

FR 02-08 / 51-56

EN 09-15 / 51-56

DE 16-22 / 51-56

ES 23-29 / 51-56

RU 30-36 / 51-56

NL 37-43 / 51-56

IT 44-50 / 51-56

200E FV CEL

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 2000 m au-dessus du niveau de la mer (6500 pieds).

PROTECTIONS INDIVIDUELLE ET DES AUTRES

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

Le soudage expose les individus à une source dangereuse de chaleur, de rayonnement lumineux de l'arc, de champs électromagnétiques (attention au porteur de pacemaker), de risque d'électrocution, de bruit et d'émanations gazeuses. Pour bien se protéger et protéger les autres, respecter les instructions de sécurité suivantes :



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



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



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

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

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



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

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

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

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

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



FUMÉES DE SOUDAGE ET GAZ

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

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

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

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

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

RISQUES DE FEU ET D'EXPLOSION

Protéger entièrement la zone de soudage, les matières inflammables doivent être éloignées d'au moins 11 mètres. Un équipement anti-feu doit être présent à proximité des opérations de soudage. Attention aux projections de matières chaudes ou d'étincelles et même à travers des fissures, elles peuvent être source d'incendie ou d'explosion.

Éloigner les personnes, les objets inflammables et les containers sous pressions à une distance de sécurité suffisante.

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

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

BOUTEILLES DE GAZ

Le gaz sortant des bouteilles peut être source de suffocation en cas de concentration dans l'espace de soudage (bien ventiler). Le transport doit être fait en toute sécurité : bouteilles fermées et la source de courant de soudage éteinte. Elles doivent être entreposées verticalement et maintenues par un support pour limiter le risque de chute.

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.

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.

Ne jamais toucher les parties sous tension à l'intérieur comme à l'extérieur de l'appareil quand celui-ci est alimentée (Torches, pinces, câbles, électrodes) car elles 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.

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

ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

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



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

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

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



Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter un médecin avant d'utiliser ce matériel. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

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

Généralités

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

Évaluation de la zone de soudage

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

- a) la présence au-dessus, au-dessous et à côté du matériel de soudage à l'arc d'autres câbles d'alimentation, de commande, de signalisation et de téléphone;
- b) des récepteurs et transmetteurs de radio et télévision;
- c) des ordinateurs et autres matériels de commande;
- d) du matériel critique de sécurité, par exemple, protection de matériel industriel;
- e) la santé des personnes voisines, par exemple, emploi de stimulateurs cardiaques ou d'appareils contre la surdité;
- f) du matériel utilisé pour l'étalonnage ou la mesure;
- g) l'immunité des autres matériels présents dans l'environnement.

L'utilisateur doit s'assurer que les autres matériels utilisés dans l'environnement sont compatibles. Cela peut exiger des mesures de protection supplémentaires;

- h) l'heure du jour où le soudage ou d'autres activités sont à exécuter.

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

Évaluation de l'installation de soudage

Outre l'évaluation de la zone, l'évaluation des installations de soudage à l'arc peut servir à déterminer et résoudre les cas de perturbations. Il convient que l'évaluation des émissions comprenne des mesures in situ comme cela est spécifié à l'Article 10 de la CISPR 11:2009. 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 blindage 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



Ne pas utiliser les câbles ou torche pour déplacer la source de courant de soudage. Elle doit être déplacée en position verticale.

Ne pas faire transiter la source de courant au-dessus de personnes ou d'objets.

INSTALLATION DU MATÉRIEL

- 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 IP21, signifiant :
 - une protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >12.5 mm et,
 - une protection contre les chutes verticales de gouttes d'eau
- Les câbles d'alimentation, de rallonge et de soudage doivent être totalement déroulés afin d'éviter toute surchauffe.



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

ENTRETIEN / CONSEILS



L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée. Un entretien annuel est conseillé.

- Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre deux minutes avant de travailler sur le matériel. A l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses.



- Régulièrement, enlever le capot et dépoussiérer à la soufflette. En profiter pour faire vérifier la tenue des connexions électriques avec un outil isolé par un personnel qualifié.

- Contrôler régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne de qualification similaire, afin d'éviter tout danger.

- Laisser les ouïes de la source de courant de soudage libres pour l'entrée et la sortie d'air.

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



INSTALLATION – FONCTIONNEMENT PRODUIT

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

DESCRIPTION DES MATÉRIELS

Ce poste de soudure Inverter, portable, ventilé, est conçu pour le soudage à l'électrode enrobée (MMA) et à électrode réfractaire (TIG Lift) en courant continu (DC). En MMA, il soude tout type d'électrode : rutile, inox, fonte, basique et cellulosique. En TIG, il soude la plupart des métaux sauf l'aluminium et ses alliages. Il est protégé pour le fonctionnement sur groupes électrogènes (Alim. 230 V +/- 15%).

ALIMENTATION-MISE EN MARCHÉ

- Ce matériel est livré avec une prise 16 A de type CEE7/7 et doit être branché à une installation électrique monophasée 230 V (50 - 60 Hz) à trois fils avec le neutre relié à la terre. Le 200E FV CEL doté d'un système « Flexible Voltage » s'alimente sur une installation électrique AVEC terre comprise entre 110 V et 240 V (50 - 60 Hz). Le courant effectif absorbé (I_{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. 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 par une pression sur la touche «  »
- L'appareil se met en protection si la tension d'alimentation est supérieure à 265 V (l'afficheur indique ). Le fonctionnement normal reprend dès que la tension d'alimentation revient dans sa plage nominale.

BRANCHEMENT SUR GROUPE ÉLECTROGÈNE

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

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

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

CARACTÉRISTIQUES PRODUITS

- La source de courant décrit une caractéristique de sortie de type tombante.
- Les facteurs de marche selon la norme EN60974-1 sont indiqués dans le tableau suivant :





X @ 40°C (T cycle = 10 min)	MMA (110Veff)	MMA (230Veff)	TIG (110Veff)	TIG (230Veff)
I max	25% @ 120 A	25% @ 200 A	40% @ 140 A	35% @ 200 A
60%	90 A	135 A	120 A	165 A
100%	80 A	115 A	110 A	135 A

Lors d'utilisation intensive (> au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le voyant de protection apparaît. Les essais d'échauffement ont été effectués selon la norme à 40 °C.

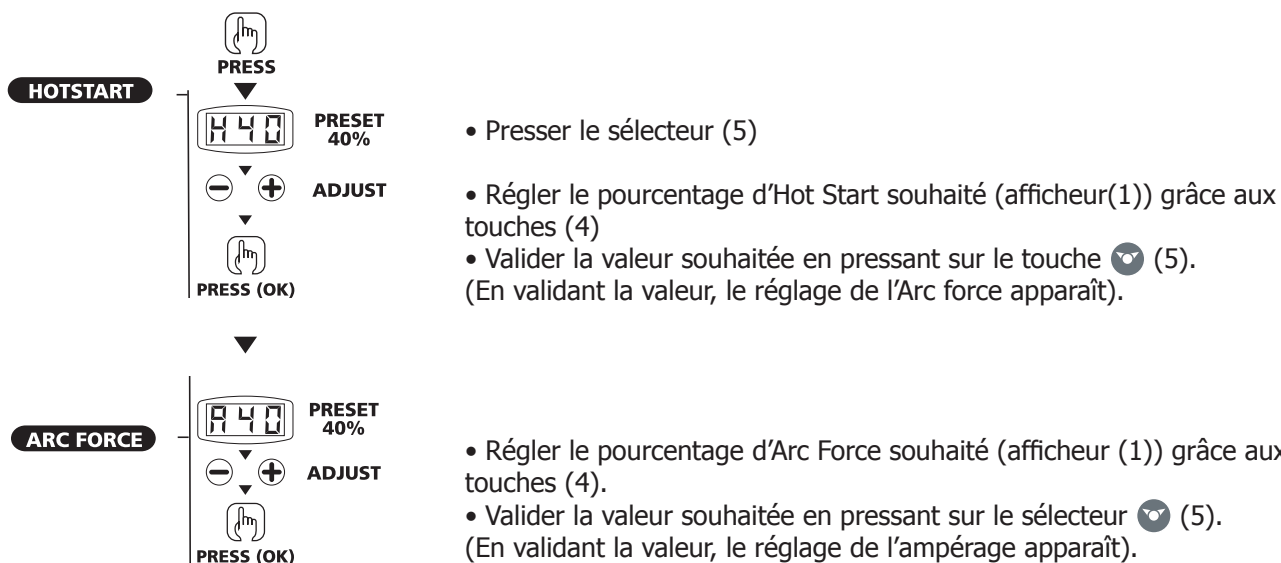
En mode MMA

- Les appareils sont munis de 3 fonctionnalités spécifiques aux Inverters :
 - Le **Hot Start** procure une surintensité en début de soudage.
 - L'**Arc Force** délivre une surintensité qui évite le collage lorsque l'électrode rentre dans le bain.
 - L'**Anti-Sticking** permet de décoller facilement l'électrode sans la faire rougir en cas de collage.

SOUDEGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE (MODE MMA) INTERFACE EN PAGE 52

1. Brancher les câbles; porte-électrode et pince de masse dans les connecteurs de raccordement, en respectant les polarités et intensités de soudage indiquées sur les boîtes d'électrodes.
2. Positionner l'électrode sur le porte-électrode,
3. Sélectionner la position MMA (2) en pressant le bouton  (5) pendant 3 sec. (si le mode TIG est activé)
4. Régler l'intensité souhaitée à l'aide des touches  et  (4). Le courant s'affiche sur l'écran digital (1).
5. Régler le «HOT START» et «ARC FORCE» en pressant successivement la touche  (5).

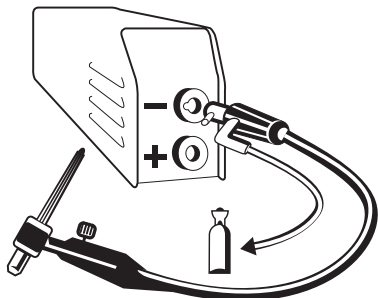
200E FV CEL	
HOT START	0 > 90%
ARC FORCE	

**Conseils :**

- Hot start faible, pour les tôles fines.
- Hot start élevé pour les métaux difficiles à souder (pièces sales ou oxydées).
- Enlever l'électrode du porte-électrode lorsque le matériel n'est pas utilisé.

SOUDAGE A L'ÉLECTRODE TUNGSTENE SOUS GAZ INERTE (MODE TIG) INTERFACE EN PAGE 52

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



Pour souder en TIG, suivre les étapes suivantes :

1. Connecter la pince de masse sur la polarité positive (+).
2. Brancher une torche « à valve » sur la polarité négative (-).
3. Raccorder le tuyau de gaz au manodétendeur de la bouteille de gaz. Il sera parfois nécessaire de le couper avant l'écrou si ce dernier n'est pas adapté au manodétendeur.
4. Sélectionner la position TIG (3) en appuyant sur la touche (5) pendant 3 sec. (si le mode MMA est activé)
5. Régler l'intensité souhaitée (afficheur(1)) grâce aux touches (4), selon l'épaisseur à souder (30A/mm).

6. Régler le débit de gaz sur le manodétendeur de la bouteille de gaz, puis ouvrir la valve de la torche.
7. Pour amorcer : toucher l'électrode sur la pièce à souder.
8. En fin de soudure : lever 2 fois l'arc (haut-bas-haut-bas) pour déclencher l'évanouissement automatique (cf paragraphe ci-dessous). Ce mouvement doit être effectué en moins de 4 secondes, sur une hauteur de 5 à 10 mm. Puis fermer la valve de la torche pour arrêter le gaz après refroidissement de l'électrode.

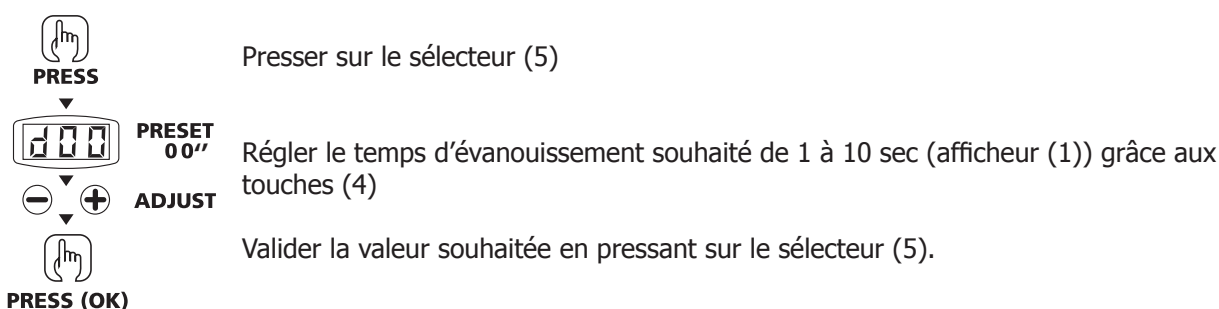
Avertissement : Une augmentation de la longueur de la torche ou des câbles de retour au-delà de la longueur maximale prescrite par le fabricant augmentera le risque de choc électrique.

Évanouissement automatique de l'arc à durée réglable

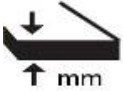
Activation de la fonction :

Cela correspond en fin de soudure au temps nécessaire pour la baisse progressive du courant de soudage jusqu'à l'arrêt de l'arc. Cette fonction permet d'éviter les fissures et les cratères de fin de soudure.

Par défaut cette fonction n'est pas activée (OFF). Pour l'activer, procéder comme suit :

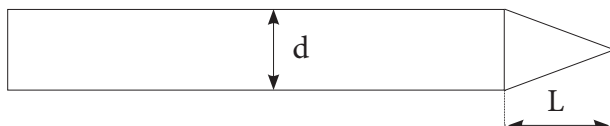


Combinaisons conseillées / affutage électrode


	Courant (A)	Ø Electrode (mm) = Ø fil (métal d'apport)	Ø Buse (mm)	Débit (Argon l/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-8	130-200	2,4	11	7-8

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

$L = 2,5 \times d$.



ANOMALIE, CAUSE, REMÈDE

	Anomalies	Causes	Remèdes
MMA-TIG	L'appareil ne délivre pas de courant et le voyant jaune de défaut thermique est allumé (6).	La protection thermique du poste s'est enclenchée.	Attendre la fin de la période de refroidissement, environ 2 min. Le voyant (6) s'éteint.
	L'afficheur est allumé mais l'appareil ne délivre pas de courant.	Le câble de pince de masse ou porte électrode n'est pas connecté au poste.	Vérifier les branchements.
	Le poste est alimenté, vous ressentez des picotements en posant la main sur la carrosserie.	La mise à la terre est défectueuse.	Contrôler la prise et la terre de votre installation.
	Le poste soude mal	Erreur de polarité	Vérifier la polarité conseillée sur la boîte d'électrode.
	Lors de la mise en route, l'afficheur indique  .	La tension d'alimentation n'est pas respectée (100V-240 V AC)	Vérifier votre installation électrique ou votre groupe électrogène
TIG	Arc instable	Défaut provenant de l'électrode en tungstène	Utiliser une électrode en tungstène de taille appropriée Utiliser une électrode en tungstène correctement préparée
		Débit de gaz trop important	Réduire le débit de gaz
	L'électrode en tungstène s'oxyde et se ternit en fin de soudage	Zone de soudage.	Protéger la zone de soudage contre les courants d'air.
		Problème de gaz, ou coupure prématurée du gaz	Contrôler et serrer tous les raccords de gaz. Attendre que l'électrode refroidisse avant de couper le gaz.
	L'électrode fond	Erreur de polarité	Vérifier que la pince de masse est bien reliée au +

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 due to non-compliance with the instructions featured in this manual. In the event of problems or uncertainty, please consult a qualified person to handle the inspection 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 cases of inadequate or unsafe use, the manufacturer cannot be held liable.

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 -25 and +55°C (-13 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).

Up to 2000 meters above sea level (6500 feet).

INDIVIDUAL PROTECTIONS AND OTHERS

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.



In order to protect you from burns and radiation, wear clothing with long sleeves. 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.

It may be necessary to install fireproof welding curtains to protect others against arc rays, weld spatter and sparks.

Inform the people around the working area to never look at the arc ray or the molten metal, and to wear protective clothes.



It is necessary to protect yourself with a welding hood (rated NR.10 or higher) and to protect your 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. Ensure ear protection is worn by anyone in the welding area .

Keep hands, hair, clothes etc... away from moving parts (e.g. fan)

Never remove the safety cover of the wire feeder 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 touched.

During maintenance work on the torch or electrode holder, you should make sure it's cold enough and wait at least 10 minutes before any intervention. 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

Caution, welding in small work areas requires surveillance from a safe distance. In addition, the welding of certain materials containing lead, cadmium, zinc, mercury or beryllium may be particularly noxious.

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

FIRE AND EXPLOSION 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 at all times.

Be careful of spatter and sparks, even through cracks.

They 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 or any flammable materials.

GAS BOTTLE

Gas leaking from the cylinder can create a hazard 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.

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. Close the bottle after any welding operation. Be careful with gas bottles placed in areas of high temperature, or in 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 flame.

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 accidents, or death.

Never touch live parts inside or outside of the device when it is powered on (Torches, clamps, cables, electrodes) as they are connected to the welding circuit.

Before opening the device, it is imperative to disconnect it from the electrical supply 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.

Be sure to change the cables and torches if they are damaged, to be performed by qualified and authorized personnel.

Ces accessoires doivent correspondre à la machine (taille, puissance...)

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.

This equipment complies with IEC 61000-3-12.

ELECTROMAGNETIC INTERFERENCES

The electric currents flowing through a conductor cause electrical and magnetic fields (EMF). All welders should use the following guidelines to minimize exposure to the welding circuit's electromagnetic fields:

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 wrap 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 be 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 (see note). 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. Other cables, control cables, telephone cables: above, below and besides the device;
- b. Radio/TV transmitters and receptors,
- c. Computers and other control equipments,
- d. Critical safety equipments such as industrial machines' emergency controls.
- e. The health and safety of the people who are close to the machine, e.g. people who wear a pacemaker, a hearing aid, etc ...
- f. Equipment used to calibrate and measure,
- g. The immunity of the other equipments installed in the welding area or near the welding machine. The user will have to make sure that the devices in the same room are compatible with each other. This may require additional precautions.
- h. The time of day during which the unit must operate;

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: 2009. 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 machine to ensure good electrical contact between the metal conduct and the casing of the welding machine.

b. Maintenance of the arc welding equipment: The arc welding machine should be 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 because for 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 equipments. 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 MACHINE



The machine is equipped with a handle to facilitate transport. Be careful not to underestimate the machine's weight.

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

. Transportation standards are different.

INSTALLATION

Rules to follow:

- Put the machine on the floor (maximum incline of 10°.)
- Ensure the work area has sufficient ventilation for welding, and that there is easy access to the control panel.
- The machine must be placed in a sheltered area away from rain or direct sunlight.
- The machine must not be used in an area with metallic dust.
- The machine benefits from an IP21 protection index, which means:
 - Protection against access to dangerous parts from solid bodies of a ≥ 12.5 mm diameter and,
 - Protection against vertically falling water droplets



The manufacturer does not incur any responsibility regarding damage 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.

• Ensure the machine is unplugged, and that the inside fan has stopped before carrying out maintenance work. Caution - High Voltage and dangerous Current levels can be present inside the machine.



• Remove the casing 2 or 3 times a year to remove any excess dust. Take this opportunity to have the electrical connections checked by a qualified person, with an insulated tool.

• Regularly check the condition of the power supply cable. If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its after sales service or an equally qualified person to prevent danger.

• Ensure the ventilation holes of the device are not blocked to allow adequate air circulation.

• Do not use these machines to thaw pipes.

INSTALLATION – FONCTIONNEMENT PRODUIT


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


HARDWARE DESCRIPTION

These welding are, Inverter, portable welder, for covered electrode and TIG Lift in DC. It allows welding with rutilés, basic, stainless steel and cast iron electrodes. In TIG, it allows to weld most of metals except aluminium and alloys. It is protected for a use on electric generators (230V /+ - 15%).

POWER SUPPLY – START UP

- This equipment is supplied with a 16 A CEE7 / 7 plug and must be connected to a three-wire 230V (50-60 Hz) single-phase electrical installation with the earthed neutral. The 200E FV CEL integrates a « Flexible Voltage » system. It has to be plugged on a power supply variable between 110V and 240V (50 – 60 Hz) WITH earth. The absorbed effective current (I_{1eff}) is shown on the machine, for maximal using conditions. Check that the power supply and its protection (fuse and/or circuit-breaker) is compatible with the necessary current during use. In some countries, the change of plug can be necessary to allow a use at maximal conditions. The welder must be installed so that the main plug is accessible.

- The start-up is done by pressing «  »

The device turns into protection mode if the supply voltage is over 265V for the single-phase products (the screen displays ).

Normal operation will resume when the voltage has returned to its nominal range.

CONNECTION ON A GENERATOR

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

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

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

PRODUCT FEATURES

- The welding machine has a constant voltage output in MMA. Duty cycles
- The duty cycle following the norm EN60974-1 is indicated in the table here below:





X @ 40°C (T cycle = 10 min)	MMA (110Veff)	MMA (230Veff)	TIG (110Veff)	TIG (230Veff)
I max	25% @ 120 A	25% @ 200 A	40% @ 140 A	35% @ 200 A
60%	90 A	135 A	120 A	165 A
100%	80 A	115 A	110 A	135 A

While under intensive use exceeding the duty cycle (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, in this case, the machine swictes off and the thermal protection indicator light switches on until the machine returns to normal operating temperature. The tests have been realized at 40 °C.

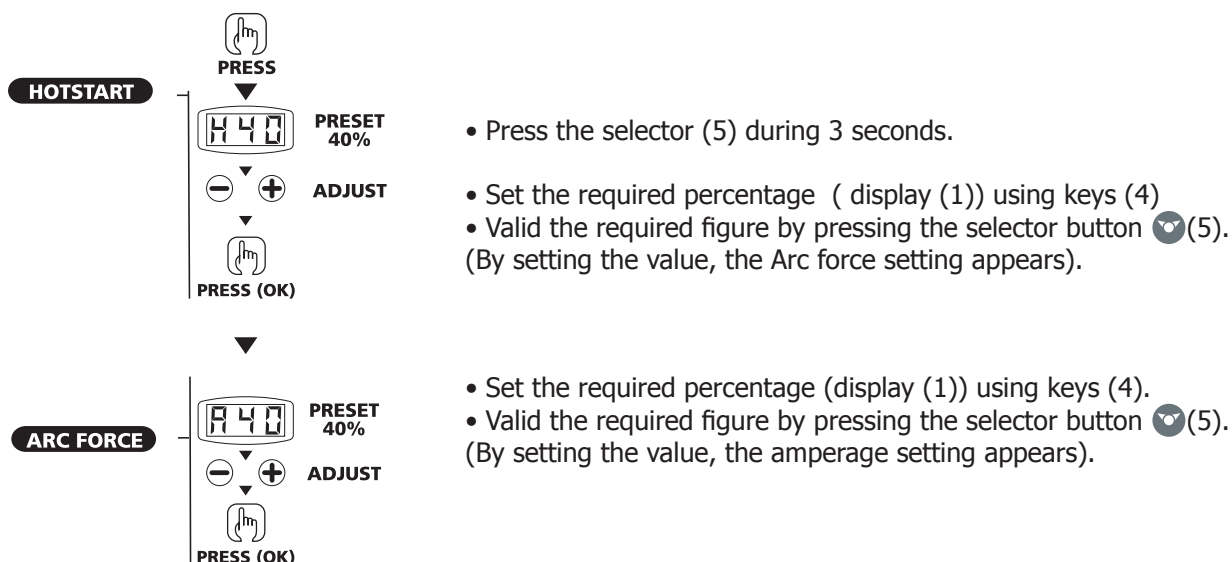
Mode MMA

- Your machine is equipped with 3 specific functions to Inverters :
 - **The Hot Start** increases the current at the beginning of the welding.
 - **The Arc Force** increases the current in order to avoid the sticking when electrode enters in melted metal.
 - **The Anti Sticking** allows you to easily withdraw your electrode without damaging it in case of sticking.

MMA WELDING (ELECTRODE) INTERFACE ON PAGE 52

1. Connect cables; electrode holder and ground clip in the connecting connectors,
2. Position the electrode on the electrode holder,
3. Select the MMA position (2) with the selector  (5) for 3 sec. (If the TIG mode is activated)
4. Set the desired intensity using the  and  keys (4). The current is displayed on the digital display (1).
5. Set the «HOT START» and «ARC FORCE» by repeatedly pressing the button .

200E FV CEL	
HOT START	0 > 90%
ARC FORCE	

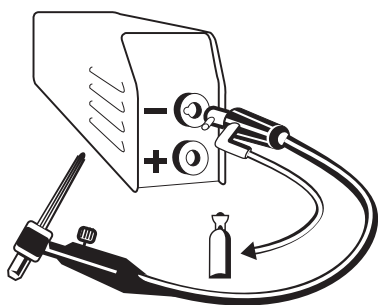
**Advice :**

- Low Hot Start: for thin metal sheets
- High Hot Start for metals that are difficult to weld (dirty or oxidized parts)
- Remove the electrode from the electrode holder when the equipment is not used.

SOUDAGE A L'ÉLECTRODE TUNGSTENE SOUS GAZ INERTE (MODE TIG) INTERFACE ON PAGE 52

The DC TIG welding requires a protective gas (argon)

Follow the steps as below :



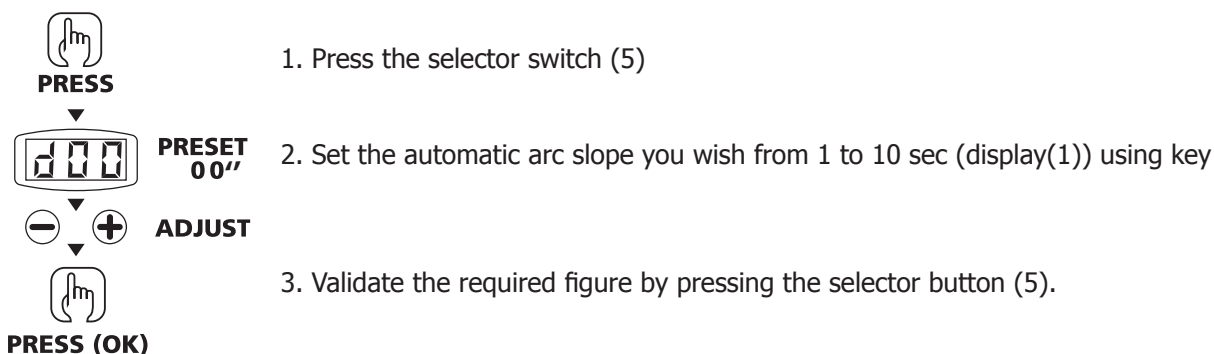
1. Connect the earth clamp on the positive pole (+).
 2. Connect a torch «valve» negative polarity (-).(Ref. 044425)
 3. Connect the pipe gas torch on the gas cylinder
 4. Select the TIG position (3) using the selector button (5) (press and hold for 3 sec).
 5. Adjust the wished current (display (1)) using the keys (4) and (4).
- Advice : Take 30A/mm as a default setting and adjust according to the part to weld.
6. Set the gas flow on flowmeter of the gas cylinder, and then open the valve of the torch.
 7. To boot : Touch the electrode on the welding part
 8. At end of welding: Up 2 times the arc (up-down-up-down) to trigger the automatic fade (see paragraph below). This movement must be performed in less than 4 sec,

at a height of 5 to 10 mm. Then close the valve to stop the torch gas after cooling of the electrode.

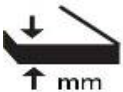
Automatic Arc slope with time adjustable

Function activation:

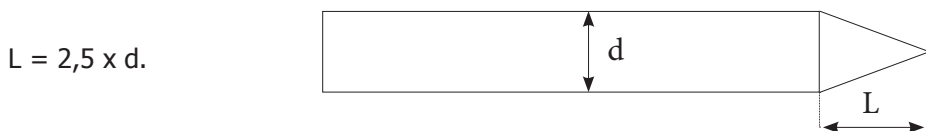
This corresponds to the end of welding time required for the gradual decline in the welding current until the stop of the arc. This function helps to avoid cracks and craters at end of welding.



Recommended combinations / Electrode grinding

	Current (A)	Ø Electrode (mm) = Ø wire (filler metal)	Ø Nozzle (mm)	Flow rate (Argon L/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-8	130-200	2,4	11	7-8

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



TROUBLESHOOTING

	Anomalies	Causes	Remedies
MMA-TIG	The device does not deliver any current and the yellow indicator lamp of thermal defect (6) lights up.	The welder thermal protection has turned on.	Wait for the end of the cooling time, around 2 minutes. The indicator lamp (6) turns off.
	The display is on but the device does not deliver any current.	The cable of the earth clamp or electrode holder is not connected to the welder.	Check the connections.
	If, when the unit is on and you put your hand on the welding unit's body, you feel tingling sensation.	The welding unit is not correctly connected to the earth.	Check the plug and the earth of your electrical network.
	The display is on but the device does not deliver any current.	The cable of the earth clamp or electrode holder is not connected to the welder.	Check the connections.
	When starting up, the display indicates --- .	The voltage is not included in the range 230V +/- 15%	Have the electrical installation checked.
TIG	Instable arc	Default coming from the tungsten electrode	Use a tungsten electrode with the adequate size Use a well prepared tungsten electrode
		Too important gas flow rate	Reduce gas flow rate
	The tungsten electrode gets oxidised and tern at the end of welding.	Welding zone	Protect welding zone against air flows
		Default coming from post-gas or the gas has been stopped prematurely.	Check and tighten all gas connections. Wait until the electrode cools down before stopping the gas.
	The electrode melts	Polarity error	Check that the earth clamp is really connected to +

SICHERHEITSANWEISUNGEN

ALLGEMEIN



Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen und Hinweise kann mitunter zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Nehmen Sie keine Wartungsarbeiten oder Veränderungen am Gerät vor, wenn diese 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.

Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen sich in der Luft metallische Staubpartikel befinden, die Elektrizität leiten können. Achten Sie sowohl beim Betrieben 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 et +40°C (+14 et +104°F).

Lagertemperatur zwischen -25 und +55 °C (-13 und 131°F)

Luftfeuchtigkeit:

≥ 90% bis 20°C (68°F) ≥ 90% bis 20°C (68°F)

Das Gerät ist bis in einer Höhe von 2.000m (über NN) einsetzbar.

SICHERHEITSHINWEISE

Beim Lichtbogen ist der Anwender einer Vielzahl potentieller Risiken ausgesetzt: 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.



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



Schirmen Sie den Schweißbereich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen durch Schweißvorhänge ab, um Dritte vor Lichtbogenstrahlung, Schweißspritzen, usw. zu schützen. In der Nähe des Lichtbogens befindliche Personenn müssen ebenfalls auf Gefahren hingewiesen werden und mit den nötigen Schutzmitteln ausgerüstet werden.



Deshalb sollte zum Schutz der Gesichtshaut und der Augen ein ausreichend dimensionierter EN 175 konformer Schweißhelm mit Spezialschutzgläsern nach EN 169 / 379 verwendet werden. Tragen Sie während der Arbeit keine Kontaktlinsen!



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.

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. Lassen Sie den Brenner vor jeder Instandhaltung / Reinigung bzw. nach jedem Gebrauch unbedingt ausreichend abkühlen (min. 10 min). Achten Sie vor Instandhaltung / Reinigung eines wassergekühlten Brenners darauf, dass Kühlaggregat nach Schweißende ca. 10 min weiterlaufen zu lassen, damit die Kühlflüssigkeit entsprechend abkühlt und Verbrennungen vermieden 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 Schneidanlagen nur in gut belüfteten Hallen, im Freien oder in geschlossenen Räumen mit ausreichend starker Absaugung, die den aktuellen Sicherheitsstandards entspricht.

Beim Schweißen von Blei, auch in form von Überzügen, verzinkten Teilen, Kadmium, «kadmierte Schrauben», Beryllium (meist als Legierungsbestandteil, z.B. Beryllium-Kupfer) und andere Metalle entstehen giftige Dämpfe. Schweißarbeiten in unmittelbarer Nähe von Fett und Farben ist grundsätzlich verboten!

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Sorgen Sie für ausreichenden Schutz des Schweißbereiches. Der Sicherheitsabstand für brennbare Materialien beträgt mindestens 11 Meter. Beachten Sie die beim Schweißen entstehende heiße Schlacke, Spritzer und Funken. Sie sind eine potentielle Entstehungsquelle für Feuer oder Explosionen.

Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare Materialien enthalten (auch keine Reste davon). Gefahr entflammbarer Gase. ACHTUNG! Behälter bzw. Rohre im Über- bzw. Unterdruck dürfen nicht geschweißt werden (Explosions- bzw. Implosionsgefahr)! Arbeiten Sie bei Schleifarbeiten immer in entgegengesetzter Richtung zu diesem Gerät und entflammbaren Materialien.

GASDRUCKAUSRÜSTUNG

Austretendes Gas kann in hoher Konzentration zum Erstickungstod führen. Sorgen Sie daher immer für eine gute belüftete Arbeits- und Lagerumgebung. Achten Sie darauf, dass die Gasflaschen ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sich z. B. mithilfe eines entsprechenden Gasflaschenfahrwagens gegen Umkippen.

Verschließen Sie die Flaschen nach jedem Schweißvorgang und schützen Sie sich 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. jedweder Hitze-, Funken- und Flammenquelle. Achten Sie auf einen einwandfreien Zustand der Gasbehälter und verwenden Sie nur zugelassene Teile wie Schläuche, Kupplungen, Druckminderer usw. 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 angeschlossen werden. Verwenden Sie nur die empfohlenen Sicherungen. Das Berühren stromführender Teile kann tödliche Schläge oder schwere Verbrennungen verursachen.

Berühren Sie daher UNTER KEINEN UMSTÄNDEN Teile des Geräteinneren oder das geöffnete Gehäuse, wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist. Trennen Sie IMMER das Gerät vom Stromnetz und warten 2 weitere Minuten BEVOR Sie das Gerät öffnen, damit sich die Spannung der Kondensatoren entladen kann. Schweißen Sie nicht auf dem Boden oder auf feuchten Oberflächen. Arbeiten bei Regen sind grundsätzlich verboten! Die elektrische Kabel dürfen unter keinen Umständen in Kontakt mit Flüssigkeiten jedweder Art kommen. Berühren Sie niemals gleichzeitig Brenner und Masseklemme! Ausschließlich qualifiziertem und geschultem Fachpersonal ist es vorbehalten beschädigte Kabel und Brenner auszutauschen. Achten Sie beim Austausch stets darauf das entsprechende Äquivalent zu verwenden. Tragen Sie zur Isolierung beim Schweißen immer trockene Kleidung in gutem Zustand, um selbst vom Schweißstromkreis getrennt zu sein. Achten Sie unabhängig der Umgebungsbedingungen stets auf isolierendes Schuhwerk.

CEM-KLASSE DES GERÄTES

Der Norm IEC 60974-10 entsprechend, wird dieses Gerät als Klasse A Gerät eingestuft und ist somit für den industriellen und/oder professionellen Gebrauch geeignet. Es ist nicht für den Einsatz in wohngebieten bestimmt, in denen die lokale Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz geregelt wird. In diesem Umfeld ist es auf Grund von Hochfrequenz-Störungen und Strahlungen schwierig die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.

Dieses Gerät entspricht IEC 61000-3-12.

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER UND STÖRUNGEN



Beim Betrieb von Lichtbogenschweißanlagen kann es zu elektromagnetischen Störungen kommen. Reduzieren Sie alle elektromagnetische Störungen so weit wie möglich, wenn diese Sie in Ihrer Arbeit beeinträchtigen. Es liegt in Ihrer Verantwortung dafür Sorge zu tragen, dass das Gerät ordnungsgemäß eingerichtet und verwendet wird bei:

Elektrodenhalter und Massekabel bündeln, wenn möglich machen Sie sie mit Klebeband fest.

- Achten Sie darauf, dass sich die Kabel, den 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.



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.

HINWEIS ZUR PRÜFUNG DES SCHWEISSPLATZES UND DER SCHWEISSANLAGE

Allgemein

Der Anwender ist für die korrekte Benutzung des Schweißgerätes und des Materials gemäß der Herstellerangaben verantwortlich. Treten elektromagnetischer Störungen auf, liegt es in der Verantwortung des Anwenders mit Hilfe des Herstellers eine Lösung zu finden. 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

Zur Bewertung potentieller elektromagnetischer Probleme in der Umgebung sollte der Anwender folgendes berücksichtigen:

- a. Netz-, Steuer-, Signal-, und Telekommunikationsleitungen
- b. Radio- und Fernsehgeräte
- c. Computer und andere Steuereinrichtungen
- d. Sicherheitseinrichtungen
- e. die Gesundheit benachbarter Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen
- f. Kalibrier- und Messeinrichtungen
- g. die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung
- h. die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen.

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 11:2009 durchgeführt werden.

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. 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.

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

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

e. Erdung des Werkstücks: Die Erdung des Werkstücks kann die Störung reduzieren. Die Erdung kann direkt oder über einen Kondensator erfolgen. Der Kondensator sollte 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.

TRANSPORT



Das Schweißgerät lässt sich mit dem Tragegurt auf der Geräteoberseite bequem heben. Unterschätzen Sie jedoch nicht dessen Eigengewicht! 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.

Sind noch Gasflaschen am Schweißgerät angeschlossen, darf es unter keinen Umständen bewegt werden. Halten Sie sich unbedingt an die unterschiedlichen Transportrichtlinien für Schweißgeräte und Gasflaschen. Das Gerät darf nicht über Personen oder Objekte hinweg gehoben werden.

AUFSTELLUNG

Halten Sie sich an die folgenden Leitlinien:

- Stellen Sie das Gerät ausschließlich auf festen und sicheren Grund, dessen Neigungswinkel nicht größer als 10° ist.
- Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichend Schutz bzw. Ausstattung der Räumlichkeiten. Der Netzstecker muss zu jeder Zeit frei zugänglich sein.
- Schützen Sie das Gerät vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer elektromagnetisch sensiblen Umgebung.
- Das Gerät ist IP23-Schutzart konform, d. h.:
 - das Gerät schützt die eingebauten Teile vor Berührungen und mittelgroße Fremdkörpern mit einem Durchmesser $\geq 12,5$ mm.
 - Schutzgitter gegen Sprühwasser (beliebige Richtungen bis 60° Abweichung von der Senkrechten).



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.
- Es ist erforderlich die Stromversorgung auszuschalten und warten Sie bis der Lüfter aufgehört hat. Dann können Sie auf das Gerät arbeiten. Die Spannungen und Intensität in dem Gerät sind hoch und gefährlich.



- Nehmen Sie regelmäßig (mindestens 2 bis 3 Mal im Jahr) das Gehäuse ab und reinigen Sie das Innere des Gerätes mit Pressluft. Lassen Sie regelmäßig Prüfungen des JBDC Gerätes auf seine elektrische Betriebssicherheit von qualifiziertem Techniker durchführen.
- Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Netzzuleitung. Wenn diese beschädigt ist, muss sie durch den Hersteller, seinen Reparaturservice oder eine qualifizierte Person ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.
- Lüftungsschlitze nicht bedecken.
- Benutzen Sie bitte das Gerät nicht für die Reinigung von Rohren.

MONTAGE - PRODUKTANWENDUNG

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


VERSORGUNG - EIN- UND AUSSCHALTEN

Diese Geräte sind tragbare, luftgekühlte Schweißinverter, konzipiert um Schweißarbeiten an ummantelten- (MMA) und hitzebeständigen (WIG Lift) Elektroden bei Gleichstrom (DC) durchführen zu können. Im MMA Modus können alle gängigen Rutil-, Edelstahl-, Guss-, basischen und zellulosehaltigen. Im WIG Modus ist es möglich die meisten Metalle mit Ausnahme von Legierungen und Aluminium zu schweißen. Diese Geräte sind generatortauglich und gegen Überspannung geschützt (230V +/- 15%).

ANSCHLUSS - INBETRIEBNAHME

- Dieses Gerät wird mit einem 16 A CEE7/7 Stecker geliefert [Anschluss: 230V (50-60 Hz) + Schutzleiter]. Das 200E FV CEL verfügt über die «Flexible Voltage» Technologie, die den Anschluss der Geräte an jedes Stromnetz von 110V bis 240V (50-60Hz) ermöglicht. Der aufgenommene Strom (I_{eff}) ist am Gerät aufgedruckt. Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung und die Schutzeinrichtungen (Sicherungen und/oder Schutzschalter) mit dem Strom, den Sie beim Schweißen benötigen, übereinstimmen. Achten Sie während des Schweißens auf einen sicheren Stand des Gerätes und einen frei zugänglichen Netzanschluss.

- Zum Starten drücken Sie die .

- Steigt die Netzspannung über 265V bei einphasigen Geräten, schaltet sich das Gerät selbständig aus Überhitzungsschutz ( angezeigt).

Wieder unter den maximalen Spannungswert, geht das Gerät automatisch in Betriebsbereitschaft.

BETRIEB AN EINEM GENERATOR

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

- der Generator die 400V mit der nötigen Leistung abgeben kann.

- die Frequenz zwischen 50 und 60Hz liegt.

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

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

- Der Schweißgerät entspricht in seiner Charakteristik einer Stromquelle mit fallender Kennlinie im E-Hand-Modus.
- Die im folgenden angegebenen Einschalt Dauern sind in Übereinstimmung mit EN60974-1.

X @ 40°C (T cycle = 10 min)	MMA (110Veff)	MMA (230Veff)	TIG (110Veff)	TIG (230Veff)
I max	25% @ 120 A	25% @ 200 A	40% @ 140 A	35% @ 200 A
60%	90 A	135 A	120 A	165 A
100%	80 A	115 A	110 A	135 A

Bei intensiver Anwendung (> Einschaltdauer) schützt der integrierte Überhitzungsschutz das Gerät vor zu hohen Temperaturen. Der Lichtbogen wird abgeschaltet und die Thermoschutzanzeige leuchtet. Die Erwärmungstests wurden bei 40°C durchgeführt.

E-HANDSCHWEISSEN

- Die Geräte sind mit drei speziellen Funktionen zur Verbesserung der Schweißigenschaften ausgerüstet:

- Hot Start: erhöht den Schweißstrom beim Zünden der Elektrode.

- Arc Force : Erhöht kurzzeitig den Schweißstrom. Ein mögliches Festbrennen (Sticking) der Elektrode am Werkstück während des Eintauchens ins Schweißbad wird verhindert.



- Anti Sticking: schaltet den Schweißstrom ab. Ein mögliches Ausglühen der Elektrode während des oben genannten, möglichen Festbrennens wird vermieden.

SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN STABELEKTRODEN (E-HANDSCHWEISSEN) SCHNITTSTELLE AUF SEITE 52

1. Schließen Sie die Kabel; Elektrodenhalter und Masseklemme in den Verbindungsverbinder,

2. Positionieren Sie die Elektrode auf der Elektrodenhalter ,

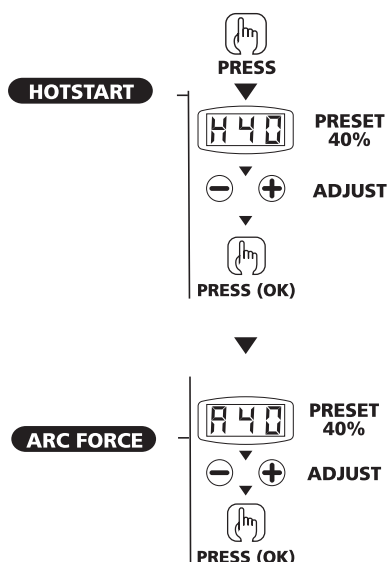
3. Wählen Sie die MMA-Position (2) mit dem Selektor  (5) für 3 Sekunden. (Wenn der WIG-Modus aktiviert ist)

4. Stellen Sie die gewünschte Intensität der Tasten  und  (4) verwendet wird. Der Strom wird auf der digitalen Anzeige (1) angezeigt.

5. Stellen Sie die «HOT START» und «ARC FORCE» durch mehrmaliges Drücken der Taste  (5).

200E FV CEL

HOT START	0 > 90%
ARC FORCE	



- Drücken Sie 3 Sek. lang die Taste (5)
 - Stellen Sie den gewünschten Prozentsatz (Anzeige (1)) mithilfe der Taste (4) ein
 - Bestätigen Sie die gewünschte Einstellung mit der Taste (5)
- (Durch Einstellen des Wertes erscheint die Einstellung für die Bogenkraft).

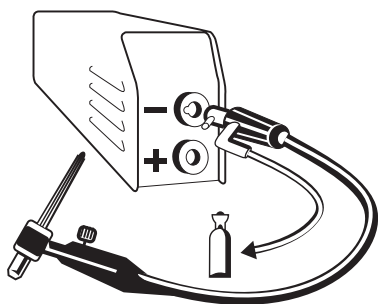
- Stellen Sie den gewünschten Prozentsatz (Anzeige (1)) mit Taste (4) ein
 - Bestätigen Sie die gewünschte Einstellung mit der Taste (5)
- (Durch den Wert der Validierung, wird die Stromstärke -Einstellung)

Hinweis:

- Niedriger Hot Start für dünne Metallbleche;
- hoher Hot Start für schwer zu schweißende Metalle mit verschmutzten oder oxidierten Stellen.
- Entfernen Sie die Elektrode aus dem Elektrodenhalter, wenn das Gerät nicht verwendet wird.

WIG KONTAKTZÜNDUNG SCHNITTSTELLE AUF SEITE 52

Verwenden Sie beim WIG DC- Schweißen Argon- Schutzgas.



Verwenden Sie beim WIG DC- Schweißen Argon- Schutzgas.

Um im WIG Modus zu schweißen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Schließen Sie die Masseklemme an der (+) Schweißbuchse an
2. Verbinden Sie einen Brenner mit Ventil an der (-) Buchse an (Art.Nr- 044425)

Trennen Sie Überwurfmutter und Flansch von der Brennergasleitung, wenn diese nicht auf den Druckminderer passen und fixieren Sie die Gasleitung direkt am Gasnippel des Manometers

3. Wählen Sie mithilfe des Drucktasters (5) den WIG Modus (3) aus (3 Sekunden drücken)

4. Stellen Sie den gewünschten Schweißstrom (Anzeige (1)) mithilfe des Drucktasters (4) ein

5. Gehen Sie danach wie folgt vor:

- Werkstück mit der Elektrode berühren und Brennertaster
- Brenner 2 bis 5mm über dem Werkstück anheben

6. Zum Schweißende :

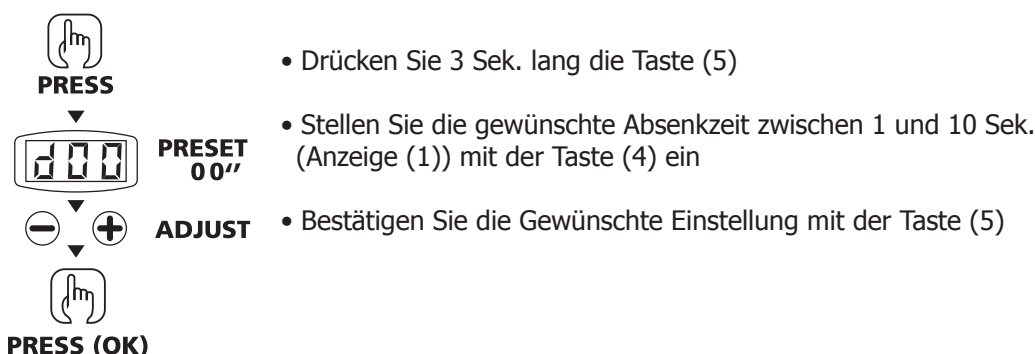
Heben Sie den Brenner zwei Mal (auf-ab-auf-ab), um die Funktion „Automatisches Stromabsenken“ (s. nachfolgender Abschnitt) zu aktivieren. Führen Sie diese Bewegung innerhalb von 4 Sek. 5-10mm über dem Werkstück aus und schließen Sie das Gasventil erst, wenn der Lichtbogen erloschen ist und die Elektrode sich abgekühlt hat.

Automatische Stromabsenkfunktion mit Zeiteinstellung

Start der Funktion:


Am Ende des Schweißprozesses wird der Strom in definierter Zeit stufenlos heruntergefahren. Diese Funktion hilft, Sprünge und Krater am Ende der Schweißnaht zu vermeiden.

Diese Funktion ist zunächst inaktiv (Zeit 0 Sek.). Um sie zu aktivieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

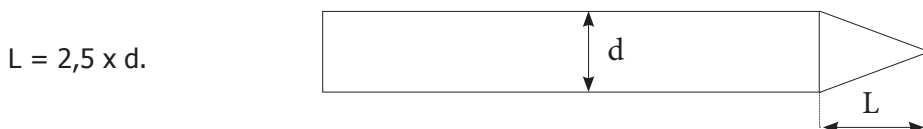


- Drücken Sie 3 Sek. lang die Taste (5)
- Stellen Sie die gewünschte Absenkzeit zwischen 1 und 10 Sek. (Anzeige (1)) mit der Taste (4) ein
- Bestätigen Sie die Gewünschte Einstellung mit der Taste (5)


Empfohlene SchweißEinstellungen/ Elektrode schleifen

	Strom (A)	Ø Elektrode (mm) = Ø Zusatzdraht	Ø Düse (mm)	Gasströmung (Argon l/min)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-8	130-200	2,4	11	7-8

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



FEHLERSUCHE

	Fehler	Ursache	Lösungen
MMA-TIG	Das Gerät liefert keinen Schweißstrom und die gelbe Übertemperatureanzeige (6) leuchtet.	Der Übertemperaturschutz wurde ausgelöst.	Warten Sie ca. 2 min bis der Kühlvorgang abgeschlossen ist. Die Anzeige (6) erlischt danach.
	Die Anzeige ist an, das Gerät liefert jedoch keinen Schweißstrom.	Masseklemme oder Elektrodenhalter- Kabel sind nicht korrekt mit dem Gerät verbunden.	Überprüfen Sie die Anschlüsse.
	Bei Berührung des Gerätes, verspüren Sie ein leichtes Kribbeln.	Das Gerät ist nicht korrekt geerdet.	Überprüfen Sie den Netzanschluss und die Erdverbindung.
	Die Maschine schweißt nicht korrekt.	Polaritätsfehler.	Überprüfen Sie die vom Hersteller angegebene Polarität der Elektroden.
	Beim Start zeigt das Display für eine Sek  .	Die Spannung liegt außerhalb des Spannungstoleranzbereiches: 230V +/- 15%	Überprüfen Sie die Netzspannung.
TIG	Unstabiler Lichtbogen.	Schlechte Wolfram-Elektrode.	Benutzen Sie eine Wolfram-Elektrode von angemessener Länge. Benutzen Sie eine sauber angeschliffene Elektrode.
		Zu hohe Gasströmung.	Reduzieren Sie die Gasmenge.
	Die Wolfram-Elektrode oxidiert und verfärbt sich am Ende des Schweißvorgangs dunkel.	Schweißumgebung.	Schützen Sie die Schweißumgebung vor Wind oder Luftzug.
		Fehler wird durch Gasnachströmen oder defektes Gasventil verursacht.	Überprüfen Sie die Gasanschlüsse.
Die Elektrode glüht.	Polaritätsfehler.	Überprüfen Sie ob die Masseklemme an der (+) Buchse angeschlossen ist.	

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 aparatos se deben 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 -25 y +55°C (-13 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).

Hasta 2000 m por encima del nivel del mar (6500 pies).

PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y DE LOS DEMÁS

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 protegerle 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.

A veces es necesario delimitar las zonas mediante cortinas ignífugas para proteger la zona de soldadura de los rayos UV, proyecciones y de residuos incandescentes.

Informe a las personas en la zona de soldadura de que no miren los rayos del arco ni las piezas en fusión y que lleven ropas adecuadas para protegerse.



Es necesario protegerse con una máscara de tipo máscara, de NR10 o más y se proteger los ojos durante las 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. Igualmente para toda persona que esté en la zona de soldadura.

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

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, se debe asegurar que esta esté lo suficientemente fría y espere al menos 10 minutos antes de toda intervención. 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. 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 material caliente 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 el aparato 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.

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.

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 aparato 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.

El dimensionamiento de estos accesorios debe ser suficiente.

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 previstos 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.

Este equipo cumple con la norma IEC 61000-3-12.

EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS



La corriente eléctrica causa campos electromagnéticos (EMF) al atravesar un conductor. Los soldadores deben seguir las instrucciones siguientes para reducir al mínimo la exposición a los campos electromagnéticos del circuito de soldadura:

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

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

- Coloque los cables de soldadura juntos - fíjelos con una brida si es posible. 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 a un médico antes de utilizar estos equipos.

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 (ver nota). 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.

Antes de instalar el aparato, el usuario deberá evaluar los problemas electromagnéticos potenciales que podría haber en la zona donde se va a instalar prestando especial atención a las siguientes indicaciones:

- a. Cableado de control, cableado telefónico y de comunicación, otra clase de cableado: tanto por encima, como debajo y a los lados del aparato.
- b. Receptores y transmisores de radio y televisión,
- c. Ordenadores y otros equipos de control,
- d. Equipos importantes para la seguridad como controles de seguridad de equipos industriales,
- e. la salud de las personas que se encuentran cerca de la máquina, por ejemplo las personas que llevan un marcapasos, un aparato auditivo, etc.,
- f. Equipos que sirven para calibrar y medir,
- g. la resistencia de otros aparatos electrónicos instalados en el lugar donde se va a usar el aparato. El usuario deberá asegurarse de que los aparatos del local sean compatibles entre ellos. Esto podría requerir precauciones suplementarias,
- h. El tiempo del día durante el cual el aparato deberá funcionar,

La superficie de la zona que se debe tener en consideración alrededor del aparato dependerá de la estructura de los edificios y de las actividades que se desarrollen en los mismos. La zona se puede extender más allá de los límites de la empresa.

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 11:2009. 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 DEL APARATO



El aparato está equipado de mangos en la parte superior que permiten transportarlo con la mano. No se debe subestimar su peso.

No utilice los cables o la antorcha para desplazar el aparato. Se debe desplazar en posición vertical.

No eleve una botella de gas y el aparato al mismo tiempo. Sus normas de transporte son distintas.

No eleve una botella de gas y el aparato al mismo tiempo. Sus normas de transporte son distintas.

No transporte el equipo por encima de otras personas u objetos.

INSTALACIÓN DEL MATERIAL

Normas a respetar:

- La máquina se debe colocar sobre una superficie cuya inclinación máxima sea 10°.
- Coloque la máquina en una zona lo suficientemente amplia para airearla y acceder a los comandos.
- La máquina debe ser protegida de la lluvia y no se debe exponer a los rayos del sol.
- No utilice en un entorno con polvos metálicos conductores.
- El aparato tiene un grado de protección IP21, lo cual significa:
 - Una protección contra el acceso a las partes peligrosas con un dedo y contra objetos sólidos con un diámetro superior o igual a 12.5mm.
 - una protección contra caídas verticales de gotas de agua.



El fabricante JBDC 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 realizarse por personal cualificado.
- Corte la alimentación, luego desconecte el enchufe y espere que se pare el ventilador antes de trabajar sobre el aparato. En su interior, la tensión y la intensidad son elevadas y peligrosas.



- De forma regular, quite el capó y desempolve con un soplador de aire. Aproveche la ocasión para pedir a un personal cualificado que compruebe que las conexiones eléctricas estén bien en sitio con una herramienta aislada.

- Compruebe regularmente el estado del cable de alimentación. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio post-venta o una persona con cualificación similar, para evitar cualquier peligro.

- Deje los orificios del equipo libres para la entrada y la salida de aire.

- No utilice el equipo para deshelar las cañerías.



INSTALACIÓN - FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO

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

DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES

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

RED ELÉCTRICA - PUESTA EN MARCHA

- Este equipo viene con un enchufe 16A CEE 7/7 y debe conectarse a una instalación eléctrica de 230V monofásica (50-60 Hz) con tres hilos con conexión a tierra neutra. El 200E FV CEL dispone de un sistema « Flexible Voltage », funciona con una instalación eléctrica CON tierra comprendida entre 110V y 240V (50 - 60 Hz) con tierra. La corriente efectiva consumida (I_{1eff}) está indicada sobre el aparato para asegurar condiciones de uso máximas. Comprobar que la alimentación y sus protecciones (fusible y/o disyuntor) estén compatibles con la corriente necesaria en uso. En algunos países, puede ser necesario cambiar el enchufe para permitir una utilización con condiciones máximas. . El usuario debe asegurarse de la accesibilidad del enchufe.
 - La puesta en marcha se efectúa mediante la presión de la tecla «  »
 - El aparato se pone en protección si la tensión de la red eléctrica es superior a 265V en equipos monofásicos (la pantalla indica )
- El funcionamiento normal se reinicia en cuanto la tensión de red vuelve a las tensiones admitidas.

CONEXIÓN SOBRE GRUPO ELECTRÓGENO

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

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

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

LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Los equipos descritos poseen una característica de salida de tipo «tensión constante».
- Los ciclos de trabajo se ajustan a la norma EN60974-1 y están indicados en la tabla siguiente:

X @ 40°C (T cycle = 10 min)	MMA (110Veff)	MMA (230Veff)	TIG (110Veff)	TIG (230Veff)
I max	25% @ 120 A	25% @ 200 A	40% @ 140 A	35% @ 200 A
60%	90 A	135 A	120 A	165 A
100%	80 A	115 A	110 A	135 A





Durante un uso intensivo (> que el ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el indicador de protección se enciende. Los ensayos de calentamiento se han efectuado a 40° C.

MMA

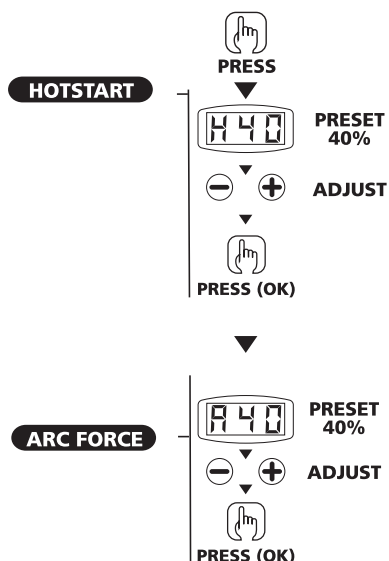
Su aparato posee las 3 funcionalidades específicas de los Inversores:

- El **Hot Start** procura una sobreintensidad al inicio de la soldadura.
- El **Arc Force** libera una sobreintensidad que impide que el electrodo se pegue cuando entre en el baño de fusión.
- El **Anti-Sticking** le permite despegar fácilmente su electrodo sin que tenga que calentarlo si se pegara.

SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO (MODO MMA) INTERFACE EN LA PÁGINA 52

1. Conecte los cables; portaelectrodos y pinza de tierra en los conectores de conexión,
2. Coloque el electrodo en el soporte del electrodo,
3. Seleccione la posición MMA (2) con el selector  (5) durante 3 segundos. (Si el modo TIG se activa)
4. Establecer la intensidad deseado utilizando las teclas  y  (4). El actual se visualiza en la pantalla digital (1).
5. Establecer el «HOT START» y «ARC FORCE» pulsando varias veces el botón  (5).

200E FV CEL	
HOT START	0 > 90%
ARC FORCE	



- Pulsar 3 segundos sobre la tecla de selección (5)
- Ajustar el porcentaje deseado (indicador (1)) gracias a las teclas (4)
- Validar el valor deseado pulsando la tecla de selección (5) (Mediante el ajuste del valor, aparece el ajuste de la fuerza del arco).

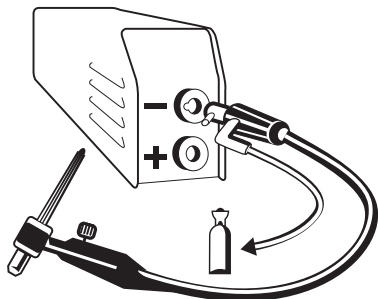
- Ajustar el porcentaje deseado (indicador (1)) gracias a las teclas (4).
- Validar el valor deseado pulsando la tecla de selección (5) (Al validar el valor, aparece el ajuste de amperaje).

Consejos:

- Un Hot Start débil para chapas finas.
- Un Hot Start elevado para metales más difíciles de soldar (piezas sucias u oxidadas).
- Retire el electrodo del portaelectrodos cuando no se utiliza el equipo.

SOLDADURA AL ELECTRODO DE TUNGSTENO BAJO GAS INERTE (MODO TIG) INTERFACE EN LA PÁGINA 52

La soldadura TIG DC requiere una protección gaseosa (Argón).



Para soldar en TIG, siga las etapas siguientes:

1. Conecte la pinza de masa sobre la polaridad positiva (+).
2. Conecte una antorcha con válvula sobre la polaridad negativa (-).
3. Conecte el tubo de gas al manómetro de la botella de gas. A veces puede ser necesario cortarlo a la altura de la tuerca si este último no se adapta al manorreductor
4. Seleccione la posición TIG (3) con el selector (5). (Presione 3 segundos para cambiar del modo TIG al modo MMA)
5. Ajuste la intensidad deseada (indicador (1)) mediante los botones (4), según el grosor que se va a soldar (30A/mm).
6. Ajuste el caudal de gas con el manómetro de la bombona de gas, y abra la válvula

de la antorcha.

7. Para cebar: toque el electrodo sobre la pieza a soldar.

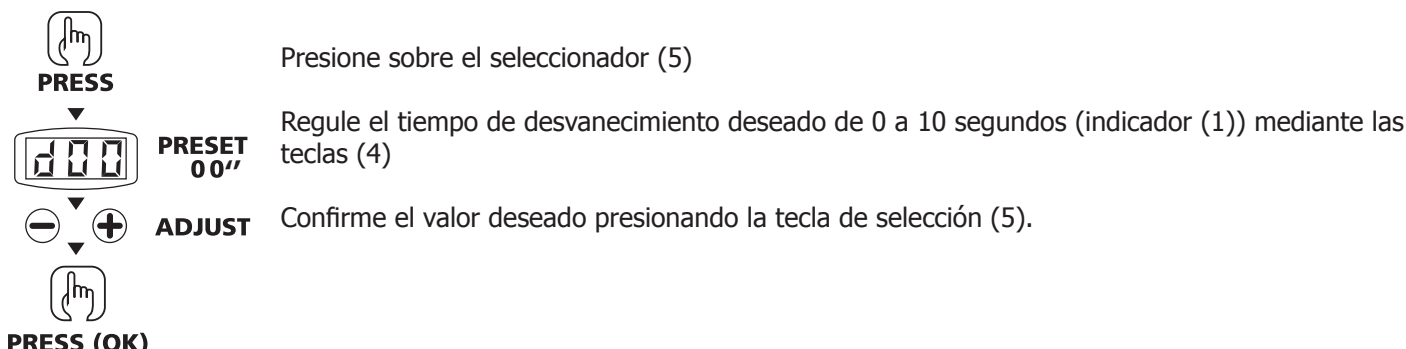
8. Al final de la soldadura: eleve el arco dos veces (arriba-abajo-arriba-abajo) para activar el desvanecimiento automático (véase la sección de abajo). Este movimiento debe efectuarse en menos de 4 segundos, sobre una altura de 5 a 10mm. Tras ello, cierre la válvula de la antorcha para detener el gas una vez se haya enfriado el electrodo.

Desvanecimiento automático del arco con duración ajustable

Activación de la función:

Esto corresponde, al final de la soldadura, al tiempo necesario para bajar progresivamente la corriente de soldadura hasta la parada del arco. Esta función permite evitar fisuras y cráteres al final de la soldadura.

Por defecto esta función no está activada (OFF). Para activarla, siga las etapas siguientes:

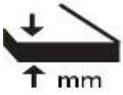


Presione sobre el selector (5)

Regule el tiempo de desvanecimiento deseado de 0 a 10 segundos (indicador (1)) mediante las teclas (4)

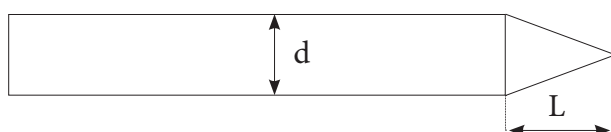
Confirme el valor deseado presionando la tecla de selección (5).

Combinaciones aconsejadas / afilado del electrodo


	Corriente (A)	∅ Electrodo (mm) = ∅ Alambre (metal de aporte)	∅ Boquilla (mm)	Caudal (Argón l/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-8	130-200	2,4	11	7-8

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

$L = 2,5 \times d$.



ANOMALÍAS, CAUSAS, SOLUCIONES

	Anomalías	Causas	Soluciones
MMA-TIG	El aparato no libera corriente y el indicador amarillo de fallo térmico se ha encendido (6).	La protección térmica del equipo se ha activado.	Espere a que acabe el tiempo de enfriamiento, alrededor de 2 minutos. El indicador (6) se apaga.
	El indicador se enciende, pero el aparato no libera corriente.	El cable de la pinza de masa o del portaelectrodos no está conectado al equipo.	Compruebe las conexiones.
	El equipo está activado y usted siente un hormigueo cuando toca la carcasa metálica.	La toma de tierra no funciona.	Compruebe el enchufe y la toma de tierra de su instalación.
	El equipo suelda mal	Error de polaridad (+/-)	Compruebe la polaridad (+/-) aconsejada sobre la caja de electrodos.
	Cuando se enciende, el indicador muestra 	La tensión de la red eléctrica no es correcta (100V-240V AC)	Compruebe su instalación eléctrica o su grupo electrógeno
TIG	Arco inestable	El fallo proviene del electrodo de tungsteno	Utilice un electrodo de tungsteno del tamaño apropiado Utilice un electrodo de tungsteno correctamente preparado
		Caudal de gas demasiado alto	Reduzca el caudal de gas
	El electrodo de tungsteno se oxida y se humedece al final de la soldadura	Zona de soldadura.	Compruebe y apriete todas las conexiones de gas. Espere a que el electrodo se enfríe antes de cortar el gas.
		Problema de gas o interrupción prematura del mismo	Compruebe que la pinza de masa está bien conectada al polo positivo (+)
El electrodo se funde	Error de polaridad (+/-)	Compruebe que la pinza de masa está bien conectada al polo positivo (+)	

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 профессионалу для правильного подключения.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Этот источник тока должен быть использован только 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 -25 до +55°C (от -13 до 131°F).

Влажность воздуха:

50% или ниже при 40°C (104°F).

90% или ниже при 20°C (68°F).

До 2000м высоты над уровнем моря (6500 футов).

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА И ЗАЩИТА ОКРУЖЕНИЯ

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



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 все тело полностью.



Работайте в защитных перчатках, обеспечивающие электро- и термоизоляцию.

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

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



Надевайте защитную маску сварщика (классификации NR10 или больше) и защищайте глаза во время зачистки.

Ношение контактных линз воспрещается.



Носите наушники против шума, если сварочный процесс достигает звуковой уровень выше дозволенного. То же относится к людям, находящимся в сварочной зоне.

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

Никогда не снимайте защитный корпус с системы охлаждения, когда аппарат 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 убедитесь, что она достаточно охладилась и подождите как минимум 10 минут перед началом работ. 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. Ни в коем случае не варите 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.

Осторожно с брызгами горячего материала или искр, даже через щели.

Они могут вызвать пожар или взрыв.

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 : газовые баллоны закрыты и аппарат выключен. Баллоны должны быть в вертикальном положении и закреплены на подставке, чтобы ограничить риск падения.

Газовые баллоны должны быть складированы в открытых или хорошо проветриваемых помещениях. Они должны быть в вертикальном положении и закреплены на стойке или тележке.

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 клапана баллона уберите голову от клапана 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 аппарата, когда он подключен к сети питания (горелки, зажимы, кабели, электроды), т.к. они подключены к сварочной цепи.

Перед тем, как открыть аппарат, 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 повреждены, попросите квалифицированных и уполномоченных специалистов их заменить.

Обратите внимание на сечение, которое должно быть достаточным.

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.

Данное оборудование соответствует стандарту IEC 61000-3-12.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ



Электрический ток, проходящий через проводник вызывает электромагнитные поля (EMF). Сварщики должны следовать следующим правилам безопасности, чтобы до минимума снизить воздействие электромагнитных полей сварочной цепи: Электромагнитные поля EMF создать помехи для 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 сварщики должны следовать следующим указаниям:
- сварочные кабели должны размещаться вместе – если возможно соедините их;
 - расположите туловище и голову как можно дальше от сварочной цепи;
 - не оборачивайте сварочные кабели вокруг вашего тела;
 - ваше тело не должно быть расположено между сварочными кабелями. Оба сварочных кабеля должны быть расположены с одной стороны от вашего тела;
 - закрепите кабель заземления на свариваемой детали как можно ближе к зоне сварки;
 - не работайте рядом, не сидите и не облакачивайтесь на источник сварочного тока;
 - не сваривайте, когда вы переносите источник сварочного тока или устройство подачи проволоки.



Лица, использующие электрокардиостимуляторы, должны проконсультироваться у врача перед работой с данным источником тока. 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 аппарата 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 (см. примечание). 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 сварочной зоны

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

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

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 11:2009. Измерения в условиях эксплуатации могут также позволить подтвердить эффективность мер по смягчению воздействия.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

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

b. Техобслуживание аппарата ручной дуговой сварки: аппарат ручной дуговой сварки нужно 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.

d. 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.

e. 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.

f. 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 АППАРАТА



Сверху источника сварочного тока есть ручка для транспортировки, позволяющая переносить аппарат. Будьте внимательны: не недооценивайте вес аппарата.

Не пользуйтесь кабелями или горелкой для переноса источника сварочного тока. Его можно переносить только в вертикальном положении.

Никогда не поднимайте газовый баллон и аппарат одновременно. Их транспортные нормы различаются.

Никогда не поднимайте газовый баллон и аппарат одновременно. Их транспортные нормы различаются.

Не переносить аппарат над людьми или предметами.

УСТАНОВКА АППАРАТА

Соблюдайте следующие правила :

- Поставьте источник сварочного тока на пол, максимальный наклон которого 10°.
- Предусмотрите достаточно большое пространство для хорошего проветривания источника сварочного тока и доступа к управлению.
- Источник сварочного тока должен быть укрыт от проливного дождя и не стоять на солнце.
- Не использовать в среде содержащей металлическую пыль-проводник.
- Аппарат обладает степенью защиты IP21, что означает:
 - Защита от небольших твердых инородных тел диаметром ≥ 12.5 мм и,
 - защита от вертикальных капель воды.



Производитель JBDC 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.
- Отключите питание, вынув вилку из розетки, и дождитесь остановки вентилятора перед тем, как приступить к техобслуживанию источника сварочного тока. Внутри аппарата высокие и опасные напряжение и ток.



- Регулярно открывайте аппарат и продувайте его, чтобы очистить от пыли. Необходимо также проверять все электрические соединения с помощью изолированного инструмента. Проверка должна осуществляться квалифицированным специалистом.

- Регулярно проверяйте состояние шнура питания. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисной службой или квалифицированным специалистом во избежание опасности.

- Оставляйте отверстия источника сварочного тока свободными для прохождения воздуха.

- Не используйте аппарат для размораживания канализаций.

УСТАНОВКА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ


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


ОПИСАНИЕ АППАРАТОВ

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

ПИТАНИЕ - ВКЛЮЧЕНИЕ

- Данные аппараты поставляются с 16А-ой вилкой на 230В типа CEE7/7. 200E FV CEL оснащен системой плавающее напряжение Flexible Voltage, он подключается к электрической установке С ЗАЕМЛЕНИЕМ с питанием от 110В до 240В (50 - 60 Гц). Сила портебляемого из электрической сети тока (I_{1eff}) при интенсивном использовании указана на аппарате. Проверьте совместимость системы электрического питания и его защиту (предохранитель и/или выключатель) с действительно потребляемым электрическим током. В некоторых странах может быть необходимо заменить розетку для использования аппарата с максимальной мощностью. Пользователю следует убедиться что штепсельная розетка доступна.

- Запуск производится нажатием на кнопку «»

- Если аппарат однофазный, то в нем срабатывает защита, если напряжение питания выше 265В (на дисплее появляется )

Аппарат снова начинает нормально функционировать, как только напряжение питания возвращается в свой номинальный диапазон.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРУ

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

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

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

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКТА

- Аппараты имеют выходную характеристику «падающего типа».
- ПВ% согласно норме EN60974-1 указаны в приведенной ниже таблице:





X @ 40°C (T cycle = 10 min)	MMA (110Veff)	MMA (230Veff)	TIG (110Veff)	TIG (230Veff)
I max	25% @ 120 A	25% @ 200 A	40% @ 140 A	35% @ 200 A
60%	90 A	135 A	120 A	165 A
100%	80 A	115 A	110 A	135 A

При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и загорится индикатор защиты. Испытания нагрева проводились при 40°C согласно норме.

РЕЖИМ MMA

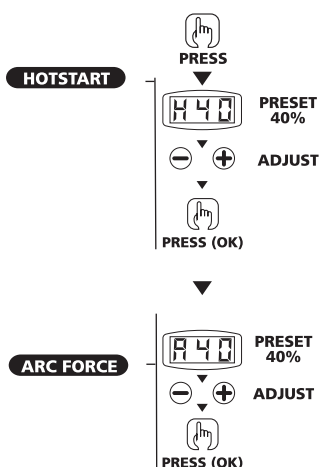
- Эти аппараты имеют 3 функции, присущие инверторным аппаратам :
 - **Hot Start** (Горячий Старт) - автоматическое увеличение сварочного тока в начале сварки.
 - **Arc Force** (Форсаж Дуги) - функция, препятствующая залипанию электрода путем увеличения сварочного тока в момент касания электродом сварочной ванны.
 - **Anti-Sticking** служит для предупреждения прокаливания электрода при его залипании и легкого отрыва залипшего электрода.

СВАРКА ЭЛЕКТРОДОМ С ОБМАЗКОЙ (РЕЖИМ MMA) ИНТЕРФЕЙС НА СТРАНИЦЕ 52

1. Подключите кабели; держатель электрода и заземления зажим в соединительных разъемах,
2. Установите электрод на держателе электрода,
3. Выберите позицию MMA (2) с селектором  (5) в течение 3 сек. (Если режим ТИГ активирован)
4. Установите желаемую интенсивность с помощью клавиш  и  (4). В настоящее время отображается на цифровом дисплее (1).
5. Установите «Горячий старт» и «ARC FORCE», несколько раз нажав на кнопку .

200E FV CEL

HOT START	0 > 90%
ARC FORCE	



- Нажать 3 секунды на кнопку (5)
- Укажите желаемое процентное соотношение (индикатор (1)) с помощью кнопок (4)
- Подтвердите выбранное значение нажатием кнопки (5) (При установке значения, появляется параметр Arc Force).

- Укажите желаемое процентное соотношение (индикатор (1)) с помощью кнопок (4)
- Подтвердите выбранное значение нажатием кнопки (5) (Путем проверки значения, появится настройка силы тока)

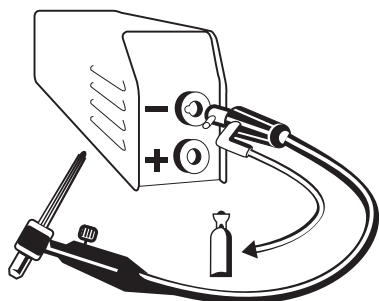
Советы :

Слабый Hot Start для тонких листов металла и сильный Hot Start для наиболее трудносвариваемых металлов (загрязненные или окисленные детали).

Выньте электрод из держателя электрода, когда оборудование не используется.

СВАРКА ВОЛЬФРАМОВЫМ ЭЛЕКТРОДОМ В СРЕДЕ ИНЕРТНОГО ГАЗА (РЕЖИМ TIG) ИНТЕРФЕЙС НА СТРАНИЦЕ 52

Сварка TIG DC должна осуществляться в среде защитного газа (Аргона).



Для сварки в режиме TIG следуйте поэтапно:

1. Подсоедините зажим массы к положительному полюсу (+).
2. Подсоедините горелку с клапаном к отрицательному полюсу (-).
3. Подсоедините газовый шланг к сварочному редуктору газового баллона. К каких-то случаям понадобится обрезать его перед гайкой, если гайка не подходит к сварочному редуктору
4. Выберите положение TIG (3) с помощью кнопки (5) (Нажмите на кнопку 3 секунды, чтобы перейти с режима TIG в режим MMA)
5. Настройте желаемый ток (индикатор (1)) с помощью кнопок (4), в зависимости от свариваемой толщины (30А/мм).
6. Отрегулируйте расход газа на редукторе газового баллона, затем откройте клапан горелки

7. Для поджига : Коснитесь электродом свариваемой детали.

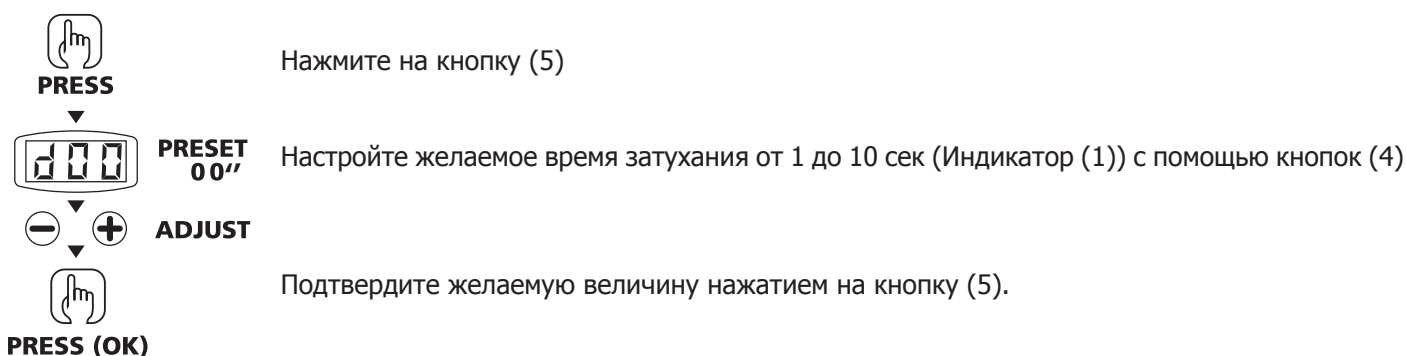
8. В конце сварки: 2 раза вытяните дугу (верх-низ-верх-низ), чтобы вызвать автоматическое затухание (см. параграф ниже). Это движение должно быть выполнено за менее 4 секунд на расстоянии от 5 до 10 мм. После охлаждения электрода закройте клапан горелки для остановки газа.

Автоматическое затухание дуги с регулируемой продолжительностью

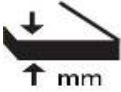
Включение функции :

Это соответствует времени в конце сварки, необходимому для постепенного снижения сварочного тока до остановки дуги. Эта функция предупреждает трещины и кратеры в конце сварки.

По умолчанию эта функция выключена (OFF). Для ее включения действуйте следующим образом :

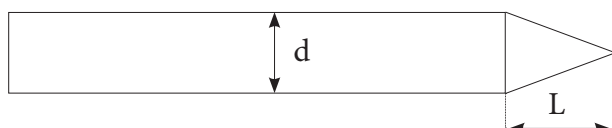


Рекомендуемые комбинации / заточка электрода

	Ток (А)	Ø Electrode (mm) = Ø проволоки (присадочный материал)	Ø Сопла (мм)	Расход газа (Аргон л/мин)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-8	130-200	2,4	11	7-8

Для оптимального функционирования электрод должен быть заточен следующим образом :

$$L = 2,5 \times d.$$



НЕИСПРАВНОСТЬ, ПРИЧИНА, УСТРАНЕНИЕ

	Неисправности	Причины	Устранение
MMA-TIG	Аппарат не выдает сварочный ток, при этом горит желтая лампочка термозащиты (6).	Сработала тепловая защита аппарата.	Ждите охлаждения в течение приблизительно 2 минут. Лампочка (6) выключается.
	Дисплей горит, но аппарат не выдает ток.	Кабель зажима массы или держателя электрода не соединены с аппаратом.	Проверьте подключение сварочных кабелей.
	Аппарат включен. Вы ощущаете покалывание при прикосновении к корпусу.	Аппарат не заземлен.	Проверьте розетку и заземление вашего аппарата.
	Аппарат варит с трудом	Ошибка полярности	Проверьте рекомендованную полярность на коробке с электродами.
	При включении на дисплее высвечивается  .	Не соблюдено напряжение питания (100В-240В AC)	Проверьте электрическую проводку или генераторную установку
TIG	Нестабильная дуга	Дефект вольфрамового электрода	Используйте вольфрамовый электрод подходящего размера Используйте правильно подготовленный вольфрамовый электрод
		Слишком большой расход газа	Уменьшить расход газа
	Вольфрамовый электрод окисляется и тускнеет в конце сварки	Зона сварки	Проверить и затянуть все газовые соединения. Подождать когда электрод остынет и после этого выключить газ.
		Проблема подачи газа или газ был отключен слишком рано	Проверить, что зажим массы подсоединен к +
Электрод плавится	Ошибка полярности	Проверить, что зажим массы подсоединен к +	

WAARSCHUWING - VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

ALGEMENE INSTRUCTIES



Voor het gebruik moeten deze instructies gelezen en begrepen worden.

Voer geen wijzigingen of onderhoud aan het apparaat uit die niet in de handleiding vermeld staan.

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

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

OMGEVING

Deze lasvoeding mag enkel gebruikt worden om te lassen, en uitsluitend volgens de in de handleiding en de 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 gebruik.

Gebruikstemperatuur :

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

Opslag tussen -25 en +55°C (-13 en 131°F).

Luchtvochtigheid :

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

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

Tot 2000 m boven de zeespiegel (6500 voet).

PERSOONLIJKE BESCHERMING EN BESCHERMING VAN ANDEREN

Bij 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, en aan lawaai en uitstoting van gassen.



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 elektrische en thermische isolatie garanderen.



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

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



Het is noodzakelijk om een lashelm type «bivakmuts» te dragen, NR10 of meer, en om de ogen te beschermen tijdens schoonmaakwerkzaamheden.

Contactlenzen zijn specifiek verboden.



Gebruik een bescherming tegen lawaai als het lasproces een hoger geluidsniveau bereikt dan de toegestane norm. Dezelfde regels gelden voor elk persoon die zich in de laszone bevindt

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

Verwijder nooit de behuizing van het koelelement :dit onderdeel staat onder spanning, de fabrikant kan 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, tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de toorts, dat deze voldoende afgekoeld is en wacht minstens 10 minuten alvorens met de werkzaamheden te beginnen. Het is belangrijk om, voor vertrek, het werkgebied veilig achter te laten, om mensen en goederen te beschermen.



LASDAMPEN EN GAS



Dampen, gassen en stof uitgestoten bij het lassen zijn gevaarlijk voor de gezondheid. Zorg voor goede ventilatie en verse lucht tijdens het lassen. Een lashelm met frisse luchtaanvoer kan een oplossing zijn als er onvoldoende ventilatie is.

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

Waarschuwing: het is nodig om bij het lassen in beperkte ruimtes de veiligheid op afstand te controleren. Bovendien kan het lassen van materialen die bepaalde stoffen zoals lood, cadmium, zink, kwik of beryllium bevatten bijzonder schadelijk zijn. Het lassen in de buurt van vet of verf is verboden.

BRAND- EN EXPLOSIEGEVAAR



Bescherm volledig het lasgebied, brandbare stoffen moeten minimaal op 11 meter afstand geplaatst worden.

Een brandblus installatie moet aanwezig zijn in de buurt van laswerkzaamheden.

Pas op voor projectie van hete onderdelen of vonken, zelfs door kieren.

Deze kunnen brand of explosies veroorzaken.

Houd personen, ontvlambare objecten en containers onder druk op veilige en voldoende afstand.

Het lassen in containers of gesloten buizen moet worden vermeden, en als ze open zijn dan moeten ze ontdaan worden van ieder ontvlambaar product (olie, brandstof, gas residuen....).

Slijpwerkzaamheden mogen niet worden gericht naar het apparaat of naar brandbare materialen.

GASFLESSEN



Het gas dat uit de gasflessen komt kan, in geval van te hoge concentratie in de lasruimte, verstikking veroorzaken (goed ventileren).

Vervoer moet veilig worden gedaan: de flessen goed dicht en het lasapparaat uit. Deze moeten verticaal bewaard worden en door een ondersteuning rechtop gehouden worden, om te voorkomen dat ze omvallen.

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.

Sluit de fles na ieder gebruik. Let op de temperatuur veranderingen en blootstelling aan zonlicht.

De fles mag niet in contact komen met een vlam, een elektrische boog, een toorts, een aardingsklem of ieder andere warmtebron of gloeiend voorwerp.

Uit de buurt houden van elektrische leidingen en lasinstallaties, en nooit een fles onder druk lassen.

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, elektroden...) die onder spanning staan wanneer de machine aanstaat. Deze delen zijn aangesloten op het lascircuit.

Koppel het apparaat, voor het te openen, van het spanningsnet af en wacht 2 minuten, totdat alle condensators ontladen zijn.

Raak nooit tegelijkertijd de toorts of de elektrodehouder en de massaklem aan.

Zorg ervoor, als de kabels of toortsen beschadigd zijn, dat ze vervangen worden door gekwalificeerde personen.

De afmeting van de accessoires moet passend zijn.

Gebruik 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 woonwijken, waar de stroom wordt voorzien door een openbare laagspanningsnet. Het is mogelijk dat er problemen ontstaan met de elektromagnetische compatibiliteit in deze werkomgevingen, vanwege storingen of radiofrequente straling.

Deze apparatuur voldoet aan IEC 61000-3-12.

ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES



Elektrische stroom die door een geleider gaat veroorzaakt elektrische en magnetische velden. Lassers zouden de volgende adviezen op moeten volgen om de blootstelling aan elektro-magnetische straling van het lascircuit tot een minimum te beperken:

De elektromagnetische velden kunnen de werking van sommige medische implantaten, bijvoorbeeld pacemakers, verstoren. Deze 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 hun blootstelling aan elektro-magnetische straling veroorzaakt door het lassen zo klein mogelijk te maken :

- leg de laskabels dichtbij elkaar - maak ze zo mogelijk aan elkaar vast;
- houd uw romp en uw hoofd zo ver mogelijk van het lascircuit af;
- rol nooit de laskabels om uw lichaam heen;
- zorg ervoor dat u zich niet tussen de kabels bevindt. Houd de twee kabels aan dezelfde kant van uw lichaam.;
- bevestig de geaarde kabel zo dicht als mogelijk is bij de lasplek;
- voer geen werkzaamheden uit dichtbij het lassen, ga niet zitten op of leun niet tegen de stroomaansluiting van de lasinstallatie;
- las niet wanneer u de stroombron of de haspel vasthoudt.



Personen met een pacemaker moeten een arts raadplegen voor gebruik van de voeding van het lasapparaat.

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 (zie de handleiding). 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 door elektromagnetische stralingen beperkt worden tot een aanvaardbaar niveau.

Evaluatie van de lasruimte

Voor het installeren van de lasstroomvoorziening, moet de gebruiker de mogelijke elektromagnetische problemen, die zich in de ruimte voor zouden kunnen doen, evalueren. Er moet in het bijzonder rekening gehouden worden met de volgende aanwijzingen :

- a. Andere bekabeling, controle-bekabeling, telefoon- en communicatiekabels : boven, onder en naast de stroomaansluiting van het lasapparaat.
 - b. Ontvangers en zenders radio en televisie,
 - c. Computers en andere controle apparatuur,
 - d. Essentiële veiligheidsapparatuur zoals controles op de veiligheid van industriële apparatuur,
 - e. De gezondheid van personen in de buurt van de voedingsbron van de lasapparatuur, bijvoorbeeld personen met een pacemaker, een gehoorapparaat enz.,
 - f. Ijk- en meetapparatuur,
 - g. De immuniteit van andere machines die in dezelfde ruimte als de lasapparatuur gebruikt worden. De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat alle apparatuur in de werkruimte compatibel is. Dit kan betekenen dat andere of meer veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden,
 - h. Het aantal uren per dag dat de lasvoeding moet functioneren,
- Het oppervlakte van de benodigde ruimte rondom de lasbron heen zal afhangen van de structuur van het gebouw en van de overige activiteiten die op en rondom de werkplek plaatsvinden. De omgeving die in acht genomen moet worden kan groter zijn dan de begrenzing van het bedrijfspan.

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 11:2009. 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 stroomnetten : 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 af te schermen in een metalen buis 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 lasstroom voeding.

b. Onderhoud van de booglasapparaat : onderhoud het booglas materiaal regelmatig, en volg daarbij de aanbevelingen van de fabrikant op. Alle toegangen, service ingangen en kleppen moeten 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 is aan te raden 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 vergroot wordt op verwondingen van de gebruikers of beschadigingen van het andere elektrische materiaal. 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 DOORVOER VAN HET APPARAAT



De voeding is uitgerust met een handvat waarmee het apparaat met de hand gedragen kan worden. Let op : onderschat het gewicht niet.

Gebruik de kabels of de toorts niet om het apparaat te verplaatsen. Het apparaat moet in verticale positie verplaatst worden.

Til nooit een gasfles en het lasapparaat tegelijk op. De vervoersnormen zijn verschillend.

Til nooit een gasfles en het lasapparaat tegelijk op. De vervoersnormen zijn verschillend.

Til het apparaat nooit boven personen of voorwerpen.

INSTALLATIE VAN HET APPARAAT

Respecteer de volgende regels :

- Plaats de voeding op een ondergrond met een helling van minder dan 10°.
- Zorg voor voldoende ruimte om de machine te ventileren en om toegang te hebben tot het controle board.
- Plaats de lasvoeding niet in de stromende regen, en stel hem niet bloot aan zonlicht.
- Niet geschikt voor gebruik als stroomgeleidend metaalstof aanwezig is.
- IP21 beschermingsklasse :
 - beveiligd tegen toegang van gevaarlijke delen van diam en >12,5mm
 - beschermd tegen verticaal vallende regendruppels.



De fabrikant JBDC 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 gedaan worden.
- Haal de stekker uit het stopcontact om de elektriciteitsvoorziening te onderbreken en wacht tot de ventilator stilstaat alvorens werkzaamheden op het apparaat te verrichten. De spanningen binnenin zijn hoog en gevaarlijk.



- De kap regelmatig afnemen en met een blazer stofvrij maken. Gebruik deze gelegenheid om met behulp van geïsoleerd gereedschap ook de elektrische verbindingen te laten controleren door gekwalificeerd personeel.
- Controleer regelmatig de voedingskabel. Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze door de fabrikant, zijn reparatie dienst of een gekwalificeerde technicus worden vervangen, om ieder gevaar te vermijden.
- Laat de ventilatieopening vrij zodat de lucht gemakkelijk kan circuleren.
- Niet geschikt voor het ontdooien van leidingen.



INSTALLEREN - GEBRUIK VAN HET PRODUCT

Alleen ervaren en door de fabrikant gekwalificeerd personeel kan de installatie uitvoeren. Verzeker u ervan dat het lasapparaat tijdens de installatie niet aan het stroomnetwerk aangesloten is. Seriële en parallelle generator-verbindingen zijn verboden.

BESCHRIJVING VAN HET MATERIAAL

Het lasapparaat is een draagbare, enkelfase, geventileerde Inverter voor het lassen met MMA elektrode en met boogontsteking elektrode (TIG Lift) in gelijkstroom (DC). In MMA, is het lassen met alle soorten elektroden mogelijk: rutiel, basisch, RVS, gietijzeren en cellulose. In TIG, is het lassen van meeste metalen mogelijk, behalve aluminium en zijn legeringen. Het toestel is beveiligd bij generatorgebruik (230V +/- 15%).

STROOMVOORZIENING - OPSTARTEN

- Dit apparaat wordt geleverd met een 16A stekker CEE7/7 en moet worden aangesloten op een enkele fase elektrische installatie 230V (50-60 Hz) drie zoon met neutrale geaard. De 200E FV CEL integreert een «Flexibel Voltage» systeem, en moet aangesloten worden aan een 230V elektrische voeding MET gearde stekker (50-60 Hz). De stroomafname (I_{1eff}) is aangegeven op het toestel voor maximaal gebruik. Controleer of de stroomvoorziening en zijn beschermingen (netzekering en/of uitschakelaar) compatibel zijn met de elektrische stroom die nodig is voor gebruik. In bepaalde landen, kan het nodig zijn om het stopcontact aan te passen om het toestel maximaal te kunnen gebruiken. De aansluiting van het toestel moet toegankelijk zijn.
 - Het apparaat wordt in werking gesteld door de knop «» in te drukken.
 - Het apparaat schakelt de beveiliging in als de voedingsspanning hoger is dan 265V voor de enkelfase apparaten (display geeft aan)
- Het apparaat gaat weer normaal functioneren zodra de voedingsspanning tot het normale niveau is gedaald.

AANSLUITEN OP EEN GENERATOR

Deze apparaten zijn geschikt voor gebruik met een generator, op voorwaarde dat de hulpstroom aan de volgende eisen voldoet :

- De spanning moet wisselspanning zijn, afgesteld zoals gespecificeerd, en met een topspanning die lager is dan 400 V,
- De frequentie moet tussen 50 en 60 Hz liggen.

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

PRODUCTEIGENSCHAPPEN

- De apparaten hebben een dalende uitgangskarakteristiek
- De inschakelduur volgens de norm EN60974-1 staat aangegeven in de volgende tabel :





X @ 40°C (T cycle = 10 min)	MMA (110Veff)	MMA (230Veff)	TIG (110Veff)	TIG (230Veff)
I max	25% @ 120 A	25% @ 200 A	40% @ 140 A	35% @ 200 A
60%	90 A	135 A	120 A	165 A
100%	80 A	115 A	110 A	135 A

Tijdens intensief gebruik (> inschakelduur) kan de thermische beveiliging zich in werking stellen. In dat geval schakelt de boog uit en gaat het beveiligingslampje branden. De thermische testen zijn uitgevoerd volgens de norm bij 40 °C.

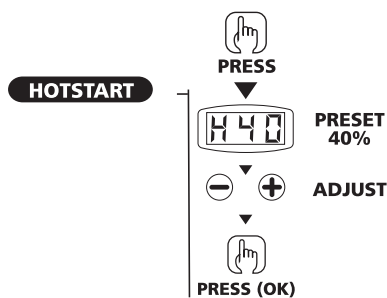
MMA

- De apparaten zijn uitgerust met 3 specifieke Inverter functies :
 - De **Hot Start** geeft een extra hoge stroom-intensiteit aan het begin van het lassen.
 - De **Arc Force** geeft een hoge stroomintensiteit, die voorkomt dat de elektrode plakt wanneer deze in het smeltbad komt.
 - De **Anti-Sticking** functie vereenvoudigt het losmaken van de elektrode wanneer deze vastplakt.

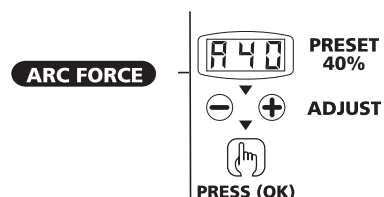
LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA) INTERFACE OP PAGINA 52

1. Sluit de kabels; elektrode houder en de grond clip in het verbinden van connectoren,
2. Plaats de elektrode op de elektrodehouder,
3. Selecteer de positie MMA (2) met de schakelaar  (5) gedurende 3 sec. (Als de TIG modus is geactiveerd)
4. Stel de gewenste intensiteit met behulp van de toetsen  en  (4). De stroom wordt weergegeven op het digitale beeldscherm (1).
5. Stel de «HOT START» en «ARC FORCE» door herhaaldelijk op de knop  (5).

200E FV CEL	
HOT START	0 > 90%
ARC FORCE	



- Druk op de selectieknoop (5)
- Stel de gewenste percentage van Hot Start (display (1)) met de selectieknoppen (4)
- Druk op de selectie knop om de gewenste waarde in te stellen (5) (Door het instellen van de waarde, de Arc force instelling verschijnt).



- Stel de gewenste percentage van Arc Force (display (1)) met de selectieknoppen (4).
- Druk op de selectie knop om de gewenste waarde in te stellen (5) (Door het valideren van de waarde, het amperage instelling verschijnt).

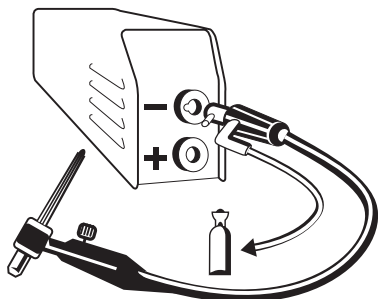
Adviezen :

Lage Hot Start, voor fijn plaatwerk - Intensieve Hot Start voor moeilijker te lassen metalen (vervuilde of verroeste stukken)

Verwijder de elektrode uit de elektrodehouder als de apparatuur niet wordt gebruikt.

LASSEN MET WOLFRAM ELEKTRODE MET INERT GAS (TIG MODUS) INTERFACE OP PAGINA 52

Bij TIG DC lassen moet altijd een beschermgas gebruikt worden (Argon).



Volg, voor het TIG lassen, de volgende stappen op :

1. Sluit de aardklem aan op de positieve pool (+).
2. Koppel een toorts met ventiel aan op de negatieve (-) polariteit.
3. Sluit de gasleiding aan op de gasaansluiting van de gasfles. Het kan nodig zijn om de gasleiding te verkorten, wanneer deze niet past op de drukregelaar.
4. Kies positie TIG (3) met behulp van de selectie-knop (5). (Houd deze 3 seconden ingedrukt om over te schakelen van TIG modus naar MMA modus)
5. Stel de gewenste intensiteit (display (1)) af met behulp van de knoppen (▲) en (▼) (4), naar gelang de dikte van het te lassen metaal (30A/mm).

6. Stel eerst de gastoevoer af op de drukregelaar van de gasfles, open dan het ventiel van de toorts.

7. Om op te starten : raak met de elektrode het te lassen metaal aan.

8. Aan het einde van het lassen : til 2 keer de boog op (hoog-laag-hoog-laag) om de automatische uitschakeling in werking te stellen (zie volgende paragraaf). Deze beweging moet gemaakt worden in minder dan 4 seconden, op een hoogte van 5 tot 10 mm. Sluit vervolgens het ventiel van de toorts om zo de gastoevoer te stoppen na het afkoelen van de elektrode

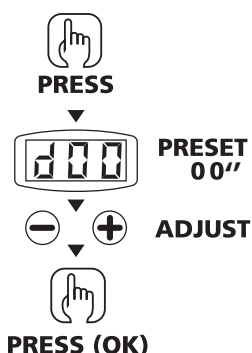
Automatische uitschakeling van de boog, de duur van het uitschakelen is instelbaar

Activeren van deze functie :

Dit komt overeen, aan het einde van het lassen, met de tijd die nodig is voor het progressief afbouwen van de lasserstroom, tot het stoppen van de boog.

Deze functie maakt mogelijk om scheuren en krater-vorming aan het einde van het lasproces te voorkomen.

Deze functie is niet standaard ingeschakeld (OFF). Activeren van deze functie :

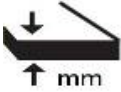


Druk op de selectieknoop (5)

Stel de gewenste downslope tijd in, van 1 tot 10 seconden (display (1)) met behulp van de toetsen (4)

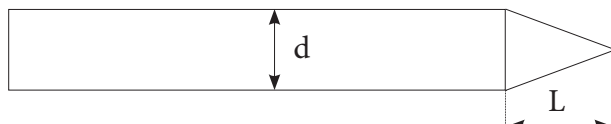
Bevestig de gewenste waarde door op de keuzeknop (5) te drukken.

Geadviseerde combinaties / elektrode slijpen


	Courant (A)	Ø Electrode (mm) = Ø fil (métal d'apport)	Ø Buse (mm)	Débit (Argon l/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-8	130-200	2,4	11	7-8

Gebruik, voor een optimaal gebruik, een elektrode die als volgt geslepen is :

$L = 2,5 \times d$.



AFWIJKINGEN, OORZAKEN, OPLOSSINGEN

	Afwijkingen	Oorzaken	Oplossingen
MMA-TIG	Het apparaat geeft geen stroom af en het gele thermisch defect lampje brandt (6).	De thermische beveiliging van het apparaat is in werking.	Wacht ongeveer 2 minuten tot het lasapparaat afgekoeld is. Het lampje (6) gaat uit.
	De display staat aan maar het lasapparaat levert geen stroom.	De kabel van de aardingsklem of elektrodehouder is niet goed aangesloten aan het apparaat.	Controleer de aansluitingen.
	Het apparaat wordt gevoed, een tinteling is voelbaar als u het plaatwerk aanraakt.	De aarde-aansluiting is defect.	Controleer het stopcontact en de aarding van uw installatie.
	Het toestel last niet goed.	Verkeerde polariteitsaansluiting	Controleer de geadviseerde polariteit, zoals aangegeven op de elektrode doos.
	Tijdens het opstarten toont het display  .	De voedingsspanning wordt niet gerespecteerd (100V-240V AC)	Controleer uw elektrische installatie of uw generator
TIG	Instabiele lasboog	Defect komt vanuit de wolframelektrode	Gebruik de goede maat wolframelektrode Gebruik een correct geprepareerde wolframelektrode
		Te hoge gastoevoer	Reduceer de gastoevoer
	De wolfram elektrode oxideert en bezoedelt aan het einde van het lasproces	Laszones	Controleer alle gasaansluitingen en draai ze goed aan. Wacht tot de elektrode is afgekoeld voor u de gasstroom afsluit.
		Probleem met gas of te vroege afsluiting van de gastoevoer	Controleer of de massakabel aangesloten is aan de positieve pool (+).
Elektrode smelt	Verkeerde polariteitsaansluiting	Controleer of de massakabel aangesloten is aan de positieve pool (+).	

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 su questo manuale non potrà essere considerato a carico del fabbricante.

In caso di problema o incertezza, consultare una persona qualificata per manipolare correttamente l'installazione.

AMBIENTE

Questa fonte di corrente di saldatura deve essere utilizzata esclusivamente per fare delle operazioni di saldatura nei limiti indicati dalla targhetta e/o dal manuale. Devono essere rispettate le istruzioni 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:

Uso tra -10 e +40°C (+14 e +104°F).

Stoccaggio fra -25 e +55°C (-13 e 131°F).

Umidità dell'aria:

Inferiore o uguale a 50% a 40°C (104°F).

Inferiore o uguale a 90% a 20°C (68°F).

Fino a 2000 m al di sopra del livello del mare (6500 piedi).

PROTEZIONI INDIVIDUALI E DEI TERZI

La saldatura espone gli individui ad una fonte pericolosa di calore, di radiazione luminosa dell'arco, di campi elettromagnetici (attenzione ai portatori di pacemaker), di rischio di folgorazione, di rumore e di emanazioni gassose.



Per proteggervi da ustioni e radiazioni, portare vestiti senza risvolti, isolati, secchi, ignifugati e in buono stato, che coprono l'insieme del corpo.



Usare guanti che garantiscano l'isolamento elettrico e termico.

A volte potrebbe essere necessario delimitare le aree con delle tende ignifugate per proteggere la zona di saldatura dalle radiazioni, proiezioni e scorie incandescenti.

Informare le persone nella zona di saldatura di non fissare le radiazioni d'arco e nemmeno i pezzi in fusione e di portare vestiti adeguati per proteggersi.



È necessario proteggersi con una maschera a casco, NR10 o più e proteggere gli occhi durante le operazioni di pulizia.

Le lenti a contatto sono particolarmente sconsigliate.



Mettere delle cuffie/casco contro il rumore se la procedura di saldatura arriva ad un livello sonoro superiore al limite autorizzato. Lo stesso vale per tutti coloro che sono presenti nella zona di saldatura.

Mantenere a distanza dalle parti mobili (ventilatore) le mani, i capelli, i vestiti.

Non togliere mai le protezioni carter del generatore del dispositivo se quest'ultimo è sotto tensione, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile in caso d'incidente.

I pezzi appena saldati sono caldi e possono causare ustioni durante la manipolazione.

Durante l'intervento di manutenzione sulla torcia, bisogna assicurarsi che quest'ultima sia sufficientemente fredda e aspettare almeno 10 minuti prima di qualunque intervento. È importante rendere sicura la zona di lavoro prima di lasciarla per proteggere persone e oggetti.



FUMI DI SALDATURA E GAS



I fumi, gas e polveri emessi dalla saldatura sono pericolosi per la salute. È necessario prevedere una ventilazione sufficiente e a volte è necessario un apporto d'aria. Una maschera ventilata 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 negli ambienti di piccole dimensioni ha bisogno di una sorveglianza a distanza di sicurezza. D'altra parte la saldatura di certi materiali contenenti piombo, cadmio, zinco o mercurio o berillio possono essere particolarmente nocivi. La saldatura è proibita in prossimità di 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.

Esse possono essere fonte di incendi o d'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 sono 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 il dispositivo stesso o altri 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.

Le bombole devono essere messe in locali aperti ed aerati. Devono essere in posizione verticale e mantenute ad un supporto o carrello.

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.

Vegliare a mantenere lontano dai circuiti elettrici e di saldatura e dunque mai saldare una bombola sotto pressione.

Attenzione durante l'apertura della valvola di una bottiglia, bisogna allontanare la testa della valvola e assicurarsi che il gas usato sia proprio alla procedura 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 alle 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 il dispositivo, è imperativo scollegarlo dalla rete elettrica e aspettare 2 min. affinché tutti i condensatori siano scaricati.

Non toccare nello stesso momento la torcia o il portaelettrodo e il morsetto di massa.

Cambiare i cavi e le torce se quest'ultimi sono danneggiati. Chiedere supporto alle persone abilitate e qualificate.

Il dimensionamento degli accessori deve essere adeguato

Sempre usare vestiti secchi e in buono stato per isolarsi dal circuito di saldatura. Portare scarpe isolanti, qualsiasi sia l'ambiente di lavoro.

CLASSIFICAZIONE CEM DEL MATERIALE

Questo materiale di Classe A non è progettato per essere utilizzato in un ambiente residenziale dove la corrente elettrica è fornita da una rete pubblica di alimentazione a bassa tensione. Potrebbero esserci potenziali difficoltà per assicurare la compatibilità elettromagnetica in questi siti, a causa delle perturbazioni condotte o irradiate a frequenza radioelettrica.

Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12

EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

Le correnti elettriche che attraversano un conduttore causano campi elettrici e magnetici (EMF). I saldatori dovranno seguire le seguenti istruzioni al fine di ridurre al minimo l'esposizione ai campi elettromagnetici del circuito di saldatura:

I campi elettromagnetici EMF possono disturbare alcuni impianti medici, per esempio gli stimulatori cardiaci. Devono essere attuate delle misure di protezione per le persone che portano impianti medici.

Per esempio, restrizioni di accesso per i passanti o una valutazione del rischio individuale per i saldatori.

Tutti i saldatori dovranno utilizzare le procedure seguenti al fine di minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici provenienti dal circuito di saldatura:

- posizionate i cavi di saldatura insieme - fissateli con una fascetta, se possibile;
- posizionate il vostro busto e la vostra testa il più lontano possibile dal circuito di saldatura;
- non avvolgete mai i cavi di saldatura attorno al vostro corpo;
- non posizionate il vostro corpo tra i cavi di saldatura. Tenete i due cavi di saldatura sullo stesso lato del vostro corpo;
- collegate il cavo di ritorno al pezzo da lavorare il più vicino possibile alla zona da saldare;
- non lavorate a fianco, né sedetevi, o addossatevi alla fonte di corrente della saldatura;
- non saldate quando portate la fonte di corrente di saldatura o il trainafile.



I portatori di stimolatori cardiaci devono consultare un medico prima di utilizzare la fonte di corrente di saldatura.

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'operatore è responsabile dell'installazione e dell'utilizzo del materiale di saldatura all'arco seguendo le istruzioni del fabbricante. Se vengono individuate delle perturbazioni elettromagnetiche, dev'essere responsabilità dell'operatore del materiale di saldatura all'arco risolvere la situazione con l'assistenza tecnica del fabbricante. In certi casi, queste azioni correttive possono essere semplici come una messa a terra del circuito di saldatura (vedere nota). 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 la fonte di corrente di saldatura, l'operatore dovrà valutare i potenziali problemi elettromagnetici che potrebbero presentarsi nella zona dove è prevista l'installazione, in particolare dovrà tenere conto delle seguenti indicazioni:

- a. Altri cablaggi, cablaggi di controllo, cavi telefonici e di comunicazione: sopra, sotto e a fianco della fonte di corrente di saldatura,
- b. Recettori e trasmettitori radio e televisione,
- c. Computer e altre attrezzature di controllo,
- d. Attrezzature critiche per la sicurezza come i comandi di sicurezza degli apparecchi industriali,
- e. La salute delle persone che si trovano in prossimità della fonte di corrente di saldatura, per esempio delle persone che portano un simulatore cardiaco, un dispositivo uditivo, etc...,
- f. Attrezzature usate per calibrare e misurare,
- g. L'immunità degli altri dispositivi installati nella zona di utilizzo della fonte di corrente di saldatura. L'utente dovrà assicurarsi che tutti i dispositivi presenti nel locale siano compatibili fra di loro. Questo potrà richiedere delle precauzioni supplementari,
- h. I periodi della giornata nel corso della quale la fonte di corrente di saldatura dovrà funzionare,

La superficie della zona da prendere in considerazione attorno alla fonte di corrente di saldatura dipenderà dalla struttura degli edifici e dalle altre attività che si svolgono sul luogo. La zona presa in considerazione può estendersi al di fuori dei limiti delle aziende.

Valutazione dell'installazione di saldatura

Oltre alla valutazione della zona, la valutazione delle installazioni di saldatura ad'arco possono servire a determinare e risolvere i casi di perturbazioni. Conviene che la valutazione delle emissioni includa delle misure sul posto come specificato all'Articolo 10 della CISPR 11:2009. Le misure sul posto possono anche permettere di confermare l'efficacia delle misure di attenuazione

CONSIGLI SUI METODI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

a. Rete di alimentazione pubblica: conviene raccordare il materiale di saldatura ad arco alla rete di alimentazione pubblica secondo le raccomandazioni del fabbricante. Se ci sono interferenze, potrebbe essere necessario prendere misure di prevenzione supplementari, come il filtraggio della rete pubblica di alimentazione [elettrica]. È opportuno prendere in considerazione di armare il cavo di alimentazione elettrica passandolo in un condotto metallico o equivalente di un dispositivo di saldatura all'arco fissati stabilmente. Conviene anche assicurarsi della continuità elettrica dell'armatura su tutta la lunghezza. È opportuno collegare l'armatura alla fonte di corrente di saldatura per garantire un buon contatto elettrico fra il condotto e la copertura della fonte di corrente di saldatura.

b. Manutenzione del dispositivo di saldatura all'arco: è opportuno che il materiale di saldatura all'arco sia sottoposto a manutenzione di routine seguendo le raccomandazioni del fabbricante. È opportuno che tutti gli accessi, porte di servizio e coperture siano chiusi e correttamente bloccati quando il dispositivo di saldatura ad arco è al lavoro. È opportuno che il dispositivo di saldatura ad arco non sia modificato in alcun modo, salvo le modifiche e le impostazioni

menzionate dalle istruzioni del fabbricante. È opportuno, in particolare, che il sistema di innesco e di stabilizzazione dell'arco siano regolati e sottoposti a manutenzione seguendo le raccomandazioni del fabbricante

c. Cavi di saldatura: È opportuno che i cavi siano il più corto possibile, sistemati uno a fianco all'altro in prossimità del suolo o sul suolo.

d. Collegamento equipotenziale: è opportuno 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'utente da questi oggetti metallici.

e. Messa a terra del pezzo da saldare: Quando il pezzo da saldare non è collegato al terreno per la sicurezza elettrica, per le sue dimensioni o per la sua posizione (è il caso, per esempio, degli scafi delle navi o delle strutture metalliche delle costruzioni) un collegamento tra il pezzo e il terreno può, in certi casi e non sistematicamente, ridurre le emissioni. È opportuno assicurarsi di evitare la messa a terra dei pezzi che potrebbero accrescere i rischi di lesioni per l'utente o danneggiare altri materiali elettrici. Se necessario, conviene che la messa a terra del pezzo da saldare sia fatta direttamente, ma in certi paesi che non autorizzano questa connessione diretta, è opportuno che la connessione avvenga tramite un condensatore appropriato scelto in funzione delle regolamentazioni nazionali.

f. Protezione e armatura: La protezione e l'armatura selettive di altri cavi e materiali nella zona circostante possono limitare i problemi di perturbazione. La protezione di tutta la zona di saldatura può essere considerata per delle applicazioni speciali.

TRASPORTO E TRANSITO DEL DISPOSITIVO



La fonte di corrente di saldatura è fornita di una maniglia superiore che permette il trasporto a mano. Attenzione a non sottovalutare il peso.

Non utilizzare cavi o torce per spostare la fonte di corrente di saldatura. Il dispositivo deve essere spostato in posizione verticale.

Mai sollevare una bombola di gas e il materiale allo stesso tempo. Le loro norme di trasporto sono distinte.

Mai sollevare una bombola di gas e il dispositivo allo stesso tempo. Le loro norme di trasporto sono distinte. Non far transitare il dispositivo sopra a persone e oggetti

INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO

Regole da rispettare :

- Mettere la fonte di corrente di saldatura su un suolo di inclinazione massima di 10°.
- Prevedere una zona sufficiente per aerare la fonte di corrente di saldatura e accedere ai comandi .
- La fonte di corrente di saldatura deve essere protetta dalla pioggia battente e non deve essere esposta ai raggi del sole.
- Non usare in un ambiente con polveri metalliche conduttive.
- Il dispositivo è di grado di protezione IP21, che significa :
 - una protezione contro l'accesso delle parti pericolose di corpi solidi di diametro >12.5mm e,
 - una protezione contro le cadute verticali di gocce d'acqua.



Il fabbricante JBDC non si assume alcuna responsabilità circa i danni provocati a persone e oggetti dovuti a un uso non corretto e pericoloso di questo materiale.

MANUTENZIONE / CONSIGLI



- La manutenzione deve essere fatta solo ed esclusivamente da una persona qualificata.
- Togliere l'alimentazione staccando la spina, e attendere l'arresto del ventilatore prima di lavorare sulla fonte di corrente di saldatura. All'interno, le tensioni e le intensità sono elevate e pericolose.
- Sollevare il coperchio e spolverare con un soffiatore, periodicamente.Cogliere l'occasione per far verificare da personale qualificato lo stato delle connessioni elettriche con un utensile isolato.
- Verificare periodicamente lo stato del cavo di alimentazione. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fabbricante, dal suo servizio post-vendita o da una persona di qualifica simile, per evitare pericoli.
- Lasciare le aperture laterali della fonte di corrente di saldatura libere per l'entrata e l'uscita di aria.
- Non utilizzare il dispositivo per scongelare le tubature.

INSTALLAZIONE - FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO


Solo le persone esperte e abilitate dal fabbricante possono effettuare l'installazione. Durante l'installazione, assicurarsi che il generatore sia scollegato alla rete. Le connessioni in serie o parallele di generatori sono proibite.


DESCRIZIONE DEI MATERIALI

Questi dispositivi di saldatura Inverter, portatili, ventilati, sono progettati per la saldatura ad elettrodo rivestito (MMA) e ad elettrodo refrattario (TIG Lift) in corrente continua (DC). In MMA, saldano tutti i tipi di elettrodo: rutilo, inox, ghisa, basico e celluloso. In Tig, saldano la maggior parte dei materiali salvo l'alluminio e le sue leghe. Sono protetti per funzionare anche su generatori (Alim 230 V +/- 15%).

ALIMENTAZIONE - ACCENSIONE

• Questo apparecchio è dotato di una spina 16A CEE 7/7 e deve essere collegato ad un impianto elettrico 230V monofase (50-60 Hz) a tre fili con neutro a terra. I 200E FV CEL dotati di un sistema « Flexible Voltage » si alimentano grazie ad un'installazione elettrica con messa a terra tra 110V e 240V (50 - 60 Hz). La corrente effettiva assorbita (I_{1eff}) è indicata sul dispositivo per delle condizioni d'uso ottimali. Verificare che l'alimentazione e le protezioni (fusibile e/o disgiuntore) siano compatibili con la corrente necessaria per l'uso. In certi paesi, potrebbe essere necessario cambiare la presa per permettere l'uso del dispositivo in condizioni ottimali. L'utente deve assicurarsi dell'accessibilità della presa.

• L'accensione si effettua con una pressione sul tasto «  »

• Il dispositivo si mette in protezione se la tensione d'alimentazione è superiore a 265V per i dispositivi monofase (lo schermo indica )

Il funzionamento normale riprende quando la tensione d'alimentazione ritorna al valore nominale.

COLLEGAMENTO SU MOTOGENERATORE

Questo dispositivo può funzionare con motogeneratori a condizione che la potenza ausiliaria risponda ai seguenti requisiti:

- La tensione deve essere alternata, regolata come specificato e con tensione di picco inferiore a 400 V

- La frequenza deve essere compresa tra 50 e 60 Hz.

È obbligatorio verificare queste condizioni, perché molti generatori producono dei picchi di alta tensione che possono danneggiare il dispositivo.

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

• Il dispositivo descrive una caratteristica d'uscita di tipo «cadente».

• I cicli di lavoro secondo la norma EN60974-1 sono indicati nella tabella seguente:

X @ 40°C (T cycle = 10 min)	MMA (110Veff)	MMA (230Veff)	TIG (110Veff)	TIG (230Veff)
I max	25% @ 120 A	25% @ 200 A	40% @ 140 A	35% @ 200 A
60%	90 A	135 A	120 A	165 A
100%	80 A	115 A	110 A	135 A

In caso di utilizzo intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica potrebbe essere sovraccarica, in questo caso, l'arco si spegne e compare la spia di protezione. Le prove di riscaldamento sono state effettuate secondo norma a 40 °C.

MODO MMA

• Il vostro dispositivo è fornito di 3 funzionalità specifiche agli Inverter:

- L'**Hot Start** fornisce una sovracorrente all'inizio della saldatura.

- L'**Arc Force** libera una sovratensione che evita l'incollaggio quando l'elettrodo rientra nel bagno di fusione.

- L'**Anti-Sticking** vi permette di staccare facilmente il vostro elettrodo senza farlo diventare incandescente in caso di incollaggio.

SOUDEGE À L'ÉLECTRODE ENROBÉE (MODE MMA) INTERFACCIA A PAGINA 52

1. Collegare i cavi; portaelettrodo e la clip terreno nei connettori di collegamento,

2. Posizionare l'elettrodo sul portaelettrodo,

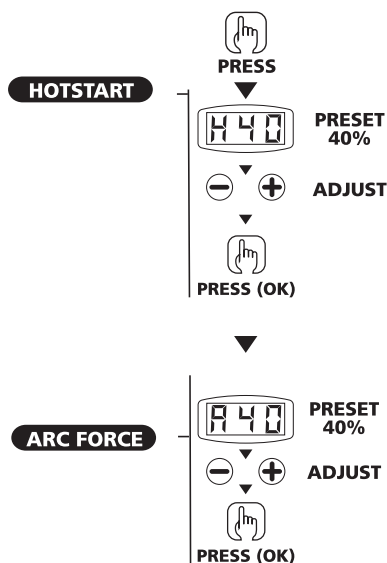
3. Selezionare la posizione MMA (2) con il selettore  (5) per 3 sec. (Se la modalità TIG è attivato)

4. Impostare l'intensità desiderata utilizzando i tasti  e  (4). La corrente viene visualizzata sul display digitale (1).

5. Impostare il «HOT START» e «ARC FORCE» premendo ripetutamente il tasto  (5).

200E FV CEL

HOT START	0 > 90%
ARC FORCE	



• Premere il tasto di scelta (5)

• Regolare la percentuale d'Hot Start desiderata (afficheur(1)) con i tasti (4)

• Confermare il valore desiderato premendo sul tasto selettore (5) (Impostando il valore, appare l'impostazione forza Arc).

• Regolare la percentuale d'Arc Force desiderata (schermo (1)) mediante i tasti (4).

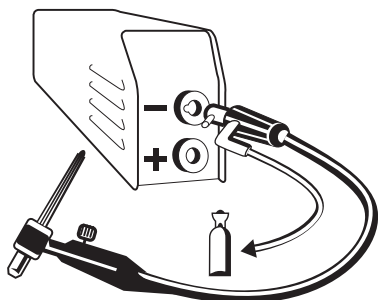
• Confermare il valore desiderato premendo sul tasto selettore (5) (Convalidando il valore, appare l'impostazione amperaggio).

Conseils :

- Hot start debole, per le lamiere sottili
- Hot start elevato per i metalli difficili da saldare (pezzi sudici o ossidati)
- Rimuovere l'elettrodo dal portaelettrodo quando l'apparecchio non viene utilizzato.

SALDATURA AD ELETTRODO TUNGSTENO CON GAS INERTE (MODO TIG) INTERFACCIA A PAGINA 52

La saldatura TIG DC richiede una protezione gas (Argon).



Per saldare in TIG, seguire la procedura sottostante: Collegare il morsetto di massa alla polarità positiva (+).

2. Collegare una torcia «a valvola» alla polarità negativa (-).

3. Collegare il tubo del gas al manometro della bombola di gas.

Potrebbe essere necessario tagliare la parte anteriore del dado esagonale se quest'ultimo non è adatto al riduttore di pressione. Selezionare la posizione TIG (3) con il selettore (5).

(Presser 3 secondes pour basculer du mode TIG au mode MMA)

5. Regolare l'intensità desiderata (display(1)) per mezzo dei tasti (4), a seconda dello spessore da saldare (30A/mm).

6. Regolare il flusso di gas sul riduttore di pressione della bombola di gas, e in seguito

aprire la valvola della torcia Per innescare : toccare l'elettrodo sul pezzo da saldare.

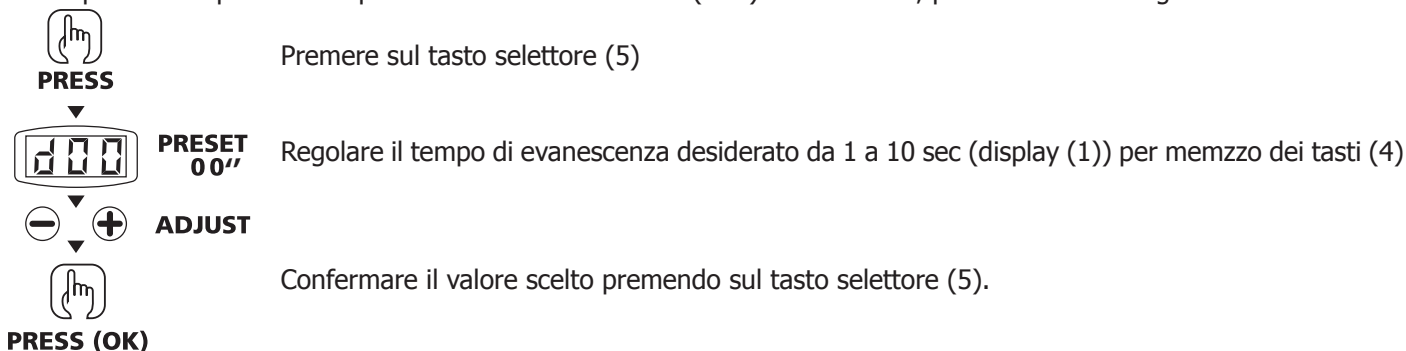
8. A fine saldatura : sollevare 2 volte l'arco (alto-basso-alto-basso) per innescare l'evanescenza automatica (cf paragrafo sottostante). Il movimento deve essere effettuato in meno di 4 secondi, su un'altezza compresa fra 5 e 10 mm. Poi fermare la valvola della torcia per fermare il gas dopo il raffreddamento dell'elettrodo.

Evanescenza automatica dell'arco a durata regolabile

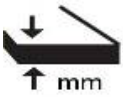
Attivazione della funzione :

Corrisponde, a fine saldatura, al tempo necessario per la discesa progressiva della corrente di saldatura fino all'arresto dell'arco. Questa funzione permette di evitare fessurazioni e imperfezioni di fine saldatura.

Per impostazione predefinita questa funzione non è attiva (OFF). Per attivarla, procedere come segue:

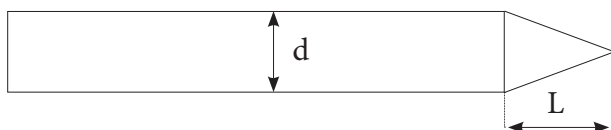


Combinazioni consigliate / affilatura elettrodo


	Corrente (A)	Ø Elettrodo (mm) = Ø filo (metallo d'apporto)	Ø Ugello (mm)	Flusso (Argon l/mn)
0,5-5	10-130	1,6	9,8	6-7
4-8	130-200	2,4	11	7-8

Per funzionare nelle migliori condizioni l'elettrodo deve essere affilato come segue:

$L = 2,5 \times d$.

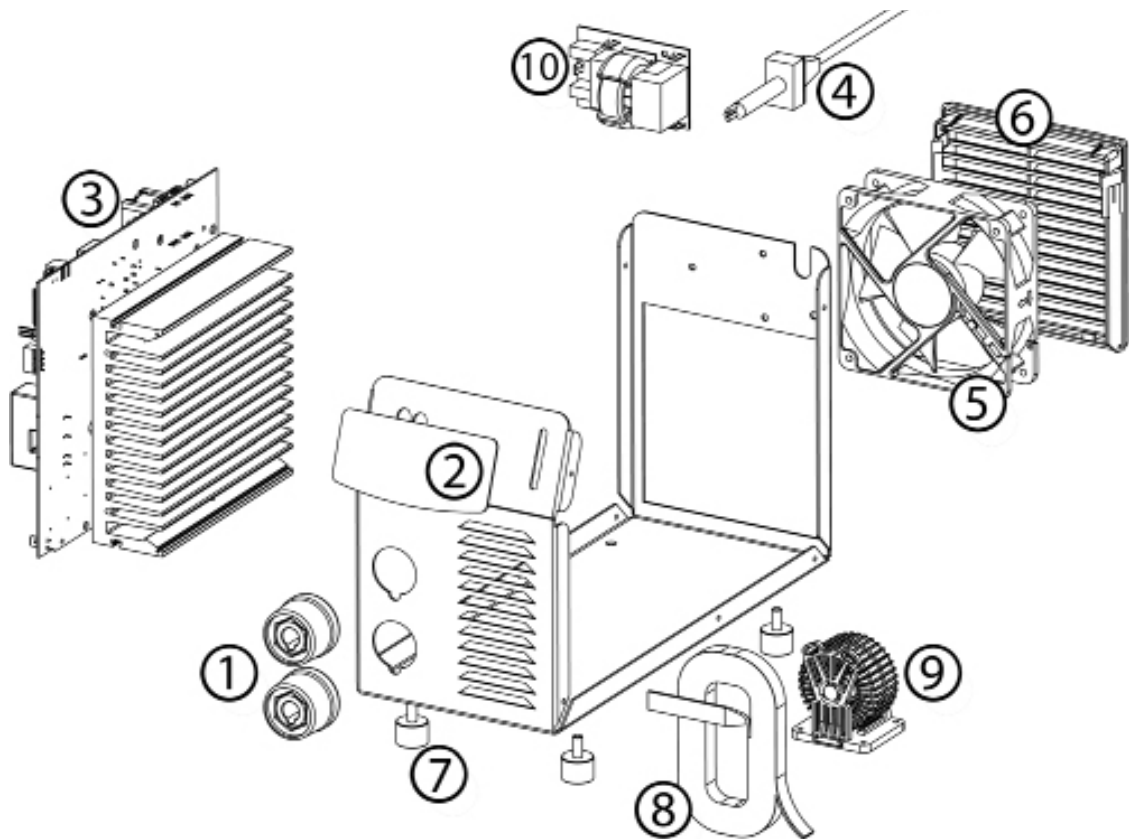


ANOMALIE, CAUSE, RIMEDI

Anomalie		Cause	Rimedi
MMA-TIG	Il dispositivo non eroga corrente e la spia gialla di guasto termico è accesa (6).	La protezione termica del dispositivo si è attivata.	Aspettare la fine del periodo di raffreddamento, circa 2 minuti. La spia (6) si spegne.
	Lo schermo è acceso ma il dispositivo non eroga nessuna corrente.	Il cavo del morsetto di massa o il porta elettrodo non sono connessi al dispositivo.	Verificare le connessioni.
	Il dispositivo è alimentato, e si possono sentire formicolii sulla mano quando essa è in contatto con la carrozzeria.	La messa a terra è difettosa.	Controllare la presa e la messa a terra del vostro impianto.
	Il dispositivo salda male	Errore di polarità	Verificare la polarità consigliata sulla scatola dell'elettrodo.
	All'accensione, il display indica 	La tensione di alimentazione non è rispettata (100V-240 V AC)	Verificare l'impianto elettrico o il motogeneratore
TIG	Arco instabile	Difetto proveniente dall'elettrodo in tungsteno	Usare un elettrodo in tungsteno di taglia appropriata Usare un elettrodo in tungsteno correttamente preparato
		Flusso di gas troppo elevato	Ridurre il flusso di gas
	L'elettrodo in tungsteno si ossida e si annerisce alla fine della saldatura	Zona di saldatura.	Controllare e stringere tutte le connessioni gas. Aspettare che l'elettrodo si raffreddi prima di interrompere il gas.
		Problema di gas, o interruzione prematura del gas	Controllare che il morsetto di massa sia correttamente collegato al +
L'elettrodo fonde	Errore di polarità	Controllare che il morsetto di massa sia correttamente collegato al +	

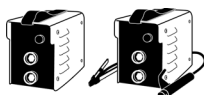
200E FV CEL

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



DÉSIGNATION		200 E FV CEL
1	Douilles / Connectors / Schweißbuchsen / Conectores / Коннекторы / Fitting / Connettori	51468
2	Clavier / Display / Anzeige / Teclado / Дисплей / Bedieningspaneel / Tastiera	51924
3	Carte électronique / Electronic card / PCB- Elektronikplatine Tarjeta / electrónica / Электронная плата / Print plaat / Scheda elettronica	97187C
4	Cordon secteur / Power cord / Netzkabel / Cable de conexión / Сетевой шнур / Elektrische snoer / Cavo corrente	21480
5	Ventillateur / Fan / Ventilator / Ventilador / Вентилятор / Ventilator / Ventilatore	51021
6	Grille / Protective screen / Ventilator- Grill / rejilla / Решетка / Afrastering / Griglia	51010
7	Pieds / Feets / Füsse / Pies / Ножки / Poten / Piedi	71140
8	Self de sortie / Output inductor / Ausgangsdrossel / Inductor de salida / выходной дроссель / Uitgaande smoorklep / Bobina di uscita	96071
9	Self torique PFC / Induction coil PFC / Inductor tórico PFC / торический дроссель PFC / Smoorklep PFC / Auto-anello PFC	63691
10	Carte électronique CEM / EMC board / EMV Platine / Tarjeta electrónica CEM / Электронная плата ЭМС / Print plaat / Scheda elettronica CEM	63950

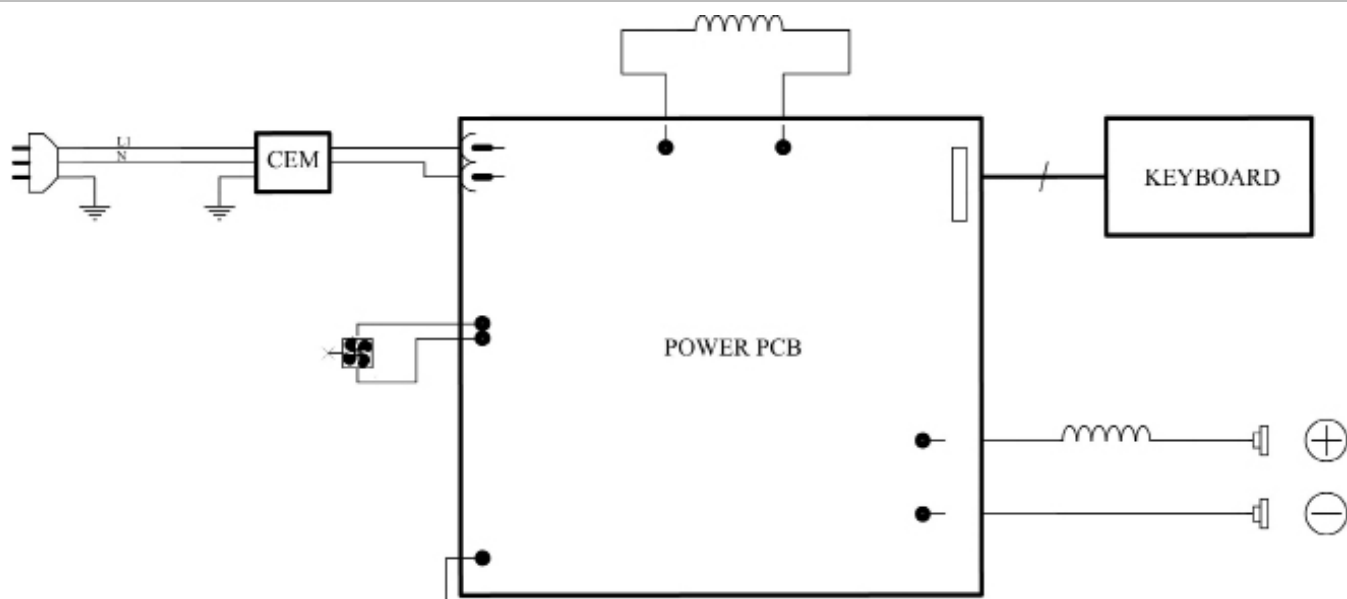
200E FV CEL



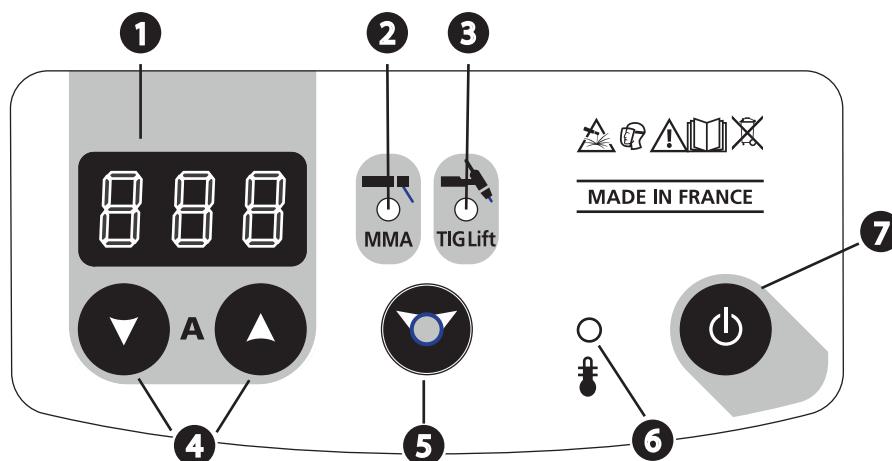
7.6 kg 10.2 kg

200E FV CEL

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



INTERFACE / INTERFACE / SCHNITTSTELLE / INTERFAZ / ИНТЕРФЕЙС / INTERFACE / INTERFACCIA



1	Afficheur / Display / Anzeige / Indicator / Индикатор / Display / Display
2	Voyant mode « soudage à l'électrode » (MMA) / Mode indicator « electrode welding » (MMA) / Schweißmodusanzeige MMA / Indicator modo « soldadura con electrodo recubierto » (MMA) / Лампочка режима MMA / Lampje voor « booglassen met beklede elektrode » (MMA) / Vedendo moda «saldatura ad elettrodo» (MMA)
3	Voyant mode « soudage à l'électrode réfractaire » (TIG) / Mode indicator « non consumable electrode welding » (TIG) / Schweißmodusanzeige «WIG Kontaktzündung» (TIG) / Indicator modo « soldadura con electrodo refractario » (TIG) / Лампочка режима TIG / Lampje voor « booglassen met niet-afsmeltende elektrode » (TIG) / Vedendo moda «elettrodo di saldatura refrattario» (TIG)
4	Sélecteur valeur + ou - / Select button « + or - » / Wahl Drucktaster + oder - / Selector valor + o - / Клавиши выбора + или - / Selectie waarde + of - / Valore del selettore + o -
5	Bouton sélection-validation / Button selection-validation / Button-Auswahl - Validierung / Botón selección - validación / Клавиша выбора - подтверждения / Selectie-validatie knop / pulsante di selezione di convalida
6	Voyant de protection thermique / Thermal protection indicator / Gelbe Übertemperaturanzeige / Indicator luminoso amarillo de protección térmica / Желтый индикатор температурной защиты / Lampje voor thermische beveiliging / Protezione termica LED
7	Bouton de mise en marche - veille / Button on-stand by / EIN- AUS- Taste / Puesta en marcha - stand by / Кнопка включение - вахтенный режим / Aan-uit knop / pulsante di avvio - sonno

200E FV CEL

DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ

JBDC
134 Boulevard des Loges – BP 4159
53941 SAINT BERTHEVIN – FRANCE

Certifie de sa propre responsabilité que le produit neuf suivant :
Poste de soudure 200E FV CEL
pour lequel s'applique cette déclaration, est réalisé en conformité avec les directives suivantes :

- Directive 2014/35/UE, Basse Tension, du 2014.02.26
- Directive 2014/30/UE, CEM (Compatibilité Electromagnétique), du 2014.02.26
 - Directive 2011/65/UE, RoHS2, du 2011.06.08

et par conséquent respecte les standards harmonisés :

- EN 60974-1 : 2012
- EN 50445 : 2008
- CEI 60974-10 : 2007
- EN 50581 : 2013

EU DECLARATION OF CONFORMITY

JBDC
134 Boulevard des Loges – BP 4159
53941 SAINT BERTHEVIN – FRANCE

Declares on our own responsibility that the new and unused following product :
200E FV CEL
to which this declaration refers, is manufactured in conformity with the following directives :

- Directive 2014/35/EU, Low Voltage, of 2014.02.26
- Directive 2014/30/EU, EMC (Electromagnetic Compatibility), of 2014.02.26
 - Directive 2011/65/EU, RoHS2, of 2011.06.08

And as a consequence are in compliance with the harmonized standards :

- EN 60974-1 : 2012
- EN 50445 : 2008
- CEI 60974-10 : 2007
- EN 50581 : 2013

Bruno Bouygues
C.E.O



Saint Berthevin,
01/10/2016

200E FV CEL

GARANTIE

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

La garantie ne couvre pas :

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

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

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

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. Die 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 usw.) 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 Kostenvorschlags durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt der Hersteller ausschließlich die Kosten für den Rückversand an den Fachhändler.

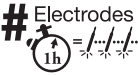



ICÔNES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / SÍMBOLOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONA

	- 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.
	- Convertisseur monophasé - Single phase inverter, converter-rectifier - Einphasiger statischer Frequenzumformer/ Trafo/ Gleichrichter - Convertidor monofásico transformador-rectificador - Однофазный преобразователь, трансформатор-выпрямитель - Enkel fase omvormer - Trasformatore monofase
	- Soudage à l'électrode enrobée (MMA – Manual Metal Arc) - Electrode welding (MMA – Manual Metal Arc) - Schweißen mit umhüllter Elektrode (E-Handschweißen) - Soldadura con electrodos refractarios (TIG – Tungsten Inert Gas) - Ручная дуговая сварка (MMA – Manual Metal Arc) - Booglassen met beklede elektrode (MMA – Manual Metal Arc) - Saldatura ad elettrodo rivestito (MMA – Manual Metal Arc)
	Soudage TIG (Tungsten Inert Gaz) TIG – welding (Tungsten Inert Gas) – Schweißen mit Wolfram Elektrode (Wolfram Edelgas) – Soldadura TIG (Tungsten Inert Gaz) – Сварка TIG (Tungsten Inert Gaz) – Saldatura TIG (Tungsten Inert Gaz) – TIG lassen (Tungsten Inert Gaz)
	- 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 - Gleichschweißstrom - 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 - Nulllastspannung - Tensione nominale a vuoto
X(40°C)	X : Facteur de marche à ...% - X : duty cycle at ...% - X : Einschaltdauer ...% - X : Factor de funcionamiento de ...% - X : Продолжительность включения ...% - X : Inschakelduur bij ...% - X : Ciclo di lavoro a ...%
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

200E FV CEL

A	Ampères - Amps - Ampere - Amperio - Ампер - Ampère - Amper
U2	U2 : Tensions conventionnelles en charges correspondantes - U2 : conventional voltages in corresponding load - U2 : entsprechende Arbeitsspannung - U2 : Tensiones convencionales en carga - U2 : Соответствующие условные напряжения под нагрузкой - U2 : convenionele spanning in corresponderende belasting - U2 : Tensioni convenzionali in cariche corrispondenti
V	Volt - Volt - Volt - Voltios - Вольт - Volt - Volt
Hz	Hertz - Hertz - Hertz - Hertz - Герц - 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
I1max	- Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) - Rated maximum supply current (effective value) - Maximaler Versorgungsstrom (Effektivwert) - Corriente maxima de alimentacion de la red - Максимальный сетевой ток (эффективная мощность) - Maximale nominale voedingsstroom (effectieve waarde) - Corrente d'alimentazione nominale massima (valore effettivo)
I1eff	- 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. - The device complies with European Directive. - Gerät entspricht europäischen Richtlinien. - El aparato está conforme a las normas europeas. - Устройство соответствует европейским нормам. - Het toestel is in overeenstemming met de Europese richtlijnen. - Dispositivo in conformità con le norme europee.
EN60974-1 EN60974-10 Class A	- La source de courant de soudage est conforme aux normes EN60974-1/-10 et de classe A. - The device complies with EN60974-1/-10 and Class A standard relative to welding units - Das Gerät entspricht der Norm EN60974-1/-10, Class A für Schweißgeräte - El aparato está conforme a la norma EN60974-1/-10, Class A referente a los aparatos de soldadura - Аппарат соответствует европейской норме EN60974-1/-10, Class A - Dit toestel voldoet aan de EN60974-1/-10, Class A norm. - Il dispositivo rispetta la norma EN60974-1/-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 material is selectively collected according to EU Directive 2012/19 / EU. Do not throw in a domestic trash! - Dieses Material unterliegt einer gesonderten Sammlung gemäß EU-Richtlinie 2012/19 / EU. Nicht in einem heimischen Mülltonne werfen! - Este material sujeto a la recogida por separado de acuerdo con la Directiva de la UE 2012/19 / UE. No tire en un cubo de basura doméstica! - Этот материал подлежит отдельной утилизации в соответствии с Директивой ЕС 2012/19 / ЕС. Не бросайте в отечественной помойку! - Dit materiaal onderworpen aan gescheiden inzameling volgens EU-richtlijn 2012/19 / EU. Gooi het niet in een binnenlandse vuilnisbak! - Questo materiale oggetto di raccolta differenziata secondo la Direttiva UE 2012/19 / UE. Non gettare in un bidone della spazzatura domestica!
	- 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)
	- 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)
	- Le dispositif de déconnexion de sécurité est constitué par la prise secteur en coordination avec l'installation électrique domestique. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise. - The mains disconnection mean is the mains plug in combination with the house installation. Accessibility of the plug must be guaranteed by user. - Die Stromunterbrechung erfolgt durch Trennen des Netzsteckers vom häuslichen Stromnetz. Der Gerätanwender sollte den freien Zugang zum Netzstecker immer gewährleisten - El dispositivo de desconexión de seguridad se constituye de la toma de la red eléctrica en coordinación con la instalación eléctrica doméstica. El usuario debe asegurarse de la accesibilidad del enchufe. - Система отключения безопасности включается через сетевую штепсельную розетку соответствующую домашней электрической установке. Пользователь должен убедиться, что розетка доступна. - De veiligheidsontkoppeling van het apparaat bestaat uit de stecker en de elektrische installatie. De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat het stopcontact goed toegankelijk is. - Il dispositivo di scollegamento di sicurezza è costituito dalla presa elettrica in coordinazione con l'installazione elettrica domestica. L'utente deve assicurarsi dell'accessibilità della presa.
	- Nombre d'électrodes normalisées soudables en 1 heure en continu, avec 20 secondes entre chacune, divisé par le nombre d'électrodes soudables dans les mêmes conditions sans disjonction thermique. - Number of standardized electrodes weldable over 1 hour of continuous work, divided by the number of electrodes weldable in the same conditions without thermal shutdown. - Elektroden Anzahl die innerhalb einer Arbeitsstunde verschweißt werden können, geteilt durch Elektroden- Anzahl die tatsächlich verschweißt sind (Abkühlphasen des Geräts). - Cantidad de electrodos normalizados soldables en 1 hora de manera continua, a 20°C, dividida por la cantidad de electrodos soldables en condiciones idénticas sin disyunción térmica. - Количество стандартных электродов, использованных за 1 час в непрерывном режиме с 20-ти секундными перерывами между электродами, поделенное на количество электродов, которые можно сварить при тех же условиях, но без перегрева. - Aantal gestandaardiseerde elektroden lasbaar in 1 uur continu met 20 seconden tussen elke elektrode, gedeeld door het aantal elektroden lasbaar in dezelfde omstandigheden zonder thermische uitschakeling. - Numero di elettrodi a norma saldabili in 1 ora continuata, con 20 secondi tra ognuno, diviso per il numero di elettrodi saldabili nelle stesse condizioni senza disgiunzione termica.

200E FV CEL

	<p>- Nombre d'électrodes normalisées soudables en 1 heure, à 20°C, avec un temps d'arrêt de 20 s. entre chaque électrode - Number of standardized electrodes weldable during 1 hour at 20°C, with a delay of 20 s. between each electrode. - Anzahl der Standard-Elektroden, die in 1 Stunde bei 20°C geschweißt werden können mit einer Pause von 20 s zwischen jeder Elektrode - Cantidad de electrodos normalizados soldables en 1 hora, a 20°C, incluyendo una parada de 20 seg. entre cada electrodo - Количество стандартных электродов использованных за 1 час при 20°C с 20-ти секундными перерывами между электродами. Aantal gestandaardiseerde elektroden lasbaar in 1 uur bij 20°C, met een pauze van 20 s. tussen elke elektrode - Numero di elettrodi a norma saldabili in 1 ora, a 20°C, con un tempo di arresto di 20 s. tra ogni elettrodo</p>
	<p>- Matériel ventilé - Ventilated equipment - Defekte Ausrüstung - Equipo roto - Сломанное оборудование - Gebroken uitrusting - Rotture di attrezzature.</p>
	<p>- 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</p>
	<p>- Produit dont le fabricant participe à la valorisation des emballages en cotisant à un système global de tri, collecte sélective et recyclage des déchets d'emballages ménagers - The product's manufacturer contributes to the recycling of its packaging by contributing to a global recycling system. - Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (Elektroschrott). - Producto sobre el cual el fabricante participa mediante una valorización de los embalajes cotizando a un sistema global de separación, recogida selectiva y reciclado de los desechos de embalajes domésticos. - Аппарат, производитель которого участвует в глобальной программе переработки упаковки, выборочной утилизации и переработке бытовых отходов. - De fabrikant van dit product neemt deel aan het hergebruik en recyclen van de verpakking, door middel van een contributie aan een globaal sorteer en recycle systeem van huishoudelijk verpakkingsafval. - Prodotto con cui il fabbricante partecipa alla valorizzazione degli imballaggi in collaborazione con un sistema globale di smistamento, raccolta differenziata e riciclaggio degli scarti d'imballaggio.</p>