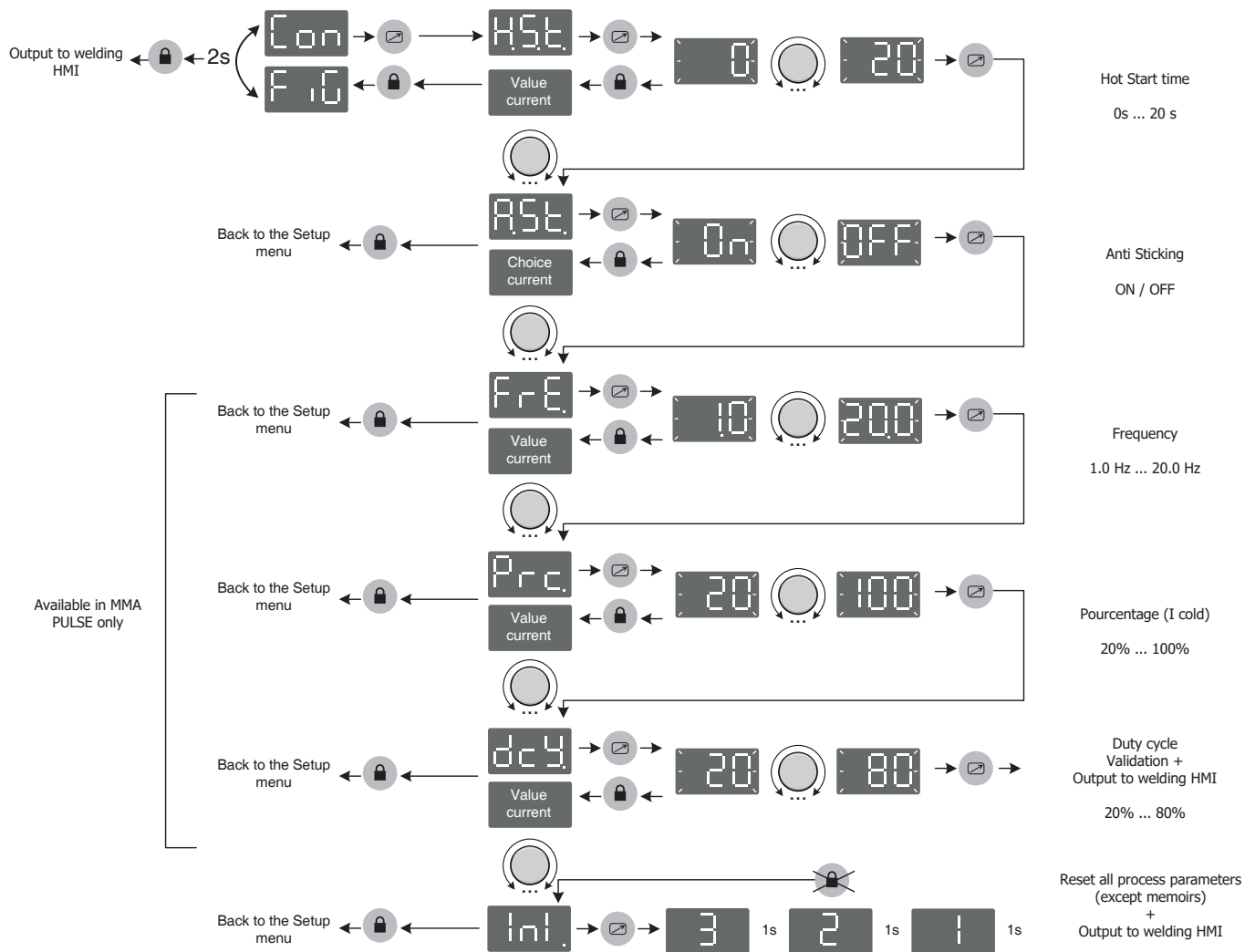
Press the button for 3 seconds, the display shows **Loc** and goes back to current display. The LED (FIG-2, n°12) switches on. No button is enabled, the secondary knob is disabled, the main knob can adjust the value at +/- of the percentage, defined by the «tolerance» setting **tol**. (see chapter «Access to menus»).

To unlock the commands, press the button for 3 seconds, the display shows **Un Loc** then goes back to current display. The LED (FIG-2, n°12) switches off.

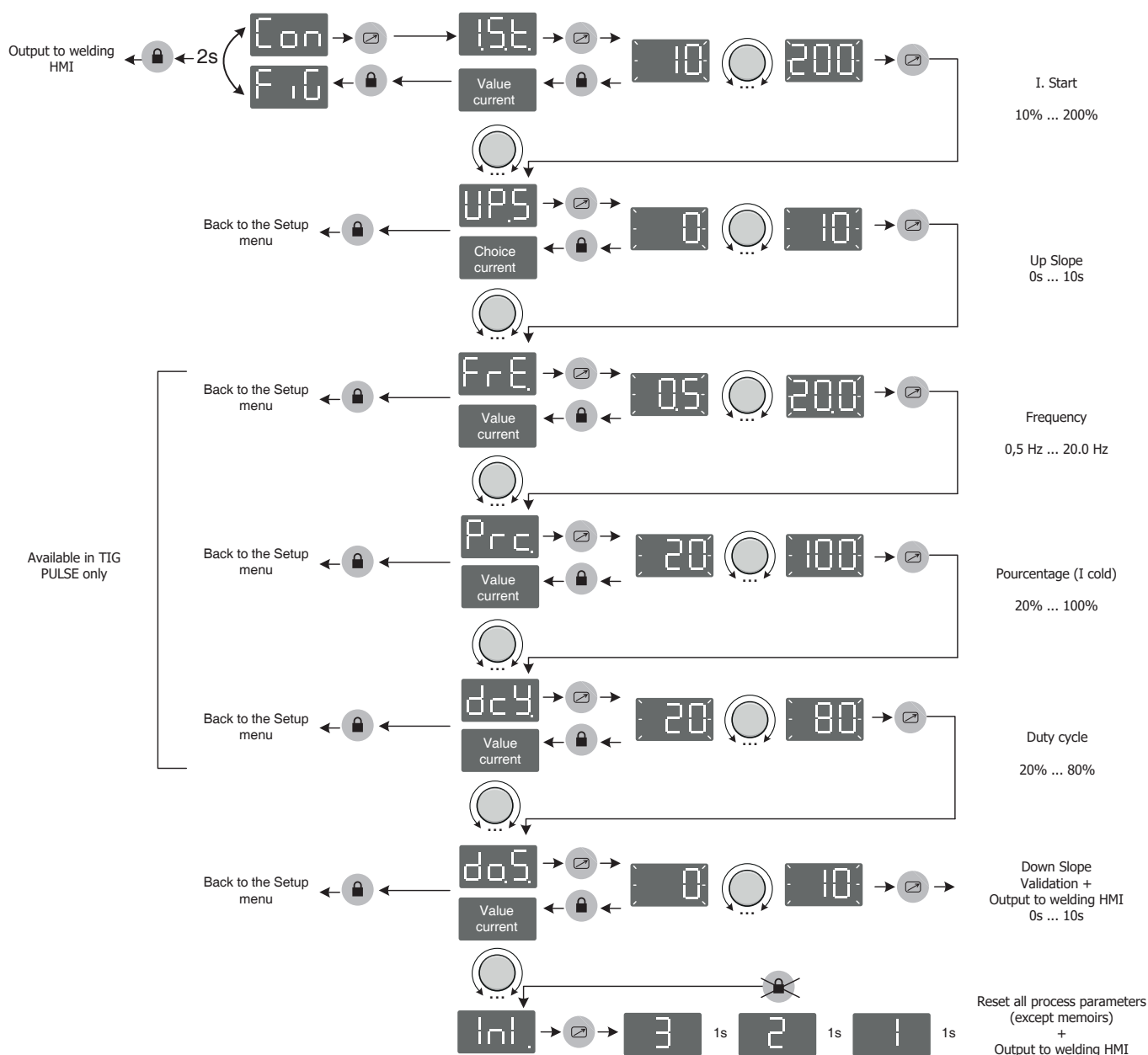
ACCESS TO MENUS



Advanced MMA process menu



Advanced TIG process menu



TROUBLESHOOTING

This device integrates a default management system. In the event of a default, error messages may be displayed.

Error code	Meaning	CAUSES	SOLUTIONS
	Thermal protection	"Exceeding the duty cycle Ambient temperature above 40°C Blocked air inlets "	"Wait for the indicator to turn off before resuming welding operations. Observe the operating factor and ensure good ventilation"
	Mains overvoltage fault	Mains voltage outside maximum tolerance	Have the sensors connection checked by a qualified person.
«UE1»	Mains undervoltage fault	Mains voltage outside minimum tolerance	Have your electrical installation checked by a qualified person. The mains voltage must be between 95Vrms and 265Vrms.
«UE2»	Fan fault	The fan is not running at the right speed.	Check for foreign bodies that could slow down the fan, check the correct wiring, replace the fan
«HE1»	Power relay control fault	The power relay could not be closed	Have the wiring of the relay control system checked by qualified personnel

«HE2»	Settings memorisation fault	The EEPROM memory is defective	Contact your reseller
«HE3»	No temperature information	The temperature sensors are disconnected	Have the sensor wiring checked by qualified staff
«HE4»	Defective keyboard buttons	One or more buttons on the keyboard are permanently short-circuited	Replace the keyboard
«SE»	Software Error	Communication problemn	Contact your reseller

All operations requiring the removal of the machine's cover and checking the electrical systems must be done by a qualified technician.

WARRANTY

The warranty covers faulty workmanship for 2 years from the date of purchase (parts and labour).

The warranty does not cover:

- Transit damage.
- Normal wear of parts (eg. : cables, clamps, etc..).
- Damages due to misuse (power supply error, dropping of equipment, disassembling).
- Environment related failures (pollution, rust, dust).

In case of failure, return the unit to your distributor together with:

- The proof of purchase (receipt etc ...)
- A description of the fault reported.

SICHERHEITSANWEISUNGEN

ALLGEMEIN



Die Missachtung dieser Anweisungen und Hinweise kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Nehmen Sie keine Wartungsarbeiten oder Veränderungen am Gerät vor, die nicht explizit in der Anleitung genannt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes entstanden sind. Bei Problemen oder Fragen zum korrekten Gebrauch dieses Gerätes, wenden Sie sich bitte an entsprechend qualifiziertes und geschultes Fachpersonal.

UMGEBUNG

Dieses Gerät darf ausschließlich für Schweißarbeiten für die auf dem Siebdruck-Aufdruck bzw. dieser Anleitung angegebenen Materialanforderungen (Material, Materialstärke, usw.) verwendet werden. Es wurde allein für die sachgemäße Anwendung in Übereinstimmung mit konventionellen Handelspraktiken und Sicherheitsvorschriften konzipiert. Der Hersteller ist nicht für Schäden bei fehlerhaften oder gefährlichen Verwendung nicht verantwortlich.

Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen sich in der Luft metallische Staubpartikel befinden, die Elektrizität leiten können. Achten Sie sowohl beim Betrieb als auch bei der Lagerung des Gerätes auf eine Umgebung, die frei von Säuren, Gasen und anderen ätzenden Substanzen ist. Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichenden Schutz bzw. Ausstattung der Räumlichkeiten.

Betriebstemperatur:
zwischen -10 und +40°C (+14 und +104°F).
Lagertemperatur zwischen -20 und +55°C (-4 und 131°F).
Luftfeuchtigkeit:
Niedriger oder gleich 50% bis 40°C (104°F).
Niedriger oder gleich 90% bis 20°C (68°F).
Das Gerät ist bis in einer Höhe von 1000m über NN (3280 Fuß) einsetzbar.

SICHERHEITSHINWEISE

Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein und zu schweren - unter Umständen auch tödlichen - Verletzungen führen. Beim Lichtbogen ist der Anwender einer Vielzahl potentieller Risiken ausgesetzt: gefährliche Hitzequelle, Lichtbogenstrahlung, elektromagnetische Störungen (Personen mit Herzschrittmacher oder Hörgerät sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschinen von einem Arzt beraten lassen), elektrische Schläge, Schweißlärm und -rauch. Schützen Sie daher sich selbst und andere. Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:



Die Strahlung des Lichtbogens kann zu schweren Augenschäden und Hautverbrennungen führen. Die Haut muss durch geeignete, trockene Schutzbekleidung (Schweißerhandschuhe, Lederschürze, Sicherheitsschuhe) geschützt werden.



Tragen Sie bitte elektrisch- und wärmeisolierende Schutzhandschuhe.



Tragen Sie bitte Schweißschutzbekleidung und einen Schweißschutzhelm mit einer ausreichenden Schutzstufe (je nach Schweißart und -strom). Schützen Sie Ihre Augen bei Reinigungsarbeiten. Kontaktlinsen sind ausdrücklich verboten! Schirmen Sie den Schweißbereich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen durch Schweißvorhänge ab, um Dritte vor Lichtbogenstrahlung, Schweißspritzern, usw. zu schützen. In der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen müssen ebenfalls auf Gefahren hingewiesen werden und mit den nötigen Schutz ausgerüstet werden.



Bei Gebrauch des Schweißgerätes entsteht sehr großer Lärm, der auf Dauer das Gehör schädigt. Tragen Sie daher im Dauereinsatz ausreichend Gehörschutz und schützen Sie in der Nähe arbeitende Personen.

Achten Sie auf einen ausreichenden Abstand mit ungeschützten Hände, Haaren und Kleidungsstücken zum Lüfter. Entfernen Sie unter keinen Umständen das Gerätegehäuse, wenn dieses am Stromnetz angeschlossen ist. Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes bzw. Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise entstanden sind.



ACHTUNG! Das Werkstück ist nach dem Schweißen sehr heiß! Seien Sie daher im Umgang mit dem Werkstück vorsichtig, um Verbrennungen zu vermeiden. Achten Sie vor Instandhaltung / Reinigung eines wassergekühlten Brenners darauf, dass Kühlaggregat nach Schweißende ca. 10min weiterlaufen zu lassen, damit die Kühlflüssigkeit entsprechend abkühlt und Verbrennungen vermieden werden. Der Arbeitsbereich muss zum Schutz von Personen und Geräten vor dem Verlassen gesichert werden.

SCHWEISSRAUCH/-GAS



Beim Schweißen entstehen Rauchgase bzw. toxische Dämpfe, die zu Sauerstoffmangel in der Atemluft führen können. Sorgen Sie daher immer für ausreichend Frischluft, technische Belüftung (oder ein zugelassenes Atmungsgerät). Verwenden Sie die Schweißanlagen nur in gut belüfteten Hallen, im Freien oder in geschlossenen Räumen mit einer den aktuellen Sicherheitsstandards entsprechender Absaugung.

Achtung! Bei Schweißarbeiten in kleinen Räumen müssen Sicherheitsabstände besonders beachtet werden. Beim Schweißen von Blei, auch in Form von Überzügen, verzinkten Teilen, Kadmium, «kadierte Schrauben», Beryllium (meist als Legierungsbestandteil, z.B. Beryllium-Kupfer) und andere Metalle entstehen giftige Dämpfe. Erhöhte Vorsicht gilt beim Schweißen von Behältern. Entleeren und reinigen Sie diese zuvor. Um die Bildung von Giftgasen zu vermeiden bzw. zu verhindern, muss der Schweißbereich des Werkstückes von Lösungs- und Entfettungsmitteln gereinigt werden. Die zum Schweißen benötigten Gasflaschen müssen in gut belüfteter, gesicherter Umgebung aufbewahrt werden. Lagern Sie sie ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sie z.B. mithilfe eines entsprechenden Gasflaschenfahrwagens gegen Umkippen. Informationen zum richtigen Umgang mit Gasflaschen erhalten Sie von Ihrem Gaselieferanten. Schweißarbeiten in unmittelbarer Nähe von Fett und Farben sind grundsätzlich verboten!

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR



Sorgen Sie für ausreichenden Schutz des Schweißbereiches. Der Sicherheitsabstand für Gasflaschen (brennbare Gase) und andere brennbare Materialien beträgt mindestens 11 Meter. Brandschutzausrüstung muss am Schweißplatz vorhanden sein.

Beachten Sie die beim Schweißen entstehende heiße Schlacke, Spritzer und Funken. Sie sind eine potentielle Entstehungsquelle für Feuer oder Explosionen.

Behalten Sie einen Sicherheitsabstand zu Personen, entflammaren Gegenständen und Druckbehältern.

Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare Materialien enthalten (auch keine Reste davon) -> Gefahr entflammbarer Gase). Bei geöffneten Behältern müssen vorhandene Reste entflammbarer oder explosiver Stoffe entfernt werden.

Arbeiten Sie bei Schleifarbeiten immer in entgegengesetzter Richtung zu diesem Gerät und entflammaren Materialien.

GASDRUCKAUSRÜSTUNG



Austretendes Gas kann in hoher Konzentration zum Erstickungstod führen. Sorgen Sie daher immer für eine gut belüftete Arbeits- und Lagerumgebung.

Achten Sie darauf, dass die Gasflaschen beim Transport verschlossen sind und das Schweißgerät ausgeschaltet ist. Lagern Sie die Gasflaschen ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sie z.B. mithilfe eines entsprechenden Gasflaschenfahrwagens gegen Umkippen.

Verschließen Sie die Flaschen nach jedem Schweißvorgang. Schützen Sie sie vor direkter Sonneneinstrahlung, offenem Feuer und starken Temperaturschwankungen (z.B. sehr tiefen Temperaturen).

Positionieren Sie die Gasflaschen stets mit ausreichendem Abstand zu Schweiß- und Schleifarbeiten bzw. jeder Hitze-, Funken- und Flammenquelle.

Halten Sie mit den Gasflaschen Abstand zu Hochspannung und Schweißarbeiten. Das Schweißen einer Druckgasflasche ist untersagt.

Bei Erstöffnung des Gasventils muss der Plastikverschluss/Garantiesiegel von der Flasche entfernt werden. Verwenden Sie ausschließlich Gas, das für die Schweißarbeit mit den von Ihnen ausgewählten Materialien geeignet ist.

ELEKTRISCHE SICHERHEIT



Das Schweißgerät darf ausschließlich an einer geerdeten Netzversorgung betrieben werden. Verwenden Sie nur die empfohlenen Sicherungen.

Das Berühren stromführender Teile kann tödliche elektrische Schläge, schwere Verbrennungen bis zum Tod verursachen.

Berühren Sie daher UNTER KEINEN UMSTÄNDEN Teile des Geräteinneren oder das geöffnete Gehäuse, wenn das Gerät im Betrieb ist.

Trennen Sie das Gerät IMMER vom Stromnetz und warten Sie zwei weitere Minuten BEVOR Sie das Gerät öffnen, damit sich die Spannung der Kondensatoren entladen kann.

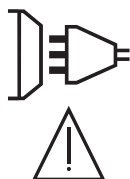
Berühren Sie niemals gleichzeitig Brenner und Masseklemme!

Der Austausch von beschädigten Kabeln oder Brennern darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Tragen Sie beim Schweißen immer trockene, unbeschädigte Kleidung. Tragen Sie unabhängig von den Umgebungsbedingungen immer isolierendes Schuhwerk.

CEM-KLASSE DES GERÄTES



ACHTUNG! Dieses Gerät wird als Klasse A Gerät eingestuft. Es ist nicht für den Einsatz in Wohngebieten bestimmt, in denen die lokale Energieversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz geregelt wird. In diesem Umfeld ist es auf Grund von Hochfrequenz-Störungen und Strahlungen schwierig die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.



Unter der Voraussetzung, dass die Impedanz des öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetzes an der Übergabestelle unter $Z_{max} = 0.238 \text{ Ohm}$ liegt, ist dieses Gerät konform der Norm CEI 61000-3-11 und kann an einem öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetz angeschlossen werden. Es in der Verantwortung des Betreibers oder des Anwenders des Gerätes, gegebenenfalls nach Konsultation mit dem Betreiber des Versorgungsnetzes sicherzustellen, dass das Gerät angeschlossen werden kann.

Das Gerät entspricht der Norm IEC 61000-3-12.

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER UND STÖRUNGEN



Der durch Leiter fließende elektrische Strom erzeugt lokale elektrische und magnetische Felder (EMF). Beim Betrieb von Lichtbogenschweißanlagen kann es zu elektromagnetischen Störungen kommen.

Durch den Betrieb dieses Gerätes können elektromedizinische, informationstechnische und andere Geräte in ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden. Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen. Zum Beispiel Zugangsbeschränkungen für Passanten oder individuelle Risikobewertung für Schweißer.

Alle Schweißer sollten gemäß dem folgenden Verfahren die Exposition zu elektromagnetischen Feldern aus Lichtbogenschweißgeräten minimieren :

- Elektrodenhalter und Massekabel bündeln, wenn möglich machen Sie sie mit Klebeband fest;
- Achten Sie darauf, dass ihren Oberkörper und Kopf sich so weit wie möglich von der Schweißarbeit entfernt befinden;
- Achten Sie darauf, dass sich die Kabel, der Brenner oder die Masseklemme nicht um Ihren Körper wickeln;
- Stehen Sie niemals zwischen Masse- und Brennerkabel. Die Kabel sollten stets auf einer Seite liegen;
- Verbinden Sie die Massezange mit dem Werkstück möglichst nahe der Schweißzone;
- Arbeiten Sie nicht unmittelbar neben der Schweißstromquelle;
- Während des Transportes der Stromquelle oder des Drahtvorschubkoffer nicht schweißen.



Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen.

Durch den Betrieb dieses Gerätes können elektromedizinische, informationstechnische und andere Geräte in Ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden.

HINWEIS ZUR PRÜFUNG DES SCHWEISSPLATZES UND DER SCHWEISSANLAGE

Allgemein

Der Anwender ist für den korrekten Gebrauch des Schweißgerätes und des Zubehörs gemäß der Herstellerangaben verantwortlich. Die Beseitigung bzw. Minimierung auftretender elektromagnetischer Störungen liegt in der Verantwortung des Anwenders, ggf. mit Hilfe des Herstellers. Die korrekte Erdung des Schweißplatzes inklusive aller Geräte hilft in vielen Fällen. In einigen Fällen kann eine elektromagnetische Abschirmung des Schweißstroms erforderlich sein. Eine Reduzierung der elektromagnetischen Störungen auf ein niedriges Niveau ist auf jeden Fall erforderlich.

Prüfung des Schweißplatzes

Das Umfeld sollte vor der Einrichtung der Lichtbogenschweißeinrichtung auf potenzielle elektromagnetische Probleme geprüft werden. Zur Bewertung potentieller elektromagnetischer Probleme in der Umgebung muss folgendes berücksichtigt werden:

- a) Netz-, Steuer-, Signal-, und Telekommunikationsleitungen;
- b) Radio- und Fernsehgeräte;
- c) Computer und andere Steuereinrichtungen;
- d) Sicherheitseinrichtungen, zum Beispiel, Industriematerialschutz;
- e) die Gesundheit benachbarter Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen;
- f) Kalibrier- und Messeinrichtungen;
- g) die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung.

Der Anwender muss prüfen, ob andere Werkstoffe in der Umgebung benutzt werden können. Weitere Schutzmaßnahmen können dadurch erforderlich sein;

- h) die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen.

Die Größe der zu beachtenden Umgebung ist von der Struktur des Gebäudes und der anderen dort stattfindenden Aktivitäten abhängig. Die Umgebung kann sich auch außerhalb der Grenzen der Schweißanlagen erstrecken.

Prüfung des Schweißgerätes

Neben der Überprüfung des Schweißplatzes kann eine Überprüfung des Schweißgerätes weitere Probleme lösen. Die Prüfung sollte gemäß Art. 10 der IEC/CISPR 11 durchgeführt werden. In-situ Messungen können auch die Wirksamkeit der Minderungsmaßnahmen bestätigen.

HINWEIS ÜBER DIE METHODEN ZUR REDUZIERUNG ELEKTROMAGNETISCHER FELDE

a. Öffentliche Stromversorgung: Es wird empfohlen das Lichtbogenschweißgerät gemäß der Hinweise des Herstellers an die öffentliche Versorgung anzuschließen. Falls Interferenzen auftreten, können weitere Maßnahmen erforderlich sein (z.B. Netzfilter). Eine Abschirmung der Versorgungskabel durch ein Metallrohr kann erforderlich sein. Kabeltrommeln sollten vollständig abgerollt werden. Abschirmung von anderen Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung können erforderlich sein.

b. Wartung des Gerätes und des Zubehörs: Es wird empfohlen das Lichtbogenschweißgerät gemäß der Hinweise des Herstellers an die öffentliche Versorgung anzuschließen. Alle Zugänge, Betriebstüren und Deckel müssen geschlossen und korrekt verriegelt sein, wenn das Gerät in Betrieb ist. Das Schweißgerät und das Zubehör sollten in keiner Weise geändert werden mit Ausnahme der in den Anweisungen des Geräteherstellers erwähnten Änderungen und Einstellungen. Für die Einstellung und Wartung der Lichtbogenzünd- und stabilisierungseinrichtungen müssen die Anweisungen des Geräteherstellers besonders zu beachten.

c. Schweißkabel: Schweißkabel sollten so kurz wie möglich und eng zusammen am Boden verlaufen.

d. Potenzialausgleich: Alle metallischen Teile des Schweißplatzes sollten des Schweißplatzes sollten in den Potentialausgleich einbezogen werden. Es besteht trotzdem die Gefahr eines elektrischen Schlages, wenn Elektrode und Metallteile gleichzeitig berührt werden. Der Anwender muss sich von metallischen Bestückungen isolieren.

e. Erdung des Werkstücks: Die Erdung des Werkstücks kann in bestimmte Fällen die Störung reduzieren. Die Erdung von Werkstücken, die Verletzungsrisiken für Anwender oder Beschädigung anderer elektrischer Materialien erhöhen können, sollte vermieden werden. Die Erdung kann direkt oder über einen Kondensator erfolgen. Der Kondensator muss gemäß der nationalen Normen gewählt werden.

f. Schutz und Trennung: Eine Abschirmung von anderen Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung kann die Störungen reduzieren. Die Abschirmung der ganzen Schweißzone kann für Spezialanwendungen in Betracht gezogen werden.

TRANSPORT UND TRANSIT DER SCHWEISSSTROMQUELLE



Unterschätzen Sie nicht das Eigengewicht des Gerätes! Da das Gerät über keine weitere Transporteinrichtung verfügt, liegt es Ihrer eigenen Verantwortung dafür Sorge zu tragen, dass Transport und Bewegung des Gerätes sicher verlaufen (Achten Sie darauf das Gerät nicht zu kippen).
Ziehen Sie niemals an Brenner oder Kabeln, um das Gerät zu bewegen. Das Gerät darf ausschließlich in vertikaler Position transportiert werden.
Das Gerät darf nicht über Personen oder Objekte hinweg gehoben werden.

AUFSTELLUNG

Befolgen Sie die folgenden Richtlinien:

- Stellen Sie das Gerät ausschließlich auf festen und ebenen Untergrund mit einer Neigung von nicht mehr als 15°.
 - Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichend Schutz bzw. Ausstattung der Räumlichkeiten. Der Netzstecker muss zu jeder Zeit frei zugänglich sein.
 - Schützen Sie das Gerät vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung.
 - Verwenden Sie das Gerät nicht in einer elektromagnetische Umgebung.
 - Das Gerät ist konform IP23, d. h.:
- das Gerät ist vor dem Eindringen von Fremdkörpern mit einem Durchmesser $\geq 12,5$ mm geschützt.
- das Gerät ist vor Eindringen von Sprühwasser (beliebige Richtungen bis 60° gegen die Senkrechte) geschützt.
- Dieses Gerät ist für Außenanwendung gemäß der Schutzart IP23 geeignet.



Der Hersteller GYS haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes entstanden sind.

WARTUNG / HINWEISE



- Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Eine jährliche Wartung/Überprüfung ist empfohlen.



- Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Arbeiten an dem Gerät vornehmen. Warten Sie bis der Lüfter nicht mehr läuft. Die Spannungen und Ströme in dem Gerät sind hoch und gefährlich.
- Nehmen Sie regelmäßig (mindestens 2 bis 3 Mal im Jahr) das Gehäuse ab und reinigen Sie das Innere des Gerätes mit Pressluft. Lassen Sie regelmäßige Prüfungen des GYS Gerätes auf seine elektrische Betriebssicherheit von qualifiziertem Techniker durchführen.
- Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Netzzuleitung. Wenn diese beschädigt ist, muss sie durch den Hersteller, seinen Reparaturservice oder eine qualifizierte Person ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.
- Lüftungsschlitze nicht bedecken.
- Diese Stromquelle darf nicht zum Auftauen von gefrorenen Wasserleitungen, zur Batterieaufladung und zum Starten von Motoren benutzt werden.

MONTAGE - PRODUKTANWENDUNG

Das Gerät muss von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal montiert werden und es muss dabei ausgeschaltet und vom Netz getrennt sein.

MATERIALBESCHREIBUNG (FIG-1)

Das PROGYS 230E FV CEL ist ein tragbares Inverter-Schweißgerät für das Schweißen mit umhüllten Stabelektroden (E-Handschweißen) und das WIG-Schweißen mit Gleichstrom (DC).

Im Bereich MMA ist das Gerät zum Verschweißen aller gängigen Zellulose-, Rutil-, Edelstahl-, Aluminium, Guss- und basischen Elektroden geeignet. Zum WIG-Schweißen ist Schutzgas (Argon) erforderlich. Das Verfahren dient zum Verschweißen der meisten Metalle (außer Aluminium und Alulegierungen).

Das Gerät verfügt über einen speziellen Schutz für das Schweißen an Stromerzeugern (230V $\pm$ 15%).

Diese Produkte können mit einer manuellen Fernregelung (Art.-Nr 045675) oder mit Fußschalter (Art.-Nr 045682) ausgestattet werden.

1. Tastatur
2. Buchse für Pluspol
3. Buchse für Minuspol
4. Eingang für externe Steuerung (Fernsteuerung)
5. Schalter An/Aus
6. Netzkabel (2 m)

GERÄTESTEUERUNG (IHM) (ABB-2)

- | | |
|--|--|
| 1- Anzeige | 12- Anzeige Tastaturverriegelung |
| 2- Anzeige Schweißspannung | 13- Taste zur Aktivierung der Fernsteuerung |
| 3- Anzeige Schweißstrom | 14- Anzeige Aktivierung der Fernsteuerung |
| 4- Auswahl taste zur Anzeige der Schweißspannung oder des Schweißstroms. | 15- Anzeige basische Elektrode |
| 5- Anzeige zum VRD-Schutz («Voltage Reducing Device») | 16- Anzeige Rutil-Elektrode |
| 6- Anzeige zum Thermoschutz | 17- Anzeige Zellulose-Elektrode |
| 7- Anzeige für Hotstart-Amplitude-Einstellung | 18- Anzeige WIG-Modus |
| 8- Hauptdrehregler | 19- Anzeige E-Hand-Modus |
| 9- Anzeige für Arcforce-Amplitude-Einstellung | 20- Anzeige E-Hand-Schweiß- und WIG-Pulse-Modi |
| 10- Auswahl taste für Hotstart oder Arcforce | 21- Modusauswahl taste |
| 11- Tastaturverriegelungs-Taste | |

ANSCHLUSS - INBETRIEBNAHME

- Dieses Gerät wird mit einem 16 A CEE7/7 Stecker geliefert [Anschluss: 230V (50-60 Hz) + Schutzleiter]. Das PROGYS 230E FV CEL verfügt über die «Flexible Voltage» Technologie, die den Anschluss der Geräte an jedes Stromnetz von 110V bis 240V (50-60Hz) ermöglicht. Der aufgenommene Strom (I_{1eff}) ist am Gerät aufgedruckt. Für hohe Beanspruchungen bei 230Veff muss der Originalstecker durch einen 32A-Stecker mit 32A-Leitungsschutzschalter ausgetauscht werden. Achten Sie während des Schweißens auf einen sicheren Stand des Gerätes und einen frei zugänglichen Netzanschluss.
- Einschaltet wird das Gerät mit Drehung des Hauptschalters, auf Position I, mit Drehung auf Position 0 wird das Gerät ausgeschaltet. Achtung! Ziehen Sie niemals den Netzstecker, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
- Steigt die Netzspannung über 265V bei einphasigen Geräten, schaltet sich das Gerät selbständig aus Überhitzungsschutz (--- angezeigt). Wieder unter den maximalen Spannungswert, geht das Gerät automatisch in Betriebsbereitschaft.

BETRIEB AN EINEM GENERATOR

Diese Maschine kann an Generatoren mit geregelter Ausgangsspannung betrieben werden, solange:

- der Generator die 400V mit der nötigen Leistung abgeben kann.
- die Frequenz zwischen 50 und 60Hz liegt.

Diese Bedingungen müssen eingehalten werden. Alte Generatoren mit hohen Spitzenspannungen können die Maschine beschädigen und sind nicht erlaubt.

EINSATZ VON VERLÄNGERUNGSKABEL

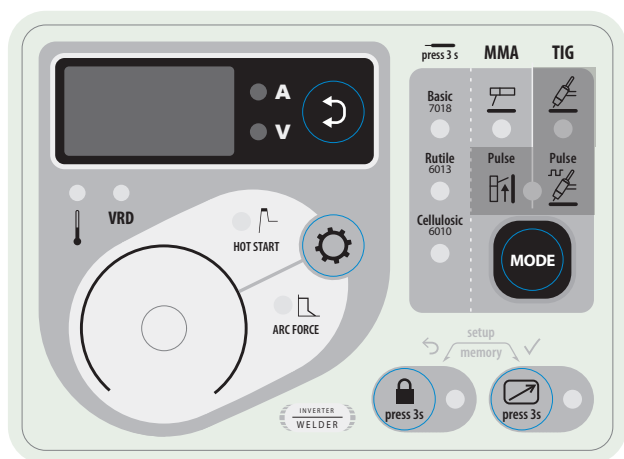
Bei Einsatz von Verlängerungskabeln müssen der Querschnitt entsprechend der Spannung und unter Berücksichtigung des Spannungsfall gewählt werden. Verlängerungskabel müssen Normenkonform sein.

Eingangsspannung	Mindestquerschnitt des Verlängerungskabels	
	< 45m	< 100m
230V	2.5 mm ²	
110V	2.5 mm ²	4 mm ²

ELEKTRODEN-SCHWEISSEN (E-HAND-SCHWEISSEN UND STEIGNAHT)

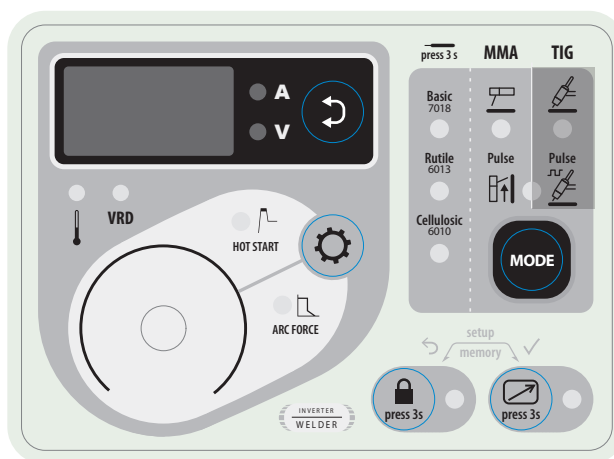
ANSCHLUSS UND HINWEISE

- Schließen Sie die Kabel für Elektrodenhalter und Masseklemme an die entsprechenden Anschlussbuchsen an.
- Beachten Sie die Schweißpolaritäten und angegebenen Stärken auf den Elektrodenpackungen
- Entfernen Sie die Elektrode aus dem Elektrodenhalter, wenn das Schweißgerät nicht benutzt wird.
- Die Geräte sind mit drei speziellen 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 des oben genannten, möglichen Festbrennens wird vermieden.



E-HAND

Die graue Zonen sind in diesem Modus nicht nötig.



STEIGNAHT

Die graue Zonen sind in diesem Modus nicht nötig.

MODUS-AUSWAHL

E-HAND-SCHWEISSEN

Drücken Sie wiederholt die Taste  bis die LED unter dem Symbol  aufleuchtet.

E-HAND PULS-SCHWEISSEN

Drücken Sie wiederholt die Taste  bis die LEDs unter dem Symbol  und rechts des Symbols  aufleuchten. Der E-Hand (MMA) Up-Modus fügt einen Stromimpuls hinzu, um das Schweißen von Steignähten zu erleichtern.

HAUPTPARAMETER

1. Auswahl des Elektrodentyps

Den Elektrodentyp wählen Sie durch langes Drücken (>3s) der Taste bis die LED unter dem gewünschten Elektrodentyp leuchtet.

2. Einstellung der Schweißleistung

Stellen Sie den Schweißstrom mit dem Hauptdrehregler je nach Elektrodendurchmesser und Verbindungsart ein. Der Stromsollwert wird in der Digitalanzeige angezeigt.

3. Einstellung des Hotstart-Levels

Drücken Sie die Taste , bis die LED links des Symbols leuchtet.

Stellen Sie die Hotstart-Funktion mit dem Drehregler ein (in Prozent des aktuellen Stromsollwerts). Der Hotstart-Level wird in der Digitalanzeige angezeigt.

4. Einstellung des Arcforce-Niveaus

Drücken Sie die Taste , bis die LED links des Symbols leuchtet.

Stellen Sie die Arcforce-Niveau mit dem Drehregler von -10 bis +10 ein. Je niedriger das Arcforce-Niveau, desto weicher der Lichtbogen, desto höher das Arcforce-Niveau und desto höher der Überstrom beim Schweißen. Die Standardeinstellung ist 0.

SCHWEISSEINSTELLUNGEN

EINSTELLUNG DES SCHWEISSSTROMS

Die folgende Tabelle zeigt die empfohlenen Schweißstromeinstellungen in Abhängigkeit von Elektrodentyp und Durchmesser. Die Angaben sind ohne Berücksichtigung spezieller Einsatzbedingungen und Schweißposition.

Ø Elektrode (mm)	E6013-Rutilelektrode (A)	E7018 basische Elektrode (A)	E6010-Zelluloselektrode (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-220	200-220	110-170

EINSTELLUNG DER ARCFORCE

Die Arcforce sollte auf einen mittleren Wert (0) eingestellt werden und nach Schweißaufgabe und Resultaten angepasst werden.

Hinweis: Die Arcforce ist abhängig vom Elektrodentyp.

ERWEITERTE EINSTELLUNGEN (MMA)

Weitere Informationen zum Zugriff auf die erweiterten Einstellungen finden Sie unter «Menü-Zugang».

Zu den beiden E-Hand-Modi und gibt es die folgenden weiteren Einstellungen:

HSE : Hotstart Time, Dauer in Sekunden.

ASE : Antisticking, aktiviert (On), der Schweißstrom wird automatisch abgeschaltet, falls ein Kurzschluss mehr als 2 Sekunden auftritt.

Deaktiviert (Off), der Schweißstrom wird nicht automatisch ausgeschaltet.

Im Steignahmodus , gibt es 3 weitere Einstellmöglichkeiten.

FRE : Frequenz, Anzahl von Schweißstromwechseln pro Sekunde (Hz).

PRC : Prozent, niedrigerer Zweitschweißstrom in Prozent des Hauptschweißstroms.

dc4 : der «Duty cycle» bestimmt das Tastverhältnis, das als Prozentsatz der Pulsfrequenz ausgedrückt wird.

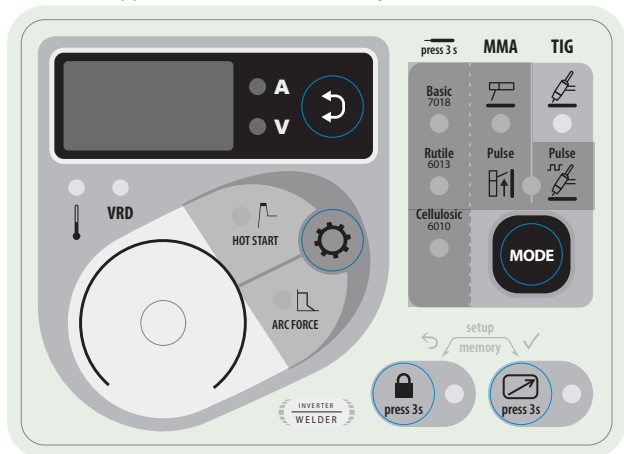
WIG-SCHWEISSEN (WIG-MODUS UND WIG-PULS)

ANSCHLUSS UND HINWEISE

Zum WIG-Schweißen benötigt man einen Brenner mit Drehventil sowie eine Schutzgasflasche mit Druckminderer.

Verbinden Sie das Massekabel mit der positiven Schweißstrombuchse (+) und den Brenner mit der negativen Schweißstrombuchse des Gerätes (-). Schließen Sie Brenner und Gasschlauch an.

Kontrollieren Sie vor dem Schweißen den Brenner auf Vollständigkeit und Zustand der Verschleißteile (Keramikgasdüse, Spannhülsegehäuse, Spannhülse, Brennerkappe und Wolfram-Elektrode).



WIG-MODUS

Die graue Zonen sind in diesem Modus nicht nötig.

MODUS-AUSWAHL

WIG

Drücken Sie wiederholt die Taste , bis die LED unter dem Symbol  aufleuchtet.

WIG-PULS

Drücken Sie wiederholt die Taste , bis die LEDs unter dem Symbol  und links des Symbols  aufleuchten..

Der WIG-Puls-Modus fügt einen Stromimpuls hinzu, um das Schweißen von dünnen Blechen zu erleichtern und gleichzeitig den Temperaturanstieg zu begrenzen.

SCHWEISSPARAMETER

1. Einstellung des Schweißstroms:

Stellen Sie den Schweißstrom mit dem Hauptdrehregler je nach Blechstärke und Verbindungstyp ein. Der Stromsollwert wird in der Digitalanzeige angezeigt.

ZÜNDUNG :

Die Zündung erfolgt über Berühren «LIFT» : Mit der Elektrode das Werkstück berühren, dann den Brenner langsam anheben, der Lichtbogen bildet sich.

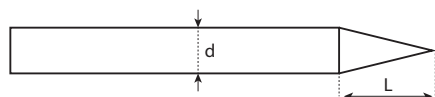
UNTERBRECHUNG DES SCHWEIßVORGANGS / AUSLÖSEN DES «Downslopes» :

Zum Beenden des Schweißvorgangs den Brenner langsam hoch ziehen. Die Stromstärke nimmt allmählich ab (Downslope).

EINSTELLHILFE UND VERSCHLEISSTEILE-AUSWAHL

		Strom (A)	Elektrode (mm)	Düsen (mm)	Argon-Durchflussmenge (L/min)
DC	0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
	2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4 - 8 mm	100 - 200	2	9.5	7 - 8
	6.8 - 8.8 mm	170 - 250	2.4	11	8 - 9

SCHLEIFEN DER ELEKTRODE



$L = 3 \times d$ bei kleinem Schweißstrom
 $L = d$ bei hohem Schweißstrom

ERWEITERTE EINSTELLUNGEN (WIG)

Weitere Informationen zum Zugriff auf die erweiterten Einstellungen finden Sie unter «Menü-Zugang».

Zu den beiden WIG und gibt es die folgenden weiteren Einstellungen:

I_{St} : I_{Start} legt den Startstrom fest, ausgedrückt als Prozentsatz der eingestellten Schweißstromstärke.

UPS : UpSlope, Dauer des Stromanstiegs (wenn I_{Start} < I_{Schweiß}) oder Abfall (wenn I_{Start} > I_{Schweiß}) des Schweißstroms, definiert in Sekunden.

doS : Die Dauer des Absinkens des Schweißstroms in Sekunden.

Im WIG-Puls-Modus , gibt es 3 weitere Einstellungsmöglichkeiten.

FrE : Frequenz, Anzahl von Schweißstromwechseln pro Sekunde (Hz).

PrC : Prozent, niedrigerer Zweitschweißstrom in Prozent des Hauptschweißstroms.

dcY : der «Duty cycle» bestimmt das Tastverhältnis, das als Prozentsatz der Pulsfrequenz ausgedrückt wird.

STROM-/SPANNUNGANZEIGE BEIM SCHWEISSEN

Das Gerät zeigt die aktuellen Schweißstrom- und Schweißspannungswerte beim Schweißen an. Nach Ende des Schweißvorgangs werden die durchschnittlichen Werte 30 Sekunden lang angezeigt. Sobald Veränderungen der Einstellungen vorgenommen werden, werden die eingestellten Werte angezeigt.

SPEICHERUNG UND AUFRUFEN DER SCHWEISSKONFIGURATIONEN

Die während des Einsatzes verwendeten Parameter werden automatisch gespeichert und beim nächsten Einschalten wieder aufgerufen. Zusätzlich zu den aktuellen Parametern ist es möglich, die Konfigurationen zu speichern und später aufzurufen.

Es gibt 10 Speicherplätze pro Modus

Die Speicherung betrifft:

- den Hauptparameter (Verfahren, Stromsollwert)
- die Nebenparameter (Hotstart, Arcforce, Upslope, usw.)

Speichern einer Konfiguration:

- Halten Sie die Tasten und 3 Sekunden lang gedrückt. **SET** **UP** erscheint, lassen Sie die Tasten los.
- Drehen Sie einen der beiden Drehregler um **Job** **In** anzuzeigen. Bestätigen durch Drücken der Taste .
- Die blinkende Anzeige zeigt einen Speicherort (1 bis 10) an.
- Drehen Sie den Drehregler, um den Speicherort auszuwählen. Bestätigen durch Drücken der Taste .

Eine vorhandene Konfiguration aufrufen:

- Halten Sie die Tasten und 3 Sekunden lang gedrückt. **SET** **UP** erscheint, lassen Sie die Tasten los.
- Drehen Sie den Drehregler um **Job** **Out** anzuzeigen. Bestätigen durch Drücken der Taste .
- Die blinkende Anzeige zeigt einen Speicherort (1 bis 10) an.
- Drehen Sie den Drehregler um die gespeicherte Konfiguration aufzurufen. Bestätigen durch Drücken der Taste .

QUICK LOAD «q.L.»

Quick Load ist ein Modus zum Aufrufen von JOB außerhalb des Schweißens. Dieser Modus ist mit dem E-Hand-Schweißen möglich. Das Aufrufen von JOB geschieht durch kurzes Drücken (< 0,5 s) der SWITCH-Taste durch eine Fernüberwachung.

Bsp: Wenn die JOBS 2, 5, 7 und 10 erstellt wurden, und der Benutzer die Nummer 7 eingibt, dann werden die JOBS 2, 5 und 7 aufgerufen.

Bei der Aktivierung des Modus wird der erste JOB aufgerufen und auf dem Bedienfeld angezeigt (Beispiel: JOB2 und «J.02» angezeigt).

Das Verfahren des Bedienfeldes mit den Besonderheiten:

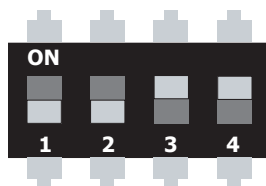
- «J.XX» wird dauerhaft angezeigt, und auch die Parameter (Schweißverfahren, Puls, Elektrotyp...).
- Der Zyklus ist zugänglich und veränderbar (der JOB ist verstellbar(*)),
- Die Menüs sind zugänglich und veränderbar. Beispiel:
 - JOB 5, verändert, SAVE IN / JOB 5, der JOB ist mit den neuen Parametern überschrieben und wird berücksichtigt.
 - JOB 5, verändert, SAVE IN / JOB nicht vorhanden, er wird in der aktuellen q.L. nur berücksichtigt, wenn die Zahl des neuen JOB X kleiner ist als die des eingegebenen JOB.
 - Der JOB-Aufruf ist inaktiv beim Navigieren im Schweißzyklus oder in einem der beiden Menüs.

(*) Ein JOB wird durch eine Betätigung des Bedienfeldes (Schweißparameter, JOB-Aufruf ...) verstellt, das Schweißen wird mit den neuen Einstellungen freigegeben. Wenn ein JOB-Aufruf erfolgt, dann wird der erste JOB der Serie aufgerufen.

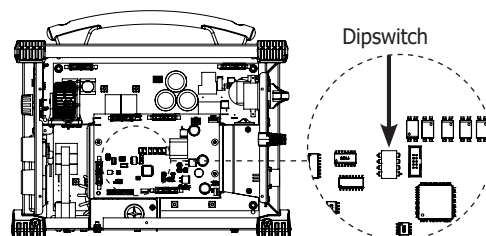
SPANNUNGSVERMINDERUNGSSYSTEM (VRD)

Das Spannungsverminderungssystem (VRD) reduziert die zugewiesene Leerlaufspannung auf ein Niveau von nicht mehr als 35V, wenn der Widerstand der externen Schweißschaltung durch 200Ω verläuft. Reaktionszeit weniger als 300ms
Im Standard-Modus ist das Spannungsverminderungssystem (VRD) aktiviert. Um das System zu aktivieren, soll der Anwender das Produkt öffnen und das folgende Verfahren durchführen:

- Schalten Sie das Produkt aus und trennen Sie es vom Netzwerk
- Stellen Sie die Schalter «Switch» wie folgt ein:



1	2	3	4	VRD
0	0	1	1	NEIN (Standard-Modus)
0	0	0	0	JA



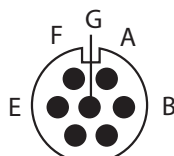
- Beim Einschalten ist das System aktiv und die LED «VRD» leuchtet auf.

FERNREGLER

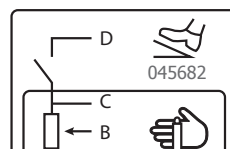
Die Fernreglung funktioniert im WIG- und im E-Hand-Modus.



Art.-Nr. 045699



Außenansicht



Elektrischer Schaltplan für entsprechende Fernreglungen

Anschluss

- 1- Schließen Sie die Fernregler an der Rückseite des Gerätes an.
- 2- Das Gerät erkennt den Fernregler automatisch und auf dem Display öffnet sich folgendes Menü:



Fußfernreglerauswahl



Auswahl des Handfernreglers Typ Poti.

- 3- Die Auswahl der Art der Fernbedienung erfolgt mit dem Rad, die Validierung mit der -Drucktaste.

- 4- Die LED leuchtet (ABB-2, Nr.14).

- 5- Der Fernregler kann am Gerät aktiviert/deaktiviert werden. Drücken Sie drei Sekunden die -Drucktaste , die LED (ABB-2, Nr.14) zeigt den Fernreglerzustand an (LED an = Fernregler an).

Anschluss

Das Gerät verfügt über einen Anschluss für einen Fernreglung.

Der passende 7-poliger Stecker (Option Art.-Nr.045699) ermöglicht Ihnen den Anschluss eines Handfernreglers oder Fußfernreglers. Für Verkabelung siehe Zeichnung:

Fernreglertyp		Drahtbezeichnung	Elektrischer Schaltplan für entsprechende Brennertypen
Fußfernregler	Handfernregler	VCC	A
		Cursor	B
		Masse	C
		Switch	D

Fernsteuerungsbetrieb :

• Handfernregler (Zubehör Art.-Nr. 045675).

Der Fernregler ermöglicht die Regelung des Schweißstroms von 50% bis 100% der maximalen Stromstärke. In dieser Einstellung sind alle Modi und Funktionen des Gerätes verfügbar und können reguliert werden.

• Fußfernregler (Zubehör Art.-Nr. 045682) :

Der Fernregler ermöglicht die Regelung des Schweißstroms von 10% bis 100% der maximalen Stromstärke. Im WIG Lift-Modus, Der HotStart, stromanstieg und die Stromabsenkung werden nicht mehr durch das Gerät gesteuert, sondern durch den Anwender mithilfe des Fußfernreglers.

LÜFTUNG

Die Anlage besitzt eine geregelte Lüftung. Die Lüfterdrehzahl ist abhängig von Temperatur und Einsatzdauer.

FERNREGLERSPERRE

Das Bedienfeld lässt sich zur Vermeidung von unbeabsichtigten Veränderungen der eingestellten Schweißparameter sperren.

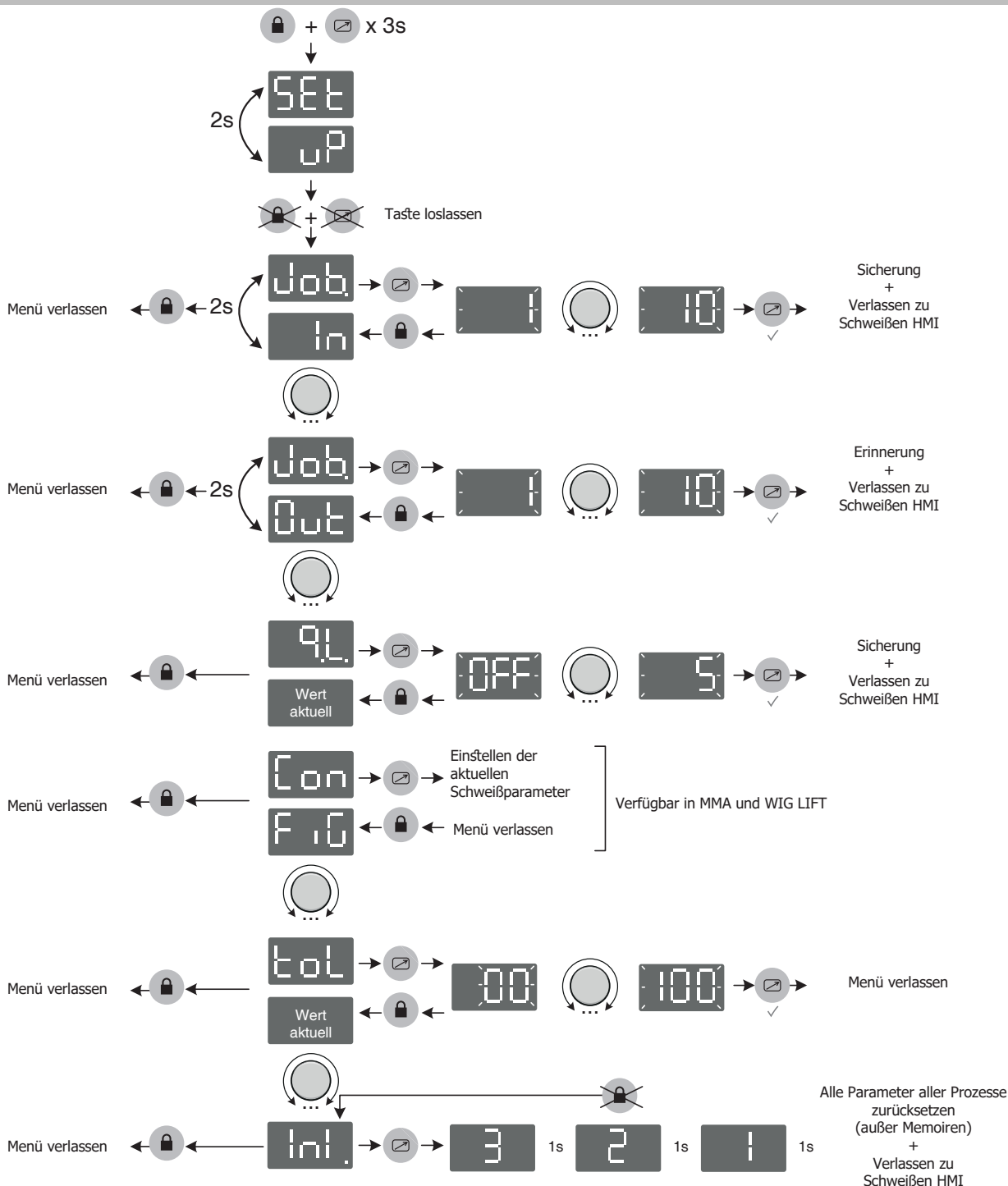
Aktivieren:

Drücken Sie für drei Sekunden die -Drucktaste, in der Anzeige erscheint **Loc** und dann wird wieder der Strom angezeigt. Die LED (ABB-2, Nr.12) leuchtet.

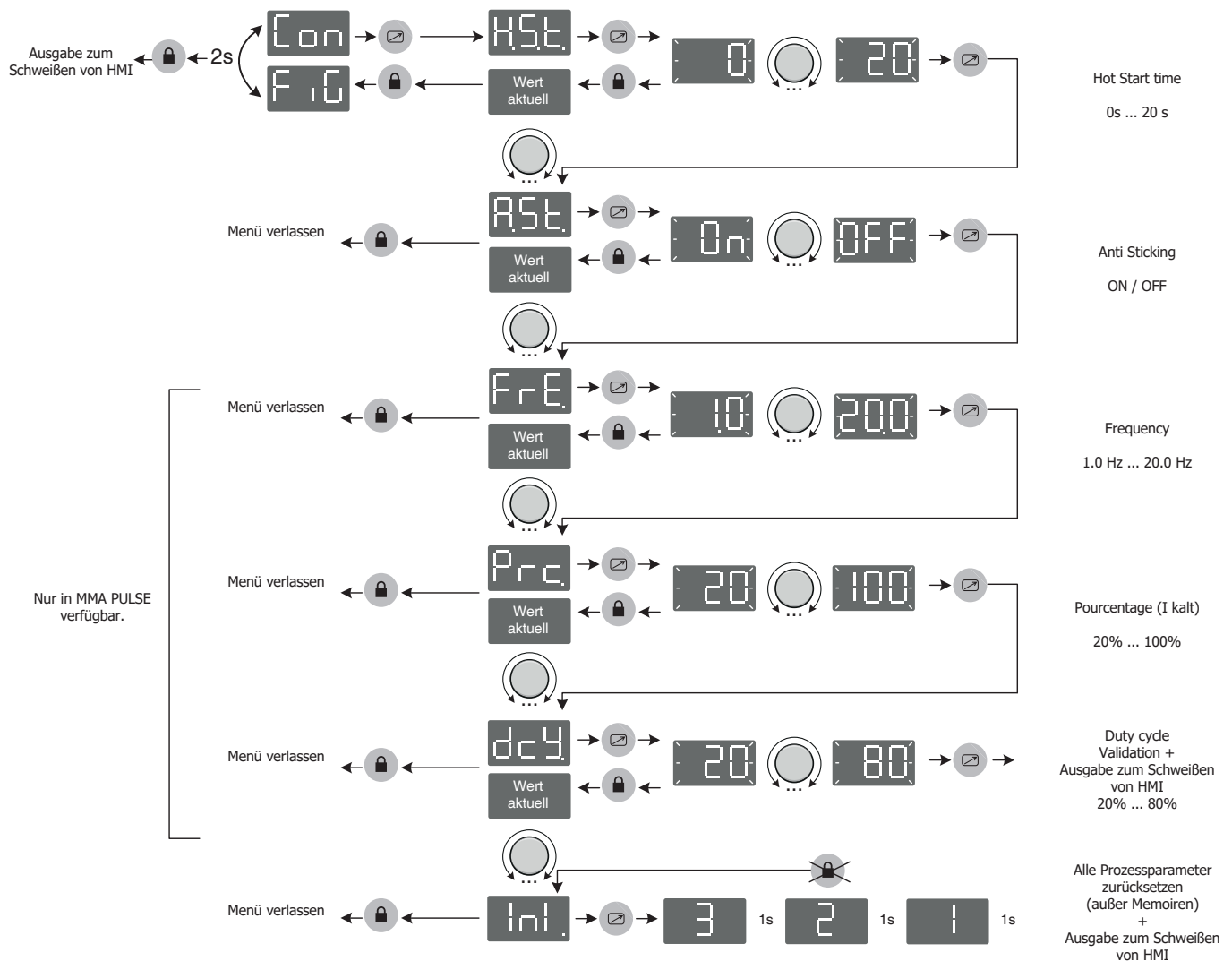
Alle Drucktasten und der rechte Drehregler sind deaktiviert. Der linke Drehregler ermöglicht eine +/- Änderung des eingestellten Wertes. Die maximal mögliche Veränderung der Einstellung legen Sie in der «Toleranz»-Einstellung fest **tol** (siehe den Abschnitt «Menü-Zugang»).

Zum Entsperren des Bedienfelds drücken Sie wieder drei Sekunden auf die -Drucktaste. Im Display erscheint **Un Loc** und dann wieder der Strom. Die LED (ABB-2, Nr.12) erlischt.

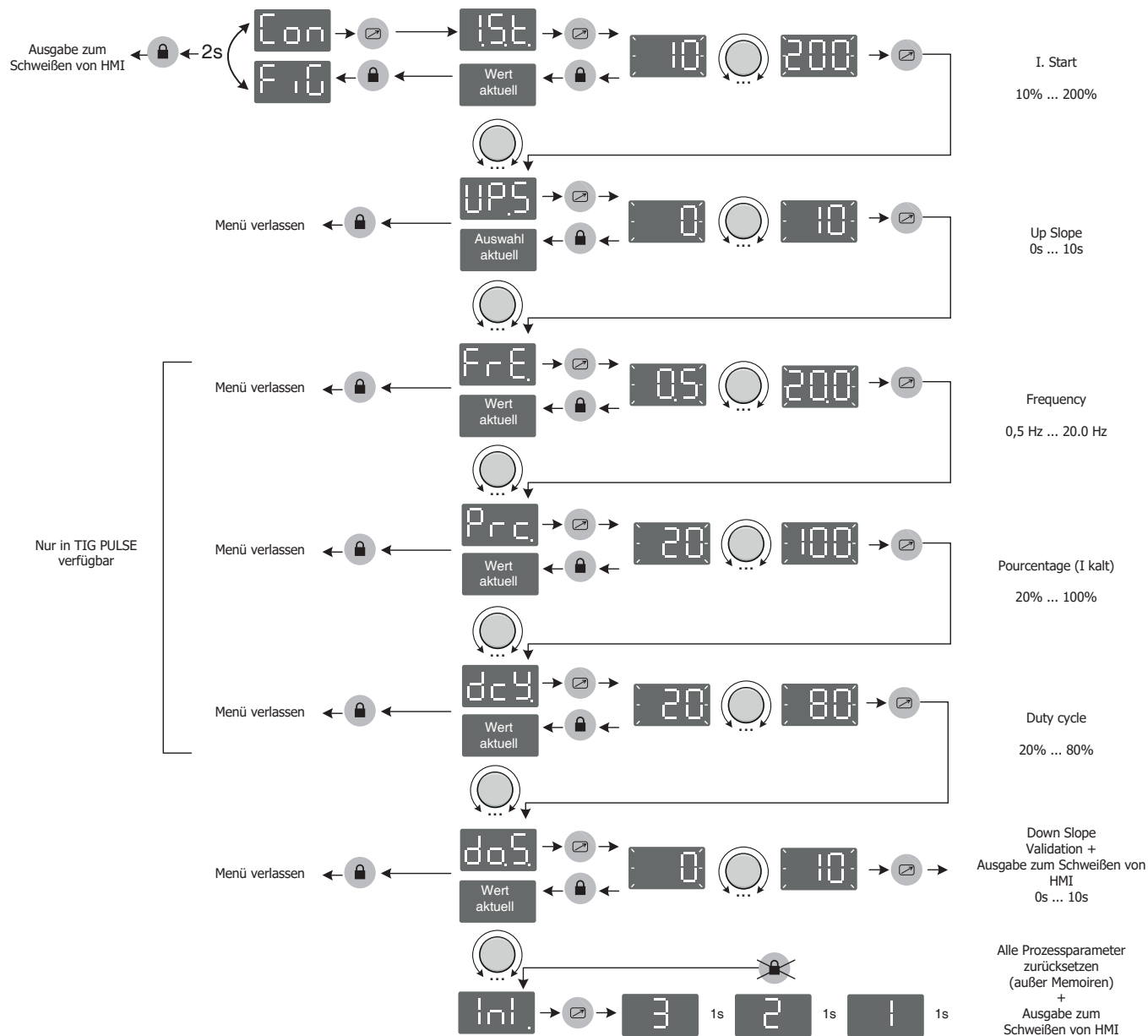
MENÜ-ZUGANG



Erweitertes MMA-Prozessmenü



Erweitertes TIG-Prozessmenü



FEHLERMELDUNGEN, FEHLER, URSACHE, LÖSUNG

Diese Anlage besitzt ein Fehlermeldesystem. Im Fehlerfall werden konkrete Fehlermeldungen angezeigt.

Fehlermeldung	Bedeutung	URSACHEN	LÖSUNGEN
	Thermoschutz	Überschreitung der Einschaltdauer Umgebungstemperatur höher als 40°C verstopfte Lufteinlässe	"Warten bis Kontrollleuchte erlischt, erst dann weiter schweißen. Einschaltdauer beachten und für gute Belüftung sorgen."
	Überspannungswarnung	Netzspannung oberhalb des Maximalwertes.	Sensor-Verkabelung von einer qualifizierten Person überprüfen lassen.
«UE1»	Unterspannungswarnung	Netzspannung unterhalb des Minimalwertes.	Elektrische Anlage von einer qualifizierten Person überprüfen lassen. Die Spannung muss zwischen 95Veff und 265Veff betragen.
«UE2»	Ventilatorfehler	Der Ventilator dreht sich nicht in der richtigen Geschwindigkeit	Überprüfen Sie, ob Fremdkörper vorhanden sind, die den Ventilator verlangsamen könnten, überprüfen Sie die richtige Verkabelung und ersetzen Sie den Ventilator.

«HE1»	Leistungsrelaisfehler	Das Leistungsrelais schließt nicht.	Relaissteuerung-Verkabelung von einer qualifizierten Person überprüfen lassen.
«HE2»	Fehler bei Speicherung der Parameter	Defektes EEPROM-Speichermodul	Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.
«HE3»	Keine Information zur Temperatur	Die Temperatursensoren sind abgeschaltet.	Sensor-Verkabelung von einer qualifizierten Person überprüfen lassen.
«HE4»	Defekte Tastatur	Eine oder mehrere Tasten auf dem Bedienfeld sind dauerhaft gedrückt.	Tastatur auswechseln.
«SE»	Softwarefehler	Kommunikationsfehler	Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

Hinweis: Alle Änderungen, die die Abnahme des Gerätegehäuse oder die Kontrolle der Elektroanlage benötigen, müssen von qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden.

GARANTIE

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (Nachweis Kaufbeleg).

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei:

- Durch Transport verursachten Beschädigungen.
- Normalem Verschleiß der Teile (z.B. : Kabel, Klemmen, usw.) sowie Gebrauchsspuren.
- Von unsachgemäßem Gebrauch verursachten Defekten (Sturz, harte Stöße, Demontage).
- Durch Umwelteinflüsse entstandene Defekte (Verschmutzung, Rost, Staub).

Die Reparatur erfolgt erst nach Erhalt einer schriftlichen Akzeptanz (Unterschrift) des zuvor vorgelegten Kostenvoranschlages durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt GYS ausschließlich die Kosten für den Rückversand an den Fachhändler.

ADVERTENCIAS - NORMAS DE SEGURIDAD

CONSIGNA GENERAL



Estas instrucciones se deben leer y comprender antes de toda operación.
Toda modificación o mantenimiento no indicado en el manual no se debe llevar a cabo.

Todo daño físico o material debido a un uso no conforme con las instrucciones de este manual no podrá atribuírse al fabricante.
En caso de problema o de incertidumbre, consulte con una persona cualificada para manejar correctamente el aparato.

ENTORNO

Este material se debe utilizar solamente para realizar operaciones de soldadura dentro de los límites indicados en el aparato y el manual. Se deben respetar las instrucciones relativas a la seguridad. En caso de uso inadecuado o peligroso, el fabricante no podrá considerarse responsable.

La instalación se debe hacer en un local sin polvo, ni ácido, ni gas inflamable u otras sustancias corrosivas incluso donde se almacene el producto. Hay que asegurarse de que haya una buena circulación de aire cuando se esté utilizando.

Zona de temperatura :

Uso entre -10 y +40°C (+14 y +104°F).

Almacenado entre -20 y +55°C (-4 y 131°F).

Humedad del aire :

Inferior o igual a 50% a 40°C (104°F).

Inferior o igual a 90% a 20°C (68°F).

Altitud:

Hasta 1000 m por encima del nivel del mar (3280 pies).

PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y DE LOS DEMÁS

La soldadura al arco puede ser peligrosa y causar lesiones graves e incluso mortales.

La soldadura expone a los individuos a una fuente peligrosa de calor, de radiación lumínica del arco, de campos electromagnéticos (atención a los que lleven marcapasos), de riesgo de electrocución, de ruido y de emisiones gaseosas.

Para protegerse correctamente y proteger a los demás, siga las instrucciones de seguridad siguientes:



Para protegerse de quemaduras y de radiaciones, lleve ropas sin solapas, aislantes, secos, ignífugos y en buen estado que cubran todo el cuerpo.



Utilice guantes que aseguren el aislamiento eléctrico y térmico.



Utilice una protección de soldadura y/o una capucha de soldadura de un nivel de protección suficiente (variable según aplicaciones).
Protéjase los ojos durante operaciones de limpieza. Las lentillas de contacto están particularmente prohibidas.
A veces es necesario delimitar las zonas mediante cortinas ignífugas para proteger la zona de soldadura de los rayos del arco, proyecciones y de residuos incandescentes.
Informe a las personas en la zona de soldadura de que no miren los rayos del arco ni las piezas en fusión y que lleven ropas adecuadas para protegerse.



Utilice un casco contra el ruido si el proceso de soldadura alcanza un nivel de ruido superior al límite autorizado (así como cualquier otra persona que estuviera en la zona de soldadura).

Las manos, el cabello y la ropa deben estar a distancia de las partes móviles (ventilador).

No quite nunca el cárter del grupo de refrigeración del aparato estando bajo tensión, el fabricante no podrá ser considerado responsable en caso de accidente.

Las piezas soldadas están caliente y pueden provocar quemaduras durante su manipulación. Cuando se hace un mantenimiento de la antorcha o portaelectrodos, se debe asegurar que esta esté lo suficientemente fría y espere al menos 10 minutos antes de toda intervención. El grupo de refrigeración se debe encender cuando se utilice una antorcha refrigerada por líquido para que el líquido no pueda causar quemaduras.

Es importante asegurar la zona de trabajo antes de dejarla para proteger las personas y los bienes materiales.



HUMOS DE SOLDADURA Y GAS



El humo, el gas y el polvo que se emite durante la soldadura son peligrosos para la salud. Hay que prever una ventilación suficiente y en ocasiones puede ser necesario un aporte de aire. Una máscara de aire puede ser una solución en caso de aireación insuficiente.

Compruebe que la aspiración es eficaz controlándola conforme a las normas de seguridad.

Atención, la soldadura en los lugares de pequeñas dimensiones requiere una vigilancia a distancia de seguridad. La soldadura de algunos materiales que contengan plomo, cadmio, zinc, mercurio o berilio pueden ser particularmente nocivos. Desengrase las piezas antes de soldarlas. Las botellas se deben colocar en locales abiertos o bien aireados. Se deben colocar en posición vertical y sujetadas con un soporte o sobre un carro. La soldadura no se debe efectuar cerca de grasa o de pintura.

RIESGOS DE FUEGO Y DE EXPLOSIÓN



Proteja completamente la zona de soldadura, los materiales inflamables deben alejarse al menos 11 metros. Cerca de la zona de operaciones de soldadura debe haber un anti-incendios.

Atención a las proyecciones de materiales calientes o chispas incluso a través de las fisuras. Pueden generar un incendio o una explosión.

Aleje las personas, objetos inflamables y contenedores a presión a una distancia de seguridad suficiente.

La soldadura en contenedores o tubos cerrados está prohibida y en caso de que estén abiertos se les debe vaciar de cualquier material inflamable o explosivo (aceite, carburante, residuos de gas...).

Las operaciones de pulido no se deben dirigir hacia la fuente de energía de soldadura o hacia materiales inflamables.

BOTELLAS DE GAS



El gas que sale de la botella puede ser una fuente de sofocamiento en caso de concentración en el espacio de soldadura (comprobar bien).

El transporte de este se debe hacer con toda seguridad: botellas cerradas y el aparato apagado. Se deben colocar verticalmente y sujetadas con un soporte para limitar el riesgo de caída.

Cierre la botella entre dos usos. Atención a las variaciones de temperatura y a las exposiciones al sol.

La botella no debe entrar en contacto con una llama, un arco eléctrico, una antorcha, una pinza de masa o cualquier otra fuente de calor o de incandescencia.

Manténgalas alejadas de los circuitos eléctricos y del circuito de soldadura y no efectúe nunca una soldadura sobre una botella a presión.

Cuidado al abrir la válvula de una botella, hay que alejar la cabeza de la válvula y asegurarse de que el gas utilizado es el apropiado para el proceso de soldadura.

SEGURIDAD ELÉCTRICA



La red eléctrica utilizada de tener imperativamente una conexión a tierra. Utilice el tamaño de fusible recomendado sobre la tabla de indicaciones.

Una descarga eléctrica puede ser una fuente de accidente grave directo o indirecto, incluso mortal.

No toque nunca las partes bajo tensión tanto en el interior como en el exterior del generador de corriente cuando este está encendido (antorchas, pinzas, cables, electrodos) ya que están conectadas al circuito de soldadura.

Antes de abrir el aparato, es necesario desconectarlo de la red eléctrica y esperar dos minutos, para que el conjunto de los condensadores se descarguen.

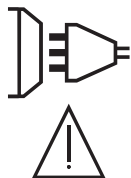
No toque al mismo tiempo la antorcha o el portaelectrodos y la pinza de masa.

Cambie los cables y antorcha si estos están dañados, acudiendo a una persona cualificada. Dimensione la sección de los cables de forma adecuada a la aplicación. Utilizar siempre ropas secas y en buen estado para aislarse del circuito de soldadura. Lleve zapatos aislantes, sin importar el lugar donde trabaje.

CLASIFICACIÓN CEM DEL MATERIAL



Este aparato de Clase A no está previsto para ser utilizado en un lugar residencial donde la corriente eléctrica está suministrada por la red eléctrica pública de baja tensión. En estos lugares puede encontrar dificultades a nivel de potencia para asegurar una compatibilidad electromagnética, debido a las interferencias propagadas por conducción y por radiación con frecuencia radioeléctrica.



Bajo condición que la impedancia de la red pública de alimentación baja tensión al punto de acoplamiento sea inferior a $Z_{max} = 0.238 \text{ Ohms}$, este material está conforme a la CEI 61000-3-11 y puede ser conectado a las redes públicas de alimentación baja tensión. Es de la responsabilidad del instalador o del usuario del material de asegurarse, consultando el operador de la red de distribución si fuese necesario, que la impedancia de la red está conforme con las restricciones de impedancia.

Este material es conforme a la norma CEI 61000-3-12.

EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS



La corriente eléctrica causa campos electromagnéticos (EMF) localizados al pasar por cualquier conductor. La corriente de soldadura produce un campo electromagnético alrededor del circuito de soldadura y del material de soldadura.

Los campos electromagnéticos EMF pueden alterar algunos implantes médicos, como los estimuladores cardíacos. Se deben tomar medidas de protección para personas con implantes médicos. Por ejemplo, restricciones de acceso para las visitas o una evaluación de riesgo individual para los soldadores.

Todos los soldadores deberían utilizar los procedimientos siguientes para minimizar la exposición a los campos electromagnéticos que provienen del circuito de soldadura:

- Coloque los cables de soldadura juntos - fíjelos con una brida si es posible;
- Coloque su torso y su cabeza lo más lejos posible del circuito de soldadura;

- No enrolle nunca los cables de soldadura alrededor de su cuerpo;
- No coloque su cuerpo entre los cables de soldadura. Mantenga los dos cables de soldadura sobre el mismo lado de su cuerpo;
- conecte el cable a la pieza lo más cerca posible de zona a soldar;
- no trabaje junto al generador, no se siente sobre este, ni se coloque muy cerca de este.
- no suelde cuando transporte el generador de soldadura o la devanadera.



Las personas con marcapasos deben consultar un médico antes de utilizar este aparato. La exposición a los campos electromagnéticos durante la soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que se desconocen hasta ahora.

RECOMENDACIONES PARA EVALUAR LA ZONA Y LA INSTALACIÓN DE SOLDADURA

Generalidades

El usuario se responsabiliza de instalar y usar el aparato siguiendo las instrucciones del fabricante. Si se detectan alteraciones electromagnéticas, el usuario debe resolver la situación siguiendo las recomendaciones del manual de usuario o consultando el servicio técnico del fabricante. En algunos casos, esta acción correctiva puede ser tan simple como una conexión a tierra del circuito de soldadura. En otros casos, puede ser necesario construir una pantalla electromagnética alrededor de la fuente de corriente de soldadura y de la pieza entera con filtros de entrada. En cualquier caso, las perturbaciones electromagnéticas deben reducirse hasta que no sean nocivas.

Evaluación de la zona de soldadura

Antes de instalar el aparato de soldadura al arco, el usuario deberá evaluar los problemas electromagnéticos potenciales que podría haber en la zona donde se va a instalar. Lo que se debe tener en cuenta:

- la presencia, encima, abajo y en los laterales del material de soldadura al arco de otros cables de red eléctrica, control, de señalización y de teléfono;
- receptores y transmisores de radio y televisión;
- ordenadores y otros materiales de control;
- material crítico, por ejemplo, protección de material industrial;
- la salud de personas cercanas, por ejemplo, que lleven estimuladores cardíacos o aparatos de audición;
- material utilizado para el calibrado o la medición;
- la inmunidad de los otros materiales presentes en el entorno.

El usuario deberá asegurarse de que los aparatos del local sean compatibles entre ellos. Ello puede requerir medidas de protección complementarias; h) la hora del día en el que la soldadura u otras actividades se ejecutan.

La dimensión de la zona conjunta a tomar en cuenta depende de la estructura del edificio y de las otras actividades que se lleven a cabo en el lugar. La zona se puede extender más allá de los límites de las instalaciones.

Evaluación de la instalación de soldadura

Además de la evaluación de la zona, la evaluación de las instalaciones de soldadura al arco puede servir para determinar y resolver los problemas de alteraciones. Conviene que la evaluación de las emisiones incluya las medidas hechas en el lugar como especificado en el Artículo 10 de la CISPR 11. Las medidas hechas en el lugar pueden permitir al mismo tiempo confirmar la eficacia de las medidas de mitigación.

RECOMENDACIONES SOBRE LOS MÉTODOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS.

a. Red eléctrica pública: conviene conectar el equipo de soldadura a la red eléctrica pública según las recomendaciones del fabricante. Si se produjeran interferencias, podría ser necesario tomar medidas de prevención suplementarias como el filtrado de la red pública de alimentación eléctrica. Se recomienda apantallar el cable de red eléctrica en un conducto metálico o equivalente para material de soldadura instalado de forma fija. Conviene asegurar la continuidad eléctrica del apantallado sobre toda la longitud. Se recomienda conectar el cable apantallado al generador de soldadura para asegurar un buen contacto eléctrico entre el conducto y la fuente de soldadura.

b. Mantenimiento del material de soldadura al arco: conviene que el material de soldadura al arco esté sometido a un mantenimiento regular según las recomendaciones del fabricante. Los accesos, aperturas y carcasas metálicas estén correctamente cerradas cuando se utilice el material de soldadura al arco. El material de soldadura al arco no se debe modificar de ningún modo, salvo modificaciones y ajustes mencionados en el manual de instrucciones del fabricante. Se recomienda, en particular, que los dispositivos de cebado y de estabilización de arco se ajusten y se les haga un mantenimiento siguiendo las recomendaciones del fabricante.

c. Cables de soldadura: Conviene que los cables sean lo más cortos posible, colocados cerca y a proximidad del suelo sobre este.

d. Conexión equipotencial: Se recomienda comprobar los objetos metálicos de la zona de alrededor que pudieran crear un paso de corriente. En cualquier caso, los objetos metálicos junto a la pieza que se va a soldar incrementan el riesgo del operador a sufrir descargas eléctricas si toca estos elementos metálicos y el hilo a la vez. Conviene aislar al operador de esta clase de objetos metálicos.

e. Conexión a tierra de la pieza a soldar: Cuando la pieza a soldar no está conectada a tierra para la seguridad eléctrica o debido a su dimensiones y lugar, como es el caso, por ejemplo de carcasas metálicas de barcos o en la carpintería metálica de edificios, una conexión a tierra de la pieza puede reducir en algunos casos las emisiones. Conviene evitar la conexión a tierra de piezas que podrían incrementar el riesgo de heridas para los usuarios o dañar otros materiales eléctricos. Si fuese necesario, conviene que la conexión a tierra de la pieza a soldar se haga directamente, pero en algunos países no se autoriza este conexión directa, por lo que conviene que la conexión se haga con un condensador apropiado seleccionado en función de la normativa nacional.

f. Protección y blindaje: La protección y el blindaje selectivo de otros cables y materiales de la zona puede limitar los problemas de alteraciones. La protección de toda la zona de soldadura puede ser necesaria para aplicaciones especiales.

TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE LA FUENTE DE CORRIENTE DE SOLDADURA



El aparato está equipado de (un) mango (s) en la parte superior que permiten transportarlo con la mano. No se debe subestimar su peso. El (los) mango (s) no se debe (deben) considerar un modo para realizar la suspensión del producto. No utilice los cables o la antorcha para desplazar el aparato. Se debe desplazar en posición vertical. No transporte el generador de corriente por encima de otras personas u objetos.

INSTALACIÓN DEL MATERIAL

Normas a respetar:

- La máquina se debe colocar sobre una superficie cuya inclinación máxima sea 10° respecto a la horizontal.
- Coloque la máquina en una zona lo suficientemente amplia para airearla y acceder a los comandos.
- La máquina debe ser protegida de la lluvia y no se debe exponer a los rayos del sol.
- No utilice en un entorno con polvos metálicos conductores.
- El material tiene un grado de protección IP23, lo cual significa:

- Una protección contra el acceso a las partes peligrosas con un dedo y contra objetos sólidos con un diámetro superior o igual a 12.5mm.
 - una protección contra la lluvia que cae a 60% respecto a la vertical.
- El material se puede utilizar en el exterior según el índice de protección IP23.
- Los cables de alimentación, de prolongación y de soldadura deben estar completamente desenrollados para evitar cualquier sobrecalentamiento.



El fabricante no asume ninguna responsabilidad respecto a daños provocados a personas y objetos debido a un uso incorrecto y peligroso de este aparato.

MANTENIMIENTO / CONSEJOS



- El mantenimiento sólo debe realizarlo un personal cualificado. Se aconseja efectuar un mantenimiento anual.
- Corte el suministro eléctrico, luego desconecte el enchufe y espere 2 minutos antes de trabajar sobre el aparato. En su interior, la tensión y la intensidad son elevadas y peligrosas.
- De forma regular, quite el capó y desempolve con un soplador de aire. Aproveche la ocasión para pedir a un personal cualificado que compruebe que las conexiones eléctricas estén bien en sitio con una herramienta aislada.
- Compruebe regularmente el estado del cable de alimentación. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio post-venta o una persona con cualificación similar, para evitar cualquier peligro.
- Deje los orificios del equipo libres para la entrada y la salida de aire.
- No utilice este generador de corriente para deshelar cañerías, recargar baterías/acumuladores o arrancar motores.

INSTALACIÓN - FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO

Solo el personal experimentado y habilitado por el fabricante puede efectuar la instalación. Durante la instalación, asegúrese que el generador está desconectado de la red eléctrica. Las conexiones en serie o en paralelo del generador están prohibidas.

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL (FIG-1)

Estos equipos de soldadura Inverter, portátiles y ventilados están diseñados para la soldadura con electrodos revestidos (MMA) y con electrodos refractarios (TIG Lift) en corriente continua (DC).

El proceso MMA permite soldar todo tipo de electrodos: rutilo, básico, acero inoxidable, hierro fundido, aluminio y celulósico.

El proceso TIG requiere protección con gas (Argón) y suelda la mayoría de los metales excepto el aluminio y sus aleaciones.

Está protegido para el funcionamiento en generadores (Fuente de alimentación. 230V +-15%).

A estos productos se les puede equipar un control a distancia manual (ref. 045675) o a pedal (ref. 045682).

1. Teclado
2. Conector de polaridad positiva
3. Conector de polaridad negativa
4. Entrada para mando a distancia
5. Conmutador ON / OFF
6. Cable de alimentación eléctrica (2 m)

INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (IHM) (FIG-2)

- | | |
|---|--|
| 1- Indicador | 12- Indicador de bloqueo del teclado |
| 2- Indicador de tensión de soldadura | 13- Botón de activación del control a distancia |
| 3- Indicador de visualización de la corriente de soldadura | 14- Indicador de actividad del control a distancia |
| 4- Tecla de selección para la indicación de la tensión o de la corriente de soldadura | 15- Indicador de electrodo básico |
| 5- Indicador de la protección VRD (« Voltage Reducing Device ») | 16- Indicador de electrodo rutilo |
| 6- Indicador de protección térmica | 17- Indicador de electrodo celulósico |
| 7- Indicador de ajuste de amplitud del Hotstart | 18- Indicador del modo electrodo refractario (TIG) |
| 8- Ruedecillas principales | 19- Indicador del modo electrodo revestido (MMA) |
| 9- Indicador de ajuste de amplitud del Arcforce | 20- Indicador de los modos MMA y TIG con pulsación |
| 10- Botón de selección del Hotstart o de Arcforce | 21- Botón de selección de modo |
| 11- Botón de bloqueo del teclado | |

RED ELÉCTRICA - PUESTA EN MARCHA

• Este equipo viene con un enchufe 16A CEE 7/7 y debe conectarse a una instalación eléctrica de 230V monofásica (50-60 Hz) con tres hilos con conexión a tierra neutra. El PROGYS 230E FV CEL dispone de un sistema « Flexible Voltage », funciona con una instalación eléctrica CON tierra comprendida entre 110V y 240V (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. Para uso intensivo a 230Vrms, desconecte el enchufe original y reemplácelo por uno de 32A protegido por un disyuntor de 32A. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad del enchufe.

• La puesta en marcha del se efectúa rotando el conmutador de encendido/apagado (7) sobre la posición I, y el apagado se hace rotándolo sobre la posición O. ¡Atención! No interrumpa nunca la alimentación eléctrica cuando esté en uso.

• El aparato se pone en protección si la tensión de la red eléctrica es superior a 265V en equipos monofásicos (la pantalla indica). El funcionamiento normal se reinicia en cuanto la tensión de red vuelve a las tensiones admitidas.

CONEXIÓN SOBRE GRUPO ELECTRÓGENO

Este material puede funcionar con grupos electrógenos siempre y cuando la potencia auxiliar responda a las exigencias siguientes:

- La tensión debe ser alterna, ajustada como se especifica y la tensión pico inferior a 400V.
- La frecuencia debe estar entre 50 y 60 Hz.

Es imperativo comprobar estas condiciones, ya que muchos grupos electrógenos producen picos de alta tensión que pueden dañar los aparatos.

USO DE PROLONGADOR ELÉCTRICO

Todos los prolongadores deben tener un tamaño de sección apropiados a la tensión del aparato.

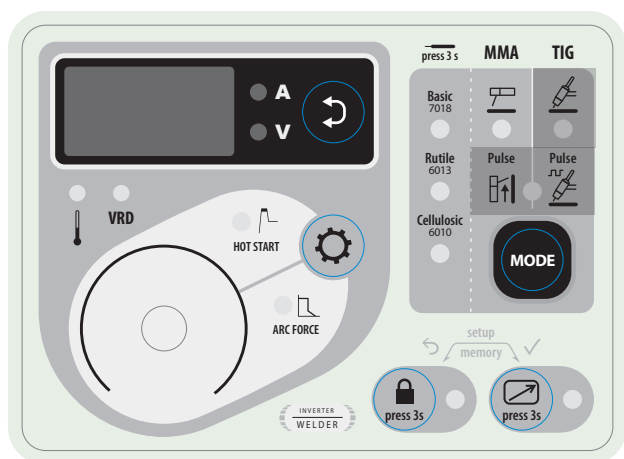
Utilice un prolongador que se ajuste a las normativas nacionales.

Tensión de entrada	Longitud - Sección de la prolongación	
	< 45m	< 100m
230V	2.5 mm ²	
110V	2.5 mm ²	4 mm ²

SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO (MODO MMA Y MMA ASCENDENTE)

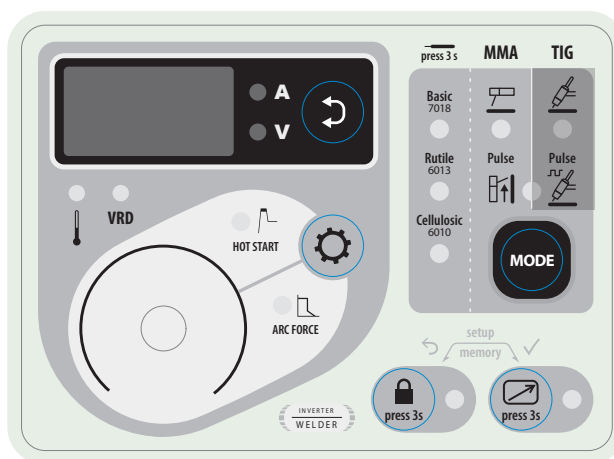
CONEXIÓN Y CONSEJOS

- Conectar los cables, portaelectrodos y pinza de masa a los conectores,
 - Respete las polaridades e intensidades de soldadura indicadas en las cajas de electrodos,
 - Quite el electrodo del portaelectrodos cuando el generador de corriente de soldadura no esté siendo utilizado.
- Su aparato posee las 3 funcionalidades específicas de los Inversores:
- El **Hot Start** procura una sobreintensidad al inicio de la soldadura.
 - El **Arc Force** libera una sobreintensidad que impide que el electrodo se pegue cuando entre en el baño de fusión.
 - El **Anti-Sticking** le permite despegar fácilmente su electrodo sin que tenga que calentarlo si se pegara.



MMA

Las zonas en gris no son útiles en este modo.



MMA PULSADO

Las zonas en gris no son útiles en este modo.

SELECCIÓN DEL MODO Y AJUSTE

MMA

Presione varias veces sobre el botón  hasta que el LED se encienda bajo el símbolo .

MMA PULSADO

Presione varias veces sobre el botón , hasta que el LED se encienda bajo el símbolo  y a la derecha del símbolo .

El modo MMA ascendente añade una pulsación de corriente que facilita la soldadura vertical ascendente.

PARÁMETROS PRINCIPALES

1. Selección del tipo de revestimiento

Seleccione el tipo de revestimiento del electrodo presionando el botón  más de tres segundos hasta que el LED se encienda bajo el tipo de electrodo deseado.

2. Ajuste de la intensidad de soldadura

Ajuste la corriente de soldadura con la ayuda de la ruedecilla principal en función del diámetro del electrodo y del tipo de ensamble a realizar. La consigna de corriente se indica en la pantalla de la derecha.

3. Ajustes del nivel de Hotstart

Presione sobre el botón  hasta que la luz LED se encienda a la izquierda del símbolo . Ajuste el nivel del Hot Start utilizando el dial principal, que se expresa como un porcentaje del punto de ajuste actual. El nivel de arranque se indica en la pantalla.

4. Ajustes del nivel del ArcForce

Presione sobre el botón  hasta que la luz LED se encienda a la izquierda del símbolo . Ajuste el nivel de Arcforce usando el dial principal, que está indexado de -10 a +10. Cuanto más débil es el nivel del Arcforce más suave será el arco. Al contrario, cuanto más alto es el nivel de Arcforce, mayor será la sobreintensidad de soldadura. El valor por defecto es 0.

PARÁMETROS DE SOLDADURA

AJUSTE DE LA INTENSIDAD DE SOLDADURA:

Los ajustes siguientes corresponden a la zona de intensidad utilizable en función del tipo y del diámetro del electrodo. Estas zonas son bastante amplias ya que dependen de la aplicación y de la posición de soldadura.

Ø de electrodo (mm)	Rutilo E6013 (A)	Básico E7018 (A)	Celulósico E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-220	200-220	110-170

AJUSTE DEL ARCFORCE

Se aconseja posicionar el arcforce en posición media (0) para iniciar la soldadura y ajustarla en función de los resultados y de las preferencias de soldadura. Nota: la zona de ajuste del arcforce es específica al tipo de electrodo seleccionado.

CONFIGURACIONES AVANZADAS (MMA)

Compruebe la sección Acceso a los Menús para más detalles sobre el acceso a los parámetros avanzados.

Los dos modos MMA  y  están provistos de los parámetro adicionales siguientes:

HSE: HotStart Time, duración de la sobreintensidad del cebado presentado en segundos.

AST: Antisticking, si activado (On), la corriente se anula al cabo de dos segundos consecutivos de cortocircuito, si está desactivado (Off), la corriente no se anula en caso de cortocircuitos largos.

En modo MMA Pulsado , 3 parámetros complementarios son accesibles:

FRE: Frecuencia, determina el número de pulsaciones por segundos (Hz).

PRC: Porcentaje, determina el nivel de corriente baja presentada en porcentaje de corriente de soldadura.

dc4: Duty cycle, determina el ciclo de trabajo expresado como porcentaje de la frecuencia de pulsación.

SOLDADURA AL ELECTRODO DE TUNGSTENO BAJO GAS INERTE (TIG Y TIG ASCENDENTE

CONEXIONES Y CONSEJOS

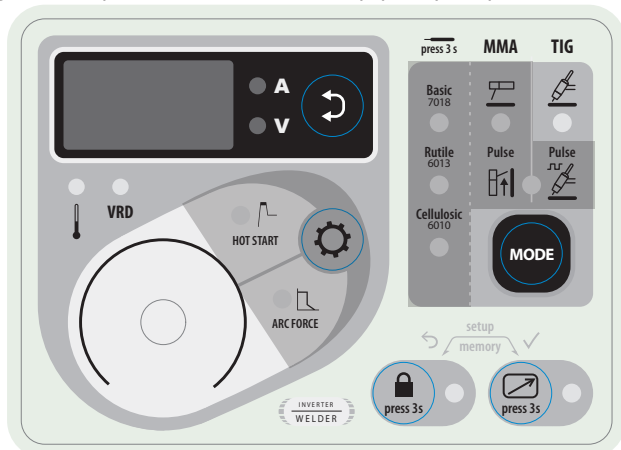
La soldadura TIG requiere de una antorcha y de una botella de gas de protección equipada de un manómetro.

Conecte la pinza de masa en el conector de conexión positivo (+).

Conecte el cable de potencia de la antorcha en el conector de conexión negativo (-).

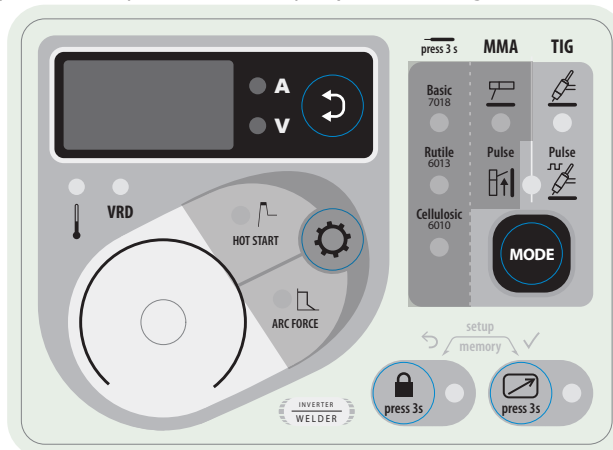
Conecte el tubo de gas al manómetro de la botella de gas.

Asegúrese de que la antorcha está bien equipada y de que los consumibles (mordazas, soporte, difusor, boquilla) no estén desgastados.



TIG

Las zonas en gris no son útiles en este modo.



TIG (TIG ASCENDENTE)

Las zonas en gris no son útiles en este modo.

SELECCIÓN DEL MODO Y AJUSTE

TIG

Presione varias veces sobre el botón  hasta que el LED se encienda bajo el símbolo .

TIG PULSADO

Presione varias veces sobre el botón  hasta que el LED se encienda bajo el símbolo  y a la izquierda del símbolo .

El modo TIG por impulsos añade la pulsación de corriente para facilitar la soldadura de chapa fina y limitar el aumento de temperatura.

PARÁMETROS DE SOLDADURA

1. Ajuste de intensidad de soldadura:

Ajuste la corriente de soldadura con la ayuda de la ruedecilla principal en función del grosor y del tipo de ensamble a realizar. La consigna de corriente se indica en la pantalla de la derecha.

CEBADO:

El cebado es de tipo LIFT: mediante la antorcha, toque el electrodo con la pieza a soldar y eleve poco a poco el electrodo, se forma un arco.

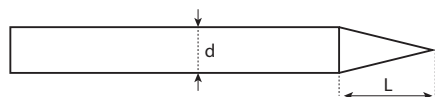
INTERRUPCIÓN DE LA SOLDADURA / ACTIVADO DEL DESVANECIMIENTO:

Para interrumpir la soldadura, tire ligeramente del arco, este bajará su intensidad gradualmente (desvanecimiento).

AYUDA AL AJUSTE Y SELECCIÓN DE LOS CONSUMIBLES

		Corriente (A)	Electrodo (mm)	Boquilla (mm)	Caudal Argón (L/min)
DC	0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
	2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4 - 8 mm	100 - 200	2	9.5	7 - 8
	6.8 - 8.8 mm	170 - 250	2.4	11	8 - 9

AFILADO DEL ELECTRODO



$L = 3 \times d$ para una corriente débil.
 $L = d$ para una corriente fuerte.

CONFIGURACIONES AVANZADAS (TIG)

Compruebe la sección Acceso a los Menús para más detalles sobre el acceso a los parámetros avanzados.

Los dos modos TIG  y  están provistos de los parámetros adicionales siguientes:

15t: I_Start, determina el nivel de la corriente de arranque expresado como porcentaje de la corriente de soldadura.

ups: UpSlope, duración de la rampa de subida (si I_Start < Isolación) o de bajada (si I_Start > Isolación) de la corriente de soldadura expresada en segundos.

dos: DownSlope, duración del desvanecimiento de la corriente de soldadura expresada en segundos.

En modo TIG Pulsado , 3 parámetros complementarios son accesibles:

Fre: Frecuencia, determina el número de pulsaciones por segundos (Hz).

Prc: Porcentaje, determina el nivel de corriente baja presentada en porcentaje de corriente de soldadura.

dc4: Duty cycle, determina el ciclo de trabajo expresado como porcentaje de la frecuencia de pulsación.

INDICACIONES CORRIENTE/TENSIÓN DURANTE LA SOLDADURA

Durante la soldadura, el generador mide e indica los valores instantáneos de corriente y de tensión de soldadura. Tras la soldadura, los valores medios de corriente y de tensión se indican parpadeando durante 30 segundos. En cuanto se manipule la interfaz (ruedecillas o botones de ajuste), la pantalla indica la consigna de soldadura.

MEMORIZACIÓN Y USO RÁPIDO DE CONFIGURACIONES DE SOLDADURA

Los parámetros en uso se registran automáticamente y siguen memorizados la próxima vez que se encienda el generador. Además de los parámetros en uso, las diferentes configuraciones se pueden registrar y usar.

Se dispone de 10 memorias por proceso.

La memorización tiene que ver:

- El parámetro principal (procédé, consigne de courant)
- Parámetros secundarios (Hotstart, Arcforce, Upslope, etc)

Guardar una configuración:

- Mantenga los botones  y  durante 3 segundos.  aparece, suelte los botones.
- Gire uno de las dos ruedecillas de ajuste para visualizar . Confirme pulsando el botón .
- La pantalla indica a el lugar de la memoria (de 1 a 10) parpadeando.
- Gire la ruedecilla de ajuste para seleccionar el lugar de memoria de la configuración a registrar. Valide presionando sobre el botón .

Utilizar una configuración existente:

- Mantenga los botones  y  durante 3 segundos.  aparece, suelte los botones.
- Gire una de las dos ruedecillas de ajuste para indicar . Valide presionando sobre el botón .
- La pantalla indica a el lugar de la memoria (de 1 a 10) parpadeando.
- Gire una de las 2 ruedecillas de ajuste para seleccionar el lugar de memoria que se desee utilizar. Valide presionando sobre el botón .

QUICK LOAD « q.L. »

El Quickload es un modo de recordatorio de JOB para JOB sin soldadura Este modo es posible en MMA.

Los recordatorios de trabajo se realizan pulsando y soltando brevemente el botón SWITCH del mando a distancia a través de un mando a distancia dedicado. Ejemplo: Si los JOBS 2,5,7 y 10 se han creado y que el usuario indica el número 7, los JOBs que se carguen serán los 2, 5 y 7.

Cuando se activa el modo, se recupera el primer TRABAJO y se visualiza en la HMI (en el ejemplo: TRABAJO 2 y visualización «J.02»).

Si está desbloqueado, el HMI se comporta con las especificidades:

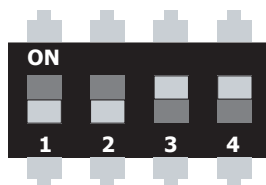
- el HMI muestra continuamente «J.XX», así como los parámetros (proceso de soldadura, Pulso, tipo de electrodo,...).
 - El ciclo es accesible y modificable (el JOB se puede desajustar*),
 - Los menús son accesibles y modificables. Ejemplo:
 - JOB 5, desajuste, SAVE IN / JOB 5, el JOB se reemplaza con los nuevos ajustes y se registra.
 - JOB 5, desajuste, SAVE IN / JOB inexistente, se tendrá en cuenta en el q.L. actual solo si este nuevo JOB X es inferior al número de JOB registrado como final de serie.
 - El recordatorio JOB está inactivo cuando se navega por el ciclo de soldadura o por uno de los dos menús,
- (*) Un JOB se desajusta modificando la interfaz (parámetro de soldadura, carga de JOB...), la soldadura se autoriza con los nuevos ajustes. Si se realiza la carga de un JOB, el primer JOB de la serie de carga.

DISPOSITIVO REDUCTOR DE TENSIÓN (VRD)

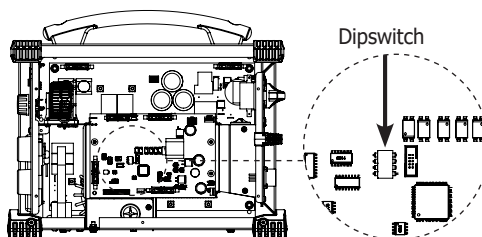
El dispositivo reductor de tensión (o VRD) reduce la tensión en vacío asignada a un nivel no superior a 35V cuando la resistencia del circuito de soldadura externo excede 200Ω. El tiempo de reacción es inferior a 300 ms.

Por defecto, el dispositivo reductor de tensión está desactivado. Para activarlo, el usuario debe abrir el producto y seguir el siguiente procedimiento:

- Apagar y desconectar el producto de la red
- Ajuste los interruptores de la siguiente manera :



1	2	3	4	VRD
0	0	1	1	No (por defecto)
0	0	0	0	Sí



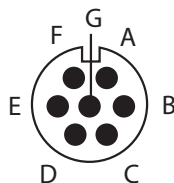
- Al encender el producto, el dispositivo está activo y el LED «VRD» del teclado se enciende.

CONTROL A DISTANCIA

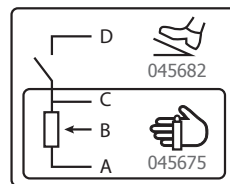
El control a distancia funciona en modo TIG y MMA.



ref. 045699



Vista exterior



Esquemas eléctricos en función de los tipos de control a distancia.

Conexiones:

- 1- Conecte un control a distancia en la parte trasera del aparato.
- 2- La interfaz detecta la presencia de un control a distancia y propone una selección con la ruedecilla de ajuste :



Selección del pedal.



Selección de un control separado de tipo potenciómetro.

3- La selección del tipo de mando a distancia se realiza mediante la rueda, la validación se realiza mediante el botón

4- El LED (FIG-2, nº14) se enciende.

5- Es posible activa / desactivar la función de control a distancia sin tener que desconectar físicamente el control a distancia. Sobra con presionar durante 3 segundos el botón , el LED (FIG-2, nº14) indica entonces el estado del control a distancia (LED encendido = control a distancia en funcionamiento).

Conexiones

El producto posee una conexión hembra para control a distancia.

La clavija específica de 7 puntos (opción ref. 045699) permite conectar los diferentes tipos de control a distancia. Para el cableado, seguir el esquema siguiente:

TIPO DE CONTROL A DISTANCIA		Designación del cable	Pin del conector asociado
Pedal	Control a distancia manual	VCC	A
		Cursor	B
		Común/Masa	C
	Interruptor		D

Funcionamiento:

• Control a distancia manual (opción ref. 045675).

El mando a distancia manual permite variar la corriente de 50% a 100% de la intensidad ajustada. En esta configuración, todos los modos y funcionalidades del generador de corriente de soldadura son accesibles y configurables.

• Pedal (opción ref. 045682) :

El pedal permite hacer variar la corriente de 10% a 100% de la intensidad ajustada. En TIG Lift, El cebado, la subida y el desvanecimiento de corriente no los gestiona el generador de soldadura (funciones inactivas), sino el usuario mediante el pedal.

VENTILACIÓN

Para disminuir la molestia sonora y la aspiración de polvo, el generador posee una ventilación controlada. La velocidad del ventilador es en función de la temperatura y de la tasa de uso de la máquina.

BLOQUEO DE LOS COMANDOS

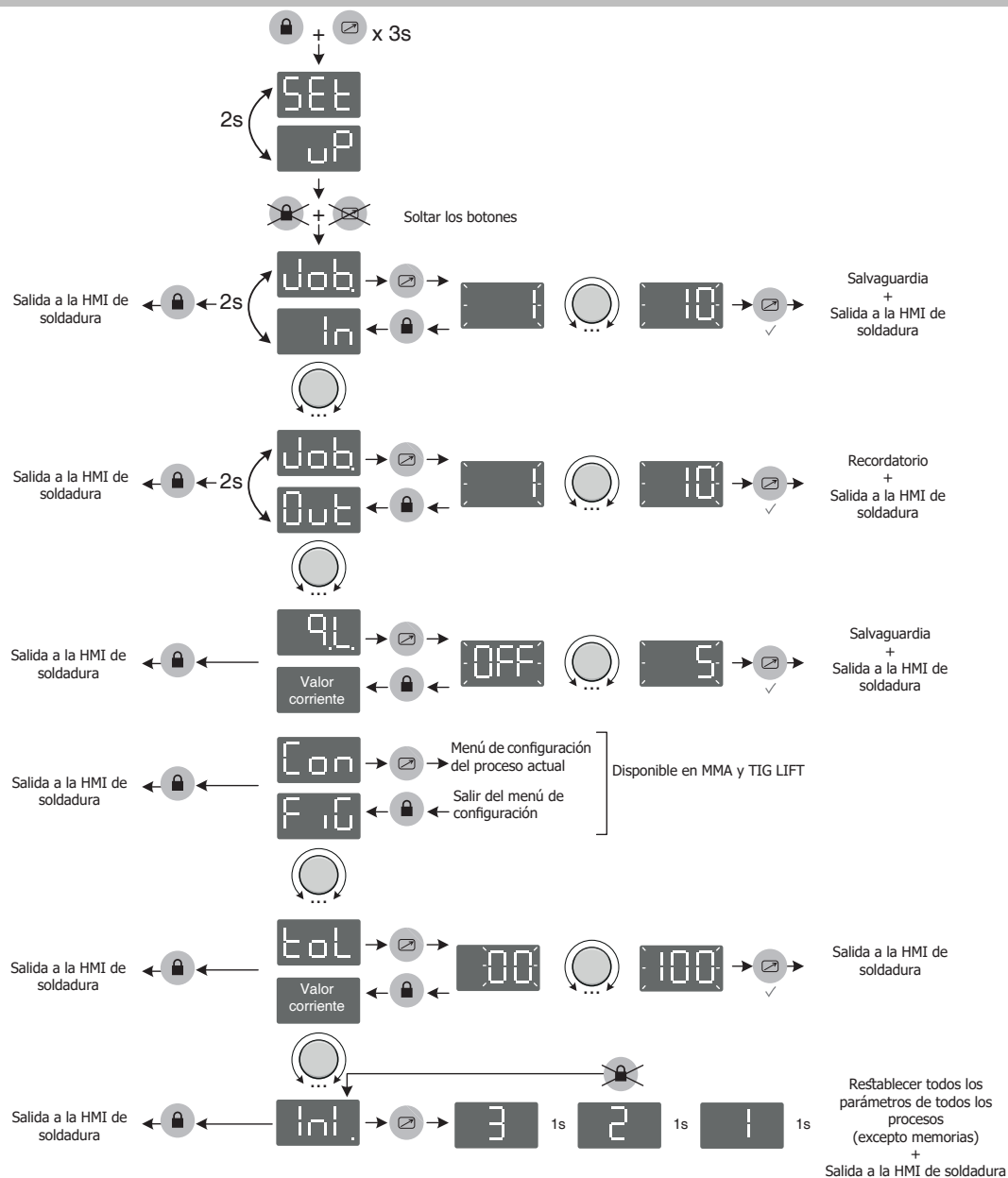
Una función permite bloquear los botones del teclado y las ruedecillas para evitar así un desajuste accidental.

Operación:

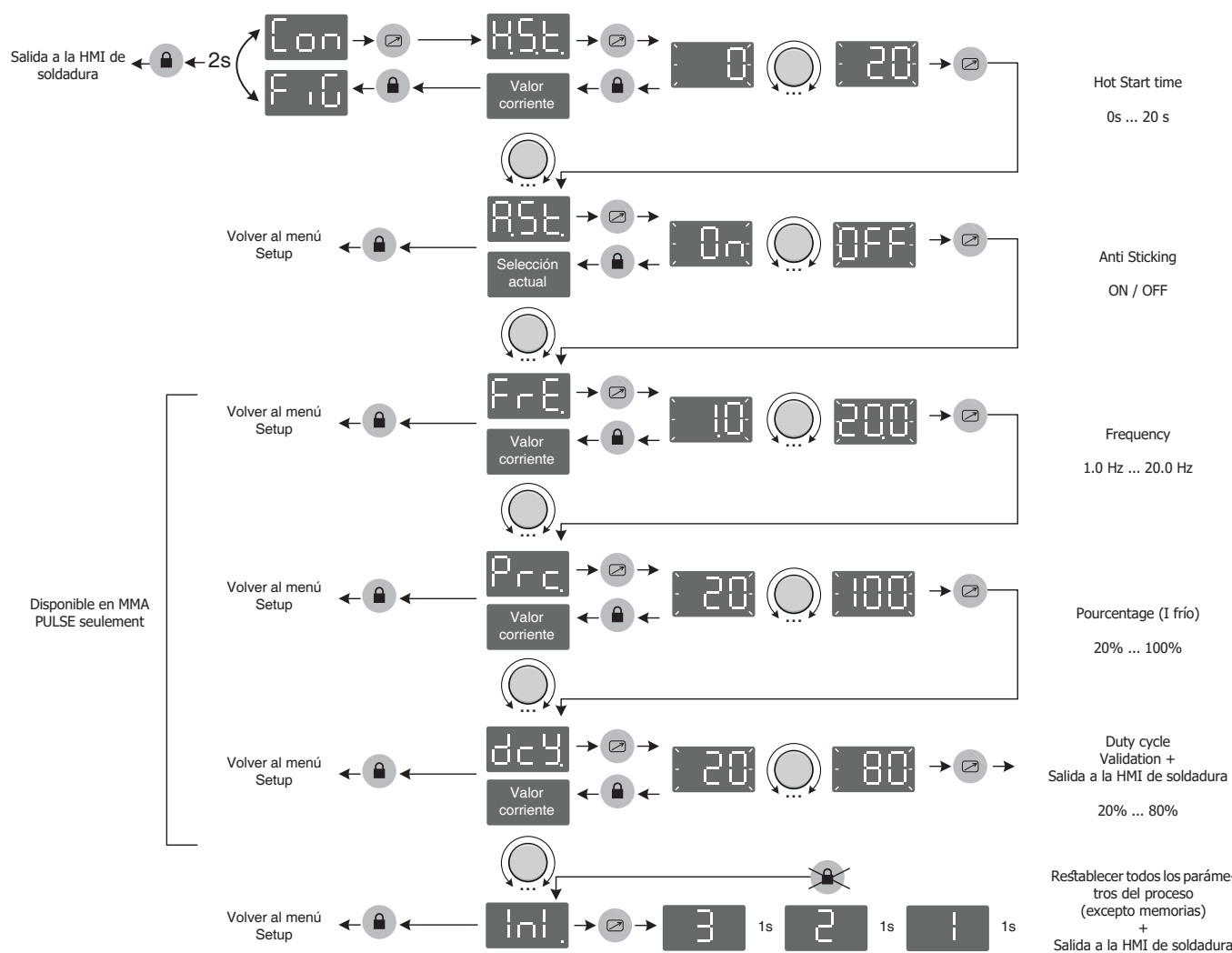
Presione 3 segundos sobre el botón , la pantalla indica **Loc.** y luego vuelve a la pantalla de corriente. El LED (FIG-2, nº12) se enciende. Ningún botón queda activo, la ruedecilla secundaria queda inactiva, la ruedecilla principal permite una variación alrededor del valor inicial a +/- un porcentaje definido por el parámetro «tolerancia» **tol.** (ver sección Acceso a los menús).

Para desbloquear los controles, presione 3 segundos sobre el botón , la pantalla indica **Un.Loc.** y luego vuelve a la pantalla de corriente. El LED (FIG-2, nº12) se apaga.

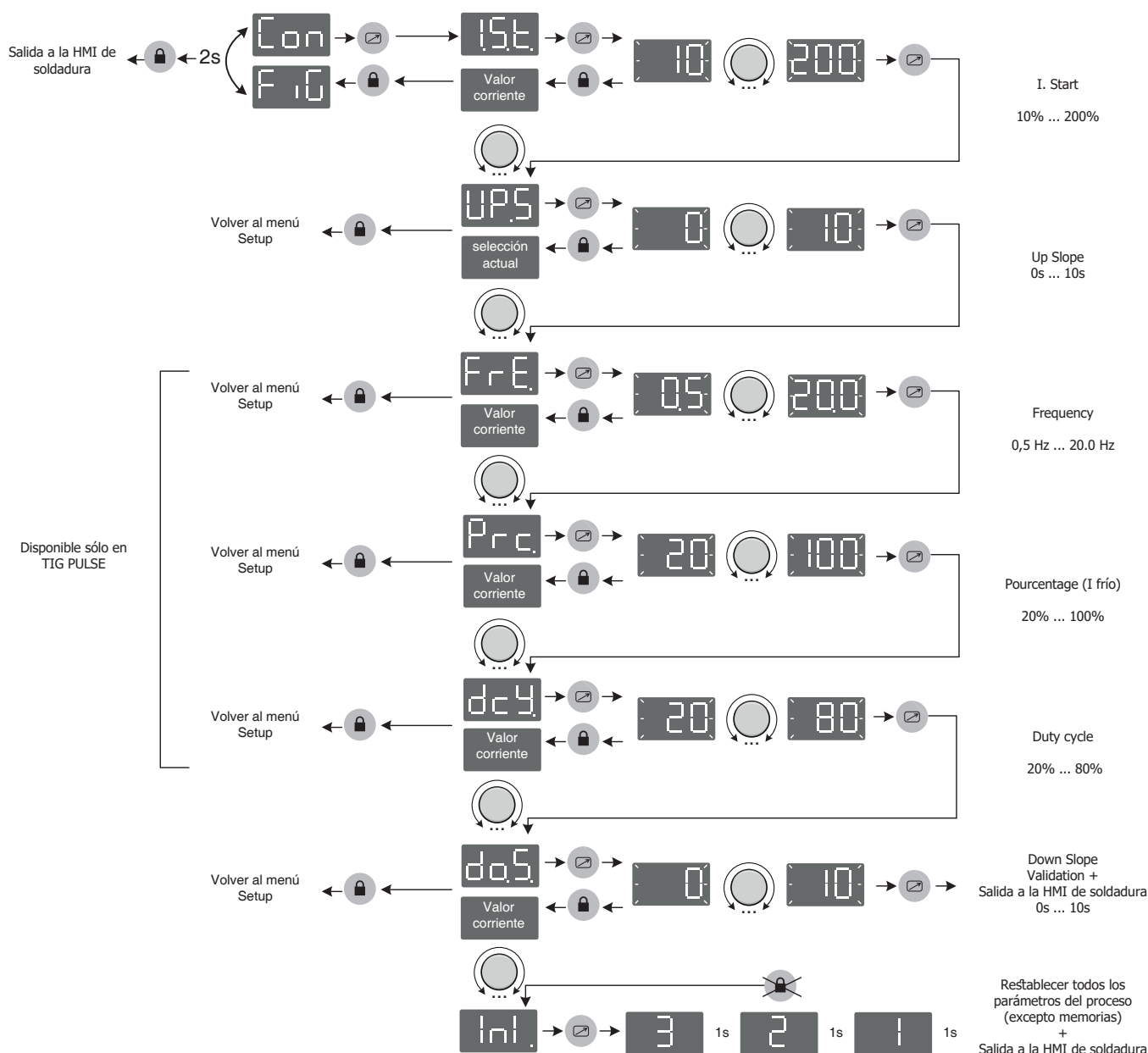
ACCESOS A LOS MENÚS



Menú de proceso MMA avanzado



Menú de proceso TIG avanzado



MENSAJES DE ERROR, ANOMALÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

Este material dispone de un sistema de control de fallo. En caso de fallo, se indican mensajes de error.

Código de error	Significado	Causas	Remedio
	Protección térmica	Superación del ciclo de trabajo Temperatura ambiente superior a 40°C Entradas de aire bloqueadas	"Espere a que se apague el testigo luminoso para reiniciar la soldadura. Respete el ciclo de trabajo y asegure una buena ventilación."
	Fallo de sobretensión de red	Tensión máxima de red eléctrica fuera del umbral.	Haga que una persona cualificada compruebe el cableado de los sensores.
«UE1»	Falla de la subtenión	Tensión mínima de red eléctrica fuera del umbral.	Haga que una persona cualificada compruebe su instalación eléctrica. La tensión de red debe estar comprendida entre 95Veff y 265Veff.
«UE2»	Fallo de ventilador	El ventilador no gira a la velocidad correcta	Controle la ausencia de objetos extraños que hayan podido frenar el ventilador, compruebe que el cableado es correcto, reemplace el ventilador.
«HE1»	Fallo control relé de potencia.	El relé de potencia no se ha podido cerrar.	Haga que una persona cualificada compruebe el cableado de control del relé.
«HE2»	Fallo en el registro de los parámetros	La memoria EEPROM es defectuosa	Contacte su distribuidor.

«HE3»	Ausencia de información de temperatura.	El sensor de temperatura está desconectado.	Haga que una persona cualificada compruebe el cableado de los sensores.
«HE4»	Botones de teclado defectuosos	uno o varios botones del teclado se encuentran en corto circuito permanente	Reemplace el teclado
«SE»	Software Error	Problema de comunicación	Contacte su distribuidor.

Nota: toda intervención que requiera retirar la cubierta del producto y el control de la instalación eléctrica debe realizarse por un técnico cualificado.

GARANTÍA

La garantía cubre todos los defectos o vicios de fabricación durante 2 años, a partir de la fecha de compra (piezas y mano de obra)

La garantía no cubre:

- Todas las otras averías resultando del transporte
- El desgaste normal de las piezas (cables, pinzas...)
- Los incidentes resultando de un mal uso (error de alimentación, caída, desmontaje)
- Los fallos relacionados con el entorno (polución, oxidación, polvo...)

En caso de fallo, regresen la máquina a su distribuidor, adjuntando:

- Un justificativo de compra con fecha (recibo, factura...)
- Una nota explicativa del fallo.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ - ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



Эти указания должны быть прочтены и поняты до начала сварочных работ. Изменения и ремонт, не указанные в этой инструкции, не должны быть предприняты.

Производитель не несет ответственности за травмы и материальные повреждения связанные с несоответствующим данной инструкции использованием аппарата.

В случае проблемы или сомнений, обратитесь к квалифицированному специалисту для правильного использования установки.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Это оборудование должно быть использовано исключительно для сварочных работ, ограничиваясь указаниями заводской таблички и/или инструкции. Необходимо соблюдать директивы по мерам безопасности. В случае неадекватного или опасного использования производитель не несет ответственности.

Аппарат должен быть установлен в помещении без пыли, кислоты, возгораемых газов, или других коррозионных веществ. Такие же условия должны быть соблюдены для его хранения. Убедитесь в присутствии вентиляции при использовании аппарата.

Температурные пределы:

Использование: от -10 до +40°C (от +14 до +104°F).

Хранение: от -20 до +55°C (от -4 до 131°F).

Влажность воздуха:

50% или ниже при 40°C (104°F).

90% или ниже при 20°C (68°F).

Высота над уровнем моря:

До 1000м высоты над уровнем моря (3280 футов).

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА И ЗАЩИТА ОКРУЖЕНИЯ

Дуговая сварка может быть опасной и вызвать тяжелые и даже смертельные ранения.

Сварочные работы подвергают пользователя воздействию опасного источника тепла, светового излучения дуги, электромагнитных полей (особое внимание лицам, имеющим электрокардиостимулятор), сильному шуму, выделениям газа, а также могут стать причиной поражения электрическим током.

Что бы правильно защитить себя и защитить окружающих, соблюдайте следующие правила безопасности:



Чтобы защитить себя от ожогов и облучения при работе с аппаратом, надевайте сухую рабочую защитную одежду (в хорошем состоянии) из огнеупорной ткани, без отворотов, которая покрывает полностью все тело.



Работайте в защитных рукавицах, обеспечивающие электро- и термоизоляцию.



Используйте средства защиты для сварки и/или шлем для сварки соответствующего уровня защиты (в зависимости от использования). Защитите глаза при операциях очистки. Ношение контактных линз воспрещается.

В некоторых случаях необходимо окружить зону огнеупорными шторами, чтобы защитить зону сварки от лучей, брызг и накаливаемого шлака.

Предупредите окружающих не смотреть на дугу и обрабатываемые детали и надевать защитную рабочую одежду.



Носите наушники против шума, если сварочный процесс достигает звукового уровня выше дозволенного (это же относится ко всем лицам, находящимся в зоне сварки).

Держите руки, волосы, одежду подальше от подвижных частей (двигатель, вентилятор...).

Никогда не снимайте защитный корпус с системы охлаждения, когда источник под напряжением. Производитель не несет ответственности в случае несчастного случая.



Только что сваренные детали горячи и могут вызвать ожоги при контакте с ними. Во время техобслуживания горелки или электрододержателя убедитесь, что они достаточно охладились и подождите как минимум 10 минут перед началом работ. При использовании горелки с жидкостным охлаждением система охлаждения должна быть включена, чтобы не обжечься жидкостью.

Очень важно обезопасить рабочую зону перед тем, как ее покинуть, чтобы защитить людей и имущество.

СВАРОЧНЫЕ ДЫМ И ГАЗ



Выделяемые при сварке дым, газ и пыль опасны для здоровья. Вентиляция должна быть достаточной, и может потребоваться дополнительная подача воздуха. При недостаточной вентиляции можно воспользоваться маской сварщика-респиратором.

Проверьте, чтобы всасывание воздуха было эффективным в соответствии с нормами безопасности.

Будьте внимательны: сварка в небольших помещениях требует наблюдения на безопасном расстоянии. Кроме того, сварка некоторых металлов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть или даже бериллий, может быть чрезвычайно вредной. Следует очистить от жира детали перед сваркой.

Газовые баллоны должны быть складированы в открытых или хорошо проветриваемых помещениях. Они должны быть в вертикальном положении и закреплены на стойке или тележке. Ни в коем случае не варить вблизи жира или краски.

РИСК ПОЖАРА И ВЗРЫВА



Полностью защитите зону сварки. Возгораемые материалы должны быть удалены как минимум на 11 метров. Противопожарное оборудование должно находиться вблизи проведения сварочных работ.

Удалите людей, возгораемые предметы и все емкости под давлением на безопасное расстояние.

Ни в коем случае не варите в контейнерах или закрытых трубах. В случае, если они открыты, то перед сваркой их нужно освободить от всех взрывчатых или возгораемых веществ (масло, топливо, остаточные газы ...).

Шлифовальные работы не должны быть направлены в сторону аппарата или в сторону возгораемых материалов.

ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ



Газом, выходящим из газовых баллонов, можно задохнуться в случае его концентрации в помещении сварки (хорошо проветривайте).

Транспортировка должна быть безопасной : при закрытых газовых баллонов и выключенном источнике. Баллоны должны быть в вертикальном положении и закреплены на подставке, чтобы ограничить риск падения.

Закрывайте баллон в перерыве между двумя использованиями. Будьте внимательны к изменению температуры и пребыванию на солнце.

Баллон не должен соприкасаться с пламенем, электрической дугой, горелкой, зажимом массы или с любым другим источником тепла или свечения.

Держите его подальше от электрических и сварочных цепей и, следовательно, никогда не варите баллон под давлением.

Будьте внимательны: при открытии вентиля баллона уберите голову от вентиля и убедитесь, что используемый газ соответствует методу сварки.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



Используемая электрическая сеть должна обязательно быть заземленной. Соблюдайте калибр предохранителя указанный на аппарате.

Электрический разряд может вызвать прямые или косвенные ранения, и даже смерть.

Никогда не дотрагивайтесь до частей под напряжением как внутри, так и снаружи источника, когда он под напряжением (горелки, зажимы, кабели, электроды), т.к. они подключены к сварочной цепи.

Перед тем, как открыть источник, его нужно отключить от сети и подождать 2 минуты для того, чтобы все конденсаторы разрядились.

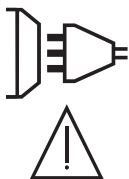
Никогда не дотрагивайтесь одновременно до горелки или электрододержателя и до зажима массы.

Если кабели, горелки повреждены, попросите квалифицированных и уполномоченных специалистов их заменить. Размеры сечения кабелей должны соответствовать применению. Всегда носите сухую одежду в хорошем состоянии для изоляции от сварочной цепи. Носите изолирующую обувь независимо от той среды, где вы работаете.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ



Это оборудование класса А не подходит для использования в жилых кварталах, где электрический ток подается общественной системой питания низкого напряжения. В таких кварталах могут возникнуть трудности обеспечения электромагнитную совместимость из-за кондуктивных и индуктивных помех на радиочастоте.



При условии, что сопротивление низковольтной сети общего питания в общей точке соединения меньше $Z_{max} = 0.238 \text{ ом}$, это оборудование соответствует IEC 61000-3-11 и может быть подключено к низковольтным сетям общего питания. Специалист, установивший аппарат, или пользователь, должны убедиться, обратившись при надобности к организации, отвечающей за эксплуатацию системы питания, в том, что ее полное сопротивление соответствует пределам полного сопротивления.

Это оборудование соответствует норме CEI 61000-3-12.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ



Электрический ток, проходящий через любой проводник, вызывает локализованные электромагнитные поля (EMF). Сварочный ток вызывает электромагнитное поле вокруг сварочной цепи и сварочного оборудования.

Электромагнитные поля EMF могут создать помехи для некоторых медицинских имплантатов, например электрокардиостимуляторов. Меры безопасности должны быть приняты для людей, носящих медицинские имплантаты. Например, ограничение доступа для прохожих или оценка индивидуального риска для сварщика.

Чтобы свести к минимуму воздействие электромагнитных полей сварочных цепей, сварщики должны следовать следующим указаниям:

- сварочные кабели должны находиться вместе; если возможно соедините их хомутом;
- ваше туловище и голова должны находиться как можно дальше от сварочной цепи;
- не обматывайте сварочные кабели вокруг вашего тела;
- ваше тело не должно быть расположено между сварочными кабелями. Оба сварочных кабеля должны быть расположены по одну сторону от вашего тела;

- закрепите кабель заземления на свариваемой детали как можно ближе к зоне сварки;
- не работайте рядом, не сидите и не облокачивайтесь на источник сварочного тока;
- не варите, когда вы переносите источник сварочного тока или устройство подачи проволоки.



Лица, использующие электрокардиостимуляторы, должны проконсультироваться у врача перед работой с данным оборудованием.
Воздействие электромагнитного поля в процессе сварки может иметь и другие, еще не известные науке, последствия для здоровья.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СРЕДЫ ДЛЯ СВАРОЧНОЙ УСТАНОВКИ

Общие положения

Пользователь отвечает за установку и использование установки ручной дуговой сварки, следуя указаниям производителя. При обнаружении электромагнитных излучений пользователь аппарата ручной дуговой сварки должен разрешить проблему с помощью технической поддержки производителя. В некоторых случаях это корректирующее действие может быть достаточно простым, например заземление сварочной цепи. В других случаях возможно потребуется создание электромагнитного экрана вокруг источника сварочного тока и всей свариваемой детали путем монтирования входных фильтров. В любом случае электромагнитные излучения должны быть уменьшены так, чтобы они больше не создавали помех.

Оценка зоны сварки

Перед установкой оборудования дуговой сварки пользователь должен оценить возможные электромагнитные проблемы, которые могут возникнуть в окружающей среде. Следующие моменты должны быть приняты во внимание:

- а) наличие над, под или рядом с оборудованием для дуговой сварки, других кабелей питания, управления, сигнализации и телефона;
- б) приемники и передатчики радио и телевидения;
- в) компьютеров и других устройств управления;
- г) оборудование для безопасности, например, защита промышленного оборудования;
- д) здоровье находящихся по близости людей, например, использующих кардиостимуляторы и устройства от глухоты;
- е) инструмент, используемый для калибровки или измерения;
- ж) помехоустойчивость другого оборудования, находящегося поблизости.

Пользователь должен убедиться в том, что все аппараты в помещении совместимы друг с другом. Это может потребовать соблюдения дополнительных мер защиты:

- з) определенное время дня, когда сварка или другие работы можно будет выполнить.

Размеры окружающей среды, которые надо учитывать, зависят от конструкции здания и других работ, которые в нем проводятся. Рассматриваемая зона может простираться за пределы размещения установки.

Оценка сварочной установки

Помимо оценки зоны, оценка аппаратов ручной дуговой сварки может помочь определить и решить случаи электромагнитных помех. Оценка излучений должна учитывать измерения в условиях эксплуатации, как это указано в Статье 10 CISPR 11. Измерения в условиях эксплуатации могут также позволить подтвердить эффективность мер по смягчению воздействия.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

а. Общественная система питания: аппарат ручной дуговой сварки нужно подключить к общественной сети питания, следуя рекомендациям производителя. В случае возникновения помех возможно будет необходимо принять дополнительные предупредительные меры, такие как фильтрация общественной системы питания. Возможно защитить шнур питания аппарата с помощью экранирующей оплётки, либо похожим приспособлением (в случае если аппарат ручной дуговой сварки постоянно находится на определенном рабочем месте). Необходимо обеспечить электрическую непрерывность экранирующей оплётки по всей длине. Необходимо подсоединить экранирующую оплётку к источнику сварочного тока для обеспечения хорошего электрического контакта между шнуром и корпусом источника сварочного тока.

б. Техобслуживание аппарата ручной дуговой сварки: аппарат ручной дуговой сварки нужно необходимо периодически обслуживать согласно рекомендациям производителя. Необходимо, чтобы все доступы, люки и откидывающиеся части корпуса были закрыты и правильно закреплены, когда аппарат ручной дуговой сварки готов к работе или находится в рабочем состоянии. Необходимо, чтобы аппарат ручной дуговой сварки не был переделан каким бы то ни было образом, за исключением настроек, указанных в руководстве производителя. В частности, следует отрегулировать и обслуживать искровой промежуток дуги устройств поджига и стабилизации дуги в соответствии с рекомендациями производителя.

в. Сварочные кабели : кабели должны быть как можно короче и помещены друг рядом с другом вблизи от пола или на полу.

г. Эквипотенциальные соединения: необходимо обеспечить соединение всех металлических предметов окружающей зоны. Тем не менее, металлические предметы, соединенные со свариваемой деталью, увеличивают риск для пользователя удара электрическим током, если он одновременно коснется этих металлических предметов и электрода. Оператор должен быть изолирован от таких металлических предметов.

д. Заземление свариваемой детали: В случае, если свариваемая деталь не заземлена по соображениям электрической безопасности или в силу своих размеров и своего расположения, как, например, в случае корпуса судна или металлоконструкции промышленного объекта, то соединение детали с землей, может в некоторых случаях, но не систематически, сократить выбросы. Необходимо избегать заземление деталей, которые могли бы увеличить для пользователей риски ранений или же повредить другие электроустановки. При надобности, следует напрямую подсоединить деталь к земле, но в некоторых странах, которые не разрешают прямое подсоединение, его нужно сделать с помощью подходящего конденсатора, выбранного в зависимости от национального законодательства.

е. Защита и экранирующая оплётка: выборочная защита и экранирующая оплётка других кабелей и оборудования, находящихся в близлежащем рабочем участке, поможет ограничить проблемы, связанные с помехами. Защита всей сварочной зоны может рассматриваться в некоторых особых случаях.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ТРАНЗИТ ИСТОЧНИКА СВАРОЧНОГО ТОКА



Источник сварочного тока оснащен ручками для транспортировки, позволяющими переносить аппарат. Будьте внимательны: не недооценивайте вес аппарата. Рукоятка(-и) не может(-гут) быть использована(-ы) для строповки. Не пользуйтесь кабелями или горелкой для переноса источника сварочного тока. Его можно переносить только в вертикальном положении. Не переносить источник тока над людьми или предметами.

УСТАНОВКА АППАРАТА

Соблюдайте следующие правила :

- Поставьте источник сварочного тока на пол, максимальный наклон которого не превышает 10° по отношению к горизонтали.
 - Предусмотрите достаточно большое пространство для хорошего проветривания источника сварочного тока и доступа к управлению.
 - Источник сварочного тока должен быть укрыт от проливного дождя и не стоять на солнце.
 - Не использовать в среде содержащей металлическую пыль-проводник.
 - Оборудование имеет защиту IP23, что означает :
- Защиту от попадания в опасные зоны твердых тел $\varnothing \geq 12,5\text{мм}$ и,
- Защиту против капель дождя, направленных под углом 60% относительно вертикали.
- Это оборудование может быть использовано вне помещения соответственно степени защиты IP23.
- Шнур питания, удлинитель и сварочный кабель должны полностью размотаны во избежание перегрева.



Производитель не несет ответственности относительно ущерба, нанесенного лицам или предметам, из-за неправильного и опасного использования этого оборудования.

ОБСЛУЖИВАНИЕ / СОВЕТЫ



- Техническое обслуживание должно производиться только квалифицированным специалистом. Советуется проводить ежегодное техобслуживание.
- Отключите питание, выдернув вилку из розетки, и дождитесь остановки вентилятора перед тем, как приступить к техобслуживанию. Внутри аппарата высокие и опасные напряжение и ток.
- Регулярно открывайте аппарат и продувайте его, чтобы очистить от пыли. Необходимо также проверять все электрические соединения с помощью изолированного инструмента. Проверка должна осуществляться квалифицированным специалистом.
- Регулярно проверяйте состояние провода питания. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисной службой или квалифицированным специалистом во избежание опасности.
- Оставляйте отверстия источника сварочного тока свободными для прохождения воздуха.
- Не использовать данный аппарат для разморозки труб, зарядки батарей/аккумуляторов или запуска двигателей.

УСТАНОВКА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Только опытный и уполномоченный производителем специалист может осуществлять установку. Во время установки убедитесь, что источник отключен от сети. Последовательные или параллельные соединения источника запрещены.

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ (FIG-1)

PROGYS 230E FV CEL - это переносной инверторный сварочный аппарат с вентилятором разработанный для сварки электродов с обмазкой (MMA) и тугоплавким электродом (TIG Lift) на постоянном токе (DC).

Режим MMA позволяет варить всеми типами электродов: рутиловыми, с основной обмазкой, из нержавеющей стали, чугуна, алюминия и с целлюлозным покрытием.

Сварка TIG должна осуществляться в среде защитного газа (Аргон) и применяется для сварки большинства металлов, кроме алюминия и алюминиевых сплавов.

Аппарат защищен для работы от электрогенераторов (Пит. 230В +-15%).

Эти аппараты могут быть оборудованы ручным дистанционным управлением (арт. 045675) или педалью (арт. 045682).

1. Панель управления
2. Гнездо Положительной полярности
3. Гнездо Отрицательной полярности
4. Вход для дистанционного управления (remote control)
5. Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ
6. Шнур питания (2 м)

ИНТЕРФЕЙС ЧЕЛОВЕК/МАШИНА (ИЧМ) (РИС-2)

- | | |
|--|---|
| 1- Индикатор | 12- Индикатор блокировки панели управления |
| 2- Лампочка индикации сварочного напряжения | 13- Кнопка активации дистанционного управления |
| 3- Лампочка индикации сварочного тока | 14- Индикатор активности дистанционного управления |
| 4- Кнопка выбора индикации сварочного тока или напряжения | 15- Индикатор электрода с Основной Обмазкой |
| 5- Лампочка индикации защиты VRD («Устройство Понижения Напряжения») | 16- Индикатор Рутилового электрода |
| 6- Лампочка индикации термозащиты | 17- Индикатор Целлюлозного электрода |
| 7- Индикатор настройки амплитуды Hotstart | 18- Индикатор режима TIG для тугоплавкого электрода |
| 8- Главный переключатель | 19- Индикатор режима MMA для электрода с обмазкой |
| 9- Индикатор настройки амплитуды Arcforce | 20- Индикатор импульсного режима MMA и TIG |
| 10- Кнопка выбора Hotstart или Arcforce | 21- Кнопка выбора режима |
| 11- Кнопка блокировки панели управления | |

ПИТАНИЕ - ВКЛЮЧЕНИЕ

- Данные аппараты поставляются с 16А-ой вилкой на 230В типа CEE7/7. PROGYS 230E FV CEL оснащен системой плавающее напряжение Flexible Voltage, он подключается к электрической установке С ЗАЗЕМЛЕНИЕМ с питанием от 110В до 240В (50 - 60 Гц). Сила потребляемого из электрической сети тока (I_{eff}) при интенсивном использовании указана на аппарате. Проверьте совместимость системы электрического питания и его защиту (предохранитель и/или выключатель) с действительно потребляемым электрическим током. Для интенсивного использования при 230Veff и 110Veff, необходимо отрезать заводскую вилку и заменить её вилкой 32А, защищенной прерывателем 32А. Пользователю следует убедиться что штепсельная розетка доступна.
- Запуск производится поворотом переключателя вкл/выкл на положение I, и наоборот, остановка производится поворотом на О. Внимание ! Никогда не отключайте питание, когда аппарат под нагрузкой.

- Если аппарат однофазный, то в нем срабатывает защита, если напряжение питания выше 265В (на дисплее появляется ) Аппарат снова начинает нормально функционировать, как только напряжение питания возвращается в свой номинальный диапазон.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРУ

Эти аппараты могут работать от электрогенераторов при условии, что вспомогательная мощность отвечает следующим требованиям :

- Напряжение должно быть переменным, настроенным согласно указаниям и пиковое напряжение ниже 400 В,
- Частота должна быть 50 - 60 Гц.

Очень важно проверить эти условия, тк многие электрогенераторы выдают пики напряжения, которые могут повредить аппараты.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УДЛИНИТЕЛЯ

Удлинитель должны иметь размер и сечение в соответствии с напряжением аппарата.

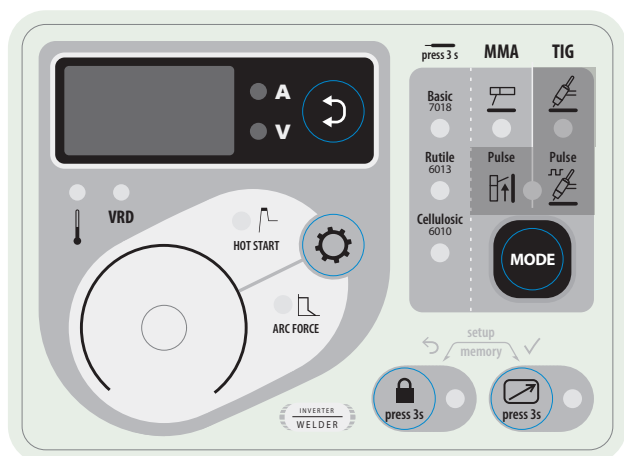
Используйте удлинитель, отвечающий национальным нормам.

Напряжение на входе	Длина - Сечение удлинителя	
	< 45m	< 100m
230В	2.5 mm ²	
110В	2.5 mm ²	4 mm ²

СВАРКА ЭЛЕКТРОДОМ С ОБМАЗКОЙ (ММА) И ММА ВЕРТИКАЛЬНАЯ)

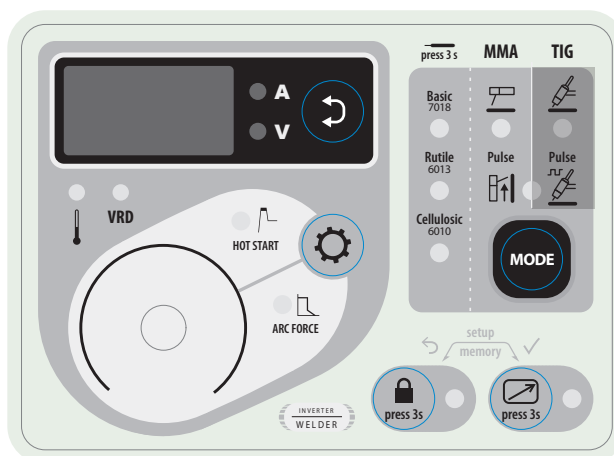
ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОВЕТЫ

- Подключите кабели электрододержателя и зажима массы к коннекторам подсоединения,
- Соблюдайте полярность и сварочные токи, указанные на коробке с электродами,
- Снимайте электрод с электрододержателя, когда источник сварочного тока не используется.
- Эти аппараты имеют 3 функции, присущие инверторным аппаратам :
 - **Hot Start** (Горячий Старт) - автоматическое увеличение сварочного тока в начале сварки.
 - **Arc Force** (Форсаж Дуги) - функция, препятствующая залипанию электрода путем увеличения сварочного тока в момент касания электродом сварочной ванны.
 - **Anti-Sticking** служит для предупреждения прокаливания электрода при его залипании и легкого отрыва залипшего электрода.



ММА

Зоны серого цвета не нужны в данном режиме.



ММА ВЕРТИКАЛЬНАЯ

Зоны серого цвета не нужны в данном режиме.

ВЫБОР РЕЖИМА

ММА

Нажмите несколько раз на кнопку  пока светодиод не загорится под символом .

ММА PULSE

Нажмите несколько раз на кнопку  пока светодиод не загорится под символом  и справа от символа .

Режим вертикальной ММА добавляет сварочный импульс облегчающий сварку на подъем.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1. Выбор типа обмазки:

Выбрать тип разновидность обмазки электрода удерживанием кнопки  в течении 3 сек пока светодиод не загорится под нужным типом электрода.

2. Настройка тока сварки:

Отрегулируйте сварочный ток с помощью главного переключателя в зависимости от диаметра электрода и типа соединения, которое нужно произвести. Значение тока указано на экране.

3. Настройка уровня Hotstart

Нажмите на кнопку  пока светодиод на загорится слева от символа  HOT START.

Отрегулируйте уровень Hotstart с помощью главного переключателя который отображен в процентах сварочного тока. Уровень Hotstart указан на экране.

4. Настройка уровня Arcforce

Нажмите на кнопку  пока светодиод на загорится слева от символа  ARC FORCE.

Отрегулируйте уровень Arcforce с помощью главного переключателя в пределах от -10 до +10. Чем меньше уровень форсирования дуги, тем мягче будет дуга и наоборот, чем выше уровень, тем выше будет сверток. Значение по умолчанию - 0.

ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ

НАСТРОЙКА ИНТЕНСИВНОСТИ СВАРКИ

Настройки, указанные ниже, соответствуют диапазону интенсивности используемой в зависимости от типа и диаметра электрода. Эти диапазоны достаточно широки, так как они зависят от применения и положения сварного шва.

Ø электрода (mm)	Рутитовый E6013 (A)	С основной обмазкой E7018 (A)	Целлюлозный E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-220	200-220	110-170

НАСТРОЙКА ФОРСИРОВАНИЯ ДУГИ

Советуется установить переключатель в среднее положение (0) в начале сварки, а затем откорректировать в зависимости от результатов и предпочтений.

Примечание: диапазон настройки форсирования дуги определяется типом используемого электрода.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ (MMA)

См. главу «доступ к меню» для получения сведений о доступе к дополнительным параметрам.

Оба режима MMA  и  имеют следующие дополнительные параметры:

HSE: Hotstart Time, длительность свертка при розжиге, выражается в секундах.

AST: Antisticking, включен (On), ток пропадет после 2 последовательных секунд короткого замыкания, выключен (Off), ток не пропадет даже в случае длительных коротких замыканий.

В режиме вертикальной MMA , есть 3 дополнительных параметра:

FRE: Frequency, определяет количество импульсов в секунду (Гц).

PRC: Процентное отношение, определяет уровень низкого тока выраженное в процентах сварочного тока.

DC4: Duty cycle определяет рабочий цикл выраженный в процентном отношении частоты импульсов.

СВАРКА ВОЛЬФРАМОВЫМ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ИНЕРТНОГО ГАЗА (TIG И TIG ВЕРТИКАЛЬНАЯ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СОВЕТЫ

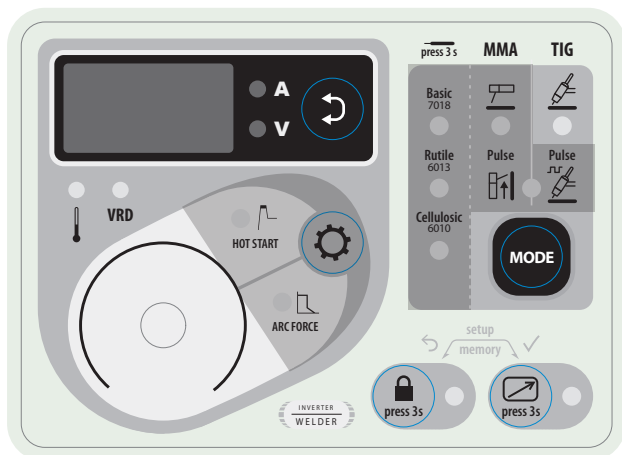
Для сварки TIG необходимо использовать специальную горелку и баллон с защитным газом оснащенный редуктором.

Подключите зажим массы к положительному коннектору подсоединения (+).

Подключите кабель мощности горелки к отрицательному коннектору подсоединения (-).

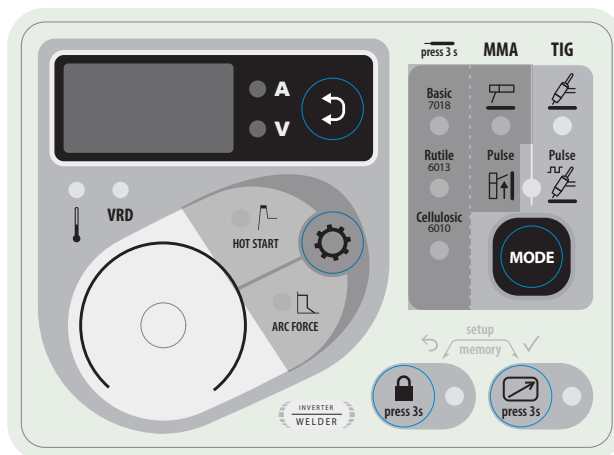
Подсоедините газовый шланг горелки к сварочному редуктору.

Убедитесь в том, что горелка правильно оснащена и что расходные комплектующие (ручные тиски, держатель втулки, диффузор и сопло) не изношены.



TIG

Зоны серого цвета не нужны в данном режиме.



TIG (TIG Вертикальная)

Зоны серого цвета не нужны в данном режиме.

ВЫБОР РЕЖИМА

TIG

Нажмите несколько раз на кнопку  пока светодиод не загорится под символом .

TIG PULSE

Нажмите несколько раз на кнопку  пока светодиод не загорится под символом  и слева от символа .

Импульсный режим TIG добавляет сварочный импульс облегчающий сварку тонких деталей ограничивая увеличение температуры.

СВАРОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1. Настройка сварочного тока:

Отрегулируйте сварочный ток с помощью основного колесика соответственно толщине и типу свариваемой конструкции. Значение тока указано на экране.

ПОДЖИГ :

Поджиг типа LIFT: с помощью горелки, коснитесь электродом свариваемой детали, а затем медленно поднимите его и тогда сформируется дуга.

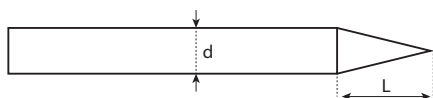
ПРЕКРАЩЕНИЕ СВАРКИ / НАЧАЛО ЗАТУХАНИЯ ДУГИ:

Чтобы остановить сварку нужно слегка вытянуть дугу. Ток дуги начнет постепенно снижаться (затухание).

ПОМОЩЬ В НАСТРОЙКЕ И ВЫБОР РАСХОДНИКОВ

		Ток (А)	Электрод (мм)	Сопло (мм)	Расход газа Аргона (л/мин)
DC	0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
	2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4 - 8 mm	100 - 200	2	9.5	7 - 8
	6.8 - 8.8 mm	170 - 250	2.4	11	8 - 9

ЗАТАЧИВАНИЕ ЭЛЕКТРОДА



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

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ (TIG)

См. главу «доступ к меню» для получения сведений о доступе к дополнительным параметрам.

Оба режима TIG  и  имеют следующие дополнительные параметры:

I_{St}: I_Start, определяет уровень пускового тока, выраженный в процентах от сварочного тока.

UpS: UpSlope, продолжительность нарастания (если I_Start < Isoudage) или спуска (если I_Start > Isoudage) сварочного тока, выраженная в секундах.

doS: DownSlope, продолжительность спада сварочного тока в секундах.

В режиме Pulse TIG , есть 3 дополнительных параметра:

F_{re}: Frequency, определяет количество импульсов в секунду (Гц).

P_{rc}: Процентное отношение, определяет уровень низкого тока выраженное в процентах сварочного тока.

dc₄: Duty cycle определяет рабочий цикл выраженный в процентном отношении частоты импульсов.

ВЫВОД ЗНАЧЕНИЙ ТОКА / НАПРЯЖЕНИЯ ВО ВРЕМЯ СВАРКИ

Во время сварки аппарат замеряет и показывает текущие значения сварочного тока и напряжения. По окончании сварку средние значения сварочного тока и напряжения мигают на экране в течении 30 секунд, но, как только будут использованы кнопки-переключатели на панели управления экран покажет настраиваемый сварочный параметр.

СОХРАНЕНИЕ И ВЫЗОВ ИЗ ПАМЯТИ НАСТРОЕК СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Во время использования параметры автоматически сохраняются и восстанавливаются при следующем включении. Кроме того, в дополнение к текущим параметрам, можно сохранить и восстановить конфигурации.

Количество запоминаемых настроек - 10 в каждом режиме.

Сохраняются следующие данные:

- Основной параметр (режим, величина тока)
- Вторичные параметры (Hotstart, Arcforce, Upslope, и т.д.)

Сохранить конфигурацию:

- Удерживать кнопки  и  в течении 3 секунд. когда **SET UP** появится на экране, отпустите кнопки.
- Повернуть одно из двух колесиков чтобы на экране появился **SET UP**. Подтвердите нажатием на кнопку .
- Экран покажет номер сохраненной настройки (от 1 до 10) миганием.
- Поверните переключатель чтобы выбрать номер под которым конфигурация параметров будет сохранена. Подтвердите нажатием на кнопку .

Вызвать существующую конфигурацию:

- Удерживать кнопки  и  в течении 3 секунд. когда **SET UP** появится на экране, отпустите кнопки.
- Повернуть колесико чтобы на экране появился **Job Out**. Подтвердите нажатием на кнопку .
- Экран покажет номер сохраненной настройки (от 1 до 10) миганием.
- Повернуть переключатель чтобы выбрать номер под которым конфигурация параметров будет сохранена.. Подтвердите нажатием на кнопку .

QUICK LOAD «q.L.»

Быстрая загрузка - это режим напоминания JOB снаружи сварочного шва. Этот режим возможен в режиме MMA. Напоминания JOB создаются путем кратковременного нажатия и отпускания кнопки SWITC H на пульте дистанционного управления с помощью специального пульта дистанционного управления.

Например: если JOB 2, 5, 7 и 10 были созданы и пользователь ввел число 7, то отзываемые JOB будут 2, 5 и 7.

При активации режима первый JOB вызывается и отображается на дисплее терминала (в примере: JOB 2 и дисплей «J.02»).

В случае разблокировки программируемый терминал ведет себя следующим образом:

- ЧМИ непрерывно отображает «J.XX», а также параметры (процесс сварки, импульс, тип электрода и т.д.).
- Цикл доступен и может быть изменен (JOB не регулируется (*)),
- Меню доступны и могут быть изменены. Ex
- JOB 5, без настройки, SAVE IN / JOB 5, JOB 5, JOB перезаписывается с новыми параметрами и учитывается.
- JOB 5, вне настройки, SAVE IN / JOB не существует, он будет учитываться в текущем q.L., если и только если этот новый JOB X меньше, чем число JOB введено.
- Напоминание JOB неактивно при навигации по циклу сварки или по одному из двух меню,

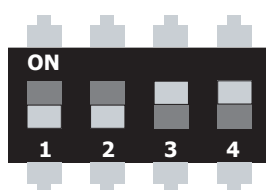
(*) JOB нарушается действием HMI (параметр сварки, вызов JOB...), допускается сварка с новыми настройками. Если выполняется возврат JOB, то восстанавливается первый JOB в этой серии.

УСТРОЙСТВО СНИЖЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ (УСН)

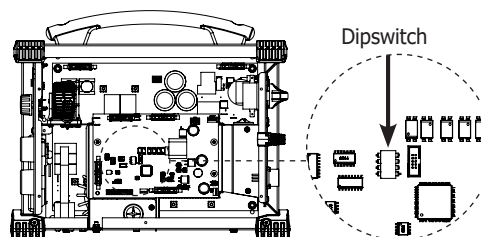
Устройство снижения напряжения (или VRD) уменьшает заданное напряжение холостого хода до уровня не более 35 В, если сопротивление внешней сварочной цепи превышает 200Ω. Время реакции составляет менее 300 мс.

По умолчанию устройство редуктора напряжения отключено. Чтобы активировать его, пользователь должен открыть устройство и выполнить следующую процедуру:

- Выключение и отключение устройства от сети
- Установите переключатели следующим образом:



1	2	3	4	УСН
0	0	1	1	нон (по умолчанию)
0	0	0	0	да



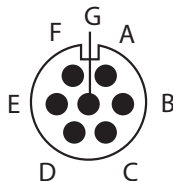
- Когда устройство включено, устройство активируется, и на клавиатуре загорается светодиод «VRD».

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

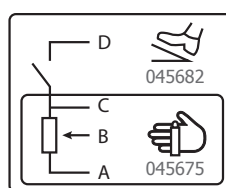
Дистанционное управление работает в режимах TIG и MMA.



арт. 045699



Внешний вид



Электрические схемы в зависимости от дистанционного управления.

Подсоединение:

1- Подключите дистанционное управление к задней панели источника сварочного тока.

2- Интерфейс определяет присутствие дистанционного управления и открывает окошко выбора, доступного с помощью поворотной кнопки :



Выбор педали.



Выбор вынесенного управления, типа потенциометра.

3- Выбор типа пульта дистанционного управления осуществляется с помощью колеса, проверка правильности выбора осуществляется с помощью кнопки .

4- Светодиод (FIG-2, №14) загорится.

5- Функцию дистанционного управления можно активировать / деактивировать без физического отсоединения от аппарата. Достаточно нажать 3 сек на кнопку , светодиод (FIG-2, №14) отобразит состояние дистанционного управления (включенный светодиод = активированное дистанционное управление).

Соединения

Аппарат имеет гнездовой разъем для дистанционного управления.

Специфическая 7-штырная вилка (опция арт.045699) позволяет подсоединить разные типы дистанционного управления. Для монтажа следуйте приведенной ниже схеме.

ВИД ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ		Наименование провода	Штырь соответствующего коннектора
Педаль	Ручное дистанционное управление	VCC	A
		Курсор	B
		Общий/Масса	C
	Переключатель		D

Принцип действия:

• Ручное дистанционное управление (опция арт. 045675).

Ручное дистанционное управление позволяет изменять ток от 50% до 100% от заданного тока. В этой конфигурации, все режимы и функции источника сварочного тока доступны и регулируемыми.

• Педаль (опция арт. 045682) :

Педаль позволяет изменять ток от 10% до 100% от заданного тока. В TIG LIFT, грунтовка, нарастание и затухание сварочного тока больше не управляются источником сварочного тока (функции не активны), а самим оператором с помощью педали.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Для того, чтобы уменьшить дискомфорт от шума и всасывание пыли, генератор оборудован регулируемой вентиляцией. Скорость вращения вентиляторов зависит от температуры и степени использования машины.

БЛОКИРОВКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

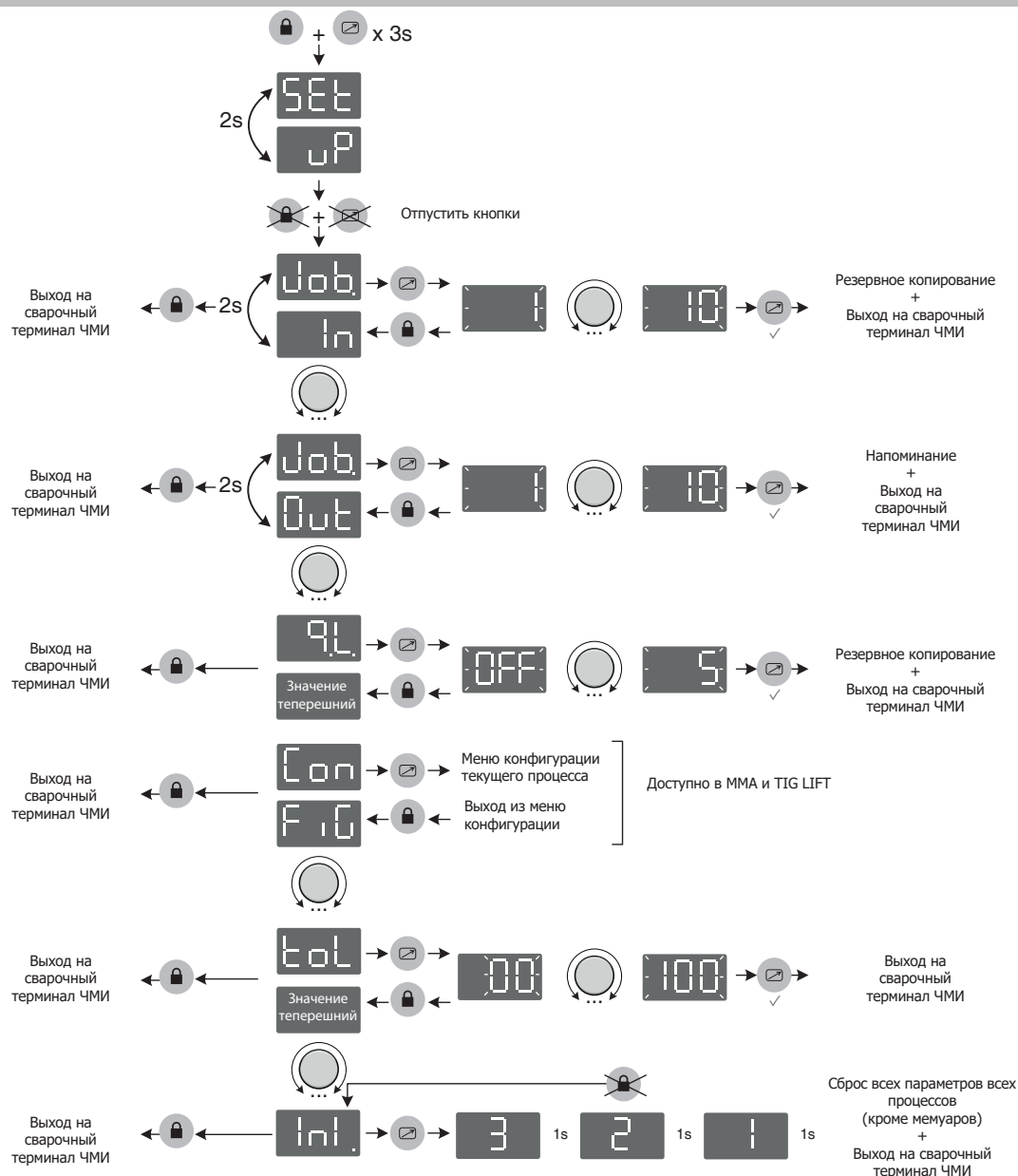
Эта функция позволяет заблокировать все кнопки панели управления во избежание случайной смены параметров.

Для этого нужно:

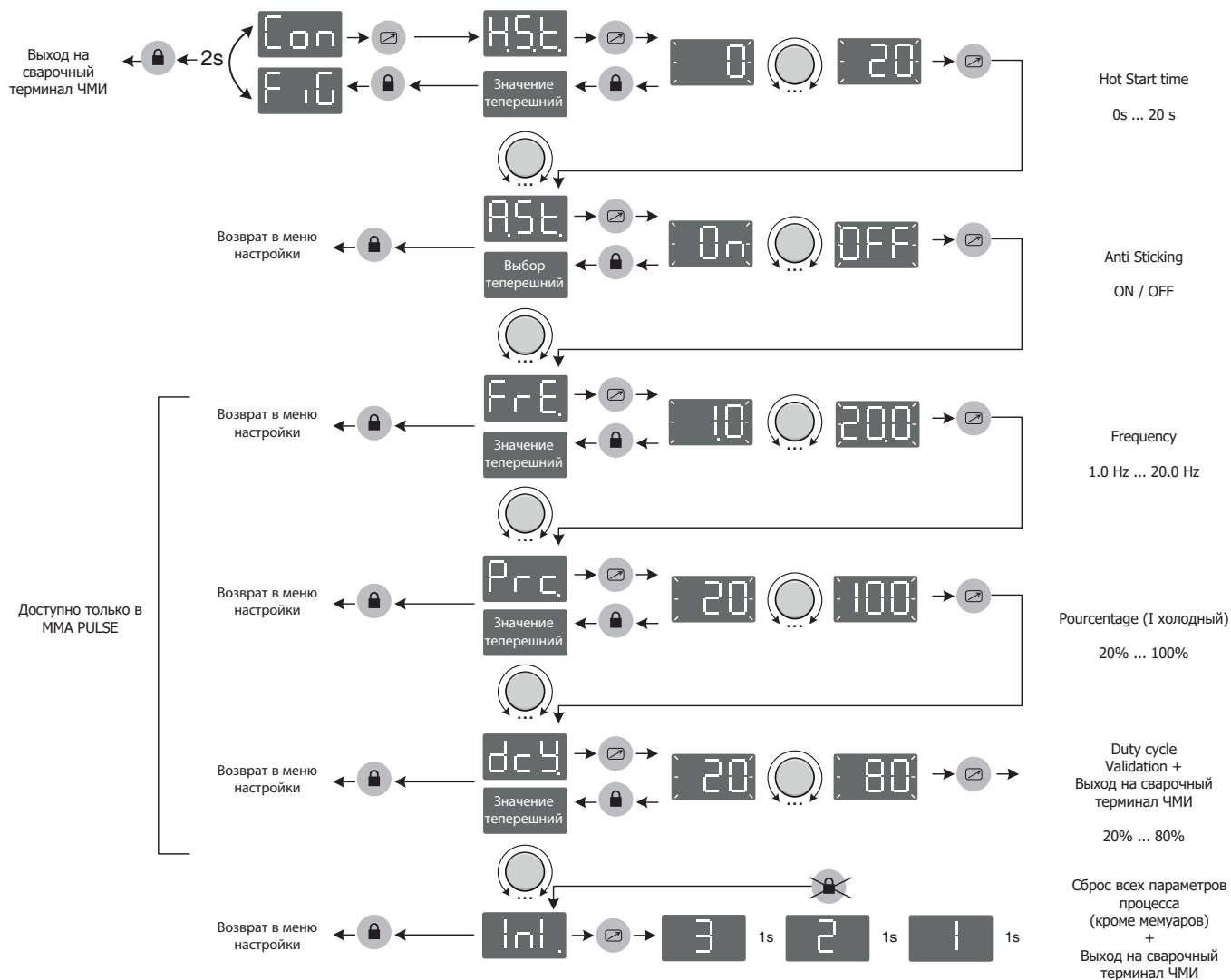
Нажмите в течение 3 сек. на кнопку , экран покажет **Loc** и затем вернется к величине значения тока. Светодиод (FIG-2, №12) загорится. Все кнопки деактивированы включая вторичную поворотную кнопку. Основная поворотная позволяет изменения относительно инициального параметра на +/- процент определенный параметром «толерантность» **tol** (см раздел «Доступ к меню»).

Для снятия блокировки заново нажмите в течение 3 сек. на кнопку , кран покажет **Un Loc** и затем вернется к величине значения тока. Светодиод (FIG-2, №12) погаснет.

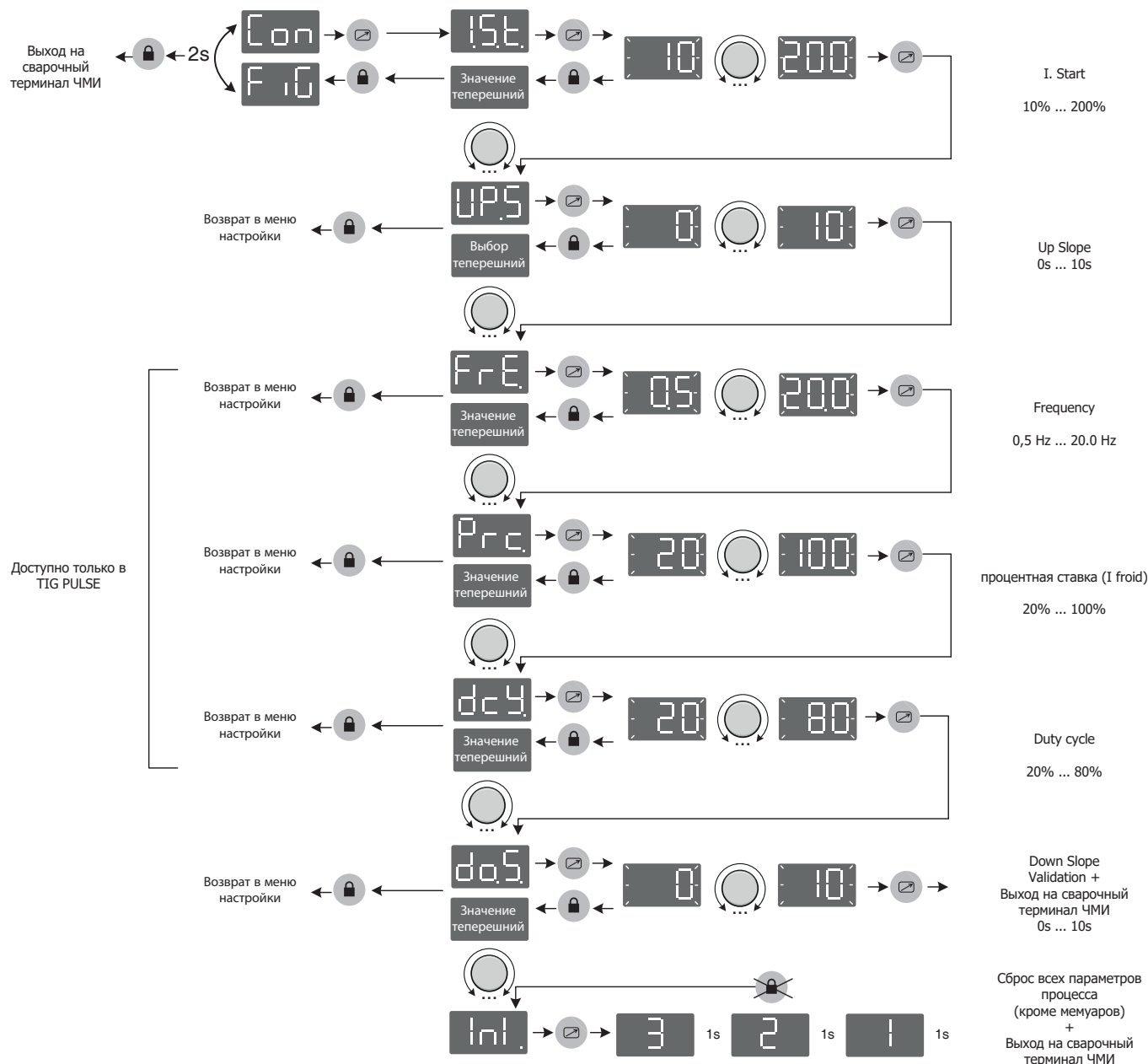
ДОСТУП К МЕНЮ



Выход на
сварочный
терминал ЧМИ



Расширенное меню процесса TIG



СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ, НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ

Данное оборудование имеет систему проверки неисправностей. При обнаружении неисправности, сообщение об ошибке появится на экране.

Код ошибки	Значение	ПРИЧИНЫ	УСТРАНЕНИЕ
	Тепловая защита	Превышение продолжительности включения. Температура окружающей среды превышает 40°C. Воздухозаборники засорены.	Подождать пока погаснет светодиод, прежде чем возобновить сварку. Соблюдайте рабочий цикл и обеспечивайте хорошую вентиляцию.
	Перенапряжение в сети	Напряжение сети за пределами максимальных допускаемых отклонений	Проверить кабельные соединения датчиков квалифицированным специалистом.
«UE1»	Пониженное напряжение в сети	Напряжение сети за пределами минимальных допускаемых отклонений	Проверьте вашу электрическую установку квалифицированным специалистом. Напряжение в сети должно находиться в пределах от 95Veff до 265Veff.
«UE2»	Неисправность вентилятора.	Вентилятор не вращается с нужной скоростью	Проверить отсутствие посторонних тех, замедляющих вентилятор, проверить проводку, заменить вентилятор.
«HE1»	Ошибка управления реле мощности	Реле мощности не смогло закрыться.	Проверить кабельные соединения управления реле квалифицированным специалистом.
«HE2»	Ошибка сохранения параметров	Память EEPROM повреждена	Свяжитесь с дистрибьютором.

«HE3»	Отсутствует информация о температуре	Датчики температуры отключены.	Проверить кабельные соединения датчиков квалифицированным специалистом.
«HE4»	Дефект кнопки панели управления	Одна или несколько кнопок панели управления в коротком замыкании	Замените панель управления
«SE»	Ошибка программного обеспечения	Проблема передачи информации	Свяжитесь с дистрибьютором.

Примечание: любые работы по проверке электропроводки и на открытом источнике питания должны быть произведены квалифицированным специалистом.

ГАРАНТИЯ

Гарантия распространяется на любой заводской дефект или брак в течение 2х лет с даты покупки изделия (запчасти и рабочая сила).

Гарантия не распространяется на:

- Любые поломки, вызванные транспортировкой.
- Нормальный износ деталей (Например : кабели, зажимы и т.д.).
- Случаи неправильного использования (ошибка питания, падение, разборка).
- Случаи выхода из строя из-за окружающей среды (загрязнение воздуха, коррозия, пыль).

При выходе из строя, обратитесь в пункт покупки аппарата с предъявлением следующих документов:

- документ, подтверждающий покупку (с датой): кассовый чек, инвойс....
- описание поломки.

WAARSCHUWING - VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

ALGEMENE INSTRUCTIES



Voor het in gebruik nemen van het product moeten deze instructies gelezen en goed begrepen worden.
Voer geen wijzigingen of onderhoud uit die niet in de handleiding vermeld staan.

Geen enkel lichamelijk letsel of schade, veroorzaakt door het niet naleven van de instructies in deze handleiding, kan verhaald worden op de fabrikant van het apparaat.

Raadpleeg, in geval van problemen of onzekerheid over het gebruik, een bevoegd persoon om het apparaat correct te installeren.

OMGEVING

Dit apparaat mag enkel gebruikt worden om te lassen, en uitsluitend volgens de in de handleiding en/of op het typeplaatje vermelde instructies. De veiligheidsvoorschriften moeten gerespecteerd worden. In geval van onjuist of gevaarlijk gebruik kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

De installatie mag alleen worden gebruikt en bewaard in een stof- en zuurvrije ruimte, en in afwezigheid van ontvlambaar gas of andere corrosieve substanties. Zorg voor voldoende luchtstroom tijdens het gebruik.

Gebruikstemperatuur :

Gebruik tussen -10 en +40°C (+14 en +104°F).

Opslag tussen -20 en +55°C (-4 en 131°F).

Luchtvochtigheid :

Lager of gelijk aan 50% bij 40°C (104°F).

Lager of gelijk aan 90% bij 20°C (68°F).

Hoogte :

Tot 1000 m boven de zeespiegel (3280 voet).

PERSOONLIJKE BESCHERMING EN BESCHERMING VAN ANDEREN

Booglassen kan gevaarlijk zijn en ernstige en zelfs dodelijke verwondingen veroorzaken.

Tijdens het lassen worden de individuen blootgesteld aan een gevaarlijke warmtebron, aan de lichtstraling van de lasboog, aan elektro-magnetische velden (waarschuwing voor dragers van een pacemaker), aan elektrocutie gevaar, aan lawaai en aan uitstoting van gassen.

Bescherm uzelf en bescherm anderen, respecteer de volgende veiligheidsinstructies :



Draag, om uzelf te beschermen tegen brandwonden en straling, droge, goed isolerende kleding zonder omslagen, brandwerend en in goede staat, die het gehele lichaam bedekt.



Draag handschoenen die de elektrische en thermische isolatie garanderen.



Draag een lasbescherming en/of een lashelm die voldoende bescherming biedt (afhankelijk van de lastoepassing). Bescherm uw ogen tijdens schoonmaakwerkzaamheden. Contactlenzen zijn specifiek verboden.



Soms is het nodig om het lasgebied met brandwerende gordijnen af te schermen tegen stralingen, projectie en wegsplattend gloeiende deeltjes.

Informeer de personen in het lasgebied om niet naar de boog of naar gesmolten stukken te staren, en om aangepaste kleding te dragen die voldoende bescherming biedt.



Gebruik een bescherming tegen lawaai als het lassen een hoger geluidsniveau bereikt dan de toegestane norm (dit geldt tevens voor alle personen die zich in de las-zone bevinden).



Houd uw handen, haar en kleding op voldoende afstand van bewegende delen (ventilator).

Verwijder nooit de behuizing van het koelelement wanneer de las-installatie aan een elektrische voedingsbron is aangesloten en onder spanning staat. De fabrikant kan in dit geval niet verantwoordelijk worden gehouden in geval van een ongeluk.



De elementen die net gelast zijn zijn heet en kunnen brandwonden veroorzaken bij het aanraken. Zorg ervoor dat, tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de toorts of de elektrodehouder, deze voldoende afgekoeld zijn en wacht ten minste 10 minuten alvorens met de werkzaamheden te beginnen. De koelgroep moet in werking zijn tijdens het gebruik van een watergekoelde toorts, om te voorkomen dat de vloeistof brandwonden veroorzaakt.

LASDAMPEN EN GAS



Dampen, gassen en stof uitgestoten tijdens het lassen zijn gevaarlijk voor de gezondheid. Zorg voor voldoende ventilatie, soms is toevoer van verse lucht tijdens het lassen noodzakelijk. Een lashelm met verse luchtaanvoer kan een oplossing zijn als er onvoldoende ventilatie is.

Controleer of de zuigkracht voldoende is, en verifieer of deze aan de gerelateerde veiligheidsnormen voldoet.

Waarschuwing: bij het lassen in kleine ruimtes moet de veiligheid op afstand gecontroleerd worden. Bovendien kan het lassen van materialen die bepaalde stoffen zoals lood, cadmium, zink, kwik of beryllium bevatten bijzonder schadelijk zijn. Ontvet de te lassen materialen voor aanvang van de laswerkzaamheden.

De gasflessen moeten worden opgeslagen in een open of goed geventileerde ruimte. Ze moeten in verticale positie gehouden worden, in een houder of op een trolley. Het lassen in de buurt van vet of verf is verboden.

BRAND- EN EXPLOSIEGEVAAR



Scherp het lasgebied volledig af, brandbare stoffen moeten minimaal op 11 meter afstand geplaatst worden. Een brandblusinstallatie moet aanwezig zijn in de buurt van laswerkzaamheden.

Pas op voor projectie van hete onderdelen of vonken, zelfs door kieren heen. Ze kunnen brand of explosies veroorzaken.

Houd personen, ontvlambare voorwerpen en containers onder druk op veilige en voldoende afstand.

Het lassen in containers of gesloten buizen moet worden verboden, en als ze open zijn dan moeten ze ontdaan worden van ieder ontvlambaar of explosief product (olie, brandstof, gas residuen....).

Slijpwerkzaamheden mogen niet worden gericht naar de lasapparaat, of in de richting van brandbare materialen.

GASFLESSEN



Het gas dat uit de gasflessen komt kan, in geval van hoge concentratie in de lasruimte, verstikking veroorzaken (goed ventileren). Vervoer moet veilig gebeuren: de flessen goed afgesloten en het lasapparaat uitgeschakeld. Deze moeten verticaal bewaard worden en door een ondersteuning rechtop gehouden worden, om te voorkomen dat ze omvallen.

Sluit de fles na ieder gebruik. Let op temperatuurveranderingen en blootstelling aan zonlicht.

De fles mag niet in contact komen met een vlam, een elektrische boog, een toorts, een aardingsklem of een andere warmtebron of gloeiend voorwerp.

Uit de buurt houden van elektrische leidingen en lasinstallaties, en nooit een fles onder druk lassen.

Wees voorzichtig bij het openen van het ventiel van de fles, houd uw hoofd ver verwijderd van het ventiel en controleer of het gas geschikt is om mee te lassen.

ELEKTRISCHE VEILIGHEID



Het elektrische netwerk dat gebruikt wordt moet altijd geaard zijn. Gebruik het op de veiligheidstabel aanbevolen type zekering. Een elektrische schok kan, direct of indirect, ernstige en zelfs dodelijke ongelukken veroorzaken.

Raak nooit delen aan de binnen- of buitenkant van de machine aan (toortsen, klemmen, kabels, elektrodes) die onder spanning staan. Deze delen zijn aangesloten op het lascircuit.

Koppel, voor het openen van het lasapparaat, dit los van het stroom-netwerk en wacht 2 minuten totdat alle condensatoren ontladen zijn.

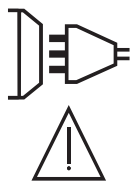
Raak nooit tegelijkertijd de toorts of de elektrodehouder en de massaklem aan.

Zorg ervoor dat, als de kabels of toortsen beschadigd zijn, deze vervangen worden door gekwalificeerde en bevoegde personen. Gebruik alleen kabels met de geschikte doorsnede. Draag altijd droge, in goede staat verkerende kleren om uzelf van het lascircuit te isoleren. Draag isolerend schoeisel, waar u ook werkt.

EMC CLASSIFICATIE VAN HET MATERIAAL



Dit Klasse A materiaal is niet geschikt voor gebruik in een woonomgeving waar de stroom wordt geleverd door een openbare laagspanningsnet. Het is mogelijk dat er problemen ontstaan met de elektromagnetische compatibiliteit in deze omgevingen, vanwege storingen of radiofrequente straling.



Deze apparatuur is conform aan de norm CEI 61000-3-11 en kan aangesloten worden aan openbare lage spanningsnetwerken, onder voorwaarde dat de impedantie van het openbare lagespanningsnetwerk op het aankoppelpunt lager is dan $Z_{max} = 0.238 \text{ Ohms}$. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van het apparaat om zich er van te verzekeren, indien nodig in overleg met de beheerder van het stroomnetwerk, dat de impedantie van het netwerk conform is aan de beperkingen van de impedantie.

Dit materiaal voldoet aan de CEI 61000-3-12 norm.

ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES



Elektrische stroom die door een geleider gaat veroorzaakt elektrische en magnetische velden. De lasstroom wekt een elektromagnetisch veld op rondom de laszone en het lasmateriaal.

De elektromagnetische velden, EMF, kunnen de werking van bepaalde medische apparaten, zoals pacemakers, verstoren. Veiligheidsmaatregelen moeten in acht worden genomen voor mensen met medische implantaten. Bijvoorbeeld : toegangsbeperking voor voorbijgangers of een individuele risico-evaluatie voor de lassers.

Alle lassers zouden de volgende procedures moeten opvolgen, om een blootstelling aan elektromagnetische straling veroorzaakt door het lassen zo beperkt mogelijk te houden :

- plaats de laskabels dicht bij elkaar – bind ze indien mogelijk aan elkaar;
- houd uw hoofd en uw romp zo ver mogelijk van het lascircuit af;
- wikkel nooit de kabels om uw lichaam;
- zorg ervoor dat u zich niet tussen de laskabels bevindt. Houd de twee laskabels aan dezelfde kant van uw lichaam;
- bevestig de geaarde kabel zo dicht als mogelijk is bij de lasplek;
- voer geen werkzaamheden uit dichtbij de laszone, ga niet zitten op of leun niet tegen het lasapparaat;
- niet lassen wanneer u het lasapparaat of het draadaanvoersysteem draagt.



Personen met een pacemaker moeten een arts raadplegen voor gebruik van het apparaat. De blootstelling aan elektromagnetische straling tijdens het lassen kan gevolgen voor de gezondheid hebben die nog niet bekend zijn.

AANBEVELINGEN OM DE LASWERKPLEK EN DE INSTALLATIE TE EVALUEREN

Algemene aanbevelingen

De gebruiker is verantwoordelijk voor het installeren en het gebruik van het booglasmetaal volgens de instructies van de fabrikant. Als elektromagnetische storingen worden geconstateerd, is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker van het booglasmetaal om het probleem op te lossen, met hulp van de technische dienst van de fabrikant. In sommige gevallen kan de oplossing liggen in een eenvoudige aarding van het lascircuit. In andere gevallen kan het nodig zijn om met behulp van filters een elektromagnetisch schild rondom de stroomvoorziening en om het vertrek te creëren. In ieder geval moeten de storingen veroorzaakt door elektromagnetische stralingen beperkt worden tot een aanvaardbaar niveau.

Evaluatie van de las-zone

Voor het installeren van een booglas-installatie moet de gebruiker de mogelijke elektro-magnetische problemen in de omgeving evalueren. Daarbij moeten de volgende gegevens in acht genomen worden :

- a) de aanwezigheid boven, onder, of naast het booglasmetaal van andere voedingskabels, van besturingskabels, signaleringskabels of telefoonkabels;
- b) ontvangers en zenders voor radio en televisie;
- c) computers en ander besturingsapparatuur;
- d) essentieel veiligheidsmateriaal, zoals bijvoorbeeld bescherming van industriële apparatuur;
- e) de gezondheid van personen in de omgeving, bijvoorbeeld bij gebruik van pacemakers of gehoorapparaten;
- f) materiaal dat gebruikt wordt bij het kalibreren of meten;
- g) de immuniteit van overig aanwezig materiaal.

De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat alle apparatuur in de werkruimte compatibel is. Dit kan aanvullende veiligheidsmaatregelen vereisen;

h) het tijdstip waarop het lassen of andere activiteiten kunnen plaatsvinden.

De afmeting van het omliggende gebied dat in acht genomen moet worden hangt af van de structuur van het gebouw en van de overige activiteiten die er plaatsvinden. Het omliggende gebied kan groter zijn dan de begrenzing van de installatie.

Evaluatie van de lasinstallatie

Naast een evaluatie van de laszone kan een evaluatie van de booglasinstallaties elementen aanreiken om storingen vast te stellen en op te lossen. Bij het evalueren van de emissies moeten de werkelijke resultaten worden bekeken, zoals die zijn gemeten in de reële situatie, zoals gestipuleerd in Artikel 10 van de CISPR 11. De metingen in de specifieke situatie, op een specifieke plek, kunnen tevens helpen de efficiëntie van de maatregelen te bevestigen.

AANBEVELINGEN BETREFFENDE METHODES OM ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES TE REDUCEREN

a. Openbare spanningsnet : het lasmateriaal moet aangesloten worden op het openbare net volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Als er storingen plaatsvinden kan het nodig zijn om extra voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals het filteren van het openbare stroomnetwerk. Er kan overwogen worden om de voedingskabel van de lasinstallatie af te schermen in een metalen omhulsel of een equivalent daarvan. Het is wenselijk de elektrische continuïteit van het omhulsel te verzekeren over de hele lengte. De bescherming moet aangekoppeld worden aan de lasstroomvoeding, om er zeker van te zijn dat er een goed elektrisch contact is tussen de geleider en het omhulsel van de lasstroomvoeding.

b. Onderhoud van het booglasapparaat : onderhoud regelmatig het booglasmetaal, en volg daarbij de aanbevelingen van de fabrikant op. Alle toegangen, service ingangen en kleppen moeten gesloten en correct vergrendeld zijn wanneer het booglasmetaal in werking is. Het booglasmetaal mag op geen enkele wijze veranderd worden, met uitzondering van veranderingen en instellingen zoals genoemd in de handleiding van de fabrikant. Let u er in het bijzonder op dat het vonkenhaat van de toorts correct afgesteld is en goed onderhouden wordt, volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

c. Laskabels : De kabels moeten zo kort mogelijk zijn, en dichtbij elkaar en vlakbij of, indien mogelijk, op de grond gelegd worden

d. Aarding : Het is wenselijk om alle metalen objecten in en om de werkomgeving te aarden. Waarschuwing : de metalen objecten verbonden aan het te lassen voorwerp vergroten het risico op elektrische schokken voor de gebruiker, wanneer hij tegelijkertijd deze objecten en de elektrode aanraakt. Het wordt aangeraden de gebruiker van deze voorwerpen te isoleren.

e. Aarding van het te lassen voorwerp : wanneer het te lassen voorwerp niet geaard is, vanwege elektrische veiligheid of vanwege de afmetingen en de locatie, zoals bijvoorbeeld het geval kan zijn bij scheepsrompen of metalen structuren van gebouwen, kan een verbinding tussen het voorwerp en de aarde, in sommige gevallen maar niet altijd, de emissies verkleinen. Vermijd het aarden van voorwerpen, wanneer daarmee het risico op verwondingen van de gebruikers of op beschadigingen van ander elektrisch materiaal vergroot wordt. Indien nodig, is het wenselijk dat het aarden van het te lassen voorwerp rechtstreeks plaatsvindt, maar in sommige landen waar deze directe aarding niet toegestaan is is het aan te raden te aarden met een daarvoor geschikte condensator, die voldoet aan de reglementen in het betreffende land.

f. Beveiliging en afscherming : Selectieve afscherming en bescherming van andere kabels en materiaal in de omgeving kan problemen verminderen. De beveiliging van de gehele laszone kan worden overwogen voor speciale toepassingen.

TRANSPORT EN VERVOER VAN DE LASSTROOMVOEDING



De lasstroomvoeding is uitgerust met één of meerdere handvatten waarmee het apparaat met de hand gedragen kan worden. Let op : onderschat het gewicht niet. De handvatten mogen niet gebruikt worden om het apparaat aan omhoog te hijsen. Gebruik de kabels of de toorts niet om het apparaat te verplaatsen. Het apparaat moet in verticale positie verplaatst worden. Til nooit het apparaat boven personen of voorwerpen.

INSTALLATIE VAN HET APPARAAT

Respecteer de volgende regels :

- Plaats de voeding op een ondergrond met een helling van minder dan 10° ten opzichte van een horizontale lijn.
- Zorg voor voldoende ruimte om de machine te ventileren en om toegang te hebben tot het controle board.
- Plaats de lasvoeding niet in de stromende regen, en stel hem niet bloot aan zonlicht.
- Niet geschikt voor gebruik als stroomgeleidend metaalstof aanwezig is.
- Het materiaal heeft een beveiligingsgraad IP23, wat betekent dat :
 - het beveiligd is tegen toegang in gevaarlijke delen van voorwerpen waarvan de diameter >12.5mm
 - het beveiligd is tegen regen regendruppels (60% ten opzichte van een verticale lijn).

Deze apparaten kunnen dus buiten gebruikt worden in overeenstemming met beveiligingsindicatie IP23.

- Gebruik deze apparaten niet bij een temperatuur hoger dan 40°C.
- De voedingskabels, het verlengsnoer en de laskabel moeten geheel ontrold worden om oververhitting te voorkomen.



De fabrikant kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor lichamelijk letsel of schade aan voorwerpen veroorzaakt door niet correct of gevaarlijk gebruik van dit materiaal.

ONDERHOUD/ADVIES



- Het onderhoud kan alleen door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden. Een jaarlijkse onderhoudsbeurt wordt aangeraden.
- Haal de stekker uit het stopcontact om de elektriciteitsvoorziening te onderbreken, en wacht twee minuten alvorens werkzaamheden op het apparaat te verrichten. De spanning en de stroomsterkte binnen het toestel zijn hoog en gevaarlijk.
- De kap regelmatig afnemen en met een blazer stofvrij maken. Maak van deze gelegenheid gebruik om met behulp van geïsoleerd gereedschap ook de elektrische verbindingen te laten controleren door gekwalificeerd personeel.
- Controleer regelmatig de staat van het elektrische snoer. Als dit snoer beschadigd is, moet het door de fabrikant, zijn reparatie dienst of een gekwalificeerde technicus worden vervangen, om ieder gevaar te vermijden.
- Laat de ventilatieopening vrij zodat de lucht gemakkelijk kan circuleren.
- De voeding is niet geschikt voor het ontdooien van leidingen, het opladen van batterijen/accu's of het opstarten van motoren.

INSTALLEREN - GEBRUIK VAN HET PRODUCT

Alleen ervaren en door de fabrikant gekwalificeerd personeel kan de installatie uitvoeren. Verzeker u ervan dat het lasapparaat tijdens de installatie niet aan het stroomnetwerk aangesloten is. Seriële en parallelle generator-verbindingen zijn verboden.

OMSCHRIJVING VAN HET MATERIAAL (FIG-1)

De PROGYS 230E FV CEL is een draagbaar geventileerd Inverter lasapparaat, ontworpen voor het lassen met beklede elektroden (MMA) en met niet-afsmeltende elektroden (TIG Lift) in gelijkstroom (DC).

Met de MMA lasprocedure kan ieder type elektrode gelast worden : rutiel, basisch, rvs, gietijze, aluminium en cellulose.

Bij TIG lasprocedures moet een beschermgas (Argon) worden gebruikt. In TIG last het apparaat de meeste soorten elektroden, behalve Aluminium en Aluminium-legeringen.

Het apparaat is beveiligd bij generatorgebruik (voeding 230V +/-15%).

Deze apparaten kunnen worden uitgerust met een handmatige afstandsbediening (art. code 045675) of een pedaal (ref. 045682).

1. Bedieningspaneel
2. Positieve Polariteit Aansluiting
3. Negatieve Polariteit Aansluiting
4. Aansluiting voor afstandsbediening
5. Schakelaar ON / OFF
6. Voedingskabel (2 m)

INTERFACE HUMANE MACHINE (IHM) (FIG-2)

- | | |
|--|---|
| 1- Display | 12- Indicator vergrendeling bedieningspaneel |
| 2- Indicator weergave lasspanning | 13- Knop activeren afstandsbediening |
| 3- Indicator weergave lasstroom | 14- Indicator activiteit afstandsbediening |
| 4- Keuzeknop voor de weergave spanning of lasstroom | 15- Indicator basische elektrode |
| 5- Indicator beveiliging VRD (« Voltage Reducing Device ») | 16- Indicator rutiele elektrode |
| 6- Indicator thermische beveiliging | 17- Indicator cellulose elektrode |
| 7- Indicator afstellen van de amplitude van Hotstart | 18- Indicator niet-afsmeltende elektrode module (TIG) |
| 8- Hoofdknop | 19- Indicator beklede elektrode module (MMA) |
| 9- Indicator voor het regelen van de amplitude van de Arcforce | 20- Indicator modules MMA en TIG met puls |
| 10- Keuzeknop Hotstart of Arcforce | 21- Knop selectie modules |
| 11- Knop voor het vergrendelen van het bedieningspaneel | |

STROOMVOORZIENING - OPSTARTEN

• Dit apparaat wordt geleverd met een 16A stekker CEE7/7 en moet worden aangesloten op een enkele fase elektrische installatie 230V (50-60 Hz) drie zoon met neutrale geaard. De PROGYS 230E FV CEL integreert een «Flexibel Voltage» systeem, en moet aangesloten worden aan een 230V elektrische voeding MET geaarde stekker (50-60 Hz). De stroomafname (I_{eff}) is aangegeven op het toestel voor maximaal gebruik. Controleer of de stroomvoorziening en zijn beschermingen (netzekering en/of uitschakelaar) compatibel zijn met de elektrische stroom die nodig is voor gebruik. Bij intensief gebruik (32 A) : verwijder de originele aansluiting, en vervang deze door een 32 A aansluiting beveiligd met een 32 A stroomonderbreker. De aansluiting van het toestel moet toegankelijk zijn.

• Het aanschakelen van het apparaat gebeurt door de draaiknop Aan/Uit te draaien tot deze op positie I staat. Het apparaat wordt uitgeschakeld door te draaien naar positie O. Let op, waarschuwing ! Nooit de stroomvoorziening afsluiten wanneer het apparaat oplaadt.

• Het apparaat schakelt de beveiliging in als de voedingsspanning hoger is dan 265V voor de enkelfase apparaten (display geeft aan) Het apparaat gaat weer normaal functioneren zodra de voedingsspanning tot het normale niveau is gedaald.

AANSLUITEN OP EEN GENERATOR

Deze apparaten zijn geschikt voor gebruik met een generator, op voorwaarde dat de hulpstroom aan de volgende eisen voldoet :

- De spanning moet wisselspanning zijn, afgesteld zoals gespecificeerd, en met een topspanning die lager is dan 400 V,
- De frequentie moet tussen 50 en 60 Hz liggen.

Het is belangrijk om deze omstandigheden te controleren, omdat veel generators hoge spanningspieken produceren die het materiaal kunnen beschadigen.

GEbruik van verlengsnoer

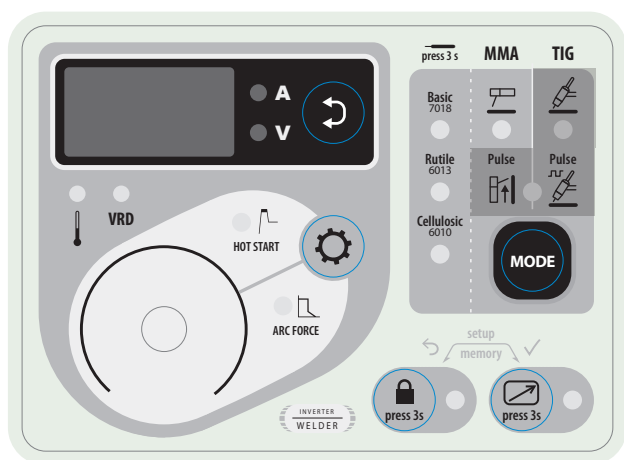
Alle gebruikte verlengsnoeren moeten de voor het apparaat geschikte afmeting en kabelsectie hebben. Gebruik een verlengsnoer conform aan de nationale regelgeving.

Ingangsspanning	Doorsnede van het verlengsnoer (<45m)	
230V	2.5 mm ²	
110V	2.5 mm ²	4 mm ²

LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA EN VERTICAAL MMA)

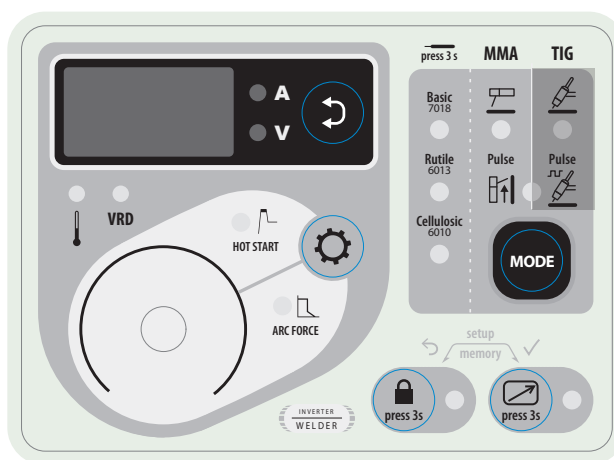
AANSLUITING EN ADVIEZEN

- Sluit de kabels, de elektrodehouder en de aardingsklem aan aan de desbetreffende aansluitingen,
- Respecteer de polariteiten en de lasintensiteit zoals aangegeven op de verpakking van de elektroden,
- Verwijder de elektrode uit de elektrodehouder wanneer het materiaal niet gebruikt wordt.
- De apparaten zijn uitgerust met 3 specifieke Inverter functies :
 - De **Hot Start** geeft een extra hoge stroom-intensiteit aan het begin van het lassen.
 - De **Arc Force** geeft een hoge stroomintensiteit, die voorkomt dat de elektrode plakt wanneer deze in het smeltbad komt.
 - De **Anti-Sticking** functie vereenvoudigt het losmaken van de elektrode wanneer deze vastplakt.



MMA

De grijze zones worden niet gebruikt in deze modus.



MMA GEPULSEERD LASSEN

De grijze zones worden niet gebruikt in deze modus.

KEUZE VAN DE MODULE

MMA

Druk meerdere keren op de knop  totdat het LEDlampje onder symbool  gaat branden.

MMA PULS

Druk meerdere keren op de knop , totdat de LEDlampjes onder symbool  en rechts van symbool  gaan branden. De MMA verticale module geeft een extra stroom-impuls, die het verticaal lassen makkelijker maakt.

BELANGRIJKSTE INSTELLINGEN

1. Selectie type bekleding van de elektrode

Kies het type bekleding door de knop  langer dan 3 seconden ingedrukt te houden, totdat het LEDlampje onder het gewenste type elektrode gaat branden.

2. Instellen van de lasintensiteit

Stel de lasstroom bij met behulp van de hoofdknop, afhankelijk van de diameter van de elektrode en het type werkzaamheden dat u wilt gaan verrichten. De aanbevolen stroom wordt vermeld op het display.

3. Instellen van het Hotstart niveau

Druk op de knop  totdat dit LEDlampje links van het symbool  gaat branden..

Stel het niveau van Hotstart bij met behulp van de hoofdknop. Dit wordt uitgedrukt in een percentage van de aanbevolen stroom. Het niveau van Hotstart wordt aangegeven op het display

4. Instellen van het Arcforce-niveau

Druk op de knop  totdat het LEDlampje links van het symbool  gaat branden..

Stel het Arcforce niveau bij met behulp van de hoofdknop, die is geïndexeerd van -10 tot +10. Hoe zwakker het Arcforce-niveau, hoe zachter de boog, en andersom : hoe hoger het Arcforce-niveau, hoe hoger de lasintensiteit zal zijn. De standaardwaarde is 0.

LASINSTELLINGEN

HET AFSTELLEN VAN DE LASINTENSITEIT

De hiervolgende instellingen komen overeen met het bruikbare intensiteitsbereik, afhankelijk van het type en de diameter van de elektrode. Deze zijn betrekkelijk ruim, daar ze afhangen van de toepassing en de laspositie.

Ø van de elektrode (mm)	Rutiel E6013 (A)	Basisch E7018 (A)	Cellulose E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-220	200-220	110-170

ARCFORCE INSTELLINGEN

Men wordt geadviseerd om de arcforce in het middenvlak (0) te zetten bij het aanvangen van het laswerk, en om deze gaandeweg aan te passen, afhankelijk van de resultaten en de lasvoorkeur.

Waarschuwing : het afstellingsbereik van de arcforce is afhankelijk van het gekozen type elektrode.

GEAVANCEERDE INSTELLINGEN (MMA)

Raadpleeg het hoofdstuk « Toegang tot menu » voor meer details over de toegang tot de geavanceerde instellingen.

De twee MMA  en  modi zijn voorzien van de volgende aanvullende instellingen :

HSE : Hotstart Time, de duur van de extra stroomintensiteit bij het ontsteken, uitgedrukt in seconden.

ASE : Antisticking, aan (On) : de stroom schakelt zich uit na een kortsluitingsduur van 2 aaneengesloten seconden; uit (Off) : de stroom schakelt niet uit, zelfs niet bij een langere kortsluitingsduur.

In de verticale MMA modus , zijn 3 extra instellingen toegankelijk :

FRE : Frequency : bepaalt het aantal pulsaties per seconde (Hz).

PRC : Percentage, bepaalt het lage stroom niveau, uitgedrukt in procenten van de lasstroom.

DC4 : Duty cycle, bepaalt de cyclische verhouding uitgedrukt in percentages van de puls frequentie.

LASSEN MET WOLFRAM ELEKTRODE MET INERT GAS (TIG MODUS EN VERTICAAL

AANSLUITING EN ADVIEZEN

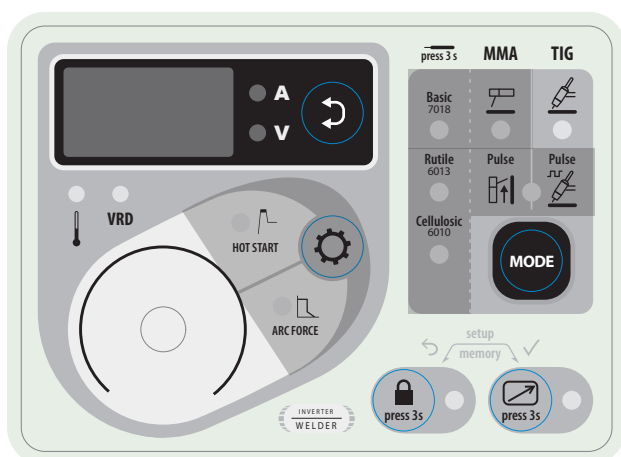
Bij het TIG lassen zijn een lastoorts en een beschermingsgasfles uitgerust met een drukregelaar nodig.

Sluit de massaklem aan aan de positieve aansluiting (+).

Sluit de voedingskabel van de toorts aan aan de negatieve aansluiting (-).

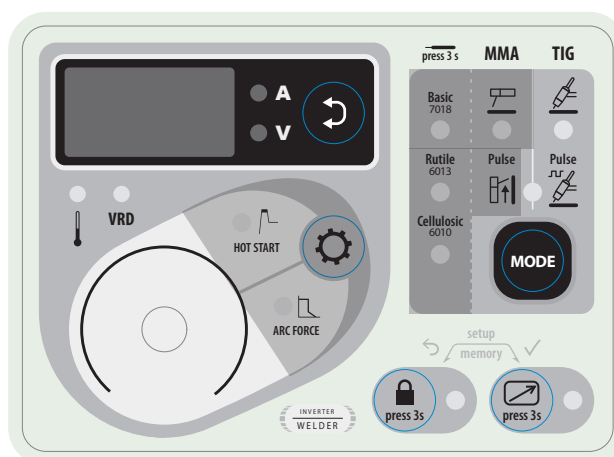
Sluit de gas slang van de toorts aan aan de uitgang van de drukregelaar.

Verzekert u ervan dat de toorts goed is uitgerust en dat de lasbenodigdheden (griptang, gasmondstuk, verspreider en contactbuis) niet versleten zijn.



TIG

De grijze zones worden niet gebruikt in deze modus.



TIG (TIG EN VERTICAAL)

De grijze zones worden niet gebruikt in deze modus.

KEUZE VAN DE MODULE

TIG

Druk meerdere keren op de knop  totdat het LEDlampje onder symbool  gaat branden.

TIG PULS

Druk meerdere keren op de knop  totdat de LEDlampjes onder symbool  en links van symbool  gaan branden.

De TIG puls module voegt een stroompuls toe, die het lassen van fijn plaatwerk makkelijker maakt, zonder evenwel de temperatuur teveel te verhogen.

LASINSTELLINGEN

1. Instellen van de las-intensiteit :

Stel de lasstroom bij met behulp van de hoofdknop, afhankelijk van de dikte en de aard van de werkzaamheden die u wilt uitvoeren. De aanbevolen stroom wordt vermeld op het display.

ONTSTEKEN :

De ontsteking werkt met het LIFT-principe : raak, met behulp van de toorts, het te lassen werkstuk met de elektrode aan, en trek vervolgens voorzichtig de elektrode terug : er ontstaat zo een lasboog.

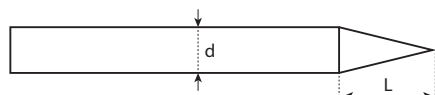
BEÏNDIGEN VAN HET LASSEN / IN WERKING STELLEN VAN DOWNSLOPE :

Om het lassen te beëindigen : trek langzaam de boog uit, zodat deze geleidelijk in intensiteit afneemt (downslope)

HULP BIJ HET INSTELLEN EN KEUZE VAN DE VERBRUIKSARTIKELEN

		Lasstroom (A)	Elektrode (mm)	Buis (mm)	Gasstroom Argon (L/min)
DC	0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
	2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4 - 8 mm	100 - 200	2	9.5	7 - 8
	6.8 - 8.8 mm	170 - 250	2.4	11	8 - 9

Slijpen van de elektrode



$L = 3 \times d$ voor de lage stroom
 $L = d$ voor de hoge stroom

GEAVANCEERDE INSTELLINGEN (TIG)

Raadpleeg het hoofdstuk « Toegang tot menu » voor meer details over de toegang tot de geavanceerde instellingen.

De twee TIG  en  modi zijn voorzien van de volgende aanvullende instellingen :

I_{St} : I_Start, bepaalt het niveau van de opstartstroom, uitgedrukt in procenten van de lasstroom.

U_{PS} : UpSlope, de duur van het verhogen (als I_Start < I_lassen) of verlagen (als I_Start > I_lassen) van de lasstroom, uitgedrukt in seconden.

d_oS : Down Slope, de duur van het verlagen van de lasstroom, uitgedrukt in seconden.

In Pulse TIG mode  zijn 3 extra instellingen toegankelijk :

F_rE : Frequency : bepaalt het aantal pulsaties per seconde (Hz).

P_rC : Percentage, bepaalt het lage stroom niveau, uitgedrukt in procenten van de lasstroom.

d_c4 : Duty cycle, bepaalt de cyclische verhouding uitgedrukt in percentages van de puls frequentie.

TOONT DE STROOM/SPANNING TIJDENS HET LASSEN

Tijdens het lassen meet en toont de generator de gemeten stroom- en lasspanningswaarden. Na afloop van het lassen worden 30 seconden lang knipperend de gemiddelde stroom- en spanningswaarden getoond. Zodra het bedieningspaneel (draaiknop of knop) wordt aangeraakt toont het display lasaanbevelingen.

OPSLAAN EN OPROEPEN VAN DE LASINSTELLINGEN

De gebruikte instellingen worden automatisch opgeslagen, en weer opgeroepen wanneer het lasapparaat opnieuw opgestart wordt.

Naast de gebruikte instellingen is het mogelijk om de instellingen op te slaan en weer op te roepen.

Het opslaan betreft :

- De hoofdinstelling (procedure, aanbeveling stroom)
- De secundaire instellingen (Hotstart, Arcforce, Upslope enz)

Een instelling opslaan :

- Houd de 2 knoppen  en  3 seconden lang ingedrukt. Als **SET UP** verschijnt, laat u de knoppen los.
- Draai één van de twee draaiknoppen om **Job In** te tonen, Bevestig door op de knop  te drukken.
- De display geeft met een knipperlicht een geheugenplaats aan (1 tot 10).
- Draai aan de draaiknop om een geheugennummer te kiezen om de instelling op te slaan. Bevestig met een druk op knop .

Een bestaande instelling oproepen :

- Houd de knoppen  en  3 seconden lang ingedrukt. Als **SET UP** verschijnt, laat u de knoppen los.
- Draai aan de knop om **Job Out** te tonen. Bevestig door op de knop  te drukken.
- De display geeft met een knipperlicht een geheugenplaats aan (1 tot 10).
- Draai aan de knop om de geheugenplaats te selecteren. Bevestig door op de knop  te drukken.

QUICK LOAD « q.L. »

Met Quickload kunt u, buiten het lassen om, een JOB oproepen. Deze module kan worden gebruikt in MMA.

Het oproepen van JOBS kan worden gedaan door een snelle druk op de SWITCH van de bedieningskabel, via een specifieke afstandsbediening.

Bijvoorbeeld : Als de JOBS 2, 5, 7 en 10 al gecreëerd waren, en de gebruiker geeft nummer 7 in, dan zullen alleen de JOBS 2, 5 en 7 opgeroepen worden. Na het activeren van de module zal de eerste JOB opgeroepen worden en op de IHM getoond worden (In dit voorbeeld : JOB 2. Wordt getoond : « J.02 »).

Wanneer de IHM vergrendeld is zal deze zich als volgt gedragen :

- De IHM zal permanent « J.XX » en de instellingen (lasprocedure, Pulse, type elektrode...) tonen.
- De cyclus is toegankelijk en kan gewijzigd worden (de JOB kan onderbroken worden (*)),
- De menu's zijn toegankelijk en kunnen gewijzigd worden. Bv :
- JOB 5, onderbreking, SAVE IN / JOB 5, de JOB is geannuleerd en opnieuw opgeslagen met de nieuwe instellingen.
- JOB 5, onderbreking, SAVE IN / niet bestaande JOB, zal alleen worden geaccepteerd in de huidige q.L. als deze nieuwe JOB X een nummer heeft dat lager is dan het nummer van de ingegeven JOB.
- Het oproepen van JOB is niet actief tijdens het navigeren door de lascyclus of één van de twee menu's,

Wanneer de IHM vergrendeld is zal deze zich als volgt gedragen :

- De IHM toont permanent « J.XX » en de lasinstellingen (lasprocedure, Pulse, type elektrode...).
- Het wijzigen van stroom of van de modules is niet mogelijk,
- Er is geen toegang tot cycli, instellingen en JOB,
- Alleen UNLOCK is toegankelijk.

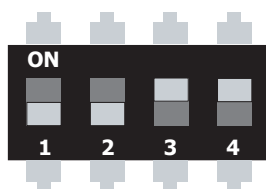
(*) Een JOB wordt onderbroken door een IHM actie (lasinstelling, JOB oproepen...), het lassen is toegestaan met de nieuwe instellingen. Als een JOB opgeroepen wordt, dan wordt de eerste JOB van de serie opgeroepen.

VOLTAGE REDUCTION DEVICE (VRD)

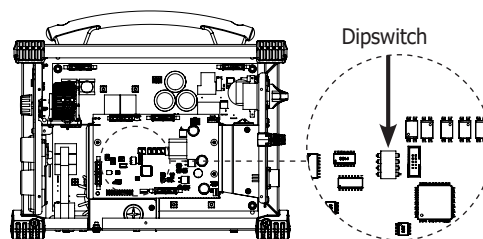
Het Voltage Reduction Device (of VRD) beperkt de nullastspanning tot een niveau dat niet boven de 35V uitkomt op het moment dat de weerstand van het externe lascircuit hoger is dan 200Ω. De reactie-tijd is korter dan 300ms.

Het VRD is standaard uitgeschakeld. Om het VRD te activeren moet de gebruiker het apparaat openen en de volgende procedure volgen :

- Het apparaat moet uitgeschakeld worden en van het stroomnet worden afgekoppeld
- Stel de instellingen in zoals hieronder getoond wordt :



1	2	3	4	VRD
0	0	0	0	NEE (standaard fabrieksinstelling)
0	0	1	1	JA



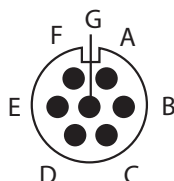
- Bij het weer aanschakelen van het apparaat is het VRD actief. De LED « VRD » van het toetsenbord zal gaan branden.

AFSTANDSBEDIENING

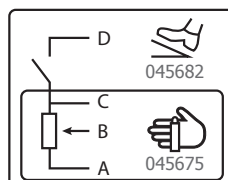
De afstandsbediening werkt in de TIG en MMA functie.



ref. 045699



Buitenaanzicht



Elektrische schema's overeenkomstig de afstandsbediening.

Aansluiting :

1- Sluit de afstandsbediening aan aan de achterzijde van de lasvoeding.

2- De IHM detecteert de aanwezigheid van een afstandsbediening en toont een keuzemenu, toegankelijk met behulp van de draaiknop :



Keuze pedaal.



Keuze afstandsbediening type potentiometer.

3- De keuze van het type afstandsbediening wordt gemaakt met behulp van het wiel, de validatie wordt gedaan met behulp van de -knop.

4- Het LEDlampje (FIG-2, n°14) gaat aan.

5- Het is mogelijk de afstandsbediening te activeren / deactiveren zonder deze daadwerkelijk te hoeven loskoppelen. Druk hiertoe 3 seconden op de knop , het LEDlampje (FIG-2, n°14) geeft de staat van de afstandsbediening aan (LED aan = afstandsbediening in werking).

Aansluitingen

Het apparaat is uitgerust met een vrouwelijke schakelaar voor bediening op afstand.

Met de speciale mannelijke 7 punten stekker (optioneel, ref. 045699) kunnen verschillende types afstandsbediening aangesloten worden. Voor de bedrading, volg het hier onderstaande schema.

TYPE AFSTANDSBEDIENING		Omschrijving draad	Pin aansluiting
Pedaal	Handmatige afstandsbediening	VCC	A
		Cursor	B
		Algemeen/Massa	C
	Schakelaar		D

Werking

• Handmatige afstandsbediening (045675 als optie)

De handmatige afstandsbediening wordt gebruikt om de stroom te variëren, van 50% tot 100% van de minimale intensiteit. In deze configuratie zijn alle modi en functies toegankelijk en aanpasbaar.

• Pedaal (optioneel ref. 045682) :

Met de pedaal kan de stroom gevarieerd worden, van 10% tot 100% van de minimale intensiteit. In de TIG Lift modus, HotStart, de up- en down slope niet meer door het toestel geregeld (inactieve functies), maar door de gebruiker via het pedaal.

VENTILATIE

Om geluidshinder en het opzuigen van stof te verminderen heeft de generator een ingebouwd ventilatiesysteem. De rotatiesnelheid van de ventilator wordt bepaald door de temperatuur en de gebruiksduur van het apparaat.

VERGRENDING VAN DE BEDIENING

Met deze functie kunnen de (draai)knoppen van het bedieningspaneel vergrendeld worden, ter voorkoming van een accidentele handeling.

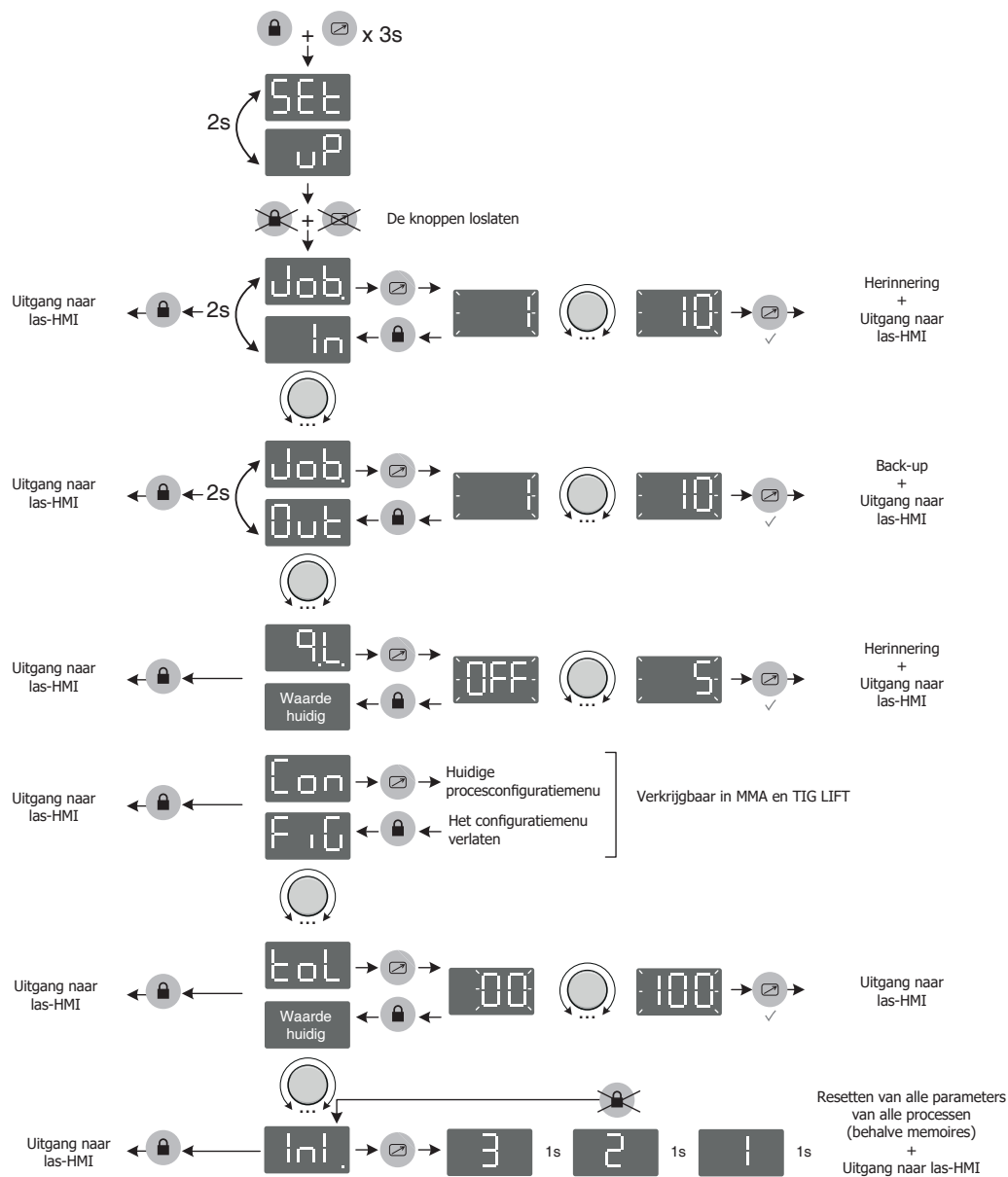
Werkwijze :

Druk gedurende 3 seconden op de knop , het display geeft **Loc** aan en schakelt terug naar het gebruikelijke scherm. Het LEDlampje (FIG-2, n°12) gaat aan.

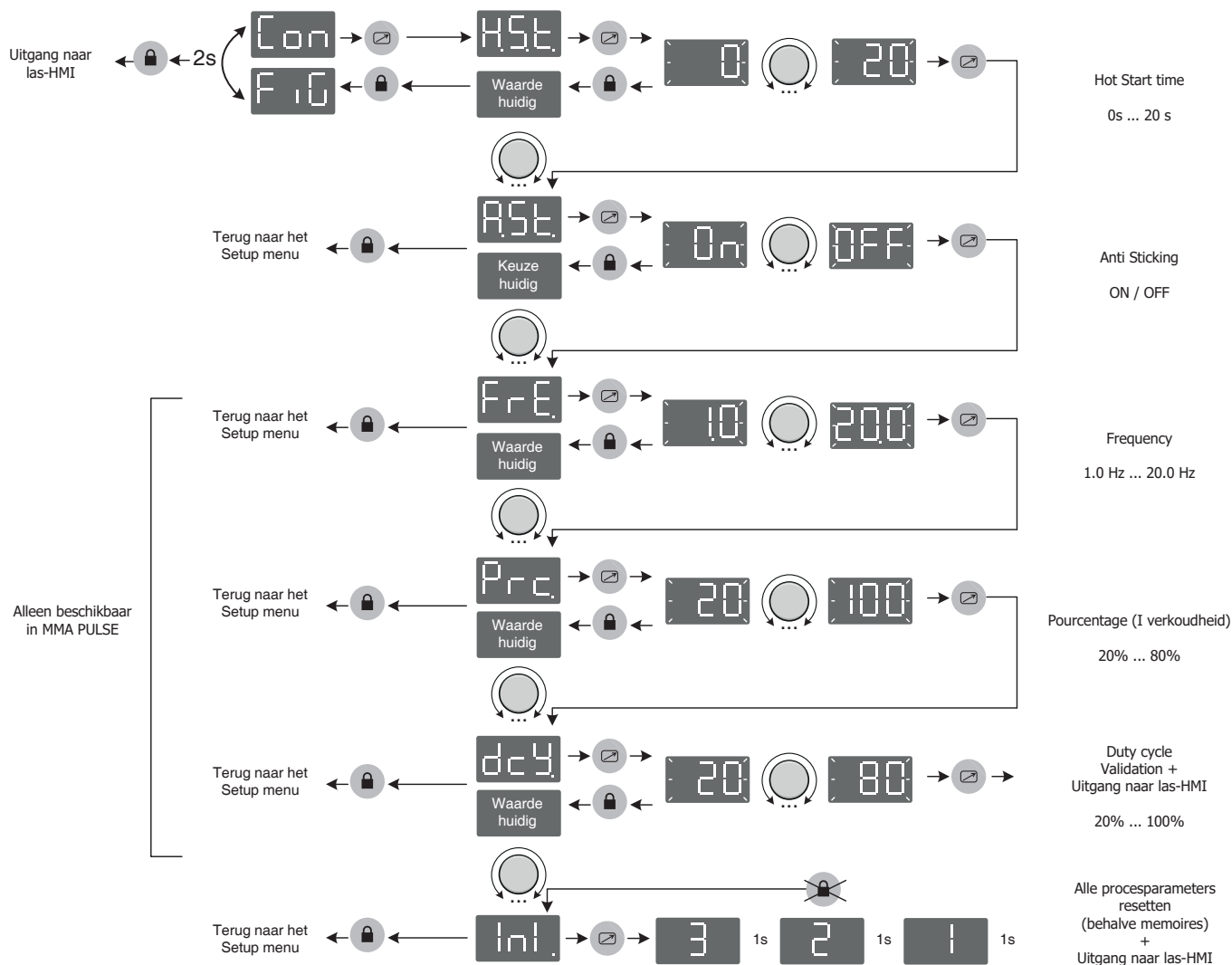
Geen enkele knop is geactiveerd, de secundaire draaiknop is inactief, met de hoofddraaiknop kan een afwijking ten opzichte van de vooraf ingestelde waarde +/- een percentage bereikt worden, gedefinieerd met de instelling «tolerantie» **tol** (zie hoofdstuk «Toegang tot de menus»).

Om de bediening te ontgrendelen, druk opnieuw 3 seconden lang op de knop , het display toont **Un Loc** en schakelt terug naar het gebruikelijke scherm. De LED (FIG-2, n°12) gaat uit.

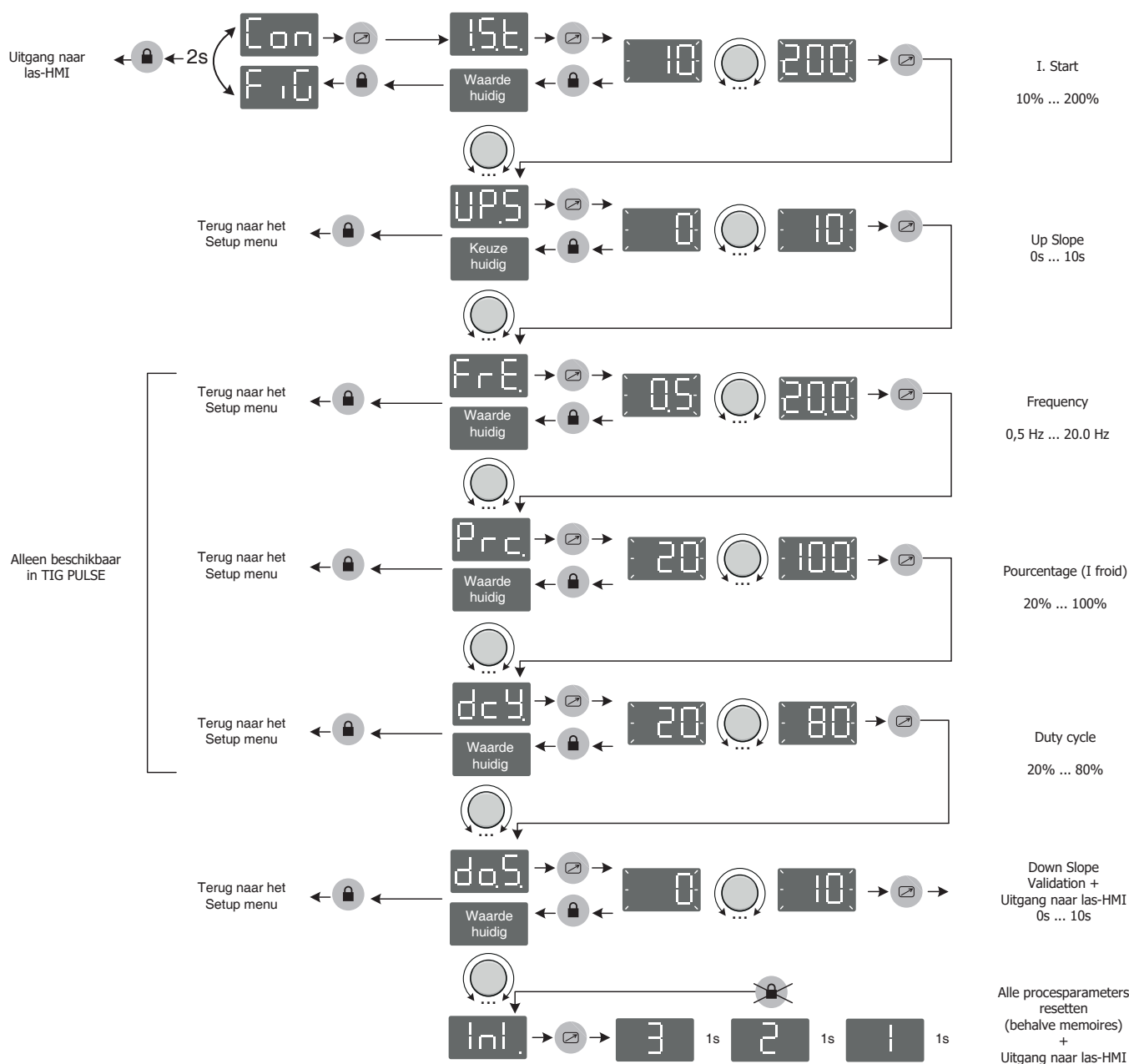
TOEGANG TOT DE MENU'S



Geavanceerd MMA-procesmenu



Geavanceerd TIG-procesmenu



FOUTMELDINGEN, AFWIJKINGEN, OORZAKEN, OPLOSSINGEN

Dit materiaal beschikt over een controle systeem. In geval van storing kan een foutmelding gegeven worden.

Foutcode	Betekenis	Kausen	Oplossingen
	Thermische beveiliging	Overschrijden inschakelduur Omgevingstemperatuur hoger dan 40°C Lucht-ingangen geblokkeerd	"Wacht tot het waarschuwinglampje uit is alvorens de laswerkzaamheden te hervatten. Respecteer de inschakelduur en zorg voor de juiste ventilatie"
	Storing overspanning	Netspanning hoger dan maximaal toegestaan	Laat de bekabeling van de sensoren controleren door een gekwalificeerde persoon.
«UE1»	Storing onderspanning	Netspanning lager dan toegestaan	Laat uw elektrische installatie controleren door een gekwalificeerde persoon. De netspanning moet liggen tussen 95Veff en 265Veff.
«UE2»	Storing ventilator	De ventilator draait niet op de juiste snelheid.	Controleer de eventuele aanwezigheid van vreemde voorwerpen die de ventilator kunnen hinderen, controleer de bekabeling, vervang de ventilator.
«HE1»	Storing bediening vermogensrelais	Het vermogensrelais is niet goed afgesloten	Laat de bekabeling van de besturing controleren door een gekwalificeerd persoon.
«HE2»	Storing geheugen instellingen	Het EEPROM geheugen is defect	Neem contact op met uw verkooppunt

«HE3»	Afwezigheid informatie temperatuur	De temperatuur-sensoren zijn afgekoppeld	Laat de bekabeling van de sensoren controleren door een bekwaam persoon.
«HE4»	Knoppen toetsenbord defect	Eén of meerdere knoppen van het toetsenbord zijn permanent in kortsluiting	Vervang het bedieningspaneel
«SE»	Software Error	Communicatie-probleem	Neem contact op met uw verkooppunt

Waarschuwing : iedere interventie waarbij de behuizing geopend moet worden en iedere controle van het elektrisch systeem moet door een gekwalificeerd technicus uitgevoerd worden.

GARANTIE

De garantie dekt alle gebreken en fabricagefouten gedurende twee jaar vanaf de aankoopdatum (onderdelen en arbeidsloon).

De garantie dekt niet :

- Alle overige schade als gevolg van vervoer.
- De gebruikelijke slijtage van onderdelen (Bijvoorbeeld : kabels, klemmen, enz.).
- Incidenten als gevolg van verkeerd gebruik (verkeerde elektrische voeding, vallen, ontmanteling).
- Gebreken ten gevolge van de gebruiksomgeving (vervuiling, roest, stof).

In geval van storing moet het apparaat teruggestuurd worden naar uw distributeur, samen met:

- Een gedateerd aankoopbewijs (betaalbewijs, factuur ...).
- Een beschrijving van de storing.

AVVERTENZE - AVVERTENZE DI SICUREZZA

ISTRUZIONI GENERALI



Queste istruzioni devono essere lette e comprese prima dell'uso.
Ogni modifica o manutenzione non indicata nel manuale non deve essere effettuata.

Ogni danno fisico o materiale dovuto ad un uso non conforme alle istruzioni presenti in questo manuale non potrà essere considerata a carico del fabbricante.

In caso di problema o incertezza, consultare una persona qualificata per manipolare correttamente l'installazione.

AMBIENTE

Questo materiale deve essere usato soltanto per eseguire operazioni di saldatura entro i limiti indicati sulla targhetta indicativa e/o sul manuale. Bisogna rispettare le direttive relative alla sicurezza. In caso di uso inadeguato o pericoloso, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile.

Il dispositivo deve essere usato in un locale senza polvere, né accido, né gas infiammabili o altre sostanze corrosive, e lo stesso vale per il suo stoccaggio. Assicurarsi della circolazione dell'aria durante l'utilizzo.

Intervallo di temperatura :

Utilizzo tra -10 e +40°C (+14 e +104°F).

Stoccaggio fra -20 e +55°C (-4 e 131°F).

Umidità de l'aria:

Inferiore o uguale a 50% a 40°C (104°F).

Inferiore o uguale a 90% a 20°C (68°F).

Altitudine :

Fino a 1000 m al di sopra del livello del mare (3280 piedi).

PROTEZIONI INDIVIDUALI E DEI TERZI

La saldatura ad arco può essere pericolosa e causare ferite gravi o mortali.

La saldatura espone gli individui ad una fonte pericolosa di caldo , di radiazione luminosa dell'arco, di campi elettromagnetici (attenzione ai portatori di pacemaker), di rischio di elettrocuzione, di rumore e di emanazioni gassose.

Per proteggersi bene e proteggere gli altri, rispettare le istruzioni di sicurezza che seguono:



Per proteggersi fine di bruciature per proteggere da ustioni e radiazioni, indossare indumenti senza polsini, isolamento, asciutto, ignifugo e in buone condizioni, che coprono tutto il corpo.



Usare guanti che garantiscono l'isolamento elettrico e termico.



Utilizzare una protezione di saldatura e/o un casco d«per saldatura i livello di protezione sufficiente (cariabile a seconda delle applicazioni). Proteggere gli occhi durante le operazioni di pulizia. Le lenti a contatto sono particolarmente sconsigliate.

Potrebbe essere necessario limitare le aree con delle tende ignifughe per proteggere la zona di saldatura dai raggi dell'arco, dalle proiezioni e dalle scorie incandescenti.

Informare le persone della zona di saldatura di non fissare le radiazioni d'arco nemmeno i pezzi in fusione e di portare vestiti adeguati per proteggersi.



Utilizzare un casco contro il rumore se le procedure di saldatura arrivano ad un livello sonoro superiore al limite autorizzati (fare lo stesso per tutte le persone presenti sulla zona di saldatura).

Mantenere a distanza delle parti mobili (ventilatore) le mani, i capelli, i vestiti.

Non togliere mai le protezioni carter dall'unità di refrigerazione quando la fonte di corrente di saldatura è collegata alla presa di corrente, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile in caso d'incidente.



I pezzi appena saldati sono caldi e possono causare ustioni durante la manipolazione. QUando s'interviene sulla torcia o sul porta-elettrodo, bisogna assicurarsi che questi siano sufficientemente freddi e aspettare almeno 10 minuti prima di qualsiasi intervento. L'unità di refrigerazione deve essere accesa prima dell'uso di una torcia a raffreddamento liquido per assicurarsi che il liquido non causi ustioni.

È importate rendere sicura la zona di lavoro prima di uscire per proteggere le persone e gli oggetti.

FUMI DI SALDATURA E GAS



I fumi, gas e polveri emesse dalla saldatura sono pericolosi per la salute. È necessario prevedere una ventilazione sufficiente e a volte è necessario un apporto d'aria. Una maschera ad aria fresca potrebbe essere una soluzione in caso di aerazione insufficiente.

Verificare che l'aspirazione sia efficace controllandola in relazione alle norme di sicurezza.

Attenzione, la saldatura in ambienti di piccola dimensione ha bisogno di una sorveglianza a distanza di sicurezza. Inoltre il taglio di certi materiali contenenti piombo, cadmio, zinco, mercurio o berillio può essere particolarmente nocivo; pulire e sgrassare le parti prima di tagliarle.

Le bombole devono essere messe in locali aperti ed aerati. Devono essere in posizione verticale e mantenute ad un supporto o carrello.

La saldatura è proibita se in vicinanza a grasso o vernici.

PERICOLI DI INCENDIO ED ESPLOSIONI



Proteggere completamente la zona di saldatura, i materiali infiammabili devono essere allontanati di almeno 11 metri. Un'attrezzatura antincendio deve essere presente in prossimità delle operazioni di saldatura.

Attenzione alle proiezioni di materia calda o di scintille anche attraverso le fessure, queste possono essere causa di incendio o di esplosione. Allontanare le persone, gli oggetti infiammabili e i container sotto pressione ad una distanza di sicurezza sufficiente. La saldatura nei container o tubature chiuse è proibita e se essi non aperti devono prima essere svuotati di ogni materiale infiammabile o esplosivo (olio, carburante, residui di gas...). Le operazioni di molatura non devono essere dirette verso la fonte di corrente di saldatura o verso dei materiali infiammabili.

BOMBOLE DI GAS



Il gas uscendo dalle bombole potrebbe essere fonte di soffocazione in caso di concentrazioni in spazi di saldatura (ventilare correttamente).

Il trasporto deve essere fatto in sicurezza: bombole chiuse e dispositivo spento. Devono essere messi verticalmente e mantenuto da un supporto per limitare il rischio di cadute.

Chiudere la bombola negli intervalli d'uso. Attenzione alle variazioni di temperatura e alle esposizioni al sole.

La bombola non deve essere in contatto con le fiamme, arco elettrico, torce, morsetti di terra o ogni altre fonti di calore o d'incandescenza.

Tenerla lontano dai circuiti elettrici e di saldatura e mai saldare una bombola sotto pressione.

Attenzione durante l'apertura della valvola di una bombola, bisogna allontanare la testa dai raccordi e assicurarsi che il gas usato sia appropriato al procedimento di saldatura.

SICUREZZA ELETTRICA



La rete elettrica usata deve imperativamente avere una messa a terra. Usare la taglia del fusibile consigliato sulla tabella segnaletica. Una scarica elettrica potrebbe essere fonte di un incidente grave diretto, indiretto, o anche mortale.

Mai toccare le parti sotto tensione all'interno e all'esterno del dispositivo quando quest'ultimo *e collegato alla presa di corrente (torce, morsetti, cavi, elettrodi), poiché esse sono collegate al circuito di saldatura.

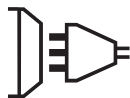
Prima di aprire la fonte di corrente di saldatura, bisogna disconnetterla dalla rete e attendere 2 minuti affinché l'insieme dei condensatori sia scaricato. Non toccare allo stesso momento la torcia e il morsetto di massa.

Cambiare i cavi e le torce se questi ultimi sono danneggiati. Chiedere ausilio a persone abilitate e qualificate. Dimensionare la sezione dei cavi a seconda dell'applicazione. Sempre usare vestiti secchi e in buono stato per isolarsi dal circuito di saldatura. Portare scarpe isolanti, indifferentemente dell'ambiente di lavoro.

CLASSIFICAZIONE CEM DEL MATERIALE



Questo materiale di Classe A non è fatto per essere usato in una zona residenziale dove la corrente elettrica è fornita dal sistema pubblico di alimentazione di bassa tensione. Potrebbero esserci difficoltà potenziali per assicurare la compatibilità elettromagnetica in questi siti, a causa delle perturbazioni condotte o irradiate.



A condizione che l'impedenza della rete pubblica di alimentazione bassa tensione nel punto di aggancio comune sia inferiore a $Z_{max} = 0.238 \text{ Ohms}$, questo dispositivo è conforme alla CEI 61000-3-11 e può essere collegato alla rete pubblica di alimentazione bassa tensione. E' quindi responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore del dispositivo assicurarsi, consultando l'operatore della rete di distribuzione, se necessario, che l'impedenza di rete sia conforme alle restrizioni d'impedenza.

Questo dispositivo è conforme alla CEI 61000-3-12.

EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE



La corrente elettrica passando attraverso a qualunque conduttore prodotto dai campi elettrici e magnetici (EMF) localizzati. La corrente di saldatura produce un campo elettromagnetico attorno al circuito di saldatura e al dispositivo di saldatura.

I campi elettromagnetici EMF possono disturbare alcuni impianti medici, per esempio i pacemaker. Devono essere attuate delle misure di protezione per le persone che portano impianti medici. Ad esempio, restrizioni d'accesso per i passanti oppure una valutazione di rischio individuale per i saldatori.

Tutti i saldatori dovrebbero utilizzare le procedure di accesso che seguono per minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici provenienti dai circuiti di saldatura:

- posizionare i cavi di saldatura insieme – fissarli con una fascetta, se possibile;
- posizionarsi (busto e testa) il più lontano possibile dal circuito di saldatura;
- non avvolgere mai i cavi di saldatura attorno al vostro corpo;
- non posizionare il vostro corpo tra i cavi di saldatura. Mantenere entrambi i cavi di saldatura sullo stesso lato del corpo;
- collegare il cavo di ritorno al pezzo da lavorare il più vicino possibile alla zona da saldare;
- non lavorare a fianco, né sedersi sopra, o addossarsi alla fonte di corrente di saldatura;
- non saldare durante il trasporto della fonte di corrente di saldatura o trainafilo.



I portatori di pacemaker devono consultare un medico prima di usare questo materiale.
L'esposizione ai campi elettromagnetici durante la saldatura potrebbe avere altri effetti sulla salute che non sono ancora conosciuti.

CONSIGLI PER VALUTARE LA ZONA E L'INSTALLAZIONE DI SALDATURA

Generalità

L'utente è responsabile dell'installazione e dell'uso del materiale di saldatura all'arco secondo le istruzioni del fabbricante. Se delle perturbazioni elettromagnetiche sono rivelate, è responsabilità dell'utente del dispositivo di saldatura all'arco di risolvere la situazione con l'assistenza tecnica del fabbricante. In certi casi, questa azione correttiva potrebbe essere molto semplice come ad esempio la messa a terra di un circuito di saldatura. In altri casi, potrebbe essere necessario costruire uno schermo elettromagnetico intorno alla fonte di corrente di saldatura e del pezzo completo con montaggio di filtri d'entrata. In ogni caso, le perturbazioni elettromagnetiche devono essere ridotte fino a che esse non siano più fastidiose.

Valutazione della zona di saldatura

Prima di installare un dispositivo di saldatura all'arco, l'utente deve valutare i potenziali problemi elettromagnetici nella zona circostante. Bisogna tenere conto di ciò che segue:

- a) la presenza sopra, sotto e accanto al dispositivo di saldatura all'arco di altri cavi di alimentazione, di comando, di segnalazione e telefonici;
- b) di ricettori e trasmettitori radio e televisione;
- c) di computer e altri dispositivi di comando;
- d) di dispositivi critici di sicurezza, per esempio, protezione di dispositivi industriali;
- e) la salute delle persone vicine, per esempio, l'azione di pacemaker o di apparecchi uditivi;
- f) di dispositivi utilizzati per la calibratura o la misurazione;
- g) l'immunità degli altri dispositivi presenti nell'ambiente.

L'utente deve assicurarsi che gli altri dispositivi usati nell'ambiente siano compatibili. Questo potrebbe richiedere delle misure di protezione supplementari;

- h) l'orario della giornata in cui la saldatura o delle altre attività devono essere eseguite.

La dimensione della zona circostante da prendere in considerazione dipende dalla struttura degli edifici e dalle altre attività svolte sul posto. La zona circostante può stendersi oltre i limiti delle installazioni.

Valutazione della zona di saldatura

Oltre alla valutazione della zona, la valutazione delle installazioni di saldatura all'arco possono servire a determinare e risolvere i casi di interferenze. Conviene che la valutazione delle emissioni comprenda misure in situ come specificato all'articolo 10 della CISPR 11. Le misure in situ possono anche permettere di confermare l'efficacia delle misure di attenuazione.

CONSIGLI SUI METODI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

a. Rete pubblica di alimentazione: conviene collegare il materiale di saldatura all'arco a una rete pubblica di alimentazione secondo le raccomandazioni del fabbricante. Se ci sono interferenze, potrebbe essere necessario prendere misure di prevenzione supplementari, come il filtraggio della rete pubblica di rifornimento [elettrico]. Converrebbe prendere in considerazione il rinforzo del cavo della presa elettrica passandolo in un condotto metallico o equivalente di un materiale di saldatura all'arco fissati stabilmente. Converrebbe anche assicurarsi della continuità elettrica del blindaggio su tutta la lunghezza. Conviene collegare il blindaggio alla fonte di corrente di saldatura per assicurare il buon contatto elettrico fra il condotto e l'involucro della fonte di corrente di saldatura.

b. Manutenzione del materiale di saldatura all'arco: è opportuno che il materiale di saldatura all'arco sia sommerso alla manutenzione seguendo le raccomandazioni del fabbricante. È opportuno che ogni accesso, porte di servizio e coperchi siano chiusi e correttamente bloccati quando il materiale di saldatura all'arco è in funzione. È opportuno che il materiale di saldatura all'arco non sia modificato in alcun modo, tranne le modifiche e regolazioni menzionati sulle istruzioni del fabbricante. È opportuno, in particolare modo, che lo spinterometro dell'arco dei dispositivi di avviamento e di stabilizzazione siano regolati e mantenuti secondo le raccomandazioni del fabbricante.

c. Cavi di saldatura: è opportuno che i cavi siano i più corti possibili, piazzati l'uno dopo l'altro in prossimità del suolo o sul suolo.

d. Collegamento equipotenziale: converrebbe considerare il collegamento di tutti gli oggetti metallici della zona circostante. Tuttavia, oggetti metallici collegati al pezzo da saldare potrebbero accrescere il rischio per l'operatore di scosse elettriche se costui tocca contemporaneamente questi oggetti metallici e l'elettrodo. È opportuno isolare l'operatore di tali oggetti metallici.

e. Messa a terra del pezzo da saldare: quando il pezzo da saldare non è collegato a terra per sicurezza elettrica o a causa delle dimensioni e del posto dove si trova, come, ad esempio, gli scafi delle navi o le strutture metalliche di edifici, una connessione collegando il pezzo alla terra può, in certi casi e non sistematicamente, ridurre le emissioni. È opportuno vegliare alla messa a terra dei pezzi che potrebbero accrescere i rischi di ferire gli utenti o danneggiare altri materiali elettrici. Se necessario, è opportuno che collegamento fra il pezzo da saldare la terra sia fatto direttamente, ma in certi paesi che non autorizzano questo collegamento diretto, si consiglia che la connessione sia fatta con un condensatore appropriato scelto in funzione delle regole nazionali

f. Protezione e blindaggio: La protezione e il blindaggio selettivi di altri cavi e materiali nella zona circostante possono limitare i problemi di perturbazioni. La protezione di tutta la zona di saldatura può essere considerata per delle applicazioni speciali.

TRASPORTO E TRANSITO DELLA FONTE DI CORRENTE DI SALDATURA



La fonte di corrente di saldatura è fornita con una (delle) impugnatura(e) superiore(i) permettendo il trasporto manuale. Attenzione a non sottovalutare il peso. La (le) impugnatura(e) non è (sono) considerata(e) come un modo di imbragatura. Non usare i cavi o la torcia per spostare la fonte di corrente di saldatura. Deve essere messa in posizione verticale. Non far passare la fonte di corrente di saldatura sopra a persone o oggetti.

INSTALLAZIONE DEL MATERIALE

Regole da rispettare :

- Mettere la fonte di corrente di saldatura su un suolo di inclinazione massima di 10° rispetto all'orizzontale.
- Prevedere una zona sufficiente per aerare la fonte di corrente di saldatura e accedere ai comandi .
- La fonte di corrente di saldatura deve essere protetta dalla pioggia battente e non deve essere esposta ai raggi del sole.
- Non usare in un ambiente con polveri metalliche conduttive.
- Il dispositivo è di grado di protezione IP23, il che significa :
 - una protezione contro l'accesso alle aree pericolose di corpi solidi di $\varnothing > 12.5\text{mm}$ e,
 - una protezione contro la pioggia inclinata del 60% rispetto alla verticale.

Questo dispositivo può quindi essere utilizzato secondo l'indice di protezione IP23.

- I cavi di alimentazione, di prolunga e di saldatura devono essere totalmente srotolati al fine di evitare qualsiasi surriscaldamento.



Il fabbricante non assume nessuna responsabilità circa i danni provocati a persone e oggetti dovuti ad un uso incorretto e pericoloso di questo dispositivo.

MANUTENZIONE / CONSIGLI



- La manutenzione deve essere effettuata da una persona qualificata. È consigliata una manutenzione annuale.
- Interrompere l'alimentazione staccando la presa, e attendere due minuti prima di lavorare sul dispositivo. All'interno, le tensioni e intensità sono elevate e pericolose.
- Regolarmente, togliere il coperchio e spolverare all'aiuto del soffiatore.Cogliere l'occasione per far verificare le connessioni elettriche con un utensile isolato da persone qualificate.
- Controllare periodicamente lo stato del cavo di alimentazione. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal fabbricante, dal suo servizio post-vendita o da persone di qualifica simili per evitare pericoli.
- Lasciare le uscite d'aria della fonte di corrente del dispositivo libere per l'entrata e l'uscita d'aria.
- Non usare questa fonte di corrente di saldatura per scongelare tubature, ricaricare batterie/accumulatori né per avviare motori.



INSTALLAZIONE - FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

Solo le persone esperte e abilitate dal fabbricante possono effettuare l'installazione. Durante l'installazione, assicurarsi che il generatore sia scollegato alla rete. Le connessioni in serie o parallele di generatori sono proibite.

DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI (FIG-1)

Il PROGYS 230E FV CEL è una saldatrice inverter, portatile, ventilata progettata per la saldatura dell'elettrodo rivestito (MMA) e l'elettrodo refrattario (TIG Lift) in corrente continua (DC).

Il procedimento MMA permette di saldare qualsiasi tipo d'elettrodo : rutilo, basico, inox, ghisa, alluminio e cellulosico.

Il procedimento TIG richiede una protezione gassosa (Argon) e salda la maggior parte dei metalli salvo l'alluminio e leghe simili E' protetto per il funzionamento su generatori (Alim. 230V +/-15%).

Questi prodotti possono essere dotati di comando a distanza manuale (rif. 045675) a distanza (rif. 045682).

1. Tastiera
2. Connettore di Polarità Positiva
3. Connettore di Polarità Negativa
4. Ingresso per telecomando (remote control)
5. Commutatore ON / OFF
6. Cavo di alimentazione (2 m)

INTERFACCIA UOMO-MACCHINA (IUM) (FIG-2)

- | | |
|--|---|
| 1- Schermo | 12- Indicatore di sblocco della tastiera |
| 2- Indicatore schermo della tensione di saldatura | 13- Tasto di attivazione del comando a distanza |
| 3- Indicatore schermo della corrente di saldatura | 14- Indicatore dell'attività del comando a distanza |
| 4- Pulsante di selezione della visualizzazione della tensione o della corrente di saldatura. | 15- Indicatore elettrodo Basico |
| 5- Indicatore della protezione VRD (Dispositivo riduzione voltaggio) | 16- Indicatore elettrodo Rutile |
| 6- Indicatore della protezione termica | 17- Indicatore elettrodo Cellulosico |
| 7- Indicatore di regolazione dell'ampiezza dell'Hotstart | 18- Indicatore modalità elettrodo refrattario (TIG) |
| 8- Rotella principale | 19- Indicatore modo elettrodo rivestito (MMA) |
| 9- Indicatore di regolazione dell'ampiezza dell'Arcforce | 20- Indicatore modalità MMA e TIG con pulsazione |
| 10- Pulsante di selezione dell'Hotstart o dell'Arcforce | 21- Tasto di selezione della modalità |
| 11- Tasto di blocco della tastiera | |

ALIMENTAZIONE - ACCENSIONE

• Questo apparecchio è dotato di una spina 16A CEE 7/7 e deve essere collegato ad un impianto elettrico 230V monofase (50-60 Hz) a tre filo con neutro a terra. I PROGYS 230E FV CEL dotati di un sistema « Flexible Voltage » si alimentano grazie ad un'installazione elettrica con messa a terra tra 110V e 240V (50 - 60 Hz). La corrente effettiva assorbita (I_{1eff}) è indicata sul dispositivo per delle condizioni d'uso ottimali. Verificare che l'alimentazione e le protezioni (fusibile e/o disgiuntore) siano compatibili con la corrente necessaria per l'uso. Per un utilizzo intensivo a 230Veff e 110Veff, togliere la presa d'origine e sostituirla con una presa 32A protetta da un disgiuntore 32A. L'utente deve assicurarsi dell'accessibilità della presa.

• L'accensione si fa ruotando il commutatore ON/OFF sulla posizione I, al contrario lo spegnimento si fa ruotando il commutatore sulla posizione O. Attenzione! Non scollegare mai dalla presa quando il dispositivo è sotto carica.

• Il dispositivo si mette in protezione se la tensione d'alimentazione è superiore a 265V per i dispositivi monofase (lo schermo indica **---**) Il funzionamento normale riprende quando la tensione d'alimentazione ritorna al valore nominale.

COLLEGAMENTO SU MOTOGENERATORE

Questo dispositivo può funzionare con motogeneratori a condizione che la potenza ausiliaria risponda ai seguenti requisiti:

- La tensione deve essere alternata, regolata come specificato e con tensione di picco inferiore a 400 V
- La frequenza deve essere compresa tra 50 e 60 Hz.

È obbligatorio verificare queste condizioni, perché molti generatori producono dei picchi di alta tensione che possono danneggiare il dispositivo.

USO DELLA PROLUNGA ELETTRICA

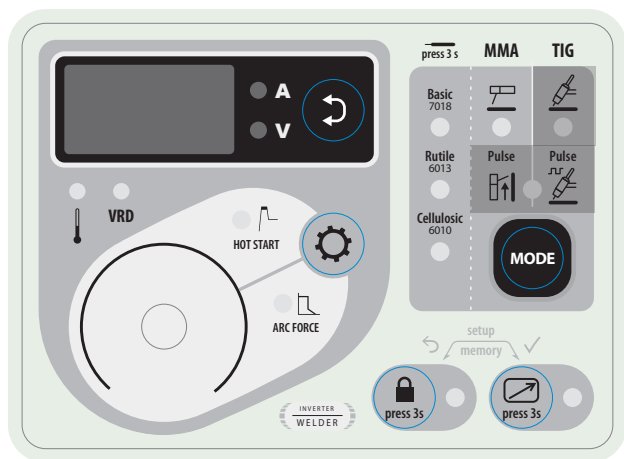
Qualsiasi prolunga deve avere una lunghezza e una sezione appropriate alla tensione del dispositivo. Usare una prolunga conforme alle regolamentazioni nazionali.

Tensione d'entrata	Lunghezza - sezione della prolunga	
	< 45m	< 100m
230V	2.5 mm ²	
110V	2.5 mm ²	4 mm ²

SALDATURA AD ELETTRODO RIVESTITO (MMA E MMA MONTANTE)

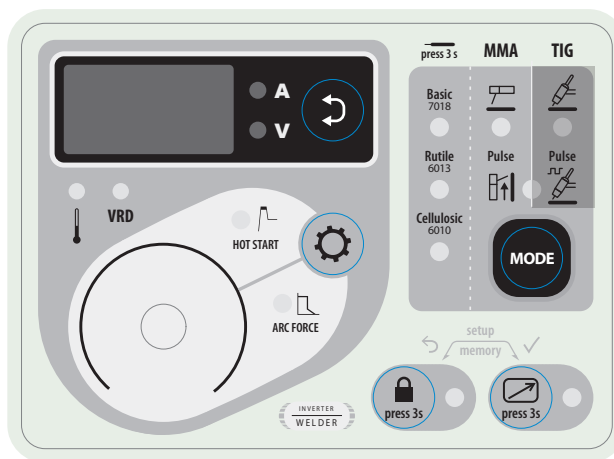
COLLEGAMENTO E CONSIGLI

- Collegare cavi, portaelettrodo e morsetto di terra ai connettori di raccordo,
- Rispettare le polarità e le intensità di saldatura indicate sulle scatole degli elettrodi,
- Sollevare l'elettrodo dal portaelettrodo quando la fonte di corrente di saldatura non è in uso.
- Il vostro dispositivo è fornito di 3 funzionalità specifiche agli Inverter:
 - L'**Hot Start** fornisce una sovracorrente all'inizio della saldatura.
 - L'**Arc Force** libera una sovratensione che evita l'incollaggio quando l'elettrodo rientra nel bagno di fusione.
 - L'**Anti-Sticking** vi permette di staccare facilmente il vostro elettrodo senza farlo diventare incandescente in caso di incollaggio.



MMA

Le zone in grigio scuro non sono utili in questa modalità.



MMA MONTANTE

Le zone in grigio scuro non sono utili in questa modalità.

SELEZIONE DELLA MODALITA'

MMA

Premere più volte sul pulsante  fino a che il LED non si accende sul simbolo .

MMA PULSATO

Premere più volte sul pulsante  fino a che i led si accendono sul simbolo  e a destra del simbolo . La modalità MMA montante aggiunge una pulsazione di corrente che facilita la saldatura verticale montante.

PARAMETRI PRINCIPALI

1. Selezione del tipo di rivestimento

Selezionare il tipo di rivestimento dell'elettrodo mantenendo premuto il pulsante  per più di 3 secondi fino a che il LED si illumina sul tipo di elettrodo desiderato.

2. Regolazione dell'intensità di saldatura

Regolare la corrente di saldatura attraverso la rotellina principale in base al diametro dell'elettrodo e del tipo di assemblaggio da realizzare. Il valore della corrente è indicato sullo schermo.

3. Regolazione del livello di Hotstart

Premere sul pulsante  fino a che il LED s'illumina a sinistra del simbolo .

Regolare il livello di Hotstart attraverso la rotellina principale, espresso in percentuale del valore di corrente. Il livello di Hotstart è indicato sullo schermo.

4. Regolazione del livello di Arcforce

Premere sul pulsante  fino a che il LED s'illumina a sinistra del simbolo . Regolare il livello di Arcforce attraverso la rotellina principale che è indicizzato da -10 a +10. Più il livello dell'Arcforce è debole e più l'arco sarà dolce, al contrario più il livello dell'Arcforce è elevato e più la sovracorrente sarà elevata. Il valore preimpostato è 0.

PARAMETRI DI SALDATURA

REGOLAZIONE DELL'INTENSITÀ DI SALDATURA

Le regolazioni che seguono corrispondono all'intervallo di intensità utilizzabile in funzione del tipo e del diametro dell'elettrodo. Questi intervalli sono abbastanza ampi perché dipendono dall'applicazione e dalla posizione della saldatura.

Ø dell'elettrodo (mm)	Rutile E6013 (A)	Basico E7018 (A)	Cellulosico E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-220	200-220	110-170

REGOLAZIONE DELL'ARCFORCE

Si consiglia di posizionare l'arcforce in posizione mediana (0) per iniziare la saldatura e regolarla in funzione dei risultati e delle preferenze di saldatura. Nota : l'intervallo di regolazione dell'arcforce è specifico al tipo di elettrodo scelto.

PARAMETRI AVANZATI (MMA)

Basatevi sul capitolo «Accesso ai menù» per maggiori dettagli riguardanti l'accesso ai parametri avanzati.

Le due modalità MMA  e  sono provviste dei parametri aggiuntivi seguenti :

HSE : Hotstart Time, durata della sovracorrente all'innesco espressa in secondi.

ASE : Antisticking, attivo (On), la corrente si annullerà alla fine dei 2 secondi consecutivi al corto-circuito, inattivo (Off), la corrente non si annulla nemmeno in caso di corto-circuito prolungato.

In modalità MMA montante , 3 parametri supplementari sono accessibili :

FRE : Frequency, determina il numero di pulsazioni al secondo (Hz).

PRC : Percentuale, determina il livello di bassa corrente espresso in percentuale di corrente di saldatura.

DC4 : DUTY CICLO, determina il rapporto ciclico espresso in percentuale della frequenza di pulsazione.

SALDATURA AD ELETTRODO TUNGSTENO CON GAS INERTE (TIG E MONTANTE

COLLEGAMENTO E CONSIGLI

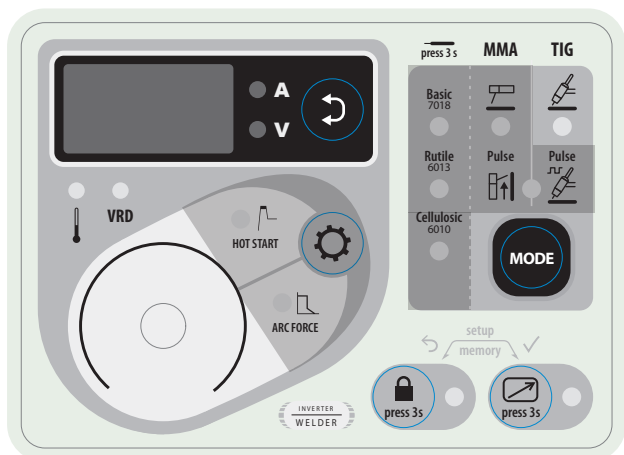
La saldatura TIG necessita di una torcia così come di una bombola di gas di protezione dotata di un regolatore.

Collegare il morsetto di massa al connettore di raccordo positivo(+).

Collegare il cavo di potenza della torcia al connettore di raccordo negativo (-).

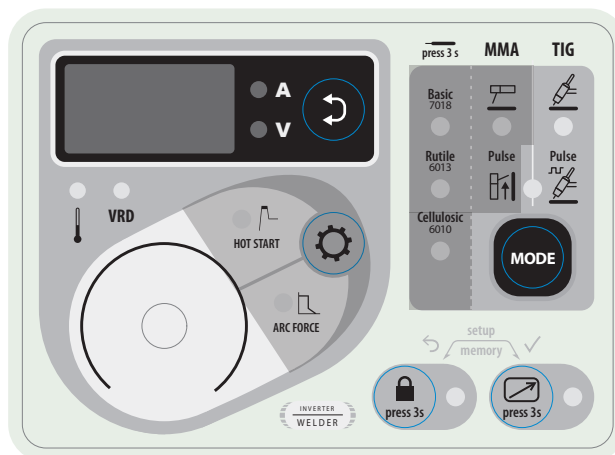
Collegare il tubo di gas della torcia all'uscita del regolatore.

Assicurarsi che la torcia sia correttamente equipaggiata per l'uso con questa macchina e che i consumabili (pinze di bloccaggio, fascette supporto, diffusore e ugello) non siano logori.



TIG

Le zone in grigio scuro non sono utili in questa modalità.



TIG (TIG MONTANTE)

Le zone in grigio scuro non sono utili in questa modalità.

SELEZIONE DELLA MODALITA'

TIG

Premere più volte sul pulsante  fino a che il LED si illumina sul simbolo .

TIG PULSE

Premere più volte sul pulsante  fino a che il LED si illumina sul simbolo  e a destra del simbolo .

La modalità TIG pulsata aggiunge una pulsazione di corrente che facilita la saldatura delle lamiere sottili limitando l'aumento di temperatura.

PARAMETRI DI SALDATURA

1. Regolazione dell'intensità di saldatura :

Regolare la corrente di saldatura attraverso la rotellina principale in base allo spessore e al tipo di assemblaggio da realizzare. Il valore della corrente è indicato sullo schermo.

INNESCO :

L'innescò è di tipo LIFT : con l'aiuto della torcia, far toccare l'elettrodo con il pezzo da saldare poi alzare dolcemente l'elettrodo, si forma un arco.

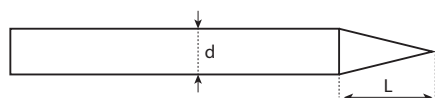
ARRESTO DELLA SALDATURA / RILASCIO DELL'EVANESCENZA :

Per interrompere la saldatura, tirare leggermente l'arco, che diminuirà gradualmente in intensità (evanescenza).

AIUTO ALLA REGOLAZIONE E SCELTA DEI CONSUMABILI

		Corrente (A)	Elettrodo (mm)	Ugello (mm)	Flusso Argon (L/min)
DC	0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
	2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4 - 8 mm	100 - 200	2	9.5	7 - 8
	6.8 - 8.8 mm	170 - 250	2.4	11	8 - 9

AFFILAMENTO DELL'ELETTRODO



$L = 3 \times d$ per una corrente debole.
 $L = d$ per una corrente forte.

PARAMETRI AVANZATI (TIG)

Basatevi sul capitolo «Accesso ai menù» per maggiori dettagli riguardanti l'accesso ai parametri avanzati.

Le due modalità TIG  e  sono provviste dei parametri addizionali seguenti :

I_{St} : I_{Start}, determina il livello di bassa corrente espresso in percentuale di corrente di saldatura.

UpS : UpSlope, durata della rampa di ascesa (se I_{Start} < Isaldatura) o di discesa (se I_{Start} > Isaldatura) della corrente di saldatura espressa in secondi.

DoS : DownSlope, durata dell'evanescenza della corrente di saldatura espressa in secondi.

In modalità TIG Pulsato , 3 parametri supplementari sono accessibili :

FrE : Frequency, determina il numero di pulsazioni al secondo (Hz).

PrC : Percentuale, determina il livello di bassa corrente espresso in percentuale di corrente di saldatura.

dc⁴ : DUTY CICLO, determina il rapporto ciclico espresso in percentuale della frequenza di pulsazione.

VISUALIZZAZIONE CORRENTE/TENSIONE DURANTE LA SALDATURA

Durante la saldatura, il generatore misura e mostra i valori istantanei di corrente e di tensione di saldatura. Dopo la saldatura i valori medi di corrente e tensione sono mostrati lampeggiando per 30 secondi, dopo che l'interfaccia (rotella o tasti) è modificata lo schermo indica il valore di saldatura impostato.

MEMORIZZAZIONE DELLE CONFIGURAZIONI DI SALDATURA

I parametri in uso sono automaticamente memorizzati e richiamati all'accensione successiva.

Oltre ai parametri in uso è possibile salvare e richiamare delle configurazioni

Le memorie sono 10 per modalità

La memorizzazione riguarda:

- Il parametro principale (processo, valore corrente)
- I parametri secondari (Hotstart, Arcforce, Upslope, ecc)

Registrare una configurazione:

- Tenere premuti i pulsanti  e  per 3 secondi. **SET UP** appare, rilasciare i pulsanti.
- Girare una delle due rotelle per visualizzare **Job In**. Validare premendo sul pulsante .
- Lo schermo indica una posizione di memoria (1 a 10) lampeggiando.
- Girare la rotella per selezionare la posizione di memoria in cui salvare la configurazione. Confermare premendo il tasto .

Richiamare una configurazione esistente :

- Mantenere premuti i tasti  e  per 3 secondi. **SET UP** appare, rilasciare i pulsanti.
- Girare la rotellina per visualizzare **Job Out**. Confermare premendo il tasto .
- Lo schermo indica una posizione di memoria (1 a 10) lampeggiando.
- Girare la rotella per selezionare la posizione della memoria che contiene la configurazione da richiamare. Confermare premendo il tasto .

QUICK LOAD « q.L. »

Il Quickload è un modo di promemoria JOB al di fuori della saldatura. Questa modalità è possibile in MMA.

I promemoria JOB si ottengono premendo e rilasciando brevemente l'INTERRUTTORE del telecomando tramite un telecomando dedicato.

Esempio: se sono stati creati i JOB 2, 5, 7 e 10 e l'utente ha inserito il numero 7, allora i JOB richiamati saranno 2, 5 e 7.

Quando la modalità è attivata, il primo JOB viene richiamato e visualizzato sull'HMI (nell'esempio: JOB 2 e display «J.02»).

Se sbloccato, l'HMI si comporta con le specificità:

- l'HMI visualizza continuamente «J.XX» e i parametri (processo di saldatura, Impulso, tipo di elettrodo,...).
- Il ciclo è accessibile e modificabile (il JOB è fuori regolazione (*)),
- I menu sono accessibili e possono essere modificati. Es:
- JOB 5, fuori regolazione, SAVE IN / JOB 5, il JOB viene sovrascritto con i nuovi parametri e preso in considerazione.
- JOB 5, fuori regolazione, SAVE IN / JOB inesistente, sarà preso in considerazione nell'attuale q.L. se e solo se questo nuovo JOB X è inferiore al numero del JOB inserito.
- Il promemoria JOB è inattivo quando si naviga attraverso il ciclo di saldatura o uno dei due menu.

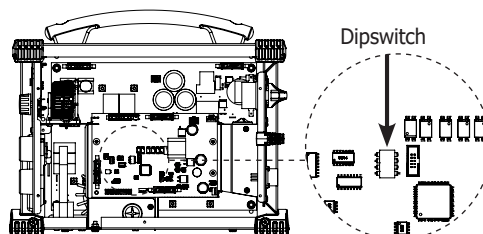
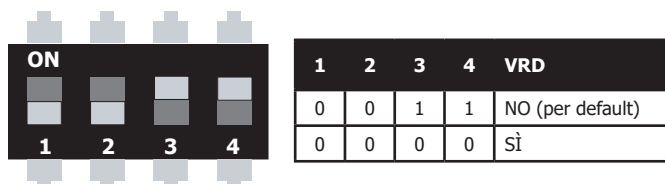
(*) Un JOB è disturbato dall'azione HMI (parametro di saldatura, richiamo JOB...), la saldatura è consentita con le nuove impostazioni. Se viene eseguito un richiamo JOB, viene richiamato il primo JOB della serie.

DISPOSITIVO DI RIDUZIONE DELLA TENSIONE (VRD)

Il dispositivo di riduzione della tensione (o VRD) riduce la tensione a vuoto assegnata ad un livello non superiore a 35V quando la resistenza del circuito esterno di saldatura supera 200Ω. Il tempo di reazione è inferiore a 300ms.

Per impostazione predefinita, il riduttore di tensione è disabilitato. Per attivarlo, l'utente deve aprire il prodotto e seguire la seguente procedura:

- Spegnerne e scollegare il prodotto dalla rete.
- Impostare gli interruttori come segue:



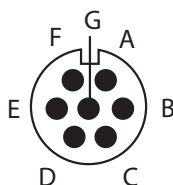
- Quando il prodotto è acceso, l'apparecchio è attivo e si accende il LED «VRD» sulla tastiera.

COMANDO A DISTANZA

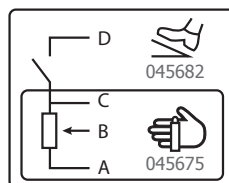
Il comando a distanza funziona in processo TIG e MMA.



ref. 045699



Vista esterna



Schema elettrico in funzione dei comandi a distanza.

Collegamento :

- 1- Collegare il comando a distanza alla parte posteriore della fonte di corrente di saldatura.
- 2- L'IHM individua la presenza di un comando a distanza e propone una selezione accessibile a rulli:



Selezione del pedale.



Selezione di un comando spostato tipo potenziometro.

- 3- La selezione del tipo il comando a distanza si effettua tramite la ruota, la validazione si effettua tramite il tasto .
- 4- Il LED (FIG-2, n°14) si accende.
- 5- Si può attivare / disattivare la funzione del comando a distanza senza aver scollegato fisicamente il comando a distanza. Basta premere per 3 secondi il tasto , il LED (FIG-2, n°14) indica allora lo stato del comando a distanza (LED acceso = comando a distanza in funzione).

Connettori

Il prodotto è dotato di un connettore femmina per comando a distanza.

La presa maschio specifica 7 punti (opzione rif. 045699) permette di collegarci i diversi tipi di comando a distanza. Per il cablaggio, seguire lo schema qui in basso.

TIPI DI COMANDO A DISTANZA		Scelta del filo	Perno del connettore associato
Pedale	Comando a distanza manuale	VCC	A
		Cursore	B
		Comune/Massa	C
		Interuttore	D

Funzionamento :

• Comando a distanza Manuale (opzione rif. 045675).

Il comando a distanza manuale permette di far variare la corrente dal 50% al 100% dell'intensità regolata. In questa configurazione, tutte le modalità e funzionalità della fonte di corrente di saldatura sono accessibili e parametrabili.

• Pedale (opzione rif. 045682) :

Il pedale permette di far variare la corrente dal 10% al 100% dell'intensità regolata. In modalità TIG Lift, l'innesco, l'aumento e l'evanescenza della corrente non sono più gestiti dalla fonte di corrente di saldatura (funzioni inattive) ma dall'utilizzatore con il pedale.

VENTILAZIONE

Al fine di diminuire l'inquinamento acustico e l'aspirazione delle polveri, il generatore integra una ventilazione comandata. La velocità del ventilatore dipende dalla temperatura e dal tasso di utilizzo dell'unità.

BLOCCO DEI COMANDI

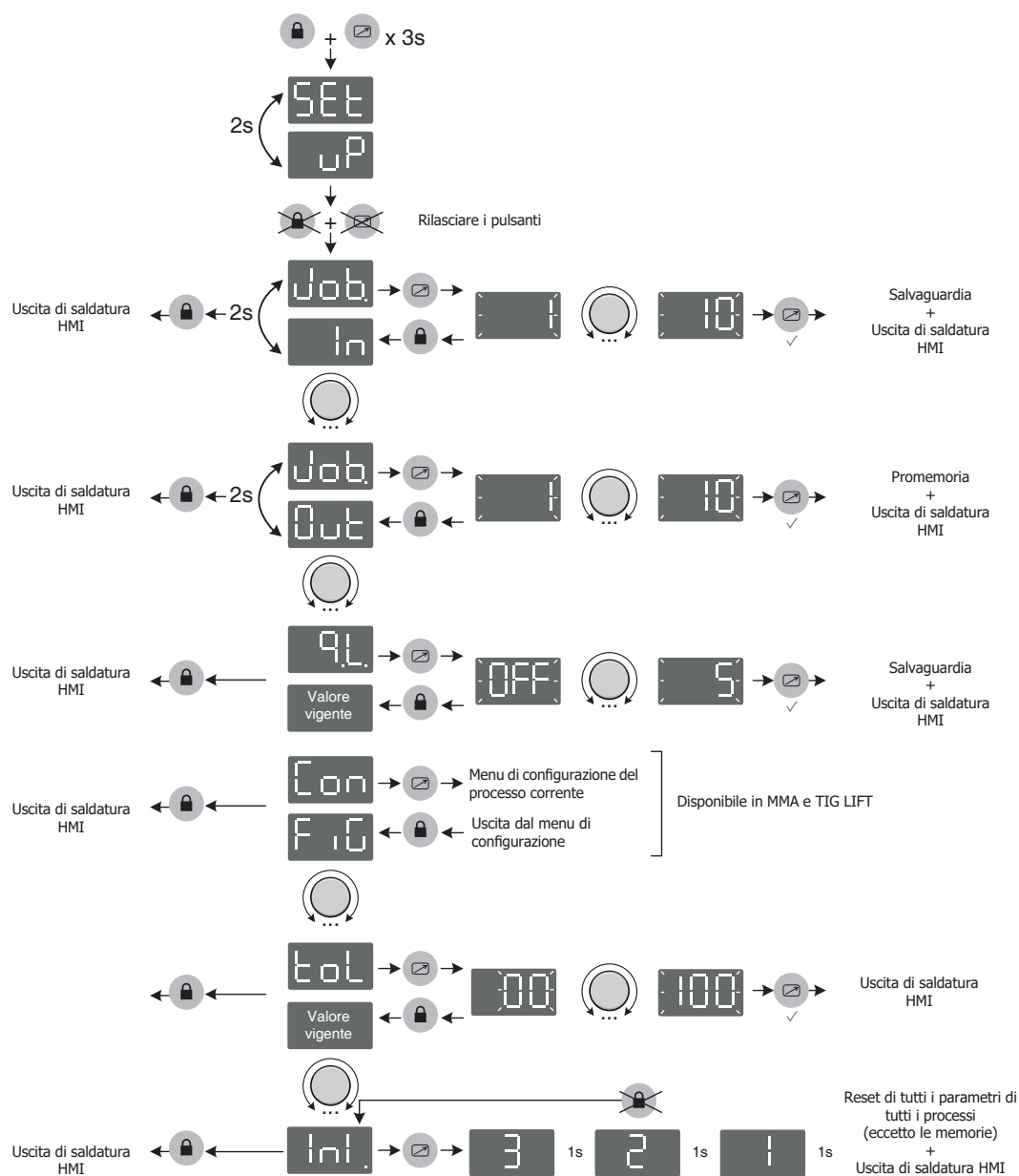
Una funzione permette di bloccare i pulsanti della tastiera e le rotelle per evitare un cambio di regolazione accidentale.

Operazione :

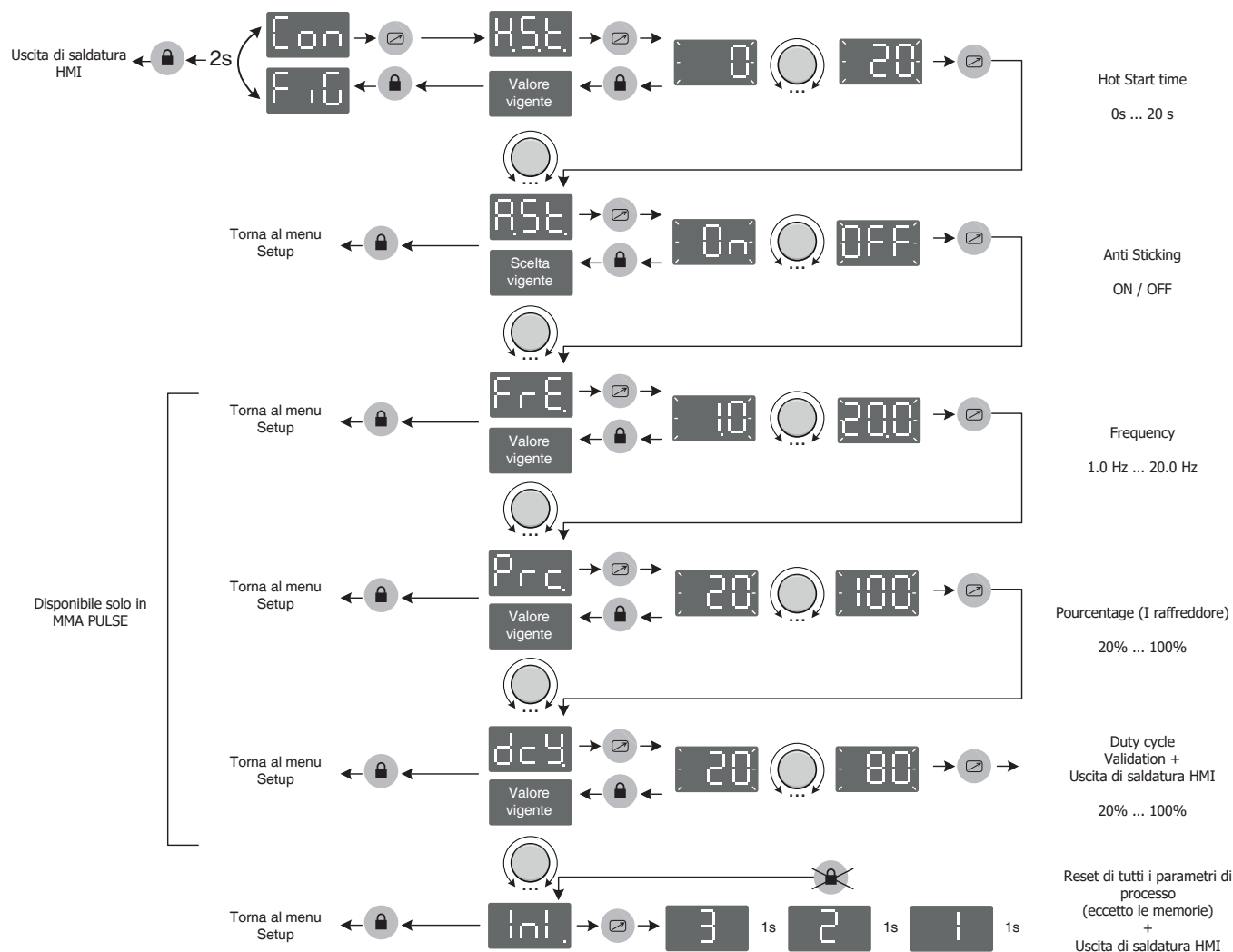
Premere per 3 secondi il tasto , lo schermo indica **Loc** e poi ritorna alla visualizzazione della corrente. Il LED (FIG-2, n°12) si accende. Nessun tasto è attivo, la rotella secondaria è inattiva, la rotella principale permette una variazione intorno al valore iniziale di +/- una percentuale definita dal parametro «tolleranza» **tol** (vedere il capitolo «Accesso ai menù»).

Per sbloccare i comandi, premere di nuovo per 3 secondi il tasto , lo schermo indica **UnLoc** e poi ritorna alla visualizzazione della corrente. Il LED (FIG-2, n°12) si spegne.

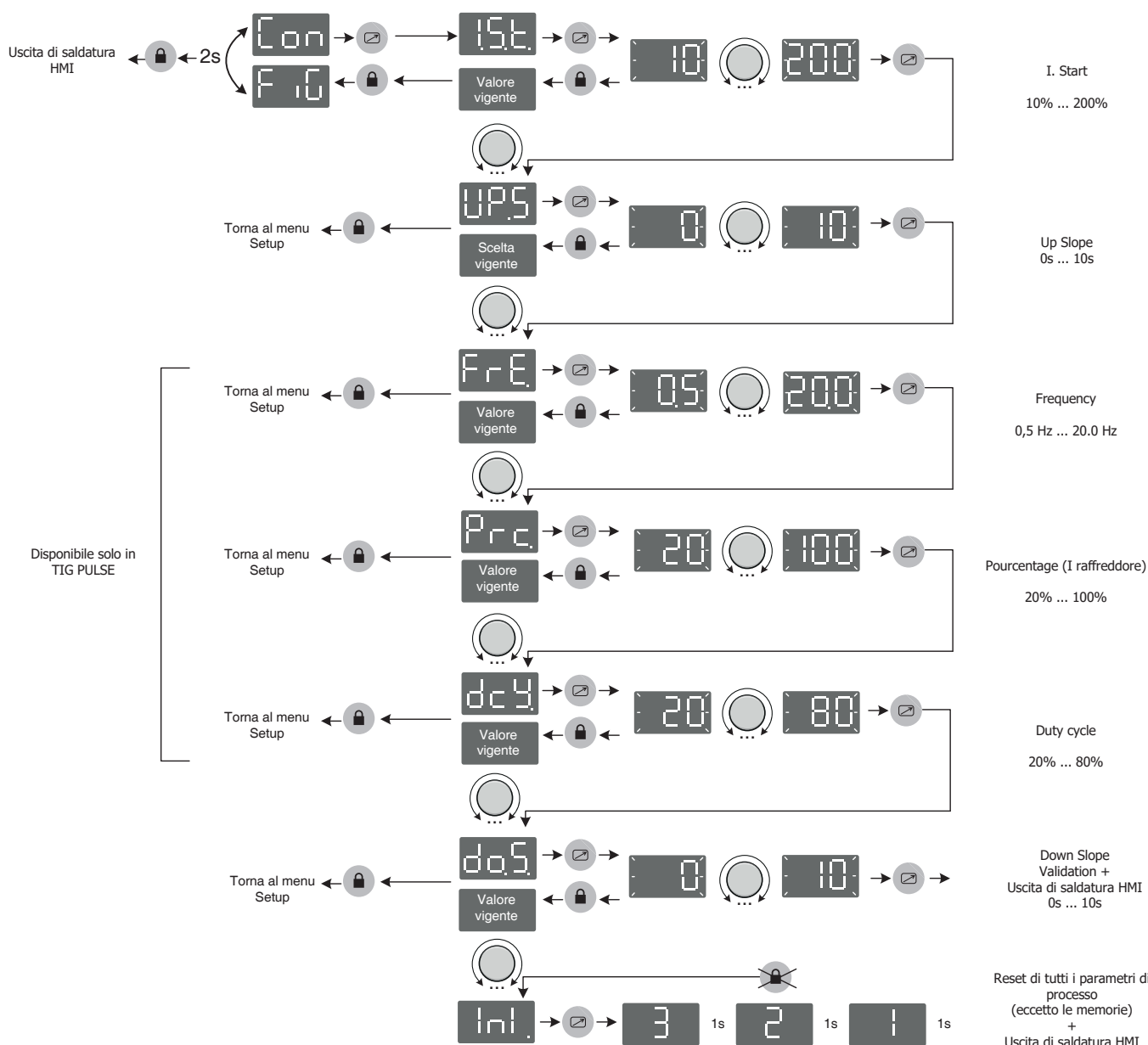
ACCESSO AI MENU



Menu dei processi MMA avanzato



Menu dei processi TIG avanzato



MESSAGGI D'ERRORE, ANOMALIE, CAUSE, RIMEDI

Questo dispositivo integra un sistema di controllo dei cedimenti. In caso di cedimento, dei messaggi d'errore possono visualizzarsi.

Codice errore	Significato	CAUSE	RIMEDI
	Protezione termica	Sorpasso del ciclo di lavoro Temperatura ambiente superiore a 40°C Entrate d'aria ostruite.	Attendere l'estinzione della spia per riprendere la saldatura. Rispettare il fattore di marcia e assicurare una buona ventilazione
	Difetto di sovratensione settore	Tensione settore fuori tolleranza massima	Fate controllare il cablaggio dei sensori da personale qualificato.
«UE1»	Difetto di sottotensione	Tensione settore fuori tolleranza minima	Fate controllare la vostra installazione elettrica da una persona abilitata. La tensione settore deve essere compresa tra 95Veff e 265Veff.
«UE2»	Difetto su ventilatore	Il ventilatore non gira abbastanza velocemente	Controllare l'assenza di corpi estranei che possono intercettare il ventilatore, controllare il buon cablaggio e sostituire il ventilatore.
«HE1»	Difetto di comando rilascio potenza	Il rilascio di potenza non è stato potuto essere fermato	Fate controllare il cablaggio del comando di rilascio da personale qualificato
«HE2»	Difetto di memorizzazione dei parametri	La memoria EEPROM è difettosa	Contattare il vostro rivenditore

«HE3»	Assenza d'informazione di temperatura	I sensori di temperatura sono scollegati	Fate controllare il cablaggio dei sensori da personale qualificato
«HE4»	Pulsante di tastiera difettosi	Uno o più pulsanti della tastiera sono in corto circuito permanente.	Sostituire la tastiera
«SE»	Errore Software	Problema di comunicazione	Contattare il vostro rivenditore

Nota : ogni intervento che necessita di togliere il coperchio della fonte di corrente deve essere effettuato da un tecnico qualificato.

GARANZIA

La garanzia copre qualsiasi difetto di fabbricazione per 2 anni, a partire dalla data d'acquisto (pezzi e mano d'opera).

La garanzia non copre:

- Danni dovuti al trasporto.
- La normale usura dei pezzi (Es. : cavi, morsetti, ecc.).
- Gli incidenti causati da uso improprio (errore di alimentazione, cadute, smontaggio).
- I guasti legati all'ambiente (inquinamento, ruggine, polvere).

In caso di guasto, rinviare il dispositivo al distributore, allegando:

- la prova d'acquisto con data (scontrino, fattura...)
- una nota esplicativa del guasto.

OSTRZEŻENIA - ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

WPROWADZENIE I OPIS OGÓLNY



Uwaga! Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Nie należy podejmować żadnych modyfikacji bądź prac konserwacyjnych, które nie zostały wymienione w instrukcji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia ciała lub szkody materialne spowodowane użytkowaniem niezgodnym z treścią niniejszej instrukcji.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości bądź problemów należy skonsultować się z osobą wykwalifikowaną w celu poprawnej instalacji urządzenia.

OTOCZENIE

Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do spawania w granicach wskazanych na tabliczce znamionowej i/lub w instrukcji. Należy przestrzegać dyrektyw dotyczących bezpieczeństwa. W przypadku niewłaściwego lub niebezpiecznego użycia produktu producent nie ponosi odpowiedzialności.

Stanowisko powinno być używane w pomieszczeniach wolnych od substancji tj. kurz, kwasy, gazy lub innych substancji żrących. W trakcie użytkowania należy zapewnić odpowiedni przepływ powietrza.

Zakres temperatur:

Użytkowanie od -10 do +40°C (od +14 do + 104°F).

Przechowywanie pomiędzy -20 a +55°C (-4 a 131°F).

Wilgotność powietrza:

Mniejsza lub równa 50%, w temperaturze 40°C (104°F).

Mniejsza lub równa 90%, w temperaturze 20°C (68°F).

Poziom:

Do 1000 m n.p.m. (3280 stóp).

ZABEZPIECZENIA SIEBIE I INNYCH

Spawanie łukowe może być niebezpieczne i doprowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci.

Spawanie naraża osoby na promieniowanie niebezpiecznego źródła ciepła, promieniowanie świetlne łuku, pole elektromagnetyczne (uwaga dla osób posiadających rozrusznik serca), porażenia prądem elektrycznym, hałas i emisję zanieczyszczeń gazowych.

W celu ochrony siebie i innych należy przestrzegać następujących środków ostrożności:



Aby zabezpieczyć się przed oparzeniami i promieniowaniem, należy nosić suchą odzież ochronną, zakrywającą całe ciało, bez mankietów, izolującą i ognioodporną.



Należy zawsze pamiętać o użyciu odpowiednich rękawic zapewniających izolację elektryczną i termiczną.



Należy stosować odpowiednią ochronę spawalniczą lub przyłbicę zapewniającą wystarczający poziom ochrony (w zależności od aplikacji). Należy chronić oczy podczas wszystkich etapów czyszczenia. Szkła kontaktowe są szczególnie zabronione.

Czasem konieczne jest ograniczenie obszaru za pomocą zasłon ognioodpornych, aby chronić obszar spawania przed promieniami łuku, rozpryskami i odpadami radioaktywnymi.

Należy poinformować osoby znajdujące się w strefie spawania, aby nie patrzyły ani na łuk spawalniczy, ani na spawane części oraz aby nosiły odpowiednią odzież ochronną.



Należy używać słuchawek chroniących przed hałasem, jeśli proces spawania osiągnie poziom dźwięku powyżej limitu.

Należy trzymać ręce, włosy i ubrania z daleka od części ruchomych (wentylatorów), rąk, włosów, ubrań.

Gdy zasilanie spawania jest pod napięciem, nigdy nie należy zdejmować obudowy zabezpieczającej agregat. W razie wypadku, producent nie jest pociągnięty do odpowiedzialności.



Części, które zostały przyspawane, są gorące i mogą spowodować poparzenia przy ich użytkowaniu. Aby przeprowadzić konserwację palnika, upewnij się, że wystygł on wystarczająco i odczekaj co najmniej 10 minut przed rozpoczęciem. Urządzenie chłodzące musi być włączone podczas używania palnika chłodzonego wodą, aby ciecz nie spowodowała poparzeń.

Uwaga! Ważne jest, aby zabezpieczyć miejsce pracy przed jego opuszczeniem w celu ochrony ludzi i mienia.

OPARY SPAWALNICZE I GAZ



Dymy, gazy i pyły emitowane podczas spawania są niebezpieczne dla zdrowia. Należy zapewnić odpowiednią wentylację, wlot powietrza jest czasem konieczny. Maski ze świeżym powietrzem mogą być dobrym rozwiązaniem w przypadku; gdy wentylacja nie wystarcza.

Należy sprawdzić, czy ssanie jest skuteczne poprzez kontrolę względem norm bezpieczeństwa.

Uwaga! Spawanie w małym pomieszczeniu wymaga nadzoru z bezpiecznej odległości. Ponadto spawanie niektórych materiałów, takich jak ołów, kadm, cynk, rtęć lub beryl, może być szczególnie szkodliwe, należy więc odtłuścić części przed ich spawaniem.

Butle należy przechowywać w otwartych lub dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Muszą one być w pozycji pionowej i utrzymywane na wsporniku lub na wózku. Spawanie w pobliżu smarów lub farb jest zabronione.

RYZIKO POŻARU LUB WYBUCHU



Należy całkowicie chronić obszar spawania, materiały łatwopalne muszą być oddalone o minimum 11 metrów. Wyposażenie przeciwpożarowe musi znajdować się w pobliżu operacji spawalniczych.

Należy uważać na rozpryski i iskry, nawet przez pęknięcia. Może to być źródłem ognia lub wybuchu.

Osoby, materiały łatwopalne i pojemniki znajdujące się pod ciśnieniem należy trzymać w bezpiecznej odległości.

Należy unikać spawania w zamkniętych pojemnikach lub rurach, a jeśli są otwarte, należy je opróżnić z wszelkich materiałów łatwopalnych lub wybuchowych (olej, paliwo, gaz...).

Operacje szlifowania nie powinny być zwrócone w kierunku źródła prądu spawania czy też w kierunku materiałów łatwopalnych.

BUTLE Z GAZEM



Wyciekający gaz z butli może spowodować uduszenie w przypadku dużej koncentracji w obszarze spawania (dobrze wentylować pomieszczenie).

Transport urządzenia musi być w pełni bezpieczny: zamknięte butle z gazem oraz zamknięte źródło zasilania spawalniczego. Muszą być one w pozycji pionowej i podtrzymywane na wsporniku, aby zmniejszyć ryzyko upadku.

Należy zamknąć zawór butli pomiędzy dwoma użyciami. Należy zwrócić uwagę na zmiany temperatury i ekspozycję na słońce. Butla nie może być w kontakcie z płomieniami, łukiem elektrycznym, palnikiem, zaciskiem czy innymi źródłami ciepła lub pożaru.

Należy utrzymać odpowiednią odległość od obwodów elektrycznych i spawania, dlatego nigdy nie spawać butli ciśnieniowej.

Uwaga! Przy odkręcaniu zaworu butli, należy odchylić głowę z nad zaworu i upewnić się, że stosowany gaz jest odpowiedni dla danego procesu spawania.

BEZPIECZEŃSTWO ELEKTRYCZNE



Używana sieć elektryczna zawsze musi mieć uziemienie. Należy używać zalecanego rozmiaru bezpiecznika oznaczonego na tablicy znamionowej.

Porażenie prądem może być źródłem poważnego bezpośredniego lub pośredniego, a nawet śmiertelnego wypadku.

Nigdy nie należy dotykać elementów będących pod napięciem wewnątrz lub na zewnątrz źródła zasilania (palniki, zaciski, kable, elektrody), ponieważ są one podłączone do obwodu spawania.

Przed otwarciem źródła prądu spawania, należy je odłączyć od sieci i odczekać 2 minuty, aby wszystkie kondensatory były rozładowane.

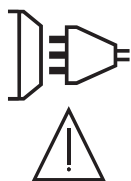
Nie dotykać w tym samym czasie palnika lub uchwytu elektrody i zacisku uziemienia.

Jeżeli kable lub palnik są uszkodzone, należy pamiętać, że musi je wymieniać osoba wykwalifikowana. Przekrój kabla należy dobrać odpowiednio do zastosowania. Zawsze używaj suchej, dobrej jakości odzieży, aby odizolować się od obwodu spawalniczego. Należy nosić obuwie ochronne we wszystkich miejscach pracy.

KLASYFIKACJA KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ MATERIAŁÓW EMC



Ten materiał klasy A nie jest przeznaczony do użytku na terenie mieszkalnym, ponieważ dostarczana tam publiczna energia elektryczna jest niskonapięciowa. W tych miejscach mogą występować potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej, ze względu na zaburzenia przewodzenia, a także emitowane częstotliwości radiowe.



Pod warunkiem, że impedancja publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia we wspólnym punkcie sprzężenia jest mniejsza niż $Z_{max} = 0.238 \text{ Ohm}$, to urządzenie jest zgodne z IEC 61000-3-11 i może być podłączone do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia. Do obowiązków osoby instalującej lub użytkownika urządzenia należy zapewnienie, w razie potrzeby poprzez konsultacje z operatorem systemu dystrybucyjnego, że impedancja sieci mieści się w granicach ograniczeń impedancji.

To urządzenie jest zgodne z normą IEC 61000-3-12.

EMISJE ELEKTROMAGNETYCZNE



Prąd elektryczny przechodzący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza zlokalizowane pola elektryczne i magnetyczne (EMF). Prąd spawania wytwarza pole elektromagnetyczne wokół obwodu spawalniczego i sprzętu do spawania.

Pola elektromagnetyczne EMF mogą zakłócać działanie niektórych implantów medycznych, takich jak rozruszniki serca. Dla osób z implantami medycznymi muszą zostać podjęte środki ochronne. Na przykład, ograniczenia dostępu dla osób przechodzących lub indywidualna ocena ryzyka dla spawaczy.

Spawacze powinni postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami, aby zminimalizować ekspozycję na działanie pól elektromagnetycznych z obwodu spawania:

- ułożyć kable spawalnicze razem – w miarę możliwości zamocować je za pomocą zacisku;
- ustawić się (tułów i głowę) jak najdalej od obwodu zgrzewania;

- nigdy nie owijać przewodów spawalniczych wokół ciała;
- nie umieszczać ciała pomiędzy kablami spawalniczymi. Trzymać oba kable po jednej stronie ciała;
- podłączyć zacisk uziemiający jak najbliżej spawanego obszaru;
- nie pracować zbyt blisko, nie pochylać się i nie opierać się o spawarkę;
- nie spawać podczas transportu spawarki lub podajnika drutu.



Zaleca się, aby osoby noszące rozruszniki serca skonsultowały się z lekarzem przed rozpoczęciem użytkowania spawarki. Narażenia na działania pól elektromagnetycznych podczas spawania mogą mieć inne skutki, konsekwencje zdrowotne, które nie są jeszcze znane.

ZALECENIA DO OCENY OBSZARU I MONTAŻU SPAWALNICZEGO

Informacje ogólne

Użytkownik jest odpowiedzialny za instalację i użytkowanie sprzętu do spawania łukowego zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku wykrycia zakłóceń elektromagnetycznych rolę użytkownika sprzętu do spawania łukowego jest rozwiązanie sytuacji z pomocą techniczną producenta. W niektórych przypadkach to działanie zapobiegawcze może sprowadzać się do czegoś tak prostego, jak uziemienie obwodu spawania. W innych przypadkach może być konieczne skonstruowanie osłony elektromagnetycznej wokół źródła prądu spawania i całego elementu z zamocowaniem filtrów wejściowych. We wszystkich przypadkach, zaburzenia elektromagnetyczne muszą być zminimalizowane, aż przestaną być kłopotliwe.

Ocena obszaru spawania

Przed zainstalowaniem sprzętu do spawania łukowego, użytkownik powinien ocenić potencjalne problemy elektromagnetyczne w otaczającym go obszarze. Należy wziąć pod uwagę następujące elementy:

- a) obecność (powyżej, poniżej i obok spawarki łukowej) innych kabli energetycznych, sterowania i telefonicznych;
- b) nadajniki i odbiorniki telewizyjne;
- c) komputery i inny sprzęt;
- d) urządzenia krytyczne dla bezpieczeństwa, takie jak zabezpieczenia maszyn przemysłowych;
- e) zdrowie i bezpieczeństwo osób przebywających w danym obszarze, takich jak osoby z kardiostymulatorami lub aparatami słuchowymi;
- f) aparatura do kalibracji i pomiarów;
- g) odizolowanie innych urządzeń, które znajdują się na tym samym obszarze.

Operator musi upewnić się, że urządzenia i sprzęt używane na tym samym obszarze są ze sobą kompatybilne. Może to wiązać się z dodatkowymi środkami ostrożności;

- h) pora dnia podczas spawania lub wykonywania innych wymaganych czynności.

Należy wziąć pod uwagę wielkość strefy otoczenia, zależną od struktury budynku i innych prac, które mają się tam odbywać. Ta strefa otoczenia może wykraczać poza granice instalacji.

Ocena obszaru spawania

Oprócz oceny obszaru spawalniczego ocena systemów spawania łukowego może być wykorzystana do identyfikacji i rozwiązania różnych przypadków zakłóceń. Wskazane jest, żeby ocena emisji obejmowała pomiary na miejscu, jak określono w artykule 10 CISPR 11. Pomiary na miejscu mogą również pomóc potwierdzić skuteczność środków ograniczających.

ZALECENIA DOTYCZĄCE METOD REDUKCJI EMISJI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

a. Publiczna sieć zasilania: Wskazane jest podłączenie urządzeń spawalniczych do publicznej sieci zasilania zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku występowania zakłóceń może być konieczne podjęcie dodatkowych środków zapobiegawczych, takich jak filtrowanie publicznej sieci zasilania. Wskazane jest przewidzieć osłonę kabla zasilającego w przewodzie zainstalowanym na stałe, która będzie z metalu lub innego odpowiednika materiału do spawania łukowego. Powinno się również zapewnić ciągłość elektryczną osłony na całej jej długości. Należy również połączyć osłonę ze źródłem prądu spawania w celu zapewnienia dobrego połączenia elektrycznego pomiędzy przewodem i obudową źródła prądu spawania.

b. Konserwacja urządzeń do spawania łukowego: Sprzęt do spawania łukowego wymaga rutynowej konserwacji wedle zaleceń producenta. Wskazane jest, aby wszystkie wejścia, drzwiczki serwisowe i pokrywy były zamknięte i prawidłowo zablokowane, gdy urządzenie do spawania łukowego jest włączone. Wskazane jest, aby sprzęt do spawania łukowego nie był w żaden sposób modyfikowany z wyjątkiem zmian i ustawień opisanych w instrukcji obsługi producenta. W szczególności wskazane jest, aby urządzenie rozruchowe dozwolone i stabilizujące łuk było regulowane i konserwowane zgodnie z zaleceniami producenta.

c. Kable spawalnicze: Kable te powinny być jak najkrótsze, umieszczone jak najbliżej siebie i blisko ziemi lub całkowicie na podłodze.

d. Uziemienie ekwipotencjalne: Należy rozważyć połączenie wszystkich przedmiotów metalowych w pobliżu. Jednakże metalowe przedmioty podłączone do przedmiotu obrabianego zwiększają ryzyko porażenia elektrycznego, jeśli operator dotknie zarówno tych metalowych elementów, jak i elektrody. Wymagane jest odizolowanie operatora od takich metalowych przedmiotów.

e. Uziemienie spawanego elementu: Jeżeli dana część nie jest uziemiona – ze względów bezpieczeństwa elektrycznego lub ze względu na jej rozmiar i położenie (co ma miejsce w przypadku kadłubów statków lub metalowych konstrukcji budowlanych) – uziemienie części może w niektórych przypadkach, ale nie w sposób systematyczny, obniżyć emisję. Zaleca się unikanie uziemienia części, które mogłyby zwiększyć ryzyko obrażeń u użytkowników lub uszkodzenia innego sprzętu elektrycznego. W razie potrzeby, połączenie doziemne spawanej części powinno być wykonane bezpośrednio, ale w niektórych krajach, gdzie to bezpośrednie połączenie nie jest dozwolone, połączenie powinno być wykonane z użyciem odpowiedniego kondensatora i dobrane zgodnie z krajowymi przepisami. Należy unikać uziemiania części, które mogłyby zwiększyć ryzyko zranienia użytkownika lub uszkodzenia innych urządzeń elektrycznych. Jeśli to konieczne, właściwe jest połączenie spawanej części bezpośrednio z uziemieniem, ale w niektórych krajach to połączenie jest zabronione. W razie konieczności wykonać połączenie uziemiające za pośrednictwem odpowiednich kondensatorów zgodnych z przepisami krajowymi.

f. Ochrona i ekranowanie: Ochrona i selektywne ekranowanie kabli, i urządzeń w okolicy może łagodzić problemy zakłóceń. Ochrona całego obszaru spawania może być przewidziana do specjalnych zastosowań.

TRANSPORT I PRZENOSZENIE ŹRÓDŁA PRĄDU SPAWANIA



Źródło prądu spawania jest wyposażone w górny(e) uchwyt(y) do przenoszenia ręcznego. Nie należy lekceważyć jego wagi. Uchwyt(y) nie jest (są) uważany(e) za element służący do zawieszania.

Nie wolno używać kabli ani palników do przemieszczania źródła prądu spawalniczego. Musi ono być przemieszczane w pozycji pionowej.

Nie należy umieszczać źródła zasilania nad osobami lub przedmiotami.

INSTALACJA MATERIAŁU

Zasady, których należy przestrzegać:

- Umieścić źródło prądu spawania na podłodze, której maksymalne nachylenie wynosi 10 °.
 - Zapewnić wystarczającą strefę do chłodzenia źródła prądu spawania i do łatwego dostępu do panelu sterowania.
 - Źródło prądu spawania musi być chronione przed deszczem i nie może być narażone na działanie promieni słonecznych.
 - Nie stosować w środowisku, gdzie występują pyły metali przewodzących.
 - Urządzenie posiada stopień ochrony IP23, co oznacza:
 - zabezpieczenie przed dostępem do niebezpiecznych części stałych o $\varnothing > 12,5$ mm i,
 - ochrona przed deszczem skierowana pod kątem 60% do pionu.
- Materiał ten może być używany na zewnątrz, zgodnie z klasą ochrony IP23.
- Przewody zasilania, przedłużacze i przewody spawalnicze muszą być całkowicie rozwinięte, aby zapobiec przegrzaniu.



Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wyrządzone osobom i przedmiotom ze względu na niewłaściwe i niebezpieczne wykorzystania tego materiału.

KONSERWACJA / PORADY



- Konserwację powinny przeprowadzać wyłącznie osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Zalecana jest coroczna konserwacja.
- Odciąć zasilanie, odłączając wtyczkę i odczekać dwie minuty przed rozpoczęciem pracy na urządzeniu. Wewnątrz, napięcie i siła prądu są wysokie i niebezpieczne.
- Regularnie zdjąć pokrywę i oczyścić z kurzu za pomocą pistoletu ze sprężonym powietrzem. Należy przy tej okazji również zlecić wykwalifikowanemu specjalistcie dysponującemu odpowiednim sprzętem sprawdzenie połączeń elektrycznych.
- Regularnie sprawdzać stan techniczny przewodu zasilającego. W celu uniknięcia zagrożenia, uszkodzony kabel zasilający musi zostać wymieniony przez producenta, jego serwis lub osobę o podobnych kwalifikacjach.
- Zostawić odsłoniętą kratkę wentylacyjną źródła spawania dla odpowiedniego wlotu i wylotu powietrza.
- Nie używać tego źródła spawania do rozmrażania rur odpływu kanalizacyjnego, ładowania baterii/akumulatorów lub do rozruchu silnika.

INSTALACJA - FUNKCJONOWANIE URZĄDZENIA

Tylko doświadczony i wykwalifikowany przez producenta personel może przeprowadzać instalację. Podczas montażu należy upewnić się, że generator jest odłączony od sieci. Połączenia generatorów szeregowo lub równoległe są zabronione.

OPIS URZĄDZENIA (RYS-1)

To przenośne i wentylowane stanowisko spawalnicze Inverter, przeznaczone jest do zgrzewania elektrodami otulonymi (MMA) oraz elektrodami ogniotrwałymi (TIG Lift) w prądzie stałym (DC).

Proces spawania MMA pozwala na spawanie każdego rodzaju elektrody: rutyłowej, zasadowej, ze stali nierdzewnej, żeliwnej, aluminium oraz celulozowej.

Proces TIG wymaga osłony gazowej (Argon) i spawa większość metali z wyjątkiem aluminium i jego stopów.

Jest on chroniony do funkcjonowania na generatorach (Zasil. 230V +-15%).

Ten materiał może być wyposażony w sterowanie zdalne ręczne (ref. 045675), sterowanie nożne (pedał) (ref. 045682).

1. Klawiatura
2. Gniazdo o Polaryzacji Pozytywnej
3. Gniazdo o Polaryzacji Ujemnej
4. Wejście zdalnego sterowania (remote control)
5. Przełącznik ON / OFF
6. Kabel zasilania (2 m)

HUMAN MACHINE INTERFACE (HMI) (RYS-2)

- | | |
|--|---|
| 1- Wyświetlacz | 12- Wskaźnik blokady klawiatury |
| 2- Wskaźnik napięcia spawania | 13- Przycisk aktywacji pilota zdalnego sterowania |
| 3- Wskaźnik prądu spawania | 14- Wskaźnik aktywności pilota zdalnego sterowania |
| 4- Przycisk do wyboru wyświetlania napięcia lub prądu spawania | 15- Wskaźnik elektrody zasadowej |
| 5- Wskaźnik urządzenia obniżającego napięcie (VRD) | 16- Wskaźnik elektrody Rutyłowej |
| 6- Wskaźnik ochrony termicznej | 17- Wskaźnik elektrody celulozowej |
| 7- Wskaźnik regulacji amplitudy gorącego startu | 18- Wskaźnik trybu pracy elektrody ogniotrwałej TIG |
| 8- Główne pokrętko | 19- Wskaźnik trybu pracy elektrody otulonej MMA |
| 9- Wskaźnik ustawienia amplitudy Arcforce | 20- Wskaźnik trybu MMA i TIG z pulsem |
| 10- Przycisk wyboru Hotstart lub Arcforce | 21- Przycisk wyboru trybu pracy |
| 11- Przycisk blokady klawiatury | |

PRZYCIŚK URUCHAMIANIA URZĄDZENIA

• Urządzenie to jest dostarczone z wtyczką 16A typu CEE7/7 i musi być podłączane do jednofazowej instalacji elektrycznej 230V (50-60 Hz) z trzema kablami w tym jednym neutralnym podłączonym do uziemienia. PROGYS 200E FV CEL z systemem «Elastycznego Napięcia» zasilany jest na instalacji elektrycznej z uziemieniem będącym pomiędzy 110V a 240V (50-60Hz). Pochłaniany prąd skuteczny (I_{1eff}) podany jest na urządzeniach dla maksymalnych warunków użytkowania. Sprawdzić, czy zasilacz i jego zabezpieczenie (bezpiecznik i / lub wyłącznik) są kompatybilne z parametrami wymaganego źródła prądu. W przypadku intensywnego użytkowania przy napięciu 230V_{eff} i 110V_{eff} należy przeciąć oryginalną wtyczkę i zastąpić ją

wtyczką 32A zabezpieczoną wyłącznikiem automatycznym 32A. Użytkownik musi się upewnić, że ma odpowiedni dostęp do gniazdka.

- Uruchomienie urządzenia następuje poprzez przekręcenie włącznika / wyłącznika (7) do pozycji I, natomiast wyłączenie urządzenia przeciwnie, poprzez przekręcenie włącznika do pozycji O. Uwaga! Nigdy nie wyłączać zasilania, gdy urządzenie pracuje.
- Urządzenie przechodzi w tryb zabezpieczenia, gdy napięcie zasilania jest większe niż 265V w urządzeniach jednofazowych (wyświetla się komunikat **---**). Normalne funkcjonowanie zostanie wznowione, gdy napięcie powróci do zakresu nominalnego.

PODŁĄCZENIE DO AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO

Urządzenie to może być zasilane z generatorów pod warunkiem, że zasilanie pomocnicze spełnia następujące wymagania:

- Napięcie powinno być zmienne, ustawione zgodnie ze specyfikacją, a napięcie szczytowe mniejsze niż 400 V,
- Częstotliwość powinna wynosić od 50 do 60 Hz.

Konieczna jest weryfikacja tychże warunków, ponieważ wiele generatorów wytwarza impulsy wysokiego napięcia, co może spowodować uszkodzenie sprzętu.

UŻYWANIE PRZEDŁUŻACZY

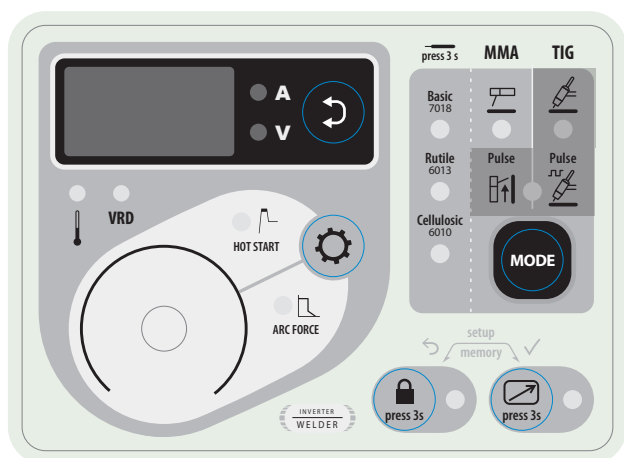
Wszystkie przedłużenia muszą mieć odpowiedni rozmiar i napięcie odpowiednie do urządzenia. Używać przedłużacza zgodnie z przepisami krajowymi.

Napięcie prądu wejściowego	Długość-odcinek kabla przedłużającego	
	< 45m	< 100m
230V	2.5 mm ²	
110V	2.5 mm ²	4 mm ²

SPAWANIE ELEKTRODĄ OTULONĄ (TRYB MMA I MMA PULSE)

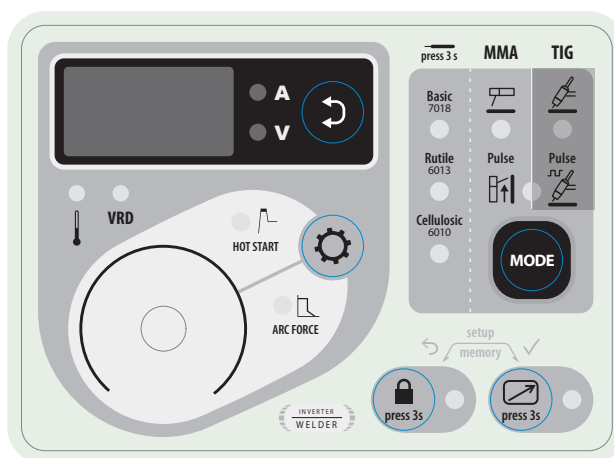
PODŁĄCZENIE I PORADY

- Podłączyć kable, uchwyt elektrody i zacisk uziemiający w złączach,
- Przestrzegać biegunowości (+/-) i natężenia spawania wskazanych na opakowaniach elektrod,
- Gdy urządzenie nie jest używane, należy usunąć elektrodę z uchwytu.
- Urządzenia te wyposażone są w 3 specyficzne funkcje dla Inwerterów:
 - Hot Start zapewnia przetężenie na początku spawania.
 - Arc Force zapewnia przetężenia, które zapobiegają przywieraniu elektrody, gdy elektroda ta wchodzi do jeziora spawalniczego.
 - Anti-Sticking umożliwia łatwe odklejenie elektrody bez konieczności rozgrzewania jej do czerwoności w przypadku jej przyklejenia.



MMA

Szare obszary nie są przydatne w tym trybie.



MMA PULSE

Szare obszary nie są przydatne w tym trybie.

WYBÓR TRYBU

MMA

Naciskaj przycisk **MODE** tak długo, aż dioda LED zaświeci się pod symbolem .

MMA PULSE

Naciskać przycisk **MODE** tak długo, aż pod symbolem i po jego prawej stronie zapalą się diody LED.

Tryb MMA PULSE  dodaje impuls prądu, aby ułatwić spawanie w pionie.

GŁÓWNE USTAWIENIA

1. Wybór rodzaju osłony

Wybrać rodzaj powłoki elektrody, przytrzymując przycisk **MODE** przez ponad 3 sekundy, aż do zapalenia się diody LED pod żądanym rodzajem elektrody.

2. Ustawianie natężenia spawania

Ustawić prąd spawania za pomocą głównego pokrętki w zależności od średnicy elektrody i rodzaju wykonywanej spoiny. Aktualna wartość zadana jest pokazywana na prawym wyświetlaczu.

3. Ustawienia HotStart

Naciskać przycisk do momentu zaświecenia się diody LED po lewej stronie symbolu . Ustawić poziom Hotstartu za pomocą głównego pokrętki, który jest wyrażony jako procent aktualnej wartości zadanej. Poziom HotStart jest wyświetlany na wyświetlaczu.

4. Ustawienia Arcforce

Naciskać przycisk do momentu zaświecenia się diody LED po lewej stronie symbolu . Wyreguluj poziom Arcforce za pomocą głównego pokrętki, którego zakres mieści się od -10 do +10. Im niższy poziom siły łuku, tym łagodniejszy łuk, im wyższy poziom siły łuku, tym wyższy nadmiar prądu spawania. Domyślną wartością jest 0.

PARAMETRY SPAWANIA

USTAWIANIE NATĘŻENIA SPAWANIA

Poniższe ustawienia odpowiadają zakresowi prądu użytkowego w zależności od typu i średnicy elektrody. Zakresy te są dość szerokie, ponieważ zależą od zastosowania i pozycji spawania.

Ø elektrody (mm)	Rutylowa E6013 (A)	Zasadowa E7018 (A)	Celulozowa E6010 (A)
1.6	30-60	30-55	-
2.0	50-70	50-80	-
2.5	60-100	80-110	60-75
3.15	80-150	90-140	85-90
4.0	100-200	125-210	120-160
5	150-220	200-220	110-170

REGULACJA SIŁY ŁUKU

Zaleca się ustawienie siły łuku w pozycji środkowej (0) przed rozpoczęciem spawania i wyregulowanie jej w zależności od wyników i preferencji spawalniczych. Wyjaśnienia: zakres regulacji siły łuku jest specyficzny dla wybranego typu elektrody.

USTAWIENIA ZAAWANSOWANE (MMA)

Więcej szczegółów na temat dostępu do ustawień zaawansowanych znajduje się w rozdziale «Dostęp do menu».

Dwa tryby MMA i mają następujące dodatkowe ustawienia:

HSE: Hotstart Time, czas trwania przetężenia przy zajarzeniu wyrażony w sekundach.

AST: Antisticking, aktywowany (On), prąd zostanie wyłączony po 2 kolejnych sekundach zwarcia, dezaktywowany (Off), prąd nie zostanie wyłączony nawet w przypadku długich zwarć.

W MMA PULSE , 3 parametry dodatkowe są dostępne:

FRE: Częstotliwość określa liczbę impulsów na sekundę (Hz).

PRC: Procent określa poziom niskiego prądu wyrażony jako procent prądu spawania.

dc4: Cykl pracy określa cykl pracy jako procent częstotliwości impulsu.

SPAWANIE ELEKTRODĄ TUNGSTENE W OSŁONIE GAZU OBOJĘTNEGO (TIG I TIG PULSE)

PODŁĄCZENIE I PORADY

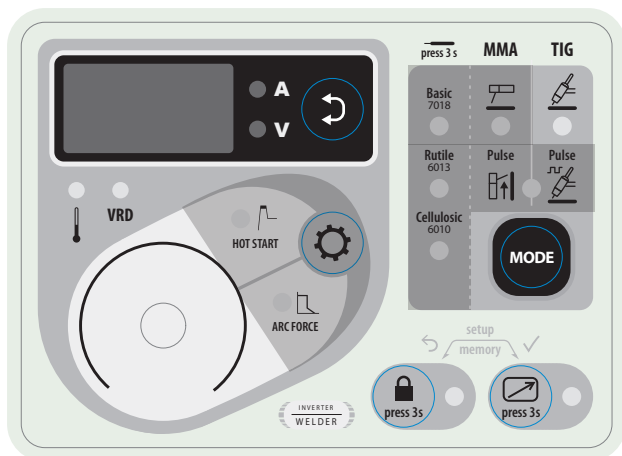
Do spawania metodą TIG potrzebny jest palnik oraz butla z gazem ochronnym wyposażona w reduktor ciśnienia.

Podłączyć zacisk uziemiający do złącza dodatniego (+).

Podłączyć kabel zasilający latarki do złącza ujemnego (-).

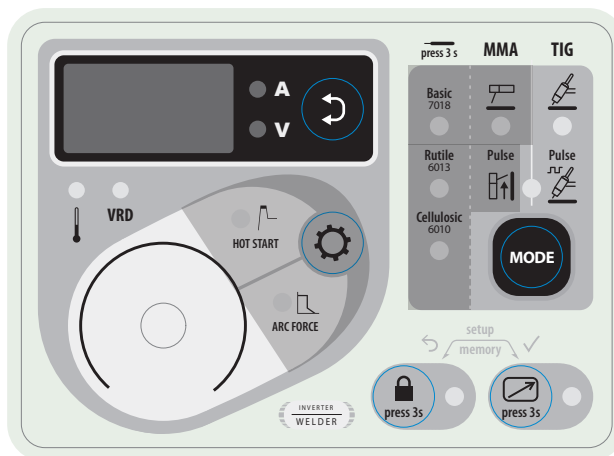
Podłączyć wąż gazowy od lampy do wylotu reduktora ciśnienia.

Upewnić się, że palnik jest odpowiednio wyposażony i że materiały eksploatacyjne (imadło, uchwyt kołnierzowy, dyfuzor i dysza) nie są zużyte.



TIG

Szare obszary nie są przydatne w tym trybie.



TIG (TIG PULSE)

Szare obszary nie są przydatne w tym trybie.

WYBÓR TRYBU

TIG

Naciskaj przycisk **MODE** tak długo, aż dioda LED zaświeci się pod symbolem .

TIG PULSE

Naciskać przycisk **MODE** tak długo, aż pod symbolem  i po jego prawej stronie zapalą się diody LED .

Pulsacyjny tryb TIG dodaje impuls prądu, aby ułatwić spawanie cienkich blach przy jednoczesnym ograniczeniu wzrostu temperatury.

PARAMETRY SPAWANIA

1. Ustawianie intensywności spawania:

Ustawić prąd spawania za pomocą głównego pokręćła w zależności od średnicy elektrody i rodzaju wykonywanej spoiny. Aktualna wartość zadana jest pokazywana na prawym wyświetlaczu.

ZAJARZANIE:

Zapłon jest typu LIFT: za pomocą palnika należy doprowadzić do zetknięcia elektrody z obrabianym przedmiotem, a następnie delikatnie podnieść elektrodę, powstaje łuk.

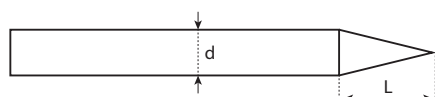
ZATRZYMANIE SPAWANIA / WYGASZANIE:

Aby zatrzymać spawanie, należy lekko naciągnąć łuk, jego intensywność będzie stopniowo maleć (zanikanie).

POMOC W USTAWIENIU I WYBORZE MATERIAŁÓW EKSPLOATACYJNYCH

		Prąd (A)	Elektroda (mm)	Dysza (mm)	Przepływ Argonu (L / min)
DC	0.3 - 3 mm	5 - 75	1	6.5	6 - 7
	2.4 - 6 mm	60 - 150	1.6	8	6 - 7
	4 - 8 mm	100 - 200	2	9.5	7 - 8
	6.8 - 8.8 mm	170 - 250	2.4	11	8 - 9

SZLIF ELEKTRODY



$L = 3 \times d$ dla niskiego prądu spawania.

$L = d$ dla wysokiego prądu spawania.

USTAWIENIA ZAAWANSOWANE (TIG)

Więcej szczegółów na temat dostępu do ustawień zaawansowanych znajduje się w rozdziale «Dostęp do menu».

Dwa tryby MMA i mają następujące dodatkowe ustawienia:

15t: I_Start, określa poziom prądu rozruchowego wyrażony jako procent prądu spawania.

ups: UpSlope, czas trwania rampy w górę (jeśli I_Start < Welding) lub rampy w dół (jeśli I_Start > Welding) prądu spawania wyrażony w sekundach.

ds: DownSlope, czas trwania zaniku prądu spawania w sekundach.

W TIG PULSE , 3 parametry dodatkowe są dostępne:

FrE: Częstotliwość określa liczbę impulsów na sekundę (Hz).

Prc: Procent określa poziom niskiego prądu wyrażony jako procent prądu spawania.

dc4: Cykl pracy określa cykl pracy jako procent częstotliwości impulsu.

WSKAZANIA PRĄDU/NAPIĘCIA PODCZAS SPAWANIA

W trakcie spawania generator mierzy i pokazuje momentalne wartości prądu i napięcia spawania. Po zakończeniu spawania przez 30 sekund wyświetlane są migające wartości średnie prądu i napięcia, po uruchomieniu interfejsu (pokrętko lub przyciski) na wyświetlaczu pojawia się wartość zadana spawania.

ZAPAMIĘTYWANIE I PRZYPOMNIENIA USTAWIENÍ SPAWANIA

Bieżące ustawienia są zapisywane automatycznie i odtwarzane przy uruchomieniu urządzenia. Oprócz bieżących ustawień możliwe jest zapisywanie i przywoływanie konfiguracji

JOB IN / JOB OUT

W każdym trybie jest 10 pamięci.

Zapamiętywanie dotyczy:

- Parametr główny (proces, aktualna wartość zadana)
- Ustawienia dodatkowe (Hotstart, Arcforce, Upslope, itp.)

Zapisz konfigurację:

- Przytrzymaj wciśnięte przyciski i przez 3 sekundy. **SET** **UP** pojawia się, zwolnij przyciski.
- Przekręć jedno z dwóch pokręteł, aby wyświetlić **Job In**. Zatwierdzić, przyciskając przycisk .
- Wyświetlacz pokazuje miejsce w pamięci (od 1 do 10), migając.
- Obrócić pokrętko, aby wybrać miejsce w pamięci, w którym ma zostać zapisana konfiguracja. Zatwierdzić, przyciskając przycisk .

Przywoływanie istniejącej konfiguracji:

- Przytrzymaj wciśnięte przyciski i przez 3 sekundy. **SET** **UP** pojawia się, zwolnij przyciski.
- Obrócić pokrętko, aby wyświetlić **Job Out**. Zatwierdzić, przyciskając przycisk .
- Wyświetlacz pokazuje miejsce w pamięci (od 1 do 10), migając.
- Przekręć jedno z dwóch pokręteł, aby wybrać miejsce w pamięci zawierające konfigurację, która ma zostać przywołana. Zatwierdzić, przyciskając przycisk .

QUICK LOAD «q.L.»

Quickload jest trybem wycofania JOB z procesu spawania. Tryb ten jest możliwy w MMA.

Wywołanie JOB odbywa się poprzez krótkie naciśnięcie i zwolnienie przycisku SWITCH na pilocie zdalnego sterowania za pomocą dedykowanego pilota.

Np.: jeśli JOBS 2, 5, 7 i 10 zostały stworzone i jeśli użytkownik wprowadził numer 7, wtedy przywołane JOBS będą następujące 2, 5 i 7.

Przy aktywacji trybu, pierwsze JOB «zadanie» jest przywołane i wyświetlone na wyświetlaczu HIM (wg przykładu : JOB 2 i wyświetlacza « J.02 »).

Jeśli jest odblokowany, HMI zachowuje się zgodnie ze specyfiką:

- HMI wyświetla «J.XX» na stałe, jak również parametry (proces spawania, puls, typ elektrody, ...).
- Cykl jest dostępny i zdolny do modyfikacji (JOB «zadanie» można zderegulować (*)),
- Menu są dostępne i edytowalne. Np.:
 - JOB 5, deregulacja, SAVE IN / JOB 5, JOB «zadanie» jest nadpisywane nowymi parametrami, które są od tej pory zarejestrowane.
 - JOB 5, deregulacja, SAVE IN / JOB nieistniejący, zostanie on uwzględniony w bieżącym q.l. wtedy i tylko wtedy, gdy nowy numer JOB X będzie niższy niż numer danego JOB «zadania».
- Przypomnienie JOB jest nieaktywne podczas nawigacji w cyklu spawania lub w jednym z dwóch menu,

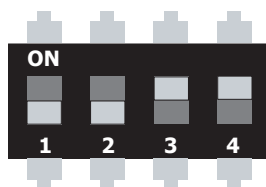
(*) JOB jest zderegulowany poprzez akcję HIM (ustawienia spawania, przypomnienie JOB ...), spawanie jest dostępne z nowymi ustawieniami. Jeśli przypomnienie JOB jest wykonane, wtedy pierwszy JOB z serii jest przywołany.

URZĄDZENIE OBNIŻAJĄCE NAPIĘCIE (VRD)

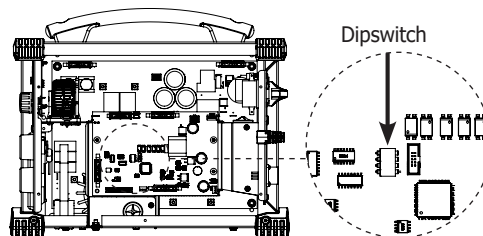
Reduktor napięcia (lub VRD) zmniejsza znamionowe napięcie obwodu otwartego do poziomu nieprzekraczającego 35 V w momencie, gdy odporność zewnętrznego obwodu spawania przekroczy 200 Ω . Czas reakcji jest krótszy niż 300ms.

Domyślnie urządzenie do redukcji napięcia jest wyłączone. Aby ją aktywować, użytkownik musi otworzyć produkt i wykonać następującą procedurę:

- Wyłączyć i odłączyć produkt od sieci elektrycznej
- Ustawić przełączniki w następujący sposób:



1	2	3	4	VRD
0	0	1	1	NIE (domyślnie)
0	0	0	0	TAK



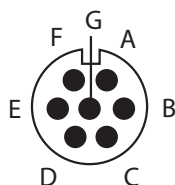
- Po włączeniu urządzenie jest aktywne i świeci się dioda LED «VRD» na klawiaturze.

ZDALNE STEROWANIE

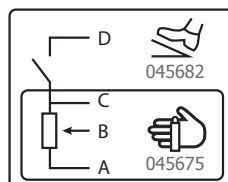
Zdalne sterowanie działa w procesie TIG i MMA.



Nr kat. 045699



Wygląd zewnętrzny



Schematy elektryczne oparte na zdalnych poleceniach.

Podłączenie:

- Podłącz pilota zdalnego sterowania na tylnej powierzchni źródła prądu spawania.
- HMI (interfejs człowiek-maszyna) wykrywa obecność pilota i oferuje szeroki wybór:



Wybór sterowania nożnego.



Wybór zdalnego sterowania typ potencjometr.

- Wybór rodzaju pilota odbywa się za pomocą jednego z dwóch pokręteł, a zatwierdzenie przyciskiem.

- Zapala się dioda LED (RYS. 2, nr 14).

- Możliwe jest aktywowanie / dezaktywowanie funkcji zdalnego sterowania bez konieczności fizycznego odłączenia pilota. Wystarczy nacisnąć przycisk przez 3 sekundy, dioda LED (FIG-2, nr 14) wskazuje stan pilota (dioda LED świeci = sterowanie zdalne działa).

Podłączenie :

Urządzenie jest wyposażone w gniazdo typu żeńskiego do podłączenia zdalnego sterowania.

Specyficzna wtyczka (r. męski) 7 punktów (opcja ref. 045699) umożliwia podłączenie różnych typów pilotów do zdalnego sterowania. Do instalacji kabli, należy postępować zgodnie ze schematem poniżej.

RODZAJ ZDALNEGO STEROWANIA	Oznaczenie drutu	Załączony kołek spawalniczy
Sterowanie nożne - Pedał	Ręczne zdalne sterowanie	VCC
		Kursor
		Wspólny/uziemiaenie
		Przełącznik
		A
		B
		C
		D

Funkcjonowanie:

- Zdalne sterowanie ręczne (opcja ref. 045675).**

Ręczne zdalne sterowanie pozwala na zmianę prądu od 50% do 100% ustawionej intensywności. W tej konfiguracji wszystkie tryby i funkcje źródła prądu spawania są dostępne i możliwe do sparametrowania.

- Zdalne sterowanie przy pomocy pedała (opcja ref. 045682) :**

Pedał pozwala na zmianę prądu od 10% do 100% ustawionego natężenia. Co więcej, wzrost i zanik prądu nie są już zarządzane przez źródło prądu spawania (funkcje nieaktywne), ale przez użytkownika przy pomocy pedału.

WENTYLACJA

W celu zmniejszenia hałasu, zużycia elektryki i zasysania kurzu, generator posiada wbudowaną wentylację sterowaną. Szybkość rotacji wentylatorów regulowana jest poprzez temperaturę i stopień użycia maszyny.

BLOKADA STEROWANIA

Dostępna jest funkcja blokowania przycisków i pokręteł klawiatury, aby zapobiec przypadkowej regulacji.

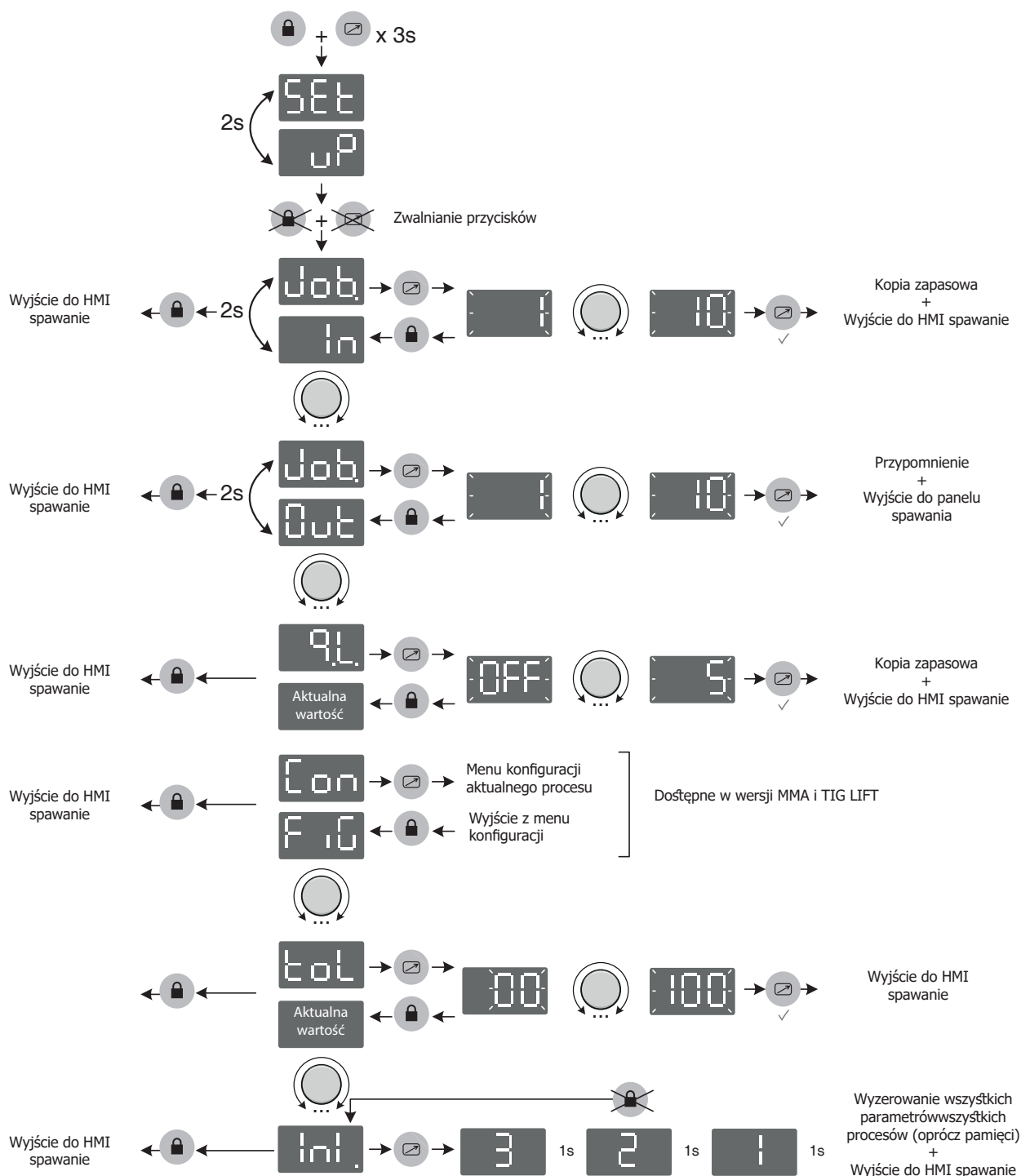
Działania:

Naciśnij przycisk przez 3 sekundy, na wyświetlaczu pojawi się **LOC**, a następnie powróci do bieżącego wyświetlania. Zapala się dioda LED (RYS. 2, nr 11).

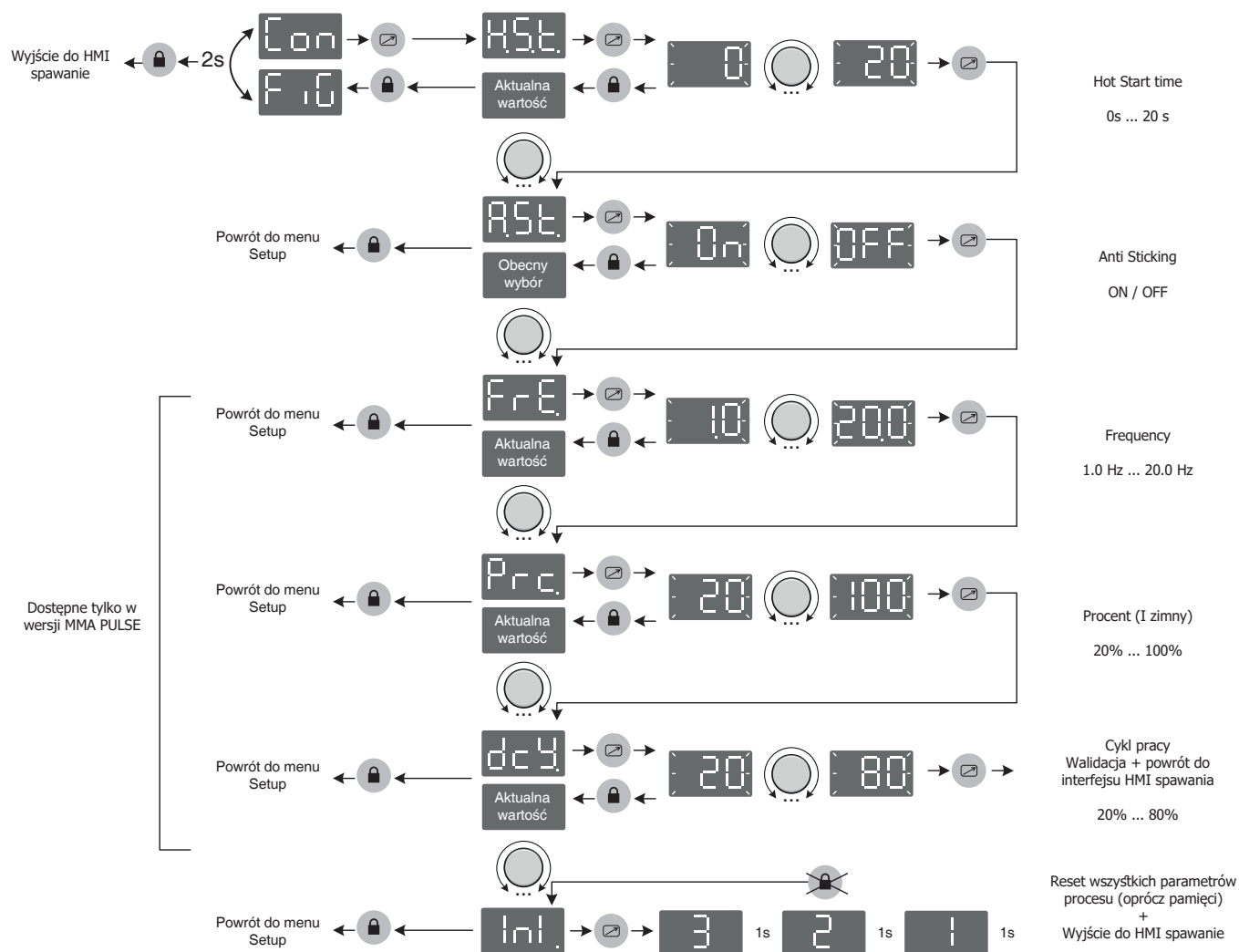
Żaden przycisk nie jest aktywny, kółko pomocnicze jest nieaktywne, kółko główne umożliwia zmianę wokół wartości początkowej do +/- wartości procentowej zdefiniowanej przez parametr «tolerancja» **tol** (patrz rozdział «Dostęp do menu»).

Aby odblokować elementy sterujące, należy ponownie nacisnąć przycisk  na 3 sekundy, na wyświetlaczu pojawi się , a następnie powróci do bieżącego wskazania. Dioda LED (RYS. 2, nr 12) gaśnie.

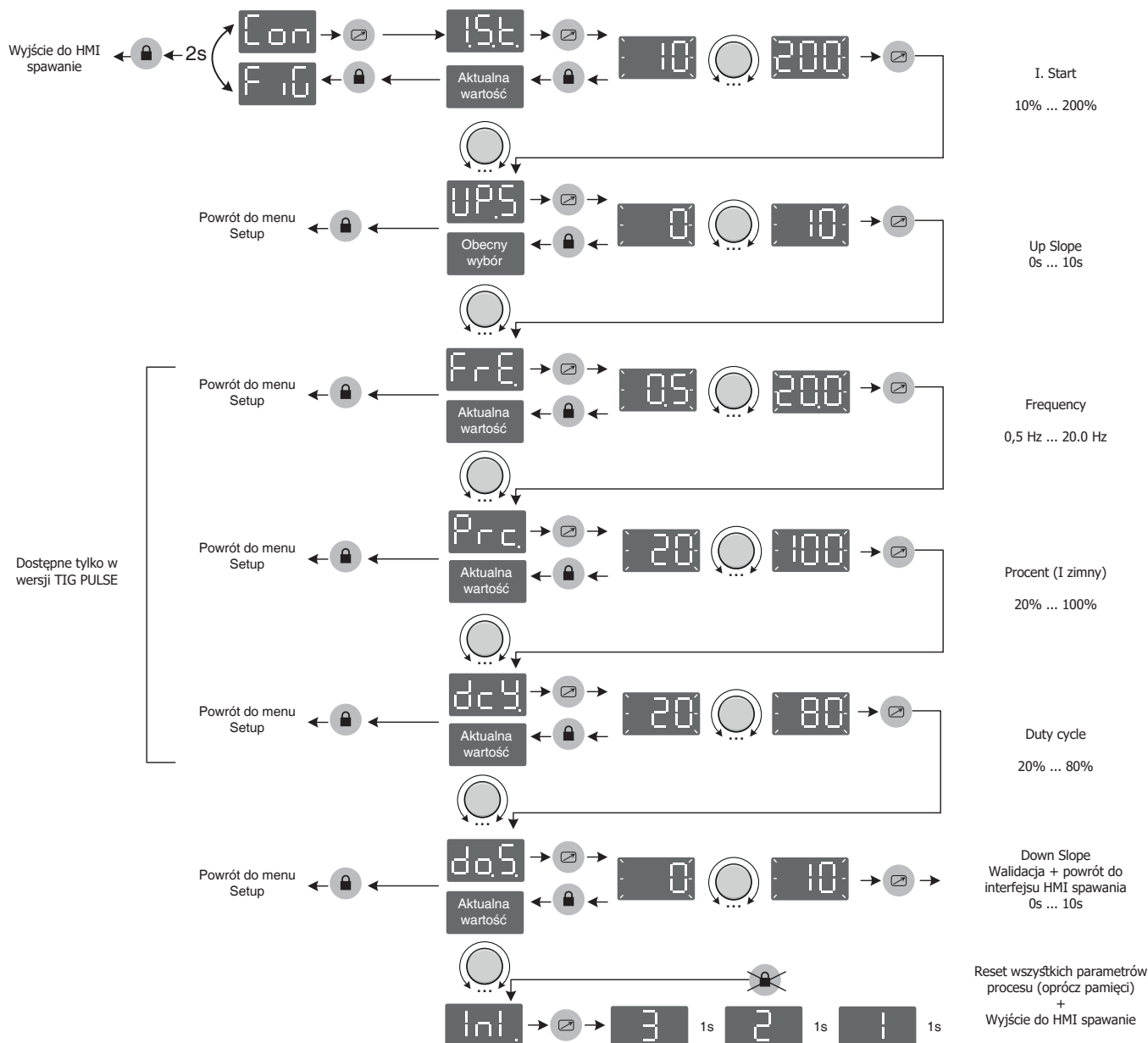
DOSTĘP DO MENU



Menu zaawansowane proces MMA



Menu zaawansowane proces TIG



KOMUNIKATY BŁĘDÓW, ANOMALII, PRZYCZYN, ROZWIĄZAŃ

Materiał ten posiada system kontroli awarii i uszkodzeń. W przypadku uszkodzenia, wiadomości o błędach mogą się wyświetlić.

Kod błędu	Oznaczenie	PRZYCZYNY	ROZWIĄZANIA
	Zabezpieczenie termiczne	Zbyt długi cykl pracy Temperatura otoczenia powyżej 40°C Przepływy powietrza zablokowane	Przed wznowieniem spawania zaczekaj, aż wskaźnik zgaśnie. Przed wznowieniem spawania zaczekaj, aż wskaźnik zgaśnie.
	Usterka zbyt wysokiego napięcia	Napięcie sieciowe poza maksymalną tolerancją	Okablowanie czujnika powinno być sprawdzone przez wykwalifikowany personel.
«UE1»	Awaria podnapięciowa	Napięcie sieciowe poza maksymalną tolerancją	Zleć sprawdzenie instalacji elektrycznej osobie upoważnionej. Napięcie sieciowe musi zawierać się w przedziale od 95Veff do 265Veff.
«UE2»	Błąd wentylatora	Jeden z wentylatorów nie pracuje z właściwą prędkością	Sprawdzić, czy nie ma ciał obcych, które mogłyby spowolnić pracę wentylatora, sprawdzić prawidłowość okablowania, wymienić wentylator
«HE1»	Błąd sterowania przekaźnikiem mocy	Przekaźnik mocy nie mógł zostać zamknięty	Okablowanie sterowania przekaźnikowego powinno być sprawdzone przez wykwalifikowany personel

«HE2»	Niepowodzenie w zapisie parametrów	Pamięć EEPROM jest uszkodzona	Należy skontaktować się ze sprzedawcą
«HE3»	Brak danych o temperaturze	Czujniki temperatury są odłączone	Okablowanie czujnika powinno być sprawdzone przez wykwalifikowany personel
«HE4»	Wadliwe przyciski klawiatury	Jeden lub więcej przycisków na klawiaturze jest trwale zwarty	Wymienić klawiaturę
«SE»	Software Erreur	Problem z komunikacją	Należy skontaktować się ze sprzedawcą

Wyjaśnienia: wszelkie prace wymagające usunięcia farby i sprawdzenia instalacji elektrycznej muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego technika.

GWARANCJA

Gwarancja obejmuje wszystkie usterki lub wady produkcyjne przez okres 2 lat od daty zakupu (części i robocizna).

Gwarancja nie obejmuje:

- Wszelkich innych szkód spowodowanych transportem.
- Zwykłego zużycia części (Np. : kabli, zacisków, itp.).
- Przypadków nieodpowiedniego użycia (błędów zasilania, upadków czy demontażu).
- Uszkodzenia związane ze środowiskiem (zanieczyszczenia, rdza, kurz).

W przypadku usterki należy zwrócić urządzenie do dystrybutora, załączając:

- dowód zakupu z datą (paragon fiskalny, fakturę....)
- notatkę z wyjaśnieniem usterki.

**SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES / TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN /
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS/ ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS /
SPECIFICHE TECNICHE / DANE TECHNICZNE**

PROGYS 230E FV CEL						
Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primaire / Primario / Podstawowy						
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Versorgungsspannung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione / Napięcie zasilania			230 V +/- 15%		110 V +/- 15%	
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Частота сети / Frequentie sector / Frequenza settore / Częstotliwość sieci zasilania			50 / 60 Hz			
Nombre de phases / Number of phases / Anzahl der Phasen / Número de fases / Количество фаз / Aantal fasen / Numero di fase / Liczba faz			1			
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zeke- ring hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore / Wyłącznik bezpieczników			16 A	32 A	32 A	
Courant d'alimentation effectif maximal I1eff / Maximum effective supply current I1eff / Corriente de alimentación efectiva máxima I1eff / Maximale effectieve voedingsstroom I1eff / Corrente di alimentazione effettiva massima I1eff / Maksymalny efektywny prąd zasilania I1eff			16 A	19.5 A	19.9 A	
Courant d'alimentation maximal I1max / Maximum supply current I1max / Corriente de alimentación máxima I1max / Maximale voedingsstroom I1max / Corrente di alimentazione massima I1max / Maksymalny prąd zasilania I1max			34 A	34 A	41.5 A	
Section du cordon secteur / Mains cable section / Sectie netsnoer / Sección del cable de alimentación / Sezione del cavo di alimentazione / Odcinek przewodu zasilającego			3 x 2.5 mm²			
Puissance active maximale consommée / Maximum active power consumed / Consumo máximo de energía activa / Maximale actieve verbruikte vermogen / Potenza attiva massima consumata / Maksymalny pobór mocy czynnej			7.3 kW			
Consommation au ralenti / Idle consumption / Consumo en ralentizado / Stationair verbruik / Consumo al mínimo / Zużycie na biegu jałowym			N.C			
Rendement à I2max / Efficiency at I2max / Eficiencia a I2máx / Rendement bij I2max / Efficienza a I2max / Sprawność przy I2max			83 %			
Facteur de puissance à I2max (λ) / Power factor at I2max (λ) / Factor de potencia a I2max (λ) / Inschakelduur bij I2max (λ) / Ciclo di potenza a I2max (λ) / Współczynnik mocy przy I2max (λ)			0.997			
Classe CEM / EMC class / Classe CEM / Klasse CEM / Classe CEM / Klasa EMC			A			
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secundario / Zapasowy			MMA	TIG	MMA	TIG
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nullastspanning / Tensione a vuoto / Napięcie próżniowe			77.5 V			69 V
Tension à vide réduite Ur (Tension VRD) / Reduced open circuit voltage Ur (VRD voltage) / Tensión reducida en vacío Ur (tensión VRD) / Nullast spanning Ur (Spanning VRD) / Tensione a vuoto ridotta Ur (Tensione VRD) / Obniżone napięcie biegu jałowego Ur (Napięcie VRD)			24 V			
Nature du courant de soudage / Type of welding current / Tipo de corriente de soldadura / Type lasstroom / Tipo di corrente di saldatura / Rodzaj prądu spawania			DC			
Modes de soudage / Welding modes / Modos de soldadura / Lasmodules / Modalità di saldatura / Tryby spawania			MMA, TIG (LIFT)			
Courant de soudage minimal / Minimum welding current / Corriente mínima de soldadura / Minimale lasstroom / Corrente minima di saldatura / Minimalny prąd spawania			5 A			
Courant de sortie nominal (I2) / Rate current output (I2) / nominaler Arbeitsstrom (I2) / Corriente de salida nominal (I2) / Номинальный выходной ток (I2) / Nominale uitgangsstroom (I2) / Corrente di uscita nominale (I2) / Nominalny prąd wyjściowy (I2)			5 → 220 A	5 → 220 A	5 → 220 A	5 → 220 A
Tension de sortie conventionnelle (U2) / Conventional voltage output (U2) / entsprechende Arbeitsspan- nung (U2) / Условные выходные напряжения (U2) / Tensión de salida convencional (U2) / Conventionele uitgangsspanning (U2) / Tensione di uscita convenzionale (U2) / Konwencjonalne napięcie wyjściowe (U2)			20.2 → 28.8 V	10.2 → 18.8 V	20.2 → 28.8 V	10.2 → 18.8 V
Facteur de marche à 40°C (10 min)* Norme EN60974-1. Duty cycle at 40°C (10 min)* Standard EN60974-1. Einschaltdauer @ 40°C (10 min) EN60974-1-Norm Ciclo de trabajo a 40°C (10 min)* Norma EN60974-1			Imax	22 %	45 %	25 %
			60%	145 A	200 A	175 A
			100%	120 A	160 A	145 A
				200 A	70 A	100 A
Température de fonctionnement / Functionning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая темпнература / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento / Temperatura urządzenia podczas pracy			-10°C → +40°C			
Température de stockage / Storage temperature / Lagertemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaartemperatuur / Temperatura di stoccaggio / Temperatura przechowywania			-20°C → +55°C			
Degré de protection / Protection level / Schutzart / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione / Stopień ochrony			IP23			
Classe d'isolation minimale des enroulements / Minimum coil insulation class / Clase mínima de aislamiento del bobinado / Minimale isolatieklasse omwikkelingen / Classe minima di isolamento degli avvolgimenti / Minimalna klasa izolacji okablowania			B			
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (LxWxH) / Abmessungen (Lxbxt) / Dimensiones (Lxlxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (Lxlxh) / Dimensioni (Lxlxh) / Wymiary (DxSxW)			41.6 x 23 x 34.2 cm			
Poids / Weight / Gewicht / Bec / Peso / Gewicht / Peso / Waga			12 kg			

*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.

Lors d'utilisation intensive (> au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin  s'allume. Laissez le matériel alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection. La source de courant de soudage décrit une caractéristique de sortie tombante.

*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 at 40°C and on a 10 min cycle.

While under intensive use (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, in that case, the arc switches off and the indicator  switches on. Keep the machine's power supply on to enable cooling until thermal protection cancellation. The welding power source describes an external drooping characteristic.

*Einschaltdauer gemäß EN60974-1 (10 Minuten - 40°C).

Bei sehr intensivem Gebrauch (>Einschaltdauer) kann der Thermoschutz ausgelöst werden. In diesem Fall wird der Lichtbogen abgeschaltet und die entsprechende Warnung erscheint auf der Anzeige

 Das Gerät zum Abkühlen nicht ausschalten und laufen lassen bis das Gerät wieder bereit ist. Das Gerät entspricht in seiner Charakteristik einer Spannungsquelle mit fallender Kennlinie.

*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40°C y sobre un ciclo de diez minutos.

Durante un uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador  se enciende. Deje el aparato conectado para permitir que se enfrie hasta que se anule la protección. La fuente de corriente de soldadura posee una salida de tipo corriente constante.

*ПВ% указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла.

При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и загорится индикатор . Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он остыл до полной отмены защиты. Источник сварочного тока описывает падающую внешнюю характеристику.

*De inschakelduur is gemeten volgens de norm EN60974-1 bij een temperatuur van 40°C en bij een cyclus van 10 minuten.

Bij intensief gebruik (superieur aan de inschakelduur) kan de thermische beveiliging zich in werking stellen. In dat geval gaat de boog uit en gaat het beveiligingslampje  gaan branden. Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat. Het beschreven lasapparaat heeft een output karakteristiek van «constante flat» type.

*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min.

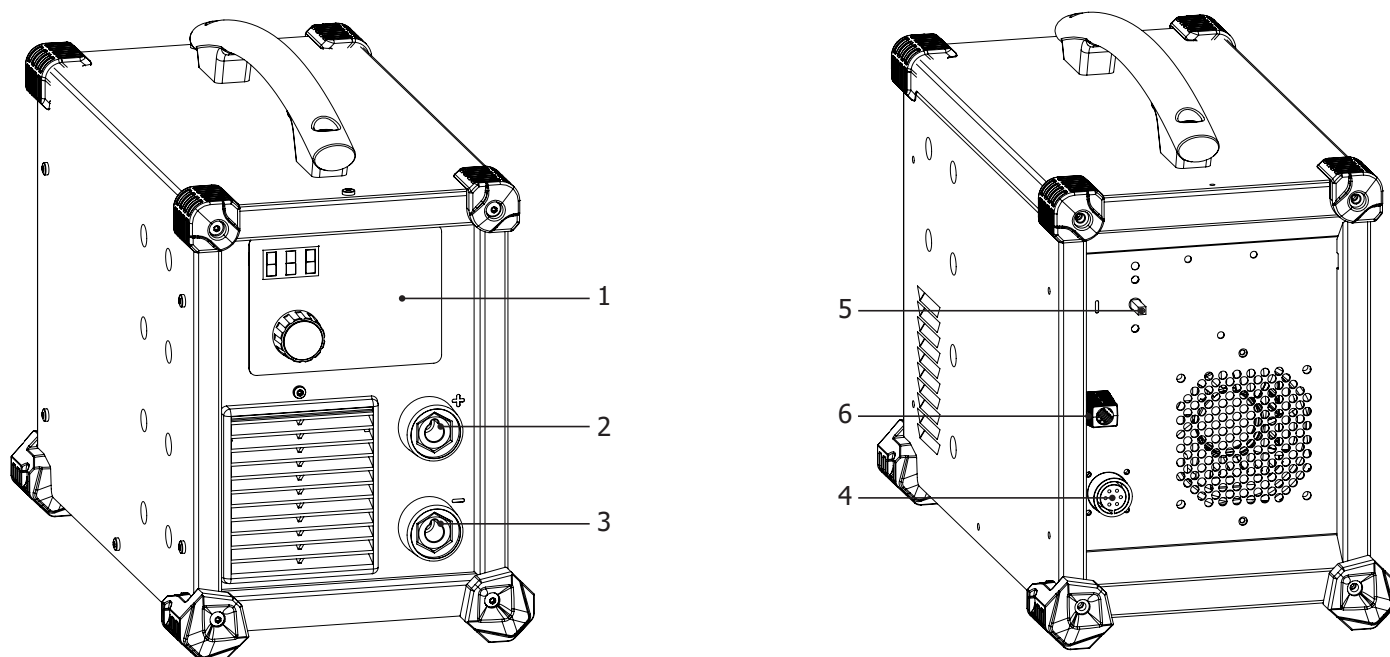
Durante l'uso intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica può attivarsi, in questo caso, l'arco si spegne e la spia  si illumina. Lasciate il dispositivo collegato per permettere il suo raffreddamento fino all'annullamento della protezione. La fonte di corrente di saldatura presenta una caratteristica di uscita spiovente.

*Te cykle robocze wykonane są zgodnie z normą EN60974-1 w temperaturze 40°C i w cyklu 10 min.

Przy intensywnym użytkowaniu (> cykl pracy) może włączyć się ochrona termiczna, w tym przypadku, wyłącza się łuk i zapala się kontrolka . Należy pozostawić urządzenie podłączone do prądu w celu umożliwienia jego schłodzenia, aż do momentu, gdy wyłączy się zabezpieczenie / ochrona termiczna. Źródło prądu spawania opisuje spadającą charakterystykę wyjściową.

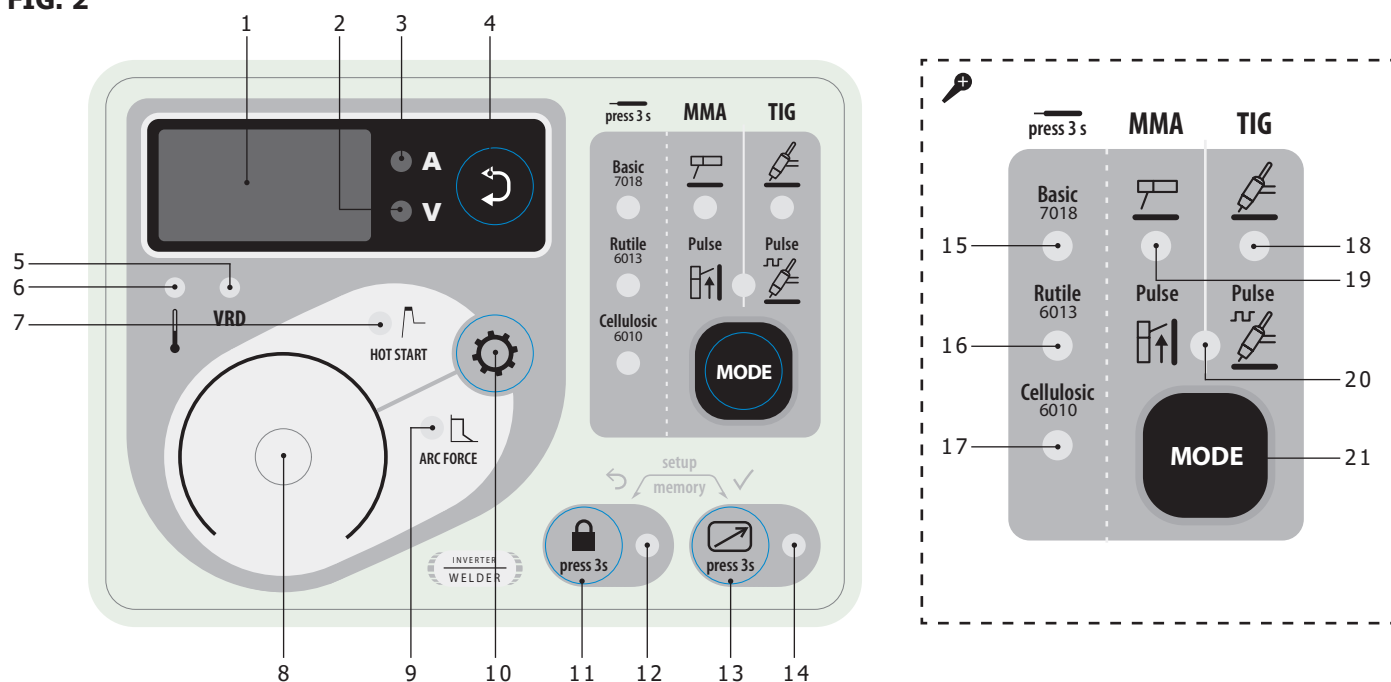
DESCRIPTION / MATERIALBESCHREIBUNG / DESCRIPCIÓN / ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ / OMSCHRIJVING / DESCRIZIONE / OPIS

FIG. 1

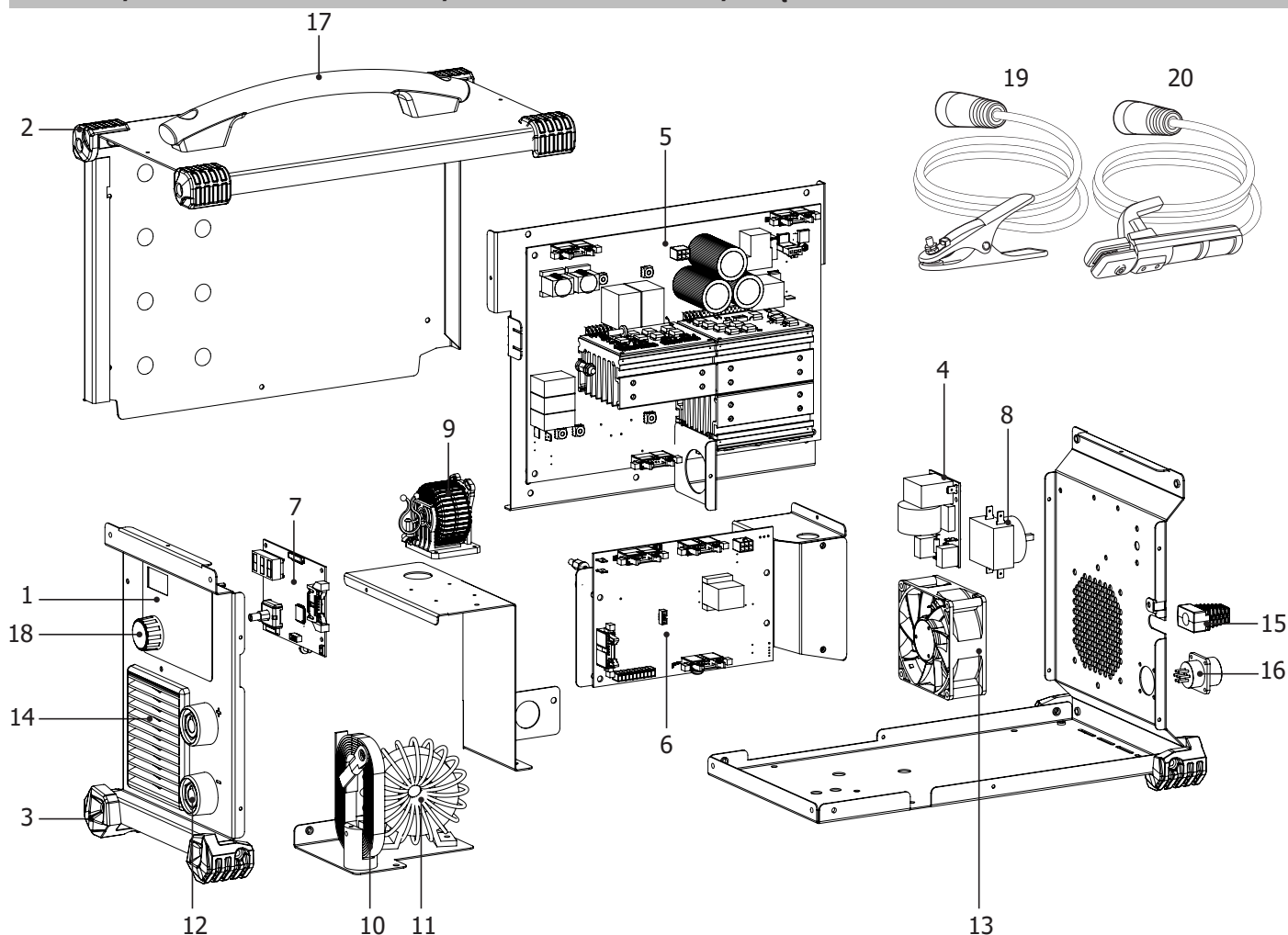


INTERFACE / INTERFACE / SCHNITTSTELLE / INTERFAZ / ИНТЕРФЕЙС / INTERFACE / INTERFACCIA / INTERFEJS

FIG. 2

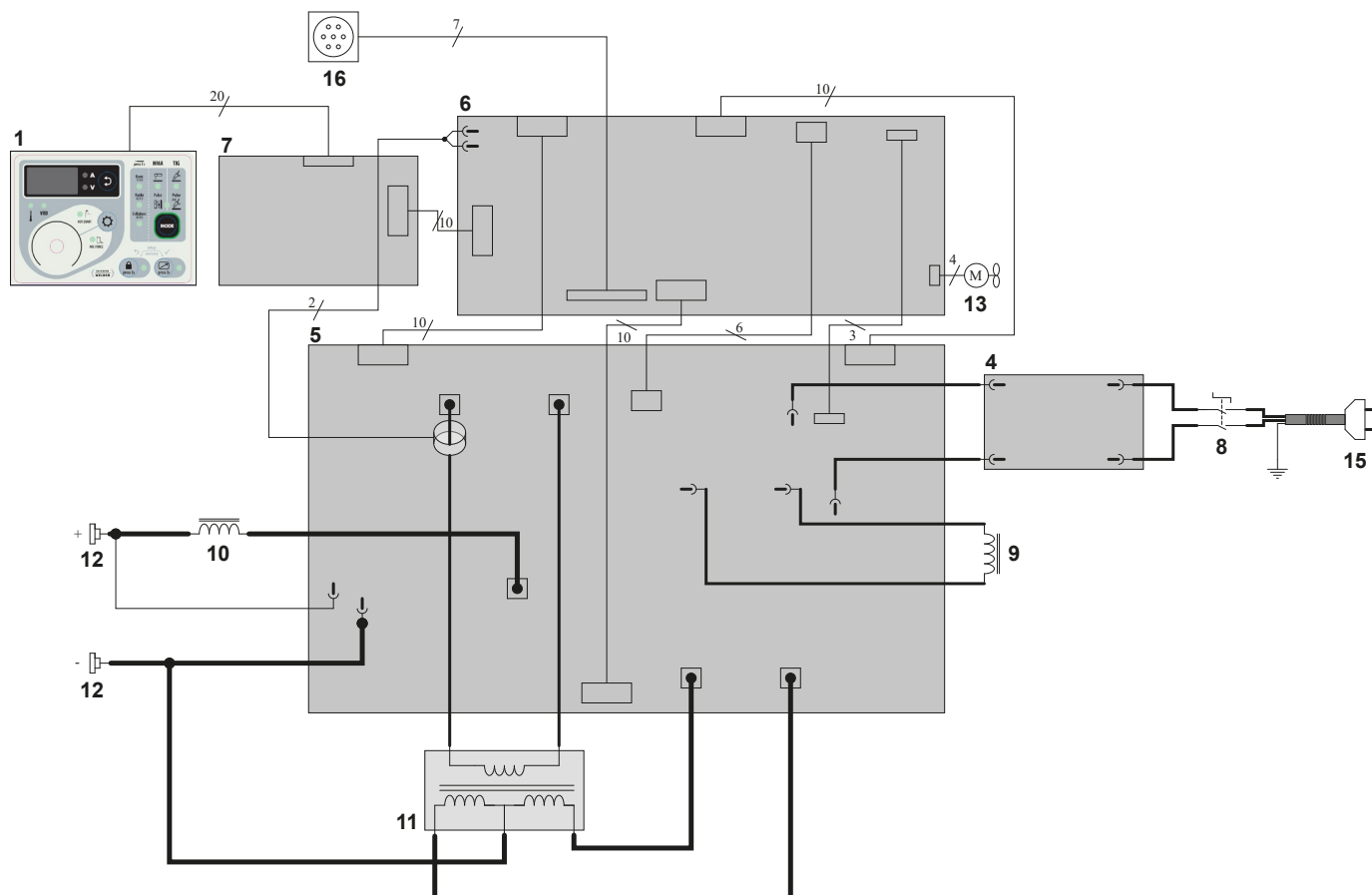


PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE REPUESTO / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ / RESERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO / CZĘŚCI ZAMIENNE



	Désignation		
1	Clavier / Keypad / Bedienfeld / Teclado / Панель управления / Bedieningspaneel / Tastiera / Klawiatura		51975
2	Patin supérieur (1point) / Upper skid (1 point) / oberer Gummifuß (1 Punkt) / Soporte superior (1punto) / Верхний башмак (1точка) / Rubberen blokje boven (1 punt) / Patina superiore (1 punto) / Stopka górna (1 punkt)		56163
3	Patin inférieur (3points) / Lower skid (3 points) / unterer Gummifuß (3 Punkte) / Suporte inferior (3puntos) / Нижний башмак (3точки) / Rubberen blokje onder (3 punten) / Patina inferiore (3 punti) / Stopka niższa (3 punkty)		56120
4	Carte CEM / CEM board / EMV-Platine / Tarjeta CEM / Плата Электромагнитной совместимости / Printplaat / Carta CEM / Karta EMC		97771C
5	Carte de Puissance / Power Chart / Leistungsplatine / Tarjeta de potencia / Плата Мощности / Vermogens printplaat / Carta di potenza / Karta mocy		97756C
6	Carte de Contrôle / Control Chart / Steuerplatine / Tarjeta de control / Плата Управления / Controle-kaart / Carta di controllo / Karta kontrolna		97758C
7	Carte d'affichage / Display circuit board / Anzeigeplatine / Tarjeta de vídeo / Плата индикации / Videokaart / Scheda video / Karta graficzna		97757C
8	Commutateur Marche/Arrêt / On/off switch / Schalter Start/Stop / Conmutador Encendido/Apagado / Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ / Schakelaar Aan/Uit / Commutatore Avvio/Arresto / Przelącznik ON / OFF		51075
9	Self PFC / Auto PFC / Drossel PFC / Inductancia PFC / Дроссель PFC / Inductie PFC / Self PFC / Self PFC		63691
10	Self de sortie / Output capacitor / Ausgangsdrossel / Inductancia de salida / Выходной дроссель / Uitgaande smooklep / Self di uscita / Dławik wyjściowy		96141
11	Transformateur de puissance torique / Toroidal power transformer / Ringkernnetztransformator / Transformador de potencia toroidal / Тороидальный трансформатор мощности / Ringkerntransformator / Trasformatore di potenza torica / Toroidalny transformator mocy		63802
12	Douilles Texas 50 femelles / 50 female dinse sockets / Texas 50 Buchsen / Conector Texas 50 hembra / Гнезда Texas 50 / Texas vrouwelijke aansluiting 50x / Connettori Texas 50 femmine / Gniazda żeńskie TEXAS 50		51468
13	Ventilateur PWM / PWM fan / PWM Lüfter / Ventilador PWM / Ventilator PWM / Вентилятор PWM / Ventilatore PWM / Wentylator PWM		50999
14	Grille plastique 92x92 / Plastic grid 92x92 / Plastikgitter 92x92 / Rejilla de plástico 92x92 / Пластмассовая решетка 92x92 / Plastic rooster 92x92 / Griglia plastica 92x92 / Kratka z tworzywa sztucznego 92x92		51011
15	Cordon secteur 3x2,5mm² / Power cord 3x2,5mm² / Netzleitung 3x2,5mm² / Cable de conexión eléctrica 3x2,5mm² / Сетевой шнур 3x2,5mm² / Netsnoer 3x2,5mm² / Cavo corrente 3x2,5mm² / Główny kabel 3x2,5mm²	2 m	21464
16	Faisceau connectique commande à distance / Remote control connection cable / Fernregelunganschlusskabel / Conector cableado de control a distancia / Подключение дистанционного управления / Aansluiting afstandsbediening / Fascio connessioni comando a distanza / Wiązka złączy zdalnego sterowania		71513
17	Poignée / Handle / Handgriff / Mango / Ручка / Handvat / Impugnatura / Uchwył		56048
18	Bouton potentiomètre / Potentiometer button / Potentiometerknopf / Botón de potenciómetro / Кнопка потенциометра / Draaiknop / Tasto potenziometro / Pokrętko potencjometru		73016
19	Câble de masse / Earth cable / Massekabel / Cable de masa / Кабель массы / Massakabel / Cavo di massa / Kabel uziemienia	4 m	043794
20	Porte-électrode assemblé / Assembled electrode holder / Montierter Elektrodenhalter / Portaelectrodos ensamblados / Электрододержатель в сборе / Geassemblede elektrode-houder / Porta elettrodo assemblato / Zmontowany uchwyt elektrody	4 m	043862

**SCHÉMA ÉLECTRIQUE / CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLAN/ DIAGRAMA ELECTRICO
/ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCHEMA ELETTRICO / SCHEMAT ELEKTRYCZNY**



ICÔNES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / SÍMBOLOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONA / IKONY

	- 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. - Let op! Lees voorzichtig de gebruiksaanwijzing. - Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso. - Uwaga! Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi.
	- Convertisseur monophasé - Single phase inverter, converter-rectifier - Einphasiger statischer Frequenzumformer/ Trafo/ Gleichrichter - Convertidor monofásico transformador-rectificador - Однофазный преобразователь, трансформатор-выпрямитель - Enkel fase omvormer - Trasformatore monofase - Jednofazowy transformator-prostownik.
EN60974-1 EN60974 - 10 Class A	- La source de courant de soudage est conforme aux normes EN60974-1/-10 et de classe A. - This welding machine is compliant with standard EN60974-1/-10 of class A. - Die Stromquelle entspricht der Norm EN60974-1/-10. Gerät Klasse A. - El aparato es conforme a las normas EN60974-1/-10 y de clase A. - Источник сварочного тока отвечает нормам EN60974-1/-10 и относится к классу A. - De lasroomvoorziening is conform aan de EN60974-1/-10 en klasse A norm. - La fonte di corrente di saldatura è conforme alle norme EN60974-1/-10 e di classe A. - Źródło prądu spawania, zgodne jest z normami EN60974-1/-10 i klasą A.
	- Soudage à l'électrode enrobée (MMA – Manual Metal Arc) - Electrode welding (MMA – Manual Metal Arc) - Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschiessen) - Soldadura con electrodos refractarios (TIG – Tungsten Inert Gas) - Ручная дуговая сварка (MMA – Manual Metal Arc) - Booglassen met beklede elektrode (MMA – Manual Metal Arc) - Saldatura ad elettrodo rivestito (MMA – Manual Metal Arc) - Spawanie elektrodami otulonymi (MMA – Manual Metal Arc)
	Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz)TIG – welding (Tungsten Inert Gas) – Schweißen mit Wolfram Elektrode (Wolfram Edelgas) – Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) – Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz) – Saldatura TIG (Tungsten Inert Gaz) – TIG lassen (Tungsten Inert Gaz) - Spawanie TIG (Wolfram Gazu Obojętnego)
	- 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. - Adapted for welding in environments with increased risk of electrical shock. However, the welding machine should not be placed in such places. - Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken. Trotzdem sollte die Schweißquelle nicht unbedingt in solchen Bereichen betrieben werden. - 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. - Подходит для сварки в среде с повышенной опасностью удара электрическим током. Тем не менее не следует ставить источник тока в такие помещения. - Geschikt voor het lassen in een ruimte met verhoogd risico op elektrische schokken. De voedingsbron zelf moet echter niet in dergelijke ruimte worden geplaatst. - È consigliato per la saldatura in un ambiente con grandi rischi di scosse elettriche. La fonte di corrente non deve essere localizzata in tale posto. - Nadaje się do spawania w środowisku o zwiększonym ryzyku porażenia prądem. Samo źródło prądu nie może jednak być umieszczone w tego typu pomieszczeniach.
	Courant de soudage continu - Welding direct current - Gleichschweisstrom - La corriente de soldadura es continua - Сварка на постоянном токе - Continue lasroom - Corrente di saldatura continua - Stały prąd spawania
U ₀	Tension assignée à vide - Rated no-load voltage - Leerlaufspannung - Tensión asignada de vacío - Напряжение холостого хода - Nullastspanning - Tensione nominale a vuoto - Znamionowe napięcie próżniowe
X(40°C)	X : Facteur de marche à ...% - X : duty cycle at ...% - X : Einschaltdauer ...% - X : Factor de funcionamiento de ...% - X : Продолжительность включения ...% - X: Inschakelduur bij ...% - X : Ciclo di lavoro a ...% - X : Cykl pracy wynosi...%
I ₂	I ₂ : courant de soudage conventionnel correspondant - I ₂ : corresponding conventional welding current - I ₂ : entsprechender Schweißstrom - I ₂ : Corrientes correspondientes - I ₂ : Соответствующий условный сварочный ток - I ₂ : overeenkomstige conventionele lasroom - I ₂ : corrente di saldatura convenzionale corrispondente - Odpowiedni prąd spawania konwencjonalnego
A	Ampères - Amps - Ampere - Amperio - Ампер - Ampère - Amper - Amperey
U ₂	U ₂ : Tensions conventionnelles en charges correspondantes - U ₂ : conventional voltages in corresponding load - U ₂ : entsprechende Arbeitsspannung - U ₂ : Tensiones convencionales en carga - U ₂ : Соответствующие условные напряжения под нагрузкой - U ₂ : conventionele spanning in corresponderende belasting - U ₂ : Tensioni convenzionali in cariche corrispondenti - Napięcia konwencjonalne przy odpowiednich obciążeniach
V	Volt - Volt - Volt - Voltios - Вольт - Volt - Volt - Volt
Hz	Hertz - Hertz - Hertz - Hertz - Гец - Hertz - Hertz - Herc
	- Alimentation électrique monophasée 50 ou 60Hz - Single phase power supply 50 or 60Hz - Einphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz - Alimentación eléctrica monofásica 50 o 60 Hz - Однофазное напряжение 50 или 60Гц - Enkel fase elektrische voeding 50Hz of 60Hz - Alimentazione elettrica monofase 50 o 60Hz - Zasilanie jednofazowe 50 lub 60Hz
U ₁	Tension assignée d'alimentation - rated supply voltage - Netzspannung - Tensión de la red - Напряжение сети - Nominale voedingsspanning - Tensione nominale d'alimentazione - Napięcie znamionowe zasilania
I _{1max}	- Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) - Rated maximum supply current (effective value) - Maximaler Versorgungsstrom (Effektivwert) - Corriente maxima de alimentación de la red - Максимальный сетевой ток (эффективная мощность) - Maximale nominale voedingsstroom (effectieve waarde) - Corrente d'alimentazione nominale massima (valore effettivo) - Maksymalny prąd znamionowy zasilania (wartość skuteczna)
I _{1eff}	- Courant d'alimentation effectif maximal - Maximum effective supply current - Maximaler tatsächlicher Versorgungsstrom - Corriente de alimentación efectiva maxima - Максимальный эффективный сетевой ток - Maximale effectieve voedingsstroom - Corrente di alimentazione massima effettiva - Maksymalny skuteczny prąd zasilania
	- Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne) - Conformity mark EAC (Eurasian Economic Commission) - EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft) - Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática) - Маркировка соответствия EAC (Евразийское экономическое сообщество) - EAC (Euraziatiese Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming. - Marca di conformità EAC (Comunità Economica Eurasiatica) - Znak zgodności EAC (Euroazjatyckiej wspólnoty Gospodarczej)
	- Ce matériel fait l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! - This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2002/96/UE. Do not throw out in a domestic bin ! - Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. - Este material sujeto a la recogida por separado de acuerdo con la Directiva de la UE 2012/19 / UE. No tire en un cubo de basura doméstica! - Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник! - Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval ! - Questo dispositivo è oggetto di raccolta differenziata secondo la direttiva europea 2012/19/UE. Non gettare nei rifiuti domestici ! - Urządzenie to podlega selektywnej zbiórce odpadów zgodnie z dyrektywą UE 2012/19/UE. Nie wyrzucać do zwykłego kosza!
	- Appareil conforme aux directives européennes. La déclaration de conformité est disponible sur notre site internet. - The device complies with European Directive. The certificate of compliance is available on our website. - Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unsere Webseite. - El aparato está conforme a las normas europeas. La declaración de conformidad está disponible en nuestra página web. - Устройство соответствует европейским нормам. Декларация соответствия есть на нашем сайте. - Het toestel is in overeenstemming met de Europese richtlijnen. De conformiteitsverklaring is te vinden op onze internetsite. - Dispositivo in conformità con le norme europee. La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito internet. - Urządzenie spełnia wymagania dyrektyw europejskich. Deklaracja zgodności dostępna jest na naszej stronie internetowej.
	- Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C _o (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C _o (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). - Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C _o (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite). - Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C _o (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada). - Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C _o (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице). - Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring C _o (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag). - Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione C _o (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto). - Urządzenie zgodne ze standardami marokańskimi. Deklaracja zgodności C _o (CMIM) jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).

	- Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). - Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). - Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite). - Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada). - Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу). - Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomst is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina). - Materiale conforme alla esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina). - Sprzęt spełnia wymagania brytyjskie. Brytyjska deklaracja zgodności jest dostępna na naszej stronie internetowej (patrz strona tytułowa).
EN60974-1 EN60974-10 Class A	- L'appareil respecte les norme EN60974-1, EN60974-10 et Class A - The device complies with EN60974-1, EN60974-10, Class A standard relative to welding units - Das Gerät entspricht der Norm EN60974-1, EN60974-10, Class A für Schweißgeräte - El aparato está conforme a la norma EN60974-1, EN60974-10, Class A referente a los aparatos de soldadura - Аппарат соответствует европейской норме EN60974-1, EN60974-10, Class A - Dit toestel voldoet aan de EN60974-1, EN60974-10, Class A norm. - Il dispositivo rispetta la norma EN60974-1, EN60974-10, Class A. - Urządzenie to jest zgodne z normą EN60974-1, EN60974-10 i Klasą A
	- Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri - This product should be recycled appropriately - Produkt muss getrennt entsorgt werden. Werfen Sie das Gerät nicht in den Hausmüll. - Producto reciclable que requiere una separación determinada. - Этот аппарат подлежит утилизации - Product recyclebaar, niet bij het huishoudelijk afval gooien - Prodotto riciclabile che assume un ordine di smistamento - Produkt nadaje się do recyklingu zgodnie z instrukcjami sortowni
	- Compatible groupe électrogène. - Compatible with generators. - kompatibel mit Stromaggregat - Compatible con el grupo electrógeno. - Совместимость с генераторной установкой. - Compatibel met generatorset. - Compatibile con il gruppo elettrogeno. - Kompatybilny z agregatem prądowtwarzającym.
	- Information sur la température (protection thermique) - Thermal protection information - Information zur Temperatur (Thermoschutz) - Información de la temperatura (protección térmica) - Информация по температуре (термозащита) - Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging) - Informazione sulla temperatura (protezione termiche) - Informacja o temperaturze (ochrona termiczna)
	Commande à distance - Remote control - Fernregler - Control a distancia - Дистанционное управление - Afstandsbediening - Telecomando a distanza. - Zdalne sterowanie
	Polarité (+) / (-) / Polarity (+) / (-) / Polarität (+) / (-) / Polaridad (+) / (-) / Полярность (+) / (-) / Polariteit (+) / (-) / Polarità (+) / (-) / Polaryzacja (+) / (-)
	Marche (mise sous tension) / Arrêt (mise hors tension) / On (power on) / Off (power off) / Ein (Einschalten) / Aus (Ausschalten) / On (encendido) / Off (apagado) / Вкл (включение) / Выкл (выключение) / Aan (stroom aan) / Uit (stroom uit) / On (accensione) / Off (spegnimento) / On (accensione) / Off (spegnimento)

GYS SAS
1, rue de la Croix des Landes
CS 54159
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex
France