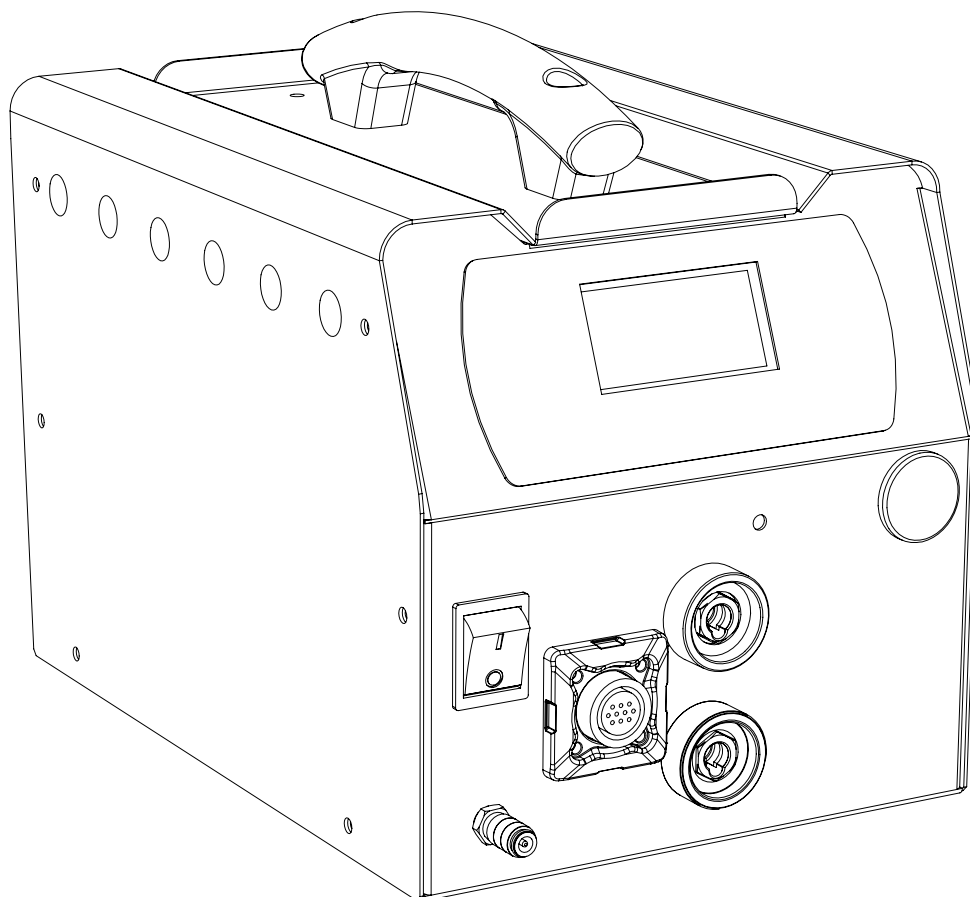




FR 03-16 / 102-108

EN 17-30 / 102-108

DE 31-44 / 102-108

ES 45-58 / 102-108

RU 59-72 / 102-108

NL 73-87 / 102-108

IT 88-101 / 102-108

SPOT ARCPULL 200

FIG I / ABB. 1 / AFBEELDING I

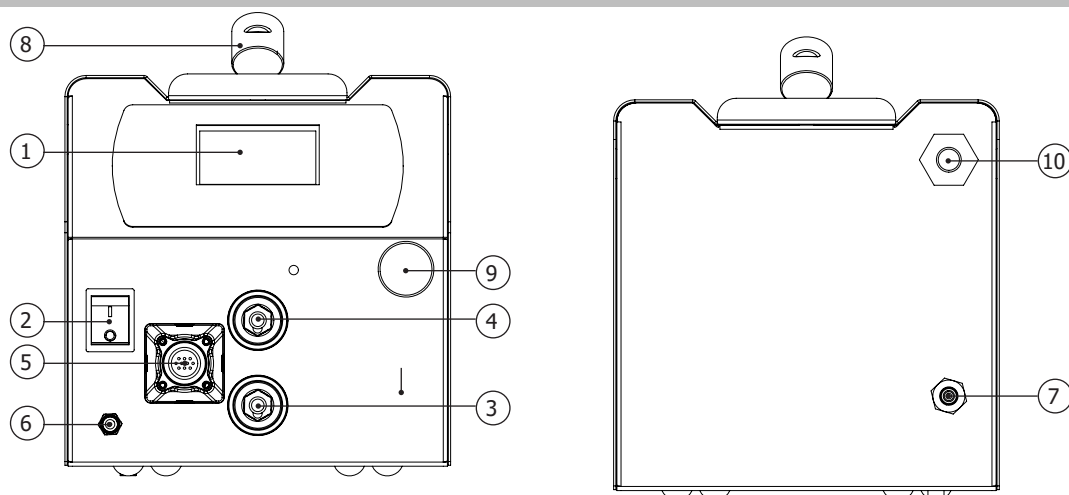


FIG I - PISTOLET / ABB. 1 - SCHWEISSPISTOLE / FIG I - PISTOLA / FIG I - ПИСТОЛЕТ / AFBEELDING I - PISTOOL / FIG I - PISTOLA

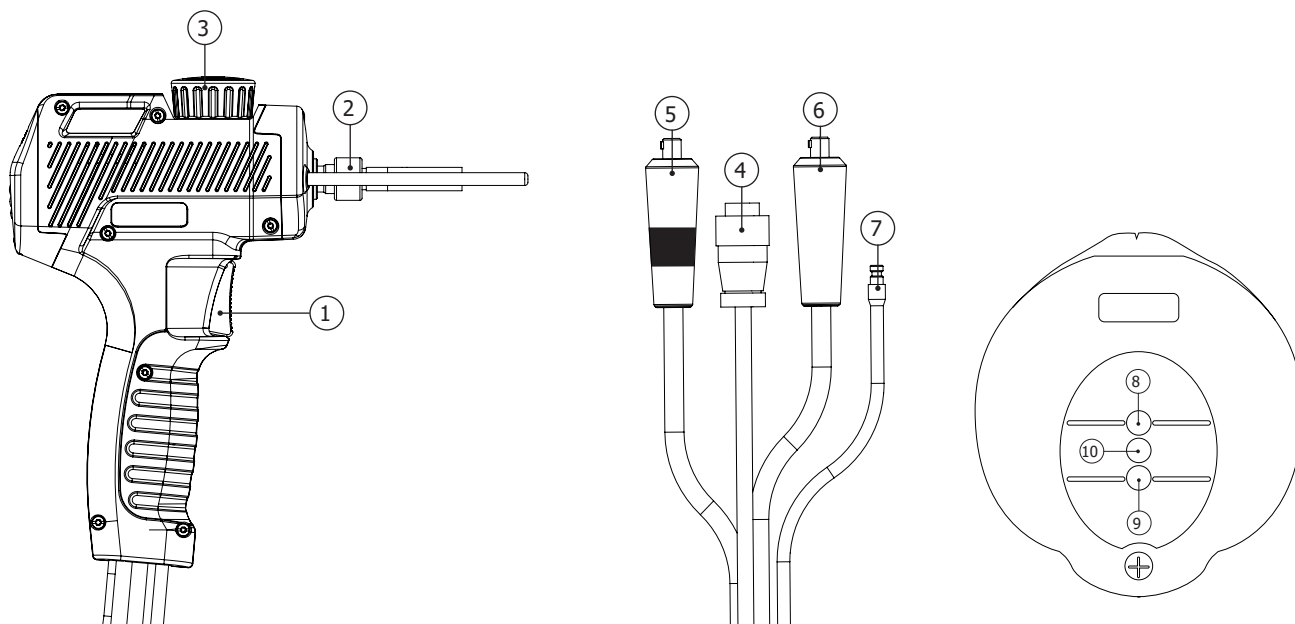
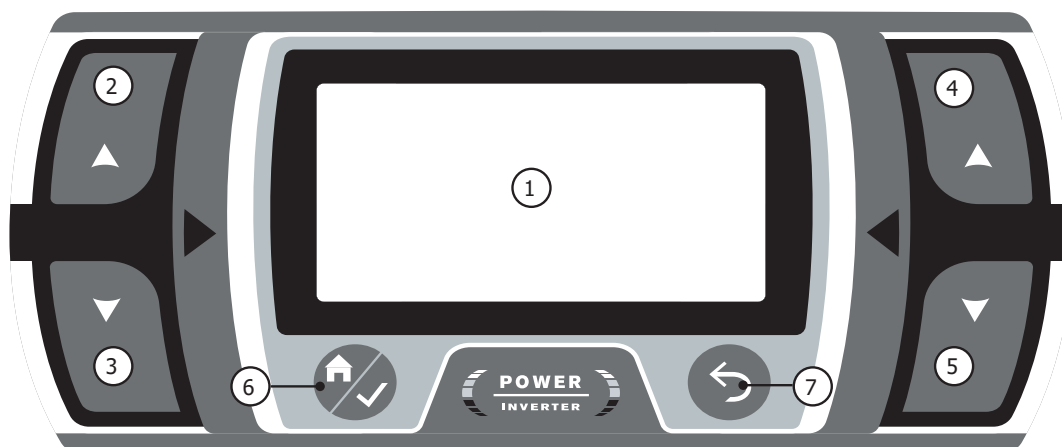


FIG II - INTERFACE / ABB. II - BEDIENFELD / FIG II - INTERFAZ / FIG II - ИНТЕРФЕЙС / AFBEELDING II - BEDIENINGSDISPLAY / FIG II - INTERFACCIA



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 un masque ou des lunettes de protection ayant une teinte entre 5 et 9. Protéger les yeux lors des opérations de nettoyage. Les lentilles de contact sont particulièrement proscrites.



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.

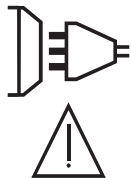
Ne pas toucher en même temps la torche ou le porte-électrode et la pince de masse.

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 $Z_{max} = 0.45 \text{ Ohms}$, 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.

EN 61000-3-12 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.

Evaluation 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 poignée supérieure permettant le portage à la main. Attention à ne pas sous-évaluer son poids. La poignée n'est pas considérée 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.

Ne jamais soulever une bouteille de gaz et la source de courant en même temps. Leurs normes de transport sont distinctes.

INSTALLATION DU MATÉRIEL

- Mettre la source de courant de soudage sur un sol dont l'inclinaison maximum est de 10°.
- La source de courant de soudage doit être à l'abri de la pluie battante et ne pas être exposée aux rayons du soleil.
- Le matériel est de degré de protection IP33, signifiant :

- une protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >2.5 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 IP33.

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

INSTALLATION – FONCTIONNEMENT DU PRODUIT

DESCRIPTION DU MATÉRIEL (FIG-1)

Le SPOT ARCPULL 200 est un poste à souder par arc-tiré inverter monophasé qui permet de souder pièces rapportées (goujons, clous d'isolation, anneaux de tirage) sur des matériaux à base aluminium ou acier. Il dispose d'un mode de fonctionnement Synergique et d'un mode de fonctionnement Manuel.

Générateur SPOT ARCPULL 200

- | | |
|---|---|
| 1- Clavier | 6- Sortie gaz pour faisceau pistolet |
| 2- Interrupteur M/A | 7- Entrée gaz connectée à la bouteille (15 l/min) (G1/4 D6) |
| 3- Texas positive pour faisceau pistolet | 8- Poignée de transport |
| 4- Texas négative pour faisceau pistolet | 9- Capuchon de protection port USB |
| 5- Embase pour connecteur de contrôle faisceau pistolet | 10- Cordon secteur |

Pistolet automatique SPOT ARCPULL 200

- | | |
|---|------------------------|
| 1- Gâchette | 6- Texas négative |
| 2- Bague de verrouillage du porte électrode | 7- Raccord gaz |
| 3- Molette de verrouillage des tiges | 8- LED ON (vert) |
| 4- Connecteur contrôle faisceau pistolet | 9- LED contact (bleu) |
| 5- Texas positive | 10- LED défaut (rouge) |

INTERFACE HOMME MACHINE (IHM) (FIG-2)

- | | |
|--------------|------------------------|
| 1- Ecran | 5- Bouton D- |
| 2- Bouton G+ | 6- Bouton Menu/Valider |
| 3- Bouton G- | 7- Bouton Retour |
| 4- Bouton D+ | |

ALIMENTATION ET 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 SPOT ARCPULL 200, 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_{1eff}) 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. Ce matériel est conçu pour pouvoir fonctionner sur une installation électrique équipée d'un disjoncteur 16A courbe C, D ou K.

Dans certains pays, il peut être nécessaire de changer la prise pour permettre une utilisation aux conditions maximales. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.

- La mise en marche s'effectue en positionnant l'interrupteur M/A sur « | »
- L'appareil se met en protection si la tension d'alimentation est supérieure à 265 Vac (le message DEFAULT SECTEUR est affiché à l'écran). 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 monophasés à condition qu'ils répondent 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.
- La puissance doit être de 7kVA au moins.

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

Ce matériel peut être raccordé à l'installation électrique au moyen d'une rallonge à condition qu'elle réponde aux exigences suivantes :

- Rallonge monophasés avec conducteur de terre.
- La longueur ne doit pas dépasser 10 m.
- La section des conducteurs ne doit pas être inférieure à 2.5 mm².

PROTECTION GAZEUSE

En fonction du matériau à souder, une protection gazeuse peut être nécessaire.

Le débit de gaz doit être réglé entre 10L/min et 12L/min.

Le tableau ci-dessous liste les gaz à utiliser en fonction des pièces rapportées à souder et de leur matériau. Ce tableau est donné à titre indicatif, des essais de soudure préalables sont conseillés.

Pièce rapportée à souder	Gaz	Sans gaz
Anneau de tirage aluminium	Argon	Non recommandé
Anneau de tirage acier	ArCO ² 8%	Possible
Goujon, clou d'isolation en acier, etc.	ArCO ² 8%	Possible
Goujon, clou d'isolation en aluminium	ArHe 30%	Non recommandé



Ne pas dépasser 5N.m pour le serrage d'un raccord à l'entrée de gaz du matériel.



CONNEXION DU PISTOLET AU GÉNÉRATEUR



La connexion et déconnexion du connecteur de contrôle du pistolet à l'embase du générateur doit impérativement se faire avec un générateur éteint.



La bague du connecteur de contrôle du pistolet doit toujours être vissée correctement à l'embase du générateur avant la mise en marche du produit.



PROCÉDÉ DE SOUDAGE DE PIÈCE RAPPORTÉE PAR ARC TIRÉ



Phase	Amorçage	Décapage	Arc	Accroche
T (ms)		0 à 200 ms	10 à 500 ms	0 à 50 ms
I (A)	≈80-150 A	10 à 60 A	0 à 200 A*	≈80-150 A

* Le courant d'Arc est limité à 100A lorsque le produit est alimenté en 110Vac 50Hz/60Hz.

L'amorçage : la pièce rapportée (anneau de tirage, goujons, etc.) est mise en court-circuit. Un appui sur la gâchette démarre le processus de soudage : le pistolet lève légèrement la pièce rapportée, un arc électrique se crée.

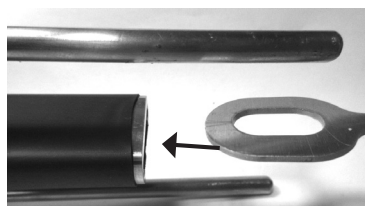
Le décapage : l'arc électrique de faible intensité décape la tôle. La chaleur générée par l'arc supprime les impuretés (graisses, huiles, protection zing, etc.) de la tôle.

L'arc : le courant d'arc crée un bain de fusion sur la tôle support et met en fusion l'extrémité de la pièce rapportée.

L'accroche : le pistolet plonge la pièce rapportée dans le bain en fusion.

Note: L'épaisseur de la tôle support ne doit pas être inférieure à $\frac{1}{4}$ du diamètre de la pièce rapportée dans le cas de l'acier, et $\frac{1}{2}$ du diamètre dans le cas de l'aluminium.

SOUDURE PAR ARC-TIRÉ AVEC L'ARCPULL 200



- Nettoyer et dégraisser la zone de soudure.
- Monter l'outil approprié sur le pistolet (porte anneau, porte-goujon, etc.). Le cas échéant, monter le patin et sa coiffe de protection en bout des tiges, ainsi que le canon et sa buse.
- Positionner une pièce rapportée (anneau de tirage, goujons, etc.) dans l'outil du pistolet.

Vérifier la polarité des têtes du pistolet :

Pièce rapportée à souder	Raccord du câble positif (repère rouge)	Câble texas négatif
Anneau de tirage aluminium	Borne texas négative (-)	Borne texas positive (+)
Anneau de tirage acier	Borne texas positive (+)	Borne texas négative (-)
Goujon, clou d'isolation en acier, etc	Borne texas positive (+)	Borne texas négative (-)
Goujon, clou d'isolation en alu	Borne texas positive (+)	Borne texas négative (-)

Molette de verrouillage des tiges de reprise de masse :



- Modifier les réglages de soudure si nécessaire (mode synergique ou mode manuel).
- Déverrouiller les tiges de reprise de masse avec la molette.
- Positionner le pistolet sur la tôle.
- Mettre en contact la pièce rapportée avec la tôle. Dès que le pistolet émet un « bip » ou que sa LED contact (bleu) est allumée, verrouiller les tiges de reprise de masse avec la molette.
- Presser la gâchette.
- Une fois la soudure terminée, lever le pistolet pour dégager l'électrode (anneau ou goujon).

Note 1 : La soudure d'anneau doit impérativement être effectuée avec des anneaux neufs.

Note 2 : Pour assurer le bon positionnement de la soudure, tracer une croix perpendiculaire sur la tôle support et la faire coïncider avec les marquages extérieurs du patin.

Note 3 : La soudure de goujon doit se faire à l'horizontal.



Ne pas serrer excessivement la molette de verrouillage des tiges du pistolet.

MODE DE FONCTIONNEMENT DU PRODUIT

A sa mise en route, le produit démarre toujours en mode synergique.
Le changement de mode (Manuel ou Synergique) se fait via le Menu Principal.

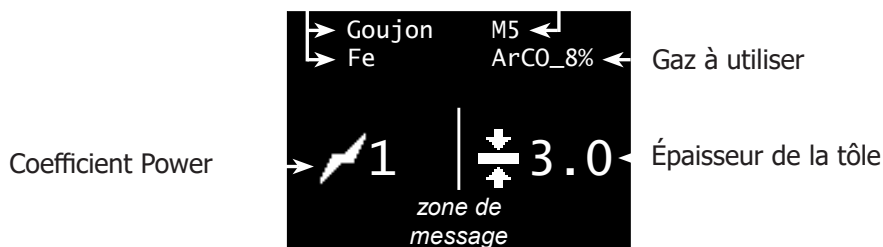
SOUDAGE EN MODE SYNERGIQUE

En Mode Synergique, la hauteur de l'arc, les temps et courants des différentes phases de la soudure sont déterminés automatiquement par le produit. Le type de gaz à utiliser est affiché à l'écran. En cas de mauvaise polarité du pistolet, un message s'affiche à l'écran et la LED de défaut (rouge), du pistolet, clignote.

Les différents paramètres de soudure sont établis pour les pièces rapportées vendu par JBDC.
Ces synergies restent valables pour des pièces rapportées plus longue ($\leq 45\text{mm}$) tant qu'elles sont du même type et du même matériau que celles vendues par JBDC.

Il est recommandé de faire quelques essais de soudure préalables si d'autre consommables sont utilisées.

Type, matériau et taille de la pièce rapportée



Épaisseur de la tôle support (valeur)

Pour augmenter ou diminuer l'épaisseur de la tôle sur laquelle la pièce rapportée sera soudée appuyer sur les touches D+ et D-.

Si l'épaisseur de la tôle est inférieure à celle affichée à l'écran, un marquage au dos de la soudure peut apparaître.

Lorsque le poste affiche « » , l'épaisseur de tôle est suffisamment élevée pour ne pas être marquée au dos tout en ayant une soudure optimale.

Si ce pictogramme n'apparaît pas, alors l'épaisseur maximum de la tôle a été atteinte. Au-delà de cette épaisseur, la soudure de la pièce rapportée n'est plus garantie.

Coefficient power (valeur)

Le coefficient Power permet d'ajuster le courant d'amorçage, l'énergie de l'arc (courant, temps) et le courant d'accroche. Power peut être réglé entre -10 et +10. Pour augmenter ou diminuer ce coefficient appuyer sur les touches G+ et G-.

Note : Les synergies de soudure sont optimisées avec une valeur du coefficient Power par défaut à 0.

Power	Action sur le produit	Conséquence sur la soudure
+1 point	• Augmentation du courant d'amorçage. • Augmentation de 2% du courant d'arc jusqu'à 200A, puis augmentation du temps d'arc de 3% jusqu'à 500ms. • Augmentation du courant d'accroche.	• Meilleur amorçage de l'arc électrique sur des tôles faiblement dégraissée. • Meilleur amorçage par temps froid ($< 5^{\circ}\text{C}$). • Augmentation de 2% de l'énergie de l'arc.
-1point	• Diminution du courant d'amorçage. • Diminution de 2% du courant d'arc. • Diminution du courant d'accroche.	• Diminution du risque de collage à l'amorçage. • Amorçage adapté par temps chaud ($> 35^{\circ}\text{C}$). • Diminution de 2% de l'énergie de l'arc.

Pour modifier les autres paramètres de soudage synergique (matériaux, type et taille de la pièce rapportée, gaz) se reporter au chapitre « Réglages Synergiques ».

SOUDAGE EN MODE MANUEL

En Mode Manuel, les temps, courants, coefficients des différentes phases de soudure et la hauteur de levée de la pièce rapportée sont à renseigner par l'utilisateur.



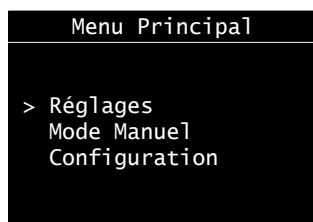
Pour augmenter ou diminuer la durée d'arc (valeur t_{ms}) appuyer sur les touches G+ et G-.

Pour augmenter ou diminuer le courant d'arc (valeur I_A) appuyer sur les touches D+ et D-.

Pour modifier les autres paramètres de soudage manuel (courant et temps des étapes de soudage) se reporter au chapitre « Réglages Manuel ».

MENU PRINCIPAL

Pour accéder au Menu Principal depuis les modes Synergique et Manuel, appuyer sur le bouton Menu/Valider

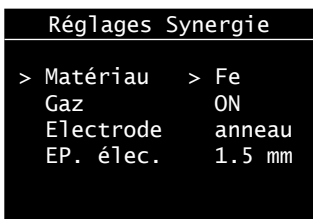


Appuyer sur les touches G+ et G- pour déplacer le curseur de rubrique. Sélectionner la rubrique en appuyant sur le bouton Menu/Valider .

- « Réglages » accède aux paramètres de soudure (synergique ou manuel).
- « Mode Manuel » / « Mode synergique » change le mode de soudure du poste (mode synergique <-> mode manuel).
- « Configuration » accède à la configuration avancée du poste (langues, gestion du gaz, informations, etc.).

Appuyer sur le bouton retour pour revenir sur l'écran de soudure.

RÉGLAGES SYNERGIQUE

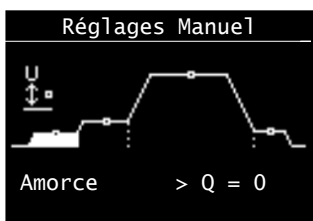


Appuyer sur les touches G+ et G- pour déplacer le curseur de gauche (Matériaux, Gaz, Type et taille de la pièce rapportée). Appuyer sur les touches D+ et D- pour modifier les valeurs de chaque item.

Un appui sur le bouton Menu/Valider valide les réglages de la synergie et fait revenir le poste sur l'écran de soudure synergique.

Appuyer sur le bouton retour pour ne pas prendre en compte les réglages et revenir au Menu Principal.

RÉGLAGES MANUEL



Appuyer sur les touches G+ et G- pour balayer successivement les différentes valeurs (coefficients d'amorçage et d'accroche, temps, courants, hauteur) du processus de soudage par arc tiré (voir chapitre « Procédé de soudage par arc tiré »).

Appuyer sur les touches D+ et D- pour modifier les grandeurs pointées (coefficients, temps, courant, hauteur).

Un appui sur le bouton Menu/Valider valide les réglages manuels et fait revenir le poste sur l'écran de soudure manuel.

Appuyer sur le bouton retour pour ne pas prendre en compte les réglages et revenir au Menu Principal.

	Plage de réglage mode manuel	Commentaire
Amorçage	-10 à 10 (valeur par défaut 0)	La valeur par défaut assure un amorçage optimal sans risque de rupture d'arc lors de la levée de la pièce rapportée tout en limitant le courant de court-circuit. Augmenter légèrement l'amorçage en cas de rupture d'arc répété.
Décapage	10 à 60 A	
	0 à 200 ms	
Arc	0 à 200 A	Limité à 100A si produit alimenté en 110Vac ±15%.
	0 à 500 ms	
Accroche	-10 à 10 (valeur par défaut 0)	La valeur par défaut assure une accroche de l'électrode sur la tôle support optimal.
	0 à 50 ms	
Hauteur	0,5 mm à 5 mm	

CONFIGURATION

Configuration

```
> Pregaz      > 0.2s
Postgaz      0.2s
Langue       FR
Reset machine
Info
```

Appuyer sur les touches G+ et G- pour les déplacer le curseur de gauche (Prégaz, Postgaz, Langue, Reset machine, Info.).

Quand les items Prégaz, Postgaz ou Langue sont pointés, appuyer sur les touches D+ et D- pour modifier leur valeur.

	Plage de réglage	Commentaire
Pregaz	NoGaz puis de 0,2s à 3s	Pour effectuer une soudure sous protection gazeuse, il est conseillé d'avoir un pré-gaz d'au moins 0,2s avec un débit entre 10 et 12L/min.
Postgaz	NoGaz ou de 0,2s à 3s	Lorsque la soudure se fait sous protection gazeuse, il est conseillé d'avoir un postgaz d'au moins 0,2s.
Langue	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	

Appuyer sur le bouton retour pour revenir au Menu Principal.

Reset machine

Reset machine



: 3sec
pour valider

Lorsque « Reset machine » est sélectionné depuis le menu Configuration, un appui sur menu/valider fait rentrer le poste dans le sous-menu de reset machine.

Appuyer sur menu/valider pendant 3 s pour valider le reset du produit.

Appuyer sur retour pour revenir au menu Configuration et annuler le reset du produit.

Panneau d'informations

Info machine

```
Soft géné     V1.0
Hard géné     V2.0

Soft pistolet V1.0
Hard pistolet V2.0
```

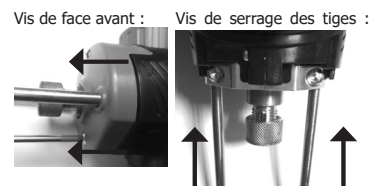
Le panneau d'information précise les numéros des versions logiciel et hardware du générateur et du pistolet (si celui-ci est connecté).

OUTILS DU PISTOLET

CHANGEMENT DES TIGES DE REPRISE DE MASSE DU PISTOLET

Dépose des tiges

- Dévisser les deux vis de face avant et dégager légèrement le capot vers l'avant du pistolet.
- Dévisser légèrement les deux vis de serrage des tiges.
- Enlever les tiges en tirant dessus.



Repose des tiges

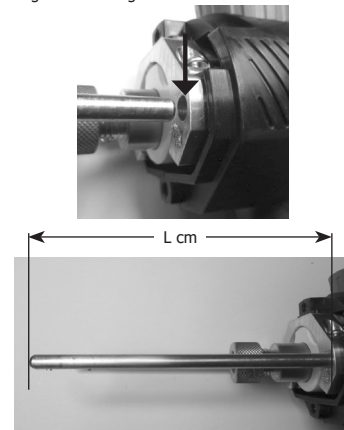
- Insérer les tiges dans leur logement.
- Ajuster la longueur des tiges entre leur extrémité et leur base en fonction du type de pièces à souder.

Pièce rapportée à souder	L (mm)
Goujon, clou d'isolation, anneau de tirage	120

- Serrer les deux vis de maintien des tiges.
- Repositionner le capot.
- Revisser les vis de face avant.

Note : Pour cette opération, il est conseillé d'ôter le porte-électrode en desserrant la bague de verrouillage.

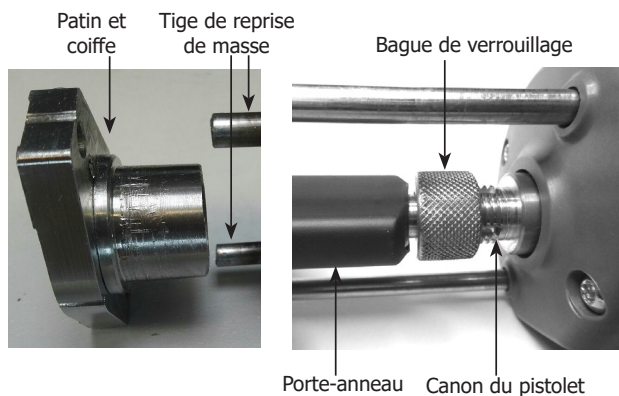
Logement des tiges de masse :



CHANGEMENT D'UN PORTE ÉLECTRODE

Dépose d'un porte électrode

- Le cas échéant, déposer le patin et la coiffe des tiges de reprise de masse.
- Dévisser et dégager la bague de verrouillage avec le porte-anneau ou le support porte-goujon.



Repose d'un porte-anneau

- Positionner le porte-électrode dans le canon du pistolet.
- Visser la bague de verrouillage et vérifier que le porte anneau ne bouge pas.

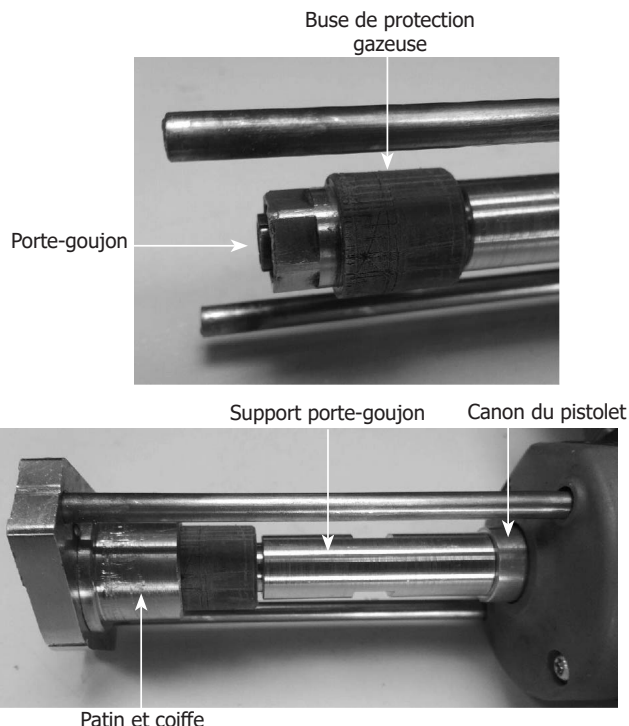


La bague de verrouillage doit être serrée à la main. L'utilisation de pince est proscrite.

Repose d'un porte-goujon

- Positionner et visser le support porte-goujon dans le canon du pistolet.
- Positionner et visser légèrement la buse de protection gazeuse sur le support porte-goujon.
- Positionner le porte-goujon préalablement réglé dans la buse de protection.
- Visser la buse de protection.
- Repositionner et visser le patin et la coiffe sur les tiges de reprise de masse.

Note : Lors du vissage des différents éléments, le canon du pistolet doit toujours être bloqué au moyen de clés plates.



Réglage d'un porte goujon

- Dévisser le contre-écrou et la vis du porte-goujon.
- Insérer le goujon dans le porte écrou.
- Régler la vis du porte-goujon pour obtenir 5mm entre son extrémité et la base du filetage de la pièce rapportée (goujon).
- Bloquer le contre écrou.



Note : Il est possible de souder des pièces rapportées allant jusqu'à 45mm de long. Au-delà de 30mm de long, il peut être nécessaire de dévisser totalement et d'inverser le sens de la vis de réglage du porte goujon.



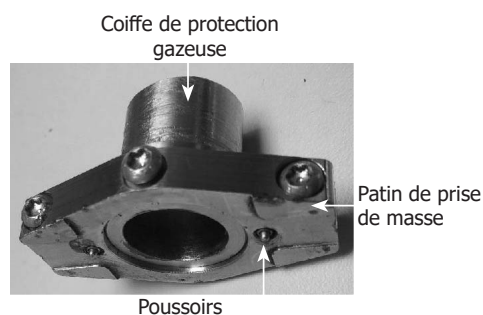
Note : Si la soudure du goujon présente les marques du porte-goujon au niveau de la soudure, régler la vis du porte-goujon pour faire sortir un peu plus le goujon du porte-goujon.

Marquage



Pose du patin de prise de masse et la coiffe de protection gazeuse :

- Encastrer la coiffe de protection gazeuse dans le patin de prise de masse et la verrouiller avec la vis.





La coiffe doit impérativement être placée de l'autre côté des poussoirs du patin.



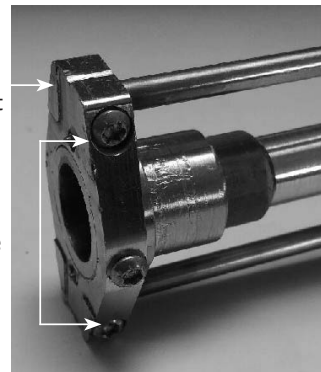
La coiffe de protection gazeuse ne doit pas être montée sur le patin de prise de masse lorsque la soudure se fait sans protection gazeuse.

- Positionner le patin (équipé de sa coiffe) à l'extrémité des tiges de reprise de masse et visser les 2 vis de serrage. Il est recommandé de positionner le patin avec les vis de serrage orientées vers le bas du pistolet afin de garder les marquages de positionnement bien visibles.

Note : L'utilisation du patin de protection gazeuse et de prise de masse n'est pas nécessaire lors de la soudure d'anneau de tirage.

Marquages de positionnement

Vis de serrage



MESSAGE 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
 DEFAULT THERMIQUE	Protection thermique du générateur	Dépassement du facteur de marche.	Attendre l'extinction du message pour reprendre le soudage.
 DEFAULT SECTEUR	Défaut tension secteur	Tension secteur hors tolérances ou manque une phase.	Faites contrôler votre installation électrique par une personne habilitée. La tension entre phase et neutre doit être comprise entre 100V et 127Vac pour un réseau 110V et entre 200V et 265Vac pour un réseau 230Vac.
 TOUCHE APPUYÉE	Défaut du clavier	Une touche du clavier est appuyée à la mise en route du produit.	Faites contrôler le clavier par une personne qualifiée.
 DEFAULT COM.	Défaut de com. avec le pistolet	La communication entre le pistolet et le générateur est défaillante.	Rebrancher le pistolet et, rallumer le poste. Si le défaut persiste faite contrôler le produit par un personnel qualifié.
 DEFAULT THERMIQUE	Protection thermique du pistolet.	Dépassement du facteur de marche.	Attendre l'extinction du message pour reprendre le soudage.
 DEFAULT MOTEUR	Défaut moteur du pistolet.	Le mécanisme du pistolet est bloqué.	Rebrancher le pistolet et, rallumer le poste. Si le défaut persiste faite contrôler le pistolet par un personnel qualifié.

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

CONDITIONS DE GARANTIE FRANCE

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. : porte-électrodes, tiges de reprise de masse, 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 a helmet or protection goggles with a shade between 5 and 9. Protect the eyes during cleaning operations. Do not operate whilst wearing contact lenses.



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.

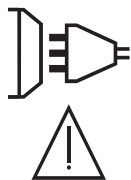
Do not touch the torch or electrode holder and earth clamp at the same time.

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 $Z_{max} = 0.45 \text{ Ohms}$, 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.

EN 61000-3-12 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 installation 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. Never lift the machine while there is a gas cylinder on the support shelf. A clear path is available when moving the item.

EQUIPMENT INSTALLATION

- Put the machine on the floor (maximum incline of 10°.)
 - The machine must be placed in a sheltered area away from rain or direct sunlight.
 - The equipment has a protection degree of IP33, meaning :
 - protection against access to dangerous parts of solid bodies of diameter >2.5 mm and,
 - protection against rain directed at 60° from the vertical.
- This equipment can therefore be used outdoors in accordance with the IP33 protection rating.
- The power, extension and welding cables must be completely unwound to avoid 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.



- 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.

- Do not use this equipment to thaw pipes, to charge batteries, or to start any engine.

INSTALLATION – PRODUCT OPERATION

EQUIPMENT DESCRIPTION (FIG-1)

The SPOT ARCPULL 200 is a single-phase inverter welding machine with arc-pull technology making it suitable to weld welding parts (threaded studs, insulation nails, pulling rings) on steel or aluminium based materials. It has a synergic mode and a manual mode.

Power source SPOT ARCPULL 200

- | | |
|---|---|
| 1- Keypad | 6- Gas outlet for gun cable |
| 2- On/Off switch | 7- Gas input connected to the bottle (15 l/min) (G1/4 D6) |
| 3- Positive dinse connector for gun cable | 8- Transport handle |
| 4- Negative dinse connector for gun cable | 9- USB port protection cap |
| 5- Base for gun control cable connector | 10 - Power supply cable |

Automatic gun SPOT ARCPULL 200

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1- Trigger | 6- Negative dinse |
| 2- Electrode holder locking nut | 7- Gas connector |
| 3- Studs locking scrollwheel | 8- LED ON (green) |
| 4- Gun control cable connector | 9- LED contact (blue) |
| 5- Positive dinse | 10- LED fault (red) |

INTERFACE (HMI) (FIG-2)

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1- Display | 5- Button D |
| 2- Button G+ | 6- Button Menu/Validate |
| 3- Button G | 7- Return button |
| 4- Button D+ | |

POWER SUPPLY AND POWER UP

This machine is fitted with a 16A socket type CEE7/7 which must be connected to a single-phase 230V (50 - 60 Hz) power supply fitted with three wires and one earthed neutral. The SPOT ARCPULL is equipped with «Flexible voltage» technology, needs to be installed on a electrical installation with earth, between 110V and 240V (50-60Hz). The absorbed current (I_{1eff}) is indicated on the device, for its maximum setting. Check that the power supply and its protection (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the current needed by the machine. This equipment is designed to operate on an electrical installation equipped with a 16A curve C, D or K curve circuit breaker.

In some countries, it may be necessary to change the plug to allow the use at maximum settings. The user has to make sure that the plug can be reached.

- The device is switched on by pressing the « I » on/off button
- The device turns into protection mode if the power supply tension is over 265V. If this is the case, the machine displays POWER DEFAULT. Normal functioning comes back once the power supply is under 265V.

WORKING OFF 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 400 V.
- The frequency must be between 50 and 60 Hz.
- The power must be at least 7kVA.

It is imperative to check these requirements as many generators generate high voltage peaks that can damage the machine.

USE OF EXTENSION LEAD

This equipment can be connected to the electrical installation with an extension lead as long as it matches the following requirements:

- Single-phase extension lead with earth conductor.
- The length must not exceed 10 m.
- The cable cross-section must not be less than 2.5 mm².

GAS PROTECTION

Depending on the material to be welded, gas protection may be necessary.

The gas flow must be set between 10 and 12L/min.

The following table lists the gases required depending on the inserts to be welded and their material. This table is given as an indication, pre-weld tests are recommended.

Insert to be welded	Gas	No gas
Alu pulling ring	Argon	Not recommended
Steel pulling ring	ArCO ² 8%	Possible
Pulling rivet rods	ArCO ² 8%	Not recommended
"Threaded stud, threaded insert stud, steel insulation nail, etc."	ArCO ² 8%	Possible
"Threaded stud, threaded insert stud, aluminium insulation nail, etc."	ArHe 30%	Not recommended



Do not set the torque over 5N.m when tightening the gas input coupling.



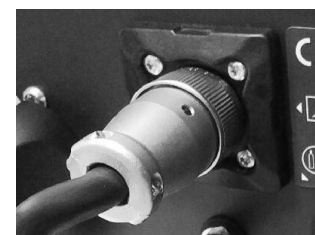
CONNECTING THE GUN TO THE POWER SOURCE



The connection and disconnection of the gun control connector to the power source socket must only be done with the power source switched off.



The ring of the gun control connector must always be properly screwed to the power source socket before starting the product.



PROCESS FOR WELDING AN INSERT WITH DRAWN ARC



Phase	Arcing	Penetration and cleaning	Arc	Attachment
T (ms)		0 to 200 ms	10 to 500 ms	0 to 50 ms
I (A)	≈80-150 A	10 to 60 A	0 to 200 A*	≈80-150 A

* Arc current is limited to 100A when the product is connected to a 110Vac 50Hz/60Hz power supply.

Arcing: the insert (pulling ring, threaded stud, etc.) is short-circuited. Pressing the trigger starts the welding process: the gun slightly lifts the insert, an electric arc is created.

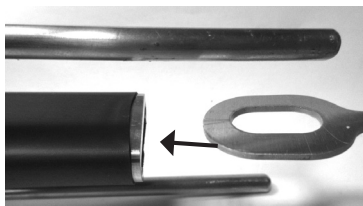
Cleaning phase : the low intensity electric arc cleans the sheet metal. The heat generated by the arc removes impurities (grease, oils, protection zing, etc.) from the sheet.

The arc: the arc current creates a weld pool on the support sheet metal and melts the tip of the insert.

Attachment: the gun positions the insert into the weld pool.

Note: The thickness of the support sheet metal must not be less than ¼ of the diameter of the steel insert, and ½ of the diameter of the aluminium insert.

DRAWN ARC WELDING WITH THE ARCPULL 200



- Clean and remove grease from the welding zone.
- Mount the appropriate tool on the gun (ring holder, threaded stud holder, etc.).. If necessary, mount the pad and its protective cap at the end of the rods, as well as the barrel and its nozzle.
- Place an insert (pulling ring, threaded studs, etc.) in the gun tool.

Check the polarity of the gun dinse cables:

Insert to be welded	Connection of the positive cable (red)	Negative dinse cable
Alu pulling ring	Negative dinse connector (-)	Positive dinse connector (+)
Steel pulling ring	Positive dinse connector (+)	Negative dinse connector (-)
Stud, steel insulation nail, etc.	Positive dinse connector (+)	Negative dinse connector (-)
Threaded stud, alu insulation nail, etc.	Positive dinse connector (+)	Negative dinse connector (-)

Locking scrollwheel for earth rods:



- Modify the welding settings if necessary (synergic mode or manual mode)
- Unlock the earth rods using the scrollwheel.
- Place the gun on the sheet.
- Create a contact between the insert and the sheet metal. As soon as the gun creates a «beep» or that the LED contact (blue) is switched on, lock the earth rods using the scrollwheel.
- Press the trigger.
- Once the welding is complete, raise the gun to release the electrode (ring or threaded stud).

Note 1: It is imperative that the ring weld be carried out with new rings.

Note 2: To ensure the correct positioning of the weld, draw a perpendicular cross on the support sheet metal and make it coincide with the external markings of the pad.

Note 3: Stud welding must be done horizontally.



Do not over-tighten the gun studs locking scrollwheel of the gun.

PRODUCT OPERATION

When the product is switched on, it always starts in synergistic mode. Changing the mode (Manual or Synergic) is done via the Main Menu.

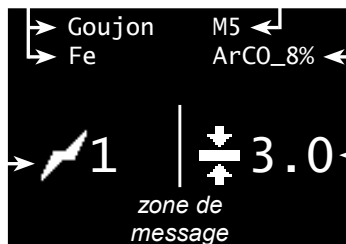
WELDING IN MANUAL MODE

In Synergic Mode, the arc height, times and currents for the different phases are selected automatically by the machine. The type of gas to be used is displayed on the screen. If the polarity of the gun is wrong, a message appears on the display and the fault LED (red) of the gun flashes.

The different welding parameters are established for the inserts sold by JBDC. These synergies remain valid for longer inserts ($\leq 45\text{mm}$) as long as they are of the same type and material as those sold by JBDC.

It is recommended to make some preliminary welding tests if other consumables are used.

Type, material and size of insert



Coefficient Power

Gas to use

Sheet metal thickness

Thickness of the support sheet metal (value)

To increase or decrease the sheet metal thickness to which the insert will be welded use keys D+ and D-. If the thickness of the sheet metal is less than that shown on the display, a marking on the rear of the weld may appear.

When the station displays « », the sheet thickness is high enough so that it is not marked on the back while having an optimal weld.

If this pictogram does not appear, then the maximum sheet metal thickness has been reached. Beyond this thickness, the welding of the insert is no longer guaranteed.

Power coefficient (value)

The Power coefficient is used to adjust the ignition current, the arc energy (current, time) and the attachment current. Power can be adjusted between -10 and +10. To increase or decrease this coefficient press keys G+ and G-.

Note: Weld synergies are optimized with a default Power coefficient value of 0.

Power	Action on the product	Influence on the weld
+1 point	• Increase the ignition current • 2% increase in arc current up to 200A, then 3% increase in arc time up to 500ms. • Increase the attachment current.	• Better arc ignition on poorly degreased sheet metal.. • Better ignition in cold weather (<5°C). • 2% increase of arc energy.
-1point	• Decrease the ignition current • 2% reduction of the arc current. • Decrease of the attachment current."	• Reduced risk of sticking during ignition. • Suitable ignition in hot weather (>35°C). • 2% decrease of arc energy.

To change the other synergistic welding parameters (materials, type and size of insert, gas) refer to the chapter «Synergistic Settings».

WELDING IN MANUAL MODE

In Manual Mode, times,currents, coefficients for the different welding phases and the lifting height of the insert need to be set by the user.



Arc duration

Arc current

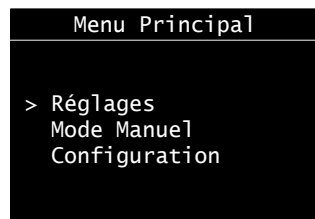
To increase or decrease the arc duration (value) , use the keys G+ and G-.

To increase or decrease the arc current (value) , use the keys D+ and D-.

To change the other synergistic welding parameters (materials, type and size of insert, gas) refer to the chapter «Manual Settings».

MAIN MENU

To access the Main Menu from the Synergic or Manual modes, press the button Menu/Validate

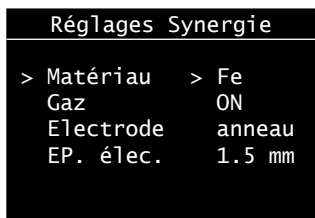


Press the keys G+ and G- to move the section cursor. Select the section by pressing the button Menu/Validate .

- « Settings » access the welding settings (synergic or manual).
- « Manual Mode » / « Synergic Mode » change the welding mode on the machine (synergic mode <-> manual mode)
- « Configuration » gives access the advanced settings on the machine (language, gas options, information, etc.)

Press the return button to return to the welding screen.

SYNERGIC SETTINGS

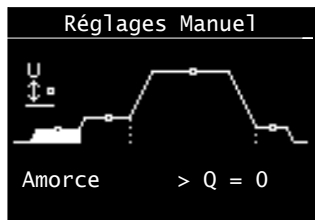


Press the keys G+ and G- to move the left cursor (Material, Gas, Type and thickness of the insert). Press the keys D+ and D- to modify the values of each item.

Pressing the Menu/Validate button confirms the synergy settings and returns the machine to the synergy welding screen.

Press the return button to ignore the settings and return to the Main Menu.

MANUAL SETTINGS



Press the keys G+ and G- to browse the different values (arcing and attachment coefficients, duration, currents, height) of the drawn arc process (see chapter «Drawn arc welding process»).

Press the keys D+ and D- to modify the values (coefficients, duration, current, height).

Pressing the Menu/Validate button confirms the manual settings and returns the machine to the manual welding screen.

Press the return button to ignore the settings and return to the Main Menu.

	Range of settings for the manual mode	Comment
Arcing	-10 to 10 (default value 0)	"The default value is set to ensure optimal arcing and stop the arc from breaking up when pulling the insert while limiting the short-circuit current. Slightly increase the ignition in case of repeated arcing failures. "
Penetration and cleaning	10 to 60 A	
	0 to 200 ms	
Arc	0 to 200 A	Limited to 100A if product is connected to a 110Vac ±15% power supply
	0 to 500 ms	
Attachment	-10 to 10 (default value 0)	The default value is set to ensure optimal attachment of the electrode onto the metal support.
	0 to 50 ms	
Height	0.5 mm to 5 mm	

CONFIGURATION

Configuration

```
> Pregaz      > 0.2s
Postgaz      0.2s
Langue       FR
Reset machine
Info
```

Press the keys G+ and G- to move the left cursor (Pregaz, Postgas, Language, Reset machine, Info).

When the items Pregaz, Postgas or Language are highlighted, press the keys D+ and D- to modify their value.

	Range of settings	Comment
Pregaz	NoGas then from 0.2s to 3s	To weld using a gas coating, it is recommended to have a minimum pre-gas setting of 0.2s with a flow rate between 10 and 12L/min.
Postgas	NoGas or from 0.2s to 3s	To weld using a gas coating, it is recommended to have a minimum postgas setting of 0.2s.
Language	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	

Push the return button  to return to the Main Menu

Reset machine

Reset machine



: 3sec
pour valider

When the «Reset Machine» is selected from the Configuration menu, pressing menu/validate  opens the reset machine sub-menu.

Press menu/validate  for 3 seconds to confirm product reset.

Push the return button  to return to the Configuration menu and cancel product reset.

Information panel

Info machine

```
Soft géné     V1.0
Hard géné     V2.0

Soft pistolet V1.0
Hard pistolet V2.0
```

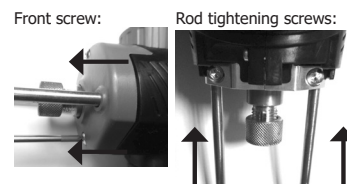
The information panel provides information on software versions and hardware of the generator and gun (if it is connected).

GUN TOOLS

CHANGE THE GUN EARTH RODS

Removal of the rods

- Unscrew the two front screws in order to slightly release the case towards the front of the gun.
- Slightly unscrew the two screws used to hold the rods.
- Pull the rods up to remove them.



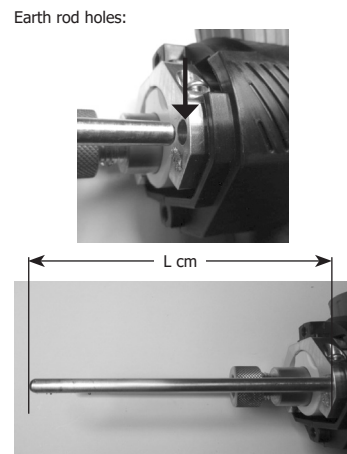
Repositioning of the rods

- Insert the rods into their compartment.
- Adjust the length of the rods between their end and base according to the type of parts to weld.

Insert to be welded	L (mm)
Threaded stud, insulation nail, pulling ring	120

- Tighten up the two screws holding the rods.
- Reposition the hood
- Screw the front screws back on.

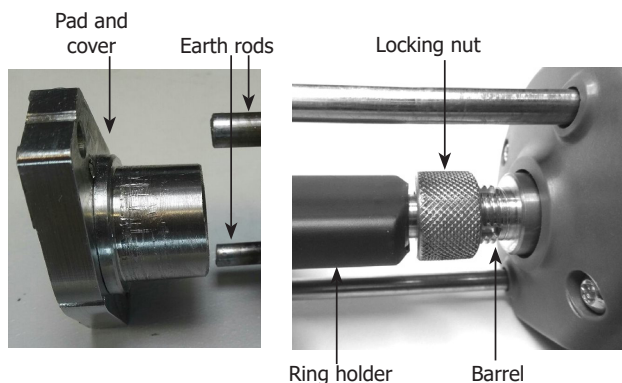
Note : When doing this, it is recommended to remove the electrode holder by loosening the locking nut.



CHANGING THE ELECTRODE HOLDER

Removing the electrode holder

- If necessary, remove the pad and the cover of the earth rods.
- Unscrew and release the locking ring with the ring holder or threaded stud holder.



Repositioning of ring holder

- Place the electrode holder in the gun barrel.
- Screw the locking nut back on and check that the ring holder does not move.

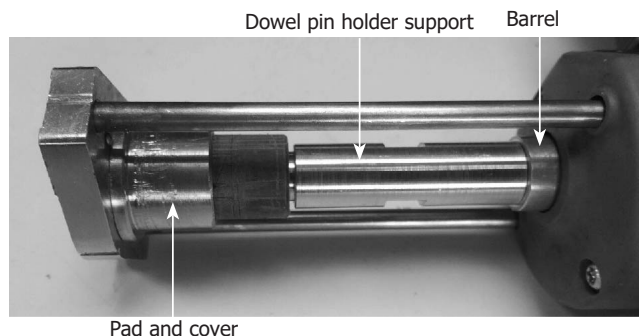
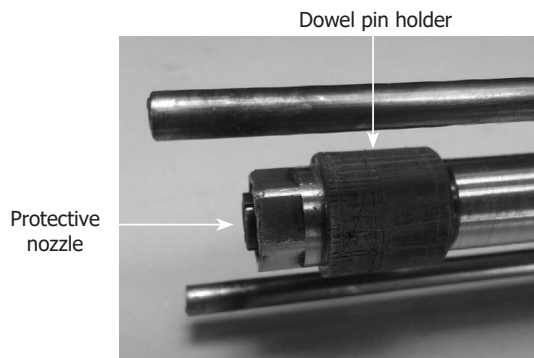


The locking nut must be tightened by hand. Do not use a clamp.

Repositioning of a dowel pin holder

- Position and screw the dowel pin holder into the barrel of the gun.
- Put the protection nozzle on the dowel pin support and tighten slightly.
- Put the dowel pin holder previously set into protection nozzle.
- Screw on the protective nozzle.
- Reposition and screw the pad and the cover onto the earth rod.

Note: When screwing on the various components, the gun barrel must always be tightened/locked with a spanner.



Adjusting a dowel pin holder

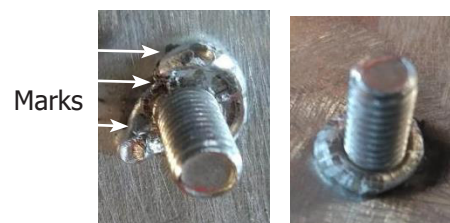
- Unscrew the bolt and nut of the dowel pin holder.
- Insert the dowel pin in the nut holder.
- Aim at the screw of the dowel pin holder to obtain 5mm between its extremity and the thread of the insert (threaded stud)
- Block the nut.



Note: It is possible to weld inserts up to 45mm long. Above 30mm long, it may be necessary to unscrew completely and reverse the direction of the dowel pin holder adjustment screw.

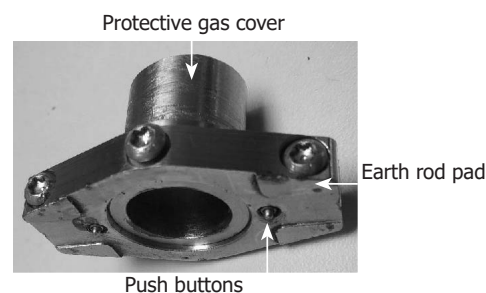


Note : If the stud weld shows the marks of the stud holder at the weld, adjust the stud holder screw to pull the stud out of the stud holder a little more.



Installation of the earth rods pad and the protective gas cover:

- Insert the protective gas cover into the earth rod pad and lock it with the screw.



It is imperative that the cover is placed on the other side of the pad pushbuttons.



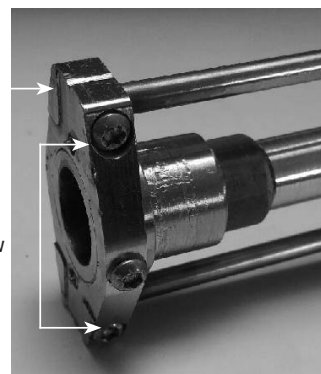
The gas protection cover must not be mounted on the ground pad when welding without gas protection.

- Put the pad (equipped with its cover) at the end of the earth rods and screw in the 2 clamping screws. It is recommended to place the pad with the clamping screws pointing down to the bottom of the gun to keep the positioning markings clearly visible.

Note: The use of the gas protective pad and earth rods is not necessary when welding a pull ring.

Positioning marking

Clamping screw



ERROR MESSAGE, ANOMALIES, CAUSES, SOLUTIONS

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

Error code	Meaning	Causes	Solutions
 DEFAULT THERMIQUE	Generator thermal protection	Maximum duty cycle reached.	Wait for the indicator to turn off before resuming welding operations.
 DEFAULT SECTEUR	Mains voltage default.	Mains power is out of range or one phase is missing.	Have your electrical installation checked by a qualified person. The voltage between phase and neutral must be between 100V and 127Vac on a 110V supply network or between 200V and 265Vac on a 230Vac supply network.
 TOUCHE APPUYEE	Keypad fault	A key on the keypad is pushed when the machine is switched on.	Ask a qualified person to check the keypad.
 DEFAULT COM.	Communication fault with the gun	Communication between the gun and the power source is not working.	Reconnect the gun and switch the machine back on. If the fault remains, ask a qualified person to check the product.
 DEFAULT THERMIQUE	Gun thermal protection.	Maximum duty cycle reached.	Wait for the indicator to turn off before resuming welding operations.
 DEFAULT MOTEUR	Gun motor fault.	Gun mechanism is blocked.	Reconnect the gun and switch the machine back on. If the fault remains, ask a qualified person to check the product.

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 1.000m (über NN) 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 eine Schweißmaske oder Schutzbrille mit Dunkelstufe zwischen 5 und 9. Schützen Sie Ihre Augen bei Reinigungsarbeiten. Kontaktlinsen sind ausdrücklich verboten!



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, «kadmiierte 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 Gaslieferanten. 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 entflammaren Gase). Bei geöffneten Behältern müssen vorhandene Reste entflammaren 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.

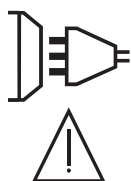
Berühren Sie niemals gleichzeitig Brenner und Masseklemme!

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 $Z_{max} = 0.45 \text{ Ohm}$ liegt, ist dieses Gerät konform der Norm CEI 61000-3-11 und kann an einem öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetz angeschlossen werden. Es ist 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.

EN 61000-3-12 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 elektrischen 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. Halten Sie sich unbedingt an die unterschiedlichen Transportrichtlinien für Schweißgeräte und Gasflaschen. Diese haben verschiedene Beförderungsnormen.

AUFSTELLUNG

- Stellen Sie das Gerät ausschließlich auf festen und sicheren Untergrund, mit einem Neigungswinkel nicht größer als 10°.
- Schützen Sie das Gerät vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung.
- Das Gerät hat einen Schutzgrad von IP33, d. h. :
 - Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen von festen Körpern mit einem Durchmesser >2,5 mm und,
 - Schutz gegen Regen, der in einem Winkel von 60° zur Senkrechten gerichtet ist.

Dieses Gerät kann daher gemäß der Schutzart IP33 im Freien eingesetzt werden.

- Die Stromversorgungs-, Verlängerungs- und Schweißkabel müssen vollständig abgewickelt werden, um Überhitzung zu vermeiden.



Der Hersteller JBDC 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.



- 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.
- Diese Stromquelle darf nicht zum Auftauen von gefrorenen Wasserleitungen, zur Batterieaufladung und zum Starten von Motoren benutzt werden.

INSTALLATION – BETRIEB DES PRODUKTES

BESCHREIBUNG DES GERÄTS (FIG-1)

Das SPOT ARCPULL 200 ist ein Schweißgerät mit einphasiger Inverter-Hubzündung, geeignet zum Verschweißen von Anbauteilen (Bolzen, Isoliernägel, Zugringe) auf Werkstücken auf Basis von Aluminium oder Stahl. Das Gerät verfügt über einen Synergie- und einen Hand-Betriebsmodus.

Generator SPOT ARCPULL 200

- | | |
|---|--|
| 1- Bedienfeld | 6- Gasausgang für Pistolen-Schlauchpaket |
| 2- Schalter Ein/Aus | 7- Gaseingang, anzuschliessen an Gasflasche (15 l/min) (G1/4 D6) |
| 3- Texasanschluss positiv für Pistolen-Schlauchpaket | 8- Transportgriff |
| 4- Texasanschluss negativ für Pistolen-Schlauchpaket | 9- Schutzkappe USB-Anschluss |
| 5- Anschlussbuchse für Steuerleitungsstecker Pistolen-Schlauchpaket | 10- Netzkabel |

Automatische Schweißpistole SPOT ARCPULL 200 Auslöser

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1- Auslöser | 6- Texas negativ |
| 2- Verriegelungsring Elektrodenhalter | 7- Gasanschluss |
| 3- Verriegelungsrad Zugbolzen | 8- LED ON (grün) |
| 4- Steuerkabelstecker Pistolen-Schlauchpaket | 9- LED contact (blau) |
| 5- Texasstecker positiv | 10- LED Fehleranzeige (rot) |

BEDIENFELD (MENSCH-MASCHINE-SCHNITTSTELLE, IHM) (FIG-2)

- | | |
|-------------|------------------------|
| 1- Display | 5- Taste D- |
| 2- Taste G+ | 6- Taste Menu/Freigabe |
| 3- Taste G- | 7- Rücktaste |
| 4- Taste D+ | |

VERSORGUNG UND INBETRIEBNAHME

• Das Gerät wird mit einer 16-A-Anschlussbuchse des Typs CEE 7/7 geliefert und ist an eine einphasige elektrische Anlage von 230 V (50 - 60 Hz) für 3 Leiter plus geerdetem Neutralleiter anzuschließen. SPOT ARCPULL ist mit einem «Flexible Voltage» System ausgestattet und wird über eine elektrische Anlage mit Erdung zwischen 110 V und 240 V (50 - 60 Hz) versorgt. Für die maximalen Nutzungsbedingungen wird die effektive Stromaufnahme (I_{1eff}) am Gerät angezeigt. Die Stromversorgung und deren Schutzmaßnahmen (Sicherung und/oder Schutzschalter) müssen für den benötigten Strom geeignet sein. Dieses Gerät wurde entwickelt, um an einer elektrischen Anlage mit einem 16A-Schutzschalter und Kurve C, D oder K betrieben zu werden. In einigen Ländern kann es erforderlich sein, den Netzstecker auszutauschen, um die Höchstleistung des Gerätes unter Maximalbedingungen zu erreichen. Der Benutzer muss sich über die Zugänglichkeit des Anschlusses vergewissern.

- Der Gerätestart erfolgt durch das Stellen des Schalters M/A auf « | ».
- Das Gerät geht in den Schutzzustand über, wenn die Spannungsversorgung über 265 VAC steigt (Mitteilung NETZFEHLER wird auf dem Display angezeigt). Der Normalbetrieb wird erneut aufgenommen, sobald die Spannungsversorgung wieder im normalen Bereich liegt.

ANSCHLUSS AN STROMAGGREGAT

Das Gerät kann über einphasige Stromaggregate betrieben werden, falls diese den folgenden Anforderungen entsprechen:

- Es muss sich um eine Wechselspannung handeln, welche wie angegeben vorliegt, mit Spitzenspannung unter 400 V.
- Die Frequenz muss zwischen 50 und 60 Hz liegen.
- Die Leistung muss zumindest 7kVA betragen.

Es ist unbedingt erforderlich, diese Bedingungen zu prüfen, denn viele Stromaggregate erzeugen Spannungsspitzen, welche das Gerät beschädigen können.

EINSATZ VON VERLÄNGERUNGSLEITUNGEN

Das Gerät kann am Stromnetz mit einer Verlängerungsleitung betrieben werden, falls diese den folgenden Anforderungen entspricht:

- Einphasige Verlängerungsleitung mit Erdleiter.
- Die Länge darf höchstens 10 m betragen.
- Der leitfähige Querschnitt darf nicht weniger als 2.5 mm² betragen.

SCHUTZGAS

Abhängig vom zu schweisenden Material kann ein Schutzgas erforderlich sein.

Die Gasdurchflussmenge muss zwischen 10 und 12 l/min liegen.

Die untenstehende Tabelle benennt das zu verwendende Gas je nach dem anzuschweisenden Anbauteil und dessen Material. Diese Tabelle führt nur Richtwerte auf. Schweißversuche vorab sind empfohlen.

Anzuschweisendes Anbauteil	Gas	ohne Gas
Zugring Aluminium	Argon	nicht empfohlen
Zugring Stahl	Ar + CO ₂ 8%	möglich
Zugbolzen für Niete	Ar + CO ₂ 8%	nicht empfohlen
Bolzen, Gewindebolzen, Isoliernägel, usw., aus Stahl	Ar + CO ₂ 8%	möglich
Bolzen, Gewindebolzen, Isoliernägel, aus Aluminium	Ar + He 30%	nicht empfohlen



Der Gasanschluss darf mit max 5 Nm verschraubt werden.



ANSCHLUSS DER PISTOLE AM GENERATOR



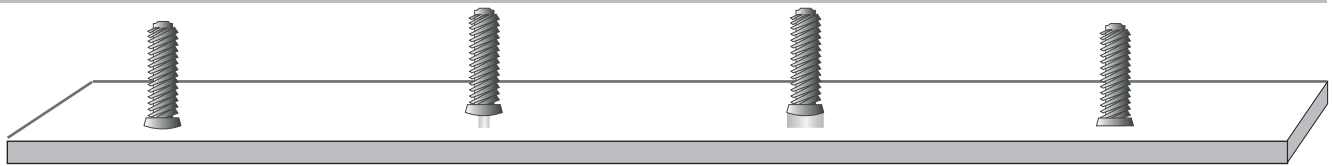
Das Anschliessen und das Entfernen des Pistolenkabels an der Anschlussbuchse des Generators darf nur bei ausgeschaltetem Generator erfolgen.



Der Anschluss für die Pistolensteuerung muss immer an der Anschlussbuchse des Generators korrekt verschraubt werden, bevor das Gerät eingeschaltet wird.



SCHWEISSVERFAHREN MIT HUBZÜNDUNG



Phase	Zündung	Abbeizen	Lichtbogen	Verklebung
T (ms)		0 bis 200 ms	10 bis 500 ms	0 bis 50 ms
I (A)	≈80-150 A	10 bis 60 A	0 bis 200 A*	≈80-150 A

* Bei einer Versorgungsspannung von 110 VAC, 50 Hz/60 Hz ist der Lichtbogenstrom auf 100 A begrenzt.

Zündung : das Anbauteil (Zugring, Bolzen, usw.) wird kurzgeschlossen. Durch Betätigung des Auslösers startet der Schweißprozeß : die Pistole hebt das Anbauteil leicht an und ein Lichtbogen entsteht.

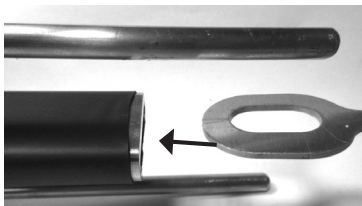
Abbeizen : ein Lichtbogen geringer Intensität beizt das Blech ab. Die durch den Lichtbogen hervorgerufene Hitze entfernt die Unreinheiten (Fette, Öle, Zinkschutz usw.) des Bleches.

Lichtbogen: der Lichtbogenstrom generiert ein Schmelzbad auf dem Trägerblech und verschmilzt das Ende des Anbauteils.

Verklebung : die Pistole taucht das Anbauteil in das Schmelzbad ein.

Hinweis: die Dicke eines Trägerblechs aus Stahl darf nicht geringer sein als $\frac{1}{4}$ der Dicke des Anbauteils; und die Dicke eines Trägerblechs aus Aluminium darf nicht geringer sein als $\frac{1}{2}$ der Dicke des Anbauteils.

SCHWEISSEN MIT HUBZÜNDUNG MIT DEM ARCPULL 200



- Reinigen und entfetten Sie die Schweißzone.
- Geeigneten Elektrodenhalter an die Schweißpistole montieren (Ringhalter oder Bolzenhalter). Setzen Sie gegebenenfalls den Schutz und die Gasabdichtung auf die Enden der Zugbolzen, sowie die Kanone des Gasschutzes und ihre Düse.
- Setzen Sie ein Anbauteil (Zugring, Bolzen, usw.) in das Werkzeug der Pistole.

Überprüfen Sie die Polarität der Texaskabel-Anschlüsse auf der Schweißpistole :

Anzuschweißendes Anbauteil	Anschluss des positiven Kabels (rot markiert)	Anschluss der Texas-Minuleitung
Zugring Aluminium	Texas-Klemme negativ (-)	Texas-Klemme positiv (+)
Zugring Stahl	Texas-Klemme positiv (+)	Texas-Klemme negativ (-)
Bolzen, Isoliernägeln, usw., aus Stahl	Texas-Klemme positiv (+)	Texas-Klemme negativ (-)
Bolzen, Isoliernägeln, usw., aus Aluminium	Texas-Klemme positiv (+)	Texas-Klemme negativ (-)

Verriegelungsrad für die Stifte der Masseverbindung:



- Änderung der SchweißEinstellungen, wenn notwendig (Synergie- oder Handmodus).
- Die Stifte der Masseverbindung mit dem Drehknopf freischalten.
- Pistole auf das Blech halten.
- Stellen Sie einen Kontakt des Anbauteils mit dem Blech her. Sobald die Pistole einen «Beep» abgibt, oder seine Kontakt-LED (blau) aufleuchtet, sind die Stifte der Masseverbindung mit dem Verriegelungsrad zu fixieren.
- Auslöser betätigen.
- Sobald der Schweißprozess beendet ist, Pistole anheben, damit die Elektrode (Ring oder Bolzen) keinen Kontakt mehr hat.

NHinweis 1 : Das Schweißen von Ringen darf nur mit neuen Ringen vorgenommen werden.

Hinweis 2 : Um eine korrekte Positionierung der Schweißung zu erreichen, wird empfohlen, ein rechteckiges Kreuz auf dem Trägerblech zu markieren um dieses mit den Markierungen am Rand des Schutzes zu markieren.

Hinweis 3 : Das Bolzenschweißen muss horizontal erfolgen.



Ziehen Sie die Rändelmutter zur Verriegelung der Zugstäbe an der Pistole nicht zu sehr an.

FUNKTIONSWEISE DES GERÄTS

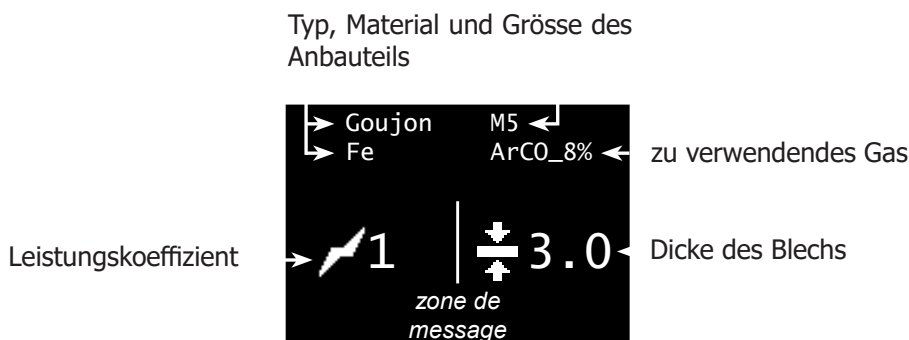
Das Produkt startet immer im synergistischen Modus, wenn es eingeschaltet wird.
Der Wechsel des Modus (manuell oder Synergie) erfolgt durch das Hauptmenü.

SCHWEISSEN IM SYNERGIE-MODUS

Im Synergie-Modus werden Lichtbogenhöhe sowie Zeit und Strom der verschiedenen Schweißphasen automatisch durch das Gerät bestimmt. Das zu verwendende Gas wird auf dem Bildschirm angezeigt. Im Falle einer Verpolung der Pistole wird eine Mitteilung auf dem Bildschirm angezeigt und die LED-Fehleranzeige (rot) der Pistole blinkt.

Die verschiedenen Schweißparameter für die von JBDC angebotenen Anbauteile sind festgelegt.
Diese Synergie-Kennlinien bleiben gültig für längere Anbauteile ($\leq 45\text{mm}$), solange diese vom gleichen Typ und dem gleichen Material sind wie jene von JBDC.

Es wird empfohlen, einige Schweißversuche vorab auszuführen, wenn andere Verbrauchsmaterialien eingesetzt werden.



Dicke des Trägerblechs (Wert)

Um die Dicke des Trägerblechs, auf dem das Anbauteil aufgeschweisst werden soll, zu erhöhen oder zu vermindern, drücken Sie die Tasten D+ und D-.

Wenn die Dicke des Trägerblechs geringer als auf dem Bildschirm angezeigt ist, kann das Schweißen auf der Rückseite erkennbar sein.

Falls das Gerät « », anzeigt, ist die Dicke des Trägerblechs zu gering. Die Schweißung wird auf der Rückseite erkennbar sein, obwohl die Schweißung optimal erfolgt.

Die maximale Dicke des Trägerblechs ist erreicht, wenn dieses Piktogramm nicht erscheint. Liegt die Dicke darüber, so ist das Schweißen des Anbauteils nicht mehr garantiert.

Leistungskoeffizient (Wert)

Der Leistungskoeffizient erlaubt, den Zündstrom, die Energie des Lichtbogens (Strom, Zeit) und den Strom bei der Verklebung anzupassen.

Der Leistungskoeffizient kann zwischen -10 und +10 eingestellt werden. Um den Leistungskoeffizienten zu erhöhen oder zu vermindern, drücken Sie die Tasten G+ und G-.

Hinweis : Die Synergie-Kennlinien sind optimiert für einen Leistungskoeffizient von 0.

Leistungs-koeffizient	Effekt am Gerät	Folge für die Schweißung
+1	• Erhöhung des Zündstroms. • Erhöhung des Stroms des Lichtbogens um 2% bis 200A, darüber hinaus Erhöhung der Zeitspanne des Lichtbogens um 3% bis 500ms. • Erhöhung des Stroms bei der Befestigung.	• Bessere Zündung des elektrischen Lichtbogens auf nicht vollständig entfetteten Blechen. • Bessere Zündung bei Kälte (<5°C). • Erhöhung des Stroms des Lichtbogens um 2%.
-1	• Verminderung des Zündstroms. • Verminderung des Stroms des Lichtbogens um 2%. • Verminderung des Stroms bei der Befestigung.	• Verminderung des Kleberisikos bei der Zündung. • Zündung angepasst für hohe Temperaturen (>35°C). • Verminderung der Energie des Lichtbogens um 2%.

Zum Ändern der anderen synergischen Schweißparameter (Werkstoffe, Typ und Größe des Anbauteils, Gas) siehe Kapitel «Synergische Einstellungen».

SCHWEISSEN IM HANDMODUS

Im manuellen Modus werden die Zeit, der Strom und Koeffizienten der verschiedenen Schweißphasen und die Höhe des Anbauteils über dem Blech vom Anwender eingegeben.



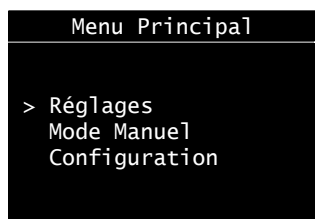
Um die Dauer des Lichtbogens (Wert t_{ms}) zu erhöhen oder zu vermindern, drücken Sie die Tasten G+ und G-.

Um den Strom des Lichtbogens (Wert I_A) zu erhöhen oder zu vermindern, drücken Sie die Tasten D+ und D-.

Um die anderen Parameter des manuellen Schweißens zu ändern (Strom und Dauer des Phasen des Schweißens) beziehen Sie sich auf das Kapitel «MANUELLE EINSTELLUNGEN».

HAUPTMENÜ

Um vom Synergiemodus und dem manuellen Modus zum Hauptmenü zu wechseln, drücken Sie die Taste Menü/Bestätigen



Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den linken Cursor zu verschieben. Wählen Sie die gewünschte Rubrik durch Drücken der Taste Menü/Bestätigen .

- « Einstellungen » ermöglicht den Zugang zu den Schweißparametern (synergisch oder manuell).
- « Handmodus » / « Synergie-Modus » ändert den Schweißmodus des Gerätes (Synergie-modus <-> Handmodus).
- « Konfiguration » gewährt Zugang zur erweiterten Gerätekonfiguration (Sprache, Gasmanagement, Informationen, usw.).

Drücken Sie die Rücktaste , um zum Schweißdisplay zurückzukehren.

SYNERGISCHE EINSTELLUNGEN

Réglaes Synergie	
> Matériau	> Fe
Gaz	ON
Electrode	anneau
EP. élec.	1.5 mm

Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den linken Cursor zu verschieben (Werkstoffe, Gas, Typ und Grösse des Anbauteils). Drücken Sie die Tasten D+ und D-, um die Werte jedes Parameters zu ändern.

Durch Drücken der Taste Menü/Bestätigen werden die Synergieeinstellungen bestätigt, und das Gerät kehrt zurück zum Bildschirm mit den Synergie-Einstellungen.

Drücken Sie die Rücktaste um zum Hauptmenü zurückzugelangen, ohne die Einstellungen zu speichern.

MANUELLE EINSTELLUNGEN

Réglaes Manue1	
Amorce	> Q = 0

Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um die verschiedenen Werte (Zündungs- und Verklebungskoeffizienten, Zeiten, Ströme, Höhe) des Schweißverfahrens mit Hubzündung (siehe Kapitel «Schweißverfahren mit Hubzündung») nacheinander durchzugehen.

Drücken Sie die Tasten D+ und D-, um die markierten Größen (Koeffizienten, Zeiten, Strom, Höhe) zu ändern.

Durch Drücken der Taste Menü/Bestätigen werden die manuellen Einstellungen bestätigt, und das Gerät kehrt zurück zum Display für den Handmodus.

Drücken Sie die Rücktaste um zum Hauptmenü zurückzugelangen, ohne die Einstellungen zu speichern.

	Einstellungsbereich Handmodus	Kommentar
Zündung	-10 bis 10 (Grundeinstellung 0)	Der voreingestellte Wert sorgt für eine optimale Zündung, ohne Risiko des Lichtbogenabbruchs beim Anheben der Elektrode, bei gleichzeitiger Begrenzung des Kurzschlussstroms. Bei wiederholtem Abbruch des Lichtbogens erhöhen Sie den Zündstrom etwas.
Abbeizen	10 bis 60 A	
	0 bis 200 ms	
Lichtbogen	0 bis 200 A	Begrenzt auf 100 A, falls das Gerät mit 110 VAC ±15 % versorgt wird.
	0 bis 500 ms	
Verklebung	-10 bis 10 (Grundeinstellung 0)	Der voreingestellte Wert stellt ein optimales Verkleben der Elektrode auf dem Trägerblech sicher.
	0 bis 50 ms	
Höhe	0,5 mm bis 5 mm	

KONFIGURATION

Configuration	
> Pregaz	> 0.2s
Postgaz	0.2s
Langue	FR
Reset machine	
Info	

Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den linken Cursor (Gasvorströmung, Gasnachströmung, Sprache, Geräte-Reset, Informationen) zu verschieben.

Wenn Gasvorströmung, Gasnachströmung oder Sprache markiert sind, drücken Sie die Tasten D+ und D-, um die Werte zu verändern.

	Einstellungsbereich	Kommentar
Gasvorströmung	ohne Gas, dann Gas von 0,2s bis 3s	Für eine Schweißung unter Gasschutz wird eine Gasvorströmzeit von zumindest 0,2 Sekunden bei einer Durchflussmenge von 10 bis 12 l/min empfohlen.
Gasnachströmung	ohne Gas oder von 0,2s bis 3s	Wenn das Schweißen unter Schutzgas erfolgt, wird eine Gasnachströmzeit von mindestens 0,2 s empfohlen.
Sprache	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	

Drücken Sie die Rücktaste um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Geräte-Reset



Wenn «Reset Maschine» im Konfigurationsmenü gewählt wird, geht das Gerät durch Drücken auf Menü/Bestätigen in das Untermenü des Geräte-Resets.

Drücken sie während 3 s auf Menü/Bestätigen um das Gerät zurückzusetzen.

Drücken Sie die Rücktaste um zum Menü Konfiguration zurückzukehren und den Geräte-Reset zu annullieren.

Informations-Display

Info machine	
Soft géné	V1.0
Hard géné	V2.0
Soft pistolet	V1.0
Hard pistolet	V2.0

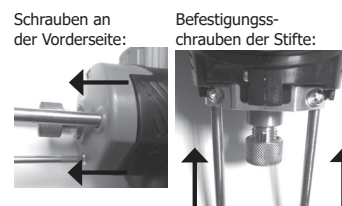
Das Informations-Display zeigt die Nummern der Software- und Hardware-Versionen des Generators und der Pistole (falls diese angeschlossen ist) an.

WERKZEUGE DER PISTOLE

ÄNDERUNG DER STIFTE FÜR DIE MASSEVERBINDUNG DER PISTOLE

Demontage der Stifte

- Die beiden Schrauben vorne abschrauben und die Kappe leicht nach vorne ziehen.
- Die beiden Klemmschrauben leicht losschrauben.
- Stifte durch Ziehen entfernen.



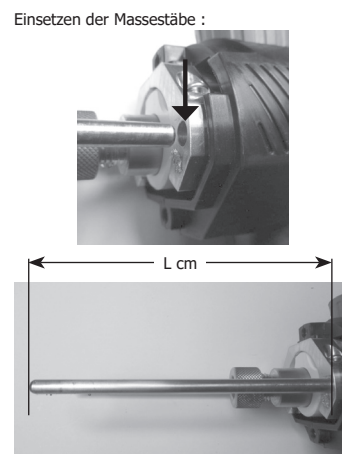
Wiedereinsetzen der Stifte

- Die Stifte einlegen.
- Die Stiftlänge anpassen zwischen seinem Ende und seiner Basis, in Abhängigkeit vom Typ des anzuschweisenden Anbauteils.

Anzuschweisendes Anbauteil	L (mm)
Bolzen, Isoliernagel, Zugring	120

- Die zwei Befestigungsschrauben der Stifte anziehen.
- Kappe wieder einsetzen.
- Schrauben an der Vorderseite wieder anziehen.

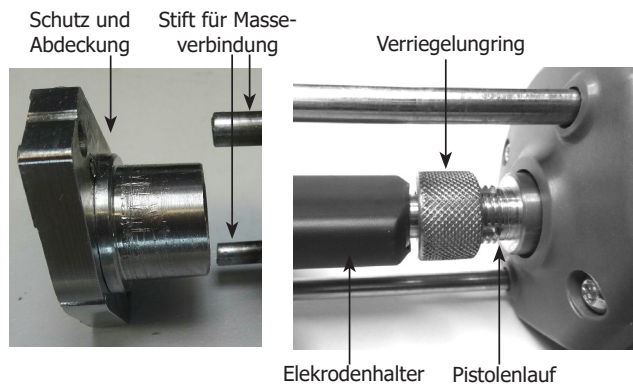
Hinweis: Der Elektrodenhalter sollte vor dem Einsetzen der Stifte entfernt werden, indem der Verriegelungsring gelöst wird.



AUWECHSELN EINES ELEKTRODENHALTERS

Ausbau eines Elektrodenhalters

- Entfernen Sie gegebenenfalls den Schutz und die Gasabdichtung von den Stiften für die Masseverbindung.
- Entfernen Sie die Schrauben und den Verriegelungsring mit dem Ringträger oder dem Bolzenträger.



Wiedereinsetzen eines Elektrodenhalters

- Elektrodenhalter in Pistolenlauf einsetzen.
- Verriegelungsring anschrauben und überprüfen, ob der Elektrodenhalter fest sitzt.

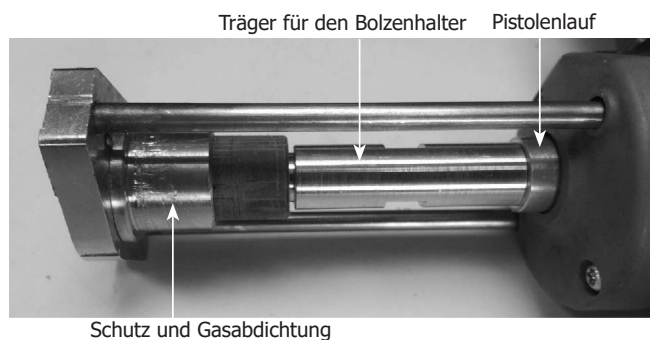
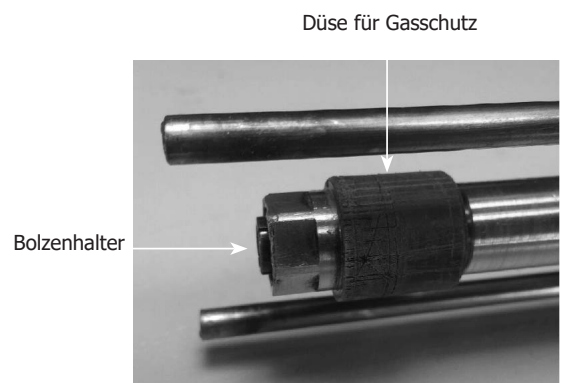


Der Sicherungsring muss von Hand festgeschraubt werden. Eine Klemme darf nicht genutzt werden.

Einsetzen eines Bolzenhalters

- Den Träger für den Bolzenhalter in den Pistolenlauf einführen und festschrauben.
- Die Düse für den Gasschutz auf den Träger des Bolzenhalters setzen und leicht festschrauben.
- Führen Sie den zuvor ausgerichteten Bolzenhalter in die Düse für den Gasschutz.
- Schrauben Sie die Düse für den Gasschutz fest.
- Richten Sie den Schutz und die Gasabdichtung mit den Stiften für die Masseverbindung aus, und verschrauben Sie diese.

Hinweis : Beim Verschrauben der verschiedenen Elemente muss der Pistolenlauf immer mit einem Maulschlüssel blockiert sein.



Einstellung des Bolzenhalters

- Gegenmutter und Schraube des Bolzenhalters abschrauben.
- Bolzen in den Halter der Schraubenmutter einführen.
- Schraube des Bolzenhalters so anziehen, dass 5 mm Gewinde überstehen zwischen dem Ende des Bolzenhalters.
- Gegenmutter blockieren.

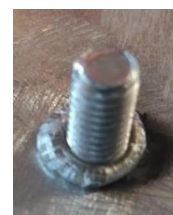
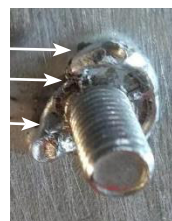


Hinweis : das Anschweißen von Anbauteilen bis 45 mm Länge ist möglich. Bei Längen über 30 mm kann es notwendig sein, die Regelschraube des Bolzenhalters umzudrehen.



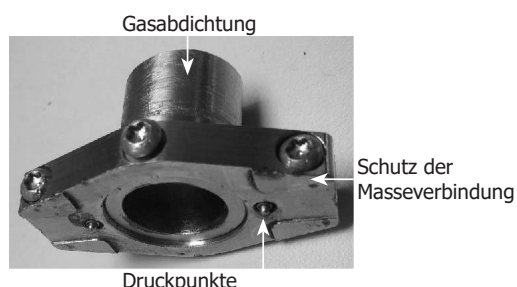
Hinweis : Wenn die Bolzenschweißnaht die Markierungen des Bolzenhalters an der Schweißnaht zeigt, stellen Sie die Bolzenhalterschraube so ein, daß der Bolzen etwas mehr aus dem Bolzenhalter herausgezogen wird.

Markierungen



Einsetzen des Schutzes für die Masseverbindung und der Gasabdichtung :

- Die Abdeckung der Gasabdichtung in den Schutz der Masseverbindung einpassen und mit der Schraube verriegeln.

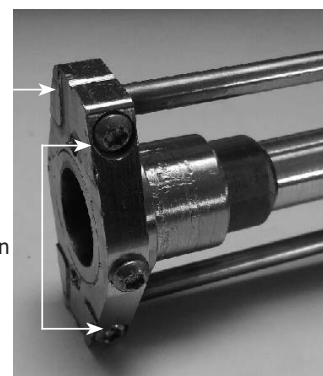


Die Gasabdichtung muss unbedingt auf der den Druckpunkten gegenüberliegenden Seite eingesetzt werden.

- Den Schutz (zusammen mit der Gasabdichtung) an den Enden der Masseverbindung einsetzen und die zwei Befestigungsschrauben anziehen. Es ist empfohlen, den Schutz so einzusetzen, dass die Befestigungsschrauben zur Unterseite der Pistole weisen, um die Markierungen für die Orientierung gut sichtbar zu lassen.

Befestigungsschrauben

Markierungen für die Orientierung



Hinweis : Die Verwendung des Schutzes für den Gasschutz und der Masseverbindung ist nicht erforderlich beim Schweißen von Zugringen.

FEHLERMELDUNG, BEDEUTUNGEN, URSACHEN, LÖSUNGEN

Dieses Gerät verfügt über ein Fehlerüberwachungssystem. Im Falle eines Fehlers werden Fehlermeldungen angezeigt.

Fehlercode	Bedeutung	Ursachen	Lösungen
 DEFAULT THERMIQUE	Thermoschutz des Generators	Überschreitung der Einschaltdauer.	Warten, bis Nachricht erlischt, dann Schweißvorgang fortsetzen.
 DEFAULT SECTEUR	Fehler Netzspannung	Netzspannung außerhalb der Toleranzen oder Phasenfehler.	Elektrische Anlage vom Fachmann überprüfen lassen. Die Spannung zwischen Phase und Neutral muss zwischen 100 V und 127 VAC liegen bei einer Netzversorgung von 110 V und zwischen 200 V und 265 V bei einer Netzversorgung von 230 VAC.

 TOUCHE APPUYEE	Fehler im Bedienfeld	Eine Taste des Bedienfelds ist gedrückt beim Gerätestart.	Bedienfeld vom Fachmann überprüfen lassen.
 DEFAULT COM.	Verbindungsfehler mit Pistole	Fehlerhafte Verbindung zwischen Pistole und Generator.	Pistole wieder anschließen und Gerät wieder starten. Wenn der Fehler weiterhin vorliegt, Gerät vom Fachmann überprüfen lassen.
 DEFAULT THERMIQUE	Thermoschutz der Pistole.	Überschreitung der Einschaltdauer.	Warten, bis Nachricht erlischt, dann Schweißvorgang fortsetzen.
 DEFAULT MOTEUR	Fehler Pistolenmotor	Mechanismus der Pistole ist blockiert.	Pistole wieder anschließen und Gerät wieder starten. Wenn der Fehler weiterhin vorliegt, Gerät vom Fachmann überprüfen lassen.

Hinweis : jede Öffnung des Geräts und die Kontrolle der elektrischen Verbindungen muss von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden.

HERSTELLERGARANTIE

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (Nachweis Kaufbeleg). Nach Anerkenntnis des Garantieanspruchs durch den Hersteller bzw. seines Beauftragten erfolgen eine für den Käufer kostenlose Reparatur und ein kostenloser Ersatz von Ersatzteilen. Der Garantiezeitraum bleibt aufgrund erfolgter Garantieleistungen unverändert.

Ausschluss:

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

Das betreffende Gerät bitte immer mit Kaufbeleg und kurzer Fehlerbeschreibung ausschließlich über den Fachhandel einschicken. Die Reparatur erfolgt erst nach Erhalt einer schriftlichen Akzeptanz (Unterschrift) des zuvor vorgelegten Kostenvoranschlags durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt JBDC 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 atribuírsele 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 máscara o lentes de protección con oscurecimiento entre 5 y 9. Protéjase los ojos durante operaciones de limpieza. Las lentillas de contacto están particularmente prohibidas.



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.

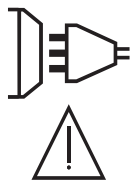
Antes de abrir el aparato, es necesario desconectarlo de la red eléctrica y esperar dos minutos, para que el conjunto de los condensadores se descarguen.

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 $Z_{max} = 0.45 \text{ Ohms}$, este material esta 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.

EN 61000-3-12

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 procedimiento 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:

- a) 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;
- b) receptores y transmisores de radio y televisión;
- c) ordenadores y otros materiales de control;
- d) material crítico, por ejemplo, protección de material industrial;
- e) la salud de personas cercanas, por ejemplo, que lleven estimuladores cardíacos o aparatos de audición;
- f) material utilizado para el calibrado o la medición;
- g) 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. No eleve una botella de gas y el generador al mismo tiempo. Sus normas de transporte son distintas.

INSTALACIÓN DEL MATERIAL

- La fuente de corriente de soldadura se debe colocar sobre una superficie cuya inclinación máxima sea 10°.
- La máquina debe ser protegida de la lluvia y no se debe exponer a los rayos del sol.
- El equipo tiene un grado de protección IP33, lo que significa :
 - protección contra el acceso a partes peligrosas de cuerpos sólidos de diámetro >2,5 mm y,
 - protección contra la lluvia dirigida a 60° de la vertical.

Por lo tanto, este equipo puede utilizarse en el exterior de acuerdo con la clase de protección IP33.

- Los cables de alimentación, de extensión y de soldadura deben estar completamente desenrollados para evitar el 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.
- 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.
- No utilice este generador de corriente para deshelar cañerías, recargar baterías/acumuladores o arrancar motores.

INSTALACIÓN - FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL (FIG. 1)

El SPOT ARCPULL 200 es una estación de soldadura de arco inversor monofásico para soldar insertos (espárragos, clavos de aislamiento, anillos de tracción) a materiales con base de aluminio o acero. Dispone de un modo de funcionamiento Sinérgico y de un modo de funcionamiento Manual.

Generador SPOT ARCPULL 200

- | | |
|---|--|
| 1- Teclado | 6- Salida de gas para el arnés de la pistola |
| 2- Interruptor de encendido y apagado | 7- Entrada de gas conectada al cilindro (15 l/min) (G1/4 D6) |
| 3- Texas positivo para el rayo de la pistola | 8- Asa de transporte |
| 4- Texas negativo para el rayo de la pistola | 9- Tapa de protección del puerto USB |
| 5- Base del conector de control del arnés de la pistola | 10- Cable de alimentación |

Pistola automática SPOT ARCPULL 200

- | | |
|---|--------------------------|
| 1- Disparador | 6- Texas negativo |
| 2- Anillo de bloqueo del portaelectrodos | 7- Conexión de gas |
| 3- Perilla de bloqueo de la barra | 8- LED ENCENDIDO (verde) |
| 4- Conector de control del rayo de la pistola | 9- Contacto LED (azul) |
| 5- Texas positivo | 10- LED de fallo (rojo) |

INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (IHM) (FIG-2)

- | | |
|---------------|-----------------------------|
| 1- Pantalla | 5. Botón D- |
| 2- Botón G+ | 6- Botón de Menú/Validación |
| 3. Botón G... | 7- Botón de retroceso |
| 4. Botón D+ | |

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y FUNCIONAMIENTO

• Este material incluye una clavija de 16 A de tipo CEE7/7 y se debe conectar a una instalación eléctrica monofásica 230 V (50 - 60 Hz) de tres cable con el neutro conectado a la tierra. El SPOT ARCPULL, que posee un sistema «Flexible Voltage», se conecta a una red eléctrica con tierra situada entre 110V y 240V (50 - 60 Hz). La corriente efectiva absorbida (I_{1eff}) a máxima potencia está indicada en el aparato. Compruebe que la toma eléctrica y sus protecciones (fusible y/o disyuntor) son compatibles con la corriente necesaria para su uso.

Este equipo está diseñado para funcionar en una instalación eléctrica equipada con un disyuntor de curva C, D o K de 16A.

En algunos países, puede ser necesario cambiar la toma de corriente para permitir un uso en condiciones máximas. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad de la toma.

- La puesta en marcha se efectúa colocando el interruptor M/A sobre « | »
- El aparato se pone en protección si la tensión de red eléctrica es superior a 265 Vac (el mensaje FALLO DE RED ELEC. se indica en pantalla). El funcionamiento normal se recupera en cuanto la tensión de red vuelve a su rango nominal.

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.

- La potencia debe ser de al menos 7kVA.

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

USO DEL CABLE DE EXTENSIÓN

Este equipo puede conectarse a la instalación eléctrica mediante un alargador, siempre que cumpla los siguientes requisitos:

- Cable de extensión monofásico con conductor a tierra.
- La longitud no debe exceder los 10 m.
- La sección transversal del conductor no debe ser inferior a 2,5 mm².

PROTECCIÓN GASEOSA

Dependiendo del material que se vaya a soldar, puede ser necesaria una protección de gas.

El caudal de flujo de gas debe establecerse entre 10L/min y 12L/min.

En el cuadro siguiente se enumeran los gases que se utilizarán en función de los insertos a soldar y su material. Esta tabla se da a título indicativo, se recomiendan pruebas de soldadura previas.

Los insertos de soldadura	Gas	SIN GAS
Anillo de tiro aluminio	Argon	no recomendado
Anillo de tracción de acero	ArCO ² 8%	Posible
Barras extractoras de remaches	ArCO ² 8%	no recomendado
Perno, perno con inserción roscada, clavo de aislamiento de acero, etc.	ArCO ² 8%	Posible
clavo aislante de aluminio Perno, perno con inserción roscada, clavo aislante de aluminio	ArHe 30%	no recomendado



No supere los 5N.m para el apriete de un conector de entrada de gas del material.



CONECTANDO LA PISTOLA AL GENERADOR



La conexión y desconexión del conector de control de la pistola a la toma del generador debe hacerse con el generador apagado.



El anillo del conector de control de la pistola debe estar siempre bien atornillado a la base del generador antes de poner en marcha el producto.



MÉTODO DE SOLDADURA DE UN INSERTO DE PIEZA DE TRABAJO POR MEDIO DE UN ARCO DE FUEGO



Fase	Cebado	Decapado	Arco	Agarre
T (ms)		0 a 200 ms	10 a 500 ms	0 a 50 ms
I (A)	≈80-150 A	10 a 60 A	0 a 200 A*	≈80-150 A

*La corriente de arco está limitada a 100A cuando el producto está conectado a 110Vac 50Hz/60Hz.

Cebado: el inserto (anillo de tiro, pernos, etc.) está en cortocircuito. Al apretar el gatillo se inicia el proceso de soldadura: la pistola levanta ligeramente la pieza, se genera un arco eléctrico.

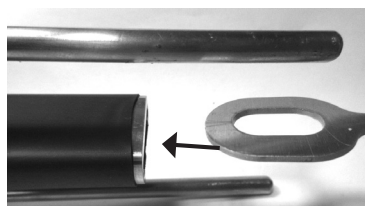
El decapado: el arco eléctrico de débil intensidad decapa la chapa. El calor generado por el arco elimina las impurezas (grasa, aceite, protección de zinc, etc.) de la chapa.

El arco: la corriente del arco crea un baño de fusión en la lámina de soporte y derrite el extremo del inserto.

El agarre: la pistola sumerge el parche en el baño fundido

Nota: El grosor de la placa de soporte no debe ser menor que $\frac{1}{4}$ del diámetro del inserto en el caso del acero, y $\frac{1}{2}$ del diámetro en el caso del aluminio.

SOLDADURA POR ARCO CON ARCPULL 200



- Limpie y desengrase la zona de soldadura.
- Monta la herramienta apropiada en la pistola (soporte de anillo, soporte de perno, etc...). Si es necesario, monte el patín y su tapa protectora en el extremo de las barras, así como el barril y su boquilla.
- Coloca un inserto (anillo de tiro, perno, etc.) en la herramienta de la pistola.

Compruebe la polaridad de los cables texas de la pistola:

Los insertos de soldadura	"Conector del cable positivo (indicación roja)"	Cable texas negativo
Anillo de tiro aluminio	Borne texas negativo (-)	Borne texas positivo(+)
Anillo de tracción de acero	Borne texas positivo(+)	Borne texas negativo (-)
Perno, clavo de aislamiento de acero, etc.	Borne texas positivo(+)	Borne texas negativo (-)
perno, clavo de aislamiento de aluminio	Borne texas positivo(+)	Borne texas negativo (-)

Ruedecilla de bloqueo de varillas de contacto de masa:



- Cambiar los ajustes de soldadura si es necesario (modo sinérgico o modo manual).
- Desbloquee las varillas de toma de masa con la ruedecilla
- Coloque la pistola sobre la chapa
- Ponga la inserción en contacto con la chapa. Tan pronto como el arma emita un «bip» o su LED de contacto (azul) se encienda, bloquee las varillas de tierra con la rueda del pulgar.
- Apriete el gatillo.
- Una vez terminada la soldadura, levante la pistola para liberar el electrodo (anillo o perno).

Nota 1: Es imperativo que la soldadura del anillo se realice con anillos nuevos.

Nota 2: Para asegurar el correcto posicionamiento de la soldadura, dibujar una cruz perpendicular en la placa de soporte y hacerla coincidir con las marcas externas del patín.

Nota 3: La soldadura de los pernos debe hacerse horizontalmente.



No aprietes demasiado el cerrojo de la varilla del arma.

CÓMO FUNCIONA EL PRODUCTO

El producto siempre se pone en marcha en modo sinérgico cuando se enciende.
El cambio de modo (Manual o Sinérgico) se hace a través del Menú Principal.

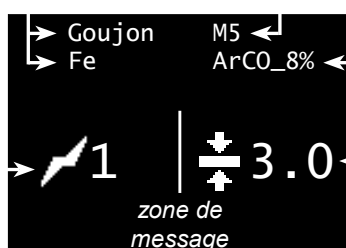
SOLDADURA EN MODO SINÉRGICO

En Modo Sinérgico, el tiempo y corriente de las diferentes fases de la soldadura están determinados automáticamente por el producto. El tipo de gas a utilizar se muestra en la pantalla. Si la polaridad de la pistola es incorrecta, aparece un mensaje en la pantalla y el LED de fallo (rojo) de la pistola parpadea.

Los diferentes parámetros de soldadura se establecen para los parches vendidos por JBDC.
Estas sinergias siguen siendo válidas para los insertos más largos ($\leq 45\text{mm}$) siempre y cuando sean del mismo tipo y material que los vendidos por JBDC.

Se recomienda hacer algunas pruebas preliminares de soldadura si se utilizan otros consumibles.

Tipo, material y tamaño de la inserción



Gas a utilizar

Coeficiente Power

Grosor de chapa

Espesor de la placa portadora (valor)

Para aumentar o disminuir el grosor de la chapa a la que se soldará el inserto, pulse las teclas D+ y D-.
Si el grosor de la chapa es menor que el que se muestra en la pantalla, puede aparecer una marca en el reverso del cordón de soldadura.

Cuando la estación muestra una « » , el grosor de la chapa es lo suficientemente alto como para que no se marque en el reverso mientras se tiene una soldadura óptima.

Si este pictograma no aparece, entonces se ha alcanzado el máximo espesor de la hoja. Por encima de este grosor, la soldadura del inserto ya no está garantizada.

Coeficiente de potencia (valor)

El Coeficiente de Potencia se utiliza para ajustar la corriente de ignición, la energía del arco (corriente, tiempo) y la corriente de mantenimiento.

Power puede arreglarse entre -10 et +10. Para aumentar o disminuir este coeficiente, pulse las teclas G+ y G-.

Nota: Las sinergias de la soldadura se optimizan con un valor predeterminado del coeficiente de potencia de 0.

Power	Acción sobre el producto	Resultado en la soldadura
+1 POINT	• Aumento de la corriente de arranque • 2% de aumento en la corriente del arco hasta 200A, luego 3% de aumento en el tiempo del arco hasta 500ms. • Aumento de la corriente de suspensión	• Mejor iniciación del arco en chapas mal desengrasadas. • Mejor preparación para el clima frío ($<5^{\circ}\text{C}$). • 2% de aumento en la energía del arco.
-1point	• Disminución de la corriente de ignición. • Reducción del 2% de la corriente del arco. • Disminución de la corriente de suspensión.	• Reducción del riesgo de quedarse en la preparación. • Cebado adaptado al clima caliente ($>35^{\circ}\text{C}$). • Reducción del 2% de la energía de arco."

Para modificar los demás parámetros de soldadura sinérgica (materiales, tipo y tamaño del inserto, gas) consulte el capítulo «Ajustes sinérgicos».

SOLDADURA EN MODO MANUAL

En el modo manual, el usuario debe introducir los tiempos, las corrientes, los coeficientes de las diferentes fases de soldadura y la altura de elevación del inserto.



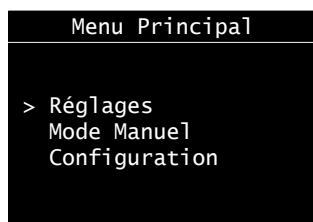
Para aumentar o disminuir la duración del arco (valor t_{ms}) presione las teclas G+ y G-.

Para aumentar o disminuir la corriente del arco (valor I_A) presione las teclas D+ y D-.

Para modificar los otros parámetros de soldadura manual (corriente y tiempo de las etapas de soldadura) refiérase al capítulo «Ajustes Manual».

MENÚ PRINCIPAL

Para acceder al Menú Principal desde los modos Sinérgico y Manual, presione sobre el botón Menú/Validar

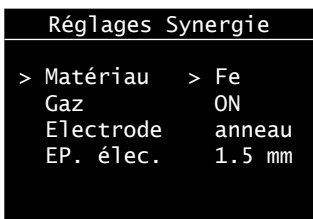


Presione sobre las teclas G+ y G- para desplazar el cursor de sección. Seleccione el elemento pulsando el botón Menu/Validar .

- «Ajustes» accede a los parámetros de soldadura (sinérgicos o manuales).
- «Modo manual» / «Modo sinérgico» cambia el modo de soldadura de la estación (modo sinérgico <-> modo manual).
- «Configuración» accede a la configuración avanzada de la estación (idiomas, gestión del gas, información, etc.).

Presione el botón de retorno para volver a la pantalla de soldadura.

AJUSTES SINÉRGICO

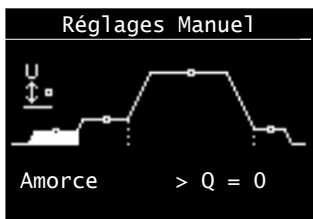


Presione las teclas G+ y G- para mover el cursor a la izquierda (Materiales, Gas, Tipo y tamaño de la inserción). Presione sobre las teclas D+ y D- para modificar los valores de cada artículo.

Presionar sobre el botón Menú/Validar valida los ajustes de la sinergia y hace que el equipo vuelva a la pantalla de soldadura sinérgica.

Presione sobre el botón volver para no tener en cuenta los ajustes y volver al Menú Principal.

AJUSTES MANUAL



Presione sobre las teclas G+ y G- para pasar sucesivamente por los diferentes valores (coeficientes de cebado y de agarre al metal, tiempos, corrientes, altura) del proceso de soldadura por arco tirado (ver capítulo «Proceso de soldadura por arco tirado»).

Presione sobre las teclas D+ y D- para modificar los tamaños punteados (coeficientes, tiempos, corriente, altura).

Una presión sobre el botón Menú / Validar valida los ajustes manuales y hace volver el equipo a la pantalla de soldadura manual.

Presione sobre el botón volver para no tener en cuenta los ajustes y volver al Menú Principal.

	Rango de ajuste en modo manual	Comentario
Cebado	-10 a 10 (valor por defecto 0)	El valor por defecto asegura un cebado óptimo sin riesgo de ruptura de arco cuando se eleve el electrodo limitando el riesgo de corriente de cortocircuito. Aumentar ligeramente la ignición en caso de arcos repetidos.
Decapado	10 a 60 A	
	0 a 200 ms	
Arco	0 a 200 A	Limitado a 100A si el producto está conectado a una red de 110Vac ±15%
	0 a 500 ms	
Agarre	-10 a 10 (valor por defecto 0)	El valor por defecto asegura un agarre del electrodo sobre la chapa de soporte óptima.
	0 a 50 ms	
Altura	0,5mm + 5 mm	

CONFIGURACIÓN

Configuration	
> Pregaz	> 0.2s
Postgaz	0.2s
Langue	FR
Reset machine	
Info	

Presione sobre las teclas G+ y G- para desplazar el cursor izquierdo (Pregaz, Postgas, Idioma, Reinicio Máquina, Info.).

Cuando los elementos Pregaz, Postgas o Idioma están señalados, presione sobre las teclas D+ y D- para modificar su valor.

	Rango de ajuste	Comentario
Pregaz	NoGas luego de 0,2s a 3s	Para soldar bajo protección de gas, se recomienda tener un pre-gas de al menos 0.2s con un flujo entre 10 y 12L/min.
Postgas	NoGas o de 0,2s a 3s	Cuando la soldadura se hace bajo protección gaseosa, se aconseja tener un postgas de al menos 0,2s.
Idioma	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	

Presione sobre el botón volver para volver al Menú Principal.

Reset máquina



Cuando « Reinicio máquina » está seleccionado en el menú Configuración, presionar una vez en menú/validar hace entrar el equipo en el sub-menú de reinicio de máquina.

Presione sobre menú/validar durante 3 seg para validar el reinicio del producto.

Presione sobre volver para volver al menú Configuración y anular el reinicio del producto.

Panel de informaciones

Info machine	
Soft géné	V1.0
Hard géné	V2.0
Soft pistolet	V1.0
Hard pistolet	V2.0

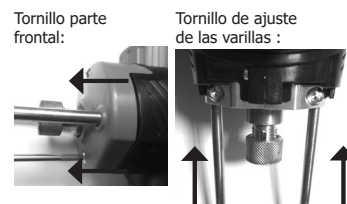
El panel de información precisa los números de versiones del programa y hardware del generador y de la pistola (si esta está conectada).

HERRAMIENTAS PARA LA PISTOLA

CAMBIO DE VARILLAS DE TOMA DE MASA DE LA PISTOLA

Colocación de varillas

- Desenrosque los dos tornillos del panel frontal y afloje la cubierta ligeramente hacia el frente del arma.
- Desatornille ligeramente los dos tornillos de apriete de las varillas.
- Quita las barras tirando de ellas



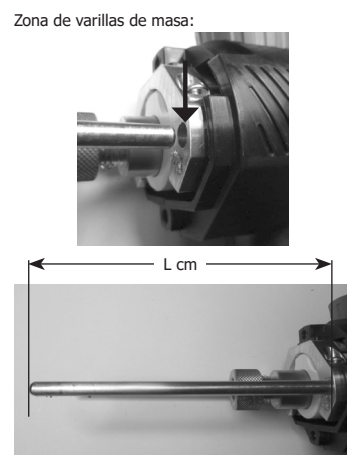
Volver a colocar las varillas

- Inserte las barras en su lugar.
- Ajustar la longitud de las varillas entre su extremo y la base según el tipo de piezas a soldar.

Los insertos de soldadura	L (mm)
Perno, clavo de aislamiento, anillo de tiro	120

- Apriete los dos tornillos de sujeción de la barra.
- Reposicione el capó
- Apriete los tornillos del panel frontal.

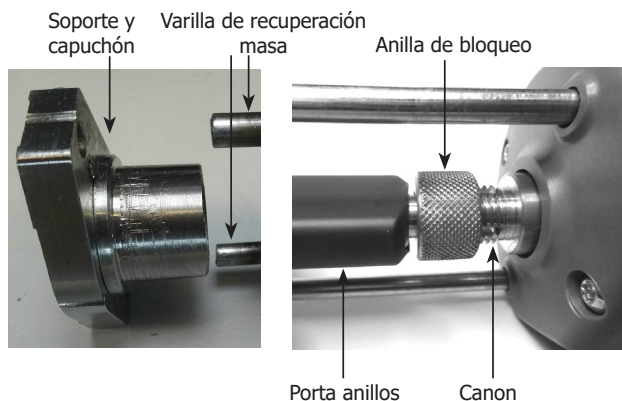
Nota: Para esta operación, se aconseja quitar el porta-electrodos aflojando la anilla de bloqueo.



CAMBIO DE UN PORTAELECTRODOS

Retiro de un portaelectrodos

- Si es necesario, retire el patín y la cubierta de las barras de recuperación de masa.
- Desenrosque y libere el anillo de bloqueo con el soporte de anillos o el soporte de clavijas.



Instalación de un porta anillos

- Coloca el portaelectrodos en el cañón de la pistola.
- Atornille la anilla de bloqueo y compruebe que el porta electrodos no se mueve.

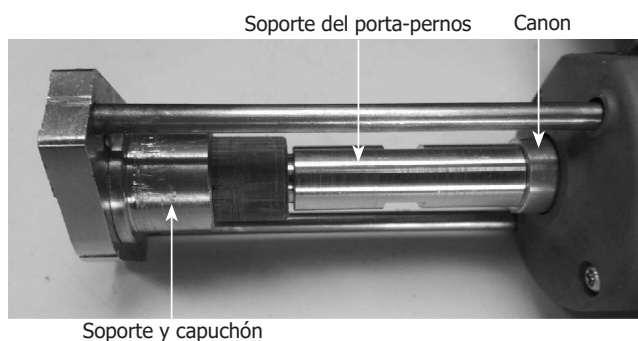
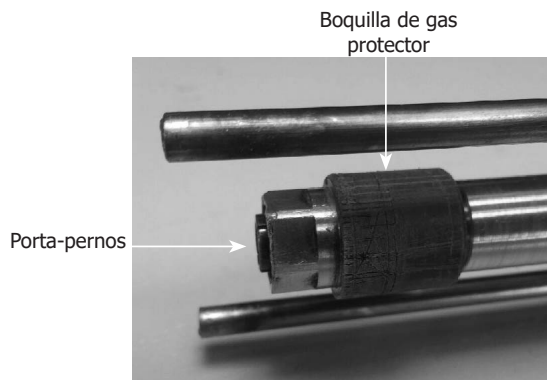


La anilla de bloqueo se debe apretar a la mano. Se prohíbe utilizar una pinza.

Reemplazo de un soporte de pernos

- Coloque y atornille el soporte de los pernos en el cañón de la pistola.
- Coloque y enrosque ligeramente la boquilla de protección de gas en el soporte del perno.
- Coloque el soporte de pernos previamente ajustado en la boquilla de protección.
- Atornille la boquilla de protección
- Reposicione y enrosque la base y la tapa en la varilla de tierra.

Nota: Al atornillar los distintos componentes, el cañón del arma siempre debe ser bloqueado con llaves planas.



Ajuste del soporte de los pernos

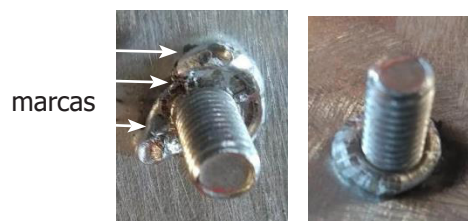
- Desatornille la contratuercas y el tornillo del portapernos.
- Inserte el perno en el portatuercas.
- Ajuste el tornillo del soporte del perno para obtener 5mm entre su extremo y la base de la rosca del inserto (perno).
- Bloquee la contratuercas



Nota: Es posible soldar insertos de hasta 45 mm de largo. Por encima de 30 mm de longitud, puede ser necesario desenroscar completamente e invertir la dirección del tornillo de ajuste del porta pernos.

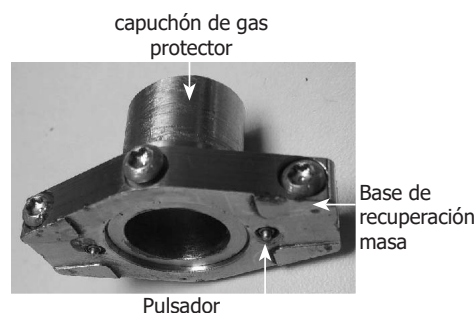


Nota : Si la soldadura del espárrago muestra las marcas del soporte del espárrago en la costura de soldadura, ajuste el tornillo del soporte del espárrago para sacar el espárrago del soporte del espárrago un poco más.



Instalación de la base de conexión a tierra y la cubierta de protección contra el gas:

- Inserte la cubierta protectora de gas en la base y bloquéela con el tornillo.



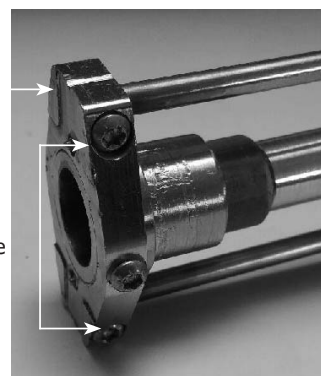


El capuchón debe ser colocado al otro lado de los empujadores de la base.

- Coloca la base (equipado con su tapa) en el extremo de las varillas de conexión a tierra y atornilla los 2 tornillos de sujeción. Se recomienda posicionar la base con los tornillos de fijación hacia abajo en la parte inferior del arma para mantener las marcas de posicionamiento claramente visibles.

Marcas de posicionamiento

Tornillo de apriete



Nota: El uso del protector de gas y la almohadilla de tierra no es necesario al soldar un anillo de tiro.

MENSAJE DE ERROR, ANOMALÍAS, CAUSAS, 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	Soluciones
 DEFAULT THERMIQUE	Protección térmica del generador	Utilización por encima del ciclo de trabajo.	Espere a que desaparezca el mensaje para volver a continuar la soldadura.
 DEFAULT SECTEUR	Fallo de tensión de red eléctrica	Tensión de red eléctrica fuera de los umbrales de tolerancia o falta una fase.	Haga que una persona capacitada controle su red eléctrica. La tensión entre la fase y el neutro debe situarse entre 100V y 127Vac para una red de 110V y entre 200V y 265Vac para una red de 230Vac.
 TOUCHE APPUYEE	Fallo de teclado	Una tecla del teclado está presionada cuando el producto se enciende.	Haga que una persona cualificada compruebe el teclado.
 DEFAULT COM.	Fallo de comunicación con la pistola	Hay un fallo de comunicación entre la pistola y el generador	Vuelva a conectar la pistola y reinicie el equipo. Si el fallo persiste, haga que un técnico cualificado compruebe el producto.
 DEFAULT THERMIQUE	Protección térmica de la pistola	Utilización por encima del ciclo de trabajo.	Espere a que desaparezca el mensaje para volver a continuar la soldadura.
 DEFAULT MOTEUR	Fallo del motor de la pistola	El mecanismo de la pistola está bloqueado	Vuelva a conectar la pistola y reinicie el equipo. Si el fallo persiste, haga que un técnico cualificado compruebe la pistola.

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 maquina 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.



Носите маску сварщика или защитные очки с затемнением от 5 до 9. Защитите глаза при операциях очистки. Ношение контактных линз воспрещается.



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 баллонах 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.

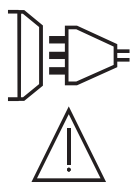
Никогда не дотрагивайтесь одновременно до горелки или электрододержателя и до зажима массы.

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 $Z_{max} = 0.45$ 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.

EN 61000-3-12

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 работаете рядом, не сидите и не облакачивайтесь 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 потребуются 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:

- а) 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 простирается 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 экранизирующей оплётки, либо похожим приспособлением (в случае если аппарат ручной дуговой сварки постоянно находится на определенном рабочем месте). Необходимо обеспечить электрическую непрерывность экранизирующей оплётки по всей длине. Необходимо подсоединить экранизирующую 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.

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

д. 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.

е. 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.

ф. Защита и экранизирующая оплётка: выборочная защита и экранизирующая 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



Источника 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. Никогда не поднимайте газовый баллон и источник тока одновременно. Их транспортные нормы различаются.

УСТАНОВКА АППАРАТА

- Поставьте источник сварочного тока на пол, максимальный наклон которого 10°.
- Источник сварочного тока должен быть укрыт от проливного дождя и не стоять на солнце.
- Оборудование имеет степень защиты IP33, т.е. :

- защита от доступа к опасным частям твердых тел диаметром > 2,5 мм и,
- защита от дождя, направленного при 60° от вертикали.

Поэтому данное оборудование можно использовать на открытом воздухе в соответствии со степенью защиты IP33.

- Во избежание перегрева кабели питания, удлинители и сварочные кабели должны быть полностью размотаны.



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 проверяйте состояние провода питания. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисной службой или квалифицированным специалистом во избежание опасности.
- Не использовать данный аппарат для разморозки труб, зарядки батарей/аккумуляторов или запуска двигателей.

УСТАНОВКА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ (FIG-1)

SPOT ARCPULL 200 - это однофазный инверторный аппарат для дуговой сварки, который позволяет сваривать дополнительные детали (шпильки, изоляционные гвозди, тяговые кольца) на материалы на основе алюминия или стали. Работает в двух режимах: синергетическом и ручном.

Генератор SPOT ARCPULL 200

- | | |
|--|--|
| 1- Клавиатура | 6- Выход газа для жгута проводов пистолета |
| 2- М / А выключатель | 7- Вход газа, соединенный с цилиндром (15 л / мин) |
| 3- Гнездоездо положительный для луча пушки | (G1 / 4 D6) |
| 4- Гнездо отрицательный для луча оружия | 8- Ручка для переноски |
| 5- База для разъема управления жгутом проводов | 9- Защитный колпачок USB-порт |
| | 10- Шнур питания |

Автоматический пистолет SPOT ARCPULL 200

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1- Триггер | 6- Техас отрицательный |
| 2- Стопорное кольцо держателя электрода | 7- Газоснабжение |
| 3- Стержень блокировки колеса | 8- Светодиод включен (зеленый) |
| 4- Разъем управления жгутом проводов пистолета | 9- Контактный светодиод (синий) |
| 5- Техас положительный | 10- Светодиод неисправности (красный) |

ИНТЕРФЕЙС ЧЕЛОВЕК/МАШИНА (IHM) (FIG-2)

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1- Экран | 5- Кнопка D- |
| 2- Кнопка G + | 6- Кнопка меню / проверки |
| 3- Кнопка G - | 7- Кнопка возврата |
| 4- Кнопка D + | |

ПИТАНИЕ И ВКЛЮЧЕНИЕ

• Данное оборудование поставляется с вилкой 16 А типа CEE7/7 и должно быть подсоединено к электрической установке 230 В (50 - 60 Гц) с 3 проводами, с заземленным нулевым проводом. SPOT ARCPULL оснащен системой «Flexible Voltage» и питается от электрической установки С ЗАЗЕМЛЕНИЕМ от 110В и до 240В (50 - 60 Гц). Эффективное значение потребляемого тока (I_{1eff}) для использования при максимальных условиях указано на аппарате. Проверьте что питание и его защиты (плавкий предохранитель и/или прерыватель) совместимы с током, необходимым для работы аппарата. Данное оборудование предназначено для работы на электрической установке, оснащенной автоматическим выключателем на 16А С, D или К.

В некоторых странах возможно понадобится поменять вилку для использования при максимальных условиях. Пользователь должен обеспечить доступ к вилке.

- Чтобы включить аппарат поставьте прерыватель Вкл/Выкл в положение « | ».
- Если напряжение питания превышает 265 Vac, то в аппарате сработает защита (сообщение ОШИБКА ПИТАНИЯ появляется на экране). Как только напряжение питания возвращается в номинальный диапазон, аппарат начинает работать нормально.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРУ

Это оборудование может 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.
- Мощность должна быть не менее 7 кВА.

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УДЛИНИТЕЛЯ

Это оборудование может быть подключено к электрической установке с помощью удлинительного кабеля при условии, что оно соответствует следующим требованиям:

- Однофазный удлинитель с заземлением.
- Длина не должна превышать 10 м.
- Сечение проводников должно быть не менее 2,5 мм².

ЗАЩИТНАЯ ГАЗОВАЯ АТМОСФЕРА

В зависимости от свариваемого материала может потребоваться защита от газа.

Расход газа должен быть от 10 л / мин до 12 л / мин.

В приведенной ниже таблице перечислены газы, которые должны использоваться, в зависимости от свариваемых вкладывшей и их материала. Эта таблица дана только для информации, рекомендуются предварительные сварочные испытания.

Патч для сварки	Газ	Беза газа
Anneau de tirage aluminium	Аргон	Не рекомендуется
Стальное кольцо	ArCO ² 8%	Возможно
Заклепочные стержни экстрактора	ArCO ² 8%	Не рекомендуется
Шпилька, шпилька с резьбовой вставкой, стальной изоляционный гвоздь и др.	ArCO ² 8%	Возможно
Шпилька, шпилька с резьбовой вставкой, алюминиевый изоляционный гвоздь	ArHe 30%	Не рекомендуется



При зажиме соединения подачи газа не превышайте 5 Нм.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИСТОЛЕТА К ГЕНЕРАТОРУ



Подключение и отключение разъема управления пистолетом-распылителем к основанию генератора должно выполняться при выключенном генераторе.



Кольцо разъема управления пистолетом всегда должно быть правильно прикручено к основанию генератора перед запуском продукта.



МЕТОД СВАРКИ УДАРНО-ДУГОВАЯ СВАРКА



Фаза	Поджиг	Очистка поверхности	Дуга	Захват
Т (мс)		от 0 до 200 мс	от 10 до 500 мс	от 0 до 50 мс
I (А)	80 - 150 А	от 10 до 60 А	от 0 до 200 А*	80 - 150 А

* При питании 110Vac 50Гц/60Гц максимальный ток дуги 100А.

Поджиг расходный материал (натяжное кольцо, шпильки и т.д.) вставлен в режиме короткого замыкания. Нажатие на курок запускает процесс сварки: пистолет слегка поднимает расходный материал, создается электрическая дуга.

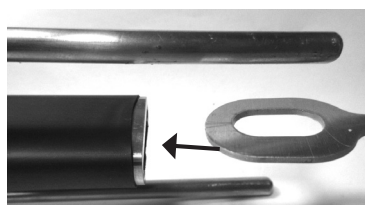
Очистка поверхности: электрическая дуга малой мощности очищает поверхность детали. Тепло, генерируемое дугой, удаляет загрязнения с листа. (жир, масло, цинковая защита и т. д.)

Дуга: ток дуги создает ванну на поверхности изделия и соединяет расплавленный наконечник расходного материала с изделием.

Захват : пистолет погружает вставку в ванну с расплавом.

Примечание: Толщина опорной плиты не должно быть меньше, чем четверть диаметра вкладыша в случае стали, и 1/2 диаметра в случае алюминия.

УДАРНО-ДУГОВАЯ СВАРКА С ПОМОЩЬЮ ARCPULL 200



- Тщательно очистите и обезжирьте поверхность зоны сварки.
- Установите соответствующий инструмент на пистолет (держатель кольца, держатель шпильки и т. Д.). При необходимости установите накладку и ее защитный колпачок на конце стержней, а также ствол и его сопло.
- Вставьте вкладыш (натяжное кольцо, шпильки и т. Д.) В инструмент пистолета.

Проверьте полярность разъемов кабелей пистолета:

Патч для сварки	Положительный разъем кабеля (красная отметка)	Отрицательный разъем кабеля
Anneau de tirage aluminium	Тумба отрицательного разъема (-)	Тумба положительного разъема (+)
Стальное кольцо	Тумба положительного разъема (+)	Тумба отрицательного разъема (-)
Шпилька, стальной изоляционный гвоздь и др.	Тумба положительного разъема (+)	Тумба отрицательного разъема (-)
Шпилька, алюминиевый изоляционный гвоздь	Тумба положительного разъема (+)	Тумба отрицательного разъема (-)

Колесико блокировки штырей заземления:



- При необходимости измените параметры сварки (синергетический режим или ручной режим).
- Разблокируйте штыри заземления с помощью колесика
- Поместите пистолет на лист.
- Приведите вкладыш в контакт с листом. Как только пистолет издаст «гудок» или загорится его контактный светодиод (синий), зафиксируйте стержни восстановления массы колесом с накаткой.
- Нажмите на курок.
- После завершения сварки поднимите пистолет, чтобы освободить электрод (кольцо или шпильку).

Примечание 1: Сварка колец должна выполняться с новыми кольцами.

Примечание 2: Для того, чтобы обеспечить правильное позиционирование сварного шва, начертите крестик перпендикулярно на металлической пластине так что бы совпадало с внешними маркировками контактной вставки.

Примечание 3: Сварка штукатуркой должна выполняться горизонтально.



Не перетягивайте ручку блокировки пистолета.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ УСТРОЙСТВА

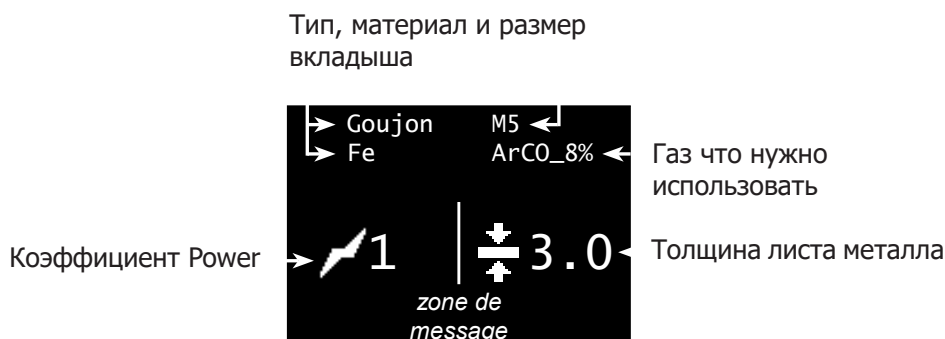
При включении устройство всегда запускается в синергетическом режиме.
Смена режима (ручной или синергетический) осуществляется через главное меню.

СВАРКА В СИНЕРГЕТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

В Синергетическом Режиме продолжительность сварки и сила тока на разных этапах автоматически определяются аппаратом. Тип используемого газа отображается на экране. Если пистолет имеет неправильную полярность, на экране появится сообщение, и светодиод неисправности (красный) на пистолете начнет мигать.

Различные параметры сварки устанавливаются для добавленных деталей, продаваемых JBDC.
Эти синергии остаются действительными для более длинных вставок (≤ 45 мм), если они относятся к тому же типу и тому же материалу, что и те, что продаются JBDC.

Рекомендуется провести некоторые предварительные сварочные испытания, если используются другие расходные материалы.



Толщина подложки листа (значение).

Чтобы увеличить или уменьшить толщину металла на которой будет свариваться вставка (крепёж) нажмите D+ и D-.

Если толщина листа меньше отображаемой на экране, может появиться отметка на задней стороне сварного шва.

Когда на станции отображается «», толщина листа достаточно велика, чтобы ее нельзя было разметить сзади при оптимальном сварном шве.

Если эта пиктограмма не появляется, значит, достигнута максимальная толщина листа. При превышении этой толщины сварка вставки больше не гарантируется.

Коэффициент Power (значение).

Коэффициент Power (мощности) регулирует пусковой ток, энергию дуги (ток, время) и ток захвата.

Power (мощность) может быть установлена между -10 и +10. Чтобы увеличить или уменьшить этот коэффициент, нажмите клавиши G + и G-.

Примечание: Синергетический эффект при сварке оптимизирован с использованием значения коэффициента мощности по умолчанию, равного 0.

Power	Действия на аппарате	Последствия сварки
+1 POINT (точка)	• Увеличение тока розжига. • 2% увеличение тока дуги до 200 А, затем увеличение времени дуги на 3% до 500 мс. • Повышение тока захвата	• Лучшее зажигание электрической дуги на слегка обезжиренных листах. • Лучшее зажигание в холодную погоду ($< 5^{\circ}\text{C}$). • Повышение энергии дуги на 2%
-1 POINT (точка)	• Снижение тока розжига • Сокращение на 2% ток дуги • Снижение ток захвата	• Сокращение риска залипания при розжиге Розжиг адаптированный для жаркой погоды ($> 35^{\circ}\text{C}$). • Снижение энергии дуги на 2%

Для изменения других синергетических параметров сварки (материалы, тип и размер крепежа, газ) см. главу «Синергетические Настройки».

СВАРКА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

В ручном режиме время, токи, коэффициенты различных фаз сварки и высота подъема пластины должны быть введены пользователем.



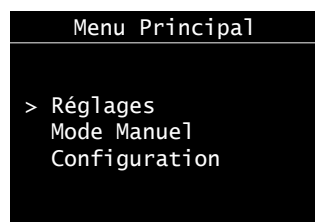
Для увеличения и уменьшения продолжительности сварочной дуги (значение t_{ms}) нажмите на кнопки G+ и G-.

Для увеличения и уменьшения тока сварочной дуги (значение I_A) нажмите на кнопки П+ и П-.

Для изменения других параметров ручной сварки (ток и продолжительность на различных этапах сварки) см. главу «Ручные Настройки».

ОСНОВНОЕ МЕНЮ

Для доступа к Основному Меню в Синергетическом и Ручном режимах нажмите на кнопку Меню/Подтвердить

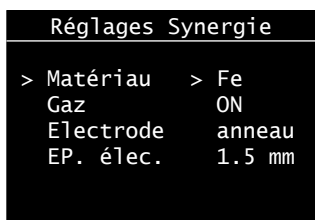


Чтобы переместить стрелку разделов меню, нажмите на кнопки Л+ и Л-.

- «Настройки» - доступ к параметрам сварки (синергетический или ручной).
- «Ручной режим» / «Синергетический режим» изменяет режим сварки станции (синергетический режим <-> ручной режим).
- «Конфигурация» обеспечивает доступ к расширенной конфигурации станции (языки, управление газом, информация и т. Д.).

Нажмите кнопку возврата чтобы вернуться к экрану сварки.

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ НАСТРОЙКИ

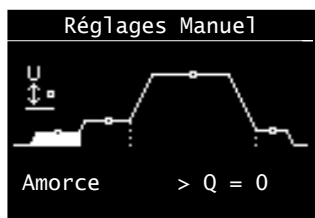


Нажмите клавиши G + и G-, чтобы переместить левый курсор (Материалы, Газ, Тип и размер вставки). Для изменения значения каждого параметра нажмите на кнопки П+ и П-.

Нажатие на кнопку Меню/Подтвердить подтверждает настройки синергии и возвращает аппарат к экрану сварки в синергетическом режиме.

Нажмите на кнопку Назад чтобы не учитывать настройки и вернуться к Основному Меню.

РУЧНАЯ НАСТРОЙКА



Для последовательного просмотра различных величин (коэффициенты поджига и захвата, продолжительность, токи, высота) ударно-дуговой сварки (см. главу «Метод ударно-дуговой сварки»), нажмите на кнопки G+ и G-.

Для изменения выделенных стрелкой величин (коэффициенты, продолжительность, ток, высота) нажмите на кнопки D+ и D-.

Нажатие на кнопку Меню/Подтвердить подтверждает ручные настройки и возвращает аппарат к экрану сварки в ручном режиме.

Нажмите на кнопку Назад чтобы не учитывать настройки и вернуться к Основному Меню.

	Диапазон регулировки в ручном режиме	Комментарий
Поджиг	от -10 до 10 (по умолчанию 0)	Значение по умолчанию обеспечивает оптимальный поджиг без риска разрыва дуги во время подъема электрода, ограничивая при этом ток короткого замыкания. Немного увеличьте <i>hjrmbi</i> в случае повторного разрыва дуги.
Очистка поверхности	от 10 до 60 A	
	от 0 до 200 мс	
Дуга	от 0 до 200 A	При питании 110Vac $\pm 15\%$ максимальный ток 100A.
	от 0 до 500 мс	
Захват	от -10 до 10 (по умолчанию 0)	Значение по умолчанию обеспечивает оптимальную приварку электрода к детали.
	от 0 до 50 мс	
Высота	от 0.5мм до 5мм	

КОНФИГУРАЦИЯ

Configuration

```
> Pregaz > 0.2s
Postgaz 0.2s
Langue FR
Reset machine
Info
```

Для перемещения левого курсора (Предгаз, Постгаз, Язык, Возврат к исходным настройкам аппарата, Информация) нажмите на кнопки Л+ и Л-.

Когда стрелка указывает на Предгаз, Постгаз или Язык, изменить их можно с помощью кнопок П+ и П-.

	Диапазон регулировки	Комментарий
Предгаз	NoGas затем от 0,2с до 3с	Для сварки в среде защитного газа рекомендуется настроить предгаз как минимум на 0,2с при расходе газа 12л/мин.
Постгаз	NoGas или от 0,2с до 3с	Для сварки в среде защитного газа рекомендуется настроить постгаз как минимум на 0,2с.
Язык	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	

Чтобы вернуться к Основному Меню, нажмите на кнопку Назад .

Возврат к исходным настройкам аппарата (Reset)

Reset machine



: 3sec
pour valider

Когда в меню «Конфигурирование» выбрано «Reset аппарата», нажатие на Меню/

Подтвердить открывает доступ к подменю возврата к исходным настройкам аппарата.

Нажмите на Меню/Подтвердить в течение 3 секунд, чтобы подтвердить возврат к исходным настройкам аппарата.

Нажмите на «Назад» чтобы вернуться к меню «Конфигурирование» и отменить возврат к исходным настройкам аппарата.

Информационное окно экрана

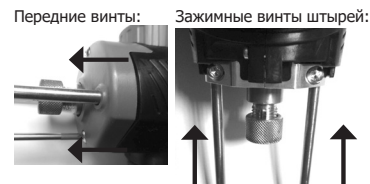
Информационное окно указывает номера версии программы и hardware источника и пистолета (его пистолет подключен).

ИНСТРУМЕНТЫ ПИСТОЛЕТА

ЗАМЕНА ШТЫРЕЙ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ПИСТОЛЕТА

Как снять штыри

- Открутите два винта на передней панели и слегка отпустите крышку по направлению к передней части пистолета
- Слегка отвинтите оба винта, зажимающие штыри.
- Снимите стержни, потянув за них.



Как вставить штыри

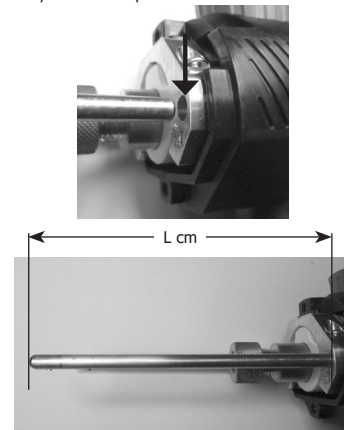
- Вставьте стержни в их корпус.
- Отрегулируйте длину стержней между их концом и основанием в соответствии с типом свариваемых деталей.

Патч для сварки	L (мм)
Шпилька, изоляционная гвоздь, натяжное кольцо	120

- Затяните два крепежных винта штока.
- Установите крышку на место.
- Затянуть винты передней панели.

Примечание: Для этого рекомендуется снять электрододержатель, ослабив кольцо блокировки.

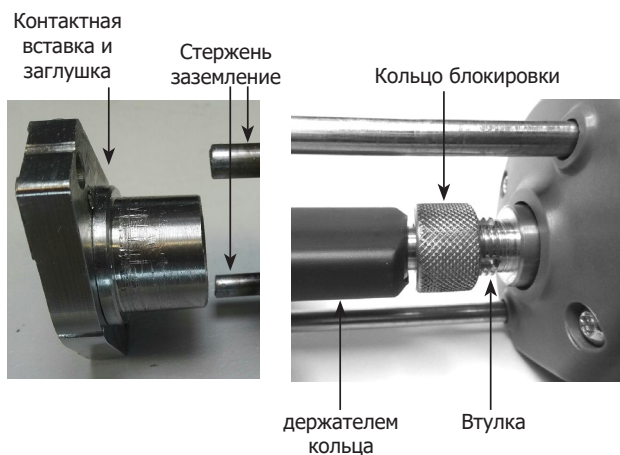
Углубление штырей массы:



ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛЯ

Как снять электрододержатель

- При необходимости снимите коньки и колпачок со стержней для восстановления массы.
- Отвинтить и удалить стопорное кольцо с держателем кольца или опорным держателем стойкой.



Установка держателя кольца

- Установите держатель электрода в ствол пистолета.
- Завинтите кольцо блокировки и проверьте, что электрододержатель заблокирован и не двигается.



Кольцо блокировки следует затягивать вручную. Использование инструментов строго запрещено

Repose d'un porte-goujon

- Установите и вверните держатель шпильки в ствол пистолета.
- Установите и слегка прикрутите газозащитное сопло к опоре шпильки.
- Установите держатель шпильки, предварительно отрегулированный в защитную насадку.
- Привинтить защитную насадку.
- Установите и привинтите контактную вставку и заглушку к стержням для восстановления массы.

Примечание: При завинчивании различных элементов ствол пистолета всегда должен быть заблокирован гаечными ключами с открытым концом.



Регулировка держателя шпильки

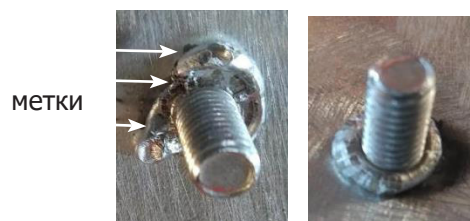
- Открутите контргайку и винт держателя шпильки..
- Вставьте шпильку в гайкодержатель.
- Отрегулируйте винт держателя шпильки, чтобы расстояние между его концом и основанием резьбы вставки составляло 5 мм (шпилька).
- Закрепите контргайка.



Примечание: можно сваривать вставки длиной до 45 мм. При длине свыше 30 мм может потребоваться полностью выкрутить и повернуть направление регулировочного винта держателя шпильки.

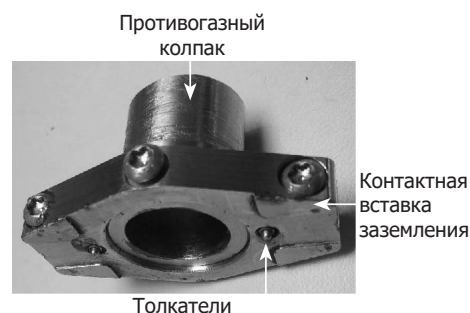


Примечание: Если при сварке шпильки видны метки держателя шпильки по сварному шву, отрегулируйте винт держателя шпильки так, чтобы вытащить шпильку из держателя шпильки еще немного.



Установка заземляющей массы и защитного колпачка для газа:

- Установите защитную крышку для газа в контактную вставку для восстановления массы и закрепите ее винтом.





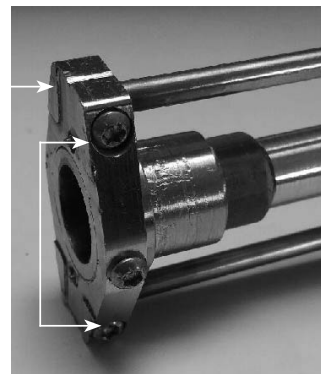
Крышка обязательно должна быть размещена на другой стороне толкателей подошв.

- Установите прокладку (снабженную крышкой) на конце стержней для восстановления массы и затяните 2 зажимных винта. Рекомендуется устанавливать колодку так, чтобы зажимные винты были направлены к нижней части пистолета, чтобы четко видеть маркировку позиционирования.

Примечание: При сварке натяжного ушка (колцо) использование газозащитной прокладки и контактной площадки заземления не требуется.

Маркировка
положения

Зажимной
винт



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
 DEFAULT THERMIQUE	Тепловая защита источника	Превышение продолжительности включения.	Подождать, что сообщение исчезнет, прежде чем возобновить сварку.
 DEFAULT SECTEUR	Ошибка напряжения в сети	Напряжение выходит за допустимые пределы или не хватает фазы.	Проверьте вашу электрическую установку квалифицированным специалистом. Напряжение между фазой и нулем должно находиться в пределах от 100V до 127Vac для сети 110V и от 200V до 265Vac для сети 230Vac.
 TOUCHE APPUYEE	Ошибка панели управления	Одна из кнопок панели управления нажата при включении аппарата	Проверьте панель управления квалифицированным специалистом.
 DEFAULT COM.	Ошибка передачи сигнала с/на пистолет	Передача сигнала между пистолетом и источником неисправна	Заново подсоедините пистолет и включите аппарат. Если неисправность не устраняется, аппарат должен быть проверен квалифицированным специалистом.
 DEFAULT THERMIQUE	Тепловая защита пистолета	Превышение продолжительности включения.	Подождать, что сообщение исчезнет, прежде чем возобновить сварку.
 DEFAULT MOTEUR	Ошибка двигателя пистолета	Механизм пистолета заблокирован	Заново подсоедините пистолет и включите аппарат. Если неисправность не устраняется, пистолет должен быть проверен квалифицированным специалистом.

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.



Gebruik een lashelm of een beschermende lasbril met beschermtint 5 tot 9. Bescherm uw ogen tijdens schoonmaakwerkzaamheden. Contactlenzen zijn specifiek verboden.

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 elektrode-houder, 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.

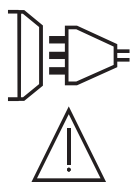
Koppel, voor het openen van het lasapparaat, dit los van het stroom-netwerk en wacht 2 minuten totdat alle condensatoren ontladen zijn.

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 $Z_{max} = 0.45 \text{ Ohms}$. 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.

EN 61000-3-12 Questo dispositivo è conforme alla CEI 61000-3-12.

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 booglas materiaal volgens de instructies van de fabrikant. Als elektromagnetische storingen worden geconstateerd, is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker van het booglas materiaal 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 worden genomen :

- a) de aanwezigheid boven, onder, of naast het booglas materiaal 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 booglas materiaal, en volg daarbij de aanbevelingen van de fabrikant op. Alle toegangen, service ingangen en kleppen moeten gesloten en correct vergrendeld zijn wanneer het booglas materiaal in werking is. Het booglas materiaal 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



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. Mai sollevare una bombola di gas e la fonte di corrente di saldatura nello stesso momento. Loro norme di trasporto sono distinte.

INSTALLATIE VAN HET APPARAAT

- Plaats de voeding op een ondergrond met een helling van minder dan 10°.
 - Plaats het lasapparaat niet in de stromende regen, en stel het niet bloot aan zonlicht.
 - De apparatuur heeft een beschermingsgraad van IP33, wat betekent :
 - bescherming tegen toegang tot gevaarlijke delen van vaste lichamen met een diameter >2,5 mm en,
 - bescherming tegen regen onder een hoek van 60° met de verticaal.
- Deze apparatuur kan dus buitenshuis worden gebruikt in overeenstemming met de IP33 beschermingsklasse.
- De stroomtoevoer-, verleng- en laskabels moeten volledig worden afgerold 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.
- 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.
- De voeding is niet geschikt voor het ontdooien van leidingen, het opladen van batterijen/accu's of het opstarten van motoren.

INSTALLATIE - WERKING VAN HET APPARAAT

OMSCHRIJVING VAN HET MATERIAAL (FIG-1)

De SPOT ARCPULL 200 is een enkelfase inverter booglasapparaat, moeren met intern schroefdraad, trekogen enz kunnen worden gelast op materialen op basis van aluminium of staal. Het apparaat beschikt over een Synergetische module en een Handmatige module.

SPOT ARCPULL 200 lasgenerator

- | | |
|--|---|
| 1- Toetsenbord | 6- Uitgang gas voor kabel pistool |
| 2- Schakelaar ON/OFF | 7- Ingang gas aangesloten aan de gasfles (15 l/min) |
| 3- Texas aansluiting positief voor kabel pistool | (G1/4 D6) |
| 4- Texas aansluiting negatief voor kabel pistool | 8- Handgreep voor transport |
| 5- Basis voor het aansluiten van de controle-kabel pistool | 9- Bescherm dopje voor USB ingang |
| | 10- Netsnoer |

Automatisch pistool SPOT ARCPULL 200

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1- Trekker | 6- Negatieve Texas-aansluiting |
| 2- Vergrendelring elektrode-houder | 7- Gas-aansluiting |
| 3- Vergrendelknop pennen | 8- LED ON (groen) |
| 4- Aansluiting controle-kabel pistool | 9- LED contact (blauw) |
| 5- Positieve Texas-aansluiting | 10- LED storing (rood) |

HUMAN MACHINE BEDIENING (HMI) (FIG-2)

- | | |
|------------|-------------------------|
| 1- Scherm | 5- Knop D- |
| 2- Knop G+ | 6- Knop Menu/Bevestigen |
| 3- Knop G- | 7- Knop Return |
| 4- Knop D+ | |

STROOMVOORZIENING EN OPSTART VAN HET APPARAAT

• Dit materieel wordt geleverd met een 16 A aansluiting type CEE7/7, en moet aangesloten worden op een enkelfase elektrische 230 V (50 - 60 Hz) installatie, met drie draden waarvan één geaard. De SPOT ARCPULL 200 heeft een « Flexible Voltage » systeem en moet aangesloten worden op een geaarde elektrische installatie tussen 110 V en 240 V (50 - 60 Hz). De effectief geabsorbeerde stroom (I_{1eff}) wordt aangegeven op het apparaat bij optimale gebruiksomstandigheden. Controleer of de voeding en de beveiligingen (zekering en/of stroomonderbreker) geschikt zijn voor de stroom die nodig is bij gebruik van het apparaat. Dit materiaal is ontworpen om te kunnen functioneren met een elektrische installatie uitgerust met een 16A zekering met C-curve, D-curve of K-curve.

In sommige landen kan het nodig zijn om de aansluiting te vervangen. De gebruiker van het apparaat moet ervoor zorgen dat de elektrische aansluiting steeds goed toegankelijk is.

- De inwerkingstelling gebeurt door de ON/OFF schakelaar op « | » te zetten.
- Het apparaat schakelt over op thermische beveiliging wanneer de voedingsspanning hoger is dan 265 Vac (de melding NETSTORING wordt dan op het scherm getoond). Het apparaat zal weer normaal gaan functioneren wanneer de voedingsspanning z'n normale bereik terugkrijgt.

AANSLUITING OP EEN AGGREGAAT.

Dit apparaat is geschikt voor een gebruik met enkelfase generatoren, met een piekspanning die niet hoger mag zijn dan 400 V, en die aan de volgende voorwaarden moeten voldoen :

- De spanning moet wisselspanning zijn, afgesteld zoals gespecificeerd, en met een piekspanning lager dan 400 V.
- De frequentie moet tussen de 50 en 60 Hz liggen.
- Het vermogen moet minstens 7kVA zijn.

Het is belangrijk om deze voorwaarden te controleren, omdat veel generatoren hoge spanningspieken produceren die het materiaal kunnen beschadigen.

GEbruik VAN EEN VERLENGSNOER

Dit apparaat kan op de elektrische netspanning worden aangesloten met een verlengsnoer, op voorwaarde dat deze aan de volgende eisen voldoet :

- Het snoer mag niet langer zijn dan 10 meter.
- De sectie van de geleiders mag niet kleiner zijn dan 2.5 mm².

BESCHERMGAS

Afhankelijk van het te lassen materiaal kan het nodig zijn een beschermgas te gebruiken.

De gas-toevoer moet worden afgesteld tussen 10L/min en 12L/min.

De tabel hieronder geeft een overzicht van het type gas dat gebruikt moet worden, afhankelijk van het type materiaal dat u wilt lassen. Deze tabel is ter informatie, aangeraden wordt om eerst een proeflas uit te voeren.

Op te lassen onderdeel	Gas	Zonder gas
Aluminium trekcoog	Argon	Niet aanbevolen
Stalen trekcoog	ArCO ² 8%	Mogelijk
Pennen voor het verwijderen popnagels	ArCO ² 8%	Niet aanbevolen
Nagels, moeren met intern schroefdraad, stalen isolatieschroeven enz.	ArCO ² 8%	Mogelijk
Nagels, moeren met intern schroefdraad, aluminium isolatieschroef enz.	ArHe 30%	Niet aanbevolen



Overschrijdt, bij het aanschroeven van de aansluiting van de gastoevoer aan het apparaat, niet de 5N.m.



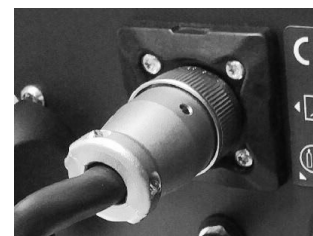
AANSLUITEN VAN HET PISTOOL OP DE GENERATOR



Het aan- en afkoppelen van het pistool op de generator mag alleen plaatsvinden wanneer de generator uitgeschakeld is.



Alvorens het apparaat op te starten moet de gebruiker zich ervan verzekeren dat de vergrendelring altijd correct vastgedraaid is.



BOOGLASSEN VAN TREKOGEN, BOUTEN ENZ.



Fase	Start	Schuren	Boog	Vastklinken
T (ms)		0 tot 200 ms	10 tot 500 ms	0 tot 50 ms
I (A)	≈80-150 A	10 tot 60 A	0 tot 200 A*	≈80-150 A

* De stroom van de Boog is beperkt tot 100A wanneer het apparaat gevoed wordt in 110Vac 50Hz/60Hz.

De ontsteking : het aangebrachte onderdeel (trekoog, bout enz) wordt in kortsluiting gezet. Een druk op de trekker start het lassen op : het pistool brengt lichtjes het aangebrachte onderdeel omhoog, en er wordt een elektrische boog gevormd.

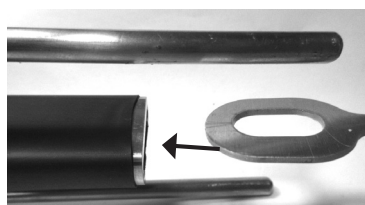
Schuren : de elektrische boog met lichte intensiteit schuurt het plaatwerk. De warmte die wordt gegenereerd door de boog verwijdert oneffenheden (vet, olie, zink enz.) van het plaatwerk.

De boog : de stroom van de boog creëert een smeltbad op het plaatwerk en smelt het uiteinde van het aangebrachte element.

Het vastzetten : het pistool brengt het aangebrachte element in in het smeltbad.

Waarschuwing : het plaatwerk mag niet dunner zijn dan $\frac{1}{4}$ van de diameter van het aan te brengen onderdeel in geval van staal, en $\frac{1}{2}$ van de diameter bij aluminium.

BOOGLASSEN MET DE ARCPULL 200



- Reinig en ontvet de te lassen zone.
- Monteer het geschikte gereedschap op het pistool (houder voor trekogen of moeren enz.) In dit geval dient u het blokje met de gasbeschermer op het uiteinde van de pennen te monteren, en tevens de loop met de nozzle te plaatsen.
- Plaats het onderdeel dat u op wilt lassen (trekoog, bout enz.) in het gereedschap van het pistool.

Controleer de polariteit van de texas kabels van het pistool :

Op te lassen onderdeel	"Positieve kabel aansluiting (rood)"	Negatieve texaskabel
Aluminium trekoog	Negatieve texas-pool (-)	Positieve texas-pool (+)
Stalen trekoog	Positieve texas-pool (+)	Negatieve texas-pool (-)
Klinknagels, stalen isolatie-nagels enz.	Positieve texas-pool (+)	Negatieve texas-pool (-)
Klinknagels, aluminium isolatie-nagels	Positieve texas-pool (+)	Negatieve texas-pool (-)

Draaiknop voor het vergrendelen van de aarde-pinnen :



- Wijzig indien nodig de lasinstellingen (synergetische module of handmatige module).
- Ontgrendel de aarde-pinnen met behulp van de draaiknop.
- Plaats het pistool op het plaatwerk.
- Breng het aan te brengen onderdeel in contact met het plaatwerk. Zodra het pistool een « bip » laat horen of als het blauwe LED-lampje brandt, kunt u de aarde-pinnen met behulp van de draaiknop vergrendelen.
- Druk op de trekker.
- Wanneer het lassen is beëindigd, kunt u het pistool omhoog brengen om de elektrode (oog of nagel) te verwijderen.

NB 1 : Wanneer u trekogen last moeten dit nieuwe, nog niet eerder gebruikte trekogen zijn.

NB 2 : Om er zeker van te zijn dat het onderdeel correct geplaatst wordt, kunt u een kruis loodrecht op het plaatwerk aanbrengen en dit samen laten vallen met de buitenste markering van het blokje.

NB 3 : Het nagellassen moet horizontaal gebeuren.



Draai het wielje waarmee u de pinnen van het pistool vergrendelt niet te strak aan.

WERKING VAN HET APPARAAT

Het product start altijd op in synergetische modus als het wordt ingeschakeld.
Het wijzigen van de module (Handmatig of Synergetisch) gaat via het Hoofd Menu.

LASSEN IN DE SYNERGETISCHE MODULE

In de Synergetische Module worden de hoogte van de boog, de duur en stroom tijdens de verschillende las-fases automatisch door het apparaat geregeld. Het type gas dat moet worden gebruikt zal worden vermeld op het display. Bij een verkeerde ompoling zal een melding worden getoond op het display en zal het rode LED-lampje gaan knipperen.

De verschillende lasinstellingen zijn ingesteld voor een gebruik met JBDC onderdelen.

Deze synnergieën blijven geldig voor langere onderdelen ($\leq 45\text{mm}$), op voorwaarde dat ze van hetzelfde type en hetzelfde materiaal zijn als de door JBDC geleverde onderdelen.

Indien u andere slijtonderdelen dan de door JBDC verkochte onderdelen gebruikt, raden we u aan om eerst enkele testen uit te voeren.

Type, materiaal en afmeting van het aan te brengen onderdeel



Dikte van het plaatwerk (waarde)

Voor het verhogen of verlagen van de dikte van het plaatwerk waarop het element zal worden gelast druk op de toetsen D+ en D-.

Wanneer het plaatwerk dunner is dan wat er op de display wordt getoond, kan dit zichtbaar zijn op de achterkant van het laswerk.

Wanneer het apparaat « », toont, is het plaatwerk dik genoeg en zal de kwaliteit van de las optimaal zijn, en zullen er geen beschadigingen achterop het plaatwerk zichtbaar zijn.

Wanneer dit pictogram niet wordt getoond, is de maximale dikte van het plaatwerk bereikt. Bij een dikker plaatwerk zal de kwaliteit van de las niet meer gegarandeerd zijn.

Power Coëfficiënt (waarde)

Met de Power Coëfficiënt kan de duur van de ontsteking, de energie van de boog (stroom, duur) en de stroom tijdens het vastklinken bijgesteld worden.

Power kan worden ingesteld tussen -10 et +10. Om de coëfficiënt te verhogen of te verlagen moet u op G+ et G- drukken.

NB : De las-synergieën worden geoptimaliseerd met een waarde van de Power Coëfficiënt standaard op 0.

Power	Impact voor het apparaat	Impact lassen
+1 punt	• Verhoging van de stroom tijdens de ontsteking. • Verhogen met 2% van de stroom van de boog tot 200A, en vervolgens een verhoging van de duur van de boog met 3% tot 500 ms. • Verhogen van de stroom tijdens het vastklinken.	• Beste elektrische boog-ontsteking op licht ontvet plaatwerk. • Beste ontsteking bij lage temperaturen ($< 5^{\circ}\text{C}$). • Verhoging van 2% van de energie van de boog.
-1punt	• Vermindering van de stroom tijdens de ontsteking. • Vermindering van 2% van de stroom van de boog. • Verlaging van de stroom tijdens het aanklinken.	• Vermindering risico op plakken tijdens de ontsteking. • Ontsteking aangepast aan hogere temperaturen ($> 35^{\circ}\text{C}$). • Vermindering van 2% van de boog-energie.

Indien u de andere synergetische las-instellingen wilt wijzigen (materiaal, type en afmeting van het aangebrachte onderdeel, gas) kunt u het hoofdstuk « Synergetische Instellingen » raadplegen.

LASSEN IN DE HANDMATIGE MODULE

In de Handmatige Module moeten de duur, stroom, coëfficiënten van de verschillende las-etappes en de hoogte van het aan te brengen element door de lasser worden ingevuld.



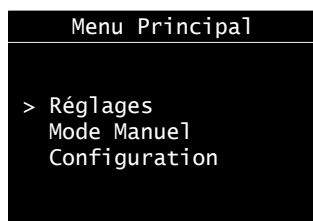
Voor het verhogen of verlagen van de duur van de boog (waarde t_{ms}) dient u op de toetsen G+ en G6 te drukken.

Om de stroom te verhogen of te verlagen (waarde I_A) dient u op de toetsen D+ en D- te drukken.

Voor het wijzigen van de overige handmatige lasinstellingen (stroom en duur van de las-etappes) kunt u het hoofdstuk « Handmatige instellingen » raadplegen.

HOOFD MENU

Om toegang te krijgen tot het Hoofd Menu vanuit de Synergetische en Handmatige module, drukt u op de knop Menu/Bevestigen

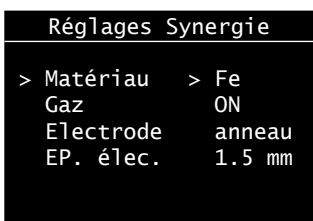


Druk op de toetsen G+ en G- om de cursor te verplaatsen. Kies de rubriek met een druk op de knop Menu/Bevestigen .

- « Instellingen » geeft toegang tot de lasinstellingen (synergetisch of handmatig).
- « Handmatige Module » / « Synergetische Module » wijzigt de lasmodule van het apparaat (synergetische module <-> handmatige module)
- « Instellingen » geeft toegang tot de geavanceerde instellingen van het apparaat (talen, gasbeheer, informatie enz.).

Druk op de return knop om terug te keren naar het scherm lassen.

SYNERGETISCHE INSTELLINGEN

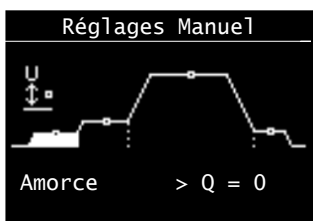


Druk op de toetsen G+ en G- om de linker cursor te verplaatsen (Materiaal, Gas, Type en Afmeting van de aan te brengen onderdelen). Druk op de toetsen D+ en D- om de waarden van ieder item te wijzigen.

Een druk op de knop Menu/Bevestigen bevestigt de instellingen van de synergie en laat u terugkeren naar het display synergetisch lassen.

Druk op de toets return om de instellingen niet op te slaan en terug te keren naar het Hoofd Menu.

HANDMATIGE INSTELLINGEN



Druk op de toetsen G+ en G- om achtereenvolgens de verschillende waarden (coëfficiënten ontsteking en aanklinken, duur, stroom, hoogte) van de booglasprocedure te doorlopen (zie hoofdstuk « Lasprocedure booglassen »).

Druk op de toetsen D+ en D- om de waarde van het gestippelde lasprocedure-onderdeel te wijzigen (coëfficiënten, duur, stroom, hoogte).

Met een druk op de knop Menu/Bevestigen bevestigt u de handmatige instellingen en keert het apparaat terug naar het scherm handmatig lassen.

Druk op de toets return om de instellingen niet op te slaan en terug te keren naar het Hoofd Menu.

	Instelbereik handmatige module	Commentaar
Start	-10 tot 10 (standaard waarde 0)	"De standaard waarde verzekert een optimale ontsteking zonder risico op onderbreking van de boog tijdens het omhoog bewegen van het aan te brengen onderdeel, en beperkt de kortsluitings-troom. U kunt de ontsteking een beetje verhogen wanneer de boog herhaaldelijk onderbroken wordt. "
Schuren	10 tot 60 A	
	0 tot 200 ms	
Boog	0 tot 200 A	Beperkt tot 100A als het apparaat wordt gevoed in 110Vac $\pm$ 15%.
	0 tot 500 ms	
Vastklinken	-10 tot 10 (standaard waarde 0)	De standaard waarde garandeert een optimale aanhechting van de elektrode op het plaatwerk.
	0 tot 50 ms	
Hoogte	0,5 mm tot 5 mm	

INSTELLING

Configuration

```
> Pregaz    > 0.2s
Postgaz    0.2s
Langue     FR
Reset machine
Info
```

Druk op de toetsen G+ en G- om de linker cursor te verplaatsen (Pregaz, Postgas, Taal, Reset apparaat, Info).

Wanneer de items Pregaz, Postgas of Taal aangeklikt zijn, druk op de toetsen D+ en D- om de waarde ervan te kunnen wijzigen.

	Regelbereik	Commentaar
Pregaz	NoGas, vervolgens van 0,2s tot 3s	Wanneer u last met beschermgas, wordt u aangeraden om pre-gas met een toevoer van tussen de 10 en 12L/min in te stellen.
Postgas	NoGas of van 0,2s tot 3s	Wanneer u last met beschermgas, wordt u aangeraden om een postgas van minimaal 0,2s in te stellen.
Taal	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	

Druk op de knop return om terug te keren naar het Hoofd Menu.

Reset apparaat



Wanneer « Reset apparaat » is gekozen vanuit het menu Instellingen, zal een druk op menu/bevestigen het apparaat in het sub-menu van reset apparaat gaan.

Druk op menu/bevestigen gedurende 3 seconden om het resetten te bevestigen.

Druk op return om terug te gaan naar het menu Instellingen en het resetten te annuleren.

Informatie-scherm

Info machine

```
Soft géné   V1.0
Hard géné   V2.0

Soft pistolet V1.0
Hard pistolet V2.0
```

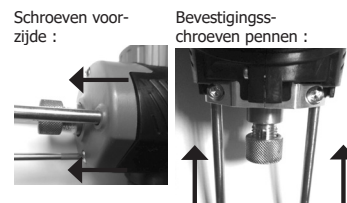
Het informatie-scherm toont de nummers van de versies van de software en hardware van de generator en van het pistool (als dit aangesloten is).

GEREEDSCHAP PISTOOL

VERVANGEN VAN DE AARDPENNEN VAN HET PISTOOL

Verwijderen van de pennen

- Schroef de twee schroeven aan de voorzijde los en beweeg voorzichtig de behuizing in de richting van de voorkant van het pistool.
- Schroef voorzichtig de twee bevestigingsschroeven los.
- Verwijder de pennen door eraan te trekken.



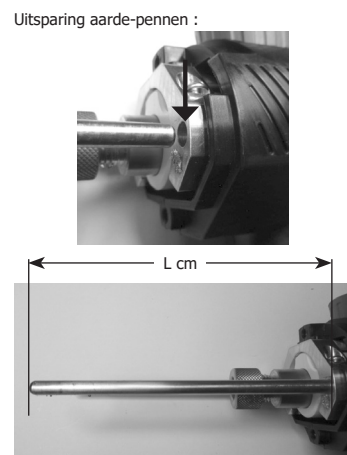
Inbrengen van de pennen

- Breng de pennen in in de daarvoor bestemde uitsparing.
- Pas de lengte van de pennen aan, afhankelijk van de door u uit te voeren lasklus.

Op te lassen onderdeel	L (mm)
Nagels, isolatie-schroef, trekoog	120

- Draai de twee schroeven weer aan.
- Sluit de behuizing.
- Draai de schroeven aan de voorzijde weer vast.

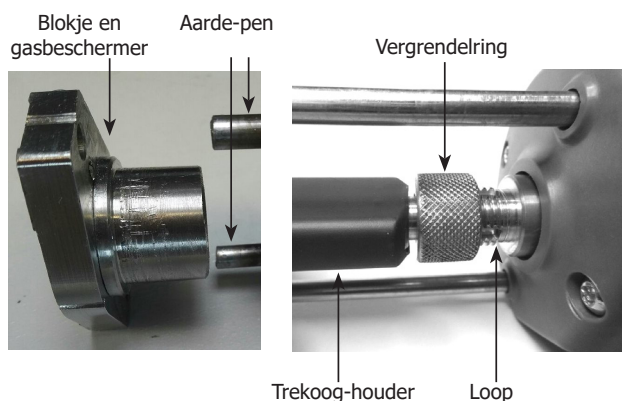
NB : Voor het uitvoeren van deze handeling wordt aanbevolen om de elektrode-houder te verwijderen, door de vergrendelring wat losser te schroeven.



VERVANGEN ELEKTRODE-HOUDER

Verwijderen van een elektrode-houder

- Verwijder het blokje en de gasbeschermer van de aarde-pennen.
- Schroef de vergrendelring los en verwijder deze met de trekoog-houder of de klinknagel-houder.



Aanbrengen van een trekoog-houder

- Plaats de elektrode-houder in de loop van het pistool.
- Schroef de vergrendelring vast en controleer of de trekoog-houder niet beweegt.

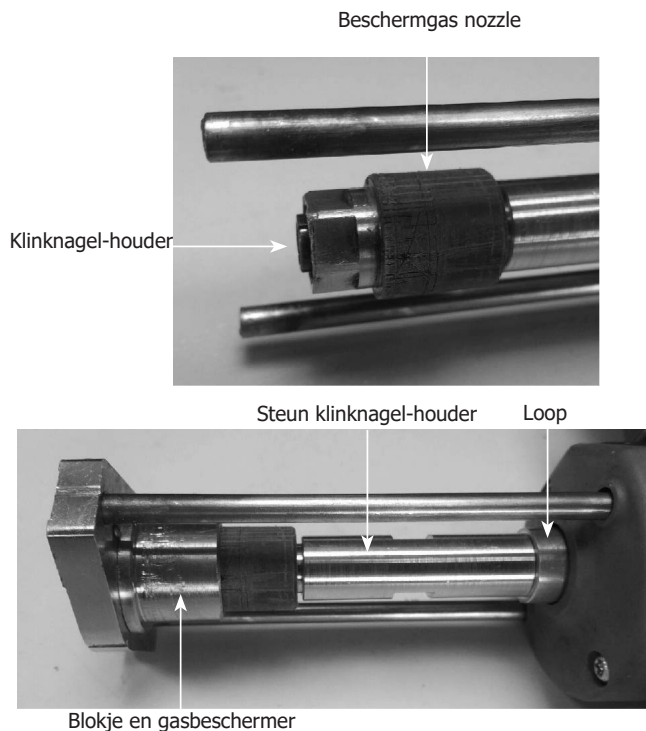


De vergrendelring moet met de hand aangedraaid worden. Geen tang gebruiken.

Plaatsen van een klinknagel-houder

- Plaats de steun voor klinknagel-houder in de loop van het pistool en schroef deze vast.
- Plaats voorzichtig de gasbescherming-nozzle op de klinknagel-houder en draai deze voorzichtig aan.
- Plaats de reeds ingestelde klinknagel-houder in de nozzle.
- Draai de nozzle aan.
- Herplaats het blokje en de gasbeschermmer op de aardepennen.

NB : Tijdens het aanschroeven van de verschillende elementen moet de loop van het pistool altijd geblokkeerd zijn met behulp van platte sleutels.



Instellen klinknagel-houder

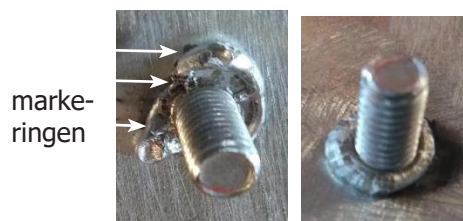
- Schroef de borgmoer en de schroef van de klinknagel-houder los.
- Breng de klinknagel in in de borgmoer.
- Stel de schroef van de klinknagel-houder zo af dat er 5 mm tussen het uiteinde en de basis van het schroefdraad van het aan te brengen onderdeel (klinknagel) is.
- Blokkeer de borgmoer.



NB : Het is mogelijk om aan te brengen elementen tot 45mm lengte te lassen. Indien het onderdeel langer is dan 30mm kan het nodig zijn om de instelschroef van de klinknagelhouder om te draaien.

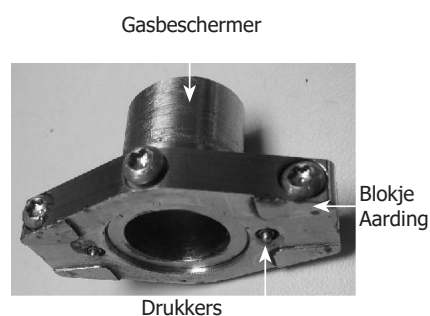


NB : Als de tapeindlas de markeringen van de tapeindhouter bij de lasnaad vertoont, stel dan de schroef van de tapeindhouter bij om de tapeindhouter iets meer uit de houder te trekken.



Het plaatsen van de aarde-pennen en de gasbeschermmer :

- Breng de gasbeschermmer in in het aarde-blok en schroef deze vast met de schroef.





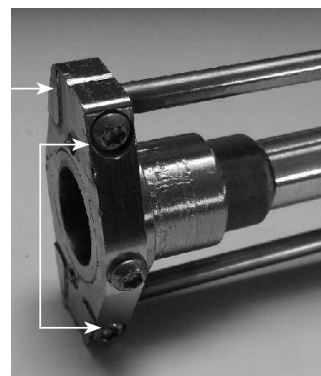
De beschermer mag nooit aan de kant van de drukkers worden geplaatst.

- Plaats het blokje (met de gasbeschermer) op het uiteinde van de aarde-pennen en schroef de 2 vergrendelschroeven vast. Het wordt aanbevolen om het blokje met de vergrendelschroeven naar de onderkant van het pistool te plaatsen, zodat de markering goed zichtbaar is.

Waarschuwing : Het gebruik van een gasbeschermer-blokje en aarde-pennen is niet nodig wanneer u trek-ogen last.

Markeringen
positie

Bevestigingsschroef



FOUTMELDING, STORINGEN, OORZAKEN, OPLOSSINGEN

Dit materiaal beschikt over een controle systeem in geval van storingen. In geval van een storing kunnen foutmeldingen getoond worden.

Code erreur	Betekenis	Oorzaken	Oplossingen
 DEFAULT THERMIQUE	Thermische beveiliging van de generator	Overschrijding inschakelduur.	Wacht tot de melding verdwijnt voordat u het lassen hervat.
 DEFAULT SECTEUR	Storing netspanning	De spanning op het stroomnet ligt buiten de tolerantiegrenzen, of er ontbreekt een fase.	Laat uw elektrische installatie controleren door een bevoegde persoon. De spanning tussen fase en neutraal moet liggen tussen 100V en 127Vac voor een netwerk van 110V en tussen 200V en 265Vac bij een net van 230Vac.
 TOUCHE APPUYEE	Storing toetsenbord	Een toets is ingedrukt bij het in werking stellen van het apparaat.	Laat het toetsenbord controleren door een gekwalificeerde onderhoudsmonteur.
 DEFAULT COM.	Storing verbinding pistool	De verbinding tussen het pistool en de generator is verstoord.	Sluit het pistool opnieuw aan, en start het apparaat weer op. Wanneer de storing aanhoudt, moet u het apparaat laten controleren door een gekwalificeerde onderhoudsmonteur.
 DEFAULT THERMIQUE	Thermische beveiliging van het pistool.	Overschrijding inschakelduur.	Wacht tot de melding verdwijnt voordat u het lassen hervat.
 DEFAULT MOTEUR	Storing motor pistool.	Het mechanisme van het pistool is geblokkeerd.	Sluit het pistool opnieuw aan, en start het apparaat weer op. Wanneer de storing aanhoudt, moet u het pistool laten controleren door een gekwalificeerde onderhoudsmonteur.

Waarschuwing : iedere interventie waarbij de behuizing geopend moet worden en iedere controle van het elektrisch systeem moet door een gekwalificeerd technicus uitgevoerd worden.

GARANTIEVOORWAARDEN FRANKRIJK

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 acido, 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 brucchiature 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 un casco o occhiali di protezione con una tonalità compresa tra 5 e 9. Proteggere gli occhi durante le operazioni di pulizia. Le lenti a contatto sono particolarmente sconsigliate.



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 fonte 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 *è collegato alla presa di corrente (torce, morsetti, cavi, elettrodi), poiché esse sono collegate al circuito di saldatura.

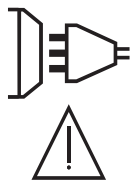
Prima di aprire la fonte di corrente di saldatura, bisogna disconnetterla dalla rete e attendere 2 minuti affinché l'insieme dei condensatori sia scaricato.

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 $Z_{max} = 0.45 \text{ Ohms}$, 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.

EN 61000-3-12 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 trainafile.



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 particolar 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. Mai sollevare una bombola di gas e la fonte di corrente di saldatura nello stesso momento. Loro norme di trasporto sono distinte.

INSTALLAZIONE DEL MATERIALE

- Mettere la fonte di corrente di saldatura su un suolo inclinato al massimo di 10°.
- La fonte di corrente di saldatura deve essere al riparo della pioggia e non deve essere esposto ai raggi del sole.
- L'attrezzatura ha un grado di protezione IP33, il che significa :
 - protezione contro l'accesso a parti pericolose di corpi solidi di diametro >2,5 mm e,
 - protezione contro la pioggia diretta a 60° dalla verticale.

Questo apparecchio può quindi essere utilizzato all'esterno secondo la classe di protezione IP33.

- I cavi di alimentazione, di estensione e di saldatura devono essere completamente srotolati per evitare il 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.



- 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 qualifiche simili per evitare pericoli.
- Non usare questa fonte di corrente di saldatura per scongelare tubature, ricaricare batterie/accumulatori né per avviare motori.

INSTALLAZIONE - FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

DESCRIZIONE DELL' APPARECCHIO (FIG-1)

Il SPOT ARCPULL 200 è un dispositivo di saldatura ad arco tirato inverter monofase che permette di saldare inserti (perni, anelli di tiraggio) su materiali a base di alluminio o acciaio. Dispone di una modalità di funzionamento Sinergico e di una modalità di funzionamento Manuale.

Generatore SPOT ARCPULL 200

- | | |
|---|---|
| 1- Tastiera | 6- Uscita gas per fascicavi pistola |
| 2- Interruttore M/A | 7- Entrata gas connessa alla bombola (15 l/min) (G1/4 D6) |
| 3- Texas positivo per fascicavi pistola | 8- Maniglia di trasporto |
| 4- Texas negativo per fascicavi pistola | 9- Cappuccio di protezione porta USB |
| 5- Colletto per connettore di controllo fascicavi pistola | 10- Cavo di collegamento alla rete |

Pistola automatica SPOT ARCPULL 200

- | | |
|---|------------------------|
| 1- Pulsante torcia | 6- Texas negativo |
| 2- Anello di blocco del porta elettrodo | 7- Raccordo gas |
| 3- Manopola di blocco delle barre | 8- LED ON (verde) |
| 4- Connettore controllo fascicavi pistola | 9- LED contatto (bleu) |
| 5- Texas positivo | 10- LED errore (rosso) |

INTERFACCIA UOMO-MACCHINA (IHM) (FIG-2)

- | | |
|----------------|----------------------------|
| 1- Schermo | 5- Pulsante D- |
| 2- Pulsante G+ | 6- Pulsante Menu/Convalida |
| 3- Pulsante G- | 7- Pulsante Ritorno |
| 4- Pulsante D+ | |

ALIMENTAZIONE E AVVIO

• Questo apparecchio è dotato di una presa 16A di tipo CEE7/7 e dev'essere collegato ad una rete monofase 230 V (50 - 60 Hz) a tre fili con il neutro collegato a terra. Lo SPOT ARCPULL 200, dotato di sistema « Flexible Voltage », s'alimenta su una installazione elettrica con terra compresa tra 110 V e 240 V (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 in uso. Questo prodotto è progettato per poter funzionare in un'installazione elettrica dotata di un disgiuntore 16A curva C,D o K.

In certi paesi, potrebbe essere necessario cambiare la spina per permettere l'uso del dispositivo in condizioni ottimali. L'utente deve assicurarsi dell'accessibilità della presa.

- L'accensione si effettua posizionando l'interruttore M/A su « | »
- L'apparecchio si mette in protezione se la tensione d'alimentazione è superiore a 265 Vac (il messaggio ERRORE RETE viene visualizzato sullo schermo). Il normale funzionamento riprende quando la tensione d'alimentazione rientra nell'intervallo nominale.

COLLEGAMENTO SU UN GRUPPO ELETTROGENO

Questo dispositivo può funzionare con gruppi elettrogeni monofase a condizione che rispondano 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.

- La potenza deve essere di 7kVA o meno.
- È obbligatorio verificare queste condizioni, perché molti generatori producono dei picchi di alta tensione che possono danneggiare il dispositivo.

USO DELLA PROLUNGA

Questo apparecchio viene collegato all'installazione elettrica per mezzo di una prolunga a condizione che essa risponda alle seguenti esigenze:

- Prolunga monofase con conduttore di terra.
- La lunghezza non deve superare i 10 m.
- La sezione dei conduttori non deve essere inferiore a 2.5 mm².

PROTEZIONE GASSOSA

In funzione del materiale da saldare, una protezione gassosa può essere necessaria.

Il flusso di gas deve essere regolato tra 10L/min e 12L/min.

La tabella seguente elenca i gas da utilizzare in funzione degli inserti da saldare e del loro materiale. Questa tabella viene data a titolo indicativo, dei test di saldatura preventivi sono consigliati.

Inserto da saldare	Gas	Senza gas
Anello di tiraggio alluminio	Argon	Non raccomandato
Anello di tiraggio acciaio	ArCO ² 8%	Possibile
Aste estrattore di rivetti	ArCO ² 8%	Non raccomandato
Perno, perno a inserto filettato, tassello di isolamento in acciaio, ecc.	ArCO ² 8%	Possibile
Perno, perno a inserto filettato, tassello di isolamento in alluminio	ArHe 30%	Non raccomandato



Non superare 5N.m di serraggio del raccordo d'ingresso del gas del dispositivo.



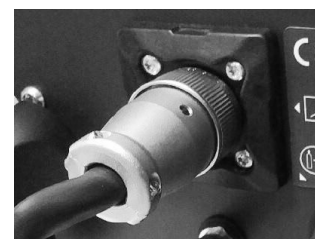
CONNESSIONE DELLA PISTOLA AL GENERATORE



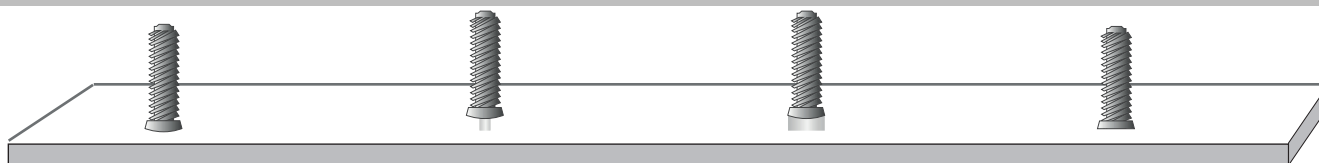
La connessione e disconnessione del connettore di controllo della pistola al colletto del generatore deve imperativamente essere fatto con il generatore spento.



La ghiera del connettore di controllo della pistola deve sempre essere avvitata correttamente al colletto del generatore prima dell'accensione del prodotto.



PROCEDIMENTO DI SALDATURA DELL'INSERTO PER ARCO TIRATO



Fase	Innesco	Decapaggio	Arco	Aggancio
T (ms)		0 à 200 ms	10 à 500 ms	0 à 50 ms
I (A)	≈80-150 A	10 à 60 A	0 à 200 A*	≈80-150 A

* La corrente dell'Arco è limitata a 100A quando il dispositivo è alimentato a 110Vac 50Hz/60Hz.

L'innesco: l'inserto (anello di tiraggio, perni, ecc...) è messo in corto-circuito. Una pressione sul pulsante torcia avvia le procedure di saldatura : la pistola alza leggermente l'inserto e un arco elettrico viene creato.

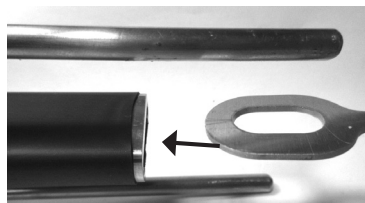
Il decapaggio : l'arco elettrico di debole intensità esegue il decapaggio della lamiera. Il calore generato dall'arco elimina le impurità (grassi, oli, protezione zincata, etc.) della lamiera.

L'arco : la corrente d'arco crea un bagno di fusione sulla lamiera e mette in fusione l'estremità dell'inserto.

L'aggancio : la pistola immerge l'inserto nel bagno di fusione.

Nota: Lo spessore della lamiera non deve essere inferiore a $\frac{1}{4}$ del diametro dell'inserto nel caso dell'acciaio, e $\frac{1}{2}$ del diametro nel caso dell'alluminio.

SALDATURA PER ARCO TIRATO CON L'ARCPULL 200



- Pulire e sgrassare la zona da saldare.
- Installare l'utensile appropriato sulla pistola (porta-anello, porta-perno, ecc...)
Ove possibile, montare il cuscinetto e la sua custodia di protezione alla fine delle aste, nonché la canna e il relativo ugello.
- Posizionare un inserto (anello di tiraggio, perni, ecc...) nell'utensile della pistola.

Verificare la polarità dei cavi texas della pistola :

Inserto da saldare	"Raccordo del cavo positivo (segno rosso)"	Cavo texas negativo
Anello di tiraggio alluminio	Terminale texas negativo (-)	Terminale texas positivo (+)
Anello di tiraggio acciaio	Terminale texas positivo (+)	Terminale texas negativo (-)
Perno, tassello di isolamento in acciaio, ecc...	Terminale texas positivo (+)	Terminale texas negativo (-)
Perno, tassello di isolamento in alluminio	Terminale texas positivo (+)	Terminale texas negativo (-)

Manopola di blocco delle barre di recupero della massa :



- Modificare le regolazioni di saldatura necessarie (modalità sinergica o manuale).
- Sbloccare le aste di recupero di massa con la manopola.
- Posizionare la pistola sulla lamiera.
- Mettere in contatto l'inserto con la lamiera. Quando la pistola emette un « bip » o si accende il LED contatto (blu), bloccare le barre di ripresa di massa con la manopola.
- Premere il pulsante torcia.
- Terminata la saldatura, sollevare la pistola per liberare l'elettrodo (anello o perno).

Nota 1 : La saldatura di anelli deve imperativamente essere effettuata con degli anelli nuovi.

Nota 2 : Per assicurare il buon posizionamento della saldatura, tracciare una croce perpendicolare sulla lamiera e farla coincidere con le marcature esteriori del cuscinetto.

Nota 3 : La saldatura dei prigionieri deve essere effettuata orizzontalmente.



Non chiudere eccessivamente la manopola di bloccaggio delle aste della pistola.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

All'accensione il prodotto si avvia sempre in modo sinergico.
Il cambio di modalità (Manuale o Sinergica) viene fatta tramite il Menù Principale.

SALDATURA IN MODALITÀ SINERGICA

In modalità Sinergica, l'altezza dell'arco, i tempi e le correnti delle diverse fasi della saldatura vengono determinate automaticamente dal prodotto. Il tipo di gas da utilizzare viene mostrato sullo schermo. In caso di errata stabilità della pistola, un messaggio viene mostrato sullo schermo e il LED di errore (rossa), della pistola, lampeggia.

I diversi parametri di saldatura sono stabiliti dagli inserti venduti da JBDC.
Queste sinergie restano valide per degli inserti più lunghi ($\leq 45\text{mm}$) come quelli che sono dello stesso tipo dello stesso materiale di quelli venduti da JBDC.

E' raccomandato di fare alcuni test di saldatura preventivi se vengono utilizzati altri consumabili.

Tipo, materiale e taglia
dell'inserto.



Spessore della lamiera di supporto (valore)

Per aumentare o diminuire lo spessore della lamiera sulla quale l'inserto sarà saldato premendo sui tasti D+ et D-.
Se lo spessore della lamiera è inferiore a quella mostrata sullo schermo, una marcatura sul retro della saldatura può apparire.

Quando la macchina mostra « », lo spessore della lamiera è sufficientemente elevato per non essere marcato sul retro avendo una saldatura ottimale.

Se questo pittogramma non appare, allora lo spessore massimo della lamiera è stato violato. Oltre a questo spessore, la saldatura dell'inserto non è più garantita.

Coefficient power (valore)

Il coefficient Power permette di regolare la corrente di innesco, l'energia dell'arco (corrente, tempi) e la corrente d'inizio. Power può essere regolato tra -10 e +10. Per aumentare o diminuire questo coefficiente premere sui pulsanti G+ e G-.
Nota : Le sinergie di saldatura sono ottimizzate con un valore del coefficiente Power in automatico a 0.

Potenza	Azione sul prodotto	Conseguenza per la saldatura
+1 punto	• Aumento della corrente di innesco. • Aumento del 2% della corrente fino a 200A, poi aumento dei tempi d'arco del 3% fino a 500 ms. • Aumento della corrente di inizio.	• Migliore innesco dell'arco elettrico su delle lamiere poco degrassate. • Migliore innesco per i tempi freddi ($< 5^{\circ}\text{C}$). • Aumento del 2% dell'energia dell'arco.
-1 punto	• Diminuzione della corrente di innesco. • Diminuzione del 2% della corrente dell'arco. • Diminuzione della corrente di inizio.	• Diminuzione del rischio di incollatura all'innesco. • Innesco adatto per i tempi caldi ($> 35^{\circ}\text{C}$). • Diminuzione del 2% dell'energia dell'arco.

Per modificare gli altri parametri di saldatura sinergica (materiali, tipo e taglia dell'inserto, gas) fare riferimento al capitolo « Regolazioni Sinergiche ».

SALDATURA IN MODALITÀ MANUALE

In Modalità Manuale, i tempi, la corrente, i coefficienti delle diverse fasi di saldatura e l'altezza di sollevamento dell'inserto devono essere inserite dall'utilizzatore.



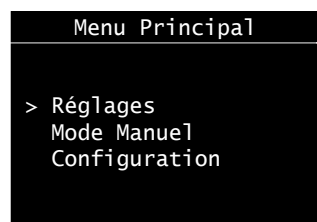
Per aumentare o diminuire la durata dell'arco (valore t_{ms}) premere i tasti G+ e G-.

Per aumentare o diminuire la corrente dell'arco (valore I_A) premere sui tasti D+ e D-.

Per modificare gli altri parametri di saldatura manuale (corrente e tempi delle tappe di saldatura) fare riferimento al capitolo « Regolazioni manuali ».

MENU PRINCIPALE

Per accedere al Menu Principale dai modi Sinergico e Manuale, premere sul pulsante Menu/Convalida

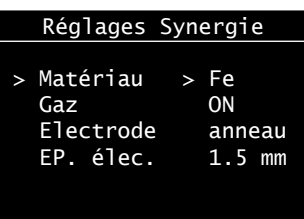


Premere sui tasti G+ e G- per spostare il cursore dell'argomento. Selezionare l'argomento premendo sul pulsante Menu/Convalida .

- « Regolazioni » accede ai parametri di saldatura (sinergica o manuale).
- « Modalità Manuale » / « Modalità sinergica » cambiare la modalità di saldatura del dispositivo (modo sinergico <-> modo manuale)
- « Configurazione » accedere alla configurazione avanzata del dispositivo (lingue, gestione del gas, informazioni, etc.) .

Premere sul pulsante ritorno per ritornare allo schermo di saldatura.

REGOLAZIONI SINERGICHE

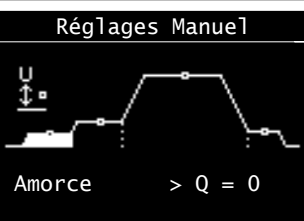


Premere sui tasti G+ e G- per spostare il cursore di sinistra (Materiali, Gas, Tipo e dimensione dell'inserto). Premere sui tasti D+ e D- per modificare i valori di ogni voce.

Una pressione sul tasto Menu/Convalida convalida le regolazioni della sinergia e riporta il dispositivo sulla schermata di saldatura sinergica.

Premere sul pulsante di ritorno per non confermare le regolazioni e ritornare al Menu Principale.

REGOLAZIONI MANUALI



Premere sui tasti G+ e G- per scansionare successivamente i vari valori (coefficiente d'innesco e aggancio, tempo, corrente, altezza) del procedimento di saldatura ad arco tirato (vedi capitolo « procedimento di saldatura ad arco tirato »).

Premere sui tasti D+ e D- per modificare le grandezze tracciate (coefficienti, tempo, corrente, altezza).

Una pressione sul tasto Menu/Convalida convalida le regolazioni manuali e riporta il dispositivo sulla schermata di saldatura manuale.

Premere sul pulsante di ritorno per non confermare le regolazioni e ritornare al Menu Principale.

	Intervallo di regolazione modo manuale	Commento
Innesco	-10 a 10 (valore pre impostato 0)	Il valore pre impostato assicura un innesco ottimale senza rischio di interruzione dell'arco quando l'inserto viene sollevato limitando la corrente di corto-circuito. Aumentare leggermente l'innesco in caso di rottura dell'arco ripetuta.
Decapaggio	10 a 60 A	
	0 a 200 ms	
Arco	0 a 200 A	Limitato a 100A se prodotto alimentato a 110Vac $\pm 15\%$
	0 a 500 ms	
Aggancio	-10 a 10 (valore pre impostato 0)	Il valore pre impostato assicura un aggancio dell'elettrodo sulla lamiera supporto ottimale.
	0 a 50 ms	
Altezza	0,5 mm a 5 mm	

CONFIGURAZIONE

Configuration

```
> Pregaz    > 0.2s
Postgaz     0.2s
Langue      FR
Reset machine
Info
```

Premere sui tasti G+ e G- per spostare il cursore di sinistra (Pregaz, Postgas, Lingua, Reset macchina, Info.).

Quando i dati Pregaz, Postgas o Lingua sono evidenziati, premere sui tasti D+ e D- per modificare il loro valore.

	Intervallo di regolazione	Commento
Pregaz	NoGas da 0,2s a 3s	Per effettuare una saldatura sotto protezione gassosa, si consiglia d'avere un pregas di almeno 0,2s con un flusso tra 10 e 12L/min.
Postgas	NoGas o da 0,2s a 3s	Quando la saldatura si fa sotto protezione gassosa, si consiglia d'avere un postgas di almeno 0,2s.
Lingua	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	

Premere sul pulsante ritorno per ritornare al Menu Principale.

Reset macchina



Quando « Reset macchina » viene selezionato dal menu Configurazione, una pressione su menu/convalida fa tornare il dispositivo nel sotto-menu di reset macchina.

Premere su menu/convalida per 3 s per convalidare il reset del prodotto.

Premere su ritorno per ritornare al menu Configurazione e annullare il reset del prodotto.

Pannello informazioni

Info machine

```
Soft géné    V1.0
Hard géné    V2.0

Soft pistolet V1.0
Hard pistolet V2.0
```

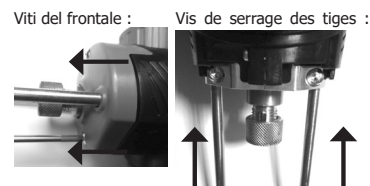
Il pannello d'informazione riporta i numeri delle versioni di software e hardware del generatore e della pistola (se quest'ultima è collegata).

UTENSILI DELLA PISTOLA

CAMBIO DELLE ASTE DI RECUPERO DI MASSA DELLA PISTOLA.

Rimozione aste

- Svitare le due viti del frontale e aprire leggermente il coperchio verso la parte anteriore della pistola.
- Svitare leggermente le due viti di serraggio delle barre.
- Rimuovere le aste tirandole.



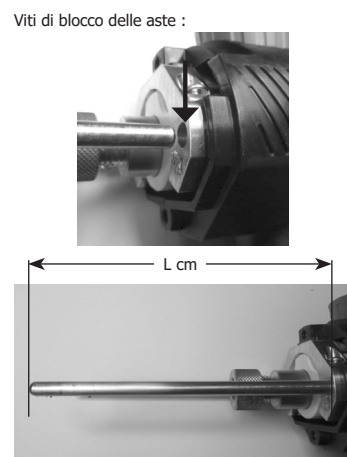
Riposizionamento delle aste

- Inserire le aste nella loro sistemazione.
- Regolare la lunghezza delle aste tra le loro estremità e la base in funzione del tipo di pezzo da saldare.

Inserto da saldare	L (mm)
Perno, tassello di isolamento, anello di tiraggio	120

- Stringere le due viti di mantenimento delle aste.
- Riposizionare il coperchio.
- Riavvitare le viti del frontale.

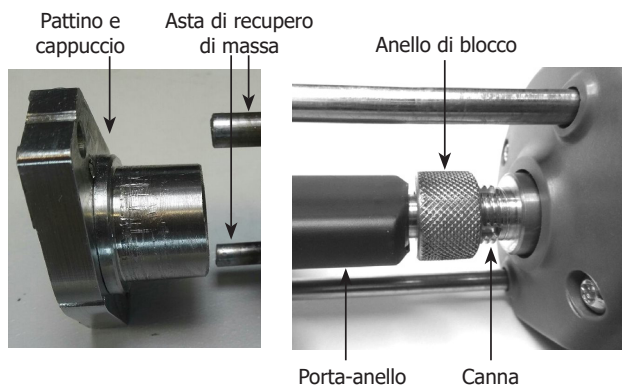
Nota : Per questa operazione, si consiglia di rimuovere il porta-elettrodo allentando l'anello di blocco.



SOSTITUZIONE DI UN PORTA ELETTRODO

Rimozione di un porta elettrodo

- Se necessario rimuovere il pattino e il cappuccio delle aste di recupero di massa.
- Svitare e rilasciare l'anello di blocco con il porta-anello o il supporto porta-perno.



Riposizionamento di un porta-anello

- Posizionare il porta-anello nella canna della pistola.
- Avvitare l'anello di blocco e verificare che il porta-anello non si muova.

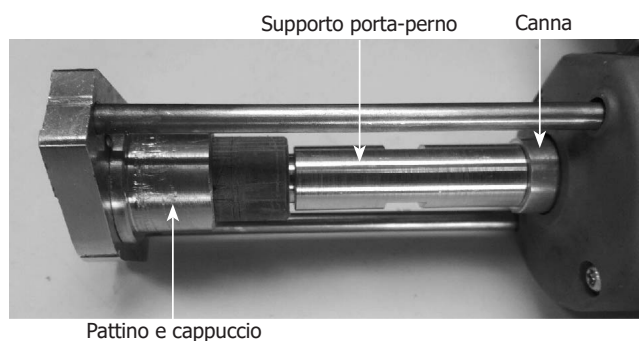
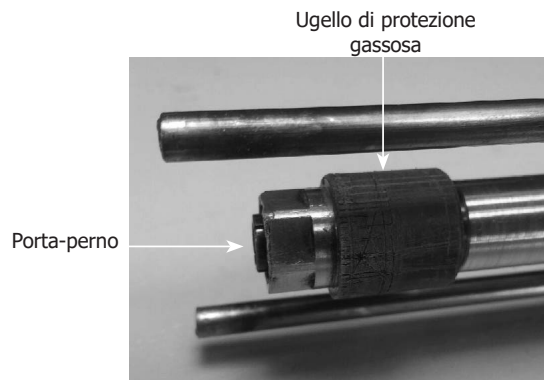


L'anello di blocco dev'essere stretto a mano. E' vietato l'uso di pinze.

Riposizionamento di un porta-perno

- Posizionare e avvitare il porta-perno nella canna della pistola.
- Posizionare e avvitare leggermente l'ugello di protezione gassosa sul supporto porta-perno.
- Posizionare il porta-perno preventivamente regolato nell'ugello di protezione.
- Avvitare l'ugello di protezione.
- Riposizionare e avvitare il pattino e il cappuccio sulle aste di recupero di massa.

Nota : Durante l'avvitamento dei diversi elementi, la canna della pistola deve sempre essere bloccata usando delle chiavi piatte.



Regolazione del porta-perno

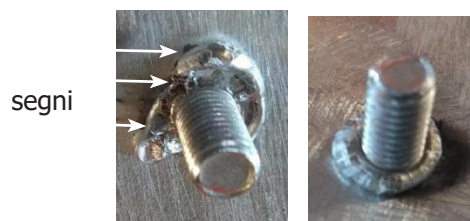
- Svitare il contro dado e la vite del porta perni.
- Inserire il perno nel porta perni.
- Regolare la vite del porta-perno per ottenere 5mm tra la sua estremità e la base della filettatura dell'inserto (perno).
- Bloccare il contro dado.



Nota : E' possibile saldare gli inserti fino a 45mm di lunghezza. Oltre i 30mm di lunghezza, può essere necessario svitare totalmente e invertire il senso della vite di regolazione del porta-perno.

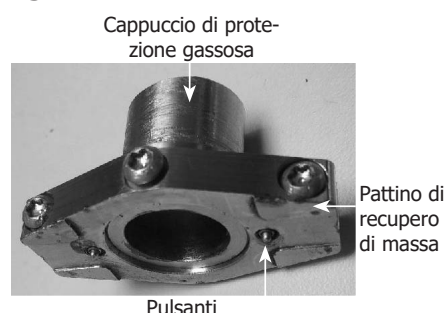


Nota : Se la saldatura dello spinotto mostra i segni del porta spinotto sul cordone di saldatura, regolare la vite del porta spinotto per estrarre lo spinotto dal porta spinotto un po' di più.



Posa del pattino della presa di massa e del cappuccio di protezione gassosa :

- Incastrare il cappuccio di protezione gassosa nel pattino di recupero di massa e bloccarla con la vite.

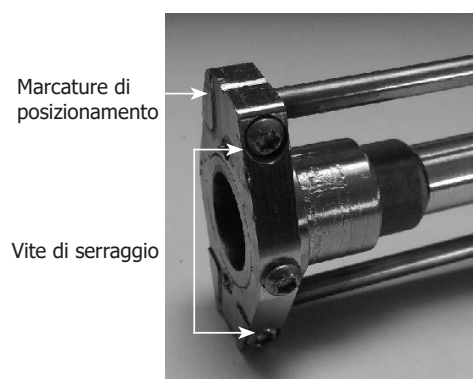




Il cappuccio deve imperativamente essere situato dall'altra parte dei pulsanti del pattino.

- Posizionare il pattino (dotato del suo cappuccio) all'estremità delle aste di recupero di massa e avvitare le 2 viti di serraggio. E' raccomandato posizionare il pattino con la vite di serraggio orientate verso la base della pistola al fine di conservare le marcature di posizionamento ben visibili.

Nota : L'utilizzo del pattino di protezione gassosa e della presa di massa non è necessaria durante la saldatura dell'anello di tiraggio.



MESSAGGIO 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
 DEFAULT THERMIQUE	Protezione termica del generatore	Sorpasso del ciclo di lavoro.	Attendere l'estinzione del messaggio per riprendere la saldatura.
 DEFAULT SECTEUR	Errore tensione rete	Tensione senza tolleranza o mancanza di una fase.	Fate controllare la vostra installazione elettrica da una persona abilitata. La tensione tra fase e neutro dev'essere compresa tra 100V e 127Vac per una rete 110V e tra 200V e 265Vac per una rete 230Vac.
 TOUCHE APPUYEE	Errore tastiera	Un tasto della tastiera risulta premuto all'avvio del prodotto	Fate controllare la tastiera da una persona qualificata.
 DEFAULT COM.	Errore di comunicazione con la pistola	La comunicazione tra la pistola e il generatore è difettosa.	Ricollegare la pistola e riaccendere il dispositivo. Se il difetto persiste fate controllare il prodotto da personale qualificato.
 DEFAULT THERMIQUE	Protezione termica della pistola.	Sorpasso del ciclo di lavoro.	Attendere l'estinzione del messaggio per riprendere la saldatura.
 DEFAULT MOTEUR	Difetto motore della pistola	Il meccanismo della pistola è bloccato	Ricollegare la pistola e riaccendere il dispositivo. Se il difetto persiste fate controllare la pistola da personale qualificato.

Nota : ogni intervento che necessiti 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.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES / TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS/ ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS / SPECIFICHE TECNICHE

		SPOT ARCPULL 200	
Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primaire / Primario			
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Versorgungsspannung / Tensión de red eléctrica / Напряжение питания / Voedingsspanning / Tensione di alimentazione		230 V +/- 15%	110 V +/- 15%
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frecuencia / Частота сети / Frequentie sector / Frequenza settore		50 / 60 Hz	
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusible disyuntor / Плавкий предохранитель прерывателя / Zekering hoofdschakelaar / Fusibile disgiuntore		16 A	
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secondair / Secundario			
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensión al vacío / Напряжение холостого хода / Nullastspanning / Tensione a vuoto		100 V	
Courant de sortie nominal (I ₂) / Rate current output (I ₂) / nominaler Arbeitsstrom (I ₂) / Corriente de salida nominal (I ₂) / Номинальный выходной ток (I ₂) / Nominale uitgangsstroom (I ₂) / Corrente di uscita nominale (I ₂)		10 → 200 A	10 → 100 A
Tension de sortie conventionnelle (U ₂) / Conventional voltage output (U ₂) / entsprechende Arbeitsspannung (U ₂) / Условные выходные напряжения (U ₂) / Tensión de salida convencional (U ₂) / Conventionele uitgangsspanning (U ₂) / Tensione di uscita convenzionale (U ₂)		20,4 → 28 V	20,4 → 24 V
Facteur de marche* Norme EN60974-1. Duty cycle* Standard EN60974-1. Einschaltdauer* EN60974-1-Norm Ciclo de trabajo* Norma EN60974-1	PВ%* Норма EN60974-1. Inschakelduur* Norm EN60974-1. Ciclo di lavoro* Norma EN60974-1.	Imax	100%
Température de fonctionnement / Functioning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura de funcionamiento / Рабочая температура / Gebruikstemperatuur / Temperatura di funzionamento		-10°C → +40°C	
Température de stockage / Storage temperature / Lagertemperatur / Temperatura de almacenaje / Температура хранения / Bewaartemperatuur / Temperatura di stoccaggio		-20°C → +55°C	
Degré de protection / Protection level / Schutzart / Grado de protección / Степень защиты / Beschermingsklasse / Grado di protezione		IP33	
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (LxWxH) / Abmessungen (Lxbxt) / Dimensiones (Lxlxh) / Размеры (ДхШхВ) / Afmetingen (Lxlxh) / Dimensioni (Lxlxh)		205 x 250 x 330 mm	
Poids / Weight / Gewicht / Bec / Peso / Gewicht / Peso		8,7 kg	
SPOT ARCPULL 200 (Pistolet / / Gun/ Pistole Pistola / Пистолет / Pistool / Pistola)			
Longueur du faisceau / Interconnection cable length / Länge des Schlauchpakets Longitud del cable conector / Длина рукава/ Lengte van de kabel / Lunghezza fascicavi		3 m	
Poids du pistolet / Gun weight / Pistolengewicht / Peso de la pistola / Вес пистолета / Gewicht van het pistool / Peso pistola		3,3 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 (supérieur au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, la soudure en cours se termine et le témoin s'allume.
Laissez l'appareil alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection.
L'appareil décrit une caractéristique de type tombante.

*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 à 40°C and on a 10 min cycle.
When used intensively (higher than duty cycle) the thermal protection might kick in which means that welding will stop and the thermal LED will light up.
Keep the machine's power supply on, to enable cooling until thermal protection cancellation.
The machine follow «falling» type specifications.

*Einschaltdauern werden gemäß der Norm EN 60974-1 bis 40 °C und einem Zyklus von 10 min erreicht. Bei intensivem Gebrauch (über die Einschaltdauer hinaus) kann sich der Thermoschutz auslösen. Dies führt zum Abbruch des Schweißvorgangs. Die Kontrollanzeige leuchtet auf.
Lassen Sie das Gerät eingeschaltet bis es abgekühlt ist und der Thermoschutz deaktiviert wird.

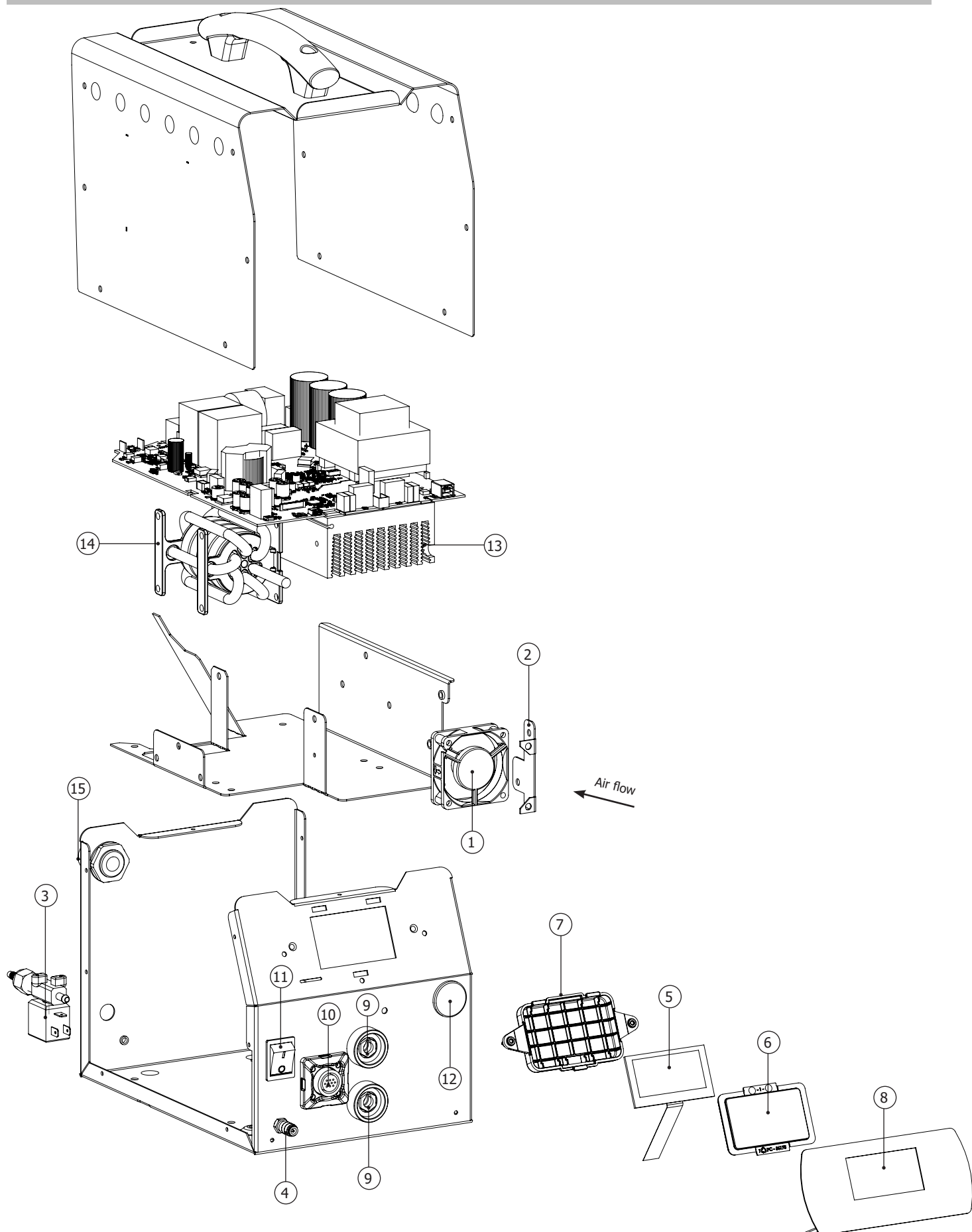
*Los ciclos de trabajo se han realizado según la norma EN60974-1 a 40°C y sobre un ciclo de 10 minutos.
En uso intensivo (superior al ciclo de trabajo), la protección térmica se puede activar. En este caso, la soldadura en proceso se termina y el testigo se enciende.
Deje que el aparato se enfríe hasta que se anule la protección.
El aparato describe una salida de característica descendente.

*ПВ% указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла.
При интенсивном использовании (топ 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 40°C, bij een cyclus van 10 min.
Bij intensief gebruik (hoger dan de inschakelduur) kan de thermische beveiliging geactiveerd worden. In dit geval zal de in werking zijnde lasprocedure stoppen, en zal het lampje dat de thermische beveiliging aangeeft gaan branden.
Laat het apparaat ingeschakeld staan, zodat het kan afkoelen totdat de thermische beveiliging stopt.
Het apparaat heeft een dalende karakteristiek.

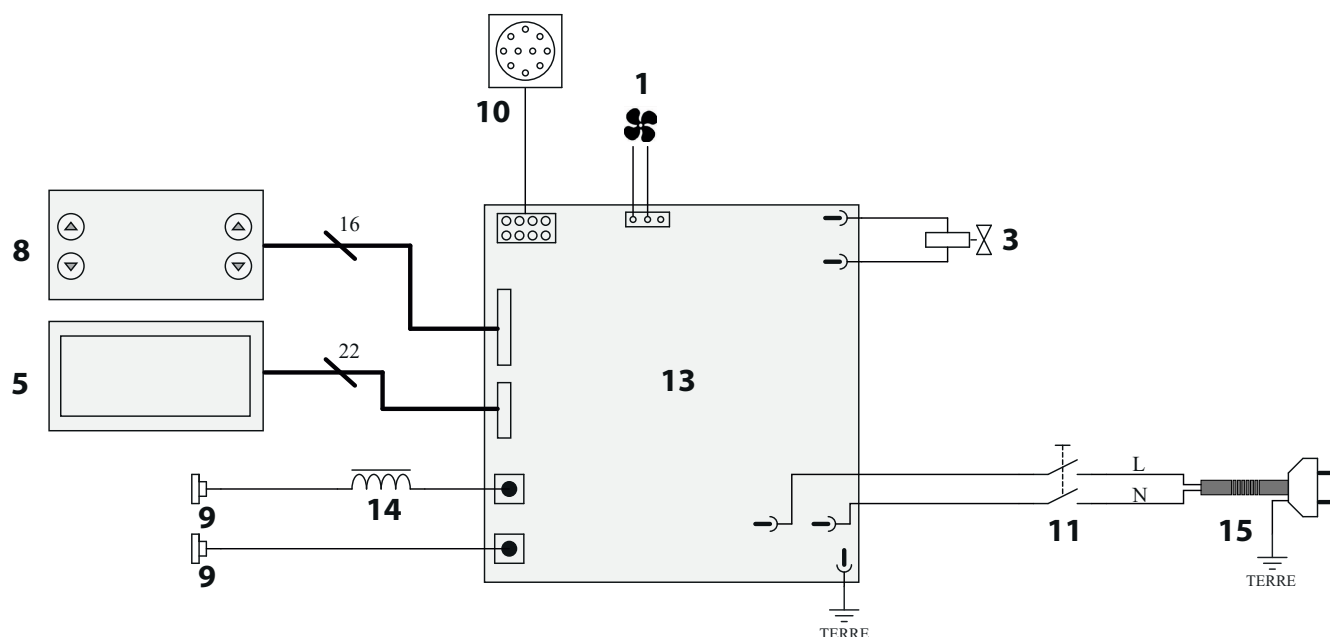
*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min.
In caso di utilizzo intensivo (superiore al ciclo di lavoro) può inserirsi la protezione termica, in questo caso la saldatura in corso termina e la spia si accende.
Lasciare il dispositivo collegato alla presa per permettere il suo raffreddamento fino all'annullamento della protezione.
L'apparecchio descrive una caratteristica di tipo cadente.

PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE REPUESTO / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ / RESERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO

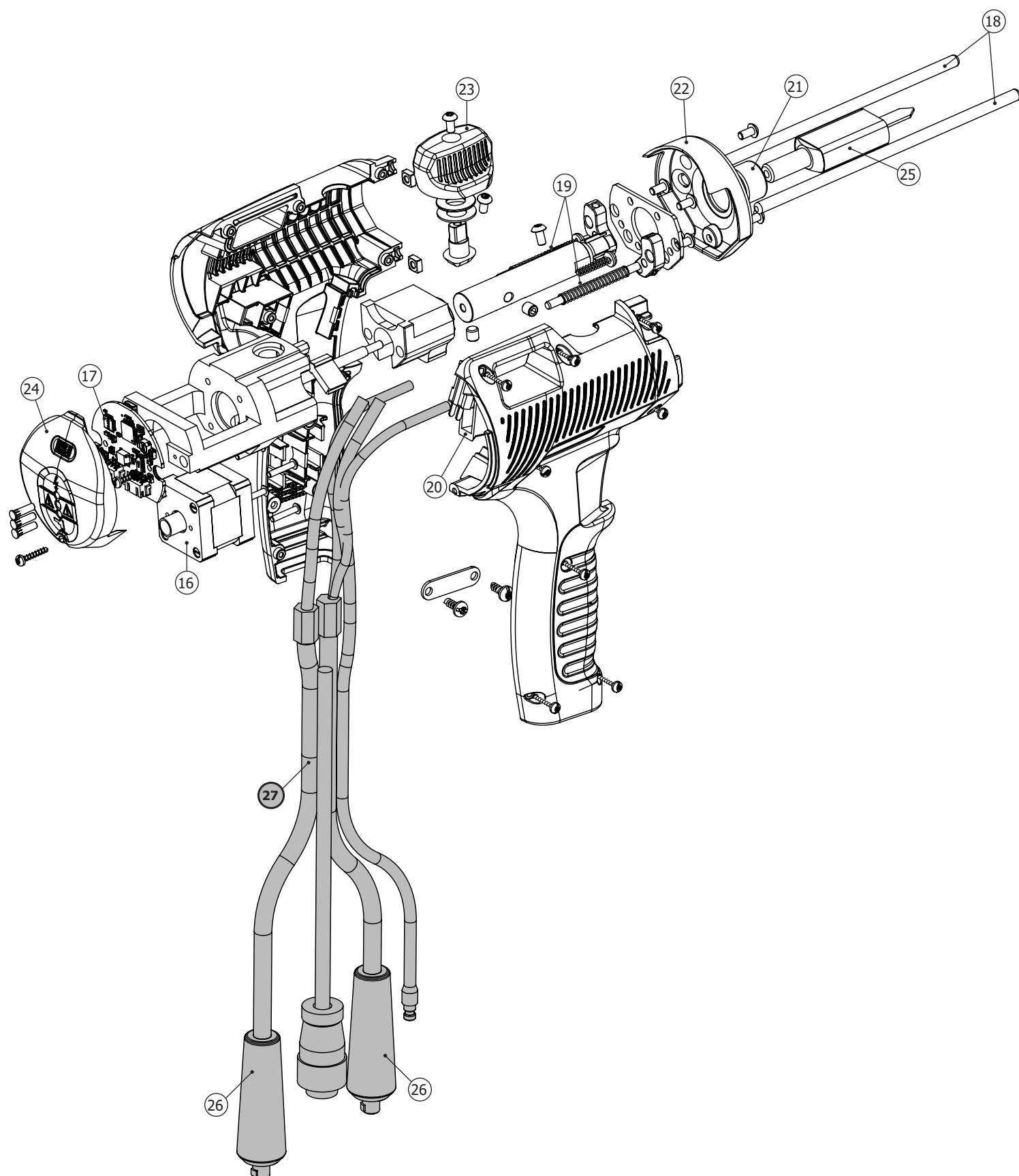


1	Ventilateur 24V / 24V fan / Ventilator 24 V / Ventilador 24V / Ventilator 24V / Вентилятор 24В / Ventilatore 24V	51018
2	Support ventilateur ARCPULL / Fan support ARCPULL / Halterung Lüfter ARCPULL / Soporte ventilador ARCPULL / Держатель вентилятора ARCPULL / steun voor ventilator ARCPULL / Supporto ventilatore ARCPULL	98050
3	Electrovanne 2 voies 24V / 2-way solenoid valve 24V / Magnetventil, 2 Wege, 24 V / Двойной электромагнитный клапан 24В / Magneetventiel 2-voudig 24V / Solenoide 2 vie 24V	70991
4	Coupleur gaz BSP20 / Gas coupler BSP20 / Gasanschluss BSP20 / Electroválvula 2 vías 24V / Соединитель для газа BSP20 / Gaskoppeling BSP20 / Accoppiatore gas BSP20	C31322
5	Ecran graphique / Graphic card / Grafikdisplay / Pantalla gráfica / Acople gas BSP20 / Графический экран / Grafisch scherm / Schermo grafico	51992
6	Protection écran / Screen protection / Displayschutz / Protección de pantalla / Screen protector / Защитная крышка экрана / Protezione schermo	56175
7	Support écran / Screen support / Displayhalter / Soporte pantalla / Основание, на котором крепится экран / Screen support / Supporto schermo	56172
8	Clavier / Keypad / Bedienfeld / Teclado / Панель управления / Bedieningspaneel / Tastiera	51961
9	Embase texas femelle 25 / Female dinse connector 25 / Texasbuchse 25 / Conector Texas hembra 25 / Гнездо Texas 25 / Texas aansluiting, vrouwelijk 25 / Colletto texas femmina 25	51524
10	Connecteur pistolet / Gun connector / Pistolenanschluss / Conector pistola / Коннектор для пистолета / Aansluiting pistool / Connettore pistola	93226ST
11	Interrupteur M/A / ON/OFF switch / Einschalter / Interruptor M/A / Прерыватель Вкл/ Выкл/ Schakelaar ON/OFF / Interruttore M/A	52460
12	Capuchon de protection / Protection cap / Schutzkappe / Tapa de protección / Защитная крышка / Beschermkapje / Coperchio di protezione	43124
13	Carte électronique / Electronic board / Platine / Placa electrónica / Электронная плата / Printplaat / Scheda elettrica	97433C
14	Self de sortie / Output capacitor / Ausgangsdrossel / Inductancia de salida/ Выходной дроссель / Inductor uitgang / Self di uscita	63644
15	Cordon secteur 3P + Terre 1.5 mm ² / Power supply cable 3P + Earth 1.5 mm ² / Netzleitung 3P + PE 1,5 mm ² / Cable electrico 3P + Tierra 1.5 mm ² / Сетевой шнур 3 фазы + Земля 1.5мм ² / Netsnoer 3P + Aarde 1.5 mm ² / Cordone presa 3P + Terra 1.5 mm ²	21570

SCHEMA ÉLECTRIQUE / CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLAN/ DIAGRAMA ELECTRICO /ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCHEMA ELETTRICO



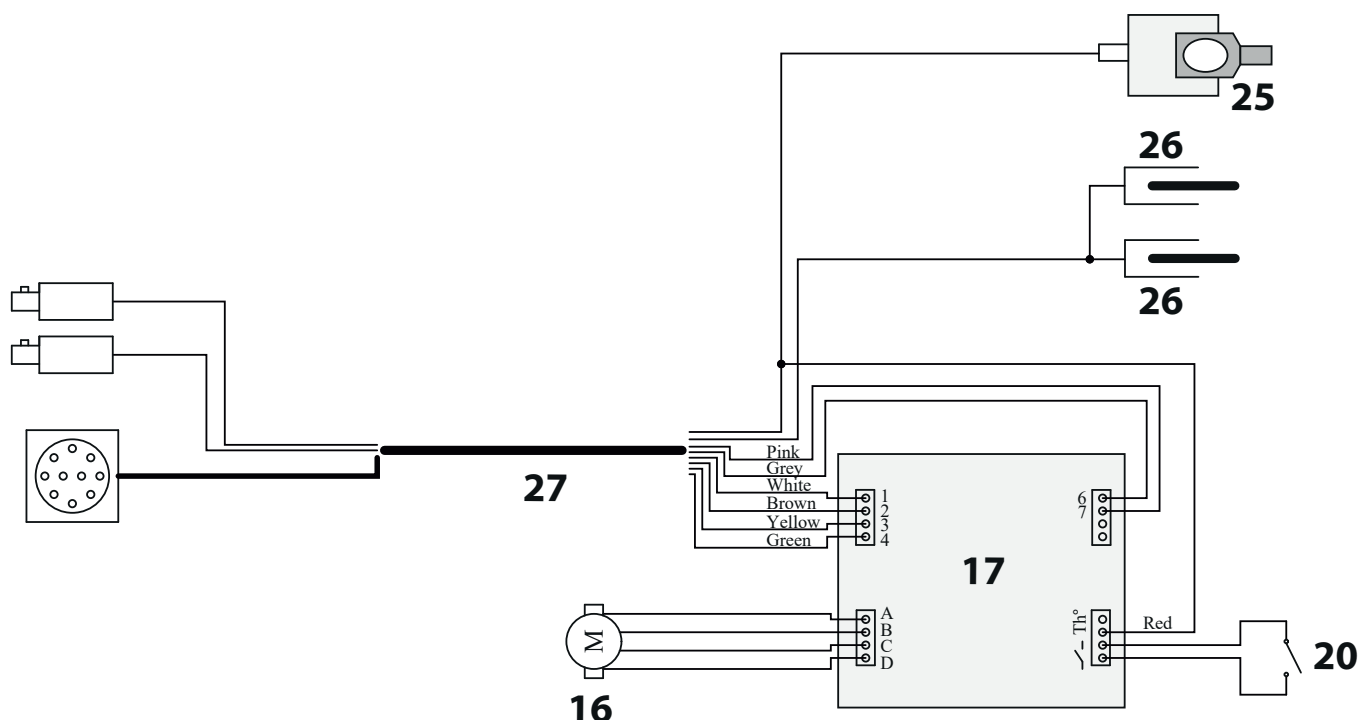
PIÈCES DE RECHANGE / SPARE PARTS / ERSATZTEILE / PIEZAS DE REPUESTO / ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ / RESERVE ONDERDELEN / PEZZI DI RICAMBIO



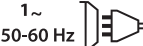
16	Moteur / Motor / Motore / Мотор		71832
17	Carte électronique / Electronic board / Steuerplatine / Placa electrónica / Электронная плата / Printplaat / Scheda elettrica	Si fabrication avant 02/2020 If manufactured before 02/2020	S81142 + S81111
		Si fabrication entre 02/2020 et 05/2022 If manufactured between 02/2020 and 05/2022	S81142
		Si fabrication après 05/2022 If manufactured after 05/2022	E0024C
18	Plot de masse / Ground stud / Massestift / Parcela de masa / Массовый участок / Grond Perceel / Perno di terra		059627
19	Ressort de tiges / Rod spring / Feder für Massekontaktstift / Muelles de varillas / Пружина штырей / Veer / Molla fissa aste		55234 (x2)
20	Gâchette / Trigger / Schalter / Gatillo / Триггер/ Auslöser / Pulsante di avanzamento		56029
21	Bague de verrouillage / Locking nut / Verriegelungsring / Anilla de bloqueo / Кольцо блокировки / Vergrendeling / Anello di blocco		90598
22	Coque avant / Front cover / Schale vorne / Frontal / Voorzijde / Frontale		56188
23	Molette de verrouillage des tiges / Earth rods locking wheel / Feststellknopf / Ruedecilla de bloqueo de varillas / Передняя панель Колесико блокировки штырей / Vergrendelwielletje pinnen / Manopola di blocco aste		56270
24	Coque arrière / Rear cover / Schale hinten / Posterior / Задняя оболочка / Achterschaal / Guscio posteriore		56189
25	Porte anneau / Ring holder / Aufnahme / Porta anillas / Держатель для колец / Houder trekoog / Porta anello		059610
26	Fiche Texas H14 Mâle / Texas plug H14 Male / Texas-Stecker H14 männlich / Enchufe Texas H14 Macho / Техасский штекер H14 Мужской / Texas stekker H14 Mannelijk / Spina Texas H14 maschio		51523 (x2)
27*	Faisceau complet sans pistolet / Complete bundle without gun / Komplettes Bündel ohne Pistole / Paquete completo sin pistola / Полный комплект без пистолета / Complete bundel zonder pistool / Pacchetto completo senza pistola		S81106

* comprend toute la partie grisée sur le schéma / includes all the grey part on the diagram / enthält alle grauen Teile des Diagramms / incluye toda la parte gris en el diagrama / включает в себя всю серую часть на схеме / bevat al het grijze gedeelte op het diagram / include tutta la parte grigia del diagramma.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE / CIRCUIT DIAGRAM / SCHALTPLAN / DIAGRAMA ELECTRICO / ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCHEMA ELETTRICO



ICÔNES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / SÍMBOLOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONA

	- 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.
	Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant continu. - Undulating current technology based source delivering direct current. - Inverttergleichstromquelle. - Fuente de corriente de tecnología ondulador que libera corriente continua. - Источник тока с технологией преобразователя, выдающий постоянный ток. - Stroombron met UPS technologie, levert gelijkstroom. - Fonte di corrente con tecnologia inverter che rilascia una corrente continua.
	- Soudage à arc tiré - Drawn arc welding - Booglassen - Saldatura ad arco tirato
	- 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.
	Courant de soudage continu - Welding direct current - Gleichschweisstrom - La corriente de soldadura es continua - Сварка на постоянном токе - Continue lasroom - Corrente di saldatura continua
U₀	Tension assignée à vide - Rated no-load voltage - Leerlaufspannung - Tensión asignada de vacío - Напряжение холостого хода - Nullastspanning - Tensione nominale a vuoto
X(40°C)	Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes - 40°C). - Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes - 40°C). - Einschalt-dauer: 10 min - 40°C, richtlijnenconform EN60974-1. - Ciclo de trabajo según la norma EN60974-1 (10 minutos - 40°C). - ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут - 40°C). - Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten - 40°C). - Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti - 40°C).
I₂	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
A	Ampères - Amps - Ampere - Amperio - Ампер - Ampère - Amper
U₂	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
V	Volt - Volt - Volt - Voltios - Вольт - Volt - Volt
Hz	Hertz - Hertz - Hertz - Hertz - Гец - Hertz - Hertz
	- 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
U₁	Tension assignée d'alimentation - rated supply voltage - Netzspannung - Tensión de la red - Напряжение сети - Nominale voedingsspanning - Tensione nominale d'alimentazione
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)
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
	- 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.
	- 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).
EN60974-1 EN60974-10 Class A	- L'appareil respecte les normes 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.
	- Ce matériel faisant 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 2012/19/EU. 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 requiere una recogida de basuras selectiva según la directiva europea 2012/19/UE. ¡No tirar este producto a la 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 materiale è soggetto alla raccolta differenziata seguendo la direttiva europea 2012/19/UE. Non smaltire con i rifiuti domestici!

	- 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
	- 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 (Euraziatische Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming. - Marca di conformità EAC (Comunità Economica Eurasiatica)
	- 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).
	- 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)
	- Entrée de gaz - Gas inlet - Gaseinlass - Entrada de gas - газа на входе - Gasinlaat - Ingresso gas
	- Sortie de gaz - Gas outlet - Gasaustritt - Salida de gas - выпуск газа - Gasuitlaat - Uscita del gas
	Commande à distance - Remote control - Fernregler - Control a distancia - Дистанционное управление - Afstandsbediening - Telecomando a distanza.

ACCESSOIRES / ACCESSORIES / ZUBEHÖR / ACCESORIOS / AKCECCYAPY / ACCESSORI

Porte-anneau / Ring holder / Ösen-träger - für Pistole SPOT ARCPULL / Porta anillas / Держатель для колец / Trekoog-houder / Porta-anello



059610

Support porte-goujon / threaded studs holder support / Gewindebolzen-schweißaufsatz / Soporte de pernos / Опора для держателя гайки / Deuvelhoudersteun / Supporto porta vite /



059634

Buse et coiffe de protection gaz + patin pour pistolet spot arcpull / Gas protection nozzle + pad for spot arcpull / Tobera de protección gas + soporte para pistola spot arcpull / Газозащитное сопло + подушка для точечной дуговой завесы / Gasbeschermingsmondstuk + pad voor spot arcpull / Ugello protezione gas + pattino per pistola spot arcpull /



059641

Mandrin porte clou isolation Ø2mm / Chuck for insulating nail / Aufnahme für Nagelhalter - Isolierung / Pinza de clavos aislada / Geïsoleerde spijkerhouder / Изолированный патрон для ногтей / Mandrino porta chiodo isolazion

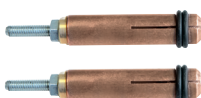
Ø2mm



064065

Mandrins porte goujons / Stud chucks / Bolzenfutter / Portaestandartes / патрона для жеребцов / Stoeterijhouders / Mandrini autocentranti

M4 - Ø4mm x2



049000

M5 - Ø5mm



048157

M6 - Ø6mm



048164



JBDC SAS

1, rue de la Croix des Landes
CS 54159
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex
France